

## The Effect of Information and Communication Technology Skills Factors on Innovative Creativity with the Mediating Role of Business Intelligence of Students

**Seyed Ghasem Alavi**

M.A. Student, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Mahmoudabad Center, Mahmoud Abad, Iran

**Nadi Alizadeh\***

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Mahmoudabad Center, Mahmoud Abad, Iran

**Faranak Paydar**

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Islamic Azad University, Mahmoudabad Center, Mahmoud Abad, Iran

### Abstract

The purpose of this study was to study the effect of information and communication technology skills factors on innovative creativity with the mediating role of business intelligence of students of technical and vocational universities in Mazandaran province. The statistical population of the present study, in order to conduct field studies, included all students of Mazandaran Technical and Vocational University in the academic year 2009-2010 in the number of 14888 people, which was requested from the total education of each university in the academic year 1998-99. 376 people were selected using Cochran's formula as a statistical sample. In this study, 3 standard questionnaires were used. The reliability of the questionnaires was obtained using Cronbach's alpha of information and communication technology skills (0.963), innovative creativity (0.933), business intelligence (0.839). The results showed that business intelligence mediates the relationship between ICT skills and innovative creativity. Factors (individual, attitude, educational, technical, economic, environmental, human) affect innovative creativity according to the mediating role of business intelligence of students of technical and vocational universities in Mazandaran province.

**Keywords:** Information and Communication Technology Skills, Innovative creativity, Business intelligence.

\*Corresponding Author: nadi.alizadeh.noor@gmail.com

**How to Cite:** Alavi, S. Gh., Alizadeh, N., & Paydar, F. (2022). The Effect of Information and Communication Technology Skills Factors on Innovative Creativity with the Mediating Role of Business Intelligence of Students of Technical and Vocational Universities in Mazandaran Province. *Quarterly of Research on Educational Leadership and Management*, 6(21), 133-159.  
doi: 10.22054/jrlat.2021.55905.1554

## تأثیر عوامل مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت نوآورانه با نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی مرکز محمودآباد، محمودآباد، ایران.

سید قاسم علوی

استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی مرکز محمودآباد، محمودآباد، ایران.

نادی علیزاده\*

استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی مرکز محمودآباد، محمودآباد، ایران.

فرانک پایدار

### چکیده

هدف از این تحقیق تعیین تأثیر عامل‌های مختلف مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت نوآورانه و تعیین تأثیر هوش تجاری به‌عنوان متغیر میانجی بوده است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ به تعداد ۱۴۸۸۸ نفر بوده که از آموزش کل هر دانشگاه در سال تحصیلی ۹۹-۹۸ درخواست و اعلام گردید. نمونه آماری تحقیق با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۳۷۶ نفر انتخاب شد. ابزار پژوهش شامل سه پرسشنامه استاندارد فناوری اطلاعات و ارتباطات (محمودی، ۱۳۹۲) که دارای ۶۶ گویه و در هفت بعد است و پرسشنامه هوش تجاری (Del Elo & Prvyvych et al., 2012) که دارای ۳۱ گویه است و پرسشنامه خلاقیت نوآورانه (Houghton, 2008) که شامل سه بعد و ۱۷ گویه تدوین گردید، استفاده شد. پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (۰/۹۶۳)، خلاقیت نوآورانه (۰/۹۳۳)، هوش تجاری (۰/۸۳۹) به دست آمد. نتایج تحقیق نشان داد هوش تجاری ارتباط بین مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و خلاقیت نوآورانه را میانجی‌گری می‌نماید. عوامل (فردی، نگرشی، آموزشی، فنی، اقتصادی، محیطی و انسانی) بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه‌های فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد.

کلیدواژه‌ها: مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، خلاقیت نوآورانه، هوش تجاری.

## مقدمه

بسیاری از کشورهای جهان، توسعه فناوری اطلاعات را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زیرساختارهای توسعه خود قرار داده‌اند به‌طوری‌که دولت آمریکا مهم‌ترین سرفصل توسعه خود را به موضوع فناوری اطلاعات و ارتباطات اختصاص داده و دولت انگلستان اعلام کرده است که از سال ۲۰۰۴ میلادی کلیه خدمات عمومی و دولتی را از طریق اینترنت انجام خواهد داد (حسینی فر و همکاران، ۱۳۹۵).

ارتباطات و اطلاعات نوین به‌ویژه اینترنت و قلمروهای چند کاربری توانسته است دنیای نوینی را پیش روی معلمین و دانش‌آموزان قرار دهد. استفاده از فناوری، به یادگیرنده کمک کرده است تا بتواند به‌سوی نوین شدن حرکت کند. در واقع فناوری‌های نوین، امکانات بسیار منعطف و بزرگ‌تری را برای مشارکت خلاق فراهم آورده است. امروزه، کاربرد ابزارهای یادگیری الکترونیکی و آموزش نظیر فناوری اطلاعاتی و اینترنت به‌شدت در حال گسترش است. رشد و تکامل وسایل نوین ارتباطی زمینه‌ای را فراهم کرده است تا انسان عصر جدید با بهره‌گیری از شیوه‌های نوین آموزش و یادگیری، خود را از حصار وابستگی مکانی و زمانی رها ساخته و بتواند در هر جا و هر مکانی طبق نیاز و خواست خویش به یادگیری بپردازد. آموزش و یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یکی از شیوه‌های نوین آموزش، در چند دهه اخیر روند رو به تکاملی را طی کرده است (Williams, 2008).

همچنین، در جوامع دانش‌محور کنونی، بازده سرمایه فکری به کار گرفته‌شده بسیار بیشتر از بازده سرمایه‌های مالی به کار گرفته‌شده اهمیت یافته است؛ زیرا سرمایه فکری می‌تواند زمینه‌های بروز خلاقیت و رفتارهای نوآورانه را در سازمان و کارکنان فراهم آورد و کارکنان به‌صورت خلاقانه اقدام به فعالیت نمایند (Shahaei, 2006).

در عصر حاضر، دانشجویان برای رویارویی با تحولات شگفت‌انگیز هزاره سوم میلادی باید مهارت‌های تفکر انتقادی و خلاق خود را به‌منظور تصمیم‌گیری مناسب و حل مسائل پیچیده جامعه بهبود بخشند (Ocon, 2006). ارزش فراوان خلاقیت برای هر شخصی و جامعه‌ای در عصر دیجیتالی کنونی واضح و مبرهن است. ارتباط خلاقیت با بهره‌وری و بهداشت و درمان، امری مهم است و مزایای فردی، گروهی، سازمانی و اجتماعی قابل ملاحظه‌ای دارد که نباید آن را مقوله‌ای تک‌بعدی در نظر گرفت (Simonton, 2004). در دایره‌المعارف آموزش و پرورش، خلاقیت را ابتکار ذهنی یا هنری تعریف می‌کند (Runco, 2004).

(2004)، خلاقیت را به‌عنوان حالتی از ذهن که طی آن هوش‌های چندگانه به‌طور یکپارچه عمل می‌کنند، توصیف می‌کند و معتقد است در چنین حالتی، خلاقیت یک فراتوانایی را در فرد به وجود می‌آورد که موجب می‌شود او به یک تمرکز مفید برای نوآوری دست یابد (Tiwari, 2008).

