

The Future of Online Shopping in Digikala: How Internet of Things Technologies and Marketing Intelligence Capabilities are Transforming Purchase Intent

Abbasali Rastgar¹ | Hooshmand Bagheri Garbollah^{2✉}

1. Professor, Department of Business Management, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, Semnan, Iran. E-mail: a_rastgar@semnan.ac.ir
2. Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran (Corresponding Author). E-mail: h.bagheri@urmia.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received: 25 December 2025 Received in revised form: 18 February 2026 Accepted: 14 March 2026 Published online: 5 April 2026 Keywords: Internet of Things, Online Shopping Intention, Marketing Intelligence, Digikala.	Nowadays, the rapid development of Internet of Things (IoT) technologies and intelligent marketing systems has fundamentally transformed customer behavior patterns in online shopping. Examining the role of these technologies in shaping purchase intention is essential for businesses such as Digikala to create sustainable competitive advantages and personalized shopping experiences. Accordingly, the present study investigates the impact of IoT technology on online purchase intention, with the mediating role of marketing intelligence capabilities in the Digikala industry. This research is applied in its purpose and descriptive-survey in terms of data collection, belonging to the correlational type, and was conducted in a field setting. The statistical population consists of 384 Digikala customers. Based on Morgan's table, a sample size of 384 customers was selected using convenience sampling, and questionnaires were distributed both in person and online through social networks such as Telegram and Instagram. Data analysis was performed using structural equation modeling with SPSS 25 and SmartPLS 3 software. The findings indicate that IoT has a positive and significant effect on purchase intention and marketing intelligence capabilities. Moreover, marketing intelligence capabilities positively influence purchase intention. Finally, the results confirm that marketing intelligence capabilities mediate the relationship between IoT technology and purchase intention. This study demonstrates that marketing intelligence capabilities serve as a pivotal mediator, effectively transforming the technical capacities of the Internet of Things (IoT) into actionable strategic frameworks, thereby strengthening customer engagement and ultimately driving online purchase intention.
Cite this article: Rastgar, A & Bagheri Garbollah, H. (2026). The Future of Online Shopping in Digikala: How Internet of Things Technologies and Marketing Intelligence Capabilities are Transforming Purchase Intent. <i>Journal of Innovation Economic Ecosystem Studies</i>, 6 (1), 109-128. http://doi.org/10.22111/innoeco.2026.55025.1245	
 © The Author(s). Publisher: University of Sistan and Baluchestan	

آینده خرید آنلاین در شرکت دیجی کالا: چگونه فناوری نوین اینترنت اشیاء و قابلیت‌های بازاریابی هوشمند، قصد خرید آنلاین را متحول می‌کنند؟ عباسعلی رستگار^۱ | هوشمند باقری قره بلاغ^۲ ✉

۱. استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران. رایانامه: a_rastgar@semnan.ac.ir
۲. استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. (نویسنده مسئول) رایانامه: h.bagheri@urmia.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۰۴ دی ۱۴۰۴ تاریخ ویرایش: ۲۹ بهمن ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۲۳ اسفند ۱۴۰۴ تاریخ انتشار: ۱۶ فروردین ۱۴۰۵ واژه‌های کلیدی: اینترنت اشیاء، قصد خرید آنلاین، هوشمندی بازاریابی، دیجی کالا.	امروزه، تحول سریع فناوری اینترنت اشیاء و سیستم‌های بازاریابی هوشمند، الگوی رفتار مشتریان در خرید آنلاین را به‌طور بنیادین دگرگون کرده است. بررسی نقش این فناوری‌ها در شکل‌دهی قصد خرید آنلاین، برای کسب‌وکارهایی مانند دیجی کالا ضروری است تا بتوانند مزیت رقابتی پایدار و تجربه خرید شخصی‌سازی‌شده ایجاد کنند؛ لذا، هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید آنلاین با میانجی‌گری قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی در شرکت دیجی کالا بود. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. همچنین، این تحقیق به صورت میدانی انجام شده است. جامعه آماری شامل ۳۸۴ نفر از مشتریان شرکت دیجی کالا بود. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان، ۳۸۴ مشتری با روش نمونه‌گیری در دسترس و پخش پرسش‌نامه به صورت آنلاین با استفاده از شبکه‌های اجتماعی همچون تلگرام و اینستاگرام انجام گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش معادلات ساختاری و نرم‌افزارهای SPSS 25 و SmartPLS 3 انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که اینترنت اشیاء بر قصد خرید و قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین، قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی بر قصد خرید تأثیر مثبتی دارد. در نهایت؛ نتایج پژوهش نشان می‌دهد که قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی رابطه بین فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید را میانجی‌گری می‌کند. از این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی به‌عنوان یک میانجی کلیدی، ظرفیت‌های فنی اینترنت اشیاء را به استراتژی‌های عملیاتی تبدیل کرده و موجب تقویت ارتباط با مشتری و افزایش نهایی قصد خرید آنلاین می‌شود.

استناد: رستگار، عباسعلی و باقری قره بلاغ، هوشمند. (۱۴۰۵). آینده خرید آنلاین در شرکت دیجی کالا: چگونه فناوری نوین اینترنت اشیاء و قابلیت‌های بازاریابی هوشمند، قصد خرید آنلاین را متحول می‌کنند؟ *مطالعات زیست‌بوم اقتصاد نوآوری*، ۶(۱)، ۱۰۹-۱۲۸.

<http://doi.org/10.22111/innoeco.2026.55025.1245>



ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان

© نویسندگان.

۱- مقدمه

اینترنت اشیا با ساده‌تر، ایمن‌تر و کارآمدتر کردن، زندگی ما را متحول می‌کند. طبق پیش‌بینی‌ها تعداد دستگاه‌های متصل اینترنت اشیا تا سال ۲۰۲۵ به ۴۱.۶ میلیارد خواهد رسید. مؤسسه جهانی مک‌کینزی تأثیر اقتصادی سالانه اینترنت اشیا را در پنج سال آینده یازده تریلیون دلار تخمین می‌زند و مصرف‌کنندگان ۳۰ درصد از بازار را تشکیل می‌دهند. با این حال، دستگاه‌های اینترنت اشیا اغلب خطرات امنیت سایبری قابل توجهی دارند، حتی در مقایسه با سایر فناوری‌های متصل به اینترنت، بنابراین کاربران و داده‌های آن‌ها را در معرض خطرانی قرار می‌دهند که تمایل به درک کامل آنها ندارند. خطر امنیت سایبری مرتبط با دستگاه‌های اینترنت اشیا به حدی است که ۶۶ درصد از متخصصان فناوری اطلاعات آن را مانع اصلی برای پذیرش در سازمان خود می‌دانند (آگاروال^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). ارتباط میان تهدیدات امنیت سایبری در اکوسیستم اینترنت اشیا و رفتار مصرف‌کننده، از طریق چارچوب نظریه ریسک ادراک‌شده^۲ تبیین می‌شود. در محیط‌های مبتنی بر اینترنت اشیا، به دلیل اتصال مداوم دستگاه‌ها به شبکه و جمع‌آوری مستمر داده‌های حساس (مانند موقعیت مکانی، عادات مصرف و اطلاعات هویتی)، سطح آسیب‌پذیری در برابر حملات سایبری افزایش می‌یابد. از منظر تئوریک، این تهدیدات صرفاً یک چالش فنی نیستند، بلکه منجر به ایجاد ریسک ادراک‌شده در ذهن مصرف‌کننده می‌شوند؛ به این معنا که مصرف‌کننده، احتمال وقوع آسیب (مانند سرقت هویت یا نقض حریم خصوصی) را به همراه پیامدهای منفی (مانند ضرر مالی یا روانی) بسیار بالا برآورد می‌کند. طبق این نظریه، افزایش ریسک ادراک‌شده، مستقیماً بر اعتماد دیجیتال اثر منفی گذاشته و باعث ایجاد یک سد شناختی در فرآیند تصمیم‌گیری می‌شود که در نهایت، قصد خرید آنلاین را به شدت کاهش می‌دهد (اوراویس^۳، ۲۰۱۷). پژوهشگران بر این باورند که قابلیت اینترنت اشیا می‌تواند قصد خرید را افزایش دهد. افزون بر این، از قابلیت اینترنت اشیا می‌توان برای بهبود یکپارچگی فرایند تصمیم خرید هر صنعتی استفاده کرد و این ادغام به صنایع دیجیتالی کمک می‌کند تا عملکرد خود را بهبود بخشند و سود را افزایش دهند. استفاده از اینترنت اشیا به تدریج در سراسر جهان در حال افزایش است. استفاده از فرآیندهای تجاری سنتی و فرآیندهای یکپارچه‌سازی، عملکرد شرکت‌های اینترنتی را تحت تأثیر قرار داده است (عباس و محمود^۴، ۲۰۲۳).

از سوی دیگر، اینترنت اشیا سبزه‌عنوان زیرساخت تکنولوژیک و منبع تولید داده‌های محیط‌زیستی و رفتاری در نظر گرفته می‌شود که وظیفه آن جمع‌آوری اطلاعات دقیق از تعاملات مصرف‌کننده با محیط و محصولات است. در مقابل، هوشمندی بازاریابی به‌عنوان فرآیند تبدیل این داده‌های خام به دانش قابل اتکا و بینش‌های استراتژیک تعریف می‌شود که به سازمان اجازه می‌دهد الگوهای پنهان مصرف‌کننده را شناسایی کند. بر این اساس، پیوند منطقی میان این دو متغیر و قصد خرید مشتری بر مبنای ارزش اطلاعاتی تبیین می‌گردد؛ به گونه‌ای که اینترنت اشیا سبزه‌فراهم کردن داده‌های شفاف و پایدار، بستر لازم را برای ایجاد هوشمندی بازاریابی فراهم می‌آورد و این هوشمندی با ارائه پیشنهادات

^۱ Aggarwal

^۲ Perceived Risk Theory

^۳ Oravec

^۴ Abbass & Mahmood

شخصی‌سازی‌شده و دقیق، در نهایت منجر به تقویت اعتماد و نهایتاً افزایش قصد خرید مصرف‌کننده می‌گردد (ابوبکر و عبدالله^۱، ۲۰۲۱).

