مقاله پژوهشی

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و چهارم، شماره چهار، تیر ماه ۱۴۰۱(۷۲-۶۱)

تاثیر نقش مدیریت اینترنت اشیا به عنوان فناوری های سازگار با محیط‌زیست در گسترش و بهبود تجارت

لیلا رحیمی نسب [۱]

حسین وظیفه دوست [۲*]

vazifeh@gmail.com

کریم حمدی [۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۶ **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۶**

چکیده

زمینه و هدف: منظور از فناوری های سازگار با محیط زیست به کالا و خدمات، قوانین، راهبردها و سیاست‌هایی اشاره دارد که سبب کاهش یا رفع آسیب رسیدن به محیط زیست یا اکوسیستم شود. لذا این تحقیق با هدف بررسی تاثیر نقش مدیریت اینترنت اشیا به عنوان فناوری های سازگار با محیط‌زیست در گسترش و بهبود تجارت انجام گرفت.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی بوده که در سال ۱۴۰۰انجام گردید. ابزار گردآوری اطلاعات در این مطالعه با استفاده از پرسشنامه بود. حجم نمونه این پژوهش، ۳۸۵ نفر است که سن بیشتر آنها بین ۳۰تا ۳۹ سال می باشد. در مطالعه حاضر روایی و پایایی پرسشنامه به ترتیب برابر ۰/۸۲ و ۰/۸۶ به دست آمد. برای تحلیل داده ها در این پژوهش از نرم افزار آماری SPSS ورژن ۲۱ و روشهای آمار توصیفی (میانگین ، انحراف معیار) و استنباطی آزمون T تک نمونه ای استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته های حاصل از پژوهش نشان داد که بین مدل شبکه ای اینترنت اشیا و مشارکت اکوسیستم ها ارتباط معنی داری وجود داشت ($P<۰/۰۵$). همچنین نتایج نشان داد که بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک ارتباط معنی داری وجود داشت ($P<۰/۰۵$)..

بحث و نتیجه‌گیری: به طور کلی نتایج نشان داد که بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک با استفاده از معماری اینترنت اشیا سازگار با محیط زیست رابطه معناداری وجود دارد.

واژه های کلیدی: فناوری های سازگار با محیط زیست، اینترنت اشیا، بهبود تجارت

۱- دکتری رشته مدیریت بازرگانی، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ایران.

۲- استاد گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ایران.* (مسوول مکاتبات)

۳- استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران ایران.

J. Env. Sci. Tech., Vol 24, No. 4, June, 2022

The impact of the role of Internet of things management as environmentally friendly technologies in expanding and improving business

Leila Rahimi Nasab [1]
Hossein Vazifehdoost [2 *]
vazifeh@gmail.com
Karim Hamdi [3]

Admission Date:May 27, 2022 Date Received: January 26, 2022

Abstract

Background & Objectives: Eco-friendly technologies refers to goods and services, laws, strategies and policies that reduce or eliminate damage to the environment or ecosystem. Therefore, this study was conducted to investigate the impact of the role of IoT management as environmentally friendly technologies in expanding and improving business.

Material and Methodology: This study is descriptive-analytical and was conducted in 2021. The data collection tool in this study was using a questionnaire. The sample size of this research is 385 people, most of whom are between 30 and 39 years old. In the present study, the validity and reliability of the questionnaire were obtained as 0.82 and 0.86, respectively. To analyze the data in this research, SPSS version 21 statistical software and descriptive statistics (mean, standard deviation) and inferential one-sample T-test methods were used.

Findings: The findings of the research showed that there was a significant relationship between the Internet of Things network model and ecosystem participation ($P<0.05$). Also, the results showed that there was a significant relationship between the interactions of e-commerce ecosystems ($P<0.05$).

Discussion and Conclusion: In general, the results showed that there is a significant relationship between the interactions of e-commerce ecosystems using the environment-friendly Internet of Things architecture.

Key words: Eco-friendly technologies, Internet of things, Business improvement.

1- PhD student, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.
2- Professor of Educational Management, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran. *(*Corresponding Author*)
3- Associate Professor in the Department of Educational Management, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

مقدمه

سنجش ارزش مشتری، دو رهیافت مکمل در زمینه سنجش و ارزیابی ارزش وجود دارد، رهیافت اول در جستجوی ارزش دریافت شده به وسیله مشتریان کالاها و خدمات سازمان است (۱). وقتی این ارزش بهتر و بالاتر از ارزش پیشنهادی رقبای سازمان باشد، فرصت موفقیت و حفظ موقعیت رقابتی سازمان در بازار فراهم می شود و نیز رهیافت دوم به سنجش ارزشی می پردازد که یک مشتری یا یک گروهی از مشتریان به سازمان می رساند، چرا که اهمیت ارزش درک شده کاملا شناخته شده است اما تحقیق درباره آن کاملا پراکنده است و تعریف روشنی از مفهوم ارزش درک شده وجود ندارد. این کلمه دارای معانی مختلفی است، لذا منابع ایجاد ارزش برای مشتری در نظر گرفته می شود، ابزاری که در ایجاد ارزش برای مشتری به کار می رود آمیزه (آمیخته) بازاریابی نامیده می شود. جروم مک کارتی (۱۹۹۶) طبقه بندی p4 را مطرح کرده است که عبارت از: محصول، قیمت، ارتقا و توزیع می باشد (۴-۲).

