

تحلیل و رتبه‌بندی عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک در شرکت‌های کوچک و متوسط صنایع غذایی و آشامیدنی

امیر حسین امیرخانی*
رضا طالعی فر**
محمدباقر فقیه***
حامد فاضلی کبریا****

چکیده

تجارت الکترونیک از جمله موضوعات مهم در سال‌های اخیر است که توجهات زیادی را در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به خود معطوف کرده است. پایین آوردن هزینه‌های جمع‌آوری اطلاعات از مشتریان، دسترسی به طیف وسیعی از مشتریان و تعامل با شبکه‌ای از تأثیرگذاران محیطی تنها پاره‌ای از مزایای این تجارت است. با این وجود این تجارت در کشورمان همچون طفلی نوپا در آغاز راه خود بسر می‌برد از اینرو شناخت جوانب و زوایای مختلف نیازمند اهتمام محققان کشور است. لذا در پژوهش پیش رو ضمن معرفی این تجارت، عوامل موثر بر پذیرش چنین تجارتی براساس پژوهشی پیمایشی - توصیفی در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) صنایع غذایی و آشامیدنی استان فارس مورد بحث قرار گرفته است. نتایج تحقیق حکایت از این حقیقت دارد که ۵ عامل درون سازمانی، حمایتی، زمینه‌ای، تکنولوژیکی و محیطی عوامل موثر بر پذیرش چنین تجارتی هستند. همچنین تحلیل به کمک الگوی تاپسیس خاکستری (Grey Topsis) نشان داد که از میان عوامل فوق الذکر، دو عامل حمایتی و محیطی، مهمترین عوامل در پذیرش این تجارت است.

کلید واژگان: تجارت الکترونیک، شرکت‌های کوچک و متوسط، صنایع غذایی و آشامیدنی، استان فارس

* استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور تهران

** دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی دانشگاه پیام نور تهران

*** دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی دانشگاه پیام نور تهران (نویسنده مسئول)

**** دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی دانشگاه پیام نور تهران

مقدمه

امروزه اینترنت به عنوان بستری مهم و حیاتی، هزینه‌های جمع‌آوری اطلاعات و دسترسی به مشتریان را کاهش داده و تعامل شرکت‌ها با زنجیره‌ای از تامین‌کنندگان و مشتریان خود را ساده‌تر نموده است و آنها را قادر ساخته تا معاملات را به شکل الکترونیکی انجام دهند. این شکل از تجارت در امروزه توجه بسیاری از محققان حوزه‌های بازار و کسب و کار را به خود جلب کرده و فرصت‌های بسیار مهمی برای شرکت‌ها ایجاد کرده که می‌توانند از طریق آن سهم بازار خود را گسترش دهند و حتی در بازارهای بین‌المللی حضوری موفق و تاثیرگذار داشته باشند. (توربان و همکاران، ۲۰۰۵). موضوع تجارت الکترونیک در سال‌های اخیر مکرراً در مقالات و کتب مختلف مورد مذاقه و بررسی قرار گرفته و جوانب مختلفی از آن به بحث گذاشته شده است. (کوآچ، ۲۰۰۲). با این وجود بررسی عوامل موثر بر پذیرش چنین تجارتي و ارایه الگو و چارچوبی در این زمینه جزو مقولاتی است که در کشور ما کمتر بدان پرداخته شده است. چنین شکافی نوعاً در مورد شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) بیشتر احساس می‌گردد، زیرا علیرغم جذابیت موضوع، چندان برای چنین شرکت‌هایی آشنا نیست و حتی تعداد زیادی از این دسته شرکت‌ها با آن غریبه‌اند. ضمن اینکه با عنایت به تفاوت‌های متعدد شرکت‌های بزرگ و شرکت‌های کوچک - متوسط نمی‌توان نتایج بدست آمده از تحقیقات آنها را به این دسته از شرکت‌ها تعمیم داد، لذا تحقیق پیش‌رو تلاشی در جهت شناسایی عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک و تحلیل و رتبه‌بندی این عوامل در این شرکت‌هاست.

بیان مساله

به طور کلی بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط سعی در پذیرش فناوری‌های جدیدی دارند که پشتیبان فعالیت‌های تجاری‌شان باشد، اما با عنایت به کمبود منابع، الگوی پذیرش فناوری آنها بسیار متفاوت از شرکت‌های بزرگ است (ثانگ، ۲۰۰۱). در این خصوص یک تصمیم نادرست می‌تواند تاثیر بسیار مخربی بر SMEs داشته باشد. این قضیه در پذیرش فناوری‌های IT محور نیز مصداق دارد و نیازمند تصمیم‌گیری‌های دقیق مدیران چنین شرکت‌هایی است و لذا بحث این است که جهت تسهیل

در پذیرش موفقیت آمیز چنین فناوری‌هایی (بطور خاص فناوری‌های IT محور و تجارت مبتنی بر آن)، این شرکت‌ها بایستی به چه عوامل و الگوهایی توجه داشته باشند. از طرف دیگر باید عنوان کرد که در میان مطالعات پذیرش فناوری اطلاعات، تنها درصد اندکی به مبحث پذیرش و تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اختصاص یافته‌اند (نلسو و همکاران، ۲۰۰۸). لذا حل این چالش می‌تواند گام بزرگی برای حرکت SMEs به سمت بهره‌گیری از تجارت پرمنفعت و کم هزینه (به نسبت تجارت سنتی) الکترونیکی باشد و موجد تصمیم‌گیری‌های معقولانه‌تر از سوی مدیران این دسته از شرکت‌ها باشد، زیرا که تجارت الکترونیک نه تنها فرصتی گران بها برای شرکت‌هاست بلکه چالشی جدی هم برای آنها به شمار می‌آید و نیازمند تغییرات گسترده‌ای در زیر ساخت‌ها، برنامه ریزی‌های استراتژیک و ساختار سازمان است.

مفاهیم به کار رفته در پژوهش

فناوری اطلاعات و ارتباطات

مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات دلالت بر مجموعه تکنیک‌ها و ابزارهایی می‌کند که در جهت بهینه سازی و پشتیبانی سیستم‌های فعال بر محوریت اطلاعات و دانش بوده و شامل مطالعه، طراحی، گسترش، اجرا، نگهداری و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه و به خصوص کاربردهای نرم افزاری و سخت افزاری رایانه است و به قصد پردازش، جمع آوری و انتقال متن، صدا و اطلاعات تصویری به کار برده می‌شود (لال، ۲۰۰۰). از طرف دیگر دلایل تفاوت فناوری اطلاعات و ارتباطات با سایر فناوری‌ها را می‌توان به شرح زیر عنوان کرد: (۱) تا فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری است که قدرت تاثیرگذاری عمیق و هم زمان در همه بخش‌های اقتصادی را به همراه می‌آورد (لال، ۲۰۰۰). ۲- پیشرفت‌های فنی فناوری اطلاعات و ارتباطات، می‌تواند موجی بسیار قوی در کل اقتصاد به راه اندازد که همه چیز را، از ادغام و تملک در مالیه شرکت‌ها گرفته تا سیستم مدیریت انبارگردانی کارخانه‌ها را تحت تاثیر قرار دهد.

۳- تولیدات فناوری اطلاعات و ارتباطات تمام ویژگی‌های اقتصادی دانش را دارند که از جمله آنها می‌توان به گسترش پذیری بی‌نهایت و مهم نبودن فاصله جغرافیایی

اشاره کرد (کوآچ، ۲۰۰۲).

