



Assessment Indicators of Knowledge Management in Research- Oriented Organizations through Balanced Score Card Method (Case Study: Civil Engineering Deputy of Khatam Al-Anbia Construction Site)

S. Ziaodin Ghazizadeh¹

Fereydoon Khosravi²

Karim Loni³

Abstract

Given the growing competition among organizations and the increasing importance of knowledge in project-oriented organizations, such organizations are directed to apply their most essential resources, that is, the knowledge derived from conducting projects and the intellectual capital. Organizational knowledge management is indeed a novel approach to the resources and elements of organizational power and believing in the significance and value of human beings and their creativity and innovation. On the basis of classification of goals, this is an applied research, being conducted to apply the results to improve and make applicable the knowledge management assessment of the Civil Engineering Deputy of the Khatam Al Anbia Construction Site. This is descriptive research which is conducted through constant library method and field data collection. The statistical population of this study consists of all 125 experts and technological managers of knowledge management in the project-oriented organization of Civil Engineering Deputy of Khatam Al-Anbia Construction Site. Descriptive statistics is employed to carry out demographic assessment of the participants and drawing the graphs. , Using the statistical assumption test of the average of a society, the effectiveness of each of the indicators in evaluating the knowledge management under study was assessed in order to evaluate the effect of variables. Using the Balanced Scorecard (BSC) method, the knowledge management status of the organization was assessed by multi-criteria decision-making methods such as TOPSIS were employed to rank and evaluate the im-

1. Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Imam Hussein University, Tehran, Iran
Zia.ghazizadeh@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Imam Hussein University, Tehran, Iran
Ferydoonkhosravi@yahoo.com

3. Corresponding author: Master's degree student in Social Economic Systems Engineering, Faculty of Engineering, Imam Hussein University, Tehran, Iran
Karim_loni@yahoo.com

**Assessment Indicators of Knowledge Management
in Research- Oriented Organizations through Balanced Score Card Method**

portance of indicators. Applying the results of this research helped the strategy of knowledge management, and promoted evaluation of the performance of experts and managers at the organization, and ultimately improved the evaluation of the whole organization. Application of the balanced scorecard method helps measure all the dimensions of the organization, assess the success rate in achieving the mission and vision of the organization. The presentation of these indicators and methods properly increase the attitude of managers in evaluating knowledge management of project-based organizations and will encourage them to use it much more.

Keywords: knowledge management, evaluation indicators, Balanced Scorecard, project-based organizations, intellectual capital, Khatam Al Anbia Construction Site.



شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه محور با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC) (نمونه پژوهش: معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص))

سید ضیاءالدین قاضی زاده*، فریدون خسروی** و کریم لونی***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۸

چکیده

امروزه با توجه به گسترش رقابت و افزایش اهمیت دانش در سازمان‌های پروژه محور، جنین سازمان‌هایی را به سوی استفاده از مهم‌ترین منابع خود، یعنی دانش حاصل از اجرای پروژه‌ها و سرمایه‌های فکری سوق داده است. مدیریت دانش سازمانی در واقع رویکردی نوین به منابع و عوامل قدرت سازمانی و باور به اهمیت و ارزش انسان‌ها و خلاقیت و نوآوری آن‌ها است. تحقیق حاضر به لحاظ دسته‌بندی بر مبنای هدف، تحقیق کاربردی و با قصد کاربرد نتایج یافته‌ها برای بهبود و عملیاتی نمودن ارزیابی مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) انجام شده است. روش کلی این تحقیق، روش توصیفی بوده و چگونگی انجام تحقیق و گردآوری داده‌ها، کتابخانه‌ای و میدانی به گونه پیوسته است. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارشناسان و مدیران فنی در بحث مدیریت دانش، سازمان پروژه محور قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) تشکیل می‌دهند که تعداد آن‌ها در زمان تحقیق ۱۲۵ نفر می‌باشد. برای بررسی مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان و رسم نمودارها از آمار توصیفی استفاده گردید. جهت بررسی میزان تأثیر متغیرها، با استفاده از آزمون فرض آماری میانگین یک جامعه، مؤثر بودن هر یک از شاخص‌ها در ارزیابی مدیریت دانش مورد آزمون و افزون بر آن، با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC) وضعیت مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه موردسنجش و از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مانند تاپسیس (TOPSIS) به رتبه‌بندی و درجه اهمیت شاخص‌ها پرداخته شده است. به‌کارگیری نتایج این تحقیق، در راهبرد

* دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

Zia.ghazizadeh@gmail.com

** دانشیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

Ferydoonkhosravi@yahoo.com

*** نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سیستم‌های اقتصادی اجتماعی، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و

Karim_loni@yahoo.com

مهندسی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

مدیریت دانش، ارزیابی و بهبود عملکرد کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص) کمک و آن را ارتقاء بخشیده و در نهایت ارزیابی کل سازمان را بهبودمی‌دهد. با بهره‌گیری از روش کارت امتیازی متوازن تمامی ابعاد سازمان، میزان موفقیت در دستیابی به رسالت و چشم‌انداز سازمان را اندازه‌گیری نموده و ارائه این شاخص‌ها و روش‌ها به افزایش صحیح نگرش مدیران، در ارزیابی مدیریت دانش سازمان‌های پروژه محور مؤثر و آن‌ها را بیش از پیش در به‌کارگیری آن ترغیب خواهد نمود.

کلیدواژه‌ها: مدیریت دانش، شاخص‌های ارزیابی، کارت امتیازی متوازن، سازمان پروژه محور، سرمایه فکری، قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص).

مقدمه

سابقه ارزیابی به گذشته های بسیار دور بر می گردد. نظام ارزیابی به صورت رسمی، در سطح فردی و سازمانی از سال ۱۸۰۰ میلادی توسط رابرت اون در اسکاتلند در صنعت نساجی برای اولین بار مطرح گردید، به گونه ای که کالاهای تولید شده با استفاده از چوب هایی در رنگ های مختلف درجه بندی شدند که این کار در واقع نوعی ارزیابی از کیفیت کالا بوده است. در عصر حاضر، ارزیابی در مقایسه با گذشته تکامل یافته و همپا با سیر توسعه اندیشه های مدیریت، فرآیند، ماهیت و کارکردهای آن، توسعه و گسترش زیادی یافته است. (کتابچه ارزیابی عملکرد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۲).

حفظ و ارتقای سرمایه های دانشی سازمان، بدون شک مهم ترین مؤلفه در نقش آفرینی مؤثر سازمان ها در فضای متلاطم امروز است. این مقوله با اندک تأملی قابل تعمیم به سطوح ملی و فراملی است و اینجاست که ارزیابی مدیریت دانش می تواند به حربه ای قدرتمند و تعیین کننده در سطح بین المللی تبدیل گردد. در نتیجه، امروز بیش از هر زمانی ضرورت توجه عالمانه به فرآیند تولید، سازمان دهی، انتقال، تبدیل، به کارگیری، نگهداری دانش و ارزیابی آن رخ می نماید. مدیریت دانش، طراحی هوشمندانه فرآیندها، ابزار، ساختار و غیره با قصد افزایش، نوسازی، اشتراک یا بهبود استفاده از دانش است که در هر کدام از سه عنصر سرمایه فکری، یعنی ساختاری، انسانی و اجتماعی نمایان می شود.

لذا در راستای تحقق بند سوم از راهبرد حوزه کارآمد سازی و بهره وری از سند راهبرد جامع سازندگی با عنوان " تعریف و ایجاد الگو نظام ارزیابی و انتقال دانش " و سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی مصوب مقام معظم رهبری و فرماندهی معظم کل قوا (مدظله العالی) در خصوص مدیریت دانش و پژوهش و تأکیدهای مکرر ایشان بر دانش محور شدن فعالیت های صنعت و سازمان ها در جمع نخبگان کشور و در راستای انسجام بخشی و همچنین تعریف وحدت رویه در سیاست گذاری، برنامه ریزی و نظارت راهبردی در حوزه فعالیت های دانشی، به منظور ارائه راه کار

و برنامه‌های پیشنهادی در عرصه فعالیت‌های حوزه مدیریت دانش و ارزیابی آن در قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، نیاز است از وضعیت دانش موجود کارشناسان و مدیران، عملکرد و چالش‌های این حوزه، ارزیابی و بررسی‌های لازم به عمل آید. که این مهم با روش کارت امتیازی متوازن به‌عنوان یک مسئله مطرح شده، و در این تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد (جزوه معاونت برنامه‌ریزی قرارگاه، ۱۳۹۷).

کارت امتیازی متوازن^۱ که امروزه توجه زیادی را به خود جلب نموده، نه تنها یک ابزار ارزیابی فراگیر و یکپارچه است، بلکه یک سیستم مدیریتی با رویکرد جدید مدیریت راهبردی می‌باشد که در دهه نود توسط رابرت کاپلان و دیوید نورتون معرفی شد. کارت امتیازی متوازن یک مجموعه متنوع از شاخص‌های ارزیابی را در چهار گروه ارائه می‌دهد، که شامل شاخص‌های ارزیابی مالی، شاخص‌های ارتباط با مشتری، شاخص‌های فرآیند داخلی کسب و کار و شاخص‌های رشد و یادگیری می‌باشد. (عادل آذر و درویشی، ۱۳۸۶). که نویسندگان این تحقیق با توجه به شاخص‌های اصلی چهارگانه فوق و با مقایسه و ارزیابی عملکردهای فعلی، به کاستی‌ها جهت دستیابی به چشم‌انداز و اهداف آشنا و به اهم آن‌ها در مدیریت می‌پردازند.

در رابطه با ضرورت و اهمیت تحقیق می‌توان بیان نمود، از آنجایی که قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص) به‌عنوان یک سازمان پروژه محور در کشور فعالیت می‌کند و دارای ظرفیت‌های دانشی بسیار بالا، به‌دلیل انجام بسیاری از پروژه‌ها می‌باشد، نیاز به اتخاذ رویکردهای راهبردی، آینده‌نگرانه و تمرکز بر کلیه فرآیندهای سازمانی مبتنی بر دانش در چنین سازمانی احساس می‌شود. متأسفانه طی چند سال گذشته و تاکنون، با وجود کارهای بسیار شایسته و بزرگی که در حوزه دانش (به‌عنوان مثال تألیف بیش از ۲۰۰ عنوان کتاب) در قرارگاه انجام شده، سامانه‌های دانشی به‌صورت سلیقه‌ای و جزیره‌ای در برخی گروه‌ها تشکیل شده و فعالیت‌های دانشی انجام می‌دهند. به همین منظور می‌بایست یک رویکرد حاکمیتی در سطح دانش در قرارگاه سازندگی

خاتم الانبیاء (ص) ایجاد شود؛ به عبارت دیگر تبیین مولفه های حیاتی برای هم راستایی مناسب مدیریت دانش با راهبردهای کسب و کار قرارگاه و در نهایت پیاده سازی و ارزیابی مدیریت دانش به صورت متمرکز در سطح مسئولین بسیار با اهمیت و ضروری است که مزایای پیاده سازی و ارزیابی حاکمیت دانش بر اساس مطالعات به عمل آمده شامل موارد زیر می باشد: (جزوه معاونت برنامه ریزی قرارگاه، ۱۳۹۷).

- ۱- ایجاد رویکرد مثبت در مدیران ارشد سازمان نسبت به فعالیت های دانشی.
- ۲- تأثیرگذاری راهبردی بر فرآیندهای دانشی با پیاده سازی، حمایت و ساز و کارهای حاکمیتی.
- ۳- کاهش هزینه های خلق و تسهیم دانش.
- ۴- ارتقای فعالیت های فکری و هدایت تبادل انتقال و تسهیم دانش در سازمان.
- ۵- ایجاد ساز و کارهای حاکمیتی و تراکنش های دانشی با استفاده از اصل کارایی اقتصادی.
- ۶- تلافی کلیه فرآیندهای سازمانی با فرآیندهای دانشی در سازمان.
- ۷- حداکثر نمودن منافع خالص حاصل از فرآیندهای انتقال، تسهیم و خلق دانش در سازمان.
- ۸- استفاده راهبردی از دانش برای توسعه و نوآوری و حل مشکلات مربوط به فرآیندهای دانشی در سازمان.
- ۹- شناسایی شکاف دانشی در پروژه ها و تعیین نیازمندی های دانشی سازمان.
- ۱۰- ارتقای شغلی بر اساس ارزیابی و درجه بندی دانشی مدیران و کارکنان.

هدف اصلی این مقاله، معرفی شاخص های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان های پروژه محور با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن می باشد که مصداق بارز این سازمان های پروژه محور قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) می باشد. به منظور رفع خلأ ارزیابی و معایب ناشی از این رویکرد، یعنی عدم وجود سیستم ارزیابی مدیریت دانش در معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) این مهم به عنوان یک مسئله مطرح و در این تحقیق به صورت مطالعه موردی بررسی شد. همچنین از طرفی، با توجه به تعاریف و مبانی ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش،

می‌توان آن را رویکردی برای بهبود و ارتقاء فعالیت‌ها و اقدامات دانشی کل سازمان قرارگاه، به لحاظ اینکه یک سازمان پروژه محور می‌باشد در نظر گرفت. در همین راستا در این مقاله محققین به دنبال پاسخ به این پرسش اساسی هستند که: «شاخص‌ها و روش مناسب برای ارزیابی مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص) کدام است؟ شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه محور چیست؟ شناسایی و رتبه‌بندی درجه اهمیت شاخص‌ها بر اساس روش‌های تصمیم‌گیری مناسب با معاونت عمران قرارگاه چگونه است؟» به عبارت دیگر محققین سعی دارند با شناسایی انواع شاخص‌ها و روش‌های ارزیابی مدیریت دانش به معرفی شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش با روش کارت امتیازی متوازن، که به خصوص در سازمان‌های پروژه محور کاربرد دارند به پردازند و درنهایت، راهبرد، ارزیابی و بهبود عملکرد مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه را کمک و ارتقاء بخشیده و ضمن ارزیابی مدیریت دانش سازمان پروژه محور قرارگاه، حرکت آن را به سمت ایجاد سازمانی دانش‌بنیان، برتر و مطلوب سوق دهند. به همین منظور در تهیه نظام ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه، با ارائه شاخص‌های ارزیابی بر اساس استانداردهای مدیریت دانش، برای سنجش میزان بلوغ دانش کارشناسان و مدیران، مؤثر بودن هر یک از شاخص‌ها در ارزیابی مدیریت دانش مورد آزمون قرار گرفته و افزون بر آن، از روش‌های نوین مدیریت از جمله کارت امتیازی متوازن، وضعیت مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه را مورد سنجش و در پایان با استفاده از روش تصمیم‌گیری تاپسیس به رتبه‌بندی و درجه اهمیت شاخص‌ها به پردازیم.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سازمان های پروژه محور^۱

در یک سازمان پروژه محور، بخش مهمی از وظایف شرکت در قالب واحدهای سازمانی موقتی که برای برآوردن نیاز یک مشتری ایجاد شده اند، انجام می شود. ویژگی منحصر به فرد یک سازمان پروژه محور، موقتی بودن واحد کسب و کار راهبردی سازمان است. با تکمیل هدف پروژه، واحد کسب و کار منحل می شود و اعضای گروه پروژه به پروژه جدید منتقل شده و یا به واحد وظیفه ای، محصولی یا جغرافیایی اصلی خود برمی گردند. در ساختارهای سازمانی سنتی، واحدهای کسب و کار راهبردی، واحدهای وظیفه ای و جغرافیایی بر نتایج عملکرد تمرکز دارند و صاحبان دارایی ها و دانش خودشان می باشند. این بخش بندی به صورت واضحی قلمروی شایستگی و قدرت را تعریف می کنند و در حیطه این قلمروها، مدیران آنها ارزیابی می شوند. این موضوع هم جنبه منفی و هم جنبه مثبت دارد. این نوع ساختار، رفتار دفاعی هم برای کسب و تغییر اطلاعات و هم هماهنگی ضعیف را به دنبال دارند. هرچند جنبه مثبت این ساختار، وظایف دقیقاً تعریف شده افراد و در دسترس بودن کارکنان می باشد. در یک سازمان پروژه محور، اقدامات هماهنگ بین قلمروهای سازمانی، منبع ارزش آفرینی به شمار می رود (بورجنون^۲، ۲۰۰۶). سازمان پروژه محور سازمانی است که:

- ۱- مدیریت بر مبنای هدف را به عنوان یک راهبرد سازمانی تعریف می کند.
- ۲- سازمان های موقتی برای انجام فرآیندهای پیچیده ایجاد می کند.
- ۳- یک مجموعه از انواع پروژه ها را مدیریت می کند.
- ۴- سازمان های دائمی خاصی برای فراهم آوردن وظایف تلفیق شده دارد.
- ۵- فرهنگ مدیریت پروژه آشکاری دارد.
- ۶- پروژه محوری ویژگی اصلی آن است.

