

ترسیم نقشه فازی عناصر اجرای طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط

سید غلامرضا جلالی نائینی^۱، یاسمن محمد رضا لرکی^۲

^۱ عضو هیأت علمی دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

تحولات چشمگیر سه دهه اخیر در عرصه فن‌آوری اطلاعات و سیستم‌های ارتباطی جهان باعث گردیده تا برخی کشورهای کمتر توسعه یافته با درک زمینه‌های جدید ایجاد شده، برنامه‌ریزی همه جانبه‌ای در زمینه کسب و کار استفاده کنند و با استفاده از فن‌آوری اطلاعات موجب رشد ضریب اقتصادی و اجتماعی شده، و فاصله خود را با کشورهای توسعه یافته کمتر کنند. سازمانهای کوچک و متوسط در اقتصاد این کشورها جایگاه بسیار مهمی دارد. هدف مقاله حاضر تجزیه و تحلیل عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط است. برای حصول این مطلوب در این تحقیق، با استفاده از روش تحلیلی مبتنی بر ترسیم نقشه فازی، مهمترین عوامل بحرانی شکست و موفقیت پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط شناسایی و از ۶۱ شاخص برای تحلیل استفاده می‌شود. نتایج تحلیل ۶۱ شاخص حاکی از آن است که عناصری نظیر توسعه، آموزش و مدیریت منابع انسانی، زمان‌بندی تولید، مدیریت روابط خارجی، بالا بودن سیستم‌های ارتباطی در سازمان، و کسب، ایجاد و مدیریت دارایی، مهمترین عوامل بحرانی شکست قلمداد می‌شوند.

کلمات کلیدی: تجارت الکترونیک، طرح کسب و کار الکترونیک، عوامل بحرانی شکست و موفقیت، منطق فازی

مقدمه

تجارت جهانی و جهانی شدن دو پدیده بسیار مهم و بحث برانگیز جهان امروز هستند (کرمانی صباغ، سفیدانی، ۱۳۸۳). فن‌آوری اطلاعات تحولات بسیار زیادی را در حوزه تجارت به وجود آورده که این تحولات ناشی از سرعت یا سهولت آن نیست؛ بلکه عمده‌ترین دلیل گسترش روزافزون فن‌آوری اطلاعات و بالاخص اینترنت این است که با آن، می‌توان فراتر از مرزهای بین‌المللی رفت و انتقال اطلاعات بدون توجه به مرزهای جغرافیای انجام می‌گیرد (Hayak, 2002).

تغییرات به وجود آمده توسط تجارت الکترونیک نه تنها روی شرکت های تجاری بزرگ، بلکه بر سازمانهای کوچک و متوسط نیز تأثیر گذاشته است. در جایی که شرکت های تجاری بزرگ بسیاری از فعالیت های خود را در خارج شرکت انجام می دهند و از یک ساختار سلسله مراتبی به یک ساختار شبکه تخت تر روی می آورند، سازمانهای کوچک و متوسط نیز تشویق می شوند تا مهارت های محدود خود را در پیمان های استراتژیکی تجارت کوچک یکپارچه نمایند (فتحیان، ابراهیمی، ۱۳۸۴).

تجارت الکترونیک همراه خود تغییراتی در ارتباطات، روش تجارت، ساختار بازار و روش بازاریابی و همچنین تغییراتی را در فعالیت های روزمره به ارمغان آورده است. این تغییرات در بخش سازمانهای کوچک و متوسط، فاقد برنامه کلی بوده و در استراتژی رقابتی، دچار عجز بودند. لی^۱ می افزاید که بزرگترین چالش برای سازمانهای کوچک و متوسط یافتن بهترین مدل کسب و کار الکترونیک نیست، بلکه تغییر مجموعه ذهنی مالکین و یا مدیران است (فتحیان، ابراهیمی، ۱۳۸۴).

