



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۵ / شماره ۴ (پیاپی ۶۰) / زمستان ۱۴۰۵
صفحه ۱۹۷ تا ۲۴۸

ارائه مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال

سیدمصطفی میرعابدینی

دانشجوی مهندسی مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری واحد رودهن دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
1382mirabedini@gmail.com

سید علیرضا میرعرب بایگی

گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری واحد رودهن دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. (نویسنده مسئول)
mirarab_alireza@yahoo.com

کیومرث آریا

گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و حسابداری واحد رودهن دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
kiumarsarya@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۱

چکیده

هدف این پژوهش ارائه مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال است. جامعه پژوهش حاضر را کارشناسان اجرایی باسابقه در شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو، مستقر در استان تهران و همچنین اساتید دانشگاه، تشکیل دادند. در این تحقیق با استفاده از روش هدفمند قضاوتی، از نظرات ۱۲ نفر خبره استفاده شد. فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز در چهار مرحله انجام شد. شناسایی عوامل مؤثر بر افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال از طریق مصاحبه و با استفاده از روش تحلیل تم (مضمون) و نهایتاً، رسم مدل اولیه؛ اعتبارسنجی مولفه‌های مدل تحقیق از طریق ابزار پرسشنامه و روش دلفی فازی و اولویت‌بندی عوامل و مؤلفه‌ها از طریق ابزار پرسشنامه و روش اولویت‌بندی فازی. بر این اساس در مرحله شناسایی ابعاد و مؤلفه‌ها با استفاده از تحلیل تم و در طی مرحله آشنایی با داده‌ها، شواهد گفتاری شناسایی شده (۴۴ مورد) از متن مصاحبه‌ها در قالب ۱۸ کد اولیه برجسب‌زنی شد. در ادامه، کدهای اولیه در قالب چهار تم فرعی و سپس، یک تم اصلی دسته‌بندی شدند. در مرحله دلفی فازی، تمام مؤلفه به تأیید خبرگان رسید. در نهایت براساس نتایج بدست آمده در مرحله اولویت‌بندی فازی، مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال، شامل چهار بُعد اصلی موانع تحول دیجیتال (به ترتیب شامل عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک، کمبود قابلیت‌های دیجیتال، کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه، هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال و نیز کمبود نیرو انسانی ماهر)، نقش و حمایت دولت (به ترتیب شامل توسعه بستر دیجیتال توسط دولت، بهبود نقش رگولاتوری دولت، ایجاد یک اکوسیستم تولید مشارکتی توسط دولت، آموزش دیجیتال توسط دولت و نیز ترویج مبادلات دیجیتال توسط دولت)، راهبردها (به ترتیب شامل تلاش برای ایجاد

تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال، بهبود فرآیندها به واسطه فناوری دیجیتال، ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به واسطه فناوری دیجیتال و نیز تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به واسطه فناوری دیجیتال) و نیز پیامدهای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال (به ترتیب شامل بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌های عمومی، دستیابی به تأمین مالی دیجیتال و نیز حداکثرسازی عملکرد مالی) است. با توجه به نتایج، تحقیق حاضر مدلی را ارائه و مورد بحث قرار داده که در صورت اهتمام کامل به آن و با رفع موانع تحول دیجیتال، می‌تواند پیامدهای مثبتی در افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو به همراه داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: تحول دیجیتال، کسب و کارهای کوچک و متوسط، سودآوری

۱- مقدمه

امروزه تحول دیجیتال صنایع که به عنوان انقلاب صنعتی چهارم شناخته می‌شود، به یکی از مهمترین عناوین پیشینه تحول سازمانی تبدیل شده است و تحقق آن در سازمان منجر به برتری فناورانه و راهبردی سازمان می‌شود. باوجود این منافع، ماهیت غیرقطعی و غیرشفاف پیامدهای سرمایه‌گذاری در تحول دیجیتال، گروه زیادی از سازمان‌ها را از ورود به این حوزه بازداشته است. در این راستا کمبود دانش در خصوص ابعاد این پدیده و فقدان راهنما برای هدایت سازمان‌ها به عنوان دلایل اصلی این امر شناسایی شده‌اند به طوری که فقدان تحقیقات تجربی در مورد ارتباط بین تحول دیجیتال و عملکرد مالی و نهایتاً سودآوری کاملاً مشهود بوده و تحقیقات اندکی در این زمینه انجام شده است. همچنین، سطح دیجیتالی شدن در شرکت‌های کوچک و متوسط با توجه به موانع ذاتی موجود، هنوز پایین است. بسیاری از سازمان‌ها برای پاسخگویی به خواسته‌های مشتری و مواجهه با فشار رقابتی، تحت فشار قرار دارند و تغییر می‌یابند. در تلاش برای انجام این کار، آن‌ها اغلب تحت یک ابتکار عمل به تحول دیجیتال روی می‌آورند. تحول دیجیتال شامل تغییر در سازمان کار، با انگیزه تکنولوژی‌های دیجیتال در حال ظهور و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه است. این شامل چیزی بیش از اجرای یک راه‌حل تکنولوژیکی است، یک هم‌ترازی بین فن‌آوری‌های دیجیتال، عوامل انسانی و سازمانی است. در این میان، همان‌طور که تبدیل دیجیتال تغییرات در ایجاد و تخصیص ارزش را توضیح می‌دهد، با ارزیابی تجربی مسائل مرتبط با سودآوری در تحول دیجیتال، درک چگونگی تحول دیجیتال برای دستیابی به دستاوردهای مالی با شناسایی موانع و راهکارهای موجود، افزایش می‌یابد. این تحقیق به منظور تعیین راهکارها برای به حداکثر رساندن سود شرکت‌های کوچک و متوسط برای کمک به تحول دیجیتال در شرکت‌های کوچک و متوسط در پیش گیرد، انجام می‌شود. تحقیق حاضر، دانش مربوط به تحول دیجیتال را با تمرکز ویژه بر این سؤال که مدل سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال به چه صورت است؟، توسعه خواهد داد.

پیشینه پژوهش

| محقق/سال | موضوع | خلاصه نتایج |
|---|--|--|
| داود و دیگران ^۱ (۲۰۲۲) | تأثیر بازاریابی دیجیتال، امور مالی دیجیتال و پرداخت دیجیتال بر عملکرد مالی شرکتهای کوچک و متوسط اندونزیایی | در این مطالعه، نتایج تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که امور مالی دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد مالی دارد، پرداخت دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد مالی دارد و بازاریابی دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد مالی دارد. در پایان، محققین اظهار کردند، نقش مهم فن‌آوری اطلاعات در فعالیتهای تجاری، کارآفرینان را ملزم می‌کند تا سواد دیجیتالی خود را بهبود بخشند. |
| کونوپیک و دیگران ^۲ (۲۰۲۲) | تسلط بر تحول دیجیتال از طریق قابلیت‌های سازمانی | در این مطالعه، نتایج نشان می‌دهد که پذیرش دیدگاه متفاوتی در مورد فرآیند تحول دیجیتال برای در نظر گرفتن نیازهای تغییر قابلیت‌های سازمانی در طول فرآیند تحول، مفید است. همانطور که سازمان‌ها در طول فرآیند تغییر می‌کنند، قابلیت‌های مختلفی در نقاط زمانی مختلف برای پشتیبانی و توانمندسازی سازمان‌ها در طول تحول دیجیتال مورد نیاز است. |
| تروپسه و دیگران ^۳ (۲۰۲۲) | چگونه شرکتهای کوچک و متوسط می‌توانند با موفقیت نوسانات، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام را هدایت کنند: نقش چابکی در عصر تبدیل دیجیتال | در این مطالعه، یافته‌ها نشان می‌دهد که این قابلیت‌ها به ایجاد چابکی سازمانی در شرکتهای کوچک و متوسط کمک می‌کند و به نوبه خود، چابکی تأثیر مثبتی بر عملکرد دارد، بنابراین تأیید شد که چابکی به موفقیت شرکتهای کوچک و متوسط کمک می‌کند و فن‌آوری‌های دیجیتال نقش اصلی را در این فرآیند ایفا می‌کنند. بنابراین، برای شرکتهای کوچک و متوسط اهمیت استراتژیک دارد که تلاش‌های خود را برای توسعه این قابلیت‌ها برای ساخت کسب و کارهای پایدار افزایش دهند. آن‌ها باید یک فرهنگ رابطه‌ای و نوآورانه را پرورش و همچنین فرهنگ کسب‌وکار خود را به سمت تکنولوژی‌های دیجیتال تغییر دهند. |
| فن و وپاره ^۴ (۲۰۲۲) | وقفه و عدم قطعیت از طریق تبدیل دیجیتال: مطالعه موردی شرکتهای کوچک تا متوسط (SME) | در این مطالعه، یافته‌ها تحقیق نشان می‌دهد که در شرکتهای کوچک تا متوسط استرالیا برای استفاده از تکنولوژی دیجیتال جهت تبدیل مدل‌های کسب‌وکار، عواملی چون نوآوری محصولات و خدمات و تحول در عملیات، جایگاه مناسبی ندارند. این تحقیق توصیه می‌کند که شرکتهای کوچک تا متوسط استرالیایی استراتژی‌های دیجیتالی را شروع کنند که امکان تغییر و استفاده |

1 Daud
2 Konopik
3 Troise
4 Fan and Ouppara

| محقق/سال | موضوع | خلاصه نتایج |
|---------------------------------------|---|--|
| | | از طرح‌های پلت فرم دیجیتال را برای به کارگیری مدل‌های تجاری جدید برای افزایش درآمد و بهبود تجارب مشتری و رقابت را فراهم می‌کند. |
| وین و دیگران ^۱ (۲۰۲۱) | دولت الکترونیک و تحول دیجیتال در لیبی | این مطالعه براساس مدل‌ها و چارچوب‌های موجود برای ایجاد یک مدل بلوغ فن‌آوری - سازمان - فرآیند برای ارزیابی وضعیت دولت الکترونیک در سه مطالعه موردی در لیبی انجام شد که مشکلات عمده در اتخاذ دولت الکترونیک در لیبی را نشان می‌دهد. استقرار فن‌آوری کنونی، با سیستم‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی ناکافی، کامپیوترهای شخصی و نرم‌افزارهای اداری و دسترسی غیرقابل اطمینان به اینترنت، همچنان اساسی باقی مانده است. |
| کلین و تادسکو ^۲ (۲۰۲۱) | بحران کووید ۱۹ و واکنش‌های شرکت‌های کوچک و متوسط: نقش تحول دیجیتال | در این مطالعه، براساس مفاهیم تاب‌آوری سازمانی، یک مدل مفهومی ایجاد شد تا نشان دهد، چگونه شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند خود را با شرایط جدید منطبق کنند. بر این اساس، ابتدا محققین یک جستجوی ادبیات را برای بررسی چگونگی واکنش شرکت‌های کوچک و متوسط به این سناریو انجام دادند. به اثرات مالی به شکل اخراج جمعی، تعطیلی موقت و دائمی، دیجیتالی کردن و اتحادهای استراتژیک مورد بررسی قرار گرفت. |
| گنگ و دیگران ^۳ (۲۰۲۰) | به سوی درک جامع تحول دیجیتال در دولت: تحلیل انعطاف‌پذیری و معماری سازمانی | در این مطالعه، یافته‌ها نشان می‌دهد که تحول دیجیتال در دولت با سازگاری در عناصر سازمانی مختلف گسترش می‌یابد و کل سیستم اداری را از سطح استانی تا سطح کشور تحت‌تاثیر قرار می‌دهد و شامل هر دو تغییرات بنیادی و افزایشی می‌شود. انعطاف‌پذیری در کنار پیشرفت در تحول دیجیتال افزایش می‌یابد. ایجاد انعطاف‌پذیری نیز به عناصر سازمانی و سطوح بروکراتیک بستگی دارد. |
| پلتیر و کلوتیر ^۴ (۲۰۱۹) | مفهوم تبدیل دیجیتال در شرکت‌های کوچک و متوسط: دیدگاه اکوسیستمی | این مطالعه نتایج تفاوت‌های معنی‌داری را در مورد ابعاد کلیدی در اتخاذ و استفاده از فناوری اطلاعات از دیدگاه سه پروفایل زیر گروه بازیگران در اکوسیستم برجسته می‌کند. اول، نتایج بر نیاز به توسعه درک مشترک از چالش‌های فناوری اطلاعات تاکید دارند. دوم، محققین پیشنهاد می‌کنند که دولت‌ها می‌توانند از این |

1 Wynn
2 Klein and Todesco
3 Gong
4 Pelletier and Cloutier

| محقق/سال | موضوع | خلاصه نتایج |
|---|--|--|
| | | بازنمایی‌های مفهومی برای توسعه بیشتر و تقویت دستور کار پشتیبانی مربوط به فناوری اطلاعات برای شرکت‌های کوچک و متوسط، استفاده کنند (برای مثال برنامه‌های آموزشی، حمایت تجاری و ابتکارات مربیگری و غیره). |
| باتیستا و دیگران ^۱ (۲۰۱۹) | مدل برنامه‌ریزی استراتژیک برای افزایش سودآوری یک شرکت‌های کوچک و متوسط برون سپاری منابع انسانی از طریق تبدیل دیجیتال | این مطالعه عوامل مختلفی که مانع رشد شرکت‌های کوچک و متوسط از طریق یک نمودار استخوان ماهی ^۲ و ارزیابی شاخص‌های اولیه می‌شوند را تجزیه و تحلیل می‌کند. همچنین مدلی را پیشنهاد می‌کند که براساس سه ستون مدل سازی فرآیند کسب و کار، تجربه مشتری و بهینه سازی فناوری است. یک مدل آزمایشی برای اعتبار سنجی در یک شرکت‌های کوچک و متوسط که خدمات برون سپاری منابع انسانی را فراهم می‌کند، انجام شده‌است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده افزایش در سودآوری و ظرفیت شرکت است. |
| سالارنژاد و عبدی (۱۴۰۰) | شناسایی و اولویت بندی عوامل حیاتی موفقیت بلوغ تحول دیجیتال صنایع دفاعی در افق ۱۴۲۰ شمسی | در این مطالعه، یافته‌ها نشان می‌دهند زیرساخت‌های مدیریتی و زیرساخت‌های فرهنگی، بیشترین نقش را در بلوغ تحول دیجیتال صنعت مورد مطالعه بر عهده دارند. همچنین مولفه‌های فرآیندها و راهبرد دیجیتال در زیر ساخت مدیریتی، مؤلفه‌های فرهنگ دیجیتال و تعاون در زیر ساخت فرهنگی، مؤلفه‌های فناوری و اکوسیستم دیجیتال در زیر ساخت فناوری و مؤلفه‌های مهارت دیجیتال و بینش مشتری در زیر ساخت انسانی حائز بیشترین اهمیت می‌باشند. |
| شیرازی و دیگران (۱۴۰۰) | ارائه نقشه‌راه جاری سازی فرهنگ سازمانی موردنیاز برای تحول دیجیتال با رویکرد فراترکیب | در این مطالعه، نتایج بیانگر این است که نقشه راه پیاده سازی فرهنگ سازمانی برای تحول دیجیتال شامل سه لایه زیرساخت، فرایندهای فرهنگی و اهداف می‌باشد. لایه زیرساخت دربرگیرنده: توسعه منابع زیرساختی، توسعه منابع اطلاعاتی، توسعه منابع انسانی و مدیریتی و ساختار سازمانی؛ لایه فرایندها دربرگیرنده سه مقوله اصلی: ایجاد فضای دیجیتال، همراه سازی سازمانی و توسعه و ارزشگذاری و لایه اهداف دربرگیرنده: تفکر دیجیتال، فناورمحوری، ذینفع محوری، ریسک پذیری و نوآوری باز، چابکی دیجیتال، شفافیت و پاسخگویی می‌باشد. |

| محقق/سال | موضوع | خلاصه نتایج |
|---------------------------------|--|---|
| شریفیان و دیگران (۱۴۰۰) | ارائه مدل هویت دیجیتال در دولت هوشمند در دستگاه های دولتی ایران با نقش میانجی رهبری تحول دیجیتال | در این مطالعه، یک مدل هویت دیجیتال ارائه شد. مؤلفه‌های هویت دیجیتال شامل سودمندی، همه جانبه‌ایمن، آرایه حق انتخاب، متناسب با هدف؛ و عوامل مربوط به دولت هوشمند: خدمات هوشمند، محیط هوشمند، امنیت هوشمند، منابع هوشمند، تعامل هوشمند، سازمان دهی دیجیتال، حکمرانی دیجیتال، نقشه راه دیجیتال؛ عوامل مربوط به رهبری تحول دیجیتال: سازمان دهی دیجیتال، حکمرانی دیجیتال، نقشه راه دیجیتال است. |
| حسینی‌نسب و دیگران (۱۴۰۰) | ارائه چارچوب وظایف مدیر ارشد دیجیتال به‌عنوان حکمران تحول دیجیتال در سازمان | در این مطالعه، چارچوبی متشکل از ۱۲ وظیفه کلان و ۷۳ وظیفه خرد برای مدیر ارشد دیجیتال در سه حوزه کلان «طرح‌ریزی و هدایت تحول دیجیتال»، «هماهنگی و هم‌نوآوری اقدام‌های تحول دیجیتال» و «پایش محیطی و شبکه‌سازی اکوسیستم تحول دیجیتال» ارائه شد. |
| قلیچ‌خانی و دیگران (۱۳۹۹) | شناسایی ابعاد اصلی بلوغ تحول دیجیتال در سازمان‌های صنعتی با استفاده از رویکرد مرور نظام‌مند پیشینه | در این مطالعه، مقالات مرتبط در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ با رویکرد مرور نظام‌مند پیشینه مطالعه شده و متن مقالات با به‌کارگیری رویکرد نظریه داده‌بنیاد و باتکیه بر نرم‌افزار مکس کیودا کدگذاری و تحلیل شدند. براین اساس، ابعاد اصلی بلوغ تحول دیجیتال در قالب مدل ابرانگاره‌ای و ذیل پنج بُعد اصلی و ۱۳ مقوله طبقه‌بندی شد. |
| کشاوری (۱۳۹۹) | شناسایی چالش‌های تحولی دیجیتال در کسب و کارهای کوچک و متوسط SME | در این مطالعه، نتایج نشان داد چالش‌های موجود در به‌کارگیری تحول دیجیتال در کسب کارهای کوچک و متوسط عبارت‌اند از: درک رهبری، نبود زیرساخت‌های عملیاتی، نبود فرهنگ تغییر، ناکافی بودن مهارت کارکنان، نبود استراتژی مناسب در زمینه دیجیتال، نبود منافع کافی و افزایش هزینه‌ها، تصمیم‌گیری نامناسب، عدم اطمینان بازار، نداشتن قابلیت پویا در این زمینه، تغییرات سریع نیازهای مشتریان و متناسب با این تغییرات پیش نرفته است. |
| کاوپانی زاده و دیگران (۱۳۹۹) | ارائه مدل تحقق تحول دیجیتال در بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط خدمات محور: مطالعه موردی بنگاه‌های | در این مطالعه، پس از کسب نظر اساتید دانشگاهی و انجام مصاحبه‌های تخصصی با خبرگان حوزه‌های تحول دیجیتال و بهداشت و سلامت دیجیتال و انجام آزمون روایی محتوایی، میزان تأثیرگذاری این معیارها و زیرمعیارهای مربوط به آن‌ها جهت تحقق تحول دیجیتال، از طریق راه حل‌های تجزیه و تحلیل داده |

| محقق/سال | موضوع | خلاصه نتایج |
|-----------------------------|--|--|
| | ارائه خدمات پزشکی و بهداشتی ایران | و روش های تصمیم گیری چند معیاره اولویت بندی شده و مدل مربوطه معرفی شده است. |
| گلفندشتی و آقابابائی (۱۳۹۷) | تأثیر منابع تأمین مالی بر رشد شرکت های کوچک و متوسط پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران | در این مطالعه، نتایج بیانگر این است که حقوق صاحبان سهام، با ضریب حدود ۲۵ درصد، بیشترین تأثیر را بر رشد شرکت های نمونه داشته است. پس از آن، بدهی های کوتاه مدت با ضریب حدود ۷ درصد بوده و بدهی های بلندمدت با ضریب حدود ۴ درصدی کمترین تأثیرگذاری را بر روی رشد نشان می دهد. همچنین در بررسی جزئیات هر کدام از بدهی ها، تأثیر منفی پیش دریافت های بلندمدت بر روی رشد، و عدم معناداری تأثیرگذاری اسناد پرداختی بلندمدت، به دست آمده است. |
| گودرزی و دیگران (۱۳۹۴) | نقش سیاست های حمایتی دولت ها در افزایش ظرفیت جذب نوآوری در شرکتهای کوچک و متوسط | این مطالعه تطبیقی، ضمن بررسی و مقایسه سیاست های چند کشور اروپایی در زمینه افزایش ظرفیت جذب، چند راهکار برای افزایش ظرفیت جذب شرکت های کوچک و متوسط ایرانی پیشنهاد شده است. |