1. Project base organization

2. Bourgenon

مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه محور

بر اساس نظریه دانش‌محور، دانش و چگونگی اداره آن یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رقابت‌پذیری سازمان‌هاست. سازمان‌های پروژه محور یکی از راه‌های سریع و انعطاف‌پذیر مدیریت دانش هستند. اولویت‌بندی بین وظایف و پروژه‌های مختلف در این سازمان‌ها، گستره وسیعی است که توسط افراد انجام می‌شود. افزون بر آن فن‌آوری الکترونیکی ارتباطات، این امکان را فراهم ساخته تا حجم بالایی از اطلاعات سریعاً جابجا شود. سیل اطلاعات و حجم بالای وظایف، چالش بزرگ فراروی سازمان‌های پروژه محور است. ارتباطات برای انجام کارآمد کارهای پروژه ضروری است. علایق اخیر در شکل‌گیری اقتصاد دانش، این دیدگاه را تقویت کرده است که سازمان‌های پروژه محور در انواع مختلف به‌عنوان منابع سریع و منعطف سازمان‌دهی دانش هستند (بورجسون^۱ و نیلسون^۲، ۲۰۰۷). در یک پژوهش (دینموار و چانگ^۳، ۲۰۰۲) نشان دادند که فرصت‌های زمانی، فرآیندهای دانش را تقویت می‌کنند و چارچوب تکمیلی برای مدیریت دانش در سازمان‌ها ایجاد می‌کنند. زمان بسیار با اهمیت است زیرا پروژه‌ها به هم وابسته و موقتی‌اند و هر پروژه، مدیر جدیدی دارد که لزوماً از جزییات سایر پروژه‌ها اطلاعی ندارد. سازمان‌های پروژه محور، هماهنگی این فرآیند را از طریق یادگیری بین پروژه‌ها و یادگیری درون پروژه‌ای تسهیل می‌کنند. (جووران^۴، ۱۹۸۸) مدلی از یادگیری بین پروژه‌ای که شامل یادگیری قبل و بعد از پروژه است، ارائه نمود. او اعتقاد دارد که یادگیری در فازهای چرخه حیات یک پروژه از طریق تعامل بین اعضای گروه پروژه و بازیگرهای ادواری و حمایت‌های مدیریت، اتفاق می‌افتد و ارزیابی مدیریت دانش قبل از پروژه با همکاری مدیریت و اعضای گروه انجام می‌شود. از این روی

1. Borjesson
2. Nilsson
3. Deanmovar & Chang
4. Jooran

ارزیابی مدیریت دانش انتهای پروژه پس از تحویل پروژه به مالکان آن اتفاق می افتد که در این مرحله درس ها و تجربیات جدیدی در اختیار اعضای گروه پروژه برای به کارگیری دانش در پروژه های آینده، قرار می گیرد.

ارزیابی مدیریت دانش

مدیریت دانش سازمانی در واقع رویکردی نوین به منابع و عوامل قدرت سازمانی و باور به اهمیت و ارزش انسان ها و قابلیت خلاقیت و نوآوری آنها است. از این دیدگاه است که خلق و کسب دانش سازمانی، حفظ و نگهداری آن، توزیع و تسهیم آن، کاربرد آن و در نهایت توسعه و تکامل آن به مهم ترین دغدغه و وظیفه مدیران سازمانها تبدیل شده است (گپتا^۱، ۲۰۰۰). همچنین مدیریت دانش به دلیل غیر ملموس بودن دانش، پیچیده است (رولی^۲، ۲۰۰۴). و این امر در ارزیابی نتایج مدیریت دانش بسیار با اهمیت می باشد. این بحث به دلیل نیاز به اثبات ارزش و شایستگی مدیریت دانش در بین کارکنان، مدیران و سهام داران بسیار دشوار است. اغلب محققان در جهت تحقق رویکردی که بتواند از نتایج مالی برای ارزیابی مدیریت دانش استفاده کند، کوشیده اند، در حالی که نتایج غیر مالی مدیریت دانش مانند آموزش، خلاقیت، طراحی محصول جدید و ... نادیده گرفته می شد (آرورا^۳، ۲۰۰۲). کارنیرو پیشنهاد نمود که در کنار استفاده از مشخصه های مالی، سازمانها می توانند از مشخصه های غیر مالی به عنوان معیاری برای ارزیابی نتایج مدیریت دانش، استفاده نمایند (کارنیرو^۴، ۲۰۰۱).

طی سالهای اخیر، ارزیابی مدیریت دانش اهمیت رو به افزایشی داشته است. برای ارزیابی مشارکت دانش در عملکردهای کسب و کار با به کارگیری محصول و فرایند، روش شناسی تحلیلی را به عنوان واسطه توسعه دادند (آهن و چانگ^۵، ۲۰۰۴). آقاییان (لی و همکاران^۶، ۲۰۰۵)

1. Gupta
2. Rowley
3. Arora
4. Carneiro
5. Ahn & Chang
6. Lee & Kang

یک شاخص عملکرد مدیریت دانش را برای ارزیابی یک شرکت در مدیریت دانش در یک برهه از زمان ارائه کردند، بدین منظور آن‌ها، یک فرآیند گردش دانش را به‌عنوان یک وظیفه لجستیک با ۵ مؤلفه: ایجاد دانش، جمع‌آوری دانش، تسهیم دانش، به‌کارگیری دانش و برونی‌سازی دانش تعریف کردند. روش‌های ارزیابی مدیریت دانش در طبقه‌بندی‌های دستاوردهای تحقیق گسترده است. چنانچه گفته‌شده، توسعه روش‌ها به سبب سوابق، تجربیات محققان و حوزه‌های مسأله متنوع است (علوی و همکاران^۱، ۲۰۰۱). در پژوهشی روش‌های ارزیابی متفاوت مدیریت دانش را در شش گروه زیر طبقه‌بندی نمودند. (چن هوآنگ و چن^۲، ۲۰۰۹).

جدول ۱. روش‌های ارزیابی متفاوت مدیریت دانش (چن هوآنگ و چن، ۲۰۰۹)

طبقه	زیر طبقات	محققان
تجزیه و تحلیل کیفی	پرسشنامه	(Changchit, Holsapple, & Viator, 2001)
	مصاحبه با خبرگان	(Longbottom & Chourides, 2001)
	عوامل حیاتی موفقیت	(Chourides, Longbottom, & Murphy, 2003)
تجزیه و تحلیل کمی	شاخص‌های مالی (بازگشت سرمایه، ارزش فعلی خالص و ...)	(Laitamaki & Kordupleski, 1997) (Stein, Manco, & Manco, 2001)
	شاخص‌های غیر مالی (ارزیابی دانش افراد، سابقه، محتوا و فرآیند)	(Smits & Moor, 2004) (Holt, Bartczak, Clark, & Trent, 2004)
تجزیه و تحلیل عملکرد داخلی	کارت امتیازی متوازن	(Kaplan & Norton, 1992, 1996; Martinsons, Davison, & Tse, 1999, Brander, 2001)
	ارزیابی مبتنی بر فعالیت دانشی	(Hasan & Gould, 2001)
تجزیه و تحلیل عملکرد خارجی	محک‌زنی و الگوبرداری	(Marr, 2004; Pemberton, Stonehouse, & Yarrow, 2001)
	بهترین روش‌ها و تجربیات	(Asoh, Belardo, & Neilson, 2002)
تجزیه و تحلیل متمایل به پروژه	الگوهای اجتماعی	(Bresnena, Edelmanb, Newell, Scarbroug, & Swan, 2003)
	مدل مدیریت پروژه دانش	(Kasvi, Vartiainen, & Hailikari, 2003)
تجزیه و تحلیل متمایل به سازمان	سرمایه فکری و معنوی	(Edvinsson, 1997; Sveiby, 1998)

1. Alavi & Leidner & D E

2. Chen Huang & Cheng

به منظور شناسایی ابزارها، معیارها و شاخص های مناسب برای ارزیابی مدیریت دانش، مروری گسترده بر نوشته های پیشین صورت گرفت که نتایج در ادامه تشریح می گردد. در مقاله ها و پژوهش های متعددی موضوع ارزیابی مدیریت دانش با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن در سازمان ها و شرکت ها مورد توجه قرار گرفته است که تعدادی به عنوان نمونه در جدول (۲) آمده است:

جدول ۲. جمع بندی پیشینه تحقیق

منبع	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج و یافته ها
حنانه حامی (۱۳۸۰)	طراحی سیستمی برای راه اندازی بورس کالا در ایران با به کارگیری متدولوژی کارت امتیازی متوازن	روش توصیفی پیمایشی و اطلاعات میدانی و کتابخانه ای	۱- این سیستم منجر به افزایش اثربخشی فرآیندهای داخلی شرکت می شود. ۲- هدف مشترک دو مفهوم مدیریت دانش و ارزیابی متوازن در واقع آینده گرایی سازمان است. ۳- ارزیابی متوازن می تواند ابزاری مناسب برای وظیفه مدیریت دانش باشد و به خلق یک سازمان کارآمدتر کمک می کند.
علی شامی برزکی (۱۳۸۴)	شاخص های اندازه گیری مدیریت دانش و سرمایه فکری	روش کیفی و انجام مطالعه کتابخانه ای و مصاحبه	۱- پیدا کردن شاخص های کمی و کیفی مدیریت دانش در سطح دنیا و افزایش کارایی و اثربخشی مدیریت دانش و میزان تأثیر آن بر عملکرد سازمان. ۲- تلاش های زیاد در جهت کمی کردن این مفهوم ظاهراً کیفی. ۳- شاخص سازی مدیریت دانش و سرمایه فکری مانند بسیاری دیگر از مفاهیم مالی و کیفی. ۴- پیدا کردن شاخص های اقتضایی با توجه به ابعاد محتوایی و ساختاری سازمان و افزایش گستره کاربرد آن ها.
جواد عبدالحی (۱۳۸۶)	متناسب سازی و ارزیابی عملکرد با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) در شرکت همکاران سیستم	روش اسنادی پیمایشی و اطلاعات میدانی	استخراج شاخص های ارزیابی عملکرد و ایجاد فرهنگ خلاق سازمانی در طراحی سیستم مدیریت دانش
سیداصغر ابن الرسول و همکاران (۱۳۸۷)	ارزیابی مدیریت دانش با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC)	روش توصیفی پیمایشی، کتابخانه ای و مصاحبه خبرگان	۱- وجود نظام ارزیابی باعث قوام و دوام یک سیستم و بهبود مستمر آن می باشد. ۲- کارت امتیازی متوازن برای سیستم مکانیزه آموزشی می تواند برای بهبود مستمر و در پیشبرد اهداف آموزشی دانشگاه بسیار مؤثر باشد. ۳- با اجرای این مدل مسیر ارتقا و بهبود فرایندهای مکانیزه خدمات آموزشی با سرعت بیشتری طی می شود. ۴- تأمین مالی جهت جذب متخصصین فناوری. ۵- افزایش دانش فنی کارکنان و توسعه زیرساخت ها زمینه ساختار جذب متخصصین. ۶- تهیه گزارش های سریع، دقیق و قابل اعتماد حوزه آموزشی که باعث سهولت دسترسی، دقت در محاسبات و امنیت اطلاعات است.

منبع	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج و یافته‌ها
گلزار آقایی و همکاران (۱۳۸۹)	اجرای مدیریت دانش و ارزیابی آن با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC)	روش پیمایشی و توصیف همبستگی و گردآوری کتابخانه‌ای	۱- استفاده از دانش سازمان در جهت اهداف راهبردی و کسب مزیت رقابتی، یادگیری از بازار و مشتریان، ۲- اصلاح فرآیندها و عملیات، ۳- تدوین راهبرد دانش و هم‌راستایی آن با استراتژی اصلی سازمان، ۴- ارتباط متخصصان با تازه کاران و مبتدیان، ۵- تدوین دانش و تعیین ارزیابی ابزارهای فناوری دانش، ذخیره دانش و بازیابی آن‌ها، تقسیم و انتشار دانش در سازمان.
سیامک حنیفی (۱۳۸۹)	بررسی ICT بر عملکرد سازمان با استفاده از کارت امتیازی متوازن در شرکت تراکتورسازی کردستان	روش اسنادی پیمایشی و اطلاعات میدانی	حذف هزینه‌های اضافی و استفاده از فناوری‌های نوین در جهت دستیابی به رسالت و چشم‌انداز سازمان و ارتباط با ابعاد کارت امتیازی جهت ارتقاء و ارزیابی سازمان
مهدی ابراهیمی نژاد (۱۳۸۹)	کاربرد روش ارزیابی متوازن در مدیریت دانش سازمان‌ها	روش توصیفی پیمایشی، کتابخانه‌ای و مصاحبه خبرگان	۱- روشی مناسب برای مدیریت هر نوع سرمایه فکری و دارایی‌های نامشهود، ۲- هدف مشترک دو مفهوم مدیریت دانش و ارزیابی متوازن در واقع آینده‌گرایی سازمان است. ۳- ارزیابی متوازن می‌تواند ابزاری مناسب برای وظیفه مدیریت دانش باشد و به خلق یک سازمان کارآمدتر کمک می‌کند. ۴- ارتقای توانمندی نظام اطلاعات و توجه به انگیزه کارکنان. ۵- گسترش نظام ارزیابی متوازن یکی از پدیده‌آوردندگان فرآیندهای تغییر آفرین و ارزش افزاست. ۶- ارزیابی مدیریت دانش منجر به افزایش اثربخشی فرآیندهای داخلی شرکت می‌شود.
اخوان و همکاران (۱۳۹۱)	بررسی رابطه بین مدیریت نوآوری، فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش، مطالعه موردی در سازمان‌های صنعتی ایران خودرو	روش پیمایشی و توصیفی همبستگی	وجود فرهنگ خلق دانش و تعاملات اثر بخش دانشی در سازمان موجب بروز رفتارها و اقدام‌های نوآورانه در سازمان و به تبع آن به‌کارگیری و مدیریت دانش اثر بخش می‌شود. همچنین مدیریت دانش اثر بخش موجب بروز نوآوری در سازمان می‌گردد و در واقع میان نوآوری و مدیریت دانش رابطه دوسویه وجود دارد.
فیروز شاهی و همکاران (۱۳۹۱)	ارائه الگویی فرآیندی- عملیاتی به‌منظور اجرای نظام مدیریت دانش در سازمان‌ها	روش کیفی انجام مطالعه کتابخانه‌ای و مصاحبه	در این تحقیق الگوهای مدیریت دانش، مقایسه‌این الگوها و همچنین استخراج معیارهای موفقیت از منابع مورد مطالعه، الگویی عملیاتی جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش ارائه شده است.
احمد سپهریان و همکاران (۱۳۹۲)	ارزیابی عملکرد مدیریت پروژه‌های کلان با رویکرد کارت امتیازی متوازن مطالعه موردی پروژه‌های سدسازی	روش توصیفی پیمایشی، کتابخانه‌ای و مصاحبه خبرگان پروژه‌ها و اطلاعات میدانی	۱- تأکید بر روش‌های مناسب جذب تأمین منابع مالی پروژه‌های کلان و بهره‌وری حداکثر از منابع ورودی بودجه. ۲- تخصیص اعتبار بر اساس پیشرفت زیرپروژه‌ها باشد. ۳- استفاده از دانش ایجادشده در سازمان مادر برای بهره‌وری سایر پروژه‌ها. ۴- از شاخص‌های مهم اتمام به موقع پروژه وجه مالی آن می‌باشد که باید به موقع تأمین شود و همچنین در جنبه رشد و یادگیری انتقال دانش و تجربیات به پروژه‌های دیگر بسیار مؤثر است

معرفی شاخص های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان های پروژه محور با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC)
(نمونه پژوهش: معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص))

منبع	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج و یافته‌ها
آرژمجو و همکاران (۱۳۹۳)	اثر توانمندی‌های سازمانی بر عملکرد رقابتی با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش	روش توصیفی - پیمایشی و همبستگی مبتنی بر حداقل مربعات جزئی	سرعت انتقال دانش، سهولت دسترسی به دانش سازمان، دقیق و قابل اطمینان بودن دانش سازمان، اعتبار دانش در سازمان را از عوامل مهم و ضروری در سنجش نظام مؤثر مدیریت دانش بیان کرده‌اند.
یاسر قاسمی نژاد و محمد فرامرزی (۱۳۹۶)	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد نظام مدیریت دانش (مطالعه موردی: یک دانشگاه دفاعی)	روش دلفی ساعتی برای تأیید چارچوب اولیه و روش تحلیل سلسله مراتبی فازی AHP جهت محاسبه درجه اهمیت معیارها	شاخص یادگیری و کاربرد واقعی دانش در سازمان از دیدگاه خبرگان بالاترین درجه اهمیت و شاخص‌های زیرساخت سازمانی مناسب مدیریت دانش، وجود فرهنگ خلق و تعاملات دانش، بهبود کیفیت و بازدهی سازمان و رضایت ذینفعان از سیستم در الویت بعدی قرار دارند.
سعید روشندل و مجید سالاری (۱۳۹۷)	طراحی مدل ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر تحلیل پوششی داده‌ها	روشی جدید مبتنی بر تحلیل پوششی داده‌ها	این روش‌ها در راستای مقایسه چند واحد و یا فرد با نقش‌های متفاوت در سازمان‌های همگنی دارای ضعف می‌باشند. ضعف این روش‌ها آنجا است که نمی‌توان شاخص‌هایی برای مقایسه استفاده نموده که عملکرد فرد یا واحد در وظایف محول شده را ارزیابی کند. چرا که این وظایف از فردی به فرد دیگر و یا از واحدی به واحد دیگر متفاوت بوده و در نتیجه شاخص‌های متفاوتی نیز برای ارزیابی آن‌ها تعریف می‌شود. در این پژوهش یک مدل ریاضی مبتنی بر تحلیل پوششی داده‌ها به منظور حل مسئله ارائه گردیده است. این مدل قادر است به کلی پاسخگوی نیازهای سازمان پروژه محور از یک سیستم ارزیابی عملکرد باشد و با تمام چالش‌های مطرح شده مقابله نماید
جواد زاوع پور و همکاران (۱۳۹۸)	ارائه چارچوب حکمرانی دانش در قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)	روش کیفی و تحلیل محتوای کیفی	قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) ساختار حکمرانی دانش دارد و این ساختار بر فرآیندهایی ناظر است که به وسیله آن‌ها سازمان‌ها هدایت و کنترل می‌شوند و از طریق آن اهداف شرکت و راه‌های رسیدن به آن‌ها تبیین می‌شود. بر اساس نتایج تحقیق مشخص شد که عوامل تأثیرگذار بر قرارگاه در راستای اجرای حکمرانی دانش شامل عوامل الزام‌آور، بستر ساز و تسهیل‌گر است.
دی جاگر ^۱ (۱۹۹۹)		روش مطالعه کتابخانه‌ای	به کاربرد رویکرد ارزیابی مقایسه‌ای (Benchmarking) در ارزیابی عملکرد مدیریت دانش اشاره داشته‌اند.
کوریدس ^۲ و همکاران (۲۰۰۳)	برتری در مدیریت دانش: یک مطالعه تجربی در شناسایی عوامل حیاتی و معیارهای عملکرد	روش شناسایی مطالعه موردی	معیارهای عملکرد و شاخص‌های کلیدی نظام مدیریت دانش را از زوایای مختلفی با عناوین راهبردی، مدیریت منابع انسانی، فناوری اطلاعات، مدیریت کیفیت جامع و بازاریابی مورد بررسی و کاربرد قرار داده‌اند.