با توجه به اهمیت سازمانهای کوچک و متوسط و نیز اهمیت روز افزون طرح کسب و کار الکترونیک، بررسی چگونگی تسهیل ورود سازمان های کوچک و متوسط به کسب و کار الکترونیک از اهمیت بالایی برخوردار است (ادراکی، ۱۳۸۴). در پژوهش هایی که تا کنون در زمینه کسب و کار الکترونیک صورت گرفته، به جنبه های خاصی از عوامل زمینه ساز اشاره شده است.

در این پژوهش، درصدد هستیم تا با بررسی پژوهش های صورت گرفته در گذشته، کلیه عوامل مربوط به ورود به حوزه کسب و کار الکترونیک را شناسایی نموده و با

در نظر گرفتن کلیه این عوامل مهم ترین عوامل بحرانی شکست و موفقیت پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط را شناسایی نماییم. از آنجا که در پژوهش حاضر، از دیدگاه‌های خبرگان، کارشناسان و مصاحبه شونده‌گان به صورت کیفی و در قالب عبارات کلامی استفاده می‌گردد، در نتیجه، سنجش جمع‌آوری نظرات جامعه آماری توسط شیوه‌های قطعی و غیر فازی می‌تواند به دو دلیل مورد انتقاد قرار گیرد. اول اینکه این شیوه‌ها ابهام مرتبط با قضاوت‌های افراد و تغییرات ارزش آنها هنگام انتقال به اعداد را نادیده می‌گیرند و دوم اینکه قضاوت ذهنی، انتخاب و اولویت‌رزیایی کنندگان تأثیر زیادی روی نتایج این روش‌ها دارد. اما منطق فازی ابزاری مفید را برای برخورد با مسائلی که مبهم و سربسته می‌باشند، فراهم می‌آورد.

با بهره‌گیری از مفاهیم فازی، می‌توان عبارات کلامی را به صورت عباراتی با زبان طبیعی محاوره‌ای برای ارزیابی شاخص‌ها به کار برد و با مرتبط ساختن این عبارات با توابع عضویت مناسب، تحلیل‌های مناسب‌تر و دقیق‌تری را بر روی امتیازات شاخص‌ها اعمال نمود. در این راستا، مقاله حاضر درصدد است تا با به کارگیری رویکرد فازی، به بررسی عوامل موثر در پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک بپردازد و با مطالعه شرکت‌های کوچک و متوسط شهرک صنعتی یزد به تجزیه و تحلیل مهمترین عوامل بحرانی موفقیت و شکست پیاده‌سازی در سازمان‌های کوچک و متوسط در راستای تحقق اهداف تجارت الکترونیک در این سازمانها بپردازد.

چارچوب نظری

کسب و کار الکترونیک به مفهوم کلی عبارت است از: کسب مشتری و بازرگانان برای مبادلات تجاری از راه خودکارکردن تراکنش‌ها، تبادلات، ارتباطات و تعاملات از راه تکنولوژی‌های ارتباطی و کامپیوتری در جهت هدفهای اقتصادی که شامل سیستم‌های بین‌سازمانی، مانند: تلفن اینترنت، ایمیل، یا رشته‌های کامپیوتری داخلی در جهت پشتیبانی معاملات آنلاین تجاری است. پس می‌توان گفت که هدف این نوع کسب و کار‌های جدید، خودکار سازی تراکنش‌های کسب و کار و جریان کار است (حنفی زاده، ۱۳۸۵).

برقراری و استفاده از تجارت الکترونیکی در بازارهای مختلف مستلزم آگاهی از موانع به کارگیری این تکنولوژی در اقتصاد هر کشور (با توجه به اختلافات فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی) بویژه در بازارهای مالی آنهاست. مطالعات زیادی در رابطه با موانع به کارگیری تجارت الکترونیک انجام شده که در اینجا، به طور مختصر به برخی از آنها می پردازیم: فلین و پورچیز^۱ آنها را به چهار طبقه کلی تقسیم بندی می کنند که هر کدام از این طبقه ها شامل مجموعه ای از موانع زیر است. این موانع عبارتند از:

۱) موانع فنی: شامل رمز نگاری، فقدان پرسنل واجد شرایط، سرعت پایین اینترنت، قابلیت اتصال به سیستم های مختلف.

