دو فصلنامه
رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی
https://www.jnamm.ir
eISSN: 2981-1554
دوره ۲، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۲، صفحات ۸۷ تا ۹۹

علمی پژوهشی (کمی)

اینترنت اشیاء در معماری سازمانی شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت (مطالعه موردی: کویر موتور)

علی شهابی[۱]، محمدرضا انبیائی[۲]

۱- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی(ره) شهرری، تهران، ایران

۲- دبیر انجمن مدیریت کسب و کار ایران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۶
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۸/۲۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱

چکیده

امروزه با ورود فناوری‌های نوینی که انقلاب صنعتی چهارم به ارمغان آورده است، سازمان‌ها می‌توانند بهره‌وری خود را بهبود ببخشند. و باتوجه به چالش‌های متعددی که در حوزه صنعت موتورسیکلت کشور وجود دارد؛ از جمله تحریم‌ها، و الزامات و فشارهای محیطی مختلف، شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت به استقرار یک سیستم مدیریتی فراگیر نرم‌افزاری مجبور هستند. همچنین با پیشرفت تکنولوژی و مطرح شدن فناوری‌های جدید مانند اینترنت اشیا، سرویس‌هایی برای سازمان‌ها ارائه می‌شود که به کمک آن‌ها می‌توانند معماری سازمانی کارآمدتری از قبل داشته باشند. نتیجهٔ این تحقیق طراحی معماری سازمانی مبتنی بر اینترنت اشیاء برای شرکت‌های خدمات پس از فروش در صنعت موتورسیکلت می‌باشد. برای رسیدن به این هدف واحد بازرسی یکی از شعب شرکت کویر موتور به‌عنوان مطالعه موردی انتخاب و با استفاده از یک قطعه سخت‌افزاری مبتنی بر اینترنت اشیاء، فرآیندهای آن بازنویسی شده است؛ سپس با انتخاب چارچوب معروف زکمن به‌عنوان معماری سازمانی، دو سطر نخست این چارچوب با اینترنت اشیاء بازنویسی شده و یک معماری سازمانی نوین مبتنی بر اینترنت اشیاء ایجاد شده است. در این تحقیق اینترنت اشیا متغیر مستقل و ستون‌های چارچوب زکمن (داده، کارکرد، شبکه، افراد، زمان، انگیزه) متغیرهای وابسته می‌باشند. بر همین اساس شش فرضیه برای تحقیق در نظر گرفته و متناسب با سؤالات تحقیق و فرضیه‌ها، پرسشنامه‌ای برای خبرگان علمی در حوزه معماری سازمانی و اینترنت اشیاء طراحی شد و پس از گردآوری نظر خبرگان و تجزیه و تحلیل پرسشنامه با آزمون مربع کای، پرسشنامه‌ای نیز برای متخصصین صنعت حمل و نقل (مدیران و کارشناسان متخصص حوزه فناوری اطلاعات شرکت‌های خدمات پس از فروش) طراحی و پس از تکمیل توسط آن‌ها و تجزیه و تحلیل با آزمون ویلکاکسون مرتبه سوم در خصوص فرضیه‌های تحقیق نتیجه‌گیری شد، که در نهایت از شش فرضیه تحقیق، فرضیه چهارم تحقیق مردود، و فرضیه اول، دوم، سوم و پنجم و ششم تأیید شد.

کلید واژه‌ها:
اینترنت اشیاء،
معماری سازمانی،
خدمات پس از فروش،
موتورسیکلت،
انقلاب صنعتی چهارم.

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): شهابی، علی، انبیائی، محمدرضا. (۱۴۰۲). اینترنت اشیاء در معماری سازمانی شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت (مورد مطالعه کویر موتور). *دو فصلنامه رویکردهای نوین در مدیریت و بازاریابی*، ۲(۲)، ۹۹-۸۷.