در مواجهه با تحولات شتابان صنعت ۴.۰، گذار از مدل‌های سنتی کسب‌وکار به سمت استراتژی‌های مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال برای بقای سازمان‌ها ضرورتی انکارناپذیر است (کورالو^۲ و همکاران، ۲۰۲۲). علیرغم گسترش مباحث مربوط به تحول دیجیتال، ادبیات موجود با وجود تمرکز بر فناوری‌های نوظهور، همچنان در تبیین پیوند میان اینترنت اشیاء و رفتارهای مصرف‌کننده در بسترهای توسعه‌یافته با شکاف جدی روبروست. به‌ویژه در صنعت خرده‌فروشی آنلاین ایران که با ویژگی‌های منحصر به فرد در رفتار مصرف‌کننده و زیرساخت‌های دیجیتال شناخته می‌شود، مطالعات بسیار اندکی به بررسی نقش فناوری‌های هوشمند در پیش‌بینی و هدایت قصد خرید پرداخته‌اند. تمرکز بر پلتفرم پیشرویی همچون دیجی‌کالا، که بزرگترین اکوسیستم تجارت الکترونیک کشور است، امکان بررسی این پدیده را در یک بستر واقعی و با پیچیدگی‌های بومی فراهم می‌آورد؛ جایی که تعامل میان فناوری‌های نوین و قابلیت‌های بازاریابی در یک فضای رقابتی شدید، نیازمند بازنگری علمی است. از منظر نظری، این مطالعه با ارائه یک مدل مفهومی جدید، نقش میانجی‌گری قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی را در پیوند میان اینترنت اشیاء و قصد خرید بررسی می‌کند که پیش از این در ادبیات موضوع به‌طور یکپارچه مورد توجه قرار نگرفته است. از حیث موضوعی، تمرکز ویژه بر جنبه‌های اینترنت اشیاء و تبیین ابعاد پایداری آن در فرآیند تصمیم‌گیری مشتری، حوزه‌ی پژوهش را از مطالعات سنتی اینترنت اشیاء فراتر برده و به آن عمق می‌بخشد. در نهایت، از منظر کاربردی، این پژوهش با ارائه الگوهای عملیاتی برای مدیریت داده‌ها و تقویت هوشمندی بازاریابی، راهکارهای استراتژیک و ملموسی را برای مدیران صنعت تجارت الکترونیک در بستر بازار ایران جهت ارتقای قصد خرید و مدیریت رقابت فراهم می‌آورد. لذا، پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این سوال است که قابلیت اینترنت اشیاء بر قصد خرید آنلاین با میانجی‌گری قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی در صنعت دیجی‌کالا چه تأثیری دارد؟

۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱- اینترنت اشیاء و قصد خرید آنلاین

اینترنت اشیاء به عنوان اشیاء به‌هم‌پیوسته‌ای تعریف می‌شود که قادر به مدیریت داده‌کاوی و دسترسی به داده‌های تولیدشده هستند. بنابراین، اینترنت اشیاء سبز نشان‌دهنده شبکه‌ای از سیستم‌های به‌هم‌پیوسته، عملگرها و حسگرهایی است که برای تسهیل اقدامات نوآوری سبز، تصمیم‌گیری اثربخش و بهبود فرآیندهای تولید از طریق استخراج اطلاعات قابل‌اتکا طراحی شده‌اند (باقری قره‌بلاغ^۳ و همکاران، ۲۰۲۶). به بیان دیگر، اینترنت اشیاء به دستگاه‌های فیزیکی اشاره دارد که به روش‌هایی به اینترنت متصل شده‌اند که به دستگاه‌ها امکان اشتراک‌گذاری و دسترسی به داده‌ها را می‌دهد، و اکنون بیشتر اتصالات دیجیتال جدید در اینترنت را به خود اختصاص می‌دهد (آلیسا^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). اینترنت اشیاء داخلی شاید در بلندگوهای هوشمند محبوبی که به دستورات صوتی پاسخ می‌دهند قابل مشاهده باشد، اما اینترنت

¹ Abubakar & Abdullah

² Corallo

³ Bagheri Garbollah

⁴ Aleisa

اشیاء داخلی در حال گسترش در تمام جنبه‌های محیط خانه است. مشتریان اکنون می‌توانند طیف وسیعی از سیستم‌های امنیتی، مسواک، دستیاران شخصی و اسباب بازی‌هایی را خریداری کنند که دارای اتصال اینترنت اشیا هستند. با عرضه محصولات جدید به بازار، ارقام فروش داخلی اینترنت اشیا همچنان در حال افزایش است (کوهنگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). اسپیکرهای هوشمند مانند گوگل هوم^۲ باید دائماً به کلمات یا عبارات کلیدی گوش دهند تا کار کنند. این اعلان‌های شفاهی سپس پاسخ‌هایی را آغاز می‌کنند که توسط الگوریتم‌های پیچیده دسترسی به مجموعه‌های داده‌ای که توسط یک پایگاه کاربر جهانی تغذیه می‌شوند هدایت می‌شوند. از آنجایی که تعداد زیادی از فناوری‌های داخلی به اینترنت اشیا فعال می‌شوند، حجم زیادی از اطلاعات در مورد مصرف‌کنندگان باید مدیریت شود. با این موضوع نگرانی‌هایی در مورد نقض حریم خصوصی و افشای ناخواسته ایجاد می‌شود، به‌ویژه با توجه به مکان بسیاری از این دستگاه‌ها در صمیمی‌ترین فضاهای زندگی مصرف‌کنندگان. یک نظرسنجی در مقیاس بزرگ اخیر در مورد نگرش مصرف‌کنندگان به اینترنت اشیا داخلی در ایالات متحده، کانادا، بریتانیا، فرانسه، ژاپن و استرالیا نشان داد که ۶۵٪ از مصرف‌کنندگان نگران نحوه جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها هستند و ۶۳٪ داده‌ها را پیدا کردند. با وجود این نگرانی‌ها، دستگاه‌های داخلی اینترنت اشیا به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند. مطالعات قبلی عدم تطابق بین نگرش مصرف‌کنندگان نسبت به حریم خصوصی و رفتارهای بعدی را شناسایی کرده‌اند که معمولاً به عنوان پارادوکس حریم خصوصی از آن یاد می‌شود (بارث و دی جونگ^۳، ۲۰۱۷، نوربرگ^۴ و همکاران، ۲۰۰۷).

بنابراین، استفاده از اینترنت اشیا می‌تواند باعث بهبود عملکرد مصرف‌کننده در بازار الکترونیک شود و می‌توان از آن برای تحقق هوش تجاری در بازار الکترونیک استفاده کرد (هاشم^۵ و همکاران، ۲۰۱۶). دیجیتالی شدن خطوط بین فناوری و مدیریت را محو می‌کند و مدل‌های کسب و کار جدید را که بر اساس مفاهیم، روش‌ها و ابزارهای محیط دیجیتالی ساخته شده‌اند، تسهیل می‌کند. برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا زندگی ما را به طور اساسی تغییر داده است و ارزش زیادی برای فعالیت‌های افراد و شرکت‌ها به ارمغان آورده است. امروزه میلیاردها شیء روزمره به حسگرهای پیشرفته، شبکه‌های بی‌سیم و قابلیت‌های محاسباتی نوآورانه مجهز شده‌اند. این وفور باعث پیدایش پوشیدنی‌ها، برنامه‌های کاربردی خانه‌های هوشمند، سیستم‌های مراقبت بهداشتی پیشرفته، «شهرهای هوشمند» و اتوماسیون صنعتی شده است (چن و جی^۶، ۲۰۱۶؛ مرجانی و همکاران^۷، ۲۰۱۷).

