

## طراحی الگوی عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک و متوسط (SMEs)

عباسعلی حاج کریمی\*

دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه

شهید بهشتی

شهریار عزیزی

استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه

شهید بهشتی

مریم اخوان خرازیان

عضو گروه مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکده

فنی مهندسی، دانشگاه اصفهان

### چکیده

تجارت الکترونیکی در حال گسترش جهانی است و یکی از مدها و روش های تجاری تلقی می شود. بکارگیری این نوآوری جدید توسط شرکتهای کوچک و بزرگ موجب خلق مزایای متعددی شده و این مزایا سبب تقویت انگیزه شرکتهای کوچک به این پدیده شده است. شرکتهای کوچک به دلیل نقش مهم در اقتصاد کشور ایران در صورت بکارگیری تجارت الکترونیکی می توانند بهره وری و کارایی کل سیستم اقتصادی را ارتقاء بخشند. شناخت موانع و تسهیل کننده ها می تواند در برنامه ریزی و تصمیم گیری بهتر در این زمینه به مدیر/مالک شرکت کوچک کمک کند. از این رو در این مقاله تلاش می شود تا با بهره گیری از نظر خبرگان تجارت الکترونیکی مدل مفهومی برای بررسی عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک مورد آزمون و بررسی قرار گیرد. پرسشنامه ۴۳ سوالی با طیف لیکرت پنج نقطه ای طراحی شد. ضریب پایایی کلی پرسشنامه با استفاده از روش الفای کرونباخ معادل ۰,۹۴ محاسبه گردیده و مدل شش مرحله ای پیشنهادی بلوغ الکترونیکی در شرکتهای کوچک تایید

شد ( $P < 0.001$ ). آزمون تی استیودنت نیز نشان داد عوامل سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای تجارت الکترونیکی (سه فرضیه اصلی) به همراه کلیه زیر عوامل مرتبط (۲ فرضیه فرعی) همگی تایید شدند. آزمون فریدمن نیز حاکی از اهمیت یکسان عوامل سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای تجارت الکترونیکی در بکارگیری تجارت الکترونیکی توسط شرکتهای کوچک است.

**واژه های کلیدی:** عوامل سازمانی، عوامل بازار، ویژگیهای خاص تجارت الکترونیکی، بلوغ الکترونیکی، شرکتهای کوچک

طبقه بندی JEL: M31, M3

## Designing a Model of factors effecting on Small and Medium-Sized Business E-Commerce Adoption

**Abasali Hajkarimi**

*Associate professor in Management, Shahid Beheshti University*

**Shahriar Azizi**

*Assistant professor in Marketing Management, Shahid Beheshti University*

**Maryam Akhavan Kharazian**

*Member of Information technology engineering group, engineering faculty, University of Isfahan*

### Abstract

E-commerce is globally developing and is as a business fashion. EC adoption results in many benefits. These benefits strengthen every company's motivation toward EC adoption. Small companies because of their vital role in Iran economy can promote system productivity and efficiency. Identifying barrier and facilitators improve manager/owner of small business for planning and decision making. This paper tries to apply e-commerce experts' viewpoints in presenting a conceptual model for identifying factors effect adopting e-commerce in small business. We design a 43-item questionnaire with Likert five point's scale. Total reliability of research instrument was calculated 0.94 based on Cronbach alpha. By examining 20 e-commerce expert's viewpoints through t-student and freedman tests we test research hypotheses. The 6-stages proposed electronic maturity model has been proved ( $P < 0.001$ ). t-student test indicated that organizational factors, market factors & Electronic Commerce Characteristics (three main hypotheses) along with their sub-factors (12 minor hypotheses) are recognized as effective factors in small business

EC adoption.

**Key words:** Organizational Factors, Market Factors, Electronic Commerce Characteristics, Electronic Maturity, Small Companies

**JEL:** M3, M31.

## مقدمه

بکارگیری نوآوری‌های فن‌آوری در زمینه‌های تجاری تأثیرات شگرفی داشته است. بکارگیری نوآوری‌های فن‌آوری، نوعی تغییر است که بر فرآیندها و اجزاء سیستم تجاری تأثیر می‌گذارد و عموماً اثرات مثبتی بر جای می‌گذارد. یکی از نوآوری‌های مذکور بکارگیری ابزارهای الکترونیکی و بویژه اینترنت در سیستم تجاری است. این نوآوری و تغییر که تجارت الکترونیکی نام دارد مزایای متعددی برای سازمانها به همراه دارد، به همین دلیل که بسیاری از شرکتها به بکارگیری آن تمایل دارند. از سوی دیگر همان‌گونه که پورتر (Porter, 2001) می‌گوید بکارگیری تجارت الکترونیکی اکنون یک گزینه اختیاری نیست بلکه نوعی اجبار است و شرکتها ناگزیر از به کارگیری آن هستند. بکارگیری تجارت الکترونیکی تحت تأثیر عواملی قرار دارد که تأثیرات مثبت و یا منفی در بکارگیری EC دارند. سازمانهایی که از این ابزار نوین استفاده نکنند از نظر راهبردی آسیب‌پذیر می‌گردند. یکی از انواع سازمانها، سازمانها یا شرکت‌های کوچک هستند که نقش عمده‌ای در اقتصاد کشورها دارند. با توجه به اهمیت و نقش این نوع شرکتها تاکنون مقالات متعددی در زمینه بکارگیری تجارت الکترونیکی در این شرکتها انجام شده است به نحوی که تعداد مقالات و تحقیقات منتشر شده در زمینه به کارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک و متوسط بسیار بیشتر از شرکت‌های کوچک است. به دلیل اهمیت این نوع سازمانها و مزایای فراوان تجارت الکترونیکی در بسیاری از کشورها برنامه‌های کمکی آموزشی و مالی و فنی متعددی ارائه شده‌اند. در بکارگیری تجارت الکترونیکی معمولاً شرکت‌های بزرگ با موانع مالی و زیرساختی کمتری روبرو هستند در حالیکه شرکت‌های متوسط و کوچک عموماً با محدودیت منابع و به ویژه منابع مالی در جهت بکارگیری این ابزار برخوردارند. پرات در بررسی ۴۴۴ شرکت متوسط و کوچک دریافت که عمده این شرکتها تمایلی به تجارت الکترونیکی ندارند به نحوی که ۸۰٪ این شرکتها از اینترنت صرفاً برای ارتباطات و گردآوری اطلاعات استفاده

می کردند. همان گونه که پرات معتقد است عدم تمایل شرکتها احتمالاً ناشی از دو عامل است: عدم درک اهمیت راهبردی تجارت الکترونیکی و یا مواجهه با موانع قدرتمند در راستای بکارگیری تجارت الکترونیکی. (Pratt, 2002) به کارگیری تجارت الکترونیکی نیازمند آماده سازی زیرساختهای ضروری است. آماده سازی زیرساختهای ضروری به نوبه خود مستلزم ایجاد تغییرات نرم افزاری و سخت افزاری در سازمان است. از جمله تغییرات نرم افزاری می توان به تغییر نگرش مدیران و کارکنان نسبت به فناوری و تجارت الکترونیکی، کسب مهارتهای مدیریتی و کاربردی و کارآفرینانه، ریسک پذیری، تغییر در فرآیندهای کاری، تغییر در ساختار سازمانی و... اشاره نمود. تغییرات سخت افزاری شامل مواردی مانند: خرید رایانه و ایجاد شبکه، تامین مالی، و... اشاره نمود. با بررسی تحقیقات قبلی مشخص می گردد که در هیچ کدام از مقالات و تحقیقات مذکور به اقتباس تجارت الکترونیکی از طرف شرکت های کوچک با دیدگاه مدیریت تغییر نگریسته نشده است در حالی که تجارت الکترونیکی یک نوآوری است (Mehrtens, et.al, 2001) و به کارگیری آن نیز موجود تغییر می گردد، بنابر این نویسندگان مقاله تلاش می کنند تا بکارگیری تجارت الکترونیکی را بعنوان یک تغییر سازمانی ارایه نمایند.

### بررسی تحقیقات گذشته

در این بخش ابتدا چکیده تحقیقات قبلی در زمینه بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای متوسط و کوچک مطرح می شود. مورد بررسی قرار گیرد و با استفاده از تحقیقات انجام شده در این صنایع، عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در صنایع کوچک کشور شناسایی می گردد. همچنین سعی می شود تا تحقیقات در حوزه عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی به صورت خلاصه بیان شود. با توجه به نوع مدل تحقیق، تحقیقات گذشته نیز در راستای مدل مذکور بیان خواهد شد.

