

**Paper Type: Original Article**

Evaluation of Knowledge Management Maturity in Organizational Units Using Data Envelopment Analysis

Nazila Adabavazeh¹ , Mehrzad Navabakhsh^{2,*} ¹ Department of Industrial Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran; nazilaadabavazeh@yahoo.com.² Department of Industrial Engineering, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; mnavabakhsh@yahoo.com.**Citation:**Adabavazeh, N., & Navabakhsh, M. (2024). Evaluation of knowledge management maturity in organizational units using data envelopment analysis. *Management: Modeling, analysis and applications*, 1(2), 150-157.

Received: 20/11/2023

Reviewed: 06/03/2024

Revised: 13/04/2024

Accepted: 24/05/2024

Abstract

Purpose: The objective of this research was to evaluate organizational maturity by applying the Knowledge Management Maturity model and Data Envelopment Analysis (DEA) in a consulting engineering company. The primary aim was to measure the maturity level of organizational units, identify their strengths and weaknesses, and propose improvement solutions to enhance process effectiveness.

Methodology: This study is applied and developmental in purpose. The statistical population consisted of six organizational units of a technical and engineering company. The theoretical framework of the research was designed based on eight main criteria (1) strategy, 2) leadership, 3) culture, 4) structure, 5) technology, 6) processes, 7) people, and 8) assessment). The collected data were analyzed using EMS software and the input-oriented BCC model of DEA.

Findings: The findings indicated that the organizational units were at different maturity levels (3 to 5). Units 5 and 6, with scores of 290 and 233 respectively, were at level 5 (Mature), while the other units were at lower levels. The results of the DEA showed that only Unit 5, with an efficiency score of 1, was efficient, and the other units were inefficient. Unit 1 had the lowest efficiency and was the farthest from the efficiency frontier.

Originality/Value: The value added by this research is the innovative integration of the Knowledge Management Maturity model with DEA to provide a precise assessment tool. This approach enables organizations to objectively identify performance gaps and design and implement targeted control measures—such as training, knowledge sharing, innovation, and knowledge strategy development—to enhance their knowledge management maturity.

Keywords: Maturity, Knowledge management, Data envelopment analysis.



Corresponding Author: mnavabakhsh@yahoo.com

<https://doi.org/10.22105/mmaa.v1i2.82>

Licensee. **Management: Modeling, Analysis and Application**. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



ارزیابی بلوغ مدیریت دانش واحدهای سازمانی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها

نازیلا ادب آوازه^۱، مهرزاد نوابخش^۲

^۱گروه مهندسی صنایع، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

^۲گروه مهندسی صنایع، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

هدف: هدف این پژوهش ارزیابی بلوغ سازمانی با به کارگیری مدل بلوغ مدیریت دانش و تحلیل پوششی داده‌ها^۱ در یک شرکت مهندسی مشاور بود. هدف اصلی، سنجش سطح بلوغ واحدهای سازمانی و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها برای ارائه راهکارهای بهبود و افزایش اثربخشی فرآیندها بود.

روش‌شناسی پژوهش: این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و توسعه‌ای است و جامعه آماری آن شامل ۶ واحد سازمانی یک شرکت فنی و مهندسی می‌باشد. چارچوب نظری پژوهش با هشت معیار اصلی (۱- استراتژی، ۲- رهبری، ۳- فرهنگ، ۴- ساختار، ۵- تکنولوژی، ۶- فرآیندها، ۷- افراد و ۸- ارزیابی) طراحی شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار EMS و مدل پوششی داده‌های BCC ورودی محور تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که واحدهای سازمانی در سطوح مختلف بلوغ (۳ تا ۵) قرار داشتند. واحدهای ۵ و ۶ به ترتیب با امتیازات ۲۹۰ و ۲۳۳ در سطح ۵ (بلوغ) قرار گرفتند، در حالی که سایر واحدها در سطوح پایین‌تری بودند. نتایج DEA نشان داد که تنها واحد شماره ۵ با کارایی ۱، کارا بوده و سایر واحدها ناکارا هستند. واحد شماره ۱ با کمترین کارایی بیشترین فاصله را با مرز کارایی داشت.

اصالت/ارزش افزوده علمی: ارزش افزوده این پژوهش، تلفیق نوآورانه مدل بلوغ مدیریت دانش با DEA برای ارائه یک ابزار ارزیابی دقیق است. این رویکرد به سازمان‌ها امکان می‌دهد با شناسایی عینی شکاف‌های عملکردی، اقدامات کنترلی هدفمندی مانند آموزش، تسهیم دانش، نوآوری و تدوین راهبرد دانشی را برای ارتقای بلوغ مدیریت دانش طراحی و اجرا نمایند.

