

Research Paper

The Effect of Business Intelligence on the Quality of Entrepreneurs' Decisions Focusing on the Mediating Role of Information Quality, Data Quality and Innovation

Majid Fani*¹ 

¹ Assistant Professor, Department of management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran



10.22080/jem.2022.21670.3572

Received:

May 30, 2021

Accepted:

August 10, 2021

Available online:

December 27, 2022

Keywords:

Business intelligence,
Decision-making quality
of entrepreneurs,
Information quality, Data
quality, Innovation

Abstract

The most important need of an entrepreneur is to have accurate information to make the right decision. Business intelligence, through decision support at all levels of the organization, will increase the efficiency and effectiveness of the organization and lead to sustainable development. The purpose of this study is to investigate the effect of business intelligence on the quality of entrepreneurs' decisions with respect to the mediating variables of data quality, information quality and innovation. The statistical population in the present study includes Commerce Chamber active entrepreneurs of Mazandaran Province. The questionnaire was randomly collected from 285 items. To analyse the data, modelling of variance-based structural equations using Mplus software was used. The results show that there is a positive and significant effect between the variables of business intelligence, information quality, data quality and innovation on the quality of entrepreneurs' decisions. The results also indicate that the variables of information quality, data quality and innovation have a partially mediated role between the two variables of business intelligence and quality of entrepreneurs' decisions. As a result, the most important need of an entrepreneur is to have accurate information to make the right decisions, and entrepreneurs can make the right decisions by using information tools such as business intelligence, information quality, data quality and innovation.

*Corresponding Author: Majid Fani

Address: Assistant Professor, Department of management, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran

Email: fani@baboliau.ac.ir

Extended abstract

1. Objective

The most important need of an entrepreneur is to have accurate information to make the right decisions. Business intelligence, through decision support at all levels of the organization, will increase the efficiency and effectiveness of the organization and lead to sustainable development. The purpose of this study is to investigate the effect of business intelligence on the quality of entrepreneurs' decisions with respect to the mediating variables of data quality, information quality, and innovation.

2. Introduction

In recent years, the development of business intelligence has accounted for the largest share of global business investment in information technology (Chen & Lin, 2021). Choi et al., (2020) stated that a business intelligence system enables entrepreneurs to better understand their business or market and make strategic decisions in a timely manner. As the business environment is changing rapidly and business processes are becoming more complex, it will be very difficult for entrepreneurs to have a comprehensive understanding of their business environment. Factors such as

globalization, deregulation, mergers and acquisitions, as well as competition and technological innovation have forced companies to rethink their business strategy. Meanwhile, many large companies have resorted to business intelligence to help them understand and control business processes to achieve competitive advantage. Business intelligence is a way to improve business performance by providing a lot of help to executive decision makers to enable them to access practical information (Cui et al., 2007). Business Intelligence (BI) has been a top priority of IT executives for several years and the market for related software products continues to grow rapidly despite the challenging macro-economic conditions. More recently, emerging BI-related trends such as Business Analytics and management of 'Big Data' have contributed to the sustained growth of the BI software market (Wieder & Ossimitz, 2015).

3. Conceptual Framework

The conceptual model of the present research (Figure 1) has been based on five main structures (business intelligence, the decision-making quality of entrepreneurs, information quality, data quality, innovation) with different roles.

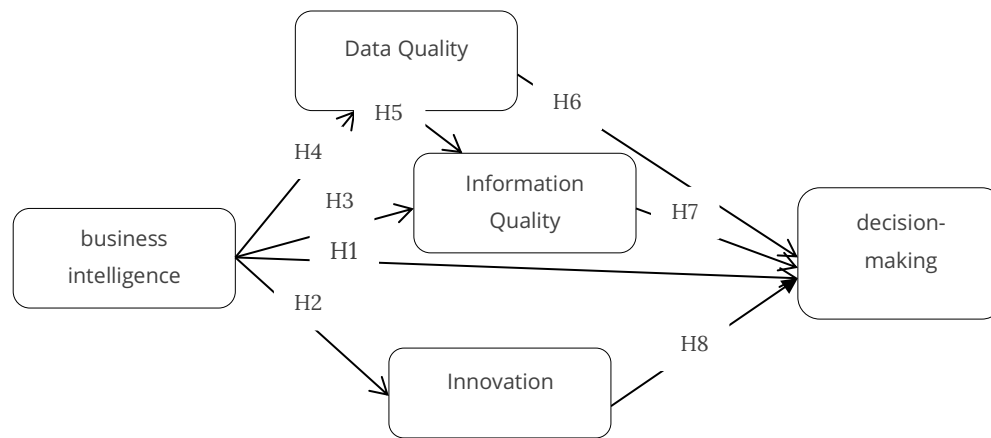


Figure 1 Research Conceptual Framework

4. Methodology

The statistical population in the present study includes Commerce Chamber active entrepreneurs of Mazandaran Province. The questionnaire was randomly collected from 285 items. To analyse the data, modelling of variance-based structural equations was done using Mplus Software.

5. Findings and results

The results show that there is a positive and significant effect between the variables of business intelligence, information quality, data quality, and innovation on the quality of entrepreneurs' decisions. The results also indicate that the variables of information quality, data quality, and innovation have a partially mediated role between the two variables of business intelligence and quality of entrepreneurs' decisions. As a result, the most important need of an entrepreneur is to have accurate information to make the right decisions, and entrepreneurs can make the right decisions by using information tools such as business intelligence, information quality, data quality, and innovation.

6. Conclusion

The most important need of an entrepreneur is to have accurate information to make the right decision. Companies are turning to information tools such as business intelligence to quickly extract information from sources. This system, while creating new opportunities for the growth of the organization eliminates problems and changes working conditions by saving time and money. Business intelligence, through decision support at all levels of the organization, will increase the efficiency and effectiveness of the organization and lead to sustainable development.

Accurate knowledge of the dimensions of the proposed research model can be fruitful for creating a comprehensive understanding of the business intelligence of managers and decision makers in the strategic field. Discovering people's motivations and understanding strategic and technical issues are necessary for the continuation and success of business intelligence and appropriate decision making.

References

- Chen, Y., & Lin, Z. (2021), Business intelligence capabilities and firm performance: A study in China. [*International Journal of Information Management*, 57](#), 1-15.
- Choi, J., Yoon, J., Chung, J., Coh, B., & Lee, J. (2020). Social media analytics and business intelligence research: A systematic review. [*Information Processing & Management*, 57\(6\)](#), 102279.
- Cui, Z., Damiani, E., & Leida, M. (2007). Benefits of ontologies in real time data access: Digital ecosystems and technologies conference, *Inaugural IEEE-IES*, 14(5), 392 -397.
- Wieder, B., & Ossimitz, M. L. (2015). The impact of business intelligence on the quality of decision making- a mediation model, *Procedia computer science*, 64, 1163-1171.

علمی پژوهشی

تأثیر هوش تجاری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان با تمرکز بر نقش میانجی کیفیت اطلاعات، کیفیت داده و نوآوری

مجید فانی*^۱ ID^۱ استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران

doi 10.22080/jem.2022.21670.3572

چکیده

مهمترین نیاز یک کارآفرین، داشتن اطلاعات دقیق برای اتخاذ تصمیم درست می‌باشد. هوش تجاری از طریق پشتیبانی از تصمیم‌گیری در تمامی سطوح سازمانی باعث بالابردن کارایی و اثربخشی سازمان شده و موجبات توسعه پایدار خواهد گشت. هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر هوش تجاری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان با توجه به نقش متغیرهای میانجی کیفیت داده، کیفیت اطلاعات و نوآوری است. جامعه آماری در تحقیق حاضر شامل کارآفرینان فعال در اتاق بازرگانی استان مازندران می‌باشد. پرسشنامه بصورت تصادفی به تعداد ۲۸۵ مورد جمع‌آوری گردید. برای بررسی تحلیل داده‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری واریانس محور از نرم‌افزار Mplus استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر مثبت و معناداری بین متغیرهای هوش تجاری، کیفیت اطلاعات، کیفیت داده و نوآوری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان وجود دارد. همچنین نتایج حاکی از آن است که متغیرهای کیفیت اطلاعات، کیفیت داده و نوآوری نقش میانجی جزئی بین دو متغیر هوش تجاری و کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان دارند. در نتیجه مهم‌ترین نیاز یک کارآفرین، داشتن اطلاعات دقیق برای اتخاذ تصمیمات درست می‌باشد و کارآفرینان به استفاده از ابزارهای اطلاعاتی مانند هوش تجاری، کیفیت اطلاعات، کیفیت داده و نوآوری می‌توانند تصمیمات درست را اتخاذ نمایند.