تجارت الکترونیک

تجارت الکترونیک عبارتست از فرآیند خرید، فروش، انتقال یا مبادله محصولات، خدمات و یا اطلاعات از طریق شبکه‌های رایانه‌ای متصل به اینترنت (هناری و محبوب، ۲۰۰۸). لازم به ذکر است بر خلاف تصور رایج، تجارت الکترونیک زیر مجموعه کسب و کار الکترونیک است، زیرا کسب و کار الکترونیک مفهومی وسیع‌تر داشته و مشتمل بر تجارت الکترونیک، هوشمندی شرکت‌ها، مدیریت روابط با مشتری، مدیریت زنجیره تامین، برنامه ریزی منابع شرکت‌هاست (صنایعی، ۱۳۸۳). به زعم محققان، تجارت الکترونیکی، کیفیت، چابکی و دسترسی سریع‌تر به مشتریان و بازار را افزایش داده و در مقابله هزینه و مدت زمان دسترسی به مشتریان و بازار را کاهش داده است. همچنین تجارت مزبور در عصر کنونی مسبب جهانی شدن هر چه بیشتر تجارت‌ها، برداشته شدن محدودیت‌های زمانی و مکانی، ایجاد اشتغال، گسترش پوشش بازار، ارتقای بهره‌وری، کاهش چشمگیر هزینه‌های معاملاتی، افزایش درصد فروش و... شده است. ساوهنی و زابین (۲۰۰۱) تجارت الکترونیک را استفاده از فناوری‌های اینترنت برای ارتباط با مشتریان، تامین کنندگان، مشارکت کنندگان تجاری و کارمندان می‌داند که می‌تواند بهبود دهنده، ارتقا دهنده، انتقال دهنده و ارزش آفرین برای آنها باشد و حداقل از یکی از شیوه‌های زیر بهره‌گیرد: الف) وب سایت تجارت الکترونیک برای تراکنش‌های فروش (ب) وب سایت‌های خدمت_مشتری (ج) اینترنت و پورتال‌های اطلاعاتی شرکت (د) تبادل الکترونیکی داده با شرکا و زنجیره تامین شرکت. همچنین درزی و دیانگ (۱۹۹۹) اشاره دارند که کاربردهای تجارت تحت وب، اهداف تجارت سنتی را گسترش داده و فراتر از در نظرگیری سنجه‌های مالی، سنجه‌های عملیاتی چون رضایت مشتریان، فرآیندهای داخلی و فعالیت‌های بهبود و نوآوری سازمان را دربر می‌گیرد.

شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs)

با توجه به آمارهای موجود کارگاه‌های صنعتی ایران، مجموعه کارگاه‌های صنعتی تعداد کارکنان ۱۰ تا ۴۹ نفر جزء بنگاه‌های کوچک، کارگاه‌های ۵۰ تا ۱۴۹

نفر در دسته بنگاههای متوسط و مجموعه کارگاههای ۱۵۰ نفر کارکن و بیشتر جزء کارگاه های بزرگ صنعتی محسوب می شوند (نیلی و همکاران، ۱۳۸۲). البته فراتر از مقوله ی اندازه شرکت (برحسب تعداد کارکنان)، SMEs و شرکت های بزرگ در سایر مقولات به شرح جدول اداری تفاوت های قابل ملاحظه اند. (قبادیان و گالیبر، ۱۹۹۷)

جدول ۱. مقایسه شرکت های بزرگ و کوچک - متوسط

شرکت بزرگ	کوچک - متوسط
ساختار سلسله مراتبی با چندین لایه مدیریتی جریان اطلاعات و ساختار سخت گیرانه و غیر منعطف ظهور پایین نوآور پذیری پاسخگویی کند به تغییرات محیطی درجه بالای رسمی سازی استقلال و اختیار پایین کارکنان دسترسی مناسب به منابع مالی و انسانی مقاومت بالای کارکنان به تغییر خلاقیت فردی خفه و خاموش می شود اتخاذ تصمیمات غیر شهودی و مشورتی توسط تصمیم گیرندگان (اغلب مالک)	ساختار تخت (مسطح) با لایه های مدیریتی اندک جریان اطلاعات و ساختار منعطف ظهور بالای نوآور پذیری پاسخگویی سریع به تغییرات محیطی درجه کم رسمی سازی استقلال و اختیار بالای کارکنان دسترسی محدود به منابع مالی و انسانی مقاومت ناچیز کارکنان به تغییر خلاقیت فردی تشویق می شود اتخاذ تصمیمات شهودی توسط تصمیم گیرندگان (اغلب مالک)

(قبادیان و گالیبر، ۱۹۹۷)

اهداف و سوالات پژوهش

- هدف اصلی تحقیق شناسایی، تحلیل و رتبه بندی عوامل و مولفه های موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک در شرکت های کوچک - متوسط صنایع غذایی استان فارس است. مبتنی بر این هدف سوالات پژوهشی تحقیق به شرح زیر است:
۱. عوامل و مولفه های موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک در شرکت های کوچک - متوسط صنایع غذایی استان فارس چیست؟
 ۲. درجه اهمیت و رتبه عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک در شرکت های کوچک - متوسط صنایع غذایی استان فارس چیست؟
 ۳. راهکارهای کاربردی و عملی برای ترغیب شرکت های کوچک - متوسط صنایع غذایی استان فارس جهت پذیرش تجارت الکترونیک در فعالیتهای تجاری شان چیست؟

پیشینه تحقیق و معرفی چارچوب نظری پژوهش

بازنگری ادبیات پژوهش (پیشینه پژوهش)

به طور کلی اکثر تحقیقات انجام شده در زمینه تجارت الکترونیک در کشورهای توسعه یافته صورت گرفته است و این موضوع در این کشورها از زوایای متنوعی مورد بحث قرار گرفته است (چودھاری، ۲۰۰۳). در حقیقت کشورهای در حال توسعه در پذیرش تجارت الکترونیک و در اندازه بزرگتر، اقتصاد مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات نقصان شدیدی دارند. به گونه‌ای که این کشورها در شناسایی، پذیرش و اجرای فناوری‌های جدید و نتیجتاً توسعه اقتصاد داخلی با مشکلات عدیده‌ای دست به گریبان‌اند. (سلیم، ۲۰۰۴). همچنین در میان مطالعاتی که در ارتباط با پذیرش فناوری اطلاعات متمرکز است، تنها درصد اندکی به مبحث پذیرش و تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اختصاص یافته‌اند (نلسو و همکاران، ۲۰۰۸). گوشه‌ای از معدود تحقیقات انجام شده در خور در این زمینه به شرح زیر است:

هادجیمانولیس (۱۹۹۹) موانع موجود پذیرش تجارت الکترونیک از سوی شرکت‌های کوچک - متوسط را به شرح زیر عنوان می‌دارد: الف) موانع تامینی از قبیل مشکلات کسب منابع مالی و اطلاعات تکنولوژیکی و همچنین مشکلات مرتبط با انتخاب سخت افزار و نرم افزار مناسب ب) موانع تقاضا از قبیل عدم سازگاری و تناسب و سازگاری تجارت الکترونیک با محصولات و خدمات یا شیوه‌ای که مشتریان انتظار دارند که بدان صورت با شرکت در ارتباط باشند ج) موانع محیطی از قبیل قوانین دست و پاگیر حکومتی و نگرانی‌های امنیتی د) موانع حمایتی از قبیل حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد ذ) موانع سیستمی از قبیل عدم تناسب تجارت با وضعیت فعلی شیوه تجارت شرکت. نلسو و همکاران (۲۰۰۸) بیان می‌دارند که شناسایی جنبه‌هایی از کسب و کار الکترونیک که ممکن است موجب موفقیت بیشتر شده و تلاش برای هدایت سرمایه‌های تخصیص یافته برای گسترش زیرساخت‌ها در این زمینه یکی از مهمترین موضوعات پژوهشی است که بایستی به آن پرداخته شود. از طرفی پذیرش تجارت الکترونیک ممکن است بنگاه‌های کوچک و متوسط را برای رقابت در بازارهای جهانی که امروز با آن مواجه‌اند، در یک موقعیت و جایگاه بهتری قرار

دهد. بطور کلی کشورهای در حال توسعه (همچون ایران) به نسبت کشورهای توسعه یافته در زمینه پذیرش و اجرای تجارت الکترونیک با مشکلات بیشتری روبرو هستند. کمبود زیر ساخت های ارتباطی، کمبود نیروی متخصص و با صلاحیت، عدم اطلاع رسانی مناسب و ایجاد آمادگی برای پذیرش چنین تجارتي از سوی مشتریان، کمبود سیستم های قابل اعتماد توزیع برای تحویل فیزیکی کالا به مشتریان، ضریب نفوذ به نسبت پایین اینترنت و کمبود فراهم کنندگان اینترنت در سطح چنین کشورهایی از جمله این مشکلات است. (کاپوروباندر و لاوسن، ۲۰۰۶). در ارتباط با عوامل اثرگذار بر انتخاب تجارت الکترونیکی شرکت با شرکت، کومب و دیگران (۲۰۰۵)، ۴ دسته از عوامل را بر می شمارند:

الف) عوامل ارتباطی (ب) ویژگی های نوآوری (ج) عوامل ساختار سازمانی (د) عوامل زمینه ای

کوشیک و جودی (۲۰۰۰) بیان می دارند که ایجاد تجارتي الکترونیک در شرکت ها مستلزم درک نیازمندی های عملیاتی است.

