

**"مقاله پژوهشی"****تأثیر کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی****میلاد بخشمن^۱، حسین کرمی^۲ و مهدی حسین‌پور^۳**

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد کارآفرینی، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
 -۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
 -۳- دکتری مدیریت استراتژیک، استادیار، گروه مدیریت و کارآفرینی، دانشگاه علوم اجتماعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نويسنده مسؤول: M.hosseinpour@razi.ac.ir)
 تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۳۰ تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۱۱/۳۰

صفحه: ۷۵ تا ۶۷

چکیده

امروزه انقلاب دیجیتالی همه رفتارها و سبک زندگی را در جوانب مختلف تحت تأثیر قرار داده است و این تأثیر توجه عموم جوامع و کسب‌وکارها را نسبت به این موضوع به دنبال داشته است. هدف پژوهش حاضر برسی تأثیر کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء در توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی شهر کرمانشاه می‌باشد. پژوهش حاضر از نظر نوع، کمی و از نظر هدف کاربردی است و به لحاظ گردآوری اطلاعات، توصیفی- همبستگی است. با توجه به گزارش کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌های دانش‌بنیان جامعه آماری پژوهش شامل ۵۹ مدیر شرکت دانش‌بنیان بخش کشاورزی استان کرمانشاه بود که با استفاده از روش تمام‌شماری و توزیع پرسشنامه میان آن‌ها، در نهایت ۵۹ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. در بخش آمار توصیفی از نرم‌افزار 23 SPSS و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب مدل معادلات ساختاری از نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء با تأثیرگذاری مثبت و معنی‌دار بر توسعه قابلیت ادراک، جذب، انتباط، نوآوری و شبکه‌سازی، با توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی شهر کرمانشاه دارای رابطه مثبت و معنی‌داری می‌باشد. شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی می‌توانند با استفاده از ابزارها و حس‌گرهای هوشمند مربوط به اینترنت اشیاء نسبت به گردآوری داده‌های موردنیاز خود اعم از شرایط محصول، وضعیت آب و هوایی، شرایط کیفی خاک، عملکرد و وضعیت نیروی انسانی و تجهیزات مورد استفاده اقدام کنند.

واژه‌های کلیدی: انقلاب دیجیتال، اینترنت اشیاء، شرکت دانش‌بنیان، کشاورزی، قابلیت‌های پویا

مقدمه

امروزه انقلاب دیجیتالی همه رفتارها و سبک زندگی را در جوانب مختلف تحت تأثیر قرار داده است و این تأثیر، توجه عموم جوامع نسبت به این موضوع را به دنبال داشته است. اینترنت اشیاء به عنوان یک پارادایم جدید و نوظهور در فناوری اطلاعات به حساب می‌آید که هدف آن ایجاد یک زیرساخت شبکه جهانی پویا با اتصال انواع اشیاء فیزیکی و مجازی با دستگاه‌ها و حسگرهای هوشمند است (۵). اینترنت اشیاء می‌تواند قابلیت‌های جدید و تجارب و فرسته‌های اقتصادی بینظیری را برای مردم و کشورها فراهم نماید (۱۷).

در سال‌های اخیر اینترنت اشیاء و دستگاه‌های فیزیکی متصل به هم و نمایش مجازی آن‌ها روندی رو به رشد داشته است که به موجب این روند، دامنه وسیعی از محصولات و خدمات جدید بالقوه در حوزه‌های مختلف ایجاد شده است (۱۴). یکی از حوزه‌هایی که می‌تواند در زمرة بهره‌گیران این خدمات قرار گیرد، حوزه‌ی کشاورزی و شرکت‌های فعال از جمله شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه می‌باشد. کشاورزی، یکی از مهم‌ترین محركه‌های اقتصادی خصوصاً در کشورهای در حال توسعه می‌باشد؛ بنابراین این کشورها برای برداشت از بحران‌های اقتصادی باید سراغ بخش کشاورزی خود بروند (۱۸). با توجه به شرایط کشور محدودیت منابع و نهادهای کشاورزی، از مشکلات مهم در این حوزه است که شامل آب، خاک (مربوط به تغذیه گیاه می‌باشد)، سوموم و استفاده از کودها، بحث مربوط به کنترل آفات و بیماری‌ها می‌باشد. با توجه به افزایش روزافزون جمعیت کشور

و نیاز مبرم به تأمین مواد غذایی برای این جمعیت زیاد، توجه به عرصه کشاورزی بسیار مهم به نظر می‌آید (۱۸). بحران تأمین غذا از یک طرف و حفظ و پایداری تولید از طرف دیگر، لزوم استفاده از فناوری‌های نوین در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی را گوشید می‌کند (۱۸). استفاده از اینترنت اشیاء می‌تواند تأثیر شگرفی در حوزه کشاورزی و شرکت‌های دانش‌بنیان در این حوزه (خصوصاً غذا و همچنین مدیریت آب، پیش‌آگاهی هوشمناسی، جنگل‌داری، مدیریت بیماری‌های دام، مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی و عرضه و ذخیره‌سازی محصولات کشاورزی) داشته باشد (۱۶). اینترنت اشیاء در کشاورزی کاربردهای زیادی دارد. سنجش و کنترل زیرساخت‌های کشاورزی مثل گلخانه، راهاندازی شبکه‌های حسگر تصاویر از راه دور برای تشخیص آفات و بیماری‌های گیاهی، ساماندهی شبکه‌های سنساگر فرکانس رادیویی و ارتباط میدان نزدیک برای رديابي، شناساني و برسی از راه دور سامت محصول، از جمله کاربردهای اینترنت اشیاء در حوزه کشاورزی هستند (۲۴).