1. De Jager
2. Chourides et al.

منبع	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج و یافته‌ها
چن و چن ^۱ (۲۰۰۵)	یکپارچه‌سازی الگوی عملیاتی و معیارهای عملکرد مدیریت دانش	روش شناسی مطالعه موردی با رویکرد تحلیل فازی و کارت امتیازی متوازن	شاخص‌های ارزیابی عملکرد مدیریت دانش سازمان را بر اساس رویکردهای خلق دانش، تبدیل دانش، گردش دانش و اجرای دانش با روش کارت امتیازی متوازن (BSC) ارائه کرده‌اند.
داروچ ^۲ (۲۰۰۵)	مدیریت دانش، نوآوری و عملکرد سازمان	روش توصیفی-پیمایشی و همبستگی مبتنی بر معادلات ساختاری	در بررسی ارتباط مدیریت دانش با نوآوری و عملکرد سازمان، شاخص‌هایی را برای ارزیابی عملکرد نظام مدیریت دانش با عنوان ابعاد نوآوری (همراه با شاخص‌هایی همچون معرفی و تولید محصولات با خدماتی برای اولین بار در سازمان، بهبود با بازنگری محصولات یا خدمات و ...) و عملکرد سازمان (دستیابی به سود بیشتر، رشد سریع‌تر صنعت سازمان و ...) مورد استفاده و اندازه‌گیری قرار داد.
لی و همکاران ^۳ (۲۰۰۵)	اندازه‌گیری عملکرد مدیریت دانش	روش مطالعه کتابخانه‌ای و تحلیل عاملی تأییدی	در بررسی شاخص‌های عملکرد مدیریت دانش سازمان، شاخص‌های سنجش اثربخشی فرآیند گردش دانش را با عنوان پنج بند خلق، ذخیره‌سازی، اشتراک، بهره‌برداری و درونی‌سازی دانش مطرح کردند.
چن و چن (۲۰۰۶)	ارزیابی عملکرد مدیریت دانش: بررسی یک دهه از ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴	روش توصیفی-پیمایشی و همبستگی مبتنی بر معادلات ساختاری	این محققان مطالعات مربوط به مدیریت دانش در بازه زمانی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ را مورد بررسی قرار داده تا دریابند که ارزیابی‌های عملکرد مدیریت دانش در طول زمان چگونه توسعه یافته‌اند. مطالعات این محققان نشان داد که مطالعات پنج سال اخیر نسبت به مطالعات ده سال پیش از حوزه، خلق، تبدیل و پیاده‌سازی دانش به ارزیابی عملکرد مدیریت دانش تغییر یافته‌اند.
ونگ و همکاران (۲۰۱۳)	اندازه‌گیری عملکرد مدیریت دانش، معیارها، رویکردها، رویه‌ها و جهت‌گیری‌های آینده	فرآیند تحلیل شبکه	در تحقیقات خود ابزارها و شیوه‌های مختلفی را در ارزیابی عملکرد مدیریت دانش، در سه محور کلی منابع، فرآیندها و عوامل دانشی مورد بررسی قرار داده‌اند.

1.Chen & Chen

2.Darroch

3.Lee at al.

معرفی شاخص های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان های پروژه محور با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC)
(نمونه پژوهش: معاونت عمران فرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص))

منبع	عنوان تحقیق	روش تحقیق	نتایج و یافته ها
هو و همکاران ^۱ (۲۰۱۵)	اندازه گیری عملکرد منابع دانشی با کاربرد رویکرد ارزش، یکپارچه سازی فرآیند شبکه تحلیلی ^۱ و کارت امتیازی متوازن ^۲ (BSC)	چارچوب نظری با یکپارچه سازی فرآیند تحلیل شبکه و کارت امتیازی متوازن	با یکپارچه سازی فرآیند شبکه تحلیلی و کارت امتیازی متوازن یک چارچوب نظری برای بررسی و ارزیابی عملکرد منابع دانشی پیشنهاد دادند که مبتنی بر رویکردهای مشتری، کسب و کار داخلی، نوآوری و یادگیری و نیز رویکرد مالی بوده است. ابعاد و شاخص های ارزیابی مبتنی بر ارزش نیروی کار (زمان و هزینه مورد نیاز)، ارزش فناوری (پیشرفت، قابلیت تعویض، نوآوری و ضرورت) و ارزش بهره برداری (مزیت اقتصادی و مزیت اجتماعی) می باشد.
لیو و همکاران ^۴ (۲۰۱۶)	اندازه گیری عملکرد مدیریت دانش در سازمان ها با یکپارچه سازی ارزیابی فازی و کارت امتیازی متوازن (BSC)	ارزیابی فازی و کارت امتیازی متوازن	از طریق رویکردهای کارت امتیازی متوازن و ارزیابی فازی، ابعاد و شاخص های ارزیابی عملکرد مدیریت دانش را در ابعاد مالی، مشتری، فرآیند داخلی و رشد و یادگیری به تفکیک بیان کرده اند.
سانجابه و همکاران ^۵ (۲۰۱۷)	رویکرد دیمتل فازی، تاپسیس و الکترا جهت ارزیابی اثربخشی انتقال دانش در پروژه های توسعه نرم افزار جهانی	ترکیب روش شناسی های تصمیم گیری چند معیاره فازی	با ترکیب رویکردهای فازی دیمتل فازی، تاپسیس و الکترا، اثربخشی انتقال دانش در پروژه های توسعه نرم افزار جهانی مورد ارزیابی قرار گرفت.
پان و یو ^۶ (۲۰۱۷)	ارزیابی عملکرد مدیریت دانش سازمانی بر مبنای ضابطه مدیریت کیفیت جامع	کاربرد منطق رادار با استفاده از ماتریس امتیازدهی استاندارد	با ترکیب تلاش های مدیریت دانش و اندازه گیری عملکرد، الگویی برای بهبود عملکرد سازمان ها توسعه داده شد.

در بیشتر پژوهش ها، مدیریت دانش دارای چهار بخش اصلی ایجاد، ذخیره سازی و بازیابی، انتقال و به کارگیری دانش است و همواره، پنجمین مرحله آن که می تواند " ارزیابی مدیریت دانش " باشد از قلم افتاده است.

- 1 .Hu at al.
2. Analytical Network Process (ANP)
3. Balance Score Card (BSC)
4. Lyu at al.
5. Sangaiah at al.
6. Pun & Yiu

ارزیابی مدیریت دانش با روش کارت امتیازی متوازن

اگر چه کارت امتیازی متوازن ممکن است سازمان را ثروتمندتر از بیل گیتس^۱ نکند، اما می تواند به جذب منابع نایاب و دارایی نامشهود سازمان کمک نماید (یوونی^۲، ۲۰۰۵). کارت امتیازی متوازن توسط رابرت کاپلان^۳ و دیوید نورتون^۴ توسعه داده شد. این روش یکی از روش های مرسوم و توسعه یافته شده در آمریکا، برای اندازه گیری بهره وری سازمانی و یکی از متدهای باقابلیت بالای مدیریت دانش است (آفایی و همکاران، ۱۳۸۶). مزیت عمده این رویکرد در مدیریت دانش این است که ارتباطی تنگاتنگ بین یادگیری سازمانی و سایر اندازه گیری را بیان می نماید. مبنای آن تمرکز بر راهبرد سازمانی و اهداف و نسبت عملکرد با چهار عنصر کلیدی مالی، مشتری، فرایندهای کلیدی و یادگیری و رشد است. در حقیقت روشی برای تکمیل اندازه گیری های سنتی مالی، با سه عامل پیروزی ضمنی و ناملموس می باشد که شامل سرمایه انسانی (دانش و مهارت ها)، سرمایه ساختاری (دانش به هم تنیده فرایندهای سازمان و سیستم) و سرمایه مشتری (ارتباطات مشتریان) می باشد (جعفری و همکاران، ۱۳۸۶) و (خدیور و همکاران، ۱۳۸۶). چارچوب چهار وجهی کارت امتیازی متوازن نشان می دهد چگونه سازمان با سرآمدی در فرایندهای داخلی و ارتقای ارتباط با مشتریان، برای سهام داران خود ارزش می آفریند و با همسویی کارکنان، سیستم ها و فرهنگ داخلی زمینه بهبود مستمر فرایندهای سازمان را میسر می کند (کاپلان و نورتون، ۲۰۰۶) و (کاپلان و نورتون، ۲۰۰۴). کارت امتیازی متوازن از سنجش به منظور ایجاد توازن صحیح بین مهارت ها، فرآیندها و احتیاجات مشتری که در سازمان وجود دارد و آنچه که برای رسیدن به آینده مطلوبی که در چشم انداز منعکس شده لازم است به وجود آید، استفاده می کند (یوونی، ۲۰۰۵) و (نی ون^۵، ۲۰۰۳). کارت امتیازی متوازن، راهبردها را به طور شفاف توضیح می دهد. شفاف نمودن راهبردهای سازمان می تواند بسیاری از

1. Bill Gates
2. Yvonne
3. Kaplan
4. Norton
5. Niven

ظرفیت های نهفته در سازمان را آزاد کند و کارکنان سازمان را، در راه رسیدن به چشم انداز همراهی کنند. روش ارزیابی متوازن به عنوان سیستمی برای تشویق پرسش ها، بحث ها، مناظره ها و گفتمان بین همه افراد سازمان است و توانمندی این روش زمانی است که برای تحریک یادگیری و هدایت پرسش ها برای رسیدن به چشم انداز استفاده شود (یونگ، ۲۰۰۵). برای ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه با روش مذکور، در ادامه به بررسی هر یک از معیارهای ممیزی اثربخشی و کارایی در دیدگاه های کارت امتیازی متوازن پرداخته می شود. (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۶).

الف) دیدگاه مالی: در این دیدگاه اهداف مالی به خصوص موارد وابسته به سودآوری اندازه گیری می شوند، برای مثال درآمد عملیاتی و بازگشت سرمایه به کار گرفته شده و یا اخیراً ارزش افزوده اقتصادی از این جمله اند. از جمله اهداف مالی دیگر، می توان به سرعت رشد فروش و یا تولید جریان نقدی اشاره کرد. (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۶).

ب) دیدگاه مشتری: دیدگاه مشتریان شامل رضایت مشتری، بقای مشتری، تأمین مشتری جدید، سودآوری مشتری و سهم بازار در بخش های هدف است. (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۶).

ج) دیدگاه فرآیند داخلی کسب و کار: در دیدگاه فرآیند داخلی کسب و کار، مجریان فرآیندهای داخلی، بحرانی را که سازمان بایستی بر آن برتری داشته باشد را شناسایی می کنند، این فرآیندها واحد کسب و کار را توانا می سازد تا:

۱- پیشنهادها با ارزشی ارائه دهند که مشتریان را در بخش های بازار هدف جذب و باقی نگه دارد.

۲- انتظارات ذینفعان از بازگشت های مالی را برآورده سازد. (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۶).

د) دیدگاه رشد و یادگیری: چهارمین دیدگاه کارت امتیازی متوازن، یادگیری و رشد است، که زیرساخت‌هایی که سازمان بایستی برای بهبود رشد بلند مدت به وجود آورد را شناسایی می‌نماید. مشتری و فرآیند داخلی کسب و کار بحرانی‌ترین عامل‌ها را برای موفقیت جاری و آینده سازمان، شناسایی می‌نمایند. (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۶).

ضروری است سازمان‌ها توانمندی‌هایشان را برای ارائه ارزش به مشتریان و ذینفعان به‌طور مداوم بهبود بخشند. رشد و یادگیری سازمانی از سه منبع اصلی سرچشمه می‌گیرد: افراد، سیستم‌ها و رویه‌های سازمانی. اهداف مالی، مشتری و فرآیندهای داخلی کسب و کار در روش کارت امتیازی متوازن نشانگر فاصله بزرگی است که بین توانمندی‌های موجود از افراد، سیستم‌ها، رویه‌های موجود و آنچه که آن‌ها برای رسیدن به عملکرد مطلوب نیاز دارند خواهد بود. برای از بین بردن و حداقل کاهش فاصله کسب و کارها، می‌بایست در مهارت و آموزش کارکنان، افزایش فناوری اطلاعات، سیستم‌ها و تناسب سازی رویه و روال‌های سازمانی سرمایه‌گذاری شایسته‌ای انجام پذیرد. (میورفی و راسل^۱، ۲۰۰۲).