کلیدواژه‌ها: بلوغ، مدیریت دانش، تحلیل پوششی داده‌ها.

۱- مقدمه

سازمان‌ها می‌توانند تلاش کنند رهیافت جدیدی برای کارایی سازمانی و عملکرد مناسب‌تر مدیریت دست یابند [1]. موفقیت یک سازمان، میزان دستیابی به اهداف از پیش طرح‌ریزی شده و بلوغ سازمان، توانایی حفظ یا توسعه عملکرد در بلندمدت و نتیجه تداوم رضایت ذی‌نفعان سازمان در طول زمان است. دامنه بحث بلوغ در سطوح مختلفی از جمله اقتصاد کلان، صنعت و سازمان گسترده است. پارادایم بلوغ سازمانی امروزه تا حد بسیار زیادی جایگزین موفقیت در ادبیات مدیریت سازمان‌ها شده است [2].

¹ Data Envelopment Analysis (DEA)

دانش را می‌توان مهم‌ترین منبع راهبردی در نظر گرفت. دانش به‌عنوان مفهومی چندوجهی در سازمان‌ها، ورودی‌های شامل فرهنگ، سیاست‌ها، مستندات و حتی خود افراد درون سازمان را در بر می‌گیرد [3].

لازم به ذکر است که در ایجاد یک الگوی بلوغ ایده‌آل، برآورده شدن چندین نیاز همچون کاربست‌پذیری برای هدف‌های متفاوت، تمرکز بر مناظر مختلف و به‌ویژه افراد، قابل درک بودن و همخوانی با مفاهیم مدیریتی مطرح شده است [1]. دیدگاه مبتنی بر دانش سازمان‌ها بیانگر این مطلب است که دارایی‌های دانشی حتی در صورت نوسان‌های مختلف اقتصادی مزایای بلندمدتی چون مزیت رقابتی و پایداری سازمانی را ایجاد می‌کند [4].

با مطالعه تحقیقات مختلف در خصوص بلوغ و مدیریت دانش، الگوهای متفاوتی ارائه شده است که در ادامه آمده است:

سرمدی و عفتی [5] بلوغ مدیریت دانش را با استفاده از مدل سازمان بهره‌وری آسیایی^۱ مورد ارزیابی قرار داده است. بر اساس نتایج این پژوهش وضعیت فرآیندهای چرخه دانشی بر اساس مدل بهره‌وری آسیایی ارزیابی و مورد بررسی واقع گردید.

کشاوری و رادسروش [6] طی پژوهشی به ارزیابی سطح بلوغ مدیریت دانش پرداخته است. ارزیابی بلوغ بر اساس چارچوب مدیریت دانش APO صورت پذیرفت. نتایج ارزیابی نشان داد هواناجا در سطح دوم بلوغ مدیریت دانش قرار دارد.

شمس زارع و همکاران [7] بلوغ فرآیندهای مدیریت منابع انسانی را ارزیابی نمودند. بلوغ فرآیندهای مدیریت منابع انسانی شرکت سازه‌گستر سایپا بر اساس مدل فیلیپس ارزیابی گردید. با توجه به شکاف‌های عملکردی مستخرج از نتایج ارزیابی، پیشنهاداتی برای اجرای پروژه‌های بهبود به سازمان مورد مطالعه ارائه شده است.

رضایی‌نور و همکاران [1] در پژوهشی مدل ارزیابی بلوغ مدیریت دانش مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت مدیریت دانش را ارائه نموده است. مدل پژوهش با روش تحلیل عاملی تاییدی و مدلسازی ساختاری تفسیری تدوین گردید. نتایج نشان داد این مدل قابلیت کاربرد در سازمان‌های آموزشی مشابه دارد.

رضایی‌منش و همکاران [2] کاربرد مدیریت دانش در سنجش درجه بلوغ سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. رویکرد اصلی این پژوهش مدیریت دانش تغییرات محیطی سازمان جهت ایجاد بلوغ سازمانی بوده است. نتایج نشان از همبستگی فعالیت مدیریت دانش و بلوغ سازمان داشته است.

موجامد [8] در پژوهش خود به بررسی بلوغ مدیریت دانش در شرکت‌های ساختمانی کشور اندونزی پرداختند. در این مطالعه چهار سطح از مدیریت دانش ارائه شد. نتایج نشان داد که از شرکت‌های مورد بررسی، تنها پنج شرکت در سطح بلوغ بهبودیافته مداوم قرار داشتند.