شرکت دانش‌بنیان به عنوان یک سرمایه‌گذاری جدید در نظر گرفته می‌شود که توسط کارآفرینانی که خود دانشجو، عضو هیئت‌علمی و یا پژوهشگر هستند در راستای ایجاد، توسعه و ارتقای فناوری جدید و تحت حمایت سازمان مادر ایجاد می‌شود (۲۶). شرکت‌های دانش‌بنیان در یک محیط متلادظم فعالیت می‌کنند و قابلیت‌ها و فعالیت‌های متدالوں سازمانی در نتیجه فعالیت‌های تکراری یا بهدلیل مشخصه وابستگی مسیر، به منبع قدرت تبدیل شده و منبع اصلی مزیت

قابلیت‌های پویا در سال ۱۹۹۷ بیان شد. بر اساس این تئوری جدید، نظریه منع محور در پاسخ به پرسش‌هایی از قبیل اینکه چگونه برخی از شرکت‌ها می‌توانند به موقع تغییرات محیطی را پاسخ دهند، نوآوری در محصول را به طور سریع و انعطاف‌پذیر انجام دهند و از قابلیت‌های مدیریتی برای هماهنگی و گسترش مجدد شایستگی‌های درونی و بیرونی شرکت برخوردار باشند، ارائه شده است. چارچوب قابلیت‌های پویا در برابر نیروهای رقابتی، موضع قوی‌تری دارد (۱۵، ۲۳).

پژوهش‌های مختلفی در زمینه اینترنت اشیاء و توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان صورت گرفته است؛ پژوهشی تحت عنوان طراحی الگوی توسعه قابلیت‌های پویا در کسبوکارهای نوپا (مطالعه موردی: کسبوکارهای حوزه فناوری اطلاعات) انجام شد. براساس نتایج، چهار مقوله اصلی در توسعه قابلیت‌های پویا در کسبوکارهای نوپا شناسایی شد. این مقولات پیشran‌های توسعه قابلیت‌های پویا می‌باشند، که شامل ویژگی‌های مدیری، ویژگی‌های کسبوکار، گرایش‌های استراتژیک و عوامل زمینه‌ای است و همه این عوامل عملکرد شرکت را بهبود می‌بخشد. این نتایج بینش‌های ارزشمندی برای مدیران و محققین در خصوص نحوه ایجاد و توسعه قابلیت‌های پویا در کسبوکارهای نوپا ایجاد می‌کند (۲). پژوهش دیگری تحت عنوان اینترنت اشیاء و کشاورزی دقیق انجام شد. نتایج شنан داد که اینترنت اشیاء می‌تواند با توجه به ماهیت خود در شناخت و تعیین سریع خصوصیات خاک، میزان رطوبت و شرایط آبیاری خاک، کودهای شیمیایی، بیماری‌ها و آفات گیاهی، کارکرد ماشین‌آلات کشاورزی و تولید و فروش محصولات کشاورزی، نقش خود را ایفا کند (۹). پژوهشی تحت عنوان تأثیر منابع سازمانی و قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان انجام شد. نتایج حاصل از این پژوهش، تأثیر منابع سازمانی و قابلیت‌های پویا بر عملکرد شرکت و همچنین نقش میانجی‌گری قابلیت‌های پویا را نشان داد (۱۰). در مطالعه‌ای دیگر، تأثیر اینترنت اشیاء بر کشاورزی هوشمند مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که اینترنت اشیاء می‌تواند راه حل‌هایی مؤثر برای نگهداری و نظارت خودکار در مزارع کشاورزی با کمترین مشارکت انسانی را فراهم کند (۱۱).

با مرور ادبیات نظری و با توجه به هدف پژوهش و با در نظر گرفتن پیشینه پژوهش، متغیرها و مؤلفه‌های مورد بررسی قرار گرفته توسط سایر پژوهشگران، مدل مفهومی ترسیم گردید و فرضیه‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

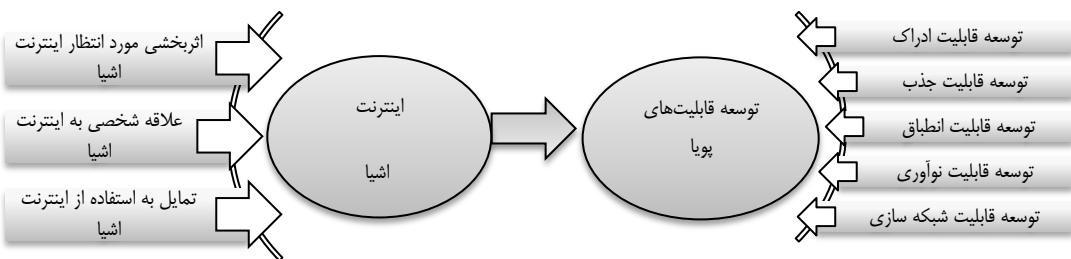
سازمانی محسوب می‌شوند؛ اما، در طی زمان راه حل‌هایی که به نوعی موفق عمل کردن، در شرایط رقابتی مختلف، کارکرد اصلی خود را کم کم از دست می‌دهند؛ به همین دلیل، تغییر قابلیت‌ها و شکل‌گیری قابلیت‌های جدید، به عنوان پیش‌نیازی برای حفظ مزیت رقابتی شرکت‌ها محسوب می‌شود (۱۲). شرکت‌های دانش‌بنیان با توجه به حضور و رقابت در یک عرصه که همراه با تغییرات مداوم بازار و فناوری می‌باشد، باید به تغییرات بازار همواره حساس بوده و قابلیت‌های پویا را با توجه به این تغییرات توسعه دهد (۲۲). شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه کشاورزی را می‌توان شرکت‌هایی تعریف کرد که نسبت به انجام کلیه امور مرتبط با فعالیت‌های کشاورزی و زراعت، باغبانی و باگداری، دامپروری، دامداری و پرورش و نگهداری طیور، پرورش و نگهداری زنبورعسل، باغبانی و حیوانی و حفاظت و تبدیل آن‌ها و فروش محصولات کشاورزی، اقدام می‌کنند (۱۰). شرکت دانش‌بنیان، شرکتی است که از رویکرد دانش‌محور در شرکت خود استفاده می‌کند. در اقتصاد دانش‌بنیان، ایجاد ثروت و ارزش افزوده بدون وجود دانش، امکان‌پذیر نخواهد بود (۲۵).

