

بررسی موانع بکارگیری تجارت الکترونیکی در SMEها و اولویت‌بندی این موانع با استفاده از روش AHP

(مورد مطالعه: شهرک‌های صنعتی استان گیلان)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۲/۲۱

دکتر مهرداد علیپور^۱

حسین بدیعی^۲

سید محمدعلی میرکاظمی^۳

چکیده

امروزه تجارت الکترونیکی، مورد توجه کلیه کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قرار گرفته است. ولی در کشور ایران هنوز به نحو شایسته به این امر پرداخته نشده است، در این تحقیق "بررسی موانع و مشکلات تجارت الکترونیکی در SMEها و رتبه‌بندی آنها" مورد توجه می‌باشد و در همین راستا به پرسشهای ذیل نیز جواب داده می‌شود: ۱- موانع توسعه تجارت الکترونیکی در SMEهای ایران کدامند؟ ۲- اولویت‌بندی این موانع چگونه است؟ ۴۰ عامل در ۵ گروه متمایز به عنوان موانع بازدارنده شامل: ارتباطات و زیرساخت فناوری " ۸عامل"، اقتصادی " ۹عامل"، اجتماعی و سیاسی " ۸عامل"، فرهنگی و آموزشی " ۹عامل" و حقوقی و قانونی " ۶عامل" شناسایی شدند. در پایان تحقیق نیز با توجه به نتایج حاصل تحقیق راهکارهایی جهت توسعه تجارت الکترونیکی در ایران پیشنهاد شده است.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، اینترنت، تجارت الکترونیکی، اقتصاد، امنیت اطلاعات، مبادله الکترونیکی

داده‌ها

۱. استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، mehrdadalipour@yahoo.com

۲. مربی، مدیرکل دفتر طرح و برنامه و بودجه دانشگاه آزاد اسلامی و عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار و مسئول مکاتبات badiei@iau.ac.ir

۳. کارشناسی ارشد بازرگانی، mohammad.amkn2@gmail.com

۱- مقدمه

تحولات پیچیده و سریع تکنولوژی و فناوری اطلاعات IT چند دهه اخیر و نیز شتاب گیری روند جهانی شدن موجب شده است تا جوامع تلاش کنند تا بیش از پیش خود را برای پذیرش تغییرات و تحول آماده کنند. آنچه که تا چند دهه پیش به عنوان یک امتیاز اقتصادی تلقی می شد عبارت بود از برپایی و فعال نگه داشتن شرکتهای بزرگ و چنین استدلال می شد که هر چه این شرکتها بزرگتر باشند اقتصاد پویا تر و قدرتمند تر می گردد. (Akkermans, H, ۲۰۰۴)

تجارت الکترونیک امروزه به عنوان یک استراتژی محوری مورد توجه کلیه کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قرار گرفته است. اگر ما در ایران در ایجاد توانمندیهای لازم در جهت تجارت الکترونیک، گامهای سریع و اساسی برداریم با چالشهای سنگینی مواجه می شویم، زیرا مزایای اقتصادی و تجاری آن کاروان جهانی را به پیش برده و ما را در انزوای اقتصادی قرار می دهد. (Wether, B, et al, ۲۰۰۲)

پدیده تجارت الکترونیک به یکی از ضروریات تجارت در قرن حاضر تبدیل شده و برای کشورهایی که هنوز در این زمینه دچار ضعف و عقب ماندگی هستند لازم است که عوامل و موانع موجود بر سر راه بکارگیری و توسعه این مقوله را مورد بررسی قرار داده و آنها را اولویت بندی نموده، سپس بر اساس اولویت این موانع را رفع و الگویی جهت پیاده سازی و بکار گیری تجارت الکترونیک ارائه نمایند. (صرافی زاده، ۱۳۸۳)

در جدیدترین تحقیقات انجام شده توسط مجله "Economist Intelligence Unit" رتبه بندی کشورهای جهان برای پذیرش و بکارگیری تجارت الکترونیک صورت گرفته است. در این تحقیق عواملی نظیر قابلیت اتصال به شبکه، اوضاع و احوال کسب و کار، پذیرش تجارت الکترونیک توسط تولیدکنندگان و مصرف کنندگان، وجود قوانین و مقررات مناسب، فراهم بودن خدمات حمایتی برای تجارت الکترونیک و زیرساختهای اجتماعی و فرهنگی به عنوان عمده ترین محورهای تعیین کننده گسترش تجارت الکترونیک در کشورها شناخته شده است. (Turban, E, ۲۰۰۲)

با توجه به مطالعات صورت گرفته در این زمینه بنظر می رسد که تجارت الکترونیک کمتر مورد توجه شرکتهای کوچک و متوسط در ایران قرار گرفته است در این مقاله در پی بررسی تعدادی از این موانع که احساس می شود نقش مهمی در این مشکل دارند می باشد و اولویت بندی این موانع نیز می تواند نقش بسزایی در برطرف کردن هر چه مفید تر این موانع و ظهور تجارت الکترونیک در این شرکتها گردد.