یکی از مؤلفه‌هایی که در ارتباط با توسعه منابع انسانی از جمله کارکنان یک سازمان است خلاقیت نوآورانه آن‌هاست. خلاقیت نوآورانه کارکنان به‌عنوان یکی از مسائل اصلی در علوم سازمانی است (Zhu et al., 2018) تحولات پرشتاب جهانی در علم، تکنولوژی، صنعت و اطلاعات و به‌طور کلی ارزش‌ها و معیارها، بسیاری از سازمان‌های موفق جهان را بر آن داشته است تا اهداف، گرایش و علایق خود را در جهت به‌کارگیری خلاقیت و افزایش نوآوری هدایت کنند (کوثری و همکاران، ۱۳۹۳). افزایش خلاقیت نوآورانه در سازمان‌ها می‌تواند به ارتقای کمیت و کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از اتلاف منابع، کاهش بوروکراسی، افزایش رقابت، افزایش کارایی و بهره‌وری، ایجاد انگیزش و رضایت شغلی در کارکنان منجر شود (محمدی، ۱۳۹۵). مؤلفه‌های اساسی سازمان‌های خلاق عبارت‌اند از: ساختار خلاق، محیط خلاق، افراد خلاق، گروه خلاق و رهبر خلاق. عوامل درونی و برونی بسیاری بر تبلور خلاقیت افراد مؤثر است. نقش مدیر در پرورش خلاقیت، تحرک و تشویق کارکنان، تفویض اختیار به کارکنان و پیدا کردن ذهن‌های خلاق است که از این نقش مدیر به‌عنوان مدیریت استعداد می‌توان در سازمان یاد کرد (مستقیم و حسین زاد، ۱۳۹۶).

کلید موفقیت تجاری برای بسیاری از سازمان‌ها، استفاده صحیح از داده‌ها جهت اخذ تصمیمات بهتر، سریع‌تر و بدون نقص است. سازمان‌های موفق برای رسیدن به این هدف نیازمند استفاده از ابزارهای قوی و کارآمد مانند هوش تجاری به‌عنوان کاتالیزور مثبت هستند که می‌تواند در مکانیزه نمودن وظایف تحلیل تصمیم‌سازی، تدوین استراتژی و پیش‌بینی یاری رساند. به عبارتی، هدف استفاده از هوش تجاری در این سازمان‌ها، گردآوری، پردازش و تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها و تبدیل آن‌ها به ارزش تجاری مؤثر در تصمیم‌گیری از طریق ایجاد بستر گزارش‌های هوشمند تحلیلی است (زارعی و زارعی، ۱۳۹۷). بسیاری هوش تجاری را به‌عنوان مرهمی برای سازمان‌های ناتوان در عرصه کسب و کار تلقی نموده‌اند باین‌وجود هوش تجاری در واقع ابزاری است که می‌توان از آن

در جهت اداره سودآور امور کسب و کار بهره گرفت. موفقیت هوش تجاری در هر سازمان وابسته به تعیین و بررسی نوع رفتار موفقیت‌آمیز است و در صورت آگاهی از این رفتار، می‌توان از هوش تجاری به صورت اثربخش و کارآمد در اتخاذ تصمیمات هوشمندانه که موجب ارتقای میزان موفقیت‌ها خواهد شد بهره گرفت (Dennis, 2010).

فناوری اطلاعات و ارتباطات مهم‌ترین عامل یکپارچگی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است (وانایی و حاکمی، ۱۳۹۴). اگرچه سیستم هوش تجاری به عنوان فناوری سطح بالای تکنولوژیکی، گاهی مترادف سیستم پشتیبان تصمیم و سیستم برنامه‌ریزی سازمان تعریف می‌شود که برای تصمیم‌گیری فاکتورهای گزارش‌گیری و تجزیه و تحلیل دارد (Chen, 2006). همچنین شامل پرس و جوی موردی، پردازش تحلیلی بی‌درنگ، مدل‌های پیش‌بینی و ابزار داده‌کاوی است. در فهم هوش تجاری از چندین اصطلاح نیز استفاده می‌شود که شامل هوش رقابتی، هوش استراتژیک و غیره است. اصطلاح هوش تجاری با مفهوم گسترده‌تری از هوش رقابتی در نظر گرفته می‌شود که تمام مفاهیم هوش اعم از محیط خارجی (مثل بازارها، رقبا، تأمین‌کنندگان) و مشتریان داخلی (مثل استراتژی، فرهنگ، فناوری و کارکنان) را در برمی‌گیرد (Hagerty, 2011).

هوش تجاری به نوعی مدیریت کسب و کار اطلاق می‌شود که به منظور تشریح برنامه‌های کاربردی و فناوری در زمینه گردآوری، ارائه، دسترسی، تحلیل داده‌ها و اطلاعات در راستای یاری‌رساندن به مؤسسات، به منظور اتخاذ بهینه تصمیمات تجاری، کاربرد دارد. هوش تجاری به عنوان ابزاری کارآمد در بهبود، فرایند تصمیم‌گیری در هر سازمان مفید خواهد بود هوش تجاری در گذشته برای شرکت‌های خصوصی سودآور کاربرد داشته، اما به تازگی در نهادهای دولتی نیز کاربردهایی یافته است. هوش تجاری به عنوان ابزاری به منظور طراحی و مدیریت اثربخش چرخه عمر سیستم در راستای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه مورد پذیرش قرار گرفته است (Denies & Gaster, 2012).

با توجه به این که اکثریت افرادی که امروزه بازار کار را تشکیل می‌دهند دانشجویان هستند، لذا می‌بایست توانایی ورود به این بازار در آن‌ها تقویت شود. در صورتی که انگیزه و تمایل دانشجویان جهت راه‌اندازی کسب و کار ارتقا یابد و زمینه‌ای فراهم گردد تا مهارت‌های این امر در جامعه دانشجویان افزایش یابد، وابستگی آن‌ها به ارگان‌های دولتی و غیردولتی کاهش یافته و با سرعت و سهولت بیشتری قادر به استفاده از دانش خود خواهند

بود. در این صورت نه تنها نرخ بیکاری کاهش خواهد یافت، بلکه جامعه از نظر اقتصادی پویاتر می‌شود. علاوه بر این دانشجویان به شکل هدفمندتر فارغ‌التحصیل خواهند شد؛ بنابراین در پژوهش حاضر به کنکاش و بررسی تأثیر مهارت‌های فناوری اطلاعات بر خلاقیت نوآورانه با نقش میانجی هوش تجاری در بین دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران خواهیم پرداخت. با توجه به توضیحات یادشده، پرواضح است تبیین عوامل مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت نوآورانه با نقش میانجی هوش تجاری، از جمله زمینه‌های موردعلاقه پژوهشگران دانشگاهی، مدیران سیستم بانکی، ناظران پولی و فعالان اقتصادی است. در این پژوهش نیز درصدد پاسخگویی به این سؤال هستیم که آیا مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت نوآورانه با نقش میانجی هوش تجاری در دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد یا خیر؟

#### پیشینه پژوهش

احمدی و کریمی (۱۳۹۸) در تحقیقی تحت عنوان «بررسی تأثیر رهبری اصیل بر خلاقیت کارکنان: با در نظر گرفتن نقش میانجی رفتار تسهیم دانش و نقش تعدیل‌گر تکنولوژی اطلاعات»، نشان دادند که رهبری اصیل بر خلاقیت تأثیر مستقیم دارد و همچنین نقش میانجی‌گری متغیر رفتار تسهیم دانش در این رابطه نیز مورد تأیید قرار گرفت. ولی نقش تعدیل‌گری فناوری اطلاعات مورد تأیید قرار نگرفت؛ و نتیجه‌گیری عبارت است از اینکه الگوی رفتاری رهبری اصیل به‌عنوان ریشه تمام سبک‌های نوین رهبری و جامع‌ترین و کاربردی‌ترین نظریه رهبری، می‌تواند راهگشای بسیاری از معضلات سازمان‌ها و پیامدهای مثبت اعم از خلاقیت و تمایل به اشتراک دانش در محیط کار گردد و مدیران و مسئولان سازمان‌ها باید به تقویت مشخصه‌های این الگوی رفتاری بکوشند تا از مزایای آن بهره‌مند گردند.

