

عوامل اثرگذار در به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط ایران

بابک سهرابی^{۱*} - امیر خانلری^۲

۱. دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دوره دکتری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۷/۱۷، تاریخ تصویب: ۱۳۸۹/۳/۵)

چکیده

هدف این مقاله، شناسایی عوامل اثرگذار بر به کارگیری موفق تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط در ایران است. بدین منظور ابتدا با بررسی پیشینه‌ی تحقیق شاخص‌های اثرگذار، استخراج و در قالب پرسش‌نامه‌ای از صاحب‌نظران علمی این حوزه در سطح شهر تهران و مدیران بنگاه‌های کوچک و متوسط مستقر در شهرک‌های صنعتی شهر تهران سوال شد. طبق محاسبه‌های فرمولی با توجه به نامحدود بودن حجم جامعه‌ی آماری، نمونه‌ی آماری این تحقیق شامل ۱۵۰ نفر بوده است که ۱۰۲ نفر از آن‌ها پرسش‌نامه‌های تحقیق را پاسخ دادند (نرخ بازگشت ۶۸٪). روش نمونه‌گیری استفاده شده برای انتخاب این افراد "نمونه‌گیری هدف‌مند قضاوتی" بوده است. پس از دسته‌بندی شاخص‌ها با تحلیل عاملی اکتشافی، با استفاده از تکنیک الگوسازی معادله‌های ساختاری، روابط ساختاری این الگو آزمون شد. طبق یافته‌ها، کلیه‌ی شاخص‌های برازش الگو در دامنه‌ی قابل قبول بوده و تایید شدند. نتایج نشان داد که بلوغ بازارهای برخط (آنلاین) و زیرساخت فناوری شرکت دارای بیش‌ترین میزان اثرگذاری و هم‌بستگی هستند. در بخش پایانی، کاربردهای این الگو همراه با پیشنهادهای علمی و اجرایی بحث شده است.

واژه‌های کلیدی: اینترنت، تجارت الکترونیک، بنگاه‌های کوچک و متوسط

مقدمه

تجارت الکترونیک با توجه به محیط تحقیق‌ها و هدف‌های محققان به شیوه‌های مختلفی تعریف شده است. با این وجود می‌توان به‌طور عام تجارت الکترونیک را بدین صورت مطرح کرد: "فرایند خرید و فروش محصولات یا خدمات‌ها با استفاده از انتقال الکترونیکی داده‌ها از طریق اینترنت و وب" (Grandona and Pearson, 2004: 202). مزایای تجارت الکترونیک نه تنها شرکت‌های بزرگ را بهره‌مند می‌کند، بلکه شرکت‌های کوچک و متوسط نیز می‌توانند از آن استفاده‌ی اثرگذار و مفیدی داشته باشند. در واقع، فرصت‌های تجارت الکترونیک و بازاریابی جهانی، اهمیت اینترنت را برای بنگاه‌های کوچک و متوسط^۱ (SMEs) افزایش داده است (O'Keefe et al., 1998: 632). با این حال مدت زمان زیادی نیست که بنگاه‌های کوچک اقدام به استفاده از فناوری اطلاعات کرده‌اند (Caldeira and Ward, 2002: 131). در حالی که تجارت الکترونیک در بین شرکت‌های بزرگ به سرعت منتشر شده، بنگاه‌های کوچک با رشد قانع‌کننده‌ای در زمینه‌ی استفاده از فناوری اطلاعات مواجه نبوده‌اند. این در حالی است که تجارت الکترونیک می‌تواند به شرکت‌های کوچک کمک کند تا فاصله‌ی خود با شرکت‌های بزرگ را کم کنند، کالاها یا خدمات‌های خود را مستقل از زمان و مکان ارائه دهند و به آسانی با مشتریان خود ارتباط برقرار کنند (Chong, 2000).

تجارت الکترونیک هم برای فروشنده و هم برای مصرف‌کننده مزایای متعددی ارائه می‌دهد؛ به‌طور مثال ناپیر و همکارانش (۲۰۰۱) چنین بحث کرده‌اند که فروشندگان می‌توانند با استفاده از تجارت الکترونیک به بخش‌های بسیار کوچک بازار که پراکندگی زیادی دارند دسترسی یابند، خریداران هم از طریق دسترسی به بازارهای جهانی و مهیا بودن کالاها از فروشندگان مختلف و با هزینه‌ی کم‌تر بهره‌مند می‌شوند. بهبود در کیفیت کالا و ایجاد روش‌های نوین فروش محصولات‌های موجود از دیگر

1 Small-Medium sized Enterprises

مزایای تجارت الکترونیک محسوب می‌شود (Chaudhury and Kuilboer, 2002). با این وجود، به‌رغم بسیاری از مزایای تجارت الکترونیک، به کارگیری آن توسط بنگاه‌های کوچک و متوسط بسیار محدود بوده است. از طرفی، به‌رغم مطالعه‌های متعدد در مورد استفاده از اینترنت توسط بنگاه‌های کوچک و متوسط، تحقیق‌های اندکی در مورد به کارگیری تجارت الکترونیک در این بنگاه‌ها انجام شده است. پرات (۲۰۰۲) با مطالعه‌ی ۴۴۴ بنگاه کوچک و متوسط دریافت که بسیاری از این بنگاه‌ها تمایلی به انجام مبادله‌های برخط ندارند و بیش از ۸۰ درصد از آن‌ها از اینترنت برای اطلاع‌رسانی (از طریق پست الکترونیک) و جمع‌آوری اطلاعات تجاری استفاده می‌کنند. حال این سوال مطرح است که آیا به کارگیری محدود تجارت الکترونیک بدین معنا خواهد بود که مدیران این بنگاه‌ها ارزش راهبردی آن را درک نمی‌کنند یا این که برای پیاده‌سازی آن با موانع عمده‌ای مواجه هستند؟ از طرف دیگر، هر یک از تحقیق‌های منتشره از سوی صاحب‌نظران مختلف، بر روی عوامل مختلفی تاکید داشته و هر یک به جنبه‌ی خاصی توجه کرده‌اند و در مورد این عوامل، بین صاحب‌نظران مختلف توافق اندکی وجود دارد. به‌عنوان نتیجه‌گیری می‌توان گفت که با توجه به ماهیت جهانی اینترنت، لازم است مطالعه‌های بیش‌تری در کشورها و صنایع مختلف انجام شود تا مقایسه‌های عینی‌تر امکان‌پذیر شود. این تحقیق با هدف شناسایی عوامل اثرگذار بر به کارگیری ابزارهای تجارت الکترونیک در بین بنگاه‌های کوچک و متوسط ایرانی انجام شده است تا موانع پیاده‌سازی آن برای این بنگاه‌ها مشخص شود. برای دستیابی به این هدف، ابتدا ادبیات موضوعی و پیشینه‌ی تحقیق بررسی، شاخص‌های اثرگذار بر به کارگیری تجارت الکترونیک استخراج و سپس اظهارنظرهای خبرگان در مورد این شاخص‌ها با تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی تجزیه و تحلیل شد و در پایان، براساس تحلیل‌ها و نتایج به‌دست آمده پیشنهادهای کاربردی ارائه شده است.

مروری بر ادبیات موضوعی و پیشینه‌ی تحقیق

شیوه‌های به کارگیری اینترنت توسط شرکت‌های کوچک در دو مطالعه‌ی پون و اشتروم

(۱۹۹۷) و آبل و لیم (۱۹۹۶) بررسی شده است. این مطالعه‌ها نشان می‌دهد که در شرکت‌های کوچک از اینترنت بیش‌تر به‌عنوان ابزار ارتباطی استفاده می‌شود. پون و اشتروم (۱۹۹۷، ص ۴) چنین بیان کرده‌اند که در شرکت‌های بررسی شده، قابلیت ارتباط آسان به‌ویژه ارتباط با مشتریان و شرکای تجاری بین‌المللی از مزایای مهم استفاده از اینترنت محسوب می‌شود. مهم‌ترین کاربرد ارتباطی اینترنت برای شرکت‌های کوچک، پست الکترونیک است. هم‌چنین بحث می‌کند که کسب‌وکارها و صنایع مختلف دیدگاه‌های متفاوتی در به‌کارگیری اینترنت دارند. بنابراین، تنها یک الگوی اقتضایی که بتواند از یک حوزه‌ی کاربرد به حوزه‌ی دیگر تغییر کند در درک به‌کارگیری اینترنت توسط بنگاه‌های کوچک و متوسط مفید خواهد بود (لوی و پاول، ۲۰۰۳، ص ۱۷۸).