تاریخ دریافت:

۹ خرداد ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش:

۱۹ مرداد ۱۴۰۰

تاریخ انتشار:

۶ دی ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

هوش تجاری، کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان، کیفیت اطلاعات، کیفیت داده، نوآوری

* نویسنده مسئول: مجید فانی

آدرس: استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد بابل، دانشگاه آزاد ایمیل: fani@baboliau.ac.ir

اسلامی، بابل، ایران

۱ مقدمه

در سال‌های اخیر، توسعه هوش تجاری بیشترین سهم سرمایه‌گذاری کسب و کار جهانی در فناوری اطلاعات را به خود اختصاص داده است (چن^۱ و همکار، ۲۰۲۱). چوی^۲ و همکاران در سال (۲۰۲۰) اظهار داشتند که یک سیستم هوش تجاری کارآفرینان را قادر می‌سازد تا کسب و کار یا بازار خود را بهتر درک کنند و به موقع تصمیمات استراتژیک بگیرند. از آنجایی که محیط کسب و کار به سرعت در حال تغییر است و فرایندهای کسب و کار در حال پیچیده تر شدن هستند، برای کارآفرینان بسیار مشکل خواهد بود تا درک جامع و کاملی از محیط کسب و کارشان داشته باشند. عواملی از جمله جهانی شدن، مقررات زدایی، ترکیب و ادغام، رقابت و نوآوری در فن آوری، شرکت‌ها را وا داشته تا درباره استراتژی کسب و کار خود تجدید نظر کنند. یکی از مهمترین اهرم‌های توسعه در دهه‌های اخیر، برنامه‌های توسعه هوش تجاری است. با توجه به نقش شاخص بازده سرمایه‌گذاری در تصمیم‌گیری‌های مالی، اثربخشی مالی هوش تجاری موضوع مهمی است که می‌تواند نقش مؤثری در نگرش و تمایل بنگاه‌های اقتصادی برای توسعه آن داشته باشد (شفیعی^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). در خصوص برخی از مهم‌ترین دلایل رایج شکست در میان استارت‌آپ‌ها باید گفت به دلیل عدم وجود اطلاعات کافی و صحیح، عدم اطمینان بالا، نیاز به تصمیم‌گیری‌های سریع، کارآفرینان تا حد بسیاری متوسل به قوه ابتکاری و پیش‌فرض‌های خود شده و این امر سوگیری‌های بسیاری را به همراه دارد (تاری و حلم، ۱۳۹۹). از طرف دیگر هجوم انبوه اطلاعات به سازمان، ذهن تصمیم‌گیرندگان را مخدوش کرده و قدرت تصمیم‌گیری درست و بهینه را از آن‌ها سلب می‌نماید، بنابراین، تکیه بر روش‌ها و سازماندهی درست اطلاعات و داده‌ها برای پالایش و بهینه‌سازی

داده‌ها امری چالش‌برانگیز است (اصغری‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰). به نظر محقق، پژوهشی با عنوان هوش تجاری، هدف آن حمایت از تصمیم‌گیری بهتر در کسب و کار است. بنابراین سیستم هوش تجاری می‌تواند سیستم پشتیبانی تصمیم نیز نامیده شود. عملیات‌های تجاری می‌تواند حجم بسیار زیادی از اطلاعات را در قالب نامه‌های الکترونیکی، یادداشت‌ها، تماس‌های تلفنی، اخبار، گروه‌ها، کاربران (در فضای مجازی)، گفتگوها در جلسات، گزارش‌ها، صفحات وب، ارائه‌ها، فایل‌های تصویری و ویدیویی و داده‌های بازاریابی ایجاد کند (دو^۴ و همکاران، ۲۰۲۱). مدیریت داده‌های نیمه ساختار یافته و بدون ساختار یک مشکل حل نشده در صنعت فناوری اطلاعات است (وانگ^۵ و همکاران، ۲۰۲۰). جستجوی داده‌های ساختار یافته آسان است ولی داده‌های نیمه ساختار یافته یا بدون ساختار حاوی مقدار زیادی از اطلاعات برای تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری است (استون^۶ و همکاران، ۲۰۲۰)؛ بنابراین به دلیل دشواری در جستجوی مناسب، یافتن اطلاعات و ارزیابی داده‌های بدون ساختار یا نیمه ساختار یافته، ممکن است سازمان‌هایی که از هوش تجاری بهره نمی‌برند این حجم گسترده اطلاعات که ممکن است فقط بر یک تصمیم، کار یا پروژه خاص تأثیر بگذارد، مورد توجه قرار ندهند. این در نهایت می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری ضعیف و غیر آگاهانه در مسائل گردد (چنگ^۷ و همکاران، ۲۰۲۰)؛ تیموری و همکاران، ۲۰۲۰؛ چن و سیائو^۸، ۲۰۲۰). هدف هوش تجاری افزایش آگاهی سازمان و بهبود فرایند تصمیم‌گیری کارآفرینان آن است. هوش تجاری همواره به دنبال افزایش سودآوری سازمان با استفاده از اتخاذ تصمیم‌های هوشمندانه و دقیق است که این موارد در کنار اهداف دیگر آن از جمله تعیین گرایش‌های تجاری سازمان، تحلیل عمیق و پیش‌بینی بازار، بالا بردن سطح رضایتمندی

⁵ Wang et al

⁶ Stone et al

⁷ Cheng et al

⁸ Chen & Siau

¹ Chen et al

² Choi et al

³ Shafie et al

⁴ Du et al

الگوها و چارچوب‌های موجود قادر به توصیف این فرایندها نیست.

چالش ثانویه که موجب شده است تا بین هوش تجاری و رابطه بین داده‌ها، اطلاعات، نوآوری و تصمیم‌گیری کارآفرینانه یک ابهام وجود داشته باشد، این است که اصولاً کارآفرینان با روند فعلی انتخاب صحیح داده‌ها، اطلاعات بازار و سطح کیفی آن‌ها ارتباط برقرار نمی‌کنند (پالالیچ^۸ و همکاران، ۲۰۲۰؛ اوت^۹ و همکاران، ۲۰۲۰) و از سمت دیگر نیز از قابلیت‌های اجرایی هوش تجاری مانند داده‌کاوی (آناند^{۱۰}، ۲۰۲۰؛ گوپتا و ساگار^{۱۱}، ۲۰۲۰)، رویکرد سیستمی به جمع‌بندی و تحلیل داده (آسیکماکپولوس^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۰) و در نهایت پالایش داده‌ها و استخراج اطلاعات موثر (البشیر^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۱؛ چن و لین^{۱۴}، ۲۰۲۱) بهره‌مندی و این موضوع نیز هم به عنوان یک خلا پژوهشی و هم ساختار اجرایی قابل طرح است.

بنابراین پژوهش حاضر گام کوچکی در بکارگیری درست استفاده از هوش تجاری و تصمیم‌گیری درست و به موقع کارآفرینان در اتاق بازرگانی استان مازندران دارد. ضمن این که، هوش تجاری نیز تصمیم‌گیری را در مورد چگونگی تخصیص تلاش‌های مدیران و بودجه‌بندی در ابزارهای متنوع برای رسیدن به نتایج بهینه را امکان‌پذیر می‌سازد. هدف از هوش تجاری ارتقای سطح تصمیم‌گیری کارآفرینان است.

در راستای پژوهش حاضر برآنیم تا تأثیر متغیر هوش تجاری را بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان با توجه به نقش میانجی کیفیت داده، کیفیت اطلاعات و نوآوری در میان کارآفرینان فعال در اتاق بازرگانی استان مازندران استان مازندران بسنجیم. در بخش نخست، به تشریح پیشینه پژوهش

مشتریان و غیره از مزایای بکارگیری هوش تجاری در سازمان محسوب می‌شود. شواهد نشان می‌دهد که تحقق اهداف فوق در بخش کارآفرینان اتاق بازرگانی استان مازندران بسیار کم اتفاق افتاده است. در حالی که محققان عرصه کارآفرینی الگوها و نظریه‌های هنجاری را از پاسخگویی به سوال‌های موجود در زمینه کیفیت فرایند تصمیم‌گیری کارآفرینان عاجز یافته و معتقدند کارآفرینان در عالم واقعی هنگام تصمیم‌گیری با کمبود اطلاعات یا اطلاعات نامربوط، و زمان ناکافی برای تصمیم‌گیری (خصوصاً به منظور تجزیه و تحلیل) مواجه می‌شوند؛ از این رو تکیه بر دیدگاه‌های سنتی در کارآفرینی هر نوع فرصت و موقعیتی را که منجر به بروز خلاقیت کارآفرینان، و رویارویی آن‌ها با ابهام یا هماهنگی با تغییرهای محیطی می‌شود از بین می‌برند و پوشش دهنده رشد و توسعه‌ای نیستند که نیروی محرکه‌اش بر مبنای تصمیم‌گیری غیر معمول و غیر عقلایی کارآفرینان است (کامافوا^۱ و همکاران، ۲۰۲۰؛ بائو^۲ و همکاران، ۲۰۲۰؛ آلم^۳ و همکاران، ۲۰۲۰).

علی‌رغم اهمیت فرایند تصمیم‌گیری کارآفرینانه، توفیک^۴ و همکاران (۲۰۲۰) به این نکته اشاره نموده‌اند که عمده مطالعات گذشته در این حوزه تا کنون بیشتر به تشریح فرایندها و رویه‌های عقلایی تصمیم‌گیری مدیران در شرکت‌های بزرگ تمرکز داشته‌اند. در حالی که برخی محققان از جمله ابوسلیم^۵ و همکاران (۲۰۲۰)، آبرامک و سولتیسک^۶ (۲۰۲۱) و عبدالرحمان^۷ و همکاران (۲۰۲۱) به این نتیجه دست یافتند که کارآفرینان بر خلاف مدیران در فرایند تصمیم‌گیری خود از اصول و قواعد عقلایی و منطقی پیروی ننموده و فرایند تصمیم‌گیری کارآفرینانه در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با تصمیم‌گیری مدیران متفاوت است؛ به طوری که

⁸ Palalich et al

⁹ Ott et al

¹⁰ Anand

¹¹ Gupta & Sagar

¹² Assimakopoulos et al

¹³ Elbashir et al

¹⁴ Chen & Lin

¹ Camuffo et al

² Bao et al

³ Alam et al

⁴ Thowfeek et al

⁵ Abosalim et al

⁶ Abramek & Softysik

⁷ Abd Rahman et al

در خصوص متغیرهای پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته است. در بخش دوم، به چارچوب مفهومی و فرضیات پژوهش پرداخته شد. سپس روش تحقیق تشریح شده است. در بخش یافته های پژوهش، نتیجه تحلیل های کمی و آزمون های آماری ارائه شده است، و نهایتاً به جمع بندی تحقیق و ارائه پیشنهادات کاربردی و پژوهشی اهتمام شده است.

