بهبود کارایی بازاریابی دیجیتال از طریق اینترنت اشیاء با نقش تعدیل‌گر نوآوری در شرکت شیشه قزوین

افسانه جلالیلان

دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه رجا، قزوین، ایران، a.jalalian@raja.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله : ۱۴۰۵/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله : ۱۴۰۵/۰۳/۲۷

چکیده

امروزه فناوری اینترنت اشیاء با فراهم‌کردن امکان جمع‌آوری و تحلیل بلادرنگ داده‌های مشتریان، بازاریابی سنتی را به سمت بازاریابی دیجیتال هوشمند سوق داده است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی تأثیر اینترنت اشیاء بر بهبود کارایی بازاریابی دیجیتال با نقش تعدیل‌گر نوآوری در شرکت شیشه قزوین است. پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی از نوع همبستگی و پیمایشی است. جامعه آماری مدیران و کارکنان شرکت شیشه قزوین بالغ بر ۲۷۰ نفر بود که با فرمول کوکران، نمونه‌ای ۱۱۰ نفری به روش تصادفی ساده انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته بر اساس طیف لیکرت و تحلیل داده‌ها با مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار SmartPLS بود. نتایج نشان داد اینترنت اشیاء بر کارایی بازاریابی دیجیتال و بر نوآوری، و نوآوری بر کارایی بازاریابی دیجیتال تأثیر معنادار دارد و نقش تعدیل‌گری نوآوری نیز تأیید شد. از ۹ فرضیه پژوهش، هشت فرضیه تأیید و تنها فرضیه فرعی مربوط به روابط درون‌سازمانی رد شد. یافته‌ها نشان می‌دهد به‌کارگیری اینترنت اشیاء همراه با نوآوری دیجیتال می‌تواند کارایی بازاریابی دیجیتال شرکت‌های صنعتی را به‌طور معناداری ارتقا دهد.

کلمات کلیدی: اینترنت اشیاء، بازاریابی دیجیتال، نوآوری، کارایی بازاریابی، شرکت شیشه قزوین

۱. مقدمه

هیچ سازمان و شرکتی بدون توجه به تحولات فناورانه نمی‌تواند انتظار موفقیت و حضور مستمر در بازارهای رقابتی را داشته باشد. یکی از پدیده‌های برجسته تجارت مدرن، استفاده صحیح از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که اگرچه سابقه‌آن طولانی نیست، اما به‌سرعت در حال توسعه است. بازار جهانی امروز از دو بخش بازار سنتی و بازار الکترونیک تشکیل شده و بسیاری از شرکت‌ها فعالیت‌های خود را بر اساس آخرین فناوری‌ها شکل می‌دهند (گپسالاموف و همکاران، ۲۰۲۳).

در مدل کنونی کسب‌وکار الکترونیک، گردش اطلاعات اغلب یک‌طرفه و دامنه داده‌های گردآوری‌شده محدود است؛ همین امر تصمیم‌گیری مصرف‌کننده و سازمان را دشوار می‌سازد (راویندران و همکاران، ۲۰۲۳).اینترنت اشیاء فناوری‌ای به‌سرعت در حال رشد و فراگیر است که با اتصال شمار فزاینده‌ای از دستگاه‌های هوشمند، امکان سنجش محیط و جمع‌آوری، پردازش و تحلیل بلادرنگ داده‌ها را در هر زمان و مکان فراهم می‌کند (لی و لی، ۲۰۱۵). این فناوری از تجهیزاتی مانند RFI D و حسگرها برای هوشمندسازی فرایندها بهره می‌گیرد و تقریباً تمام حوزه‌ها از جمله بازاریابی را متحول کرده است (سعیدی و خاطری، ۱۴۰۰؛ اوکلندر و همکاران، ۲۰۱۸). مدیریت حجم عظیم داده‌های ناهمگن تولیدشده توسط اینترنت اشیاء، نقطهٔ پیوند آن با تحلیل داده‌های بزرگ است.دامنه بازاریابی نیز از این تحول مصون نماند و بازاریابی سنتی به سمت بازاریابی دیجیتال تکامل یافت. مهم‌ترین مزیت اینترنت اشیاء در بازاریابی، تعامل بلادرنگ بازاریاب و مصرف‌کننده است؛ به‌جای ارتباطات یک‌طرفه سنتی، ارتباط دوطرفه میان برند و مصرف‌کننده ممکن می‌شود و کمپین‌های هدفمند و شخصی‌سازی‌شده تحقق می‌یابد (گاوریلوویچ و ماکسیموویچ، ۲۰۱۹). همگرایی اینترنت اشیاء با تحلیل داده‌های بزرگ، تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر و افزایش ارزش مصرف‌کننده را در پی دارد، هرچند چالش‌هایی مانند امنیت و حریم خصوصی داده‌ها را نیز ایجاد می‌کند (پاندیت کارونا و همکاران، ۲۰۲۳؛ علی‌احمدی و همکاران، ۲۰۲۲).

