

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی کوچک و متوسط در ایران

محمود محمدیان*
امیررضا روحانی**
علی هاشم‌زهی***
مجتبی کریمیان****

چکیده

گسترش کسب‌وکارهای الکترونیکی در سایه اقتصاد دیجیتالی، انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی را به یک ضرورت استراتژیک تبدیل کرده است؛ بنابراین آگاهی از مجموعه عوامل مؤثری که این انتخاب را تحت تأثیر قرار می‌دهند برای مدیران و محققان از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش حاضر مجموعه عوامل محیطی و سازمانی مؤثر بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی را در ادبیات موضوع شناسایی نموده و سپس با پرسش از مدیران ۳۹۵ شرکت و ۱۰ نفر خبره از طریق پرسشنامه و بر اساس سه معیار: هماهنگی درونی، هماهنگی بیرونی و هم‌افزایی داده‌های لازم را جهت بررسی و رتبه‌بندی این عوامل جمع‌آوری کرده است. در رتبه‌بندی عوامل از تاپسیس فازی استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که کلیه عوامل شناسایی شده عوامل مؤثری در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ایران بوده، همچنین عوامل یکپارچگی فرایندها و راهبردهای سازمانی به ترتیب

* استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

** دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران، ایران، نویسنده مسئول: Arohani.ie@gmail.com

*** دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

**** کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۹۸ مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال سوم، شماره ۱۲، تابستان ۹۴

مهم‌ترین عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک در کسب‌وکارهای الکترونیک کوچک و متوسط ایران هستند.
کلیدواژگان: مدل کسب‌وکار، کسب‌وکار الکترونیک، کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط، تاپسیس فازی

مقدمه

در دهه‌های اخیر با رواج اینترنت، کسب‌وکارهای الکترونیکی به‌عنوان ابزاری برای سازمان‌دهی مدل کسب‌وکار شناخته می‌شود. شرکت‌های بسیاری برای تغییر مدل‌های کسب‌وکار سنتی خود به مدل کسب‌وکار الکترونیکی برای کسب توان رقابتی بیشتر در دنیای پر تغییر و پر از پیچیدگی فعلی تلاش می‌کنند (دهکردی و همکاران، ۱۳۹۳).

گسترش فناوری اطلاعات در جهان و ورود سریع آن به زندگی روزمره، مسائل و ضرورت‌های جدیدی را به وجود آورده است و کسب‌وکار الکترونیکی جایگزین روش‌های سنتی شده است؛ اما در این میان، دنیای کسب‌وکار الکترونیک برای بسیاری از تازه‌واردان بسیار گیج‌کننده است و بسیاری با پارادوکسی مواجه هستند که تردید برای باقی ماندن در این‌گونه کسب‌وکار را ایجاد می‌نماید. سازمان‌ها با طیف وسیعی از مدل‌های کسب‌وکار مواجه هستند، با عوامل بسیاری که انتخاب نهایی را دشوار می‌کند (اریک^۱، ۲۰۰۵). نکته بسیار حائز اهمیت آن است که انتخاب‌های نادرست در آغاز کسب‌وکار الکترونیک می‌تواند منجر به نتایج بسیار مهلکی برای سازمان‌ها گردد (وایز و موریسون^۲، ۲۰۰۰). نتایج تحقیقات صورت گرفته (دبرسنی و همکاران^۳، ۲۰۰۲). نشان‌دهنده آن است که انتخاب اشتباه مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی بدون توجه به عوامل محیطی و سازمانی مهم‌ترین مانع گسترش تجارت الکترونیک بوده است؛ بنابراین انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک به‌عنوان یک انتخاب استراتژیک تحت تأثیر عوامل درون‌سازمانی و برون‌سازمانی مختلفی قرار دارد. تحقیقات گذشته هرکدام جنبه‌ای از عوامل مختلفی که در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک مؤثر هستند (کاپلان و سوونی^۴، ۲۰۰۰؛ تیمرز^۵، ۱۹۹۸؛ تاپسکوت و همکاران^۶، ۲۰۰۰؛ ان جی^۷، ۲۰۰۵؛ فینگان و هایس^۸، ۲۰۰۵؛ فتحیان و توحیدی، ۱۳۸۵) را بیان کرده‌اند؛ اما این تحقیقات اقدام به جمع‌بندی و رتبه‌بندی این عوامل برای کسب‌وکارهای الکترونیک نکرده‌اند. از این‌رو در این مقاله سعی می‌شود که عوامل مختلفی که در انتخاب مدل

-
1. Eric
 2. Wise & Morrison
 3. Debrecey et al
 4. Kaplan & Sawhney
 5. Timmers
 6. Tapscott et al
 7. Ng
 8. Finnegan & Hayes

کسب‌وکار الکترونیک در کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط ایران مؤثر هستند شناسایی شده و رتبه‌بندی شوند. بر این اساس این پژوهش در پی پاسخگویی به سؤالات زیر است:

۱. چه عواملی در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک مؤثر هستند؟
 ۲. عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌ها کسب‌وکار الکترونیک دارای چه رتبه‌هایی هستند؟
- در ادامه پژوهش ضمن بیان مبانی نظری مدل کسب‌وکار و عوامل مؤثر در انتخاب آن، این عوامل جمع‌بندی شده و بر اساس منطق تاپسیس فازی رتبه‌بندی می‌گردند. در پایان نیز پس جمع‌بندی و تفسیر، پیشنهادهایی کاربردی ارائه می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

مدل کسب‌وکار

مدل کسب‌وکار، هسته‌ی اصلی پاسخ رقابتی هر شرکت به بازار، تعریف گزاره ارزش، فعالیت‌های موردنیاز، منابع و شرکا و دانش از مشتریان، هزینه یا سود مرتبط با عملکرد کلی شرکت است (لیتائو و همکاران^۱، ۲۰۱۳).

مدل کسب‌وکار توصیف یک سیستم اجتماعی پیچیده با در نظر گرفتن بازیگران، روابط و فرآیندهایش نیست، بلکه توصیفی از منطق یک سیستم تجاری برای خلق ارزشی معین است. از این رو، مدل کسب‌وکار از استراتژی سازمان ناشی شده و به‌عنوان الگویی برای طراح فرآیندهای تجاری استفاده می‌شود (رضوانی و روحانی، ۱۳۹۲). تیمرز و همکاران (۲۰۰۱) مدل کسب‌وکار را شرحی از نقش‌ها و روابط بین مشتریان و مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات شرکت، همکاران و عرضه‌کنندگان معرفی می‌کنند که نشانگر گردش جریان اصلی تولید، اطلاعات، پول و منتفعان کلیدی این عملیات است (ویل و ویتا^۲، ۲۰۰۱). بر مبنای تعریف راپا، یک مدل کسب‌وکار روش‌های انجام تجارت است که توسط شرکت برای بقای خودش انجام می‌شود، که همان نحوه ایجاد درآمد است (راپا^۳، ۲۰۰۴). زوت و آمیت تعریف جامعی را در این خصوص ارائه کرده‌اند. این دیدگاه تلفیق حالت فرآیندی و ساختاری است. مدل کسب‌وکار اجزاء، ساختار و شکل نظارتی تبادلات طراحی شده را به‌گونه‌ای ترسیم می‌کند تا بتوان ارزشی را از طریق

1. Leitao et al
2. Weill & Vitale
3. Rappa

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های ... ۱۰۱

به‌کارگیری فرصت کسب‌وکار ایجاد کرد (زوت و آمیت^۱، ۲۰۰۹). چسبورگ و رزنبلم، مدل کسب‌وکار را به‌عنوان یک سازه و ساختاری که بین ورودی‌های فناورانه و خروجی‌های اقتصادی قرار دارد در نظر می‌گیرند (چسبرگ و روزنباوم^۲، ۲۰۰۰).