لنبوره و همکارانش (۱۹۹۱، ص ۲۴۶) چهار طبقه از عوامل را شناسایی کرده‌اند که بر به‌کارگیری یک فناوری جدید در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثرگذار است:

۱. ویژگی‌های شرکت؛
۲. رقابت‌پذیری و راهبردهای مدیریت شرکت؛
۳. اثرگذاری بخش‌های داخلی و خارجی سازمان در تصمیم به‌کارگیری؛
۴. ویژگی‌های فناوری‌های جدید استفاده شده.

مطالعه‌ها در مورد شرکت‌های کوچک، بر روی انواع خاصی از فناوری تمرکز داشته‌اند. مبادله‌ی الکترونیکی داده‌ها^۱ (EDI) مثال مهمی از این فناوری‌هاست که شباهت زیادی نیز به اینترنت دارد. یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵، ص ۴۷۰) اعتقاد دارند که سه عامل تصور از مزایای EDI در سازمان، آمادگی سازمانی و فشارهای بیرونی بر سازمان برای به‌کارگیری فناوری، در به‌کار بردن EDI در بنگاه‌های کوچک اثرگذار است. در مطالعه‌ی مشابهی، شولوس و همکارانش (۲۰۰۱، ص ۳۱۶) عوامل مشابهی را یافتند که بر به‌کارگیری EDI در ۲۸۶ بنگاه کوچک و متوسط اثرگذار است. همان‌طور

1 Electronic Data Interchange (EDI)

که یا کووو و همکارانش اشاره کرده‌اند، فشار بیرونی مهم‌ترین عامل در به کارگیری EDI است. کوآن و چاو (۲۰۰۱، ص ۵۱۸) عوامل اثرگذار بر به کارگیری EDI در کسب و کارهای کوچک را با استفاده از چارچوب فناوری، سازمان و محیط تعیین کرده‌اند. عامل فناوری شامل مزایای مستقیم و غیرمستقیم درک شده از EDI است. عامل سازمان شامل هزینه‌ی مالی و قابلیت فنی مورد انتظار بوده و عامل محیطی شبیه به عامل فشار خارجی در مطالعه‌ی یا کووو و همکارانش است اما یک متغیر جدید دارد: تصور از فشار دولتی. در این الگو تصور از مزایای غیرمستقیم عامل مهمی تشخیص داده نشده است.

به هر حال در تحلیل‌های به کارگیری فناوری در حوزه‌ی نوظهور تجارت الکترونیک غفلت شده و شواهدی وجود دارد که عوامل اثرگذار در شرکت‌های بزرگ می‌تواند بر به کارگیری اینترنت توسط شرکت‌های کوچک هم اثرگذار باشد. به طور مثال، اینترنت مزایای بالقوه‌ای مانند دسترسی جهانی ارائه می‌دهد (Kaplan et al., 1997: 480). برخی از مطالعه‌ها نیز در مورد مزایای استفاده از اینترنت در روابط عمومی، تبلیغات، فروش برخط، ارتباطها و مشارکت بحث کرده‌اند (Cappel and Myerscough, 1996). علاوه بر این، اینترنت فرصت‌هایی ارائه می‌دهد تا اطلاعات محصول‌های رقبای سازمان و موضوع‌های مرتبط را بررسی کنند (Cronin et al., 1994: 213). میرچاندانی و موتوانی (۲۰۰۱، ص ۷۱) عوامل متمایزکننده‌ی بین کاربران و کسانی که از تجارت الکترونیک در کسب و کارهای کوچک استفاده نمی‌کنند را بررسی کرده‌اند. عوامل مرتبط عبارت‌اند از اشتیاق مدیریت ارشد، قابلیت تطبیق تجارت الکترونیک با کاز و فعالیت شرکت، تصور از مزیت نسبی از تجارت الکترونیک، و دانش رایانه‌ای کارکنان شرکت. در این تحقیق درجه‌ی وابستگی شرکت به اطلاعات، زمان مدیریتی مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی تجارت الکترونیک، ماهیت رقابت شرکت و نیز هزینه‌ی مالی پیاده‌سازی و عملیاتی کردن برنامه‌ی کاربردی تجارت الکترونیک عوامل اثرگذاری شناخته نشدند. به طور مشابه، ریمن اشنايدر و مک کینزی (۲۰۰۲، ص ۲۰۶) دیدگاه‌های مدیران شرکت‌های کوچک را در مورد به کارگیری تجارت الکترونیک

بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که کلیه‌ی اعتقادهای کنترلی و هنجاری بین دو گروه کاربر و گروهی که از فناوری استفاده نمی‌کنند، متفاوت است. در گروه اعتقادهای رفتاری (نگرش)، اعتقاد به این که تجارت الکترونیک توزیع اطلاعات را ارتقا داده، دسترسی به اطلاعات، ارتباطها و سرعت انجام کارها را بهبود می‌دهد به‌عنوان عوامل متمایزکننده شناسایی شدند.

دیویس الگویی با عنوان الگوی به‌کارگیری فناوری^۱ (TAM) پیشنهاد کرده که در بسیاری از مطالعه‌ها تست شده است. لدر و همکارانش (۲۰۰۰، ص ۲۷۴) شانزده مقاله را برشمرده‌اند که این الگو را برای فناوری‌های مختلف آزمون کرده‌اند (مانند خودپرداز، پست الکترونیک، اینترنت). دیویس در الگوی خود اشاره می‌کند که آسانی استفاده و ادراک از کاربردی بودن فناوری عمده‌ترین عواملی هستند که بر نگرش افراد به سمت یک فناوری و به تبع آن بر قصد استفاده از آن اثربخشند. او در مطالعه‌های خود دریافت که کاربردی بودن بیش‌تر از استفاده‌ی آسان اثر دارد اما آسانی می‌تواند مقدمه‌ی نگرش نسبت به کاربردی بودن یک فناوری باشد. طبق تعریف دامانپور (۱۹۹۱، ص ۵۵۷)، تصمیم سازمان برای به‌کارگیری یک نوآوری تحت اثرپذیری عوامل متعددی است. برخی از این عوامل براساس ویژگی‌های نوآوری بوده و شامل مزیت نسبی نوآوری، قابلیت تطبیق آن با انواع سازمان‌ها، پیچیدگی، قابلیت آزمایش، و مشاهده‌پذیری نوآوری است (Rogers, 1983). فشارهای ناشی از داخل و خارج سازمان نیز از جمله عواملی است که بر به‌کارگیری فناوری اثرگذار است. به‌طور مثال، مشتریان می‌توانند متقاضی ارایه‌ی محصول، خدمت‌ها یا اطلاعات از طریق اینترنت باشند یا رقبا با داشتن این فناوری، شرکت را بر به‌کارگیری آن ترغیب کنند (Klein, 1998, p.30). ایگباریا و همکارانش (۱۹۹۷، ص ۲۹۱) عوامل اثرگذار بر پذیرش رایانه‌های شخصی در کسب‌وکارهای کوچک را بررسی کردند. در میان عواملی که به‌طور مستقیم بر پذیرش رایانه‌ی شخصی اثر می‌گذارد استفاده‌ی آسان و تصور از مفید بودن وجود دارد. چنین