توسعه قابلیت‌های پویا، یکی از فرآیندهای مهم در فرآیند خلق و تکامل شرکت‌ها و سازمان‌ها است، چراکه توسعه قابلیت‌های پویا به عنوان یک عامل کلیدی در کسب و حفظ مزیت‌های رقابتی در راستای ارتقاء رشد شرکت‌ها عمل می‌کند (۵). شرکت‌هایی که با بازارها و تکنولوژی‌های در حال تغییر مواجه‌اند می‌باشند قابلیت‌های جدید را برای دوری از مشکلات توسعه دهنند. قابلیت‌های پویا در مراحل ابتدایی بنگاه‌ها، تأثیر زیادی بر عملکرد نوآورانه آن‌ها دارد و قابلیت بازاریابی و فناوری شرکت‌ها را بهبود و ارتقاء می‌بخشد. در شرکت‌های دانش‌بنیان قابلیت‌های پویا، می‌توانند برای منابع بی‌ارزش، ارزش‌آور باشند و به رشد شرکت بخلاف منابع کمیاب کمک کنند. در این راستا شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشند با منابع و قابلیت‌های ناکافی، به تغییرات در بازار بیشتر حساس شوند و لازم است قابلیت‌های پویا را برای مقابله با آن‌ها توسعه دهند (۲۷). در شرایط تغییر محیط خارجی به‌منظور تثبیت برتری رقابتی، سازمان باید به تجدید منابع با ارزش خود بپردازد. قابلیت‌های پویا برای سازمان‌ها این امکان را فراهم می‌آورد تا بر این تغییرات مداوم تأثیرگذار باشند (۵). در طی دو دهه گذشته قابلیت‌های پویا در تحقیقات مدیریتی مورد توجه زیادی قرار گرفته است. اولین مفهوم‌پردازی جدی در خصوص نظریه

جدول ۱- ابعاد مربوط به عوامل پژوهش (یافته‌های پژوهش)

Table 1. Dimensions related to research factors

عامل	ابعاد	ضلع
اینترنت اشیاء	اثرگذاری مود انتظار اینترنت اشیاء	(۷۲۰)
اینترنت اشیاء	علاقه شخصی به اینترنت اشیاء	(۲۰۰۱)
قابلیت‌های پویا	تمایل به استفاده از اینترنت اشیاء	(۷)
قابلیت‌های پویا	توسعه قابلیت ادراک	(۳)
قابلیت‌های پویا	توسعه قابلیت جذب	(۴)
قابلیت‌های پویا	توسعه قابلیت اطلاع	(۶)
قابلیت‌های پویا	توسعه قابلیت نوآوری	(۳۶)
قابلیت‌های پویا	توسعه قابلیت شبکه‌سازی	(۶)



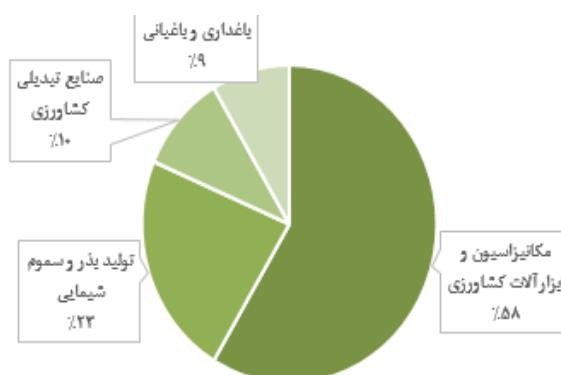
شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش(یافته‌های پژوهش)

Figure 1. Conceptual model of research

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی انجام گرفت. بنابراین، با توجه به روش پژوهش مورد استفاده، پژوهش از نوع کمی و برحسب هدف، در حیطه پژوهش‌های کاربردی و برحسب نحوی گردآوری داده‌ها، از نوع توصیفی-پیمایشی است. متغیرهای جمعیت‌شناسخی شامل سن، جنسیت، تحصیلات و سابقه خدمت می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، ۵۹ مدیر شرکت دانش‌بنیان بخش کشاورزی استان کرمانشاه می‌باشد که حجم نمونه با استفاده از تمام‌شماری برابر با ۵۹ مدیر شرکت دانش‌بنیان بخش کشاورزی می‌باشد. حوزه فعالیت این شرکت‌ها در شکل ۲ قابل مشاهده است.

اگرچه زمینه تحقیقاتی قابلیت‌های پویا به یکی از فالاترین زمینه‌های تحقیقاتی تبدیل شده است، اما محققین توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی و تأثیری که فناوری اینترنت اشیاء بر آن دارد را مورد بررسی قرار نداده‌اند. لذا، هدف این پژوهش بررسی تأثیر کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی در شهر کرمانشاه می‌باشد. سؤال اصلی پژوهش این است که کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی در شهر کرمانشاه چه تأثیری دارد؟

مواد و روش‌ها



شکل ۲- حوزه فعالیت مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی مشارکت‌کننده (یافته‌های پژوهش)
Figure 2. Areas of activity of managers of knowledge-based companies in the participating agricultural sector

کشاورزی مورد تأیید و اصلاح قرار گرفت. بهمنظور سنجش پایابی از ضریب آلفای کرونباخ، همچنین پایابی ترکیبی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS 3 مطروح شده است. بهره گرفته شده که نتایج آن در جدول ۱ مطرح شده است. بهمنظور آزمودن و تأیید فرضیه‌ها از تجزیه و تحلیل حداقل مربعات جزئی استفاده گردید که در جدول ۵ قابل مشاهده است. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS در سطح توصیفی و بهوسیله‌ی Smart PLS

جهت گردآوری داده از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده گردید و بر اساس مقیاس لیکرت امتیازدهی شد. در نهایت داده‌های به دست‌آمده از ۵۹ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش، از میان انواع مختلف روش‌های تعیین اعتبار اندازه‌گیری رواجی پرسشنامه از رواجی صوری استفاده شده است. جهت انجام رواجی صوری نیز، پرسشنامه با استفاده از نظرات اساتید حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات و

مسیر مشخص می‌کند. سنجش بارهای عاملی از طریق مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با سازه صورت می‌پذیرد. اگر این مقدار بزرگ‌تر مساوی $\frac{1}{4}$ باشد، بیانگر این است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری قابل قبول می‌باشد.