https://doi.org/10.22034/jnamm.2024.383334.1003

ناشر: انجمن مدیریت کسب و کار ایران

Creative Commons: CC BY 4.0

نویسنده مسئول: علی شهابی
ایمیل: eng_shahabi@yahoo.com

۱ - مقدمه

امروزه دنیای کسب و کار به محیط پویا و رقابتی تبدیل شده است، و سازمانهای مختلف با چالش گسترش سهم بازار خود و پیدا کردن راه‌های جدید برای جذب، به دست آوردن، حمایت و حفظ مشتریان جهت افزایش درآمد مواجه می‌باشند. علاوه بر این، سازمان‌ها بهدنبال افزایش بهروری، کاهش هزینه و افزایش سود خود می‌باشند [۸]. و با ورود فناوری‌های نوینی که انقلاب صنعتی چهارم به ارمغان آورده است، سازمان‌ها می‌توانند بهره‌وری خود را بهبود ببخشند [۱۰]. سازمان‌ها اگر خواهان بقاء و افزایش اثربخشی خود باشند باید خود را با محیط تطبیق دهند. باید ساز و کارهای نظارت و باخورد را به منظور تعیین و تشخیص محیط و همچنین درک آن، رصد کردن تغییرات حاصله در محیط‌ها و جرح و تعدیلات ضروری، ایجاد کنند. سازمان‌های مختلف با درجات مختلفی از عدم اطمینان محیطی مواجه هستند. مدیران همیشه سعی در رفع یا لااقل حداقل کردن اثر آن بر سازمان خود می‌باشند. ساختار سازمانی ابزار مهمی است که مدیران برای کنترل عدم‌اطمینان در اختیار دارند. همچنان که نظریه پورتر سازمان‌ها را تحت تأثیر عوامل ناشی از محیط (اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، قانونی، تکنولوژی و غیره) می‌داند. یکی از عواملی که موجب پاسخ دادن مناسب به این دسته از فشارهای محیطی می‌شود، فناوری اطلاعات است. فناوری اطلاعات یک مزیت رقابتی برای هر سازمانی است که در صدد ماندن در محیط و پیشرفت‌های مداوم است. از جمله مفاهیم موجود در فناوری اطلاعات که در سال‌های اخیر به میزان زیادی به آن پرداخته شده است معماری سازمانی و مفاهیم مرتبط با آن است [۱۱]. از سوی دیگر یکی از قدرتمندترین فناوری‌ها در حوزه فناوری اطلاعات، اینترنت اشیاء است. اینترنت اشیاء سازمان‌ها را به پاسخ‌گویی بلادرنگ به محیط خود مجهز می‌کند. تلفیق و هم‌راستا کردن ابزارهای فناوری اطلاعات موجب بهره‌وری بیشتر از آن‌ها می‌گردد. از طرفی دیگر برای داشتن یک معماری سازمانی قدرتمند نیاز به تلفیق شدن آن با اینترنت اشیاء وجود دارد که برای سازمان‌های امروزی امری مهم و ضروری تلقی می‌گردد. در سال‌های اخیر، فعالیت‌های زیادی در رابطه با معماری سازمانی و نیز روش‌ها و استانداردهای آن در سطح دنیا انجام شده است. معماری سازمانی به‌عنوان راه حلی جامع و راهبردی در مدیریت توسعه سیستم‌های اطلاعاتی از دهه ۱۹۹۰ میلادی با حرکت فزآینده‌ای مورد توجه قرار گرفته است، به گونه‌ای که در حال حاضر، اغلب کشورهای دنیا، معماری سازمانی را به‌عنوان روشی استاندارد در ساخت و باز مهندسی سازمان شناخته و مورد استفاده قرار می‌دهند [۵]. اینترنت اشیاء یک بستر ارتباطی جدید است که به‌سرعت در حال به دست آوردن راهکارهایی در رابطه با سناریوی ارتباطات راه دور بی‌سیم می‌باشد و انتظار می‌رود که مبادله اطلاعات در رابطه با هر چیز در شبکه‌های زنجیره‌ای منابع جهانی را آسان کند، شفافیت را افزایش دهد و کارایی را بالا ببرد [۱]. شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت ایرانی از نظر جمعیت تحت پوشش و ساختار سازمانی و اداری بسیار مهم و بزرگ هستند و دارای مسائل و مشکلات خاص خود می‌باشند. ترکیب اینترنت اشیاء با معماری سازمانی مزایای زیادی را برای آن‌ها فراهم می‌کند. معماری سازمانی مبتنی بر اینترنت اشیاء موجب حفظ سازمان در شرایط رقابتی و محیط دائماً در حال تغییر می‌شود. معماری سازمانی زکمن یکی از کامل‌ترین چارچوب‌های معماری سازمانی در دنیا است که سازمان را از ۶ جنبه و ۶ دیدگاه مختلف بررسی می‌کند، ترکیب این چارچوب با اینترنت اشیاء موجب ایجاد یک معماری سازمانی بروز می‌شود که یک ترکیب نو و جدید است و همچنین باعث به دست آمدن مزایای بسیاری برای

سازمان می‌گردد [۱۶]. این تحقیق در راستای تعالی مدیریت در شرکت‌های خدمات پس از فروش است و هم‌چنین به تحقق چشم‌انداز شرکت‌های خدمات پس از فروش در ایران برای سال ۱۴۰۴ کمک می‌نماید.

۲ - ادبیات تحقیق

در دنیای پر رقابت امروز در صورتی که سازمان‌ها تدوین و توسعه معماری را صرفاً بر اساس شیوه‌های سنتی اعمال کنند عملاً شانس زیادی برای موفق شدن نخواهند داشت زیرا با پیچیده شدن روند کسب و کار و خودکار شدن فرآیندها لازم است همواره یک معماری دقیق و اصولی بنیاد کسب کار را به صورت ذاتی تعیین نماید و چارچوب‌های کسب و کار از همان ابتدا باید مشخص گردد. هنگام توسعه می‌بایست به سرویس‌ها توجه ویژه‌ای داشته باشیم و دیگر لازم نیست همچون فرآیندهای سنتی کسب و کار، سرویس گیرنده با چگونگی فرآیند درگیر شود بلکه می‌توانیم سرویس را همچون جعبه‌ای سیاه به کاربر نمایش دهیم که کاربر از جریان داخلی آن بی اطلاع است و صرفاً خدمات خود را از طریق آن سرویس دریافت می‌نماید. لازم نیست کاربر با فرآیندها و مراحل پیچیده دریافت خدمت گمراه شود. این نکته را باید در نظر داشت که معماری سازمانی به تنهایی هیچ ارزشی ندارد و عملاً تمامی مستندات توسعه بیهوده خواهد بود مگر این که کسب و کار واقعی سازمان را به‌خوبی نشان دهد و بتواند وضع موجود را بهبود بخشد [۹]. معماری سازمانی ابزار تحقق نیازمندی‌هاست که اگر نیازمندی‌ها را متناسب با مأموریت و اهداف سازمان شناسایی نماییم، می‌توانیم معماری دقیق‌تری را طراحی کنیم. فناوری اطلاعات نیز که با رشد فزاینده و لحظه‌ای خود در تمام سطوح سازمانی و تصمیم‌گیری‌های آن از جمله هم راستایی با چارچوب فعالیت‌هایشان حضور دارد؛ دایه دار برپایی معماری سازمانی است [۱۱]. به منظور رقابتی ماندن در عصر حاضر، شرکت‌ها باید ضمن به‌کارگیری مدل‌های جدید کسب و کار، نسبت به توسعه قابلیت‌های کسب و کاری خود و همچنین ایجاد قابلیت‌های جدید با رویکرد صنعت ۴,۰ اقدام نمایند [۱۲].