### نقش، اهمیت و مفهوم شرکتهای کوچک در ایران

شرکتهای متوسط و کوچک اکثریت شرکتهای فعال در کشورهای در حال توسعه و اشتغال را تشکیل می دهد لذا دسترسی و استفاده آنها از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات شایسته توجه است. در ایران جزء شرکتهای متوسط و کوچک هستند و از این میزان حدود ۷۵٪ شرکتهای

کوچک می‌باشند حدود ۶۳٪ از نیروی کار در بخش صنعتی در شرکتهای متوسط و کوچک شاغل بوده و سهم این نوع شرکتهای در ارزش افزوده کشور حدود ۳۰٪ است. در مورد شرکتهای کوچک و متوسط وجود ندارد و هر کشوری بسته به توسعه اقتصادی و شرایط اجتماعی خود، تعریف خاصی برای SMEs ارائه می‌دهد. برخی از کشورها از شاخصهایی نظیر تعداد کارکنان یک واحد صنعتی، میزان سرمایه گذاری، کل دارائیهای، میزان فروش و ظرفیت تولید در تقسیم بندی صنایع خود استفاده می‌کنند ولی عمومی‌ترین شاخص مورد استفاده کشورها، تعداد کارکنان است. همان‌گونه که سازمان یونیدو در گزارش خود در سال ۲۰۰۳ بیان می‌کند تعریف شرکتهای متوسط و کوچک در ایران از اتفاق نظر برخوردار نیست و سازمانها و نهادهایی مختلف تعاریف مختلفی ارایه کرده‌اند. در ایران، سازمان صنایع کوچک و شهرکهای صنعتی واحدهای با اشتغال کمتر از ۵۰ نفر را به عنوان واحدهای کوچک معرفی نموده است و در فصل شانزدهم کتاب استراتژی توسعه صنعتی کشور در بخش جایگاه و نقش صنایع مذکور در ایران واحدهایی با تعداد کارکنان کمتر از ۱۵۰ نفر به عنوان کارگاههای کوچک و متوسط تعریف شده‌اند (Iran SMEs Report, 2003). سالنامه آماری کشور بنگاههای اقتصادی را به چهار دسته: دارای ۹-۱ نفر کارکن، ۴۹-۱۰ نفر کارکن، ۹۹-۵۰ نفر کارکن و بیش از ۱۰۰ نفر کارکن تقسیم‌بندی می‌کند. اتحادیه اروپا شرکتهای را به چهار دسته بنگاههای خرد (تعداد کارکنان کمتر از ۱۰ نفر)، بنگاههای کوچک (تعداد کارکنان ۴۹-۱۰ نفر)، بنگاههای متوسط (تعداد کارکنان ۲۴۹-۵۰ نفر) تقسیم‌بندی می‌کند. علاوه بر تعداد کارکنان شرکتهای مذکور باید دارای گردش مالی سالانه کمتر از ۴۰ میلیون یورو، ترازنامه کمتر از ۲۷ میلیون یورو و مالکیت بیش از ۵۰٪ در اختیار بخش خصوصی باشد.

### تحقیقات قبلی

تاکنون تحقیقات مختلفی در زمینه بکارگیری تجارت الکترونیکی صورت گرفته است. در این قسمت به برخی از این مطالعات پرداخته شده و در مرحله بعد مدل تحقیق ارایه می‌گردد. لوی و پاول مدلی چهار مرحله‌ای را برای بکارگیری تجارت الکترونیکی و بلوغ شرکتهای کوچک و متوسط ارایه نمودند. مراحل مذکور برای این شرکتهای از دید آنها شامل تجارت سنتی تعدیل

شده، تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی می باشد. (Levy, Powell, 2003) شورای بهره‌وری هنگ کنگ نیز در گزارش پروژه بکارگیری تجارت الکترونیکی مدل بلوغ شش مرحله‌ای را برای تجارت الکترونیکی معرفی می‌کند. که به طور کلی این مراحل از دید این شورا شامل سطح عدم استفاده و عدم تمایل، سطح تمایل، سطح بکارگیری اولیه، سطح مشتری‌یابی، سطح ادغام تجاری و سطح تحول کسب و کار می باشد (HKPC, 2004). مارتین و ماتلای در مدلی پنج مرحله‌ای برای بکارگیری تجارت الکترونیکی جهت شناسایی مراحل بلوغ تجارت الکترونیکی ارائه کرده‌اند که مراحل مذکور شامل پست الکترونیکی، سطح وب سایت، سطح تجارت الکترونیکی، کسب و کار الکترونیکی و سطح سازمان متحول شده می باشد. (Martin., Maltay, 2001)

کوپر نیز با ارایه مدل میکا 1، سه مرحله برای بکارگیری تجارت اینترنتی توسط شرکتهای کوچک و متوسط معرفی نمودند (cooper, 2000). این سه مرحله عبارتند از: ترفیع، تدارک و پردازش. کین اوانز نیز مفهوم چرخه حیات الکترونیکی را مطرح نمود. چرخه مذکور نشان دهنده چگونگی پیشرفت کسب و کار الکترونیکی در طی زمان می باشد. چرخه حیات الکترونیکی از دید اوانز شامل مراحل بروشور، تجارت الکترونیکی، کسب و کار الکترونیکی، بنگاه الکترونیکی می باشد. لینگ در بیان می‌دارد که بطور کلی دو دسته عوامل محیط داخلی و عوامل محیط خارجی به عنوان عواملی تاثیر گذار در تصمیم‌گیری به بکارگیری تجارت الکترونیکی باید مورد توجه قرار گیرند. (Ling, 2001) در تحقیقی توسط (Rashid & Qirim, 2001) عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را به عوامل سازمانی، عوامل تکنولوژیکی، عوامل فردی و عوامل محیطی تقسیم می‌شوند. وانگ و سائی عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی شامل عواملی همچون منافع و هزینه‌ها، عامل سازمان و عامل محیط تشکیل می‌یابد. (Wang, J.C, 2002) آکرن و کائوئی عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را در شرکتهای کوچک بررسی نموده و این عوامل را به ویژگیهای مدیر، نرخ بازگشت سرمایه و ویژگیهای سازمان تقسیم بندی نموده‌اند. (Akkeren, cavay, 2000). دانیل و گریشا در سال ۲۰۰۲ چارچوب

مفهومی را برای بکارگیری EC ارائه کرده‌اند که شامل مرحله هدف بکارگیری EC، بکارگیری EC و منافع بدست از بکارگیری می باشد (Daniel & Gkimshaw, 2002). ژائو و همکاران برای بکارگیری کسب و کار الکترونیکی مدلی را طراحی نموده‌اند که شامل زیر ساختار تکنولوژی اطلاعات (IT)، تخصص IT، دانش کسب و کار الکترونیکی، حوزه سازمان، اندازه سازمان و آمادگی مصرف کننده تشکیل شده است. (Zhu. and et al, 2002)

### بلوغ الکترونیکی

بلوغ تجارت الکترونیکی شرکتها را می توان تناسب درجه آمادگی الکترونیکی شرکتها در تجارت الکترونیکی دانست. بکارگیری مدل بلوغ در تجارت الکترونیکی فرصت ارزیابی و سنجش اثربخشی تجارت الکترونیکی را نیز فراهم می کند، بطوریکه می توان متناسب با مرحله تکامل الکترونیکی شاخصهای خاص آن مرحله را تعریف نمود. برای مثال از شرکتی که در مرحله ابتدایی مانند استفاده از پست الکترونیکی قرار دارد نباید انتظار فروش اینترنتی داشت. در مدل بلوغ تجارت الکترونیکی این اعتقاد وجود دارد که بکارگیری تجارت الکترونی را می توان طی مراحل بصورت تکاملی انجام داد. شرکتها نمی توانند از همان آغاز بکارگیری تجارت الکترونیکی به سطوح بالای آن دست پیدا کنند، بلکه باید طی مراحل تکاملی، از مراحل اولیه توسعه این پدیده فرآیند استقرار را شروع کنند. تاکنون تحقیقات مختلفی در زمینه بلوغ الکترونیکی در حوزه بکارگیری تجارت الکترونیکی صورت گرفته است. شرکت مشاوره انگلیسی (Missary, 2000) مدل بلوغ اینترنت را در راستای بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتها بر حسب دو مولفه میزان تغییر و پیچیدگی و میزان مزایای شرکت، در پنج مرحله ارائه نموده است که عبارتند از: پست الکترونیکی، وب سایت، تجارت الکترونیکی، کسب و کار الکترونیکی و سازمان تحول یافته میباشد شرکت تحقیقاتی (KPMG, 1999) با ارائه گزارشی با مضمون تجارت الکترونیکی، مدلی سه مرحله‌ای را در زمینه بلوغ الکترونیکی ارائه نمود. عبور از مرحله اول به مرحله دوم و عبور از مرحله دوم به مرحله سوم مستلزم تحول فن آوری خواهد بود. سه مرحله بلوغ تجارت الکترونیکی بر اساس مدل KPMG از مرحله تجربه، اجرای موقت و مرحله ادغام تشکیل شده است. در این تحقیق سطح بلوغ الکترونیکی مورد مطالعه بر اساس تحقیقات انجام شده به سطح صفر:

شرکت هیچ گونه استفاده ای از EC نمی کند و تمایلی نیز به استفاده از EC ندارد، سطح تمایل: شرکت هیچ گونه استفاده ای از EC نمی کند اما تمایل دارد تا در آینده نزدیک از EC استفاده کند، سطح بکارگیری اولیه: در شرکت از پست الکترونیکی و جستجوی الکترونیکی استفاده می شود، سطح وب سایت اطلاعاتی ساده: شرکت وب سایتی دارد که در آن اطلاعات عمومی در مورد شرکت، محصولات، تاریخچه، آدرس، قیمتها و... وجود دارد، سطح وب سایت اطلاعاتی پویا: در وب سایت شرکت علاوه بر وجود اطلاعات امکان برقراری ارتباط بین سایت و مشتری و ارسال یا دریافت متقابل اطلاعات وجود دارد و سطح وب سایت مبادلاتی: در این نوع وب سایت امکان سفارش گیری اینترنتی از مشتریان و ارائه خدمات مشتریان بصورت اینترنتی وجود دارد؛ تقسیم بندی شده است.

### فرضیه های تحقیق

#### عوامل سازمانی<sup>۱</sup>

Ling (2001) عوامل سازمانی را با فاکتورهایی همچون اندازه سازمان، حمایت مدیریت عالی، آمادگی سازمانی، ساختار سازمانی و فرهنگ سازمان به عنوان عوامل مؤثر در تصمیم گیری به بکارگیری تجارت الکترونیکی معرفی نموده است. در تحقیق (Rashid & Qirim, 2001) عوامل سازمانی، به طور کلی به عنوان عواملی که منشأ سازمانی دارند معرفی شده اند. ، از دید وانگ و تسائی (۲۰۰۲) عامل سازمان شامل آمادگی سازمان، تنوع محصول و منعکس کننده قابلیت های تکنولوژیکی شرکت و یا سطح دانش می باشد. (Wang, Tsai, 2002)

(Akkeren, cavay, 2000) ویژگیهای عامل سازمانی را به صورت ترکیبی از آمادگی سازمانی، فشار بیرونی جهت به کارگیری EC، پیچیدگی ساختاری و شدت اطلاعات طراحی نموده اند. (Zhu. And etal, 2002) برای بکارگیری کسب و کار الکترونیکی، عامل سازمان را شامل اندازه سازمان که هر چقدر بزرگتر باشد احتمال بکارگیری کسب و کار الکترونیکی بالاتر می رود و آمادگی مصرف کننده شامل این مفهوم که هر چقدر حوزه سازمان بزرگتر باشد به

1 - Organizational Factors (OF)



سرمایه‌گذاری بیشتری در IT نیاز است و حوزه بزرگتر به معنای هزینه‌های بیشتر هماهنگی، هزینه‌های بیشتر جستجو و هزینه‌های بیشتر موجودی در نظر گرفته‌اند و به نظر آنها چون این هزینه‌ها از طریق کسب و کار الکترونیکی کاهش می‌یابند، لذا احتمال بکارگیری کسب و کار الکترونیکی افزایش می‌یابد. در این پژوهش ما عامل سازمانی را شامل ترکیبی از عوامل خودکارآمدی تجارت الکترونیکی سازمانی، انعطاف‌پذیری سازمانی، تمایل سازمانی و سرعت تغییر سازمان در نظر گرفته‌ایم که در ادامه به تشریح، هر کدام توضیح داده می‌شوند.

### خودکارآمدی تجارت الکترونیکی سازمانی<sup>1</sup>

خودکارآمدی عبارت است از: انتظار فرد درباره قابلیت خود به منظور سازماندهی و اجرای رفتارهای مورد نیاز با هدف انجام موفقیت آمیز یک وظیفه (Schunk (1977) و Bandura (1991)). خود تلقینی و اعتقاد به تواناییهای فردی و اعتماد بنفس، نقش انکار ناپذیری در تقویت عملکرد فردی و گروهی دارد. در خودکارآمدی ادراکی فرد قبل از رویارویی با مسایل نوعی قضاوت در مورد تواناییهای خود انجام می‌دهد، لذا حالت ادراکی داشته و موقعی که در عمل اجرا گردد به خودکارآمدی واقعی<sup>۲</sup> تبدیل می‌گردد. خودکارآمدی مرهون تلاشهای اولیه آلبرت باندورا از روان‌شناسان برجسته است. خودکارآمدی ادراک شده از طریق تاثیر گذاری بر عوامل تعیین کننده عملکرد انسان بر خروجیهای فرد اثر گذار است. عوامل تعیین کننده رفتار انسان عبارتند از: آرزوها، مشوقهای مثبت و منفی که ریشه در انتظارات پیامدهای رفتار دارند. در این مقاله مفهوم خودکارآمدی مطرح شده تحت عنوان خودکارآمدی تجارت الکترونیکی سازمانی ارایه می‌گردد و بدین مفهوم می‌باشد که تا چه میزان انتظار سازمان از برنامه ریزی برای استقرار تجارت الکترونیکی جهت حل مشکلات فعالیتهای EC برای رسیدن به اهداف شرکت با استفاده راحت و دانش لازم جهت بکارگیری EC امکان پذیر می‌باشد. همان گونه که در بخشهای قبلی بیان گردید عامل مذکور تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته و برای اولین بار بصورت مفهومی و تجربی در این مقاله مطرح خواهد شد و ارتباط بین این مولفه به عنوان عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری به بکارگیری

1 - Organizational Electronic Commerce Self-Efficacy (OECSE)

2 - Real Self-Efficacy

تجارت الکترونیکی تاکنون نامشخص مانده است. از این رو:  
فرضیه ۱: خودکارآمدی تجارت الکترونیکی سازمانی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

### انعطاف پذیری سازمانی<sup>۱</sup>

با استفاده از تجارت الکترونیکی توسط شرکتهای انعطاف پذیری سازمانی بالا می‌رود. بیشترین ارزشهایی که در تحقیقات بر آنها تاکید شده انعطاف پذیری در مقابل خشکی و آزادی عمل در مقابل کنترل می‌باشند. همچنین میزان قبل توجهی از مسئولیت پذیری و توافق همگام با ساختار یک سازمان است که انعطاف پذیری را بوجود می‌آورد. یک مثال از انعطاف پذیری سازمانی امکان جابجایی مشاغل دورن سازمان و یا خارج از آن بدون در نظر گرفتن تشریفات خشک و رسمی و شرایط کاری است. با توجه به اینکه هر اندازه انعطاف پذیری سازمانی بیشتر باشد توان شرکت در سازگاری با تغییر در فرآیندهای کاری جهت بکارگیری تجارت الکترونیکی بیشتر خواهد بود و همچنین توان شرکت در سازگاری با تغییر ساختار سازمانی و تغییر در کارکنان و مدیران جهت سازگاری با تغییرات محیطی موفق تر خواهد بود. برای نمونه در پژوهشهایی که توسط (Rashid & Qirim, 2001) انجام شد در بعد عوامل تکنولوژی تحت عنوان "سازگاری" به مفهوم انعطاف پذیری اشاره شده و تاثیر آن بر بکارگیری تجارت الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته است. از این رو:

فرضیه ۲: انعطاف پذیری سازمانی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

### تمایل سازمانی<sup>۲</sup>

استیفن پی رابینز (۱۹۹۸) در مورد اینکه یک عامل تغییر چه میتواند بکند آن را به چهار طبقه تقسیم مینماید که عبارتند از: تغییر در ساختار، تغییر در تکنولوژی، تغییر در مکان و تغییر در افراد.