کسب‌وکار الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط

شرک‌ها همان‌طور که می‌توانند خود را در کیفیت محصولات عرضه‌شده متمایز سازند؛ می‌توانند مدل‌های کسب‌وکار متفاوتی را نیز اتخاذ کنند (کاسادوس و ژنو^۳، ۲۰۱۲). کسب‌وکار الکترونیک یکی از مدل‌های استراتژی‌های جدید ورود به دنیای کسب‌وکار و بهبود روش‌های فروش محصولات فعلی یک کسب‌وکار است، انتخاب این استراتژی به‌عنوان ابزاری برای متحول شدن شرکت‌هایی است که با مشتری نهایی به شکل B2C در ارتباط هستند (ویل و اپل^۴، ۲۰۱۱- به نقل از دهکردی و همکاران، ۱۳۹۳). برخلاف استراتژی‌های سنتی کسب‌وکار، استراتژی کسب‌وکار الکترونیک بر این نکته تأکید می‌کند که ساختار مدیریت کسب‌وکار سازمان چگونه می‌تواند از راه ارتباطات لحظه‌ای و جهانی، به‌صورت یکپارچه، خودکار و مستمر، بهبود پیدا کند. استراتژی کسب‌وکار الکترونیک نوعی نقشه راه هدایت سازمان برای تسهیل دستیابی به اهدافش است (خالوئی و همکاران، ۱۳۹۳).

از سویی در دو دهه اخیر با ظهور فناوری‌های جدید و دستیابی همگان به شبکه ارتباط یا اینترنت تحولاتی در توانایی‌های واحدهای صنعتی، روش‌های تولید و توزیع و ساختار صنعتی کشور افزوده شده است؛ به‌طوری‌که واحدهای کوچک و صنعتی و بازرگانی به‌عنوان بخش مکمل و اساسی اقتصاد هر کشور شناخته شده‌اند. این واحدها در بسیاری از کشورهای درحال توسعه ضمن دستیابی به اهداف بنیادین همچون ایجاد اشتغال، ریشه‌کن نمودن فقر، بهبود توزیع درآمد و برآورد نیازهای اساسی کشورهای درحال توسعه نقش مؤثری دارند (حسین زاده و نصرتی، ۱۳۹۳).

از سوی دیگر بنگاه‌های کوچک در به‌کارگیری کسب‌وکار الکترونیکی با سازمان‌های بزرگ، تفاوت بسیار زیادی دارند و در حقیقت مدل کوچک‌شده ساده از مؤسسه‌های بزرگ نیستند و علیرغم اینکه کسب‌وکار الکترونیک می‌تواند منافع بسیاری مانند

1. Zott & Amit
2. Chesbrough & Rosenbaum
3. Casadesus & Zhu
4. Weill, & Apel

دسترسی به بازارهای بیشتر، کاهش هزینه‌های مبادله، افزایش سرعت و دقت در مبادلات، حضور در بازارهای متنوع را برای بنگاه‌های اقتصادی، از جمله بنگاه‌های کوچک و متوسط به ارمغان آورد اما بنگاه‌های کوچک و متوسط نسبت به بنگاه‌های بزرگ، در به‌کارگیری تجارت الکترونیکی با ریسک بیشتری مواجه هستند؛ زیرا منابع کافی برای سرمایه‌گذاری در این زمینه و آموزش مناسب را در اختیار ندارند. (منوریان و همکاران، ۱۳۹۳).

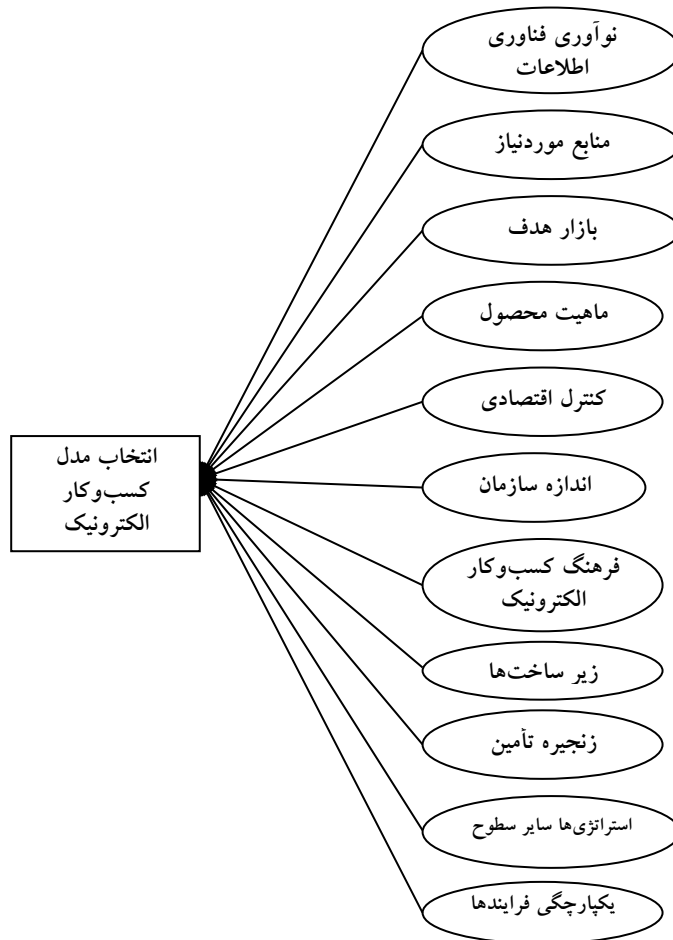
عوامل مؤثر در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک

فینگان و هایس، با جمع‌بندی نظریات تیمرز، ناپسکات و کاپلان و ترکیبی از معیارهای ارائه‌شده توسط این سه صاحب‌نظر، پنج معیار، کنترل اقتصادی، یکپارچگی زنجیره ارزش، یکپارچگی کارکردها، نوآوری کسب‌وکار و منبع‌یابی را به‌عنوان عوامل مؤثر در انتخاب مدل کسب‌وکار بیان کردند (فینگان و هایس، ۲۰۰۵). ان جی نیز در مقاله خود در سال ۲۰۰۵، عوامل مؤثر در گزینش مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک را مشتمل بر اندازه سازمان، فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک در محیط فعالیت شرکت، درک و شناخت از مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک، میزان منابع موردنیاز بنگاه، نوع بازار هدف بنگاه، ماهیت محصولات، استراتژی‌های سطوح مختلف سازمان می‌داند (اریک، ۲۰۰۵). ردولی و همکاران (۲۰۰۸) در مدل خود که برای سنجش بلوغ خدمات اطلاعاتی و ارتباطی بنگاه‌های کوچک و متوسط ارائه‌کردند و آن را در ۵۰۰ بنگاه اسپانیا آزمایش نمودند بیان می‌کنند که اینترنت مبنای شبکه بنگاه بوده و خدمات مبتنی بر اینترنت، سنگ بنای خدمات اطلاعاتی این بنگاه‌ها است، به همین دلیل فناوری اطلاعات و ارتباطات در بنگاه‌های کوچک و متوسط باید در یک فرهنگ اینترنتی تجزیه و تحلیل شود. دسترسی به اینترنت، استفاده از خدمات پایه اینترنت و زیرساخت‌ها و سامانه‌های اطلاعات تجاری باید در این فضا در نظر گرفته شوند. فتحیان و توحیدی در بررسی‌های خود متوجه شدند که معیارهای اندازه سازمان، فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک، سطح نوآوری، زیرساخت فنی و دانش موجود، فعالیت‌های اصلی سودآور شرکت، جایگاه و موقعیت شرکت در زنجیره تأمین، درک و شناخت از مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک، میزان منابع موردنیاز شرکت، نوع بازار هدف شرکت، ماهیت محصولات شرکت، استراتژی‌های سطوح مختلف سازمان در گزینش مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک بنگاه باید مورد توجه قرار گیرند (فتحیان و توحیدی، ۱۳۸۵)؛

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های ... ۱۰۳

بنابراین می‌توان عوامل مؤثر بر انتخاب مدل کسب‌وکار را به شرح جدول شماره یک بیان نمود.