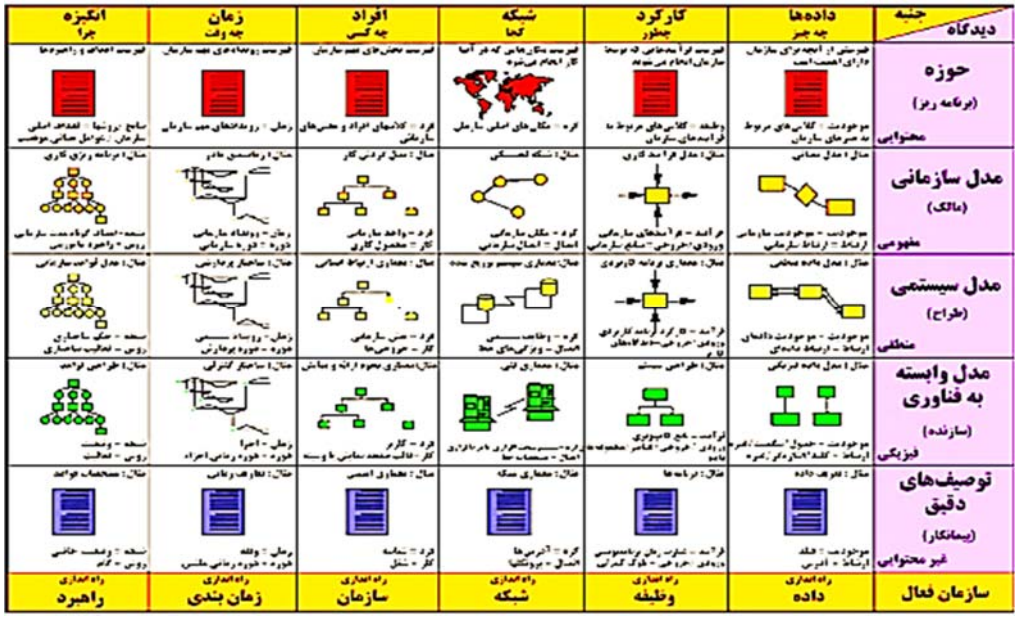
تاریخچه معماری سازمانی به بیش از ۳ دهه قبل بر می‌گردد. در خصوص معماری سازمانی تعاریف فراوانی از گذشته تاکنون ارائه شده است که از دیدگاه‌های مختلف و جنبه‌های متفاوت به تعریف معماری سازمانی پرداخته شده که در ذیل برخی از این تعاریف ذکر می‌شوند:

معماری سازمانی ساختاری مفهومی برای سازمان دهی و طبقه بندی اطلاعات مرتبط در یک حوزه می‌باشد که چارچوب آن به عنوان یک مرجع مورد استفاده برای آماده سازی لایه‌های معماری سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۳]. معماری سازمانی مجموعه‌ای از ارائه‌های توصیفی (مدل‌ها) در ارتباط با تشریح یک سازمان است چندان که منطبق بر نیازمندی‌های مدیریت (کیفیت)، تولیده شده باشد و در دوره حیاتش قابل نگهداری باشد [۱۴]. معماری سازمانی یک طرح مفهومی است که ساختار و عملکرد یک سازمان را تعریف می‌کند، هم چنین تعیین می‌کند که سازمان چگونه به اهداف به شکلی مؤثر به اهداف فعلی و آتی خود دست یابد [۱۵]. چارچوب ساختاری منطقی است برای سازماندهی و طبقه‌بندی اطلاعات پیچیده و در هم تنیده که به منظور طراحی و یا توصیف سیستم‌ها به روش علمی و مدون به کار می‌رود [۲]. معماری با چارچوب تفاوت دارد گرچه خیلی جاها این دو مفهوم به جای هم به کار گرفته شده‌اند. معماری سازمانی حاوی طرح خاصی موسوم به طرح گذار است که نحوه رسیدن از وضع موجود به وضع مطلوب یک سازمان را

مشخص می‌کند [۴] و [۵]. مدل‌های معماری سازمانی توصیف کاملی از سازمان است یعنی بتوان نقشه کاری سازمان را ترسیم نمود [۱۳].

زکمن در سال ۱۹۸۷ چارچوبی مفهومی برای معماری سیستم‌های اطلاعاتی معرفی نمود که پس از تکمیل و بسط در سال ۱۹۹۲ به‌عنوان راه‌حل برتر در حوزه معماری سازمانی شناخته شد. شکل ۱ چارچوب معماری سازمان زکمن را نشان می‌دهد که در این چارچوب شش سطر و شش ستون وجود دارد. جنبه‌های مختلف چارچوب شامل چه چیز (داده)، چطور (فرآیند)، کجا (شبکه)، چه کسی (افراد)، چه وقت (زمان) و چرا (انگیزه) می‌باشد. ترکیب سطری و ستونی این سطر و ستون‌ها منجر به تشکیل یک ماتریس ۶ در ۶ می‌شود. دیدگاه‌های این چارچوب به ترتیب شامل برنامه‌ریز، مفهومی، منطقی، فیزیکی، غیرمحتوایی و سازمان در حال اجرا می‌باشد.

