



Examining how to use information technology to optimize processes and increase productivity in local businesses (Case study: Urmia city)

Alireza Jamshidi^{*1}, Sahand Azar²

1. PhD Student in Land Use Planning, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

2. Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, Urmia University, Urmia, Iran

Received Date: 22 September 2024

Accepted Date: 20 February 2025

Abstract

Background and Objective: The use of information technology tools plays an important role in the financial efficiency of small businesses. These tools enable better resource management, cost reduction, and operational process improvement. In small businesses with limited financial and human resources, the use of information technology as a strategic factor can help improve financial performance.

Methodology: The purpose of this study is to investigate how to use information technology to optimize processes and increase productivity in local businesses (case study: Urmia city). This research is applied-theoretical in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method. The required information and data were collected through library and field methods. Fuzzy Delphi and Fuzzy BWM methods were used in this study.

Findings and Conclusion: The main goal is to identify and analyze the opportunities and challenges facing these businesses in the field of IT application, and to provide practical solutions to improve their performance. The importance of this research stems from the vital role of local businesses in the city's economic development, job creation, and improving the quality of life of citizens. The results are that the criterion, online presence (C2) with a weight of 0.16 has obtained the first priority, the criterion, internet access (C1) with a weight of 0.132 has obtained the second priority, and the criterion, increasing productivity (C9) with a weight of 0.082 has obtained the third priority. Also, the research consistency rate is 0.076, which indicates high consistency of the pairwise comparison.

Keywords: Information technology, process optimization, increasing local business productivity, Urmia city.

* Corresponding Author Email: al.jamshidi@urmia.ac.ir

Cite this article: Jamshidi, A. and Azar, S. (2025). Examining how to use information technology to optimize processes and increase productivity in local businesses (Case study: Urmia city). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 6(3), 216-232.



بررسی چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات برای بهینه‌سازی فرایندها و افزایش بهره‌وری در کسب و کارهای محلی (مطالعه موردی: شهر ارومیه)

علی‌رضا جمشیدی^{۱*}، سهند آذر^۲

۱. استادیار، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
۲. دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۲

چکیده

زمینه و هدف: استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات نقش مهمی در بهره‌وری مالی کسب و کارهای کوچک دارد. این ابزارها امکان مدیریت بهتر منابع، کاهش هزینه‌ها، و بهبود فرآیندهای عملیاتی را فراهم می‌کنند. در کسب و کارهای کوچک که منابع مالی و انسانی محدودتر هستند، استفاده از فناوری اطلاعات به عنوان یک عامل استراتژیک می‌تواند به بهبود عملکرد مالی کمک کند.

روش‌شناسی: هدف پژوهش حاضر، بررسی چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات برای بهینه‌سازی فرایندها و افزایش بهره‌وری در کسب و کارهای محلی (مطالعه موردی: شهر ارومیه) می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی - نظری و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی است. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز از طریق روش کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. در این پژوهش از روش دلفی فازی و BWM فازی استفاده شده است. لازم به توضیح بوده که اطلاعات لازم از طریق روش دلفی فازی جهت تایید و غربالگری معیارها استفاده شده است که در سه مرحله انجام گرفته شده است.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: هدف اصلی، شناسایی و تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های پیش روی این کسب‌وکارها در زمینه به‌کارگیری IT، و ارائه راهکارهای عملی برای ارتقای عملکرد آن‌ها است. اهمیت این پژوهش ناشی از نقش حیاتی کسب‌وکارهای محلی در توسعه اقتصادی شهر، ایجاد اشتغال، و بهبود کیفیت زندگی شهروندان است. نتایج به این صورت است که معیار، حضور آنلاین (C2) با وزن ۰,۱۶، اولویت اول، معیار، دسترسی به اینترنت (C1) با وزن ۰,۱۳۲، اولویت دوم، معیار، افزایش بهره‌وری (C9) با وزن ۰,۰۸۲، اولویت سوم را کسب کرده است. همچنین نرخ سازگاری پژوهش ۰,۰۷۶ شده است که نشان دهنده سازگاری بالای مقایسه زوجی است.

واژگان کلیدی: فناوری اطلاعات، بهینه‌سازی فرایندها، افزایش بهره‌وری کسب و کار محلی، شهر ارومیه.

*نویسنده مسئول: al.jamshidi@urmia.ac.ir

ارجاع به این مقاله: جمشیدی، علی رضا و آذر، سهند. (۱۴۰۴). بررسی چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات برای بهینه‌سازی فرایندها و افزایش بهره‌وری در کسب و کارهای محلی (مطالعه موردی: شهر ارومیه). فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۶(۳)، ۲۱۶-۲۳۲.

مقدمه و بیان مسأله

سازمان های جهان پیچیده اند امروزه باید توانایی تطابق با دگرگونی های مداوم را برای نیل به موفقیت داشته باشند گسترش روز افزون علوم و فنون و پیچیده تر شدن شرایط اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی و ... جامعه، مطرح شدن اندیشه های نو و گوناگون، عدم اطمینان محیطی، عدم قطعیت و تغییرات و چالش های زیاد دنیا ایجاب می کند که سازمانی با قدرت یادگیرنده و به روز رسانی خود ایجاد گردیده و خود را به فنون و استراتژی های لازم مجهز سازند و بتوانند با تحولات سریع خود را منطبق ساخته و به موقع به محرک های محیطی پاسخ داده و با کسب دانش و آگاهی گسترده و به شکل پویا و زنده در حوزه بهسازی و توسعه سازمان به حیات خود ادامه دهند (سعد آبادی و ایرانزاده، ۱۴۰۰: ۲).

افزایش چالش های محیطی به صورت اجتناب ناپذیری روش های انجام کار را تغییر داده، چالش هایی نظیر تغییر سریع، ظهور اینترنت، تنوع نیروی کار، جهانی شدن، تکامل یافتن و متحول شدن نقش های کاری و خانوادگی، فقدان و کمبود مهارت ها، و ظهور بخش خدمات تنها بر ساختار سازمانی اثر نداشته بلکه ماهیت و نقش عاملیت کسب و کار را نیز تغییر داده است (Wessel, 2021: 105). بهره وری را باید یکی از کلیدی ترین سنجه های مطرح شده در اقتصاد دانست که معیاری درخور توجه برای تعیین استاندارد زندگی جوامع و میزان توسعه یافتگی یا عقب ماندگی کشورها محسوب می شود (اولیاء و همکاران، ۱۴۰۲: ۴). بعلاوه در دهه اخیر، سرعت و گسترده چالش های محیطی شدیداً رقابت را تحت تاثیر قرار داده و سازمان ها را بدین سمت سوق می دهد که ابزارها، فناوری ها و دانش، مهارت و توانایی های مورد نیاز خودشان را به منظور حداکثر سازی توان رقابتی خود به صورت استراتژیک هم تراز و هم راستا کنند (Ardolino, 2018: 58).

از دیدگاه اقتصادی، فناوری اطلاعات، هم هزینه نسبی سرمایه و هم هزینه اطلاعات را تغییر می دهد. فناوری سیستم های اطلاعاتی می تواند به عنوان عامل تولید در نظر گرفته شود که می تواند جایگزین سرمایه و نیروی کار شود. همینطور که هزینه فناوری اطلاعات کاهش و هزینه نیروی کار افزایش می یابد، فناوری اطلاعات جایگزین نیروی کار می شود (Benckendorff, 2018: 3). دولت ها در سرتاسر جهان به نقش حیاتی صنایع کوچک و بزرگ در رشد و تقویت اقتصاد پی برده اند. در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، این صنایع ستون فقرات اقتصادی محسوب می شوند (کاظمی و ملائی، ۱۴۰۱: ۲).

موفقیت در این صنایع به رشد، سود، بازگشت سرمایه و بهره وری و تعداد کارکنان بستگی دارد (Javier, 2022: 2). از این رو، فناوری اطلاعات منجر به کاهش تعداد مدیران میانی و کارکنان دفتری می شود. همینطور که هزینه فناوری اطلاعات کاهش می یابد، جایگزین سایر اشکال سرمایه همانند ساختمان و ماشین آلات که نسبتاً گران باقی مانده اند، نیز می شود. از اینرو با گذشت زمان، از مدیران انتظار می رود تا سرمایه گذاری خود را در فناوری اطلاعات افزایش دهند زیرا این کار موجب کاهش هزینه های مرتبط با سایر دارایی های سرمایه ای می شود (Rainer & Prince, 2022: 25).