در این میان، نوآوری به‌عنوان ظرفیت سازمان در معرفی راهکارهای جدید، نقش تقویت‌کننده‌ای در بهره‌گیری مؤثر از اینترنت اشیاء ایفا می‌کند. شرکت شیشه قزوین به‌عنوان یک بنگاه صنعتی با چالش ارتقای کارایی بازاریابی دیجیتال خود مواجه است و از آنجا که تاکنون پژوهشی به بررسی بهبود این کارایی از طریق اینترنت اشیاء در این شرکت نپرداخته، این شکاف پژوهشی ضرورت تحقیق حاضر را آشکار می‌سازد. ازاین‌رو پژوهش حاضر با معرفی فناوری اینترنت اشیاء و بررسی کاربردهای آن با نقش تعدیل‌گر نوآوری، به دنبال پاسخ به این پرسش است که آیا بازاریابی دیجیتال از طریق اینترنت اشیاء در شرکت شیشه قزوین باعث بهبود کارایی می‌شود

- فرضیات پژوهش

فرضیه‌های اصلی: ۱) اینترنت اشیاء بر بهبود کارایی بازاریابی دیجیتال تأثیر دارد. ۲) اینترنت اشیاء بر نوآوری تأثیر دارد. ۳) نوآوری بر بهبود کارایی بازاریابی دیجیتال تأثیر دارد. ۴) اینترنت اشیاء بر کارایی بازاریابی دیجیتال با توجه به نقش تعدیلی نوآوری تأثیر دارد. فرضیه‌های فرعی (با نقش تعدیلی نوآوری): تأثیر اینترنت اشیاء بر عملکرد مالی، روابط درون‌سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتریان، توسعه محصول جدید و پشتیبانی محصول.

۲. پیشینه پژوهش

اینترنت اشیاء معمولاً به‌عنوان شبکه‌ای از افراد و دستگاه‌های به‌هم‌پیوسته توصیف می‌شود که امکان سنجش، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها را با یا بدون دخالت انسان فراهم می‌کند و امروزه تقریباً هیچ حوزه‌ای از تأثیر آن برکنار نمانده است (گاوریلوویچ و ماکسیموویچ، ۲۰۱۹). این فناوری با شناسایی هوشمند، ردیابی مکان و نظارت بر اشیاء بر اساس پروتکل‌های توافق‌شده برای تبادل اطلاعات سروکار دارد (لی و لی، ۲۰۱۵). بازاریابی دیجیتال نیز مفهومی کلی است که طیفی از فناوری‌ها را برای افزایش اثربخشی جریان‌های تجاری توصیف می‌کند و شامل حوزه‌هایی مانند بازاریابی اینترنتی، مدیریت زنجیرهٔ تأمین و پردازش معاملات آنلاین است (تایتیز و یو، ۲۰۲۳).

نقش اینترنت اشیاء در بازاریابی دیجیتال. ظهور اینترنت اشیاء عصری دگرگون‌کننده در بازاریابی دیجیتال را آغاز کرده و نحوهٔ تعامل کسب‌وکار با مصرف‌کنندگان و مدیریت داده‌ها را تغییر داده است. این فناوری امکان جمع‌آوری و تحلیل بلادرنگ حجم وسیعی از داده‌های رفتار مصرف‌کننده را فراهم می‌کند و به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر و استراتژیک‌تر می‌انجامد (پاندیت کارونا و همکاران، ۲۰۲۳). همگرایی اینترنت اشیاء با تحلیل داده‌های بزرگ به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد عملیات خود را بهینه و ارزش مصرف‌کننده را افزایش دهند، هرچند نگرانی‌هایی دربارهٔ کارایی پردازش داده و امنیت ایجاد می‌کند (علی‌احمدی و همکاران، ۲۰۲۲). نورائی آباده (۱۴۰۳) نیز نشان داده است که فناوری مبتنی بر اینترنت اشیاء قادر است از تمامی بخش‌های بازاریابی دیجیتال پشتیبانی کند.