طی سالیان اخیر به واسطه گسترش شدید رقابت جهانی و پویایی اقتصادی و بین المللی، سیستم های اطلاعاتی به سرعت در حال رشد هستند و در جوامع کسب و کار الکترونیک، شرکتها و گروه هایی موفق تر خواهند بود که به دنبال سرمایه گذاری در ابعاد مختلف، شناسایی الگوهای موفق و پیاده سازی عوامل مربوط به کسب و کار و تجارت الکترونیک در سازمان های خود باشند، از آنجا که در مدل کسب و کار الکترونیکی فعلی، گردش اطلاعات در بیشتر مبادلات تجاری به صورت یک طرفه و گستره اطلاعات گردآوری شده بسیار محدود است، این امر منجر به بروز مشکلاتی از قبیل تناقض اطلاعات ، پیچیدگی برنامه های کاربردی و اطلاعات اضافی در سازمان ها و شرکت شده است. لذا برای رفع این مشکلات اینترنت اشیا به عنوان یکی از به روزترین فناوری های سازگار با محیط زیست در حوزه تجارت الکترونیک مطرح می شود (۵). منظور از سازگار با محیط زیست به کالا و خدمات، قوانین، راهبردها و سیاست‌هایی اشاره دارد که سبب کاهش یا رفع آسیب رسیدن به محیط زیست یا اکوسیستم شود. تجارت سبز به معنای اجرای روش‌های سازگار با محیط زیست است که می‌تواند یک تجارت را پربار سازد و هزینه‌های غیر معقول را کاهش دهد. اینترنت اشیا یکی از فناوری های جدید سازگار با محیط زیست در عصر حاضر است و نوآوری جدیدی در زمینه تکنولوژی های بی سیم محسوب می شود، و برای نخستین بار در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون مورد استفاده قرار گرفت (۶). یکی از مزایای اصلی اینترنت اشیا در تجارت به عنوان یک فناوری سازگار با محیط زیست این است که به دلیل کاهش استفاده از کاغذ، برش درختان برای تهیه آن و همچنین مصرف انرژی برای حمل و نقل و غیره کاهش پیدا می کند (۷و۸). از جنبه های دیگر اینترنت اشیا می توان به شناسایی اشیا از طریق وسایل حسگر(مانند تشخیص اشیا از طریق عکس برداری دیجیتال و شناسایی بیومتریک) در ایجاد امنیت و شخصی سازی سیستم های اینترنت اشیا اشاره کرد. اینترنت اشیا از مزیت ها و ضعف هایی دارد که مهمترین مزیت های آن می‌توان امکان کنترل اشیا در جهت ارتقای زندگی روزمره را نام برد و از جنبه های نامطلوب آن نیز می‌توان به مسأله به خطر افتادن حریم خصوصی افراد از طریق کنترل توسط این سیستم‌ها و دسترسی غیرقانونی به داده های تولید شده آنها اشاره کرد(۸). کاربردهای اینترنت اشیا در زمینه های مختلفی می تواند باعث بهبود کیفیت زندگی شود که از جمله موارد ی مانند خدمات پزشکی، محافظت از محیط زیست و آب، مدیریت انرژی و مصرف آن و نیز در تجارت الکترونیک از کاربردهای اینترنت اشیا اشاره نمود، که از میان کاربرد های اینترنت اشیا ، به تجارت الکترونیک در جهت بهبود تجارتها در راستای ارزش مشتری پرداخته می شود، لذا می توان گفت نقش اینترنت اشیا در بهبود تجارت منجر به مدیریت اطلاعات می گردد(۹)، از دیگر مزایای این فناوری در مدیریت اطلاعات محصول، عدم دستکاری اطلاعات فروشندگان نهایی بوده که این امر منجر به افزایش اعتماد در کسب و کار و تجارت الکترونیک می گردد(۱۰). همچنین منجر به پیگیری و ردیابی سفارشات میگردد بدین صورت که اینترنتی از اشیا با کدگذاری هر سفارش و تعبیه اطلاعات مورد نیاز در آن، این حوزه از تجارت الکترونیک سازگار با محیط زیست را پوشش دهی کرده است (۱۰) و نیز بر