اینترنت اشیا، مفهومی است که به حضور گسترده چیزها در پیرامون ما اشاره دارد به‌طوری‌که اینچیزها یا اشیاء با هم در تعاملند و با یکدیگر همکاری دارند و به دو موضوع اشاره می‌کنند: ایجاد ارتباط میان اشیاء هوشمند در شبکه جهانی، و مجموعه تکنولوژی‌های ضروری برای حمایت از این چشم‌انداز که عبارتند از شناساگر رادیویی سنسور، ابزار برقراری ارتباط از ماشین به ماشین و غیره [۷] و [۱۷].



شکل ۱. چارچوب معماری سازمانی زکمن [۲].

۳ - فرضیه و چارچوب تحقیق

در این تحقیق به دنبال رابطه و اثر معماری سازمانی و اینترنت اشیاء هستیم. لذا برای به دست آوردن اثر اینترنت اشیاء بر روی ابعاد معماری سازمانی زکمن شش سؤال و شش فرضیه برای این تحقیق در نظر گرفته شده که این فرضیات متناسب با ستون‌های چارچوب زکمن و فهم تاثیری است که اینترنت اشیاء بر روی داده‌ها، فرآیندها، مکان‌ها، شبکه‌ها، افراد و

اهداف (انگیزه‌ها) در معماری سازمانی زکمن برای شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت است. فرضیه‌های تحقیق شامل موارد زیر می‌باشد:

- اینترنت اشیاء، باعث تسهیل تحقق اهداف سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌شود.
- اینترنت اشیاء، باعث زمانبندی بلادرنگ سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌شود.
- اینترنت اشیاء، باعث کاهش تعداد افراد سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌شود.
- اینترنت اشیاء، باعث داده‌های سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش را افزایش می‌دهد.
- اینترنت اشیاء، باعث افزایش سرعت تبادل اطلاعات در شبکه سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌شود.
- اینترنت اشیاء، باعث تسریع کارکردهای سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌شود.

چارچوب مد نظر در این تحقیق، چارچوب معماری سازمانی زکمن است که توسط اینترنت اشیاء تکمیل و توسعه داده شده است. برای تکمیل چارچوب زکمن توسط اینترنت اشیاء روش کار به این صورت بوده است که از یک قطعه سخت‌افزاری مبتنی بر اینترنت اشیا با ۴ ماژول GPS, NFC[1],Cellular,Fire detection استفاده شده است. این قطعه سخت افزاری در ورودی تعمیرگاه‌های تحت پوشش کویرموتور نصب شده و کلیه فرآیندهای واحد بازرسی از طریق این قطعه به‌صورت خودکار انجام می‌گردد. برای مثال فرآیند بازرسی روزانه از تعمیرگاه‌ها بدین صورت انجام می‌شود که خدمت گیرنده داخل هر تعمیرگاه طی چند نوبت در طول روز در نزدیکی دستگاه سخت افزاری NFC گوشی خود را لمس کرده و شناسه آن توسط ماژول NFC قطعه سخت‌افزاری دریافت می‌شود. ماژول GPS محل جغرافیایی را تعمیرگاه را شناسایی و این داده‌های دریافتی توسط ماژول Cellular به سمت شعبه‌ای که تعمیرگاه در محدوده آن می‌باشد ارسال می‌نماید. ماژول Fire detection در صورتی‌که تعمیرگاه دچار حریق شود نسبت به اطلاع‌رسانی به واحد بازرسی شعب و سامانه آتش‌نشانی و مسئول تعمیرگاه اقدام می‌نماید. انجام فرآیندهای بازرسی توسط این قطعه سخت‌افزاری مبنای تکمیل دو سطر اول چارچوب زکمن می‌باشد. در جدول ۱ چارچوب تحقیق حاضر نشان داده شده است.