روش تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ بر مبنای ماهیت و روش، از دسته تحقیقات توصیفی و از نوع مطالعه موردی است. مطالعه موردی یک روش پژوهش علمی است که به صورت باز، ژرف و جزئی نگر به مطالعه یک مورد خاص می پردازد. در دسته بندی انواع روش تحقیق علمی این روش یکی از انواع تحقیق توصیفی محسوب می شود. همچنین، به رغم اینکه مفهوم سودآوری و تحول دیجیتال، از پیشینه علمی و ادبی بالایی برخوردار است ولی در خصوص افزایش سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال به دلیل نوظهور بودن، ماهیت و ساختار متفاوت آن، ادبیات کامل و جامعی وجود ندارد. این تحقیق از روش آمیخته (کیفی و کمی) برای طراحی مدل تحقیق استفاده خواهد نمود. به لحاظ داده ای، به دلیل کمبود تحقیقات مرتبط در حوزه موضوع پژوهش در داخل و خارج از کشور، در بخش کیفی از روش تحلیل تم (مضمون) برای تحلیل و و ترسیم مدل استفاده شد. روش تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات در قسمت کیفی از روش کدگذاری (کدگذاری اولیه، کدگذاری ثانویه) انجام شد و در قسمت کمی پس از توزیع و بررسی پرسش نامه ها از روش های دلفی فازی و فرایند سلسله مراتبی فازی استفاده شد. علاوه بر این، تحقیق حاضر به لحاظ هدف، در بخش کیفی بنیادی و در بخش کمی کاربردی است، به لحاظ روش استنتاج، اکتشافی - پیمایشی است. پژوهش حاضر با اتکاء به داده های کیفی گردآوری شده، درصدد آن است که مدلی برای افزایش سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت، طراحی نماید و در نتیجه به دنبال پوشش خلأ نظری موجود برای آن است. همچنین از جهت نحوه گردآوری داده ها

و اطلاعات، در زمره پژوهش‌های غیرآزمایشی یا توصیفی است. درگام نخست، هدف این پژوهش توصیف و اکتشاف پدیده مورد بررسی است. بکارگیری ابزارهای پژوهش کیفی (مصاحبه‌های باز و عمیق) به شناخت بهتر و کاملتر از مسئله پژوهش و دستیابی به مدل مفهومی پژوهش، به ویژه با توجه به دیدگاه‌های خبرگان، کمک شایانی می‌کند.

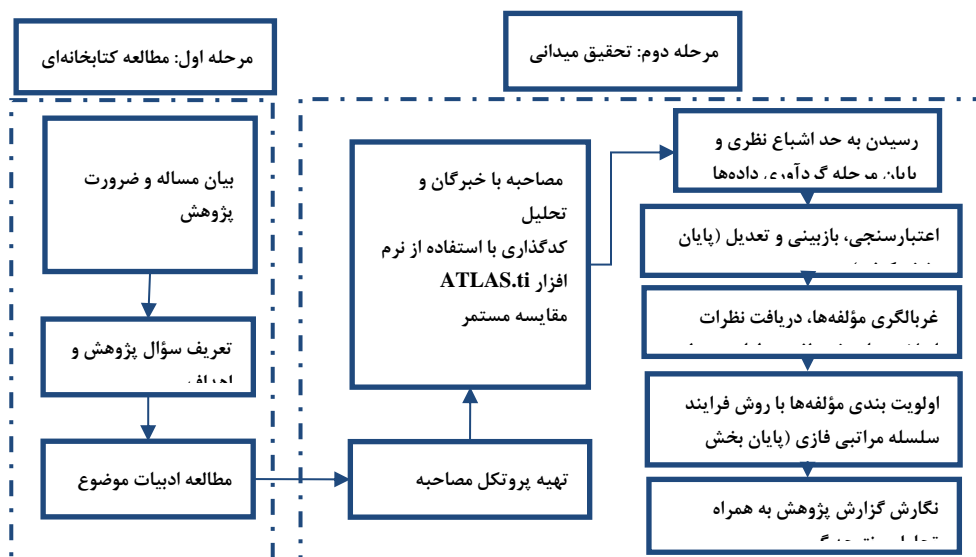
تحقیق حاضر از فرایندی چهار مرحله‌ای تبعیت خواهد کرد که به ترتیب زیر است:
ابتدا با مطالعه کتابخانه‌ای، ضمن بررسی مبانی نظری مرتبط با مبحث تحقیق، پیشینه تحقیقات همسو مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

در مرحله دوم، با استفاده از ابزار مصاحبه و با روش تحلیل تم، مصاحبه‌های صورت پذیرفته کدگذاری شده و نهایتاً به شناسایی ابعاد و مولفه‌های افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت در قالب مدل، می‌انجامد.

در مرحله سوم، به منظور غربالگری مولفه‌ها از پرسشنامه و جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده؛ از روش دلفی فازی، استفاده خواهد شد.

در مرحله چهارم، با استفاده از ابزار پرسشنامه و با روش فرایند سلسله مراتبی فازی (میخایلو)، میزان اهمیت و اولویت‌بندی هر یک از مولفه‌های مدل تحقیق، محاسبه خواهد شد.

در ادامه دیاگرام مراحل انجام تحقیق رسم شده است:



هدف اصلی تحقیق:

- ارائه مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت.

اهداف فرعی تحقیق:

- شناسایی ابعاد و مولفه‌های مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت
- تعیین درجه اهمیت و اولویت‌بندی مولفه‌های مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت

سوال اصلی تحقیق:

- مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت، به چه صورت است؟

براساس سوال اصلی تحقیق، سوالات فرعی زیر مطرح می‌شود:

- ابعاد و مولفه‌های مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت، کدامند؟
- میزان اهمیت و اولویت‌بندی هر یک از مولفه‌های مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت، به چه ترتیبی است؟

قلمرو مکانی و زمانی

تحقیق حاضر بطور خاص بر شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو، مستقر در استان تهران، متمرکز است و طول مدت انجام تحقیق از تیر ماه ۱۴۰۱ تا تیر ماه سال ۱۴۰۲ است.

جنبه نوآوری و جدید بودن تحقیق

در رابطه با نوآوری‌های این تحقیق، به مواردی می‌توان اشاره نمود. اول، با توجه به بررسی انجام شده از حیث موضوعی، تحقیقی که به ارائه مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت، بپردازد در پژوهش‌های داخلی یافت نشد. دوم، یافته‌های این تحقیق به ادبیات در حال ظهور در مورد ارتباط بین تحول دیجیتال در حوزه شرکت‌های کوچک و متوسط در این زمینه و بخصوص سودآوری شرکت‌های کوچک و متوسط کمک می‌کند. سوم، برای نخستین بار در کشور، نیاز به بررسی‌های عمیق‌تر پیرامون اینکه چگونه ارتباط بین مسائل مالی و نقش دولت در تحول دیجیتال به نحوی مناسب برقرار شود تا سودآوری کسب‌وکار شرکت‌های کوچک و متوسط محقق گردد، جامه عمل خواهد پوشاند. به طور کلی، به دلیل اینکه تحقیق حاضر اولین تلاش در ارائه مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال در کشور است که ضرورت انجام پژوهش با نگاه چند بعدی به مقوله تحقیق را پوشش می‌دهد، این تحقیق جدید و نو می‌باشد.

تعاریف نظری

سودآوری: سودآوری ارتباط نزدیکی با سود دارد اما با یک تفاوت کلیدی. در حالی که سود یک مقدار مطلق است، سودآوری یک مقدار نسبی است. این معیاری است که برای تعیین دامنه سود یک شرکت در رابطه با اندازه کسب و کار استفاده می‌شود. سودآوری اندازه‌گیری کارایی و در نهایت موفقیت یا شکست آن است. در واقع، سودآوری، توانایی یک کسب و کار برای ایجاد بازگشت سرمایه بر اساس منابع خود در مقایسه با یک سرمایه‌گذاری جایگزین است. اگرچه یک شرکت می‌تواند به سود برسد، اما این لزوماً به معنای سودآوری شرکت نیست (هورتون^۱، ۲۰۲۱). تحول دیجیتال: تحول دیجیتال شامل تغییر در سازمان کار، با انگیزه تکنولوژی‌های دیجیتال در حال ظهور و مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه است. این شامل چیزی بیش از اجرای یک راه‌حل تکنولوژیکی است، یک هم‌ترازی بین فن‌آوری‌های دیجیتال، عوامل انسانی و سازمانی است (نورتون و دیگران^۲، ۲۰۲۰).

کسب‌وکارهای کوچک و متوسط: شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) کسب‌وکاری هستند که درآمد‌ها، دارایی‌ها یا تعدادی کارمند را زیر یک آستانه مشخص نگه می‌دارند. هر کشوری تعریف خاص خود را از اینکه چه چیزی یک شرکت کوچک و متوسط است دارد. معیارهای اندازه خاصی باید رعایت شود و گهگاه صنعتی که شرکت در آن فعالیت می‌کند نیز در نظر گرفته می‌شود (لیبرتو^۳، ۲۰۲۲).

تعاریف عملیاتی

به طور کلی، با توجه به ماهیت اکتشافی تحقیق و اینکه متغیرهای مدل تحقیق، در گام نخست با استفاده از مصاحبه و سپس تحلیل تم، استخراج می‌شوند و در نهایت از ابزار پرسشنامه جهت رد یا قبول آنها استفاده خواهد شد؛ لذا، سوال‌های پرسشنامه، به نحوی موضوع تعاریف عملیاتی متغیرها را پوشش می‌دهد.

روش و ابزار گردآوری داده‌ها و اطلاعات

به طور کلی روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، به دو دسته کتابخانه‌ای و میدانی تقسیم می‌شوند که در این پژوهش، از هر دو روش استفاده شده و اطلاعات مورد نیاز تحقیق نیز از منابع زیر به دست خواهد آمد: اطلاعات کتابخانه‌ای شامل سایت‌های اینترنتی، مقالات انگلیسی و مقالات فارسی مستندات، گزارش‌ها و مکتوبات موجود در سازمان بورس اوراق بهادار تهران مصاحبه نیمه ساختار یافته با خبرگان: مصاحبه امکان برقراری تماس مستقیم با مصاحبه‌شونده را فراهم می‌آورد و با کمک آن می‌توان به ارزیابی عمیق تر ادراک، نگرش‌ها، علایق و آرزوهای آزمودنی‌ها پرداخت. از سوی دیگر امکان بررسی موضوع‌های پیچیده، پیگیری پاسخ‌ها یا پیدا کردن علل آن و اطمینان یافتن از درک سؤال توسط آزمودنی را فراهم می‌سازد. بدون شک مصاحبه پرکاربردترین تکنیک برای انجام پژوهش‌های نظام‌مند است و

¹ Horton

² Norton et al

³ Liberto

به عنوان پنجره ای رو به جهان نگریده می شود (هولستین و گوبریوم، ۲۰۰۰). بنابراین یک مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته به مصاحبه شونده اجازه می دهد که بدون هیچ محدودیتی تا حد ممکن آنچه را تجربه کرده است تشریح کند. منظور از مصاحبه با خبرگان مصاحبه ای است که با افرادی برگزار می شود که در حوزه کاری خود تأثیرگذار، آگاه و معروف هستند (مارشال و راسمن، ۲۰۱۴).

در این پژوهش جهت شناسایی مولفه های مدل تحقیق، از مصاحبه استفاده خواهد شد. پرسشنامه: به عنوان یکی از متداول ترین ابزار جمع آوری اطلاعات در تحقیقات پیمایشی مورد استفاده قرار می گیرد و عبارت است از مجموعه ای از پرسش های هدفدار که با بهره گیری از مقیاس های گوناگون نظر دیدگاه و بینش یک فرد پاسخگو را مورد سنجش قرار می دهد. پرسشنامه شامل دسته ای از پرسش ها است که بر طبق اصول خاص تدوین گردیده است و به صورت کتبی به افراد ارائه می شود و پاسخگو بر اساس تشخیص خود جواب ها را در آن می نویسد. هدف از ارائه پرسشنامه کسب اطلاعات معین در مورد موضوع مشخص است. در این تحقیق جهت غربالگری عوامل شناسایی شده و همچنین اولویت بندی مولفه های مدل، از پرسشنامه استفاده خواهد شد.

جامعه پژوهش در مرحله کیفی:

همانگونه که بیان شد، تحقیق حاضر بر مبنای ماهیت و روش، از دسته تحقیقات توصیفی و از نوع مطالعه موردی است. موردکاوی زمانی برتری می یابد که پژوهشگر کنترلی بر رویدادها ندارد و آن گاه که پدیده مورد توجه، متعلق به زمان معاصر و در بستر زندگی واقعی قرار داشته باشند. براین اساس، با توجه به نظر اساتید راهنما و مشاور، صنعت خودرو و به طور خاص شرکت های کوچک و متوسط مستقر در استان تهران که در این صنعت فعال هستند مورد مطالعه قرار گرفتند. صنعت خودرو از صنایع راهبردی و با اهمیت کشور تلقی می شود. همچنین، به لحاظ تعداد افراد بالقوه که می توانستند در تحقیق مشارکت نمایند، دسترسی آسان و نیز علاقه شخصی محقق، از جمله دلایل اصلی این انتخاب بوده است. براین اساس و از آنجا که در مرحله کیفی باید از خبرگان و متخصصان بهره گرفته شود تا مصاحبه ها از اعتبار مناسبی برخوردار باشد، جامعه تحقیق در بخش کیفی را مدیران و کارشناسان شرکت های کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو، مستقر در استان تهران و همچنین اساتید دانشگاه، تشکیل دادند.

جامعه پژوهش در مرحله کمی:

بخش کمی تحقیق تحقیق حاضر، با دو تکنیک دلفی و روش فرایند سلسله مراتبی، انجام خواهد گرفت. جامعه تحقیق در این دو مرحله به دلیل خبره محور بودن، همانند بخش کیفی است.

روش انتخاب شرکت کنندگان

برای انتخاب افراد مورد نظر از روش غیرتصادفی قضاوتی، استفاده می‌شود. در روش نمونه‌گیری قضاوتی نیز، بخشی از جامعه، بر اساس قضاوت و نظر کارشناسی خود پژوهنده و همچنین تأیید افراد صاحب نظر (اساتید راهنما و مشاور)، انتخاب می‌شود. در این روش، معیارهای پذیرش افراد (انتخاب خبرگان) مطرح می‌شود و بر مبنای آن افرادی به‌منظور نظرسنجی در خصوص پژوهش، گزینش می‌شوند. در این تحقیق معیارهای نمونه‌گیری قضاوتی برای انتخاب خبرگان دارا بودن یکی از شروط ذیل است:

داشتن سمت شغلی مرتبط و یا دست‌کم پنج سال تجربه در حوزه‌های مرتبط با تحقیق
داشتن کتاب، پایان‌نامه یا حداقل دو مقاله علمی معتبر در حوزه شرکت‌های کوچک و متوسط، تحول دیجیتال و یا داشتن تحصیلات دانشگاهی مرتبط با زمینه‌های پژوهش.

در مرحله نظرسنجی از خبرگان، بررسی‌های انجام‌شده به‌منظور شناسایی خبرگان این حوزه بر اساس قضاوت محقق در رابطه با دارا بودن یکی از معیارهای بالا و با توجه به ماهیت روش نمونه‌گیری، در نهایت حجم نمونه این تحقیق براساس خبرگان در دسترس و متمایل به همکاری ... نفر، تعیین شد. در ادامه، مشخصات خبرگان پژوهش، از حیث متغیرهایی چون جنسیت، میزان تحصیلات، حوزه فعالیت، محل فعالیت و تجربه کاری بیان شده است.

جدول ۱. توزیع جمعیت شناختی نمونه‌ها

| ردیف | جنسیت | میزان تحصیلات | حوزه فعالیت | تجربه کاری (سال) |
|------|-------|---------------|-------------------------------------|------------------|
| ۱ | مرد | دکتر | تدریس در زمینه صنعت خودرو | ۲۴ |
| ۲ | مرد | دکتر | تدریس در زمینه صنعت خودرو | ۲۵ |
| ۳ | مرد | دکتر | تدریس در زمینه صنعت خودرو | ۲۷ |
| ۴ | مرد | کارشناسی ارشد | معاونت مالی اقتصادی تام ایران خودرو | ۲۴ |
| ۵ | مرد | کارشناسی ارشد | معاون مهندسی تام ایران خودرو | ۲۳ |
| ۶ | مرد | کارشناسی ارشد | مدیریت حسابداری خرید و هزینه | ۲۲ |
| ۷ | مرد | کارشناسی ارشد | معاون اسبق بدنه سازی ایران خودرو | ۳۰ |
| ۸ | مرد | کارشناسی ارشد | مدیر حسابداری تلفیق بودجه | ۲۳ |
| ۹ | مرد | کارشناسی ارشد | معاون فعلی بدنه سازی ایران خودرو | ۲۲ |
| ۱۰ | مرد | کارشناسی ارشد | مدیربخش رباتیک خودرو | ۲۲ |
| ۱۱ | مرد | کارشناسی ارشد | معاون اسبق موتورسازی | ۳۰ |
| ۱۲ | مرد | کارشناسی ارشد | مدیر برنامه ریزی | ۲۲ |

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش از روش آمیخته (کیفی و کمی) استفاده خواهد شد. استفاده از روش های آمیخته و یکپارچه در جهت تسریع تحقق اهداف پژوهشی و ارائه تصویری کامل تر و درکی عمیق تر از پدیده های مورد مطالعه جنبشی نوین در عرصه پژوهش های علمی محسوب می شود که تامین این نیاز پژوهشی از الزامات اساسی پژوهشگران می باشد. در ادامه به معرفی روش تحقیق کیفی و کمی پژوهش پرداخته می شود:

بخش کیفی تحقیق

شناسایی مولفه ها و ارائه مدل تحقیق با استفاده از تحلیل تم

در تحقیق حاضر به منظور جمع آوری داده ها و اطلاعات از مصاحبه و برای تحلیل آن ها و رسم مدل تحقیق، از روش تحلیل تم شش مرحله ای براون و کلارک (۲۰۰۶)، استفاده خواهد شد. در ادامه به معرفی روش تحقیق پژوهش پرداخته می شود:

تحلیل تم روشی برای تعیین، تحلیل و بیان الگوهای (تم ها) موجود درون داده ها است. این روش در حداقل خود، داده ها را سازماندهی و در قالب جزئیات توصیف می کند. اما می تواند از این فراتر رفته و جنبه های مختلف موضوع پژوهش را تفسیر کند. این روش، مهارت های اصلی که برای اجرای بسیاری از روش های دیگر تحلیل کیفی لازم است را فراهم می آورد. فراگرد تحلیل تم زمانی شروع می شود که تحلیل گر الگوهای معنی و موضوعاتی که جذابیت بالقوه دارند را مورد نظر قرار می دهد. این تحلیل شامل یک رفت و برگشت مستمر بین مجموعه داده ها و خلاصه های کدگذاری شده، و تحلیل داده هایی است که به وجود می آیند. نگارش تحلیل از همان مرحله اول شروع می شود. (براون و کلارک، ۲۰۰۶).