واژه نوآوری نخستین بار توسط شومپیتر به‌عنوان ترکیب جدیدی از منابع مولد معرفی شد و امروزه به‌عنوان فرایندی تعاملی برای حل مسئله و یادگیری تعریف می‌شود. نوآوری عبارت است از ظرفیت کل سازمان در معرفی محصولات و راهکارهای جدید به بازار، همراه با ترکیب گرایش راهبردی و فرایندهای نوآورانه. در پژوهش حاضر، نوآوری نقش تعدیل‌گر را میان اینترنت اشیاء و کارایی بازاریابی دیجیتال ایفا می‌کند.

در پژوهش‌های داخلی، شیرمحمدی و محمدی (۱۴۰۲) نشان دادند که هوش مصنوعی و اینترنت اشیاء در ایجاد دانش و تصمیم‌گیری بازاریابی، عملکرد سازمان را بهبود می‌بخشد. زارعی و محمدخانی (۱۴۰۳) مدلی برای ارتقای قابلیت بازاریابی دیجیتال در شرکت‌های صنعتی

ارائه کردند و ایران‌عشیده (۱۳۹۹) به نقش ابزارهای دیجیتال مارکتینگ در بهبود کسب‌وکار پرداخت. در پژوهش‌های خارجی نیز الدوری (۲۰۲۳)، طارق و همکاران (۲۰۲۰)، اوکوری و همکاران (۲۰۲۴) و راویندران و همکاران (۲۰۲۳) به نقش مثبت اینترنت اشیاء در ارتقای کارایی بازاریابی دیجیتال و عملکرد فروش اشاره کرده‌اند که با یافته‌های پژوهش حاضر همسوست. با این حال، همان‌گونه که دکر و اشتومر (۲۰۱۷) اشاره کرده‌اند، پژوهش‌های کاربردی دربارهٔ مدیریت محصولات مصرفی در عصر اینترنت اشیاء همچنان نیازمند توسعه است.

۳. بررسی و مطالعات

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوهٔ گردآوری داده‌ها پیمایشی و میدانی است. از نظر تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، تحقیقی توصیفی از نوع همبستگی محسوب می‌شود و از نظر بُعد زمانی، مقطعی است. روش گردآوری اطلاعات ترکیبی از مطالعات کتابخانه‌ای (کتاب، مقالات و پایان‌نامه‌ها برای تدوین ادبیات و چارچوب نظری) و میدانی (پرسشنامه) بود.

جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران ارشد، مدیران میانی، حسابرس، مدیر مالی، کارکنان بخش مالی و حسابداران، مدیریت استراتژیک، مدیریت فنی و مدیریت لجستیک شرکت شیشه قزوین بالغ بر ۲۷۰ نفر بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۱۱۰ نفر محاسبه شد و پرسشنامه‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده توزیع گردید. قلمرو زمانی پژوهش سال ۱۴۰۳ بوده است.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت بود. متغیر مستقل اینترنت اشیاء با ۵ گویه، متغیر تعدیل‌گر نوآوری با ۳ گویه و متغیر وابستهٔ کارایی بازاریابی دیجیتال از طریق پنج مؤلفه عملکرد مالی، روابط درون‌سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتری، توسعه محصول جدید و پشتیبانی محصول (هر مؤلفه ۳ گویه) اندازه‌گیری شد. روایی محتوایی پرسشنامه توسط اساتید متخصص تأیید گردید. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS استفاده شد.

٤. یافته‌ها

در این بخش ابتدا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری (۱۱۰ نفر) و سپس آمار توصیفی متغیرها و نتایج آزمون فرضیه‌ها ارائه می‌شود. به علاوه، بر اساس جدول ۱، از مجموع ۱۱۰ نفر نمونه آماری، ۹۲ نفر (۸۴ درصد) مرد و ۱۸ نفر (۱۶ درصد) زن بوده‌اند. بنابراین بیشتر پاسخ‌دهندگان را مردان تشکیل می‌دهند که با ترکیب نیروی انسانی شرکت‌های صنعتی هم‌خوانی دارد.