نتایج و بحث

برآورد ضرایب مدل و بررسی معنی‌داری

سنجش سازگاری درونی با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ انجام شد که مقدار مناسب آن برابر یا بزرگ‌تر از $\frac{1}{2}$ می‌باشد. همان‌طور که در جدول ۲ قابل مشاهده است، کلیه متغیرها مقدار بالای $\frac{1}{2}$ را دارا می‌باشند که این بیانگر پایابی‌یا سازگاری درونی مناسب مؤلفه‌هاست. روش دیگر، محاسبه پایابی ترکیبی می‌باشد (۱۳). روش پایابی ترکیبی نسبت به آزمون آلفای کرونباخ که پایابی مطلق سازه‌ها را می‌سنجد، با توجه به همبستگی سازه‌ها با یکدیگر محاسبه می‌شود؛ مقدار پایابی ترکیبی نیز میزان بزرگ‌تر یا مساوی $\frac{1}{2}$ برآورد شده و پایابی ترکیبی کلیه مؤلفه‌ها مورد تائید و بزرگ‌تر از $\frac{1}{2}$ بهدست آمد (۸).

مقدار میانگین واریانس استخراجی برابر $\frac{1}{5}$ یا بالاتر نشان می‌دهد که، به‌طور متوسط، سازه بیش از نیمی از واریانس معرفه‌ای متناظر را تشریح می‌کند. به‌طور معمکوس، زمانی که AVE کمتر از $\frac{1}{5}$ باشد، نشان‌دهنده این است که به‌طور میانگین، خطای بیشتری در آیتم‌ها نسبت به واریانس تشریح شده به‌وسیله سازه‌ها باقی می‌ماند (۱۹). جدول ۲ مقدار میانگین واریانس استخراج شده مؤلفه‌ها را در ستون AVE بیان می‌دارد. این مقدار برای کلیه مؤلفه‌ها بیشتر از $\frac{1}{5}$ بهدست آمد.

در سطح استنباطی تحلیل شدند. جهت بررسی درست‌بودن مدل و فرض‌های تحقیق از شاخص‌های برازش مدل با نیکوبی استفاده شد. شاخص‌های برازش مدل در واقع، میزان تطابق مدل تدوین شده بر مبنای چارچوب نظری و پیشنهاد تجربی با واقعیت را اندازه‌گیری می‌نمایند. مهم‌ترین شاخص‌های نیکوبی برازش مدل در روش معادلات ساختاری عبارتند از: سازگاری درونی، روایی همگرا، روایی واگرای واریانس تبیین شده و سنجش بارهای عاملی، که هر یک از این شاخص‌ها در بخش نتایج و بحث مورد بررسی قرار گرفته است.

جهت سنجش روایی همگرا، از میانگین واریانس استخراج شده، استفاده گردید. این معیار به عنوان مقدار میانگین کل توان دوم بارهای معرف متناظر با هر سازه، تعریف می‌شود. بنابراین AVE، معادل اشتراک یک سازه است. معیار فورنل و لارکر شاخصی جهت سنجش و بررسی روایی واگرای مدل اندازه‌گیری می‌باشد. روایی واگرای قابل قبول یک مدل، حاکی از آن است که یک سازه در مدل، نسبت به سازه‌های دیگر تعامل بیشتری با شاخص‌هایش دارد. در این مدل در صورتی واگرایی قابل قبول است که اعداد مندرج در قطر اصلی از مقادیر زیرین خود بیشتر باشند. واریانس تبیین شده بیانگر میزان درصد تبیین تغییرات متغیرهای مستقل می‌باشد. ضریب تبیین، در واقع مهم‌ترین شاخص در تجزیه و تحلیل پژوهش می‌باشد. این ضریب که از جمله مهم‌ترین ضرایب تجزیه و تحلیل پژوهش می‌باشد، نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل به صورت کلی چند درصد از رفتاری متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کنند. بار عاملی، مقداری عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان (سازه) و متغیر آشکار (شخص) مربوطه را طی فرآیند تحلیل

جدول ۲- سازگاری درونی اینترنت اشیاء و قابلیت‌های پویا (روایی همگرا و پایابی ترکیبی) (یافته‌های پژوهش)

Table 2. The internal consistency of the variables and the dimensions of the internet are objects and dynamic reliability (convergent validity and combinatorial reliability)

متغیرها	روایی	rho-a	روایی همگرا	پایابی ترکیبی	آلفای کرونباخ
اینترنت اشیاء	.۰/۸۴۷	.۰/۶۰۱	.۰/۸۶۰	.۰/۸۲۲	.۰/۸۲۲
اثرپذشی مورد انتظار اینترنت اشیاء	.۰/۷۹۷	.۰/۵۰۲	.۰/۸۰۹	.۰/۷۱۳	.۰/۷۱۳
عالقه شخصی به اینترنت اشیاء	.۰/۸۲۸	.۰/۶۲۳	.۰/۸۶۱	.۰/۷۹۰	.۰/۷۹۰
تحابی به استفاده از اینترنت اشیاء	.۰/۸۱۷	.۰/۶۵۵	.۰/۸۴۹	.۰/۷۳۳	.۰/۷۳۳
توسعه قابلیت‌های پویا	.۰/۸۲۳	.۰/۵۷۱	.۰/۹۲۱	.۰/۸۹۱	.۰/۸۹۱
توسعه قابلیت ادراک	.۰/۸۴۷	.۰/۴۲۵	.۰/۸۰۰	.۰/۷۰۲	.۰/۷۰۲
توسعه قابلیت جذب	.۰/۸۹۰	.۰/۷۴۵	.۰/۸۳۷	.۰/۷۱۰	.۰/۷۱۰
توسعه قابلیت انتباق	.۰/۸۶۶	.۰/۶۹۴	.۰/۸۲۸	.۰/۷۸۲	.۰/۷۸۲
توسعه قابلیت نوآوری	.۰/۸۵۲	.۰/۵۹۳	.۰/۸۵۲	.۰/۷۶۹	.۰/۷۶۹
توسعه قابلیت شبکه‌سازی	.۰/۸۴	.۰/۶۵۶	.۰/۸۷۱	.۰/۸۲۹	.۰/۸۲۹