حمل و نقل و جابجایی کالا، که از مهمترین بخش های تجارت الکترونیک، حمل و نقل و جابجایی کالا نقش دارد، این بخش را می توان به شکلی مدیریت نمود که جابجایی ها به طور کامل و دقیق قابل رویت باشد، با هوشمندسازی کالاها و تجهیز وسایل نقلیه به سیستم های موقعیت یاب جغرافیای ، فناوری اینترنتی از اشیا قادر خواهد بود مقدار کالای در حال حمل و نیز مبدأ و مقصد سفارش را مشخص نماید، به این ترتیب تامین کنندگان، فروشندگان و مشتریان از محل و وضعیت کالاها اطلاع می یابند و مدیریت کالا به طور مشخص صورت می گیرد، این فناوری موجب می شود تأخیرها در تحویل کالا به حداقل رسیده و یا حتی در صورت وجود تأخیر مشتری از عدم تحویل کالای خود باخبر باشد، این قابلیت از فناوری اینترنتی از اشیا رضایت مشتریان را به طور چشمگیری افزایش خواهد داد (۱۱ و ۱۲).

حال با توجه به مطالب فوق می توان به این استدلال رسید که کسب و کار اینترنتی(تجارت الکترونیک و سازگار با محیط زیست) از حالت اولیه خود یعنی جلب رضایت مشتری به وسیله ای برای رسیدن به هدف مزیت رقابتی تبدیل گردیده است. . تاکنون مطالعات گوناگونی در رابطه با بهبود کسب وکارهای مبتنی بر ارزش مشتری انجام شده است. و با توجه به پیشرفت های اخیر در زمینه تکنولوژی های رایانه ای و اینترنت که یک فناوری جدید و سازگار با محیط زیست است، توجه بسیاری از محققان به این حوزه جلب شده است که دریافته اند پیوسته برنامه های کاربردی و کسب و کارهای جدیدی مبتنی بر فناوری های نوین مورد نیاز است، لذا در این راستا این پژوهش با هدف به کارگیری فناوری اینترنتی از اشیا به عنوان یک فناوری سازگار با محیط زیست با ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی یکپارچه و قوی از تأمین کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع کنندگان، مشتریان و محصولات بر مبنای ارزش مشتری خدمات رسانی بهتر در تجارت الکترونیک انجام گرفت.

روش تحقیق

این تحقیق جزء تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی بوده که در سال ۱۴۰۱ انجام گردید. نوع نمونه گیری در این مطالعه از نوع سرشماری بوده است. این مطالعه ارزش های تاثیر به کارگیری قابلیت اینترنت اشیا به عنوان یک فناوری سازگار با محیط زیست از طریق رایانش ابری در اینترنت شکل می‌گیرد. رایانش ابری یک مدل برای دسترسی درخواست ها به منبع اشتراک شده از منابع قابل پیکربندی (از قبیل کامپیوترها، شبکه ها، حسگرها، ذخیره سازی، نرم افزارهای کاربردی، سرویس ها، نرم افزارها) است که می تواند به عنوان زیربنای یک سرویس(IaaS) یا نرم افزاری به عنوان سرویس(SaaS) تامین شود.

روش گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه ای، منابع علمی، اینترنت، مصاحبه با خبرگان، اساتید و ابزار گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه محقق ساخته بوده است. برای تنظیم سوالات پرسشنامه، ابتدا متغیرهای مورد نظر را مشخص و سپس در خصوص سوال‌هایی که می‌تواند متغیرهای را اندازه-گیری کند تصمیم‌گیری گردید. در زمان تصمیم‌گیری در مورد پرسش‌های پرسشنامه نخستین مسئله کاربردی کردن مفاهیم مورد استفاده بود. برای تنظیم سؤالات پرسشنامه از تعدادی از اساتید برجسته دانشگاه در این زمینه نظرخواهی شد و پس از در نظر گرفتن مجموع نظرات آنها و پرسشنامه نهایی تنظیم و بین افراد نمونه توزیع گردید. با توجه به این که مقیاس اندازه گیری در این پژوهش طیف ۵ درجه‌ای لیکرت می‌باشد به منظور سنجش سوالات پژوهش ابتدا طیف لیکرت نمره‌گذاری گردید. بدین منظور براساس طیف لیکرت، نمرات برای خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم به ترتیب ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ نمره گذاری شد. سپس متناسب با تعداد سوالات مربوط به هر سوال پژوهش مجموعه نمرات مورد محاسبه قرار گرفت. در مطالعه حاضر روایی و پایایی پرسشنامه به ترتیب برابر ۰/۸۲ و ۰/۸۶ بدست آمد.

فرضیه های پژوهشی به شرح زیر می باشد:

فرضیه اول: بین تحلیل مدل شبکه ای اینترنت اشیا در مشارکت اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین بالندگی تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک با استفاده از معماری اینترنت اشیا رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه سوم: بین اینترنت اشیا در نحوه ی شکل دهی اکوسیستم ها با یکدیگر رابطه معناداری وجود دارد.

جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری در مطالعه حاضر نامحدود بوده و شامل مدیران پژوهشکده ارتباطات و فناوری اطلاعات و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و مدیران سایت های فروش آنلاین بود. حجم نمونه این پژوهش، ۳۸۵ نفر است که سن بیشتر آنها بین ۳۰ تا ۳۹ سال می‌باشد.

تجزیه و تحلیل داده ها

برای تحلیل داده ها در این پژوهش از نرم افزار آماری SPSS ورژن ۲۱ و روش های آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی آزمون T تک نمونه ای استفاده شده است.

یافته ها

نتایج مربوط به فراوانی و درصد جنس افراد مورد بررسی در این مطالعه بر حسب جنس نشان می دهد که ۵۴,۴ درصد (۲۰۹ نفر) از افراد مورد بررسی در این مطالعه را مرد و ۴۵/۶ درصد (۱۷۶ نفر) را زن تشکیل می دهند. همچنین بر اساس یافته های مطالعه ملاحظه می گردد که ۱۰/۴ درصد (۴۰ نفر) افراد مورد بررسی در این مطالعه در گروه سنی از ۳۵ -۳۰سال، ۲۰/۱ درصد (۹۵ نفر) در گروه سنی۴۰-۳۵ سال، ۲۴,۲ درصد (۹۳ نفر) در گروه سنی ۴۵-۴۰ سال، ۲۴/۵ درصد (۷۷ نفر) در گروه سنی ۴۵-۵۰ سال و ۲۰/۸ درصد (۸۰ نفر) در گروه سنی بالاتر از ۵۰ سال می باشند که بیشترین تعداد افراد با ۲۴/۵ درصد متعلق به گروه سنی ۴۰-۳۵ سال می باشند. همچنین نتایج مطالعه نشان داد که ۱۲ درصد (۴۶ نفر) افراد مورد بررسی در این مطالعه دارای مدرک کاردانی، ۶۰/۴ درصد (۲۳۲ نفر) لیسانس و ۲۵/۳درصد (۹۷ نفر) فوق لیسانس و ۲/۳ درصد (۱۰ نفر) دکتری می باشند که بیشترین تعداد افراد با ۶۰/۴درصد در مقطع کارشناسی می باشند. بر اساس یافته های تحقیق ملاحظه می گردد که ۳۹/۳ درصد (۱۵۲ نفر) از افراد جامعه اماری را مجرد و ۶۰/۷ درصد (۲۳۳ نفر) از آنها را متاهل تشکیل می دهند. در جدول ۱ بیشترین میانگین مربوط به متغیر تعهد و کمترین میانگین مربوط به متغیر خلاقیت می باشد.

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی فاکتورهای مورد بررسی در این تحقیق

Table 1. Descriptive indicators of the factors studied in this research

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
مدل شبکه ای اینترنت اشیا	۳/۲۳۳۰	۳,۲۵۰۰	۰/۸۲۴۴۹	۰/۲۱۸	-۰/۴۳۲
اکوسیستم ها	۲/۹۹۲۰	۳	۰/۹۰۱۹۹	۰/۳۰۸	-۰/۳۱۳
اکوسیستم های تجارت الکترونیک	۳/۴۵۲۳	۳,۵	۰/۷۳۹	۰/۰۴۳	-۰/۳۷۴
اینترنت اشیا	۳/۹۹۲۰	۴	۰/۷۹۹۳۲	-۰/۸۳۶	۰/۳۶۶

همان طور که در جدول ۲ و ۳ مشاهده می گردد، مقدار سطح معناداری فرضیه اول کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین بین تحلیل مدل شبکه ای اینترنت اشیا به عنوان فناوری سازگار با محیط زیست با مشارکت اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین می توان گفت که فرضیه اول تایید و فرض صفر آن رد می شود. مقدار و علامت ضریب این آزمون نیز جهت و قدرت رابطه را نشان می دهد. از آنجایی که علامت ضریب مثبت است بنابراین رابطه مستقیم و مثبتی بین تحلیل مدل شبکه ای اینترنت اشیا با مشارکت اکوسیستم ها دارد. پس می توان گفت که بین تحلیل مدل شبکه ای اینترنت اشیا با مشارکت اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۲- ضریب همبستگی پیرسون فرضیه اول

Table 2. Pearson correlation coefficient of the first hypothesis

		اکوسیستم ها	مدل شبکه ای اینترنت اشیا
اکوسیستم ها	ضریب پیرسون	۱	۰/۷۲۳
	سطح معناداری		۰/۰۰۰
	تعداد	۲۲۰	۲۲۰
مدل شبکه ای اینترنت اشیا	ضریب پیرسون	۰/۷۲۳	۱
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	
	تعداد	۲۲۰	۲۲۰