جدول (۱). توزیع نمونه بر حسب جنسیت

جنسیت	فراوانی	درصد
مرد	۹۲	٪۸۴
زن	۱۸	٪۱۶
جمع	۱۱۰	٪۱۰۰

بر اساس جدول ۲، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال با ۴۶ نفر (۴۲ درصد) و پس از آن گروه ۴۱ تا ۵۰ سال با ۳۷ نفر (۳۳ درصد) است. کمترین فراوانی به گروه زیر ۳۰ سال با ۱۲ نفر (۱۱ درصد) تعلق دارد. این توزیع نشان می‌دهد بیشتر پاسخ‌دهندگان در دوران میان‌سالی و اوج فعالیت شغلی قرار دارند.

جدول (۲). توزیع نمونه بر حسب سن

گروه سنی	فراوانی	درصد
زیر ۳۰ سال	۱۲	٪۱۱
۳۱ تا ۴۰ سال	۴۶	٪۴۲
۴۱ تا ۵۰ سال	۳۷	٪۳۳
بالای ۵۱ سال	۱۵	٪۱۴
جمع	۱۱۰	٪۱۰۰

بر اساس جدول ۳، از نظر تحصیلات بیشترین فراوانی مربوط به مقطع لیسانس با ۷۲ نفر (۶۶ درصد) و پس از آن فوق‌لیسانس و بالاتر با ۳۸ نفر (۳۴ درصد) است. از نظر سابقهٔ کار نیز بیشترین فراوانی به گروه ۱۱ تا ۱۵ سال با ۴۴ نفر (۴۰ درصد) و سپس ۵ تا ۱۰ سال با ۳۲ نفر (۲۹ درصد) اختصاص دارد که گویای باتجربه بودن نمونه آماری است.

جدول (۳). توزیع نمونه بر حسب تحصیلات و سابقه کار

متغیر	گروه (بیشترین فراوانی)	فراوانی	درصد

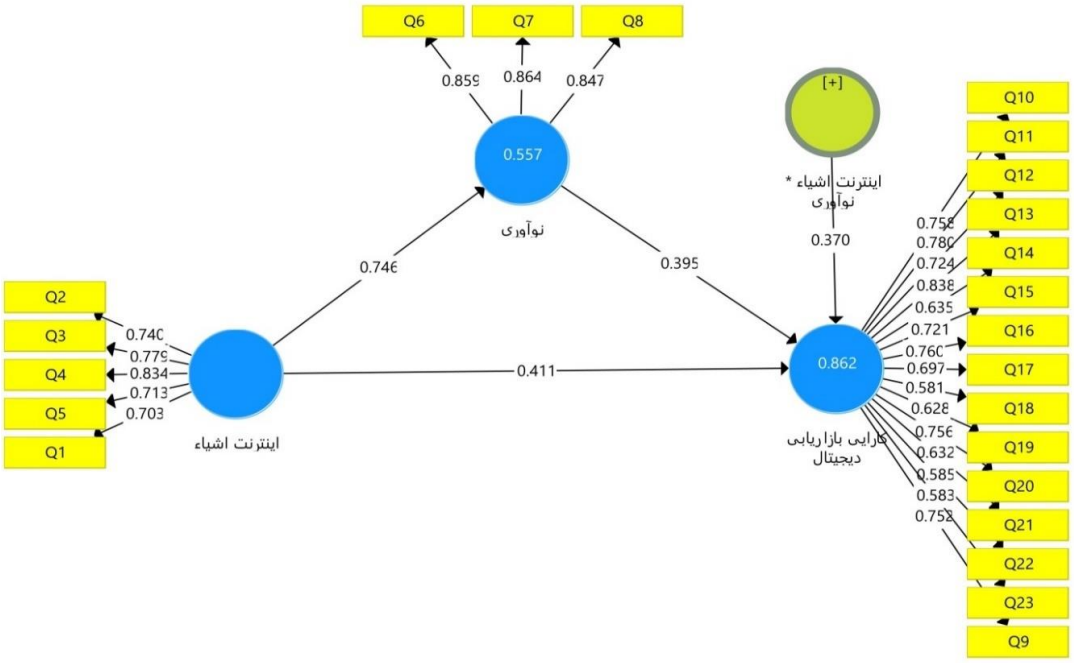
تحصیلات	لیسانس	۷۲	٪۶۶
تحصیلات	فوق‌لیسانس و بالاتر	۳۸	٪۳۴
سابقه کار	۱۱ تا ۱۵ سال	۴۴	٪۴۰
سابقه کار	۵ تا ۱۰ سال	۳۲	٪۲۹