اودو و مارکویز (۲۰۰۰) اشاره دارند که بیشتر شرکت ها در زمینه تجارت الکترونیک بودجه ریزی IT را صرفا اختصاص سرمایه ها به مقولاتی چون طراحی و بازاریابی سایت های شرکت ها می پندارند و از یکپارچگی فرآیند تجاری با استراتژی های شرکت غافلند. برتشک و فرایگز (۲۰۰۲) اشاره دارند که تحقیقات نشان داده است که مدیران شرکت هایی که دارای آموزش های مرتبط با فناوری اطلاعات هستند، نقش کلیدی در پذیرش این فناوری دارند. لینگ (۲۰۰۱) بیان می دارد که بطور کلی دو دسته عوامل محیط داخلی و محیط خارجی باید بعنوان عوامل تاثیر گذار در تصمیم گیری برای به کارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت های کوچک و متوسط بایستی مدنظر قرار گیرد. رشید و کیریم (۲۰۰۱) عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را به عوامل سازمانی، تکنولوژیکی، فردی و محیطی تقسیم می نمایند. ژائو و همکاران (۲۰۰۲) برای بکارگیری کسب و کار الکترونیکی در شرکت های کوچک و متوسط مدلی را طراحی نموده اند که شامل زیر ساختار تکنولوژی اطلاعات، تخصص IT، دانش کسب و کار الکترونیکی، حوزه سازمان، اندازه سازمان و آمادگی مصرف کننده است. با توجه به نتایج و یافته های تحقیقات فوق الذکر، عوامل و مولفه های موثر بر

پذیرش تجارت الکترونیک در شرکت‌های کوچک و متوسط به شرح جدول شماره ۲ خلاصه شده است.

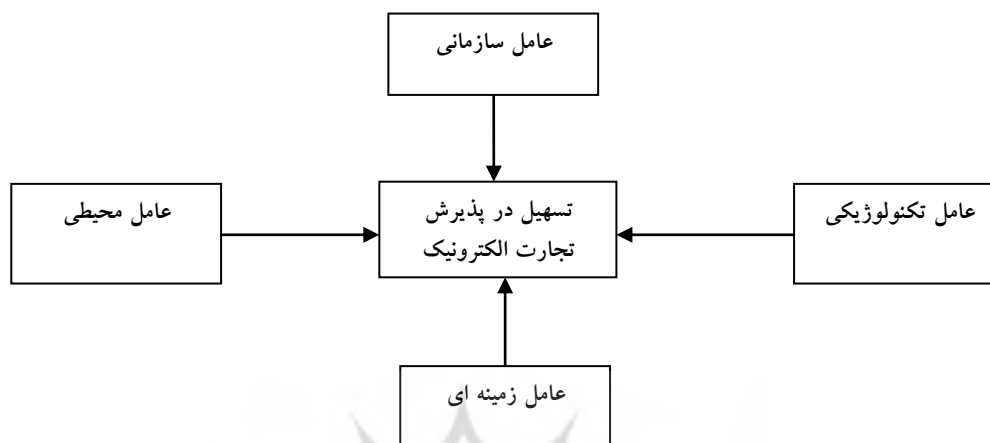
جدول ۲. عوامل و مولفه‌های موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک

ردیف	عوامل موثر	مولفه‌ها	ارایه دهنده/ارایه دهنده گان
۱	سازمانی	برنامه ریزی دقیق و متناسب با محیط تجاری سازمان	(کوشیک و جودی، ۲۰۰۰؛ اودو و مارکوییز، ۲۰۰۰)
		تلاش برای فرهنگ سازی گسترده استفاده از خدمات الکترونیکی	(لاورنس، ۱۹۹۷؛ کاپوروباندرا و لاسن، ۲۰۰۶)
		هدف گذاری مناسب	(اودو و مارکوییز، ۲۰۰۰؛ کوشیک و جودی، ۲۰۰۰)
		سرمایه گذاری مناسب	(سلیم، ۲۰۰۴؛ هادجیمانولیس، ۱۹۹۹؛ کومب و دیگران، ۲۰۰۵)
		حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد	(هادجیمانولیس، ۱۹۹۹)
		یکپارچگی فرآیند تجاری با استراتژی شرکت	(اودو و مارکوییز، ۲۰۰۰؛ سلیم، ۲۰۰۴)
۲	زمینه ای	نوع تکنولوژی بکار رفته در شرکت	(کومب و دیگران، ۲۰۰۵)
		میزان آسفتگی فرآیند تجاری شرکت	
		میزان تغییر پذیری تقاضا	(کومب و دیگران، ۲۰۰۵؛ سلیم، ۲۰۰۴)
۳	محیطی	حمایت‌های دولتی (از جمله وضع قوانین حمایتی، استفاده از مشوق‌ها و...)	(هادجیمانولیس، ۱۹۹۹؛ گروه مشاوره اندرسن، ۱۹۹۹)
		نگرانی‌های امنیتی	(هادجیمانولیس، ۱۹۹۹)
		محک زنی رقبا	(لاورنس، ۱۹۹۷؛ کاپوروباندرا و لاسن، ۲۰۰۶)
		بهره گیری از گستره‌ای از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی (همچون اینترنت، طراحی وب سایت‌ها و پورتال‌های متناسب با بازار هدف، پایگاه‌های داده جهت ذخیره سازی و پردازش داده ها، موبایل و...)	(کاپوروباندرا و لاسن، ۲۰۰۶؛ سلیم، ۲۰۰۴؛ هادجیمانولیس، ۱۹۹۹)
۴	تکنولوژیکی	یکپارچگی کانال‌های انتقال اطلاعات	(گروه مشاوره اندرسن، ۱۹۹۹)
		قابلیت‌های فنی و دانشی تیم پروژه	(کوشیک و جودی، ۲۰۰۰؛ گروه مشاوره اندرسن، ۱۹۹۹)، (زائو و همکاران، ۲۰۰۲)

چارچوب نظری پژوهش

برای بیان چارچوب نظری تحقیق پیش رو، در ابتدا با بررسی مطالعات صورت گرفته در حوزه تجارت الکترونیک و بازنگری تحقیقات مرتبط (اشاره شده در بخش

۱,۵)، عوامل تسهیل کننده در پذیرش تجارت الکترونیک مشخص و سپس با عنایت به آنها چارچوب نظری تحقیق پیشنهاد شده است که به شرح شکل ۱ می باشد.



شکل ۱. چارچوب نظری پژوهش

روش پژوهش

جامعه آماری پژوهش

جامعه آماری در نظر گرفته شده برای انجام این تحقیق، مدیران شرکت های کوچک و متوسط صنایع غذایی و آشامیدنی مستقر در شهرک های صنعتی استان فارس می باشد. از طرف دیگر از آنجا که مقوله تجارت الکترونیک، موضوعی چند وجهی است لذا نظرات طیفی از مدیران مرتبط با موضوع (اعم از مدیران ارشد، بازاریابی و فروش، تحقیق و توسعه، مدیر روابط عمومی و مدیر فناوری اطلاعات) را در بر می گیرد لذا برای جویا شدن نظرات آنها به شرح جدول ۳ جامعه آماری تحقیق محاسبه گردید.