۲) موانع مالی: شامل ناتوانی در ایجاد بازده سرمایه گذاری مناسب، بالا بودن ریسک سرمایه گذاری، بالا بودن هزینه آموزش و کارآموزی کارکنان، فقدان بهره وری و عدم اطمینان به بازار، اعتبار در دسترس سازمان، بالا بودن هزینه های راه اندازی و هزینه های نگهداری مداوم.

۳) موانع سازمانی: شامل فقدان مدل های تجاری، ضعف برنامه ریزی و سازماندهی، فقدان دانش کافی در کارکنان و فقدان زیرساختار، مقاومت شرکای تجاری، زمان لازم برای اجراء، فقدان علاقه به اجراء، احساس عدم نیاز به تجارت الکترونیک

۴) موانع رفتاری: شامل اعتماد و ریسک، تقلب، مقاومت در مقابل تغییر فرآیندهای فعلی، نیاز به گذراندن دوره های آموزشی (Flynn, 2001).

ماکتی^۲ موانع بکارگیری تجارت الکترونیکی را در سیستم تجاری مالزی بررسی کرده است. او در این مطالعه، مهمترین موانع به کارگیری تجارت الکترونی را به ترتیب اهمیت، موانع مالی و قراردادی، مداخله هکرها، فقدان پرسنل فن آوری اطلاعات ماهر و تدلیس «مدنی به صورت» بیان می کند (Mukti, 2000).

عزیزی و دیگران در تحقیقات خود به شناسایی موانع و راهکارهای به کارگیری تجارت الکترونیک در شرکت ایران خودرو پرداختند و دریافتند که عواملی چون عدم آمادگی و تمایل مشتریان، عدم آمادگی و قابلیت لازم شرکاء، موانع رفتاری و فرهنگی، مشکلات فنی و فقدان

2-Flynn, A. and Purchase

۱-Mukti

فضای رقابتی مناسب از مهمترین موانع بکارگیری تجارت الکترونیک در این شرکت است (عزیزی، الهی، شعبان، حسینی، ۱۳۸۴).

در کشورهای در حال توسعه گسترش محدود اینترنت را می‌توان به بازار و عوامل زیربنایی کنترل‌کننده قابلیت دسترسی به ICT ها نسبت داد؛ برای مثال، در تانزانیا فقدان عرضه الکترونیکی، ارتباطات مخابراتی ضعیف و فقدان قدرت خرید، عامل عدم استفاده عموم مردم از اینترنت بوده است (Claire and Mercer, 2006). سریلاک و مارک^۱ در مطالعه موانع پذیرش بانکداری الکترونیک در تایلند، این موانع را به سه دسته کلی اعتماد به سیستم بانکداری الکترونیک، حمایت قانونی و موانع سازمانی تقسیم بندی کردند و نشان دادند که نگرانی‌های امنیتی در استفاده از اینترنت مهمترین فاکتور اثر گذار بر پذیرش این پدیده است و همچنین، دریافتند که استدلال افرادی که این سیستم استفاده نمی‌کنند این است آنها به تبادلات مالی از طریق اینترنت اعتماد ندارند (Sirluck, Speece, 2003).

عدم دسترسی به کارتهای اعتباری نیز مانعی عمده بر سر راه توسعه تجارت الکترونیک است. مطالعات قبلی به چنین مسائلی در تجارت الکترونیک بین شرکت و مشتری (B2C) در کشورهای هم چون روسیه، هند، و آمریکای لاتین پی برده اند. در آسیا ۳۵_ ۴۰٪ معاملات به صورت نقدی (رو در رو) انجام می‌شود (Biederman, 2000) اینترنت برای بخشهای قدیمی اقتصاد (مانند بخش کشاورزی) که نسبت قابل توجهی از اقتصاد کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهند جذابیت اندکی دارد. برای مثال، مطالعه ای نشان داد که صرفه‌جویی هزینه تجارت الکترونیک در شرکتهایی که در بخشهای قدیمی اقتصاد نظیر زغال سنگ فعال هستند تنها ۲٪ (به عنوان درصدی از کل هزینه های خروجی) است، در حالی که این رقم برای شرکتهای الکترونیکی ۴۰٪ است.

