

## Research Paper

# Measuring and Manufacturing Variables Affecting Business Intelligence in Advertising Companies to Realize Macro Science and Technology Policies



\*Reza Ehtesham Rasi<sup>1</sup>, Shiva Zamani Khani<sup>2</sup>

1. Faculty of Industrial Management Member, Department of Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

2. Master of Science in Information Technology Management, Department of Information Technology Management, Faculty of Management, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Use your device to scan  
and read the article online



**Citation:** Ehtesham Rasi R, Zamani Khani Sh. (2019). [Measuring and Manufacturing Variables Affecting Business Intelligence in Advertising Companies to Realize Macro Science and Technology Policies (Persian)]. *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 7(3),436-453. <https://doi.org/10.32598/JMSP.7.3.6>



<https://doi.org/10.32598/JMSP.7.3.6>



## ABSTRACT

This paper tries to study the effects of business intelligence in advertising industry based on Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) method. The statistical population of this research consists of 20 professional experts who are working in the famous advertising companies in Tehran City. The selection criteria and common features of the subjects were based on their awareness and superiority, knowing well the marketing and advertising industry, and the management modules of the research system or DEMATEL method. Also, the main implement of data collection for this research were the questionnaires which designed based on different goals and distributed to the statistical community after obtaining their responses, and analysis of each factor of this research examined by DEMATEL method. Also, in this study, the questionnaires were the main data gathering tools, which designed for different purposes. After obtaining the experts approval, the questionnaires distributed among the statistical population and in this process, exploratory factor analysis and DEMATEL method were used. Finally, the results led to the identification of four main dimensions including adaptation to business needs and objectives, technical functionality of the business intelligence system, flexibility, and the ability to integrate the experiences and needs mentioned in Code 13 indices; then their final weight were calculated. According to the findings of this study, the “most influential indicator” in the implementation of general science and technology policies is to adapt to business needs and goals and to integrate experiences and needs. On the other hand, it is the “most influential factor”, in compare with other factors, in the implementation of general science and technology policies. It should be noted that this research is an exploratory study in terms of purpose and survey approach.

Received: 07 Mar 2018

Accepted: 29 Sep 2018

Available Online: 01 Oct 2019

### Key words:

Business intelligence, Advertising industry, Fuzzy, DEMATEL

### \* Corresponding Author:

**Reza Ehtesham Rasi. PhD**

**Address:** Department of Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

**Tel:** +98 (912) 2901128

**E-mail:** rezaehteshamrasi@gmail.com

# سنجش متغیرهای مؤثر بر هوش تجاری در شرکتهای تبلیغاتی در راستای تحقق سیاست‌های کلی علم و فناوری

\* رضا احتشام رائی<sup>۱</sup>، شیوا زمانی<sup>۲</sup>

۱. عضو هیئت علمی گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، گروه مدیریت صنعتی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.  
۲. کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، واحد الکترونیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

## چکیده

تاریخ دریافت: ۱۶ اسفند ۱۳۹۶  
تاریخ پذیرش: ۰۷ مهر ۱۳۹۷  
تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۳۹۸

پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل اثرگذار و اثرپذیر بر هوش تجاری در صنعت بازاریابی و تبلیغات بر مبنای روش دیمتل انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش، تیمی ۲۰ نفره از خبرگان شرکتهای تبلیغاتی فعال در تهران است که بر اساس روش قضاوتی انتخاب شده‌اند. ویژگی مشترک افراد مشمول در تیم خبرگان، آگاهی و اشراف آنها نسبت به صنعت بازاریابی و تبلیغات، مباحث مدیریتی و سیستمی پژوهش بود. همچنین، ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش، پرسش‌نامه‌هایی بود که بنا به اهداف مختلف طراحی شده و بعد از اخذ تأییدیه خبرگان، در میان جامعه آماری توزیع شد و در این فرایند، آنالیزهای تحلیل عاملی اکتشافی و تکنیک دیمتل مورد استفاده واقع شد. سرانجام، نتایج پژوهش منجر به شناسایی چهار بُعد اصلی، تطابق با نیازها و اهداف کسب‌وکار، کارکرد فنی سیستم هوش تجاری، انعطاف‌پذیری و توانایی یکپارچه‌سازی و ادغام تجارب و نیازها و ۱۳ شاخص شد و وزن نهایی و کلی آنها مورد محاسبه قرار گرفت. بر اساس یافته‌های این تحقیق، «تأثیرگذارترین شاخص» در راستای تحقق سیاست‌های کلی علم و فناوری تطابق با نیازها و اهداف کسب‌وکار و توانایی یکپارچه‌سازی و «تأثیرپذیرترین عامل» نسبت به سایر عوامل در تحقق سیاست‌های کلی علم و فناوری، ادغام تجارب و نیازهاست. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ رویکرد، پیمایشی و از نوع مطالعات، اکتشافی است.

## کلیدواژه‌ها:

هوش تجاری، صنعت تبلیغات، فازی، دیمتل

\* نویسنده مسئول:

دکتر رضا احتشام رائی

نشانی: قزوین، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده مدیریت و حسابداری، گروه مدیریت صنعتی.

تلفن: ۰۹۸-۲۹۰۱۱۲۸ (۹۱۲)

پست الکترونیکی: rezaehteshamrasi@gmail.com

## مقدمه

اطلاعات و دانش در هزاره سوم به ثروت اصلی سازمان‌ها تبدیل شده و بنگاه‌های تجاری و واحدهای تولیدی برای کسب مزیت رقابتی به دنبال استفاده هرچه بیشتر از این ثروت در تصمیمات خطیر خود در محیط پویای امروز هستند. با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی ارکان کسب‌وکار، سیستم‌ها و نرم‌افزارهای سازمانی، بستر فعالیت‌های کسب‌وکار را شکل داده و تبدیل به مخزن نوینی برای داده‌های سازمانی شده‌اند. از این رو، با توجه به اهمیت تصمیم‌گیری در سازمان و نیاز تصمیم‌گیری به پشتیبانی از طریق هوش تجاری، اهمیت یکپارچگی پشتیبانی تصمیم‌گیری با سیستم‌های سازمانی (بستر فرایندی و داده‌های سازمان) بیش از پیش مشخص می‌شود.