قاسم‌زاده و سلاطین (۱۳۹۸) به «بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی» پرداخته‌اند. هدف اصلی این مقاله بررسی مقایسه‌ای میزان تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر کارآفرینی در گروه کشورهای منتخب درآمد بالا و نوآورمحور و گروه کشورهای منتخب درآمد متوسط و کارایی‌محور است. نتایج حاصل از برآورد مدل‌ها به روش اثرات ثابت نشان داد که فاوا تأثیر مثبت و معنی‌دار بر کارآفرینی در گروه کشورهای منتخب دارد. میزان تأثیرگذاری ضریب نفوذ تلفن همراه بر کارآفرینی در گروه کشورهای منتخب درآمد متوسط و کارایی‌محور بیشتر از گروه کشورهای منتخب درآمد بالا و

نوآور محور است. در حالی که میزان تأثیر گذاری ضریب نفوذ اینترنت بر کارآفرینی در گروه کشورهای منتخب درآمد بالا و نوآور محور بیشتر از گروه کشورهای منتخب درآمد متوسط و کارایی محور است. در این راستا افزایش سرمایه گذاری در فاوا و ایجاد بسترهای لازم برای گسترش استفاده فاوا در فرایند کسب و کار، ایجاد و توسعه بانک‌های خصوصی ویژه توسعه کارآفرینی، ایجاد و گسترش مراکز کارآفرینی پیشنهاد می‌گردد.

ایرجی‌راد و خاتون‌آبادی (۱۳۹۸) به «بررسی نقش میانجی توانمندسازی در رابطه بین رفتار نوآورانه و خلاقیت کارکنان» پرداختند نتایج نشان داد که توانمندسازی کارکنان در رابطه بین رفتار نوآورانه و خلاقیت آن‌ها نقش میانجی ندارد. رفتار نوآورانه بر خلاقیت کارکنان تأثیر دارد. رفتار نوآورانه بر توانمندسازی کارکنان تأثیر ندارد. توانمندسازی کارکنان بر خلاقیت آن‌ها تأثیر دارد.

زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، در مطالعه‌ای به «بررسی اثر هوش تجاری بر عملکرد مالی بانک‌های ایران با تأکید بر شاخص‌های سلامت مالی بانک‌ها» پرداختند. برای کمی نمودن هوش تجاری از تحلیل مؤلفه‌های اصلی بر اساس رویکردهای Wixom و همکاران (2008) استفاده شد. از سوی دیگر، بازده دارایی، بازده سرمایه نسبت وام به دارایی و نسبت هزینه به درآمد به‌عنوان نماینده‌ای از شاخص‌های سلامت مالی بانک‌ها برای بیان عملکرد مالی بانک‌ها مورد استفاده قرار گرفت. جامعه آماری در این تحقیق شامل ۳۰ بانک ایران اعم از دولتی، خصوصی، تخصصی و بانک‌های خصوصی بوده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد هوش تجاری در دوره زمانی ۱۳۹۳-۱۳۸۵ با تواتر سالیانه بر بازده دارایی و نسبت وام به دارایی اثر مثبت و معنی‌دار داشته و همچنین با یک سال وقفه زمینه افزایش بازده سرمایه را فراهم می‌آورد. از سوی دیگر، این فناوری می‌تواند نسبت هزینه به درآمد را کاهش دهد.

علوی و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی خود به «پیش‌بینی خلاقیت سازمانی بر اساس تعلق شغلی و مهارت‌های فناوری اطلاعات در کارمندان اداره کل ورزش و جوانان استان مازندران» پرداختند. نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که تعلق شغلی به‌طور معناداری می‌تواند اعتقادات و جوسازمانی، صلاحیت منابع انسانی و انتشار دانش را در ابعاد خلاقیت سازمانی برآورد نماید. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ادغام طرح‌های شغلی مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند خلاقیت را در ابعاد عملکرد فردی و سازمانی در محیط‌های ورزشی افزایش دهد.

Moro و همکاران (2015) در مقاله‌ای با تمرکز بر مشکلات سیستم بانکی به استفاده از هوش تجاری برای رفع آن‌ها تأکید دارند. این محقق و همکارانش با بررسی ۲۱۵ مقاله در زمینه هوش تجاری در دوره زمانی ۲۰۱۴-۲۰۰۵ به این نتایج دست می‌یابند که یکی از بزرگ‌ترین مشکلات برای بانک‌ها ورشکستگی است که با استفاده از هوش تجاری می‌توان این چالش را برای بانک‌ها کاهش داد.

Alraja and Alomiam (2013) در پژوهشی با عنوان «اثر فناوری اطلاعات در توانمندسازی کارکنان بخش دولتی؛ یک مطالعه میدانی» با بررسی ۱۱۱ نفر پرداختند. نشان دادند که بین فناوری اطلاعات و توانمندسازی کارکنان بخش دولتی رابطه معنادار وجود دارد.

### روش

تحقیق حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از حیث روش توصیفی و همبستگی است که اطلاعات آن از طریق پرسشنامه و به شیوه میدانی جمع‌آوری گردیده است. جامعه آماری تحقیق شامل کلیه دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ به تعداد ۱۴۸۸۸ نفر می‌باشند که این آمار از آموزش کل هر دانشگاه در سال تحصیلی ۹۹-۹۸ درخواست گردید.

حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۳۷۶ نفر به دست آمد. ابزار پژوهش شامل سه پرسشنامه استاندارد فناوری اطلاعات و ارتباطات (محمودی، ۱۳۹۲) که دارای ۶۶ گویه و در هفت بعد است و پرسشنامه هوش تجاری (Prvvych et al., 2012) که دارای ۳۱ گویه است و پرسشنامه خلاقیت نوآورانه (Del Elo & Houghton, 2008) که شامل سه بعد و ۱۷ گویه تدوین گردیده است. پایایی پرسشنامه‌ها از طریق آلفای کرونباخ به دست آمد و هر سه متغیر بالای ۰/۷ بوده و از پایایی بالای برخوردار بودند.

### جدول ۱. آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها

عامل	آلفای کرونباخ
مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۹۶۳
خلاقیت نوآورانه	۰/۹۳۳
هوش تجاری	۰/۸۳۹

در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در آمار توصیفی از جداول فراوانی و درصدها، میانگین‌ها و انحراف معیارها و



در آمار استنباطی از آزمون کولموگروف اسمیرنف برای تعیین نرمال بودن متغیرها و آزمون‌های تحلیل عامل تأییدی و اکتشافی و معادله ساختاری برای پاسخ فرضیه‌های تحقیق استفاده شد است. ضمناً برای انجام محاسبات بسته نرم‌افزاری SPSS22 و AMOS16 به کار گرفته شد.