1 Technology Adoption Model

فرض می‌شود که متغیرهای درون سازمانی (آموزش و پشتیبانی خدمات‌های رایانه‌ای، و پشتیبانی مدیریت) و برون سازمانی (آموزش و پشتیبانی ارتباط‌های رایانه‌ای) از طریق متغیرهایی مانند تصور از مفید بودن و استفاده‌ی آسان بر به کارگیری آن اثرگذار باشند. در توسعه‌ی الگویی یک پارچه برای به کارگیری فناوری اطلاعات در بنگاه‌های کوچک و متوسط، تانگ (۱۹۹۹، ص ۲۰۴) چهار متغیر زمینه‌ای را به عنوان عوامل تعیین کننده در به کارگیری فناوری اطلاعات مشخص کرد. او این واقعیت را پررنگ کرد که ادبیات موضوعی در مورد به کارگیری یک فناوری، بسیاری از متغیرها را به عنوان عوامل تعیین کننده شناسایی کرده اما مطالعه‌های پیش‌تری نیاز است تا عوامل حیاتی مشخص شود. وی متغیرها را در چهار گروه تقسیم‌بندی کرد که عبارتند از: مدیریت ارشد، نظام اطلاعات، ویژگی‌های سازمانی، و ویژگی‌های محیطی. هم‌چنین پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹، ص ۴۷۱) عوامل اثرگذار بر به کارگیری فناوری‌های مختلف ارتباطی در کسب و کارهای کوچک واقع در مناطق حومه‌ای ایالات متحده را شناسایی کردند. فناوری‌های مطالعه شده شامل EDI، دسترسی به اطلاعات برخط، پست الکترونیک، و اینترنت بود. عوامل مطالعه شده در سه طبقه‌ی عمده گروه‌بندی شدند: نوآوری، ویژگی‌های محیطی، و ویژگی‌های سازمانی. عامل نوآوری شامل مزیت نسبی، هزینه، پیچیدگی، و قابلیت تطبیق است. ویژگی‌های سازمانی شامل پشتیبانی مدیریت ارشد، و تخصص فناوری اطلاعات می‌شود. در نهایت، در متغیر ویژگی‌های محیطی، فشار رقابتی، پشتیبانی خارجی، و روابط عمودی ملاحظه شدند. نتایج تحقیق پیشنهاد می‌کند که مزیت نسبی، پشتیبانی مدیریت ارشد، و فشار رقابتی عواملی هستند که بر هر سه فناوری ارتباطی اثرگذارند. قابلیت تطبیق، پیچیدگی، فشار محیطی، و اندازه‌ی سازمانی نیز عواملی بودند که بین کاربران و گروه‌هایی که از فناوری دسترسی به اطلاعات برخط استفاده نمی‌کنند، تمایز قایل می‌شود. هزینه نیز تنها برای فناوری اینترنت چنین نقشی را ایفا کرده و تخصص فناوری اطلاعات نیز عامل مهمی است. در نهایت این که روابط عمودی عامل مهمی برای به کارگیری فناوری‌های دسترسی به اطلاعات برخط و اینترنت محسوب می‌شود. به کارگیری اینترنت توسط مهرتنز و

همکارانش (۲۰۰۱، ص ۱۷۱) نیز مطالعه شد. آنها برای توسعه‌ی الگوی به‌کارگیری اینترنت، مطالعه‌ای موردی در هفت بنگاه کوچک و متوسط انجام دادند. آنها ابتدا، به چهار شرکت کوچکی که از اینترنت استفاده می‌کردند توجه کردند. براساس کار یاکووو و همکارانش و نتایج تحلیل اولیه، آنها عوامل تصور از مزایا، آمادگی سازمانی و فشار محیطی را به‌عنوان عوامل اثرگذار شناسایی کرده و سپس، برای تکمیل کار و ارایه یک کار نظری، سه بنگاه کوچک و متوسط خارج از صنعت فناوری اطلاعات را نیز مطالعه کردند که یکی از آنها از اینترنت استفاده نمی‌کرد. نتایج نشان داد که همه‌ی عوامل بر به‌کارگیری اینترنت در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثرگذار است. هم‌چنین چانگ و چئونگ (۲۰۰۱، ص ۸) در تحقیق خود عوامل مشابهی را در اثرگذاری بر به‌کارگیری اینترنت و وب یافتند.

ریمن اشنايدر و همکارانش (۲۰۰۳، ص ۲۸۱) در یک مطالعه‌ی جدید هم‌راستا با تحقیق‌های مشابه قبلی خود، عواملی را مطالعه کردند که بر به‌کارگیری وب‌سایت در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارند. آنها الگویی ترکیبی پیشنهاد کردند که در آن از نظریه‌ی رفتار برنامه‌ریزی شده^۱ (TPB) و الگوی به‌کارگیری فناوری (TAM) استفاده شده است (Ajzen, 1991, p. 203). آنها این الگو را با استفاده از الگوسازی معادله‌های ساختاری هم به‌صورت جز به جز و هم به صورت یک پارچه آزمایش کردند و نتیجه گرفتند که الگوی ترکیبی تناسب بیشتری را نشان می‌دهد.

وایمر و رگان (۲۰۰۵، ص ص ۴۴۲-۴۴۷) با ترکیب ادبیات موضوعی به‌کارگیری تجارت الکترونیک و الگوهای به‌کارگیری به‌طور عام، ۲۶ عامل اثرگذار بر استفاده و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطها در بنگاه‌های کوچک و متوسط را شناسایی کرده‌اند. این عوامل را می‌توان در قالب عوامل مرتبط با فناوری و کسب و کار (شامل عوامل خارجی، دانش داخلی و تخصص و منابع مالی) گروه‌بندی کرد. یافته‌های این

1 Theory of planned behavior

تحقیق (در مطالعه‌ای از بنگاه‌های کوچک و متوسط امریکایی) نشان می‌دهد که هزینه عامل ثابتی در بین همه‌ی سازمان‌ها است. براساس تحقیق لوی، پاول و یتون (۲۰۰۱، ص ۱۳۵)، عمده ادبیات موضوعی در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباط‌ها در بنگاه‌های کوچک و متوسط به ماهیت عملیاتی سرمایه‌گذاری‌ها اشاره دارد که اغلب با هزینه و ملاحظه‌های کارایی توأم است. البته مطالعه‌ی تجربی بنگاه‌های کوچک و متوسط در انگلستان نشان می‌دهد که نگرش راهبردی بر تصمیم‌های مربوط به سرمایه‌گذاری در کسب و کار الکترونیک اثر می‌گذارد (Levy et al., 2005, p. 14). تئو و همکارانش (۱۹۹۷، ص ۶۱) عوامل اثرگذار بر به کارگیری اینترنت در کسب و کارهای بزرگ سنگاپور را با استفاده از یک الگوی اقتضایی بررسی کرده‌اند. نتیجه‌گیری آن‌ها چنین بود که در به کارگیری اینترنت، عوامل سازمانی و فناورانه از عوامل محیطی مهم‌تر هستند. طبق این تحقیق، خط‌مشی فناوری، تطبیق اینترنت با فرهنگ سازمانی و زیرساخت و پشتیبانی مدیریت ارشد مهم‌ترین عوامل اقتضایی اثرگذار بر به کارگیری اینترنت هستند. مزیت نسبی ناشی از به کارگیری فناوری هم با درجه‌ی پایین‌تری نسبت به موارد قبل از اهمیت برخوردار است. واداپالی و رامامورتی (۱۹۹۷، ص ۵۹-۶۴) انگیزه‌های اصلی به کارگیری اینترنت توسط شرکت‌های بزرگ ارتباطی امریکا را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که مرزهای سازمانی، هزینه‌ی مبادله‌ها، عوامل اقتصادی، و شناخت سازمانی از عوامل تعیین‌کننده در به کارگیری اینترنت هستند. در مجموع، آن‌ها پیشنهاد کردند که ویژگی‌های ذاتی اینترنت بر سطح استفاده از آن اثر می‌گذارد و مزایای بیش‌تر موجب استفاده‌ی بیش‌تر از آن می‌شود. علاوه بر این، کاربران باید مزایای بالقوه‌ی آن را قبل از استفاده درک کنند. اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸، ص ۶۳۲) شرکت‌های کوچک به کارگیرنده‌ی اینترنت (به‌طور عمده خرده‌فروشان) را بررسی کردند، آن‌ها دریافتند که این شرکت‌ها به‌دنبال شناسایی عواملی هستند که بر عملکرد وب سایت شرکت اثر مثبت داشته باشد. آن‌ها هم‌چنین نتیجه گرفتند که فرصت‌های گسترش بازار می‌تواند با تناسب محصول و ویژگی‌های اینترنت، تصورهای مرتبط با هزینه‌ی انجام کسب و کار به‌صورت برخط (مانند هزینه و خطر پایین) و توجه به مشتری

(مانند امنیت، خطر اعتباری) تحت تاثیر واقع شود. این عوامل بر تصور شرکت از فرصت‌های ارایه شده توسط وب اثر می‌گذارد. با این حال، نوع محصول و اندازه‌ی شرکت عوامل تعیین‌کننده‌ای در این زمینه تشخیص داده نشدند.