هدف پژوهش حاضر، بررسی چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات برای بهینه سازی فرایندها و افزایش بهره وری در کسب و کارهای محلی (مطالعه موردی: شهر ارومیه) می باشد. در عصر حاضر، فناوری اطلاعات (IT) دیگر نه یک ابزار جانبی، بلکه شریان حیاتی و زیربنایی برای رشد و بقای کسب و کارها، به ویژه کسب و کارهای محلی، به شمار می رود. پیشرفت های شگرف در حوزه IT، از جمله اینترنت پرسرعت، رایانش ابری، هوش مصنوعی، و اینترنت اشیا، امکانات بی سابقه ای را برای بهینه سازی فرایندها، افزایش بهره وری، کاهش هزینه ها، و بهبود تجربه مشتری در اختیار کسب و کارها قرار داده است. در این میان، کسب و کارهای محلی، به عنوان موتور محرکه اقتصاد شهرها و جوامع، نقشی اساسی در ایجاد اشتغال، تولید ثروت، و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان ایفا می کنند. شهر ارومیه، با پیشینه غنی فرهنگی و اقتصادی، و موقعیت استراتژیک خود در شمال غرب ایران، دارای پتانسیل های فراوانی برای توسعه و شکوفایی است. کسب و کارهای محلی این شهر، با تکیه بر نوآوری و به کارگیری هوشمندانه فناوری اطلاعات، می توانند گام های بلندی در جهت افزایش رقابت پذیری، گسترش بازار، و ایجاد ارزش افزوده بردارند.

مبانی نظری پژوهش

در عصر حاضر، شرکتها برای انطباق با شرایط متغیر در بازار و مقابله با رقبا به دنبال کسب مزایای رقابتی هستند تا بتوانند زمینه بقایای خود را در محیط پرتلاطم فراهم کرده و عملکرد بهتری از خود نشان دهند. تغییرات سریع فناوری اطلاعات، فعالیت های بنگاه های اقتصادی را به طور عمیقی تحت تأثیر قرار داده است. در واقع رونق اقتصادی کشورها، صنایع و شرکت ها به بهره برداری مناسب از فناوری اطلاعات وابسته است. قابلیت فناوری اطلاعات می تواند به عنوان یک مزیت رقابتی برای شرکت در نظر گرفته شود و زمینه را برای مقابله با تغییرات سریع محیطی فراهم کند (میر فلاح دموچالی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۴).

در سال های اخیر، اقتصاد مدور در پاسخ به این معضلات به عنوان کلید توسعه پایدار معرفی شده است و بر جنبه های اقتصادی و زیست محیطی تمرکز بیشتری دارد. در طول دهه گذشته، پژوهشگران خارجی و داخلی در سطح کسب و کارها نیز ضرورت تجدید نظر و تغییر در نحوه تولید و مصرف را مطرح نموده اند (Oghazi & Mostaghel, 2018: 742). چرا که اقتصاد مدور فرصتی برای نوآوری در کسب و کارها و کسب مزیت رقابتی به وجود آورده است و توانسته است از جنبه اقتصادی منجر به خلق ارزش های جدید، کاهش هزینه ها و تولید درآمد بیشتر گردد (Chen, 2020: 50).

کسب و کارها در سال های اخیر برای مواجهه با چالش های روز افزون زیست محیطی به طراحی کسب و کارهای نوآورانه به عنوان یکی از راه حل های مواجهه با این بحران پرداخته اند. برای این منظور ابتدا نوآوری در محصول، سپس نوآوری در فرآیندها و امروزه نوآوری در مدل کسب و کار مورد توجه پژوهشگران زیادی قرار گرفته است (Rosa, et al, 2019: 238).

نوآوری باز را اولین بار، هنری چسبرو، استاد دانشگاه برکلی کالیفرنیا، در سال ۲۰۰۳ مطرح نمود. نوآوری باز عنوان می کند که همه ایده های نوآورانه درونی در سازمان ها قادر نیستند از مجرای نظام پژوهش و توسعه داخلی شرکت شناسایی شده، تجاری سازی شوند و وارد بازار شوند. از این رو، بسیاری از این ایده ها می توانند در مراحل مختلفی از طراحی و توسعه، از مرزهای شرکت وارد و یا خارج شوند و سازمان ها از روش هایی غیر از تجاری سازی درونی، از این ایده ها بهره مند شوند. در این راستا شرکت های کوچک و متوسط می توانند با همکاری واسطه های نوآوری باز، در راستای بهبود فرآیندهای نوآوری و ارزش آفرینی، مشارکت نمایند (بدیع زاده و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۵۲).

کسب و کارهای خانگی در حال حاضر با بهره گیری از امتیازاتی مانند رشد اقتصادی و پیشرفت فناوری ارتباطات و فناوری اطلاعات، در بخش های مختلف اقتصادی و صنعتی، جایگاه قابل توجهی را بدست آورده اند. راه اندازی یک کسب و کار خانگی نیازمند داشتن مجموعه ای از مهارت های اساسی است (حسین زاده و محمدی، ۱۴۰۲: ۸۳). تاکنون نوآوری در مدل کسب و کار در حوزه هایی همچون پایداری، اقتصاد مدور، سرویس دهی و دیجیتال سازی بیشتر از سایر حوزه ها مورد توجه قرار گرفته است. حوزه تمرکز این پژوهش نوآوری مدل کسب و کار در حوزه اقتصاد مدور است (Pieroni, et al, 2019: 199).

کسب و کارهای کوچک و متوسط ستون فقرات اقتصادی جامعه به شمار می روند، زیرا موجب اشتغال، تولید، صادرات، کاهش فقر، توان اقتصادی و توسعه اقتصادی می گردند. بازار به در حال تغییر، فناوری بی وقفه در حال تکثیر، عمر رو به کاهش فناوری و چرخه پرشتاب نوآوری، محیطی بسیار پرفشار و آشفته برای شرکت ها ایجاد نموده است (سعیدی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۶۴).

پیشینه پژوهش

جمشیدی و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه خود عوامل پیش برنده و بازدارنده توسعه کارآفرینی زنان روستایی در بخش میان کوه از شهرستان اردل را مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان داد، شش عامل به عنوان عوامل پیش برنده و بازدارنده توسعه کارآفرینی زنان روستایی بخش میان کوه استخراج و نام گذاری شد. همچنین، این عوامل به ترتیب ۷۱/۸۲۴ درصد و ۶۷/۷۸۴ درصد از واریانس عوامل پیش برنده و بازدارنده توسعه کارآفرین را در بین زنان روستایی مورد مطالعه، تبیین می کنند. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد که سهم عوامل پیش برنده، مؤثرتر از عوامل بازدارنده بوده و در نتیجه با ایجاد زمینه لازم می توان با تقویت عوامل پیش برنده و فائق آمدن بر عوامل بازدارنده، به توسعه کارآفرینی در بین زنان روستایی در بخش میان کوه کمک کرد.

قادرمرزی و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای به شناسایی موانع توسعه کارآفرینی در بین زنان روستایی دهستان شلیل از توابع شهرستان اردل پرداختند، نتایج این مطالعه نشان داد سه عامل نداشتن پشتوانه مالی و پس‌انداز کافی، نداشتن وثیقه و ضامن برای استفاده از اعتبارات دولتی و عدم توانایی در رقابت با مردان در عرصه تجارت و اقتصاد، به ترتیب با ضریب اولویت ۰/۶۲۴، ۰/۶۱۳ و ۰/۵۹۰، مهم‌ترین توسعه کارآفرینی زنان روستایی محدوده مورد مطالعه می‌باشند.

جمینی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به شناسایی موانع توسعه کارآفرینی زنان روستایی شهرستان چرداول پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد عامل اقتصادی (۱۴/۱۵۹)، عامل اجتماعی - فرهنگی (۱۰/۶۰۶)، عامل آموزشی - ترویجی (۹/۵۹۹)، عامل فردی و رفتاری (۶/۵۴۲)، عامل زیرساختی (۵/۶۶۸)، عامل سیاست‌گذاری (۵/۰۷۵)، عامل فنی - مدیرتی (۴/۴۷۸) و عامل محیطی (۴/۳۷۴). عوامل مذکور در مجموع ۶۰/۵ درصد از کل واریانس موانع توسعه کارآفرینی زنان روستایی شهرستان چرداول را تبیین نموده است. نظری و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل بنیادین آموزشی موثر بر توسعه کارآفرینی گردشگری روستایی شهرستان اردل با استفاده از تحلیل مقایسه‌ای کیفی مجموعه فازی پرداختند. آنها در این مطالعه به منظور تجزیه و تحلیل از تحلیل مقایسه‌ای کیفی مجموعه فازی استفاده کردند. نتایج نشان داد که دسترسی به مراکز آموزش کارآفرینی در کنار آموزش ریسک‌پذیری، وجود کارگروهی در آموزش، وجود آموزش نحوه شروع کسب و کار و سرمایه‌گذاری و وجود دسترسی به مراکز آموزش کارآفرینی و منابع در این زمینه می‌تواند منجر به توسعه کارآفرینی گردشگری شود. در مقابل عدم آموزش فعالیت‌های گروهی و کار تیمی کمترین سهم را در توسعه و تقویت کارآفرینی گردشگری روستایی دارد.