جدول ۳. محاسبه جامعه آماری تحقیق

گروه بندی شرکت ها	تعداد شرکت های فعال	تعداد مدیران انتخابی	تعداد مدیران هدف
میکروکوچک	۱۰	۱ نفر	(۱×۱۰)۱۰
کوچک	۶۶	۲ نفر	(۲×۶۶)۱۳۲
متوسط	۶	۳ نفر	(۳×۶) ۱۸
مجموع			(۱۶۰=۱۸+۱۳۲+۱۰)

نمونه آماری مورد مطالعه و روش نمونه گیری

پس از تعیین حجم جامعه آماری و با عنایت به محدودیت زمانی انجام پژوهش، از آن نمونه گیری به عمل آمد. از آنجائیکه در نمونه آماری چندین متغیر کمی را مورد بررسی قرار می دهیم و با عنایت به این موضوع که جامعه آماری تحقیق محدود می باشد از فرمول مربوطه آن استفاده شد که نتیجتاً تعداد نمونه برابر با ۱۰۱ گردید. همچنین در این تحقیق برای نمونه گیری از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای متناسب استفاده شده است. دلیل این امر عدم وجود جامعه ناهمگن (بخاطر در نظرگیری جامعه آماری به شکل جدول ۳) می باشد.

روش جمع آوری داده ها

برای جمع آوری داده های مورد نیاز این تحقیق از پرسشنامه استفاده شده است. پس از انجام مطالعات کتابخانه ای درباره موضوع پژوهش، پرسشنامه مزبور با عنایت به شاخص های مطروحه در جدول ۲ و بهره گیری از پرسشنامه های مشابه در این زمینه تدوین و در مراحل بعد روایی و پایایی آن سنجیده شد. پرسشنامه طراحی شده مبتنی بر ۲ بخش کلی است: بخش اول که مرتبط با اطلاعات جمعیت شناختی پاسخگویان است (شامل جنسیت، سمت شغلی و سابقه کار)، بخش دوم که حاوی ۱۵ سوال مرتبط با عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک در ۴ بعد کلی است.

روایی پرسشنامه

برای تایید روایی محتوا پرسشنامه با ارسال آن به شماری از محققان آشنا به موضوع تحقیق (اعم از اساتید دانشگاهی و متخصصان فناوری اطلاعات)، نظرات دریافت و پرسشنامه مورد بازبینی قرار گرفت. در نهایت با جمع آوری نظریات تعدیلات لازم بر روی سوالات صورت پذیرفت و مجدداً پرسشنامه برای برخی از محققین ارسال شد که مورد تایید نهایی واقع شد.

عتبار و پایایی پرسشنامه

برای سنجش سوالات پرسشنامه از طیف لیکرت در مقیاس ۵ درجه ای، با حداقل

امتیاز یک و حداکثر امتیاز ۵ و به منظور تعیین اعتبار از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. مقدار ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه (۰/۸۰۲) و برحسب ابعاد ۴ گانه به شرح جدول ۴ می باشد که با عنایت به بالاتر بودن آنها از ۰/۷ لذا پایایی پرسشنامه تایید می گردد.

جدول ۴. ضریب آلفای کرونباخ به تفکیک ابعاد پرسشنامه

ابعاد پرسشنامه	ضریب آلفای کرونباخ	ابعاد پرسشنامه	ضریب آلفای کرونباخ
بعد سازمانی	۰/۷۴۲	بعد زمینه ای	۰/۹۲
بعد تکنولوژیکی	۰/۸۴۶	بعد محیطی	۰/۹۱۳

تحلیل داده‌ها

آمار توصیفی سوالات پرسشنامه

پس از توزیع حضوری و اینترنتی ۱۰۱ عدد پرسشنامه (با توجه به نمونه آماری بدست آمده) بین اعضای جامعه هدف مطالعه نهایتاً تعداد ۵۱ پرسشنامه (نزدیک به ۵۱ درصد) معتبر بازگشت داده شد که توصیف اطلاعات پرسشنامه‌های دریافتی به شرح جدول ۵ می باشد.

جدول ۵. توصیف اطلاعات پرسشنامه‌های دریافتی

توصیف اطلاعات پرسشنامه	براساس سابقه کار (تعداد - درصد)	براساس سمت شغلی (تعداد - درصد)	براساس جنسیت (تعداد - درصد)
	کمتر از ۵ سال (۳۲-۶۲/۷) ۵ تا ۱۰ سال (۸-۱۵/۷) بیشتر از ۱۰ سال (۱۱-۲۱/۶)	مدیر ارشد (۱۳-۲۵/۵) مدیر بازاریابی و فروش (۱۸-۳۵/۳) مدیر تحقیق و توسعه (۳-۵/۹) مدیر فناوری اطلاعات سازمان (۵-۹/۸) مدیر روابط عمومی (۹-۱۷/۶) سایر مدیران (۳-۵/۹)	مرد (۳۸-۷۴/۵) زن (۱۳-۲۵/۵)

آزمون معنی داری عوامل موثر

در این قسمت آزمون معنی داری برای ۱۵ مولفه مرتبط به بخش ۲ پرسشنامه (عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک) در سطح اطمینان تعیین شده (۹۵درصد) انجام و نتایج آن در جدول شماره ۶ نمایش داده شده است.

H0: ۳ غ (بیان کننده نقیض ادعا) H1: 3 > غ (بیان کننده ادعای پژوهشی مبنی بر معنی دار بودن مولفه مطروحه)
 (توجه: ترتیب مولفه‌های ذکر شده در جدول زیر به ترتیب مولفه‌های ذکر شده در جدول شماره ۲ است و جهت بهم نریختن فرم جدول زیر از ذکر دوباره آنها صرف نظر شده است).

جدول ۶. نتایج آزمون معنی داری عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک

نتیجه نهایی	آزمون یک نمونه‌ای ارزش آزمون = ۳		سطح اطمینان ۹۵ درصد			
	آزمون T	درجه آزادی	سطح معنی داری	حد پایینی	حد بالایی	مولفه‌های مطروحه
مولفه مطروحه معنی دار است	۴/۲۲۵	۴۵	۰/۰۰۰	۰/۳۱۸۶	۰/۸۹۸۸	۱
مولفه مطروحه معنی دار نیست	۱/۹۱۰	۴۷	۰/۰۶۲	۰/۰۱۲۲	۰/۴۷۰۵	۲
مولفه مطروحه معنی دار است	۳/۷۲۰	۴۸	۰/۰۰۱	۰/۲۳۴۴	۰/۷۸۶۰	۳
مولفه مطروحه معنی دار است	۳/۵۹۰	۴۸	۰/۰۰۱	۰/۲۰۶۵	۰/۷۳۲۳	۴
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۷۷۴	۴۹	۰/۰۰۸	۰/۱۱۵۷	۰/۷۲۴۳	۵
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۷۴۶	۴۹	۰/۰۰۸	۰/۱۰۷۲	۰/۶۹۲۸	۶
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۵۶۰	۴۹	۰/۰۱۴	۰/۰۷۳۱	۰/۶۰۶۹	۷
مولفه مطروحه معنی دار است	۴/۴۳۲	۴۶	۰/۰۰۰	۰/۳۴۸۴	۰/۹۲۸۲	۸
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۸۴۳	۴۹	۰/۰۱۷	۰/۰۶۸۶	۰/۶۵۱۴	۹
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۷۷۴	۴۹	۰/۰۰۸	۰/۱۱۵۷	۰/۷۲۴۳	۱۰
مولفه مطروحه معنی دار است	۴/۲۸۷	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۳۱۸۷	۰/۸۸۱۳	۱۱
مولفه مطروحه معنی دار است	۴/۲۲۵	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۳۰۴۱	۰/۸۵۵۹	۱۲
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۴۶۰	۴۵	۰/۰۱۸	۰/۰۶۷۰	۰/۶۷۲۱	۱۳
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۹۳۴	۴۸	۰/۰۰۵	۰/۱۴۷۷	۰/۷۹۱۱	۱۴
مولفه مطروحه معنی دار است	۲/۹۹۰	۴۹	۰/۰۰۴	۰/۱۱۸۰	۰/۶۰۲۰	۱۵

نتایج جدول فوق الذکر حکایت از آن دارد که مولفه فرهنگ سازی گسترده استفاده از خدمات الکترونیکی از نگاه مدیران جامعه هدف معنی دار شناخته نشده است، ولی سایر مولفه‌ها معنی دار شناخته شده است.