۲ مرور ادبیات

۲٫۱ هوش تجاری و کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان

او هوش تجاری را مجموعه ای از مفاهیم و روش ها به منظور توسعه تصمیم گیری های تجاری از طریق سیستم های مبتنی بر واقعیت معرفی کرد. هوش تجاری، محیطی را برای تصمیم گیری مؤثر و تفکری راهبردی در سازمان فراهم می آورد و می تواند پایه و اساسی برای تصمیم گیری در حوزه های فروش، بازاریابی، مالی، مدیریت سرمایه و غیره باشد (اولساک^۱ و همکار، ۲۰۰۷). در تحقیق دیگری آرنوت^۲ و همکاران (۲۰۱۷)، به بررسی الگوهای سیستم های هوش تجاری که در سازمان ها استفاده می شوند می پردازند. این مقاله، تحقیقاتی در مورد مطالعات موردی انجام می دهد که ۸ سیستم هوش تجاری و ۸۶ تصمیم گیری توسط این سیستم ها را تجزیه و تحلیل می کند و در نهایت بر اساس نتایج مطالعات موردی، چارچوبی برای توصیف الگوهای استفاده از هوش تجاری برای تصمیم گیری درست توسعه می دهد پژوهش ایتشاک^۳ (۲۰۲۱) نیز ثابت کرد کارآفرینان در مقایسه با مدیران شرکت ها، دارای روحیه هیجان طلبی و سازوکاری برای دریافت اطلاعات محیطی از طریق ویژگی های وراثتی، مانند

هوش، بینش عمیق و محرک های ذهنی خلاقانه برای پردازش اطلاعات هستند. این قابلیت موجب این شده است که کارآفرینان، رویکردهای خلاقانه و نوآورانه تری نسبت به مدیران کسب و کارها اتخاذ نمایند (ویلیام^۴ و همکاران، ۲۰۲۱) و در مقابله با بحران ها و یا ارتقای فروش، راهکاری موثرتری پیشنهاد کنند (دنکیوینز^۵ و همکاران، ۲۰۲۰).

۲٫۲ هوش تجاری و نوآوری

عیدی زاده^۶ و همکاران (۲۰۱۷)، کاسیرو^۷ و همکار (۲۰۱۸)، و شفیع و همکاران (۲۰۱۸) نشان داده اند که هوش تجاری تاثیر مثبت و معناداری بر نوآوری سازمانی دارد. پژوهش باربیری و سانتوس^۸ (۲۰۲۰) ثابت کرد که کسب و کارهایی که بر اساس خلاقیت و نوآوری بتوانند دوره عمر محصول خود را طولانی تر کنند و یا روند تجاری شدن را بر اساس شیوه های نو، پایه ریزی کنند، بیشتر در معرض فروش در گستره بازار قرار می گیرند و در ادامه مسیر خود نیز سهم بازار بیشتری را تصاحب می کنند. اصولاً مدیرانی در تصاحب سهم بازار بیشتر موفق تر عمل کرده اند که هوشمندی تجاری و کسب و کار مبتنی بر کشف فرصت های بازار را غنیمت شمرده اند و دائماً به دنبال گزینه هایی هستند که از دید سایرین مغفول مانده است (تان^۹ و همکاران، ۲۰۲۱).

۲٫۳ هوش تجاری و کیفیت اطلاعات

اگرچه براساس نظر وانگ در حال حاضر کاربرد هوش تجاری هنوز در مراحل آغازین است و اغلب نهادهای اقتصادی از درک موثر آن عاجز هستند (آقائی^{۱۰} و همکار، ۲۰۱۹). اطلاعات به عنوان مهم ترین داشته های سازمان فرصتی را برای پردازش بازار و تحلیل موقعیت ها در اختیار صاحبان کسب و کارها قرار می دهد که می تواند با ترکیب با هوشمندی تجاری، سازوکاری برای عملکرد بهتر در ایجاد

⁶ Eidizadeh et al

⁷ Caseiro et al

⁸ Barbieri & Santos

⁹ Thanh et al

¹⁰ Aghaei et al

¹ Olszak et al

² Arnott et al

³ Yitshaki

⁴ Williams et al

⁵ Dankiewicz et al

راهکاری بهینه عنوان کرده است که از طریق هوش تجاری و هوشمندی در بازار انجام می‌پذیرد.

۲٫۵ کیفیت داده و کیفیت اطلاعات

همگام با پیشروی عصر اطلاعات، انبار داده، پردازش تحلیلی آنلاین و هوش تجاری به کمک داشبوردها آمدند تا عملکرد مناسب تری داشته باشند. با وجود در دسترس بودن امکانات تکنولوژی، داشبوردها تا یک دهه بعد با ظهور شاخص های کلیدی عملکرد و معرفی کارت امتیاز متوازن محبوبیت عام پیدا کردند (فیو،^۶ ۲۰۰۶). ویدر^۷ و همکار در سال (۲۰۱۵)، نشان داده اند کیفیت داده بر کیفیت اطلاعات تاثیر معناداری دارد. عدم صحت داده‌ها و نقصان در کیفیت و سلامت آن‌ها موجب گمراهی و تشویش اطلاعات و سپس تحلیل و نتایج اشتباه خواهد شد (وید^۸ و همکاران، ۲۰۲۱)، بنابراین روند دستیابی به اطلاعات صحیح و سپس تحلیل درست اطلاعات بستگی به کیفیت داده‌ها و دسترسی به داده‌های سالم دارد (هوژانگ^۹ و همکاران، ۲۰۲۰)

۲٫۶ کیفیت داده و کیفیت تصمیم گیری مدیران

ویدر^{۱۰} و همکار در سال (۲۰۱۵)، و هراندز جولیو و همکاران (۲۰۱۷) نشان داده اند کیفیت داده بر کیفیت تصمیم گیری مدیران تاثیر معناداری دارد. تصمیمات مقتضی پردازش شده توسط داده‌ها نه تنها به سازمان بلکه به فرد تصمیم‌گیرنده کمک می‌کند (روشن‌زاده و همکاران، ۲۰۲۰). یکی از نتایج آن مثبت تر شدن ارزیابی واقعیت‌های مدیران از محیط است. نتیجه دیگر احساس کارابودن و رضایت خاطر حاصل از تصمیم‌گیری درست است (ناسارلی^{۱۱}، ۲۰۲۰) بنابراین بررسی تصمیم‌گیری‌ها بر مبنای

فرصت‌های آبی در اقیانوس‌های قرمز ایجاد کرد (ماسلی^۱، ۲۰۲۰). روند جمعیت، ترکیب و تحلیل داده‌ها شرایط مناسب و بهینه‌تری را برای استفاده از ظرفیت‌های هوش تجاری فراهم می‌کند (راهادجا و هاراهاپ^۲، ۲۰۱۹). تحقیقات قبلی نشان داده است که داده‌ها و مدیریت اطلاعات، عنصر مهم و حیاتی کسب‌وکارهای فعلی و آینده است (فانی و همکاران، ۱۳۹۹).

۲٫۴ هوش تجاری و کیفیت داده

یه و کرونوس^۳ (۲۰۱۰)، عوامل اساسی موفقیت برای پیاده سازی هوش تجاری را در سه دسته سازمانی، فرایندی و تکنولوژیکی دسته بندی کردند. بعد سازمانی عناصری همچون حمایت و تعهد مدیریت ارشد و حامیان مالی، چشم انداز روشن و تثبیت شده کسب و کار را دربرمی گیرد. بعد فرایندی شامل رقابت های کسب و کارمحور و ترکیب متوازن تیم پروژه، رویکرد توسعه تعاملی و هدایت کننده کسب و کار، مدیریت تغییر کاربرمحور می شود و بعد فناوری عناصری چون چارچوب فناورانه انعطاف پذیر و مقیاس پذیر، یکپارچگی و کیفیت داده پایدار را پوشش می دهد. نتایج آنها نشان می دهد یافته های غیر تکنولوژیکی اثر بیشتری از معیارهای تکنولوژیکی بر سیستم های هوش تجاری دارند. ویدر^۴ و همکار در سال (۲۰۱۵)، نشان داده اند که هوش تجاری تاثیر مثبت و معناداری بر کیفیت داده دارد. روند استفاده از هوش تجاری و بهره‌بردار از قابلیت‌هایی که در بازار به عنوان فرصت‌های بازار یاد می‌شود بستگی به جذب اطلاعات و پردازش درست آن‌ها دارد. اطلاعات به عنوان هسته مرکزی هوش تجاری شناخته می‌شود و گاردبو^۵ و همکاران (۲۰۱۷) کاربرد آن را در یافتن و به کارگیری

⁷ Wieder et al

⁸ Wied

⁹ Huzhang et al

¹⁰ Wieder

¹¹ Nacarelli

¹ Mosley

² Rahardja & Harahap

³ Yeoh & Koronios

⁴ Wieder

⁵ Gaardboe et al

⁶ Few

۲،۸ نوآوری و کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان

یانگ^۵ و همکاران در سال (۲۰۱۸)، بیان نمودند که نوآوری محصول نشان دهنده توانایی شرکت در ارائه محصولات یا خدمات متمایز یا جدید در بازار برای به دست آوردن رضایت مشتریان است. در حالیکه نوآوری در فرآیند، قابلیت شرکت را برای ارائه یک فرایند بهتر از عملیات فعلی برای بهبود عملکرد بهتر نشان می‌دهد. لیمج^۶ و همکار در سال (۲۰۱۹)، بیان کردند که ظرفیت جذب سازمانی، یا توانایی سازمان‌ها برای ایجاد دانش، اغلب یک نیاز برای نوآوری است. تصمیم‌گیری انتخاب یک راهکار از میان یا دو چند گزینه در یک رفتار پیشگیرانه به و منظور حصول یک هدف خاص با حداقل ریسک ممکن است (پاتن^۷، ۲۰۰۳). رفتار نوآورانه، منجر به رشد موفقیت‌آمیز و اجرای ایده‌های خلاق خواهد شد (پارتلیسیو^۸ و همکاران، ۲۰۱۹) پژوهش‌های لی^۹ و همکاران (۲۰۲۱)؛ کانتون^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۹) و ژو همکاران (۲۰۱۸) دریافتند که خلاقیت و ایده‌های نوآورانه تصمیمات اثربخشی را برای کارآفرینان فراهم می‌کند.