قلی‌نژاد و همکاران، (۱۴۰۰) مقاله با عنوان؛ بررسی نقش فناوری اطلاعات در توسعه کسب و کار به این نتیجه رسیدند که همان‌طور که می‌دانید لازمه‌ی بقای اقتصادی هر جامعه‌ای کسب و کارها هستند، که قطعاً برای رونق آن در عصر حاضر باید با تکنولوژی همراه بود. با افزایش دانش بشر و به کار گرفتن تجربیات خود در ارتقاء سطح زندگی، کسب و کارها همدست خوش‌تغییرات زیادی شدن و استفاده از فناوری‌های جدید باعث رونق فعالیت‌های اقتصادی و توسعه کسب و کارها شده است.

سهرابی و همکاران، (۱۴۰۱) مقاله با عنوان؛ شناسایی عوامل موثر بر مدل فناوری اطلاعات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کارآفرینانه با تأکید بر چابکی سازمان (مورد مطالعه: کسب و کارهای کوچک و متوسط در استان فارس) به این نتیجه رسیدند که تأثیر استفاده از فناوری اطلاعات در عصر اقتصاد نوآوری، چالشی است که بیشتر سازمانها در انجام آن موفق نیستند و با گذشت زمان، به علت تمرکز بیش از اندازه بر روی موفقیت، و فراموش کردن نیاز به چابک شدن، توانایی خود را از دست می‌دهند. نتایج نشان داد که مقدار ضریب معناداری t مربوط به رابطه بین متغیرهای اصلی عوامل پدیدآورنده، پدیده محوری، راهبردها و اقدامات، پیامدها، متغیرهای شرایط زمینه‌ای و مولفه‌های، متغیر تعدیل‌گر در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از ۱/۹۶ بیشتر است این مورد حاکی از معنی‌دار بودن تأثیر متغیرهای تعریف شده در پژوهش می‌باشد.

کرامت‌زاده و همکاران، (۱۴۰۲) مقاله با عنوان؛ توسعه کارآفرینی از طریق بهبود بهره‌وری نیروی کار (مطالعه نظام‌های مختلف تولید چغندر قند در استان گلستان) به این نتیجه رسیدند که امروزه با توجه به کمیابی منابع و عوامل تولید، ارتقای بهره‌وری به‌عنوان بهترین و مؤثرترین روش جهت دستیابی به رشد بخش کشاورزی، بسیار مهم و ضروری است. همچنین نتایج نشان داد متغیرهای سطح زیرکشت، هزینه کل ماشین‌آلات و هزینه کل نیروی کار تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی کار و متغیر تحصیلات با اثر منفی، رابطه معنی‌داری با بهره‌وری نیروی کار ندارد. افزایش هزینه نیروی کار زمانی منجر به افزایش بهره‌وری می‌گردد که ناشی از افزایش دستمزد در ازای افزایش کیفیت نیروی کار نظیر استفاده از نیروی کار با مهارت بالا، خلاق و کارآفرین باشد.

ابوعلی‌زاده و گودرزی، (۱۴۰۳) مقاله با عنوان؛ تأثیر استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات بر بهره‌وری مالی در کسب و کارهای کوچک به این نتیجه رسیدند که نتایج نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات نه تنها هزینه نیست، بلکه یک سرمایه‌گذاری بلندمدت برای رشد پایدار کسب و کارهای کوچک است. علاوه بر مزایای مالی، استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات به کسب و کارهای کوچک کمک می‌کند تا فرآیندهای خود را خودکار کرده و بهره‌وری زمانی را افزایش دهند.

پاندا^۱ و همکاران، (۲۰۱۸) پژوهشی با عنوان؛ بررسی رابطه ساختاری بین قابلیت فناوری اطلاعات چابکی فرایندی کسب و کار و پاسخ به ابزار با توجه به نقش تعدیل کننده سرمایه گذاری روی فناوری اطلاعات را مورد آزمون قرار داده اند. جامعه آماری این پژوهش شامل نهادهای کوچک و متوسط خصوصی فعال در زمینه بانکداری، بیمه در منطقه اودیشا کشور هند بوده و یافته های این پژوهش نشان می دهد که مولفه های توانمندی و قابلیت انسانی در زمینه فناوری اطلاعات بر مولفه های حسی و واکنشی چابکی سازمانی دارای تأثیر مثبت و معناداری هستند.

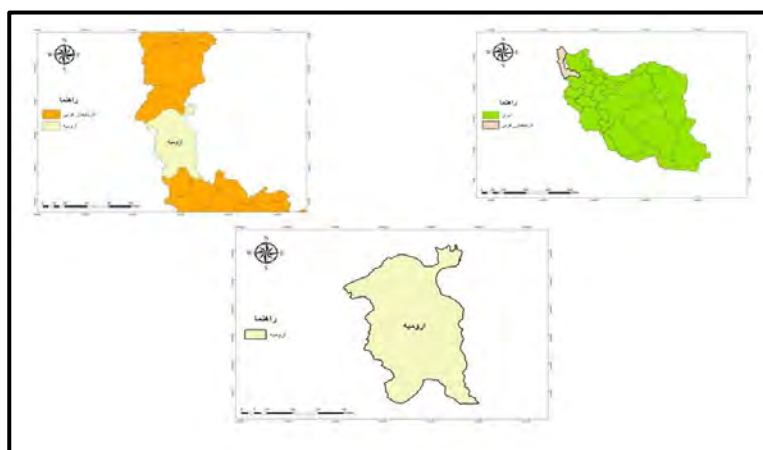
سیتاوان و اندری^۲، (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان؛ ارزیابی حاکمیت فناوری اطلاعات بر اساس چارچوب کوبیت در کتابخانه ملی اندونزی اعلام داشتند که کتابخانه ها ضمن دیجیتالی شدن، محتویات و مدیریت خود را با فناوری اطلاعات هدایت می کنند و فناوری اطلاعات به یک جنبه بسیار مهم در کتابخانه ها بدل شده است. مینا و همکاران^۳، (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان؛ بودجه عمومی برای نوآوری، اشاره کردند که سرمایه گذاری برای شرکت های کوچک و متوسط منجر به رشد ظرفیت های بالقوه و ثبت اختراع می شود. اسماعیل البالوشی^۴ و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی با عنوان؛ عوامل اثر گذار بر موفقیت و بقای شرکت های کوچک و متوسط انجام دادند. آنها دریافتند که تغییر فرهنگ تجاری، تمرکز بر مهارت های مدیریتی، بهبود روش های مورد نیاز برای رشد شرکت ها از جمله عوامل اثر گذار بر موفقیت این شرکت ها بوده است. موآن^۵ و همکاران، (۲۰۲۳) پژوهشی با عنوان؛ کسب و کارهای جدید ایجاد شده بر پایه رسانه های اجتماعی در محیط خانگی به این نتیجه رسیدند که این پژوهش به بررسی مشخصات، ویژگی ها و فرصت های کسب و کارهایی که با استفاده از رسانه های اجتماعی در محیط خانگی راه اندازی شده اند، می پردازد.

قلمرو پژوهش

شهر ارومیه، مرکز شهرستان ارومیه و مرکز استان آذربایجان غربی است که در فاصله ۱۸ کیلومتری دریاچه ارومیه، در مختصات جغرافیایی ۴۵ درجه و ۴ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ و ۳۷ درجه و ۳۲ دقیقه عرض شمالی از مبدأ خط استوا در داخل جلگه ای به طول ۷۰ کیلومتر و عرض ۳۰ کیلومتر قرار گرفته است. جمعیت شهر در سال ۱۳۹۵ بالغ ۷۳۶۲۲۴ نفر جمعیت داشته است. شهر ارومیه با مساحتی حدود ۶۰ کیلومتر مربع دارای موقعیت استقرار مناسب بوده و تقریباً در میانه استان واقع شده است (موسوی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۵۰).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Panda
2. Sitavan and Andre
3. Mina
4. Ismail Al-Balushi
5. Moaen



شکل ۱: محدوده مورد مطالعه

روش پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی پیمایشی می باشد. اطلاعات و داده های مورد نیاز از طریق روش کتابخانه ای و میدانی جمع آوری شده است. در شیوه کتابخانه ای ابتدا به منظور بررسی سوابق و پیشینه موضوع و تبیین چارچوب نظری - مفهومی پژوهش، کتب مقالات و پایان نامه های موجود مورد مطالعه قرار گرفته است. در مطالعات میدانی نیز با استفاده از مشاهده، مراجعه به سازمان ها و ادارات، داده های مورد نیاز پژوهش جمع آوری می شود. در تنظیم اطلاعات و محاسبات در این پژوهش از ابزارها و تکنیک های جغرافیایی، نرم افزار GIS و روش دلی فازی و BWM فازی استفاده شده است.