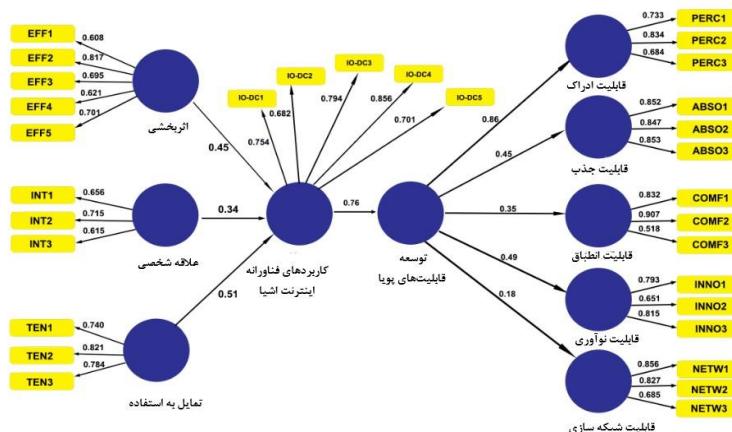
معیار فورنل و لارکر شاخصی جهت سنجش و بررسی روایی واگرای مدل اندازه‌گیری می‌باشد (۱). همبستگی بین تمام سازه‌ها در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳- روابطی و اگرا متغیرها و ابعاد اینترنت اشیاء و قابلیت‌های پویا (یافته‌های پژوهش)
Table 3. Diverging validity of the variables and Dimensions of the Internet of Things and dynamic reliability

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰/۱۶	توسعه قابلیت‌های پویا
									.۰/۸۳	.۰/۷۳	اینترنت اشیاء
								.۰/۷۹	.۰/۶۸	اثربخشی مورد انتظار اینترنت	
											اشیاء
											علاقة شخصی به اینترنت اشیاء
											تمایل به استفاده از اینترنت اشیاء
											توسعه قابلیت ادراک
											توسعه قابلیت جذب
											توسعه قابلیت انطباق
											توسعه قابلیت نوآوری
											توسعه قابلیت شبکه‌سازی

عددی است که میزان شدت رابطه میان یک متغیر پنهان (سازه) و متغیر آشکار (شخص) مربوطه را طی فرآیند تحلیل مسیر مشخص می‌کند. اگر این مقدار بزرگ‌تر مساوی $0/4$ باشد بیانگر این است که واریانس بین سازه و شخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری، قابل قبول می‌باشد (۸). در جدول ۴، لاندا (λ) بارهای عاملی شاخص‌ها است و کلیه بارهای عاملی مقداری بیش از $0/4$ را دارا می‌باشند.

واریانس تبیین شده، بیانگر میزان درصد تبیین تغییرات متغیرهای مستقل می‌باشد. این ضریب با سه ضریب به مقادیر: $0/19$ (ضعیف)، $0/33$ (متوسط) و $0/67$ (قوی) مقایسه می‌شود. اگر این مقدار کمتر از $0/19$ باشد، پژوهش ارزش علمی نخواهد داشت ($1, 19$)، مقدار R^2 در متغیر مستقل کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء برابر با $0/84$ می‌باشد. این مقادیر بیانگر این است که متغیرهای مستقل درصد رفتار متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کنند. بار عاملی مقداری



شکل ۳- مدل ساختاری تأثیر کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا سلامت در حالت استاندارد و معناداری
Figure 3. Structural model of the effect of IoT technological applications on the development of dynamic capabilities in a standard and meaningful state

جدول ۴- سنجش بارهای عاملی (یافته‌های پژوهش)

Table 4. Measurement of factor loads

مؤلفه	شاخص	λ
اثربخشی مورد انتظار اینترنت اشیاء	فراهم کردن اطلاعات و خدمات متعدد	.۰/۶۰۸
اثیاء	سودمندی اطلاعات و خدمات فراهم شده	.۰/۱۱۷
توسعه قابلیت ادراک	بهبود عملکرد زندگی	.۰/۶۹۵
توسعه قابلیت انطباق	سریع و اثربخش بودن ابزارهای پوشیدنی	.۰/۶۱
توسعه قابلیت نوآوری	مقدی بوند خدمات اینترنت اشیاء	.۰/۷۰۱
توسعه قابلیت شبکه‌سازی	لذت‌بخش بودن استفاده از خدمات اینترنت اشیاء	.۰/۶۵
توسعه قابلیت جذب	خط حریم خصوصی	.۰/۷۱۵
توسعه قابلیت اطباق	اهمیت بیشتر اینترنت اشیاء است به خط حریم خصوصی	.۰/۶۷۵
توسعه قابلیت اینترنت اشیاء	تمایل به استفاده از خدمات اینترنت اشیاء	.۰/۷۴۰
توسعه قابلیت نوآوری	استفاده از خدمات اینترنت اشیاء در آینده	.۰/۸۲۱
توسعه قابلیت جذب	تصور استفاده از خدمات اینترنت اشیاء	.۰/۷۸۴
توسعه قابلیت ادراک	توسعه مهارت‌های جدید	.۰/۷۳۳
توسعه قابلیت انطباق	درک نیازهای مشتریان	.۰/۸۴۳
توسعه قابلیت اطباق	کسب اطلاعات ارزمند از بازار	.۰/۶۴۳
توسعه قابلیت جذب	شناسایی اطلاعات جدید و تلقیق آنها	.۰/۸۵۲
توسعه قابلیت نوآوری	آموخت فون و مهارت جدید	.۰/۸۴۷
توسعه قابلیت ادراک	حصول داش از داخل و خارج از سازمان	.۰/۸۳
توسعه قابلیت اطباق	میزان پاسخگویی به نیازها و تغییرات مشتریان	.۰/۸۲۲
توسعه قابلیت جذب	میزان شناسایی فرست‌های بازار و پهنه‌گیری از آنها	.۰/۹۰۷
توسعه قابلیت نوآوری	میزان بهره‌برداری از فرست‌ها و سبب سود	.۰/۵۱۸
توسعه قابلیت اطباق	میزان توسعة و گسترش محصولات و خدمات سازمان	.۰/۷۹۳
توسعه قابلیت شبكه‌سازی	میزان کسب و بهبود فناوری‌های جدید	.۰/۶۵۱
توسعه قابلیت ادراک	پیشرفت فناوری ندامو	.۰/۸۱۵
توسعه قابلیت اطباق	ایجاد روابط بین سازمانی و بهبود آن	.۰/۸۵۶
توسعه قابلیت ادراک	میزان هماهنگ‌سازی فعالیت‌های خود با سایر شرکت‌های همکار	.۰/۸۷۷
توسعه قابلیت اطباق	میزان حضول یادگیری در لاله مشترک	.۰/۶۵۵
توسعه قابلیت ادراک	میزان کاربرد اینترنت اشیاء در توسعه مهارت‌های جدید	.۰/۷۴۴
توسعه قابلیت اطباق	کاربرد اینترنت اشیاء در میزان پاسخگویی به نیازها و تغییرات مشتریان	.۰/۶۸۲
توسعه قابلیت اینترنت اشیاء	میزان کاربرد اینترنت اشیاء در توسعه و گسترش محصولات و خدمات سازمان	.۰/۷۹۴
توسعه قابلیت ادراک	کاربرد اینترنت اشیاء در کسب و بهبود فناوری‌های جدید	.۰/۸۶
توسعه قابلیت ادراک	میزان کاربرد اینترنت اشیاء در هماهنگ‌سازی فعالیت‌های خود با سایر شرکت‌های همکار	.۰/۷۰۱