نیکنامیان [9] در پژوهشی به بررسی رابطه بین معیارهای ارزیابی و بلوغ سطح مدیریت دانش در بنگاه‌های خدماتی استان خوزستان پرداختند. نتایج نشان داد که بین معیارهای ارزیابی و بلوغ سطح مدیریت دانش رابطه معناداری وجود دارد.

چو و چن [10] نقش مدیریت دانش موثر با رویکرد سازمانی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که زیرساختار دانشی همسو با فرآیند دانشی است و یا به عبارتی پیش شرط‌هایی برای مدیریت دانش موثر در نظر می‌گیرد.

آریا پرز و دورانگو-پیس [11] با استفاده از الگوی پنج مرحله‌ای کورگر به بررسی بلوغ مدیریت دانش در شرکت‌های بزرگ مدیبلند، کولومبیا پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که تنها دو شرکت در مرحله سوم یعنی مرحله تعریف شده بودند و سایر شرکت‌ها در مرحله آگاهی قرار داشتند.

¹ Asian Productivity Organization (APO)

رمادحنی هیداجت و توها [12] سطح بلوغ دانش را در دانشگاه تکنولوژی نفت اندونزی با استفاده از الگوی *APO* در سطح آغازین ارزیابی نمود. در این پژوهش فقدان عواملی چون تشویق و درک مناسب از بهبود سطح اجرا، اشتراک دانش و خلق و نوآوری دانش و نیز سرمایه‌گذاری کم در این حوزه را مهم‌ترین مساله دانشگاه در توسعه مدیریت دانش عنوان نموده است.

سنجش بلوغ سازمانی در هر یک از زمینه‌ها از دغدغه‌های اصلی مدیران سطوح عالی سازمان است. با توجه به نظر مدیران سازمان، آن بخش از سازمان که می‌تواند نقش اساسی در فعالیت‌های سازمان داشته باشد، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. لذا هر سازمان، با توجه به واحد مورد نظر و جنبه‌های مختلف فعالیت‌های صورت گرفته در زمینه‌های مورد توجه در سطحی از بلوغ قرار می‌گیرد که این سطح نشان‌دهنده وضعیت بلوغ سازمان در زمینه مورد نظر است.

جامع‌ترین و پرکاربردترین مدل بلوغ، مدل بلوغ قابلیت یکپارچه است [13]. مدل بلوغ مدیریت دانش، روشی برای توسعه اهداف مدیریت دانش به صورتی جامع و نظام‌مند است. این مدل‌ها در واقع رویکرد جامعی برای تعیین وضعیت سازمان‌ها در زمینه مدیریت دانش هستند.

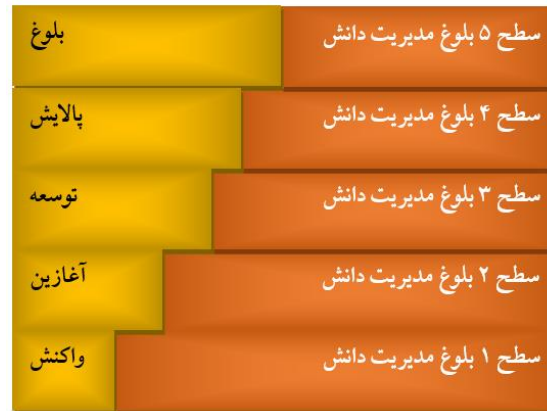
پژوهش حاضر سعی در اندازه‌گیری بلوغ سازمان با استفاده از مدل بلوغ/توانایی یکپارچه خواهد داشت تا با استفاده از نتایج حاصله و مشخص شدن نقاط ضعف و قوت سازمان به بهبود و در صورت لزوم مهندسی مجدد فرآیندهای مورد بررسی بپردازد تا در نهایت به بهبود کسب‌وکار سازمان که هدف غایی هر سازمان است بیانجامد.