روش دلفی فازی

روش دلفی برای نخستین بار توسط دالکی و هلمر در سال ۱۹۶۳ ارائه شد. این تکنیک روشی پیمایشی مبتنی بر نظرهای متخصصان است و سه خصوصیت اصلی دارد که عبارت اند از: پاسخ بی نام، تکرار و بازخورد کنترل شده و در نهایت پاسخ گروهی آماری. این تکنیک روشی نظام مند به منظور جمع آوری و هماهنگی قضاوت های آگاهانه گروهی از متخصصان درباره سؤال یا موضوعی خاصی است. در بسیاری از موقعیت های واقعی، قضاوت متخصصان نمی تواند به صورت اعداد کمی قطعی بیان و تفسیر شود؛ به عبارت دیگر داده ها و اعداد قطعی به منظور مدل کردن سیستم های دنیای واقعی به علت ابهام و عدم قطعیت موجود در قضاوت تصمیم گیرندگان ناکافی است. در این راستا به منظور غلبه بر این مشکل که به وسیله لطفی زاده در سال « نظریه مجموعه های فازی » ۱۹۶۵ ارائه شد، ابزار مناسبی برای مقابله با ابهام و عدم قطعیت موجود در فرآیند تصمیم گیری است. بنابراین در این پژوهش از روش دلفی فازی به منظور تأیید و غربالگری شاخص های شناسایی شده استفاده شده است.

این روش ترکیبی از روش دلفی و نظریه مجموعه های فازی است که ایشیکاوا و همکاران ارائه شد. گام های روش دلفی فازی عبارتند از (بوزون و همکاران، ۲۰۱۶):

- شناسایی شاخص های پژوهش با استفاده از مرور جامع مبانی نظری پژوهش

جمع آوری نظرهای متخصصان تصمیم گیرنده: در این گام بعد از شناسایی معیارهای زنجیره تامین، گروه تصمیم گیری متشکل از خبرگان مرتبط با موضوع پژوهش تشکیل شده و پرسشنامه ها به منظور تعیین مرتبط بودن شاخص های شناسایی شده با موضوع اصلی

پژوهش و غربالگری برای آن‌ها ارسال می‌شود که در آن متغیرهای زبانی جدول ۱، برای بیان اهمیت هر شاخص به کار می‌روند. در این پژوهش از اعداد فازی مثلثی استفاده شده است.

جدول ۱: عبارات زبانی و اعداد دلفی فازی (مارتینز و کانل، ۲۰۱۱)

عبارات زبانی	اعداد فازی مثلثی
خیلی کم	(۰, ۰, ۰, ۲۵)
کم	(۰, ۰, ۲۵, ۰, ۵)
متوسط	(۰, ۲۵, ۰, ۵, ۰, ۷۵)
زیاد	(۰, ۵, ۰, ۷۵, ۱)
خیلی زیاد	(۰, ۷۵, ۱, ۱)

- تایید و غربالگری شاخص‌ها: این کار از طریق مقایسه مقدار ارزش اکتسابی هر شاخص با مقدار آستانه $\bar{S}$ صورت می‌پذیرد.
- مقدار آستانه از چند طریق محاسبه می‌شود که در این پژوهش مقدار $0,7$ به عنوان مقدار آستانه در نظر گرفته شده است. برای این کار ابتدا باید مقادیر فازی مثلثی نظرهای خبرگان محاسبه شده سپس برای محاسبه میانگین نظرات Π پاسخ دهنده، میانگین فازی آن‌ها محاسبه شود. محاسبه عدد فازی τ برای هر یک از شاخص‌ها با استفاده از روابط زیر صورت می‌گیرد.

$$\tilde{a}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}), \quad i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه ۱}$$

$$a_j = \left(\prod_{i=1}^n a_{ij} \right)^{1/n} \quad \text{رابطه ۲}$$

$$b_j = \left(\prod_{i=1}^n b_{ij} \right)^{1/n} \quad \text{رابطه ۳}$$

$$c_j = \left(\prod_{i=1}^n c_{ij} \right)^{1/n} \quad \text{رابطه ۴}$$

در روابط بالا اندیس i به فرد خبره و اندیس j به شاخص تصمیم‌گیری اشاره دارد. همچنین مقدار دیفازی شده میانگین عدد فازی از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$Crisp = \frac{a + b + c}{3} \quad \text{رابطه ۵}$$

- مرحله اجماع و اتمام دلفی فازی: در این مرحله چنانچه اختلاف میانگین دو راند متوالی دلفی فازی از $0,1$ کمتر باشد

دلفی فازی به اتمام می‌رسد (چنگ و لین، ۲۰۰۲).

روش بهترین-بدترین (Best-Worst method)

روش بهترین بدترین (BWM). در روشهای تصمیم گیری چند شاخصه، تعدادی گزینه با توجه به تعدادی شاخص ارزیابی می شود تا بهترین گزینه انتخاب شود. بر اساس روش بهترین بدترین که توسط رضایی (۲۰۱۵)، ارائه شده است، بهترین و بدترین شاخص توسط تصمیم گیرنده مشخص می شود و مقایسه زوجی بین هر یک از این دو شاخص (بهترین و بدترین) و دیگر شاخص ها صورت می گیرد؛ سپس یک مسئله حداکثر حداقل برای مشخص کردن وزن شاخصهای مختلف فرموله و حل می شود؛ همچنین در این روش فرمولی برای محاسبه نرخ ناسازگاری به منظور بررسی اعتبار مقایسات در نظر گرفته شده است. ازجمله ویژگی های برجسته این روش نسبت به سایر روش های تصمیم گیری چند شاخصه عبارت است از:

به داده های مقایسه ای کمتر نیاز دارد؛

این روش به مقایسه های استوارتر منجر می شود؛ بدین معنا که جوابهای قابل اطمینان تری میدهد.

روش بهترین بدترین فازی (Fuzzy Best-Worst Method)

این روش اولین بار توسط جو و ژائو (۲۰۱۷) ارائه شد الگوریتم آن شبیه روش بهترین-بدترین قطعی می باشد. استفاده از اعداد فازی به علت وجود ابهامات کلامی پاسخ دهندگان باعث دقت بیشتر و نتیجه بهتر در محاسبات می شود. گام های این روش در زیر آورده شده است:

فرض کنید که n معیار وجود داشته باشد مقایسات زوجی این n معیار از طریق عبارات کلامی موجود در جدول ۲ با یکدیگر مقایسه می شوند یعنی عبارات کلامی پاسخ دهندگان بر اساس جدول ۲ به اعداد فازی متناظر تبدیل می شود.

جدول ۲: عبارات کلامی و اعداد فازی متناظر جو و ژائو (۲۰۱۷)

عبارات کلامی	عدد فازی
اهمیت برابر	(۱,۱,۱)
اهمیت کم	(۰,۶۷,۱,۱,۵)
نسبتاً مهم	(۱,۵,۲,۲,۵)
خیلی مهم	(۲,۵,۳,۳,۵)
کاملاً مهم	(۳,۵,۴,۴,۵)

گام اول - ایجاد سیستم تصمیم معیارها

در این گام معیارهای پژوهش که قصد مقایسه آن ها را داریم استخراج می کنیم که شامل n معیار جهت ارزیابی می باشند.

گام دوم - تعیین بهترین (با اهمیت ترین) معیار و بدترین (کم اهمیت ترین) معیار

در این گام باید با اهمیت ترین معیار و کم اهمیت ترین معیار به عنوان بهترین و بدترین معیار تعیین شوند که می توان از نظرات خبرگان، تشکیل جلسات گروهی و یا روشهایی نظیر دلفی حاصل شود. بهترین معیار را با C_B و بدترین معیار را با C_W

می‌دهیم.