لذا نتیجه‌گیری می‌شود که هوش تجاری بر کیفیت داده‌های مربوطه بر کارآفرینان تاثیر معنا داری دارد.

داده‌ها هم از دیدگاه سازمانی و هم از دیدگاه فردی اهمیت دارد (فیلدرمن^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

۲،۷ کیفیت اطلاعات و کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان

هوش تجاری مفهوم جامعی است که از طریق آن کل سازمان بر آن می‌شود تا از سیستم‌های اطلاعاتی فراهم شده به مؤثرترین روش با هدف کسب اطلاعات به هنگام و با کیفیت برای تصمیم‌گیری استفاده نماید به طریقی که مزیت‌های رقابتی به وجود آید. چنین مفهومی باید از طرف مدیران ارشد سازمانی مورد حمایت قرار گرفته و در سرتاسر سازمان توسعه یابد (میرابیو همکاران، ۲۰۱۱). ویدر^۲ و همکار در سال (۲۰۱۵)، نشان داده‌اند که کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان تاثیر معناداری دارد. در شیوه تصمیم‌گیری شهودی، مدیر بیش از آنکه به الگوی علمی و از پیش تعیین شده اتکا کند، بر احساس، درک و برداشت خود از محیط اطراف اکتفا می‌کنند که این ناشی از فقر اطلاعات، خودبزرگ‌بینی کاذب و یا مشورت‌های اشتباه است (پرلیت و بایگری^۳، ۲۰۲۱) در نتیجه عدم وجود اطلاعات و یا ضعیف بودن آن‌ها از نظر درستی و صحت، می‌تواند منجر به صدمه به تصمیم‌های حیاتی کارآفرینان شود (مرندینو^۴ و همکاران، ۲۰۱۸).

⁶ Limaj et al

⁷ Patton

⁸ Patrício et al

⁹ Li et al

¹⁰ Cantone et al

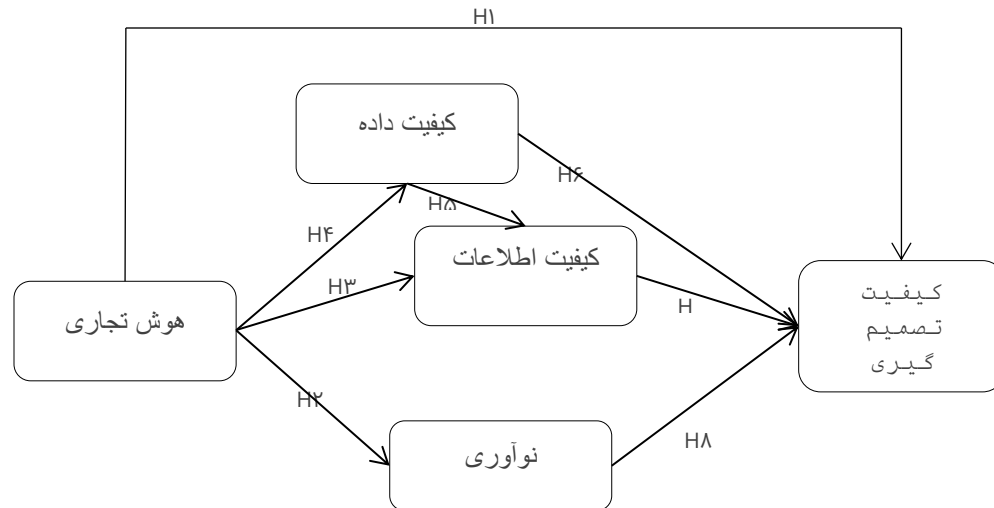
¹ Filderman et al

² Wieder

³ Perillat & Baigrie

⁴ Merendino et al

⁵ Yang et al



شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش

پرسشنامه تحقیق حاضر شامل ۳۰ سوال است و اطلاعات پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش به شرح زیر می باشد: از پرسشنامه ال-ویسنسوا^۱، (۲۰۱۳)، برای متغیر کیفیت تصمیم گیری مدیران با ۵ سوال استفاده گردید. از پرسشنامه ویدر^۲ و همکار (۲۰۱۵)، برای متغیرهای هوش تجاری با ۵ سوال، کیفیت اطلاعات با ۵ سوال و کیفیت داده با ۵ سوال استفاده گردید. همچنین از پرسشنامه کاسیرو^۳ و همکار (2018)، برای متغیر نوآوری با ۱۰ سوال استفاده شد. جدول ۱ آزمون کفایت حجم نمونه ($kmo > 0.7$) را نشان می دهد. کفایت حجم نمونه پژوهش حاضر ۰٫۸۶۴ است که بیشتر از ۰٫۷ است و نشان دهنده کفایت حجم داده های پژوهش است.

۳ روش شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی و از نظر شیوه تحلیل و گردآوری داده ها از نوع توصیفی-پیمایشی می باشد که مبتنی بر مدلسازی معادلات ساختاری است. هدف پژوهش بررسی تاثیر هوش تجاری بر کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان با در نظر گرفتن متغیرهای میانجی کیفیت اطلاعات، کیفیت داده و نوآوری است. جامعه آماری در تحقیق حاضر کارآفرینان فعال اتاق بازرگانی استان مازندران که شامل ۱۱۰۰ نفر می باشند. پرسشنامه بصورت تصادفی به تعداد ۲۸۵ مورد بر اساس جدول مورگان جمع آوری گردید. ابزار گردآوری داده ها از پرسشنامه استاندارد است که در تحقیقات قبلی مورد استفاده قرار گرفته اند.

جدول ۱ آزمون کفایت حجم نمونه KMO و بارتلت

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰٫۸۶۴
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۴۰۹۰٫۸۵۱
	df	۲۷۶
	Sig.	۰٫۰۰۰

³ Caseiro et al

¹ L. Visinescu

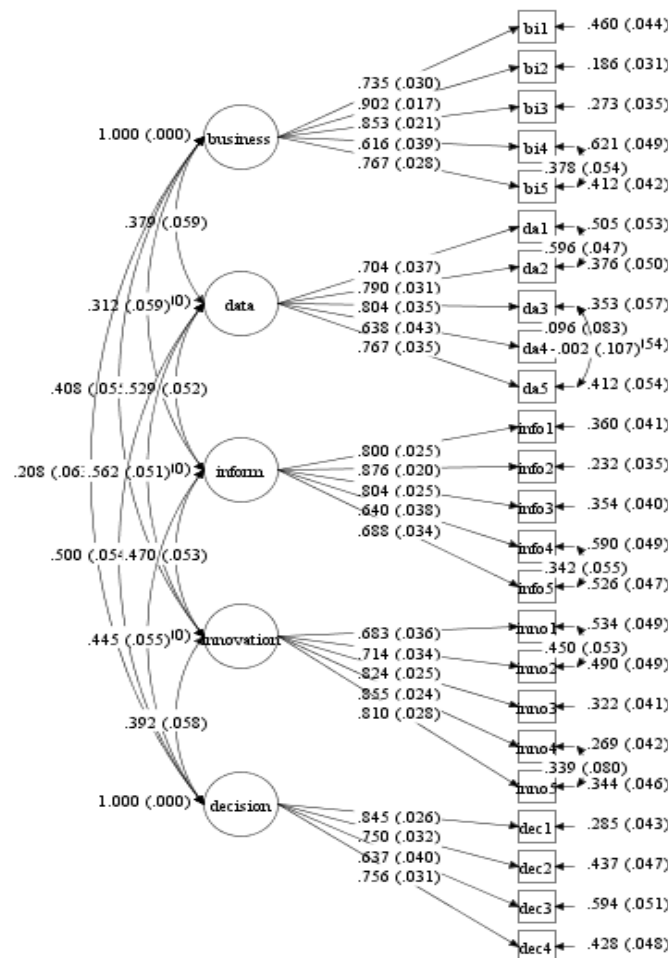
² Wieder et al

۴ یافته‌ها و بحث

۴٫۱ مدل اندازه‌گیری

مدل اندازه‌گیری همان فرایند تحلیل عاملی تاییدی یا CFA می‌باشد که به دنبال سوالات سودمند و غیرسودمند برای مدل مفهومی پژوهش است. در حقیقت مدل اندازه‌گیری در قالب تحلیل عاملی تاییدی به دنبال حذف سوالاتی است که سهم بالایی در اندازه‌گیری متغیرهای مکنون متناظر خویش ندارند. برای بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی

تاییدی استفاده شد. در این بررسی ابتدا هر متغیر براساس معناداری بارهای عاملی و نیز نقطه برش ۰٫۵ برای بارهای عاملی تفسیر گردید تا در نهایت مشخص شود آیا مدل اولیه اندازه‌گیری شرط لازم برای روایی و پایایی سازه را دارا است یا خیر؟ سپس از دیدگاه انطباق‌پذیری مشاهدات با مدل مورد انتظار در جامعه آماری براساس شاخص‌های برازش بررسی شد. در مدل اندازه‌گیری اولیه که ۵ سوال از متغیر نوآوری که بار عاملی آن کمتر از ۰٫۵ شد، حذف شدند و مدل اندازه‌گیری مجدد در نرم افزار Mplus (شکل ۲) اجرا شد.