۱-۱- ارزیابی بلوغ مدیریت دانش

پژوهش حاضر جهت اندازه‌گیری سطح بلوغ مدیریت دانش از مدل پژوهش ترک‌زاده [14] با ۵۸ گویه و هشت متغیر بهره گرفته است. عناصر اصلی چارچوب این مدل شامل هشت معیار استراتژی، رهبری، فرهنگ، ساختار، تکنولوژی، فرآیندها، افراد، ارزیابی می‌شود:

۱. استراتژی: مدیریت استراتژیک لازمه امور اجرایی است. این فرآیند با نوسازی زیربنای سازمان و رشد آن آغاز می‌شود. با توسعه استراتژی‌ها، ساختارها لازم است تا با سیستم‌های سازمانی هماهنگ شود [15].
۲. رهبری: انسجام و هماهنگی بین تئوری‌های سازمانی بر اساس جو داخلی، جو محیطی، فرآیندهای تصمیم‌گیری و توانایی‌های رهبری در جهت رسیدن به پیامدهای مسوولانه اجتماعی است [16]. رهبر، کارکنان را به سمت اهداف هدایت می‌کنند که این اهداف نه تنها به سازمان و اعضایش سود می‌رساند بلکه برای دیگر ذی‌نفعان و جامعه نیز مفید است [17].
۳. فرهنگ: فرهنگ کیفیت زندگی گروهی از افراد بشر که از یک نسل به نسل دیگر انتقال پیدا می‌کند. به عقیده شاین [18] فرهنگ را می‌توان به عنوان یک پدیده که در تمام مدت اطراف ما را احاطه کرده است مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. به نظر وی هنگامی که فردی، فرهنگی را به سازمان یا به داخل گروهی از سازمان به ارمغان می‌آورد، می‌تواند به وضوح چگونگی به وجود آمدن، جای گرفتن و توسعه آن را ببیند، مدیریت نماید و سپس تغییر دهد [19].
۴. ساختار: ساختار سازمانی تجلی یک تفکر سیستمی است. نگاه سیستمی به سازمان نشان می‌دهد ساختار علاوه بر عناصر سخت دارای عناصر نرم نیز می‌باشد. ساختار سازمانی راه یا شیوه‌ای است که به وسیله آن فعالیت‌های سازمانی تقسیم، سازماندهی و هماهنگ می‌شود [20].
۵. تکنولوژی: مدیریت تکنولوژی در واقع مدیریت سیستمی است که خلق، کسب و به کارگیری تکنولوژی را ممکن می‌سازد و شامل مسوولیتی است که این فعالیت‌ها را در راستای خدمت به بشر و برآورده ساختن نیازهای مشتری قرار می‌دهد [21].
۶. فرآیندها: برای آن‌که سازمانی به طور اثربخش انجام وظیفه نماید باید فعالیت‌های مرتبط و متعددی را شناسایی و مدیریت نماید. به کارگیری نظامی از فرآیندهای درون یک سازمان همراه با شناسایی و تعیین تعامل (تأثیر متقابل) این فرآیندها و نیز مدیریت آن‌ها را می‌توان رویکرد فرآیندی نامید [22].
۷. افراد: اولین عامل برتری در رقابت برتری نیروی انسانی است و بر این مبنا مدیریت کارکنان کلیدی پیش از رقیب به عاملی کلیدی بدل شده و از نظر اقتصادی اهمیت می‌یابد [23].
۸. ارزیابی: فرآیندی است که عملکرد فرد یا گروه در رابطه با اجرای وظایف محوله تعریف می‌نماید. ارزیابی به نحوه استفاده از منابع و امکانات در قالب شاخص‌های کارایی بیان می‌شود. نظام ارزیابی در واقع میزان کارایی تصمیمات مدیریت در خصوص استفاده بهینه از منابع و امکانات را مورد سنجش قرار می‌دهد [24].

الگوهای مختلفی برای بررسی سطح بلوغ مدیریت دانش است که بر پایه توسعه‌دهندگان این الگو ویژگی‌های خاص خود را دارد. الگوهای بلوغ دانش را می‌توان بر اساس عواملی مانند مبنای توسعه الگوها، شرایط اولیه مفروض، نواحی کلیدی بلوغ، چگونگی دستیابی به نیازمندی‌های سطوح و توجه به ذی‌نفعان مختلف و توان اجرا طبقه‌بندی نمود [6]. ویژگی مشترک الگوهای بلوغ مدیریت دانش در برخورداری از تعدادی سطح محدود و معمولاً پنج سطحی، دارا بودن سطوح ابتدایی تا کمال با دوره بلوغ کند، با جابه‌جایی قاعده‌مند و عموماً ترتیبی، نیازمندی‌های مشخص و هدف دستیابی به مزایای شناخته شده مدیریت دانش اشاره نمود [25].



شکل ۱- سطوح مدل بلوغ مدیریت دانش.

Figure 1- Levels of the knowledge management maturity model.

بر اساس امتیازهای به‌دست آمده در هر یک معیار و گویه‌های تعریف‌شده با توجه به معیارهای هشت‌گانه میزان بلوغ مدیریت دانش تعیین می‌شود.