در این پژوهش، با جمع‌بندی نظریات، فینگان و هایس (۲۰۰۵)، ان جی اریک (۲۰۰۵)، محمدیان (۱۳۸۴) و فتحیان (۱۳۸۵) که در جدول شماره یک بیان شده است، الگوی مفهومی پژوهش بیان می‌گردد.



شکل ۱. الگوی مفهومی تحقیق

با توجه به الگوی مفهومی تحقیق و موارد مطرح‌شده در بالا، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است:

۱. نوآوری فناوری اطلاعات، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۲. منابع موردنیاز شرکت، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۳. بازار هدف شرکت، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۴. ماهیت محصول، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۵. کنترل اقتصادی، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۶. استراتژی‌های سایر سطوح، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۷. فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۸. زیرساخت‌ها، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۹. زنجیره تأمین، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۱۰. اندازه سازمان، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.
۱۱. یکپارچگی فرایندها، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش بر مبنای نتیجه یک تحقیق تبدیلی (کاربردی)، بر مبنای روش یک تحقیق از نوع پیمایشی است. همچنین این تحقیق بر اساس رویکردهای پوزیتیویسم (دیدگاه عینی) و ساختارگرایی اجتماعی (دیدگاه ذهنی) از سنت فلسفی تجربه‌گرایی (دیدگاه عینی) پیروی می‌کند و محقق از منظر استقلال یا درگیری در موضوع تحقیق، مستقل از موضوع تحقیق عمل می‌نماید (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۲).

جامعه آماری این تحقیق کلیه کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط حاضر در ایران است و هدف پرسش سؤالات از مدیران عالی و سطوح میانی سازمان است. در پژوهش حاضر، کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط بر اساس تعریف وزارت صنایع و معادن (شرکت‌های کمتر از ۵۰ نفر) مطالعه می‌شوند. با توجه به اطلاعات مرکز توسعه تجارت الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت تعداد کسب‌وکارهای اینترنتی داری نماد اعتماد الکترونیکی تا پایان مرداد سال ۱۳۹۳ بالغ بر ۸۳۰۰ کسب‌وکار است. لذا با توجه به بررسی تحقیقات پیشین، روش نمونه‌گیری در دسترس جهت نمونه‌گیری استفاده شده است. جهت انتخاب نمونه، با مراجعه به سایت مرکز تجارت

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های ... ۱۰۵

الکترونیک وزارت بازرگانی^۱، حدود ۶۵۰ کسب‌وکار الکترونیکی انتخاب شدند و پس از ارسال ۵۰۰ پرسش‌نامه الکترونیکی به مدیران ارشد این شرکت‌ها؛ در نهایت ۳۹۵ پرسشنامه به صورت کامل دریافت گردید. در این پژوهش جهت جمع‌آوری اطلاعات از دو پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه اول حاوی ۳۶ سؤال با پاسخ‌های بسته در قالب طیف لیکرت پنج‌تایی که برای بررسی فرضیه‌ها استفاده شده است. این پرسشنامه ترکیبی از پرسشنامه‌های فینگان و هایس و ان جی اریک است و روایی (محتوا) و پایایی کل (آلفای کرونباخ ۰/۸۸۳) و پایایی هر عامل مورد سنجش قرار گرفته است. جدول شماره ۲، آلفای کرونباخ عامل‌ها به همراه منبع آن را نشان می‌دهد. از آنجاکه تمامی داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند (جدول شماره ۲) و نوع فرضیه تک متغیری است، جهت بررسی فرضیه‌های تحقیق و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک از آزمون تی یک نمونه و نرم‌افزار SPSS استفاده و نتایج نهایی در جدول شماره دو نمایش داده شده است. همچنین برای تعیین اهمیت و رتبه‌بندی هریک از شاخص‌ها، پرسشنامه دیگری طراحی شد و از آنجایی که در سال‌های اخیر سایر رویکردهای تصمیم‌گیری چند معیاره، نظیر روش تاپسیس، بسیار مورد توجه قرار گرفته‌اند (زوگاری^۲، ۲۰۱۲، روشن دل، ۱۳۹۳- به نقل از نصیری، ۱۳۹۴) از روش تاپسیس استفاده می‌شود. همچنین از آنجایی که قضاوت‌های انسانی نمی‌توانند به وسیله مقادیر عددی دقیق برآورد شوند و معمولاً مبهم هستند، از این روش نمی‌توان از روش‌های تصمیم‌گیری سنتی برای این‌گونه مسائل تصمیم‌گیری استفاده کرد (کاشانی و سعیدی، ۱۳۹۰)، بنابراین برای رفع این‌گونه ابهامات و عدم قطعیت‌ها از نظریه مجموعه‌های فازی در روش‌های ارزیابی چندمعیاره استفاده می‌شود؛ بنابراین در این پژوهش پس از بررسی فرضیه‌ها و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک، جهت رتبه‌بندی این عوامل از روش تاپسیس فازی استفاده شد.

1. www.enamad.ir
2. Zougari

۱۰۶ مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال سوم، شماره ۱۲، تابستان ۹۴

جدول ۱. عوامل مؤثر، تعداد سؤالات پرسشنامه و پایایی عوامل

منابع	آلفای کرونباخ	تعداد سؤال	عوامل مؤثر در انتخاب مدل کسب و کار
فینگان و هایس، ۲۰۰۵	۰/۷۱۲	۳	نوآوری فناوری اطلاعات
ان جی، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴	۰/۷۴۹	۲	منابع مورد نیاز شرکت
ان جی، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴	۰/۷۶۳	۳	بازار هدف شرکت
ان جی، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴	۰/۷۰۲	۲	ماهیت محصول
تاپسکوت و همکاران، ۲۰۰۰؛ فینگان و هایس، ۲۰۰۵	۰/۸۸۹	۶	کنترل اقتصادی
تیمرز، ۱۹۹۸؛ Timmers, 1998؛ فینگان و همکاران، ۲۰۰۰؛ فینگان و هایس، ۲۰۰۵؛ کاپلان و سوونی، ۲۰۰۰	۰/۷	۴	یکپارچگی کارکردها و فرایندها
ان جی، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴	۰/۷۶۰	۲	اندازه سازمان
ان جی، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴	۰/۶۹۹	۳	فرهنگ کسب و کار الکترونیک
تیمرز، ۱۹۹۸؛ فینگان و هایس، ۲۰۰۵؛ ریدولی و مومپو، ۲۰۰۸	۰/۷۳۴	۴	زیرساختها
راپا؛ ۲۰۰۴؛ لیندر و کانترل، ۲۰۰۰	۰/۷۹۷	۴	زنجیره تأمین
ان جی، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴	۰/۷۵۶	۳	استراتژیهای سایر سطوح

جدول ۲. نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف عوامل مؤثر بر انتخاب مدل کسب و کار