بر اساس جدول ۴، آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش ارائه شده است. برای متغیر اینترنت اشیاء، میانگین امتیازها ۱۸٫۳۵ با انحراف معیار ۳٫۵۲، و برای متغیر نوآوری، میانگین ۱۰٫۷۱ با انحراف معیار ۲٫۶۱ به‌دست آمده است. دامنه امتیازهای کارایی بازاریابی دیجیتال نیز بین ۲۳ تا ۷۴ قرار دارد. این مقادیر نشان‌دهنده پراکندگی مناسب داده‌ها و وضعیت کلی پاسخ‌ها در نمونه آماری است.

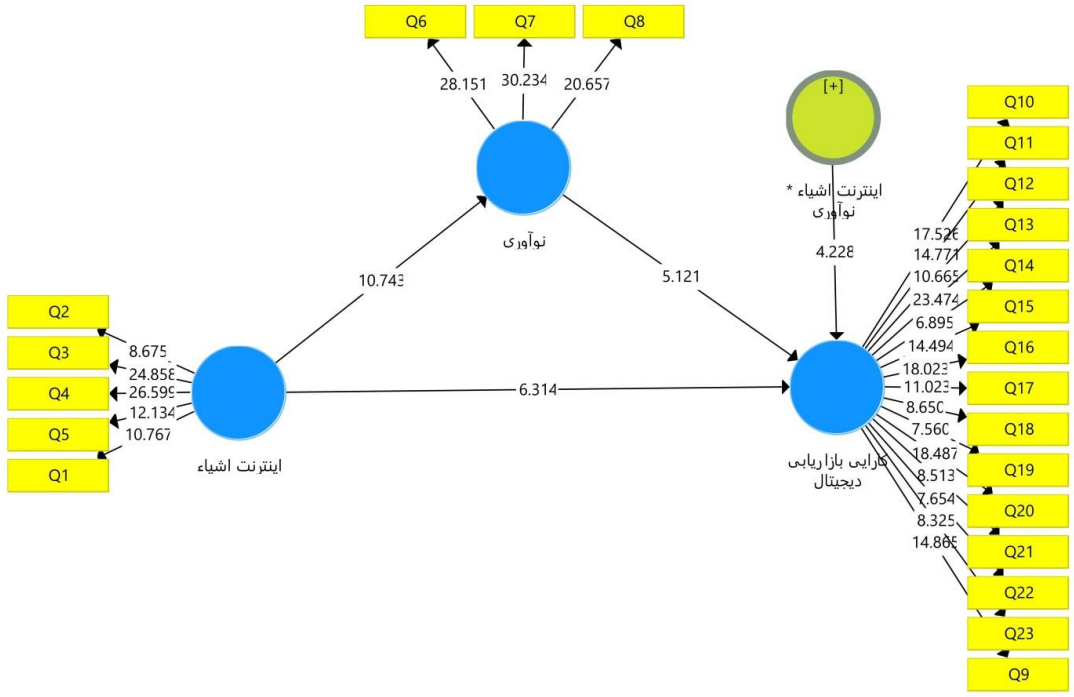
جدول (٤). آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

متغیر	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
اینترنت اشیاء	۱۱۰	۷	۲۵	۱۸٫۳۵	۳٫۵۲
نوآوری	۱۱۰	۳	۱۵	۱۰٫۷۱	۲٫۶۱
کارایی بازاریابی دیجیتال	۱۱۰	۲۳	۷۴	___	___

برای آزمون فرضیه‌ها، ابتدا مدل اندازه‌گیری بررسی شد. بارهای عاملی همه گویه‌ها بالاتر از ۰٫۵ و مقادیر آماره t بزرگ‌تر از ۱٫۹۶ بود که نشان‌دهنده معناداری و روایی همگرای مناسب مدل است. سپس ضرایب مسیر و آمارهٔ معناداری برای هر فرضیه محاسبه شد. مدل ساختاری پژوهش در دو حالت ضرایب استاندارد (شکل ۱) و اعداد معناداری (شکل ۲) ترسیم گردید.