در ادامه بخش مبانی نظری تحقیق با توجه به اهمیت بسیار زیاد ارزیابی مدیریت دانش، ابتدا دو موضوع مرتبط با یکدیگر، یعنی دارایی‌های ناملموس و دارایی‌های دانشی، اندازه‌گیری و ارزیابی آن‌ها با تمرکز بر دانش، مورد بررسی قرار گرفت و ابعاد مختلف دارایی‌های ناملموس و دانشی از نگاه‌های گوناگون مورد توجه واقع شد و پس از آن لزوم اهداف، مراحل، شاخص‌ها، روش‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری و ارزیابی این دارایی‌ها و درنهایت ارزیابی مدیریت دانش مورد مطالعه قرار گرفت. در ارزیابی اثربخشی مدیریت دانش هنوز ماتریس ارزیابی تمام عیار و کاملی در تحقیقات برای سنجش میزان موفقیت مدیریت دانش در سازمان‌ها وجود ندارد، اما در عمل معیارها و روش‌های ارزیابی مختلفی وجود دارد. در کنار معیارهایی چون تعداد اختراعات، علائم تجاری، حق ثبت و اسرار تجاری جنبه‌های دیگری از کاربرد دانش نیز وجود دارد که

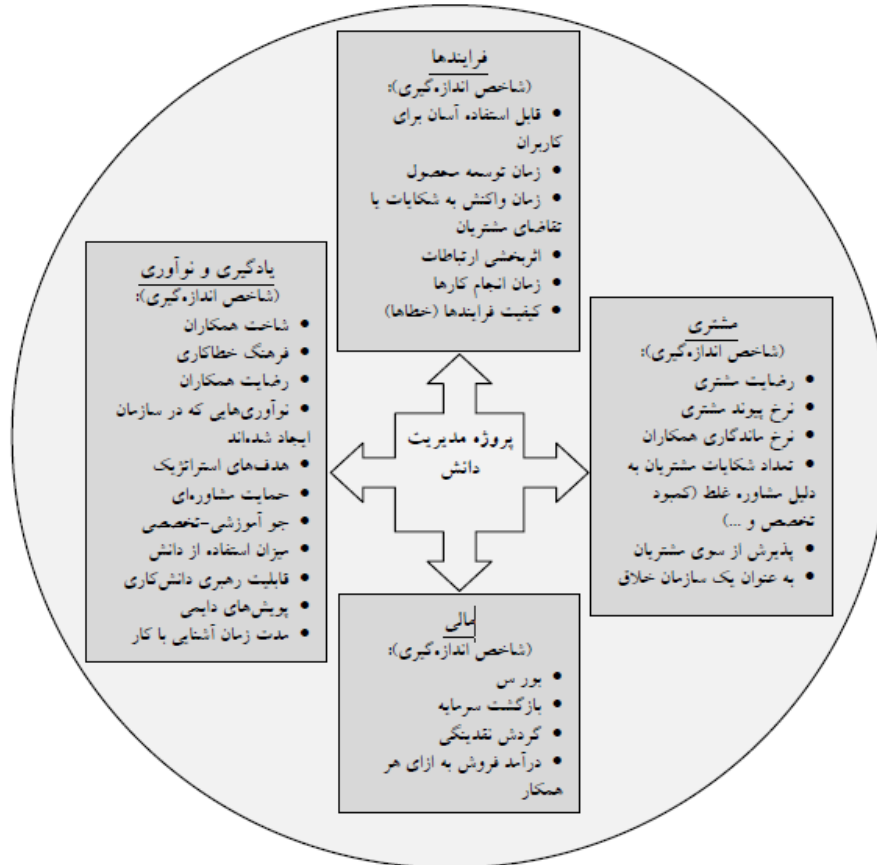
رضایت روش های معمول و سنتی ارزیابی که جنبه مالی دارد تنها مناسب نیستند، زیرا سرمایه نامشهود را دارایی تلقی نمی کنند، بلکه آن ها به طور کلی سرمایه مشهود را به عنوان بدهکار در ستون بدهی حقوق و دستمزد پرداختی به کارکنان بابت مهارت، آموزش و تجربه آن ها لحاظ می کنند. در حال حاضر، توسعه و تدوین رویه های حسابداری برای تعیین ارزش دارایی های نامحسوس سازمان و همین طور ایجاد مدل های سرمایه نامشهود به گونه ای که سرعت نوآوری و توسعه شایستگی های محوری را تعیین کند، ضروری می باشد. لذا با توجه به اهمیت بسیار زیاد ارزیابی مدیریت دانش، لازم است با تعیین شاخص های اصلی و نحوه متریک نمودن آن با کمک روش های مناسب، میزان کمی و کیفی آن را مشخص نمود و در ارتقای آن کوشید، که در این بخش مبانی نظری و پیشینه پژوهش، سعی بر آن شد تا اهم این موارد بررسی شوند. در سال ۱۹۹۲، کارت امتیازی متوازن به وسیله پروفسور روبرت کاپلان^۱ به عنوان ابزار سنجش عملکرد سازمان ابداع شد و در سال ۱۹۹۶ توسط وی و همکارش نورتون^۲ توسعه یافت و تاکنون در بسیاری از سازمان های پروژه محور مورد استفاده قرار گرفته، و امروزه نیز از این روش در ارزیابی مدیریت دانش استفاده می شود. این روش بر محور چهار دیدگاه اصلی اندازه گیری به ترتیب زیر بنا شده است. (براندر^۳، ۲۰۰۱).

• منظر مشتری، • منظر فرآیند داخلی کسب و کار، • منظر مالی، • منظر رشد و یادگیری (آموزش و توسعه)

باید برای هر یک از منظره های مذکور اهداف راهبردی، تعیین اندازه ها و هدف های عملیاتی و چگونگی انجام اقدامات لازم مشخص شوند. همچنین هر سازمان باید در چهارچوب مفهومی این روش، خود مجموعه ای از مفاهیم مخصوص و شاخص های مورد نظر را با توجه به هدف ها و ویژگی های آن سازمان تعیین کرده، مورد استفاده قرار دهند. در این روش ارزیابی مدیریت دانش به عنوان یکی از اهداف راهبردی سازمان و معاونت عمران قرارگاه در نظر گرفته شده و با

1.Kaplan
2.Norton
3.Brander

چهار دیدگاه کارت امتیازی متوازن و شاخص‌های تعیین شده برای هر دیدگاه، اقدام به تهیه پرسشنامه تحقیق شد که در ادامه این پژوهش در بخش روش‌شناسی تحقیق توضیحات مفصل داده خواهد شد.



شکل ۱. چهار دیدگاه کارت امتیازی متوازن برای ارزیابی پروژه مدیریت دانش و شاخص‌ها

جدول (۳) که منتج از شکل (۱) می‌باشد در واقع ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن را با شاخص‌های ارزیابی هر دیدگاه برای به‌کارگیری مدیریت دانش و تأثیر هر شاخص در ارزیابی

مدیریت دانش نشان خواهد داد و در ادامه از همین جدول (۳) با مشورت خبرگان و صاحب نظران در بحث محتوایی آن، پرسشنامه تحقیق تهیه خواهد شد.

جدول ۳. ابعاد چهارگانه BSC و شاخص های ارزیابی برای هر دیدگاه

ابعاد	شاخص ها
فرآیندها	۱. به کارگیری مدیریت دانش در قابل استفاده بودن آسان برای کاربران
	۲. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان توسعه محصولات جدید یا پروژه های کاری
	۳. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان واکنش به شکایت مشتری یا کارفرما
	۴. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش اثربخشی ارتباطات سازمان با سایر سازمان ها
	۵. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان انجام فعالیت ها
	۶. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش خطاها و افزایش کیفیت فرآیندها
مشتری	۷. به کارگیری مدیریت دانش در بهبود رضایت مشتری یا کارفرما
	۸. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پیوند مشتری یا کارفرما با شرکت
	۹. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نرخ ماندگاری کارکنان
	۱۰. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش شکایات مشتری یا کارفرما به دلیل مشاوره غلط
	۱۱. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پذیرش شرکت از سوی مشتری یا کارفرما
	۱۲. به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد سازمانی خلاق
مالی	۱۳. به کارگیری مدیریت دانش در بهبود شاخص های مالی شرکت (بورس و غیره)
	۱۴. به کارگیری مدیریت دانش در سرعت بازگشت سرمایه
	۱۵. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش گردش نقدینگی
	۱۶. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش درآمد شرکت به ازای هریک از کارکنان
یادگیری، رشد و	۱۷. به کارگیری مدیریت دانش در شناخت بهتر همکاران
	۱۸. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش فرهنگ خطاکاری

نوآوری	
۱۹. به کارگیری مدیریت دانش در رضایت کارکنان	
۲۰. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نوآوری سازمانی	
۲۱. به کارگیری مدیریت دانش در دستیابی به اهداف راهبردی سازمان	
۲۲. به کارگیری مدیریت دانش در حمایت‌های مشاوره‌ای از مشتری یا کارفرما	
۲۳. به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد جو آموزشی و تخصصی در سازمان	
۲۴. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش استفاده از دانش ضمنی کارکنان کنونی	
۲۵. به کارگیری مدیریت دانش در افزایش قابلیت رهبری دانش شغلی	
۲۶. به کارگیری مدیریت دانش در پویش و پایش دائمی محیط	
۲۷. به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان آشنایی با کار توسط کارکنان جدید	

روش تصمیم‌گیری و رتبه‌بندی تاپسیس

این روش در سال ۱۹۸۰ توسط یون و هوآنگ اراهه گردید (یون و هوآنگ، ۱۹۸۰). در این روش m عامل یا گزینه به وسیله یک فرد یا گروهی از افراد تصمیم‌گیرنده مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. این روش بر این مفهوم بنا شده است که هر عامل انتخابی باید کمترین فاصله را با عامل ایده‌آل مثبت (مهم‌ترین عامل) و بیشترین فاصله را با عامل ایده‌آل منفی (کم‌اهمیت‌ترین عامل) داشته باشد. به عبارت دیگر در این روش میزان فاصله یک عامل با عامل ایده‌آل مثبت و منفی سنجیده شده و این خود معیار درجه‌بندی و اولویت‌بندی عوامل است (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۱).

مراحل این روش عبارت‌اند از:

تعیین ماتریس مقایسه عوامل: در این مرحله ماتریسی رسم خواهد شد که در سطر آن عوامل و در ستون آن افراد نظر دهنده آورده می شود و در تلاقی سطر و ستون، میزان اهمیتی که هر پاسخگو برای هر کدام از عوامل قائل شده است، آورده می شود جدول (۴).

جدول ۴. ماتریس تصمیم گیری

عوامل افراد	N_1	N_2	...	N_n
A_1	R_{11}	R_{12}	...	R_{1n}
A_2	R_{21}	R_{22}	...	R_{2n}
\vdots	\vdots	\vdots		\vdots
A_m	R_{m1}	R_{m2}	...	R_{mn}

R_{ij} : نظر فرد i ام درباره عامل j ام که در مقیاس ۷ گزینه ای طیف لیکرت (۱ تا ۷) بیان شده است.

به هنجار کردن ماتریس تصمیم گیری: به منظور قابل مقایسه شدن، مقیاس های مختلف اندازه گیری ماتریس تصمیم گیری به ماتریس به هنجار شده یا ماتریس بی مقیاس موزون با استفاده از فرمول زیر تبدیل می شوند.

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

تعیین عامل ایده آل مثبت و ایده آل منفی: در این مرحله بایستی عواملی که از نظر پاسخ دهندگان به عنوان مهم ترین عامل و کم اهمیت ترین عوامل مشخص شده اند، شناسایی شوند. به عبارتی:

$$A^+ = \left\{ \left(\max_i V_{ij} \mid j \in J \right), i = 1, 2, \dots, m \right\} = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+\}$$

گزینه ایده آل مثبت

$$A^+ = \left\{ \left(\min_i V_{ij} \mid j \in J \right), i = 1, 2, \dots, m \right\} = \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-\}$$

گزینه ایده آل منفی

محاسبه اندازه جدایی (فاصله): در این مرحله بایستی میزان فاصله هریک از عوامل از ایده آل مثبت و ایده آل منفی تعیین شود؛ بنابراین فاصله گزینه i ام با ایده آل ها با استفاده از روش اقلیدسی به شرح زیر است:

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{.5} ; i = 1, 2, \dots, m$$

فاصله گزینه i ام از ایده آل مثبت

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{.5} ; i = 1, 2, \dots, m$$

فاصله گزینه i ام از ایده آل منفی

محاسبه میزان نزدیکی هر کدام از عوامل به عامل ایده آل مثبت و ایده آل منفی: محاسبه مقدار C_i بر اساس فرمول زیر:

مقدار فاصله با ایده آل منفی

$$C_i = \frac{\text{مقدار فاصله با ایده آل مثبت}}{\text{مقدار فاصله با ایده آل منفی} + \text{مقدار فاصله با ایده آل مثبت}}$$

و دسته بندی عوامل بر اساس ترتیبی نزولی C_i ، به عبارت دیگر C_i هر چه بالاتر باشد درجه اهمیت عامل بالاتر است (میرغفوری، ۱۳۸۵).

محیط‌شناسی و آشنایی با معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)

معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص) یکی از معاونت‌های تخصصی و عملیاتی سازمان پروژه محور قرارگاه و در واقع به‌عنوان موتور محرک قرارگاه می‌باشد که در آخرین ساختار سازمانی از سه مدیریت تخصصی و عملیاتی و سه مدیریت فنی تشکیل گردیده است و از

جمله شرح وظایف اصلی آن جذب و واگذاری پروژه های عمرانی به تمامی مؤسسات تابعه، سازمان دهی شامل (رتبه بندی، تعیین قیمت، ماشین آلات، نیروی انسانی، انتخاب نوع کار)، کیفیت و بهره وری شامل (مهندسی ارزش، استقرار سیستم مدیریت کیفیت جامع، مهندسی مجدد و فراگیر، استفاده از فناوری های روز دنیا در پیشبرد امور)، هدایت، نظارت عالی و کنترل قیمت، مدیریت هزینه و زمان اجرای پروژه ها، ثبت تجربیات و مدیریت دانش فنی به دست آمده از اجرای پروژه ها و شرکت در همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های بین المللی و همچنین ارزیابی عملکرد کلیه قرب ها و مؤسسات تابعه و برگزاری مجامع سالانه از اهم وظایف سازمانی معاونت عمران ستاد مرکزی قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) می باشد.

در قرارگاه مجموعه ای از اقدامات مثبت در حوزه مدیریت دانش صورت گرفت که به شرح زیر می باشد: (جزوه معاونت برنامه ریزی قرارگاه، ۱۳۹۷).

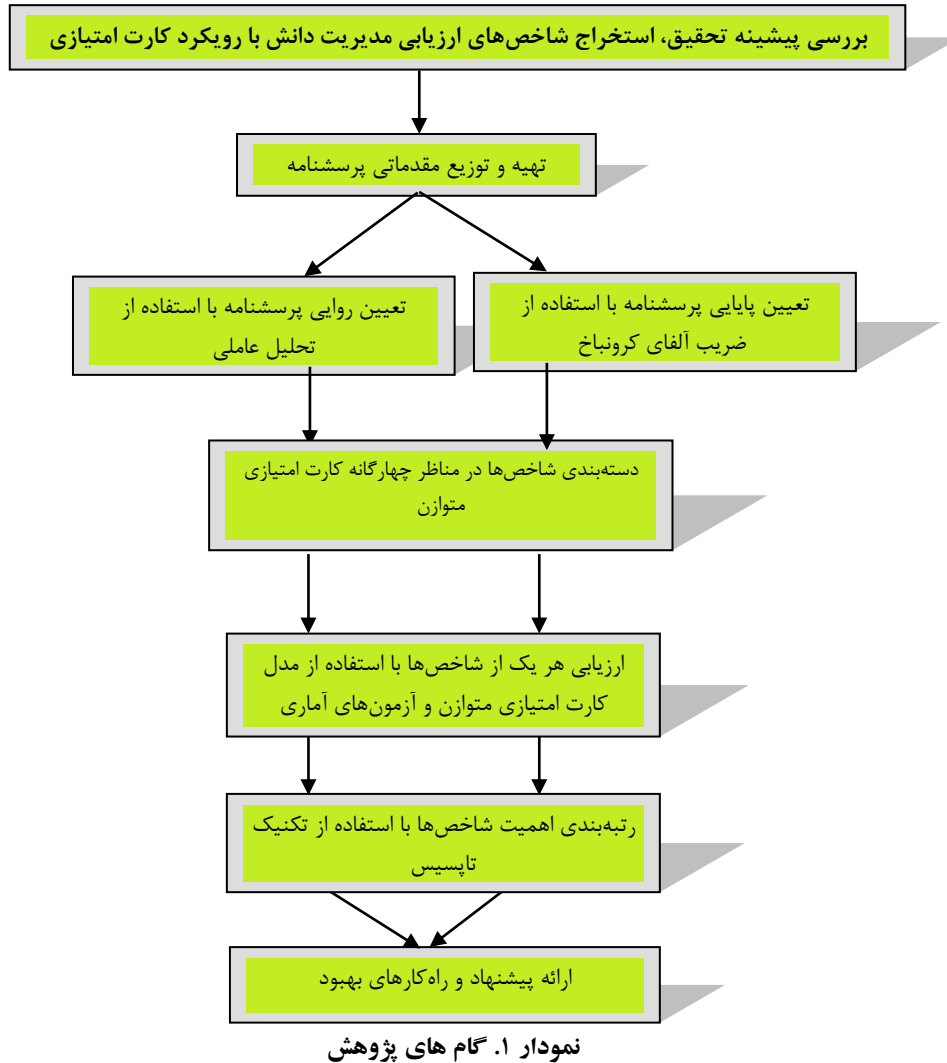
• ایجاد سامانه های دانشی در برخی از گروه های تخصصی به منظور احصاء پیشنهادهای کارکنان و ثبت دانش فنی آنان.

• تألیف بیش از ۲۰۰ عنوان کتاب و عرضه آن در نمایشگاه بین المللی کتاب.
• تهیه نشریات تخصصی با عناوین "نشریه علمی - تخصصی دانش فنی"، "فصلنامه علمی و آموزشی"، "فصلنامه علمی - تخصصی مدیریت پروژه" و "فصلنامه سفیر امید" و نشریات الکترونیکی.
• تألیف بیش از ۱۰۰۰ مقاله و ارسال و ارائه آن در کنفرانس ها و همایش های تخصصی.
• برگزاری درس آموخته های دانشی در سطح کارگاه ها به منظور ارائه دستاوردهای دانشی و تقدیر از متخصصان.

• تهیه اسلایدها، بروشورها و کلیپ های دانشی به منظور فرهنگ سازی دانش.
• تهیه پورتال مدیریت دانش به منظور اطلاع رسانی و فرهنگ سازی دانش.
• تهیه دستورالعمل های دانشی در سطح ستاد قرارگاه، گروه ها و مؤسسات.
• برگزاری نشست های تخصصی با حضور اساتید و مدرسان برتر در حوزه های تخصصی مرتبط با عرصه های فعال قرارگاه.

روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر به لحاظ دسته‌بندی بر مبنای هدف، تحقیق کاربردی است. این تحقیق با قصد کاربرد نتایج یافته‌ها برای بهبود و عملیاتی نمودن ارزیابی مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه محور و مطالعه موردی برای معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) انجام پذیرفته است. روش کلی این تحقیق، روش توصیفی بوده و چگونگی گردآوری اطلاعات و داده‌ها، کتابخانه‌ای و میدانی است. جهت بررسی مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان، رسم نمودارها، از آمار توصیفی استفاده گردیده است. همچنین جهت بررسی میزان تأثیر متغیرها، شناسایی و معرفی شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش، آمار استنباطی به کار گرفته شده است. در این راستا با استفاده از آزمون فرض آماری میانگین یک جامعه، مؤثر بودن هر یک از شاخص‌ها در ارزیابی مدیریت دانش با رویکرد کارت امتیازی متوازن، مورد آزمون واقع شده و افزون بر آن، با استفاده از روش‌های نوین مدیریت از جمله روش کارت امتیازی متوازن، ارزیابی مدیریت دانش مورد سنجش قرار گرفته و در پایان با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری مناسب معاونت عمران به رتبه‌بندی و درجه اهمیت شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش پرداخته است. در ادامه نمودار (۱) - مدل مفهومی مراحل تحقیق آورده شده است. گفتنی است قلمرو تحقیق شامل قلمرو موضوعی که بیشتر مفاهیم ارزیابی مدیریت دانش با رویکرد کارت امتیازی متوازن و قلمرو زمانی و مکانی آن‌هم طی دوره زمانی شش ماهه دوم سال ۹۷ و سال ۹۸ و داده‌ها مربوط به پنج سال اخیر معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) می‌باشد.



جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند. جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) در بحث مدیریت دانش تشکیل می‌دهند که در زمان انجام تحقیق برابر با ۱۲۵ نفر بوده‌اند. از آنجایی که تحقیق پیرامون تمامی اعضاء جامعه زمان بر بوده و از نظر هزینه مقرون به صرفه نیست، محقق ناچار است اقدام به نمونه‌گیری نماید. برای نمونه‌گیری باید فهرست کامل افراد جامعه در دسترس باشد. این فهرست چارچوب نمونه‌گیری نامیده می‌شود. در این تحقیق نیز به دلیل عدم دسترسی به کلیه کارشناسان و مدیران، از روش نمونه‌گیری بر اساس فرمول زیر استفاده خواهد شد.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}$$

در فرمول فوق جهت تعیین انحراف معیار جامعه از

یک نمونه‌گیری مقدماتی استفاده گردید. بدین منظور پرسشنامه تحقیق به صورت تصادفی بین ۴۰ نفر از مدیران و کارشناسان معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) توزیع گردید و با

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2} \Rightarrow n = \frac{125 \times (1.96)^2 \times 0.325^2}{0.05^2 (124) + (1.96)^2 \times 0.325^2} = 73$$

توجه به انحراف معیار برآوردی از آن‌ها، حجم نهایی نمونه معادل ۷۳ نفر تعیین شد. بعد از توزیع پرسشنامه‌ها، مجموعاً ۷۳ پرسشنامه کامل مبنای تحلیل‌ها قرار گرفت.

ابزار گردآوری اطلاعات

از آنجایی که روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها، روش کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد، بر همین اساس، در تحقیق حاضر نیز برای گردآوری و تدوین ادبیات تحقیق و بررسی سوابق مربوطه از هر

دو روش استفاده گردیده است. به همین منظور از کتب و مقالات موجود در سایت های معتبر علمی و کتابخانه ها و همچنین پایان نامه های فارسی و انگلیسی استفاده شده است. همچنین، در این تحقیق با تعدادی از استادان، متخصصین و صاحب نظران خبره، نیز در زمینه موضوع مربوطه مصاحبه هایی ساختاریافته انجام گرفت. در نهایت جهت گردآوری داده ها و اطلاعات، پرسشنامه ای جهت ارزیابی مدیریت دانش بر اساس شاخص های ارائه شده در تحقیقات مشابه (براندر، ۲۰۰۱) که تقریباً مناسب ترین پرسشنامه در حوزه این پژوهش و دارای ابعاد و شاخص های ارزیابی چهارگانه مطابق شکل (۱) و جدول (۳) می باشد انتخاب گردید. گفتنی است پاسخ به سؤال های پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت هفت رتبه ای، از خیلی کم تا خیلی زیاد درجه بندی و انجام شده است. از دلایل مهم دیگر برای انتخاب مدل تراژنامه یا کارت امتیازی متوازن آقای براندر، این است که این مدل مخصوص سازمان های پروژه محور می باشد و با توجه به این که قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) یک سازمان پروژه محور محسوب می شود و معاونت عمران قرارگاه نظارت عالی کل پروژه های عمرانی را بر عهده دارد، این پرسشنامه مناسب برای ارزیابی مدیریت دانش سازمان انتخاب گردید. هرکدام از پاسخ دهندگان پرسشنامه را طی دو مرحله تکمیل نمودند، در مرحله اول، از پاسخ دهندگان درخواست گردید که به ۲۷ سؤال موجود بر اساس درجه اهمیت هر یک از سؤال ها (شاخص ها) برای ارزیابی مدیریت دانش، بهبود و ارتقاء آن در معاونت عمران قرارگاه پاسخ دهند و در مرحله دوم از همان پاسخ دهندگان درخواست گردید که همان پرسشنامه و ۲۷ سؤال (شاخص ها) را برای سنجش وضعیت موجود مدیریت دانش معاونت عمران پاسخ دهند و بدین ترتیب ۱۴۶ پرسشنامه که در واقع برای ۷۳ نفر ارسال شده بود، هر کدام دو برگ پرسشنامه، یکی بر اساس درجه اهمیت شاخص ها و یکی هم بر اساس وضعیت موجود شاخص های ارزیابی مدیریت دانش معاونت عمران را تکمیل کرده بودند جمع آوری و مبنای تجزیه و تحلیل برای ارزیابی و به کارگیری مدیریت دانش در معاونت عمران قرار گرفت، که روایی و پایایی این پرسشنامه را در ادامه خواهیم داشت. جدول (۳) که منتج از شکل (۱)

می‌باشد در واقع ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن را با شاخص‌های ارزیابی هر دیدگاه برای به‌کارگیری مدیریت دانش و تأثیر هر شاخص را در ارزیابی مدیریت دانش نشان خواهد داد و در ادامه از همان جدول (۳) با مشورت خبرگان و صاحب‌نظران در بحث محتوایی آن، پرسشنامه تحقیق تهیه گردید.

تحلیل پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ

منظور از قابلیت اعتماد پرسشنامه، میزان سازگاری نتایج حاصل از اجرای پرسشنامه در یک محیط نسبتاً مشابه با محیط قبلی است. هر چقدر میزان سازگاری بیشتر باشد پایایی پرسشنامه بیشتر خواهد بود، به عبارت دیگر پایایی یعنی این که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد، برای محاسبه ضریب پایایی شیوه‌های مختلفی به کار می‌روند که عبارت‌اند از: اجرای دوباره، روش موازی، روش تصنیف، روش کودر-ریچاردسون و آلفای کرونباخ^۱.

روش محاسبه آلفای کرونباخ:

یکی از روش‌های محاسبه اعتبار و اعتماد علمی پرسشنامه‌ها محاسبه "آلفای کرونباخ است". محاسبه این شاخص با استفاده از رابطه زیر امکان‌پذیر خواهد بود. در این رابطه k تعداد پرسش‌ها و S_i انحراف معیار امتیاز پرسش i -ام و S سیگما انحراف معیار امتیاز کل پرسش‌ها است. هرچه این شاخص به ۱ نزدیک‌تر شود به معنی همبستگی درونی بالاتر و همگن‌تر بودن پرسش‌ها خواهد بود. بدیهی است در صورت پایین بودن مقدار آلفا بایستی بررسی نمود که با حذف کدام پرسش‌ها مقدار آن افزایش خواهد یافت (بازرگان^۲، ۱۳۸۰، ص: ۱۶۹-۱۶۶). در این تحقیق جهت

1. Cronbach's Alpha
2. Bazargan

سنجش میزان پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است که بر اساس فرمول زیر به دست خواهد آمد.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{\sigma^2} \right]$$

در این پژوهش جهت سنجش میزان پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ در این تحقیق برابر با ۰.۹۲۰ می باشد که خروجی آن در جدول (۵) مورد اشاره قرار گرفته است. این روش به کمک نرم افزار SPSS انجام گرفته است.

جدول ۵. آزمون آلفای کرونباخ (قابلیت اعتماد پرسشنامه)

سؤال		فرض صفر:	فرض یک:
آیا پرسشنامه پژوهش دارای قابلیت اطمینان قابل قبولی بوده است؟		فرض صفر:	فرض یک:
قابلیت اعتماد پرسشنامه پژوهش در حد قابل قبولی است.		فرض صفر:	فرض یک:
قابلیت اعتماد پرسشنامه پژوهش در حد قابل قبولی نیست.		فرض صفر:	فرض یک:
$H_0: Alpha \geq 0.65$		فرض صفر:	فرض یک:
$H_1: Alpha < 0.65$		فرض صفر:	فرض یک:

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	۷۳	100
	Excluded(a)	0	0
	Total	۷۳	100.0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.920	۲۷

آزمون انجام شده

تحلیل روایی پرسشنامه با استفاده از تحلیل عاملی

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های هر تحقیق، مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری آن است، زیرا اطلاعات و داده‌های لازم جهت تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری نهایی به وسیله ابزار اندازه‌گیری به دست می‌آید. ابزار اندازه‌گیری در این تحقیق پرسشنامه است. برای سنجش میزان مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) دو مؤلفه سنجیده می‌شود. روایی تعیین می‌کند که پرسشنامه تهیه شده تا چه حد مفهوم خاص مورد نظر را اندازه می‌گیرد. به بیان دیگر روایی به ما می‌گوید که آیا مفهوم واقعی و آنچه مدنظر بوده است را اندازه می‌گیریم؟ آزمون‌های روایی را در سه گروه دسته‌بندی کرده‌اند که عبارت‌اند از: روایی محتوا^۱، روایی وابسته به معیار^۲ و روایی سازه^۳ (سکاران^۴، ۱۳۸۰، ص: ۲۲۳-۲۲۲). روایی محتوا اطمینان می‌دهد که ابزار مورد نظر به تعداد کافی پرسش‌های مناسب برای اندازه‌گیری مفهوم مورد سنجش را در بر دارد. هر قدر عناصر مقیاس گسترده‌تر و قلمرو مفهوم مورد سنجش را بیشتر در برگیرند، روایی محتوا بیشتر خواهد بود، به بیان دیگر روایی محتوا نشان می‌دهد که ابعاد و عناصر یک مفهوم تا چه حد تحت پوشش دقیق قرار گرفته است. روایی

1. Content validity
2. Criterion validity
3. Construct validity
4. Sokaran

ظاهری، یک شاخص ابتدایی و حداقلی برای روایی محتوا به شمار می آید. این نوع روایی نشان می دهد که عناصر مورد سنجش به طور ظاهری توانایی اندازه گیری مفهوم را دارند. روایی وابسته به معیار، عبارت است از کارآمدی یک ابزار اندازه گیری در پیش بینی رفتار یک فرد در موقعیت های خاص (سرمد^۱ و دیگران، ۱۳۷۸، ص: ۱۷۰). روایی سازه: اعتبارسازه یک ابزار اندازه گیری، نمایانگر آن است که ابزار اندازه گیری تا چه اندازه یک سازه یا خصیصه ای را که مبنای نظری دارد می سنجد. در این تحقیق از روایی سازه با تأکید بر روش تحلیل عاملی استفاده شده است.

تحلیل عاملی ۲

همان گونه که بیان شد، روایی سازه یا صفت مورد نظر به این معناست که آیا پرسشنامه مزبور با صفت مورد نظر مطابقت دارد یا خیر؟ حال سؤال این است که این مطابقت را چگونه و با چه روش آماری می بایست بررسی کرد؟ برای سنجش این موضوع که پرسشنامه مورد مطالعه در حقیقت تا چه حد، سازه و صفت مورد نظر را به خوبی نمایان می سازد یا به آن بستگی دارد، معمولاً داده های همبستگی، از طریق نشان دادن همبستگی های بین تست مورد مطالعه و اندازه ها یا تست های دیگری که تصور می شود منعکس کننده صفت مورد بررسی است، یا با آن ارتباط دارد یک وسیله مناسب برای سنجش روایی پرسشنامه است. تست مورد نظر باید با اندازه های دیگر که برای سنجش همان صفت طرح شده اند، همبستگی های بالایی نشان دهد. این همبستگی و مطابقت را می توان با به کار بردن روش «تحلیل عاملی» تحقیق نمود. در تحلیل عاملی باید سؤال هایی که برای ارزیابی یک صفت طرح شده اند، دارای یک بار عاملی مشترک باشند. این شاخص ها را عامل ۳ می نامیم. برای اجرای تحلیل عاملی، چند مرحله متفاوت به شرح زیر انجام پذیرفت. ماتریس ضرایب همبستگی تمام متغیرها محاسبه و از متغیرهایی که با سایر متغیرها همبستگی نشان

1. Sarmad et al.

2. Factor Analysis

3. Factor

داده بودند، اشتراکات به دست می آید. از ماتریس همبستگی، فاکتورهای استخراج می شود، که متداول ترین آن ها فاکتورهای اصلی هستند. انتخاب و چرخش ۱ عامل ها برای ساده تر ساختن و قابل فهم تر کردن ساختار عاملی. برای اینکه مؤلفه ها ۲ روابط میان داده ها را بهتر تفسیر کند و روابط بین متغیرها و بعضی از فاکتورها به حداکثر برسد. دوران و تبدیلات خاصی بر روی عوامل انجام می پذیرد. در بسیاری از موارد که تعدادی از متغیرها به یک عامل ویژه یا حتی به تعدادی از عامل ها بستگی دارد، تفسیر عوامل مشکل خواهد بود. از این رو، روش هایی به وجود آمده است که بدون تغییر میزان اشتراکات ۳ باعث تفسیر ساده تر عوامل شود. شایع ترین روش این کار روش واریماکس ۴ است، که در آن استقلال بین فاکتورهای ریاضی حفظ و در عین حال مقادیر نسبتاً بزرگ (قدر مطلق) یا صفر را به ستون های ماتریس بار عاملی اختصاص می دهد و این بدان معناست که ماتریسی تشکیل می شود که در آن شدیداً متغیرها وابسته یا مستقل از آن ها هستند. این امر سبب ساده تر شدن تفسیر عوامل خواهد شد. برای اینکه دورانی متعمد بر روی بارهای عاملی به شیوه واریماکس صورت داده شود، لازم است تغییرات مربعات عناصر ستونی ماتریس پراورد عاملی پیشینه گردد.

یعنی با فرض:

$$d_2 = \sum^{m_i} j Z_{ji} \quad j = 1, \dots, P \quad (1-3)$$

عبارت زیر پیشینه شود:

$$\sum^{m_i} i = \sum^P j = y \quad j = 1, \dots, P \quad (2-3)$$

که در آن j ضریب ارتباط متغیر i ام با عامل j ام است.

- 1 . Rotation
- 2 . Components
- 3 . Communality
- 4 . Varimax

برای آنکه بدانیم تحلیل عاملی در این بررسی مجاز است و تناسب نمونه گیری وجود دارد، آماره KMO محاسبه شده است. این آمار شاخصی برای مقایسه مقادیر ضرایب همبستگی ساده و جزئی بر روی همه متغیرهاست؛ یعنی:

$$KMO = \frac{\sum_{i=1, \dots, m} \sum_{j=1, \dots, p} r^2_{ij}}{\left(\sum_{i=1, \dots, m} r^2 + \sum_{i=1, \dots, p} \sum_{j=1, \dots, p} a^2_{ij} \right)}$$

(۳-۳)

که در آن i معرف مقادیر از ۱ تا m متغیر، j معرف از ۱ تا p عامل، r_{ij} ضریب همبستگی ساده بین متغیرهای ۱، j و a_{ij} ضریب همبستگی جزئی متغیرهای ۱، j به شرط ثابت بودن سایر متغیرهاست. مقدار KMO بین صفر و یک می باشد. اگر یک همبستگی خطی و قوی بین متغیرها وجود داشته باشد KMO نزدیک یک خواهد بود.

کایزر ۱ در سال ۱۹۷۴ مقدار KMO را به صورت زیر تقسیم کرد.

اگر $KMO \geq 0.9$ باشد یعنی تجزیه عاملها بسیار مفید است.

اگر $0.8 \leq KMO < 0.9$ باشد یعنی تجزیه به عاملها خوب است.

اگر $KMO < 0.5$ باشد در آن صورت تجزیه به عاملها مفید نخواهد بود.