### یافته‌ها

برای تبیین و شرح داده‌های عمومی جمع‌آوری شده در تحقیق از آمار توصیفی استفاده می‌شود. اطلاعات مربوط به جنسیت، سن و میزان تحصیلات پاسخ‌دهندگان که از نظر جنسیت پاسخ‌دهندگان ۶۴ درصد مرد و ۳۵/۷ درصد زن هستند. تحصیلات ۶۱/۳ درصد کاردانی و ۳۸/۷ درصد کارشناسی بوده‌اند.

جدول ۲. نتایج آزمون نرمال بودن داده‌ها

نام متغیر	چولگی	کشیدگی	نام متغیر	چولگی	کشیدگی
ویژگی‌های فردی	۱/۲۰۱	۰/۴۶۵	قابلیت‌های تحلیلی	۰/۵۴۱	-۱/۰۵۹
عوامل نگرشی	۰/۹۶۳	۰/۳۳۸	کیفیت محتوای اطلاعاتی	۰/۸۵۳	-۰/۲۰۸
عوامل آموزشی	۰/۲۴۰	-۰/۵۱۱	کیفیت دسترسی به اطلاعات	۰/۸۲۹	۱/۳۱۶
عوامل فنی	۰/۸۴۴	-۰/۳۵۸	استفاده از اطلاعات در فرآیند کسب‌وکار	۰/۷۸۲	۱/۲۸۲
عوامل اقتصادی	۱/۰۱۷	۰/۱۹۷	فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی	۰/۶۲۰	-۰/۴۴۴
عوامل محیطی	۱/۰۸۱	۱/۰۹۸	خلاقیت بالقوه	۱/۳۴۴	۰/۵۴۲
عوامل انسانی و مدیریتی	۰/۶۹۷	-۰/۶۲۴	خلاقیت بالفعل	۱/۵۴۳	۲/۸۵۴
یکپارچگی داده‌ها	۰/۸۴۶	-۰/۱۲۹	حمایت سازمانی ادراک‌شده	۰/۸۴۵	۱/۳۳۱

در مدل‌سازی معادلات ساختاری سه روش معمول به کار گرفته می‌شود که برای این پژوهش رویکرد حداکثر درستی انتخاب شده است. به باور (Byrne 2010)، قبل از کار با روش حداکثر درستی، پیش شرط‌های زیر برای داده‌ها ضروری است.

۱- توزیع نرمالی داشته باشند.

۲- پیوسته باشند یا با مقیاس‌های پیوسته اندازه‌گیری شوند.

در این پژوهش با اندازه‌گیری میزان چولگی و کشیدگی، به بررسی شرط اول برای داده‌ها پرداخته شد و با به کارگیری مقیاس پنج‌گانه لیکرت در ابزار پژوهش، مشخص شد شرط

دوم نیز برقرار است. Byrne (2010) برای داده‌های نرمال، کشیدگی کمتر از ۷ و چولگی بین ۳+ و ۳- را پیشنهاد می‌دهد. بر مبنای داده‌های جمع‌آوری شده، ضریب چولگی داده‌ها در فاصله ۳- و ۳+ و میزان کشیدگی آن‌ها بین ۱/۰۵۹- و ۲/۸۵۴+ قرار دارد که نرمال بودن داده‌ها را نشان می‌دهد.

پایایی نشانگرهای متغیرهای مکنون: پایایی هر یک از نشانگرهای متغیر مکنون، در مدل AMOS توسط میزان بارهای عاملی هر نشانگر مشخص می‌شود. ارزش هر یک از بارهای عاملی نشانگرهای متغیر مکنون مربوطه می‌بایست بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۵ باشد در جدول میزان بارهای عاملی برای نشانگرهای متغیرهای مکنون تحقیق قابل مشاهده است.

جدول ۳. پایایی نشانگرهای متغیرهای مکنون

C.R	متغیر نشانگرها	فناوری اطلاعات و ارتباطات	هوش تجاری	خلاقیت نوآورانه
	ویژگی‌های فردی	۰/۸۸۲		
۱۱/۲۳۳	عوامل نگرشی	۰/۷۳۶		
۸/۹۵۴	عوامل آموزشی	۰/۶۱۸		
۱۱/۷۷۵	عوامل فنی	۰/۷۶۳		
۸/۲۶۵	عوامل اقتصادی	۰/۵۸۰		
۳/۲۵۷	عوامل محیطی	۰/۴۴۹		
۵/۶۲۸	عوامل انسانی و مدیریتی	۰/۶۸۶		
۷/۶۳۳	یکپارچگی داده‌ها	۰/۷۲۰		
۷/۳۰۴	قابلیت‌های تحلیلی	۰/۶۷۰		
۶/۹۳۴	کیفیت محتوای اطلاعاتی	۰/۶۲۵		
۵/۰۸۹	کیفیت دسترسی به اطلاعات	۰/۵۲۷		
۴/۰۵۸	استفاده از اطلاعات در فرآیند کسب‌وکار	۰/۳۴۰		
۷/۵۸۲	فرهنگ تصمیم‌گیری تحلیلی	۰/۸۹۲		
۱۱/۰۳۴	خلاقیت بالقوه		۰/۶۲۸	
۷/۳۸۸	خلاقیت بالفعل		۰/۴۷۵	
۵/۷۹۱	حمایت سازمانی ادراک شده		۰/۷۶۱	

همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود تمامی مقادیر سنجه‌های مرتبط با متغیر مکنون که در خانه‌های هاشور خورده مشخص شده‌اند، بالاتر از ۰/۵ است و یا اینکه تفاوت اندکی دارند. بنابراین می‌توان گفت این مدل اندازه‌گیری از پایایی کافی در زمینه نشانگرهای

متغیرهای مکنون برخوردار است. در جدول فوق مقادیر نسبت بحرانی (CR) نیز برای نشانگرها نشان داده شده است. این مقادیر معمولاً به‌عنوان پارامترهای روایی مرتبط با تحلیل عاملی تأییدی معرفی می‌شوند، چراکه روابط بین نشانگرها و متغیرهای مکنون از قبل مشخص شده‌اند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود تمامی مقادیر خارج از بازه (۱/۹۶، -۱/۹۶) است و معنی‌دار بوده در نتیجه ابزار تحقیق از روایی مناسب برخوردار است. بعد از بررسی نشانگرهای سازه و اطمینان از شناسایی پذیر بودن مدل نوبت به ارزیابی برازش مدل می‌رسد.

جدول ۴. شاخص‌های برازش

نام آزمون	توضیحات	مقادیر قابل قبول	مقدار به دست آمده
$\chi^2/df$	کای اسکورنسبی	۳ < خوب ۵ < قابل قبول	۲/۵۳۷
RMSEA	ریشه میانگین توان دوم خطای تقریب	۰/۰۸ < خوب ۰/۱ > ضعیف	۰/۰۹۶
RMR	ریشه میانگین مجذور باقیمانده‌ها	۰/۱ <	۰/۰۸۶
GFI	شاخص برازندگی تعدیل یافته	۰/۹ >	۰/۸۱۶
IFI	شاخص برازش نرم	۰/۹ >	۰/۸۰۱
CFI	شاخص برازش مقایسه‌ای	۰/۹ >	۰/۹۰۱

با توجه به جدول مقدار RMR برابر با ۰/۰۸۶ است، این مقدار کمتر از ۰/۱ است که نشان‌دهنده این است که میانگین مجذور خطاهای مدل مناسب است و مدل قابل قبول است. همچنین مقدار کای دو به درجه آزادی (۲/۹۸۲) بین ۱ و ۳ است و میزان شاخص CFI نیز از ۰/۹ بیشتر است. به‌طور کلی زمانی که حداقل سه شاخص مقادیری در بازه قابل قبول داشته باشند می‌توانیم ادعا کنیم که برازش مدل خوب و قابل قبول است. پایایی سازه (سازگاری درونی): برای اندازه‌گیری این پایایی، شاخص پایایی ترکیبی در مدل AMOS ارائه می‌شود. مقدار این شاخص باید بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۶ باشد (نانلی، ۱۹۸۸). جدول ۵ مقدار پایایی سازه را برای هر یک از متغیرهای مکنون نشان می‌دهد.