۲- ادبیات نظری

بازارهای الکترونیک مربوط به بازارهای مجازی مانند اینترنت هستند که در آنها هیچ گونه تماس مستقیمی بین خریداران و فروشندگان اتفاق نمی افتد. اینترنت محیط جدیدی را ایجاد کرده است که دارای کاربردهای مهمی برای تجارت کسب و کارها است. سرعت توسعه کامپیوتر، شبکه و تکنولوژیهای اینترنتی نقش اصلی را در گسترش سریع بازار و در نتیجه تجارت الکترونیک ایفا کرده است. (Chaffey, D, ۲۰۰۸, ۱۸۵) تجارت الکترونیک به خودی خود پدیده جدیدی نیست مبادلات تجاری با استفاده از مبادله داده های الکترونیک (EDI) و لینکهای اختصاصی داده ها بین سازمانها به مدت چندین دهه اتفاق افتاده است. بنابراین آنچه جدید است تکنولوژیهای اینترنتی است. (علیپور، مهرداد، ۱۳۹۱)

۳- تجارت الکترونیک

الف. ساده ترین تعریف: انجام مبادلات تجاری در یک قالب الکترونیک (Allen, E, ۲۰۰۱)

ب. تعریف کمیسیون اروپایی: تجارت الکترونیکی بر پردازش و انتقال الکترونیکی داده‌ها، شامل متن، صدا و تصویر مبتنی می‌باشد. تجارت الکترونیکی فعالیتهای گوناگونی از قبیل مبادله الکترونیکی کالاها و خدمات، تحویل فوری مطالب دیجیتال، انتقال الکترونیکی وجوه، مبادله الکترونیکی سهام، برنامه الکترونیکی، طرحهای تجاری، طراحی و مهندسی مشترک، منبع یابی، خریدهای دولتی، بازاریابی مستقیم و خدمات بعد از فروش را در بر می‌گیرد. (روستا، ۱۳۸۳)

ج. تجارت الکترونیکی را می‌توان انجام هرگونه امور تجاری و بازرگانی به صورت online (برخط) و از طریق شبکه جهانی اینترنت بیان نمود. (علیپور مهرداد، ۱۳۸۹)

۴- مدل‌های تجارت الکترونیک

(Business to Business) B۲B

هنگامی که بخواهیم تجارت الکترونیکی را در خرید و فروش‌های عمده، مانند درخواست سفارش یک شرکت از تولید کنندگان، دریافت پیش فاکتور و فاکتور خرید و نیز پرداخت صورت هزینه به آنها به کار ببریم، همچنین اگر تولید کننده یک ماده اولیه بخواهد تولیدات خود را به یک کارخانه دار بفروشد، از " B۲B " استفاده می‌گردد. شرکت CISCO از پیشگامان این نوع تجارت می‌باشد. (تارخ، ۱۳۸۳)

(Business to consumer) B۲C

این نوع تجارت، تجارت بین بنگاه و مصرف کننده می‌باشد. تجارت الکترونیکی بین بنگاه و مشتری بسیار متداول است. B۲C یا همان خرده فروشی از حدود ۱۶ سال پیش با راه اندازی سایتهایی چون Amazon و CDNow آغاز شد. در حال حاضر زمینه فروش کالا و خدمات که از طریق اینترنت و بر اساس B۲C انجام می‌پذیرد عبارتند از: سخت افزار و نرم افزار، امور مسافرت، جهانگردی، کتاب، ارسال هدیه و گل، مواد غذایی و نوشیدنی، جواهرات، کالاهای ورزشی و الکترونیکی. اکثر فروشگاههای مجازی ایران در این مدل قرار می‌گیرند. (Sharifi, H, ۲۰۰۴)

(consumer to consumer) C۲C

انجام مزایده و مناقصه کالاها به کمک اینترنت را C۲C گویند که نمونه معروف آن سایت eBay است. (Friedan, J, D, ۲۰۰۶)

(Business to Administration) B۲A

انجام تراکنشهای تجاری بین شرکتهای و سازمانهای دولتی است. تامین نیازهای دولت توسط شرکتهای و پرداخت عوارض و مالیاتها از جمله مواردی است که در این مدل قرار می‌گیرد. (K. Layne, ۲۰۰۵)

(Consumer to Administration) C۲A

این گروه هنوز پدیدار نشده است ولی تعاملات مربوط به پرداخت مالیات بر درآمد اشخاص و هرگونه امور کسب کار که بین دولت و آحاد مردم متصور است در این گروه قرار می‌گیرد. (Castells, Manuel, ۲۰۰۳)

بر اساس تفاوت میان طرفهای یک ارتباط تجاری الگوهای جدیدی معرفی شده‌اند که هنوز به اندازه چند مدل ذکر شده بکار گرفته نشده‌اند ولی با پیشرفت و گسترش اینترنت مطمئناً در آینده شاهد رواج آنها خواهیم بود. در اینجا به ذکر نام این الگوها و توضیح مختصری راجع به آنها اکتفا می‌کنیم:

B2E الگوی بنگاه و کارکنان (Business ۲ Employ) در این مدل یک شرکت اقدام به ایجاد رابطه الکترونیک با کارکنان خود می‌کند، برای مثال پرداخت حقوق و مزایا از طریق بانکداری الکترونیکی و آموزش کارکنان با استفاده از امکانات آموزش الکترونیکی (E-Training). (Sambruk, ۲۰۰۸)

G2C الگوی دولت و شهروندان (Government ۲ Citizen) با شکل گیری دولت الکترونیکی (E-Government) روابط بین دولت و شهروندان نیز الکترونیکی خواهد شد. در این بین الگوهای نظیر دولت و بنگاه تجاری و برعکس B2G و G2B نیز مطرح شده‌اند. (Lu, J, ۲۰۰۱)

۵- انعطاف پذیری SME ها

مزایای شرکتهای کوچک، زمان پاسخ سریع، انعطاف پذیری، قابلیت سازگاری و... تلاشهای بین المللی جهانهای متولد شده را تسهیل می‌بخشد. SMEها برای سازگاری با سلیقه‌های خارجی و استانداردهای بین المللی انعطاف پذیر تر و سریع تر هستند. (علیپور، مهرداد، ۱۳۹۰)