[1] Near field communication

جدول ۱. چارچوب تحقیق

دیدگاه/ جنبه	داده‌ها چه چیز	کارکرد چطور	شبکه کجا	افراد چه کسی	زمان چه وقت	انگیزه چرا
حوزه برنامه‌ریز	موجودیت‌ها با هویت دیجیتال ومبتنی بر اینترنت اشیاء به مجموعه موجودیت‌های سازمان اضافه می‌شود. مانند بخش سخت افزاری.همچنین فراهم شدن داده‌های بیشتر با دقت بالا.	فرآیندهای مبتنی بر اینترنت اشیاء و اضافه شدن فرآیند جدید با عنوان کنترل حریق به مجموعه فرآیندهای قبلی	تغییرات در ساختار شبکه (شبکه مبتنی بر اینترنت اشیاء) و نحوه انجام کار در مکان‌های کاری. افزایش سرعت تبادل اطلاعات در شبکه	تغییر در چارت سازمانی واحد بازرسی و مدل کاری افراد	رویدادهای مبتنی بر اینترنت اشیاء، تغییر رویدادها به رویدادهای بلادرنگ (در لحظه)	ایجاد اهداف و انگیزه‌های جدید برای مدیران سازمان،تسهیل در تحقق اهداف سازمانی.
حوزه مالک	نمودارهای موجودیت – رابطه که ارتباط بین موجودیت‌های اتساتی با موجودیت‌های دیجیتال و مبتنی بر اینترنت اشیاء را نشان می‌دهند.	فرآیندهای مبتنی بر اینترنت اشیاء که سریع تر و خودکار بوده و بدون دخالت عامل انسانی بوده	تغییر شبکه کاری از حالت دستی و سنتی به حالت خودکار. داده‌ها و اطلاعات به صورت خودکار و بدون دخالت عامل انساتی بین تقاط کاری مبادله می‌گرددتد. تشکیل یک شبکه لجستیکی مبتنی بر اینترنت اشیاء	کارکنان واحد بازرسی از فرآیند بازرسی کردن به فرآیند مانیتورتینگ و مدیریت داده‌ها تغییر وظیفه می‌دهند	رویدادهای بلادرنگ و در لحظه برای سازمان ایجاد میشود. مانند بازرسی‌های لحظه ای و کنترل حریق تعمیرگاه در کوتاه ترین زمان ممکن	در طرح کسب و کار جدید سازمان، مفاهیمی تظیر اینترنت تسل ۵، آمبولانس‌های خودران مبتنی بر اینترنت اشیاء ظهور پیدا کرده است و طرح کسب و کار سازمان مبتنی بر اینترنت اشیاء می‌شود.

٤ - تجزیه و تحلیل نتایج و آزمون فرضیه‌ها

بر مبنای دادهای حاصل از پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل که با آزمون ویلکاکسون از مرتبه ۳ توسط نرم افزار SPSS انجام شده است مطالب زیر در خصوص تجزیه و تحلیل فرضیه‌های تحقیق و تصمیم‌گیری در خصوص رد یا تأیید شدن آن‌ها ارائه شده است.

فرضیه اول تحقیق که سؤال ۱ پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل مربوط به این فرضیه است. در جداول ۲ و ۳ مقادیر میانگین و انحراف معیار و مقدار آماره آزمون نشان داده شده است.

جدول ۲. مقادیر میانگین و انحراف معیار سؤال مربوط به فرضیه اول تحقیق

شماره سؤال	مقدار میانگین	مقدار انحراف معیار
۱	۳,۹۲	۰,۹۹۶

جدول ۳. مقدار آماره آزمون فرضیه اول تحقیق

سؤال	مقدار آزمون ویلکاکسون با رتبه ۳ در سطح معنی‌داری ۰,۰۵	نتیجه‌گیری در خصوص سؤال (متناسب با فرضیه تحقیق)
بخش سخت‌افزاری مدل طراحی شده (ماژول‌های NFC, Cellular) موجب جمع‌آوری داده‌های بیشتر و صحیح‌تر برای واحد بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت می‌گردد.	۰,۰۱۸	تأیید

با توجه به مقدار میانگین که بالاتر از ۳ هست و همچنین مقدار آماره آزمون در سطح معنی داری ۰,۰۵ توسط آزمون ویلکاکسون تأیید گردید. بنابراین فرضیه اول تحقیق مورد تأیید قرار گرفت.

فرضیه دوم تحقیق که سؤال ۲ پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل مربوط به این فرضیه است. در جداول ۴ و ۵ مقادیر میانگین و انحراف معیار و مقدار آماره آزمون نشان داده شده است.

جدول ٤. مقادیر میانگین و انحراف معیار سؤال مربوط به فرضیه دوم تحقیق

شماره سؤال	مقدار میانگین	مقدار انحراف معیار
۲	۴,۰۸	۰,۷۹۳

جدول ۵. مقدار آماره آزمون فرضیه دوم تحقیق

سؤال	مقدار آزمون ویلکاکسون با رتبه ۳ در سطح معنی‌داری ۰,۰۵	نتیجه‌گیری در خصوص سؤال (متناسب با فرضیه تحقیق)
انجام کارکردهای واحد بازرسی از طریق بخش سخت‌افزاری معرفی شده در مدل موجب ایجاد کارکردهای بلادرنگ می‌گردد.	۰,۰۵	تأیید (با توجه به مرزی بودن مقدار sig سؤال تأیید می‌شود)

با توجه به اینکه مقدار میانگین بیشتر از ۳ هست و همچنین مقدار آماره آزمون در سطح معنی داری ۰,۰۵ توسط آزمون ویلکاکسون تأیید گردید. بنابراین فرضیه دوم مورد تأیید قرار گرفت.

فرضیه سوم تحقیق که سؤالات ۳ و ۴ پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل مربوط به این فرضیه است. در جداول ۶ و ۷ مقادیر میانگین و انحراف معیار و مقدار آماره آزمون نشان داده شده است.