عوامل مختلفی وجود دارد که توجه کمی را به خود معطوف کرده اما اهمیت فراوانی دارند، این عوامل عبارتند از قدرت شبکه‌ی شرکت (Chong, 2008)، قدرت صادرات در بازارهای بین‌المللی (Bharadwaj and Soni, 2007)، موقعیت کسب و کار (Chong, 2008) و کانال ارتباطی (Lee, 2004). عوامل مختلفی در به کارگیری تجارت الکترونیک نقش دارند اما نقش هر یک بسته به نوع استفاده از این فناوری متفاوت است (Al-Qirim, 2005; 2007, Dholakia and Kshetri, 2004). این عوامل بسته به مرحله‌ی به کارگیری این فناوری هم متفاوت خواهند بود (Brand and Huizingh, 2008). دانش و مزایای ادراکی در مراحل اولیه‌ی به کارگیری اثر عمده‌تری دارند (Roberts and Toleman, 2007).

کی و مک گیلیگان (۲۰۰۷) در مطالعه‌ی خود نشان دادند که سرعت پذیرش اینترنت در منطقه‌ی جغرافیایی اثر عمده‌ای بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط دارد. آن‌ها مطالعه‌ی خود را در منطقه‌ی بری از مناطق شهر منچستر انگلستان انجام دادند. در مطالعه‌ی دیگری استاکدال و استندینگ (۲۰۰۶) نشان دادند که تمایل بنگاه‌های کوچک برای تبدیل شدن به یک شرکت مجازی می‌تواند عامل عمده‌ای برای به کارگیری این فناوری باشد. مطالعه‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های سازمانی اثر مستقیمی بر به کارگیری تجارت الکترونیک دارد (Wang and Cheung, 2004). اثرات ویژگی‌های سازمانی بر به کارگیری تجارت الکترونیک در یک مطالعه‌ی موردی از صنایع کوچک بنگلادش به کار گرفته شد (Azam and Lubna, 2008). در این مطالعه نشان داده شد که تجربه‌ی استفاده از اینترنت، منابع فناوری اطلاعات سازمان، و قدرت مالی سازمان اثر مستقیمی بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط دارد. همان‌طور که شرح داده شد در هر یک از تحقیق‌ها جنبه‌هایی خاص تاکید شده است. در جدول شماره (۱) به صورت خلاصه شاخص‌های تاکید شده توسط صاحب‌نظران مختلف نشان داده شده است.

جدول ۱. خلاصه‌ی شاخص‌های مطرح شده در پیشینه‌ی تحقیق

منابع	شاخص
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، اعظم و لوینا (۲۰۰۸)	توان مالی برای توسعه‌ی فعالیت‌ها بر روی اینترنت
میرچاندانی و موتوانی (۲۰۰۱)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، واداپالی و رامامورتی (۱۹۹۷)، رابرتز و تلمن (۲۰۰۷)	سطح تعهد مدیریت ارشد
میرچاندانی و موتوانی (۲۰۰۱)، اشنایدر و مک‌کینزی (۲۰۰۲)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، واداپالی و رامامورتی (۱۹۹۷)، رابرتز و تلمن (۲۰۰۷)	دیدگاه مدیریت در مورد مفید بودن تجارت الکترونیک
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، میرچاندانی و موتوانی (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، واداپالی و رامامورتی (۱۹۹۷)، رابرتز و تلمن (۲۰۰۷)	راهبرد توسعه‌ی تجارت شرکت بر روی اینترنت
میرچاندانی و موتوانی (۲۰۰۱)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)	مهارت‌های کارکنان شرکت در طراحی وب
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، میرچاندانی و موتوانی (۲۰۰۱)، تانگ (۱۹۹۹)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، وانگ و چئونگ (۲۰۰۴)	سطح و توان مناسب منابع انسانی شرکت
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، تانگ (۱۹۹۹)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، وانگ و چئونگ (۲۰۰۴)	زیرساخت لجستیکی شرکت
تانگ (۱۹۹۹)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، وانگ و چئونگ (۲۰۰۴)	توان برون‌سپاری فعالیت‌ها
کلاین (۱۹۹۸)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸)	سطح دسترسی مشتریان هدف به اینترنت
کلاین (۱۹۹۸)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸)	سطح سواد رایانه‌ای مشتریان هدف
کلاین (۱۹۹۸)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸)	سطح آگاهی مشتریان هدف از اینترنت
مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸)	تناسب محصول برای فروش اینترنتی
کلاین (۱۹۹۸)، اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸)	سن مشتریان هدف
کلاین (۱۹۹۸)، اوکیفی و همکارانش (۱۹۹۸)	جنسیت مشتریان هدف
کلاین (۱۹۹۸)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)	اندازه‌ی کنونی بازار برخط
کلاین (۱۹۹۸)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)	بلوغ بازار اینترنتی
کلاین (۱۹۹۸)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)	سطح فعالیت‌های برخط خرده‌فروشان شرکت

ادامه‌ی جدول ۱. خلاصه‌ی شاخص‌های مطرح شده در پیشینه‌ی تحقیق

منابع	شاخص
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵)، کوآن و چاو (۲۰۰۱)، دامانپور (۱۹۹۱)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)، اعظم و لوینا (۲۰۰۸)	قابلیت اطمینان فنی اینترنت
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵)، کوآن و چاو (۲۰۰۱)، دامانپور (۱۹۹۱)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)	ملاحظه‌های امنیت اینترنتی
لفبوره و همکارانش (۱۹۹۱)، یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵)، کوآن و چاو (۲۰۰۱)، دامانپور (۱۹۹۱)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، تتو و همکارانش (۱۹۹۷)	زیرساخت فناوری شرکت
یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵)، دامانپور (۱۹۹۱)، کلاین (۱۹۹۸)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)	فشارهای محیط رقابتی
یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵)، دامانپور (۱۹۹۱)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، کی و مک گیلیگان (۲۰۰۷)	فشار انجمن‌ها و اتحادیه‌های صنفی
یاکووو و همکارانش (۱۹۹۵)، کوآن و چاو (۲۰۰۱)، دامانپور (۱۹۹۱)، تانگ (۱۹۹۹)، پرمکومار و رابرتز (۱۹۹۹)، مه‌رتنز و همکارانش (۲۰۰۱)، وایمر و رگان (۲۰۰۵)، کی و مک گیلیگان (۲۰۰۷)	فشار نهادهای دولتی

روش‌شناسی تحقیق

هدف اصلی این تحقیق شناسایی عوامل اثرگذار بر به‌کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط بوده است، بدین منظور اهداف جزئی زیر تعیین شد:

- عوامل اثرگذار بر به‌کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط کدام‌اند؟
- رابطه‌ی بین عوامل اثرگذار بر به‌کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط چگونه است؟