نتیجه نهایی	سطح معناداری دوسویه	Kolmogorov-Smirnov Z	انحراف معیار	میانگین	عوامل مؤثر
توزیع نرمال	۰/۰۰۰	۴/۱۷	۰/۸۸۲	۳/۱۱	نوآوری فناوری اطلاعات
توزیع نرمال	۰/۰۰۰	۴/۳۰۳	۰/۸۸۵	۳/۰۸	منابع مورد نیاز شرکت
توزیع نرمال	۰/۰۰۰	۴/۱۰۸	۰/۹۹۴	۳/۱۷	بازار هدف شرکت
توزیع نرمال	۰/۰۰۰	۴/۰۱۰	۰/۹۹۶	۳/۲۲	ماهیت محصول
توزیع نرمال	۰/۰۰۰	۴/۲۶۳	۰/۹۵۰	۳/۴	کنترل اقتصادی
توزیع نرمال	۰/۰۰۰	۴/۵۵۶	۰/۹۳۵	۳/۲۹	یکپارچگی کارکردها و فرایندها

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های ... ۱۰۷

عوامل مؤثر	میانگین	انحراف معیار	Kolmogorov-Smirnov Z	سطح معناداری دوسویه	نتیجه نهایی
اندازه سازمان	۳/۰۴	۰/۸۴۹	۵/۰۲۶	۰/۰۰۰	توزیع نرمال
فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک	۳/۰۳	۰/۹۸۲	۳/۹۹۶	۰/۰۰۰	توزیع نرمال
زیرساخت‌ها	۳/۰۹	۱/۰۴۶	۳/۶۵۶	۰/۰۰۰	توزیع نرمال
زنجیره تأمین	۲/۹۶	۱/۰۶۳	۴/۸۵۰	۰/۰۰۰	توزیع نرمال
استراتژی‌های سایر سطوح	۲/۹۰	۱/۱۰۴	۳/۵۰۲	۰/۰۰۰	توزیع نرمال

تاپسیس فازی

تاپسیس یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است که m گزینه را با توجه به n معیار، رتبه‌بندی می‌کند. مبنای این روش، انتخاب گزینه‌ای است که کمترین فاصله را از جواب ایده آل مطلوب و بیشترین فاصله را از جواب ایده آل نامطلوب دارد. از طرفی دیگر از آنجاکه داده‌ها یک فرایند تولیدی و یا یک مکانیزم خدمت‌رسانی، معمولاً پیچیده است و جمع‌آوری داده‌های صحیح از آن‌ها مشکل است، به نظر می‌رسد برای کار با داده‌های غیرقطعی و یا بازهای از داده‌ها، باید روش‌های ویژه‌ای مورد استفاده قرارگیرد (لی و ریوز، ۱۹۹۹). از این رو، می‌توان از منطق فازی در تکنیک‌های تصمیم‌گیری مختلف استفاده نمود و از مزایای آن بهره برد. یکی از این تکنیک‌ها، تکنیک تاپسیس است که با کاربرد منطق فازی در آن، به تکنیک تاپسیس فازی تبدیل می‌شود که روشی متفاوت از روش تاپسیس دارد. مبرهن است که منطق اصلی استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری به صورت فازی، تأثیرگذاری عدم قطعیت توأم با تفکرات آدمی، در تصمیم‌گیری‌ها است. با توجه به ساختار ترسیم‌شده در این پژوهش، از روش تاپسیس فازی به روش چن وهوانگ با داده‌های فازی مثلی استفاده شده است. بدین منظور از تعداد ۱۰ نفر نظرخواهی شد و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نظرات خبرگان میانگین هندسی گرفته شد؛ سپس از ماتریس‌های ترکیبی به دست آمده، استفاده شده است.

در ابتدا ماتریس تصمیم D که ماتریسی $(m \times n)$ است با داده‌های فازی ایجاد می‌شود:
(فرمول ۱)

$$D = \begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & \dots & X_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ \vdots \\ A_i \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \tilde{x}_{i1} & \tilde{x}_{i2} & \dots & \tilde{x}_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

در این ماتریس، X_1, \dots, X_n نشان‌دهنده معیارهای ماتریس تصمیم (در اینجا از سه معیار: هماهنگی درونی، بیرونی و هم‌افزایی استفاده شده است) بوده و A_1, \dots, A_m نشان‌دهنده گزینه‌های ماتریس تصمیم هستند. به‌عنوان نمونه؛ داده‌های جدول تاپسیس فازی بر اساس ترکیب نظرات خبرگان تهیه شده است:

$$D = \begin{bmatrix} (0.59, 0.78, 0.78) & \dots & (0.61, 0.75, 0.82) \\ \vdots & \dots & \vdots \\ (0.88, 0.95, 0.86) & \dots & (0.78, 0.75, 0.82) \end{bmatrix}$$

حال اگر عدد فازی به‌صورت مثلثی باشد، روابط زیر برقرار است:

$$\tilde{w}_j = (\alpha_j, \beta_j, \chi_j), W = (\tilde{w}_1, \dots, \tilde{w}_j, \dots, \tilde{w}_n), \tilde{x}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}) \quad (\text{فرمول ۲})$$

مرحله بعد، مرحله نرمالایز سازی یا بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم است. روش مورد استفاده این پژوهش، همچون چن و هوانگ^۱ (۱۹۹۲)، روش خطی است. به این منظور باید مقدار حداکثر هر ستون x_j^+ و مقدار حداقل هر ستون x_j^- را مشخص و با استفاده از روابط ذیل، مقادیر r_{ij} را که مقدار بی‌مقیاس شده x_{ij} می‌باشند، محاسبه نمود. زمانی که x_{ij} ها فازی هستند، r_{ij} نیز فازی خواهند بود.

(فرمول ۳)

$$\tilde{r}_{ij} = \begin{cases} \tilde{x}_{ij} (/) \tilde{x}_j^+ = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^+}, \frac{b_{ij}}{b_j^+}, \frac{c_{ij}}{a_j^+} \right) & \tilde{x}_j^- = (a_j^-, b_j^-, c_j^-) \\ \tilde{x}_j^- (/) \tilde{x}_{ij} = \left(\frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{b_j^-}{b_{ij}}, \frac{c_j^-}{a_{ij}} \right) & \tilde{x}_j^+ = (a_j^+, b_j^+, c_j^+) \end{cases}$$

بر این اساس ماتریس D به ماتریس نرمالایز شده D تبدیل می‌گردد (فرمول ۴):

$$D' = \begin{bmatrix} (0.68, 0.82, 0.88) & \dots & (0.74, 1, 0) \\ \vdots & \dots & \vdots \\ (0, 1, 0.97) & \dots & (0.95, 1, 0) \end{bmatrix} \quad D' = \begin{matrix} A_1 \begin{bmatrix} \tilde{r}_{11} & \tilde{r}_{12} & \dots & \dots & \tilde{r}_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ A_m \begin{bmatrix} \tilde{r}_{m1} & \tilde{r}_{m2} & \dots & \dots & \tilde{r}_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \\ A_i \begin{bmatrix} \tilde{r}_{i1} & \tilde{r}_{i2} & \dots & \dots & \tilde{r}_{in} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{bmatrix} \end{matrix}$$

مرحله بعد، محاسبه ماتریس نرمالایز شده موزون است. در این مرحله باید برای شاخص‌های جدول تاپسیس فازی، وزن در نظر گرفته و در عناصر ماتریس D' ضرب می‌کنیم. با توجه به در نظر گرفتن وزن برای شاخص‌ها به صورت اعداد فازی، نتایج محاسبات در ماتریسی تحت عنوان V به صورت زیر وارد می‌شود: گام بعدی به دست آوردن جواب ایده آل مثبت و ایده آل منفی است، بدین منظور از روش رتبه‌بندی ارائه‌شده توسط لی و لی^۱ استفاده می‌کنیم. (فرمول ۵)