1 - Organizational Flexibility (OF)

2 - Organizational Tendency toward Change (OT)

پس مفهوم تمایل سازمانی بدین معنا است که هر اندازه علاقمندی شرکتها به تغییر در فرآیندهای کاری و استفاده از تکنولوژی جدید بیشتر باشد بکارگیری تجارت الکترونیکی موفقتر خواهد بود در عین حال تغییر در ساختار موجب تغییر در طرح ریزی شغلها و کارها میشود و موجب تغییر در روابط سازمانی و تغییر در نگرش، مهارت، انتظارات، پنداشتها، برداشتهای کارکنان و مدیران و بطور کلی تغییر در تمایل سازمانی میگردد. (Robbins, 1998) از این رو:

فرضیه ۳: تمایل سازمانی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

### سرعت تغییر<sup>۱</sup>

مفهوم سرعت تغییر بدین معنا است که مدت زمان و سرعت شرکتهادر تغییر در فرآیندهای کاری، تغییر در ساختار سازمانی، تغییر در کارکنان و مدیران و به وقوع تغییر در محیط بیرونی چه میزان است و هر چقدر این مدت کوتاهتر باشد انتظار می رود که شرکت توانایی بیشتری جهت بکارگیری تجارت الکترونیکی را دارا باشد. ژائو و همکاران برای بکارگیری کسب و کار الکترونیکی مدل جامعی را مطرح کرده اند که در آن به سرعت پذیرش تکنولوژی در مدل خود اشاره نموده اند که هرچه سرعت شرکتهادر تغییر جهت پذیرش تکنولوژی بیشتر باشد تاثیر مثبت بر بکارگیری تجارت الکترونیکی توسط شرکتهای خواهد داشت. (Zhu. And etal, 2002) از این رو:

فرضیه ۴: سرعت تغییر سازمان (چابکی) بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

### عوامل بازار<sup>۲</sup>

#### پویایی رقابتی<sup>۳</sup>

فشار رقابتی از سوی رقبا نیز موجب تمایل شرکت به بکارگیری EC می شود، بطوریکه هر چقدر میزان رقابت بیشتر باشد این تمایل افزایش می یابد. نسبت بکارگیری EC توسط رقبا میتواند

1 - Organizational Speed of Change (OS)

2 - Market Factors (MF)

3 - Competitive Dynamics

شرکت را به سمت بکارگیری EC سوق دهد. رابینز در مورد نیروهایی که باعث تغییر میشوند از عامل رقابت نام میبرد که در حالت افزایش رقابت سازمانهایی را موفق میداند که بتوانند در صحنه رقابت و در برابر پویایی و تغییراتی که به سرعت رخ می دهند واکنشی مناسب از خود نشان دهند. (Robbins, 1998). آکرن و کاوائی از جمله عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را در شرکتهای کوچک به عامل فشار رقابتی اشاره نموده اند (Akkeren, cavay, 2000) در تحقیقاتی که توسط Rashid & Qirim (2001) و Wang & Tsai (2002) و Ling (2001) انجام شده به پویای رقابتی به عنوان عاملی که دارای تاثیر مثبت بر تمایل شرکتهای در بکارگیری EC می شود اشاره شده است. از این رو:

فرضیه ۵: پویایی رقابتی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

### پویایی مشتری<sup>۱</sup>

پویایی مشتری موجب تمایل شرکت به بکارگیری EC می شود، بطوریکه هر چقدر میزان پویایی بیشتر باشد این تمایل افزایش می یابد. تغییر در نیازهای مشتریان نیز سبب فشار خارجی می شود که شرکت را به سمت بکارگیری EC سوق میدهد (Rashid & Qirim, 2001) از جمله عوامل مؤثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را در شرکتهای کوچک به عامل فشار خریداران و عرضه کنندگان اشاره نموده اند در تحقیقاتی که Wang & Tsai (2002) انجام شده به پویای مشتری به عنوان عاملی که دارای تاثیر مثبت بر تمایل شرکتهای در بکارگیری EC می شود اشاره شده است. لینگ بر مبنای پژوهش خود در سال ۲۰۰۱ بیان می دارد پویای مشتری از جمله عوامل محیط خارجی میباشد که بر تصمیم گیری جهت بکارگیری تجارت الکترونیکی مؤثرند (Ling, 2001). دانیل و گریشا (۲۰۰۲) چارچوب مفهومی را برای بکارگیری EC ارائه کرده اند که فشار و پویایی مشتریان از جمله عوامل مؤثر بر بکارگیری EC در نظر گرفته شده است. از این رو:

فرضیه ۶: پویایی مشتری بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

### ویژگیهای تجارت الکترونیکی<sup>۱</sup>

ویژگیهای خاص تجارت الکترونیکی در این تحقیق با توجه به تحقیقات سایر پژوهشگران (پژوهشهادر جدول عوامل تاثیر گذار بر بکارگیری تجارت الکترونیکی به تفکیک بیان گردیده است) به مولفه های مزایای درک شده EC، مخاطرات درک شده EC، پیچیدگی درک شده EC، سازگاری درک شده EC، آزمون پذیری EC، مشاهده پذیری EC تقسیم و مورد سنجش قرار گرفت. در ادامه هر یک از مولفه ها و فرضیات مربوط به پژوهش بیان میگردد.

### مزایای تجارت الکترونیکی<sup>۲</sup>

مفهوم مزایای تجارت الکترونیکی بدین معنا است که با استفاده از تجارت الکترونیکی توسط شرکتها میزان مزایای شرکتها بالا میرود. شرکتی که اهمیت کاهش هزینه های شرکت و افزایش فروش شرکت برایش ارزش بالاتری دارد انتظار می رود که سطح بالاتری از بکارگیری تجارت الکترونیکی را متقبل شود. این عامل تقریبا در تمام تحقیقات انجام شده در دنیا مورد بررسی و تاثیر مثبت این عامل در بکارگیری تجارت الکترونیکی مورد سنجش قرار گرفته است. جدول ۱ نمونه هایی از تخمین صرفه جویی در هزینه ها با بکارگیری از تجارت الکترونیکی می باشد. پژوهشهایی که در زمینه مفهوم مزایای تجارت الکترونیکی صورت گرفته در جدول عوامل تاثیر گذار بر بکارگیری تجارت الکترونیکی و تحقیقات گذشته به تفکیک بیان گردیده است. (Iacovou et al, 1995) در بررسی که در ۷ صنعت مختلف انجام داد تاثیر گذاری مثبت این عامل در بکارگیری تجارت الکترونیکی به اثبات رسید. در همین راستا، (Chwelos et al, 2001) در پژوهشی که با بررسی ۲۶۸ شرکت کوچک و متوسط در صنایع تولیدی، خدماتی و دولتی انجام داد به تاثیر مثبت این عامل بر بکارگیری تجارت الکترونیکی به اثبات رسید. در ادامه تخمین صرفه جویی در هزینه ها با استفاده از تجارت الکترونیکی بین بنگاههای در جدول ۱ نمایش داده شده است. از این رو:

فرضیه ۷: مزایای تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

1 - Electronic Commerce Characteristics (ECC)

2 - Electronic Commerce Benefits (ECB)

## مخاطرات تجارت الکترونیکی<sup>۱</sup>

مفهوم مخاطرات و ریسک تجارت الکترونیکی بدین معنا است که با استفاده از تجارت الکترونیکی توسط شرکتها میزان ریسک افشای اطلاعات مشتریان، شرکتها بالا میرود. شرکتی که اهمیت امنیت اطلاعات برایش ارزش بالاتری دارد انتظار می رود که سطح پایین تری از بکارگیری تجارت الکترونیکی را متقبل شود. اگر سازمان سطح سلامت مبادله را پایین بداند نسبت به بکارگیری EC میلی نخواهد داشت. (Bhimani, 1996) از این رو: فرضیه ۸: مخاطرات تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

جدول (۱) تخمین صرفه جویی در هزینه ها با استفاده از تجارت الکترونیکی بین بنگاههای (B2B)(Goldman, 1999)