شکل ۲ مدل اندازه‌گیری اصلاح شده در حالت تخمین ضرایب استاندارد

جدول ۲- شاخص های برازش مدل اندازه گیری اصلاح شده

شاخص های برازش	مقادیر مجاز	مقادیر بدست آمده	نتیجه
$d.f/\chi^2$	کمتر از ۳	۱,۹۷	تأیید
RMSEA	کمتر از ۰,۰۸	۰,۰۵۷	تأیید
GFI	بیشتر از ۰,۹	۰,۹۴۸	تأیید
TLI	بیشتر از ۰,۹	۰,۹۳۸	تأیید
SRMR	کمتر از ۰,۰۸	۰,۰۵۲	تأیید

باشد نتیجه مثبت تر است. فرم CVI نیز فرمی است که پرسشنامه را اصلاح می‌کند سوالی در این مرحله حذف نمی‌شود و از نظر ساده، واضح و مربوط بودن پرسش‌ها، روایی محتوایی پرسشنامه مورد سنجش قرار می‌گیرد. پس از گردآوری داده‌ها نیز با توجه به شاخص‌های مختلف برازش مدل اندازه‌گیری، از قبیل روایی همگرا و واگرا، نسبت به بررسی روایی ابزار گردآوری داده‌ها اقدام شد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شده است. نتایج پایایی برای تک تک متغیرها نشان می‌دهد کلیه مقادیر بیشتر از ۰,۷ به دست آمده‌اند که گویای پایایی مطلوب است (جدول ۳).

برای سنجش روایی، از روایی همگرا و واگرا استفاده شده است. جدول ۳، یافته‌های مربوط به روایی همگرا را نشان می‌دهد. نتایج به دست آمده برای متغیرهای مکنون مدل، بیشتر از ۰,۵ بود؛ بنابراین می‌توان گفت که روایی همگرای مدل اندازه‌گیری مطلوب است. همچنین معیار مهمی که با روایی واگرا مشخص می‌شود، میزان رابطه یک سازه با شاخص‌های خود نسبت به رابطه آن سازه با سایر سازه‌ها است؛ به طوری که روایی واگرای قابل قبول در یک مدل حاکی از آن است که یک سازه در مدل در مقایسه با سازه‌های دیگر، با شاخص‌های خود تعامل بیشتری دارد. به عقیده فورنل و لارکر^۳ (۱۹۸۱)، روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبولی قرار

۴,۲ روایی و پایایی پرسشنامه

برای آزمون مدل مفهومی پژوهش از نرم افزار Mplus استفاده شده است؛ این نرم افزار امکان بررسی فرضیه‌ها و سنجه‌ها را به طور همزمان فراهم می‌کند. در نرم افزار Mplus برای بررسی مدل مفهومی مطالعه باید به وضعیت برازش دو مدل توجه کرد، بنابراین ابتدا مدل اندازه‌گیری و پس از آن مدل ساختاری بررسی می‌شود. برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری می‌توان به معیارهای ضریب آلفای کرونباخ، برای سنجش پایایی به پایایی ترکیبی و برای سنجش روایی به میانگین واریانس استخراج شده، اشاره کرد. در صورتی که مقدار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بیشتر از ۰,۷ و میانگین واریانس استخراج شده نیز بیشتر از ۰,۵ باشد، مدل اندازه‌گیری برارزش مطلوبی دارد. در انجام هر پژوهشی قبل از اقدام به گردآوری داده‌ها، باید از روایی ابزار استفاده شده اطمینان یافت. در مطالعه پیش رو برای سنجش روایی ظاهری ابزار اندازه‌گیری، ابتدا پرسشنامه در اختیار متخصصان مدیریت قرار گرفت. همچنین برای تأیید روایی محتوایی از فرم‌های CVI^۱ و CVR^۲ استفاده نمودیم. فرم CVR بیان می‌کند که چه سوالی باید بماند و چه سوالی از نظر خبرگان باید حذف شود (لاوشه^۲، ۱۹۷۵). فرم CVR را به یک جمع خبره در قالب روشی شبه دلفی داده ایم تعداد خبره‌ها ۱۰ نفر بود. لاوشه بیان نموده که تعداد خبره‌ها بین ۵ تا ۴۰ نفر

تعداد کل متخصصین = N

$$^1 CVR = [ne - (N/2)] / (N/2)$$

تعداد متخصصینی که گزینه ضروری است را انتخاب

نمودند = ne

² Lawshe

³ Fornell & Larcker

بیشتر از مقدار ضرایب همبستگی بین سازه ها در مدل است، می توان گفت مدل، روایی واگرایی قابل قبولی دارد.

دارد که میزان جذر AVE بیشتر از مقدار ضریب همبستگی بین سازه ها در مدل باشد در جدول ۴، روایی واگرا سازه های پژوهش نشان داده شده است. از آنجا که میزان جذر AVE برای هر سازه

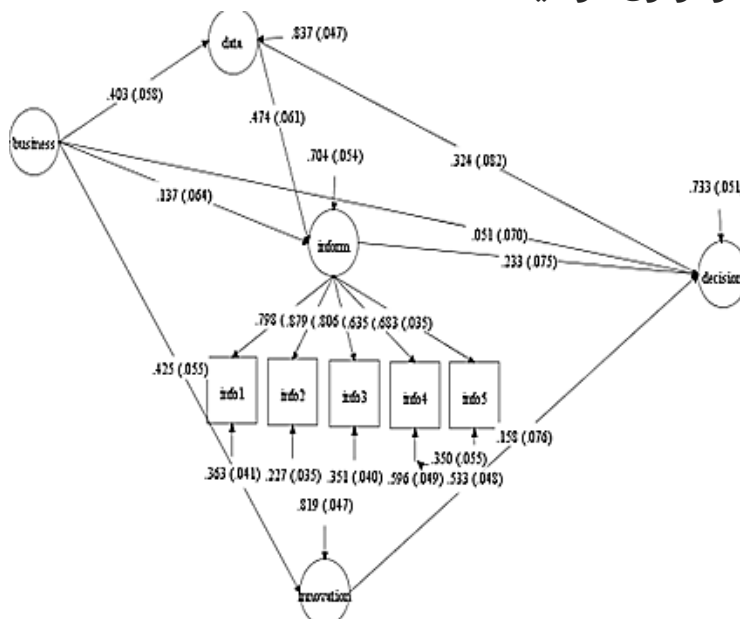
جدول ۳ اندازه گیری پایایی سازه های پژوهش و روایی همگرا

	α کرونباخ	پایایی اشتراکی CR > 0.7	متوسط واریانس استخراج شده (AVA)	حداکثر واریانس مشترک (MSV)	میانگین واریانس مشترک (ASV)	CR > AVE	>MSV AVE	>ASV AVE
هوش تجاری	۰,۸۸۴	۰,۸۱۰	۰,۷۹۳	۰,۵۲۸	۰,۴۶۲			
کیفیت داده	۰,۸۷۳	۰,۸۲۳	۰,۸۰۱	۰,۵۹۸	۰,۴۷۶			
کیفیت اطلاعات	۰,۸۲۵	۰,۷۶۱	۰,۷۱۲	۰,۵۱۱	۰,۴۵۰			
نوآوری	۰,۸۸۴	۰,۹۰۹	۰,۸۷۱	۰,۶۳۱	۰,۵۱۰			
کیفیت تصمیم گیری مدیران	۰,۷۷۱	۰,۸۸۱	۰,۸۶۵	۰,۶۰۲	۰,۴۹۹			

جدول ۴ ماتریس ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده و همبستگی

	هوش تجاری	کیفیت داده	کیفیت اطلاعات	نوآوری	کیفیت تصمیم گیری مدیران
هوش تجاری	۰,۸۹۰				
کیفیت داده	۰,۳۷۹	۰,۸۹۴			
کیفیت اطلاعات	۰,۳۱۲	۰,۵۲۹	۰,۸۴۳		
نوآوری	۰,۴۰۸	۰,۵۶۲	۰,۴۷۰	۰,۹۳۳	
کیفیت تصمیم گیری مدیران	۰,۲۰۸	۰,۵۰۰	۰,۴۴۵	۰,۳۲۹	۰,۹۳۰

۴،۳ مدل ساختاری و آزمون فرضیات



شکل ۳ مدل ساختاری پژوهش با تخمین ضرایب استاندارد

جدول ۶ آزمون فرضیات مدل مفهومی پژوهش

فرضیات	ضریب مسیر (Beta)	T-Value	P-Value	نتایج
فرضیه ۱	۰،۰۵۱	۱،۹۹۱	۰،۰۴۵	تأیید
فرضیه ۲	۰،۴۲۵	۷،۲۲۷	۰،۰۰۰	تأیید
فرضیه ۳	۰،۱۳۷	۲،۵۷۵	۰،۰۰۳	تأیید
فرضیه ۴	۰،۴۰۳	۶،۶۱۱	۰،۰۰۰	تأیید
فرضیه ۵	۰،۴۷۴	۷،۴۱۲	۰،۰۰۰	تأیید
فرضیه ۶	۰،۳۲۴	۳،۱۷۰	۰،۰۰۲	تأیید
فرضیه ۷	۰،۲۳۳	۲،۹۲۳	۰،۰۰۰	تأیید
فرضیه ۸	۰،۵۳۳	۷،۵۴۷	۰،۰۱۱	تأیید

همکاران، ۲۰۱۳). R^2 به عنوان اندازه اثر یا همان دقت پیش بینی رفتار متغیر درونزا معرفی شد. R^2 نشان می‌دهد متغیرهای برونزا روی هم رفته چقدر از رفتار متغیرهای درونزا را پیش بینی نموده‌اند.