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij}(\cdot)\tilde{w}_j \quad v = \begin{matrix} A_1 \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & \dots & \dots & X_n \\ \tilde{v}_{11} & \tilde{v}_{12} & \dots & \dots & \tilde{v}_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ A_m \begin{bmatrix} \tilde{v}_{m1} & \tilde{v}_{m2} & \dots & \dots & \tilde{v}_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \\ A_i \begin{bmatrix} \tilde{v}_{i1} & \tilde{v}_{i2} & \dots & \dots & \tilde{v}_{in} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$v = \begin{bmatrix} (0.34, 0.67, 0.7) & \dots & (0.59, 1, 0) \\ \vdots & \dots & \vdots \\ (0, 0.65, 0.77) & \dots & (0.76, 1, 0) \end{bmatrix}$$

گام بعدی به دست آوردن جواب ایده آل مثبت و ایده آل منفی است، بدین منظور از روش رتبه‌بندی ارائه‌شده توسط لی و لی، استفاده می‌کنیم.

$$M(v_{ij}) = \frac{-a_{ij}^2 - a_{ij} \cdot b_{ij} + b_{ij} \cdot c_{ij} + c_{ij}^2}{3(c_{ij} - a_{ij})} \quad (\text{فرمول ۶})$$

در این روش، بیشترین مقدار $M(v_{ij})$ به عنوان مقدار ایده آل مثبت در شاخص v_j^+ انتخاب خواهد شد و کمترین مقدار $M(v_{ij})$ به عنوان مقدار ایده آل منفی در شاخص v_j^- انتخاب خواهد شد.

$$v_j^+ = (a^+, b^+, c^+), v_j^- = (a^-, b^-, c^-) \quad (\text{فرمول ۷})$$

سپس فاصله گزینه‌ها نسبت به جواب‌های ایده آل مثبت و منفی بر مبنای روش راسی ورتکس^۱ محاسبه می‌گردد (فرمول ۸):

$$D_{ij}^+ = d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^+) = \sqrt{\frac{1}{3}[(a_{ij} - a_j^+)^2 + (b_{ij} - b_j^+)^2 + (c_{ij} - c_j^+)^2]}$$

$$D_{ij}^- = d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-) = \sqrt{\frac{1}{3}[(a_{ij} - a_j^-)^2 + (b_{ij} - b_j^-)^2 + (c_{ij} - c_j^-)^2]}$$

(فرمول ۹)

$$S_i^+ = \sum_{j=1}^n D_{ij}^+$$

فاصله گزینه i ام از ایده آل مثبت و منفی

$$S_i^- = \sum_{j=1}^n D_{ij}^-$$

مرحله نهایی تاپسیس فازی، رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس ترتیب نزولی C_i^+ ها خواهد بود. مقادیر C_i^+ وزن قابل لحاظ برای هر گزینه است.

(فرمول ۱۰)

$$C_i^+ = \frac{S_i^+}{S_i^+ + S_i^-}$$

تجزیه و تحلیل داده‌ها

بر اساس نتایج، ۱۹/۵ درصد افراد نمونه زن و ۸۰/۵ درصد آن‌ها مرد بوده‌اند؛ که نشان‌دهنده فزونی حضور آقایان در کسب‌وکارهای الکترونیکی نسبت به خانم‌ها است. در زمینه میزان تحصیلات افراد نمونه نیز ۱۷/۲ درصد دارای مدرک دیپلم، ۹/۸ درصد دارای مدرک فوق‌دیپلم، ۴۶/۲ درصد دارای مدرک لیسانس، ۲۳/۵ درصد دارای مدرک فوق‌لیسانس و ۳/۲ درصد دارای مدرک دکتری هستند. همچنین آمار نشان‌دهنده آن است که فروشگاه الکترونیکی و تبلیغات الکترونیکی به ترتیب با ۲۱/۵ درصد و ۱۵ درصد بیش از سایر کسب‌وکارها الکترونیک در نمونه هستند.

جدول ۳. مشخصات کسب‌وکارهای الکترونیکی

درصد (%)	مشخصه‌ها	
۱۶/۲	کمتر از ۱ سال	سابقه کسب‌وکار الکترونیکی
۵۵	۱ تا ۵ سال	
۱۹/۸	۶ تا ۱۰ سال	
۹	بیشتر از ۱۰ سال	
۲۱/۵	فروشگاه الکترونیکی	حوزه فعالیت
۱۵	تبلیغات الکترونیکی	
۱۳/۲	ارائه اطلاعات تخصصی	
۱۲	واسطه‌گری	
۷	بازاریابی اینترنتی	
۶/۲	حراج، مزایده و مناقصه	
۱۰/۵	اجتماعات (گروه‌های مجازی)	
۱۰	ارائه‌کنندگان خدمات اینترنت	
۴/۵	سایر کسب‌وکارها	

جدول ۴: نتایج آزمون فرضیه‌های آماری

نتیجه نهایی	نتیجه آزمون H_0	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	آماره t	شماره فرضیه
نوآوری فناوری اطلاعات، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۱۰۸	۷۰/۴۶۶	۱
منابع موردنیاز شرکت، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۱۲۶	۷۸/۱۵۴	۲
بازار هدف شرکت، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۳۰۳	۸۳/۴۸۸	۳
ماهیت محصول، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۰۴۰	۷۴/۶۴۴	۴
کنترل اقتصادی، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۲/۹۹۱	۶۹/۹۰۰	۵

نتیجه نهایی	نتیجه آزمون H_0	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	آماره t	شماره فرضیه
مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.					
اندازه سازمان، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۲/۹۵۸	۷۵/۴۹۳	۶
فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۲/۹۹۵	۵۵/۵۴۷	۷
زیرساخت‌ها، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۰۰۰	۵۳/۴۹۲	۸
زنجیره تأمین، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۱۵۷	۹۹/۷۱۰	۹
استراتژی سطوح مختلف، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۲/۹۷۶	۶۲/۵۷۷	۱۰
یکپارچگی فرایندها، عامل مؤثری در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک است.	H_0 رد شد	۰/۰۰۰	۳/۰۰۶	۶۸/۱۱۹	۱۱

نتایج نشان‌دهنده آن است که عوامل شناخته‌شده، عوامل مؤثری در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک هستند. در مرحله بعد، این عوامل به کمک روش تاپسیس فازی رتبه‌بندی می‌شوند.

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک با استفاده از تاپسیس فازی

در دنیای واقعی به دلیل وجود اطلاعات ناقص یا اطلاعات غیرقابل دسترس، داده‌ها معمولاً

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های ... ۱۱۳

به صورت قطعی نیستند بلکه اغلب به صورت فازی هستند؛ بنابراین در این پژوهش سعی شده است تا از روش تاپسیس با داده‌های فازی، به منظور اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک استفاده گردد. مقادیر فازی متغیرهای زبانی برای مقبولیت هر یک از اجزا در جدول زیر نشان داده شده است (چن و هوانگ، ۱۹۹۲).

جدول ۵. مقادیر زبانی برای ارزیابی

معیارهای زبانی برای ارزیابی	اعداد فازی مثلثی
(Very Bad) VB	(0,0,0/15)
(Bad) B	(0/15,0/3,0/5)
(Medium)M	(0/3,0/5,0/65)
(Good) G	(0/5,0/65,0/8)
(Very Good) VG	(0/8,1,1)

ماتریس تصمیم‌گیری فازی و اوزان فازی عوامل مؤثر بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک با استفاده از نظر خبرگان، بدین ترتیب به دست آمد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، هم‌افزایی با امتیاز بسیار مهم و هماهنگی درونی و هماهنگی بیرونی با امتیاز مهم گزینش شده‌اند.