مطالعه‌ای که در میان مشتریان برزیلی انجام شده نشان می‌دهد که نرخ پایین پذیرش و سازگاری با تجارت الکترونیک در این کشور به نقایص آیین نامه ها و قوانین دولتی همچون فقدان قوانین مربوط به تجارت الکترونیک، حمایت ناکافی از خریدهای اینترنتی، نگرانی‌های مربوط به محرمانه بودن و امنیت، نگرانی از وضع مالیات اینترنتی موبوط می‌شود (Tigre, Dedrick, 2004). در کشورهای در حال توسعه، کارکنان سازمان، نوع فعالیت سازمانی، منابع تکنولوژیکی سازمان، فقدان آگاهی و درک فرصتهای بالقوه، ریسک ناسازگاری با پدیده

^۱ Sitluck and Mark

جدید و تمایل به سکون غالباً منجر به یک ارزیابی شناختی منفی از تجارت الکترونیک می‌شود (Molla, Licker, 2005). فقدان آگاهی و دانش مشتریان از منافع تجارت الکترونیک و عدم اعتماد آنان به ارائه‌کنندگان خدمات الکترونیکی نیز مانع توسعه تجارت الکترونیک در این کشورهاست (Hilbert, 2001). مطالعه دیگری نشان داد که درجه اعتماد به شبکه‌های پستی برای یک بسته ۱۰۰ دلاری همبستگی قوی با GNP سرانه دارد (عامل قدرت خرید)، همین‌طور نگرانی از دزدی‌های پستی از موانع عمده تجارت الکترونیک در ترینیداد و توباگو است (Kshetr, 2007).

در پژوهشی دیگر، با موضوع بررسی اثرات به کارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های کوچک و متوسط کشور، نتایج حاکی است که شرکت‌های کوچک و متوسط، می‌بایست در زمینه مزایای استفاده از تجارت الکترونیک و چگونگی بهره‌گیری از آن آموزش داده شوند، زیرا این نوع فن‌آوری، هنوز توسط برخی از این گونه شرکت‌ها نامناسب تلقی می‌شود. تجارت الکترونیکی با خود تغییراتی را در ساختار بازار و بازاریابی به وجود آورده است که این نوع تغییرات در بنگاه‌های کوچک و متوسط بیشتر نمایان می‌شود، زیرا این شرکت‌ها فاقد برنامه‌های استراتژیکی رقابت می‌باشند (فتحیان، ابراهیمی، ۱۳۸۴).

آقازاده (۱۳۸۵)، در مقاله خود با عنوان بررسی سطح بلوغ تجارت الکترونیکی صادرکنندگان برتر سال ۸۲ ایران، با تلفیق مدل‌های پیاده‌سازی تجارت الکترونیک، یک مدل شش مرحله‌ای بلوغ (آمادگی) تجارت الکترونیک طراحی نموده تا صادرکنندگان بتوانند با در نظر گرفتن این مدل، نسبت به راه‌اندازی و تکمیل تجارت الکترونیک و افزایش صادرات خود از این طریق اقدام کنند. گلچین‌فر (۱۳۸۴) در پژوهشی با موضوع ارائه مدل کسب و کار برای بازار مشاوره مدیریت ایران، ضمن تأکید بر مزایای مدل‌سازی کسب و کار، به منظور شناخت و ترسیم مدل کسب و کار ارائه شده، به معرفی تکنیک EValue که یکی از تکنیک‌های مدل‌سازی کسب و کار الکترونیک است، می‌پردازد. سپس مدل خود را برای بازار مشاوره ایران بسط می‌دهد. طالب‌پور (۱۳۸۸)، با بررسی عوامل تأثیرگذار بر بلوغ سازمان در رویکرد به کسب و کار الکترونیکی با استفاده از مدل FCM، ابتدا به شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار بر میزان آمادگی سازمان برای استفاده از کسب و کار الکترونیک پرداخته است. سپس، در این پژوهش، با استفاده از مدل‌های فازی به بررسی نحوه تعامل و تأثیر آن‌ها بر رشد استفاده از رویکرد کسب و کار الکترونیک در سازمان پرداخته می‌شود. نتایج حاکی از آن است که