تحلیل ابعاد

با توجه به چارچوب نظری تحقیق، ما ۴ عامل (بعد) را مطرح کردیم. برای حصول اطمینان از این که این ابعاد متغیرهای تحقیق را به خوبی پوشش می دهند، از تحلیل عاملی اکتشافی و از روش Maximum likelihood استفاده گردید. قبل از اجرای تحلیل عاملی، می بایست از همبستگی بین متغیرها و همچنین اهمیت و معنادار بودن ماتریس داده‌ها اطمینان حاصل نمود.

ضریب همبستگی جزئی، شاخص مناسبی بین تعیین نیرومندی رابطه بین متغیرها است. برای این منظور از آزمون KMO (کفایت نمونه گیری) استفاده گردید. چنانچه مقادیر این شاخص نزدیک به ۱ باشد، داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند و در غیر این صورت (معمولاً کمتر از ۰/۶) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیستند. (مومنی، ۱۳۸۶، ص ۱۳۰). همچنین برای ارزشیابی اهمیت و معنادار بودن ماتریس همبستگی، از آزمون بارتلت استفاده شد.

الف) عامل سازمانی: با عنایت به جدول ۲، این عامل ۶ مولفه را در بر می گیرد که با عنایت به عدم معنی داری مولفه (سوال ۲) یعنی تلاش برای فرهنگ سازی گسترده استفاده از خدمات الکترونیکی، تحلیل عاملی برای ۵ سوال (مولفه) ۱،۳،۴،۵،۶ انجام شد. با توجه به مقدار شاخص KMO (۰/۶۷۱) بدست آمده، تحلیل عاملی برای مجموعه این متغیرها (سوالات ۱،۳،۴،۵،۶) مناسب تشخیص داده شد. نتایج آزمون بارتلت نیز نشان می دهد (به خاطر کوچکتر بودن مقدار ۰/۰۰۰ از ۰/۰۰۵) که اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی قابل توجیه است. از طرف دیگر با توجه به اینکه سوالات با بار عاملی بالاتر از ۰/۵ در بیش از یک بعد قرار می گیرند از ماتریس عوامل چرخش یافته استفاده و سوالات در دو بعد ج-۱ و ج-۲ طبقه بندی می شوند: بعد الف-۱) این بعد سوالات ۱،۳،۶ (با بارهای عاملی ۰/۶۶۵، ۰/۵۶۷، ۰/۷۳۱) را در بر می گیرد و با توجه به نوع سوالات این بعد "عوامل درون سازمانی" نام گذاری شده است. بعد الف-۲) این بعد شامل سوالات ۴،۵ (با بارهای عاملی ۰/۶۴۰ و ۰/۶۰۵) است و با توجه به نوع سوالات این بعد "عوامل حمایتی" نام گرفته است.

ب) عامل زمینه‌ای: با عنایت به جدول ۲، این عامل ۳ مولفه را در بر می گیرد لذا تحلیل عاملی برای ۳ سوال ۷،۸،۹ انجام شد. پس از انجام آزمون KMO، با توجه به مقدار

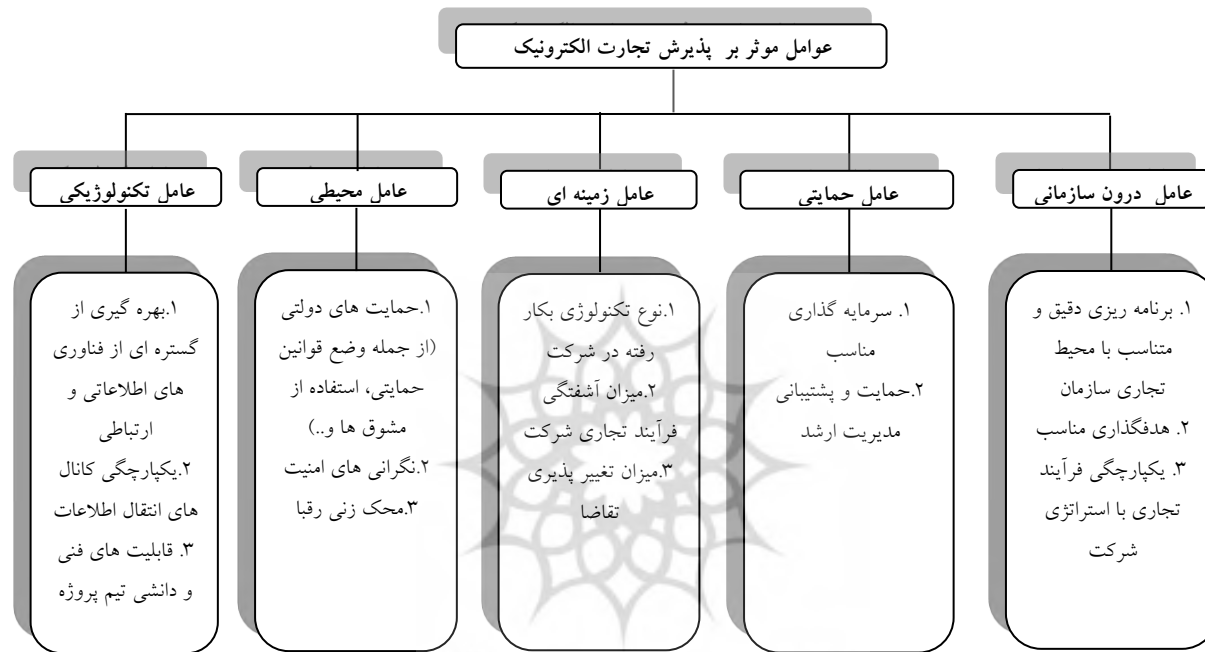
شاخص KMO (۰/۶۳۴) که بزرگتر از ۰/۶ است، تحلیل عاملی برای سئوالات ۷،۸،۹ مناسب تشخیص داده شد و براساس نتایج آزمون بارتلت (به خاطر کوچکتر بودن مقدار ۰/۰۰۱ از ۰/۰۰۵) اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی قابل توجیه و قرار دادن این ۳ سوال در یک بعد با عنایت به بار بالاتر از ۰/۵ آنها قابل قبول است (Q₇=۰/۷۴۶، Q₈=۰/۵۰۲، Q₉=۰/۵۹۹). با توجه به اینکه در ماتریس عوامل تنها یک بعد مطرح شده است لذا برای این بعد ماتریس عوامل چرخش یافته تعریف نمی شود (این ماتریس برای بیش از یک بعد دارای اهمیت است).

ج) عامل محیطی: با عنایت به جدول ۲، این عامل ۳ مولفه را در بر می گیرد لذا تحلیل عاملی برای ۳ سوال (مولفه) ۱۰،۱۱،۱۲ انجام شد. با توجه به مقدار شاخص KMO (۰/۸۶۴) بدست آمده، تحلیل عاملی برای سئوالات ۱۰،۱۱،۱۲ مناسب تشخیص داده شد. همچنین نتایج آزمون بارتلت نیز نشان می دهد (به خاطر کوچکتر بودن مقدار ۰/۰۰۰ از ۰/۰۰۵) که اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی قابل توجیه و قرار دادن این ۳ سوال در یک بعد با عنایت به بار بالاتر از ۰/۵ آنها قابل قبول است. (Q₁₀=۰/۹۱۵، Q₁₁=۰/۶۴۰، Q₁₂=۰/۶۰۵). ضمناً با توجه به اینکه در ماتریس عوامل تنها یک بعد مطرح شده است لذا برای این بعد ماتریس عوامل چرخش یافته تعریف نمی شود.