جدول ٦. مقادیر میانگین و انحراف‌معیار سؤالات مربوط به فرضیه سوم

شماره سؤال	مقدار میانگین	مقدار انحراف معیار
۳	۴,۵۸	۰,۵۱۵
۴	۴,۰۸	۰,۷۹۳

جدول ۷. مقادیر آماره آزمون فرضیه سوم تحقیق

سوال‌ها	مقدار آزمون ویلکاکسون با رتبه ۳ در سطح معنی‌داری ۰,۰۵	نتیجه‌گیری در خصوص سؤال (متناسب با فرضیه تحقیق)
ماژول GPS بخش سخت افزاری موجب شناسایی محل جغرافیایی تعمیرگاه و بیمه شدگان درون آن می‌گردد.	۰,۰۲	تأیید
ارسال داده‌ها از طریق ماژول Cellular بخش سخت‌افزاری مدل، موجب افزایش سرعت تبادل اطلاعات برای انجام کارکردهای واحد بازرسی می‌گردد.	۰,۰۵	تأیید (با توجه به مرزی بودن مقدار sig سؤال تأیید می‌شود)

با توجه به اینکه مقدار میانگین برای سؤالات ۳ و ۴ بیشتر از ۴ هست و همچنین مقدار آماره آزمون در سطح معنی‌داری ۰,۰۵ توسط آزمون ویلکاکسون برای هر دو سؤال تأیید گردید. بنابراین فرضیه سوم تحقیق مورد تأیید قرار گرفت.
فرضیه چهارم تحقیق که سؤالات ۵ و ۶ پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل مربوط به این فرضیه است. در جداول ۸ و ۹ مقادیر میانگین و انحراف معیار و مقدار آماره آزمون نشان داده شده است.

جدول ۸. مقادیر میانگین و انحراف معیار سؤالات مربوط به فرضیه چهارم

شماره سؤال	مقدار میانگین	مقدار انحراف معیار
۵	۳,۵۸	۱,۰۵۴
۶	۳,۴۲	۱,۳۱۱

جدول ۹. مقادیر آماره آزمون فرضیه چهارم تحقیق

سؤال	مقدار آزمون ویلکاکسون با رتبه ۳ در سطح معنی داری ۰,۰۵	نتیجه‌گیری در خصوص سؤال (متناسب با فرضیه تحقیق)
انجام عملیات واحد بازرسی از طریق بخش سخت‌افزاری موجب کاهش تعداد پرسنل بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌گردد.	۰,۰۸۸	رد
پیاده‌سازی کارکردهای واحد بازرسی از طریق مدل ارائه شده باعث می‌شود پرسنل بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش فقط به مدیریت و مانیتورینگ داده‌ها و عملیات انجام شده از طریق مدل بپردازند.	۰,۲۸۴	رد

با توجه به مقدار میانگین و همچنین مقدار آماره آزمون در سطح معنی داری ۰,۰۵ سؤالات ۵ و ۶ مورد تائید قرار نگرفته‌اند. بنابراین فرضیه چهارم تحقیق مورد تائید قرار نگرفت.

فرضیه پنجم تحقیق که سؤالات ۷ و ۸ پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل مربوط به این فرضیه است. در جداول ۱۰ و ۱۱ مقادیر میانگین و انحراف معیار و مقدار آماره آزمون نشان داده شده است.

جدول ۱۰. مقادیر میانگین و انحراف معیار سؤالات مربوط به فرضیه پنجم تحقیق

شماره سؤال	مقدار میانگین	مقدار انحراف معیار
۷	۳,۵۸	۰,۷۹۳
۸	۴,۵۸	۰,۶۶۹

جدول ۱۱. مقادیر آماره آزمون فرضیه پنجم تحقیق

سؤال	مقدار آزمون ویلکاکسون با رتبه ۳ در سطح معنی‌داری ۰,۰۵	نتیجه‌گیری در خصوص سؤال (متناسب با فرضیه تحقیق)
ماژول تشخیص حریق بخش سخت‌افزاری، زمانبندی بلادرنگ و در لحظه را برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش فراهم می‌کند.	۰,۳۵	تأیید
ماژول تشخیص حریق موجب صیانت از دارایی‌های تعمیرگاه و سازمان در مقابل بلایای طبیعی نظیر آتش سوزی می‌گردد.	۰,۰۲	تأیید

با توجه به مقادیر میانگین برای سؤالات ۷ و ۸ و همچنین مقادیر آماره آزمون برای این دو سؤال که در سطح معنی‌داری ۰,۰۵ تأیید شده است، بنابراین فرضیه پنجم تحقیق تائید می گردد.

فرضیه ششم تحقیق که سؤالات ۹ و ۱۰ پرسشنامه کارشناسان و متخصصین صنعت حمل و نقل مربوط به این فرضیه است. در جداول ۱۲ و ۱۳ مقادیر میانگین و انحراف معیار و مقدار آماره آزمون نشان داده شده است.

جدول ۱۲. مقادیر میانگین و انحراف معیار سؤالات مربوط به فرضیه ششم

شماره سؤال	مقدار میانگین	مقدار انحراف معیار
۹	۴,۰۸	۰,۶۶۹
۱۰	۴,۰۸	۰,۷۹۳

جدول ۱۳. مقادیر آماره آزمون فرضیه ششم تحقیق

سؤال	مقدار آزمون ویلکاکسون با رتبه ۳ در سطح معنی داری ۰,۰۵	نتیجه گیری در خصوص سؤال (متناسب با فرضیه تحقیق)
مدل ارائه شده که مبتنی بر اینترنت اشیاء می‌باشد موجب تسهیل تحقق اهداف شرکت‌های خدمات پس از فروش می گردد.	۰,۰۴	تأیید
وجود اینترنت اشیاء در بطن معماری سازمانی شرکت‌های خدمات پس از فروش، موجب ایجاد انگیزه در مدیران این سازمان به جهت فعالیت بیشتر در حوزه فناوری اطلاعات می گردد.	۰,۰۵	تأیید (با توجه به مرزی بودن مقدار sig سؤال تأیید می‌شود.)