قصد خرید آنلاین به عنوان شاخص رفتاری وفاداری مشتری در نظر گرفته می‌شود (ها^۸ و همکاران، ۲۰۱۰). ایست و همکاران (۲۰۰۸) بیان کردند که قصد خرید مجدد اساساً بستگی به دفعات خرید مشتری دارد. قصد خرید مجدد عاملی است که بر روی ارتباط آینده مشتری و سازمان، سود دهی شرکت و موفقیت آن‌ها تأثیر می‌گذارد. خرید آنلاین به سرعت توسعه یافته است، اما اخیراً به دلیل کاهش درآمد مردم ناشی از همه گیر شدن، فروش برخی از فروشگاه‌های اینترنتی با مشکل مواجه شده است. نحوه درک روانشناسی و رفتار مصرف‌کنندگان و تدوین استراتژی‌های بازاریابی

¹ Koohang

² Google Home

³ Barth and de Jong

⁴ Norberg

⁵ Hashem

⁶ Chen and Ji

⁷ Marjani

⁸ Ha

موثر برای افزایش فروش مهم است. رسانه‌های اجتماعی آنلاین در حال تغییر نحوه ارتباط مشتریان و تبادل اطلاعات محصول با دیگران هستند. مصرف‌کنندگان هنگام تصمیم‌گیری برای خرید به طور فزاینده‌ای به نظرات و توصیه‌های اعضای رسانه‌های اجتماعی اعتماد می‌کنند. با این حال، اطلاعات دریافتی از رسانه‌های اجتماعی ممکن است معانی و پیامدهای اجتماعی متفاوتی برای مصرف‌کنندگان داشته باشد. رشد و محبوبیت تجارت اجتماعی در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای تجارت الکترونیک را از یک محیط محصول محور به یک محیط مشتری محور و اجتماعی-محور تبدیل کرده است (لی و کو^۱، ۲۰۱۸). تجارت اجتماعی که در انجام انواع مختلف فعالیت‌های تجاری در رسانه‌های اجتماعی برای بهره‌برداری از سرمایه اجتماعی آنلاین انجام می‌شود (لیانگ، هو، لی و توربان^۲، ۲۰۱۱)، پتانسیل زیادی برای مدل‌های کسب‌وکار جدید فراهم کرده است. سایت‌های شبکه‌های اجتماعی قابلیت‌های تعاملی، توصیه‌ها و بازخورد را برای افزایش ارزش درک شده مصرف‌کنندگان و جذب مشتریان و ایجاد انگیزه خرید فراهم می‌کنند. سایت‌های شبکه‌های اجتماعی مانند توییتر، اینستاگرام و فیس‌بوک به مصرف‌کنندگان این امکان را داده‌اند که با تبادل اطلاعات، توصیه‌ها و نظرات در مورد محصولات و خدمات به یکدیگر لینک دهند. تجارت اجتماعی با سایر انواع تجارت الکترونیک متفاوت است زیرا تعاملات بین اعضا نقش مهمی در تجارت اجتماعی ایفا می‌کند (چنگ، گو و شن^۳، ۲۰۱۹). خریداران می‌توانند از مزایای شبکه‌های اجتماعی برای تصمیم‌گیری آگاهانه تری برای خرید استفاده کنند. از آنجایی که کاربران در شبکه‌های اجتماعی عمدتاً دوستان، آشنایان غیرمستقیم یا غریبه هستند، اشتراک‌گذاری اطلاعات آن‌ها در مقایسه با توصیه‌ها یا بررسی‌های پلتفرم‌های خرید که توسط بازرگانان ارائه می‌شود، نسبتاً صادقانه به نظر می‌رسد، مشتریان اطلاعات ارائه شده در پلتفرم‌های خرید سایت‌های شبکه‌های اجتماعی را ترجیح می‌دهند. هزینه رسانه‌های اجتماعی در ایالات متحده پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۰ به ۳۷.۷۱ میلیارد دلار برسد که از ۲۶.۹۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ افزایش یافته است و بیش از ۸۰ درصد از ۵۰۰ شرکت فورچون، حساب‌های فعالی در فیس‌بوک، توییتر و یوتیوب دارند و تراکنش‌های مختلف مبتنی بر تجارت اجتماعی را انجام می‌دهند (بستی^۴، ۲۰۱۴).

امروزه خرید آنلاین به عنوان نوع نسبتاً جدیدی از خرید خرده‌فروشی است (اعظمی^۵، ۲۰۱۹)؛ که بویژه در دوران کرونا در بین مصرف‌کنندگان محبوبیت بیشتری پیدا کرده و یکی از راهکارهای تامین نیازها همراه با کاهش رفت‌وآمد در سطح خیابان‌ها شده است (پارک^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). امروزه با فشار دادن چند دکمه و ثبت کردن آن و پرداخت اینترنتی می‌توان اغلب مایحتاج را به راحتی درب منزل تحویل گرفت (فریمپونگ^۷ و همکاران، ۲۰۲۰). در محیط‌های فروشگاه‌های آنلاین این امکان برای مشتریان فراهم می‌شود تا بتوانند جست و جوی اطلاعات کرده و خرید محصول را از طریق ارتباط مستقیم از طریق اینترنت انجام دهند (جلر و پهوا^۸، ۲۰۱۹). باید اذعان کرد که خرید به صورت از فضای مجازی با تجربه خرید حضوری متفاوت است و تصمیم خرید بر اساس تصاویر، اطلاعات اظهارشده محصول

¹ Li & Ku² Liang, Ho, Li, & Turban³ Cheng, Gu, & Shen⁴ Bessette⁵ Azami⁶ Park⁷ Frempong⁸ Jaller & Pahwa

تبلیغات صورت می گیرد (ونگر^۱ و همکاران، ۲۰۱۹). خرید آنلاین باعث صرفه جویی در وقت افراد می شود مخصوصاً افرادی که شاغل هستند و نمی توانند یا نمی خواهند وقت زیادی را برای خرید بگذرانند باعث صرفه جویی در وقت آنان می شود (رحمن^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین خریدهای آنلاین خرید از طریق کاتالوگ می باشد چراکه در هر دو روش محصول از طریق پست ارسال می شود و مصرف کننده نمی تواند محصول را قبل از خرید لمس نماید. بنابراین پذیرفتن خرید اینترنتی بستگی به تعامل مشتریان با رایانه بستگی دارد (محمدیان و همکاران، ۱۴۰۲). از این رو، می توان فرضیه های زیر را مطرح نمود:

- فرضیه ۱: فناوری اینترنت اشیا بر قصد خرید آنلاین تأثیر معناداری دارد.
- فرضیه ۲: فناوری اینترنت اشیا بر قابلیت های هوشمندی بازاریابی تأثیر معناداری دارد.

۲-۲- قابلیت های هوشمندی بازاریابی

هوشمندی بازاریابی به فرآیند جمع آوری، تحلیل و تفسیر داده ها و اطلاعات مربوط به محیط بازاری گفته می شود که هدف آن کمک به مدیران برای اتخاذ تصمیمات استراتژیک، دقیق و مبتنی بر واقعیت است. به عبارت دیگر، هوشمندی بازاریابی یعنی استفاده از ابزارهای هوشمند برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده و اجرای کمپین های بازاریابی (رهچمانی^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). به طور کلی، بازاریابان می توانند از تجزیه و تحلیل بازاریابی بهره ببرند تا تصمیم بگیرند که چگونه از منابع بازاریابی خود به طور مؤثر برای عملیات تجاری استفاده کنند، مشتریان یا خریدارانی را که احتمالاً سودآور هستند نگه دارند، و هماهنگی تقاضا و عرضه را متعادل کنند (رحمان^۴ و همکاران، ۲۰۲۱). تجزیه و تحلیل بازاریابی در شکل دادن به کسب و کارها برای رسیدن به یک سطح جدید حیاتی است. محققان همچنین به طور قابل توجهی به ارائه دستورالعمل هایی در ادبیات دانشگاهی درمورد اینکه چگونه تجزیه و تحلیل بازاریابی بر شرکت ها برای هدایت کسب و کارشان و دستیابی به مزایای بلندمدت تأثیر می گذارد، کمک کرده اند (آدو^۵ و همکاران، ۲۰۲۲). علی رغم اهمیت فراگیر تجزیه و تحلیل داده ها در شرکت های تولیدکننده، شکاف دانشی در مورد اینکه چگونه قابلیت تجزیه و تحلیل، به ویژه قابلیت تحلیل بازاریابی، می تواند مزیت رقابتی را برای چنین صنایعی در هنگام تولید محصولات برای خریداران بازارهای صادراتی ایجاد کند، وجود دارد (آکتر^۶ و همکاران، ۲۰۲۱؛ سوزان و داس^۷، ۲۰۲۲). علاوه بر این، شواهد نشان می دهد که هم هوش مصنوعی و هم تجزیه و تحلیل، صنایع تولیدی را در هر سطح، از طراحی، تولید، و تدارکات گرفته تا بازاریابی و فروش، متحول می کنند (راوی^۸، ۲۰۲۱). دیدگاه مبتنی بر منابع (RBV)^۹ نشان می دهد که چگونه یک شرکت می تواند به طور بهینه از منابع خود (منابعی که برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار غیرقابل جایگزین، منحصر به فرد و ارزشمند هستند) استفاده کند. دیدگاه مبتنی بر منابع بر اهمیت منابع و قابلیت های یک

¹ Wagner

² Rahman

³ Rahchamani

⁴ Rahman

⁵ Addo

⁶ Akter

⁷ Swazan & Das

⁸ Ravi

⁹ Resource-Based View

شرکت برای افزایش و بهینه‌سازی عملکرد شرکت تاکید می‌کند. مفهوم اصلی دیدگاه مبتنی بر منابع تمایزی است که یک شرکت در طول زمان با ناهمگونی منابع، در اختیار داشتن منابع و استفاده از منابع موجود و فرصت‌های محیطی برای ارائه محصولات یا خدمات متمایز ایجاد می‌کند (پیریرا و بامل^۱، ۲۰۲۱). در ادبیات بازاریابی، دیدگاه مبتنی بر منابع به طور گسترده برای درک قابلیت‌های شرکت و تأثیر آن بر عملکرد آن استفاده شده است (دورموسگلو و کاواکامی^۲، ۲۰۲۱).