جدول ۳- ضریب همبستگی اسپیرمن فرضیه اول

Table 3. Spearman correlation coefficient of the first hypothesis

			اکوسیستم ها	مدل شبکه ای اینترنت اشیا
اسپیرمن	اکوسیستم ها	ضریب همبستگی	۱	۰/۶۸۴
		سطح معناداری		۰/۰۰۰
		تعداد	۲۲۰	۲۲۰
	مدل شبکه ای اینترنت اشیا	ضریب همبستگی	۰/۶۸۴	۱
		سطح معناداری	۰/۰۰۰	
		تعداد	۲۲۰	۲۲۰

جدول ۴ میزان متغیر مستقل یعنی تحلیل مدل شبکه ای اینترنت اشیا بر متغیر وابسته یعنی مشارکت اکوسیستم ها را نشان می دهد. همانطور که مشاهده می کنید مقدار معنی داری کوچکتر از ۰/۰۵ است بنابراین به طور کلی می توان گفت متغیر مستقل بر متغیر وابسته اثرگذار است.

جدول ۴- آزمون F جهت معنادار بودن رگرسیون

Table 4. F test for regression significance

متغیر	مجموع مربعات	میانگین مربعات	درجه آزادی	F	سطح معناداری
رگرسیون	۷۷/۷۷۸	۷۷/۷۷۸	۱	۲۳۸/۴۹۲	۰/۰۰۰
باقی مانده	۷۱/۰۹۵	۰/۳۲۶	۲۱۸		
کل	۱۴۸/۸۷۴		۲۱۹		

مقدار ثابت همان عرض از مبدا است و میزان متغیر وابسته را بدون دخالت متغیر مستقل نشان می دهد. با توجه به نتایج (جدول ۵) می توان گفت با ارتقا یک واحد از متغیر مستقل به میزان ضریب نوشته شده متغیر وابسته ارتقا پیدا خواهد کرد. آماره t اهمیت نسبی متغیر مستقل را نشان می دهد. با توجه به مقدار این آماره و سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ می توان گفت متغیر مورد نظر تاثیر آماری معنی داری در تبیین تغییرات متغیر وابسته داشته است. ضرایب رگرسیون نیز تاثیر متغیر مستقل بر

متغیر وابسته را تایید می کند. در نتیجه می توان گفت بین تحلیل مدل شبکه ای اینترنت اشیا با مشارکت اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد. یعنی فرض صفر فرضیه اول رد و فرض یک تایید می گردد.

جدول۵- ضرایب تاثیر رگرسیون

Table 5. Regression impact coefficients

متغیر	بتا	T	سطح معناداری
مقدار ثابت	-	۹/۳۹۷	۰/۰۰۰
مدل شبکه ای اینترنت اشیا	۰/۷۲۳	۱۵/۴۴۳	۰/۰۰۰

همان طور که در جدول ۶ و ۷ مشاهده می گردد، مقدار سطح معناداری فرضیه دوم کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک و معماری اینترنت اشیا رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین می توان گفت که فرضیه دوم تایید و فرض صفر آن رد می شود. مقدار و علامت ضریب این آزمون نیز جهت و قدرت رابطه را نشان می دهد. از آنجایی که علامت ضریب مثبت است بنابراین رابطه مستقیم و مثبتی بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک معماری اینترنت اشیا وجود دارد. پس می توان گفت که بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک با معماری اینترنت اشیا رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۶- ضریب همبستگی پیرسون فرضیه دوم

Table 6. Pearson correlation coefficient of the second hypothesis

		معماری اینترنت اشیا	تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک
معماری اینترنت اشیا	ضریب پیرسون	۱	۰/۳۱۹
	سطح معناداری		۰/۰۰۰
	تعداد	۲۲۰	۲۲۰
تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک	ضریب پیرسون	۰/۳۱۹	۱
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	
	تعداد	۲۲۰	۲۲۰

جدول ۷- ضریب همبستگی اسپیرمن فرضیه دوم

Table 7. Spearman correlation coefficient of the second hypothesis

			معماری اینترنت اشیا	تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک
اسپیرمن	**معماری اینترنت اشیا**	ضریب همبستگی	۱	۰/۲۹۶
		سطح معناداری		۰/۰۰۰
		تعداد	۲۲۰	۲۲۰
		ضریب همبستگی	۰/۲۹۶	۱

	تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک	سطح معناداری	۰/۰۰۰	
		تعداد	۲۲۰	۲۲۰

جدول ۸ میزان متغیر مستقل یعنی تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک بر متغیر وابسته یعنی معماری اینترنت اشیا را نشان می دهد. همان طور که مشاهده می کنید مقدار معنی داری کوچکتر از ۰/۰۵ است بنابراین به طور کلی می توان گفت متغیر مستقل بر متغیر وابسته اثرگذار است.