صرفه جویی (درصد)	صنعت	صنعت	صرفه جویی (درصد)
۱۵-۲۰	حمل و نقل	ماشین الات فضایی	۱۱
۵	بهداشت	صنعت مواد شیمیایی	۱۰
۲۲	ماشین آلات و تجهیزات فلزی	زغال سنگ	۲
۱۰-۱۵	رادیو، تلویزیون و وسایل ارتباطی و تبلیغات	ماشین آلات دفتری و حسابداری	۵-۱۵
۱۰	تعمیرات و نگهداری وتدارکات	محاسبات کامپیوتری	۱۱-۲۰
۵-۱۵	نفت و گاز	قطعات الکترونیکی	۲۹-۳۹
۶	کاغذ	غذایی و آشامیدنی	۳-۵
۱۷	فولاد	چوب و محصولات چوبی	۱۵-۲۵

## پیچیدگی تجارت الکترونیکی<sup>۲</sup>

مفهوم پیچیدگی تجارت الکترونیکی به معنای مشکلات و مسائلی است که شرکتهای کوچک و متوسط در تطبیق با تجارت الکترونیکی دارند. شرکتی که مشکلات بیشتری جهت تطبیق فرآیندهای کسب و کار خویش با تجارت الکترونیکی داشته باشد انتظار می رود کمتر

1 - Electronic Commerce Risks (ECR)

2 - Electronic Commerce Complexity (ECCX)

متمايل به بکارگیری تجارت الکترونیکی باشد. یکی از محققان در پژوهش خود در شرکت‌های کوچک و متوسط کشور سنگاپور در بررسی تاثیر عامل پیچیدگی تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی، تاثیر منفی این عامل را تایید نمود (Kendall, 2001). وی این عامل را با استفاده از معیارهایی همچون آمادگی سازمانی جهت ایجاد و تطبیق با قابلیت‌های تکنولوژیکی و یا سطح دانش و مهارت‌های مورد نیاز در بکارگیری تجارت الکترونیکی، دانش تکنیکی و امنیت مورد سنجش قرار داد (Akkeren and Cavaye, 2000) در بررسی خود در شرکت‌های کوچک و متوسط کشور تایلد در بررسی تاثیر عامل پیچیدگی تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را تایید کردند (Akkeren & Cavaye, 2000). سیشی و بیل با بررسی حدود ۲۰۰۰ شرکت کوچک و متوسط استرالیایی، تاثیر عامل پیچیدگی تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی را بررسی نموده و اثر آن را منفی بدست آوردند. این را می توان پیش بینی نمود که:

فرضیه ۹: پیچیدگی تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک موثر است.

### سازگاری تجارت الکترونیکی<sup>۱</sup>

اینکه شرکت‌های کوچک و متوسط چگونه در مورد نوآوری‌های جدید فکر می کنند و چگونه خود را متناسب با فرایندهای کسب و کار موجود منطبق میکنند سازگاری نام دارد. این متغیر در تحقیقات قبلی از جمله عواملی بوده است که دارای تاثیر بسزایی در بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک و متوسط داشته است. برای مثال کندهال در پژوهش خود در شرکت‌های کوچک و متوسط کشور سنگاپور در بررسی تاثیر عامل سازگاری تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی، تاثیر مثبت این عامل را تایید کرد. وی این عامل را با استفاده از معیارهایی همچون میزان سازگاری EC با مشتریان و عرضه کنندگان، میزان سازگاری EC با فرآیندهای کسب کار شرکت و میزان سازگاری EC با ساختار سازمانی را مورد سنجش قرار

1 - Electronic Commerce Compatibility (ECCT)

داد (Kendall, 2001). (گراندونا و پیرسون در بررسی خود در شرکت‌های کوچک و متوسط کشورشیلی دریافتند که سازگاری تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی اثر مثبت دارد (Grandona & Pearson, 2004). از این رو:

فرضیه ۱۰: سازگاری تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک موثر است.

### آزمون‌پذیری تجارت الکترونیکی<sup>۱</sup>

آزمون‌پذیری تجارت الکترونیکی عبارت است از توانایی بکارگیری تجارت الکترونیکی به صورت آزمایشی با صرف هزینه اندک و در مقیاسی کوچک. انتظار می‌رود که طبق تحقیقات انجام شده در گذشته این عامل از جمله عوامل تاثیرگذار در بکارگیری شرکت‌های کوچک ایرانی از تجارت الکترونیکی باشد. برای نمونه در پژوهشهایی که توسط (Kendall, 2001) Moore et (al, 1991)، (Rogers, 1995) انجام گرفته است آزمون‌پذیری یکی از عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی شناخته شده است. برای مثال (Kendall, 2001) بررسی شرکت‌های کوچک و متوسط سنگاپوری دریافت که آزمون‌ناپذیری و هزینه تجارت الکترونیکی بر تصمیم بکارگیری تجارت الکترونیکی دارای تاثیر منفی است. از این رو:

فرضیه ۱۱: آزمون‌پذیری تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک موثر است.

### مشاهده‌پذیری تجارت الکترونیکی<sup>۲</sup>

مشاهده‌پذیری تجارت الکترونیکی به معنای توانایی مشاهده و درک نتایج مفید بکارگیری تجارت الکترونیکی در سایر شرکتهاست. بر اساس تحقیقات گذشته مشاهده‌پذیری تاثیر مثبت بر تصمیم‌گیری بکارگیری تجارت الکترونیکی داشته است. برای نمونه در پژوهشهای آیا کوو و

1 - Electronic Commerce Triability (ECT)

2 - Electronic Commerce Observability (ECO)



دیگران و چاولوس، مشاهده پذیری بکارگیری تجارت الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته و به عنوان عامل تاثیر گذار با اثر مثبت مورد پذیرش قرار گرفت (Chwelos et Iacovou et al, 1995; al., 2001). از این رو:

فرضیه ۱۲: مشاهده پذیری تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثر است.

جدول (۲) عوامل تاثیرگذار بر بکارگیری تجارت الکترونیکی

منابع	شاخصها	مؤلفه اصلی	طبقه
Davis (1989); Igbaria et al. (1997); Grandon et al. (2003); Ling (2001); Zhu et al. (2003).	استفاده راحت و ساده از EC.	خودکارآمدی سازمانی EC	عوامل سازمانی
Zhu et al. (2003).	برنامه ریزی برای استقرار و توسعه EC		
Akkeren & Cavaye (2000).	توان حل مشکلات پیش روی فعالیتهای EC		
Rashid & Qirim (2001).	استفاده از EC برای رسیدن به اهداف شرکت		
Rashid & Qirim (2001); Zhu et al. (2003).	دانش لازم جهت بکارگیری EC		
Rashid & Qirim (2001).	توان شرکت در سازگاری با تغییر در فرآیندهای کاری	توان تطبیق	
Ling (2001); Rashid & Qirim (2001).	توان شرکت در سازگاری با تغییر ساختار سازمانی		
Rashid & Qirim (2001).	توان شرکت در سازگاری با تغییر در کارکنان و مدیران		
Rashid & Qirim (2001).	توان شرکت در سازگاری با تغییرات محیطی		
Robbins (1998: pp544).	علاقتمندی شرکت به		

	تغییر در فرآیندهای کاری		
Ling(2001);Heck.&Ribbers(1999);Robbins(1998: p543).	علاقمندی شرکت به تغییر در ساختار سازمانی		
Robbins(1998:p544);Zhu et al. (2003).	علاقمندی شرکت به تغییر در کارکنان و مدیران		
Robbins(1998: p544).	علاقمندی شرکت به وقوع تغییر در محیط بیرونی		
Robbins(1998: p544).	سرعت شرکت در تطبیق با فرآیندهای کاری جدید	سرعت تغییر	
Ling(2001);Heck.&Ribbers (1999).	سرعت شرکت در تطبیق با ساختار سازمانی جدید		
Zhu et al.. (2003).	سرعت تطبیق کارکنان و مدیران با تغییرات		
Robbins(1998: p544).	سرعت شرکت در تطبیق با محیط بیرونی جدید		
Ling(2001);Akkeren.&Cavaye (2000);Heck.&Ribbers (1999);Daniel&Gkimshaw (2002).	تعداد رقبای موجود در صنعت	چونایی رقبا	بازار رقبا
Akkeren.&Cavaye (2000), Heck.&Ribbers (1999) Daniel&Gkimshaw (2002), Zhu et al. (2003).	نرخ ورود به صنعت		
Ling(2001);Heck.&Ribbers (1999);Akkeren.&Cavaye (2000);Daniel&Gkimshaw (2002);Zhu et al. (2003); Robbins(1998:p540).	سرعت واکنش رقبادر مقابل راهبردها و فعالیتهای شرکت		
Akkeren.&Cavaye (2000);Heck.&Ribbers (1999);Daniel&Gkimshaw (2002);Zhu et al. (2003)	سرعت تقلید رقبا از کالاها و خدمات جدید و نو		
Akkeren.&Cavaye (2000);Heck.&Ribbers (1999);Daniel&Gkimshaw (2002);Zhu et al. (2003).	بالابودن نرخ آرایه محصولات جدید به بازار در صنعت		