مراحل شش گانه تحلیل تم در ادامه توضیح داده شده اند. تحلیل تم فراگردی بازگشتی است که در آن حرکت به عقب و جلو در بین مراحل ذکر شده وجود دارد. به علاوه تحلیل تم، فراگردی است که در طول زمان انجام می پذیرد (براون و کلارک، ۲۰۰۶):

آشنایی با داده ها: در این مرحله بارها به مصاحبه گوش داده شده و یادداشت های هنگام مصاحبه به دقت منظم شده است. برای اینکه محقق با عمق و گستره محتوایی داده ها آشنا شود لازم است که خود را در آن ها تا اندازه ای غوطه ور سازد، غوطه ور شدن در داده ها معمولاً شامل باز خوانی مکرر داده ها و خواندن داده ها به صورت فعال یعنی جستجوی معانی و الگوهاست.

ایجاد کدهای اولیه: مرحله دوم زمانی آغاز می شود که محقق داده ها را خوانده و با آن ها آشنایی پیدا کرده است، این مرحله شامل ایجاد کدهای اولیه از داده ها است. کدها یک ویژگی داده ها را معرفی می نمایند که به نظر تحلیل گر جالب می رسد. داده های کد گذاری شده از واحدهای تحلیل "تم" متفاوت هستند.

جستجوی تم ها: این مرحله شامل دسته بندی کدهای مختلف در قالب تم های بالقوه، و مرتب کردن همه خلاصه داده های کدگذاری شده در قالب تم های مشخص شده است، در این مرحله برخی از کدهای اولیه تم های اصلی را شکل می دهند، در حالیکه برخی دیگر تم های فرعی را شکل داده و ما بقی نیز حذف می شوند. ممکن است در این

مرحله یک مجموعه از کدها وجود داشته باشد که به نظر نمی‌رسد متعلق به هیچ جامی باشند. با این گونه کدها یکتیم، با عنوان متفرقه ایجاد می‌شوند.

بازبینی تم‌ها: مرحله چهارم زمانی شروع می‌شود که محقق مجموعه‌ای از تم‌ها را ایجاد کرده و آن را مورد بازبینی قرار می‌دهد. این مرحله شامل دو مرحله بازبینی و تصفیه تم‌ها است. مرحله اول شامل بازبینی در سطح خلاصه‌های کدگذاری شده است. در مرحله دوم اعتبار تم‌ها در رابطه با مجموعه داده‌ها در نظر گرفته می‌شود.

تعریف و نامگذاری تم‌ها: مرحله پنجم زمانی شروع می‌شود که یک نقشه رضایت بخشی از تم‌ها وجود داشته باشد، محقق در این مرحله، تم‌هایی را که برای تحلیل ارائه نموده، تعریف کرده و مورد بازبینی مجدد قرار می‌دهد، سپس داده‌های داخل آن‌ها را تحلیل می‌کند. به وسیله تعریف و بازبینی مکان، ماهیت آن چیزی که یکتم در مورد آن بحث می‌کند، مشخص شده و تعیین می‌کرد که هر تم کدام جنبه از داده‌ها را در خود دارد.

تهیه گزارش: مرحله ششم زمانی شروع می‌شود که محقق مجموعه‌ای از تم‌های کاملاً متناسب در اختیار داشته باشد. این مرحله شامل تحلیل پایانی و نگارش گزارش است.

بخش کمی تحقیق

دلفی فازی

در این پژوهش، به منظور غربالگری مولفه‌ها از پرسشنامه و جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده؛ از روش دلفی فازی، استفاده خواهد شد. به همین جهت پرسشنامه اولیه ای طراحی و در ادامه پس از بازنگری در پرسشنامه اولیه با استفاده از نظرات اساتید و خبرگان، نسخه نهایی آن طراحی و از خبرگان پژوهش خواسته می‌شود تا نظر خود را در رابطه با متغیرهای مدل که بر اساس مصاحبه شناسایی شد، بیان کنند و هم چنین عوامل احتمالی دیگر را به لیست اضافه نمایند. در ادامه به توضیح گام تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه در روش دلفی فازی پرداخته شده است (چنگ، هسو، و چنگ، ۲۰۱۱):

مرحله (۱) جمع‌آوری نظرات خبرگان:

در این مرحله همانند روش دلفی سنتی به جمع‌آوری نظرات خبرگان پرداخته می‌شود. در این روش از متغیرهای زبانی (جدول ۲) برای طراحی پرسشنامه و جمع‌آوری نظرات خبرگان استفاده می‌شود.

جدول ۲- عبارات کلامی مورد استفاده و اعداد فازی متناظر در دلفی فازی

| اعداد فازی | عبارت کلامی | عبارت کلامی |
|-------------|-------------|--------------|
| (۰, ۰, ۰.۱) | Very low | خیلی کم (VL) |

| | | |
|-----------------|-------------|------------------|
| (۰, ۰.۱, ۰.۳) | Low | کم (L) |
| (۰.۱, ۰.۳, ۰.۵) | Medium low | نسبتاً کم (ML) |
| (۰.۳, ۰.۵, ۰.۷) | Medium | متوسط (M) |
| (۰.۵, ۰.۷, ۰.۹) | Medium high | نسبتاً زیاد (MH) |
| (۰.۷, ۰.۹, ۱) | high | زیاد (H) |
| (۰.۹, ۱, ۱) | Very high | خیلی زیاد (VH) |

مرحله ۲) محاسبه ارزش فازی هر سؤال:

پس از جمع آوری نظرات خبرگان در این مرحله بر اساس داده‌های جمع آوری شده به محاسبه ارزش فازی هر یک از سؤالات (شاخص‌ها) می‌پردازیم. برای محاسبه ارزش فازی هر یک از سؤالات به ترتیب زیر عمل می‌کنیم: با فرض اینکه ارزش فازی هر یک از سؤالات به صورت $\tilde{A}_j = (L_j, M_j, U_j)$ نمایش داده شود، به طوری که L_j حد پایین، M_j حد وسط و U_j حد بالای این عدد فازی باشد خواهیم داشت:

$$L_j = \min(l_{ij}) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m$$

$$M_j = \left(\prod_{i=1}^{n,m} m_{ij} \right)^{\frac{1}{n}} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m$$

$$U_j = \max(u_{ij}) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m$$

که مفهوم هر یک از متغیرها و پارامترهای ارائه شده در روابط بالا به صورت زیر می‌باشد:

L_j : حد پایین ارزش فازی سؤال یا شاخص زام پرسشنامه، که برابر است با حد پایین کمترین مقداری که خبرگان به سؤال (شاخص) زام تخصیص داده‌اند.

M_j : حد وسط ارزش فازی سؤال یا شاخص زام پرسشنامه، که برابر است با میانگین هندسی حد وسط کلیه نظرات خبرگان برای سؤال (شاخص) زام.

U_j : حد بالای ارزش فازی سؤال یا شاخص زام پرسشنامه، که برابر است با حد بالای بیشترین مقداری که توسط خبرگان به سؤال (شاخص) زام تخصیص داده شده است.

\tilde{A}_j : ارزش فازی مثلثی سؤال یا شاخص زام.

مرحله ۳) تبدیل ارزش فازی به دست آمده برای هر یک از سؤالات به مقدار دی فازی شده (S_j):

پس از محاسبه ارزش فازی هر یک از سؤالات پژوهش برای اینکه بتوانیم نسبت به هر یک از سؤالات قضاوت کنیم باید ابتدا ارزش فازی به دست آمده برای هر یک از سؤالات را دی فازی نمود تا امکان مقایسه و ارزیابی به وجود آید. برای دی فازی کردن ارزش فازی هر سؤال روش‌ها و روابط متعددی ارائه شده است که در زیر دو نمونه از آن ارائه شده است (چنگ، هسو، و چنگ، ۲۰۱۱):

$$S_j = \frac{L_j + 2 \times M_j + U_j}{4} \quad (1)$$

گام ۴) ارزیابی سؤالات بر اساس حد آستانه‌ای (r):

پس از محاسبه مقدار دی فازی (قطعی) شده هر یک از سؤالات (شاخص‌ها) باید به ارزیابی میزان اهمیت آنها پرداخت. برای ارزیابی اهمیت هر یک از سؤالات یک قاعده مشخص و ثابتی وجود ندارد. اما متداول است که از یک حد آستانه‌ای (r) برای ارزیابی اهمیت هر یک از سؤالات استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، برای شناسایی سؤالات مهم پرسشنامه از مقایسه ارزش فازی هر یک از سؤالات با حد آستانه a استفاده می‌شود. در این پایان مؤلفه‌هایی که امتیاز بالای ۰/۷، یعنی امتیاز بالای هفتاد درصد را کسب کردند، بعنوان مؤلفه‌های مؤثر انتخاب شدند. در نظر گرفتن امتیاز حداقلی ۰/۷ (هفتاد درصد) برای تأیید مؤلفه‌ها، بر مبنای ادبیات پژوهشی گذشته است. بر اساس مقدار حد آستانه‌ای دو حالت ایجاد می‌شود (هسو، لی، و کونگ، ۲۰۱۰):

اگر $S_j \geq r$ باشد به این مفهوم است که سؤال (شاخص) زام از اهمیت بالایی برخوردار است.

اگر $S_j < r$ باشد به این مفهوم است که سؤال (شاخص) زام از اهمیت کمی برخوردار است. که به علت اهمیت کم این سؤالات می‌توان آن‌ها را حذف کرد.

با توجه مطالبی که ذکر شد، بر اساس نظرات تیم تحقیق (دانشجو و اساتید راهنما و مشاور)، شرط توقف دلفی در این پژوهش این است که دو شرط زیر برقرار شود:

- همه شاخصها یا سؤالات مهم شناخته شوند؛
- شاخص جدیدی توسط خبرگان ارائه نشود.

فرایند سلسله مراتبی فازی

در این تحقیق از رویکرد اولویت بندی فازی به منظور تعیین وزن های محلی و وزن های نسبی استفاده خواهد شد، که اولین بار در سال ۲۰۰۴ توسط میخایلو و تی اس وتینوو، معرفی شد. یکی از ویژگی های مهم این روش محاسبه ی نرخ سازگاری در حالت فازی است که در اکثر روش های دیگر به آن پرداخته نشده است. علاوه بر این نیازمند مجموعه ی کامل مقایسه های زوجی به صورت فازی نیست و حل مدل غیر خطی حاصل نیز از سایر مدل های غیر خطی راحت تر است.

در روش اولویت بندی فازی، همانند روش AHP باید مقایسات زوجی را ایجاد کرد و خبرگان بر اساس طیف فازی زیر به این مقایسات زوجی پاسخ دهند. طیف مورد استفاده در پژوهش حاضر، ۹ تایی است، البته می توان از طیف های ۵ تایی و یا ۷ تایی نیز استفاده نمود، اما طیف ۹ تایی یک طیف استاندارد است. همچنین در این روش فرض می شود مقایسه های زوجی فازی به صورت اعداد فازی مثلثی (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}) = \tilde{a}_{ij} است.

جدول ۳- طیف فازی و عبارت کلامی متناظر

| کد | عبارات کلامی | معادل فازی اولویت ها | | |
|----|-----------------------------|----------------------|------------|--------------|
| | | حد بالا (u) | حد وسط (m) | حد پایین (l) |
| ۱ | اهمیت یکسان | ۱ | ۱ | ۱ |
| ۲ | یکسان تا نسبتاً مهم تر | ۳ | ۲ | ۱ |
| ۳ | نسبتاً مهم تر | ۴ | ۳ | ۲ |
| ۴ | نسبتاً مهمتر تا اهمیت زیاد | ۵ | ۴ | ۳ |
| ۵ | اهمیت زیاد | ۹ | ۵ | ۴ |
| ۶ | اهمیت زیاد تا بسیار زیاد | ۷ | ۶ | ۵ |
| ۷ | اهمیت بسیار زیاد | ۸ | ۷ | ۶ |
| ۸ | بسیار زیاد تا کاملاً مهم تر | ۹ | ۸ | ۷ |
| ۹ | کاملاً مهم تر | ۱۰ | ۹ | ۸ |

بردار قطعی وزن (اولویت) $w = w_1, w_2, \dots, w_n$ به گونه‌ای استخراج می‌شود که نرخ‌های اولویت $\frac{w_i}{w_j}$ تقریباً در محدوده قضاوت‌های فازی ابتدایی قرار گیرد. به عبارت دیگر وزن‌ها طوری تعیین می‌شود که رابطه‌ی فازی زیر برقرار باشد:

$$l_{ij} \leq \frac{w_i}{w_j} \leq u_{ij} \quad (2)$$

هر برداری وزنی قطعی (w) با درجه‌ای در نامعادلات فازی فوق صدق می‌کند که از طریق تابع عضویت خطی زیر (بر حسب نرخ مجهول $\frac{w_i}{w_j}$) قابل اندازه‌گیری است:

$$\mu_{ij} \left(\frac{w_i}{w_j} \right) = \begin{cases} \frac{(w_i/w_j) - l_{ij}}{m_{ij} - l_{ij}}, & \frac{w_i}{w_j} \leq m_{ij} \\ \frac{u_{ij} - (w_i/w_j)}{u_{ij} - m_{ij}}, & \frac{w_i}{w_j} \geq m_{ij} \end{cases} \quad (3)$$

حل مسئله‌ی اولویت بندی فازی مبتنی بر دو فرض اصلی است. اولین فرض نیازمند وجود ناحیه‌ی موجه غیر تهی P روی ابر صفحه‌ی سیمپلکس $n-1$ بعدی Q^{n-1} است.

$$Q^{n-1} = \{(w_1, w_2, \dots, w_n), | w_i > 0, \sum_{i=1}^n w_i = 1\} \quad (4)$$

تابع عضویت ناحیه موجه فازی P از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\mu_P(w) = \min_{ij} \{ \mu_{ij}(w), i = 1, 2, \dots, n-1; j = 2, 3, \dots, n; j > i \} \quad (5)$$

با تعریف این توابع عضویت به عنوان مجموعه‌های فازی $L = [-\infty, 1]$ ، می‌توان فرض ناتهی بودن P روی سیمپلکس را آزاد کرد.

اگر قضاوت‌های فازی خیلی ناسازگار باشند، آنگاه $\mu_P(w)$ برای تمام بردارهای اولویت نرمال $w \in Q^{n-1}$ مقادیر منفی می‌گیرد. دومین فرض یک قاعده‌ی انتخاب مشخص می‌کند که یک بردار اولویت دارای بالاترین درجه عضویت در تابع عضویت تلفیقی (۴) را تعیین می‌کند. ثابت می‌شود که $\mu_P(w)$ یک مجموعه محدب است، بنابراین همیشه یک بردار اولویت $w^* \in Q^{n-1}$ وجود دارد که دارای بیشترین درجه‌ی عضویت (Λ^*) است.

$$\Lambda^* = \mu_P(w^*) = \max_{w \in Q^{n-1}} \min_{ij} \{\mu_{ij}(w)\} \quad (6)$$

با در نظر گرفتن شکل خاص توابع عضویت، مسئله اولویت بندی کمینه بیشینه فوق به یک مسئله بهینه سازی غیر خطی تبدیل می‌شود.

$$\begin{aligned} & \max \quad \Lambda \\ & \text{subject to:} \\ & (m_{ij} - l_{ij})\Lambda w_j - w_i + l_{ij}w_j \leq 0, \\ & (u_{ij} - m_{ij})\Lambda w_j - w_i + u_{ij}w_j \leq 0, \\ & i = 1, 2, \dots, n-1, j = 2, 3, \dots, n, j > i, \\ & \sum_{k=1}^n w_k = 1, \quad w_k > 0, k = 1, 2, \dots, n, \end{aligned} \quad (7)$$

مثبت بودن Λ^* در جواب مدل فوق، بیانگر سازگاری نسبی مجموعه قضاوت‌های فازی و مقدار منفی Λ^* نشان دهنده‌ی ناسازگاری قوی قضاوت‌هاست.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

مرحله اول آشنا شدن با داده‌هاست. در این مرحله پژوهشگر مصاحبه‌ها را خوانده و با آنها آشنایی پیدا کرده است و با خط کشیدن زیر قسمت‌هایی از متن مصاحبه‌ها که از نظر پژوهشگر جالب و مرتبط با موضوع پژوهش است به اتمام می‌رسد و هیچ گونه نامگذاری در این مرحله صورت نمی‌گیرد.

شواهد گفتاری استخراج شده از مصاحبه‌ها

| |
|---|
| شرکت‌کننده ۱ " کسب و کارهای کوچک و متوسط منابع و جریان نقدی محدودی دارند بنابراین نقش حمایتی دولت در تحول دیجیتال باید پر رنگ‌تر باشد " |
| شرکت‌کننده ۱ " بخاطر عدم دسترسی به تکنولوژی روز دنیا سرمایه‌گذاری در حوزه تحول دیجیتال در این برهه با چالش جدی روبروست " |
| شرکت‌کننده ۱ " ایجاد و ترویج مقررات ایمنی، مقررات تراکنش دیجیتال و اجرای استانداردهای امنیتی پرداخت دیجیتال و صدور گواهینامه‌های مربوطه از وظایف دولت است " |

| |
|---|
| شرکت‌کننده ۱ " تغییر سازمانی برای سازگاری با تکنولوژی جدید مورد نیاز است " |
| شرکت‌کننده ۱ " تحول دیجیتال باید با هدف سادگی دسترسی و ارتباط بین کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو همواره بروز شود " |
| شرکت‌کننده ۱ " هزینه‌های استهلاک، استخدام و یا تعدیل کارگران کاهش محسوسی خواهد داشت " |
| شرکت‌کننده ۲ " عدم بکارگیری تکنولوژیکی مدرن دیجیتال در صنایع بالادستی خودرو، عامل مهمی در عدم توسعه تولیدات دیجیتال در کسب و کارهای پایین دستی این حوزه است. " |
| شرکت‌کننده ۲ " برای توسعه تحول دیجیتال، دولت باید پرداخت دیجیتال را ترویج کند " |
| شرکت‌کننده ۲ " دولت می‌تواند با اختصاص یارانه برای حمایت از بنگاه‌ها برای اجرای ایده‌های نوآورانه جدید کمک دهد. " |
| شرکت‌کننده ۲ " حاشیه سود محصولات به دلیل کاهش هزینه‌های تولید به حداکثر خود خواهد رسید " |
| شرکت‌کننده ۳ " عدم وجود قابلیت تولید تراشه تأثیری مهمی بر صنعت خودروسازی کشور و تحول در این صنعت داشته است " |
| شرکت‌کننده ۳ " کمبود مهارت نیرو انسانی، با مهارت‌زایی پرسنل، استخدام افراد جدید و استفاده از نیروی کار فریلنس، به عنوان گزینه‌های سازمان در این زمینه رفع گردد " |
| شرکت‌کننده ۳ " پیاده سازی تحول دیجیتال می‌تواند تضمین کننده بقای سازمان شما باشد یا در حالی بهتر، تثبیت کننده سهم بازار شما، و در حالت خیلی عالی، می‌تواند سهم بازار و حاشیه سود شما را افزایش دهد " |
| شرکت‌کننده ۴ " پس از اتخاذ یک پلت فرم دیجیتال، کسب و کارهای کوچک و متوسط در ارتباط با سایر شرکتها با مشکلاتی مواجه خواهند شد، زیرا هیچ ارتباط متقابلی بین آنها وجود ندارد " |
| شرکت‌کننده ۴ " دولت می‌تواند با دادن آموزش دیجیتال یا آموزش به مالکان یا مدیران، به کسب و کار خدمات کوچک کمک کند تا توانایی دیجیتالی خود را برای کسب سود بیشتر افزایش دهند " |
| شرکت‌کننده ۴ " تحول دیجیتال منجر به دستیابی به سیستم‌های تولید انعطاف پذیر و نهایتاً بهبود بهره‌وری تولیدی و مالی شرکت می‌شود. به عنوان مانند پرداختن به نوسانات احتمالی در تقاضا و شکست در خط تولید، محدودیت ماشین آلات، تعداد کارگران، تعداد سفید، نیاز به ساخت محصولات سفارشی و غیره " |
| شرکت‌کننده ۴ " منابع دیجیتال در فرایندهای خرید و بازاریابی خودرو وارد شده که به کسب و کارهای مرتبط در حوزه هم منتقل خواهد شد " |
| شرکت‌کننده ۵ " سیستم‌های تولید مشارکتی بر پایه فناوری دیجیتال به کسب و کارهای کوچک و متوسط برای ساخت یک شبکه و ایجاد نوآوری مشارکتی و نیز تولید با حاشیه سود بالاتر کمک خواهد کرد " |
| شرکت‌کننده ۵ " فناوری‌های دیجیتال نقش زیادی به عنوان فعال کننده نوآوری محصول می‌توانند ایفا می‌کنند " |
| شرکت‌کننده ۵ " هزینه اولیه پیاده‌سازی تحول دیجیتال برای کسب و کارهای کوچک و متوسط، یک مانع اولیه است " |
| شرکت‌کننده ۵ " کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای منابع و شبکه‌های سرمایه‌ای محدودی هستند که مانع از جذب کارکنان ماهر می‌شود " |
| شرکت‌کننده ۶ " سالهاست که سرمایه‌گذار خارجی از کشور رفته و افق روشنی هم متصور نیست " |