در حوزه سیستم و فن آوری، مدیریت فن آوری اطلاعات و در حوزه وظایف مدیریتی دو زیر حوزه رهبری و برنامه ریزی دارای بیشترین تأثیر بوده اند. در مطالعه‌ای با عنوان راهبردهایی برای موفقیت در کسب و کار الکترونیکی، عواملی همانند کسب موافقت مدیریت عامل سازمان، به کارگیری کسب و کار الکترونیک به عنوان مکمل نظام سنتی و نه چیزی جدا از آن، به کارگیری بهترین پشتوانه امنیتی، تامین پشتیبانی جهانی و آموزش مشتریان و توجه به بهبود مداوم، طراحی معماری مناسب برای کسب و کار الکترونیک و روابط فنی دقیق با مشتریان مهمترین عوامل موفقیت معرفی شده‌اند (فتحی، ۱۳۸۴).

الگوریتم تحقیق

در این تحقیق قصد داریم تا با بهره‌گیری از اصول سنجش فازی، متدولوژی برای تبیین نقشه فازی و تعیین عوامل بحرانی موفقیت و عوامل بحرانی شکست پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط طراحی نماییم. بدین منظور، مراحل ذیل در این تحقیق، مورد نظر قرار گرفته‌اند:

۱) **تعریف عناصر تجارت الکترونیک و کسب و کار الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط:** در این مرحله، با استفاده از ادبیات تحقیق و پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص موضوع پژوهش شاخص‌های اولیه شناسایی می‌گردد. سپس، جهت تعیین شاخص‌های نهایی تجارت الکترونیک و کسب و کار الکترونیک در بنگاه‌های کوچک و متوسط از بازخورد نظرات کارشناسان و استادان دانشگاهی استفاده گردید. با استفاده از این نظریات، ۶۱ شاخص نهایی در ده معیار در این مرحله شناسایی و در دسته‌های مختلفی تقسیم‌بندی گردید. ابعاد و شاخص‌های به کار گرفته شده در این تحقیق به شرح جدول (۲) است.

۲) **تعریف عبارات کلامی و اعداد فازی برای اندازه‌گیری عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک:** ابهام و عدم اطمینانی که در ارزیابی انسانی از این مشخصه‌ها وجود دارد استفاده از روش‌های قطعی را نادقیق و غیر قابل استناد جلوه داده و تحقیقات انجام شده بدون در نظر گرفتن این فرض را محل اشکال می‌سازد.

منطق فازی با در نظر گرفتن ابهام و عدم اطمینان، ابزار مناسبی را برای مواجهه با آنها در ارزیابی‌های انسانی به دست می‌دهد. عبارات کلامی و توابع عضویت بسیاری برای

ارزیابی‌های کلامی پیشنهاد شده است (Chen, Hwang, 1992, Karwowski, Mital, 1986)؛ اما به جهت اینکه استفاده از عبارات کلامی فاقد عمومیت و توابع عضویت متناظر با آنها همواره در منطق فازی مورد انتقاد قرار گرفته (Lin, Chiu, Tseng, 2006) و نیز به دلیل سهولت کار، تصمیم گرفته شد تا عبارات کلامی و توابع عضویت متناظر با آنها از مطالعات گذشته استخراج و بنا به نیاز تحقیق، مورد تعدیل قرار گیرند. بدین منظور، با بهره‌گیری از مطالعه یانگ و لی (Yang, Li, 2002) و با در نظر گرفتن نحوه ادراک انسان از تفاوت‌ها، متغیرهای کلامی به شکل جدول (۱) پیشنهاد نمودند: (Lin, Chiu, Tseng, 2006)