شکل ۱. مدل ساختاری پژوهش در حالت ضرایب استاندارد (خروجی نرم‌افزار SmartPLS)



شکل ۲. مدل ساختاری پژوهش در حالت اعداد معناداری (خروجی نرم‌افزار SmartPLS)

جدول (۵). نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	ضریب مسیر	آمارهٔ t	نتیجه

IoT ← کارایی بازاریابی دیجیتال	۰٫۴۱۱	۶٫۳۱۴	تأیید
IoT ← نوآوری	۰٫۷۴۶	۱۰٫۷۴۳	تأیید
نوآوری ← کارایی بازاریابی دیجیتال	۰٫۳۹۵	۵٫۱۲۱	تأیید
IoT × نوآوری ← کارایی بازاریابی	۰٫۳۷۰	۴٫۲۲۸	تأیید
IoT × نوآوری ← عملکرد مالی	۰٫۳۱۲	۳٫۴۳۵	تأیید
IoT × نوآوری ← روابط درون‌سازمانی	۰٫۱۴۵	۱٫۳۸۴	رد
IoT × نوآوری ← مدیریت ارتباط با مشتری	۰٫۳۵۱	۳٫۹۴۸	تأیید
IoT × نوآوری ← توسعهٔ محصول جدید	۰٫۳۴۳	۳٫۶۱۱	تأیید
IoT × نوآوری ← پشتیبانی محصول	۰٫۳۱۸	۲٫۵۳۲	تأیید

۵. تحلیل یافته‌ها

بر اساس جدول (۲)، ضریب مسیر استانداردشده بین اینترنت اشیاء و کارایی بازاریابی دیجیتال برابر ۰٫۴۱۱ با آماره معناداری ۶٫۳۱۴ است که در سطح ۰٫۰۵ معنادار بوده و فرضیهٔ اصلی اول تأیید می‌شود. همچنین تأثیر اینترنت اشیاء بر نوآوری (۰٫۷۴۶) و تأثیر نوآوری بر کارایی بازاریابی دیجیتال (۰٫۳۹۵) معنادار بوده و فرضیه‌های اصلی دوم و سوم تأیید می‌گردند.

برای فرضیهٔ اصلی چهارم از روش دومرحله‌ای در نرم‌افزار SmartPLS استفاده شد. ضریب مسیر متغیر تعاملی (اینترنت اشیاء × نوآوری) بر کارایی بازاریابی دیجیتال ۰٫۳۷۰ با آماره معناداری ۴٫۲۲۸ به‌دست آمد که نشان می‌دهد نوآوری نقش تعدیل‌گری معناداری در این رابطه دارد و فرضیهٔ چهارم تأیید می‌شود.

در میان فرضیه‌های فرعی، تأثیر تعدیل‌شدهٔ اینترنت اشیاء بر عملکرد مالی (۰٫۳۱۲)، مدیریت ارتباط با مشتریان (۰٫۳۵۱)، توسعهٔ محصول جدید (۰٫۳۴۳) و پشتیبانی محصول (۰٫۳۱۸) با آماره‌های معناداری بزرگ‌تر از ۱٫۹۶ تأیید شد. تنها فرضیهٔ فرعی دوم، یعنی تأثیر اینترنت اشیاء بر روابط درون‌سازمانی با نقش تعدیلی نوآوری، با ضریب مسیر ۰٫۱۴۵ و آمارهٔ معناداری ۱٫۳۸۴ (کوچک‌تر از ۱٫۹۶) معنادار نشد و رد گردید. بدین ترتیب از ۹ فرضیهٔ پژوهش، هشت فرضیه تأیید و یک فرضیهٔ فرعی رد شد.

٦. بحث

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که به‌کارگیری اینترنت اشیاء، به‌ویژه هنگامی که با نوآوری دیجیتال همراه شود، می‌تواند کارایی بازاریابی دیجیتال شرکت شیشه قزوین را به‌طور معناداری ارتقا دهد. اینترنت اشیاء با اتصال دستگاه‌ها و سیستم‌های مختلف، امکان جمع‌آوری داده‌های لحظه‌ای و تحلیل رفتار مشتریان را فراهم می‌کند و به شرکت اجازه می‌دهد استراتژی‌های بازاریابی خود را بر مبنای اطلاعات واقعی و به‌روز تنظیم نماید.