به دلیل نیازهای حیاتی سازمان‌ها، امروزه در کسب‌وکار هزاره سوم، با استفاده یا بدون استفاده از عنوان سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری، تحقیقات و پروژه‌های زیادی در جهت توسعه ابزارهای مرتبط با پشتیبانی تصمیم‌گیری مانند پردازش تحلیلی، انبار داده، داده‌کاوی، سیستم‌های خبره، عامل‌های هوشمند و غیره در حال انجام است. این فناوری‌ها و ویژگی‌ها در قالب چتر جدیدی به نام هوش تجاری یا محیط‌های پشتیبان تصمیم گرد آمده‌اند. انجام پژوهش حاضر در حوزه صنعت تبلیغات کشور، هم از لحاظ نظری و هم از لحاظ کاربردی، دارای اهمیت و ضرورت است. مهم‌ترین ضرورت نظری پژوهش، پُر کردن خلأ مطالعاتی موجود در صنعت تبلیغات کشور در خصوص مدل مناسب ارزیابی هوش تجاری است؛ زیرا علیرغم جست‌وجوهای اینترنتی، مشخص شده که تاکنون پژوهشی جامع در این حوزه از صنعت مذکور اتفاق نیفتاده است. از لحاظ کاربردی، با ارائه مدل این پژوهش، فعالان صنعت تبلیغات می‌توانند سازمان یا مجموعه خود را از لحاظ هوش تجاری مورد ارزیابی دقیق قرار دهند و به نقاط ضعف و قوت خود در این زمینه آگاه شوند. هرچند میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در تولید ناخالص داخلی نسبت به سایر اقلام مانند مصرف خصوصی و مصرف عمومی اندک است، اما مطالعه و بررسی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشورهای در حال توسعه مبین آن است که عمده‌ترین دلیل کاهش نرخ رشد اقتصادی، کاهش نرخ سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات است (جلالی اسفندآبادی و صمیمی، ۲۰۱۴).

گسترده‌گی و توسعه روزافزون علوم رایانه‌ای و رویکرد جهانی به آن در همه عرصه‌ها و موفقیت‌های غیرقابل باور پیشتازان این صنعت در رسیدن به آنچه روزگاری رؤیا جلوه می‌کرد، دست‌مایه شایسته‌ای برای گسترش روزافزون هوش تجاری در همه کشور دارد و ضروری است سازمان‌ها با تشخیص به‌موقع ضرورت‌های تجهیز به این فناوری‌ها و الزامات آن در سازمان، نظیر سیستم‌های اطلاعات یکپارچه، خود را در مسیر و معبری قرار دهند که به شاهره تمدن جهانی می‌پیوندد (بهرامیان، رهنورد و صالحی صدقیان، ۲۰۱۴). سازمان‌ها از طلوع عصر سرمایه‌داری، اطلاعات مربوط به رقبایشان را گردآوری می‌کردند. از منظر بسیاری از صاحب‌نظران، انقلاب واقعی در عرصه کسب‌وکار در تلاش‌هایی نهفته فعالیت‌های اطلاعاتی را موقعیت‌یابی می‌کند (گیلاد و گیلاد، ۱۹۸۶). برای اینکه سازمان‌ها قادر به واکنش سریع در برابر تغییرات بازار باشند، نیاز به سیستم‌های اطلاعات مدیریتی دارند که بتوانند از سازمان و محیط آن تحلیل‌های علت و معلولی مختلف داشته باشند. سیستم‌های هوش

تجاری<sup>۱</sup> که جزء پیچیده‌ترین سیستم‌های اطلاعاتی موجود هستند، ابزاری را فراهم می‌کنند که بر اساس آن، نیازهای اطلاعاتی سازمان به شکل مناسبی پاسخ داده شوند. هوش تجاری، اطلاعات تجاری را به صورت روزآمد، قابل اطمینان و کافی عرضه می‌کنند و توانایی استدلال و درک مفاهیم نهفته در اطلاعات تجاری را از طریق فرایند کشف و تجزیه و تحلیل اطلاعات امکان‌پذیر می‌کنند. مؤسسات برای دو مقصود اصلی نیاز به استفاده از هوش تجاری دارند: نخست، برای انجام تجزیه و تحلیل که می‌تواند به آن‌ها در تصمیم‌گیری بهتر کمک کند و از این طریق بتوانند روندهای فروش را بشناسند و مراقبت‌ها را برای مشتریان و شرایط را برای رسیدگی شکایات مهم فراهم آورند. دوم، برای کمک زیاد به پیش‌بینی آینده رفتار مشتری و تقاضای بازار (سابروال و بکرا فرنانز، ۲۰۱۰). برخی از دلایل دیگر عبارت‌اند از:

۱. یاری‌رساندن در رسیدن به اهداف اساسی سازمان مانند کاهش هزینه‌ها، بهبود بهره‌وری، توسعه محصول، توسعه خدمات مشتریان، افزایش درآمدها و غیره.

۲. فراهم‌آوردن اطلاعات راهبردی برای تصمیم‌گیرندگان. هوش تجاری به مؤسسات این امکان را می‌دهد که از تحلیل اطلاعات در مقادیر بزرگ، یافتن الگوهای رفتاری مشتریان و رقبا بهره‌برداری کنند. دسترسی آبی به چنین اطلاعاتی می‌تواند به تصمیم‌گیری کمک و تغییرات پویایی را ایجاد کند که به بهبود خط اصلی شرکت یاری رساند (دلون، ۲۰۱۰).

چنین سیستم‌هایی، اطلاعاتی را ارائه می‌دهند که ممکن است به عنوان پایه‌ای برای ایجاد و تغییرات اساسی در یک شرکت خاص به کار روند. از آن جمله می‌توان به برقراری زمینه‌های جدیدی برای همکاری، کسب مشتریان جدید، شناسایی بازارهای جدید و ارائه محصولات جدید برای مشتریان اشاره کرد که همگی بیانگر ارزش و اهمیت رویکرد هوش تجاری است. با وجود این، در حال حاضر کاربرد هوش تجاری هنوز در مراحل آغازین است و اغلب تشکیلات اقتصادی از درک مؤثر آن عاجز هستند. پژوهش حاضر سعی دارد تا با به‌کارگیری یک متدولوژی علمی و سیستماتیک و با تمرکز بر شرکت‌های تبلیغاتی فعال در تهران (شرکت‌های اندیشه پارسی، ایران نوین و رسانه آفتاب) ابعاد و شاخص‌های هوش تجاری را برای این شرکت‌ها شناسایی و سپس از طریق به‌کارگیری روش دیمتل عوامل اثرگذار و اثرپذیر را دسته‌بندی کند. با این تفاسیر، مشخصاً پژوهش حاضر در پی پاسخ به این سؤالات خواهد بود: ابعاد و شاخص‌های هوش تجاری در شرکت‌های تبلیغاتی فعال در تهران چیست؟؛ رتبه‌بندی ابعاد و شاخص‌های شناسایی شده بر اساس مدل دیمتل<sup>۲</sup> به چه نحوی است؟

## ۱. ادبیات موضوع

اولین بار (۱۹۷۱) واژه «سامانه‌های تصمیم‌یار» در دانشگاه MIT به کار برده شد که تمرکز اصلی آن بر اتخاذ تصمیمات نیمه‌ساخت‌یافته و ناساخت‌یافته بود. مؤسسه فارستر (۲۰۰۸)، هوش تجاری را مجموعه‌ای از متدولوژی‌ها، فرایندها، معماری‌ها و تکنولوژی‌هایی تعریف کرد که داده‌های خام را به اطلاعات مفید و معنادار

1. Business Intelligence (BI)

2. DEMATL

تبدیل می‌کند. در مواردی همچنین هوش تجاری شامل تحلیل‌های کسب‌وکار، پردازش تحلیلی برخط، پرس‌وجوها، گزارش‌ها و ابزارهای هشدار تعریف شده است.