جدول ۱: عبارات کلامی و اعداد فازی متناظر

عبارات کلامی	مقدار
خیلی کم	(۰, ۰/۵, ۱/۵)
کم	(۱, ۲, ۳)
نسبتاً کم	(۲, ۳/۵, ۵)
متوسط	(۳, ۵, ۷)
نسبتاً زیاد	(۵, ۶/۵, ۸)
زیاد	(۷, ۸, ۹)
خیلی زیاد	(۸/۵, ۹/۵, ۱۰)

۳) اندازه‌گیری عملکرد و درجه اهمیت عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک: در این قسمت، جهت سنجش عملکرد و درجه اهمیت مؤلفه‌های طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط، پرسش‌نامه‌ای تنظیم و بین جامعه مورد مطالعه توزیع گردید. جامعه آماری این پژوهش را مدیران و کارشناسان صاحب‌نظر بنگاه‌های کوچک و متوسط شهرک صنعتی یزد تشکیل می‌دهند. در این پژوهش با توجه به نامحدود بودن حجم جامعه، از روش نمونه‌گیری از جامعه نامحدود استفاده گردید. بدین منظور با انجام یک نمونه‌گیری مقدماتی (۱۵ نفر) و تعیین انحراف معیار، حجم نمونه جامعه مورد نظر ۳۶ نفر برآورد گردید.

۴) یکپارچه‌سازی نظریات ارزیابان: بسیاری از روش‌ها مانند میانگین حسابی، میانه و مد می‌توانند برای یکپارچه‌سازی ارزیابی‌های تصمیم‌گیرندگان متعدد مورد استفاده قرار گیرند.

از آنجا که عملگر میانگین، به طور گسترده‌ای، در تحقیقات به‌کار گرفته شده است، در این تحقیق نیز به منظور تجمیع نظر خبرگان، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فرض کنید که کمیته ارزیابی از m ارزیاب تشکیل شده است $E_t, t = 1, 2, \dots, m$ و عناصر تحقیق و توسعه فن‌آوری نانو با عبارت $F_j, j = 1, 2, \dots, n$ نشان داده شوند. همچنین فرض کنید که $R_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$ عدد فازی باشند که برای تخمین عبارات کلامی‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند که توسط ارزیاب E_t به عنصر F_j اختصاص یافته است و $W_{ij} = (x_{ij}, y_{ij}, z_{ij})$ عدد فازی باشد که برای تخمین عبارت کلامی مورد استفاده قرار می‌گیرد که توسط ارزیاب E_t به عنصر F_j اختصاص یافته است. میانگین رتبه عملکرد فازی R_j و میانگین اهمیت فازی W_j حاصل از تجمیع نظرات خبرگان بر اساس روابط زیر به دست می‌آید:

$$R_j = (a_j, b_j, c_j) = (R_{j1}(+)R_{j2}(+)\dots(+)R_{jm}) / m. \quad \text{رابطه ۱:}$$

$$W_j = (x_j, y_j, z_j) = (W_{j1}(+)W_{j2}(+)\dots(+)W_{jm}) / m. \quad \text{رابطه ۲:}$$

بر اساس روابط فوق، اعداد فازی متناظر با ارزیابی‌های کلامی صورت گرفته برای عملکرد و اهمیت مؤلفه‌ها در جدول (۲) نشان داده شده‌اند.