شرکت‌ها باید منابع خود را دوباره پیکربندی کنند تا برای پاسخگویی به تغییرات بازار آماده شوند. قابلیت‌های پیکربندی مجدد بازار به تجدید مداوم منابع موجود برای پیکربندی مجدد قابلیت‌های اساسی اشاره دارد (تیسسی، ۲۰۱۸). شرکت‌ها باید با تنظیم مجدد میزانی که شرکت‌ها در حال حاضر عملیات تجاری خود را انجام می‌دهند، خود را با تغییرات بازار وفق دهند. شرکت‌ها تلاش گسترده‌ای را در مرحله پیکربندی مجدد با توسعه و بازسازی فرهنگ سازمانی و فرآیندهای کاری جدید برای مدیریت تغییر انجام می‌دهند (دی‌سیلوا، آی‌طبا و خان^۳، ۲۰۲۱). قابلیت تجزیه و تحلیل بازاریابی به ایجاد و افزایش قابلیت‌های حس‌گری بازار، استفاده از فرصت‌های بازار و پیکربندی مجدد بازار کمک می‌کند. هوشمندی بازاریابی استفاده از اینترنت یا فناوری دیجیتال و به عبارت دیگر همه رسانه‌های الکترونیکی از جمله اینترنت، وب یا موبایل را برای اهداف بازاریابی با هدف دستیابی به اهداف بازاریابی شامل می‌شود. بازاریابی دیجیتال به عملکرد بازاریابی اطلاق می‌شود که در بازار الکترونیکی صورت می‌گیرد و تعریف بازاریابی را برای شناسایی، پیش‌بینی و برآوردن نیازهای مشتری با سود و کارآمد در محیط آنلاین انجام می‌دهد. بازاریابی دیجیتال به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا با تهیه محتوای ارزش افزوده و هدایت مشتریان به سمت برند، چشم‌اندازهای آنلاین را ضبط و جذب کنند. از طریق یک رویکرد تعاملی، بازاریابی دیجیتال امکان ارتباط با مخاطبان گسترده‌تر را فراهم می‌کند، در حالی که در عین حال امکان هدف‌گیری دقیق از بخش‌های خاص طاقچه‌ها با محتوای ارزشمند را فراهم می‌کند (رایان^۴، ۲۰۱۴). به طور کلی، قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی از طریق تحلیل دقیق رفتارهای مشتری و ارائه پیشنهادات شخصی‌سازی‌شده، شکاف اطلاعاتی میان عرضه و تقاضا را کاهش می‌دهند. این فرآیند با ارتقای درک نیازهای لحظه‌ای مصرف‌کننده و افزایش اعتماد به پلتفرم، انگیزه‌های ذهنی و عملیاتی فرد را برای انتخاب یک محصول خاص تقویت می‌کند. از این‌رو، انتظار می‌رود این قابلیت‌ها به‌عنوان پیشران اصلی، قصد خرید آنلاین را به‌طور معناداری افزایش دهند. بنابراین، فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

فرضیه ۳: قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی بر قصد خرید آنلاین تأثیر معناداری دارد.

فرضیه ۴: فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید با نقش میانجی قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی تأثیر معناداری دارد.

۳-۲- پیشینه پژوهش

۱. ممیز و همکاران (۱۴۰۴) در مطالعه خود به ارائه مدل چندسطحی پذیرش اینترنت اشیاء در خدمات مالی: پیامدها برای بازاریابی هوشمند پرداختند. یافته‌ها نشان داد که پذیرش اینترنت اشیاء نه تنها به عوامل

¹ Pereira & Bamel

² Durmusoglu & Kawakami

³ De Silva, Al-Tabbaa & Khan

⁴ rayan

فناورانه‌ای مانند یکپارچگی داده‌ها، امنیت و آمادگی زیرساختی وابسته است، بلکه به فرهنگ سازمانی، حمایت رهبری، فشارهای مقرراتی، پویایی‌های رقابتی و به ویژه اعتماد مشتری نیز مرتبط است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که پذیرش اینترنت اشیاء زمینه ساز توسعه قابلیت‌های بازاریابی هوشمند می‌شود اینترنت اشیاء با ایجاد بینش‌های بلادرنگ از رفتار مشتریان، امکان شخصی‌سازی خدمات، تحلیل پیش بینانه، بهبود تعامل با مشتری و مدیریت ارزش طول عمر مشتری را فراهم می‌سازد.

۲. کریمی و همکاران (۱۴۰۲) به شناسایی مولفه‌ها و شاخص‌های پیشران در مدیریت زنجیره تامین سبز مبتنی بر اینترنت اشیاء پرداختند. این پژوهش از نظر روش‌شناسی، پژوهشی آمیخته است که در دو مرحله انجام شد. نتایج پژوهش نشان‌دهنده آن است که مدل زنجیره تامین سبز مبتنی بر اینترنت اشیاء دارای ۹ مولفه و ۶۶ شاخص است. مولفه‌های شناسایی شده عبارتند از: مدیریت هوشمند زنجیره تامین، پایش لحظه‌ای وضعیت اشیاء در زنجیره تامین، انتقال هوشمند اشیاء در طول زنجیره تامین، مکان‌یابی هوشمند اشیاء در زنجیره تامین، شفافیت اطلاعاتی در زنجیره تامین و کاهش فساد، مدیریت کیفیت هوشمند در زنجیره تامین، منبع‌یابی هوشمند در زنجیره تامین، مدیریت توزیع هوشمند و مدیریت موجودی هوشمند.

۳. باقری قره‌بلاغ و همکاران (۲۰۲۶) به بررسی تأثیر اینترنت اشیاء بر عملکرد زیست‌محیطی هتل با نقش میانجی خدمت‌دهی و اقتصاد مدور پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که فناوری اینترنت اشیاء سبز به‌طور معناداری بر اقتصاد مدور و خدمت‌محور شدن تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، یافته‌های این مطالعه بیانگر وجود رابطه معنادار میان اقتصاد مدور، خدمت‌محور شدن و عملکرد محیط‌زیستی هتل‌ها است. همچنین، نقش تعدیل‌گر یادگیری دیجیتال سبز در رابطه میان اینترنت اشیاء سبز، اقتصاد مدور و خدمت‌محور شدن تأیید گردید.

۴. عباس و محمود^۱ (۲۰۲۳) به تأثیر اینترنت اشیاء بر عملکرد کسب و کار با نقش میانجی بازاریابی هوشمند پرداختند. تغییر ماهیت دنیای مدرن، به ویژه در تصمیمات بازاریابی، چالشی جدی برای سازمان‌های خرده‌فروشی ایجاد می‌کند. نتایج نشان داد که قابلیت اینترنت اشیاء با هوش بازاریابی ارتباط مثبت دارد. از نظر تجربی ثابت شده است که قابلیت IoT برای هوش بازاریابی در شرکت‌های خرده‌فروشی در عمان مورد نیاز است. اعتقاد بر این است که خرده‌فروشان باید از اینترنت اشیاء برای افزایش هوش بازاریابی خود استفاده کنند و بنابراین مزیت رقابتی کسب کنند.

۵. شاه^۲ و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی تأثیر مجموعه محصولات، اینترنت اشیاء، انجام سفارش، سبز بر قصد خرید از طریق نقش میانجی کمک خرید پرداختند. در حال حاضر، این مطالعه همچنین تلاشی در زمینه مشابهی است که در آن درک مصرف‌کنندگان از مجموعه محصولات، اینترنت اشیاء، انجام سفارش، بسته‌بندی سبز و طراحی سبز درک می‌شود. علاوه بر این، این تحقیق مستلزم درک کمتری از کمک‌های ارائه شده به مشتریان برای خرید محصول و به دنبال آن تأثیر سیگنالی این عوامل بر کمک خرید برند است. آزمایش تجربی نشان

^۱ Abbass & Mehmood

^۲ Shah

می دهد که مجموعه محصولات، اینترنت اشیا، انجام سفارش، بسته‌بندی سبز و طراحی سبز در کمک خرید از قصد خرید پشتیبانی می‌کند. نتیجه همچنین مراقبه کمک خرید در مدل پیشنهادی را تأیید می‌کند.

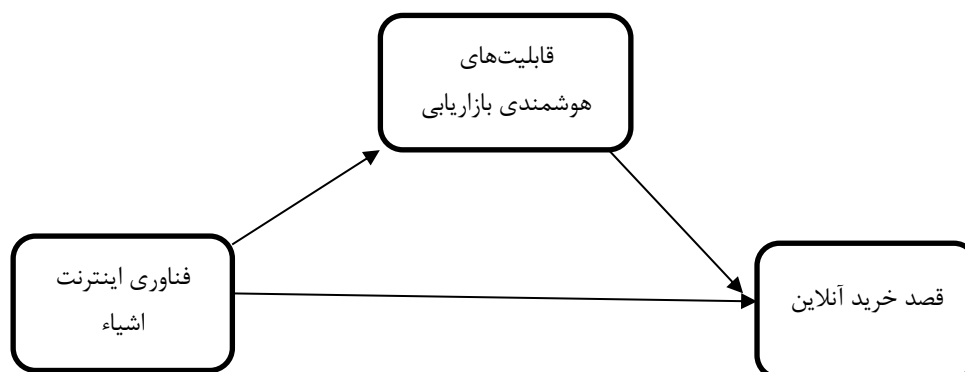
۶. سام سوی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی تأثیر امنیت و حریم خصوصی بر رفتار خرید دستگاه اینترنت اشیا پرداختند. با توجه به خطرات قابل توجه حریم خصوصی و امنیتی دستگاه‌های اینترنت اشیا (IoT)، به نظر می‌رسد که تشویق مصرف‌کنندگان به سمت خرید دستگاه‌های امن تر و در نظر گرفتن حریم خصوصی در تصمیم‌گیری خرید، مطلوب به نظر می‌رسد. به منظور حمایت از این هدف، این مطالعه تأثیر امنیت و حریم خصوصی را بر رفتار خرید دستگاه اینترنت اشیا بررسی می‌کند و با استفاده از روش ترکیبی، ارزیابی می‌کند که آیا این اثرات به قاب‌بندی حساس هستند یا خیر. بخش اول این مطالعه بر کمی کردن تأثیر امنیت و حریم خصوصی در مقایسه با تأثیر سایر ویژگی‌های دستگاه مانند قیمت یا عملکرد، با آزمایش یک مدل علی با مدل‌های انتخابی که از داده‌های انتخاب بیان شده توسعه یافته‌اند، متمرکز است. بخش دوم با هدف نشان دادن مکانیسم‌های اساسی است که تأثیر حریم خصوصی و امنیت را بر رفتار خرید با استفاده از یک نظرسنجی کیفی تعیین می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که امنیت و حریم خصوصی می‌توانند به شدت بر رفتار خرید تأثیر بگذارند، تحت شرایطی که اطلاعات مربوط به حریم خصوصی و امنیت در دسترس است و به شیوه‌ای قابل درک ارتباط برقرار می‌کند و به مصرف‌کنندگان اجازه می‌دهد دستگاه‌ها را با هم مقایسه کنند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که توصیفی از امنیت که بر دستاوردها متمرکز است در ترغیب مصرف‌کنندگان به سمت خرید دستگاه‌های ایمن مؤثرتر است.