تعامل انسان-روبات، هوش مصنوعی را در بسیاری از جنبه‌ها به چالش می‌کشد: محیط‌های پویا و تا حدی ناشناخته که در اصل برای روبات‌ها طراحی نشده‌اند، تنوع وسیعی از موقعیت‌ها با معانی غنی برای درک و تفسیر، ارتباطات فیزیکی با انسان‌ها که به استراتژی‌های کنترل با کیفیت پایین، با استفاده از استراتژی‌های کنترل از لحاظ اجتماعی منجر می‌شود. پژوهشی با عنوان «اجراهای کمتر از حد مطلوب هوش تجاری: شناسایی علل و مشکلات» در کشور استرالیا به انجام رسید. این پژوهش که جزء معدود پژوهش‌هایی است که در زمینه شکست‌های اجرایی هوش تجاری به انجام رسیده و نتیجه گرفته قبل از اجرای سیستم هوش تجاری، می‌بایست از یکسری الزامات زیرساختی در حوزه‌های سازمانی، تکنولوژیکی و فرایندی اطمینان حاصل کرد تا درصد موفقیت اجرای این سیستم افزایش یابد.

**عارفین، هوکو و بائو (۲۰۱۵)**، پژوهشی را با عنوان «بررسی تأثیر هوش تجاری بر اثربخشی سازمانی» در کشور بنگلادش به انجام رساندند. نتایج این پژوهش نشان داد که یکسری از عوامل سازمانی مانند استراتژی، ساختار، فرایند و فرهنگ سازمانی، به صورت مثبت، اثربخشی هوش تجاری و اثربخشی سازمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین، اثربخشی سیستم هوش تجاری، تا حدودی تأثیر استراتژی، ساختار، فرایند و فرهنگ سازمانی را بر اثربخشی سازمانی، تعدیل می‌کند **(عارفین و همکاران، ۲۰۱۵)**. **آلپار، انگلر و شولز (۲۰۱۵)**، پژوهشی را با عنوان «تأثیر خصوصیات نرم‌افزار اجتماعی بر استفاده مجدد از گزارشات هوش تجاری» به انجام رساندند. نتایج این پژوهش نشان داد که دریافت‌کنندگان اطلاعات، توسط کیفیت اطلاعات و نشانه‌های محیطی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. اما نکته دور از انتظار این بود که افرادی که دارای توانایی و انگیزه برای بررسی دقیق محتوای گزارشات هستند، علاوه بر کیفیت اطلاعات، نشانه‌های اجتماعی را نیز در تأثیرگذاری گزارش دخیل می‌دانند **(آلپار و همکاران، ۲۰۱۵)**. **آرولدوس، لاکشمی تراوویس و ونکاتسن (۲۰۱۵)**، پژوهشی را با عنوان «مدل مرجع هوش تجاری برای پیش‌بینی ورشکستگی» به انجام رساندند. مدل ارائه‌شده در این پژوهش، ویژگی‌های غیرعملیاتی خاصی را برای واحدها در نظر می‌گرفت و طراحی آن نیز بسیار منعطف بود؛ به طوری که به راحتی می‌توانست ورشکستگی را پیش‌بینی کند **(آرولدوس و همکاران، ۲۰۱۵)**.

**هریسون، پارکر، بروساس، ژیونگ و تیان (۲۰۱۵)**، پژوهشی را با عنوان «نقش تکنولوژی در مدیریت و بهره‌برداری از هوش تجاری داخلی» به انجام رساندند. نتایج این پژوهش نشان داد که اجرای موفق یک سیستم هوش تجاری داخلی، شامل اجرای اصلی و پرداختن به مسائل عملیاتی و همچنین ارائه خروجی‌های معنی‌دار به سازمان است. همچنین، موفقیت این گونه سیستم‌ها، مستلزم انطباق آن با وضعیت خاص سازمان و البته پیشرفت‌های تکنولوژیکی خواهد بود **(هریسون و همکاران، ۲۰۱۵)**. **سنجری و رزمی (۲۰۱۵)**، پژوهشی را با عنوان «شایستگی هوش تجاری، قابلیت‌های چالاک و عملکرد چالاک در زنجیره تأمین» به انجام رساندند. نتایج این پژوهش، از مفهوم صلاحیت هوش تجاری زنجیره تأمین، به عنوان یک سازه چندبُعدی شامل بُعد مدیریتی، بُعد فنی و بُعد فرهنگی حمایت کرد و تأیید شد که یک عامل کلیدی مهم در چالاک‌ی زنجیره تأمین است **(سنجری و رزمی، ۲۰۱۵)**.

آرولدوس، لاکشمی تراویس و ونکاتسن (۲۰۱۴)، پژوهشی را با عنوان «بررسی پژوهش‌های اخیر در حوزه هوش تجاری» به انجام رساندند. نتایج این پژوهش نشان داد که پژوهش‌های اخیر صورت گرفته بر روی هوش تجاری، اغلب بر حوزه‌هایی مانند مشکلات و راه‌حل‌های اجرای هوش تجاری، کاربردهای هوش تجاری، معماری هوش تجاری، پیاده‌سازی هوش تجاری، سیاست‌های امنیتی و حریم خصوصی و غیره تمرکز داشته‌اند (آرولدوس و همکاران، ۲۰۱۴). مونتینن، کابائو و رینسیاگ (۲۰۱۴)، پژوهشی را با عنوان «هوش تجاری اجتماعی: دیدگاهی جدید برای تصمیم‌سازان» به انجام رساندند و مدل جدید برای هوش تجاری ارائه دادند که این چارچوب جدید، داده اجتماعی را درون یک انبار داده جمع‌آوری و مدل‌سازی می‌کند. همچنین آن‌ها معتقد هستند که مدل ارائه‌شده می‌تواند رویکردهای جدید را در تصمیم‌گیری مدیران ارشد به وجود آورد (مونتینن و همکاران، ۲۰۱۴). مطالعه ادبیات پژوهش به محققین جهت شناسایی ابعاد و شاخص‌های مؤثر بر هوش تجاری در شرکت‌های تبلیغاتی فعال در شهر تهران کمک بسزایی کرده است.