با توجه به مقادیر میانگین برای سؤالات ۹ و ۱۰ و همچنین مقادیر آماره آزمون برای این دو سؤال که در سطح معنی داری ۰,۰۵ تأیید شده است، بنابراین فرضیه ششم تحقیق نیز تائید می گردد.

۵ - نتیجه‌گیری

در انقلاب صنعتی چهارم با ظهور فناوری‌های جدید مانند اینترنت اشیا و به‌کارگیری آن در حوزه‌های صنعت حمل و نقل، پزشکی و...، باعث ارائه خدمات بهره‌ورتر و سریع‌تر می‌شود و لذا سازمان‌ها برای بهره‌مندی از آن، نیاز به تغییر در ساختار خود دارند. با توجه به گستردگی بخش‌ها، وجود ذینفعان مختلف، نیاز به منابع مالی و... این تغییرات به سادگی امکان‌پذیر نیست، بنابراین سازمان‌ها، برای حرکت از وضعیت فعلی خود به وضعیت مورد نظر باید از یک معماری سازمانی مناسب و قابل اعتماد برای آن کاربرد، استفاده کنند، زیرا بدون وجود یک معماری سازمانی دقیق ممکن است

که سازمان متحمل اتلاف هزینه و زمان شود. در این تحقیق در راستای ترکیب معماری سازمانی با اینترنت اشیاء برای شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت گام برداشته شده است. تا از مزایای این دو مفهوم در موفقیت یک سازمان استفاده گردد. اینترنت اشیاء موجب افزایش صحت داده‌های سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش مطالعه موردی بیان شده می‌گردد. اینترنت اشیاء، موجب تسریع کارکردهای سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش موتورسیکلت و موجب افزایش سرعت تبادل اطلاعات در شبکه سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن می‌شود. همچنین اینترنت اشیاء، موجب زمان‌بندی بلادرنگ سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش (کویرموتور) می‌شود. از طرفی دیگر اینترنت اشیاء یعنی در لحظه داده جمع‌آوری شود و در لحظه تبادل و انتقال داده رخ دهد و این به معنای به وجود آمدن کارکردهای بلادرنگ است. اینترنت اشیاء، موجب تسهیل تحقق اهداف سطوح برنامه‌ریز و مالک چارچوب معماری سازمانی زکمن برای بخش بازرسی شرکت‌های خدمات پس از فروش می‌شود. اینترنت اشیاء با افزایش سرعت کارکردها و ایجاد فرآیندهای بلادرنگ و ارائه خدمات در لحظه این هدف استراتژیک شرکت‌های خدمات پس از فروش را به تحقق می‌رساند. این تحقیق مانند هر تحقیق دیگری با یک‌سری محدودیت‌ها مواجه بوده است. از جمله اینکه فقط دو سطر اول چارچوب زکمن توسط اینترنت اشیاء توسعه داده شده، از طرفی دیگر به‌کارگیری این تحقیق در یک سازمان مشخص با فرآیندهای خاص باعث به دست آمدن نتایجی می‌گردد که ممکن است با به‌کارگیری آن در سازمان دیگری متفاوت باشد. همچنین نبود کارهای مشابه و نزدیک به تحقیق یکی دیگر از محدودیت‌ها بود. تفاوت اصلی این تحقیق با سایر تحقیق‌های مشابه و نزدیک این است که این تحقیق از موبایلتی به‌عنوان اینترنت اشیاء استفاده نکرده، بلکه از سخت‌افزارهای مبتنی بر اینترنت اشیاء استفاده شده است، همچنین مدل انجام فرآیندها در این تحقیق با کمترین دخالت عامل نیروی انسانی مواجه است و شبکه از تبادل داده‌های خودکار به کار گرفته شده است.

مراجع

رحیمی، راحیل، و همکاران، (۱۳۹۳). معماری توزیع شده مبتنی بر اینترنت اشیاء برای ردیابی وسایل نقلیه با استفاده از فناوری RFID، مجله علوم رایانشی

حسن‌زاده، علیرضا، (۱۳۹۶). سیستم‌های اطلاعاتی استراتژیک و معماری کلان سازمانی، دفتر آموزش‌های آزاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

خنجری‌پور، احترام، (۱۳۹۶). تدوین روش توسعه چارچوب معماری سازمانی، همایش بین‌المللی روانشناسی و مطالعات اجتماعی، تهران

صمدی اونسر، عسگر، (۱۳۸۴). مقدمه‌ای بر معماری سازمانی (ویژه مدیران)، شورای عالی اطلاع‌رسانی.

عبده ابطحی، محمد، (۱۳۹۶). بررسی معماری سازمانی مناسب جهت پیاده‌سازی استراتژی‌های توسعه سیستم‌های یکپارچه در صنعت تولید قطعات موتورسیکلت کشور، اولین کنفرانس بین‌المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مدیریت، حسابداری، اقتصاد و مهندسی صنایع با تاکید بر اقتصاد مقاومتی، ساری

قاسم‌نژاد، نیما، (۱۳۸۶). فرآیند معماری سازمانی، مجله تدبیر، شماره ۱۸۹

قیصری، محمد، فرزانه قیصری، و محمد امینی، (۱۳۹۲). معرفی فناوری اینترنتی اشیاء به‌عنوان روشی نوین در مباحث کنترل و مدیریت دنیای فیزیکی، کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت، تهران، مرکز همایش‌های تحقیقگاه نیرو.