۷. ونگ و همکاران (۲۰۲۰) به تأثیر اینترنت اشیا بر استراتژی کسب و کار: نقش میانجی قابلیت هوشمندی بازاریابی پرداختند. تحولات نوآورانه در اینترنت اشیا (IoT) توجه فوق‌العاده‌ای را از سوی دانشگاهیان و صنایع به خود جلب کرده است. نتایج نقش میانجی قابلیت هوش بازاریابی را در پیوند بین قابلیت اینترنت اشیا و شکل‌گیری استراتژی کسب‌وکار تأیید کرد. سپس بحث‌هایی با مفاهیم مدیریتی شرح داده می‌شود.

۳-۳- توسعه مدل

با توجه به آنچه بیان شد مدل مفهومی پژوهش به صورت زیر تدوین گردید (شکل ۱). این مدل، تأثیر اینترنت اشیا بر قصد خرید آنلاین را با در نظر گرفتن نقش میانجی هوشمندی بازاریابی و اثرات احتمالی متغیرهای زمینه‌ای به صورت یکپارچه نمایش می‌دهد.

^۱ Sam-Sooi



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

۳- روش‌شناسی و داده‌های تحقیق

این پژوهش براساس طرح تحقیق، از نوع توصیفی و براساس هدف از نوع کاربردی است. همچنین روش اجرای این پژوهش توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری در این پژوهش شامل تمام مشتریان شرکت دیجی کالا می‌باشد. با توجه به نامشخص بودن تعداد دقیق جامعه آماری، از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس استفاده شد. بر اساس جدول مورگان و برای جامعه با حجم بالا و نامشخص، حداقل ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه انتخاب شد. برای اطمینان از میزان پایایی متغیرهای پژوهش، از ضریب آلفای کرونباخ و برای روایی از روایی واگرا (روش فورنل لارکر) و همگرا بهره گرفته شد. پایایی پرسشنامه به دلیل بالا بودن تمامی ضرایب بالاتر از ۰/۷ مناسب است. برای اندازه‌گیری تمام متغیرها از مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) استفاده شد. پرسشنامه مشتمل بر ۱۳ گویه بود که برای سنجش متغیر فناوری اینترنت اشیا، از پرسشنامه آل - خطیب و همکاران^۱ (۲۰۲۳)، با تعداد ۴ گویه، برای متغیر قصد خرید آنلاین از پرسشنامه کاسالو و همکاران (۲۰۱۷) با تعداد ۴ گویه و برای متغیر قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی از رهچمانی و همکاران^۲ (۲۰۱۹)، با تعداد ۵ گویه استفاده شده است. به منظور تأیید روایی پرسشنامه، از روایی صوری استفاده گردیده، بدین ترتیب که پرسشنامه اولیه تنظیم شده، ابتدا در اختیار اساتید و خبرگان قرار داده شد تا در رابطه با روایی پرسشنامه، اظهار نظر نمایند و نظرات آن‌ها در پرسشنامه لحاظ و تغییرات لازم انجام گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار حداقل مربعات جزئی (Smart-Pls) نسخه ۳ استفاده شد (بجزء توزیع داده‌های قصد خرید آنلاین تمامی متغیرها غیرنرمال بودند $p < 0.05$).

۴- تجزیه و تحلیل نتایج

اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخگویان در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

^۱ Al-Khatib

^۲ Rahchamani

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی

درصد فراوانی	فراوانی	ابعاد	
۰/۷۳	۲۸۴	مرد	جنسیت
۰/۲۷	۱۰۰	زن	
٪۱۰۰	۳۸۴	جمع	
۴/۲۹	۱۶	کمتر از ۲۰ سال	سن
۴۱/۶	۱۶۰	۲۱-۳۰ سال	
۳۵/۴۱	۱۳۶	۳۱-۴۰ سال	
۱۸/۷	۷۲	۴۰+ سال	
٪۱۰۰	۳۸۴	جمع	
۱۱/۴	۴۴	دیپلم و زیر دیپلم	تحصیلات
۲۳/۴	۹۰	کارشناسی	
۶۱/۹	۲۳۸	کارشناسی ارشد	
۳/۳	۱۲	دکتری	
٪۱۰۰	۳۸۴	-	جمع کل

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود نزدیک ۷۳ درصد پاسخگویان مرد و حدود ۲۷ درصد زن است، که نشان‌دهنده حضور غالب مردان در نمونه مورد مطالعه است. این توزیع جنسیتی می‌تواند بر نتایج یافته‌های پژوهش حاضر تأثیرگذار باشد. علاوه بر این، ۴۱/۶ درصد با بیشترین فراوانی در بازه سنی ۲۱ الی ۳۰ سال قرار دارند که بیانگر تمرکز بالای نمونه در گروه سنی جوان است. در آخر حدود ۶۱/۹ درصد از پاسخگویان دارای مدرک کارشناسی بوده که بیشترین فراوانی را در میان پاسخگویان داشته است.

جدول ۲. پایایی و روایی مدل اندازه‌گیری

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE	نتیجه
اینترنت اشیاء	۰/۸۹۴	۰/۹۲۶	۰/۷۵۷	مطلوب
قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی	۰/۸۴۹	۰/۸۹۶	۰/۶۳۹	مطلوب
قصد خرید آنلاین	۰/۸۴۷	۰/۸۵۲	۰/۶۸۵	مطلوب

همان‌طور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، مدل اندازه‌گیری، تمام معیارهای کیفیت و پایایی را برآورده می‌کند؛ زیرا همه بارهای عاملی بالاتر از ۰/۷؛ پایایی ترکیبی بالاتر از ۰/۷ و مقادیر میانگین واریانس استخراج شده بالاتر از ۰/۵ هستند. آلفای کرونباخ برای ارزیابی پایداری درونی (سازگاری درونی) و همبستگی درونی شاخص‌های مدل استفاده می‌گردد. مقدار آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبول است. از آنجایی که معیار آلفای کرونباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌ها می‌باشد، روش پیل‌اس معیار مدرن‌تری نسبت به آلفای کرونباخ به نام پایایی ترکیبی به کار می‌برد.

روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبول است که میزان میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد. همان‌طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، مقادیر موجود بر روی قطر اصلی ماتریس، از کلیه مقادیر موجود در ستون مربوطه بزرگتر است.

جدول ۳. نتایج روایی واگرا (شاخص فورنل و لارکر)

قصد خرید آنلاین	هوشمندی بازاریابی	اینترنت اشیاء	متغیرهای تحقیق
۰/۸۲۸	۰/۷۹۹	۰/۸۷۰	۱. اینترنت اشیاء
۰/۷۴۵	۰/۵۱۲	۰/۴۰۹	۲. هوشمندی بازاریابی
۰/۸۲۸	۰/۷۴۵	۰/۴۰۹	۳. قصد خرید آنلاین

آزمون f^2 ، نشان می‌دهد کدام یک از متغیرهای مستقل (سازه برونزا) اثر بیشتری در اندازه‌گیری آن متغیر وابسته (سازه درونزا) دارد. جدول ۴ شاخص اندازه تاثیر f^2 متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج معیار اندازه اثر (f^2)

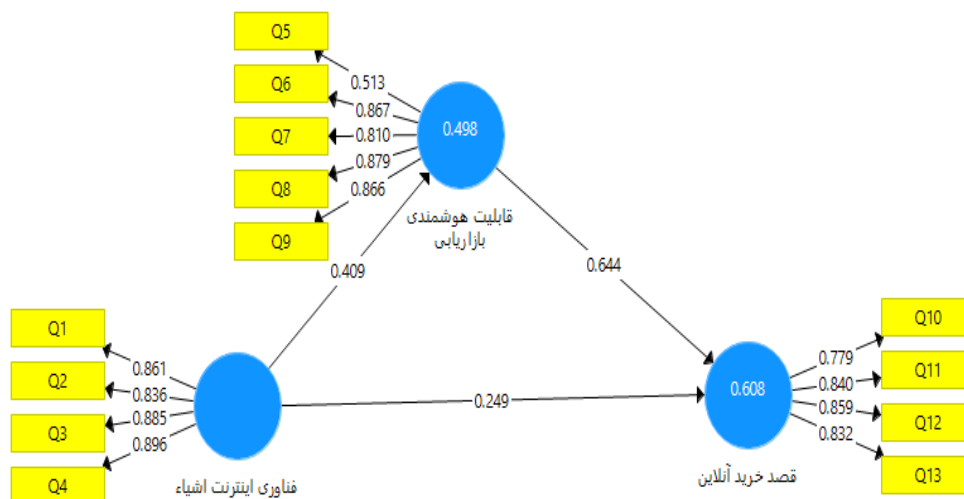
مسیر:	f^2
فناوری اینترنت اشیاء - قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی	۰/۳۰۵
فناوری اینترنت اشیاء - قصد خرید	۰/۲۴۴
قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی - قصد خرید	۰/۴۲۲

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، شدت تاثیر قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی بر قصد خرید برابر با ۰/۴۲۲ بوده که نسبت به شدت تاثیر سایر متغیرها در سطح بالاتری برآورد شده است. شاخص نیکویی برازش در مدل پی ال اس، راه حلی برای بررسی برازش کلی مدل است. مقدار مناسب برای این شاخص، بین صفر تا یک در نظر گرفته شده است. برای بررسی برازش مدل کلی، از معیار نیکویی برازش استفاده می‌شود که ۰/۰۱ به عنوان مقادیر ضعیف، ۰/۲۵ مقادیر متوسط و ۰/۳۶ مقادیر قوی برای سنجش اعتبار مدل‌های پی ال اس در نظر گرفته شده است.