گفتنی است در پژوهش حاضر اجرای این روش به کمک نرم افزار SPSS انجام گرفته است. در این پژوهش برای سنجش روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی استفاده گردید. گفتنی است در صورتی می توان از تحلیل عاملی استفاده نمود که حداقل به تعداد ۲ برابر شاخصها، پرسشنامه توزیع گردد که در این پژوهش، این موضوع رعایت گردیده است. نتایج نهایی تحلیل عاملی به شرح زیر می باشد:

جدول ۶. آزمون KMO و بارتلت در مورد شاخص‌های ارزیابی در پرسشنامه

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.717
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1.699E3
	df	351
	Sig.	.000

پس از انجام تحلیل عاملی، هیچ شاخصی از پرسشنامه نهایی حذف نگردید و پرسشنامه نهایی شامل همان ۲۷ سؤال اولیه تأیید گشت. جدول (۶) بار عاملی هر شاخص ارزیابی را نشان می‌دهد.

جدول ۷. بار عاملی شاخص‌های ارزیابی در این پژوهش

بار عاملی	شاخص‌ها	ردیف
۰.۵۰۱	به کارگیری مدیریت دانش در قابلیت استفاده آسان برای کاربران	۱
۰.۶۹۹	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان توسعه محصولات جدید یا پروژه‌های کاری	۲
۰.۸۸۵	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان واکنش به شکایت مشتری یا کارفرما	۳
۰.۶۵۲	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش اثربخشی ارتباطات سازمان با سایر سازمان‌ها	۴
۰.۷۰۷	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان انجام فعالیت‌ها	۵
۰.۵۱۷	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش خطاها و افزایش کیفیت فرآیندها	۶
۰.۵۶۴	به کارگیری مدیریت دانش در بهبود رضایت مشتری یا کارفرما	۷
۰.۷۰۸	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پیوند مشتری یا کارفرما با شرکت	۸
۰.۶۷۹	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نرخ ماندگاری کارکنان	۹
۰.۵۶۱	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش شکایات مشتری یا کارفرما به دلیل مشاوره غلط	۱۰
۰.۸۷۹	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پذیرش شرکت از سوی مشتری یا کارفرما	۱۱
۰.۶۳۱	به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد سازمانی خلاق	۱۲
۰.۵۷۷	به کارگیری مدیریت دانش در بهبود شاخص‌های مالی شرکت (بوس و غیره)	۱۳
۰.۸۱۵	به کارگیری مدیریت دانش در سرعت بازگشت سرمایه	۱۴
۰.۴۹۴	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش گردش نقدینگی	۱۵
۰.۹۳۶	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش درآمد شرکت به ازای هریک از کارکنان	۱۶

معرفی شاخص های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان های پروژه محور با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC)
(نمونه پژوهش: معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص))

۰.۵۱۹	به کارگیری مدیریت دانش در شناخت بهتر همکاران	۱۷
۰.۴۶۹	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش فرهنگ خطاکاری	۱۸
۰.۶۱۷	به کارگیری مدیریت دانش در رضایت کارکنان	۱۹
۰.۵۴۴	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نوآوری سازمانی	۲۰
۰.۵۳۱	به کارگیری مدیریت دانش در دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان	۲۱
۰.۷۱۳	به کارگیری مدیریت دانش در حمایت های مشاوره ای از مشتری یا کارفرما	۲۲
۰.۵۷۶	به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد جو آموزشی و تخصصی در سازمان	۲۳
۰.۷۴۶	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش استفاده از دانش ضمنی کارکنان کنونی	۲۴
۰.۹۱۰	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش قابلیت رهبری دانش شغلی	۲۵
۰.۹۳۳	به کارگیری مدیریت دانش در پویش و پایش دائمی محیط	۲۶
۰.۸۸۵	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان آشنایی با کار توسط کارکنان جدید	۲۷

بررسی اختلاف بین میزان تأثیرگذاری هریک از ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن

اینک جای این پرسش است که آیا میزان تأثیر این چهار دسته از عوامل بر ایجاد ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)، با یکدیگر یکسان است؟ برای پاسخ گویی به این پرسش، چهار فرضیه باید آزموده شود. برای آزمون این فرضیه، روش آماری تحلیل واریانس (ANOVA) به کار رفت. یافته های این آزمون در جدول (۸) آمده است. هم چنانکه دیده می شود تفاوت میان میزان تأثیر چهار دسته از عوامل به دلیل اینکه عدد سطح معنادار آن کمتر از ۰.۰۵ می باشد سطح معنی دار و قابل قبول است؛ بنابراین این عوامل را بر پایه میزان تأثیرگذاری آن ها با روش های تصمیم گیری چند معیاره از جمله تاپسیس رتبه بندی می کنیم.

فرضیه ۱-۱- بعد رشد و یادگیری و نوآوری در ایجاد و به کارگیری مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) مؤثر است.

فرضیه ۱-۲- بعد فرآیندها در ایجاد و کارگیری مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) مؤثر است.

فرضیه ۱-۳- بعد مشتری در ایجاد و کارگیری مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) مؤثر است.

فرضیه ۱-۴- بعد مالی در ایجاد و به کارگیری مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) مؤثر است.

جدول ۸. یافته‌های بررسی فرضیه‌ها

گروه عوامل	آماره آزمون (F)	درجه آزادی	سطح معناداری
بعد رشد و یادگیری و نوآوری	۱۲.۵۱۶	۲	۰.۰۰۲
بعد فرآیندها			
بعد مشتری			
بعد مالی			

یافته‌های پژوهش

از مهم‌ترین بخش‌های هر تحقیق، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یافته‌هاست. وجود هرگونه خطا و اشتباهی در چنین بخشی می‌تواند به نتیجه‌گیری‌های نادرستی منجر گردد و انتخاب یک روش تحقیق مناسب تا حد زیادی محقق را در جلوگیری از بروز اشتباهات در امر تحقیق یاری می‌رساند. داده‌ها و اطلاعات گردآوری شده منابع خامی هستند که جهت کاربردی شدن نتایج آن‌ها بایستی

توسط ابزار مناسب مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. در ادامه به تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده پرداخته می شود.

آمار توصیفی پاسخ دهندگان

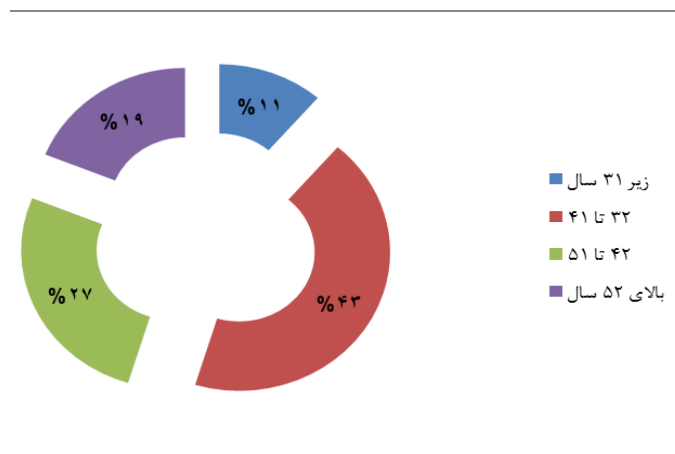
در این بخش مشخصات فردی پاسخ دهندگان به پرسشنامه از جمله سن، سابقه کاری و میزان تحصیلات مورد بررسی قرار می گیرد.

الف-۱) توصیف آماری مشخصات سنی پاسخ دهندگان

در جدول (۹) فراوانی و درصد فراوانی سن افراد نمونه ذکر شده، افراد بین ۳۲ تا ۴۱ سال و بین ۴۲ تا ۵۱ سال و ۵۲ به بالا به ترتیب با فراوانی ۳۱ و ۲۰ و ۱۴ از مجموع ۷۳ نفر و با درصد فراوانی ۴۳٪ و ۲۷٪ و ۱۹٪ بیشترین تعداد و افراد زیر ۳۱ سال با فراوانی ۸ نفر و درصد فراوانی ۱۱٪ کمترین تعداد افراد نمونه در بین مدیران و کارشناسان معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) را تشکیل می دهند. نمودار (۲) فراوانی سن افراد نمونه را نشان می دهد.

جدول ۹. داده های مربوط به مشخصات سنی نمونه آماری

محدوده سنی (سال)	فراوانی (نفر)	درصد فراوانی
زیر ۳۱ سال	۸	۰.۱۱
۳۲ تا ۴۱	۳۱	۰.۴۳
۴۲ تا ۵۱	۲۰	۰.۲۷
بالای ۵۲ سال	۱۴	۰.۱۹
جمع کل	۷۳	۱



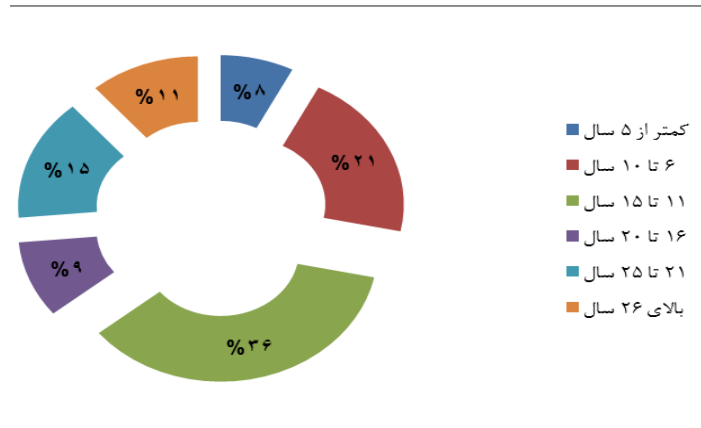
نمودار ۲. نمایش فراوانی سن پاسخ‌دهندگان

ب-۲) نتایج توصیف آماری سابقه کاری پاسخ‌دهندگان

یافته‌های به‌دست‌آمده از توصیف آماری مربوط به سابقه خدمتی مدیران و کارشناسان معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) حاکی از آن است که بیش از ۵۰٪ از افراد تحت مطالعه دارای سابقه خدمتی بین ۶ تا ۱۵ سال می‌باشند، همچنین نتایج نشان می‌دهد که افراد با سوابق خدمتی کمتر از ۵ سال حضور فعالی در بین این نمونه ندارند (جدول ۱۰ و نمودار ۳).

جدول ۱۰. داده‌های مربوط به سابقه کاری پاسخ‌دهندگان

سابقه خدمت (سال)	فراوانی (نفر)	درصد فراوانی
کمتر از ۵ سال	۶	۰.۰۸
۶ تا ۱۰ سال	۱۶	۰.۲۱
۱۱ تا ۱۵ سال	۲۶	۰.۳۶
۱۶ تا ۲۰ سال	۶	۰.۰۹
۲۱ تا ۲۵ سال	۱۸	۰.۱۵
بالای ۲۶ سال	۸	۰.۱۱
جمع	۷۳	۱.۰۰



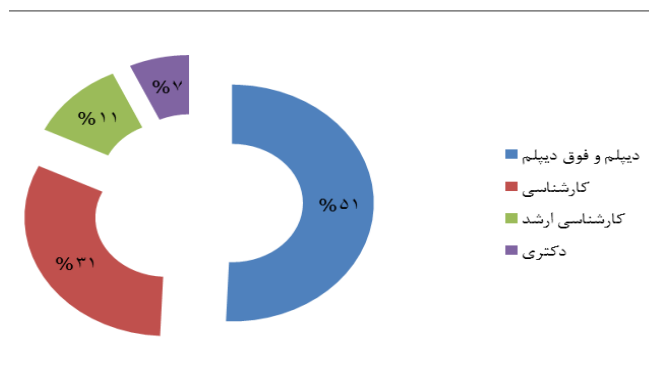
نمودار ۳. نمایش درصد فراوانی مربوط به سابقه کاری

ج-۳) نتایج توصیف آماری میزان تحصیلات پاسخ دهندگان

چنانچه یافته های حاصل از جدول (۱۱) و نمودار (۴) نشان می دهد تعداد دارندگان مدرک دیپلم و کاردانی بیشتر از سایرین می باشد (۵۱٪) و بعد از آن دارندگان مدرک کارشناسی (۳۲٪) بیشترین میزان مشارکت در پاسخ گویی به پرسشنامه تحقیق را داشته اند. همچنین نتایج نشان می دهد که کمترین پاسخ دهندگان دارای میزان تحصیلات دکترا (۰.۰۷٪) هستند.

جدول ۱۱. داده های مربوط به میزان تحصیلات نمونه آماری

میزان تحصیلات	فراوانی (نفر)	درصد فراوانی
دیپلم و فوق دیپلم	۳۷	۰.۵۱
کارشناسی	۲۳	۰.۳۲
کارشناسی ارشد	۸	۰.۱۱
دکتري	۵	۰.۰۷
جمع	۷۳	۱.۰۰



نمودار ۴. نمایش فراوانی میزان تحصیلات پاسخ‌دهندگان

رتبه‌بندی شاخص‌ها با استفاده از روش تاپسیس

با توجه به آن که درجه اهمیت ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن در ارزیابی مدیریت دانش متفاوت است، باید دانست که آیا اهمیت شاخص‌های ارزیابی نیز با یکدیگر تفاوت دارد یا خیر که بدین منظور از روش تاپسیس استفاده می‌نماییم. جدول خروجی محاسبات روش تصمیم‌گیری تاپسیس، رتبه‌بندی و درجه اهمیت شاخص‌ها را به ترتیب نزولی در جدول (۱۲) نشان می‌دهد.

جدول ۱۲. خروجی نرم‌افزار: رتبه‌بندی شاخص‌ها با استفاده از روش تاپسیس

رتبه‌بندی شاخص‌ها	شاخص‌ها	فاصله تا ایده‌آل مثبت d+	فاصله تا ایده‌آل منفی d-	درجه اهمیت به ترتیب نزولی CI+	شاخص‌های ارزیابی اولیه
۱	به‌کارگیری مدیریت دانش در کاهش فرهنگ خطاکاری	0.012	0.016	0.571	A18
۲	به‌کارگیری مدیریت دانش در رضایت کارکنان	0.012	0.016	0.569	A19
۳	به‌کارگیری مدیریت دانش در افزایش نوآوری سازمانی	0.013	0.015	0.542	A20
۴	به‌کارگیری مدیریت دانش در شناخت بهتر همکاران	0.014	0.016	0.539	A17
۵	به‌کارگیری مدیریت دانش در حمایت‌های مشاوره‌ای	0.013	0.015	0.535	A22

معرفی شاخص های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان های پروژه محور با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن (BSC)
 (نمونه پژوهش: معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص))

				از مشتری یا کارفرما	
A3	0.533	0.016	0.014	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان واکنش به شکایت مشتری یا کارفرما	۶
A27	0.530	0.016	0.014	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان آشنایی با کار توسط کارکنان جدید	۷
A10	0.522	0.015	0.013	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش شکایات مشتری یا کارفرما به دلیل مشاوره غلط	۸
A15	0.517	0.016	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش گردش نقدینگی	۹
A7	0.511	0.015	0.014	به کارگیری مدیریت دانش در بهبود رضایت مشتری یا کارفرما	۱۰
A8	0.497	0.015	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پیوند مشتری یا کارفرما با شرکت	۱۱
A26	0.493	0.015	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در پویش و پایش دائمی محیط	۱۲
A16	0.488	0.015	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش درآمد شرکت به ازای هریک از کارکنان	۱۳
A6	0.487	0.014	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش خطاها و افزایش کیفیت فرآیندها	۱۴
A14	0.487	0.014	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در سرعت بازگشت سرمایه	۱۵
A9	0.482	0.014	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نرخ ماندگاری کارکنان	۱۶
A4	0.473	0.014	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش اثربخشی ارتباطات سازمان با سایر سازمانها	۱۷
A2	0.470	0.013	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان توسعه محصولات جدید یا پروژه های کاری	۱۸

A25	0.465	0.013	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش قابلیت رهبری دانش شغلی	۱۹
A12	0.464	0.013	0.015	به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد سازمانی خلاق	۲۰
A1	0.458	0.013	0.016	به کارگیری مدیریت دانش در قابلیت استفاده آسان برای کاربران	۲۱
A11	0.454	0.013	0.016	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پذیرش شرکت از سوی مشتری یا کارفرما	۲۲
A21	0.453	0.013	0.016	به کارگیری مدیریت دانش در دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان	۲۳
A23	0.452	0.013	0.016	به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد جو آموزشی و تخصصی در سازمان	۲۴
A5	0.450	0.013	0.016	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان انجام فعالیت‌ها	۲۵
A24	0.443	0.013	0.016	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش استفاده از دانش ضمنی کارکنان کنونی	۲۶
A13	0.013	0.017	0.440	به کارگیری مدیریت دانش در بهبود شاخص‌های مالی شرکت (بورس و غیره)	۲۷

بررسی میزان اهمیت در مقایسه با وضعیت موجود شاخص‌ها

در این بخش نتایج پرسشنامه، عدد وضعیت موجود هر شاخص ارزیابی در کنار درجه اهمیت (رتبه‌بندی) شاخص، نشان داده شده است و هدف آن است که شاخص‌هایی که دارای درجه اهمیت بالا (عدد بالای ۰/۵)، اما وضعیت موجود نامطلوب هستند (عدد زیر ۴) شناسایی گردند تا به عنوان شاخص‌های دارای اولویت بهبود، راه‌کارهایی برای توسعه آن‌ها پیشنهاد گردد؛ که در بخش نتیجه‌گیری توضیح داده می‌شود.