گام سوم - مقایسه زوجی بهترین معیار با دیگر معیارها

در این گام با استفاده از جدول ۱ مقایسه a_{ij} باید تعیین شود i بهترین معیار است یعنی C_B و j دیگر معیارها است. مقایسه بهترین معیار با بدترین معیار باید همیشه بیشترین عدد نسبت به بقیه باشد. همچنین مقایسه زوجی a_{BB} برابر $(1,1)$ است. در حالت کلی مقایسه به صورت زیر است:

$$\tilde{A}_B = (\tilde{a}_{B1}, \tilde{a}_{B2}, \dots, \tilde{a}_{B3})$$

گام چهارم - مقایسه زوجی دیگر معیارها با معیار بدترین

در این گام نیز همانند گام سوم دیگر معیارها بر اساس جدول ۱ با معیار بدترین مقایسه می‌شوند. مقایسه زوجی که در این گام بررسی می‌شوند به صورت a_{1B} است. همچنین مقایسه زوجی a_{ww} برابر $(1,1)$ است. در حالت کلی مقایسه به صورت زیر است:

$$\tilde{A}_w = (\tilde{a}_{1w}, \tilde{a}_{2w}, \dots, \tilde{a}_{3w})$$

گام پنجم - تعیین وزن‌های بهینه $(\tilde{W}_1^*, \tilde{W}_2^*, \dots, \tilde{W}_n^*)$

وزن بهینه برای معیارها، وزنی که در آن، برای هر زوج $\frac{\tilde{w}_j}{\tilde{w}_w}$ و $\frac{\tilde{w}_b}{\tilde{w}_j}$ رابطه ذیل برقرار باشد.

$$\frac{\tilde{w}_b}{\tilde{w}_j} = \tilde{a}_{Bj} \quad \text{و} \quad \frac{\tilde{w}_j}{\tilde{w}_w} = \tilde{a}_{jw}$$

برای برقرار این شرایط برای تمامی j ها، باید راه حلی را بیابیم که در آن حداکثر تفاوت‌های مطلق یعنی $|\frac{\tilde{w}_b}{\tilde{w}_j} - \tilde{a}_{Bj}|$ و $|\frac{\tilde{w}_j}{\tilde{w}_w} - \tilde{a}_{jw}|$ برای تمامی j ها حداقل باشد.

با در نظر گرفتن منفی نبودن مقایر و شرایط جمع اوزان، مسئله ذیل حاصل می‌گردد.

$$\min \max_j \{ |\frac{\tilde{w}_b}{\tilde{w}_j} - \tilde{a}_{Bj}|, |\frac{\tilde{w}_j}{\tilde{w}_w} - \tilde{a}_{jw}| \}$$

s.t.

$$\sum_j R(\tilde{w}_j) = 1$$

$$l_j^w \leq m_j^w \leq u_j^w, \quad l_j^w \geq 0 \quad \text{برای تمام } j \text{ها}$$

رابطه ۶

$$\text{که در این رابطه } R(\tilde{a}_i) = \frac{l_i + 4m_i + u_i}{6} \text{ است.}$$

مسئله مدل رابطه ۱ را می‌تواند به مسئله ذیل تبدیل گردد.

$$\min \tilde{\xi}$$

s.t.

$$|\frac{\tilde{w}_b}{\tilde{w}_j} - \tilde{a}_{Bj}| \leq \tilde{a}$$

برای تمامی j ها

$$|\frac{\tilde{w}_j}{\tilde{w}_w} - \tilde{a}_{jw}| \leq \tilde{a}$$

برای تمامی j ها

رابطه ۷

$$\sum_j R(\tilde{w}_j) = 1$$

$$l_j^w \leq m_j^w \leq u_j^w, \quad l_j^w \geq 0 \quad W_j \geq 0, \text{ for all } j$$

برای تمامی j ها

با حل مسئله فوق، اوزان بهینه $(\bar{W}_1^*, \bar{W}_2^*, \dots, \bar{W}_n^*)$ و $\bar{\xi}^*$ به دست می آیند. در ادامه با استفاده از $\bar{\xi}^*$ ، نسبت سازگاری را معرفی می نمائیم. هرچه که مقدار $\bar{\xi}^*$ بزرگتر باشد، مقدار نسبت سازگاری بالاتر رفته و مقایسات از قابلیت اطمینان کمتری برخوردار هستند.

گام ششم - نرخ ناسازگاری

مقایسه زمانی به صورت کامل سازگار است که رابطه ذیل برای تمامی j ها برقرار باشد. $a_{Bj} \times a_{jw} = a_{BW}$ که در آن a_{Bj} و a_{jw} به ترتیب اولویت های بهترین معیار نسبت به معیار j ، اولویت معیار j نسبت به بدترین معیار، و اولویت بهترین معیار نسبت به بدترین معیار خواهند بود. از آنجاییکه $a_{Bj} \times a_{jw} = a_{BW}$ و $a_{BW} \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ است، می توان حداکثر مقدار $\bar{\xi}^*$ را به دست آورد. با استفاده از شاخص سازگاری جدول زیر و رابطه آن مقدار نرخ سازگاری را محاسبه کرد. این نرخ سازگاری در بازه $[0, 1]$ قرار می گیرد و هر چه به صفر نزدیکتر باشد مقایسات از سازگاری و ثبات بیشتری برخوردارند و هر چه به یک نزدیکتر باشد مقایسات از سازگاری و ثبات کمتری برخوردارند.

جدول ۳: شاخص سازگاری روش BWM فازی

a_{BW}	اهمیت برابر	اهمیت کم	نسبتاً مهم	خیلی مهم	کاملاً مهم
(۱,۱,۱)	(۰,۶۷,۱,۱,۵)	(۱,۵,۲,۲,۵)	(۲,۵,۳,۳,۵)	(۳,۵,۴,۴,۵)	
شاخص سازگاری	۳	۳,۸	۵,۲۹	۶,۶۹	۸,۰۴

$$\text{نرخ سازگاری} = \frac{\bar{\xi}^*}{\text{شاخص سازگاری}}$$

در مواقعی که طیف متفاوت می باشد می توان از طریق رابطه زیر شاخص سازگاری را حساب نمود.

$$\xi^2 - (1 + 2u_{BW})\xi + (u_{BW}^2 - u_{BW}) = 0$$

رابطه ۸

نتایج روش دلفی فازی

در این پژوهش از روش دلفی فازی جهت تایید و غربالگری معیارها استفاده شده است که در سه مرحله انجام گرفته شده است. در مرحله اول پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار داده شده است و از آن ها خواسته شد تا بر اساس طیف ۱ تا ۵ جدول ۱ به هر کدام از معیارها اهمیت داده شود سپس در مرحله دوم نیز همان پرسشنامه مرحله اول دوباره در اختیار خبرگان قرار داده شد با این تفاوت که در مرحله دوم، میانگین پاسخ ها در مرحله اول نیز آورده شده است تا هر خبره از میانگین نظرات اطلاع داشته باشد در نظرات قبلی خود در صورت صلاح دید تغییری ایجاد کند. در مرحله دوم اختلاف میانگین پاسخ ها در مرحله دوم و اول محاسبه می شود چنانچه اختلاف میانگین معیاری کمتر از ۰,۱ باشد نظرسنجی در مورد آن معیار به اجماع رسیده است و اگر بزرگتر از ۰,۱ باشد یعنی هنوز به اجماع نرسیده است و باید پرسشنامه مرحله سوم توزیع گردد در پرسشنامه مرحله سوم نیز معیارهایی که به اجماع نرسیده اند آورده می شود تا دوباره کارشناسان نظرات خود را ارائه دهند. در این پژوهش در مرحله سوم تمامی نظرات به اجماع رسیده شده است

و می‌توان مراحل دلفی را به اتمام رساند همچنین در این گام نیز می‌توان معیارهایی که میانگین آن‌ها کمتر از ۰,۷ هستند غربالگری شده و حذف شوند.

در مرحله نخست دلفی، ۱۵ معیار در قالب پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار داده شد و آنها خواسته شد تا اهمیت هر معیار را بر اساس طیف جدول ۱ تعیین نمایند بعد از جمع آوری نظرات، و تجربه و تحلیل، میانگین فازی و قطعی نظرات محاسبه شد که در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴: نتایج مرحله اول دلفی

نام معیار	میانگین فازی مرحله اول	میانگین قطعی مرحله اول
دسترسی به اینترنت	(۰,۶۱۰,۸۶۰,۹۶)	۰,۸۱۰
حضور آنلاین	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹
استفاده از نرم افزارهای مدیریت ارتباط با مشتری	(۰,۶۱۰,۸۶,۱)	۰,۸۲۱
استفاده از سیستم های مدیریت منابع سازمانی	(۰,۴۶۰,۷۱,۰,۹۳)	۰,۷۰۲
استفاده از سیستم های فروش آنلاین	(۰,۶۱۰,۸۶۰,۹۶)	۰,۸۱۰
استفاده از سیستم های اتوماسیون بازاریابی	(۰,۵۰,۷۵,۰,۹۳)	۰,۷۲۶
آموزش کارکنان	(۰,۱۸۰,۳۹,۰,۶۴)	۰,۴۰۵
امنیت اطلاعات	(۰,۴۶۰,۷۱,۰,۹۳)	۰,۷۰۲
بهبود فرآیندها	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹
افزایش بهره وری	(۰,۵۷۰,۸۲,۰,۹۳)	۰,۷۷۴
رضایت مشتری	(۰,۴۶۰,۷۱,۰,۹۳)	۰,۷۰۲
نوآوری	(۰,۵۴۰,۷۹,۰,۹۶)	۰,۷۶۲
رقابت پذیری	(۰,۱۴۰,۳۶,۰,۶۱)	۰,۳۶۹
همکاری و ارتباطات	(۰,۵۷۰,۸۲,۰,۹۶)	۰,۷۸۶
مدیریت دانش	(۰,۴۶۰,۷۱,۰,۹۶)	۰,۷۱۴

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

در مرحله دوم دلفی دوباره همان پرسشنامه شماره ۱، میانگین شاخص هادر اختیار خبرگان قرار داده شده و میانگین نظرات مرحله یک نیز آورده شد تا خبرگان از میانگین هر شاخص در مرحله قبل مطلع شوند. پرسشنامه شماره ۲ در اختیار خبرگان قرار داده شد و میانگین فازی و قطعی نظرات جدید نیز در جدو آورده شده است.