## ۲. روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، به منظور دستیابی به اهداف و پاسخگویی به سؤالات، پژوهشی میدانی در دو فاز کلی انجام خواهد شد؛ فاز اول، شناسایی ابعاد، معیارها و شاخص‌هایی است که در ارزیابی هوش تجاری در شرکت‌های تبلیغاتی فعال در تهران نقش‌آفرین هستند. این اقدام از طریق توزیع، جمع‌آوری و آنالیز پرسش‌نامه‌های نیمه‌ساختاریافته در میان افراد مشمول در نمونه آماری پژوهش انجام خواهد شد. فاز دوم، اولویت‌بندی عوامل اثرگذار و اثرپذیر بر هوش تجاری در شرکت‌های تبلیغاتی فعال بر اساس مدل دیمتل است. این اقدام، از طریق توزیع، جمع‌آوری و آنالیز پرسش‌نامه‌های مقایسات زوجی در میان افراد مشمول در نمونه آماری پژوهش انجام خواهد شد.

در این پژوهش، محققین از روش‌های تحقیق در عملیات استفاده کردند و جامعه نیز، خبرگان صنعت تبلیغات بودند که شامل افراد با مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی‌ارشد و با تجربه کار ۱۰ سال در سه شرکت تبلیغاتی اندیشه پارس، ایران‌نوین و رسانه آفتاب بودند. همچنین این شامل تعدادی از استادان دانشگاهی و مشاورین حوزه کسب‌وکار و آشنا به مباحث هوش تجاری بود؛ در مجموع افراد شناسایی شده ۶۴ نفر بودند. در این پژوهش سعی شد تا از روش قضוותی جهت انتخاب افراد نهایی مشارکت‌کننده در پژوهش استفاده شود. بنابراین با کمک استادان و با در نظر گرفتن معیارهایی مانند سابقه، تخصص و علاقه به مشارکت در پژوهش، ۲۸ نفر از میان جامعه ۶۴ نفره انتخاب شدند. بعد از دعوت رسمی از این افراد جهت مشارکت در پژوهش و ارسال پرسش‌نامه برای آن‌ها، هشت نفر به دلایل مختلف از همکاری سر باز زدند و فرایند جمع‌آوری داده‌ها با ۲۰ نفر از خبرگان تا انتها ادامه یافت.

## ۲-۱. ابزار جمع‌آوری داده‌ها

پرسش‌نامه اول، به صورت نیمه‌باز طراحی شد و هدف از آن شناسایی ابعاد، معیارها و شاخص‌هایی بود که در ارزیابی هوش تجاری در شرکت‌های تبلیغاتی فعال در تهران تأثیرگذار هستند. پرسش‌نامه دوم به صورت بسته و بر اساس ابعاد، معیارها و شاخص‌های شناسایی شده در مرحله قبل طراحی شده است و هدف از آن نهایی‌سازی و دستیابی به اجماع بر روی موارد شناسایی شده در مرحله قبل است. پرسش‌نامه سوم بر اساس تکنیک دیمتل

و جهت شناسایی روابط درونی بین شاخص‌ها طراحی شد. پرسش‌نامه چهارم بر اساس عوامل نهایی شده در مرحله دوم و بر مبنای تکنیک مقایسات زوجی طراحی شد و هدف از آن شناسایی اوزان و رتبه‌بندی ابعاد، معیارها و شاخص‌های مشمول در مدل بود.

### ۳. یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، شناسایی و غربالگری شاخص‌های ارزیابی هوش تجاری در دو مرحله به انجام رسید. در مرحله اول سعی شد، از طریق توزیع پرسش‌نامه باز در میان افراد مشمول در گروه خبرگان شاخص‌ها شناسایی شوند. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های برگشتی، پاسخ‌ها سازماندهی، نظرات مشابه ترکیب و موضوعات تکراری و حاشیه حذف شدند. نتایج مرحله اول در **جدول شماره ۱** قابل مشاهده است. در مرحله بعد، معیارهای جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون  $t$  غربال شدند. جواب‌ها بر اساس یک طیف پنج‌تایی از خیلی کم تا خیلی زیاد و فرض اهمیت برابر با متوسط، یعنی عدد سه در برابر فرض عدم برابری با سه، آزمون شدند، پرسش‌نامه موردنظر میان ۲۰ نفر از خبرگان توزیع و آزمون در سطح خطای  $0/05$  درصد انجام شد. شاخص‌هایی که میزان  $sig$  آن‌ها کمتر از  $0/05$  و مقدار  $t$  آن‌ها منفی باشد، تأثیر کمتری داشته و از میان شاخص‌ها حذف می‌شوند. شاخص‌های موردنظر همراه با کد آن‌ها در **جدول شماره ۱** بیان شده‌اند. آزمون  $t$  میان شاخص‌ها انجام شده و نتایج این آزمون در **جدول شماره ۲** ارائه شده است. با توجه به **جدول شماره ۲** ملاحظه می‌شود که شاخص‌های  $c6$  و  $c9$  دارای مقدار  $sig$  کمتر از  $0/05$  و میزان  $t$  منفی هستند. در نتیجه این دو شاخص یعنی حمایت از نوآوری در سازمان و دقت اطلاعات خروجی حذف می‌شوند.

### ۳-۱. دسته‌بندی شاخص‌ها با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی

در این پژوهش پس از غربال با آزمون  $t$ ، ۱۳ عامل زیر شناسایی شد که برای تعیین عامل‌های اصلی و ساختاری که از این عامل‌ها ساخته می‌شوند، از روش تحلیل عاملی استفاده شده است. هریک از زیرمعیارها به شکلی که در **جدول شماره ۳** آمده، کدگذاری شده‌اند و داده‌های جمع‌آوری شده برای آن‌ها بر اساس کدگذاری وارد نرم‌افزار SPSS شده است.

خروجی نهایی نرم‌افزار SPSS در آنالیز تحلیل عاملی اکتشافی، نشان‌دهنده ماتریس چرخیده شده<sup>۳</sup> اجزا است که شامل بارهای عاملی هریک از متغیرها در عامل‌های باقی‌مانده پس از چرخش است. در واقع در این خروجی، متغیرها در هریک از چهار عامل اصلی طبقه‌بندی می‌شوند. برای انجام طبقه‌بندی باید در هریک از ستون‌های چهارگانه مربوط به عوامل، بیشترین مقادیر از نظر قدر مطلق را انتخاب کرد و به همان عامل نسبت داد. در این پژوهش متغیرهای سیزده‌گانه در عوامل چهارگانه به صورتی که در **جدول شماره ۴** آمده است، طبقه‌بندی می‌شوند. در **جدول شماره ۵**، شاخص‌های هم‌رده در دسته‌های مجزا قرار گرفته و برای هر دسته (هر بُعد اصلی)، اسم خاصی انتخاب شد.