جدول ۵. مقدار پایایی سازه برای هر یک از متغیرهای مکنون

متغیر	پایایی ترکیبی (CR)
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۸۱۵
هوش تجاری	۰/۷۷۱
خلاقیت نوآورانه	۰/۷۹۹

همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار پایایی ترکیبی در جدول فوق نشان داده شده و ملاحظه می‌شود که این ضرایب همگی بالاتر از ۰/۶ می‌باشند. بنابراین مدل اندازه‌گیری از پایایی سازه مناسبی برخوردار است. روایی (اعتبار) همگرا در مدل AMOS توسط معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

جدول ۶. روایی همگرای سازه‌های (متغیرهای مکنون) تحقیق

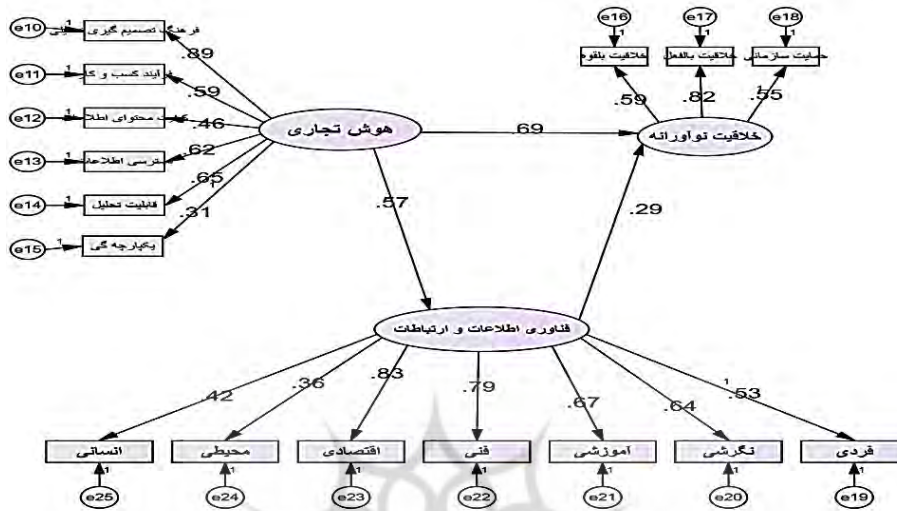
متغیر	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۴۴۷
هوش تجاری	۰/۴۵۷
خلاقیت نوآورانه	۰/۵۱۷

با توجه به جداول ۵ و ۶ چون مقادیر CR از AVE بیشتر است و همچنین مقادیر AVE از ۰/۴ بیشتر است، بنابراین شرط روایی همگرایی برای تمامی سازه‌ها برقرار است. لذا هوش تجاری ارتباط بین مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت نوآورانه را میانجی‌گری می‌نماید

جدول ۷. برآورد ضرایب رگرسیونی

P	نسبت بحرانی (C.R)	برآورد مسیر	نام مسیر
۰/۰۱۸	۲/۳۷۵	۰/۶۹۳	خلاقیت نوآورانه <---
***	۵/۸۵۱	۰/۱۳۱	فناوری اطلاعات و ارتباطات <---
***	۵/۲۶۹	۰/۲۹۴	خلاقیت نوآورانه <<---

شکل ۱. مدل معادلات ساختاری



برای بررسی نقش میانجی بودن یک متغیر، بین متغیر مستقل و وابسته باید سه شرط لازم و یک شرط کافی وجود داشته باشد: (Baron & Kenny, 1986)

- ۱- بین متغیر مستقل و متغیر میانجی رابطه معنی داری وجود داشته باشد.
- ۲- بین متغیر میانجی و متغیر وابسته رابطه معنی داری وجود داشته باشد.
- ۳- ضریب رگرسیون بین متغیر مستقل و متغیر وابسته معنی دار باشد و زمانی که متغیر میانجی را به مدل اضافه کنیم این رابطه متوقف یا کم شود.
- ۴- شرط کافی: بر اساس پژوهش Baron and Kenny (1986)، شرط کافی در اثبات نقش متغیر میانجی این است که نتایج حاصل از آزمون سوبل<sup>۱</sup> نیز معنادار باشد.

آزمودن فرضیه (۱) عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. برای شرط اول یعنی عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۶۳۱ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل فردی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

1. Sobel test

اکنون برای بررسی مسیر غیرمستقیم از جدول ۸ استفاده خواهد شد.

جدول ۸. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی ایموس برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل فردی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۳۱	۰/۰۲۲	۰/۶۵۳
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	----	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل فردی	۰/۱۳۲	---	۰/۱۳۲

نتایج جدول ۸، حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۰۲۲ است؛ به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:

جدول ۹. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۲/۳۷۵	۰/۰۱۱	۰/۰۵

نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۵ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست؛ بنابراین نقش هوش تجاری به عنوان میانجی بین عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه تأیید نمی‌شود.

آزمودن فرضیه (۲) عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد.

برای شرط اول یعنی عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۲۹۱ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل نگرشی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

جدول ۱۰. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی AMOS برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل نگرشی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۲۹۱	۰/۱۳۲	۰/۴۲۳
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	----	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل نگرشی	۰/۱۳۲	---	۰/۱۳۲

تأثیر عوامل مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت... | علوی و همکاران | ۱۴۷

نتایج خروجی جدول AMOS حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۱۳۲ است؛ به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:

جدول ۱۱. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۵/۲۶۹	۰/۰۳۷	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۱۱ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به عنوان میانجی بین عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود.

آزمودن فرضیه (۳) عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد، می‌پردازیم. برای شرط اول یعنی عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۶۷۱ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل آموزشی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

جدول ۱۲. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی ایموس برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل آموزشی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۷۱	۰/۰۹۲	۰/۷۶۳
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	---	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل آموزشی	۰/۱۳۲	---	۰/۱۳۲

نتایج جدول ۱۲ حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۰۹۲ است؛ به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه ایفا

می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:

جدول ۱۳. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۴/۳۲	۰/۰۳۷	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۱۳ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود.

آزمودن فرضیه (۴) عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد.

برای شرط اول یعنی عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۷۹۳ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل فنی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

جدول ۱۴. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی ایموس برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل فنی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۷۹۳	۰/۰۳۲	۰/۸۲۵
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	---	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل فنی	۰/۱۳۳	---	۰/۱۳۳

نتایج خروجی جدول ایموس حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۰۳۲ است؛ به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به‌عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:



جدول ۱۵. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۳/۲۹	۰/۰۵۹	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۱۵ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به عنوان میانجی بین عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود.

آزمودن فرضیه (۵) عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد.