متغیرهای مستقل به سمت متغیر وابسته، بیان‌کننده میزان پوشش‌دهی متغیر وابسته توسط متغیر مستقل است. به عبارتی میزان درصد پوشش‌دادن و تأثیرگذاری بر متغیر مستقل را بیان می‌کند (۱۳).

ضریب مسیر، بیان‌کننده وجود رابطه علی خطی و شدت رابطه بین دو متغیر مکنون است. درواقع، همان ضریب رگرسیون در حالت استاندارد است که در مدل‌های ساده‌تر رگرسیون ساده و چندگانه، عددی است بین -۱ تا +۱. ضرایب مسیرهای

جدول ۵- مسیر فرضیه و ضریب تأثیر فرضیه‌ها (یافته‌های پژوهش)

Table 5. Path of Hypothesis and Impact Factor of Hypotheses

مسیر فرضیه	آماره تی (T Statistics)	P Values	ضریب مسیر (β)	نتیجه فرضیه
توسعه قابلیت ادراک-> توسعه قابلیت های پویا	.۶/۱۱	.۰/۱	.۰/۸۶	تأثیر
توسعه قابلیت جذب-> توسعه قابلیت های پویا	.۲/۴۵	.۰/۰۲	.۰/۴۵	تأثیر
توسعه قابلیت انطباق-> توسعه قابلیت های پویا	.۶/۶۱	.۰/۰	.۰/۳۵	تأثیر
توسعه قابلیت نوآوری-> توسعه قابلیت های پویا	.۱۲/۱	.۰/۰۱	.۰/۴۹	تأثیر
توسعه قابلیت شبکه‌سازی-> توسعه قابلیت های پویا	.۱۱/۴۷	.۰/۰	.۰/۱۸	تأثیر
اثربخشی مورد انتظار اینترنت اشیاء-> اینترنت اشیاء	.۵/۵۳	.۰/۰	.۰/۴۵	تأثیر
علاقه شخصی به اینترنت اشیاء-> اینترنت اشیاء	.۴/۰۲	.۰/۰	.۰/۳۴	تأثیر
تمایل به استفاده از اینترنت اشیاء-> اینترنت اشیاء	.۵/۲۴	.۰/۰	.۰/۵۱	تأثیر
توسعه قابلیت های پویا-> اینترنت اشیاء	.۸/۶۳	.۰/۰	.۰/۷۱	تأثیر

در این پژوهش به بررسی رابطه بین کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء و توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی پرداخته شد. از یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی، تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد که با نتایج پژوهش (۲۹، ۱۰، ۱۱) هم‌راستایی دارد.

همان‌طور که بیان شد می‌توان قابلیت‌های پویا را جهت‌گیری رفتاری پایدار سازمانی در، یکپارچه‌سازی، صورت‌بندی مجدد، تجدید و بازسازی منابع و قابلیت‌های خود، بهبود و نوسازی قابلیت‌های مرکزی، ایجاد، توسعه و یا

جدول مسیر فرضیه و ضریب تأثیر فرضیه‌ها همچنین نشان داد که بیشترین تأثیر را در میان این عوامل، توسعه قابلیت نوآوری ایفا می‌کند و بقیه گزینه‌ها به ترتیب توسعه قابلیت شبکه‌سازی، توسعه قابلیت انطباق، توسعه قابلیت ادراک و توسعه قابلیت جذب هستند. اما به صورت کلی، میزان ضریب تأثیر اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا برابر با .۰/۷۱ است و با توجه به این که مقدار سطح معناداری (P) از .۰/۰۵ (۰/۰۰) است، می‌توان ادعا نمود که فرضیه پژوهش در نمونه پژوهش تأثیر می‌شود و درنهایت اینترنت اشیاء بر توسعه قابلیت‌های پویا در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی تأثیر دارد.

نیازهای جدید مشتریان، می‌تواند به شرکت‌های دانش‌بنیان در بخش کشاورزی در افزایش میزان بهره‌برداری از فرسته‌های موجود و کسب سود (توسعه قابلیت انتساب) کمک کند. شناسایی فعالیت‌های کم بازده شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی با روش‌ها و ابزارهای سنتی و آگاهی از چگونگی استفاده از کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء بهجای آن، یکی از چالش‌های اساسی شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد؛ در این راستا، شرکت دانش‌بنیان می‌تواند با الگوگیری از شرکت‌های موفق داخلی و خارجی و بهره‌گیری از خدمات، مشاوره‌ها و آموزش‌های شرکت‌های مشاوره‌ای تخصصی در این حوزه، نسبت به رفع این چالش اقدام کند.

یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه قابلیت‌های پویا، توسعه قابلیت نوآوری می‌باشد که نتایج پژوهش نیز حاکی از آن بود که اینترنت اشیاء بیشترین تأثیر مثبت در توسعه این قابلیت در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی می‌تواند، با استفاده از ابزارهای و حسگرهای هوشمند مربوط به اینترنت اشیاء از ابزارهای و حسگرهای داده‌های مورد نیاز خود اعم از شرایط محصول (شرایط رشد محصول، سلامت دام و...)، وضعیت آب و هوایی، شرایط کیفی خاک، عملکرد و وضعیت نیروی انسانی، وضعیت انبارها و تجهیزات مورداستفاده، اقدام نمایند. گرددۀر این داده‌ها می‌تواند به شرکت دانش‌بنیان در کنترل وضعیت کلی موارد مذکور کمک کند. امروزه اتوماسیون‌سازی با استفاده از دستگاه‌های هوشمند، به کارگیری کمتر نیروی انسانی و نهایتاً کاهش هزینه را برای شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی به‌دبال دارد. کنترل فعالیت‌هایی از قبیل کوددهی، آبیاری و وضعیت کیفی زمین (در مورد دام؛ خوارک)، وضعیت جسمی، وغیره) را می‌توان با استفاده از ابزارهای و حسگرهای هوشمند مربوط به اینترنت اشیاء انجام داد. لازم به ذکر است امروزه در حوزه اینترنت اشیاء از ابزارهای هوشمند مختلف در بخش کشاورزی استفاده می‌شود. از مهم‌ترین این ابزارها به Pyeno و Allmeteo در نظرارت بر شرایط آب و هوایی و پیش‌بینی وضعیت آتی آن و Cowlar به‌منظور بررسی وضعیت جسمی دام، استفاده کرد (۱۲).

راهاندازی جوامع آنلاین یکی از کاربردهای مؤثر اینترنت اشیاء در راستای توسعه قابلیت شبکه‌سازی در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی می‌باشد که شرکت با راهاندازی این جوامع آنلاین، می‌تواند اهدافی از قبیل اشتراک‌گذاری تجارب، داده‌های کسب‌شده توسط ابزارها و حسگرهای هوشمند و ایجاد ارتباط میان نیروی انسانی و بخش‌های مختلف شرکت را به‌دبال نماید.

اصلاح منابع اساسی به صورت هدفمند در پاسخ به محیط متغیر برای نائل شدن به برتری رقابتی پایدار تعريف کرد. شرکت‌های دانش‌بنیان فعل در حوزه کشاورزی به این موضوع واقفاند که امروزه حضور فناوری و استفاده از ابزارهای هوشمند یکی از شروط اصلی موقفيت در برنامه‌ها و اقدامات عملياتی است. درواقع، یکی از دلایل روی‌آوردن به فناوری و ابزارهای هوشمند مربوط به آن، پاسخ‌گو نبودن روش‌های سنتی می‌باشد. این عدم پاسخ‌گویی خود را در کارایی پایین و هزینه‌های بالای فعالیت‌های کشاورزی به شکل سنتی نشان می‌دهد که با به کارگیری روش‌های هوشمند به خصوص اینترنت اشیاء، افزایش کارایی و کاهش هزینه تمام‌شده فعالیت‌های مربوطه، به‌دبال می‌شود.

عدم آشنایی نیروی انسانی با نحوه کار و کاربردهای ابزارهای مربوط به اینترنت اشیاء را می‌توان یکی از چالش‌های اساسی شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی در فرآیند به کارگیری کاربردهای فناورانه اینترنت اشیاء، نام برد. در این وضعیت مدیریت شرکت می‌تواند با آموزش مستمر نیروی انسانی و برگزاری همایش‌ها و سمینارهای آموزشی، اقدامی راهبردی در راستای رفع این چالش، اتخاذ و انجام دهد. توسعه قابلیت ادراک و جذب در شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی که به افزایش توانایی شرکت در توسعه مهارت‌های جدید، کسب اطلاعات ارزشمند و تلفیق آن‌ها به‌منظور درک نیازهای مشتریان، مربوط می‌شود، با استفاده از اینترنت اشیاء و کاربردهای فناورانه‌اش امکان‌پذیر خواهد بود. یکی از مهارت‌های حیاتی برای نیروی انسانی با توجه به شرایط کنونی، توانایی کار با ابزارهای هوشمند در فعالیت‌های خود می‌باشد که سابقاً این فعالیت‌ها را با استفاده از ابزارهای و روش‌های سنتی به انجام می‌رسانید. به کارگیری اینترنت اشیاء توسط شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی می‌تواند افزایش سطح آشنایی و مهارت‌های فردی نیروی انسانی در رابطه فناوری و ابزارهای مربوط به آن را، به‌دبال داشته باشد. استفاده از نیروی تخصصی به‌منظور آموزش نیروی انسانی در راستای استفاده از ابزارهای مربوطه در این وضعیت، پیشنهاد می‌گردد. با توجه به پیشرفت فناوری، ماهیت نیازهای مشتریان روز به‌روز با تغییر و پیچیدگی بیشتر همراه خواهد بود. پاسخ‌گویی شرکت‌های دانش‌بنیان بخش کشاورزی به این نیازها، بدون آشنایی و به کارگیری از فناوری روز دنیا امکان‌پذیر نخواهد بود، بنابراین اگر شرکتی در به کارگیری روش‌ها و ابزارهای سنتی در فرآیند پاسخ‌گویی به نیازهای مشتریان تأکید ورزد، مطمئناً از رقبای خود در بازار عقب خواهد ماند. ورود اینترنت اشیاء و کاربردهای فناورانه خود در فعالیتها و برنامه‌های عملیاتی با توجه به ماهیت خود و

منابع

1. Ab Hamid, M.R., W. Sami and M.M. Sidek. 2017. Discriminant validity assessment: Use of Fornell and Larcker criterion versus HTMT criterion. InJournal of Physics: Conference Series, 890(1): 012163. IOP Publishing.
2. Ahmadpour dariani, M., T. Abdouli mohaamad abadi and K. Sakhdari. 2020. Designing a model for developing dynamic capabilities in budding businesses: the study of information technology area businesses. Entrepreneurship development, 161-180 (In Persian).