جدول ۵. برازش کلی مدل با معیار GOF

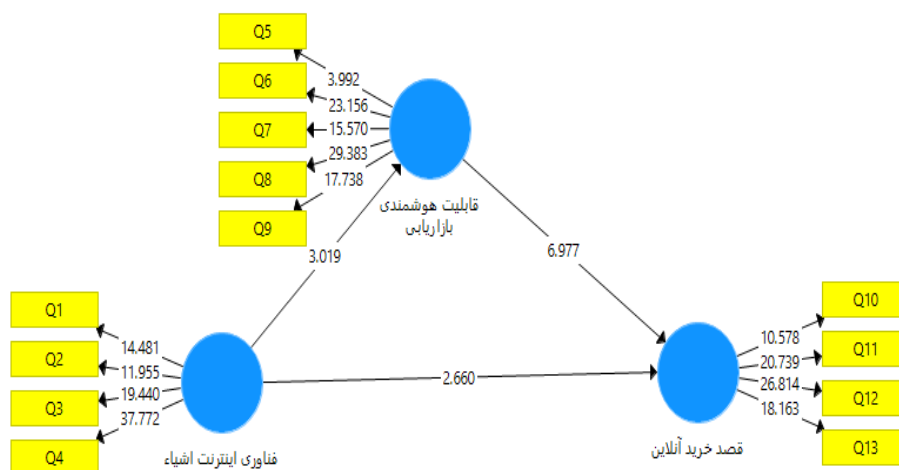
متغیرها	ضریب تعیین	میانگین واریانس استخراج شده
اینترنت اشیاء	-	۰/۷۵۷
قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی	۰/۴۹۸	۰/۶۳۹
قصد خرید آنلاین	۰/۶۰۸	۰/۶۸۵
میانگین	۰/۵۵۳	۰/۶۹۳
$GOF = \sqrt{Communalities} \times R^2 = \sqrt{0.693 \times 0.553} = 0.618$		
سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ بترتیب برازش ضعیف، متوسط و قوی		

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مقدار معیار GOF برابر ۰/۶۱۸ محاسبه شده که نشان از برازش قوی مدل کلی پژوهش است. هنگامی که روایی و پایایی سازه‌های سازه تایید شد، در مرحله بعد ارزیابی نتایج مدل ساختاری است که شامل بررسی قابلیت‌های پیش‌بینی مدل و روابط میان سازه‌ها است.



شکل ۲. ضریب مسیر و بارهای عاملی مدل پژوهش

شکل ۲ خروجی نرم‌افزار در حالت تخمین بارهای عاملی و ضرایب تعیین را نشان می‌دهد. اگر مقدار بارهای عاملی، بیشتر از ۰/۴ باشد موید این مطلب است که اعتبار سازه مدل پذیرفته شده است.



شکل ۳. آماره معنی‌داری فرضیه‌ها

برای آزمون معناداری فرضیه میانجی از آزمون شمول واریانس استفاده شد. نتایج آزمون فرضیه‌ها در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون فرضیه‌ها

ردیف	فرضیه‌ها	ضریب مسیر	اماره تی	نتیجه
۱	فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید آنلاین تأثیر معناداری دارد.	۰/۲۴۹	۲/۶۶۰	تأیید
۲	فناوری اینترنت اشیاء بر قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی تأثیر معناداری دارد.	۰/۴۰۹	۳/۰۱۹	تأیید
۳	قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی بر قصد خرید آنلاین تأثیر معناداری دارد.	۰/۶۴۴	۶/۹۷۷	تأیید
۴	فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید با نقش میانجی قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی تأثیر معناداری دارد	۰/۲۴۶	۲/۵۳۰	تأیید

به منظور تعیین شدت و میزان اثر میانجی‌گری متغیر قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی در رابطه بین اینترنت اشیاء و قصد خرید، از شاخص سهم واریانس تبیین‌شده (آزمون شمول واریانس) استفاده شد. این شاخص مشخص می‌کند که چه نسبتی از کل اثر متغیر مستقل بر وابسته، از طریق متغیر میانجی عبور می‌کند. مقدار این شاخص با تقسیم اثر غیرمستقیم بر اثر کل محاسبه می‌شود؛ به طوری که اگر مقدار VAF بین ۰/۲ تا ۰/۸ باشد، میانجی‌گری جزئی تأیید شده و اگر مقدار آن از ۰/۸ بیشتر باشد، نشان‌دهنده میانجی‌گری کامل است. در این مطالعه شمول واریانس ۰/۲۴۶ بدست آمد و در نتیجه فرضیه چهارم پذیرفته شد.

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید آنلاین با میانجی‌گری قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی در شرکت دیجی کالا بود. تحلیل فرضیه اول نشان داد که مقدار آماره تی و ضریب مسیر به ترتیب برابر ۲/۶۶۰ و ۰/۲۴۹ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری (t-value) بیشتر از ۱/۹۶ و سطح معناداری (۰/۰۵) کمتر از ۰/۰۵ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این ضریب مسیر در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار است. بنابراین فرضیه اول (فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید آنلاین، تأثیر معناداری دارد) تایید می‌شود. نتایج پژوهش حاضر همراستا با یافته‌های پژوهش کورالو و همکاران (۲۰۲۲) و کومار و همکاران (۲۰۲۰) است. شایان ذکر است که نتایج پژوهش آن‌ها نیز بیانگر آن بود که فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید آنلاین تأثیر معناداری دارد. در راستای یافته‌های فرضیه اول پژوهش می‌توان استدلال کرد که فناوری اینترنت اشیاء با فراهم کردن اطلاعات دقیق‌تر و لحظه‌ای (مانند سنسورهای خانه هوشمند برای مصرف مواد غذایی) و امکان تعاملات شخصی‌تر، نیازها را بهتر شناسایی کرده و میل به خرید و اقدام را افزایش می‌دهند. از قابلیت اینترنت اشیاء می‌توان برای بهبود یکپارچگی فرایند تصمیم خرید هر صنعتی استفاده کرد و این ادغام به صنایع اینترنتی کمک می‌کند تا عملکرد خود را بهبود بخشند و سود را افزایش دهند. استفاده از اینترنت اشیاء به تدریج در سراسر جهان در حال افزایش است. استفاده از فرآیندهای تجاری سنتی و فرآیندهای یکپارچه‌سازی، عملکرد شرکت‌های دیجیتال را تحت تأثیر قرار داده است. بدیهی است که در این عصر تکنولوژی و اینترنت، روش‌های قدیمی کسب و کار به خوبی کار نمی‌کنند. بنابراین لازم است که شیوه‌های کسب و

کار قدیمی را رها کنیم و فناوری‌های جدیدی همچون هوشمندی بازاریابی را اتخاذ کنیم که تأثیرات مثبتی بر عملکرد صنایع خواهد داشت.

مقدار آماره تی و ضریب مسیر در فرضیه دوم (فناوری اینترنت اشیاء بر قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی، تأثیر معناداری دارد) به ترتیب برابر $3/019$ و $0/409$ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری (t -value) بیشتر از $1/96$ و سطح معناداری ($0/00$) کمتر از $0/05$ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این ضریب مسیر در سطح خطای $0/05$ معنادار است. بنابراین، فرضیه دوم تحقیق تایید می‌شود. شایان ذکر است که وینگ (۲۰۲۱) نتیجه‌ای همراستا با پژوهش حاضر به دست آورد. داده‌های جمع‌آوری شده از دستگاه‌های فناوری اینترنت اشیاء (مانند الگوهای استفاده، ترجیحات محیطی، عادات روزمره) به سیستم‌های بازاریابی هوشمند امکان تحلیل عمیق‌تر و دقیق‌تر رفتار مشتری را داده و در نتیجه، قابلیت‌های پیش‌بینی و شخصی‌سازی بازاریابی را تقویت می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهد که اینترنت اشیاء نه تنها به عنوان یک ابزار نوآورانه برای عملیات سازمانی عمل می‌کند، بلکه بر عملکرد کسب و کار نیز تأثیر می‌گذارد. به نظر می‌رسد اگر یک صنعت در مرحله اولیه دیجیتالی شدن باشد، مدیران باید بر قابلیت هوشمندی بازاریابی متمایز تمرکز کنند. اعتقاد بر این است که باید از اینترنت اشیاء برای افزایش هوش بازاریابی خود استفاده کرد تا بتوان مزیت رقابتی کسب کرد.