| |
|---|
| شرکت‌کننده ۶ " دولت می‌تواند به کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو کمک کند تا یک سیستم یادگیری و آموزش دیجیتال را برای آموزش کارکنان خود توسعه دهند. این سیستم می‌تواند به یک کسب و کارها برای کاهش هزینه استخدام و آموزش کارکنان جدید، بازاریابی، فروش و ... کمک کند " |
| شرکت‌کننده ۶ " دولت به واسطه حمایت‌های خود از تحول دیجیتال می‌تواند به بهبود بهره‌وری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو کمک نماید " |
| شرکت‌کننده ۶ " آموزش دیجیتال به کارکنان علاوه بر دسترسی آسان منجر به کاهش هزینه می‌شود " |
| شرکت‌کننده ۷ " فناوری‌های دیجیتال هم در خودرو به عنوان محصول نهایی شرکت خودروساز و هم در صنعت قطعه‌سازی منشأ نوآوری است " |
| شرکت‌کننده ۷ " فناوری‌های دیجیتال به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو این امکان را می‌دهند که برای توسعه محصولات یا خدمات نوآورانه جدید همسو با تقاضای مشتری همکاری کنند " |
| شرکت‌کننده ۷ " دولت می‌تواند به کسب و کارهای کوچک و متوسط کمک کند تا یک بستر دیجیتال برای تحول دیجیتال در کسب و کار خدمات کوچک بسازند " |
| شرکت‌کننده ۸ " جهت حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط، دولت ملزم به ایجاد یک سیستم پرداخت تلفن همراه / دیجیتال، است تا هزینه‌های این شرکتها که منابع کمی هم دارند صرف امور دیگر شود " |
| شرکت‌کننده ۸ " شرایط مالی و اقتصادی ناشی از تحریم و ... عملاً اختصاص بودجه خاص برای تحول دیجیتال را غیر ممکن کرده است " |
| شرکت‌کننده ۸ " از آنجا که برآورده کردن خواسته‌های مشتریان برای سازمان‌ها برای کسب سود بسیار مهم است، برآورده ساختن نیازهای مشتریان متمرکز بر تحول دیجیتال راهبردی اصولی در کسب مزیت رقابتی است " |
| شرکت‌کننده ۹ " شرکت‌ها بصورت کلی از رشد بهره‌وری سود برده و افزایش درآمد دارند " |
| شرکت‌کننده ۹ " به‌صورت جزیره‌ای عمل شده و یک پلتفرم استاندارد برای همه کسب و کارها تعریف نشده با این خاطر هر شرکتی یک مدل اختصاصی خاص خود را دارد " |
| شرکت‌کننده ۹ " زنجیره تأمین متصل و تولید یکپارچه با فناوری‌های دیجیتال مانند اینترنت اشیا، بلک چین و ... از راهبردهایی است که بهبود کلیه فرایندها را ممکن ساخته و نهایتاً به سودآوری ختم می‌شود " |
| شرکت‌کننده ۱۰ " دولت می‌تواند ابزارهای دیجیتال را برای کمک به کسب و کار خدمات کوچک برای تبدیل کسب و کار خود از شکل سنتی به دیجیتال ترویج کند. " |
| شرکت‌کننده ۱۰ " تغییر سازمانی مبتنی بر بکارگیری فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو این فرصت را بدهد تا عملکرد را در بسیاری از زمینه‌ها از جمله مسائل مالی افزایش دهد " |
| شرکت‌کننده ۱۰ " تضمین ایمنی، امنیت و حریم خصوصی در تحول دیجیتال باید از مهمترین برنامه‌های کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو باشد " |
| شرکت‌کننده ۱۰ " از ابزارهای دیجیتالی می‌توان برای بهتر دانستن نیازهای مشتریان خود استفاده نمود " |
| شرکت‌کننده ۱۰ " یک کسب و کار کوچک و متوسط می‌تواند عملکرد کسب و کار را به واسطه قابلیت‌های دیجیتال بهبود بخشد و به رشد سودآوری دست یابد " |
| شرکت‌کننده ۱۱ " امنیت معاملات و مقررات ایمنی دیجیتال، باعث افزایش اعتماد مشتریان خواهد شد و در نتیجه تعداد معاملات را افزایش و سودآوری را افزایش می‌دهد " |

| |
|---|
| شرکت‌کننده ۱۱ " تولید و بکارگیری سیستم‌ها و سنسورهای نوآورانه دیجیتالی موجب افزایش مزیت رقابتی هم می‌شود" |
| شرکت‌کننده ۱۱ " کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو می‌توانند به تأمین مالی جمعی دیجیتال استفاده کنند" |
| شرکت‌کننده ۱۲ " شرکت در اکوسیستم تولیدی مشترک، می‌تواند بر منابع مالی محدود، ضعف منابع انسانی ماهر و ... غلبه کند." |
| شرکت‌کننده ۱۲ " هزینه‌های تبلیغات با رفع انحصار شرکت‌ها و یا سازمان‌های تبلیغ‌کننده‌گان عادلانه می‌شود" |

در مرحله بعدی داده‌های مورد علاقه پژوهشگر که در مرحله قبلی مشخص شده است، برچسب زنی می‌شود که همان مرحله ایجاد کدهای اولیه از داده‌ها است. کدها، یک ویژگی داده‌ها را معرفی می‌کنند که به نظر تحلیل‌گر جالب می‌رسد.

شواهد گفتاری و کدهای اولیه استخراج شده از مصاحبه‌ها

| شواهد گفتاری | کدگذاری اولیه |
|--|--------------------------|
| <p>- شرکت‌کننده ۴ " تحول دیجیتال منجر به دستیابی به سیستم‌های تولید انعطاف پذیر و نهایتاً بهبود بهره‌وری تولیدی و مالی شرکت می‌شود. به عنوان مانند پرداختن به نوسانات احتمالی در تقاضا و شکست در خط تولید، محدودیت ماشین آلات، تعداد کارگران، تعداد شیفت، نیاز به ساخت محصولات سفارشی و غیره"</p> <p>- شرکت‌کننده ۶ " دولت به واسطه حمایت‌های خود از تحول دیجیتال می‌تواند به بهبود بهره‌وری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو کمک نماید"</p> <p>- شرکت‌کننده ۹ " شرکت‌ها بصورت کلی از رشد بهره‌وری سود برده و افزایش درآمد دارند"</p> | بهبود بهره‌وری |
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " هزینه‌های استهلاک، استخدام و یا تعدیل کارگران کاهش محسوسی خواهد داشت"</p> <p>- شرکت‌کننده ۶ " آموزش دیجیتال به کارکنان علاوه بر دسترسی آسان منجر به کاهش هزینه می‌شود"</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۲ " هزینه‌های تبلیغات با رفع انحصار شرکت‌ها و یا سازمان‌های تبلیغ‌کننده‌گان عادلانه می‌شود"</p> | کاهش هزینه‌های عمومی |
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " ایجاد و ترویج مقررات ایمنی، مقررات تراکنش دیجیتال و اجرای استانداردهای امنیتی پرداخت دیجیتال و صدور گواهی‌نامه‌های مربوطه از وظایف دولت است"</p> | بهبود نقش رگولاتوری دولت |

| | |
|--|--|
| <p>- شرکت‌کننده ۱۱ " امنیت معاملات و مقررات ایمنی دیجیتال، باعث افزایش اعتماد مشتریان خواهد شد و در نتیجه تعداد معاملات را افزایش و سودآوری را افزایش می‌دهد"</p> | |
| <p>- شرکت‌کننده ۵ " سیستم‌های تولید مشارکتی بر پایه فناوری دیجیتال به کسب و کارهای کوچک و متوسط برای ساخت یک شبکه و ایجاد نوآوری مشارکتی و نیز تولید با حاشیه سود بالاتر کمک خواهد کرد"</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۲ " شرکت در اکوسیستم تولیدی مشترک، می‌تواند بر منابع مالی محدود، ضعف منابع انسانی ماهر و ... غلبه کنند."</p> | <p>ایجاد یک اکوسیستم تولید مشارکتی توسط دولت</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " کسب و کارهای کوچک و متوسط منابع و جریان نقدی محدودی دارند بنابراین نقش حمایتی دولت در تحول دیجیتال باید پر رنگ‌تر باشد"</p> <p>- شرکت‌کننده ۵ " هزینه اولیه پیاده‌سازی تحول دیجیتال برای کسب و کارهای کوچک و متوسط، یک مانع اولیه است"</p> <p>- شرکت‌کننده ۸ " شرایط مالی و اقتصادی ناشی از تحریم و ... عملاً اختصاص بودجه خاص برای تحول دیجیتال را غیر ممکن کرده است"</p> | <p>هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال</p> |
| <p>شرکت‌کننده ۳ " کمبود مهارت نیرو انسانی، با مهارت‌زایی پرسنل، استخدام افراد جدید و استفاده از نیروی کار فریلنس، به عنوان گزینه‌های سازمان در این زمینه رفع گردد"</p> <p>- شرکت‌کننده ۵ " کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای منابع و شبکه‌های سرمایه‌ای محدودی هستند که مانع از جذب کارکنان ماهر می‌شود"</p> | <p>کمبود نیرو انسانی ماهر</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۴ " پس از اتخاذ یک پلت فرم دیجیتال، کسب و کارهای کوچک و متوسط در ارتباط با سایر شرکتها با مشکلاتی مواجه خواهند شد، زیرا هیچ ارتباط متقابلی بین آنها وجود ندارد"</p> <p>- شرکت‌کننده ۹ " به‌صورت جزیره‌ای عمل شده و یک پلتفرم استاندارد برای همه کسب و کارها تعریف نشده با این خاطر هر شرکتی یک مدل اختصاصی خاص خود را دارد"</p> | <p>عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۲ " حاشیه سود محصولات به دلیل کاهش هزینه‌های تولید به حداکثر خود خواهد رسید"</p> <p>- شرکت‌کننده ۳ " پیاده سازی تحول دیجیتال می‌تواند تضمین کننده بقای سازمان شما باشد یا در حالتی بهتر، تثبیت کننده سهم بازار شما، و در حالت خیلی عالی، می‌تواند سهم بازار و حاشیه سود شما را افزایش دهد"</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۰ " یک کسب و کار کوچک و متوسط می‌تواند عملکرد کسب و کار را به واسطه قابلیت‌های دیجیتال بهبود بخشد و به رشد سودآوری دست یابد"</p> | <p>حداکثرسازی عملکرد مالی</p> |

| | |
|--|---|
| <p>- شرکت‌کننده ۴ " منابع دیجیتال در فرایندهای خرید و بازاریابی خودرو وارد شده که به کسب و کارهای مرتبط در حوزه هم منتقل خواهد شد "</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۱ " کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو می‌توانند به تأمین مالی جمعی دیجیتال استفاده کنند "</p> | <p>دستیابی به تأمین مالی دیجیتال</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۲ " دولت می‌تواند با اختصاص یارانه برای حمایت از بنگاه‌ها برای اجرای ایده‌های نوآورانه جدید کمک دهد. "</p> <p>- شرکت‌کننده ۵ " فناوری‌های دیجیتال نقش زیادی به عنوان فعال کننده نوآوری محصول می‌توانند ایفا می‌کنند "</p> <p>- شرکت‌کننده ۷ " فناوری‌های دیجیتال هم در خودرو به عنوان محصول نهایی شرکت خودروساز و هم در صنعت قطعه‌سازی منشأ نوآوری است "</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۱ " تولید و بکارگیری سیستم‌ها و سنسورهای نوآورانه دیجیتالی موجب افزایش مزیت رقابتی هم می‌شود "</p> | <p>ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به‌واسطه فناوری دیجیتال</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " تحول دیجیتال باید با هدف سادگی دسترسی و ارتباط بین کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو همواره بروز شود "</p> <p>- شرکت‌کننده ۹ " زنجیره تأمین متصل و تولید یکپارچه با فناوری‌های دیجیتال مانند اینترنت اشیا، بلک‌چین و ... از راهبره‌هایی است که بهبود کلیه فرایندها را ممکن ساخته و نهایتاً به سودآوری ختم می‌شود "</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۰ " تضمین ایمنی، امنیت و حریم خصوصی در تحول دیجیتال باید از مهمترین برنامه‌های کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو باشد "</p> | <p>بهبود فرایندها به‌واسطه فناوری دیجیتال</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۷ " فناوری‌های دیجیتال به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو این امکان را می‌دهند که برای توسعه محصولات یا خدمات نوآورانه جدید همسو با تقاضای مشتری همکاری کنند "</p> <p>- شرکت‌کننده ۸ " از آنجا که برآورده کردن خواسته‌های مشتریان برای سازمان‌ها برای کسب سود بسیار مهم است، برآورده ساختن نیازهای مشتریان متمرکز بر تحول دیجیتال راهبردی اصولی در کسب مزیت رقابتی است "</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۰ " از ابزارهای دیجیتالی می‌توان برای بهتر دانستن نیازهای مشتریان خود استفاده نمود "</p> | <p>تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به‌واسطه فناوری دیجیتال</p> |
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " تغییر سازمانی برای سازگاری با تکنولوژی جدید مورد نیاز است "</p> <p>- شرکت‌کننده ۱۰ " تغییر سازمانی مبتنی بر بکارگیری فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو این فرصت را بدهد تا عملکرد را در بسیاری از زمینه‌ها از جمله مسائل مالی افزایش دهد "</p> | <p>تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال</p> |

| | |
|--|------------------------------|
| - شرکت‌کننده ۱ " بخاطر عدم دسترسی به تکنولوژی روز دنیا سرمایه‌گذاری در حوزه تحول دیجیتال در این برهه با چالش جدی روبروست " - شرکت‌کننده ۶ " سالهاست که سرمایه‌گذار خارجی از کشور رفته و افق روشنی هم متصور نیست " | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه |
| - شرکت‌کننده ۲ " عدم بکارگیری تکنولوژیکی مدرن دیجیتال در صنایع بالادستی خودرو، عامل مهمی در عدم توسعه تولیدات دیجیتال در کسب و کارهای پایین دستی این حوزه است. " - شرکت‌کننده ۳ " عدم وجود قابلیت تولید تراشه تأثیری مهمی بر صنعت خودروسازی کشور و تحول در این صنعت داشته است " | کمبود قابلیت‌های دیجیتال |

در مرحله بعدی کدهای اولیه بدست آمده مورد بررسی قرار گرفته و سپس پژوهشگر کدهایی که از نظر معنی و مفهوم به یکدیگر نزدیک هستند و به اصطلاح قرابت معنایی با یکدیگر دارند را در یک گروه قراد داده و به خلق معانی و واژه‌های جدید می‌پردازد. در حقیقت پژوهشگر کدها را در قالب تم‌های فرعی دسته بندی می‌شوند.

جدول تم های فرعی ایجاد شده

| علامت اختصاری | کدگذاری اولیه | تم فرعی |
|---------------|--|------------------------|
| C1 | هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال | رفع موانع تحول دیجیتال |
| C2 | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه | |
| C3 | کمبود قابلیت‌های دیجیتال | |
| C4 | کمبود نیرو انسانی ماهر | |
| C5 | عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک | |
| C11 | تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال | راهبردها |
| C12 | ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به‌واسطه فناوری دیجیتال | |
| C13 | بهبود فرآیندها به‌واسطه فناوری دیجیتال | |
| C14 | تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به‌واسطه فناوری دیجیتال | |
| C15 | بهبود بهره‌وری | پیامدها |
| C16 | کاهش هزینه‌های عمومی | |
| C17 | دستیابی به تأمین مالی دیجیتال | |
| C18 | حداکثرسازی عملکرد مالی | |

در مرحله بعدی تم اصلی تحقیق تعیین می‌گردد. با توجه به ویژگی‌های احصا شده در مراحل قبلی و دلیل اینکه به عملکرد مدیریت و تقویت اعتماد بین فردی در سازمان اشاره داشتند و نیز در نظر گرفتن هدف اصلی تحقیق، افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال، به عنوان تم اصلی تحقیق تعیین شد.