هدف نهایی هر پژوهش علمی پیش بینی رفتار متغیرهای وابسته (درونزا) است. مقادیر R^2 برابر با ۰،۱۹، ۰،۳۳ و ۰،۶۷ در مدل‌های مسیری به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی توصیف می‌شوند (آذر^۱ و

¹ Azar et al

جدول ۷ آزمون R Square

ارزیابی	واریانس تبیین شده R2	متغیرهای درون زا
بالای متوسط	۰,۳۸۱	کیفیت داده
بالای متوسط	۰,۳۵۴	کیفیت اطلاعات
نزدیک به قوی	۰,۵۰۱	کیفیت تصمیم گیری
بالای متوسط	۰,۳۶۳	نوآوری

۴,۴ آزمون متغیر میانجی

این مطالعه برای ارزیابی اهمیت اثر میانجی از روش بوت استرپینگ غیر پارامتری استفاده نمود (جدول ۸). در این قسمت به بررسی متغیرهای کیفیت داده، کیفیت اطلاعات و نوآوری به عنوان متغیر میانجی پرداخته شد. مهمترین شاخص (VAF^۱) یا همان شمول واریانس است. شمول واریانس در حقیقت نسبت اثر غیر مستقیم بر اثر کل است (رسولی و همکاران، ۱۳۹۷).

$$VAF = (a \times b) / (a \times b) + c$$

با توجه به نتیجه می‌گیریم که هوش تجاری، کیفیت داده، کیفیت اطلاعات، و نوآوری روی هم رفته ۰,۵۰۱ از متغیر وابسته کیفیت تصمیم گیری مدیران را پیش بینی می‌کند. که نشان می‌دهد محقق تنها با ۴ متغیر سهم بالایی از رفتار متغیر وابسته کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان را پیش بینی می‌نماید که این خبر از انتخاب مناسب متغیرهای برون‌زا در مدل مفهومی است.

جدول ۸ آزمون متغیر میانجی

اثرات	تاثیر غیرمستقیم (t-value)	تاثیر مستقیم	اثر کل	VAF (%)	نتایج
هوش تجاری → کیفیت داده کیفیت تصمیم گیری →	(۴,۵۲۳) ۰,۲۵۷	۰,۱۳۷	۰,۳۹۴	۶۵%	میانجی جزئی
هوش تجاری → کیفیت اطلاعات کیفیت تصمیم گیری →	(۲,۸۱۳) ۰,۲۷۱	۰,۱۵۳	۰,۴۲۴	۶۳%	میانجی جزئی
هوش تجاری → نوآوری کیفیت تصمیم گیری →	(۲,۰۱۲) ۰,۱۳۷	۰,۱۴۵	۰,۲۸۲	۴۸%	میانجی جزئی
نکته: VAF > 80% میانجی کامل، 20% ≤ VAF < 80% میانجی جزئی، VAF < 20% بدون اثر میانجی					

کیفیت داده، کیفیت اطلاعات و نوآوری به عنوان متغیر میانجی در مدل با نرم افزار M PLUS سنجیده شد که هر سه متغیر نقش میانجی جزئی را با توجه به نظر سابل بین دو متغیر هوش تجاری و کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان به جا گذاشت.

۵ بحث نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر درصدد بررسی تأثیر هوش تجاری بر کیفیت داده، کیفیت اطلاعات، نوآوری و کیفیت تصمیم گیری کارآفرینان بود همچنین سه متغیر

¹ variance accounted for

مناسبی برای غربالگری اطلاعات درست از کلیه اطلاعات باشد راهادجا و هارهاپ (۲۰۱۹)، هوش تجاری این امکان را فراهم می‌کند که ساختار ادارک اطلاعات صحیح و سالم، در جریان انبوهی که داخل و خارج سازمان تحمیل می‌گردد، تقویت گردد گریدبو^۴ و همکاران (۲۰۱۷)، همچنین نتایج این پژوهش دقیقاً بر نتیجه پژوهش کاسیرو و کلهو^۵ (۲۰۱۹) که مدعی است نوآوری‌های باز کسب‌وکارها که مبتنی بر هوشمندی تجاری است موجب گردش آزاد اطلاعات و کشف استعدادهای سازمانی می‌گردد.

فرضیه چهارم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری هوش تجاری بر کیفیت داده است که با پژوهش ویدر و همکار (۲۰۱۵) مطابقت دارد. علی و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود ثابت کرد که هوش تجاری از طریق تصمیمات درست مدیران، می‌تواند موجب بهبود گردش آزاد اطلاعات و انتخاب صحیح داده‌های داخلی و خارجی سازمان گردد.

فرضیه پنجم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری کیفیت داده بر کیفیت اطلاعات است که با پژوهش ویدر و همکار (۲۰۱۵) مطابقت دارد.

فرضیه ششم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری کیفیت داده بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان است که با پژوهش هراندز جولیو و همکاران (۲۰۱۷) و ویدر و همکار (۲۰۱۵)، مطابقت دارد.

فرضیه هفتم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری کیفیت اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان است که با پژوهش ویدر و همکار (۲۰۱۵)، مطابقت دارد.

برای دست‌یابی به هدف یاد شده، ادبیات نظری حوزه هوش تجاری مرور شد. مدل مفهومی پژوهش مبتنی بر فرضیه‌های پژوهش شکل گرفت و بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از کارآفرینان فعال اتاق بازرگانی استان مازندران تست شدند و نهایتاً تمام فرضیات تأیید شدند.

فرضیه اول در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری هوش تجاری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان است که با پژوهش ویدر و همکار (۲۰۱۵)، و هراندز جولیو و همکاران (۲۰۱۷) مطابقت دارد. پژوهش بارث^۱ و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که هوشمندی در کسب‌وکار از دیدگاه پیدا کردن فرصت‌های طلایی در بازار با روند تصمیم‌گیری بهینه رابطه مستقیم و معناداری دارد، این در حالی است که ساختارهای هوشمندی شامل، بروز بودن در بازار، تعاملات بالا با سایرین و برهم‌زدن نظم موجود فکری، عامل مهمی برای پیدایش تصمیمات درست بوده است. در نهایت می‌توان ادعا کرد که پژوهش حاضر بر این مطالعه، نیز صحت گذاشته است و نتایج این تحقیق را تأیید کرده است.

در راستای فرضیه دوم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری هوش تجاری بر نوآوری است که با پژوهش کاسیرو و همکار (۲۰۱۷)، شفیعی و همکاران (۲۰۱۸) مطابقت دارد. پژوهش پاسلیک^۲ و همکاران (۲۰۲۰) و الخلدی^۳ و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که به کارگیری روند استفاده از استعدادها و قابلیت‌های بالقوه کارکنان و مدیران در جهت بهره‌برداری از توانمندی‌هایی که منجر به مزیت‌های تجاری می‌شود ضروری و حائز اهمیت است.

فرضیه سوم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری هوش تجاری بر کیفیت اطلاعات است که با پژوهش ویدر و همکار (۲۰۱۵) مطابقت دارد. هوشمندی تجاری می‌تواند فیلتر

⁴ Gaardboe et al

⁵ Caseiro & Coelho

¹ Barrera et al

² Passlick et al

³ Alkhaldi et al

فرضیه هشتم در پژوهش حاضر، نشان دهنده تأثیر مثبت و معناداری نوآوری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان است که با پژوهش کاسیرو و همکار (۲۰۱۷) مطابقت دارد. همچنین پژوهش حاضر هم تأثیر مستقیم هوش تجاری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان را نشان می‌دهد و هم به صورت غیرمستقیم از طریق متغیرهای میانجی کیفیت داده، کیفیت اطلاعات و نوآوری بر کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان را نشان می‌دهد.