جدو ۵: نتایج مرحله دوم دلفی

نام معیار	میانگین فازی مرحله دوم	میانگین قطعی مرحله دوم	میانگین قطعی مرحله اول	تفاوت
دسترسی به اینترنت	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹	۰,۸۱۰	۰,۰۶۰
حضور آنلاین	(۰,۷۱۰,۹۶,۱)	۰,۸۹۳	۰,۸۶۹	۰,۰۲۴
استفاده از نرم افزارهای مدیریت ارتباط با مشتری	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹	۰,۸۲۱	۰,۰۴۸
استفاده از سیستم های مدیریت منابع سازمانی	(۰,۵۷۰,۸۲,۱)	۰,۷۹۸	۰,۷۰۲	۰,۰۹۵
استفاده از سیستم های فروش آنلاین	(۰,۶۴۰,۸۹,۰,۹۶)	۰,۸۳۳	۰,۸۱۰	۰,۰۲۴
استفاده از سیستم های اتوماسیون بازاریابی	(۰,۵۴۰,۷۹,۰,۹۳)	۰,۷۵۰	۰,۷۲۶	۰,۰۲۴
آموزش کارکنان	(۰,۱۱۰,۳۲,۰,۵۷)	۰,۳۳۳	۰,۴۰۵	۰,۰۷۱

امنیت اطلاعات	(۰,۵۴۰,۷۹۰,۹۳)	۰,۷۵۰	۰,۷۰۲	۰,۰۴۸
بهبود فرآیندها	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹	۰,۸۶۹	۰,۰۰۰
افزایش بهره وری	(۰,۶۴۰,۸۹۰,۹۶)	۰,۸۳۳	۰,۷۷۴	۰,۰۶۰
رضایت مشتری	(۰,۶۱۰,۸۶,۱)	۰,۸۲۱	۰,۷۰۲	۰,۱۱۹
نوآوری	(۰,۵۷۰,۸۲۰,۹۶)	۰,۷۸۶	۰,۷۶۲	۰,۰۲۴
رقابت پذیری	(۰,۱۱۰,۳۲۰,۵۷)	۰,۳۳۳	۰,۳۶۹	۰,۰۳۶
همکاری و ارتباطات	(۰,۶۴۰,۸۹,۱)	۰,۸۴۵	۰,۷۸۶	۰,۰۶۰
مدیریت دانش	(۰,۵۴۰,۷۹۰,۹۶)	۰,۷۶۲	۰,۷۱۴	۰,۰۴۸

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

نتایج مرحله دوم دلفی فازی نشان می دهد که در یک معیار کوتاه کردن زمان انتظار (دریافت سفارش تا تحویل به مشتری) به اجماع رسیده ایم (اختلاف میانگین مرحله اول و دوم از ۰,۱ کمتر است) و چون میانگین مرحله دوم این معیار از ۰,۷ بیشتر است لذا حذف نمی شود. در مرحله سوم پرسشنامه جدید که شامل معیارهایی است که اجماع صورت نگرفته طراحی و در اختیار خبرگان قرار داده شد.

جدول ۶: نتایج مرحله سوم دلفی

نام معیار	میانگین فازی مرحله سوم	میانگین قطعی مرحله سوم	میانگین قطعی مرحله دوم	تفاوت
دسترسی به اینترنت	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹	۰,۸۶۹	۰
حضور آنلاین	(۰,۷۱۰,۹۶,۱)	۰,۸۹۳	۰,۸۹۳	۰
استفاده از نرم افزارهای مدیریت ارتباط با مشتری	(۰,۶۸۰,۹۳,۱)	۰,۸۶۹	۰,۸۶۹	۰
استفاده از سیستم های مدیریت منابع سازمانی	(۰,۵۷۰,۸۲۰,۹۶)	۰,۷۹۸	۰,۷۹۸	۰
استفاده از سیستم های فروش آنلاین	(۰,۶۴۰,۸۹۰,۹۶)	۰,۸۳۳	۰,۸۳۳	۰
استفاده از سیستم های اتوماسیون بازاریابی	(۰,۵۴۰,۷۹۰,۹۳)	۰,۷۵۰	۰,۷۵۰	۰
آموزش کارکنان	(۰,۱۱۰,۳۲۰,۵۷)	۰,۴۰۵	۰,۴۰۵	۰
امنیت اطلاعات	(۰,۵۴۰,۷۹۰,۹۳)	۰,۷۵۰	۰,۷۵۰	۰
بهبود فرآیندها	(۰,۶۴۰,۸۹۰,۹۶)	۰,۷۷۴	۰,۷۷۴	۰
افزایش بهره وری	(۰,۶۱۰,۸۶,۱)	۰,۷۰۲	۰,۷۰۲	۰
رضایت مشتری	(۰,۵۷۰,۸۲۰,۹۶)	۰,۷۶۲	۰,۷۶۲	۰
نوآوری	(۰,۱۱۰,۳۲۰,۵۷)	۰,۳۶۹	۰,۳۶۹	۰
رقابت پذیری	(۰,۶۴۰,۸۹,۱)	۰,۷۸۶	۰,۷۸۶	۰
همکاری و ارتباطات	(۰,۵۴۰,۷۹۰,۹۶)	۰,۷۱۴	۰,۷۱۴	۰

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

در مرحله سوم دلفی خبرگان همان نظرات مرحله دوم را تایید کردند و نظر جدیدی ارائه نکردند لذا همان امتیازات مرحله دوم تایید شد بنابراین اختلاف میانگین همه معیارها صفر شد و همگی به اجماع رسیده اند در این گام نیز معیارهایی که میانگین کمتر از ۰,۷ داشتند حذف شدند (معیارهایی که هایلایت شده اند). معیارهای نهایی تایید شده در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۷: معیارهای تایید شده پژوهش

کد	میانگین نهایی	نام معیار
C1	۰,۸۶۹	دسترسی به اینترنت
C2	۰,۸۹۳	حضور آنلاین
C3	۰,۸۶۹	استفاده از نرم افزارهای مدیریت ارتباط با مشتری
C4	۰,۷۹۸	استفاده از سیستم های مدیریت منابع سازمانی
C5	۰,۸۳۳	استفاده از سیستم های فروش آنلاین
C6	۰,۷۵۰	آموزش کارکنان
C7	۰,۸۶۹	امنیت اطلاعات
C8	۰,۷۵۰	بهبود فرآیندها
C9	۰,۷۷۴	افزایش بهره وری
C10	۰,۷۰۲	رضایت مشتری
C11	۰,۷۶۲	نوآوری
C12	۰,۷۸۶	رقابت پذیری
C13	۰,۷۱۴	همکاری و ارتباطات

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

نتایج روش BWM فازی

از روش BWM فازی برای محاسبه وزن و اهمیت معیارهای تایید شده در روش دلفی فازی استفاده می‌شود. اولین گام در این روش تعیین بااهمیت ترین (بهترین) و کم اهمیت ترین (بدترین) معیارها است بر اساس نتایج دلفی فازی معیار "قابلیت تولید در حجم‌های متفاوت (زیاد یا کم کردن دسته‌های تولید)" با میانگین امتیازات ۰,۸۹۳ با اهمیت ترین و معیار "همکاری با طراحان و تامین کنندگان به منظور کاهش یا حذف اثرات مخرب زیست محیطی" با میانگین امتیازات ۰,۷۰۲ کم اهمیت ترین معیار انتخاب شدند. سپس مقایسات زوجی بهترین معیار نسب به دیگر معیارها (BO) و دیگر معیارها نسبت به بدترین معیار (OW) توسط ۷ خبره انجام شده سپس پاسخ‌ها توسط روش میانگین هندسی ادغام می‌شود و سپس توسط رابطه ۷ مدل بهینه سازی غیرخطی مساله ایجاد خواهد شد اما جو و ژائو (۲۰۱۷) بیان کردند که در مدل‌های دارای سه معیار یا بیشتر بهتر است مدل به خطی تبدیل شود. مدل خطی مساله در نرم افزار لینگو ۹ حل گردید و نتایج در جدول ۸ آورده شده است.