خلاصه نتایج پژوهش حاضر در بخش کیفی (تحلیل تم)

| شواهد گفتاری (عدد داخل پرانتز نشان‌دهنده کد مصاحبه شونده است) | کدگذاری اولیه | تم فرعی | تم اصلی |
|---|------------------------------|------------------------|---|
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " کسب و کارهای کوچک و متوسط منابع و جریان نقدی محدودی دارند بنابراین نقش حمایتی دولت در تحول دیجیتال باید پررنگ‌تر باشد "</p> <p>- شرکت‌کننده ۵ " هزینه اولیه پیاده‌سازی تحول دیجیتال برای کسب و کارهای کوچک و متوسط، یک مانع اولیه است "</p> <p>- شرکت‌کننده ۸ " شرایط مالی و اقتصادی ناشی از تحریم و ... عملاً اختصاص بودجه خاص برای تحول دیجیتال را غیرممکن کرده است "</p> | هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال | | |
| <p>- شرکت‌کننده ۱ " بخاطر عدم دسترسی به تکنولوژی روز دنیا سرمایه‌گذاری در حوزه تحول دیجیتال در این برهه با چالش جدی روبروست "</p> <p>- شرکت‌کننده ۶ " سالهاست که سرمایه‌گذار خارجی از کشور رفته و افق روشنی هم متصور نیست "</p> | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه | رفع موانع تحول دیجیتال | افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال |
| <p>- شرکت‌کننده ۲ " عدم بکارگیری تکنولوژیکی مدرن دیجیتال در صنایع بالادستی خودرو، عامل مهمی در عدم توسعه تولیدات دیجیتال در کسب و کارهای پایین دستی این حوزه است. "</p> <p>- شرکت‌کننده ۳ " عدم وجود قابلیت تولید تراشه تأثیری مهمی بر صنعت خودروسازی کشور و تحول در این صنعت داشته است "</p> | کمبود قابلیت‌های دیجیتال | | |
| <p>شرکت‌کننده ۳ " کمبود مهارت نیرو انسانی، با مهارت‌زایی پرسنل، استخدام افراد جدید و استفاده از نیروی کار فریلنس، به عنوان گزینه‌های سازمان در این زمینه رفع گردد "</p> | کمبود نیرو انسانی ماهر | | |

| شواهد گفتاری (عدد داخل پرانتز نشان‌دهنده کد مصاحبه شونده است) | کدگذاری اولیه | تم فرعی | تم اصلی |
|---|--|----------|---------|
| - شرکت‌کننده ۵ " کسب و کارهای کوچک و متوسط دارای منابع و شبکه‌های سرمایه‌ای محدودی هستند که مانع از جذب کارکنان ماهر می‌شود " | | | |
| - شرکت‌کننده ۴ " پس از اتخاذ یک پلت فرم دیجیتال، کسب و کارهای کوچک و متوسط در ارتباط با سایر شرکتها با مشکلاتی مواجه خواهند شد، زیرا هیچ ارتباط متقابلی بین آنها وجود ندارد " | عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک | | |
| - شرکت‌کننده ۹ " به صورت جزیره‌ای عمل شده و یک پلتفرم استاندارد برای همه کسب و کارها تعریف نشده با این خاطر هر شرکتی یک مدل اختصاصی خاص خود را دارد " | | | |
| - شرکت‌کننده ۱ " تغییر سازمانی برای سازگاری با تکنولوژی جدید مورد نیاز است " | تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال | | |
| - شرکت‌کننده ۱۰ " تغییر سازمانی مبتنی بر بکارگیری فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو این فرصت را بدهد تا عملکرد را در بسیاری از زمینه‌ها از جمله مسائل مالی افزایش دهد " | | | |
| - شرکت‌کننده ۲ " دولت می‌تواند با اختصاص یارانه برای حمایت از بنگاه‌ها برای اجرای ایده‌های نوآورانه جدید کمک دهد. " | | راهبردها | |
| - شرکت‌کننده ۵ " فناوری‌های دیجیتال نقش زیادی به عنوان فعال کننده نوآوری محصول می‌توانند ایفا می‌کنند " | ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به واسطه فناوری دیجیتال | | |
| - شرکت‌کننده ۷ " فناوری‌های دیجیتال هم در خودرو به عنوان محصول نهایی شرکت خودروساز و هم در صنعت قطعه‌سازی منشأ نوآوری است " | | | |
| - شرکت‌کننده ۱۱ " تولید و بکارگیری سیستم‌ها و سنسورهای نوآورانه دیجیتالی موجب افزایش مزیت رقابتی هم می‌شود " | | | |

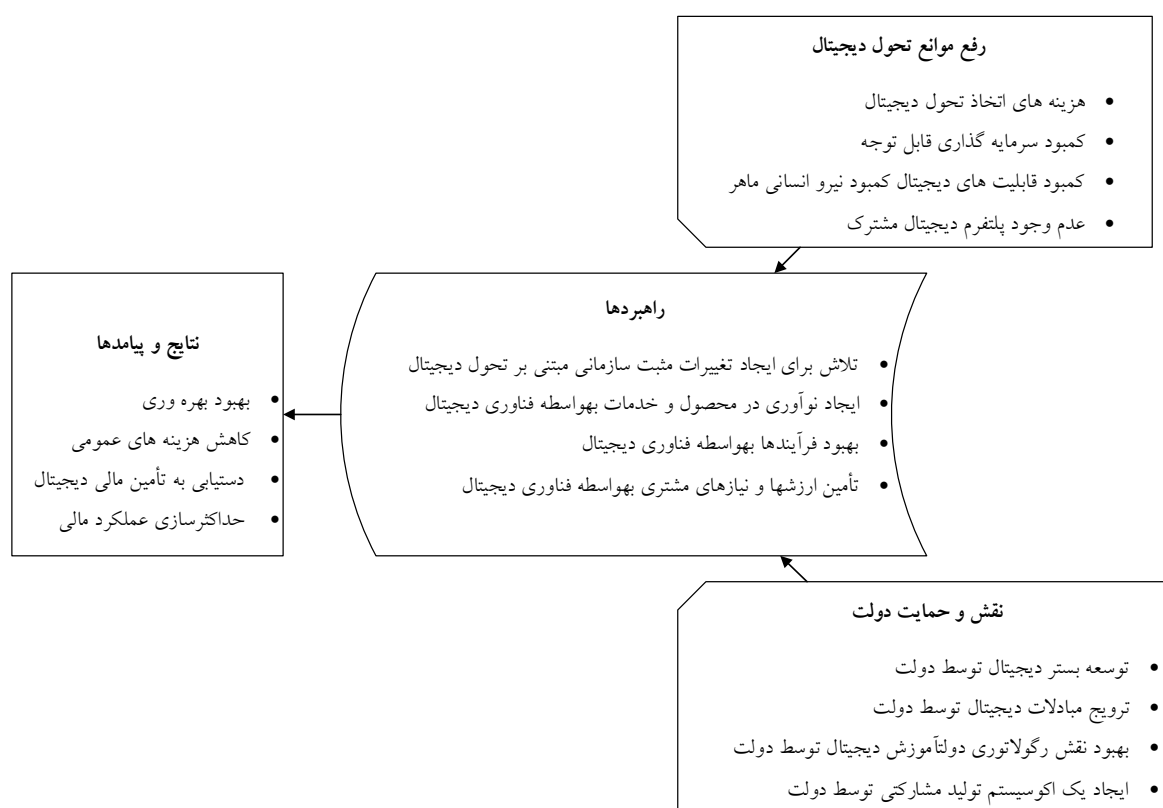
| شواهد گفتاری (عدد داخل پرانتز نشان دهنده کد مصاحبه شونده است) | کدگذاری اولیه | تم فرعی | تم اصلی |
|---|--|---------|---------|
| <p>- شرکت کننده ۱ " تحول دیجیتال باید با هدف سادگی دسترسی و ارتباط بین کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو همواره بروز شود "</p> <p>- شرکت کننده ۹ " زنجیره تأمین متصل و تولید یکپارچه با فناوری های دیجیتال مانند اینترنت اشیا، بلک چین و ... از راهبرهائی است که بهبود کلیه فرایندها را ممکن ساخته و نهایتاً به سودآوری ختم می شود "</p> <p>- شرکت کننده ۱۰ " تضمین ایمنی، امنیت و حریم خصوصی در تحول دیجیتال باید از مهمترین برنامه های کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو باشد "</p> | بهبود فرایندها به واسطه فناوری دیجیتال | | |
| <p>- شرکت کننده ۷ " فناوری های دیجیتال به کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو این امکان را می دهند که برای توسعه محصولات یا خدمات نوآورانه جدید همسو با تقاضای مشتری همکاری کنند "</p> <p>- شرکت کننده ۸ " از آنجا که برآورده کردن خواسته های مشتریان برای سازمان ها برای کسب سود بسیار مهم است، برآورده ساختن نیازهای مشتریان متمرکز بر تحول دیجیتال راهبردی اصولی در کسب مزیت رقابتی است "</p> <p>- شرکت کننده ۱۰ " از ابزارهای دیجیتالی می توان برای بهتر دانستن نیازهای مشتریان خود استفاده نمود "</p> | تأمین ارزش ها و نیازهای مشتری به واسطه فناوری دیجیتال | | |
| <p>- شرکت کننده ۴ " تحول دیجیتال منجر به دستیابی به سیستم های تولید انعطاف پذیر و نهایتاً بهبود بهره وری تولیدی و مالی شرکت می شود. به عنوان مانند پرداختن به نوسانات احتمالی در تقاضا و شکست در خط تولید، محدودیت ماشین آلات، تعداد کارگران، تعداد شیفت، نیاز به ساخت محصولات سفارشی و غیره "</p> <p>- شرکت کننده ۶ " دولت به واسطه حمایت های خود از تحول دیجیتال می تواند به بهبود بهره وری</p> | بهبود بهره وری | پیامدها | |

| شواهد گفتاری (عدد داخل پرانتز نشان‌دهنده کد مصاحبه شونده است) | کدگذاری اولیه | تم فرعی | تم اصلی |
|--|-------------------------------|---------|---------|
| کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو کمک نماید - شرکت‌کننده ۹ " شرکت‌ها بصورت کلی از رشد بهره‌وری سود برده و افزایش درآمد دارند " | | | |
| - شرکت‌کننده ۱ " هزینه‌های استهلاک، استخدام و یا تعدیل کارگران کاهش محسوسی خواهد داشت " - شرکت‌کننده ۶ " آموزش دیجیتال به کارکنان علاوه بر دسترسی آسان منجر به کاهش هزینه می‌شود " - شرکت‌کننده ۱۲ " هزینه‌های تبلیغات با رفع انحصار شرکت‌ها و یا سازمان‌های تبلیغ‌کننده‌گان عادلانه می‌شود " | کاهش هزینه‌های عمومی | | |
| - شرکت‌کننده ۴ " منابع دیجیتال در فرایندهای خرید و بازاریابی خودرو وارد شده که به کسب و کارهای مرتبط در حوزه هم منتقل خواهد شد " - شرکت‌کننده ۱۱ " کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو می‌توانند به تأمین مالی جمعی دیجیتال استفاده کنند " | دستیابی به تأمین مالی دیجیتال | | |
| - شرکت‌کننده ۲ " حاشیه سود محصولات به دلیل کاهش هزینه‌های تولید به حداکثر خود خواهد رسید - شرکت‌کننده ۳ " پیاده سازی تحول دیجیتال می‌تواند تضمین کننده بقای سازمان شما باشد یا در حالتی بهتر، تثبیت کننده سهم بازار شما، و در حالت خیلی عالی، می‌تواند سهم بازار و حاشیه سود شما را افزایش دهد " - شرکت‌کننده ۱۰ " یک کسب و کار کوچک و متوسط می‌تواند عملکرد کسب و کار را به واسطه قابلیت‌های دیجیتال بهبود بخشد و به رشد سودآوری دست یابد " | حداکثرسازی عملکرد مالی | | |

در تحقیق حاضر و در بخش کیفی، به منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از مصاحبه و جهت تحلیل از روش تحلیل تم (مضمون)، استفاده شد. بر همین اساس و باهدف جمع‌آوری داده‌های کیفی، پس از بررسی ادبیات مرتبط با مبحث تحقیق، چارچوبی برای طرح پرسش‌های مصاحبه‌ها با خبرگان تدوین گردید. در ادامه، ۱۲ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو، مستقر در استان تهران و همچنین اساتید دانشگاه، از طریق روش نمونه‌گیری قضاوتی، انتخاب شدند. در فاز دوم، مصاحبه‌های انجام‌شده با روش تحلیل تم

استقرایی شش مرحله‌ای کلارک و براون، کدگذاری گردید. بر این اساس و در طی مرحله آشنایی با داده‌ها، شواهد گفتاری شناسایی شده (۴۴ مورد) از متن مصاحبه‌ها در قالب ۱۸ کد اولیه برچسب‌زنی شد. در ادامه، کدهای اولیه در قالب چهار تم فرعی و سپس، یک تم اصلی دسته‌بندی شدند. با توجه به نتایج پژوهش حاضر در بخش کیفی، مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال ارائه شده است.

مدل افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال



در این پژوهش، به منظور جمع آوری بخشی از داده‌ها به منظور غربالگری مولفه های مدل از پرسشنامه و جهت تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده؛ از روش دلفی فازی، استفاده شد. به همین جهت پرسشنامه اولیه‌ای طراحی و در ادامه پس از بازنگری در پرسشنامه اولیه با استفاده از نظرات اساتید و خبرگان، نسخه نهایی آن طراحی و از خبرگان پژوهش خواسته شد تا نظر خود را در رابطه با متغیرهای مدل تحقیق که بر اساس مصاحبه شناسایی شد، بیان کنند و هم چنین عوامل احتمالی دیگر را به لیست اضافه نمایند. تجمیع نظرات ۱۲ خبره را برای پرسشنامه دلفی ارائه می‌دهد:

تجمیع نظرات خبرگان

| تعداد خبرگان | طیف اهمیت | | | | | | | مولفه‌ها | ابعاد | شماره |
|--------------|-----------|------|-------------|-------|-----------|----|---------|--|------------------------|-------|
| | خیلی زیاد | زیاد | نسبتاً زیاد | متوسط | نسبتاً کم | کم | خیلی کم | | | |
| 12 | 9 | 1 | 2 | | | | | هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال | رفع موانع تحول دیجیتال | ۱ |
| 12 | 8 | 3 | 1 | | | | | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه | | ۲ |
| 12 | 10 | | 2 | | | | | کمبود قابلیت‌های دیجیتال | | ۳ |
| 12 | 9 | | 2 | 1 | | | | کمبود نیروی انسانی ماهر | | ۴ |
| 12 | 11 | 1 | | | | | | عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک | | ۵ |
| 12 | 6 | 5 | 1 | | | | | تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال | راهبردها | ۶ |
| 12 | 7 | 4 | 1 | | | | | ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به واسطه فناوری دیجیتال | | ۷ |
| 12 | 5 | 5 | 2 | | | | | بهبود فرآیندها به واسطه فناوری دیجیتال | | ۸ |
| 12 | 10 | 1 | 1 | | | | | تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به واسطه فناوری دیجیتال | | ۹ |
| 12 | 10 | 1 | | 1 | | | | بهبود بهره‌وری | پیامدها | ۱۰ |
| 12 | 5 | 4 | 3 | | | | | کاهش هزینه‌های عمومی | | ۱۱ |
| 12 | 9 | 2 | | 1 | | | | دستیابی به تأمین مالی دیجیتال | | ۱۲ |
| 12 | 9 | 3 | | | | | | حداکثرسازی عملکرد مالی | | ۱۳ |

میزان آلفای کرونباخ پرسشنامه دلفی نیز به صورت زیر به دست آمد که همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه (۰/۸۷) بیشتر از مقدار ۰/۷ است و این به مفهوم تأیید پایایی پرسشنامه است:

آلفای کرونباخ پرسشنامه دلفی

| Cronbach's Alpha ≥ 0.7 | تعداد مولفه‌ها |
|-----------------------------|----------------|
| ۰/۸۷ | ۱۸ |

در ادامه، ارزش فازی هر یک از سوالات پژوهش محاسبه شد..

ارزش فازی و مقدار فازی زادایی شده پرسشنامه دلفی و علامت اختصاری در تحقیق

| وضعیت هر سؤال | دی فازی | ارزش فازی هر یک از سؤالات | | | | مولفه‌ها | ابعاد | ردیف |
|---------------|---------|---------------------------|-------|-----|-----|--|------------------------|------|
| | | U | M | L | | | | |
| تایید | 0/842 | 1 | 0/934 | 0/5 | C1 | هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال | رفع موانع تحول دیجیتال | 1 |
| تایید | 0/848 | 1 | 0/945 | 0/5 | C2 | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه | | 2 |
| تایید | 0/846 | 1 | 0/942 | 0/5 | C3 | کمبود قابلیت‌های دیجیتال | | 3 |
| تایید | 0/770 | 1 | 0/889 | 0/3 | C4 | کمبود نیروی انسانی ماهر | | 4 |
| تایید | 0/921 | 1 | 0/991 | 0/7 | C5 | عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک | | 5 |
| تایید | 0/840 | 1 | 0/929 | 0/5 | C11 | تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال | راهبردها | 6 |
| تایید | 0/844 | 1 | 0/937 | 0/5 | C12 | ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به‌واسطه فناوری دیجیتال | | 7 |
| تایید | 0/826 | 1 | 0/902 | 0/5 | C13 | بهبود فرآیندها به‌واسطه فناوری دیجیتال | | 8 |
| تایید | 0/856 | 1 | 0/962 | 0/5 | C14 | تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به‌واسطه فناوری دیجیتال | | 9 |
| تایید | 0/793 | 1 | 0/936 | 0/3 | C15 | بهبود بهره‌وری | پیامدها | 10 |
| تایید | 0/817 | 1 | 0/883 | 0/5 | C16 | کاهش هزینه‌های عمومی | | 11 |
| تایید | 0/789 | 1 | 0/927 | 0/3 | C17 | دستیابی به تأمین مالی دیجیتال | | 12 |
| تایید | 0/912 | 1 | 0/974 | 0/7 | C18 | حداکثرسازی عملکرد مالی | | 13 |

نتایج حاصل از محاسبات پرسشنامه دلفی که مشاهده می‌شود مقدار دی فازی تمام سؤالات پژوهش، بیشتر از مقدار آستانه (مقدار 0/7) است، بنابراین تمامی 18 مولفه یا سؤالات پرسشنامه دلفی، مورد تأیید خبرگان تحقیق قرار گرفت و متغیر جدیدی هم پیشنهاد نشد؛ در نتیجه فرایند دلفی پایان یافت. اولویت بندی مولفه‌های مدل با استفاده از روش اولویت بندی فازی (الف) موانع تحول دیجیتال

مولفه‌های مرتبط با موانع تحول دیجیتال

| علامت اختصاری | معیار |
|---------------|------------------------------|
| C1 | هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال |
| C2 | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه |

| | |
|----|-------------------------------|
| C3 | کمبود قابلیت‌های دیجیتال |
| C4 | کمبود نیرو انسانی ماهر |
| C5 | عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک |

در ادامه بعد از جمع آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده، تجمیع و میانگین نظرات خبرگان (۱۲ نفر) محاسبه و بعد از آن تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده صورت پذیرفت. جدول مقدار تجمیع نظرات خبرگان را برای پرسشنامه اولویت بندی فازی ارائه کرده است:

مقایسات زوجی موانع تحول دیجیتال (تجمیع نظرات خبرگان)

| معیار چپ | معیار راست اولویت بیشتری دارد.. | | | | | | | معیار راست اولویت بیشتری دارد. | | | | | | | معیار راست | | |
|----------|---------------------------------|--------|-------------|--------|--------------|--------|-----------|--------------------------------|--------|-----------|--------|--------------|--------|-------------|------------|--------|--------------|
| | مطلقاً مهمتر | بیابین | بسیار مهمتر | بیابین | نسبتاً مهمتر | بیابین | کمی مهمتر | به یک اندازه مهم | بیابین | کمی مهمتر | بیابین | نسبتاً مهمتر | بیابین | بسیار مهمتر | | بیابین | مطلقاً مهمتر |
| C1 | | | | | | | ۹ | ۳ | | | | | | | | | C2 |
| C1 | | | | | | | ۵ | ۱ | ۶ | | | | | | | | C3 |
| C1 | | | | | | | ۳ | ۳ | ۶ | | | | | | | | C4 |
| C1 | | | | | | | ۵ | ۱ | ۶ | | | | | | | | C5 |
| C2 | | | | | | | ۵ | ۱ | ۶ | | | | | | | | C3 |
| C2 | | | | | | | ۹ | ۳ | | | | | | | | | C4 |
| C2 | | | | | | | ۵ | ۱ | ۶ | | | | | | | | C5 |
| C3 | | | | | | | ۳ | ۳ | ۶ | | | | | | | | C4 |
| C3 | | | | | | | ۵ | ۱ | ۶ | | | | | | | | C5 |
| C4 | | | | | | | ۵ | ۱ | ۶ | | | | | | | | C5 |

در ادامه و برای مقایسه‌های زوجی از اعداد فازی جدول استفاده شد. در این تحقیق جهت مقایسه‌های زوجی از تصمیم‌گیری گروهی، بر پایه نظرات کارشناسان مختلف استفاده شده است. زیرا این امکان وجود دارد که نظرات افراد خبره با یکدیگر تفاوت داشته باشد، به عبارت دیگر مقایسه‌های پایانی باید بیان کننده نظرات مختلف باشد. بر همین اساس ماتریس ادغام شده فازی نظرات خبرگان در **Error! Reference source not found.** ارائه شده است:

ماتریس ادغام شده فازي نظرات خبرگان (موانع تحول دیجیتال)

| | C1 | | | C2 | | | C3 | | | C4 | | | C5 | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C1 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 1/682 | 2/280 | 0/667 | 0/913 | 1/260 | 0/595 | 0/760 | 1/000 | 0/667 | 0/913 | 1/260 |
| C2 | 0/439 | 0/595 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 0/667 | 0/913 | 1/260 | 1/000 | 1/682 | 2/280 | 0/667 | 0/913 | 1/260 |
| C3 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 0/577 | 0/841 | 1/316 | 0/667 | 0/913 | 1/260 |
| C4 | 1/000 | 1/316 | 1/682 | 0/439 | 0/595 | 1/000 | 0/760 | 1/189 | 1/732 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 0/667 | 0/913 | 1/260 |
| C5 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 1/000 | 1/000 | 1/000 |

در ادامه همانگونه که در فصل سوم بیان شد، بر اساس رابطه و با در نظر گرفتن شکل خاص توابع عضویت، مسئله اولویت بندی کمینه بیشینه به یک مسئله بهینه سازی غیر خطی با ۳۲ محدودیت، تبدیل گردید که به صورت زیر ارائه شده است:

$$\max \quad \lambda$$

subject to:

$$0.681 \times t \times w_2 - w_1 + 1 \times w_2 \leq 0;$$

$$0.597 \times t \times w_2 + w_1 - 2.279 \times w_2 \leq 0;$$

$$0.245 \times t \times w_3 - w_1 + 0.667 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.347 \times t \times w_3 + w_1 - 1.259 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.245 \times t \times w_3 - w_2 + 0.667 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.347 \times t \times w_3 + w_2 - 1.259 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.165 \times t \times w_4 - w_1 + 0.594 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.240 \times t \times w_4 + w_1 - 1 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.681 \times t \times w_4 - w_2 + 1 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.597 \times t \times w_4 + w_2 - 2.279 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.263 \times t \times w_4 - w_3 + 0.577 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.475 \times t \times w_4 + w_3 - 1.316 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.245 \times t \times w_5 - w_1 + 0.667 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.347 \times t \times w_5 + w_1 - 1.259 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.245 \times t \times w_5 - w_2 + 0.667 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.347 \times t \times w_5 + w_2 - 1.259 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.245 \times t \times w_5 - w_3 + 0.667 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.347 \times t \times w_5 + w_3 - 1.259 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.245 \times t \times w_5 - w_4 + 0.667 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.347 \times t \times w_5 + w_4 - 1.259 \times w_5 \leq 0;$$

$$0.681 \times t \times w_2 - w_1 + 1 \times w_2 \leq 0;$$

$$w_1 > 0; w_2 > 0; w_3 > 0; w_4 > 0; w_5 > 0;$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 = 1$$

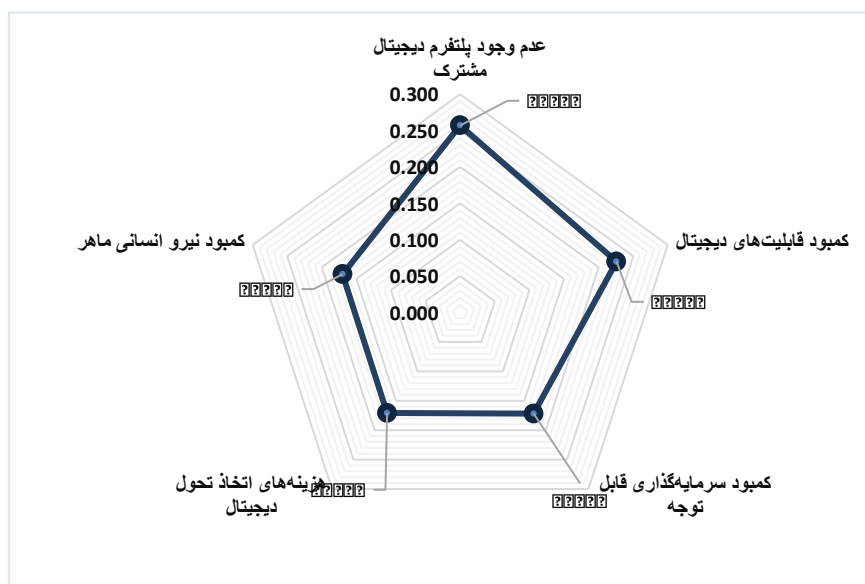
بعد از حل مسئله بهینه‌سازی غیر خطی فوق در نرم افزار لینگو، وزن هر یک از مولفه‌های، محاسبه شد که به صورت است:

اولویت بندی موانع تحول دیجیتال موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط

| اولویت | علامت اختصاری | معیار | وزن نسبی |
|---------------------|---------------|-------------------------------|----------|
| ۱ | W_5 | عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک | 0/257 |
| ۲ | W_3 | کمبود قابلیت‌های دیجیتال | 0/226 |
| ۳ | W_2 | کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه | 0/172 |
| ۴ | W_1 | هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال | 0/171 |
| ۵ | W_4 | کمبود نیرو انسانی ماهر | 0/170 |
| $\lambda^* = 0/198$ | | | |

با توجه به نتایج **Error! Reference source not found.** اولویت‌بندی موانع تحول دیجیتال موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط به ترتیب شامل عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک، کمبود قابلیت‌های دیجیتال، کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه، هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال و نیز کمبود نیرو انسانی ماهر است. همچنین مقدار λ^* برابر با 0/198 به دست آمد. مثبت بودن λ^* در جواب مدل فوق، این مطلب را روشن می‌سازد که مجموعه قضاوت‌های فازی از سازگاری نسبی برخوردارند.

نمودار راداری، نیز نشانگر این است که هر چه مولفه‌ای از مرکز شکل فاصله زیادتری داشته باشد، به عنوان معیار با اهمیت‌تر شناخته می‌شود. بر همین اساس مولفه عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک، به دلیل دارا بودن فاصله بیشتر از مرکز نمودار، مهمترین مولفه در میان موانع تحول دیجیتال موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط، می‌باشد؛ پس لازم است که به این معیار در بررسی موردی حاضر توجه بیشتری صورت گیرد.



اولویت بندی موانع تحول دیجیتال موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط

ب) اولویت بندی راهبردها

راهبردهای موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط موثر هستند، به همراه علامت اختصاریشان در زیر آمده است:

مولفه های مرتبط با راهبردها

| علامت اختصاری | معیار |
|---------------|--|
| C11 | تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال |
| C12 | ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به واسطه فناوری دیجیتال |
| C13 | بهبود فرآیندها به واسطه فناوری دیجیتال |
| C14 | تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به واسطه فناوری دیجیتال |

در ادامه بعد از جمع آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده، جمع و میانگین نظرات خبرگان (۱۲ نفر) محاسبه و بعد از آن تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده صورت پذیرفت. جدول مقدار جمع نظرات خبرگان را برای پرسشنامه اولویت بندی فازی ارائه کرده است:

مقایسات زوجی راهبردها (تجمیع نظرات خبرگان)

| معیار راست | معیار راست اولویت بیشتری دارد. | | | | | | | معیار چپ اولویت بیشتری دارد.. | | | | | | |
|------------|--------------------------------|-------------|---------|--------------|-----------|---------|------------------|-------------------------------|-----------|---------|--------------|-------------|---------|--------------|
| | مطلقاً مهمتر | بسیار مهمتر | بیشترین | نسبتاً مهمتر | کمی مهمتر | بیشترین | به یک اندازه مهم | بیشترین | کمی مهمتر | بیشترین | نسبتاً مهمتر | بسیار مهمتر | بیشترین | مطلقاً مهمتر |
| C12 | | | | | | | 3 | 7 | 1 | 2 | | | | |
| C13 | | | | | | | 1 | | 5 | | | | | |
| C14 | | | | | | | 3 | 9 | | | | | | |
| C13 | | | | | | | 1 | | 4 | 1 | | | | |
| C14 | | | | | | | 6 | 3 | 3 | | | | | |
| C14 | | | | | | | 6 | | | 1 | 4 | 1 | | |

در ادامه و برای مقایسه‌های زوجی از اعداد فازی استفاده شد. در این تحقیق جهت مقایسه‌های زوجی از تصمیم‌گیری گروهی، بر پایه نظرات کارشناسان مختلف استفاده شده است. زیرا این امکان وجود دارد که نظرات افراد خبره با یکدیگر تفاوت داشته باشد، به عبارت دیگر مقایسه‌های پایانی باید بیان کننده نظرات مختلف باشد. بر همین اساس ماتریس ادغام شده فازی نظرات خبرگان در Error! Reference source not found. زیر ارائه شده است:

ماتریس ادغام شده فازی نظرات خبرگان (راهبردها)

| | C11 | | | C12 | | | C13 | | | C14 | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C11 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 1/249 | 1/956 | 2/575 | 0/667 | 0/913 | 1/260 | 1/000 | 1/682 | 2/280 |
| C12 | 0/388 | 0/511 | 0/801 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 0/690 | 0/935 | 1/284 | 0/577 | 0/841 | 1/316 |
| C13 | 0/794 | 1/096 | 1/498 | 0/779 | 1/070 | 1/449 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 0/935 | 1/360 | 2/176 |
| C14 | 0/439 | 0/595 | 1/000 | 0/760 | 1/189 | 1/732 | 0/460 | 0/735 | 1/070 | 1/000 | 1/000 | 1/000 |

در ادامه همانگونه که در فصل سوم بیان شد، بر اساس رابطه و با در نظر گرفتن شکل خاص توابع عضویت، مسئله اولویت بندی کمینه بیشینه به یک مسئله بهینه سازی غیر خطی با ۳۲ محدودیت، تبدیل گردید که به صورت زیر ارائه شده است:

$$\max \quad \lambda$$

subject to:

$$0.707 \times t \times w_2 - w_1 + 1.248 \times w_2 \leq 0;$$

$$\begin{aligned}
 &0.618 \times t \times w_2 + w_1 - 2.574 \times w_2 \leq 0; \\
 &0.245 \times t \times w_3 - w_1 + 0.667 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.347 \times t \times w_3 + w_1 - 1.259 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.244 \times t \times w_3 - w_2 + 0.690 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.348 \times t \times w_3 + w_2 - 1.283 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.681 \times t \times w_4 - w_1 + 1 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.597 \times t \times w_4 + w_1 - 2.279 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.263 \times t \times w_4 - w_2 + 0.577 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.475 \times t \times w_4 + w_2 - 1.316 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.425 \times t \times w_4 - w_3 + 0.934 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.815 \times t \times w_4 + w_3 - 2.175 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.707 \times t \times w_2 - w_1 + 1.248 \times w_2 \leq 0; \\
 &0.618 \times t \times w_2 + w_1 - 2.574 \times w_2 \leq 0; \\
 &0.245 \times t \times w_3 - w_1 + 0.667 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.347 \times t \times w_3 + w_1 - 1.259 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.244 \times t \times w_3 - w_2 + 0.690 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.348 \times t \times w_3 + w_2 - 1.283 \times w_3 \leq 0; \\
 &0.681 \times t \times w_4 - w_1 + 1 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.597 \times t \times w_4 + w_1 - 2.279 \times w_4 \leq 0; \\
 &0.263 \times t \times w_4 - w_2 + 0.577 \times w_4 \leq 0;
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &w_1 > 0; w_2 > 0; w_3 > 0; w_4 > 0; \\
 &w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 = 1
 \end{aligned}$$

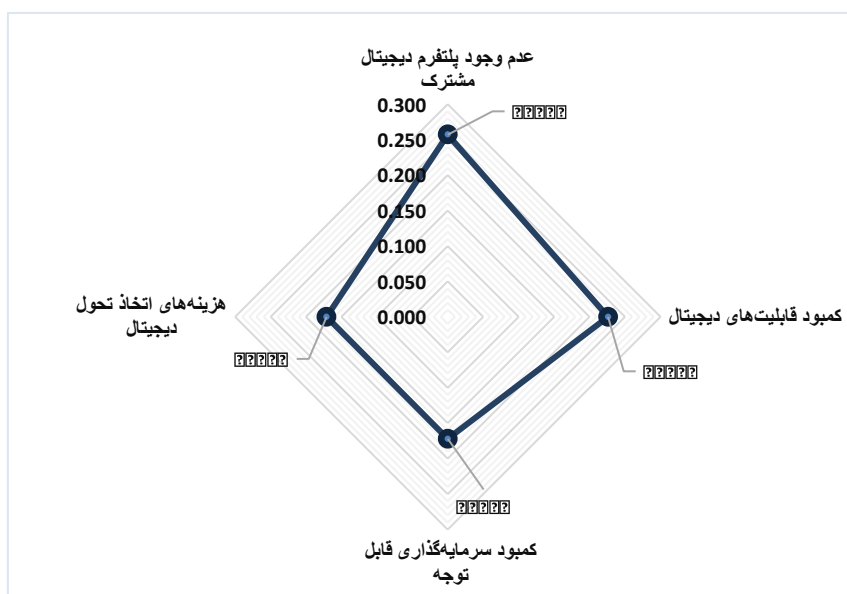
بعد از حل مسئله بهینه سازی غیر خطی فوق در نرم افزار لینگو، وزن هر یک از مولفه‌های، محاسبه شد که به صورت Error! Reference source not found. زیر است:

اولویت بندی راهبردها موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط

| اولویت | علامت اختصاری | معیار | وزن نسبی |
|---------------------|---------------|--|----------|
| ۱ | W1 | تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال | 0/319 |
| ۲ | W3 | بهبود فرآیندها به واسطه فناوری دیجیتال | 0/279 |
| ۳ | W2 | ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به واسطه فناوری دیجیتال | 0/215 |
| ۴ | W4 | تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به واسطه فناوری دیجیتال | 0/185 |
| $\lambda^* = 0/331$ | | | |

با توجه به نتایج ، اولویت‌بندی راهبردهای موثر بر سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به ترتیب شامل تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال، بهبود فرآیندها به‌واسطه فناوری دیجیتال، ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به‌واسطه فناوری دیجیتال و نیز تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به‌واسطه فناوری دیجیتال است. همچنین مقدار K^* برابر با $0/331$ به دست آمد. مثبت بودن K^* در جواب مدل فوق، این مطلب را روشن می‌سازد که مجموعه قضاوت‌های فازی از سازگاری نسبی برخوردارند.

نمودار راداری ، نشانگر این است که هر چه مولفه‌ای از مرکز شکل فاصله زیادتری داشته باشد، به عنوان معیار با اهمیت‌تر شناخته می‌شود. بر همین اساس مولفه تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال، به دلیل دارا بودن فاصله بیشتر از مرکز نمودار، مهمترین راهبرد در میان راهبردهای موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط، می‌باشد؛ پس لازم است که به این معیار در بررسی موردی حاضر توجه بیشتری صورت گیرد.



اولویت بندی راهبردهای موثر بر سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط

ج) اولویت بندی پیامدها

پیامدها ناشی از سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط موثر هستند، به همراه علامت اختصاریشان آمده است:

مولفه های مرتبط با پیامدها

| علامت اختصاری | معیار |
|---------------|-------------------------------|
| C15 | بهبود بهره‌وری |
| C16 | کاهش هزینه‌های عمومی |
| C17 | دستیابی به تأمین مالی دیجیتال |
| C18 | حداکثرسازی عملکرد مالی |

در ادامه بعد از جمع آوری پرسشنامه‌های تکمیل شده، تجمیع و میانگین نظرات خبرگان (۱۲ نفر) محاسبه و بعد از آن تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده صورت پذیرفت. جدول مقدار تجمیع نظرات خبرگان را برای پرسشنامه اولویت بندی فازی ارائه کرده است:

-مقایسات زوجی پیامدها (تجمیع نظرات خبرگان)

| معیار راست | معیار راست اولویت بیشتری دارد. | | | | | | | معیار چپ اولویت بیشتری دارد.. | | | | | | | معیار چپ | |
|------------|--------------------------------|---------|-------------|--------------|---------|-----------|---------|-------------------------------|---------|-----------|---------|--------------|---------|-------------|----------|--------------|
| | مطلقاً مهمتر | بیشترین | بسیار مهمتر | نسبتاً مهمتر | بیشترین | کمی مهمتر | بیشترین | به یک اندازه مهم | بیشترین | کمی مهمتر | بیشترین | نسبتاً مهمتر | بیشترین | بسیار مهمتر | | مطلقاً مهمتر |
| C16 | | | | | | | ۲ | ۱ | | | | | | | | C15 |
| C17 | | | | | | | ۱ | ۵ | ۱ | | | | | | | C15 |
| C18 | | | | | | | | | | | | | ۳ | ۴ | | C15 |
| C17 | | | | | | | ۶ | | | | | | ۱ | ۱ | | C16 |
| C18 | | | | | | | | | | | | | ۳ | ۳ | | C16 |
| C18 | | | | | | | ۲ | ۲ | ۲ | | | | ۱ | ۲ | | C17 |

در ادامه و برای مقایسه‌های زوجی از اعداد فازی جدول استفاده شد. در این تحقیق جهت مقایسه‌های زوجی از تصمیم‌گیری گروهی، بر پایه نظرات کارشناسان مختلف استفاده شده است. زیرا این امکان وجود دارد که نظرات افراد خبره با یکدیگر تفاوت داشته باشد، به عبارت دیگر مقایسه‌های پایانی باید بیان کننده نظرات مختلف باشد. بر همین اساس ماتریس ادغام شده فازی نظرات خبرگان در ارائه شده است:

-ماتریس ادغام شده فازی نظرات خبرگان (پیامدها)

| | C15 | | | C16 | | | C17 | | | C18 | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C15 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 1/367 | 2/047 | 2/869 | 1/394 | 1/740 | 2/103 | 2/464 | 3/618 | 4/700 |
| C16 | 0/349 | 0/489 | 0/731 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 0/975 | 1/407 | 2/238 | 1/189 | 1/565 | 1/861 |
| C17 | 0/475 | 0/575 | 0/717 | 0/447 | 0/711 | 1/025 | 1/000 | 1/000 | 1/000 | 1/601 | 2/176 | 2/881 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C18 | 0/213 | 0/276 | 0/406 | 0/537 | 0/639 | 0/841 | 0/347 | 0/460 | 0/624 | 1/000 | 1/000 | 1/000 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