جدول ۸- آزمون F جهت معنادار بودن رگرسیون

Table 8. F test for regression significance

متغیر	مجموع مربعات	میانگین مربعات	درجه آزادی	F	سطح معناداری
رگرسیون	۱۵/۱۱۸	۱۵,۱۱۸	۱	۲۴/۶۴۰	۰/۰۰۰
باقی مانده	۱۳۳/۷۵۵	۰/۶۱۴	۲۱۸		
کل	۱۴۸/۸۷۴		۲۱۹		

مقدار ثابت همان عرض از مبدا است و میزان متغیر وابسته را بدون دخالت متغیر مستقل نشان می دهد. با توجه به نتایج جدول فوق (جدول ۹) می توان گفت با ارتقا یک واحد از متغیر مستقل به میزان ضریب نوشته شده متغیر وابسته ارتقا پیدا خواهد کرد. آماره t اهمیت نسبی متغیر مستقل را نشان می دهد. با توجه به مقدار این آماره و سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ می توان گفت متغیر مورد نظر تاثیر آماری معنی داری در تبیین تغییرات متغیر وابسته داشته است. ضرایب رگرسیون نیز تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته را تایید می کند. با توجه به ضریب تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک ، فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می گیرد. در نتیجه می توان گفت بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک با معماری اینترنت اشیا رابطه معناداری وجود دارد. یعنی فرض صفر فرضیه دوم رد و فرض یک تایید می گردد.

جدول ۹- ضرایب تاثیر رگرسیون

Table 9. Regression impact coefficients

متغیر	بتا	T	سطح معناداری
مقدار ثابت	-	۷/۹۴۶	۰/۰۰۰
تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک	۰/۳۱۹	۴/۹۶۴	۰/۰۰۰

همان طور که در جدول ۱۰ و ۱۱ مشاهده می گردد، مقدار سطح معناداری فرضیه سوم کمتر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین بین اینترنت اشیا با اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین می توان گفت که فرضیه سوم تایید و فرض صفر آن رد می شود. مقدار و علامت ضریب این آزمون نیز جهت و قدرت رابطه را نشان می-دهد. از آنجایی که علامت ضریب مثبت است بنابراین رابطه مستقیم و مثبتی بین اینترنت اشیا با اکوسیستم ها وجود دارد. پس می توان گفت که بین اینترنت اشیا با اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۱۰- ضریب همبستگی پیرسون فرضیه سوم

Table 10. Pearson correlation coefficient of the third hypothesis

		اکوسیستم ها	اینترنت اشیا
اکوسیستم ها	ضریب پیرسون	۱	۰/۳۲۵
	سطح معناداری		۰/۰۰۰
	تعداد	۲۲۰	۲۲۰
اینترنت اشیا	ضریب پیرسون	۰/۳۲۵	۱
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	
	تعداد	۲۲۰	۲۲۰

جدول ۱۱- ضریب همبستگی اسپیرمن فرضیه سوم

Table 11. Spearman correlation coefficient of the third hypothesis

			اکوسیستم ها	اینترنت اشیا
اسپیرمن	**اکوسیستم ها**	ضریب همبستگی	۱	۰/۲۴۱
		سطح معناداری		۰/۰۰۰
		تعداد	۲۲۰	۲۲۰
	اینترنت اشیا	ضریب همبستگی	۰/۲۴۱	۱
		سطح معناداری	۰/۰۰۰	
		تعداد	۲۲۰	۲۲۰

جدول ۱۲ میزان متغیر مستقل یعنی بین اینترنت اشیا بر متغیر وابسته یعنی اکوسیستم ها را نشان می دهد. همان طور که مشاهده می گردد، مقدار معنی داری کوچکتر از ۰/۰۵ است، بنابراین به طور کلی می توان گفت متغیر مستقل بر متغیر وابسته اثرگذار است.

جدول ۱۲- آزمون F جهت معنادار بودن رگرسیون

Table 12. F test for regression significance

متغیر	مجموع مربعات	میانگین مربعات	درجه آزادی	F	سطح معناداری
رگرسیون	۱۵/۶۸۳	۱۵/۶۸۳	۱	۲۵/۶۷۰	۰/۰۰۰
باقی مانده	۱۳۳/۱۹۰	۰/۶۱۱	۲۱۸		
کل	۱۴۸/۸۷۴		۲۱۹		

مقدار ثابت همان عرض از مبدا است و میزان متغیر وابسته را بدون دخالت متغیر مستقل نشان می دهد. با توجه به نتایج (جدول ۱۳) می توان گفت با ارتقا یک واحد از متغیر مستقل به میزان ضریب نوشته شده متغیر وابسته ارتقا پیدا خواهد کرد. آماره t اهمیت نسبی متغیر مستقل را نشان می دهد. با توجه به مقدار این آماره و سطح خطای کمتر از ۰،۰۵ می توان گفت متغیر مورد نظر تاثیر آماری معنی داری در تبیین تغییرات متغیر وابسته داشته است. ضرایب رگرسیون نیز تاثیر متغیر مستقل بر

متغیر وابسته را تایید می کند. با توجه به ضریب بین اینترنت اشیا با اکوسیستم ها ، فرضیه پژوهش مورد تایید قرار می گیرد. در نتیجه می توان گفت بین اینترنت اشیا با اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد. یعنی فرض صفر فرضیه سوم رد و فرض یک تایید می گردد.