جدول ۸: وزن و رتبه نهایی معیارها

رتبه	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۲	۰,۱۳۲	(۰,۰۹۳,۰,۱۴,۰,۱۴)	C1
۱	۰,۱۶	(۰,۱۵۷,۰,۱۵۷,۰,۱۷۶)	C2
۷	۰,۰۷۱	(۰,۰۶۰,۰,۰۷۲,۰,۰۸۱)	C3
۹	۰,۰۶	(۰,۰۴۳,۰,۰۶۳,۰,۰۶۵)	C4
۵	۰,۰۷۷	(۰,۰۶۴,۰,۰۷۵,۰,۱)	C5
۱۲	۰,۰۴۵	(۰,۰۴۳,۰,۰۴۳,۰,۰۵۴)	C6

۶	۰,۰۷۲	(۰,۰۶۰,۰۷۲,۰,۰۸۴)	C7
۱۱	۰,۰۵۲	(۰,۰۴۹,۰,۰۵۱,۰,۰۶۱)	C8
۳	۰,۰۸۲	(۰,۰۵۸,۰,۰۸۶,۰,۰۸۹)	C9
۱۳	۰,۰۳۹	(۰,۰۳۸,۰,۰۳۸,۰,۰۴۴)	C10
۱۰	۰,۰۵۹	(۰,۰۵۴,۰,۰۵۸,۰,۰۷۱)	C11
۸	۰,۰۶۶	(۰,۰۵۷,۰,۰۶۶,۰,۰۷۵)	C12
۴	۰,۰۸	(۰,۰۵۲,۰,۰۸۶,۰,۰۸۶)	C13

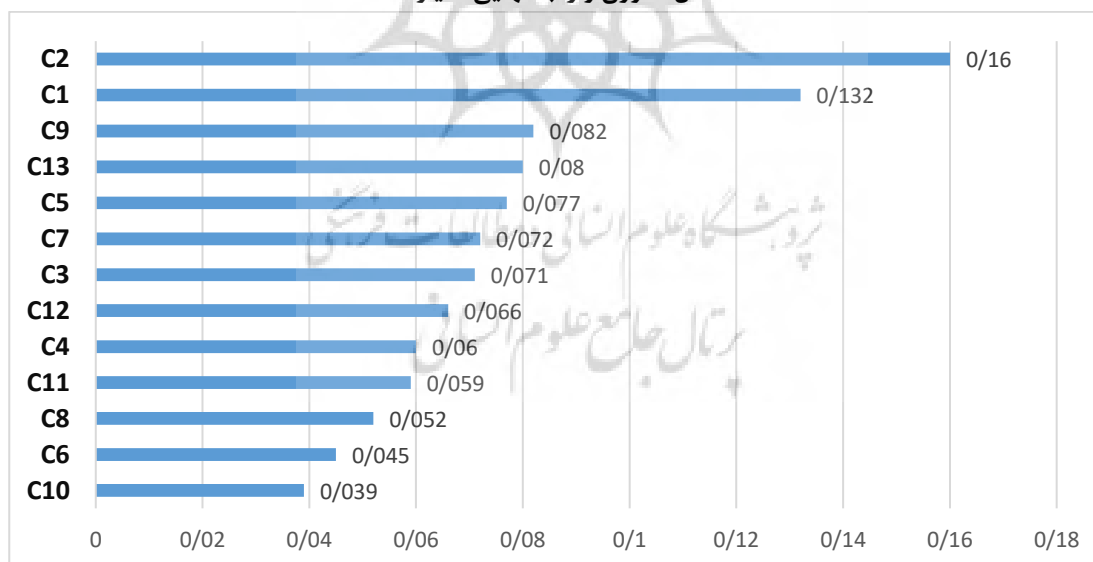
$$\text{نرخ سازگاری} = \frac{0.55}{7.426} = 0.076$$

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

با توجه به جدول ۸ وزن معیارهای اصلی محاسبه شده است. وزن فازی مستقیماً از حل مدل در نرم افزار لینگو حاصل شده و

سپس این اوزان فازی توسط رابطه $R(\tilde{a}_i) = \frac{l_i + 4m_i + u_i}{6}$ تبدیل به وزن قطعی شده است. نتایج به این صورت است که معیار، حضور آنلاین (C2) با وزن ۰,۱۶ اولویت اول، معیار، دسترسی به اینترنت (C1) با وزن ۰,۱۳۲ اولویت دوم، معیار، افزایش بهره‌وری (C9) با وزن ۰,۰۸۲ اولویت سوم را کسب کرده است. همچنین نرخ سازگاری پژوهش ۰,۰۷۶ شده است که نشان دهنده سازگاری بالای مقایسه زوجی است.

شکل ۲: وزن و رتبه نهایی معیارها



منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

نتیجه گیری و پیشنهادها

امروزه کارآفرینی دیجیتال توسط بسیاری از کشورها به عنوان ستون اصلی رشد اقتصادی، اشتغال زایی و نوآوری مورد توجه قرار گرفته است. کارآفرینی دیجیتالی با ایجاد سرمایه گذاری های جدید و تحول در مشاغل موجود و با توسعه فناوری های جدید، فرصت

های فراوانی را پیش روی کارآفرینان و سیاست‌گذاران قرار داده است. در عصر حاضر، فناوری اطلاعات به یکی از ارکان اصلی و حیاتی برای موفقیت کسب و کارها تبدیل شده است. به خصوص در شهرهایی مانند ارومیه، که کسب و کارهای محلی به دنبال افزایش رقابت‌پذیری و بهینه‌سازی فرآیندهای خود هستند، استفاده بهینه از فناوری اطلاعات می‌تواند تأثیرات مثبت و عمیقی بروندادهای اقتصادی و اجتماعی آن‌ها داشته باشد.

هدف پژوهش حاضر، بررسی چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات برای بهینه‌سازی فرایندها و افزایش بهره‌وری در کسب و کارهای محلی (مطالعه موردی: شهر ارومیه) می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی - نظری و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی است. اطلاعات و داده‌های موردنیاز از طریق روش کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. در این پژوهش از روش دلفی فازی و BWM فازی استفاده شده است. در عصر حاضر، فناوری اطلاعات به یکی از ارکان اصلی و حیاتی برای موفقیت کسب و کارها تبدیل شده است. به خصوص در شهرهایی مانند ارومیه، که کسب و کارهای محلی به دنبال افزایش رقابت‌پذیری و بهینه‌سازی فرآیندهای خود هستند، استفاده بهینه از فناوری اطلاعات می‌تواند تأثیرات مثبت و عمیقی بروندادهای اقتصادی و اجتماعی آن‌ها داشته باشد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که استفاده از ابزارها و نرم‌افزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند به بهبود کارایی عملیاتی، کاهش هزینه‌های جاری، و افزایش دسترسی به اطلاعات و مشتریان منجر شود. در ارومیه، کسب و کارها به طور فزاینده‌ای به وبسایت‌ها و بسترهای اجتماعی وابسته شده‌اند تا به‌طور مستقیم با مشتریان خود ارتباط برقرار کنند و به تبلیغ محصولات و خدمات خود بپردازند. این تغییرات در رفتار تجاری، نه تنها به افزایش فروش و درآمد کمک کرده بلکه به جذب مشتریان جدید نیز انجامیده است. از جمله مزایای دیگری که فناوری اطلاعات برای کسب و کارهای محلی فراهم کرده، شامل بهبود فرآیندهای مدیریت ارتباط با مشتری و بهینه‌سازی جریان‌های کاری است. نرم‌افزارهای CRM به کسب و کارها این امکان را می‌دهند که تعاملات خود را با مشتریان به خوبی زیر نظر داشته باشند و با تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، استراتژی‌های بازاریابی موثرتری تدوین کنند. با بهره‌گیری از داده‌های تحلیلی، کسب و کارها می‌توانند نیازهای مشتریان خود را بهتر بشناسند و خدمات شخصی‌سازی شده‌تری را ارائه دهند. در نهایت، بهینه‌سازی فرآیندها و افزایش بهره‌وری در کسب و کارهای محلی ارومیه نیازمند یک استراتژی جامع و یکپارچه است که با نیازهای محلی و ویژگی‌های منحصر به فرد بازار منطقه سازگار باشد. کسب و کارها باید با رویکردی مبتنی بر داده و نوآوری، به شناسایی و پیاده‌سازی ابزارهای مناسب فناوری اطلاعات بپردازند. به این ترتیب، می‌توانند با ایجاد یک اکوسیستم سالم و پویا در شهر ارومیه، به شکوفایی اقتصادی و اجتماعی بیشتری دست یابند و موقعیت خود را در بازارهای منطقه‌ای و ملی بهبود بخشند. نتایج به این صورت است که معیار، حضور آنلاین (C2) با وزن ۰٫۱۶، اولویت اول، معیار، دسترسی به اینترنت (C1) با وزن ۰٫۱۳۲، اولویت دوم، معیار، افزایش بهره‌وری (C9) با وزن ۰٫۰۸۲، اولویت سوم را کسب کرده است. همچنین نرخ سازگاری پژوهش ۰٫۰۷۶ شده است که نشان دهنده سازگاری بالای مقایسه زوجی است.