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها توصیفی از نوع پیمایشی به‌شمار می‌رود. جامعه‌ی آماری این تحقیق شامل صاحب‌نظران علمی این حوزه در سطح شهر تهران و مدیران بنگاه‌های کوچک و متوسط مستقر در شهرک‌های صنعتی شهر تهران است. برای نمونه‌گیری از روش هدف‌مند قضاوتی استفاده شده است که از

روش‌های نمونه‌گیری غیراحتمالی محسوب می‌شود. مبنای انتخاب این افراد در بین صاحب‌نظران، تالیف‌های علمی مرتبط با تجارت الکترونیک و حوزه‌ی بنگاه‌های کوچک و متوسط بوده است. در بنگاه‌های مطالعه شده نیز مدیرانی که دارای آشنایی اولیه و تجربه در زمینه‌ی به کارگیری فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در شرکت‌های‌شان بوده‌اند، نظرسنجی شدند. با توجه به نامحدود بودن جامعه، نمونه‌ی آماری این تحقیق طبق فرمول تخمین حجم نمونه در جامعه نامحدود بوده (سرمد و همکاران، ۱۳۸۲، ص ۱۸۷) و برابر ۱۵۰ نفر به دست آمد. در این فرمول خطای اندازه‌گیری (ϵ) که دقت تخمین‌ها را نشان می‌دهد برابر با ۸ درصد و سطح اطمینان برابر با ۰/۹۵ در نظر گرفته شد، هم‌چنین به منظور حداکثر شدن حجم نمونه مقدار p و q برابر و معادل با ۰/۵ در نظر گرفته شد. پرسش‌نامه‌ها به این تعداد بین افراد انتخاب شده توزیع و از این تعداد ۱۰۲ پرسش‌نامه برگشت داده شد (نرخ بازگشت ۶۸٪).

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{\epsilon^2} \quad \epsilon = 0.08, \quad Z_{\alpha/2} = 1.96, \quad p=q=0.5$$

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش پرسش‌نامه‌ای بوده که سوال‌های آن از شاخص‌های استخراج شده در بررسی ادبیات موضوع تشکیل شده است. مقیاس اندازه‌گیری این پرسش‌نامه طیف لیکرت پنج‌تایی بود که پاسخ‌دهندگان نظر خود در مورد سوال‌ها را از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف مشخص کردند. برای اندازه‌گیری روایی محتوایی نظر ۶ نفر از خبرگان گرفته شده و برای روایی عاملی از روش تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. برای سنجش پایایی ابزار از روش آلفای کرونباخ استفاده و با این تحلیل، مقدار آلفا که بیان‌گر پایایی پرسش‌نامه است ۰/۷۸ به دست آمد که با توجه به این که بیش از ۰/۶ می‌باشد رقمی قابل قبول است.

این تحقیق از نظر دسترسی به صاحب‌نظران دارای محدودیت بوده و با توجه به جدید بودن حیطه‌ی تحقیق، به سختی می‌توان افراد متخصص در این زمینه را شناسایی کرد. از طرفی نیاز به تحقیق‌های بیش‌تری است تا این یافته‌ها را در محیط‌های مختلف آزمون کرده و تعمیم‌پذیری این یافته‌ها را بررسی کنیم.

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از چرخش واریماکس

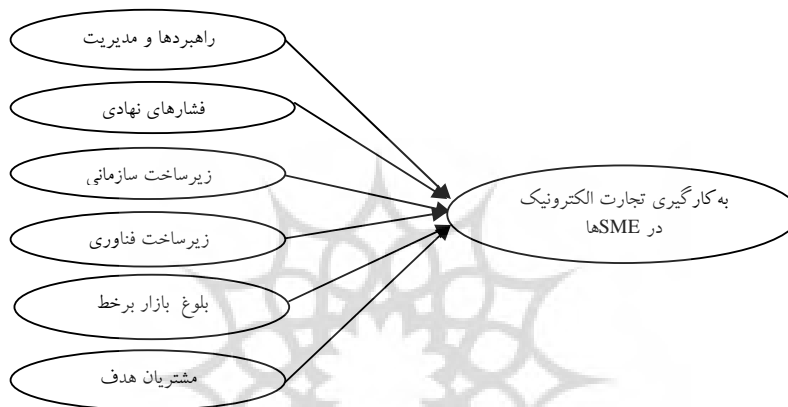
عوامل					شاخص‌ها
بلوغ مشتریان هدف	بلوغ بازار برخط	زیرساخت فناوری	زیرساخت سازمانی	فشارهای نهادی	
-۰,۳۱	۰,۰۴۴	۰,۱۱۳	-۰,۲۹	۰,۰۱۱	توان مالی برای توسعه فعالیت‌ها بر روی اینترنت
۰,۳۴	۰,۰۱۸	۰,۲۴۹	۰,۳۲۹	۰,۲۳۱	سطح تعهد مدیریت ارشد
۰,۰۴	۰,۲۵	-۰,۳۱۲	۰,۰۰۴	۰,۳۱۳	دیدگاه مدیریت در مورد مفید بودن تجارت الکترونیک
-۰,۱۱	۰,۴۹۲	۰,۳۲۷	-۰,۱۲۷	۰,۰۰۳	راهبرد توسعه تجارت شرکت بر روی اینترنت
۰,۱۴	۰,۱۸۲	۰,۲۰۳	۰,۷۲۴	۰,۰۲۱	مهارت‌های کارکنان شرکت در طراحی وب
-۰,۲۶	-۰,۱۷۷	-۰,۱۵۱	۰,۴۲۲	۰,۲۳۱	سطح و توان مناسب منابع انسانی شرکت
۰,۰۰۵	۰,۰۱۸	۰,۱۹۱	۰,۸۶۲	۰,۴۳۲	زیرساخت لجستیکی شرکت
۰,۰۳۶	۰,۱۹۹	-۰,۰۴۹	۰,۶۲۲	۰,۱۱۷	توان برون‌سپاری فعالیت‌ها
۰,۷۳۴	-۰,۰۲۹	۰,۴۱۱	۰,۳۹۱	-۰,۲۳۷	سطح دسترسی مشتریان هدف به اینترنت
۰,۸۴۲	۰,۲۱۷	۰,۱۶۲	۰,۰۲۴	۰,۰۰۸	سطح سواد رایانه‌ای مشتریان هدف
۰,۶۷۴	۰,۱۸۹	۰,۰۱۳	-۰,۰۹۱	۰,۳۲۹	سطح آگاهی مشتریان هدف از اینترنت
۰,۰۲۴	۰,۳۰۳	۰,۲۵۸	۰,۷۷۹	-۰,۰۸۱	تناسب محصول برای فروش اینترنتی
۰,۷۵۴	-۰,۱۱۹	۰,۴۹۴	۰,۳۷۴	۰,۳۲۱	سن مشتریان هدف
-۰,۸۱۳	۰,۰۲۱	۰,۱۰۲	۰,۲۱۶	۰,۱۱۹	جنسیت مشتریان هدف
-۰,۰۱۵	۰,۷۶۲	-۰,۲۳۴	۰,۴۶۲	۰,۳۷۴	اندازه‌ی کنونی بازار برخط
۰,۴۳۲	۰,۶۴۳	۰,۰۱۹	۰,۲۱۸	-۰,۰۱۸	بلوغ بازار اینترنتی
۰,۲۶۹	۰,۸۵۴	۰,۳۳۴	۰,۰۰۹	۰,۲۱۲	سطح فعالیت‌های برخط خرده‌فروشان شرکت
۰,۳۱	۰,۰۱۳	۰,۸۴۳	-۰,۰۲۳۱	۰,۴۵۱	قابلیت اطمینان فنی اینترنت
۰,۴۱۹	۰,۱۹۹	۰,۷۵۶	۰,۳۱۱	-۰,۰۹۱	ملاحظه‌های امنیت اینترنتی
۰,۱۰۴	-۰,۰۲۲	۰,۳۲۱	۰,۸۱۱	۰,۱۱۶	زیرساخت فناوری شرکت
۰,۱۳۶	۰,۲۱۱	۰,۱۲۳	۰,۳۷	۰,۷۶۶	فشارهای محیط رقابتی
-۰,۲۳۴	۰,۶۶	۰,۳۶۱	-۰,۱۲۵	۰,۵۸۹	فشار انجمن‌ها و اتحادیه‌های صنفی
۰,۱۹۴	۰,۱۸۹	-۰,۰۱۲	-۰,۱۱۱	۰,۶۵۲	فشار نهادهای دولتی