د) عامل تکنولوژیکی: با عنایت به جدول ۲، این عامل ۳ مولفه را در بر می گیرد لذا تحلیل عاملی برای ۳ سوال (مولفه) ۱۳،۱۴،۱۵ شد. با توجه به اینکه شاخص KMO کمتر از ۰/۶ است، تحلیل عاملی برای سئوالات فوق الذکر مناسب نیست و لذا این ۳ سوال را در همین بعد در نظر می گیریم. با عنایت به کل تحلیل های صورت گرفته در این بخش، می توان کلیه ابعاد آنرا به شرح نمودار انشان داد:

رتبه بندی عوامل موثر

جهت رتبه بندی عوامل موثر از تکنیک TOPSIS و بر مبنای تئوری خاکستری (الگوی GREY TOPSIS) استفاده شد. قبل از انجام تحلیل بطور فشرده این الگو معرفی و به دنبال آن تحلیل های مبتنی بر این الگو ارائه خواهد گردید. استفاده از این روش نوعاً برای مواقعی که با اطلاعات ناقص، نادقیق و با عدم اطمینان مواجه هستیم، بسیار مناسب است (لی و همکاران، ۲۰۰۷).



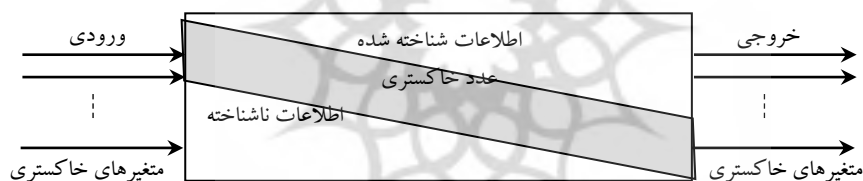
نمودار ۱. ترسیم درخت عوامل ۵ گانه موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک به همراه مولفه های مرتبط

الف) آشنایی با مفهوم تئوری خاکستری

تئوری خاکستری اولین بار توسط پروفسور دننگ پیشنهاد گردید و از جمله تئوری‌های ریاضی است که جدای از مفهوم مجموعه خاکستری مطرح شده است. این تئوری شامل ۵ بخش اصلی می‌باشد: پیش‌گویی خاکستری، تجزیه و تحلیل عقلایی خاکستری، تصمیم خاکستری، برنامه‌ریزی خاکستری و کنترل خاکستری در تئوری خاکستری، بر طبق درجه اطلاعات، اگر اطلاعات سیستم کاملاً شناخته شده باشند، آنرا "سیستم سفید"؛ اگر اطلاعات ناشناخته باشند، "سیستم سیاه"؛ و سیستم با اطلاعات تقریباً (به صورت جزئی) شناخته شده، "سیستم خاکستری" نامیده می‌شود. (مونسخ و ترچا، ۱۹۸۸)

ب) برخی از تعاریف مهم مرتبط با تئوری خاکستری

سیستم خاکستری: به عنوان یک سیستم در بر گیرنده اطلاعات نامطمئن تعریف شده است که با یک عدد خاکستری و متغیرهای خاکستری تعریف شده است. مفهوم سیستم خاکستری در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲. مفهوم سیستم خاکستری

مجموعه خاکستری: مجموعه کلی X را در نظر بگیرید. مجموعه خاکستری G را با استفاده از دو نگاهت زیر تعریف می‌کنیم:

$$\begin{cases} \bar{\mu}_G(x): & x \rightarrow [0,1] \\ \underline{\mu}_G(x): & x \rightarrow [0,1] \end{cases}$$

که $\bar{\mu}_G(x) \geq \underline{\mu}_G(x)$ ، $x \in X$ و $\bar{\mu}_G(x)$ و $\underline{\mu}_G(x)$ به ترتیب توابع عضویت پایین‌تر و بالاتر در G (حدود بالا و پایین) هستند. زمانی که $\bar{\mu}_G(x) = \underline{\mu}_G(x)$ باشد، مجموعه خاکستری G ، یک مجموعه فازی است.

عدد خاکستری: می‌تواند به عنوان عددی با اطلاعات نامطمئن قابل تعریف است. برای مثال، درجات معیارها با متغیرهای زبان‌شناختی تعریف شده است و یک فاصله عددی

را بیان خواهد نمود. این فاصله عددی اطلاعات نامطمئن را در بر می گیرد. معمولاً عدد خاکستری به صورت $G \left[\begin{smallmatrix} \bar{\mu} \\ \underline{\mu} \end{smallmatrix} \right] (\otimes G = G \otimes G)$ نوشته می شود. البته حد پایین و بالای (پایین-ترین و بالاترین حد) عدد خاکستری G به ترتیب به صورت \underline{G} و \bar{G} و عدد خاکستری در قالب بازه حدی $G = [\underline{G}, \bar{G}]$ بیان می شود.

ج) معرفی الگوی GREY TOPSIS

انتخاب یک عرضه کننده یا اولویت بندی یک سری شاخص ها، یک مسأله تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) است که به وسیله عوامل کمی و کیفی تحت تأثیر قرار می گیرد. از آنجایی که اغلب اطلاعات ورودی به درستی شناخته نشده است، انتخاب اولویت های صحیح بسیار دشوار است. تئوری خاکستری یکی از روش های ریاضی است که برای تجزیه و تحلیل سیستم هایی با اطلاعات نامطمئن و ناقص مورد استفاده واقع می شود. (بلمن و زاده، ۱۹۷۰). تاپسیس روشی چند معیاره برای شناسایی یک سری راه حل ها از طریق مجموعه ای محدود متغیرها می باشد. این تکنیک، اولین بار توسط هوانگ و یون بر اساس این مفهوم توسعه یافت که، گزینه منتخب باید کمترین فاصله را راه حل ایده آل مثبت و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی برای حل یک مسأله MCDM داشته باشد. به طور خلاصه، راه حل ایده آل ترکیبی از بهترین ارزش های معیارهای موجود است در حالیکه راه حل ایده آل منفی مصنوعی از بدترین ارزش های معیارهای موجود است. برای اجرای الگوی GREY TOPSIS دیدگاه رتبه بندی خاکستری و مراحل آنرا معرفی می کنیم.

دیدگاه رتبه بندی خاکستری

لین و همکاران روش تاپسیس را با اعداد خاکستری ترکیب نموده و از آن برای حل مسئله انتخاب پیمانکار در شرایط عدم اطمینان اطلاعاتی بکار بردند (لی و همکاران، ۲۰۰۷). روش خاکستری به کار رفته در این مقاله مبتنی بر درجه احتمالی است که توسط لی و همکاران برای ارزیابی و انتخاب بهترین عرضه کننده پیشنهاد شده است. این روش برای حل مسائل تصمیم گیری گروهی با عدم اطمینان و اطلاعات ناقص بسیار مناسب است (لی و همکاران، ۲۰۰۷). لی و همکاران فرض می کنند $S = \{S_1, S_2, \dots, S_m\}$ مجموعه

گسسته‌ای از m گزینه عرضه‌کننده ممکن، $Q = \{Q_1, Q_2, \dots, Q_m\}$ مجموعه n ویژگی عرضه‌کنندگان، و $W = \{W_1, W_2, \dots, W_m\}$ بردار وزن‌های ویژگی است. آن‌ها همچنین درجات عرضه‌کنندگان و وزن‌های ویژگی را به عنوان متغیرهای ربان‌شناختی مطرح می‌کنند که می‌تواند در قالب اعداد خاکستری با شاخص ۱ تا ۷ نشان داده شده در جداول الف و ب زیر بیان شود.