منابع و مأخذ

- ابوعلی زاده، علی اکبر، گودرزی، علی، (۱۴۰۳)، تأثیر استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات بر بهره‌وری مالی در کسب و کارهای کوچک، هفتمین کنگره ملی در علوم انسانی.
- اولیاء و همکاران، (۱۴۰۲)، طراحی مدل ارزیابی بلوغ نظام مدیریت بهره‌وری در سازمان‌های ایرانی، فصلنامه پژوهش در مدیریت تولید و عملیات، دوره ۴، شماره ۳.
- بدیع زاده و همکاران، (۱۳۹۸)، ارائه الگوی نوآوری باز در کسب و کارهای کوچک و متوسط مبتنی بر رویکرد سطح تعاملات اجتماعی با واسطه نوآوری (مورد مطالعه: کسب و کارهای کوچک و متوسط فناوری اطلاعات و ارتباطات بانکی)، فصلنامه علمی پژوهشی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، سال سیزدهم، شماره اول.
- جمشیدی، علی‌رضا، جمینی، داود و نظری سرمازه، حمید. (۱۳۹۳). بررسی عوامل پیش‌برنده و بازدارنده‌ی توسعه‌ی کارآفرینی زنان روستایی (مطالعه‌ی موردی: زنان روستایی بخش میان‌کوه شهرستان اردل). فصلنامه زن و جامعه، ۵(۱۷)، ۷۵-۹۴.

جمینی، داود، جمشیدی، علیرضا، کماسی، حسین و هوشنگی، عطا. (۱۳۹۵). تحلیل موانع توسعه کارآفرینی زنان در نواحی روستایی مورد: روستاهای شهرستان چرداول. اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۵ (۱۸): ۴۵-۶۳

حسین زاده، الهه، محمدی، محسن، (۱۴۰۲)، بررسی تأثیر فناوری اطلاعات در توسعه مشاغل خانگی (مطالعه موردی: استان خراسان شمالی)، نشریه مهندسی سیستم و بهره وری، دوره ۳، شماره ۳.

سعد آبادی، زهرا، ایران زاده، سلیمان، (۱۴۰۰)، استقرار یادگیری سازمانی و مدیریت دانش در سازمان ها و کمک به بهره وری آنها (بررسی در شرکت سهامی بیمه ما)، دومین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت.

سعیدی و همکاران، (۱۳۹۸)، توسعه کسب و کارهای تولیدی کوچک و متوسط بر پایه تأثیرپذیری از عملکرد و نوآوری در فناوری، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، دوره هفتم، شماره ۱.

سهرابی، طهمورث؛ رضایی، مهرداد، کریمی زند، مهدی، (۱۴۰۱)، شناسایی عوامل موثر بر مدل فناوری اطلاعات در کسب و کارهای کوچک و متوسط کارآفرینانه با تأکید بر چابکی سازمان (مورد مطالعه: کسب و کارهای کوچک و متوسط در استان فارس)، فصلنامه تعالی منابع انسانی، دوره سوم، شماره چهارم.

قادرمرزی، حامد، جمشیدی، علیرضا، جمینی، داود و نظری سرمازه، حمید. (۱۳۹۴). شناسایی موانع توسعه کارآفرینی زنان روستایی (مطالعه موردی: دهستان شلیل - شهرستان اردل). فصلنامه علمی برنامه ریزی منطقه ای، ۵ (شماره ۱۷)، ۱۰۳-۱۱۸.

قلی نژاد، مریم، بهمنی، فرزانه، عابدینی، حمید، (۱۴۰۰)، بررسی نقش فناوری اطلاعات در توسعه کسب و کار، سیزدهمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.

کاظمی، حسین، ملائی، نجمه، (۱۴۰۱)، بررسی نقش متغیرهای جمعیت شناختی و نگرش به عوامل موفقیت ساز بر موفقیت کسب و کارهای کوچک و متوسط تحت پوشش پارک های علم و فناوری در ایران، فصلنامه منابع انسانی تحول آفرین، سال اول، شماره ۴.

کرامت زاده و همکاران، (۱۴۰۲)، توسعه کارآفرینی از طریق بهبود بهره وری نیروی کار (مطالعه نظام های مختلف تولید چغندر قند استان گلستان)، فصلنامه مطالعات کارآفرینی و توسعه پایدار کشاورزی، دوره ۱۰، شماره ۴.

موسوی و همکاران، (۱۴۰۱)، تأثیر مشارکت اجتماعی در فرایند بازآفرینی بافت قدیم شهری (مورد مطالعه: منطقه ۴ شهر ارومیه)، فصلنامه جغرافیا، دوره ۲۰، شماره ۷۴.

میرفلاح دموچالی و همکاران، (۱۳۹۸)، بررسی تاثیر چابکی سازمانی بر عملکرد کارکنان، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۹۴.

نظری، حمید، جمشیدی، علی رضا و صیدائی، سید اسکندر (۱۳۹۹). واکاوی عوامل بنیادین آموزشی موثر بر توسعه کارآفرینی گردشگری روستایی شهرستان اردل با استفاده از تحلیل مقایسه ای کیفی مجموعه فازی. پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۳ (۳): ۱۵-۲۶.

Ardolino, M., Rapaccini, M., Saccani, N., Gaiardelli, P., Crespi, G., & Ruggeri, C. (2018). The role of digital technologies for the service transformation of industrial companies. *International Journal of Production Research*, 56(6), 2116- 2132.

Benckendorff, P. J., Xiang, Z., & Sheldon, P. J. (2019). *Tourism information technology*. Cabi.

Bouzon, M., Govindan, K., Rodriguez, C.M.T. and Campos, L.M., 2016. Identification and analysis of reverse logistics barriers using fuzzy Delphi method and AHP. *Resources, Conservation and Recycling*, 108, pp.182-197.

Chen, C.-W. (2020). Improving Circular Economy Business Models: Opportunities for Business and Innovation: A new framework for businesses to create a truly circular economy. *Johnson Matthey Technology Review*, 64(1), 48-58.

Cheng, C.H. and Lin, Y., 2002. Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European journal of operational research*, 142(1), pp.174-186.

Guo, S. and Zhao, H., 2017. Fuzzy best-worst multi-criteria decision-making method and its applications. *Knowledge-Based Systems*, 121, pp.23-31.

Ismail Albalushi, K. & Naqshbandi, M.M. (2022). Factors Affecting Success and Survival of Small and Medium Enterprises in the Middle East. *Knowledge*.2: 525–538.

Javier, S.B., Blanca S.R. & Teresa C. H.A. (2022). Success Factors of Startups in Research Literature within the Entrepreneurial Ecosystem. *Administrative Sciences*. 12: 1-24.

Martínez-Noya, A. and García-Canal, E., 2011. Technological capabilities and the decision to outsource/offshore R&D services. *International Business Review*, 20(3), pp.264-277.

Mina, A., Di Minin, A., Martelli, I., Testa, G. & Santoleri, P. (2021). Public funding of innovation: Exploring applications and allocations of the European SME Instrument. *Res. Policy*. 50: 104-131.

Moathen, Deena, and Abdulaziz Almaktoom. "Startup Home-Based Social Media Businesses." *International Journal of Professional Business Review* 8, no. 4 (2023): e01469-e01469.

Oghazi, P., & Mostaghel, R. (2018). Circular business model challenges and lessons learned—An industrial perspective. *Sustainability*, 10(3), 739.

Panda, H (2017). The Role of Entrepreneurial Orientation in Achieving Agility Capability. *Journal of Applied Economics and Business Research JAEBR*, 7(2):137 -156. [in Persian].

Pieroni, M. P., McAloone, T. C., & Pigosso, D. C. (2019). Business model innovation for circular economy and sustainability: A review of approaches. *Journal of Cleaner Production*, 215, 198-216.

Rainer, R. K., & Prince, B. (2022). Introduction to information systems: Supporting and transforming business. John Wiley & Sons.

Rosa, P., Sassanelli, C., & Terzi, S. (2019). Towards Circular Business Models: A systematic literature review on classification frameworks and archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 236, 117696.

Setiawan, A. & Andry, J. (2019). Evaluate IT management using the Cobit 5 framework in the National Library. *Journal Sistem Informasi*.

Wessel, L., Baiyere, A., OlogeanuTaddei, R., Cha, J., & BlegindJensen, T. (2021). Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1), 102-129.