3. Ambrosini, V., C. Bowman and N. Collier. 2009. Dynamic capabilities: an exploration of how firms renew their resource base. *British Journal of Management*, 20(1): 9-24.
4. Barreto, I. 2010. Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of Management*, 36(1): 256-280.
5. Broglia, R., S. Zaghi, E.F. Campana, T. Dogan, H. Sadat-Hosseini, F. Stern and E. Milanov. 2019. Assessment of Computational Fluid Dynamics Capabilities for the Prediction of Three-Dimensional Separated Flows: The DELFT 372 Catamaran in Static Drift Conditions. *Journal of Fluids Engineering*, 141(9).
6. Bruni, D.S. and G. Verona. 2009. Dynamic marketing capabilities in sciencebased firms: an exploratory investigation of the pharmaceutical industry. *British Journal of Management*, 20(1): 101-117.
7. Cui, L.J., F. Deng, Y. Liu, M. Zhang and M. Xu. 2017. Investigation of RFID Investment in a Single Retailer Two-Supplier Supply Chain with Random Demand to Decrease Inventory Inaccuracy. *Journal of Cleaner Production*, 142: 2028-2044.
8. Dunn, T.J., T. Baguley and V. Brunsden. 2014. From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British journal of psychology*, 105(3): 399-412.
9. Esmaeili, N. and A. Alambeigi. 2019. IoT, precision agriculture and sustainable agricultural development. 4th International Congress on Agricultural Development, Natural Resources, Environment and Tourism of Iran (In Persian).
10. Esmaeilzadeh, M. and V. Khashei. 2015. The impact of organizational resources and dynamic capabilities on the performance of knowledge-based companies. *Strategic Management Studies*, 269 pp (In Persian).
11. Farooq, M., S.S. Riaz, A. Abid, K. Abid and M.A. Naeem. 2019. A Survey on the Role of IoT in Agriculture for the Implementation of Smart Farming. *IEEE Access*, 7: 156237-156271.
12. Ghazi, S., N. Mokhtarzadeh, M. Eboui and M. Rashidi. 2019. Explaining how to play the role of dynamic capabilities in small and medium-sized enterprises (ICT domain and information). *Management of technology development*, 89-127 (In Persian).
13. Green, S.B. and Y. Yang. 2015. Evaluation of dimensionality in the assessment of internal consistency reliability: Coefficient alpha and omega coefficients. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 34(4): 14-20.
14. Lee, W. and S. Shin. 2019. An empirical study of consumer adoption of Internet of Things services. *International Journal of Engineering and Technology Innovation*, 9(1): 1-11.
15. Mahringer, C.A. and B. Renzl. 2018. Entrepreneurial initiatives as a microfoundation of dynamic capabilities. *Journal of Accounting and Organizational Change*.
16. Nafisinasab, F. and F. Sabaghzadeh. 2018. The role of the Internet of Things in digital agriculture. *Fourth National Conference on New Sciences and Technologies of Iran* (In Persian).
17. Nord, J.H., A. Koohang and J. Paliszewicz. 2019. The Internet of Things: Review and theoretical framework. *Expert Systems with Applications*, 133: 97-108.
18. Salami, R., M. Kordi, N. Fakhri and F. Khanmako. 2020. Investigating the necessity and different applications of IoT in the field of agriculture in Iran and the world. *7th National Congress of Biology and Natural Sciences of Iran* (In Persian).
19. Schöner, G. and J.P. Scholz. 2007. Analyzing variance in multi-degree-of-freedom movements: Uncovering structure versus extracting correlations. *Motor control*, 11(3): 259-275.
20. Shankar, K., M. Ilayaraja and K.S. Kumar. 2018. Technological Solutions for Health Care Protection and Services through Internet of Things (IoT). *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 118(7): 277-283.
21. Singh, R.P., M. Javaid, A. Haleem and R. Suman. 2020. Internet of things (IoT) applications to fight against COVID-19 pandemic. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(4): 521-524.
22. Tallott, M. and R. Hilliard. 2016. Developing dynamic capabilities for learning and internationalization. *Baltic Journal of Management*.
23. Teece, D.J., G. Pisano and A. Shuen. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7): 509-33.
24. Tzounis, A., N. Katsoulas, T. Bartzanas and C. Kittas. 2017. Internet of things in agriculture, recent advances and future challenge. *Biosystems Engineering*, 164: 31-48.
25. Warwas, I. 2019. Age management and its architecture in polish traditional versus knowledge-based companies. *Argumenta Oeconomica*, 2(43): 407-26.
26. Yen, I.L., S. Zhang, F. Bastani and Y. Zhang. 2017. A framework for IoT-based monitoring and diagnosis of manufacturing systems. In *2017 IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering (SOSE)*, 1-8.
27. Zheng, S., W. Zhang and J. Du. 2011. Knowledge- based dynamic capabilities and innovation in networked environments. *Journal of knowledge management*.

The Impact of IoT Technological Applications on the Development of Dynamic Capabilities in Agricultural Knowledge-Based Companies

Milad Bakhsham¹, Hossein Karimi² and Mahdi Hosseinpour³

1- M.Sc. Student of Entrepreneurship, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

2- M.Sc. Student of Information Technology Management, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

3- PhD in Strategic Management, Assistant Professor, Department of Management and Entrepreneurship, Faculty of Social Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran

Received: 18 February, 2021 Accepted: 19 April, 2021

Abstract

Today, the digital revolution has affected all behaviors and lifestyles in various aspects, and this impact has attracted the attention of the general public and businesses to this issue. The purpose of this study is to investigate the impact of internet of things technological applications in the development of dynamic capabilities in knowledge-based agricultural companies in Kermanshah. The present research is quantitative in terms of type and applied in terms of purpose, and in terms of data collection, it is descriptive-correlative. According to the report of the working group for evaluation and qualification of knowledge-based companies, the statistical population of the study includes 59 managers of knowledge-based companies in the agricultural sector of Kermanshah province that Using the counting method and distributing the questionnaire among them, 59 questionnaires were used. In the statistics section, a description of SPSS 23 software has been made in order to analyze the data in the form of structural equation model was used Smart PLS3 software. The results showed that the technological applications of the Internet of Things with a positive and significant impact on the development of perception, absorption, adaptation, innovation and networking, with the development of dynamic capabilities in knowledge-based companies in the agricultural sector of Kermanshah has a positive and significant relationship. Agricultural knowledge-based companies can use the tools and sensors related to the Internet of Things to collect the data they need, including crop conditions, weather conditions, soil quality conditions, performance and status of manpower and equipment used.

Keywords: Agriculture, Digital Revolution, Dynamic Capabilities, Internet of Things, Knowledge-Based Company