۶- مزایای تجارت الکترونیک برای کسب و کارها :

در محیط تجاری رقابتی و دائماً در حال تغییر امروز، کسب و کارها دیگر نمی‌توانند بر یک بازار ثابت و پایدار برای محصولات خود متکی باشند. آنها باید در زمینه‌های کیفیت، قیمت و خدمات پس از فروش، با رقبایی که روز به روز در حال افزایش هستند، رقابت نمایند. (ابراهیمی، عبدالحمید، ۱۳۸۵) برای موفقیت در بازار آنها نه تنها باید قیمت‌ها را پایین آورد بلکه باید تغییرات عمده بیشتری را در روش‌های تولید، روابط تجاری و حتی فرهنگ سازمانی خود به عمل آورند. وجود یک بازار الکترونیکی در اینترنت به نحو بارزی موجب افزایش بهره‌وری و رقابت بین شرکت‌ها اعم از تولید کننده و مصرف کننده می‌گردد. (نصر اصفهانی، ۱۳۸۹) اینترنت موجب دسترسی به یک بازار online و شبانه روزی با میلیون‌ها مصرف کننده و هزاران خدمت و محصول می‌گردد. در ادامه به مزایای استفاده از تجارت الکترونیک برای مؤسسات تجاری اشاره شده است. (صنایعی، علی، ۱۳۸۰)

۱. کاهش قیمت خرید مواد اولیه

۲. کاهش زمان چرخه تولید

۳. افزایش کارایی و اثر بخشی در خدمت دهی به مشتریان

علاوه بر آن تجارت الکترونیک دارای مزایای فراوانی است که می‌توان برخی از آنها را به شرح ذیل بیان کرد:

(۱) جهانی نمودن بازرگانی و برداشتن مرزها

(۲) دسترسی آسان به هرگونه اطلاعات بازرگانی و تبلیغ آسان و ارزان

(۳) برقراری ارتباط سریع با خریداران و فروشندگان

(۴) از میان رفتن فاصله جغرافیایی میان خریدار و فروشنده

(۵) افزایش سرعت و کاستن از اتلاف زمان، افزایش بهره‌وری

(۶) خرید از فروشگاه می‌تواند ۲۴ ساعته و در تمام روزهای هفته انجام گیرد.

(۷) برخی از فرآورده‌ها در همان زمان خرید قابل دریافت از فروشگاه می‌باشد.

(۸) دردرس و استرس خرید از فروشگاه‌های فیزیکی در خرید الکترونیکی وجود ندارد.

(۹) کاتالوگ و مشخصات کالاها به سادگی در دسترس بوده و همچنین خریدار می‌تواند کالاهای دلخواه خود را

جستجو کند. شرح کالاها همراه با تصاویر بوده، حتی می‌تواند تصویرهای ۳ بعدی را نیز در بر داشته باشد.

۱۰) هزینه راه اندازی آن گونه فروشگاهها کمتر از فروشگاههای فیزیکی است .

۱۱) توجه به مشتری و علائق مشتریان

۱۲) تغییر جهت " عرضه " تقاضا " به " تقاضا ← " (زرگر، محمود، ۱۳۸۳) ←

۷- دلایل عقب ماندگی تجارت الکترونیک در ایران

دلایل متعددی را می توان در بیان علل عقب ماندگی تجارت الکترونیک در ایران بر شمرد که مهمترین آنها عبارتند از (دانشجو، پریسا، ۱۳۸۵):

- نبود بسترها و تجهیزات شبکه‌ای و ارتباطی لازم برای دسترسی سریع و آسان مردم به اینترنت
- عدم وجود قوانین مدون و مصوب تجارت الکترونیک
- فقدان نظام بانکداری الکترونیکی نوین در سیستم بانکی کشور
- عدم وجود کارتهای اعتباری بین الملل و سایر کارتهای خرید الکترونیکی
- عدم پشتیبانی بسیار از شرکتهای تجاری فعال در زمینه تجارت الکترونیک از کشورمان و همچنین عدم وجود مراکز و شرکتهای دولتی و خصوصی خدمات دهنده تجارت الکترونیک در کشور
- پایین بودن سطح آگاهی و توجه مردم به تجارت الکترونیک و فن آوری اطلاعات در کشور (عدم فرهنگ سازی مناسب) (همان منبع)

۸- نقش بنگاههای کوچک و متوسط SME بر روی اقتصاد و اجتماع

خانم لیلیان فون شو تنباخ استاد دانشگاه و محقق در زمینه بنگاههای کوچک و متوسط در آلمان در مورد نقش و اهمیت بنگاههای کوچک و متوسط در اقتصاد و جامعه می گوید :

۱. بعد اجتماعی : بنگاههای کوچک و متوسط راه پیشرفت افراد را باز می کنند .
۲. بعد سیاسی : بنگاههای کوچک و متوسط و SMEها ساختار سیاسی را اصلاح می کنند و از تمرکز قدرت در شهرهای بزرگ جلوگیری می کنند .
۳. بعد اقتصادی : بنگاههای کوچک از عمده عوامل اشتغال هستند. (Zang,D, ۲۰۰۹)

۹- تعیین زیرساختها و فاکتورهای موثر در هر زیر ساخت

بعد از مطالعات کتابخانه ای و بررسی منابع و پیشینه تاریخی، متغیرهای مورد نیاز این پژوهش مشخص، سپس با استفاده از متد سلسله مراتبی و روش AHP موانع توسعه تجارت الکترونیک در ایران به ۵ زیر ساخت اساسی تقسیم گردید که هر یک شامل تعدادی از فاکتورها می باشد که در ادامه اشاره خواهیم کرد.