در پرسشنامه ارزیابی بلوغ مدیریت دانش برای هر سازه نمرات بین ۵۸ الی ۱۱۶ نمایانگر بلوغ مدیریت دانش سطح دوم، نمرات بین ۱۱۶ الی ۱۷۴ نمایانگر بلوغ مدیریت دانش سطح سوم و نمرات بین ۱۷۴ الی ۲۳۲ بیانگر بلوغ مدیریت دانش سطح چهارم و نمرات بالاتر از ۲۳۲ بیانگر بلوغ مدیریت دانش سطح پنجم خواهد بود. برای بیش از یک سازه، حدود مذکور در تعداد سازه ضرب خواهد شد. برای هر یک سازه، حد پایین نمرات ۵۸ و حد بالای نمرات ۲۹۰ می‌باشد.

جدول ۱- سطوح پنج‌گانه بلوغ مدیریت دانش [5].

Table 1- Five levels of knowledge management maturity [5].

سطح بلوغ	شرح
بلوغ	مدیریت دانش در سازمان غالب است.
پالایش	اجرای مدیریت دانش پیوسته در سازمان ارزیابی و بهبود داده می‌شود.
توسعه	اجرای فراگیر مدیریت دانش در سازمان.
آغازین	شروع به درک نیاز به مدیریت دانش در سازمان.
واکنش	ناآگاهی در زمینه چیرستی مدیریت دانش و اهمیت آن در بهبود بهره‌وری و رقابت‌پذیری.

۱-۲- مدل BCC ورودی‌محور

علت انتخاب این رویکرد این است که مدیریت کنترل بهتری بر نهاده‌ها داشته و برای افزایش کارایی به دنبال افزایش ستاده‌ها است و همچنین به دلیل عدم وجود پژوهش‌هایی با تأیید فرض بازده ثابت به مقیاس، مدل پایه (۱) پیشنهاد شد:

$$\text{Min } \theta$$

s. t.

$$\theta x_{io} - \sum_{i=1}^m \lambda_j x_{ij} \geq 0, i = 1, \dots, m, \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{ro}, \quad r = 1, \dots, s,$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1,$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad \text{for all } j, \theta \text{ آزاد در علامت}$$

که در آن با اضافه شدن قید تحدب ($\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$) امکان مقایسه واحدهای تصمیم گیرنده^۱ با یکدیگر فراهم گردیده است. θ اندیس DMU تحت بررسی است. x_{ij} و y_{rj} نیز به ترتیب، مقادیر ستاده r th و i th برای واحد تحت بررسی (θ واحد o) است و همچنین، به ترتیب، مقادیر ستاده r th و مقدار i th برای واحد j th است. s تعداد ستاده ها m تعداد نهاده ها و n بیانگر تعداد واحدها است. از آنجا که حل مسایل ثانویه یا مدل پوششی به دلیل محدودیت های کمتر نیازمند حجم عملیات کمتری است، در این پژوهش از مدل پوششی BCC ورودی محور استفاده می شود.

۲- روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و توسعه ای است. جامعه آماری ۶ واحد سازمانی شرکت مورد مطالعه می باشد. چارچوب نظری پژوهش از مدل بلوغ مدیریت دانش ترک زاده [14] برگرفته شده است. نهاده، مجموع مولفه های مدل بلوغ مدیریت دانش و ستاده سطح بلوغ محاسبه شده می باشد. برای تجزیه و تحلیل داده های پژوهش از نرم افزار EMS استفاده گردید. برای تعیین بالاترین نسبت کارایی و دخالت دادن میزان نهاده ها و ستاده های سایر DMU در تعیین اوزان بهینه برای واحد تحت بررسی، مدل پایه BCC ورودی محور پیشنهاد می شود. از آنجا که مدل های ثانویه می توانند میزان بهبود بهینه (مجموعه مرجع) ورودی و خروجی های ناکارا را تعیین کنند، در این پژوهش از مدل پوششی BCC ورودی محور استفاده می شود.

تعریف ۱- مجموع ابعاد مدل (به ازای هر سازه، k) بالاتر از ۲۳۲ مطلوب و بلوغ محسوب می شود. از آنجا که کارایی شاخصی است که توانایی مدیریت یک DMU را در استفاده بهینه از ورودی ها در جهت تولید خروجی ها می سنجد، هر چه یک واحد بتواند با مصرف ورودی کمتر خروجی بیشتری را تولید کند کارا تر است. در این راستا، عدد ۲۳۲ (سطح ۵ بلوغ مدیریت دانش) را بر بردار ورودی تقسیم می نماییم.