در ادامه همانگونه که بیان شد، بر اساس رابطه و با در نظر گرفتن شکل خاص توابع عضویت، مسئله اولویت بندی کمینه بیشینه به یک مسئله بهینه سازی غیر خطی با ۳۲ محدودیت، تبدیل گردید که به صورت زیر ارائه شده است:

$$\max \quad \lambda$$

subject to:

$$0.679 \times t \times w_2 - w_1 + 1.367 \times w_2 \leq 0;$$

$$0.822 \times t \times w_2 + w_1 - 2.869 \times w_2 \leq 0;$$

$$0.345 \times t \times w_3 - w_1 + 1.394 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.363 \times t \times w_3 + w_1 - 2.103 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.431 \times t \times w_3 - w_2 + 0.975 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.830 \times t \times w_3 + w_2 - 2.237 \times w_3 \leq 0;$$

$$1.154 \times t \times w_4 - w_1 + 2.463 \times w_4 \leq 0;$$

$$1.081 \times t \times w_4 + w_1 - 4.699 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.375 \times t \times w_4 - w_2 + 1.189 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.296 \times t \times w_4 + w_2 - 1.861 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.574 \times t \times w_4 - w_3 + 1.601 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.705 \times t \times w_4 + w_3 - 2.880 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.679 \times t \times w_2 - w_1 + 1.367 \times w_2 \leq 0;$$

$$0.822 \times t \times w_2 + w_1 - 2.869 \times w_2 \leq 0;$$

$$0.345 \times t \times w_3 - w_1 + 1.394 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.363 \times t \times w_3 + w_1 - 2.103 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.431 \times t \times w_3 - w_2 + 0.975 \times w_3 \leq 0;$$

$$0.830 \times t \times w_3 + w_2 - 2.237 \times w_3 \leq 0;$$

$$1.154 \times t \times w_4 - w_1 + 2.463 \times w_4 \leq 0;$$

$$1.081 \times t \times w_4 + w_1 - 4.699 \times w_4 \leq 0;$$

$$0.375 \times t \times w_4 - w_2 + 1.189 \times w_4 \leq 0;$$

$$w_1 > 0; w_2 > 0; w_3 > 0; w_4 > 0;$$

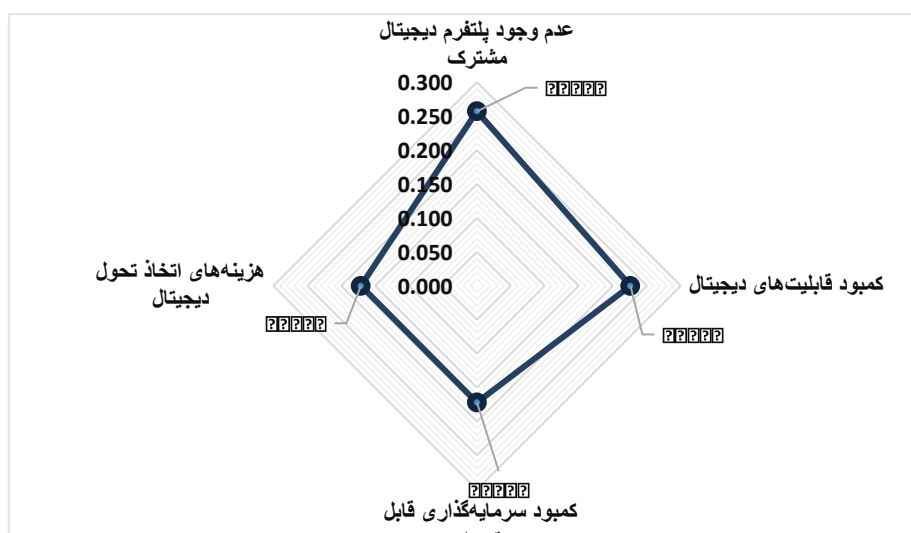
$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 = 1$$

بعد از حل مسئله بهینه سازی غیر خطی فوق در نرم افزار لینگو، وزن هر یک از مولفه‌های، محاسبه شد که به صورت **Error! Reference source not found.** است:

اولویت بندی پیامدهای ناشی از سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط

| اولویت | علامت اختصاری | معیار | وزن نسبی |
|--------------------|---------------|-------------------------------|----------|
| ۱ | W1 | بهبود بهره‌وری | 0/374 |
| ۲ | W2 | کاهش هزینه‌های عمومی | 0/250 |
| ۳ | W3 | دستیابی به تأمین مالی دیجیتال | 0/236 |
| ۴ | W4 | حداکثرسازی عملکرد مالی | 0/138 |
| $\sum K^* = 0/187$ | | | |

با توجه به نتایج، اولویت بندی پیامدها ناشی از سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت به ترتیب شامل بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌های عمومی، دستیابی به تأمین مالی دیجیتال و نیز حداکثرسازی عملکرد مالی است. همچنین مقدار K^* برابر با $0/187$ به دست آمد. مثبت بودن K^* در جواب مدل فوق، این مطلب را روشن می‌سازد که مجموعه قضاوت‌های فازی از سازگاری نسبی برخوردارند. نمودار راداری نیز نشانگر این است که هر چه مولفه‌ای از مرکز شکل فاصله زیادتری داشته باشد، به عنوان معیار با اهمیت‌تر شناخته می‌شود. بر همین اساس بهبود بهره‌وری، به دلیل دارا بودن فاصله بیشتر از مرکز نمودار، مهمترین پیامدها ناشی از سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط، می‌باشد؛ پس لازم است که به این معیار در بررسی موردی حاضر توجه بیشتری صورت گیرد.



اولویت بندی پیامدها ناشی از سودآوری کسب و کارهای کوچک و متوسط

نتیجه‌گیری و بحث:

در عصر اقتصاد دیجیتال، شرکت‌های کوچک و متوسط برای رقابت در یک بازار به سرعت در حال تغییر و پویا تلاش می‌کنند. بنابراین، از طریق تحول دیجیتال، شرکت‌های کوچک و متوسط به دنبال افزایش مزیت رقابتی خود، بهبود عملکرد کسب‌وکار و نهایتاً، دستیابی به افزایش سودآوری هستند. شرکت‌های کوچک و متوسط با داشتن منابع و قابلیت‌های محدود، باید با موانع و چالش‌های متعددی روبرو شود. هدف این تحقیق کشف موانع و نقش دولت برای تحول دیجیتال در شرکت‌های کوچک و متوسط است. این تحقیق از یک رویکرد آمیخته شامل مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته عمیق با مدیریت ارشد شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو استفاده کرد. سپس از روش تحلیل مضمون برای بررسی داده‌های مصاحبه و طراحی یک مدل استفاده نمود. در نهایت نیز به ترتیب از روش‌های دلفی و اولویت‌بندی فازی، جهت اعتبارسنجی نتایج مصاحبه‌ها و تایید مولفه‌های مدل و نیز اولویت‌بندی آن‌ها استفاده نموده است. با توجه به نتایج تحقیق، مدل ارائه شده در این تحقیق، شامل چهار بُعد اصلی موانع تحول دیجیتال (به ترتیب شامل عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک، کمبود قابلیت‌های دیجیتال، کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه، هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال و نیز کمبود نیرو انسانی ماهر)، نقش و حمایت دولت (به ترتیب شامل توسعه بستر دیجیتال توسط دولت، بهبود نقش رگولاتوری دولت، ایجاد یک اکوسیستم تولید مشارکتی توسط دولت، آموزش دیجیتال توسط دولت و نیز ترویج مبادلات دیجیتال توسط دولت)، راهبردها (به ترتیب شامل تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال، بهبود فرآیندها به‌واسطه فناوری دیجیتال، ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به‌واسطه فناوری دیجیتال و نیز تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به‌واسطه فناوری دیجیتال) و نیز پیامدهای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت (به ترتیب شامل بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌های عمومی، دستیابی به تأمین مالی دیجیتال و نیز حداکثرسازی عملکرد مالی) می‌باشد.

بررسی پیشینه تحقیقات داخلی و خارجی نشان می‌دهد، تحقیقی که به ارائه مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال بپردازد، تاکنون انجام نشده است. با این وجود و به طور کلی، به جهت بررسی مباحثی همچون تحول دیجیتال، نقش دولت و سودآوری کسب‌وکارها با تحقیقات داود و دیگران^۱ (۲۰۲۲)، کونوپیک و دیگران^۲ (۲۰۲۲)، تروپسه و دیگران^۳ (۲۰۲۲)، فن و وپاره^۴ (۲۰۲۲)، وین و دیگران^۵ (۲۰۲۱)، کلین و تدسکو^۶ (۲۰۲۱)، گنگ و دیگران^۷ (۲۰۲۰)، پلتیر و کلوتیر^۸ (۲۰۱۹)، باتیستا و دیگران^۹

¹ Daud² Konopik³ Troise⁴ Fan and Ouppara⁵ Wynn⁶ Klein and Todesco⁷ Gong⁸ Pelletier and Cloutier⁹ Bautista

(۲۰۱۹)، سالارنژاد و عبدی (۱۴۰۰)، شیرازی و دیگران (۱۴۰۰)، شریفیان و دیگران (۱۴۰۰)، حسینی نسب و دیگران (۱۴۰۰)، قلیچ‌خانی و دیگران (۱۳۹۹)، کشاورزی (۱۳۹۹)، کاویانی زاده و دیگران (۱۳۹۹)، نوری و دیگران (۱۳۹۸)، گلقدشتی و آقابائی (۱۳۹۷) و نیز تحقیق گودرزی و دیگران (۱۳۹۴) که به صورت مبسوط در فصل دوم بررسی شد، همسو می‌باشد.

در ادامه، جهت تبیین نتایج تحقیق مطالبی ارائه می‌گردد:

تحول دیجیتال می‌تواند بسیاری از حوزه‌های کسب‌وکار در یک سازمان و بسیاری از ذینفعان، مانند توسعه محصول، بازاریابی، منابع انسانی، فناوری اطلاعات، مدیریت و استراتژی را تحت‌تاثیر قرار دهد (کون و پارک، ۲۰۱۷). این مطالعه نشان داد که کسب‌وکاری کوچک و متوسط عمدتاً از تحول دیجیتال برای دستیابی به پیامدهایی، همچون بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌های عمومی، دستیابی به تأمین مالی دیجیتال و نیز حداکثرسازی عملکرد مالی استفاده می‌کنند. با استفاده از راهبردهایی نظیر تلاش برای ایجاد تغییرات مثبت سازمانی مبتنی بر تحول دیجیتال، ایجاد نوآوری در محصول و خدمات به‌واسطه فناوری دیجیتال، بهبود فرآیندها به‌واسطه فناوری دیجیتال و نیز تأمین ارزش‌ها و نیازهای مشتری به‌واسطه فناوری دیجیتال، کسب‌وکار کوچک و متوسط می‌تواند انتظار بهبود عملکرد کسب‌وکار، به دست آوردن یک مزیت رقابتی با افزایش تعامل مشتری و نهایتاً دستیابی به رشد مالی و سودآوری را داشته باشند. همچنین، این یافته نشان می‌دهد که یک شرکت کوچک متوسط فعال در حوزه خودرو و یا هر صنعت دیگر، باید حوزه اولویت خود را به صورت عاقلانه و با بکارگیری روش‌های علمی (نظیر تکنیک اولویت‌فازی) در هنگام استفاده از تبدیل دیجیتال برای به دست آوردن حداکثر منافع انتخاب کند. به خصوص زمانی که شرکت‌ها منابع محدودی برای اعمال تحول دیجیتال در تمام توابع کسب‌وکار دارند. این یافته، همچنین با پیشنهاد مطالعه (لافلنگ و دیگران، ۲۰۱۴) که شرکت‌ها باید نواحی دارای اولویت را در طول فعالیت‌های تبدیل دیجیتال انتخاب کنند، هم خوانی دارد.

به دلیل کمبود بودجه و منابع، هزینه‌های اتخاذ تحول دیجیتال یکی از موانع اصلی سودآوری شرکت‌های کوچک و متوسط برای اتخاذ فناوری‌های دیجیتال است. این یافته تعجب‌آور نیست، با توجه به اینکه کسب و کارهای کوچک و متوسط منابع و جریان نقدی محدودی دارند؛ اگر یک سازمان برای تأمین مالی فعالیت‌های روزانه تلاش کند، سرمایه‌گذاری در اتخاذ فناوری یک اولویت نخواهد بود. علاوه بر این، اتخاذ فناوری‌های دیجیتال نیاز به سرمایه‌گذاری قابل توجه بدون تضمین موفقیت دارد. به همین دلیل است که سطح دیجیتالی‌سازی شرکت‌های کوچک و متوسط پایین است (چنگ و دیگران، ۲۰۱۷). این یافته در راستای بسیاری از ادبیات تحول دیجیتال قبلی است که نشان می‌دهد هزینه پیاده‌سازی و به‌طبع آن کمبود سرمایه‌گذاری قابل توجه در این حوزه یک مانع اصلی در پذیرش و تحول تکنولوژی‌های دیجیتال توسط کسب و کارهای کوچک و متوسط است و از آنجا که فقدان بودجه می‌تواند موانع دیگری ایجاد کند، شرکت‌های کوچک و متوسط برای مقابله با این موانع به چالش کشیده می‌شود.

¹ Kwon & Park

² LeeFlang et al

³ Chang et a

مانع دیگر در پذیرش تحول دیجیتال در شرکتهای کوچک و متوسط، کمبود قابلیت‌های دیجیتال است (به عنوان مثال، بازاریابی دیجیتال، مهارت دیجیتال). کمبود قابلیت‌های دیجیتال می‌تواند ناشی از منابع سرمایه محدود باشد. فقدان بودجه کافی؛ کسب و کارهای کوچک و متوسط را از اتخاذ فناوری‌های جدید منع می‌کند و مانع از آن می‌شود که مدیریت ارشد و کارمندان مهارت‌های خود را به روز رسانی کنند. کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو سال‌ها است که با تکنولوژی‌های پایه و به روز رسانی محدود دانش فناوری‌های دیجیتال در میان مالکان یا مدیران فعالیت می‌کنند. بنابراین، مالکان / مدیرانی که درک فناوری دیجیتال محدودی دارند به سرعت پیشرفت کرده‌اند و این می‌تواند به طور قابل توجهی بر کسب‌وکار آن‌ها تاثیر بگذارد. داشتن عدم توانایی دیجیتال و منابع سرمایه ناکافی، مالکان / مدیران را بر آن می‌دارد تا سرمایه‌گذاری یا نوآوری را به روش‌های دیگر ترجیح دهند. مگر اینکه کسب و کارهای کوچک و متوسط دانش فناوری را از طریق آموزش، شرکت در برنامه‌های دولتی یا همکاری با سایر شرکت‌ها کسب کنند و با بودجه کافی پشتیبانی شوند. مشاهدات عینی نشان داد، مالکان / مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت خودرو هنوز دانش فروش آنلاین محصولات با استفاده از کانال‌های تجارت الکترونیک، برنامه‌های زنده، رسانه‌های اجتماعی، وب سایت‌ها و دیگر برنامه‌های دیجیتال را ندارند. کسب و کارهای کوچک و متوسط همچنین فاقد نیرو انسانی ماهر به عنوان مانعی بر سر راه اتخاذ فناوری‌های دیجیتال هستند. جذب استعداد‌های ماهر در حوزه دیجیتال برای شرکت‌های بزرگ آسان است، زیرا آن‌ها پاداش کافی و مسیرهای شغلی مشخصی دارند. شرکت‌های بزرگ می‌توانند افراد با استعداد را از خارج از کشور استخدام کنند. این در حالی است که کسب و کارهای کوچک و متوسط منابع سرمایه و شبکه‌های محدودی دارند که آن‌ها را از سرمایه‌گذاری در کارگران خارجی باز می‌دارد. علاوه بر این، فقدان بودجه، کسب و کارهای کوچک و متوسط را از گسترش کسب‌وکار خود برای به چالش کشیدن و فراهم کردن مسیرهای شغلی برای کارمندان خود منع می‌کند. بنابراین، یک کسب‌وکار کوچک و متوسط می‌تواند با مشکلاتی در استخدام کارمندان مناسب برای اتخاذ تحول دیجیتال مواجه شود. کسب و کارهای خدماتی کوچک و متوسط از دولت انتظار دارند که یک پلت فرم و برنامه‌های دیجیتال برای کمک به کسب و کارهای کوچک و متوسط برای یافتن استعداد‌های واجد شرایط و آموزش کارکنان خود فراهم کند.

مانع بعدی عدم وجود پلتفرم دیجیتال مشترک است. کسب‌وکار خدمات کوچک و متوسط موانع فنی و تکنولوژیکی (به عنوان مثال، یکپارچه‌سازی پرداخت بین پلتفرم‌ها) را در طول تحول دیجیتال تجربه می‌کند. ابزارهای دیجیتال زیادی در دسترس هستند، اما فاقد یکپارچگی هستند. پس از اتخاذ یک پلتفرم دیجیتال، کسب و کارهای کوچک و متوسط در اتخاذ یک فناوری نوین، دیگر دچار مشکل خواهند شد، زیرا هیچ ارتباطی بین آن‌ها وجود ندارد.

به طور کلی و براساس یافته‌های این تحقیق، مدلی برای افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال و نقش دولت ارائه شده‌است. این مطالعه به چارچوب مفهومی و مفاهیم مدیریتی در زمینه سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر تحول دیجیتال کمک می‌کند. افزون بر این، یافته‌های

این تحقیق بینش‌هایی را برای متخصصان فراهم می‌کند و نشان می‌دهد که دولت می‌تواند سیاست‌ها و برنامه‌های فعلی را برای حمایت از تحول دیجیتال در افزایش سودآوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط هدایت نماید.

منابع و ماخذ

- استروالدر، الگزاندرو؛ و پیگنیور، ایو. (۱۳۹۸). *خلق مدل کسب و کار*. (زینب عفتی، مترجم). : نشر شمشاد.
- اسدیگی، سارا؛ و کسرائی، زینب. (۱۳۹۸). *بنگاه‌های کوچک و متوسط (SMEs) و سیاست‌های موردنیاز برای حمایت از آن‌ها*. مقاله ارائه شده در مرکز ملی مطالعات، پایش و بهبود محیط کسب‌وکار.
- بکرانی، رامین. (۱۳۹۸). *طراحی مدل کسب و کار مبتنی بر پلتفرم‌های چند وجهی با استفاده از رویکرد پویای ی‌شناسی سیستم‌ها* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه محقق اردبیلی.
- پورابراهیمی، نینا. (۱۳۹۷). *طراحی الگوی پیش‌نیازها و تسهیل‌کننده‌های بانکداری دیجیتال* (پایان‌نامه دکتری تخصصی (PhD)). دانشگاه تربیت مدرس.
- تقی‌پور، شیدا. (۱۳۹۹). *چابکی معماری سازمانی از منظر متغیرهای ظرفیت فناوری اطلاعات و تحول دیجیتال: مطالعه موردی سازمان‌های بانکی* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده دانشگاه علوم و فنون مازندران، دانشکده فنی و مهندسی.
- جهانی، بهنام؛ و حکیم، امین. (۱۴۰۰). *بررسی ارتباط میان مدیریت تحول، تکنولوژی اطلاعات و کسب و کار*. مقاله ارائه شده در هفتمین کنفرانس بین‌المللی علوم مدیریت و حسابداری.
- حاجی حیدری، نسترن. (۱۳۹۹). *مدل کسب و کار از مفاهیم تا اجرا*. دانشگاه تهران.
- حسینی، روح‌اله. (۱۴۰۰). *بررسی تأثیر برنامه‌ریزی استراتژیک بر افزایش سودآوری و برون‌سپاری منابع انسانی با نقش میانجی تحول دیجیتال* (مطالعه موردی: شرکت بهره‌برداری نفت و گاز گچساران) (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران، دانشکده علوم انسانی.
- حسینی‌نسب، سیدمهدی؛ شامی‌زنجانی، مهدی؛ و قلی‌پور، آریین. (۱۴۰۰). *ارائه چارچوب وظایف مدیر ارشد دیجیتال به‌عنوان حکمران تحول دیجیتال در سازمان*. *مطالعات منابع انسانی*، ۳۹(۱۱)، ۱-۲۵.
- حق پرست، مریم. (۱۳۹۸). *بررسی انواع ساختارهای سازمانی و فرآیندهای اصلی در وزارت مالیه برگرفته از سند IMF*. مقاله ارائه شده در چهارمین کنفرانس ملی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد با تاکید بر بازاریابی منطقه ای و جهانی.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۹۰). *روش تحقیق در مدیریت*.
- سالارنژاد، علی‌اصغر؛ و عبدی، بهنام. (۱۴۰۰). *شناسایی و اولویت‌بندی عوامل حیاتی موفقیت بلوغ تحول دیجیتال صنایع دفاعی در افق ۱۴۲۰ شمسی*. *آینده پژوهی دفاعی*، ۲۰(۶)، ۸۳-۱۱۴.
- سیف، ولی‌الله. (۱۳۹۳). *جایگاه شرکت‌های کوچک و متوسط در اقتصاد کشور*.
<https://www.cbi.ir/showitem/12096.aspx>