نتایج و یافته‌های تحقیق

تحلیل یافته‌های آمار توصیفی بیان‌گر این است که افرادی که در این تحقیق مشارکت داشته‌اند دارای میانگین سنی ۴۸/۴ سال بوده که ۹۴/۶ درصد از این افراد مرد و ۵/۴ درصد از آن‌ها زن هستند. این افراد به‌طور متوسط دارای ۶/۷ سال سابقه علمی یا عملی در حوزه‌ی بنگاه‌های کوچک و متوسط بودند و سطوح تحصیلی آن‌ها به این صورت بود: ۹ درصد پایین‌تر از کارشناسی، ۳۸ درصد کارشناس، ۲۹ درصد کارشناس ارشد، ۲۴ درصد دکتری.

در بخش تحلیل استنباطی داده‌ها، برای پی بردن به متغیرهای زیربنایی به‌کارگیری

تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. با استفاده از این روش برخی از متغیرهای بی‌ارزش حذف شده و باقی موارد در عامل‌های مرتبط گروه‌بندی می‌شوند. بدین منظور از چرخش واریماکس استفاده شد و شاخص "سطح و توان مناسب منابع انسانی شرکت" که دارای بار عاملی پایین‌تر از ۰/۵ بود حذف شد. این نتایج به‌عنوان ورودی تحلیل‌های بعدی قرار گرفت که در واقع تایید عوامل استخراجی این مرحله است.



نمودار ۱. الگوی مفهومی تحقیق مستخرج از تحلیل عاملی اکتشافی

- بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، الگوی مفهومی تحقیق به صورت زیر است:
- بر اساس تحلیل عاملی اکتشافی انجام شده و الگوی مفهومی یادشده (نمودار شماره ۱)، ۶ فرضیه به صورت زیر شکل گرفت که با تحلیل عاملی تاییدی که نتایج آن در بخش بعد ارائه می‌شود آزمون شدند:
- راهبردها و پشتیبانی مدیریت ارشد بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد.
 - فشارهای نهادی بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد.

- زیرساخت سازمانی بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد.
- زیرساخت فناوری بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد.
- بلوغ بازار برخط بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد.
- ویژگی‌های مشتریان هدف بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط اثر می‌گذارد.

جدول ۳. معیارهای برازش الگو

امتیاز کسب شده	حد قابل قبول	معیار
۱,۵۲	کوچک‌تر از ۲	نسبت کای دو به درجه‌ی آزادی
۰,۹۸	بزرگ‌تر مساوی ۰,۹۸	شاخص نیکویی برازش (GFI)
۰,۹۶	بزرگ‌تر از ۰,۹	شاخص برازش نرمال شده (NFI)
۰,۹۸	بزرگ‌تر از ۰,۹	شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)
۰,۹۶	بزرگ‌تر از ۰,۹	شاخص برازش نسبی (RFI)
۰,۰۳۲	کوچک‌تر از ۰,۰۵	ریشه میانگین مجذور خطای تخمین (RMSEA)

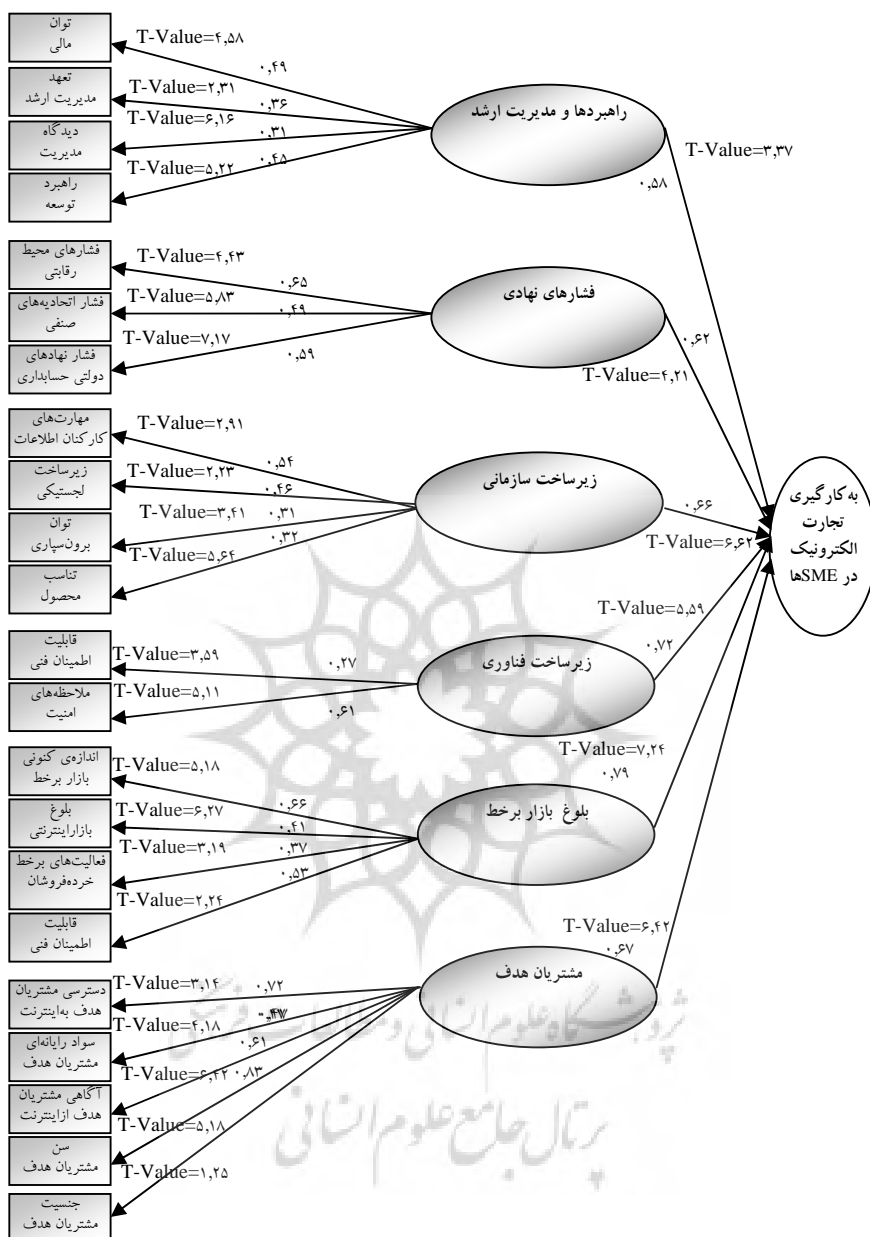
تحلیل عاملی تاییدی

پس از اجرای تحلیل عاملی اکتشافی، برای برقراری روابط علی بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته، الگوی پیشنهادی با استفاده از نرم‌افزار لیزرل بررسی و تحلیل شد. در الگوهای علی ابتدا باید الگوی اولیه آزمایش شود، بدین‌منظور از معیارهای مختلف برازش الگو استفاده می‌شود. در این تحقیق نیز شاخص‌های متعددی استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره (۳) نمایش داده شده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود کلیه شاخص‌های برازش، الگو را تایید می‌کنند. به‌طور کلی چنان‌چه ارزش GFI بزرگ‌تر مساوی ۰/۹۸ باشد نشان‌دهنده‌ی برازش مناسب الگو است. از طرفی ارزش RMSEA باید کم‌تر از ۰/۰۵ باشد و فاصله‌ی اطمینان آن نیز نباید خیلی زیاد باشد که در این الگو حدود ۰/۰۳۲ است. هم‌چنین میزان CFI، NFI و RFI که بزرگ‌تر از ۰/۹ هستند، سطح رضایت‌بخش برازش الگو را نشان می‌دهند. نسبت کای دو

به درجه‌ی آزادی به‌عنوان مهم‌ترین شاخص در تعیین برآزش، در این الگو زیر ۲ و معادل ۱/۵۲ است که در دامنه‌ی مناسبی قرار دارد.