### 3. Rotated component matrix

جدول ۱. شاخص‌ها و کدها

کد	شاخص‌ها
C1	امنیت سیستم
C2	زمان پاسخگویی سیستم
C3	کمک به واحدهای شرکت در جهت دستیابی به اهداف
C4	حمایت از کارایی سازمان
C5	حمایت از تصمیم‌گیری در سازمان
C6	حمایت از نوآوری در سازمان
C7	سادگی کاربرد
C8	قابل مشاهده (بصری) کردن داده‌ها
C9	دقت اطلاعات خروجی
C10	پاسخگویی به نیازهای کاربران
C11	همسویی با اهداف کلان شرکت
C12	راحتی اعمال تغییرات در سیستم
C13	امکان توسعه آتی سیستم
C14	میزان به‌کارگیری تجارب مشاور
C15	یکپارچه‌سازی نیازهای اطلاعاتی مجریان کسب‌وکار

### ۳-۲. تکنیک دیمتل

این تکنیک، روشی جامع برای تجزیه و تحلیل و ساختن یک مدل ساختاری برای روابط سببی بین فاکتورهای پیچیده است؛ این روش از مرکز تحقیقات ژنو در انستیتو یادبود باتل سرچشمه می‌گیرد. در سال‌های اخیر دیمتل به‌شدت مشهور شده است، زیرا ابزاری کاربردی و مفید برای مجسم‌سازی ذهنی پیچیده بوده که باعث به‌وجود آمدن روابط بین ماتریس و دیاگرام‌ها می‌شود. بنابراین در این پژوهش سعی شده است تا با استفاده از تکنیک دیمتل، روابط درونی میان ابعاد و شاخص‌ها بر هوش تجاری در شرکت‌های تبلیغاتی فعال در تهران پیشنهاد شود. تکنیک دیمتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی است؛ با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی نظام‌مند به آن‌ها با به‌کارگیری اصول نظریه



جدول ۲. نتایج آزمون t

One-Sample Test						
Test Value = 3						
95% Confidence Interval of the Difference		Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	
Upper	Lower					
۱/۷۲	/۵۵	۱/۱۳۳	/۰۰۱	۱۴	۴/۱۴۱	c1
۱/۳۲	/۲۸	/۸۰۰	/۰۰۵	۱۴	۳/۲۹۲	c2
۱/۲۲	/۳۴	/۷۳۳	/۰۰۶	۱۴	۳/۲۱۴	c3
۱/۶۰	/۵۳	۱/۰۶۷	/۰۰۱	۱۴	۴/۲۹۸	c4
۱/۴۰	/۲۰	/۸۰۰	/۰۱۳	۱۴	۲/۸۶۳	c5
-۱/۲۶	-۱/۵۱	-۱/۹۳۳	/۰۰۴	۱۴	۳/۵۰۰	c6
۱/۱۸	/۲۹	/۷۳۳	/۰۰۳	۱۴	۳/۵۵۶	c7
۱/۴۷	/۱۳	/۸۰۰	/۰۲۲	۱۴	۲/۵۶۷	c8
-۱/۸۸	-۱/۶۶	-۱/۲۶۷	/۰۰۰	۱۴	۶/۹۷۱	c9
۱/۶۸	/۷۲	۱/۲۰۰	/۰۰۰	۱۴	۵/۳۹۲	c10
۱/۶۳	/۳۷	۱/۰۰۰	/۰۰۴	۱۴	۳/۴۱۶	c11
۱/۴۷	/۴۰	/۹۳۳	/۰۰۲	۱۴	۳/۷۶۱	c12
۱/۶۱	/۲۶	/۹۳۳	/۰۱۰	۱۴	۲/۹۵۶	c13
۱/۶۰	/۵۳	۱/۰۶۷	/۰۰۱	۱۴	۴/۲۹۸	c14
۱/۴۲	/۴۴	/۹۳۳	/۰۰۱	۱۴	۴/۰۹۰	c15

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

گرافها، ساختاری سلسله‌مراتبی از عوامل موجود در سیستم همراه با روابط علت و معلول ارائه می‌دهد، به گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند. روش دیمتل جهت شناسایی و بررسی رابطه متقابل بین معیارها و ساختن نگاشت روابط شبکه به کار گرفته می‌شود. از آنجا که گرافهای جهت‌دار، روابط عناصر یک سیستم را بهتر می‌توانند نشان دهند، تکنیک دیمتل مبتنی بر نمودارهایی است که می‌تواند عوامل درگیر را به دو گروه علت و معلول تقسیم کند و رابطه میان آن‌ها را به صورت یک مدل ساختاری قابل درک درآورد. تکنیک دیمتل برای ساختاردهی به یک دنباله از اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ به طوری که شدت ارتباطات را به صورت امتیازدهی مورد بررسی قرار داده، بازخوردهای توأم با اهمیت آن‌ها را تجسس می‌کند و روابط انتقال‌ناپذیر را می‌پذیرد. در مهندسی علوم و مدیریت پنج‌مرحله زیر را می‌توان

جدول ۳. شاخص‌ها و کدهای مربوطه

کد	شاخص‌ها
A	پاسخگویی به نیازهای کاربران
B	همسویی با اهداف کلان شرکت
C	کمک به واحدهای شرکت در جهت دستیابی به اهداف
D	حمایت از کارایی سازمان
E	حمایت از تصمیم‌گیری در سازمان
F	سادگی کاربرد
G	قابل مشاهده (بصری) کردن داده‌ها
H	امنیت سیستم
I	زمان پاسخگویی سیستم
J	راحتی اعمال تغییرات در سیستم
K	امکان توسعه آتی سیستم
L	میزان به‌کارگیری تجارب مشاور
M	یکپارچه‌سازی نیازهای اطلاعاتی مجریان کسب‌وکار

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

برای انجام تکنیک دیمتل مورد استفاده قرار داد: ۱. تیم ارزیاب با استفاده از اعداد صفر تا پنج که به ترتیب نشان‌دهنده بدون تأثیر، تأثیر بسیار کم، تأثیر متوسط، تأثیر بالا و تأثیر بسیار بالاست، میزان تأثیر مؤلفه ۱ بر مؤلفه ۲ را تعیین می‌کنند. برای این کار، از میانگین ساده نظرات خبرگان استفاده می‌شود. ۲. نرمال کردن ماتریس تأثیر مستقیم. عملیات نرمال‌سازی با استفاده از فرمول شماره ۱ صورت می‌گیرد:

$$1. K = 1 / (\max_{1 < i < n} \sum_{j=1}^m a_{ij})$$

$$i, j = X = K \times M \quad 1, 2, \dots, m.$$

۳. محاسبه ماتریس تأثیر کلی. با استفاده از فرمول‌های شماره ۲ و ۳ ماتریس تأثیر کلی حاصل می‌شود.