جدول ۶. ماتریس تصمیم‌گیری فازی و اوزان فازی (یافته‌های پژوهش)

ماتریس تصمیم‌گیری فازی و اوزان فازی	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸۵)	(۰/۸، ۱، ۱)
	هماهنگی درونی	هماهنگی بیرونی	هم‌افزایی
نوآوری فناوری اطلاعات	(0/59,0/78,0/78)	(0/58,0/76,0/85)	(0/61,0/75,0/82)
منابع موردنیاز شرکت	(0/47,0/63,0/74)	(0/61,0/80,0/87)	(0/41,0/56,0/7)
بازار هدف شرکت	(0/53,0/75,0/8)	(0/51,0/65,0/77)	(0/52,0/54,0/56)
ماهیت محصول	(0/66,0/80,0/81)	(0/32,0/44,0/45)	(0/53,0/65,0/7)
کنترل اقتصادی	(0/56,0/71,0/8)	(0/85,0/86,0/87)	(0/58,0/64,0/73)
یکپارچگی فرایندها	(۰/۸۵، ۰/۸۷، ۰/۸۸)	(0/53,0/79,0/80)	(0/63,0/67,0/73)
اندازه سازمان	(0/63,0/64,0/81)	(0/56,0/65,0/78)	(0/65,0/73,0/75)
فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک	(0/55,0/65,0/7)	(0/65,0/65,0/7)	(0/65,0/7,0/78)
زیرساخت‌ها	(0/38,0/45,0/5)	(0/4,0/45,0/52)	(0/35,0/52,0/53)
زنجیره تأمین	(0/46,0/52,0/53)	(0/31,0/35,0/42)	(0/35,0/54,0/60)
استراتژی‌های سازمان	(0/86,0/88,0/9)	(0/75,0/84,0/87)	(0/75,0/78,0/82)

۱۱۴ مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال سوم، شماره ۱۲، تابستان ۹۴

در جدول ششم که مرحله اول تصمیم‌گیری است، میزان اهمیت هر یک از غیرمعیارها نسبت به سه معیار اصلی پژوهش (هماهنگی درونی، هماهنگی بیرونی و هم‌افزایی) سنجیده شده و به‌جای هر یک از متغیرهای کمی، مقدار متناظر آن با توجه به جدول مقادیر زبانی (جدول ۵) قرار می‌گیرد. سپس جهت بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم اقدام به نرمالایزه کردن (جدول‌های ۷ و ۸) خواهیم کرد.

جدول ۷. ماتریس تصمیم فازی نرمالایزه شده (یافته‌های پژوهش)

عوامل	هماهنگی درونی	هماهنگی بیرونی	هم‌افزایی
نوآوری فناوری اطلاعات	(0/68,0/82,0/88)	(0/66,0/89,0/98)	(0,0/74,1)
منابع موردنیاز شرکت	(0/54,0/66,0/84)	(0,0/7,0/94)	(0/5,0/74,0/89)
بازار هدف شرکت	(0/61,0/78,0/9)	(0/58,0/76,0/89)	(0/65,0/66,0/74)
ماهیت محصول	(0/76,0/84,0/92)	(0/36,0/51,0/52)	(0/64,0/83,0/93)
کنترل اقتصادی	(0/58,0/8,0/93)	(0/93,0/98,1)	(0/7,0/85,0/93)
یکپارچگی فرایندها	(0,0/91,0/96)	(0/6,0/92,0/93)	(0/8,0/85,0/93)
اندازه سازمان	(0/66,0/72,0/94)	(0/65,0/74,0/91)	(0/83,0/89,1)
فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک	(0/63,0/68,0/8)	(0/74,0/76,0/81)	(0,0/86,0/89)
زیرساخت‌ها	(0/43,0/47,0/58)	(0/46,0/53,0/59)	(0/46,0/64,0/66)
زنجیره تأمین	(0/53,0/55,0/59)	(0/36,0/4,0/48)	(0/42,0/72,0/77)
استراتژی‌های سازمان	(0,0/97,1)	(0,0/86,0/98)	(0,0/95,1)

جدول ۸. ماتریس نرمالایزه شده وزنی فازی (یافته‌های پژوهش)

عوامل	هماهنگی درونی	هماهنگی بیرونی	هم‌افزایی
نوآوری فناوری اطلاعات	(0/34,0/67,0/7)	(0/33,0/57,0/78)	(0,0/59,1)
منابع موردنیاز شرکت	(0/27,0/43,0/67)	(0,0/35,0/61)	(0/4,0/74,0/89)
بازار هدف شرکت	(0/3,0/5,0/72)	(0/29,0/49,0/71)	(0/52,0/66,0/74)
ماهیت محصول	(0/38,0/54,0/73)	(0/18,0/33,0/41)	(0/51,0/83,0/93)
کنترل اقتصادی	(0/37,0/46,0/64)	(0,0/5,0/65)	(0/56,0/85,0/93)
یکپارچگی فرایندها	(0,0/59,0/76)	(0/3,0/6,0/74)	(0/64,0/85,0/93)

عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های ... ۱۱۵

عوامل	هماهنگی درونی	هماهنگی بیرونی	هم‌افزایی
اندازه سازمان	(0/43,0/47,0/57)	(0/35,0/52,0/59)	(0/71,0/83,1)
فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک	(0/31,0/44,0/64)	(0/37,0/64,0/8)	(0,0/86,0/89)
زیرساخت‌ها	(0/29,0/3,0/34)	(0/295,0/34,0/36)	(0/46,0/51,0/66)
زنجیره تأمین	(0/26,0/35,0/47)	(0.2,0.23,0.38)	(0.33,0.72,0.77)
استراتژی‌های سازمان	(0,0/65,0/77)	(0,0/43,0/63)	(0,0/76,1)

گام بعدی به دست آوردن جواب ایده آل مثبت و ایده آل منفی است، بدین منظور از روش رتبه‌بندی ارائه‌شده توسط لی و لی که در روش تحقیق اشاره شده است (فرمول ۷) استفاده می‌کنیم. پس از محاسبه مقادیر ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی، سپس فاصله گزینه‌ها نسبت به جواب‌های ایده آل مثبت و منفی بر مبنای روش راسی ورتکس (فرمول ۹) محاسبه شده است. جدول ۹ مقادیر نهایی را نشان می‌دهد.

جدول ۹. مجموع نقاط ایده‌آل مثبت، منفی و اوزان نهایی عوامل (یافته‌های پژوهش)

عوامل	مقادیر مثبت	مقادیر منفی	مقادیر نهایی
نوآوری فناوری اطلاعات	0/63	1/15	0/646
منابع موردنیاز شرکت	0/826	0/52	0/386
بازار هدف شرکت	0/376	0/63	0/626
ماهیت محصول	0/46	0/46	0/5
کنترل اقتصادی	0/787	0/68	0/463
یکپارچگی فرایندها	0/284	0/8	0/738
اندازه سازمان	0/324	0/65	0/667
فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک	0/708	0/8	0/53
زیرساخت‌ها	0/909	0/29	0/241
زنجیره تأمین	0/812	0/16	0/164
استراتژی‌های سازمان	1/13	1/27	0/529

در پایان نیز بر اساس مقادیر نهایی به‌دست‌آمده که در جدول فوق نشان داده شده است، می‌توانیم اقدام به رتبه‌بندی عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار

الکترونیک طبق جدول شماره ۱۰ نمایم.