مقدار آماره تی و ضریب مسیر در فرضیه سوم (قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی بر قصد خرید آنلاین، تأثیر معناداری دارد) به ترتیب برابر $6/977$ و $0/644$ برآورد شده است. لذا با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری (t -value) بیشتر از $1/96$ و سطح معناداری ($0/00$) کمتر از $0/05$ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این ضریب مسیر در سطح خطای $0/05$ معنادار است. بنابراین فرضیه سوم تحقیق تایید می‌شود. نتایج پژوهش همراستا با پژوهش کارسون و همکاران (۲۰۲۰) است. می‌توان استدلال کرد که بازاریابی هوشمند با تحلیل داده‌های مشتری، قادر است پیشنهادات، پیام‌ها و تجربه‌های خرید کاملاً شخصی‌سازی شده و مرتبط ارائه دهد که این امر مستقیماً باعث افزایش جذابیت محصول و تقویت تمایل مشتری به خرید می‌شود. هوشمندی بازار در توسعه قابلیت‌های بازاریابی کسب‌وکارهای کوچک و اجرای استراتژی‌های بازاریابی رسمی‌تر که به کسب‌وکارهای کوچک اجازه می‌دهد برای مشتریان ارزش آفرینی کنند و عملکرد خود را بهبود بخشند، بسیار مهم است. با این حال، سطحی که از هوش بازار استفاده می‌شود و قابلیت‌های بازاریابی توسعه می‌یابد، به طور قابل توجهی تحت تأثیر مالک-مدیر کسب‌وکار کوچک و یادگیری شرکت است.

با توجه به اینکه مقدار عدد معناداری (t -value) در فرضیه چهارم (فناوری اینترنت اشیاء بر قصد خرید با نقش میانجی قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی تأثیر معناداری دارد) بیشتر از $1/96$ و سطح معناداری ($0/00$) کمتر از $0/05$ بدست آمده؛ می‌توان نتیجه گرفت که این ضریب مسیر در سطح خطای $0/05$ معنادار است. بنابراین فرضیه چهارم تحقیق تایید می‌شود. فناوری اینترنت اشیاء با ارائه داده‌های غنی، قابلیت‌های بازاریابی هوشمند را قادر می‌سازد تا تحلیل‌های دقیق‌تری انجام داده و استراتژی‌های بازاریابی شخصی‌سازی شده‌تری را اجرا کنند. این استراتژی‌های بهینه‌شده، به نوبه خود، تأثیر قابل توجهی بر افزایش قصد خرید آنلاین دارند؛ به عبارت دیگر، فناوری اینترنت اشیاء از طریق توانمندسازی بازاریابی هوشمند، قصد خرید را تحت تأثیر قرار می‌دهد. می‌توان استدلال نمود که حتی در پذیرش کم اینترنت اشیاء و سطح پایین توانایی قابلیت‌های هوشمندی بازاریابی، یک شرکت اینترنتی یا یک خرده‌فروشی اینترنتی می‌تواند بازار را با سرعتی آهسته حس کند، فرصت‌های بازار را بدست آورد و پیکربندی مجدد کند، اما زمانی که یک خرده‌فروشی

اینترنتی از قابلیت‌های بازاریابی بیشتر همراه با پذیرش فناوری اینترنت اشیا بیشتر استفاده می‌کند، این سرعت به تدریج شتاب می‌گیرد. این یافته‌ها به ندرت در مطالعات معاصر که اهمیت تحلیل بازاریابی و رقابت شرکت را تصدیق می‌کنند، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه تأثیر فناوری اینترنت اشیا بر قصد خرید آنلاین در میان مشتریان دیجی کالا، تأیید شد، از این رو پیشنهادات کاربردی و سیاستی زیر به مدیران شرکت دیجی کالا ارائه می‌گردد:

- ❖ شرکت دیجی کالا می‌تواند با همکاری تولیدکنندگان لوازم خانگی هوشمند یا از طریق تحلیل داده‌های اپلیکیشن‌های مرتبط، متوجه شود که چه زمانی یک کالای هوشمند در خانه مشتری در حال رسیدن به پایان عمر مفید خود است یا نیاز به شارژ مجدد/تعویض دارد (مثلاً فیلتر جاروبرقی هوشمند، کپسول قهوه‌ساز، یا باتری دستگاه‌های الکترونیکی)
- ❖ استفاده از سنسورها و دستگاه‌های اینترنت اشیا در انبار برای بهبود دقت موجودی، کاهش خطا و افزایش سرعت پردازش سفارش‌ها
- ❖ توسعه داشبورد رفتاری هوشمند مشتری با تحلیل داده‌های لحظه‌ای برای ارائه پیشنهادات کاملاً شخصی‌سازی‌شده
- ❖ به‌کارگیری سیستم بازاریابی پیش‌بینی‌کننده برای تشخیص احتمال خرید، زمان مناسب ارسال پیام و نوع محتوای مؤثر برای هر کاربر
- ❖ ایجاد سیستم توصیه‌گر مبتنی بر اینترنت اشیا که با دستگاه‌های هوشمند کاربران ارتباط گرفته و نیازهای احتمالی آنان را پیش‌بینی کند (مثلاً یادآوری خرید مواد مصرفی)
- ❖ طراحی کمپین‌های خودکار هوشمند که بر اساس داده‌های رفتاری و اطلاعات اینترنت اشیا فعال شوند و پیام مناسب را درست در لحظه مناسب ارسال نمایند
- ❖ توسعه ردیابی هوشمند بسته‌ها به کمک اینترنت اشیا برای اطلاع‌رسانی لحظه‌ای وضعیت تحویل و افزایش اعتماد مشتری
- ❖ ایجاد استانداردهای حفظ حریم خصوصی و امنیت داده‌های اینترنت اشیا برای افزایش اعتماد کاربران نسبت به جمع‌آوری و تحلیل داده
- ❖ تدوین سیاست‌های شفافیت داده و اطلاع‌رسانی دقیق درباره نوع داده‌هایی که از طریق دستگاه‌های هوشمند جمع‌آوری می‌شود
- ❖ همکاری با تولیدکنندگان دستگاه‌های هوشمند جهت یکپارچه‌سازی داده‌ها و خدمات اینترنت اشیا در اکوسیستم خرید آنلاین
- ❖ ایجاد خط‌مشی‌های پاداش‌دهی به مشتریان برای مشارکت در برنامه‌های مبتنی بر اینترنت اشیا، مانند دریافت تخفیف در ازای اشتراک‌گذاری داده‌های مصرفی
- ❖ سرمایه‌گذاری در آموزش دیجیتال کاربران برای افزایش آگاهی درباره مزایا و کاربردهای خرید هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا

- ❖ حمایت از توسعه سکوهای داده مشترک میان کسب‌وکارهای بزرگ برای بهبود کیفیت خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء
- پژوهش حاضر نیز همانند تمامی مطالعات از محدودیت‌هایی برخوردار است:
- ۱- مطالعه حاضر صرفاً بر روی مشتریان شرکت دیجی‌کالا متمرکز بوده است؛ لذا تعمیم‌پذیری نتایج به سایر کسب‌وکارهای خرده‌فروشی آنلاین یا سایر صنایع نیازمند احتیاط است.
 - ۲- در این مطالعه تنها به نقش اینترنت اشیاء پرداخته شده است، در حالی که عوامل کلیدی و اثرگذار دیگری نظیر شرایط اقتصادی، مؤلفه‌های فرهنگی و اثربخشی تبلیغات در مدل لحاظ نشده‌اند.
 - ۳- ماهیت پژوهش به‌صورت مقطعی بوده و با توجه به سرعت تحولات فناوری و تغییرات رفتار مصرف‌کنندگان، نتایج ممکن است در دوره‌های زمانی آتی دستخوش تغییر شود.
 - ۴- استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی به عنوان ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها، ممکن است بازتاب‌دهنده تمامی ابعاد ذهنی و رفتاری مشتریان نباشد.
- پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، نقش عوامل محیطی و بیرونی مانند فرهنگ، شرایط کلان اقتصادی و استراتژی‌های تبلیغاتی در کنار فناوری اینترنت اشیاء بررسی شود تا مدل جامع‌تری برای تحلیل رفتار خرید آنلاین شکل بگیرد. افزون بر این، پیشنهاد می‌شود به‌منظور بررسی پایداری یافته‌ها و درک بهتر تغییرات رفتار مشتریان در اثر پیشرفت تکنولوژی، از رویکرد مطالعات طولی در بازه‌های زمانی مختلف استفاده شود.