$$2. T = X(I - X)^{-1}$$

$$3. T = [t_{ij}]_{m \times m} \quad i, j = 1, 2, \dots, m$$

$$4. D = [\sum_{j=1}^m t_{ij}]_{m \times 1} = [t_{i.}]_{m \times 1}$$

جدول ۴. خروجی شماره ۴ نرم افزار SPSS

Component				
۴	۳	۲	۱	
-۰.۲۹	۰.۴۸۲	۰.۳۷۱	۰.۳۵۰	A
-۰.۱۸۰	۰.۱۳۴	۰.۶۶۷	۰.۱۰۴	B
۰.۰۶۸	-۰.۱۰۱	۰.۷۷۹	۰.۱۲۸	C
۰.۰۵۲	۰.۲۸۵	۰.۷۵۷	۰.۱۴۹	D
۰.۰۷۶	۰.۰۸۵	۰.۶۴۹	۰.۲۳۹	E
-۰.۱۲۳	۰.۲۳۱	۰.۳۳۹	۰.۶۸۳	F
-۰.۰۷۲	۰.۲۱۱	۰.۱۸۵	۰.۸۲۶	G
-۰.۰۳۰	۰.۲۱۶	۰.۰۴۶	۰.۸۸۰	H
-۰.۰۱۳	۰.۲۲۵	۰.۱۶۷	۰.۸۳۹	I
-۰.۱۶۲	۰.۰۹۸	۰.۲۳۰	۰.۷۷۶	J
۰.۸۹۸	-۰.۲۲۳	-۰.۰۱۷	-۰.۱۰۶	K
۰.۹۳۴	-۰.۰۴۴	۰.۰۳۹	-۰.۱۰۳	L
-۰.۱۵۷	۰.۸۵۱	۰.۱۱۹	۰.۲۲۵	M
-۰.۱۴۷	۰.۸۱۹	۰.۰۶۶	۰.۳۱۳	N

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

$$5. R = [\sum_{i=1}^m t_{ij}]_{1 \times m} = [t_{ij}]_{1 \times m}$$

بنابراین با استناد به فرمول های شماره ۴ و ۵ بردار R+D میزان تأثیرگذاری عوامل مدنظر در سیستم است. به عبارت دیگر هر چه مقدار R+D عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. بردار R-D قدرت تأثیرپذیری هر عامل را نشان می دهد. به طور کلی اگر R-D مثبت باشد، یک متغیر علی و اگر منفی باشد، معلول محسوب می شود. در نهایت یک دستگاه مختصات دکارتی ترسیم می شود. در این دستگاه محور طولی مقادیر R+D و محور عرضی بر اساس R-D است. موقعیت هر عامل یا نقطه های به مختصات R+D, R-D در دستگاه معین می شود. به این ترتیب یک نمودار گرافیکی به دست خواهد آمد.

جدول ۵. نام‌گذاری ابعاد مختلف در مدل

ابعاد	شاخص‌ها
تطابق با نیازها و اهداف کسب‌وکار (m1)	پاسخگویی به نیازهای کاربران همسویی با اهداف کلان شرکت کمک به واحدهای شرکت در جهت دستیابی به اهداف حمایت از کارایی سازمان حمایت از تصمیم‌گیری در سازمان
کارکرد فنی سیستم هوش تجاری (m2)	سادگی کاربرد قابل مشاهده (بصری) کردن داده‌ها امنیت سیستم زمان پاسخگویی سیستم
انعطاف‌پذیری (m3)	راحتی اعمال تغییرات در سیستم امکان توسعه آتی سیستم
توانایی یکپارچه‌سازی و ادغام تجارب و نیازها (m4)	میزان به‌کارگیری تجارب مشاور یکپارچه‌سازی نیازهای اطلاعاتی مجریان کسب‌وکار

فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان

### ۳-۳. به‌کارگیری روش دیمتل برای تشخیص وجود روابط درونی میان ابعاد و شاخص‌ها

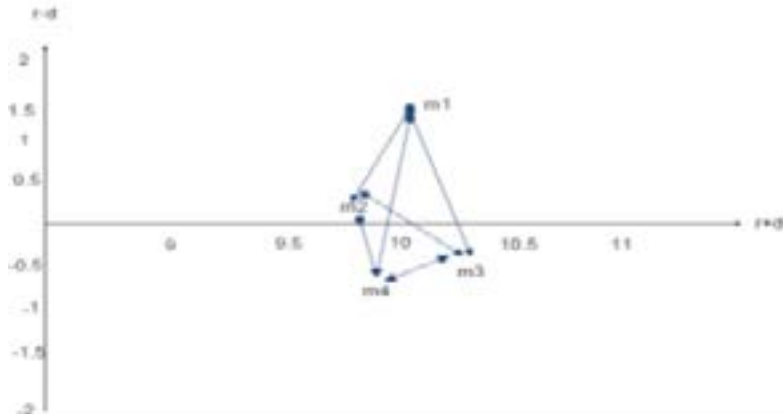
انجام تجزیه و تحلیل دیمتل بر روی داده‌های حاصل از پرسش‌نامه، نتایج ارائه شده در تصویرهای شماره ۱، ۲ و ۳ را حاصل کرده که بیانگر روابط علت و معلولی میان شاخص‌هاست. در تصویر شماره ۱ عوامل تطابق با نیازها و اهداف کسب‌وکار (m1)، کارکرد فنی سیستم هوش تجاری (m2)، عوامل اثرگذار و عوامل انعطاف‌پذیری (m3) و توانایی یکپارچه‌سازی و ادغام تجارب و نیازها (m4) عوامل تأثیرپذیر محسوب می‌شوند.

در میان زیرمعیارها عامل امنیت سیستم (c1) اثرگذارترین عامل و عامل حمایت از کارایی سازمان (c4)، اثرپذیرترین عامل محسوب می‌شود.

در تصویر شماره ۲ نیز همان‌گونه که مشاهده می‌شود، عامل حمایت از نوآوری در سازمان (C6) اثرپذیرترین عامل و عامل سادگی کاربرد (C7) اثرگذارترین عامل در سیستم تجاری محسوب می‌شود.

### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

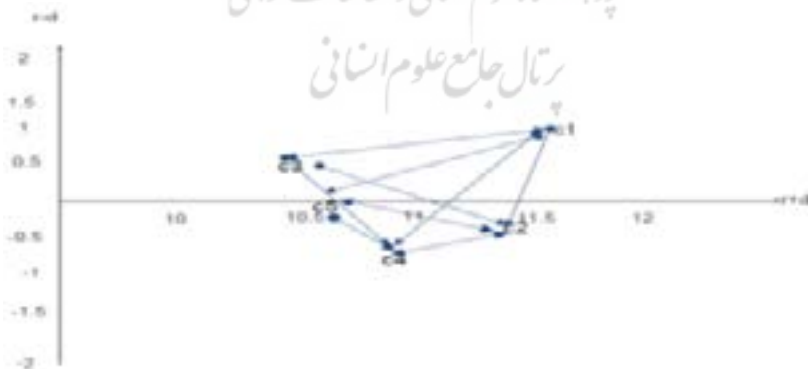
در این پژوهش، چهار معیار اصلی و ۱۳ شاخص فرعی به عنوان شاکله مدل ارزیابی هوش تجاری در صنعت



تصویر ۱. روابط میان معیارهای اصلی

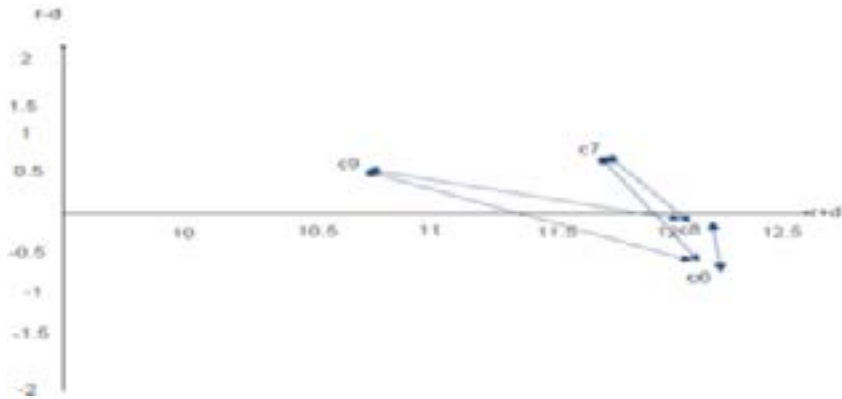
فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

بازاریابی و تبلیغات تعیین شدند (تصویرهای شماره ۳، ۴ و ۵). این مدل می تواند به عنوان یک ابزار کارآمد در صنعت بازاریابی و تبلیغات عمل کند و جهت ارزیابی سیستم های هوش تجاری، این حوزه مورد استفاده مدیران فناوری اطلاعات قرار گیرد. در مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش با پژوهش های پیشین، می توان اذعان کرد نقاط مشترک زیادی وجود دارد. بُعد تطابق با نیازها و اهداف کسب و کار به استناد نتایج خروجی مدل دیمتل، به عنوان اثرگذارترین عامل و توانایی یکپارچه سازی، ادغام تجارب و نیازها، اثرپذیرترین بُعد شناخته شده است. در جدول شماره ۶ رتبه بندی ابعاد اصلی شناسایی نشان داده شده است. اولویت بندی ابعاد اصلی به مدیران شرکت های تبلیغاتی در استان تهران کمک خواهد کرد که با توجه به رتبه بندی صورت گرفته اقدامات آتی خویش را در جهت بهبود بهره وری انجام دهند.



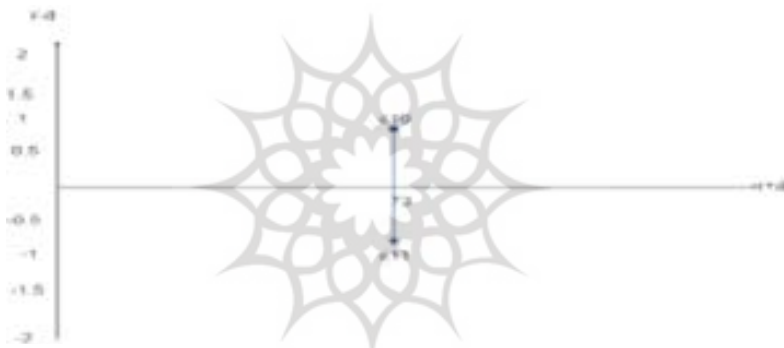
تصویر ۲. روابط زیرمعیارهای تطابق با نیازها و اهداف کسب و کار

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان



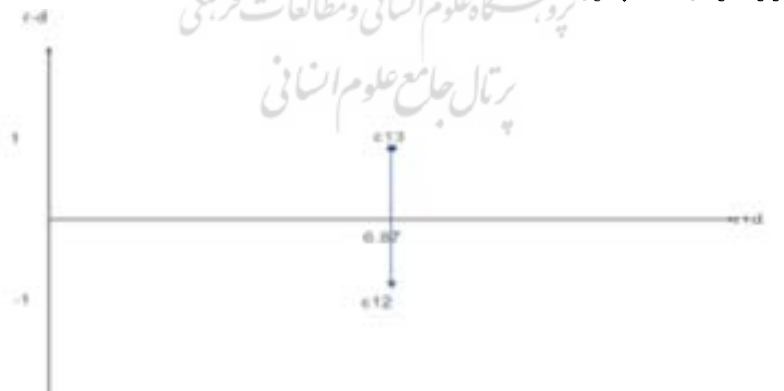
فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

تصویر ۳. روابط زیرمعیارهای کارکرد فنی سیستم هوش تجاری



فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

تصویر ۴. روابط زیرمعیارهای انعطاف پذیری  
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

تصویر ۵. روابط زیرمعیارهای توانایی یکپارچه سازی و ادغام تجارب و نیازها

## جدول ۶. رتبه بندی ابعاد اصلی

رتبه بُعد	بُعد
۱	تطابق با نیازها و اهداف کسب و کار
۲	کارکرد فنی سیستم هوش تجاری
۳	انعطاف پذیری
۴	توانایی یکپارچه سازی و ادغام تجارب و نیازها

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

به استناد مطالعات گذشته و مصاحبه با خبرگان برای هر یک از ابعاد اصلی، تعدادی شاخص شناسایی شد. در این گام از تحقیق مشخص شد که شاخص زمان پاسخگویی سیستم در رتبه نخست و یکپارچه سازی نیازهای اطلاعاتی مجریان کسب و کار در آخرین رتبه قرار دارد که نشان دهنده آن است که مدیران شرکت های تبلیغاتی می بایست توجه بیشتری به شاخص های با رتبه های بالا و حائز اهمیت کنند تا بتوانند متغیرهای اثرگذار و

## جدول ۷. رتبه شاخص ها

رتبه شاخص	شاخص ها	ابعاد
۷	پاسخگویی به نیازهای کاربران	تطابق با نیازها و اهداف کسب و کار
۵	همسویی با اهداف کلان شرکت	
۱۰	کمک به واحدهای شرکت در جهت دستیابی به اهداف	
۳	حمایت از کارایی سازمان	
۸	حمایت از تصمیم گیری در سازمان	کارکرد فنی سیستم هوش تجاری
۶	سادگی کاربرد	
۲	قابل مشاهده (بصری) کردن داده ها	
۴	امنیت سیستم	
۱	زمان پاسخگویی سیستم	انعطاف پذیری
۱۱	راحتی اعمال تغییرات در سیستم	
۹	امکان توسعه آتی سیستم	
۱۲	میزان به کارگیری تجارب مشاور	توانایی یکپارچه سازی و ادغام تجارب و نیازها
۱۳	یکپارچه سازی نیازهای اطلاعاتی مجریان کسب و کار	

فصلنامه سیاست های راهبردی و کلان

اثرپذیر بر هوش تجاری در شرکت های تبلیغاتی فعال را مشخص کنند و در نهایت موفقیت سازمان های خود را در آینده نزدیک شاهد باشند.