جدول ۱۰. نتایج رتبه‌بندی عوامل مؤثر در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک
(یافته‌های پژوهش)

رتبه	ضرایب اهمیت عوامل (با استفاده از اعداد مثلثی فازی)	عوامل مؤثر
۴	۰/۶۴۶	نوآوری فناوری اطلاعات
۹	۰/۳۸۶	منابع موردنیاز شرکت
۳	۰/۶۲۶	بازار هدف شرکت
۷	۰/۵	ماهیت محصول
۸	۰/۴۶۳	کنترل اقتصادی
۱	۰/۷۳۸	یکپارچگی فرایندها
۲	۰/۶۶۷	استراتژی‌های سازمان
۵	۰/۵۳	فرهنگ کسب‌وکار الکترونیک
۱۰	۰/۲۴۱	زیرساخت‌ها
۱۱	۰/۱۶۴	زنجیره تأمین
۶	۰/۵۲۹	اندازه سازمان

بر این اساس مهم‌ترین عامل اثرگذار بر انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیکی، یکپارچگی فرایندها است. هرچه میزان یکپارچگی فعالیت‌ها و فرایندها درون‌سازمانی و برون-سازمانی بیشتر باشد میزان هماهنگی افزایش پیدا می‌کند و این امر موجب می‌شود که نیازها و خواسته‌های مشتریان با سرعت و دقت بیشتری برآورده گردد و عملکرد سازمان بهبود یابد. استراتژی‌های سازمان دومین عامل اثرگذار شناسایی شد، پاره‌ای از محققان مدل کسب‌وکار الکترونیک را نمایش انتزاعی برخی جنبه‌های استراتژی سازمان می‌دانند. ولی به‌طورکلی تمامی محققان حوزه مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک به وجود رابطه مهم و حیاتی استراتژی‌های سازمان و مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک اذعان دارند. آگاهی از سطوح مختلف استراتژی‌های سازمان موجب شده که سازمان با توجه به رویکرد استراتژیک جاری در سازمان مدل کسب‌وکار الکترونیک مناسب را انتخاب نماید و درنهایت در راستای افزایش عملکرد در سازمان قدم بردارد.

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی‌ها نشان می‌دهد که مدل کسب‌وکار الکترونیک موضوعی است که در سال‌های اخیر تحقیقات نسبتاً زیادی بر روی ابعاد مختلف آن مانند اجزاء و چارچوب‌های انتخاب انجام گرفته است. مدل کسب‌وکار الکترونیک منطبق محوری یک سازمان در خلق، کسب و ارائه ارزش به مجموعه ذی‌نفعان سازمانی است. با توجه به نقش غیرقابل‌انکار کسب‌وکارهای الکترونیکی در توسعه اقتصادی کشورها، انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک به‌عنوان یک ضرورت استراتژیک در سازمان‌های مجازی مطرح است. بر این اساس، پژوهش حاضر پس از شناسایی عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک (فیگان و هایس، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴؛ اریک، ۲۰۰۵؛ تاپسکوت و همکاران، ۲۰۰۳؛ کاپلان و سوونی، ۲۰۰۰؛ تیمرز، ۱۹۹۸) در کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط ایران اقدام به رتبه‌بندی این عوامل با استفاده از تاپسیس فازی نمود. نتایج رتبه‌بندی نشان داد که یکپارچگی فرایندها و استراتژی‌های سازمان به ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک در کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط ایران مطرح هستند. تحقیق حاضر علاوه بر تائید نتایج تحقیقات گذشته (فیگان و هایس، ۲۰۰۵؛ راپا، ۲۰۰۴؛ اریک، ۲۰۰۵؛ تیمرز، ۱۹۹۸؛ فتحیان و توحیدی ۱۳۸۵) اقدام به رتبه‌بندی عوامل مؤثر نیز نمود. یکپارچگی فرایندها نشان‌دهنده میزان وابستگی فرایندها و واحدهای درون و برون بنگاهی و درجه نظام‌مندی آنها است. همچنین استراتژی‌های سازمانی نیز در برگیرنده میزان هماهنگی مدل کسب‌وکار با سطوح مختلف راهبردهای سازمانی است؛ بنابراین یکی از مهم‌ترین عوامل در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک، نوع راهبردی است که سازمان انتخاب می‌کند. در تحقیقی که توسط رضوانی و روحانی (۱۳۹۲) انجام شد، مشخص گردید که بین نوع مدل کسب‌وکار الکترونیک و نوع راهبرد محصول رابطه معناداری وجود دارد. تحقیقات پیشین خارجی (زوت و آمیت^۱، ۲۰۰۷؛ ریچارسون^۲، ۲۰۰۸؛ کاسادیوس^۳؛ ۲۰۱۰) نیز وجود رابطه بین مدل کسب‌وکار و راهبرد را تأیید کرده‌اند؛ بنابراین این عامل از اهمیت بالایی برخوردار است. بازار هدف رتبه سوم را در بین عوامل دارد. این عامل نشان‌دهنده اهمیت بازاریابی و شناسایی نیازهای مشتریان،

1. Zott & Amit
2. Richardson
3. Casadesus

قلمرو بازار و سهم بازار نسبت به رقبا است. ذات و آمیت (۲۰۰۸) نیز در تحقیقات خود متوجه شدند که مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر نوآوری در هماهنگی با تمام راهبردهای محصول / بازار (راهبردهای تمایز، رهبری هزینه و ورود به‌عنوان اولین) موجب افزایش عملکرد می‌شوند. همچنین، آنان متوجه شدند که مدل‌های کسب‌وکار و راهبردهای محصول / بازار مکمل یکدیگر هستند؛ بنابراین بازار هدف در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک و عملکرد سازمان از اهمیت و رتبه بالایی برخوردار است. در ادامه کاربردهای مدیریتی و نظری بر اساس یافته‌های تحقیق بیان می‌گردد.

کاربردهای مدیریتی و نظری

- از آنجایی که مهم‌ترین عامل مؤثر در انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک، یکپارچگی فرایندها است، پیشنهاد می‌شود که مدیران پیش از انتخاب مدل، کلیه فرایندهای کاری موردنظر و میزان تقابل و وابستگی آن‌ها را شناسایی و ترسیم کرده تا از هرگونه اختلال و عدم هماهنگی که موجب کاهش عملکرد می‌شود جلوگیری گردد؛ بنابراین مدیران کسب‌وکارهای الکترونیکی باید میان فعالیت‌های مختلف سازمانی (مانند مالی، برنامه‌ریزی، تولید، توزیع، بازاریابی و غیره) و فرا سازمانی یکپارچگی و هماهنگی لازم را برقرار نمایند. تا بتوانند با ایجاد یک هم‌افزایی به اهداف مالی و غیرمالی نائل شوند.

- پیشنهاد می‌شود که سازمان از ابتدا جهت‌گیری استراتژیک خود را انتخاب کند، آیا از طریق مدل در پی کاهش هزینه مشتری است؟ به دنبال ارائه یک نوآوری و شایستگی متمایز است؟ در پی ایجاد یک رابطه تعاملی و صمیمی با مشتری است؟ مدل را برای تکمیل کسب‌وکار سنتی خود می‌خواهد (یک رابطه مکملی)؟ یا از این طریق به دنبال حفظ و نگهداری مشتری است؟ این جهت‌گیری به‌نوبه خود، تعیین‌کننده و جهت‌دهنده راهبردها و بازار هدف سازمان است.

- با توجه به اهمیت فرهنگ در گزینش کسب‌وکار الکترونیک، پیشنهاد می‌شود از طریق وضع قوانین و مقررات جامع و تسهیل‌گر در این حوزه، تهیه بسترهای امن، برگزاری همایش و اطلاع‌رسانی شفاف و آموزش شرایط اعتمادسازی و ترغیب مردم به استفاده از فناوری اطلاعات در امور کاری و روزمره فراهم شود. این امر به نوبه خود موجب تسهیل کارآفرینی مبتنی بر وب و انتخاب صحیح‌تر مدل کسب‌وکار الکترونیک می‌گردد.

- شناسایی، بسط و توسعه عوامل مؤثر در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک در فهم و توسعه ادبیات نظری و مدل‌سازی مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک مبتنی بر بافت کشور بسیار مهم است. چنین مطالعاتی بستر و آشنایی اولیه محققان برای انجام تحقیقات نوع‌شناسی، مدل‌سازی و الگوسازی کسب‌وکارهای الکترونیک را فراهم خواهد کرد.