۹-۱- زیر ساختها

زیر ساختهای قابل اهمیت در تجارت الکترونیک شامل موارد زیر است :

۱. ارتباطات و زیرساختهای فناوری (Technology and Communication)
۲. اقتصادی (Economic)
۳. اجتماعی و سیاسی (Socio-Political)
۴. فرهنگی و آموزشی (Cultural)
۵. حقوقی و قانونی (Legal)

که با توجه به موارد بالا فرضیات زیر مطرح است:

- ۱- وجود موانع ارتباطات و زیرساختهای فناوری و موارد مرتبط با آن در عدم بکارگیری تجارت الکترونیک در SMEها موثر است.
- ۲- وجود موانع اقتصادی و موارد مرتبط با آن در عدم بکارگیری تجارت الکترونیک در SMEها موثر است.
- ۳- وجود اجتماعی سیاسی و موارد مرتبط با آن در عدم بکارگیری تجارت الکترونیک در SMEها موثر است.
- ۴- وجود موانع فرهنگی آموزشی و موارد مرتبط با آن در عدم بکارگیری تجارت الکترونیک در SMEها موثر است.
- ۵- وجود موانع حقوقی و قانونی و موارد مرتبط با آن در عدم بکارگیری تجارت الکترونیک در SMEها موثر است.

۱۰- متدولوژی

جامعه آماری را میتوان در کل بصورت زیر تعریف نمود: جامعه آماری عبارت است از کلیه عناصر و افرادی که در یک مقیاس جغرافیایی مشخص (جهانی یا منطقه ای) دارای یک یا چند صفت مشترک باشند (حافظ نیا ۱۳۸۴) در این پژوهش برای بررسی موانع بکارگیری تجارت الکترونیک در SME's، جامعه آماری مدیران شرکتهای کوچک و متوسط در شهرکهای صنعتی در نظر گرفته شدهاند.

جهت تجزیه و تحلیل، اولویت بندی و رتبه بندی هریک از موانع و عوامل پیش برنده پرسشنامه تخصصی طراحی و با مصاحبههای تخصصی با افراد جامعه آماری نسبت به جمع آوری دادهها اقدام گردید و سپس این دادهها با استفاده از نرم افزار EXPERT CHOICE و نرم افزارهای آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج آن به شرح ذیل است:

برای استفاده از این روشها، ابتدا ماتریس مقایسات زوجی شاخصها همانند رابطه زیر تشکیل میگرد.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & \cdot & \cdot & a_{nm} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{W_1}{W_1} & \cdot & \cdot & \frac{W_1}{W_n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{W_n}{W_1} & \cdot & \cdot & \frac{W_n}{W_n} \end{bmatrix}$$

در این ماتریس $a_{ij} \rightarrow \forall i, j = 1, 2, \dots, n$ معرف قضاوت شخصی تصمیم گیرنده در مورد مقایسه زوجی مابین شاخص i ام نسبت به شاخص j ام می باشد. به عبارت دیگر برای یک تصمیم گیرنده شاخص i ام نسبت به شاخص j ام دارای اهمیت و ارجحیت متفاوتی می تواند باشد. برای مثال می تواند دارای اهمیت یکسان، یا ترجیح زیاد و بسیاری موارد دیگر باشد که برای استفاده از آنها، ابتدا این ترجیحات به کمک جدول (۴-۱) کمی شده و سپس مورد استفاده قرار می گیرد. (Liao, Z, ۲۰۰۷)

جدول ۴-۱ مقیاس ساعتی برای کمی سازی معیارهای کیفی

توضیح	تعریف	درجه اهمیت
عنصر i نسبت به j اهمیت یکسان دارد	اهمیت یکسان	$a_{ij}=1$
عنصر i نسبت به j نسبتاً ترجیح دارد	اهمیت کم	$a_{ij}=3$
عنصر i نسبت به j زیاد ترجیح دارد	دارای اهمیت زیاد	$a_{ij}=5$
عنصر i نسبت به j بسیار زیاد ترجیح دارد	دارای اهمیت خیلی زیاد	$a_{ij}=7$
عنصر i نسبت به j فوق العاده ترجیح دارد	کاملاً مهمتر	$a_{ij}=9$
	ارزش بینابین	$a_{ij}=2, 4, 6, 8$

از سوی دیگر $\frac{w_i}{w_j}$ معرف وزن واقعی شاخص i ام نسبت به شاخص j ام است که مقادیر آن مجهول بوده و باید مشخص گردد. با اندکی دقت مشخص می‌شود که :

$$\forall i = j \rightarrow a_{ij} = 1$$

این رابطه بیان می‌دارد که یک شاخص نسبت به خودش دارای اهمیت یکسان می‌باشد. از سوی دیگر:

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}}$$

یعنی اگر ارزش شاخص i ام نسبت به شاخص j ام از نظر تصمیم گیرنده مساوی با a_{ji} باشد؛ آن گاه ارزش شاخص j ام نسبت به شاخص i ام معکوس آن یعنی $\frac{1}{a_{ij}}$ می‌شود. (Ako, O, 2007)

برای بی مقیاس سازی ماتریس مقایسات زوجی در این روش هر یک از مؤلفه‌های ماتریس تصمیم‌گیری بر مجموع مؤلفه‌های ستون مربوطه تقسیم می‌گردد. فرم ریاضی این مطلب به صورت رابطه زیر می‌باشد.