جدول ب: شاخص وزن ویژگی w		جدول الف: شاخص درجه ویژگی G	
w	شاخص	G	شاخص
[۰/۰ و ۰/۱]	بسیار ضعیف	[۰ و ۱]	بسیار ضعیف
[۰/۱ و ۰/۳]	ضعیف	[۱ و ۳]	ضعیف
[۰/۳ و ۰/۴]	متوسط ضعیف	[۳ و ۴]	متوسط ضعیف
[۰/۴ و ۰/۵]	بی اثر	[۴ و ۵]	بی اثر
[۰/۵ و ۰/۶]	متوسط خوب	[۵ و ۶]	متوسط خوب
[۰/۶ و ۰/۹]	خوب	[۶ و ۹]	خوب
[۰/۹ و ۰/۱۰]	بسیار خوب	[۹ و ۱۰]	بسیار خوب

این روش ارتباط موزون بین مجموعه آلترناتیوهای تحت مقایسه و آلترناتیوهای ارجاعی ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی را برای مقایسه رتبه‌بندی اعداد خاکستری و انتخاب مناسب‌ترین عرضه‌کنندگان، محاسبه می‌کند. مراحل این روش به شرح زیر هستند:

رتبه‌بندی عوامل تحت الگوی GREY TOPSIS

با عنایت به نمودار ۱ و ۵ عامل موثر مطرح شده در تسهیل پذیرش تجارت الکترونیک و گام‌های هفت گانه فوق‌الذکر حرکت می‌کنیم. در ابتدا با ارایه مولفه‌های چهارده گانه (مربوط به ۵ عامل، با حذف مولفه شماره ۲) به چهار خبره آشنا به موضوع تحقیق، سعی به سنجش وزن خاکستری برای مولفه‌های چهارده گانه شد. (جدول ۷) و سپس متوسط وزن خاکستری برای هر مولفه (شاخص) تعیین گردید (جدول ۸). (لازم به ذکر است که در جدول شماره ۸ منظور از + و - همان بازه خاکستری است).

جدول ۷. وزن قطعی موانع از نظر ۴ خبره

۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	خصیصه (Q _j)
														(DMs)
3	3	4	5	4	3	4	4	3	5	5	5	4	4	۱
4	4	3	4	4	2	2	4	4	5	3	3	4	4	۲
4	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	5	4	4	۳
5	4	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	۴

جدول ۸. متوسط وزن خاکستری برای هر شاخص

Grey Wights	DM1	DM2	DM3	DM4	Wight Vector
Q 1-	0.5	0.5	0.5	0.7	0.55
Q 1+	0.9	0.9	0.9	1	0.925
Q 2-	0.5	0.5	0.5	0.3	0.45
Q 2+	0.9	0.9	0.9	0.7	0.85
Q 3-	0.7	0.3	0.7	0.7	0.6
Q 3+	1	0.7	1	1	0.925
Q 4-	0.7	0.3	0.5	0.7	0.55
Q 4+	1	0.7	0.9	1	0.9
Q 5-	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Q 5+	1	1	1	1	1
Q 6-	0.3	0.5	0.5	0.7	0.5
Q 6+	0.7	0.9	0.9	1	0.875
Q 7-	0.5	0.5	0.3	0.5	0.45
Q 7+	0.9	0.9	0.7	0.9	0.85
Q 8-	0.5	0.1	0.5	0.7	0.45
Q 8+	0.9	0.5	0.9	1	0.825
Q 9-	0.3	0.1	0.3	0.5	0.3
Q 9+	0.7	0.5	0.7	0.9	0.7
Q 10-	0.5	0.5	0.3	0.7	0.5
Q 10+	0.9	0.9	0.7	1	0.875
Q 11-	0.7	0.5	0.3	0.5	0.5
Q 11+	1	0.9	0.7	0.9	0.875
Q 12-	0.5	0.3	0.3	0.3	0.35
Q 12+	0.9	0.7	0.7	0.7	0.75
Q 13-	0.3	0.5	0.5	0.5	0.45
Q 13+	0.7	0.9	0.9	0.9	0.85
Q 14-	0.3	0.5	0.5	0.7	0.5
Q 14+	0.7	0.9	0.9	1	0.875

از طرف دیگر با عنایت به ۵۱ پرسشنامه جمع آوری شده، نظرات آنها در مورد مولفه‌های مطروحه در پرسشنامه جمع آوری و به صورت اعداد خاکستری بازنویسی می‌شود. سپس با استفاده از رابطه (۹) متوسط نظرات DMS برای هر آیت استخراج و به ترتیب بر اساس روابط (۱۰) تا (۱۵) نرمال‌سازی و موزون گردید. پس از محاسبه جانشین‌ها ایده‌آل مثبت و منفی (A^+ , A^-) برای هر شاخص (روابط ۱۶ و ۱۷)، با توجه به اینکه هر شاخص متعلق به کدام گروه از عوامل پنج گانه است، فاصله ایده‌آل مثبت و منفی (d^+ , d^-) با کمک روابط (۱۸) و (۱۹) محاسبه گردید (جدول ۹).

جدول ۹. فاصله از ایده‌آل مثبت و منفی

عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک	فاصله از ایده‌آل مثبت	فاصله از ایده‌آل منفی
درون سازمانی	3.672401943	4.803192557
حمایتی	6.079185398	5.90037473
زمینه ای	3.65064952	4.731168678
محیطی	5.745077251	5.643595859
تکنولوژیکی	3.744473241	4.743785813

سپس با توجه به توضیحات گام ۷ و رابطه (۲۰) ارجحیت‌ها به صورت جدول ۱۰ مشخص شد که نتایج حاکی از اهمیت دارتر بودن عامل حمایتی و سپس محیطی است.

جدول ۱۰. رتبه بندی عوامل براساس C_i^+

عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک	C_i^+	رتبه
درون سازمانی	۰.۴۳۳۲	۵
حمایتی	۰.۵۰۷۴	۱
زمینه ای	۰.۴۳۵۵	۴
محیطی	۰.۵۰۴۴	۲
تکنولوژیکی	۰.۴۴۱۱	۳

نتیجه گیری

تحقیق پیش رو در پی پاسخگویی به سه سوال پژوهشی ترتیب یافته بود. سوال اول پژوهشی، در ارتباط با عوامل و مولفه‌های موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک در SMEs صنایع غذایی استان فارس بود. با عنایت به چارچوب نظری تحقیق (شکل

شماره ۱) در بدو کار چهار عامل سازمانی، محیطی، زمینه‌ای و تکنولوژیکی مطرح شدند. ضمن اینکه مولفه‌های مرتبط با هریک از این عوامل نیز با توجه به ادبیات تحقیق استخراج و معرفی شدند (جدول شماره ۲). اما برای اطمینان از اینکه آیا بواقع این چهار عامل، عوامل تاثیر گذار بر پذیرش تجارت الکترونیک هستند، در ادامه آزمون معنی‌داری T برای مولفه‌های این عوامل و سپس تحلیل عاملی اکتشافی صورت پذیرفت. نتایج آزمون T حکایت از آن داشت که از میان مولفه‌های پانزده گانه کاندید شده مرتبط با جدول شماره ۲، مولفه فرهنگ سازی گسترده استفاده از خدمات الکترونیکی از نگاه مدیران جامعه هدف معنی دار شناخته نشد و لذا از دستور کار برای ادامه تحلیل‌ها خارج گردید. در ارتباط با تحلیل عامل اکتشافی انجام شده، نتایج حکایت از آن داشت که عامل سازمانی در دو بعد باره‌ایش را توزیع می کند که با توجه به مولفه‌های این دو بعد، بعد اول عامل درون سازمانی و بعد دوم عامل حمایتی نام گذاری شد. نتایج تحلیل عاملی در مورد سایر عوامل حاکی از این حقیقت بود که در نظر گرفتن مولفه‌ها در این ابعاد قابل پذیرش است. لذا نهایتاً پنج عامل، بعنوان عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیک جامعه هدف معرفی و مولفه‌های مربوط به هریک از آنها نیز مطرح گردید (به نمودار شماره ۱ رجوع گردد). قسمتی از نتایج بدست آمده در این مرحله با تحقیقات کومب و دیگران (۲۰۰۵) که عوامل موثر بر تسهیل پذیرش تجارت الکترونیک را شامل عواملی چون: الف) عوامل ارتباطی ب) ویژگی‌های نوآوری ج) عوامل ساختار سازمانی د) عوامل زمینه‌ای می دانند و همچنین پژوهش رشید و کیریم (۲۰۰۱) که عوامل موثر بر به کارگیری تجارت الکترونیکی را به عوامل سازمانی، تکنولوژیکی، فردی و محیطی تقسیم می نمایند. مطابقت دارد. سوال دوم تحقیق مرتبط با رتبه بندی عوامل مطروحه می باشد. برای رتبه بندی در تحقیق پیش رو ما از الگوی GREY TOPSIS استفاده کردیم که نوعاً برای مواقعی که اطلاعات ناقص و نادقیق هستند بکار می رود. نتایج تحلیل نشان داد که عامل حمایتی و سپس محیطی اهمیت دارترین عوامل در پذیرش تجارت الکترونیک هستند. در این خصوص گروه مشاوره اندرسن هم در پیمایشی از صنایع اروپا بیان می دارد که حمایت‌های دولتی (بعنوان یکی از مولفه‌های عامل محیطی) تاثیر گذارترین نقش بر میزان پذیرش تجارت الکترونیک شرکت‌ها را داراست. همچنین نتایج بدست آمده در