Ling(2001);Heck.&Ribbers (1999), Akkeren.&Cavaye (2000);Daniel&Gkimshaw (2002);Zhu et al. (2003).	تلاش رقبا جهت افزایش سهم بازار خود		
Ling(2001);Heck.&Ribbers (1999);Akkeren.&Cavaye (2000), Zhu et al. (2003)	بالا بودن تعداد شرکتهایی که از EC استفاده می کنند		
Ling(2001);Heck.&Ribbers (1999);Akkeren.&Cavaye (2000);Daniel&Gkimshaw (2002);Zhu et al. (2003).	میزان استفاده از فناوریهای نوین توسط رقبا		
Rashid &Qirim (2001);Heck.&Ribbers (1999); Daniel&Gkimshaw (2002); Zhu et al. (2003)	تنوع بسیار نیازهای مشتریان	پویایی مشتری	
	میزان وفاداری مشتریان		
	با ثبات بودن نیازهای مشتریان		
	حجم پیشنهادات دریافت از مشتریان		
	حجم انتقادات مشتریان		
Rashid &Qirim (2001);Wang& Tsai (2002); Akkeren.&Cavaye (2000);Heck.&Ribbers (1999); Daniel&Gkimshaw (2002); Iacovou et al (1995); Chwelos et al (2001).	کاهش هزینه های شرکت با بکارگیری EC	مزایای درک شده EC	ویژگیهای خاص تجارت الکترونیکی
Davis (1989);Igbaria et al. (1997);Jon et al. (2001);Seyal(2004);Cloete&Eric (2003);Grandon et al.(2003);Wang& Tsai (2002);Akkeren&Cavaye (2000);Heck.&Ribbers (1999);Daniel&Gkimshaw (2002);Iacovou et.al (1995).	افزایش فروش شرکت با بکارگیری EC		
Wang& Tsai (2002);Daniel&Gkimshaw (2002).	بهبود روابط بامشتری		
Bhimani (1996);Cockburn&Wilson(1996);Rhee& Riggins(1997);Looi(2005);Wang&Tsai (2002).	میزان بالا رفتن ریسک افشای اطلاعات غیر مالی مشتریان	مخاطرات درک شده EC	
	میزان بالا رفتن ریسک افشای اطلاعات غیر مالی شرکت		
	احتمال کلاهبرداری و		

	سرقت مالی الکترونیکی		
Kendall (2001); Moore & Benbasat, (1991); Rogers, (1995); Akkeren & Cavaye (2000); Rashid & Qirim (2001); Sathye & Beal (2001).	میزان پیچیدگی مهارت مورد نیاز جهت بکارگیری EC میزان پیچیدگی نحوه کار و فرآیند EC	پیچیدگی درک شده EC	
Seyal, (2004); Ling (2001); Rashid & Qirim (2001).	میزان سازگاری EC با فرهنگ سازمانی	سازگاری درک شده EC	
Kendall (2001); Rashid & Qirim (2001); Mirchandani et al (2001); Grandona & Pearson (2004).	میزان سازگاری EC با فرآیندهای شرکت		
Ling (2001); Rashid & Qirim (2001); Mirchandani et al. (2001); Grandona & Pearson (2004).	میزان سازگاری EC با ساختار سازمانی		
Ling (2001); Rashid & Qirim (2001); Zhu et al. (2003); Mirchandani et al. (2001).	میزان سازگاری EC با فناوریهای موجود در شرکت		
Kendall (2001); Moore & Benbasat (1991); Rogers (1995).	میزان بکارگیری EC در مقیاس کوچک میزان بکارگیری EC به صورت آزمایشی با صرف هزینه اندک	آزمون پذیری EC	
Moore Benbasat (1991); Rogers (1995); Kendall (2001); Akkeren & Cavaye (2000); Iacovou et al. (1995).	مشاهده مزایای ناشی از بکارگیری EC در سایر شرکتهای مشاهده مخاطرات و مشکلات ناشی از بکارگیری EC در سایر شرکتهای	مشاهده پذیری EC	

## روش

### نمونه‌گیری و گردآوری داده‌ها

این تحقیق از نظر ماهیت و هدف کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها از نوع توصیفی و پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش خبرگان و متخصصان داخلی تجارت الکترونیکی است. با توجه به محدود بودن این افراد تعداد ۲۵ نفر از این خبرگان که به آنها به طرق مختلف

امکان دسترسی بود برای تکمیل پرسشنامه طراحی شده به این منظور انتخاب شدند که به دلایل مختلف (کمبود وقت، عدم حضور و...) ۲۰ نفر به پرسشنامه بصورت کامل جواب دادند. میزان پایایی ابزار گردآوری داده‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ بصورت کلی در حدود ۰,۹۴ محاسبه شد که عدد قابل قبول و بسیار بالایی است. ضریب آلفای کرونباخ برای قسمتهای مختلف پرسشنامه در قالب جدول شماره ۳ زیر ارایه شده است.

جدول (۳) ضرایب آلفای کرونباخ بخشهای مختلف پرسشنامه خبرگان

طبقه	ضریب آلفای کرونباخ	مولفه اصلی	ضریب آلفای کرونباخ
عوامل سازمانی	۰,۷۵	خودکارآمدی سازمانی EC	
	۰,۷۸	توان تطبیق سازمانی	
	۰,۸۹	تمایل سازمان به تغییر	۰,۸۵
	۰,۹۱	سرعت تغییر در سازمان	
عوامل بازار	۰,۶۵	پویای رقابتی	
	۰,۷۵	پویایی مشتری	۰,۸۱
ویژگیهای تجارت الکترونیکی	۰,۷۷	مزایای EC	
	۰,۸۲	مخاطرات EC	
	۰,۷۳	پیچیدگی EC	
	۰,۷۹	سازگاری EC	۰,۸۸
	۰,۶۱	آزمون پذیری	
		مشاهده پذیری	۰,۷۳

برای آزمون فرضیات با توجه به کم بودن تعداد نمونه ( $n < 30$ ) از آزمونهای تی استیودنت و آزمون تحلیل واریانس فریدمن استفاده شد.

### شاخص‌ها

در این تحقیق محققان برای آزمون فرضیات اقدام به عملیاتی سازی ۱۲ مفهوم در قالب طیف لیکرت پنج نقطه ای نمودند. خودکارآمدی سازمانی تجارت الکترونیکی مفهوم نوینی است که تاکنون در ادبیات تجارت الکترونیکی مطرح نبوده است. محققین برای عملیاتی نمودن و سنجش این مفهوم از پرسشنامه‌های سنجش خودکارآمدی در سطح فردی الهام گرفته و ۵ سوال طرح نمودند. برای انعطاف پذیری (۴ سوال)، تمایل سازمان به تغییر (۴ سوال)، سرعت

تغییر سازمان (۴ سوال)، پویایی رقبا (با استفاده از مدل پنج نیروی پورتر و پرسشنامه‌های مشابه، ۸ سوال)، پویایی مشتری (۵ سوال)، مزایای تجارت الکترونیکی (۲ سوال)، مخاطرات تجارت الکترونیکی (۲ سوال)، پیچیدگی درک شده (۲ سوال)، سازگاری درک شده (۴ سوال)، آزمون پذیری و مشاهده پذیری نیز هر کدام در قالب ۲ سوال سنجیده شدند.