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

در این رابطه n_{ij} معرف ارزش نرمال شده گزینه i ام نسبت به شاخص j ام است.

مکانیزمی که برای بررسی ناسازگاری در قضاوت‌ها در نظر گرفته است، محاسبه ضریبی به نام ضریب ناسازگاری (I.R) است که از تقسیم شاخص ناسازگاری (I.I) به شاخص تصادفی بودن (R.I) حاصل می‌شود. چنانچه این ضریب کوچکتر یا مساوی ۰/۱ باشد، سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است وگرنه باید در قضاوت‌ها تجدید نظر شود. به عبارت دیگر ماتریس مقایسه دودویی معیارها باید مجدداً تشکیل شود:

$$I.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

شاخص تصادفی بودن با توجه به تعداد معیارها (n) از جدول زیر قابل استخراج است: (مومنی، ۱۳۸۵)

جدول ۱- شاخص تصادفی بودن با توجه به تعداد معیارها

N	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
R.I.	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۹	۱/۵۱	۱/۴۸	۱/۵۶	۱/۵۷	۱/۵۹

در نهایت نرخ ناسازگاری ماتریسها از فرمول زیر بدست می‌آید.

$$I.R. = \frac{I.I}{R.I}$$

ماتریس مقایسات زوجی ۳۸ تصمیم گیرنده با استفاده از میانگین هندسی به صورت زیر محاسبه شده است. در این روش، بعد از تشکیل ماتریس مقایسات زوجی، ابتدا میانگین هندسی هر یک از سطرهاى ماتریس محاسبه می‌شود؛ سپس در مرحله دوم ماتریس ستونی حاصل با تقسیم هر یک از مؤلفه‌هایش بر مجموع مؤلفه‌های موجود نرمالیزه می‌گردد. ماتریس ستونی جدید حاصل شده همان ماتریس وزن شاخص‌های مسئله مورد نظر است. فرم ریاضی این روش را در رابطه زیر می‌توان مشاهده نمود.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \xrightarrow{1} \begin{bmatrix} \sqrt[n]{a_{11} \dots a_{1n}} \\ \vdots \\ \sqrt[n]{a_{n1} \dots a_{nn}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \pi_1 \\ \vdots \\ \pi_n \end{bmatrix} \xrightarrow{2} \begin{bmatrix} \frac{\pi_1}{\sum_{i=1}^n \pi_i} \\ \vdots \\ \frac{\pi_n}{\sum_{i=1}^n \pi_i} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W_1 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix}$$

۱۱- موانع توسعه تجارت الکترونیک در ایران

* زیرساختها

در این بخش زیرساختهای "اقتصادی، فرهنگی و آموزشی، اجتماعی و سیاسی، ارتباطات و زیرساختهای فناوری و حقوقی و قانونی" به ترتیب بالاترین اولویت را دارند.

* موانع در هر یک از زیرساختها

۴۰ متغیر در ۵ زیرساخت در نظر گرفته شد که بعد از تجزیه و تحلیل صورت گرفته نتایج مطابق با جداول ذیل بدست آمد. اولویت بندی زیرمعیارهای ارتباطات و زیرساختهای فناوری در جدول زیر نمایش داده می شود:

جدول ۲. اولویت بندی زیرمعیارهای ارتباطات و زیرساختهای فناوری

اولویت	زیرمعیار	ردیف
۲	زیر ساختهای مناسب مخابراتی	۱
۷	امنیت زیر ساختهای مخابراتی و پروتکل های ارتباطی	۲
۳	پهنای باند و کیفیت اتصال اینترنت	۳
۶	عدم امکان پرداخت پول به صورت الکترونیکی	۴
۱	عدم وجود تکنولوژی صدور امضای الکترونیکی	۵
۴	عدم وجود Code Page استاندارد زبان فارسی	۶
۵	عدم بکارگیری بارکد و استاندارد سازی بارکدها	۷
۸	کمبود مراکز ارائه خدمات اینترنتی (ISP)	۸

اولویت بندی زیرمعیارهای اقتصادی در جدول ذیل نمایش داده می شود:

جدول ۳. اولویت بندی زیرمعیارهای اقتصادی

اولویت	زیرمعیارهای اقتصادی	ردیف
۲	پائین بودن بودجه دولت در زمینه فناوری اطلاعات	۱
۸	پائین بودن حمایت های دولتی از پروژه ها	۲
۳	پائین بودن حمایت مالی از شرکت های خصوصی	۳
۵	پائین بودن سرمایه گذاری دولت جهت پذیرش	۴
۱	بالا بودن هزینه امنیت و صدور امضای الکترونیک	۵

۶	هزینه بالای تهیه نرم افزار	۶
۷	عدم وجود سیستم حمل و نقل استاندارد و مناسب	۷
۹	پائین بودن متوسط درآمد سرانه و هزینه بالای استفاده از اینترنت	۸
۴	عدم جاذبه اقتصادی لازم برای بخش خصوصی	۹

اولویت بندی زیرمعیارهای اجتماعی و سیاسی در جدول زیر نمایش داده می شود:

جدول ۴. اولویت بندی زیرمعیارهای اجتماعی و سیاسی

اولویت	زیرمعیارهای اجتماعی و سیاسی	ردیف
۱	بینش دولت مبنی بر پیشرفت های عصر دیجیتال	۱
۲	بالا بودن تصدی گری دولت و در حاشیه بودن بخش خصوصی	۲
۵	نظارت بر محتوای اینترنت توسط دولت و ترس بخش خصوصی از شفافیت های مالی در اینترنت	۳
۴	عدم تطابق بین استانداردها و حقوق و قوانین داخل کشور با خارج از کشور	۴
۳	ترس از سوء استفاده از اطلاعات و ایجاد عدم اطمینان نسبت به تحریف	۵
۶	تحریم اقتصادی ایران توسط کشورهای پیشرفته و عدم پیوستن ایران به WTO	۶
۷	انحصارهای مخابرات دولتی و عدم رقابت	۷
۸	عدم بیمه محصول خریداری شده توسط شرکتهای بیمه گذار	۸