بعد از این که برآزش الگو به‌طور منطقی با داده‌ها اثبات شد، معناداری اجزای الگو و روابط بین متغیرها نیز ارزیابی شد. نمودار شماره (۲) تخمین پارامترهای لیزر را در الگو تست شده نشان می‌دهد. این پارامترها همگی میزان اثرگذاری هم‌زمان هر یک از متغیرهای مشاهده‌گر (مستطیل) و مکنون (لوزی) را در الگوی کلی نشان می‌دهد. به‌طور کلی متغیرهای مکنون (عوامل شناسایی شده در تحلیل عاملی اکتشافی) ۷۱ درصد از واریانس متغیر وابسته به کارگیری تجارت الکترونیک را تبیین کردند. به‌عبارتی با استفاده از این الگو ۷۱ درصد از عواملی که به کارگیری تجارت الکترونیک را تبیین می‌کنند، شناسایی شده و ۲۹ درصد از عوامل اثرگذار شناسایی نشده است. نمودارهای مسیر نشان داده شده در نمودار شماره (۲) چگونگی ترکیب فرایندهای مختلف برای اثرگذاری بر به کارگیری تجارت الکترونیک را نشان می‌دهد.

مقادیر T یکی از پارامترهای الگو در تخمین روابط بین متغیرها هستند که باید مقداری بزرگ‌تر از ۱/۹۶ و یا کوچک‌تر از ۱/۹۶- داشته باشند. مقادیر این پارامتر در نمودار شماره (۲) بیان‌گر این است که همه‌ی روابط به جز اثر جنسیت مشتریان هدف بر به کارگیری تجارت الکترونیک معنادار هستند (مقدار T برابر با ۱/۲۵ است). بعد از این که مقادیر T تحلیل شد، میزان هم‌بستگی بین متغیرها تجزیه و تحلیل می‌شود. در این الگو، از نظر هم‌بستگی بین متغیرهای مکنون، بالاترین میزان هم‌بستگی متعلق به بلوغ بازار برخط است (۰/۷۹). بعد از آن زیرساخت فناوری اطلاعات دارای بالاترین شدت رابطه با به کارگیری تجارت الکترونیک است (۰/۷۲). مشتریان هدف، زیرساخت سازمانی و فشارهای نهادی دارای هم‌بستگی بالای ۰/۶ هستند و عوامل راهبردها و مدیریت ارشد با میزان هم‌بستگی ۰/۵۸ دارای درجه پایین‌تری از هم‌بستگی با متغیر وابسته به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط ایران هستند.



نمودار ۲. الگوی علی به همراه تخمین پارامترها

بحث و نتیجه

استفاده از یک فناوری جدید که به طور معمول همراه با دامنه و پیامدهای گسترده‌ای است با خطر بالایی همراه بوده و از این رو پیاده‌سازی این فناوری‌ها نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و کسب آمادگی و شناخت کامل است. بدین منظور، شناسایی عوامل اثرگذار بر به کارگیری یک فناوری به سازمان‌ها کمک می‌کند تا وضعیت فعلی، شکاف‌ها و نقاط ضعف خود را درک کرده و برای بهبود آن برنامه‌ریزی کنند. در این تحقیق پس از تحلیل‌های انجام شده بر روی داده‌های جمع‌آوری شده، الگویی برای شناسایی عوامل اثرگذار بر به کارگیری تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط ارائه شد که شامل ۲۲ شاخص در قالب ۶ عامل است. الگوی ارائه شده نسبت به الگوهای دیگر از نظر عوامل و شاخص‌های ارزیابی جامع‌تر است چرا که هر یک از الگوهای قبلی تنها به جنبه‌ی خاصی از به کارگیری تجارت الکترونیک تمرکز کرده‌اند اما در این الگو سعی شد همه‌ی عوامل مرتبط از ادبیات موضوع استخراج شده و پس از تایید خبرگان در الگو قرار گیرد. نتایج یافته‌ها بیانگر این است که فشار محیط بیرونی شامل محیط‌های رقابتی، دولتی و صنفی اثرگذاری عمده‌ای بر آگاهی و التزام به پیاده‌سازی این فناوری دارند. افزون بر این راهبردهای اثرگذار در زمینه‌ی به کارگیری این فناوری، میزان آگاهی و تعهد مدیران پیش‌نیاز اولیه برای به کارگیری این فناوری است که می‌تواند از راه اطلاع‌رسانی و آموزش ارتقا یابد. زیرساخت و آمادگی کارکنان و فرایندهای سازمانی و نیز تجهیزات و فناوری‌های مورد نیاز هم از جمله متغیرهای اثرگذار و مهم در به کارگیری این فناوری هستند. افزون بر این، بازار و مشتریان هدف بنگاه و توانایی و سطح دانش آن‌ها نیز می‌تواند بر ضرورت به کارگیری این فناوری اثرگذار باشد، از این رو به‌عنوان عوامل اصلی به کارگیری این فناوری در نظر گرفته شده‌اند.

نتایج این تحقیق به بنگاه‌های علاقه‌مند نسبت به استفاده از مفاهیم تجارت الکترونیک توصیه می‌کند که چنانچه فشارهای محیطی و بازار، آن‌ها را بر به کارگیری این فناوری‌ها ترغیب می‌کند، ابتدا آگاهی‌های خود در زمینه‌ی تجارت الکترونیک و

الگوهای کسب و کار در این حوزه را افزایش دهند و هم‌چنین خود مسؤولیت اجرای اولیه‌ی آن را بر عهده گیرند. آگاهی و دانش کارکنان خود را در مورد مزایای تجارت الکترونیک و نحوه‌ی به‌کارگیری مناسب آن ارتقا دهند. زیرساخت‌های خود را در فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بهبود دهند تا امکان ارتباط‌های مناسب کاربران و مشتریان فراهم شود. فرایندهای سازمانی خود برای فروش و عرضه‌ی محصولات را تغییر داده و انجام مبادله‌های آسان با مشتریان را افزایش دهند.

با توجه به این‌که به‌کارگیری تجارت الکترونیک می‌تواند مزایای فراوانی در کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمدهای سازمانی داشته باشد، در صورت نبود ضرورت از سوی محیط و مشتریان، با فرهنگ‌سازی و ارتباط‌های مناسب، برای افزایش آگاهی‌های آن‌ها و ترغیب به استفاده از این فناوری گام بردارند.

به محققان توصیه می‌شود تا در صورت تمایل برای تکمیل این پژوهش بر روی موضوع‌هایی مانند استفاده از روش مطالعه‌ی موردی برای استخراج عوامل حیاتی موفقیت پیاده‌سازی تجارت الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط ایران و مقایسه با عوامل این تحقیق، هم‌چنین پیاده‌سازی الگو و سنجش آمادگی بنگاه‌ها در صنایع مختلف برای افزایش تعمیم‌پذیری الگو، و طراحی الگوی تعالی برای بهبود و توان‌مندسازی بنگاه‌ها در مرحله‌ی بعد از تعیین آمادگی تحقیق کنند.