## نتایج

آزمون تی استیودنت برای بررسی میانگین نمره نظرات خبرگان در مورد فرضیات اصلی مورد استفاده قرار گرفت. از آزمون تحلیل واریانس فریدمن که معادل تحلیل واریانس یک طرفه در آمار پارامتریک است نیز برای تعیین اهمیت و اولویت نسبی متغیرها استفاده شد. نتایج آزمون تی استیودنت برای فرضیات اصلی سه گانه در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول (۴) نتایج آزمون تی استیودنت برای طبقات اصلی عوامل

شاخص	T محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معنی داری	تخمین فاصله‌ای با اطمینان ۹۵٪	
				حد پایین	حد بالا
عوامل سازمانی	4.962	19	*0.000	0.5045	1.2405
عوامل بازار	7.034	19	*0.000	0.6326	1.1686
ویژگیهای تجارت الکترونیکی	5.711	19	*0.000	0.5613	1.2109

$P < 0.001$

با توجه به این که سطح معنی داری هر سه فرضیه اصلی کمتر از ۰,۰۵ است، هر سه فرضیه اصلی با اطمینان ۹۵٪ تایید می شوند. بنابراین عوامل سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای تجارت الکترونیکی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک موثرند. نکته مهم و قابل توجه این است که نتایج آزمون تی استیودنت تفصیلی نشان داد که از مجموع ۱۷ شاخص مربوط به عوامل سازمانی ۱۴ شاخص مورد تایید خبرگان قرار گرفت و سه شاخص رد شد. شاخصهایی که رد شدند همگی بر محور ساختار سازمانی قرار داشتند. با توجه به اینکه مدل طراحی شده مخصوص شرکتهای کوچک خواهد بود و در این نوع شرکتهای معمولاً ساختار سازمانی تعریف شده‌ای ندارند و مالکیت از مدیریت مجزا نیست لذا رد سه شاخص مذکور چندان غیر منطقی بنظر

نمی‌رسد. اکنون با استفاده از آزمون فریدمن اولویت سه عامل: سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای تجارت الکترونیکی بررسی می‌شود. هدف از این آزمون تعیین اولویت و اهمیت نسبی عوامل فوق بر بکارگیری تجارت الکترونیکی است. نتایج آزمون مذکور (جدول شماره ۵) نشان می‌دهد که میانگین رتبه سه عامل مذکور تفاوت معنادار ندارد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که اهمیت و اولویت عوامل سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای تجارت الکترونیکی در بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک تقریباً یکسان است.

جدول (۵) نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی شاخصهای عوامل سازمانی

شاخص	میانگین رتبه
عوامل سازمانی	۲,۰۵
عوامل بازار	۲,۱
ویژگیهای تجارت الکترونیکی	۱,۸۵
مقدار کای اسکویئر: ۰,۷	درجه آزادی: ۲
	میزان معنی‌داری: ۰,۷۰۵

اکنون برای بررسی و تایید یا رد فرضیه ۱۲ (عوامل سازمانی: ۴ فرضیه، عوامل بازار: ۲ فرضیه، ویژگیهای تجارت الکترونیکی: ۶ فرضیه) از آزمون تی استیودنت استفاده می‌شود. نتایج آزمون نشان داد که ۱۲ فرضیه نیز تایید شد.

انجام آزمون تحلیل واریانس فریدمن برای تعیین اولویت و اهمیت نسبی ۱۲ متغیر جدول ۶ در سه طبقه اصلی انجام شد. سطح معناداری برای ۴ متغیر سازمانی ۰,۳۸۱، برای دو عامل بازار  $(P < 0.01)$  ۰,۰۷۴ و برای شش ویژگی تجارت الکترونیکی ۰,۳۷۳ محاسبه شد. سطوح معناداری مذکور بیان‌گر این نکته است که متغیرهای هر طبقه از عوامل از نظر میانگین رتبه با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند و از اهمیت برابری برخوردارند.

مدل بلوغ پیشنهادی شش مرحله‌ای محققین (سطح صفر، سطح تمایل، سطح بکارگیری اولیه، سطح وب سایت اطلاعاتی ساده، سطح وب سایت اطلاعاتی پویا و سطح وب سایت مبادلاتی) با استفاده از آزمون تی استیودنت بررسی شد. از آنجا که  $P < 0.001$  است می‌توان نتیجه گرفت که در سطح اطمینان ۹۵٪ مدل بلوغ پیشنهادی محققین مورد تایید قرار می‌گیرد.

جدول (۶) آزمون تی استیودنت برای آزمون فرضیه های فرعی تحقیق

شاخص	محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاوت میانگین	تخمین فاصله‌ای با اطمینان ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
خودکارآمدی سازمانی تجارت الکترونیکی	5.017	19	.000	.8900	.5187	1.2613
توان تطبیق سازمانی	4.537	19	.000	.8667	.4668	1.2665
تمایل سازمان به تغییر	3.920	19	.001	.7833	.3651	1.2016
سرعت تغییر در سازمان	3.469	19	.003	.9500	.3767	1.5233
پویای رقابتی	8.674	19	.000	1.0313	.7824	1.2801
پویای مشتری	4.780	19	.000	.7700	.4328	1.1072
مزایای تجارت الکترونیکی	5.250	19	.000	1.0667	.6414	1.4920
مخاطرات تجارت الکترونیکی	2.813	19	.011	.7000	.1791	1.2209
پیچیدگی تجارت الکترونیکی	4.556	19	.000	1.0250	.5541	1.4959
سازگاری تجارت الکترونیکی	3.352	19	.003	.7000	.2629	1.1371
آزمون پذیری تجارت الکترونیکی	3.875	19	.001	.8000	.3678	1.2322
مشاهده پذیری تجارت الکترونیکی	5.712	19	.000	1.0250	.6494	1.4006

جدول شماره (۷) آزمون تی استیودنت برای بررسی الگوی بلوغ الکترونیکی پیشنهادی در شرکتهای کوچک

شاخص	T محاسبه شده	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاوت میانگین	تخمین فاصله‌ای با اطمینان ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
مدل بلوغ پیشنهادی	۷/۶۳۹	۱۹	.۰۰۰۰	۱/۰۵۸۳	۷۶۸۴	۱/۳۴۸۳

 $P < 0.001$ 

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به اهمیت شرکتهای کوچک در نظام اقتصادی و تجاری ایران از یک سو و توان بالقوه تجارت الکترونیکی در بهبود کارآیی و اثربخشی بنگاه از سوی دیگر، نیاز به شناسایی عوامل موثر



بر بکارگیری تجارت الکترونیکی بارزتر می شود. در زمینه عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در داخل تحقیقات چندانی صورت نگرفته و این تحقیقات در زمینه شرکتهای کوچک تقریباً وجود ندارد. در خارج از کشور نیز در توسعه مدلهای شناسایی عوامل موثر بر بکارگیری شرکتهای کوچک تحقیقات متعددی انجام شده است و علی رغم تاکید بسیاری از این تحقیقات بر دیدگاه تغییر نسبت به تجارت الکترونیکی بصورت ضمنی، هرگز تلاشی در جهت توسعه مدل بکارگیری تجارت الکترونیکی با تاکید آشکار بر رویکرد مدیریت تغییر صورت نگرفته است. نتایج تی استیودنت نشان داد که در بکارگیری تجارت الکترونیکی سه عامل: عوامل سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای خاص تجارت الکترونیکی نقش اساسی دارند. عبارت دیگر بالا بودن آمادگی سازمانی و رقابتی یا پویا بودن محیط بیرونی (مشتري و رقیب بطور خاص) اگر با دید و درك مثبت نسبت به ویژگیهای تجارت الکترونیکی ترکیب شود احتمال بکارگیری تجارت الکترونیکی از سوی شرکتهای کوچک بالا خواهد رفت. نتایج آزمون فریدمن در این پژوهش نشان داد که عوامل سازمانی، عوامل بازار و ویژگیهای خاص تجارت الکترونیکی در طراحی یک الگو برای بررسی عوامل موثر بر بکارگیری تجارت الکترونیکی در شرکتهای کوچک به یک اندازه مهم است. آزمون تی استیودنت در این تحقیق تایید ۱۲ فرضیه اصلی را نشان داد و مشخص نمود که متغیرهای سازمانی، متغیرهای پویایی بازار و ویژگیهای تجارت الکترونیکی همگی بر بکارگیری تجارت الکترونیکی اثرگذارند. در نهایت، آزمون مدل بلوغ پیشنهادی با استفاده از تی استیودنت حاکی از تایید مدل شش مرحله ای مذکور است.