منابع

- کریمی، حسین، محمدجواد جمشیدی، میلاد بخشیم، (۱۴۰۲). شناسایی مولفه‌ها و شاخص‌های پیشران در مدیریت زنجیره تامین سبز مبتنی بر اینترنت اشیا، *فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی*، ۲۱(۶۹)، ۱۲۹-۱۶۰.
<https://doi.org/10.22054/jims.2023.65741.2752>
 ممیز، آیت‌الله، یدالهی فارسی، جهانگیر، صاحبی، مریم (۱۴۰۴). مدل چندسطحی پذیرش اینترنت اشیا در خدمات مالی: پیامدها برای بازاریابی هوشمند، *نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند*، ۶(۴)، ۳۳-۱۱. JABM.3.2.15564.654985.41568

References:

- Abbass, A., & Mehmood, K. (2023). Impact of internet of things on business policy: the mediating role of marketing intelligence capability. *International Journal of Business Information Systems*, 43(1), 20-37. RePEc:ids:ijbisy:v:43:y:2023:i:1:p:20-37.
- Abubakar, A., & Abdullah, H. H. (2021). Building marketing intelligence capability with the internet of things for competitiveness: empirical evidence of selected retail companies in Oman. *Journal for Global Business Advancement*, 14(6), 750-767.
- Aggarwal, N., Albert, L. J., Hill, T. R., & Rodan, S. A. (2020). Risk knowledge and concern as influences of purchase intention for internet of things devices. *Technology in Society*, 62, 101311.
- Bagheri Garbollah, H., Alimardani, S., & Jabbarpour Moghaddam, H. (2026). The impact of the green Internet of Things on hotel environmental performance: does green digital learning help?. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 1-21.
- Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahrour, Z. (2022). A conceptual framework for understanding the impact of internet of things on supply chain management. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 15(2), 251-268.
- Benzidia, S., Makaoui, N., & Bentahar, O. (2021). The impact of big data analytics and artificial intelligence on green supply chain process integration and hospital environmental performance. *Technological forecasting and social change*, 165, 120557.
- Böckel, A., Nuzum, A. K., & Weissbrod, I. (2021). Blockchain for the circular economy: analysis of the research-practice gap. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 525-539.
- Boehmer, J. H., Shukla, M., Kapletia, D., & Tiwari, M. K. (2020). The impact of the Internet of Things (IoT) on servitization: an exploration of changing supply relationships. *Production Planning & Control*, 31(2-3), 203-219.
- Casaló, L. V., Flavián, C., & Ibáñez-Sánchez, S. (2017). Antecedents of consumer intention to follow and recommend an Instagram account. *Online Information Review*, 41(7), 1046-1063.
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Doni, F., Corvino, A., & Martini, S. B. (2019). Servitization and sustainability actions. Evidence from European manufacturing companies. *Journal of environmental management*, 234, 367-378.
- Farhan, L., Hameed, R. S., Ahmed, A. S., Fadel, A. H., Gheth, W., Alzubaidi, L., ... & Al-Amidie, M. (2021). Energy efficiency for green internet of things (IoT) networks: A survey. *Network*, 1(3), 279-314.
- Flores-García, E., Jeong, Y., Liu, S., Wiktorsson, M., & Wang, L. (2023). Enabling industrial internet of things-based digital servitization in smart production logistics. *International Journal of Production Research*, 61(12), 3884-3909.
- Ford, P., & Fisher, J. (2019). Designing consumer electronic products for the circular economy using recycled Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS): A case study. *Journal of Cleaner Production*, 236, 117490.

- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Hamadi, M., & El-Den, J. (2024). A conceptual research framework for sustainable digital learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 19, 1-25.
- Ho-Sam-Sooi, N., Pieters, W., & Kroesen, M. (2021). Investigating the effect of security and privacy on IoT device purchase behaviour. *computers & security*, 102, 102132.
- Ho-Sam-Sooi, N., Pieters, W., & Kroesen, M. (2021). Investigating the effect of security and privacy on IoT device purchase behaviour. *computers & security*, 102, 102132.
- Husgafvel, R., Linkosalmi, L., Sakaguchi, D., & Hughes, M. (2022). How to advance sustainable and circular economy-oriented public procurement—A review of the operational environment and a case study from the Kymenlaakso region in Finland. In *Circular Economy and Sustainability* (pp. 227-277). Elsevier.
- Iyer, K. N., Srivastava, P., & Srinivasan, M. (2019). Performance implications of lean in supply chains: Exploring the role of learning orientation and relational resources. *International journal of production Economics*, 216, 94-104.
- Jauhar, S., Pratap, S., Lakshay, Paul, S., & Gunasekaran, A. (2023). Internet of things based innovative solutions and emerging research clusters in circular economy. *Operations Management Research*, 16(4), 1968-1988.
- Kharlamov, A. A., & Parry, G. (2021). The impact of servitization and digitization on productivity and profitability of the firm: a systematic approach. *Production Planning & Control*, 32(3), 185-197.
- Khodaparasti, R. B., & Garabollagh, H. B. (2023). Examining Circular Economy Practices and Sustainability Performance in Knowledge-Based Companies in Iran. *The AMFITEATRU ECONOMIC journal*, 25(62), 196-196.
- Kumar, M., Raut, R. D., Mangla, S. K., Chowdhury, S., & Choubey, V. K. (2024). Moderating ESG compliance between industry 4.0 and green practices with green servitization: Examining its impact on green supply chain performance. *Technovation*, 129, 102898.
- Legenvre, H., Henke, M., & Ruile, H. (2020). Making sense of the impact of the internet of things on Purchasing and Supply Management: A tension perspective. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 26(1), 100596.
- Molla, A., & Abareshi, A. (2012). Organizational green motivations for information technology: empirical study. *Journal of Computer Information Systems*, 52(3), 92-102.
- Obeidat, S. M., Abdalla, S., & Al Bakri, A. A. K. (2023). Integrating green human resource management and circular economy to enhance sustainable performance: an empirical study from the Qatari service sector. *Employee Relations: The International Journal*, 45(2), 535-563.
- Opazo-Basáez, M., Vendrell-Herrero, F., & Bustinza, O. F. (2018). Uncovering productivity gains of digital and green servitization: Implications from the automotive industry. *Sustainability*, 10(5), 1524.
- Oravec, J. A. (2017). Kill switches, remote deletion, and intelligent agents: Framing everyday household cybersecurity in the internet of things. *Technology in Society*, 51, 189-198.
- Pan, X., Li, M., Wang, M., Zong, T., & Song, M. (2020). The effects of a Smart Logistics policy on carbon emissions in China: A difference-in-differences analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 137, 101939.
- Pinochet, L. H. C., Lopes, E. L., Srulzon, C. H. F., & Onusic, L. M. (2018). The influence of the attributes of “Internet of Things” products on functional and emotional experiences of purchase intention. *Innovation & Management Review*, 15(3), 303-320.
- Queiroz, S. A., Mendes, G. H., Silva, J. H., Ganga, G. M., Cauchick Miguel, P. A., & Oliveira, M. G. (2020). Servitization and performance: impacts on small and medium enterprises. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(7), 1237-1249.

- Rahchamani, A., Ashtiani, B. R., & Vahedi, M. A. (2019). The impact of marketing intelligence and business intelligence on acquiring competitive advantages. *Revista Gestão & Tecnologia*, 19(5), 52-70.
- Rasouli, M. R., Kusters, R. J., Trienekens, J. J., & Grefen, P. W. (2019). Service orientation in business networking: a demand-supply chain perspective. *Production Planning & Control*, 30(1), 2-19.
- Rejeb, A., Suhaiza, Z., Rejeb, K., Seuring, S., & Treiblmaier, H. (2022). The Internet of Things and the circular economy: A systematic literature review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 350, 131439.
- Rosário, A. T., & Dias, J. C. (2024). Exploring the landscape of smart tourism: A systematic bibliometric review of the literature of the Internet of Things. *Administrative Sciences*, 14(2), 22.
- Shah, A., Zhang, Y., Tanveer, M., Ali, W., & Saleem, A. R. (2023). Effect of product assortment, internet of things, order fulfillment, green on purchase intention through the mediating role of shopping assistance. *Journal of Advanced Manufacturing Systems*, 22(01), 123-147.
- Sinha, M., Fukey, L. N., & Sinha, A. (2021). Artificial Intelligence and Internet of Things readiness: inclination for hotels to support a sustainable environment. In *Cognitive Computing for Human-Robot Interaction* (pp. 327-353). Academic Press.
- Sorooshian, S., & Yee, L. S. (2019). Demotivating factors affecting the implementation of ISO 14001: 2015 in Malaysia. *Environmental Quality Management*, 29(2), 85-95.
- Sun, X., & Wang, X. (2022). Modeling and analyzing the impact of the internet of things-based Industry 4.0 on circular economy practices for sustainable development: Evidence from the food processing industry of China. *Frontiers in Psychology*, 13, 866361.
- Thomasian, N. M., & Adashi, E. Y. (2021). Cybersecurity in the internet of medical things. *Health Policy and Technology*, 10(3), 100549.
- Türkeli, S., & Schophuizen, M. (2019). Decomposing the complexity of value: integration of digital transformation of education with circular economy transition. *Social Sciences*, 8(8), 243.
- Upadhayay, N. B., Rocchetta, S., Gupta, S., Kamble, S., & Stekelorum, R. (2024). Blazing the trail: The role of digital and green servitization on technological innovation. *Technovation*, 130, 102922.
- Vandermerwe, S., & Rada, J. (1988). Servitization of business: adding value by adding services. *European management journal*, 6(4), 314-324.
- Velenturf, A. P., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1437-1457.
- Wang, B., Farooque, M., Zhong, R. Y., Zhang, A., & Liu, Y. (2021). Internet of Things (IoT)-Enabled accountability in source separation of household waste for a circular economy in China. *Journal of Cleaner Production*, 300, 126773.
- Younes, F., Halawi, G., Jabbour, H., El Osta, N., Karam, L., Hajj, A., & Rabbaa Khabbaz, L. (2016). Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and self-esteem in university students: a cross-sectional designed study. *PloS one*, 11(9), e0161126.
- Younes, F., Halawi, G., Jabbour, H., El Osta, N., Karam, L., Hajj, A., & Rabbaa Khabbaz, L. (2016). Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and self-esteem in university students: a cross-sectional designed study. *PloS one*, 11(9), e0161126.
- Yu, Y., Xu, J., Huo, B., Zhang, J. Z., & Cao, Y. (2023). The impact of supply chain social responsibility on sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 385, 135666.