مدل (۲) از افزودن دو قید تعریف ۱ به مدل (۱) جهت ارزیابی اثربخشی فرهنگ سازمانی پیشنهاد می شود.

$$\text{Min } \theta,$$

s. t.

$$(232 \times k / \theta x_{io} / 232) - \sum_{i=1}^m (232 \times k / \lambda_j x_{ij}) \geq 0, \quad i = 1, \dots, m, \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj} / k) \geq (y_{ro} / k), \quad r = 1, \dots, s,$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1,$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad \text{For all } j, \theta \text{ آزاد در علامت}$$

¹ Decision making units (DMUs)

چون الگوی مدل ثانویه ورودی محور است، تابع هدف سعی در کاهش میزان سطح ورودی‌ها (θ) با ثابت نگه داشتن سطح خروجی‌ها دارد. در واقع θ یک متغیر واقعی تصمیم و λ یک بردار غیر منفی متغیرهای تصمیم می‌باشد که در این مدل انتخاب هر بردار λ مجاز، یک حد بالا برای ستاده‌ها و یک حد پایین برای داده‌های DMU_0 ایجاد می‌کند و در مقابل این محدودیت‌های θ مرتبط با $\lambda \geq 0$ گزینه بهتر برای مرتبط شدن با $\min \theta^*$ ارائه می‌دهد، این امر موجب می‌شود که θ^* به عنوان الگوی هدف سایر واحدهای ناکارا میزان بهبود بهینه را بیان دارد.

تعریف ۲- در مدل (۳) یک DMU وقتی کارا است که:

$$\theta^* = 1.$$

۳- یافته‌ها

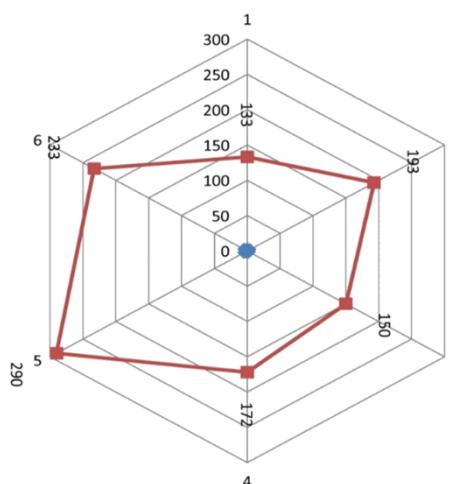
پس از کسب نمره کلی ارزیابی، نتایج با الگوی بلوغ مدیریت دانش طبق جدول ۲ محاسبه می‌شود. نتایج ارزیابی شناخت سطح آمادگی برای مدیریت دانش در سازمان را معین می‌کند. بلوغ سازمان در زمینه مدیریت دانش با توجه به مجموع نمره سازمان در معیارهای هشت‌گانه در یکی از سطوح پنج‌گانه از سطح واکنش به عنوان پایین‌ترین سطح تا بلوغ به عنوان بالاترین سطح متفاوت باشد.

جدول ۲- امتیازات بلوغ مدیریت دانش واحدهای سازمانی شرکت مورد مطالعه.

Table 2- Knowledge management maturity scores of the organizational units of the company under study.

واحد	استراتژی	رهبری	فرهنگ	ساختار	تکنولوژی	فرآیند	افراد	ارزیابی	ارزیابی بلوغ	سطح بلوغ
1	13	21	10	15	24	18	17	15	133	3
2	16	37	19	28	33	18	24	18	193	4
3	11	20	16	23	31	14	20	15	150	3
4	15	29	14	24	30	18	24	18	172	3
5	25	50	25	40	50	30	40	30	290	5
6	18	41	24	33	45	22	27	23	233	5

از نظر بلوغ مدیریت دانش واحد سازمانی ۶ رتبه اول و واحد سازمانی ۱ در رتبه هشتم قرار گرفته است. سایر واحدهای سازمانی ۵، ۲، ۴، ۳ و ۱ به ترتیب در جایگاه‌های دوم تا هفتم قرار گرفته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که سطح بلوغ مدیریت دانش واحدهای سازمانی بین سه تا ۵ و از سطح توسعه تا بلوغ رشد یافته است و واحدهای سازمانی ۵ و ۶ در سطح پنجم ارزیابی شده‌اند. شش DMU (واحدهای سازمانی یک شرکت فنی و مهندسی) را در نظر می‌گیریم که هر کدام از آن‌ها، یک نهاده (میزان بلوغ مدیریت دانش) را برای تولید یک ستاده (سطح بلوغ) مصرف کنند. داده‌های نهاده و ستاده در جدول ۳ آمده است.