#### References:

- 1- Afzaal H. Seyal, (2006) "Predictive Indicators of Electronic Commerce Adoption in Regional Small and Medium Enterprises", This chapter appears in the book, Global Electronic Business Research: Opportunities and Directions edited by Nabeel Al-Qirim, Idea Group Inc.
- 2- Akkeren.J.K.V, cavaye. A.L.M (2000) "Factors Influence on Entry-level Electronic Commerce Adoption in the Automobile Industry In Australia" Working paper
- 3- Bandura, A. (1977) "Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change", *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- 4- Bhimani, A. (1996) "Securing the Commercial Internet," *Communications of the ACM* (39)6, pp.29-35.
- 5- Chaffey, D. (2002) "E-business and e-commerce management" *Financial*

- Times/Prentice Hall, Harlow, UK*
- 6- Chwelos P., Benbasat I. (2001), **Research report: empirical test of an EDI adoption model**, *Information Systems Research*, 12 (3), pp. 304–321.
  - 7- Cloete, Eric (2003) **SMEs in South Africa: Acceptance and Adoption of E-Commerce**, This chapter appears in the book, *The Economic and Social Impacts of e-Commerce*, edited by Sam Lubbe Idea Group Inc
  - 8- Cockburn, C., and Wilson, T. D. (1996) “**Business Use of the World Wide Web**,” *International Journal of Information Management* (16)2, pp. 83-102.
  - 9- Daniel.E.M,Gkimshaw.D.J(2002) “**An Exploratory Comparison of Electronic Commerce Adoption in Large and Small Enterprises**” *Journal of Information Technology*,
  - 10-Davis F.D. (1989), **Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology**, *MIS Quarterly* (September, pp. 319–340.
  - 11-Feeny.D(2001)"**Making Business Sense of the E-Opportunity**" *MIT Sloan management review*, Winter,pp41-51.
  - 12-Ghasemzadeh F., Safari H., (2001), **Transition to E-Government: A Plan for Iran**, *Management Knowledge*, No. 55, PP. 252-278.
  - 13-Goldman Sachs Investment Research (1999)"**B2B: 2B or Not 2B?**" Version 1.1, November
  - 14-Grandona. Elizabeth E Pearson. , Michael J. (2004),” **Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses**, *Information & Management*, xxx (2004)
  - 15-Heck.E.V,Ribbers. P.M(1999) “**The Adoption and Impact of EDI in Dutch SME’S**” proceedings of the 32thHawaii International conference on System Science
  - 16-Hiramatsu, Y. (2000)” **Electronic Commerce: Trend and Future**” *Oki technical review*, vol67.no 2, September.
  - 17-HKPC(2004) ” **E-Commerce Adoption Campaign (ECAC)**"project report, January
  - 18-Iacovou A.L., Benbasat I., Dexter A. (1995), **Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology**, *MIS Quarterly* December - pp. 465–485.
  - 19-Igbaria M., Zinatelli N., Cragg P. and A. Cavaye, (1997), **Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model**, *MIS Quarterly* (September, pp. 279–302.
  - 20-Iran SMEs report ،1382.
  - 21-Kendall Jon., Tung, Lai Lai, Chua, Khoon Hui, Ng, Chia Hong, Dennis, and Tan, Suan Meng (2001)”**Electronic Commerce Adoption by SMEs in Singapore**”, Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences
  - 22-Kendall. Jon D a, , Lai Lai Tungb, Khoon Hui Chuab, Chia Hong Dennis Ng b, Suan Meng Tan b(2001)”**Receptivity of Singapore's SMEs to electronic commerce adoption**” *Journal of Strategic Information Systems* 10 -223 ±242

- 23-Kiang. M.y, Chi. R.t, (2001)" **A: Framework for Analyzing the Potential Benefits of Internet Marketing**" *Journal of Electronic Commerce Research*, vol. 2, no. 4,pp157-163
- 24-KPMG (1999) "**Electronic commerce: the future is here!**" Available from: <www.kpmg.com.au> (Accessed September 2, 2000{
- 25-Levy Margi . Powell ,Philip (2003) "**Exploring SME Internet Adoption: Towards a Contingent Model Internet adoption, in both large and small firms (SMEs), is promoted as a means to**" *Electronic Markets*,vol13, no2, pp173-181
- 26-Looi.Hong Cheong (2005) **E-Commerce Adoption in Brunei Darussalam: A Quantitative Analysis of Factors Influencing Its Adoption**, *Communications of the Association for Information Systems* (Volume 15) 61-81
- 27-Ma, Q and Liu, L(2005)"**The Role of Internet Self-Efficacy in the Acceptance of Web-Based Electronic Medical Records Copying or distributing in print or electronic forms**", *Journal of Organizational and End User Computing*, Volume 17, No 1, pp 38-57.
- 28-Mahbubar Rahman and Mahesh S.Raisinghani, **Idea Group Publication.**
- 29-Martin M. I., Maltay H. M., (2001) "**Blanket approaches to promoting ICT in small firms:some lessons from the DTI ladder adoption model in the UK**" *Internet Research*,vol11,no 5, pp 399-410
- 30-Mehrtens, J., Cragg, P.B., and Mills, A.M. (2001)"**A model of internet adoption by SMEs**" *Information & Management*, Vol 39, PP165-176.
- 31-Mirchandani A.A, Motwani, J(2001).**Understanding small business electronic commerce adoption: an empirical analysis**, *Journal of Computer Information Systems* (Spring),pp. 70–73.
- 32-Missary "internet maturity model" access at: <http://www.emissary-consulting.co.uk /internet-maturity-model.php>
- 33-Moore G. and Benbasat, I. (1991) "**Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation**," *Information Systems Research*, vol. 2, pp. 192-222,
- 34-OECD. (2002) "**Measuring the Information Economy**", access at: [www.oecd.org/dataoecd/16/14/1835738.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/16/14/1835738.pdf).
- 35-Pratt, J.H (2002) **E-Biz: strategies for small business success**, USSBA Office of Advocacy, October.
- 36-Purao, S. . Campbel S (1998) **Critical concerns for small business electronic commerce: some reflections based on interviews of small business owners**, in: Proceedings of the AIS Conference, , Baltimore, MD.
- 37-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, 63-70Available online at <http://www.massey.ac.nz/wwiims/~rlims>
- 38-Rhee, H. S., and Riggins, F.( 1997) "**GVU's WWW User Surveys: High Level Summary of Internet Banking Survey**", ([www.gvu.gatech.edu/](http://www.gvu.gatech.edu/)

- user\_surveys/survey-1997-04/graphs/banking / report.html).
- 39- Robbins, Stephen P. (1998) **Organizational Behavior: Concept Controversies & Applications** Prentice Hall International, Inc. 8 Edition
- 40- Rogers, E. M. (1995), **Diffusion of Innovations**, fourth Ed. New York: The Free Press
- 41- Sathye. Milind, Beal. Diana (2001) **Adoption of Electronic Commerce by SMEs: Australian Evidence** *Journal of E-Business*, Vol. 1, Issue 1, June
- 42- Schunk, D. H. (1991) **"Self- efficacy and academic motivation"**, *Educational Psychologist*, 26, (3 & 4), 207-231
- 43- Selim, Hassan. M. Moh'd A. Radaideh (2004) **"Critical Factors Classification for Firm Adoption of E-Commerce"** This conference paper appears in the book, *Innovations Through Information Technology*, edited by Mehdi Khosrow-Pour. Copyright © 2004, "IDEA GROUP PUBLISHING"
- 44- Seyal, Afzaal H, Mian Mohammad Awais, Shafay Shamail and Leeb Abbas (2004) **"Determinants of Electronic Commerce in Pakistan: Preliminary Evidence from Small and Medium Enterprises"**, *Electronic Markets* Volume 14 (4): 372-387. [www.electronicmarkets.org](http://www.electronicmarkets.org)
- 45- Smith, S.M (2001) **"An Examination of the Computer Self-Efficacy and. Computer-Related Task Performance Relationship"**, *Organizational Systems Research Association*, access at: [www.osra.org/2001/smith.pdf](http://www.osra.org/2001/smith.pdf)
- 46- Turban Efraim Dave King Jae Kyu Lee Dennis. (2002) **Electronic Commerce: A Managerial Perspective** Prentice Hall.
- 47- UNIDO (2003) **"Strategy Document: SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISE SECTOR TO INDUSTRIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN"**, Vienna
- 48- Wang, J.C, Tsai. K.H (2002) **"Factors in Taiwanese firm's Decision to Adopt Electronic Commerce :An Empirical Study"**, *The World Economy*, Vol 25, November & August, PP 1145-1167
- 49- 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.

Received: 30.Jul.2007

Accepted: 4.Jun.2008