برای شرط اول یعنی عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۸۳۱ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل اقتصادی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

جدول ۱۶. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی ایموس برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل اقتصادی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۸۳۱	۰/۱۰۲	۰/۹۳۳
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	---	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل اقتصادی	۰/۱۳۲	---	۰/۱۳۲

نتایج خروجی جدول ایموس حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۱۰۲ است؛ به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:

جدول ۱۷. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۵/۰۶	۰/۰۴۱	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۱۷ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود.

آزمودن فرضیه (۶) عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد.

برای شرط اول یعنی عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۳۶۳ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل محیطی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

جدول ۱۸. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی ایموس برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل محیطی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۳۶۳	۰/۰۸۵	۰/۴۴۸
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	---	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل محیطی	۰/۱۳۲	---	۰/۱۳۲

نتایج جدول ۱۸. حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۰۸۵ است؛ لذا متغیر هوش تجاری به‌عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:

جدول ۱۹. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۳/۹۶	۰/۰۵۱	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۱۹ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود.

آزمودن فرضیه (۷) عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد.

برای شرط اول یعنی عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود داشت که مقدار آن برابر با ۰/۴۲۳ بود. شرط دوم یعنی رابطه بین متغیر میانجی و وابسته نیز برابر ۰/۶۹۲ است که در سطح ۰/۰۵ معنادار است و بر اساس شرط سوم، میزان ضریب تأثیر متغیر هوش تجاری بر عوامل انسانی برابر با ۰/۱۳۳ بود.

جدول ۲۰. اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها بر اساس خروجی ایموس برای متغیر میانجی هوش تجاری

مسیرها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل انسانی ← خلاقیت نوآورانه	۰/۴۲۳	۰/۱۰۹	۰/۵۳۲
هوش تجاری ← خلاقیت نوآورانه	۰/۶۹۲	---	۰/۶۹۲
هوش تجاری ← عوامل انسانی	۰/۱۳۲	---	۰/۱۳۲

نتایج خروجی جدول ایموس حاکی از آن است که اثر غیرمستقیم عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه برابر با ۰/۱۰۹ است؛ به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. در ادامه، آزمون سوبل جهت معناداری اثر غیرمستقیم عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه ارائه شده است:

جدول ۲۱. آزمون سوبل، جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری

آزمون	آماره آزمون	خطای استاندارد	میزان معناداری
آزمون سوبل	۵/۰۶	۰/۰۵۱	۰/۰۰۰

نتایج جدول ۲۱ نشان می‌دهد که میزان معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است و در سطح ۰/۰۵ معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به عنوان میانجی بین عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود.

آزمون فرضیه (۸) هوش تجاری بر خلاقیت نوآورانه دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. در بررسی اثرات متغیر بین هوش تجاری بر خلاقیت نوآورانه، همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌گردد؛ ضریب مسیر به میزان (۰/۶۹۱) برآورد شده است. با توجه به جدول مقدار نسبت بحرانی (CR) برابر ۵/۱۹۴ است (برای معنادار بودن

یک ضریب، عدد معنی‌داری آن باید خارج از بازه (۱/۹۶، ۱/۹۶-) باشد که در این صورت از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ کوچک‌تر است). می‌توان نتیجه گرفت که این ضریب مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنی‌دار است یعنی هوش تجاری بر خلاقیت نوآورانه رابطه معنی‌داری دارد. بنابراین این فرضیه تأیید می‌گردد.

آزمون فرضیه (۹) هوش تجاری بر مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. در بررسی اثرات متغیر بین هوش تجاری بر مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌گردد؛ ضریب مسیر به میزان (۰/۱۳۴) برآورد شده است. با توجه به جدول مقدار نسبت بحرانی (CR) برابر ۵/۸۵۱ است. می‌توان نتیجه گرفت که این ضریب مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنی‌دار است یعنی هوش تجاری بر مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی‌داری دارد. بنابراین این فرضیه تأیید می‌گردد.

### بحث و نتیجه‌گیری

آزمودن فرضیه (۱) عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. مطابق نتایج تحقیق عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری همچنین هوش تجاری با خلاقیت نوآورانه ارتباط معنی‌دار به‌عبارت‌دیگر متغیر هوش تجاری به‌عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند، اما آزمون سویل جهت معناداری متغیر میانجی هوش تجاری مطابق سطح معناداری نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه تأیید نمی‌شود. تحقیقی همسو با این نتیجه یافت نگردید اما این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو نیست در نتایج این پژوهش‌ها بیان گردید نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل فردی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. آزمون فرضیه (۲) عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. مطابق نتایج تحقیق عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، هوش تجاری با خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، همچنین هوش تجاری با عوامل نگرشی معنادار است و نتایج نشان داد متغیر هوش تجاری به‌عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه ایفا

می‌کند. بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل نگرشی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو است؛ و تحقیقی ناهم‌سو با این نتایج یافت نگردید. آزمودن فرضیه (۳) عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. مطابق نتایج تحقیق عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، خلاقیت نوآورانه با هوش تجاری رابطه معناداری، هوش تجاری بر عوامل آموزشی رابطه معنادار است. اثر غیرمستقیم عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه به‌عبارت‌دیگر متغیر هوش تجاری به‌عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل آموزشی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو است. تحقیقی غیرهمسو یافت نگردید. آزمودن فرضیه (۴) عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، خلاقیت نوآورانه با هوش تجاری رابطه معناداری، هوش تجاری بر عوامل فنی رابطه معناداری، اثر غیرمستقیم عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه معنادار است؛ بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل فنی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو است. تحقیقی غیرهمسو یافت نگردید. آزمودن فرضیه (۵) عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، هوش تجاری رابطه معناداری، هوش تجاری بر عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه بنابراین نقش هوش تجاری به‌عنوان میانجی بین عوامل اقتصادی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو است. تحقیقی غیرهمسو یافت نگردید. آزمودن فرضیه (۶) عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. مطابق نتایج تحقیق عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، هوش تجاری بر عوامل اقتصادی معناداری،

به عبارت دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. اثر غیرمستقیم عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه معناداری بنابراین نقش هوش تجاری به عنوان میانجی بین عوامل محیطی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو است. تحقیقی غیرهمسو یافت نگردید. آزمودن فرضیه (۷) عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه با توجه به نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. مطابق نتایج تحقیق عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه رابطه معناداری، هوش تجاری بر عوامل اقتصادی معناداری، به عبارت دیگر اثر غیرمستقیم عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه معنادار بنابراین دیگر متغیر هوش تجاری به عنوان یک متغیر واسطه‌ای عمل می‌کند و نقش مثبت و مؤثری را در افزایش اثر عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه ایفا می‌کند. بنابراین نقش هوش تجاری به عنوان میانجی بین عوامل انسانی بر خلاقیت نوآورانه تأیید می‌شود. این نتیجه با نتایج تحقیق زارعی و زارعی (۱۳۹۷)، Moro و همکاران (2015) همسو است. تحقیقی غیرهمسو یافت نگردید. آزمون فرضیه (۸) هوش تجاری بر خلاقیت نوآورانه دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. این نتیجه با نتایج تحقیق رجب‌زاده و همکاران (۱۳۹۸)، درخشنده و همکاران (۱۳۹۷)، سبک‌رو و همکاران (۱۳۹۷) همسو است تحقیقی غیرهمسو یافت نگردید. آزمون فرضیه (۹) هوش تجاری بر مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان مازندران تأثیر دارد. این نتیجه با نتایج تحقیق رستمی و همکاران (۱۳۹۲)، Moro و همکاران (2015) همسو است و تحقیقی ناهم‌سو یافت نگردید.

فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ایجاد سازوکارهای بسط و توسعه خلاقیت و نوآوری در زمینه‌های مختلف مورد استفاده قرار داد. توسعه روزافزون ابزارهای مبتنی بر این فناوری‌ها و سرعت فراوان تطبیق آن‌ها با نیازمندی‌های انسان موجب گردیده تا شکل جدیدی از محیط یادگیری و تعاملی خلاق، فعال و فراگیر ایجاد شود. مطالعات نشان می‌دهند خلاقیت و نوآوری و ایجاد تحول در نظام‌هایی نظیر نظام پژوهشی و تحقیقاتی بدون همراهی و پذیرش عنصر فناوری اطلاعات میسر نیست (Morgan, 2012). در راستای هدف اصلی این مقاله یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین مراکز آموزشی که مسئولیت انتخاب و انتقال عناصر فرهنگی و علمی

و اجتماعی را به نسل‌های آینده بر عهده دارد، دانشگاه فنی و حرفه‌ای کشور است. این دانشگاه از دیرباز نقشی سازنده و اساسی در بقا و تداوم کار و حرفه و همچنین عوامل فرهنگی اجتماعی ایفا کرده است. دانشگاه فنی و حرفه‌ای زمینه‌ساز رشد جنبه‌های کارآفرینی، اشتغال، اجتماعی و فرهنگی است. از جمله عواملی که می‌تواند در دانشگاه فنی و حرفه‌ای آن را مهم دانست و در نتایج این تحقیق اهمیت آن مشخص گردید فناوری اطلاعات و ارتباطات است و تحقیق نشان داد، دانشجویان در بعد آموزشی، در بحث‌های کلاسی و سمینارهای کلاسی از جستجوهای اینترنتی استفاده می‌کنند، برای ارائه از نرم‌افزارهایی مانند پاورپوینت استفاده می‌نمایند، برای شرکت نمودن در کنفرانس‌ها و همایش‌ها از اینترنت استفاده می‌نمایند، با گروه‌های آموزشی آنلاین، ارتباط دارند، از فناوری برای تألیف و ترجمه کتاب و ارائه اختراعات و اکتشافات استفاده می‌کنند، با گروه‌های پژوهشی آنلاین ارتباط دارند، حال تنها کسانی که می‌توانند به این دانشجویان در کسب مهارت و استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی کمک کنند اساتید می‌باشند که باید آگاهی کامل را با فناوری اطلاعات و ارتباطات و فضاهای اطلاعاتی داشته باشند. نتایج پژوهش نشان داد بین هوش تجاری و فناوری ارتباط مستقیمی وجود دارد. تمرکز بر هوش تجاری باعث افزایش ظرفیت جذب ایده‌ای و به عبارتی فرصت‌های موجود در محیط جهت رشد و سوددهی، بر اساس ماهیت دریافت ایده یا چالش پیش روی دانشجویان است، در این راستا یکی از وظایف استادان و محققان حوزه کاروفن، بسط و گسترش مفهوم هوش تجاری و همچنین، طراحی و پیاده‌سازی رویکرد خلاقیت نوآورانه، با توجه به پارامترهای محیطی کسب‌وکار و نیز متغیرهای درون دانشگاه با تمرکز بر شرایط بومی دانشگاه‌ها از طریق آموزش مفاهیم و اصول به کارگیری مفهوم هوش تجاری و رویکرد خلاقیت نوآورانه با تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین دانشجویان است.

از نتایج تحقیقات و نظریه‌های دانشمندان پیرامون موضوع تحقیق می‌توان گفت: داشبوردهای فناوری به علت آنکه تمامی داده‌های موجود را بر یک صفحه ذهنی جمع و آن‌ها را به راحتی برای کاربران تفسیر می‌کنند، ابزاری ارزشمند در محیط رقابتی کنونی محسوب می‌شوند. مدیران سازمان‌هایی که از این داشبوردها بهره می‌گیرند، در صورت داشتن هوش تجاری سطح بالا به جای اتلاف وقت برای خواندن محتوای گزارش‌های پیچیده و غیرقابل درک و استخراج اطلاعات موردنیاز از میان آن‌ها، زمان خود را بر تصمیم‌گیری

های صحیح و روشن تر اختصاص می‌دهند و از مزیت رقابتی خود که همان واکنش سریع نسبت به شرایط و تغییرات است استفاده می‌کنند. امروزه هر سازمانی که ارزش کسب اطلاعات به موقع را درک کرده باشد، از این فناوری نوین و با ارزش استفاده می‌کند و از این رو است که روزه‌روز بر استفاده از پدیده این نسل که همان داشبوردهای سازمانی است افزوده می‌شود. با توجه به توضیحات فوق، لزوم اهمیت تولید دانش و تصمیم‌گیری بر مبنای اطلاعات در سازمان‌ها بیش از پیش مشخص می‌شود. در این خصوص چرخه تبدیل داده به اطلاعات و تولید دانش برای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری سطوح مختلف مدیران سازمان‌ها، نقشی حیاتی دارد. با استفاده از فناوری اطلاعات، این امر به شکلی بسیار سریع، دقیق و مطمئن قابل حصول و راه‌حل اجرایی آن پیاده‌سازی و استقرار انباره داده‌ها و مدیریت اطلاعات و دانش سازمانی است. با استقرار چنین سیستم‌هایی تغییر تفکرات و ذهنیات مدیران سازمان را شاهد خواهیم بود و روش‌های تصمیم‌گیری سنتی و متکی به فرد جای خود را به روش‌های سیستمی و متکی بر اطلاعات خواهد داد.

می‌توان گفت از آنجایی که هوش تجاری به دنبال افزایش سود و بهره‌وری دانشگاه فنی و حرفه‌ای از طریق شکار فرصت‌های خارج از سازمان (از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات) و در محیط خارجی است موجب تشویق اساتید و دانشجویان در به کارگیری رویکرد خلاقیت نوآورانه و ورود ایده‌های ناب از محیط خارج به درون دانشگاه می‌شود، به عبارتی هر چه این مهارت‌ها (فناوری اطلاعات و ارتباطات و هوش تجاری) در دانشجویان افزایش یابد به همان میزان قابلیت کارآفرینی آنان نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین دانشجویان دارای نیاز به شناخت بالا در برخورد با مسائل و چالش‌های خلاقیت نوآورانه به علت انگیزه و تمایل بیشتر از کارآمدی بالاتر در به کارگیری راهبردهای شناختی، استفاده از اطلاعات و دانش پیشین و تلفیق اطلاعات در قالب معنادار برخوردارند. به همین دلیل نیاز به شناخت هم به عنوان یک سازه انگیزشی و هم به عنوان یک سازه شخصی‌سازی اطلاعات می‌تواند در جهت مدیریت هم‌زمان جنبه‌های آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای قرار گیرد.

## منابع

- احمدی زهرانی، مریم و کریمی، سارا. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر رهبری اصیل بر خلاقیت کارکنان: با در نظر گرفتن نقش میانجی رفتار تسهیم دانش و نقش تعدیل‌گر تکنولوژی اطلاعات. فصلنامه علمی-پژوهشی/ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، (۳) ۹-۱۵، ۱۴۶.