جدول ۱۳. درجه اهمیت (رتبه بندی) و مقایسه با وضعیت موجود شاخص ها

رتبه	شاخص ها	وضعیت موجود	درجه اهمیت شاخص ها
۱	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش فرهنگ خطا کاری	۴.۱۸	۰.۵۷۱
۲	به کارگیری مدیریت دانش در رضایت کارکنان	۴.۰۵	۰.۵۶۹
۳	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نوآوری سازمانی	۴.۰۵	۰.۵۴۲
۴	به کارگیری مدیریت دانش در شناخت بهتر همکاران	۴.۰۱	۰.۵۳۹
۵	به کارگیری مدیریت دانش در حمایت های مشاوره ای از مشتری یا کارفرما	۳.۹۰	۰.۵۳۵
۶	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان واکنش به شکایت مشتری یا کارفرما	۴.۰۸	۰.۵۳۳
۷	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان آشنایی با کار توسط کارکنان جدید	۳.۲۲	۰.۵۳۰
۸	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش شکایات مشتری یا کارفرما به دلیل مشاوره نادرست	۳.۸۵	۰.۵۲۲
۹	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش گردش نقدینگی	۳.۹۹	۰.۵۱۷
۱۰	به کارگیری مدیریت دانش در بهبود رضایت مشتری یا کارفرما	۳.۹۲	۰.۵۱۱
۱۱	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پیوند مشتری یا کارفرما با شرکت	۳.۷۷	۰.۴۹۷
۱۲	به کارگیری مدیریت دانش در پوشش و پایش دائمی محیط	۳.۷۵	۰.۴۹۳
۱۳	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش درآمد شرکت به ازای هریک از کارکنان	۳.۷۳	۰.۴۸۸
۱۴	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش خطاها و افزایش کیفیت فرآیندها	۳.۷۳	۰.۴۸۷
۱۵	به کارگیری مدیریت دانش در سرعت بازگشت سرمایه	۳.۷۱	۰.۴۸۷
۱۶	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش نرخ ماندگاری کارکنان	۳.۷۰	۰.۴۸۲
۱۷	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش اثربخشی ارتباطات سازمان با سایر سازمان ها	۳.۶۰	۰.۴۷۳
۱۸	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان توسعه محصولات جدید یا پروژه های کاری	۳.۶۲	۰.۴۷۰

۰.۴۶۵	۳.۴۸	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش قابلیت رهبری دانش شغلی	۱۹
۰.۴۶۴	۳.۵۹	به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد سازمانی خلاق	۲۰
۰.۴۵۸	۳.۴۵	به کارگیری مدیریت دانش در قابلیت استفاده آسان برای کاربران	۲۱
۰.۴۵۴	۳.۴۸	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش پذیرش شرکت از سوی مشتری یا کارفرما	۲۲
۰.۴۵۳	۳.۵۸	به کارگیری مدیریت دانش در دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان	۲۳
۰.۴۵۲	۳.۵۸	به کارگیری مدیریت دانش در ایجاد جو آموزشی و تخصصی در سازمان	۲۴
۰.۴۵۰	۳.۴۸	به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان انجام فعالیت‌ها	۲۵
۰.۴۴۳	۳.۵۲	به کارگیری مدیریت دانش در افزایش استفاده از دانش ضمنی کارکنان کنونی	۲۶
۰.۴۴۰	۳.۴۹	به کارگیری مدیریت دانش در بهبود شاخص‌های مالی شرکت (بورس و غیره)	۲۷

همان‌طور که در جدول (۱۳) مشاهده می‌شود، از بین ده شاخص اول که بر اساس روش تصمیم‌گیری تاپسیس رتبه‌بندی و دارای درجه اهمیت بالایی هستند (عدد بالای ۰.۵) تنها پنج شاخص دارای وضعیت موجود با عدد کمتر از ۴ می‌باشند که نشان‌دهنده وضعیت تقریباً نامناسب آن‌ها می‌باشد و باید در اولویت بهبود قرار گیرند. گفتنی است که سؤال‌های پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت هفت رتبه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد درجه‌بندی شده است و لذا بعد از توزیع پرسشنامه و جواب پاسخ‌دهندگان به سؤال‌ها در حالت وضعیت موجود، با توجه به هفت رتبه‌ای بودن سؤال‌ها میانگین عدد ۴ به بالا ملاک مقایسه با عدد رتبه‌بندی و درجه اهمیت ده شاخص اول قرار گرفت. در روش تاپسیس عدد ۰.۵ به بالا برای هر شاخص ملاک مقایسه قرار گرفت.

بر همین اساس و به‌عنوان نوآوری پژوهش می‌توان چهار دسته راهبرد را برای ۲۷ مورد شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه محور در نظر گرفت:

- **راهبرد تهاجمی:** شاخص‌هایی که از بهترین عملکرد ممکن و درجه اهمیت بالا برخوردارند. از آنجائی که این شاخص‌ها جزء نقاط قوت ارزیابی محسوب می‌شوند نیازی به صرف منابع در این بخش احساس نمی‌شود.

- **راهبرد محافظه کارانه:** در این بخش، شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش دارای درجه اهمیت بالا و عملکرد پایین می‌باشند. این بدان معنا است که نقاط کلیدی که در اجرا و

بهبود ارزیابی مدیریت دانش نقش اساسی ایفا می کنند به عنوان مانعی در پیشبرد این سیاست تلقی می شوند. در نتیجه رفع موانع مؤثر در وضعیت نامطلوب این دسته عوامل باید جزء اولویت های سازمان قرار گیرد.

- **راهبرد رقابتی:** این حالت مربوط به شاخص هایی می شود که از درجه اهمیت پایین و عملکرد بالایی برخوردار هستند. تفسیر این مؤلفه ها نشانه وجود زنگ خطر است، بدین معنا که عوامل موجود در این بخش با وجود این که از اهمیت اندکی برخوردارند، اما بخش اعظمی از منابع را به خود اختصاص داده است که توانسته برای بهبود نقاط ضعف در سایر بخش ها به کار گرفته شوند.

- **راهبرد تدافعی:** در این قسمت اهمیت و عملکرد شاخص های ارزیابی مدیریت دانش هر دو پایین می باشند. لذا در این حالت نیازی به تخصیص منابع جهت بهبود عملکرد این عوامل نمی باشد.

نتیجه گیری و پیشنهادها

جمع بندی و نتیجه گیری از این پژوهش، در واقع نتایج کلیه فعالیت های صورت گرفته در طول پژوهش را نشان می دهد. در مقدمه اول پژوهش حاضر پس از بیان مسأله و اهداف و کاربرد نتایج پژوهش به بیان ضرورت و اهمیت اجرای این پژوهش پرداخته شد. در بخش مبانی نظری و پیشینه پس از ارائه ادبیات و سابقه تحقیقات انجام شده در زمینه ارزیابی و عملکرد مدیریت دانش با رویکرد کارت امتیازی متوازن و الگوهای انجام شده و به کار گرفته شده در این پژوهش مورد بحث قرار گرفت و از میان پرسشنامه های موجود، یکی از جامع ترین آنها، که مخصوص سازمان های پروژه محور و مناسب با ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) و با رویکرد کارت امتیازی متوازن، به عنوان پرسشنامه این پژوهش انتخاب گردید. در ادامه، مراحل انجام پژوهش و روش شناسی آن همراه با حجم جامعه و

نمونه آماری تعیین و داده‌های مطالعه گردآوری شد. در بخش بعدی به بیان نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش پرداختیم، که رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی بر اساس درجه اهمیت با روش تاپسیس و نیز وضعیت موجود آن‌ها در جدول (۱۳) مقایسه شد. در بخش پایانی نتایج پژوهش، ابعاد و شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش با روش کارت امتیازی متوازن، وضعیت موجود هر یک از شاخص‌ها ارزیابی، درجه اهمیت و رتبه‌بندی شاخص‌ها، پیشنهاد برای بهبود شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی به‌طور مشروح به شرح زیر ارائه می‌گردد.

در این پژوهش بعد از گردآوری کلیه اطلاعات و داده‌ها از نمونه آماری، به تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها پرداخته شد. مهم‌ترین نتایج، نشانگر آن است که درجه اهمیت ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن در ارزیابی مدیریت دانش در معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) مؤثر ولی با یکدیگر برابر نیستند و مطابق جدول (۸) و بررسی فرضیه‌ها به ترتیب الویت ابتدا بعد رشد و یادگیری و نوآوری و تداوم آموزش افراد سازمان سبب تدوین و زیرساخت و اجرای قوی بعد فرآیندهای سازمانی و به تبع آن قوی شدن در بعد مشتری مداری و بازاریابی کار و در نهایت تقویت بعد مالی و دست یافتن به سود بیشتر و رسیدن به اهداف و راهبرد سازمان میسر می‌شود و لذا هرچه در بحث ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران و تداوم آموزش افراد سازمانی هزینه شود باعث تقویت رشد و یادگیری افراد سازمان و قطعاً موجب قوی شدن سه بعد دیگر کارت امتیازی متوازن، در جهت رسیدن به رسالت و چشم‌انداز سازمان خواهد بود.

با توجه به آنکه میزان درجه اهمیت و مؤثر بودن ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن در ارزیابی مدیریت دانش متفاوت است، باید دانست که بر اساس نتایج پژوهش درجه اهمیت شاخص‌های ارزیابی نیز با یکدیگر تفاوت دارد، که بدین منظور از روش تاپسیس استفاده شده و جدول خروجی محاسبات روش تصمیم‌گیری تاپسیس، رتبه‌بندی و درجه اهمیت شاخص‌ها به ترتیب نزولی در جدول (۱۲) نشان داده شده است. همانطور که در جدول (۱۳) مشاهده می‌شود،

از بین ده شاخص ارزیابی اول، که بر اساس روش تصمیم گیری تاپسیس رتبه بندی و دارای درجه اهمیت بالایی هستند (عدد بالای ۰.۵) تنها پنج شاخص دارای وضعیت موجود با عدد کمتر از ۴ می باشند که نشان دهنده وضعیت تقریباً نامناسب آنها می باشد و باید در اولویت بهبود قرار گیرند. گفتنی است که سؤال های پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت هفت رتبه ای از خیلی کم تا خیلی زیاد درجه بندی شده است و لذا بعد از توزیع پرسشنامه و جواب پاسخ دهندگان به سؤال ها در حالت وضعیت موجود، با توجه به هفت رتبه ای بودن سؤال ها میانگین عدد ۴ به بالا ملاک مقایسه با عدد رتبه بندی و درجه اهمیت ده شاخص اول قرار گرفت. در روش تاپسیس عدد ۰/۵ به بالا برای هر شاخص ملاک مقایسه قرار گرفت. و لذا از بین ده شاخص ارزیابی ابتدایی دارای درجه اهمیت بالا، پنج شاخص از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند که باید در اولویت بهبود قرار گیرند. این شاخص ها عبارت اند از:

- ۱- به کارگیری مدیریت دانش در حمایت های مشاوره ای از مشتری یا کارفرما.
- ۲- به کارگیری مدیریت دانش در کاهش زمان آشنایی با کار توسط کارکنان جدید.
- ۳- به کارگیری مدیریت دانش در کاهش شکایات مشتری یا کارفرما به دلیل مشاوره غلط.
- ۴- به کارگیری مدیریت دانش در افزایش گردش نقدینگی.
- ۵- به کارگیری مدیریت دانش در بهبود رضایت مشتری یا کارفرما.

برای بهبود و ارتقاء ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) باید راه کارهایی اجرایی جهت تقویت شاخص های تقریباً ضعیف و بحرانی پیشنهاد گردد. پس از بررسی نظر کارشناسان و مدیران عملیاتی معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) در راستای بهبود پنج شاخص بحرانی و تقریباً ضعیف فوق الاشاره، راه کارهای عملیاتی زیر به مسئولین امر پیشنهاد گردید:

۱) الگوبرداری از سیستم های ارزیابی مدیریت دانش با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن، که اجرای این سیستم ها در سازمان های داخلی و خارجی موفق بوده اند.

۲) تدوین فرآیندها و شاخص‌های ارزیابی مدیریت دانش، مناسب برای معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص)، بر اساس کارت امتیازی متوازن و همچنین آشنایی کارکنان و کارشناسان جدید با تجربیات ثبت‌شده پیش از آغاز به‌کار در معاونت عمران قرارگاه و یا پروژه‌های اجرایی.

۳) برون‌سپاری سیستم ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران برای استفاده از تجربیات برتر.

۴) توسعه زیرساخت‌های IT سازمان و معاونت عمران قرارگاه برای دریافت بازخورد از مشتریان و کارفرما به صورت آنی.

۵) ایجاد فرهنگ انتقال دانش ضمنی کارکنان به افرادی که جدید وارد سازمان می‌شوند.

۶) کنترل و ارزیابی دانش ماهانه کارشناسان، مدیران و کارکنان در مستند کردن تجربیات خود (تجربه نگاری) بر اساس قواعد نظارتی قوی.

۷) آموزش کاربردی و تخصصی کارشناسان و کارکنان معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء(ص) برای استفاده از روش‌های جدید ارزیابی مدیریت دانش مبتنی بر کارت امتیازی متوازن (BSC) در ثبت تجربیات و مستندات.

پیشنادهای تحقیق

پیشنادهایی برای سازمان‌های پروژه محور

از آنجائی که سازمان‌های پروژه محور در کشور دارای ظرفیت‌های دانشی بسیار بالا به دلیل انجام بسیاری از پروژه‌ها می‌باشند، نیاز به اتخاذ رویکردهای راهبردی، آینده‌نگرانه و تمرکز بر کلیه فرآیندهای سازمانی مبتنی بر دانش در چنین سازمانی‌هایی احساس می‌شود. متأسفانه طی چند سال گذشته و تاکنون با وجود کارهای بسیار شایسته و بزرگی که در حوزه دانش در چنین سازمان‌هایی انجام شده، هنوز هم سامانه‌های دانشی به صورت سلیقه‌ای و جزیره‌ای فعالیت‌های دانشی انجام می‌دهند. به همین منظور می‌بایست یک رویکرد حاکمیتی در سطح دانش در سازمان‌های پروژه

محور ایجاد شود. به عبارت دیگر تبیین مؤلفه های حیاتی برای هم راستایی مناسب مدیریت دانش و ارزیابی آن با راهبردهای کسب و کار این سازمان ها و در نهایت پیاده سازی مدیریت دانش به صورت متمرکز در سطح حاکمیتی بسیار ضروری است، که مزایای پیاده سازی حاکمیت دانش و ارزیابی آن بر اساس مطالعات به عمل آمده شامل موارد زیر می باشد:

- ۱) ایجاد رویکرد مثبت در مدیران ارشد این سازمان ها نسبت به فعالیت های دانشی.
- ۲) تأثیرگذاری راهبردی بر فرآیندهای دانشی با پیاده سازی، حمایت و ساز و کارهای حاکمیتی.
- ۳) کاهش هزینه های خلق و تسهیم دانش.
- ۴) ارتقای فعالیت های فکری و هدایت تبادل انتقال و تسهیم دانش در این سازمان ها.
- ۵) ایجاد ساز و کارهای حاکمیتی و تراکنش های دانشی با استفاده از اصل کارایی اقتصادی.
- ۶) تلاقی کلیه فرآیندهای سازمانی با فرآیندهای دانشی در سازمان.
- ۷) حداکثر نمودن منافع خالص حاصل از فرآیندهای انتقال، تسهیم و خلق دانش در سازمان.
- ۸) استفاده راهبردی از دانش برای توسعه و نوآوری و حل مشکلات مربوط به فرآیندهای دانشی در سازمان.
- ۹) شناسایی شکاف دانشی در پروژه ها و تعیین نیازمندی های دانشی سازمان.
- ۱۰) ارتقای شغلی بر اساس درجه بندی دانشی مدیران و کارکنان.
- ۱۱) به منظور پیاده سازی، اندازه گیری و ارزیابی مدیریت دانش با رویکرد حاکمیتی دانش در سازمان های پروژه محور، برنامه های عملیاتی زیر به دست اندرکاران این سازمان ها پیشنهاد می گردد:

۱) تهیه و ابلاغ الزامات پیاده سازی مدیریت دانش و ارزیابی آن با رویکرد حاکمیتی در سازمان های پروژه محور.

که در شرح برنامه و از سرفصل های اصلی آن می تواند الزام به تدوین برنامه های عملیاتی سالیانه مبتنی بر ثبت تجربیات، تدوین دانش کسب شده در پیمان های منعقد شده، تدوین شرح شغل

کارکنان متناسب با فعالیت‌های دانشی، تهیه ردیف بودجه‌ای در بودجه‌بندی سالیانه برای فعالیت‌های دانش محور و ایجاد ساز و کاری برای عرضه محصولات دانشی با رویکرد ایجاد ارزش افزوده و ملاحظات حفاظت اسناد به عنوان جزئی از فرآیندهای جاری سازمان بایستی تدوین و به کلیه گروه‌ها و مؤسسات تابعه ابلاغ گردد.