در جدول شماره ۷ رتبه هریک از شاخص ها نشان داده شده است. با توجه به نتایج حاصله و در جهت ارتقای سطح طراحی سیستم های هوش تجاری در صنعت بازاریابی و تبلیغات، پیشنهادهایی جهت انجام مطالعات آتی قابل ارائه هستند: شرکت ها تنها با استقرار قابلیت های هوش تجاری مزیت های آن را دنبال کرده اند و تعریف درستی از اجزای هوش تجاری که هم راستا با قابلیت های هوش تجاری در هر سطح از توسعه باشد، ندارند. بر این اساس می توان گفت ممکن است شرکت ها تمام عوامل و ابزار عملیاتی هر قابلیت را در نظر نگرفته اند و در صورت استقرار، یکپارچگی لازم و کافی را میان آن ها برقرار نکرده اند؛ یا اقدام به پیاده سازی ابزاری کرده اند که هم راستا با راهبرد، اهداف تجاری و نیازهای سازمانی آنان نبوده است. بنابراین، پیشنهاد می شود، با عنایت به رتبه بندی ابعاد اصلی و شاخص ها، محققین در مطالعات آتی به ابعاد دیگری از هوش تجاری توجه کنند و سپس به استقرار آن ها اقدام شود.

مسیر پیشرفت قابلیت ها و اجزای هوش تجاری در شرکت ها یا شناسایی نشده یا این شناسایی درست نبوده است و الگوی صحیح و متناسبی با صنعت وجود ندارد. از این رو با توجه به متفاوت بودن صنعت شرکت های بررسی شده، پیشنهاد می شود هر صنعت با توجه به حوزه عملیاتی، رقبا و اهداف تجاری خود، قبل از اقدام به پیاده سازی، در خصوص انتخاب مسیر توسعه سیستم مطالعه کند که این امر به کارگروه فناوری یا به طور ویژه، هوش تجاری نیاز دارد و در صورت شناسایی نشدن عوامل مؤثر بر هوش تجاری با توجه به نیازهای خود، مدلی متناسب با شرکت طراحی کند. در طراحی سیستم های هوش تجاری، توجه به کارکردهای فنی مانند حفظ سادگی، امنیت، پاسخگویی سریع و در طراحی سیستم های هوش تجاری، انعطاف پذیر بودن سیستم در نظر گرفته شود. چرا که با توجه به محیط های متغیر کسب و کارهای امروزی، لزوم توسعه و تغییرات در سیستم های هوش تجاری اجتناب ناپذیر است. در طراحی سیستم های هوش تجاری، قدرت و توانمندی سیستم در یکپارچه سازی دانش زمانی در واحدهای مختلف به صورت جدی در نظر گرفته شود. این پژوهش در شرکت های کوچک و متوسط تبلیغاتی بررسی شده است، در حالی که مدل ارائه شده می تواند در شرکت های بزرگ یا در صنعتی خاص نیز آزموده شود.

## ملاحظات اخلاقی

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همه اصول اخلاقی در این مقاله رعایت شده است. شرکت کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت کنندگان در جریان روند پژوهش بودند. اطلاعات آن ها محرمانه نگه داشته شد.



## حامی مالی

مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه سرکار خانم شیوا زمانی نویسنده دوم به راهنمایی دکتر رضا احتشام رائی است که در گروه مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی ارائه شده است.

## مشارکت نویسندگان

نویسندگان این مقاله در نگارش آن به یک اندازه مشارکت داشته اند.

## تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## References

- Alpar, P., Engler, T. H., & Schulz, M. (2015). Influence of social software features on the reuse of Business Intelligence reports. *Information Processing & Management*, 51(3), 235-51. [DOI:10.1016/j.ipm.2015.01.004]
- Arefin, Sh., Hoque, R., & Bao, Y. (2015). The impact of business intelligence on organization's effectiveness: An empirical study. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(3), 263-85. [DOI:10.1108/JSIT-09-2014-0067]
- Aruldoss, M., Lakshmi Travis, M., & Prasanna Venkatesan, V. (2014). A survey on recent research in business intelligence. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(6), 831-66. [DOI:10.1108/JEIM-06-2013-0029]
- Aruldoss, M., Lakshmi Travis, M., & Prasanna Venkatesan, V. (2015). A reference model for business intelligence to predict bankruptcy. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(2), 186-217. [DOI:10.1108/JEIM-09-2013-0069]
- Bahramian, H., Rahnavard, F., & Salehi Sedghiani, J. (2014). [Evaluation of integrated information systems at the department of energy and subsidiaries (Persian)]. *Quantitative Researches in Management*, 4(4), 24-47. <https://www.sid.ir/fa/Journal/View-Paper.aspx?ID=224292>
- Devlin, B. (2010). Beyond business intelligence. *Business Intelligence Journal*, 15(2), 7-16. <https://pdfs.semanticscholar.org/2b-6f02a6868f90516095b0599d2929349377be5b.pdf>
- Gilad, T., & Gilad, B. (1986). SMR forum: Business intelligence the quiet revolution. *Sloan Management Review*, 27(4), 53-61. <https://search.proquest.com/openview/659678f630de90bd591f1c102e6eff44/1>
- Harrison, R., Parker, A., Brosas, G., Chiong, R., & Tian, X. (2015). The role of technology in the management and exploitation of internal business intelligence. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(3), 247-62. [DOI:10.1108/JSIT-04-2015-0030]
- Jalaei Esfandabadi, S. A., Samimi, S. (2014). [Study of the barriers to private sector investment in Iran (in accordance with Iran's Communicated general policies) (Persian)]. *The Macro and Strategic Policies*, 2(7), 89-109. [http://www.jmsp.ir/article\\_7723.html](http://www.jmsp.ir/article_7723.html)
- Muntean, M., Cabău, L. G., & Rînciog, V. (2014). Social business intelligence: A new perspective for decision makers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 124, 562-7. [DOI:10.1016/j.sbspro.2014.02.520]
- Sabherwal, R., & Baccara-Fernandez, I. (2010). *Business intelligence: Practices, technologies, and management*. Hoboken: John Wiley & Sons. <https://www.wiley.com/en-us/Business+Intelligence%3A+Practices%2C+Technologies%2C+and+Management-p-9780470574287>
- Sangari, M. S., & Razmi, J. (2015). Business intelligence competence, agile capabilities, and agile performance in supply chain: An empirical study. *International Journal of Logistics Management*, 26(2), 356-80. [DOI:10.1108/IJLM-01-2013-0012]