شکل ۲- نمودار راداری ارزیابی بلوغ مدیریت دانش واحدهای سازمانی شرکت مورد مطالعه.

Figure 2- Radar chart of knowledge management maturity assessment of organizational units of the company under study.

جدول ۳- مجموعه داده های ارزیابی بلوغ مدیریت دانش واحدهای سازمانی شرکت مورد مطالعه.

Table 3- Data set for assessing the knowledge management maturity of the organizational units of the company under study.

سطح بلوغ	ارزیابی بلوغ	DMU
3	133	DMU ₁
4	193	DMU ₂
3	150	DMU ₃
3	172	DMU ₄
5	290	DMU ₅
5	233	DMU ₆

مدل (۲) در نرم افزار لینگو اجرا و وضعیت کارایی به دست آمده در جدول ۴ آورده شده است. همان گونه که مشاهده می شود، از شش DMU، واحد شماره ۵ کارا و سایر واحدها ناکارا می باشند.

جدول ۴- میزان کارایی محاسبه شده با نرم افزار لینگو مطابق مدل (۲).

Table 4- Efficiency calculated with Lingo software according to Model (2).

کارایی	
0.45862	DMU ₁
0.66552	DMU ₂
0.50690	DMU ₃
0.59310	DMU ₄
1	DMU ₅
0.80345	DMU ₆

۴- بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعات نشان داد که واحد ۵ بلوغ مدیریت دانش سطح ۵ را دارا است و در سایر واحدها پایین تر از حد مجاز ارزیابی شده است. واحد شماره ۵ کارا و سایر واحدها ناکارا شناسایی شدند. برای کاهش تاثیرات احتمالی ناشی از اثربخشی تاثیر بلوغ مدیریت دانش ضعیف در ایستگاه های ناکارا باید سطح بلوغ مدیریت دانش را بهبود و ارتقا بخشید.

پیشنهادات

۱. برنامه های آموزشی با هدف هم راستا شدن با اهداف کلی سازمان به گونه ای بازنگری شود که دانش و مهارت های مورد نیاز منابع انسانی در جهت رسیدن به اهداف اصلی سازمان ایجاد شود.
۲. زمینه های لازم برای بهبود عملکرد، یادگیری سازمانی و فردی، تسهیم دانش و نوآوری فراهم شود.
۳. با توجه به اهمیت نقش مدیریت عالی در زمینه اجرای ابتکارات مدیریت دانش اقداماتی از قبیل تدوین چشم انداز و راهبرد دانشی برای راهبری ابتکارات مدیریت دانش ایجاد نمود.

محدودیت ها

۱. یافته های پژوهش محدود به مدت زمان جمع آوری داده ها است.
۲. تعداد شش DMU ارزیابی شده نیز یکی دیگر از محدودیت های این پژوهش محسوب می شود. زیرا با تغییر جامعه پژوهش نتایج تغییر خواهد نمود.

منابع

- [1] Rezaei Noor, J., Lak, B., & Jafari, M. J. (2017). Presenting a knowledge management maturity assessment model based on the fundamental factors of knowledge management success. *Quarterly journal of resource management in the police force*, 5(20), 121-144. (In Persian). <https://www.magiran.com/p1817101>