تأثیر عوامل مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت... | علوی و همکاران | ۱۵۷

ایرجی‌راد، ارسلان و خاتون‌آباد فاطمه لطفی. (۱۳۹۸). نقش میانجی توانمندسازی در رابطه بین رفتار نوآورانه و خلاقیت کارکنان. فصلنامه علمی-پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۹(۱)، ۱-۲۲.

بنی هاشم، سیدکاظم، فرخی تیرانداز، سوسن، شاهعلی زاده، محمد و مشهدی، مولود. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر یادگیری الکترونیکی بر خلاقیت دانشجویان. مجله دانشجویان. مجله دانشجویان. یادگیری الکترونیکی، ۵(۴)، ۶۲-۷۲.

حسینی‌فر، مژگان، عباسی سروک، ولی‌اله و عرفانی خانقاهی، معصومه. (۱۳۹۵). بررسی رابطه آموزش مهارت‌های هفتگانه فناوری اطلاعات و ارتباطات با عملکرد شغلی کارکنان حوزه ستادی آموزش و پرورش، پایان‌نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.

درخشنده، محسن، هوشیار، وجیهه و غیور باغبانی، سید مرتضی. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر هوش تجاری بر یادگیری سازمانی در فرایند خلق ارزش برای سازمان (مورد مطالعه: شرکت های گردشگری استان خراسان رضوی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت - مدیریت بازرگانی، بازاریابی موسسه آموزش عالی سناباد گلپهار.

رجب‌زاده، رضا، حق‌طلب، حامد و رجب‌زاده، محسن. (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین هوش تجاری و جذب مشتری با نقش تعدیل‌گر رفتار نوآورانه در شرکت ایساکو. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی - بازرگانی بین‌المللی، موسسه آموزش عالی خردگرایان مطهر. زارعی، بهنوش و ژاله زارعی. (۱۳۹۷). اثر هوش تجاری بر عملکرد مالی بانک‌های ایران (با تأکید بر شاخص‌های سلامت مالی بانک‌ها). فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۷(۲۵)، ۱۱۱-۱۳۰.

سبک‌رو، مهدی، صفری شاد، فرانک، رحیمی، ابراهیم و عباسی رستمی، نجیبه. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر هوش تجاری بر ساختار نوآوری باز. فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت، ۲۹(۱۳)، ۲۱-۳۱.

علوی، سیدحسین، فرزانه، فرزام، دستی، مرتضی و لقمانی، محسن. (۱۳۹۳). پیش‌بینی خلاقیت سازمانی بر اساس تعلق شغلی و مهارت‌های فناوری اطلاعات در کارمندان اداره کل ورزش و جوانان استان مازندران. پژوهش‌نامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، ۱۳(۲۵)، ۱۵-۲۶.

قاسم‌زاده، م و سلاطین، پ. (۱۳۹۸). تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی. *اقتصاد و تجارت نوین*، ۱۴(۱)، ۱۰۷-۱۲۸. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=550570>

کوثری، رضا، نیکنامی، مصطفی، دلاور، علی، آراسته، حمیدرضا و قورچیان، نادرقلی. (۱۳۹۳). ارائه الگوی توسعه اخلاقی و نوآوری‌های علمی اعضای باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان بر اساس عوامل فردی. *فصلنامه ابتکار و اخلاقیات در علوم انسانی*، ۴(۳)، ۱۵۹-۱۸۹.

محمدی، ناهید. (۱۳۹۵). اخلاقیات در مدیریت. *ماهنامه تدبیر*، ۱۶، ۱۴-۱۹.

مستقیم، زینب و حسین‌زاده، علی. (۱۳۹۶). بررسی تأثیر مدیریت استعداد بر اخلاقیات سازمان با نقش میانجی اعتماد سازمانی. *فصلنامه ابتکار و اخلاقیات در علوم انسانی*، ۷(۳)، ۱۳۳-۱۶۲.

## References

- Alraja, M. N., & Alomiam, N. R. (2013). The effect of information technology in empowerment public sector employees: A field study. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(1), 805-815.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications & Programming*, 2<sup>nd</sup> edition, New York: Taylor & Francis Group.
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive flexibility inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive therapy and research*, 34, 241-253.
- Guster, D., & Brown, C. G. (2012). The application of business intelligence to higher education: Technical and managerial perspectives. *Journal of Information Technology Management*, 23(2), 42-62.
- Hagerty, J. (2011). AMR Research's Business Intelligence/ Performance Management Maturity Model. Retrieved from: [http://www.eurim.org.uk/activities/ig/voi/AMR\\_Researchs\\_Business\\_Intelligence.pdf](http://www.eurim.org.uk/activities/ig/voi/AMR_Researchs_Business_Intelligence.pdf).
- Juan, A., Moriano, F. M., Gabriela, T. & Jean L. M. (2018). The influence of transformational leadership and organizational identification on entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10(1), 103-119.
- Moro, S., Cortez, P., & Rita, P. (2015). Business intelligence in banking: A literature analysis from 2002 to 2013 using text mining and latent Dirichlet allocation. *Expert Systems with Applications*, 42(3), 1314-1324..
- Ocon, R. (2006). Teaching Creative Thinking to Engineering and Technology Students, *International Conference on Engineering Education*; London,; University of London, P. 166-188.
- Poutziouris, P.Z., Wang, Y., & Chan, S.W. (2002). Chinese entrepreneurship: the development of small family firms in China. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9, 383-399.
- Runco M. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 55(1), 657-687.
- Saville, D. (2006). Emotional Intelligence in Policing. *Police Chief Magazine*, 13(74), 166-181.

- Shahaei, B. (2006). Humanitarian organization agility, *Journal of Management*, (175), (in Persian).
- Simonton, D. K. (2004). *Creativity in science: Chance, logic, genius, and zeitgeist*. Cambridge University Press.
- Tiwari, D. (2008). *Encyclopedic Dictionary of Education*. Commonwealth Publishers, New Delhi: Crescent Publishing Corporation.
- Vanaei, A. & Hakemi, F. (2015). Designing Adaptive Neural Fuzzy Inference System to assess the establishment Business Intelligence systems in software industry. *Journal of information technology management*, 1(7), 85-104. (in Persian)
- Williams. (2008). Impact TV on Child. [Internet]. 2008 [cited 2008 Jul 21; updated 2008 Jul 21]. Available from: [www.impactTVonchild](http://www.impactTVonchild).
- Wixom, B. H., Dennis, A., & Roth, R. M. (2008). *Systems analysis and design*. John wiley & sons.
- Zhu, Y. Q., Gardner, D. G., & Chen, H. G. (2018). Relationships between work team climate, individual motivation, and creativity. *Journal of Management*, 44(5), 2094-2115.



**استناد به این مقاله:** علوی، سید قاسم، علیزاده، نادى و پایدار، فرانک. (۱۴۰۱). تأثیر عوامل مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات بر خلاقیت نوآورانه با نقش میانجی هوش تجاری دانشجویان دانشگاه‌های فنی و حرفه‌ای استان مازندران. *فصلنامه پژوهش‌های رهبری و مدیریت آموزشی*، ۶(۲۱)، ۱۳۳-۱۵۹.  
doi: 10.22054/jrlat.2021.55905.1554



Quarterly of Research on Educational Leadership and Management is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.