بسکابادی، حسین و راستی، علی، (۱۴۰۱). بررسی تأثیر اجرای معماری سازمانی بر رضایت و وفاداری کارکنان بانکی در خراسان، نهمین همایش علمی پژوهشی توسعه و ترویج علوم مدیریت و حسابداری، ایران، تهران

بصیری جهرمی، کیوان و رحمانیان، مهدی، (۱۴۰۲). توصیف معنایی سرویس‌های کسب و کار در چارچوب معماری سازمانی ایران، دومین کنفرانس برق، مکانیک، هوافضا، کامپیوتر و علوم مهندسی

زارع پور، لیلی و نبی الهی، اکبر، (۱۴۰۱). مروری بر نقش معماری سازمانی در به‌کارگیری معماری مرجع صنعت ۴,۰ در کارخانه‌های هوشمند، ششمین همایش ملی پیشرفت‌های معماری سازمانی، تهران

حضرتی، مطهره و رسولیان رهقی، ابوالفضل، (۱۴۰۱). معماری سازمانی در شهرداری‌ها – چالش‌ها و راهکارها (مطالعه موردی شهرداری کاشان)، ششمین همایش ملی پیشرفت‌های معماری سازمانی، تهران

کارشناس، پریسا، (۱۴۰۱). چارچوب و متدولوژی برنامه‌ریزی تحول دیجیتال و صنعت ۴,۰ مبتنی بر رویکرد معماری سازمانی، بیست و هشتمین کنفرانس بین‌المللی کامپیوتر انجمن کامپیوتر ایران، تهران

فرهادی، الهه و نبی الهی، اکبر، (۱۴۰۱). مروری بر روش‌های تولید خودکار مدل‌های معماری سازمانی، دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی و علوم کامپیوتر، نجف آباد

AliAhmadi, A & Fathian, M and Soltani,F (2006) “Reference model for the development of ICT in Iran University”, Knowledge Management Journal, 57-88.

Amar Ibrahim & E.Sharaf Eldein & Hany H.Ammar and Dale G. Dzielski (2018), “Enterprise Architecture of Mobile Healthcare for large Crowd Events”,6th International Conference on Information and Communication Technology and Accessibility, 12-15.

Jaehyeon, Ju,. Mi-Seon, Kim,. Jae-Hyeon, Ahn., (2016), “Prototyping Business Models for IoT Service”, Procedia Computer Science, Volume 91, Pages 882-890.

D. Mourtzis., E. Vlachou., N. Milas., (2016), “Industrial Big Data as a Result of IoT Adoption in Manufacturing”, Procedia CIRP, Volume 55, Pages 290-295.

eISSN: 2981-1554

Journal of
New Approaches in Management and Marketing

Volume 2, Issue 2, Autumn-Winter 2023, Pages 87 to 99

https://www.jnamm.ir

Review Article

Internet of Things in the organizational architecture of motorcycle after-sales service companies (case study: Kavir Motor)

Ali Shahabi[1], Mohammad Reza Anbiai[2]

1- Club of Young and Elite Researchers, Islamic Azad University, Imam Khomeini Memorial Branch, Tehran, Iran
2- Secretary of Iran Business Management Association, Tehran, Iran

Receive:
26 January 2023
Revise:
20 November 2023
Accept:
11 January 2024

Keywords:
internet of things
Enterprise Architecture,
After sales service,
motorcycle,
The fourth industrial revolution.

Abstract

Today, with the arrival of new technologies brought by the fourth industrial revolution, organizations can improve their productivity. And considering the many challenges that exist in the country's motorcycle industry; Including sanctions, and various environmental requirements and pressures, motorcycle after-sales service companies are forced to establish a comprehensive software management system. Also, with the advancement of technology and the introduction of new technologies such as the Internet of Things, services are provided for organizations that can help them have a more efficient organizational architecture than before. The result of this research is the design of an organizational architecture based on the Internet of Things for after-sales service companies in the motorcycle industry. To achieve this goal, the inspection unit of one of the branches of Kavir Motor Company was selected as a case study and its processes were rewritten using a piece of hardware based on the Internet of Things; Then, by choosing the famous Zackman framework as the organizational architecture, the first two lines of this framework were rewritten with the Internet of Things and a new organizational architecture based on the Internet of Things was created. In this research, the Internet of Things is the independent variable and the pillars of Zackman's framework (data, function, network, people, time, motivation) are the dependent variables. Based on this, six hypotheses were considered for the research and in accordance with the research questions and hypotheses, a questionnaire was designed for scientific experts in the field of organizational architecture and Internet of Things, and after gathering the opinions of experts and analyzing the questionnaire with chi square test, a questionnaire was also designed for Transportation industry experts (managers and experts in the field of information technology of after-sales service companies) designed and after completion by them and analysis with the third order Wilcoxon test, conclusions were drawn regarding the research hypotheses, which finally out of the six research hypotheses, The fourth hypothesis of the research was rejected, and the first, second, third, fifth and sixth hypotheses were confirmed.

Please cite this article as (APA): Shahabi, A., Anbiyaei, M. R. (2024). Internet of Things in the organizational architecture of motorcycle after-sales service companies (case study: Kavir Motor). *New Approaches in Management and Marketing*, *2*(2), 87-99.

https://doi.org/10.22034/jnamm.2024.383334.1003

Publisher: Iranian Business Management Association

Creative Commons: CC BY 4.0

Corresponding Author: Ali Shahabi

Email: eng_shahabi@yahoo.com