نتایج فرضیهٔ اصلی اول با مطالعات شیرمحمدی و محمدی (۱۴۰۲)، Tariq و همکاران (۲۰۲۰)، Okorie و همکاران (۲۰۲۴) و Gavrilović و)۲۰۱۹(Maksimović همسوست. تأیید فرضیه‌های دوم و سوم نیز با یافته‌های زارعی و محمدخانی (۱۴۰۳) و)۲۰۲۳(Aldouri همخوانی دارد. رد فرضیهٔ فرعی دوم را می‌توان به این موضوع نسبت داد که اثر اینترنت اشیاء بر روابط درون‌سازمانی بیشتر به زیرساخت‌های فرهنگی و سازمانی وابسته است تا صرفاً فناوری، و نوآوری به‌تنهایی نتوانسته این رابطه را تقویت کند.

۷. نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی بهبود کارایی بازاریابی دیجیتال از طریق اینترنت اشیاء با نقش تعدیل‌گر نوآوری در شرکت شیشه قزوین انجام شد. نتایج نشان داد که اینترنت اشیاء هم به‌طور مستقیم و هم از طریق تقویت نوآوری، بر کارایی بازاریابی دیجیتال تأثیر مثبت و معنادار دارد. بنابراین، در پاسخ به پرسش اصلی پژوهش می‌توان گفت بازاریابی دیجیتال از طریق اینترنت اشیاء در شرکت شیشه قزوین باعث بهبود کارایی می‌شود.

بر اساس یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود شرکت سیستم‌های هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیاء را در فرآیندهای بازاریابی ادغام کند، آزمایشگاه نوآوری دیجیتال و سیستم مدیریت ایده‌های نوآورانه راه‌اندازی نماید، سیستم مدیریت ارتباط با مشتری هوشمند ایجاد کند و از فناوری‌های دیجیتال برای تست مجازی محصولات جدید و پشتیبانی پیش‌بینانه استفاده کند. موفقیت در این مسیر مستلزم تعهد مدیریت ارشد، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش نیروی انسانی و توجه به چالش‌های امنیت داده است.

از محدودیت‌های پژوهش می‌توان به استفادهٔ صرف از پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها و احتمال دخالت نظرهای شخصی پاسخ‌دهندگان اشاره کرد. برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود تأثیر مدیریت منابع انسانی سبز بر کارایی بازاریابی دیجیتال با نقش میانجی اینترنت اشیاء و نیز نقش تعدیلی تحقیق و توسعه بررسی شود.

۸. منابع فارسی و انگلیسی

.۱۲۱–۱۴۴(۳۶)فصلنامه علوم خبری، ۹ .بررسی ابزار دیجیتال مارکتینگ در بهبود کسب‌وکار .(۱۳۹۹) .ایران‌عشیده، علی

.انتشارات بازتاب :تهران .روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه‌نویسی .(۱۳۹۰) .خاکی، غلامرضا

مدلی برای ارتقای قابلیت بازاریابی دیجیتال با تأکید بر شاخص‌های استفاده از بازاریابی .(۱۴۰۳) .زارعی، قاسم و محمدخانی، رحیم .۱۱۱–۱۵۱(۴۷)مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند، ۱۲ .دیجیتال در شرکت‌های صنعتی

فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در .بررسی چالش‌های کلیدی استفاده از اینترنت اشیاء .(۱۴۰۰) .سعیدی، فرحناز و خاطری، امیرحسین .مدیریت و حسابداری، ۵(۸۳)، ۱۶–۱

.انتشارات سخنوران :تهران .بررسی نقش نوآوری در سازمان‌ها .(۱۳۹۹) .سلیمی زاویه، سعید

استفاده از هوش مصنوعی و اینترنت اشیا در ایجاد دانش و تصمیم‌گیری منطقی بازاریابی .(۱۴۰۲) .شیرمحمدی، یزدان و محمدی، آناهیتا .۴۹–۶۳(۴)فصلنامه گردشگری و توسعه، ۱۲ .برای بهبود عملکرد دفاتر خدمات مسافرتی

چارچوبی برای تحقق تعالی بازاریابی دیجیتال با استفاده از قدرت فناوری پردازش زبان طبیعی: از اصول تا .(۱۴۰۳) .نورائی آباده، مریم .۱۱–۳۸(۲)مدیریت بازاریابی هوشمند، ۵ .ارزیابی کارایی

Aldouri, Seror Naji Mohsin. (2023). *Internet of Things Application in Digital Marketing to Improve the Efficacy of a Company*. Economic Annals-XXI, 204(7-8).