۲) تهیه بلوک‌های دانشی در سازمان‌های پروژه محور

با توجه به ضرورت مهندسی دانش مؤثر به عنوان پیش‌نیاز پیاده‌سازی حاکمیت دانش در سازمان‌های پروژه محور، ضروری است بلوک‌های دانشی در حوزه‌های دانشی سازمان شناسایی گردد. حوزه‌های دانشی پیشنهادی به شرح جدول زیر است:

جدول ۱۰. بلوک‌های دانشی در سازمان‌های پروژه محور

ردیف	حوزه‌های دانشی	فرآیندهای کلیدی مرتبط
۱	مدیریت کسب و کار قرارگاه	مدیریت راهبردی، برنامه و بودجه، ساختار سازمان، مدیریت اسناد و رسانه، ممیزی و ارزیابی ستاد و پروژه‌ها
۲	مدیریت پورتفولیو و پروژه سازمان	یکپارچگی، زمان و محدوده، ریسک، تغییرات، ادعا و...
۳	مدیریت سرمایه انسانی	گزینش، جذب، ارزشیابی، حقوق و دستمزد، چرخش شغلی و ارتقای شغلی
۴	مدیریت IT	سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه
۵	مدیریت منابع مالی	حسابداری، تأمین منابع مالی، گردش مالی پروژه، مدیریت هزینه
۶	تأمین کالا و ماشین‌آلات	ارزیابی پیمانکاران، لجستیک و انبارداری، تعیین و تکلیف فروش
۷	صیانت، بصیرت و معنویت	امنیتی، عقیدتی و بازرسی
۸	مطالعات، طراحی و مهندسی پروژه‌ها	طراحی نقشه‌های مهندسی، مدیریت اسناد، مدارک و نقشه‌های مهندسی، مهندسی ارزش
۹	مدیریت توسعه پایدار	مسئولیت‌های اجتماعی و زیست‌محیطی
۱۰	انجام عملیات اجرایی پروژه‌ها	عملیات و اجرای پروژه

۳) بازنگری در دستورالعمل ها و سیستم ها و زیرسیستم های سازمانی مبتنی بر رویکرد حاکمیت دانش

به منظور شناسایی و بازنگری سیستم ها و زیرسیستم های کلیدی سازمان جهت ایجاد ساز و کارهای حاکمیت دانشی در سیستم های مدیریت منابع انسانی که شامل زیرسیستم های (گزینش، جذب، ارزشیابی، حقوق و دستمزد، چرخش شغلی و ارتقاء شغلی)، سیستم مدیریت کسب و کار سازمان، سیستم مدیریت و فناوری اطلاعات، سیستم مدیریت قراردادها و سیستم مهندسی و... که در این برنامه بررسی و بازنگری دستورالعمل های مرتبط با فرآیندهای کلیدی مذکور باید پیگیری و اقدام شود.

۴) استقرار سامانه مدیریت دانش بر اساس بلوک های دانشی شناسایی شده

به منظور ثبت و تسهیم دانش کسب شده در پروژه ها به صورت یکپارچه در سطح سازمان، واحدهای زیرمجموعه بر اساس بلوک های دانشی شناسایی شده. سامانه مدیریت دانش می تواند با در نظر گرفتن مازول های دانشی شامل پیشنهادهای، تجربیات، دانش، نوآوری، مقالات، کتب، درس آموخته ها، روش های اجرایی، دستورالعمل ها، کلیپ های تصویری و صوتی به منظور ارزش گذاری، اولویت بندی و انتخاب دانش برتر، درجه بندی کارکنان بر اساس دانش به اشتراک گذاشته شده به درجات نوآموز، کارشناس و خبره، شناسایی کارکنان بر اساس دانش و تخصص کسب شده به منظور ارتقاء شغلی، تهیه و صدور کارنامه دانشی به منظور در نظر گرفتن سهمی از کارانه و حقوق و دستمزد و ارائه خدمات رفاهی مطلوب، ثبت دانش کسب شده سازمانی، ارزیابی عملکرد مؤثر از فعالیت های دانشی واحدهای زیرمجموعه اقدام نماید.

۵) تهیه نظام ارزیابی مدیریت دانش برای سازمان های پروژه محور

ارائه شاخص های ارزیابی کمی و کیفی مدیریت دانش بر اساس استانداردهای مدیریت دانش به منظور سنجش میزان بلوغ دانش سازمان، واحدهای تابعه و پروژه ها و تهیه گزارش های مدیریتی در دوره های یک ساله از پیشرفت فعالیت های دانشی در سازمان های پروژه محور.

پیشنادهایی برای پژوهش‌های آتی

با توجه به نتایج تحقیق حاضر، موارد زیر جهت انجام پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- بررسی عوامل موفقیت مدیریت دانش در تبدیل دانش ضمنی به صریح در سازمان‌های بزرگ پروژه محور.
- ۲- بررسی آثار اطلاع‌رسانی دقیق شغلی به کارکنان مبتنی بر توسعه مدیریت دانش در سازمان‌های بزرگ پروژه محور.
- ۳- بررسی میزان همگرایی کارکنان و مدیران سازمان‌های بزرگ پروژه محور با روند پیاده‌سازی و ارزیابی مدیریت دانش.

منابع

- ابراهیمی‌نژاد مهدی، یزدانی‌نژاد حمید و مجد زاده مینا، (۱۳۸۹)، کاربرد روش ارزیابی متوازن در مدیریت دانش سازمان‌ها، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت استراتژیک.
- ابن‌الرسول سید اصغر، (۱۳۸۳)، طراحی سیستم اندازه‌گیری عملکرد برای سیستم‌های تحقیقاتی، پایان‌نامه دکتر، دانشگاه علم و صنعت ایران.
- احمدی سیدعلی اکبر و صالحی علی، (۱۳۸۵)، مدیریت دانش، فصل هفتم ارزیابی مدیریت دانش، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، صص: ۳۰۳ - ۳۴۱.
- اخوان پیمان، سنجقی محمدابراهیم و اجاقی حامد، (۱۳۹۱)، بررسی رابطه بین مدیریت نوآر و فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش، فصلنامه راهبرد دفاعی، شماره ۳۸، مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی.
- آذر عادل، رجب‌زاده علی (۱۳۸۱). تصمیم‌گیری کاربردی، تهران، انتشارات نگاه دانش.
- آرزمجو هانیه، قاسمی نژاد یاسر و طیار شاهین، (۱۳۹۳)، اثر توانمندی‌های سازمانی بر عملکرد رقابتی با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش، پژوهشنامه بیمه، شماره ۱۱۵.
- آقایی عبدالله و کدخدازاده فرزانه، (۱۳۸۶)، EFQM با رویکرد مدیریت دانش ارائه یک مدل تلفیقی، پنجمین کنگره بین‌المللی مهندسی صنایع.
- آقایی گلزار و تارخ محمدجعفر، (۱۳۸۹)، اجرای مدیریت دانش و ارزیابی آن با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن، ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات.

- بازرگان عباس، (۱۳۸۰). **روش های تحقیق در علوم رفتاری**. تهران، موسسه انتشارات آگاه.
- جزوه معاونت برنامه ریزی و توسعه راهبردی قرارگاه، (۱۳۹۷)، **مدیریت دانش در قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)**.
- جعفری سیدمصطفی، ابن الرسول سید اصغر، غضنفری مهدی و علی میرزایی، (۱۳۸۷)، **ارزشیابی فناوری اطلاعات با رویکرد تلفیقی**، نشریه بین المللی علوم مهندسی.
- جعفری سید مصطفی، ابن الرسول سید اصغر و پیمان اخوان، (۱۳۸۶)، **مطالعه تطبیقی رویکردهای اندازه گیری دارائی های دانش**، پنجمین کنگره بین المللی مهندسی صنایع.
- حناحه حامی، (۱۳۸۰)، **طراحی سیستمی برای راه اندازی بورس کالا در ایران بابه کارگیری متدولوژی BSC**، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران.
- حینیف سیامک، (۱۳۸۹)، **بررسی ICT بر عملکرد سازمان با استفاده از کارت امتیاز متوازن در شرکت تراکتورسازی کردستان**، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور.
- خدوبور آمنه، الهی شعبان و نظافتی نوید، (۱۳۸۶)، **بررسی، طبقه بندی و مقایسه مدل های اندازه گیری دانش**، پنجمین کنگره بین المللی مهندسی.
- روشندل سعید و سالاری مجید، (۱۳۹۷)، **طراحی مدل ارزیابی عملکرد کارکنان در سازمان های پروژه محور مبتنی بر تحلیل پوشی داده ها**، چهارمین کنفرانس بین المللی مهندس صنایع و سیستم ها، دانشگاه فردوسی مشهد.
- زارع پورجواد، علییاری شهرام و محمودی جعفر، (۱۳۹۸)، **ارائه چارچوب حکمرانی دانش در قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)**، فصلنامه مدیریت راهبردی دانش سازمانی، سال دوم، شماره ۴: صص: ۱۱-۴۳.
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۲)، **کتابچه ارزیابی عملکرد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور**.
- ساعی اشرف السادات، جعفری سیدمصطفی و ابن الرسول سید اصغر، (۱۳۸۶)، **ارزیابی مدیریت دانش با رویکرد کارت امتیازی متوازن**، نشریه بین المللی علوم مهندسی صنایع.
- سپهریان احمد و پرهیزگار محمد مهدی، (۱۳۹۲)، **ارزیابی عملکرد مدیریت پروژه های کلان با رویکرد کارت امتیازی متوازن مطالعه موردی پروژه های سد سازی**، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه.
- سرمذ زهره (۱۳۷۸)، **روش های تحقیق در علوم رفتاری**، چاپ دوم: تهران، انتشارات آگاه.
- سکاران، اوما (۱۳۸۰)، **روش های تحقیق در مدیریت**، ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی، تهران: مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی.

شائمی برزکی علی، (۱۳۸۴)، **شاخص‌های اندازه‌گیری مدیریت دانش و سرمایه فکری**، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت.

عادل آذر علی و پوردرویشی زهرا، (۱۳۸۶)، **بهبودسیستم کارت امتیازی متوازن (BSC) بر اساس منطق فازی**، سومین کنفرانس ملی مدیریت عملکرد، تهران مرکز همایش‌های علمی.

عبداله‌ی جواد، (۱۳۸۶)، **متناسب‌سازی و ارزیابی عملکرد بارویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) در شرکت همکاران سیستم**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

فیروزشاهی محسن، نورنگ احمد، احمدوندعلی محمد، تربتی امیروارسنجانی محمدعلی، (۱۳۹۱)، **ارائه الگوی فرآیندی- عملیاتی به منظور اجرای نظام مدیریت دانش در سازمان‌ها با تمرکز بر سازمان‌های دفاعی- نظامی**، فصلنامه راهبردی دفاعی، سال دهم، شماره ۳۶، مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی.

قاسمی نژاد یاسر و فرامرز محمد، (۱۳۹۶)، **شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت دانش در یک دانشگاه دفاعی**، مجله علمی پژوهشی- فصلنامه راهبردی دفاعی، سال پانزدهم، شماره ۵۹، صص: ۱۶۳-۱۹۰.

کاپلان رابرت، نورتون دیوید، (۱۳۸۸)، **همسویی استراتژیک: ایجاد هم‌افزایی با کارت امتیازی متوازن**، مترجم، بابک زنده دل، گروه پژوهشی صنعتی آریانا، تهران: انتشارات صناعی.

گنجی علیرضا، (۱۳۸۳)، **نقش منابع هوشمند در مدیریت دانش**، فصلنامه اطلاع‌رسانی دوره ۹، شماره ۳ و ۴ بهار-تابستان.

لونی کریم، (۱۳۹۸)، **ارزیابی مدیریت دانش کارشناسان و مدیران معاونت عمران قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء (ص) با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده و پژوهشکده فنی و مهندسی گروه صنایع، دانشگاه جامع امام حسین (ع)،

میرغفوری، سیدحبيب‌الله (۱۳۸۵)، **شناسایی و رتبه‌بندی عامل‌های مؤثر در گماشته نشدن زنان به پست‌های مدیریتی**، فصلنامه مطالعات زنان، سال ۴، شماره ۱.

References

- Ahn j-H, Chang S-G, (2004), "Assessing the contribution of knowledge to business performance: the kp3 methodology", Decision support systems, 36, pp: 403-416.
- Akhavan, P., Shahabipour, A., & Hosnavi, R. (2018). A model for assessment of uncertainty in tacit knowledge acquisition. Journal of Knowledge Management, 22(2), 413-431.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). "Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues". MIS quarterly, 107-136.
- Borjesson Frida, Nilsson Jens, (2007) "managing attention budgets in a project-Based organization: project communication framework", MARC Bibliographic 1999 Edition update No.1

- Bourgenon L. (2006). "Organizational Knowledge and the Project-Based Organization", Australian School of Business Ashfield NSW 2131, Sydney 2052 NSW .
- Brander, G. D. (2001), Knowledge Management In Organisations: Examining The Interaction Between Technologies, Technique And People, *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.
- Cameron K.S & Quinn R.E. (2006). *Daignosing and Changing Organizational Culture, Based on the Competing Values Framework*, New York: Addison-Wesley.
- Chang, T.C. and Chuang, S.H, (2011), Performance implications of knowledge management processes: Examining the roles of infrastructure capability and business strategy. *Expert Systems with Applications*, 38(5).
- Chen J., Zhu Z., Yuan Xie H. , (2004) "Measuring Intellectual capital: a new model and empirical study". *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 5. No. 1. .pp. 195-212.
- Chen, C. J., & Huang, J. W, (2009), Strategic human resource practices and innovation performance The mediating role of knowledge management capacity. *Journal of Business Research*, 62(1).
- Chen, M. Y., & Chen, A. P, (2005), Integrating option model and knowledge management performance measures: an empirical study. *Journal of Information Science*, 31(5).
- Chen, M. Y., & Chen, A. P, (2006), Knowledge management performance evaluation: a decade review from 1995 to 2004. *Journal of Information Science*, 32(1).
- Chourides, P., Longbottom, D., & Murphy, W, (2003), Excellence in knowledge management: an empirical study to identify critical factors and performance measures. *Measuring Business Excellence*, 7(2).
- Chourides, P., Longbottom, D., Murphy, W. (2003). "Excellence in knowledge Management: an Empirical Study to Identify Critical Factors and Performance Measures", *Measuring Business Excellence*", Vol. 7 No.2, pp. 29-45.
- Chuang, S.H, (2004), A resource-based perspective on knowledge management capability and competitive advantage: An empirical investigation. *Expert Systems with Applications*, 27(3).
- Darroch, J, (2005), Knowledge management, innovation and firm performance. *Journal of knowledge management*, 9(3).
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What the Know*. Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.
- De Jager, M, (1999), The KMAT: Benchmarking knowledge management. *Library Management*, 20(7).
- Gupta B, Iyer L S, Aronson J E. (2000). Knowledge management: practices and challenges, *industrial management and data systems*, Vol. 100, No. 1-2. pp: 124-137.
- Hu, Y, Wen, J, & Yan, Y, (2015), Measuring the performance of knowledge resources using a value perspective: integrating BSC and ANP, *Journal of Knowledge Management*, 19(6).
- Kaplan, David P. Norton. (2005) ," Strategy Maps : Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. Robert S.. Harvard Business School Press
- Kaplan, R. and Norton, D. (1992), "The balanced scorecard: measures that drive performance", *Harvard Business Review*, January-February, pp. 71-9.
- Lee, K, C, Lee, S, & Kang, I,W, (2005), KMPI: measuring knowledge management performance. *Information & Management*, 42(3).

- Lyu, H., Zhou, Z., & Zhang, Z. (2016). Measuring Knowledge Management Performance in Organizations: An Integrative Framework of Balanced Scorecard and Fuzzy Evaluation. *Information*, 7(2), 29.
- Niven, Paul, (2003) "The Balanced Scorecard Step by Step : For Government And Nonprofit Agencies "; New York : Wiley 8- 9
- Pun, K. F., & Yiu, M. Y. R. (2017). Assessing organizational KM performance based on the criteria of total quality management. In *Decision Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1663-1684). IGI Global.
- Sangaiah, A. K., Gopal, J., Basu, A., & Subramaniam, P. R. (2017). An integrated fuzzy DEMATEL, TOPSIS, and ELECTRE approach for evaluating knowledge transfer effectiveness with reference to GSD project outcome. *Neural Computing and Applications*, 28(1), 111-123.
- Scarborough, H. (2003), Knowledge management, HRM and the innovation process. *International Journal of Manpower*, 24(5).
- Sveiby, K. E. (2007). Methods for Measuring Intangible Assets, available online at: <http://www.sveiby.com/intangiblemethods.htm>.
- Wong, K.Y, Tan, L.P, Lee, C.S, & Wong, W.P, (2013), Knowledge Management performance measurement: measures, approaches, trends &
- Yvonne P Shanahan, Michelle J (2005) 'The Balanced Scorecard : A New Zealand Perspective Beverley R Lord", 17: 1: 49 – 78