اولویت بندی زیرمعیارهای مربوط به فرهنگی و آموزشی در جدول زیر نمایش داده می شود:

جدول ۵. اولویت بندی زیرمعیارهای مربوط به فرهنگی و آموزشی

اولویت	زیرمعیارهای فرهنگی و آموزشی	ردیف
۴	عدم اعتماد متقابل بین فروشنده و خریدار	۱
۸	عدم آگاهی و آموزش بازرگانان و مصرف کنندگان و ماهیت و مزایای غیرملموس E-COM	۲
۶	نبودن حالت و ارتباط عاطفی میان خریدار و فروشنده و فرهنگ چهره به چهره در تجارت الکترونیک	۳
۷	مقاومت استفاده کنندگان سیستم قبلی (تجارت سنتی)	۴
۹	پائین بودن سطح سواد اینترنتی توده جامعه و عدم آشنایی به امکانات اینترنت	۵
۵	پائین بودن تسلط توده مردم به زبان انگلیسی	۶
۲	عدم اعتماد و اعتقاد به خدمات بانکداری الکترونیک توسط آحاد مردم	۷
۱	تبلیغات و برنامه های آموزشی محدود و ناکافی صدا و سیما	۸
۳	عدم توجه بهینه به امر آموزش و ارتقای منابع انسانی و کارمندان	۹

اولویت بندی زیرمعیارهای مربوط به حقوقی و قانونی در جدول زیر نمایش داده می شود:

جدول ۶. اولویت بندی زیرمعیارهای مربوط به حقوقی و قانونی

اولویت	زیرمعیارهای حقوقی و قانونی	ردیف
۲	جدید التصویب بودن قانون تجارت الکترونیک و عدم تشکیل شیوه‌های عملی	۱
۵	با نگرش به قانون مالیات‌های مستقیم، اختصاص نیافتن به موضوع تجارت الکترونیکی	۲
۳	فقدان مدیریت راهبردی و چندگانگی مراکز تصمیم‌گیری در زمینه	۳
۱	فقدان محاکم اختصاصی در زمینه فناوری اطلاعات در سیستم قضائی	۴
۴	عدم توازن و تطبیق کامل سیستم حقوقی و مجموعه قوانین کشورهای پیشرو در زمینه فن آوری اطلاعات با سیستم و محیط حقوقی ایران	۵
۶	کمبود نیروهای متخصص و با تجربه کافی در مورد آشنایی با دعاوی فناوری اطلاعات	۶

همانطور که اشاره شد در این بخش زیرساختهای "اقتصادی، فرهنگی و آموزشی، اجتماعی و سیاسی، ارتباطات و زیرساخت‌های فناوری و حقوقی و قانونی" به ترتیب بالاترین اولویت را دارند.

و با توجه به این اولویتها در جدولی تمام ۴۰ متغیر بصورت یکجا اولویت بندی شده‌اند که نمایش داده می‌شود:

جدول ۷. اولویت‌بندی کلیه عوامل تأثیرگذار

اولویت	زیرمعیارها
۱	بالا بودن هزینه امنیت و صدور امضای الکترونیک
۲	پائین بودن بودجه دولت در زمینه فناوری اطلاعات
۳	پائین بودن حمایت مالی از شرکت‌های خصوصی
۴	تبلیغات و برنامه‌های آموزشی محدود و ناکافی صدا و سیما
۵	بیش دولت مبنی بر پیشرفت‌های عصر دیجیتال
۶	عدم اعتماد و اعتقاد به خدمات بانکداری الکترونیکی توسط آحاد مردم
۷	عدم توجه بهینه به امر آموزش و ارتقای منابع انسانی و کارمندان
۸	عدم اعتماد متقابل بین فروشنده و خریدار
۹	عدم جاذبه اقتصادی لازم EC برای بخش خصوصی
۱۰	بالا بودن تصدی گری دولت و در حاشیه بودن بخش خصوصی
۱۱	پائین بودن سرمایه گذاری دولت جهت پذیرش EC
۱۲	پائین بودن تسلط توده مردم به زبان انگلیسی
۱۳	هزینه بالای تهیه نرم افزار
۱۴	عدم وجود تکنولوژی صدور امضای الکترونیکی
۱۵	عدم وجود سیستم حمل و نقل استاندارد و مناسب
۱۶	ترس از سوء استفاده از اطلاعات و ایجاد عدم اطمینان نسبت به تحریف
۱۷	عدم تطابق بین استانداردها و حقوق و قوانین داخل کشور با خارج از کشور
۱۸	زیر ساختهای نامناسب مخابراتی