Aliahmadi, A., Nozari, H., & Ghahremani-Nahr, J. (2022). *A Framework for IoT and Blockchain Based on Marketing Systems with an Emphasis on Big Data Analysis*. International Journal of Innovation in Marketing Elements, 2(1), 25-34.

Decker, R., & Stummer, C. (2017). *Marketing Management for Consumer Products in the Era of the Internet of Things*. Advances in Internet of Things, 7(3), 47-70.

Gapsalamov, A., Vasilev, V., & Bochkareva, T. (2023). *Evolution of Centralized and Decentralized Industrial Governance in the USSR and Modern Russia: Historical and Economic Analysis*. Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade, 16(2), 399-412.

Gavrilović, Z., & Maksimović, M. (2019). *Green Innovation in the Internet of Things and Big Data in Digital Marketing*.

Lee, I., & Lee, K. (2015). *The Internet of Things (IoT): Applications, Investments, and Challenges for Enterprises*. Business Horizons, 58(4), 431-440.

Oklander, M., Oklander, T., Yashkina, O., Pedko, I., & Chaikovska, M. (2018). *Analysis of Technological Innovations in Digital Marketing*. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 95(5(3)), 80-91.

Okorie, Gold Nmesoma et al. (2024). *Digital Marketing in the Age of IoT: A Review of Trends and Impacts*. International Journal of Management & Entrepreneurship Research, 6(1), 104-131.

Pandit Karuna et al. (2023). *Integration of Big Data Analytics with IoT in Digital Communication Strategies*.

Ravindran, D., Jaheer Mukthar, K. P., Zarzosa-Marquez, E., Pérez Falcón, J., Jamanca-Anaya, R., & Silva-Gonzales, L. (2023). *Impact of Digital Marketing and IoT Tools on MSME's Sales Performance and Business Sustainability*. In Technological Sustainability and Business Competitive Advantage (pp. 65-77). Cham: Springer.

Tariq, Beenish et al. (2020). *Generating Marketing Outcomes through Internet of Things (IoT) Technologies*. Sustainability, 12(22), 9670.

Tightiz, L., & Yoo, J. (2023). *A Novel Deep Reinforcement Learning Based Business Model Arrangement*. ISA Transactions, 137, 471-491.

Tightiz, L., & Yoo, J. (2023). *A Novel Deep Reinforcement Learning Based Business Model Arrangement*. ISA Transactions, 137, 471-491.

فصلنامه مدل‌های کمی مدیریت، نشریهٔ علمی، سال دوم، شمارهٔ چهارم، بهار ۱۴۰۵

Improving the Efficiency of Digital Marketing through the Internet of Things with the Moderating Role of Innovation in Qazvin Glass Company

Afsaneh Jalalian

Department of Computer Engineering, Raja University, Qazvin, Iran, a.jalalian@raja.ac.ir

Abstract

Today, Internet of Things technology has shifted traditional marketing toward intelligent digital marketing by enabling real-time collection and analysis of customer data. This study examines the effect of IoT on improving digital marketing efficiency, considering the moderating role of innovation, at Qazvin Glass Company. The research is applied in purpose and descriptive-correlational and survey-based in method. The statistical population comprised about 270 managers and staff of the company, from which a sample of 110 was selected using the Cochran formula and simple random sampling. Data were collected through a researcher-made Likert-scale questionnaire and analyzed using Structural Equation Modeling with the Partial Least Squares approach in SmartPLS. The results showed that IoT significantly affects digital marketing efficiency and innovation, and innovation significantly affects digital marketing efficiency; the moderating role of innovation was also confirmed. Of the nine hypotheses, eight were confirmed and only the sub-hypothesis concerning intra-organizational relations was rejected. The findings indicate that adopting IoT together with digital innovation can significantly enhance the digital marketing efficiency of industrial companies.

Keywords: Internet of Things, Digital Marketing, Innovation, Marketing Efficiency, Qazvin Glass Company