مطابقت با پژوهش لینگ (۲۰۰۱) است که بیان می‌دارد دو دسته عوامل محیط داخلی و محیط خارجی باید بعنوان عوامل تاثیر گذار در تصمیم‌گیری برای به کارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک و متوسط بایستی مدنظر قرار گیرد. از این رو با عنایت به رتبه بدست آمده در ارتباط با دو عامل پراهمیت دارتر (حمایتی و محیطی) تمرکز پیشنهادها و راه کارهای کاربردی تحقیق (پاسخگویی به سوال سوم تحقیق) بر آنها استوار خواهد بود و راهکارهای زیر برای تسریع در تسهیل پذیرش مقوله تجارت الکترونیک در SMEs صنایع غذایی استان فارس پیشنهاد می‌گردد:

الف) تصویب و اجرای آیین نامه‌ها و مواد قانونی مرتبط با اجرایی سازی و پذیرش تجارت الکترونیک که در سال‌های گذشته در دولت و مجلس مطرح و به تصویب رسیده است و ابلاغ و ارایه شفاف آن به شرکت‌های مزبور

ب) اعطای وام‌های بلند مدت با بهره کم به شرکت‌های کوچک - متوسط (که اغلب با مشکلات مالی متعددی دست و پا گیرند) برای تشویق آنها به سرمایه گذاری در سخت افزارها، نرم افزارها، آموزش کارکنان و توسعه سیستم‌های مورد نیاز،

ج) تاسیس واحد مشاوره‌ای با عنوان واحد بنچ مارک کسب و کار الکترونیک در سازمان شهرک‌های صنعتی استان (تحت حمایت معاونت صنایع کوچک) جهت ارایه آخرین روش‌ها و تکنیک‌های مشاوره به شرکت‌های مزبور در ارتباط با آخرین وضعیت‌های پیشرفت و توسعه این تجارت در سطح بین المللی و ملی، آگاه سازی آنها از ضعف‌ها و نکات کلیدی در پذیرش چنین تجارتي و نهایتا تشریح چگونگی پیاده سازی و عملیاتی سازی این تجارت.

در پایان بایستی توجه داشت که در تعمیم دهی نتایج و یافته‌های این تحقیق بایستی دقت لازم را مبذول داشت چرا که:

۱. نتایج مزبور با عنایت به نظریات دریافت شده از مدیران صنایع کوچک و متوسط اخذ شده است و با توجه به تفاوت‌های ساختاری، اداری، قانونی، مالی، منابعی و.. این دسته از صنایع با صنایع بزرگ، ممکن است چنین نتایجی در مورد آنها صدق ننماید.

۲. نتایج بدست آمده مرتبط با صنایع غذایی و آشامیدنی است و لذا ممکن است یافته‌های تحقیق حاضر در مورد سایر صنایع تولیدی و خدماتی (حتی در اندازه شرکت‌های کوچک و متوسط) صدق ننماید.

منابع و مأخذ

۱. حسینی، سیدیعقوب. (۱۳۸۲). آمار ناپارامتریک: روش تحقیق و نرم افزار آماری SPSS، تهران انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
۲. سکاران، او.ما. (۱۳۸۱). روش‌های تحقیق در مدیریت، ترجمه صابیی محمد، شیرازی محمود، انتشارات موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی، ۱۳۸۱ ص ۱۴۵
۳. صناعی، علی. (۱۳۸۳). تجارت الکترونیکی در هزاره سوم، چاپ دوم انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان.
۴. ملکی نژاد، امیر. (۱۳۸۵). تحلیلی بر نقش صنایع کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی، فصلنامه راهبرد یاس، شماره ۸، زمستان ۱۳۸۵، ص ۱۴۱.
۵. نیلی مسعود، درگاهی حسن، صدیقی کورس، طبیبیان محمد، کلانترنیا سعید، کیمرام فرید، مدرس عبدالحمید، نجمی منوچهر. (۱۳۸۲). خلاصه مطالعات طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور، تهران، انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.
۶. مومنی، علیرضا. (۱۳۸۶). تحلیل‌های آماری با استفاده از Spss، انتشارات کتاب نو.
7. Andersen Consulting (1999), Europe take off , available t:www.ac.com/ecommerce/ecom-efuture.html.
8. Bellman, R., Zadeh, L., (1970)., Decision making in a fuzzy environment .Management Science, 17: 141° 164.
9. Ghobadian, A. and D. Gallear (1997)., "TQM and Organisation size." International Journal of Operations & Production Management 17(2): 121-163.
10. Hadjimanolis A., (1999)., Barriers to Innovation for SMEs in a Small Less Developed Country (Cyprus) , Technovation, vol. 19, no. 9, , pp.561-570.
11. Henari, T.F, Mahboob, R. (2008), Ecommerce in Bahrain: the Non-technical Limitations .Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues, Vol.1, pp. 213-220.
12. Kapurubandara .M and R. Lawson,(2006)., Barriers to Adopting ICT and Ecommerce with SMEs in Developing Countries: An Exploratory Study in Sri Lanka , COLLECTeR, Adelaide,.
13. Koushik, S. & Joodi, P. (2000). Ebusiness architecture design issues , IT Professionals, pp. 38-43.
14. Lal, K., (2000), The Determinants of the Adoption of Information Technology: A case study of the Indian Garments Industry ,In Matti phojola(ed) information Technology, productivity, and economic growth: international evidence and implications for economic development, Oxford: Oxford University Press, pp. 149-174.
15. Monczka, R. Trecha, S., (1988)., Cost-based supplier performance evaluation ., Journal of Purchasing and Materials Management, 24: 2° 7.
16. Quach, D., (2002), Technology dissemination and economic growth: some lessons for the new economy in technology and the new economy,

- ed. Chong-En bai and Chi-Wa Yuen Cambridge: MIT Press chapter 3, pp. 95-156.
17. Rashid M. A. , Al-Qirim N. A (2001), E-Commerce Technology Adoption Framework by New Zealand Small to Medium Size Enterprises , Res. Lett. Inf. Math. Sci, 2, 63-70 Available online at <http://www.massey.ac.nz/wwiims/~rlims>
 18. Sawhney M, and Zabin J., (2001)., The Seven Steps to Nirvana: Strategic Insights into E-Business Transformation , New York: McGraw-Hill.
 19. Selim .H., (2004)., Critical Factors Classification for Firm Adoption of ECommerce 15th Annual IRMA International, New Orleans, USA, pp. 698-700.
 20. Thong J.Y.L., (2001)., "Resource Constraints and Information Systems Implementation in Singaporean Small Businesses," Omega the International Journal of Management Science, vol. 29, no. 2, pp.143-156.
 21. Turban, E; Kelly R. R; Potter R. E., (2005)., Introduction to Information Technology ,U.S. Udo, G. & Marquis, G. (2000). Effective commercial web site design: an empirical study. Proceedings of the 2000 IEEE Engineering Management Society, pp. 313-318.
 22. Yamaguchi ,G. Li, D., Nagai M.,(2007)., A grey based decision making approach to the supplier selection problem .Mathematical and Computer Modelling, 36: 573° 581.
 23. Zhu.K, Kraemer.K, X U.S (2002) A Cross-Country study of Electronic Business Adoption Using the Technology-Organization-Environment Framework proceedings of 32th International conference on Information systems, pp 337- 348.