جدول ۱۳- ضرایب تاثیر رگرسیون

Table 13. Regression impact coefficients

متغیر	بتا	T	سطح معناداری
مقدار ثابت	-	۷/۰۵۰	۰/۰۰۰
اینترنت اشیا	۰/۳۲۵	۵/۰۶۷	۰/۰۰۰

بحث و نتیجه گیری

یافته های حاصل از پژوهش نشان داد که بین مدل شبکه ای اینترنت اشیا و مشارکت اکوسیستم ها رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین می توان گفت که بین مدل شبکه ای اینترنت اشیا در مشارکت اکوسیستم ها با یکدیگر رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین یافته های حاصل از پژوهش نشان داد که بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک با استفاده از معماری اینترنت اشیا رابطه معناداری وجود دارد. بنابراین می توان گفت که بین تعاملات اکوسیستم های تجارت الکترونیک با استفاده از معماری اینترنت اشیا رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. علاوه براین با توجه به نتایج، بین مهارت‌های گوش دادن به سلیقه مشتری . ارتباط آن با معرفی محصول به مشتری رابطه معناداری وجود دارد. نتایج حاصل از مطالعات و تحقیقات مشابه بدین قرار است:

الهی و همکاران(۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی افزایش امنیت در خانه های هوشمند بر پایه اینترنت اشیا پرداختند. ارزان شدن قیمت پردازنده‌ها ما را در عصر جدیدی از پردازش کامپیوتری قرار داده است و پتانسیل استفاده از این فناوری در زندگی روزمره بیشتر از قبل احساس می‌شود. با توجه به این موضوع در این مقاله خودکار سازی امنیت خانه‌ها با استفاده از فناوری اینترنتی از اشیا، توسط راهبرد agent_base را مورد بررسی قرار می‌دهیم. این راهبرد هوشمندی جمعی از تمامی ابزارهای هوشمند موجود در محیط و آگاهی از حضور و توانمندی دیگر ابزارها و حل مسأله به صورت دسته جمعی را پیشنهاد می‌نماید. افشاری منش و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان بهبود تأخیر مسیریابی مبتنی بر انرژی برای کاربردهای اینترنت اشیا بیان کردند در نتیجه، در مقایسه با کارایی پروتکل‌های مسیریاب دیگر، REL، طول عمر شبکه را افزایش می‌دهد، دسترسی به وسایل را تسهیل می‌کند و پشتیبانی از QoS برای برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا در طول کاهش میزان اتلاف بسته و سیگنال دهی مقدار پردازش مورد نیاز برای اتمام یک کار معین را تامین می‌کند. افضل و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با موضوع فعال کردن پلتفرم‌های اینترنت اشیا برای شبکه‌های اجتماعی اینترنت اشیا: دیدگاه، نگاشت ویژگی و چالش‌ها بیان کردند به دلیل محدودیت‌های حافظه و محدودیت‌های توان، وسایل اینترنت اشیا محدود به منبع به طور خاص مورد تاکید قرار می‌گیرند و یک مدل از معماری سیستم‌عامل را برای دستگاه‌ها در کاربردهای شبکه اجتماعی اینترنت اشیا پیشنهاد و چالش‌های تحقیقاتی مرتبط را شناسایی می‌کنند. در نتیجه به منابع پلتفرم اینترنت کمک می‌کند و یک سیستم‌عامل کارآمد برای برنامه‌های کاربردی پیشرفته را مد نظر قرار می‌دهند. امین و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان رویکردهای اعتماد و دوستی در شبکه‌های اجتماعی اینترنت اشیا بیان کردند که هدف از این پژوهش قابلیت دسترسی محدود اطلاعات در این حوزه طراحی شده است که رویکردهای مبتنی بر اعتماد و دوستانه در اینترنت اجتماعی را با نکات محدودیت‌های مهم مانند مقیاس پذیری، سازگاری و ساختارهای شبکه مناسب است. هدف اصلی در این کار یافتن کوتاه ترین مسیر برای یک شبکه¬ی عبور و مرور و به عبارت دیگر، یافتن مسیر کوتاه در یک شبکه گراف می‌باشد.