- [2] Rezaeemanesh, B., Mohammadnabi, S., & Mohammadnabi, S. (2012). Knowledge management application in measurement of organizational maturity. *Iranian journal of information processing and management*, 27(4), 985-1009. (In Persian). https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699178.html?lang=en
- [3] Bertino, E., Khan, L. R., Sandhu, R., & Thuraishingham, B. (2006). Secure knowledge management: confidentiality, trust, and privacy. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics - part a: Systems and humans*, 36(3), 429-438. <https://doi.org/10.1109/TSMCA.2006.871796>
- [4] Nonaka, I. (1991). The knowledge creating company. *Harvard business review*, 69(6), 96-104. https://hbr.org/1991/11/the-knowledge-creating-company-2?utm_source=chatgpt.com
- [5] Sarmadi, M. R., & Effati, F. (2019). Assessing maturity level of the knowledge management based on the APO model and providing suggested strategies for implementation (A case study: The municipality of Tehran). *Knowledge retrieval and semantic systems*, 6(21), 1-23. (In Persian). <https://doi.org/10.22054/jks.2020.48833.1261>
- [6] Keshavarzi, A. H., & Radseresht, M. (2018). An appraisal of the knowledge management maturity level, and providing improvement plans (Case study: Havanaja). *Journal of strategic management of organizational knowledge*, 1(1), 11-47. (In Persian). <https://www.magiran.com/p1896589>
- [7] Shams Zare, M., Tahmasbi, R., & Yazdani, H. R. (2018). Evaluating the maturity of human resource management processes based on philips model. *Journal of research in human resources management*, 10(1), 1-24. (In Persian). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.82548002.1397.10.1.1.4>
- [8] Mochamad, A. W., & Waluyo, R. (2015). Knowledge management maturity in construction companies. *Procedia engineering*, 125, 89-94. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.014>
- [9] Niknamian, S. (2019). The relationship between valuation criteria and maturity level of knowledge management: An empirical analysis. *IUP journal of knowledge management*, 17(2), 7-20. <https://B2n.ir/rf7790>
- [10] Chiu, C. N., & Chen, H. H. (2016). The study of knowledge management capability and organizational effectiveness in Taiwanese public utility: The mediator role of organizational commitment. *SpringerPlus*, 5(1), 1520. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3173-6>
- [11] Arias-Pérez, J. E., & Durango-Yepes, C. M. (2015). Exploring knowledge management maturity from functionalist and interpretivist perspectives. *Entramado*, 11(1), 94-104. <https://doi.org/10.18041/entramado.2015v11n1.21112>
- [12] Ramadhani, S., & Tjakraatmadja, J. H. (2012). Knowledge management maturity level assessment (Case study of PT. XYZ). *Indonesian journal of business administration*, 1(9), 68546.
- [13] Chrissis, M., Konrad, M., & Shrum, S. (2003). CMMI guidelines for process integration and product improvement. Addison-Wesley Professional. Boston, USA. <https://www.amazon.com/CMMI-Guidelines-Process-Integration-Improvement/dp/0321279670>
- [14] Torkzadeh, M. (2010). *Investigating the level of knowledge management maturity in government organizations in Kerman city and its relationship with employee empowerment* [Thesis]. (In Persian)
- [15] Singh, S. K., Watson, H. J., & Watson, R. T. (2002). EIS support for the strategic management process. *Decision Support Systems*, 33, 71-85. <https://doi.org/10.1016/S0167-9236%2801%2900129-4>
- [16] Offermann, L. R. (2004). When followers become toxic. *Harvard business review*, 82(1), 54-63. <https://www.researchgate.net/publication/8920263>
- [17] Freeman, R. E., & Stewart, L. (2006). Developing ethical leadership. *Business roundtable institute for corporate ethics*, 9, 1-17.
- [18] Schein, E. H., & Schein, P. (2016). *Organizational culture and leadership*. Wiley. <https://www.wiley.com/en-us/Organizational+Culture+and+Leadership%2C+5th+Edition-p-9781119212041>
- [19] Borun, M. (2016). Organizational culture. *National conference on organizational culture*. (In Persian). Tehran, Iran, Civilica. <https://civilica.com/doc/668358>
- [20] Ahmadi, G. A., Mehrpur, M., & Niko Ravesh, A. (2015). Organizational structure. *International conference on new challenges in management*. (In Persian). Ardebil, Iran, Civilica. <https://civilica.com/doc/592806>
- [21] Sabohi Laki, B. (2015). Technology management, research and development. *The third international conference on modern research in management, economics and accounting*. (In Persian). Türkiye - Istanbul, Civilica. <https://civilica.com/doc/554709>
- [22] Foruzandeh, M. (2013). Process management and process approach. *Standard and quality management journal*, 3(1), 48. (In Persian). <https://www.magiran.com/p1533855>
- [23] Salehi, M., Rafiee, A. A., & Hosseinipour, S. (2010). Recognition of key employee characteristics and appropriate management practice through grounded theory. *Journal of police organizational development*, 6(6), 7. (In Persian). <https://www.magiran.com/p765654>
- [24] Azizi, M., & Azizi, hasan. (2015). Evaluating employee performance in the organization. *The first international conference on the role of islamic revolution management in the power geometry of the global system (Management, politics, economics, culture, security, accounting)*. (In Persian). Tehran, Iran, Civilica. <https://civilica.com/doc/402721>
- [25] Ali Ahmadi, A. R., Barzinpour, F., & Karami, M. (2008). Comparison of knowledge management maturity models. *Tadbir*, 19(201), 21. (In Persian). <https://www.magiran.com/p589212>