۵) مکان‌یابی و جانمایی مؤلفه‌های شاخص‌ها بر روی نقشه فازی عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط: محور عمودی این نقشه، نشانگر عملکرد و محور افقی آن، بیانگر اهمیت مؤلفه‌های پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط است. با قطعی نمودن داده‌ها و تقسیم هر محور به سه بخش اندک، متوسط و زیاد، نه مکان (حوزه جغرافیایی) در این نقشه، تشکیل و هر کدام از مؤلفه‌های طرح کسب و کار الکترونیک با توجه به امتیازات کسب‌شده در مرحله قبل، در یک مکان منحصر به فرد، جانمایی خواهند شد. این نقشه، مانند یک نقشه جغرافیایی، موقعیت عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک را نشان می‌دهد. مکان‌های قرار گرفته بر روی قطر ماتریس نشان‌دهنده توازن بین میزان اهمیت و عملکرد بوده و عناصری که در آنها واقع می‌شوند، دارای تعادل نسبی در وضعیت خود هستند؛ چرا که در این سلول‌ها امتیازات اهمیت و عملکرد هر دو در حد متوسط قرار دارند. سه مکان فوقانی قطر اصلی از آنجا که علی‌رغم اهمیت بالاتر عناصر، عملکرد آنها به این اندازه مورد توجه قرار نگرفته بیانگر نقصان در کارکرد عناصر است؛ در طرف مقابل، سه مکان تحتانی این قطر نمایانگر

عناصری خواهد بود که دارای فزونی در عملکرد به نسبت اهمیتشان هستند؛ بدین معنی که عملکردی بیش از مقداری که اولویت آنها دیکته می‌کند، داشته‌اند.

جدول ۲: امتیازات فازی اهمیت و عملکرد شاخص‌های پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط

ابعاد	شرح	وضعیت	اهمیت
بهره‌وری	توسعه، آموزش و مدیریت منابع انسانی	(۳۲۰، ۴۸۲، ۶۴۴)	(۷۳۶، ۸۴۳، ۹۲۸)
	مدیریت منابع و سیستم‌های اطلاعاتی	(۳۲۵، ۴۷۹، ۶۳۴)	(۶۹۸، ۸۰۷، ۹۰۴)
	مدیریت منابع فیزیکی و مالی	(۳۸۰، ۵۴۲، ۷۰۳)	(۶۶۰، ۷۷۶، ۸۸۲)
	اجرای برنامه مدیریت محیطی	(۳۸۷، ۵۴۱، ۶۹۳)	(۶۸۵، ۷۹۸، ۸۹۷)
	مدیریت بهبود و تغییر	(۳۳۴، ۴۸۶، ۶۴۱)	(۶۷۶، ۷۹۴، ۸۹۶)
	مدیریت روابط خارجی	(۳۰۱، ۴۶۸، ۶۳۶)	(۷۰۵، ۸۱۵، ۹۰۸)
	کسب، ایجاد و مدیریت دارایی	(۳۳۷، ۴۸۹، ۶۴۵)	(۷۰۶، ۸۱۵، ۹۰۸)
زمانت‌مندی	مدیریت پروژه‌های استراتژیک	(۳۸۲، ۵۳۷، ۶۹۱)	(۶۴۸، ۷۶۹، ۸۷۹)
	فعال بودن بخش انفورماتیک و اتصال سازمان به شبکه اینترنت	(۳۱۵، ۴۷۹، ۶۴۵)	(۶۵۵، ۷۷۵، ۸۸۲)
	استفاده از ارتباطات بی سیم در سازمان	(۳۳۷، ۴۸۲، ۶۳۸)	(۶۴۵، ۷۶۳، ۸۷۳)
	بالا بودن سیستم‌های ارتباطی در سازمان	(۳۳۳، ۴۶۹، ۶۱۶)	(۷۰۳، ۸۱۱، ۹۰۵)
	وجود تحلیلگر سیستم‌ها در سازمان	(۲۸۴، ۴۲۴، ۵۶۷)	(۶۳۵، ۷۶۰، ۸۷۳)
	وجود آدرس اینترنتی (وب سایت در سازمان)	(۴۳۹، ۵۸۹، ۷۳۹)	(۷۴۳، ۸۴۹، ۹۳۲)
	وجود سیستم برق اضطراری برای شبکه	(۳۸۳، ۵۴۲، ۷۰۱)	(۶۷۴، ۷۸۸، ۸۸۸)
	بالا بودن امنیت شبکه	(۳۳۰، ۴۹۳، ۶۵۷)	(۶۷۶، ۷۹۴، ۸۹۶)
	ارتباطات بین الملل	(۳۳۱، ۴۸۹، ۶۴۷)	(۵۵۵، ۷۵۹، ۸۳۹)
	پرداخت الکترونیکی به صورت امن	(۳۳۰، ۴۷۷، ۶۳۳)	(۶۴۷، ۷۶۶، ۸۷۵)
مالی	توسعه کارتهای اعتباری	(۳۳۵، ۵، ۶۶۶)	(۶۶۲، ۷۸۰، ۸۸۵)
	توسعه شبکه بانکی	(۳۰۲، ۴۵۱، ۶۰۱)	(۶۰۴، ۷۳۶، ۸۴۱)
فرع سازمان	فرهنگ سازمانی	(۳۸۱، ۵۳، ۶۷۶)	(۶۴۹، ۷۶۷، ۸۷۳)
	اندازه سازمان	(۳۱۰، ۴۵۹، ۶۱۰)	(۶۴۷، ۷۷۳، ۸۸۰)
	حمایت مدیران ارشد	(۳۶۳، ۵۲۱، ۶۷۸)	(۶۴۷، ۷۷۰، ۸۷۹)
	ساختار سازمانی	(۳۵۰، ۵۱۶، ۶۸۱)	(۶۱۳، ۷۳۷، ۸۵۴)
محصول و خدمات	طراحی محصولات و خدمات	(۳۴۰، ۴۸۹، ۶۳۸)	(۶۵۵، ۷۷۵، ۸۸۲)
	تست اثربخشی محصول/خدمت جدید یا تجدید نظر شده	(۳۳۴، ۴۹۵، ۶۵۷)	(۶۳۲، ۷۵۶، ۸۷۱)
	آماده سازی برای تولید	(۴۲۵، ۵۷۶، ۷۲۵)	(۶۷۷، ۷۹۳، ۸۹۵)
	فرایند توسعه نوآوری و ایجاد محصولات یا خدمات جدید	(۳۱۲، ۴۶۴، ۶۱۷)	(۶۴۸، ۷۶۶، ۸۷۴)
	اندازه و سطح تولید کالا	(۴۱۵، ۵۶۸، ۷۲۲)	(۷۰۷، ۸۲۵، ۹۱۷)
	نوآوری در فرایند تولید	(۳۴۹، ۵۱۰، ۶۷۳)	(۷۰۵، ۸۱۵، ۹۰۸)
	خدمات به مشتریان	(۳۵۴، ۵۰۷، ۶۵۹)	(۶۴۹، ۷۶۷، ۸۷۵)