۱۹	نبود حالت و ارتباط عاطفی میان خریدار و فروشنده و فرهنگ چهره به چهره در تجارت الکترونیک
۲۰	مقاومت استفاده کنندگان سیستم قبلی (تجارت سنتی)
۲۱	پائین بودن حمایت‌های دولتی از پروژه‌ها
۲۲	پهنای باند و کیفیت اتصال اینترنت
۲۳	عدم آگاهی و آموزش بازرگانان و مصرف کنندگان و ماهیت و مزایای غیرملموس E-COM
۲۴	نظارت بر محتوای اینترنت توسط دولت و ترس بخش خصوصی از شفافیت‌های مالی در اینترنت
۲۵	فقدان محاکم اختصاصی در زمینه فناوری اطلاعات در سیستم قضائی
۲۶	پائین بودن متوسط درآمد سرانه و هزینه بالای استفاده از اینترنت
۲۷	پائین بودن سطح سواد اینترنتی توده جامعه و عدم آشنایی به امکانات اینترنت
۲۸	جدید التصویب بودن قانون تجارت الکترونیک و عدم تشکیل شیوه‌های عملی
۲۹	عدم وجود Code Page استاندارد زبان فارسی
۳۰	تحریم اقتصادی ایران توسط کشورهای پیشرفته و عدم پیوستن ایران به WTO
۳۱	انحصارهای مخابرات دولتی و عدم رقابت
۳۲	عدم بکارگیری بارکد و استاندارد سازی بارکدها
۳۳	عدم بیمه محصول خریداری شده توسط شرکتهای بیمه گذار
۳۴	فقدان مدیریت راهبردی و چندگانگی مراکز تصمیم‌گیری در این زمینه
۳۵	عدم امکان پرداخت پول به صورت الکترونیکی
۳۶	عدم توازن و تطبیق کامل سیستم حقوقی و مجموعه قوانین کشورهای پیشرو در زمینه فن آوری اطلاعات با سیستم و محیط حقوقی ایران
۳۷	امنیت زیر ساختهای مخابراتی و پروتکل‌های ارتباطی
۳۸	با نگرش به قانون مالیات‌های مستقیم، اختصاص ناکافی آن به موضوع تجارت الکترونیکی
۳۹	کمبود مراکز ارائه خدمات اینترنتی (ISP)
۴۰	کمبود نیروهای متخصص و با تجربه کافی در مورد آشنایی با دعاوی فناوری اطلاعات

۱۲- نتیجه گیری

باید گفت که بستر سازی مطلوب برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ساختار سازمانی نیازمند شناخت کافی و نگرش مثبت مدیران به ضرورت‌های حضور این پدیده در روند فعالیت‌های سازمان است. با وجود این شناخت، یک مدیر در ابتدای پروژه بستر سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان خود باید آیین نامه‌ها و قوانین درون سازمانی را تهیه، آزمایش و ابلاغ کند توجه فزاینده سازمانها و دولتها به تجارت الکترونیک، ناشی از اهمیت و میزان تاثیر قابل انتظاری است که بر محیط اقتصادی و اجتماعی می‌گذارد

در این پژوهش با شناخت موانع تجارت الکترونیک در شهرک‌های صنعتی و رتبه بندی آنها در سطح زیرساختها و فاکتورهای هر زیرساخت نقاط ضعف شناسایی گردید که در سطح زیرساختها نتایج عبارت است از:

جدول ۷. اولویت بندی عوامل موثر بر موانع بکارگیری تجارت الکترونیک در صنایع کوچک و متوسط (SME's)

ردیف	موضوعها	اولویت
۱	ارتباطات و زیرساختهای فناوری	۴
۲	اقتصادی	۱
۳	اجتماعی و سیاسی	۳
۴	فرهنگی و آموزشی	۲
۵	حقوقی و قانونی	۵

در نگاه اول شاید فقط زیرساختهای فناوری در جهت توسعه تجارت الکترونیک به عنوان مانع شناخته شود، در حالی که با بررسی‌های به عمل آمده مطابق با جدول (۶) در این پژوهش، زیرساخت ارتباطات و زیرساختهای فناوری به عنوان یکی از آخرین موانع می‌باشد. سرمایه‌گذاری و تامین مالی پروژه‌ها نسبت به سایر کشورها پایین تر می‌باشد و علاوه بر آن به سایر زیرساخت‌ها مانند "فرهنگی و آموزشی، قانونی و حقوقی، اجتماعی و سیاسی، تغییر نگرش و دیدگاه مدیران و عبور از تفکرات سنتی" توجه نشده است و هنوز تجارت الکترونیک در ایران به مرحله‌ای نرسیده است که باعث افزایش درآمد سرانه کشور گردد. بنابر این با توجه به موانع توسعه تجارت الکترونیک در شهرک‌های صنعتی و بسط دادن آن به سایر بخش‌ها به این نتیجه می‌رسیم که بیشترین سرمایه‌گذاری در بخش ارتباطات و زیرساخت فناوری می‌باشد در حالی که برای رسیدن به هدف مورد نظر باید تمامی عوامل مورد بررسی قرار گیرد. بنابر این جهت جهش و رسیدن به جایگاه واقعی در اقتصاد دیجیتال باید به طور همزمان راهکارهای ذیل عملیاتی گردند.

(۱) تخصیص منابع مالی بیشتر در این بخش

(۲) توجه همزمان به زیرساختهای فرهنگی و آموزشی، قانونی، اجتماعی و سیاسی، تکنولوژیکی و سرمایه‌گذاری در جهت رفع موانع در هر بخش که هر یک بر سایر زیرساختها اثر سینرژی دارد.