مهمترین نیاز یک کارآفرین، داشتن اطلاعات دقیق برای اتخاذ تصمیم درست می‌باشد. شرکت‌ها به استفاده از ابزارهای اطلاعاتی مانند هوش تجاری روی آورده‌اند تا بتوانند اطلاعات مورد نظر را به سرعت از منابع استخراج کنند. این سیستم ضمن ایجاد فرصت‌های جدید برای رشد سازمان، نه تنها عامل حذف مشکلات می‌باشد، بلکه با صرفه‌جویی در زمان و هزینه، شرایط کاری را دگرگون می‌سازد. هوش تجاری از طریق پشتیبانی از تصمیم‌گیری در تمامی سطوح سازمانی باعث بالابردن کارایی و اثربخشی سازمان شده و موجبات توسعه پایدار خواهد گشت. نوآوری شیوه ایجاد تغییرات پیشرونده و مبتنی بر خلاقیت است و فرایندی مهم در سازمان‌های صنعتی، تجاری و خدماتی می‌باشد. نوآوری یک رویکرد چندبعدی است که تمامی اعضا از مدیران و کارکنان تا مشتری در آن نقش دارند. با توجه به اثرات تصمیم‌گیری مدیران مراکز تجاری و خدماتی بر فرایندهای سازمانی و اثرپذیری سبک تصمیم‌گیری آنها از تفکرات و هوش تجاری خود، خط مشی‌ها و رویکردهای نوآورانه آنها تأثیر بالایی بر فرایند و سیستم نوآوری و کارآفرینی سازمانی دارد. نوآوری و خلق دانش نه تنها به مسأله اصلی بسیاری از سازمان‌های خصوصی و تجاری تبدیل شده است، بلکه به صورت جدی مورد توجه بخش عمومی و دولتی نیز قرار دارد. نظر به اینکه یکی از ویژگی‌های اصلی دنیای معاصر، حجم عظیم داده‌ای می‌باشد که دنیا را در بر گرفته است و با توجه به اینکه هدف نهایی هوش تجاری، بهبود به‌هنگام و

کیفیت اطلاعات می‌باشد، کشف فناوری‌هایی که در حوزه کلان داده مؤثر باشند و بتوانند راهکارهایی را در راستای دسترسی به اطلاعات با کیفیت ارائه دهند و توانایی پردازش و تجزیه و تحلیل به‌هنگام این اطلاعات را داشته باشند، گام بزرگی را در نوآوری سازمان در بر خواهد داشت. در عصر ما برای بقا و پیشرفت و حتی حفظ وضع موجود، باید جریان نوجویی و نوآوری و همچنین کیفیت تصمیم‌گیری کارآفرینان را در سازمان تداوم بخشید تا از رکود و نابودی آن جلوگیری شود. مدیریت همچنین به این موضوع می‌پردازد که فرهنگی ایجاد شود که در آن افکار جدید تولید شوند، ارزش پیدا کنند و حمایت گردند. در نتیجه جایگزینی و پروراندن نوآوری، استفاده درست و مناسب از هوش تجاری، کیفیت داده و کیفیت اطلاعات برای ایجاد سازمان‌هایی که از فرایندهای نوآوری حمایت و پشتیبانی می‌کنند نیازی ضروری و حیاتی است. در دنیای امروز کیفیت تصمیم‌گیری، راهبردی‌ترین امر برای حفظ و تقویت مزیت رقابتی به شمار می‌رود و مدیریت مناسب هوش تجاری یکی از جدی‌ترین متغیر تأثیرگذار بر کیفیت تصمیمات سنجیده مدیران و کارآفرینان است. سازمان‌هایی که نوآوری و استفاده درست و مناسب از داده‌ها و اطلاعات به روز و مناسب دارند، ویژگی‌های منحصر به فردی دارند که این سازمان‌ها را از سایر سازمان‌ها متمایز می‌کند. شناخت دقیق ابعاد مدل پیشنهادی پژوهش می‌تواند در راستای ایجاد درکی همه‌جانبه از هوش تجاری مدیران و تصمیم‌گیران حوزه راهبردی مثمر ثمر باشد. کشف انگیزه‌های افراد و درک مسائل راهبردی و فنی برای استمرار و موفقیت هوش تجاری و تصمیم‌گیری مناسب لازم می‌باشد.

در راستای یافته‌های پژوهش، به کارآفرینان استراتاپ‌ها و کسب‌وکارهای کوچک پیشنهاد می‌گردد جهت بهره‌برداری درست از داده‌ها و بدست آمدن اطلاعات سالم و موثر، از سیستم‌های هوش تجاری استفاده نمایند. این سیستم‌ها، نباید مستقل از طرح‌های زیربنایی سخت‌افزاری و

می‌تواند تجزیه و تحلیل دقیقی از گزینه‌های پیش‌روی سازمان برای اهداف و استراتژی‌های آن در نظر بگیرد و این گزینه‌ها را به عنوان بهینه‌ترین انتخاب‌ها پیش روی کارآفرینان و مدیران سازمان‌ها قرار دهد. پیشنهاد دیگر این است که با برگزاری جلسات طوفان فکری در بین کارکنان، زمینه‌ساز بهره‌برداری از هوش تجاری کارکنان و ایده‌هایی که به ای جلسه راه پیدا می‌کنند شوند تا اثربخش‌ترین راهکارها از این جلسات استخراج گردد.

نرم‌افزاری باشند و بایستی با پایگاه‌های داده مختلف یک سازمان به صورت ارتباطی دو طرفه و حاضر در یک شبکه اطلاعاتی، به انجام وظیفه بپردازد، چنین راه حلی، اجازه سازگاری بهتر سیستم مورد بحث را با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات سازمان، میسر خواهد کرد. در همین راستا پیشنهاد می‌گردد که از سیستم‌های خبره ساده و فازی برای کشف و تحلیل داده‌ها و اطلاعات بکر داخل و خارج از سازمان، استفاده نمایند، این سیستم‌ها به کمک علم داده‌کاوی، فرایندکاوی و تحلیل دادگان بزرگ،

فهرست منابع

- Abd Rahman, M. S., Jamaludin, N. A. A., Zainol, Z., & Sembok, T. M. T. (2021, July). Machine Learning Algorithm Model for Improving Business Decisions Making in Upstream Oil & Gas. In 2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering (ICOTEN) (pp. 1-5). IEEE.
- Abosuliman, S. S., Abdullah, S., & Qiyas, M. (2020). Three-way decisions making using covering based fractional Orthotriple fuzzy rough set model. *Mathematics*, 8(7), 1121.
- Abramek, E., & Sołtysik-Piorunkiewicz, A. (2021). Using the design thinking approach in the project decisions making. *Journal of Decision Systems*, 1-15.
- Aghaei, R., (2019). Investigating the Interactions between Business Intelligence, Customer Satisfaction and Loyalty and Brand Equity in Iran's Health and Cellulose Industry, *Quarterly Journal of Technology Growth*, 14(56), (In Persian)
- Alam, M. N., Masroor, I., & Nabi, M. N. U. (2020). Does entrepreneurs' risk perception influence firm's rapidity in foreign market entry through moderation of entrepreneurial decision-making approach?. *Review of International Business and Strategy*.
- Ali, S., Miah, S. J., & Khan, S. (2017). Analysis of interaction between business intelligence and SMEs: Learn from each other. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 14, 151-168.
- Alkhalidi, F. M., Hammami, S. M., Kasem, S., Rashed, A., & Alraja, M. N. (2017). Enterprise system as business intelligence and knowledge capabilities for enhancing applications and practices of IT governance. *International Journal of Organizational and Collective Intelligence (IJOICI)*, 7(2), 63-77.
- Anand, J. V. (2020). A Methodology of Atmospheric Deterioration Forecasting and Evaluation through Data Mining and Business Intelligence. *Journal of Ubiquitous Computing and Communication Technologies (UCCT)*, 2(02), 79-87.
- Arnott, D, Lizama, F & Song, Y (2017). Patterns of business intelligence systems use in organizations, *Decision Support Systems*, 97, 58-68.
- Asgharizadeh, E., Bitaraf, A., & Naz Abadi, M. R. (2011). Service and warranty outsourcing model using multi-criteria decision making method. *Journal of executive management*, 3(5), 13-28(in Persian).
- Assimakopoulos, N. A., Dimitriou, N. K., & Theocharopoulos, I. C. (2010). Business intelligence systems for virtual enterprises: A cybernetic approach. *International Journal of Applied Systemic Studies*, 3(4), 374-388.
- Azar, A., Gholamzadeh, R., & Qanvati, M. (2013). Path-Structural Modeling in Management, Application of

- SmartPLS Software, Negah Danesh Publications. (In Persian)
- Bao, H., Dong, H., Jia, J., Peng, Y., & Li, Q. (2020). Impacts of land expropriation on the entrepreneurial decision-making behavior of land-lost peasants: An agent-based simulation. *Habitat International*, 95, 102096.
- Barbieri, R., & Santos, D. F. L. (2020). Sustainable business models and eco-innovation: A life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121954.
- Barrera-Narváez, C. F., González-Sanabria, J. S., & Cáceres-Castellanos, G. (2020). Geographic information systems and business intelligence in decision making in the tourism. *Revista científica*, (38), 160-173.
- Camuffo, A., Cordova, A., Gambardella, A., & Spina, C. (2020). A scientific approach to entrepreneurial decision making: Evidence from a randomized control trial. *Management Science*, 66(2), 564-586.
- Cantone, L., Testa, P., Hollensen, S., & Cantone, G. F. (2019). Outsourcing new product development fostered by disruptive technological innovation: A decision-making model. *International Journal of Innovation Management*, 23(01), 1950008.
- Caseiro, N., & Coelho, A. (2018). The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance, *Journal of Innovation & Knowledge*, [Journal of Innovation & Knowledge](#), 4(3), 139-145.
- Caseiro, N., & Coelho, A. (2019). The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 4(3), 139-145.
- Chen, H., Chiang, H. L., & Storey, C. (2011). Business intelligence and analytics: From big data to big Impact", *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Chen, X., & Siau, K. (2020). Business analytics/business intelligence and IT infrastructure: impact on organizational agility. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)*, 32(4), 138-161.
- 6 Chen, Y., & Lin, Z. (2021). Business Intelligence Capabilities and Firm Performance: A Study in China, [International Journal of Information Management](#), 57, 1-15.
- Chen, Y., & Lin, Z. (2021). Business intelligence capabilities and firm performance: A study in China. *International Journal of Information Management*, 57, 102232.
- Cheng, C., Zhong, H., & Cao, L. (2020). Facilitating speed of internationalization: The roles of business intelligence and organizational agility. *Journal of Business Research*, 110, 95-103.
- 7 Choi, J., Yoon, J., Chung, J., Coh, B., & Lee, J. (2020). Social media analytics and business intelligence research: A systematic review, [Information Processing & Management](#), 57(6), November 2020, 102279.
- Crainer, S., & Dearlove, D. (2014). Innovation breakthrough thinking to take your business to the next