بدین منظور مکان اجرای پروژه، شهر کرمان و دانشگاه صنعتی کرمان در نظر گرفته شد. سپس با تشکیل یک شبکه¬ی گراف از نقشه‌ی دانشگاه بین نقاط، مسیریابی انجام گرفت. نتایج حاصله از اجرای این مکانیسم نشان از کارا بودن آن در مسیریابی داشت. نتایج حاصل از هر پژوهشی به امید ادامه یافتن راه تحقیق و پژوهش در خصوص آن موضوع و بهره برداری از نتایج آن به جامعه پژوهشگران و مسئولان ذی صلاح آن موضوع ارائه می-گردد. از اینرو ارائه هر نوع پیشنهادی در این گزارش ها می‌تواند راه را برای مطالعات بعدی و نیز تصمیم‌گیری‌های اجرایی در آن خصوص هموار سازد. در این پژوهش نیز پیشنهادهایی در قالب پیشنهادهای پژوهشی جهت کارهای مطالعاتی بعدی و نیز پیشنهادات کاربردی برای تصمیم گیری‌های اجرایی و توجه مسئولان ذی¬ربط به آن حوزه ارائه شده است.

نتیجه گیری

هدف از این پژوهش ارائه یک پروتکل مسیریابی برای اینترنت اشیا واکنش اضطراری در تصمیم گیری اطلاعات سراسری برای بهبود عملکرد انتقال داده قابل اتکا و واکنش اضطراری بهینه در اینترنت اشیا مطرح شد. براساس تخمین تاخیر برای حل مشکل جا افتادن مسیر معتبر طراحی شده است. یک استراتژی رو به جلو، به اسم انتخاب احتمال انرژی باقی مانده برای متعادل کردن بار شبکه با تمرکز بر انرژی باقی مانده هر گره می‌باشد. در نتیجه شبیه سازی و تحلیل ERGID، سرعت و EA-Speed را از لحاظ تاخیر انتها به انتها، از دست رفتن بسته و مصرف انرژی بهبود می‌دهد.

تشکر و قدردانی

نویســـندگان بر خود لازم می دانند که از معاونت پژوهشـــی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات به جهت تأمین بودجه پایان نامه تشکر و قدردانی نمایند.

References

1. Saeidian, Fatemeh, 2017, Internet of Things and 5G, the founders of change in business model, the first national conference on advances and opportunities in information and communication technology, Tehran. (In Persian)
2. Khodkari, Hourie and Ghazi Maghribi, Saeed, 2016, Explaining the need for integration of cloud services and the Internet of Things with a service quality assurance approach, International Conference on Computer Engineering and Information Technology, Tehran. (In persian)
3. Hamidi, H., & Jahanshahifard, M. (2018). The Role of the Internet of Things in the Improvement and Expansion of Business. Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC), 30(3), 24-44.
4. Bonte, P., Ongenae, F., De Backere, F., Schaballie, J., Arndt, D., Verstichel, S., ... & De Turck, F. (2016). The MASSIF platform: a modular and semantic platform for the development of flexible IoT services. Knowledge and Information Systems, 1-38
5. Wu, H., Yue, K., Hsu, C. H., Zhao, Y., Zhang, B., & Zhang, G. (2016). Deviation-based neighborhood model for context-aware QoS prediction of cloud and IoT services. Future Generation Computer Systems.
6. Chandrasekaran, V., & Subramanian, L. (2017). A Decentralized PKI In A Mobile Ecosystem
7. Rong, K., Wu, J., Shi, Y., & Guo, L. (2015). Nurturing business ecosystems for growth in a foreign market: Incubating, identifying and integrating

stakeholders. Journal of International Management, 21(4), 293-308

8. Shin, D. H. (2017). Understanding the Internet of Things Ecosystem: Multi-Level Analysis of Users, Society, and Ecology. Digital Policy, Regulation and Governance, 19(1)
9. Daraei, A., & Hamidi, H. (2017). An Efficient Predictive Model for Myocardial Infarction Using Cost-sensitive J48 Model. Iranian Journal of Public Health, 46(5), 682–692.
10. Dijkman, R. M., Sprenkels, B., Peeters, T., & Janssen, A. (2015). Business models for the Internet of Things.International Journal of Information Management, 35(6), 672–678. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2015.07.008
11. Esposito, C., & Ficco, M. (2016). Recent Developments on Security and Reliability in Large-Scale DataProcessing with MapReduce. [IJDWM]. International Journal of Data Warehousing and Mining, 12(1), 49–68.doi:10.4018/IJDWM.2016010104
12. Johnson, R. D., Li, Y., & Dulebohn, J. H. (2016). Unsuccessful Performance and Future Computer Self-EfficacyEstimations: Attributions and Generalization to Other Software Applications. Journal of Organizational and End User Computing, 28(1), 1–14. doi:10.4018/JOEUC.2016010101
13. Mineraud, J., Mazhelis, O., Su, X., & Tarkoma, S. (2016). A gap analysis of Internet-of-Things platforms. Computer Communications, 89, 5-16.