(۳) تشویق بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری در زمینه اقتصاد الکترونیک

در یک پارگراف، با اتکا به نظرات و آراء کارشناسان و متخصصان تجارت الکترونیک به این نتیجه می‌رسیم که اگر خواهان پیشرفت هستیم علاوه بر سرمایه‌گذاری در بخشهای "ارتباطاتی، زیرساختهای فناوری، مخابراتی، امنیت شبکه‌های رایانه‌ای، بانکداری الکترونیک" هم زمان به بخش نرم افزاری که عبارتند از "آموزش و فرهنگ سازی، تصویب قوانین و مقررات به عنوان بستر حقوقی، تعامل با کشورهای دیگر و بکارگیری تجربیات آنها، لغو انحصارات و عمل به تعهدات جامعه اطلاعاتی" باید توجه گردد تا انشاءالله ایران نیز در سالهای پیشرو سهم خود را از بازار ۱۰۰۰۰۰۰ میلیارد دلاری بدست آورد و سازمانهای کوچک و متوسط بتوانند سهم درآمدی خود را افزایش دهند.

۱۳- منابع

- ۱- صرافی زاده، احمد، ۱۳۸۳، فناوری اطلاعات در سازمان، انتشارات امیر
- ۲- تاریخ، محمدجعفر، ۱۳۸۳، مدیریت امور مشتریان الکترونیک، کتاب یوسف
- ۳- حافظ نیا، محمد رضا، ۱۳۸۴، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، سمت، چ یازدهم
- ۴- روستا، احمد، ۱۳۸۳، مدیریت بازاریابی، سمت
- ۵- زرگر محمود، ۱۳۸۳، اصول و مفاهیم فناوری، بهینه
- ۶- علیپور مهرداد، کوارویی، محمد مهدی، ۱۳۸۹، بازاریابی و مدیریت بازار (با نگرش مدرن)، مهکامه

۷- دانشجو، پریسا، ۱۳۸۵، ارزیابی وب سایتهای تجارت الکترونیک در ایران از دیدگاه مشتریانانفادانشگاه تربیت مدرس، پایان نامه ارشد

۸- صناعی علی، ۱۳۸۰، بازاریابی و تجارت الکترونیک، جهاد دانشگاهی اصفهان

۹- ابراهیمی عبدالحمید، مهدیه امید، ۱۳۸۵، تجارت الکترونیک، همای دانش، چ اول

۱۰- نصر اصفهانی، محمد، رسولی نژاد، احسان، ۱۳۸۹، تجارت الکترونیک کاربردی (با دید سازمانی)، دانشگاه علوم اقتصادی، چ اول

۱۱- مومنی، منصور، ۱۳۸۵، مباحث نوین تحقیق در عملیات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چ اول

۱۲- علیپور، مهرداد، ۱۳۹۱، بازاریابی اینترنتی، ترمه، چ اول

۱- Castells, Manuel (۲۰۰۳), Information era: Economics, society and culture: emergence of network community, nd۲ version, publications of blokul, Educational of Vibolitin, Oxford, pp.۱ – ۵

۲- Sambruk (۲۰۰۸), Business Development and Shared Use of Municipal e-Services: The Swedish Association of Municipalities for Joint Development of e-Services –. E-Government concept and spatial information: A case study in Islamic republic of Iran. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, [e-journal] VII /

۳- Friedan, Jonathan D. & Roche, Sean Patrick (۲۰۰۶), "E-Commerce: Legal Issues of the Online Retailer in Virginia", Richmond Journal of Law & Technology ۱۳ (۲), <<http://law.richmond.edu/jolt/v۱۳i۲/article۵.pdf>

۴- K. Layne.and J. Lee.(۲۰۰۵) Developing a Fully Functional E-government: A Four Stage Model, Government Information Quarterly, Vol. ۱۸ No. ۲, pp. ۱۲۲-۳۶.

۵- Lu, J. (۲۰۰۱). Measuring cost/benefits of e-business applications and customer satisfaction”, Proceedings of the ۲nd International Web Conference, ۲۹-۳۰ November, Perth, Australia, ۱۳۹-۴۷

۶- ALLEN, E. FJERMESTAD, J, E-COMMERCE MARKETING LOGESTICS INFORMATION MANAGEMENT, ۲۰۰۱, VOL, STRATEGIES.۱۴, N ۱۱۲, PP ۱۴-۲۳

۷- WETHER BE, JAMES, TURBAN, EFRAIM, MCLEAN, EPHRAIM ELECTRONIC COMMERCE: A MANAGERIAL PRESPECTIVE, HALL, ۲۰۰۲ - PRENTICE GARTNER

۸- Turban, Efraim et all, Introduction to Electronic Commerce, PrenticeHall, New Jersey , ۲۰۰۲

۹- Akkermans, H. and Doremalen, J. (۲۰۰۴), "Travail, transparency, and trust: a case study of computer-supported collaborative supply chain planning in high-tech electronics", European Journal of Operational Research, Vol. ۱۵۳ No.۲, pp.۴۴۵-۴۵۷

۱۰- Ako, O., Petrovic, D. (۲۰۰۷) A fuzzy goal programming method with imprecise goal hierarchy, European Journal of Operational Research European Journal of Operational Research, Vol. ۱۸۱, pp. ۱۴۲۷-۱۴۳۳

۱۱- Zhang, D., Lai, J., K. K., & Lu, Y., (۲۰۰۹).An novel approach to supplier selection based on vague sets group decision. Expert Systems with Applications, Vol.۳۶, No.(۵), pp.۹۵۵۷-۹۵۶۳.

۱۲- Liao, Z. and Rittscher, J. (۲۰۰۷), A multi-objective supplier selection model under stochastic demand conditions, International Journal of Production Economics, Vol. ۱۰۵, pp. ۱۵۰-۹.

۱۳-Sharifi, H., Zarei, B., ۲۰۰۹. An Adaptive approach for implementing e-government in Iran, MSc .Thesis, The University of Liverpool Management School,
۱۴-Chaffey, D. ۲۰۰۸, Internet Marketing, Prentice Hall, ۲۰۰۸ edition