- level, thinkers 50, McGraw-Hill Education.
- Dankiewicz, R., Ostrowska-Dankiewicz, A., & Bulut, C. (2020). The attitudes of entrepreneurs of the small and medium-sized enterprises sector in Poland to key business risks. Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 15(3), 511-536.
- Du, R. Y., Netzer, O., Schweidel, D. A., & Mitra, D. (2021). Capturing marketing information to fuel growth. *Journal of Marketing*, 85(1), 163-183.
- Eidizadeh, R., Salehzadeh, R., & Chitsaz Esfahani, A. (2017). Analyzing the Role of Business Intelligence, Knowledge Sharing and Organizational Innovation on Gaining Competitive Advantage, *Journal of Workplace Learning*, 29 (4), 1- 39.
- Elbashir, M. Z., Sutton, S. G., Mahama, H., & Arnold, V. (2021). Unravelling the integrated information systems and management control paradox: enhancing dynamic capability through business intelligence. *Accounting & Finance*, 61, 1775-1814.
- Fani, M., Jalali, S. M., & Vahabzadeh, S. (2019). Sociological Impact of Using Digital (Web-based) Analyses on Performance Measurement and Optimization of Digital Marketing among Young Managers (Case study: Digital-based Companies in Tehran). *Sociological Studies of Youth*, 10(34), 39-62(in Persian).
- Few, S (2006). Information dashboard design. Italy: O'Reilly Media, Inc.
- Filderman, M. J., & Toste, J. R. (2018). Decisions, decisions, decisions: Using data to make instructional decisions for struggling readers. *TEACHING Exceptional Children*, 50(3), 130-140.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error, *Journal of Marketing Research*, 18 (1), 39-50.
- Gaardboe, R., Nyvang, T., & Sandalgaard, N. (2017). Business intelligence success applied to healthcare information systems. *Procedia computer science*, 121, 483-490.
- Gaardboe, R., Nyvang, T., & Sandalgaard, N. (2017). Business intelligence success applied to healthcare information systems. *Procedia computer science*, 121, 483-490.
- Gupta, P., & Sagar, B. B. (2020). Decision Support System for Business Intelligence Using Data Mining Techniques: A Case Study. In *Advances in Computational Intelligence* (pp. 81-94). Springer, Singapore.
- Huzhang, G., Pang, Z. J., Gao, Y., Zhou, W. J., Da, Q., Zeng, A., & Yu, Y. (2020). Validation Set Evaluation can be Wrong: An Evaluator-Generator Approach for Maximizing Online Performance of Ranking in E-commerce. arXiv e-prints, arXiv-2003.
- L. Visinescu, (2013), the influence of business intelligence components on the quality of decision making, UNIVERSITY OF NORTH TEXAS.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity¹, *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.

- Li, X., Zhu, S., Yüksel, S., Dinçer, H., & Ubay, G. G. (2020). Kano-based mapping of innovation strategies for renewable energy alternatives using hybrid interval type-2 fuzzy decision-making approach. *Energy*, 211, 118679.
- Limaj, E., & W.N. Bernroider, E. (2019). The roles of absorptive capacity and cultural balance for exploratory and exploitative innovation in SMEs, *Journal of Business Research*, 94, 137-153.
- Merendino, A., Dibb, S., Meadows, M., Quinn, L., Wilson, D., Simkin, L., & Canhoto, A. (2018). Big data, big decisions: The impact of big data on board level decision-making. *Journal of Business Research*, 93, 67-78.
- Mirabi, V., Kordloui, H., & Hashemi, A. (2011). Application of business intelligence in the banking industry in order to gain a competitive advantage. *First National Conference on Organizational / Business Intelligence*. (In Persian)
- Mosley, L. (2020). Constraints, opportunities, and information: financial market-government relations around the world. In *Globalization and egalitarian redistribution* (pp. 87-119). Princeton University Press.
- Nacarelli, V. (2020). Understanding the Role of Trust and TAM on the Managers' Decision to Adopt Business Analytics and Its Impact on Their Decision-Making Satisfaction (Doctoral dissertation, Drexel University).
- Olszak, C. M. & Ziemba, E. (2007). Approach to building and implementing business intelligence systems, *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge & Management*, 2,135-148.
- Ott, T. E., & Eisenhardt, K. M. (2020). Decision weaving: Forming novel, complex strategy in entrepreneurial settings. *Strategic Management Journal*, 41(12), 2275-2314.
- Palalic, R., Ramadani, V., Gilani, S. M., Gërguri-Rashiti, S., & Dana, L. P. (2020). Social media and consumer buying behavior decision: what entrepreneurs should know?. *Management Decision*.
- Passlick, J., Guhr, N., Lebek, B., & Breitner, M. H. (2020). Encouraging the use of self-service business intelligence—an examination of employee-related influencing factors. *Journal of Decision Systems*, 29(1), 1-26.
- Patrício, L., Teixeira, J. G., & Vink, J. (2019). A service design approach to healthcare innovation: from decision-making to sense-making and institutional change. *AMS Review*, 9(1), 115-120.
- Patton, J.R. (2003). Intuition in decisions, *Management Decision*, 41 (10), 989-996.
- Perillat, L., & Baigrie, B. S. (2021). COVID-19 and the generation of novel scientific knowledge: Evidence-based decisions and data sharing. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 27(3), 708-715.
- Popovič, A., Hackney, R., Simões Coelho, P., & Jaklič, J. (2012). Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and

- culture on analytical decision making, *Decision Support Systems*, 54, 729-739.
- Presthus, W., Ghinea, G. & Utvik, K.R. (2012). The More, the Merrier? The Interaction of Critical Success Factors in Business Intelligence Implementations. *International Journal of Business Intelligence Research*, 3(2), 34-48.
- Rahardja, U., & Harahap, E. P. (2019, July). Implementation of Information Planning and Strategies Industrial Technology 4.0 to Improve Business Intelligence Performance on Official Site APTISI. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1179, No. 1, p. 012111). IOP Publishing.
- Shafiee, S., Zareian, H., Barakhas Qaramish, H. (2018). The Impact of Business Intelligence on Financial Performance through Innovation and Brand Success (Case Study: Private Sports Clubs in Rasht), *Sports Management Studies*, 41(9), 127-146 . (In Persian)
- Stone, M., Aravopoulou, E., Ekinici, Y., Evans, G., Hobbs, M., Labib, A., ... & Machtynger, L. (2020). Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making: a research agenda. *The Bottom Line*.
- Tari, G., & Porhelm, H. (2020). Structural Model of Factors Affecting Survival and Growth of Startups in Iran. *Journal of Executive Management*, 12(23), 315-341(in Persian).
- Teimouri, H., Mohammadrezaei, N., & Ghasemi, E. (2021). The relationship between managers' business intelligence and organizational entrepreneurship (Case Study: Selected Branches of Bank Melli in Isfahan). *Journal of Innovation and Value Creation*, 18(18), 57.
- Thanh, T. L., Mohiuddin, M., & Quang, H. N. (2021). Impact of uncertainty and start-up opportunities on technopreneurial start-up success in emerging countries. *Transnational Corporations Review*, 1-11.
- Thowfeek Ahamed, S., Haleem, A., & Sithy Safeena, M. G. (2020). Irrational managers and firm performance-a mediating role of financing decisions.
- Wang, X., Xiong, Y., & Zhao, W. (2020). Tobacco control challenges in China: Big data analysis of online tobacco marketing information. *International journal of nursing sciences*, 7, S52-S60.
- Wied, M., Oehmen, J., Welo, T., & Pikas, E. (2021). Wrong, but not failed? A study of unexpected events and project performance in 21 engineering projects. *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Wieder, B., Ossimitz M-L. (2015), the impact of business intelligence on the quality of decision making- a mediation model, *procedia computer science*, 64, 1163-1171.
- Williams, S., & Williams, N. (2010). The profit impact of business intelligence. *Morgan Kaufmann*.
- Yang, Z., Nguyen, V-T., Ba Le, P. (2018), Knowledge sharing serves as a mediator between collaborative culture and innovation capability: an empirical research, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(7),958-969.

Yeoh, W. & Koronios, A. (2010). Critical success factors for Business Intelligence systems, *Journal of Computer Information Systems*, 50(3), 23-32.

Yitshaki, R. (2021). Entrepreneurs' emotional intelligence as a factor explaining entrepreneurial psychological ownership and high-tech start-up growth. *Journal of*

Small Business and Enterprise Development.

Zhou, Y., Hong, J., Zhu, K., Yang, Y., & Zhao, D. (2018). Dynamic capability matters: Uncovering its fundamental role in decision making of environmental innovation. *Journal of Cleaner Production*, 177, 516-526.