در ادامه محدودیت‌های پیش روی پژوهش و همچنین پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی بیان می‌شود. تمامی عوامل شناسایی شده در این تحقیق منطبق به ادبیات تحقیق پیشین و مدل‌های غربی است که ممکن است مانع از فهم دقیق عوامل مؤثر بومی در انتخاب مدل‌های کسب‌وکار شود. از این رو در تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود که علاوه بر مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه‌های کیفی با مدیران کسب‌وکارهای الکترونیکی جهت شناسایی عوامل مؤثر بر انتخاب مدل‌های کسب‌وکار الکترونیکی در داخل ایران نیز صورت گیرد. با توجه به نبود یک مدل جامع بومی در حوزه انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک، پیشنهاد می‌شود که تحقیقی با رویکرد تفسیرگرایی جهت فهم دقیق پیشایندها و پسایندهای انتخاب مدل کسب‌وکار الکترونیک صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد آزمون‌های انجام‌شده در این پژوهش، جهت آگاهی از پایداری یا ناپایداری نتایج، به شیوه‌ها و روش‌های مختلف انجام گیرد. در پایان نیز پیشنهاد می‌شود که با توجه به روند رو به رشد فناوری اطلاعات در سطح جهان و نبود یک نقشه راه در زمینه کسب‌وکارهای الکترونیکی در ایران تحقیقی با موضوعیت، بررسی و مطالعه تطبیقی الگوهای توسعه مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک در کشورهای حال توسعه انجام پذیرد.

منابع

- حسین زاده، هدایت، نصرتی، رضا (۱۳۹۳). بررسی تأثیر طرح توسعه بنگاه‌های کوچک و زودبازده بر ایجاد اشتغال در استان‌های منتخب کشور، **فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی**، سال دوم، شماره ۷، پاییز، صص ۹۱-۱۰۸
- حق‌شناس کاشانی، فریده، سعیدی، نیما (۱۳۹۰). رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری صنعت فرش کشور با روش تاپسیس فازی، **فصلنامه تحقیقات بازاریابی نوین**، سال اول، شماره ۱، بهار، صص ۱۵۴-۱۲۷.
- خالویی، علی، پورعزت، علی‌اصغر، شامی زنجانی، مهدی (۱۳۹۳). بررسی نقش مدیریت دانش در تدوین استراتژی کسب‌وکار الکترونیک، **فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات**، دوره ۶، شماره ۳، پاییز، صص ۳۷۵-۳۹۴
- دهکردی، علی، رضوانی، مهران، داوری، علی، فروزان، فاطمه (۱۳۹۳). مدل کسب‌وکار نوآورانه B2C برای شرکت‌های پخش (مطالعه موردی: شرکت گلرنگ پخش)، **فصلنامه توسعه کارآفرینی**، دوره ۷، شماره ۳، پاییز، صص ۵۶۹-۵۸۸
- رضوانی، حمیدرضا (۱۳۹۰). **روش تحقیق در مدیریت**، تهران، مهربان نشر.
- رضوانی، حمیدرضا، روحانی، امیررضا (۱۳۹۲). رابطه مدل کسب‌وکار و راهبرد محصول در کسب‌وکارهای الکترونیکی کوچک و متوسط ایران، **اندیشه مدیریت راهبردی**، دوره ۷، شماره ۲، پائیز و زمستان، صص ۷۳-۴۵.
- رضوانی، مهران، اصلاحی، محمد (۱۳۹۲). مفهوم‌پردازی مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک صنعت بانکداری و ارائه الگو در بانک‌های نوظهور، **فصلنامه مدیریت تحول**، سال پنجم، شماره ۱۰، پاییز و زمستان، صص ۱۴۴-۱۲۵
- سایت مرکز توسعه تجارت الکترونیک وزارت صنعت، معدن و تجارت www.enamad.ir
- فتحیان، محمد و توحیدی، گلاره (۱۳۸۵). چارچوب‌گزینش مدل‌های کسب‌وکار الکترونیک برتر در شرکت‌های کوچک و متوسط کشور، **چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت**، تهران، بی‌نا.
- منوریان، عباس، مانیان، امیر، موحدی، مسعود، اکبری، محسن (۱۳۹۳). بررسی عوامل تأثیرگذار بر توسعه تجارت الکترونیکی (مطالعه موردی بنگاه‌های کوچک و متوسط تهران)، **فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات**، دوره ۶، شماره ۱، بهار، صص ۱۶۰-۱۴۵

نصیری، محمدمهدی، پور محمدضیا، نادیا (۱۳۹۴). یک مدل تلفیقی جهت انتخاب تأمین‌کنندگان و تخصیص سفارش در زنجیره تأمین، نشریه تخصصی مهندسی صنایع، دوره ۴۹، شماره ۱، بهار و تابستان، صص ۱۱۷-۱۲۸

- Casadesus-Masanell, R. And Zhu, F. (2012), Business Model Innovation And Competitive Imitation: The Case Of Sponsor-Based Business Models, **Strategic Management Journal**; 34(4).
- Chen, S. and C. Hwang. (1992). **Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications**. Springer Verlag Inc.
- Chesbrough, H. R. S. Rosenbaum. (2000). **the role of the business model in capturing value from innovation (working paper)**. Boston: Harvard Business School.
- Debreceeny, R. S. G. L. Gray, and A. Rahman. (2002). The Determinants of Internet Financial Reporting. **Journal of Accounting and Public Policy** 20(4/5):371-394.
- Finnegan, P. and J. Hayes. (2005). Assessing Potential of e-Business Models: towards a framework for Decision-maker. **European Journal of Operation Research** 160(2): 365-379.
- Kaplan, S. and M. Sawhney. (2000). E-Hubs: The New B2B Marketplaces. **Harvard Business Review** 78(3): 97-103.
- Leitão, A. Cunha, P. Valente, F. Marques, P. (2013): Roadmap for business models definition in manufacturing companies. **Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems**, 7: 383-388.
- Li x. and G. Reeves. (1999). A Multiple Criteria Approach to Data Envelopment Analysis. **European Journal of Operational Research** 115:507-517.
- Linder J.C. and S. Cantrell. (2000). **Changing business models**. Chicago: Institute for Strategic Change.
- Magretta, J. (2002). Why Business Models Matter. **Harvard Business Review** 80(5): 86-92.
- Ng, Eric. (2005). An Empirical Framework Developed for Selecting B2B e-Business Models. **Journal of Business & Industrial Marketing** 20(4/5): 218-225.
- Rappa, M.(2004). **Managing the Digital Enterprise - Business Models on the Web**. Raleigh, NC: North Carolina State University.
- Redoli, J. Mompò, R. Garcia-Diez, J. Lopez-Coronado, M. (2008). A model for the assessment and development of Internet-based information and communication services in small and medium enterprises. **Technovation**, 28 (7): 424-435
- Tapscott, D. D. Ticoll, D. Ticoll and A. Lowy. (2000). **Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs**. Boston: Harvard Business School Press.
- Timmers, P. (1998). Business models for electronic markets. **Electron Comber Europe** 8(3): 1- 6.
- Weill P. M.Vitale. (2001). **Place to space**. Boston: Harvard Business School Press.
- Weill, P. Malone, T.W. And Apel, T.G. (2011). "The Business Models

۱۲۲ مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، سال سوم، شماره ۱۲، تابستان ۹۴

Investors Prefer," **MIT Sloan Management Review**.vol 52, no 4.

Wise, R. and D. Morrison. (2000). beyond the exchange: the future of B2B. **Harvard Business Review** 201(11): 86-96.

Zott, C. and R. Amit. (2009). Business Model Design: An Activity System Perspective. **Long Range Planning** 43(2/3): 216-22.