منابع

۱. سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه (۱۳۸۲)، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ هفتم، تهران، انتشارات آگاه.
2. Ajzen, I. (1991). "The theory of planned behavior", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, pp. 179–211.
3. Al-Qirim, N. A. Y. (2005). An empirical investigation of an e-commerce adoption-capability model in small businesses in New Zealand. *Electronic Markets*, Vol. 15, No. 4, pp. 418-437.
4. Al-Qirim, N. A. Y. (2007). The adoption of eCommerce communications and applications technologies in small businesses in New Zealand. *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 6, No. 4, pp. 462-473.
5. Azam, Md. Shah & Lubna, N. (2008), "The effects of demographic variables in explaining e-commerce adoption by the SMEs in Bangladesh", In Proceedings of the International Conference on Management (Digital), held in 22-24 September, Udaipur, India.
6. Bharadwaj, P.N., & Soni, R.G. (2007). E-commerce usage and perception of e-commerce issues among small firms: Results and implications from an empirical study. *Journal of Small Business Management*, Vol. 45, No. 4, pp. 501-521.
7. Brand, M. J., and Huizingh, E.K.R.E. (2008). Into the drivers of innovation adoption. *European Journal of Innovation Management*, Vol. 11, No. 1, pp. 5-24.
8. Caldeira, M.M. & Ward, J.M. (2002). "Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs: an explanation from Portuguese manufacturing industries" *Information Systems Journal*, Vol. 12, pp. 121-152.
9. Cappel, J.J. & Myerscough, M.A. (1996). World Wide Web uses for electronic commerce: toward a classification Scheme, <http://hsb.baylor.edu/ramsower/ais.ac.96/papers/aisor1-3.htm>.
10. Chang, M.K. & Cheung, W. (2001). "Determinants of the intention to use Internet/www at work: a confirmatory study", *Information and Management*, Vol. 39, pp. 1–14.
11. Chaudhury, A. & Kuilboer, J.P. (2002). *E-Business and E-Commerce Infrastructure*, McGraw-Hill, Boston, MA.
12. Chong, S. (2000). "Model of factors on EC adoption and diffusion in SMEs", in: *Proceedings of the 1st We-B Conference, Working for E-Business: Challenges of the new e-Conomy*, November, Fremantle, Western Australia.
13. Chong, S. (2008). Success in Electronic Commerce Implementation: A

- Cross-country of Small and Medium-sized Enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 21, No. 5, pp. 468 - 492.
14. Chwelos, P., Benbasat, I. & Dexter, A. (2001). "Research report: empirical test of an EDI adoption model", *Information Systems Research*, Vol. 12, No. 3, pp. 304-321.
 15. Cronin, B., Overfelt, K., Fouchereaux, K., Manzvanzvike, T., Cha, M. & Sona, E. (1994). "The internet and competitive intelligence: a survey of current practice", *International Journal of Information management*, Vol. 14, pp.204-222.
 16. Damanpour, F. (1991). "Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators", *Academy of management journal*, Vol. 34, No. 3, pp.555-590.
 17. Dholakia, R. R., & Kshetri, N. (2004). Factors impacting the adoption of the internet among SMEs. *Small Business Economics*, Vol. 23, No. 4, pp.311-322.
 18. Grandona, E.E. & Pearson, J.M. (2004). "Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses", *Information & Management*, Vol. 42, pp.197-216.
 19. Iacovou, C.L., Benbasat, I. & Dexter, A. (1995). "Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology", *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, pp.466-485.
 20. Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. & Cavaye, A. (1997). "Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model", *MIS Quarterly*, September, pp. 279-302.
 21. Kaplan, T.E., Johnson, I.W., Pearch, C.G. & George, G. (1997). "The strategic role of information technology in small business: where we are and where we should be going", *American Business Review*, Vol. 15, No. 1, pp.86-91.
 22. Klein, M. (1998). "Small business grows online", *American Demographics*, Vol. 20, No. 2, p.30.
 23. Kuan, K. & Chau, P. (2001). "A perception-based model of EDI adoption in small businesses using technology-organization-environment framework", *Information and Management*, Vol. 38, pp. 507-521.
 24. Lederer, A.L., Maupin, D.J., Sena, M.P. & Zhuang, Y. (2000). "The technology acceptance model and the World Wide Web", *Decision Support Systems*, Vol. 29, pp. 269-282.
 25. Lee, J. (2004). Discriminant analysis of technology adoption behavior: A case of internet technology in small business. *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 44, No. 4, pp. 57-66.
 26. Lefebvre, L., Harvey, J. & Lefebvre, E. (1991), "Technological experience and the technology adoption decisions in small manufacturing firms", *R&D Management*, Vol. 21, No. 3, pp. 241-249.

27. Levy, M. & Powell, P. (2003). "Exploring SME Internet Adoption: towards a contingent model", *Electronic Markets*, Vol. 13, No. 2, pp.173–181.
28. Levy, M., Powell, P. & Worrall, L. (2005). "Strategic intent and e-business in SMEs: Enablers and inhibitors", *Information Resources Management Journal*, Vol. 18, No. 4, pp. 1-20.
29. Levy, M., Powell, P. & Yetton, P. (2001). "SMEs: Aligning IS and the strategic context", *Journal of Information Technology*, Vo. 16, pp. 133-144.
30. Mehrtens, J., Cragg, P.B. & Mills, A.M. (2001). "A model of Internet adoption by SMEs", *Information and Management*, Vol. 39, pp. 165–176.
31. Mirchandani, A.A. & Motwani, J. (2001). "Understanding small business electronic commerce adoption: an empirical analysis", *Journal of Computer Information Systems*, pp. 70–73.
32. Napier, H.A., Judd, P.J., Rivers, O.N. & Wagner, S.W. (2001). *Creating a Winning E-Business*, Course Technology, Boston, MA.
33. O'Keefe, R.M., O'Connor, G. & Kung, H. (1998). "Early adopters of the web as a retail medium: small company winners and losers", *European Journal of Marketing*, Vol. 32, Nos.7/8, pp. 629-643.
34. Poon, S. & Strom, J. (1997). "Small businesses use of the Internet: some realities" Association for Information Systems Americas Conference, Indianapolis, IN, pp. 15–17. <http://hsb.baylor.edu/ramsower/ais.ac.97/>.
35. Pratt, J.H. (2002). *E-Biz: strategies for small business success*, US SBA Office of Advocacy, October.
36. Premkumar, G. & Roberts, M. (1999). "Adoption of new information technologies in rural small businesses", *The International Journal of Management Science*, Vol. 27, pp. 467–484.
37. Qi B. & McGilligan, W. (2007) An Investigation into E-Commerce Adoption Profile for Small and Medium-Sized Enterprises in Bury, Greater Manchester, UK, Springer Berlin / Heidelberg, Volume 4655, pp. 68-77.
38. Riemenschneider, C.K. & McKinney, V.R. (2002). "Assessing belief differences in small business adopters and non-adopters of web-based e-commerce", *Journal of Computer Information Systems*, pp. 101–107.
39. Riemenschneider, C.K., Harrison, D.A. & Mykytyn, P.P. (2003). "Understanding IT adoption decisions in small business: integrating current theories", *Information and Management*, Vol. 40, pp. 269–285.
40. Roberts, B., & Toleman, M. (2007). One-size e-business adoption model does not fit all. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, Vol. 2, No. 3, pp. 49-61.
41. Rogers, E.M. (1983). *Diffusion of Innovations*, 3rd Editions, The free Press, New York, NY.

42. Rosemary Stockdale and Craig Standing (2006), a classification model to support SME e-commerce adoption initiatives, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 13, No. 3, pp. 381-394.
43. Teo T., Tan M. & Buk K. (1997). "A contingency model of Internet adoption in Singapore", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 2, No. 2, pp. 57- 69.
44. Thong, J.Y.L. (1999). "An integrated model of information systems adoption in small businesses", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15, No. 4, pp. 187-214.
45. Vadapalli, A. & Ramamurthy, K. (1997). "Business use of the Internet: an analytical framework and exploratory case study", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 2, No. 2, pp. 57- 69.
46. Wang, Sophia and Cheung, Waiman 2004, "E-business adoption by travel agencies: Prime candidates for mobile e-business," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 8, No. 3, Spring, pp. 43-64.
47. Wymer, S.A. & Regan, E.A. (2005). "Factors influencing e-commerce adoption and use by small and medium businesses" *Electronic Markets*, Vol. 15, No. 4, pp. 438-453.