- شاه طهماسبی، اسماعیل. (۱۳۹۴). نقش بنگاه‌های کوچک در اشتغالزایی و کاهش فقر. *مجله صنایع همگن پلاستیک*، ۱۲ (۲۲۷).
- شریفیان، داود؛ باب‌الحوایجی، فهیمه؛ و ابادری، زهرا. (۱۴۰۰). ارائه مدل هویت دیجیتال در دولت هوشمند در دستگاه‌های دولتی ایران با نقش میانجی رهبری تحول دیجیتال. *دانش‌شناسی*، ۵۲ (۱۴)، ۳۱-۵۱.
- شهیدی، امیرحسین. (۱۳۹۸). *ارزیابی میزان آمادگی اجزا مدل کسب و کار جهت انطباق با اکوسیستم در کسب و کارهای اشتراکی تحت عصر دیجیتالیزیشن* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی پیشرفت.
- شیرازی، مهرزاد؛ یزدانی، حمیدرضا؛ و زارعی‌متین، حسن. (۱۴۰۰). ارائه نقشه راه جاری‌سازی فرهنگ سازمانی موردنیاز برای تحول دیجیتال با رویکرد فراترکیب. *مطالعات رفتار سازمانی*، ۳۹ (۱۰)، ۱-۲۱.
- صالحی سلمی، ارغوان. (۱۳۹۹). *ارائه یک مدل بلوغ دیجیتال به منظور راهبری تحول دیجیتال صنعت ساخت کشور* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده دانشگاه هنر تهران، دانشکده معماری و شهرسازی.
- صفایی، نسربین. (۱۳۹۷). *مدیریت موثر دانش: با تاکید بر نقش ساختار سازمانی*. مقاله ارائه شده در پنجمین کنفرانس بین‌المللی تکنیک‌های مدیریت و حسابداری.
- قادری فر، اسماعیل؛ مردانی، محمدرضا؛ آقاجانی، علی اکبر؛ و فرج تبار، رضا. (۱۳۹۱). الگویابی تأثیر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کسب و کارهای کارآفرینانه. *بهبود مدیریت*، ۶ (۴۱۸)، ۱۱۴-۱۲۸.
- قلیچ‌خانی، مصطفی؛ صمدی‌مقدم، یحیی؛ و فتحی‌هفشجانی، کیامرث. (۱۳۹۹). شناسایی ابعاد اصلی بلوغ تحول دیجیتال در سازمان‌های صنعتی با استفاده از رویکرد مرور نظام‌مند پیشینه. *مدیریت توسعه فناوری*، ۳ (۸)، ۱۱-۴۷.
- کوششی، محسن. (۱۳۹۹). *شناسایی و اولویت بندی چالش‌های پیش روی طراحی دیجیتال فرآیندهای سازمانی* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه پیام نور مرکز رشت.
- کاویانی زاده، احسان. (۱۳۹۹ الف). *ارائه مدل تحقق تحول دیجیتال در بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط خدمات محور* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علم و صنعت.
- کاویانی زاده، احسان. (۱۳۹۹ ب). *ارائه مدل تحقق تحول دیجیتال در بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط خدمات محور: مطالعه موردی بنگاه‌های ارائه خدمات پزشکی و بهداشتی ایران*. دانشکده دانشگاه علم و صنعت ایران، پردیس دانشگاهی - دانشکده مهندسی پیشرفت.
- کشاورزی، فاطمه. (۱۳۹۹). *شناسایی چالش‌های تحولی دیجیتال در کسب و کارهای کوچک و متوسط SME*. مقاله ارائه شده در پنجمین همایش بین‌المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و علوم اجتماعی.
- کوچکی، بهنوش؛ و ابرهیمیان، فهیمه. (۱۳۹۶). *تأثیر هوش تجاری بر بهبود کیفیت فرآیندهای سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات*. مقاله ارائه شده در کنفرانس ملی فناوری‌های نوین در مهندسی برق و کامپیوتر.
- گلقدشتی، مریم؛ و آقابابائی، محمدابراهیم. (۱۳۹۷). *تأثیر منابع تامین مالی بر رشد شرکت‌های کوچک و متوسط پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران*. *اقتصاد مالی*، ۴۴ (۱۲)، ۱۴۳-۱۶۰.

- گودرزی، مهدی؛ جهانی، مهشید؛ و آقاخانی، ام‌البنین. (۱۳۹۴). نقش سیاست های حمایتی دولت ها در افزایش ظرفیت جذب نوآوری در شرکت های کوچک و متوسط. رهیافت، ۶۰(۲۵)، ۵۳-۶۸.
- محرمی، صفر. (۱۴۰۰). بررسی نقش تحول دیجیتال در بهبود نظام پاسخگویی سازمان سنجش آموزش کشور (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشکده دانشگاه پیام نور استان تهران، مرکز پیام نور تهران غرب.
- محمدی نیک، سعید. (۱۳۹۵). روشی یکپارچه برای طراحی مدل کسب و کار و ترسیم نقشه راه (مطالعه موردی: بنیاد پرورش/استعداد) (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه شاهد.
- میرزائی، عباس. (۱۳۹۸). طراحی مدل کسب و کار تجارت همکارانه الکترونیکی (مورد مطالعه: منطقه ویژه اقتصادی پیام) (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه تربیت مدرس.
- نوری، مژگان؛ شاه‌حسینی، محمدعلی؛ شامی‌زنجانی، مهدی؛ و عابدین، بابک. (۱۳۹۸). طراحی چارچوب مفهومی رهبری تحول دیجیتال در سازمان های ایرانی. مدیریت و برنامه ریزی در نظام‌های آموزشی، ۲۳(۱۲)، ۲۱۱-۲۴۲.
- هاشمی، تابان؛ زینی وند، رضا؛ و زیدی، یاسر. (۱۳۹۵). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در کسب و کار. مقاله ارائه شده در اولین کنفرانس بین المللی کارآفرینی خلاقیت و نوآوری.
 - Abd Aziz, Sumaiyah; Fitzsimmons, Jason; & Douglas, Evan. (2008). Clarifying the business model construct. *Regional Frontiers of Entrepreneurship Research 2008: Proceedings of the 5th AGSE International Entrepreneurship Research Exchange*, 795-813.
 - Afuah, Allan; & Tucci, Christopher L. (2003). A model of the Internet as creative destroyer. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 50(4), 395-402.
 - Alt, Rainer; & Zimmermann, Hans-Dieter. (2001). Introduction to special section-business models. *Electronic Markets-The International Journal*, 11(1), 1019-6781.
 - APEC. (2020). Guidebook on SME Embracing Digital Transformation, APEC Small and Medium Enterprises Working Group. <http://publications.apec.org>.
 - Ash, Andy. (2020). The rise and fall of Blockbuster. *Business Insider*.
 - Baptista, Gonçalo; & Oliveira, Tiago. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators. *Computers in Human Behavior*, 50, 418-430.
 - Bautista, Andrea; León, Adriana; Rojas, José; & Raymundo, Carlos. (2019). Strategic planning model to increase the profitability of an HR outsourcing SME through digital transformation (pp. 856-862). Presented at the International Conference on Human Interaction and Emerging Technologies, Springer.
 - Berghaus, Sabine; & Back, Andrea. (2016). Stages in digital business transformation: results of an empirical maturity study. (p. 22). Presented at the MCIS.
 - Berman, Saul J; Korsten, Peter J; & Marshall, Anthony. (2016). A four-step blueprint for digital reinvention. *Strategy & Leadership*.
 - Bloomberg, Jason. (2018). Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. *Forbes*. Retrieved on August, 28, 2019.
 - BMWi. (2019). SMEs Digital Strategies for the digital transformation. <https://www.bmwk.de/>.

- Bradley, J; James, L; Macaulay, J; & Noronha A, Wade M. (2015). How Digital Disruption Is Redefining Industries. *Global Center for Digital Business Transformation. Digital Vortex.*
- Casadesus-Masanell, Ramon; & Ricart, Joan Enric. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long range planning, 43*(2-3), 195-215.
- Chang, A; Kuentz, JF; Wiseman, B; Seong, J; Lan, J; Tan, C; Chang, J; Chen, E; & Tang, D. (2017). Taiwan's digital imperative: how a digital transformation can re-ignite economic growth.
- Chen, Chun-Liang; Lin, Yao-Chin; Chen, Wei-Hung; Chao, Cheng-Fu; & Pandia, Henry. (2021). Role of government to enhance digital transformation in small service business. *Sustainability, 13*(3), 1028.
- Chen, Yongmin. (2020). Improving market performance in the digital economy. *China Economic Review, 62*, 101482.
- Chesbrough, Henry; & Rosenbloom, Richard S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and corporate change, 11*(3), 529-555.
- Corver, Quido; & Elkhuzen, Gerard. (2014). A framework for digital business transformation. *Cognizant Business Consulting Benelux.*
- Daud, I; Nurjannah, D; Mohyi, A; Ambarwati, T; Cahyono, Y; Haryoko, A; Handoko, A; Putra, R; Wijoyo, H; & Ari-yanto, A. (2022). The effect of digital marketing, digital finance and digital payment on finance performance of Indonesian SMEs. *International Journal of Data and Network Science, 6*(1), 37-44.
- Ebert, Christof; & Duarte, Carlos Henrique C. (2018). Digital transformation. *IEEE Softw., 35*(4), 16-21.
- Eksell, Anton; & Härenstam, Alexander. (2017). Business Model Innovation for a digital future.
- Eller, Robert; Alford, Philip; Kallmünzer, Andreas; & Peters, Mike. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research, 112*, 119-127.
- European Commission. (2019). Digital transformation. Retrieved from https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/digitaltransformation_en
- Fan, Qiuyan; & Ouppara, Nipa. (2022). Surviving Disruption and Uncertainty Through Digital Transformation: A Case Study on Small to Medium-Sized Enterprises (SME). In *Moving Businesses Online and Embracing E-Commerce: Impact and Opportunities Caused by COVID-19* (pp. 1-22). IGI Global.
- Franca, César Levy; Broman, Göran; Robert, Karl-Henrik; Basile, George; & Trygg, Louise. (2017). An approach to business model innovation and design for strategic sustainable development. *Journal of Cleaner Production, 140*, 155-166.
- Gassmann, Oliver; & Enkel, Ellen. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes.
- Gassmann, Oliver; Frankenberger, Karolin; & Csik, Michaela. (2013). The St. Gallen business model navigator.
- Geissdoerfer, Martin; Savaget, Paulo; & Evans, Steve. (2017). The Cambridge business model innovation process. *Procedia Manufacturing, 8*, 262-269.

- Geissdoerfer, Martin; Vladimirova, Doroteya; & Evans, Steve. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198, 401-416. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
- Ghobakhloo, Morteza; & Ching, Ng Tan. (2019). Adoption of digital technologies of smart manufacturing in SMEs. *Journal of Industrial Information Integration*, 16, 100107.
- Ghosh, Shikhar. (1998). Making business sense of the Internet. *Harvard business review*, 76(2), 126-136.
- Gong, Yiwei; Yang, Jun; & Shi, Xiaojie. (2020). Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: Analysis of flexibility and enterprise architecture. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101487.
- Harima, Aki; & Vemuri, Sivaram. (2015). Diaspora business model innovation.
- Hilbert, Martin. (2022). Digital technology and social change: the digital transformation of society from a historical perspective. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 189-194. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/mhilbert>
- Holstein, James A.; & Gubrium, Jaber F. (2000). *The self we live by: Narrative identity in a postmodern world*. Oxford University Press.
- Iben, Eziyi O; & Laryea, Samuel. (2014). Survey of digital technologies in procurement of construction projects. *Automation in Construction*, 46, 11-21.
- Ismail, Mariam H; Khater, Mohamed; & Zaki, Mohamed. (2017a). Digital business transformation and strategy: What do we know so far. *Cambridge Service Alliance*, 10(1), 1-35.
- Kirchmer, Mathias. (2017). Business process management: what is it and why do you need it? In *High Performance Through Business Process Management* (pp. 1-28). Springer.
- Klein, Vinicius Barreto; & Todesco, José Leomar. (2021). COVID-19 crisis and SMEs responses: The role of digital transformation. *Knowledge and Process Management*, 28(2), 117-133.
- Konopik, Jens; Jahn, Christoph; Schuster, Tassilo; Hoßbach, Nadja; & Pflaum, Alexander. (2022). Mastering the digital transformation through organizational capabilities: A conceptual framework. *Digital Business*, 2(2), 100019.
- Kurti, Erdelina; & Haftor, Darek. (2014). The role of path dependence in the business model adaptation: from traditional to digital business models. Presented at the The Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS 2014), Verona, Italy, September 3-5, 2014, AIS Electronic Library (AISeL).
- Mahadevan, B. (2004). A framework for business model innovation (pp. 16-18). Presented at the IMRC Conference, Bangalore, Citeseer.
- Marshall, Catherine; & Rossman, Gretchen B. (2014). *Designing Qualitative Research*. SAGE Publications.
- Matt, Christian; Hess, Thomas; & Benlian, Alexander. (2015). Digital transformation strategies. *Business & information systems engineering*, 57(5), 339-343.
- Maverick, J. (2020). What are key operating activities in a company? Retrieved from <https://www.investopedia.com/ask/answers/060115/what-are-examples-key-operating-activities-company.asp>

- Mazzone, Dominic M. (2014). *Digital or death: digital transformation: the only choice for business to survive smash and conquer*. Smashbox Consulting Inc.
- Nenonen, Suvi; & Storbacka, Kaj. (2010). Business model design: conceptualizing networked value co-creation. *International Journal of Quality and Service Sciences*.
- OECD. (2018). Going digital in a multilateral world. Retrieved from <https://www.oecd.org/going-digital/C-MIN-2018-6-EN.pdf>
- Osterwalder, Alexander. (2004). The business model ontology a proposition in a design science approach.
- Osterwalder, Alexander; Lagha, S Ben; & Pigneur, Yves. (2002). An ontology for developing e-business models. *IFIP DsiAge*.
- Osterwalder, Alexander; & Pigneur, Yves. (2010a). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Osterwalder, Alexander; & Pigneur, Yves. (2010b). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Park, Soonae; Lee, In Hyeock; & Kim, Jung Eun. (2020). Government support and small-and medium-sized enterprise (SME) performance: The moderating effects of diagnostic and support services. *Asian Business & Management*, 19(2), 213-238.
- Pelletier, Claudia; & Cloutier, L Martin. (2019). Conceptualising digital transformation in SMEs: an ecosystemic perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*.
- PwC, Digitale Transformation. (2013). der größte Wandel seit der industriellen Revolution. *Frankfurt, PricewaterhouseCoopers*.
- Schallmo, A; & Daniel, R. (2018). *Digital Transformation Now! Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model*. Springer.
- Schmarzo, B. (2016). Digital Business Transformation Framework. *CIO from IDG*.
- Schneider, Sabrina; & Spieth, Patrick. (2013). Business model innovation: Towards an integrated future research agenda. *International Journal of Innovation Management*, 17(1), 1340001.
- Schwertner, Krassimira. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Sciences*, 15(1), 388-393.
- Stahler, Patrick. (2002). Business models as an unit of analysis for strategizing (Vol. 45, pp. 2990-2995). Presented at the International workshop on business models, Lausanne, Switzerland.
- Tabrizi, Behnam; Lam, Ed; Girard, Kirk; & Irvin, Vernon. (2019). Digital transformation is not about technology. *Harvard Business Review*, 13(March), 1-6.
- Teece, David J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.
- Teece, David J; Pisano, Gary; & Shuen, Amy. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Tolboom, IH. (2016). The impact of digital transformation: a survey based research to explore the effects of digital transformation on organizations. *Delft University of Technology, Faculty of Technology, Policy and Management*.

- Troise, Ciro; Corvello, Vincenzo; Ghobadian, Abby; & O'Regan, Nicholas. (2022). How can SMEs successfully navigate VUCA environment: The role of agility in the digital transformation era. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121227.
- Van Scheers, Louise. (2011). SMEs marketing skills challenges in South Africa. *African Journal of Business Management*, 5(13), 5048-5056.
- Venkatesh, Viswanath; & Bala, Hillol. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Verhoef, Peter C; & Bijmolt, Tammo HA. (2019). Marketing perspectives on digital business models: A framework and overview of the special issue. *International Journal of Research in Marketing*, 36(3), 341-349.
- Wade, M; Noronha, A; Macaulay, J; & Barbier, J. (2017). Orchestrating digital business transformation. *Global Center for Digital Business Transformation, IMD and Cisco*.
- Wade, Michael. (2015a). Digital business transformation: a conceptual framework. *Global Center for Digital Business Transformation*, 15.
- Wade, Michael. (2015b). Digital business transformation: a conceptual framework. *Global Center for Digital Business Transformation*, 15.
- Wang, Yao. (2016). What are the biggest obstacles to growth of SMEs in developing countries?—An empirical evidence from an enterprise survey. *Borsa Istanbul Review*, 16(3), 167-176.
- Wirtz, Bernd W. (2019). B2C Digital Business Models: Commerce. In *Digital Business Models* (pp. 103-120). Springer.
- Wokurka, Guido; Corvington, Lilian; Wiegel, Frits; Kresak, Michaela; Teufel, Stephanie; & Williamson, Peter. (2016). Vodafone answers call to transformation. In *Business Transformation Essentials* (pp. 127-146). Routledge.
- Wynn, Martin; Bakeer, Ali; & Forti, Yousef. (2021). E-government and digital transformation in Libyan local authorities. *International Journal of Teaching and Case Studies*, 12(2), 119-139.
- Zott, Christoph; & Amit, Raphael. (2007). Business model design and the performance of entrepreneurial firms. *Organization science*, 18(2), 181–199.
- Zott, Christoph; Amit, Raphael; & Massa, Lorenzo. (2010). The business model: Theoretical roots, recent developments, and future research. *IESE Research Papers*, 3(4), 1-43.

Providing a model to increase the profitability of small and medium businesses based on digital transformation

Seyyed Mustafa Mirrabedini

Student of Financial Engineering, Faculty of Management and Accounting, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran1382mirrabedini@gmail.com

Seyyed Alireza Mirrab Baygi

Department of Management, Faculty of Management and Accounting, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran (Corresponding Author)
mirrab_alireza@yahoo.com

Kyumarth Arya

Department of Economics, Faculty of Management and Accounting, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran
kiumarsarya@hotmail.com

Abstract

The purpose of this research is to provide a model to increase the profitability of small and medium businesses based on digital transformation and the role of the government. The current research community was formed by experienced executive experts in small and medium-sized companies active in the automotive industry, based in Tehran province, as well as university professors. In this research, the opinions of 12 experts were used using the objective judgment method. The process of data analysis was done in four steps. Identifying the effective factors on increasing the profitability of small and medium businesses based on digital transformation and the role of the government through interviews and using the theme analysis method and finally, drawing the initial model; Validation of research model components through questionnaire tool and fuzzy Delphi method and prioritization of factors and components through questionnaire tool and fuzzy prioritization method. Based on this, in the stage of identifying the dimensions and components using theme analysis and during the stage of familiarization with the data, the identified speech evidence (44 cases) from the text of the interviews was labeled in the form of 18 primary codes. Next, the primary codes were categorized into four sub-themes and then a main theme. In the fuzzy Delphi phase, all components were approved by experts. Finally, based on the results obtained in the phase of fuzzy prioritization, the model for increasing the profitability of small and medium-sized businesses based on digital transformation and the role of the government, including four main dimensions of obstacles to digital transformation (respectively including the absence of a common digital platform, lack of digital capabilities, significant lack of investment, the costs of adopting digital transformation as well as the lack of skilled manpower), the role and support of the government (including, respectively, the development of the digital platform by the government, the improvement of the regulatory role of the government, the creation of a collaborative production ecosystem by the government, digital education by the government and the promotion of digital exchanges by the government), strategies (respectively including efforts to create positive organizational changes based on digital transformation, improving processes through digital technology, creating innovation in products and services through digital technology, as well as providing customer values and needs due to digital technology) as well as the consequences of increasing the profitability of small and medium businesses based on digital transformation and the role of the government (including improving productivity, reducing public costs, achieving digital financing and maximizing financial performance, respectively). According to the results, the present research has presented and discussed a model that, if fully devoted to it and by removing the obstacles of digital transformation and the role of the government, can have positive consequences in increasing the profitability of small and medium-sized businesses active in the automobile industry along with have.

Keywords: digital transformation, small and medium businesses, profitability