اهمیت	وضعیت	شرح	ابعاد
(۶.۵۲, ۷.۷۱, ۸.۸۱)	(۴.۰۰, ۵.۵۵, ۷.۰۸)	پردازش سفارشات	زنجیره تأمین
(۶.۰۲, ۷.۳۳, ۸.۵۵)	(۴.۰۱, ۵.۵۴, ۷.۰۵)	سیستم حمل و نقل	
(۶.۸۲, ۷.۹۷, ۸.۹۸)	(۲.۸۳, ۴.۲۳, ۵.۶۹)	زمان بندی تولید	
(۶.۴۷, ۷.۷۰, ۸.۷۹)	(۳.۵۴, ۴.۹۴, ۶.۳۴)	برنامه ریزی موجودی	
(۶.۵۷, ۷.۷۴, ۸.۸۳)	(۳.۹۰, ۵.۴۸, ۷.۰۳)	خرید و تدارکات	
(۶.۳۲, ۷.۵۴, ۸.۶۸)	(۳.۹۵, ۵.۵۶, ۷.۱۵)	روابط با فروشندگان	
(۶.۱۵, ۷.۴۲, ۸.۶۱)	(۳.۴۲, ۵, ۶.۵۷)	ایجاد حفظ روابط با مشتریان	مشتریان
(۶.۶۷, ۷.۸۲, ۸.۸۶)	(۴.۱۰, ۵.۷۰, ۷.۳۹)	ارائه خدمات به مشتریان	
(۶.۷۷, ۷.۹۲, ۸.۹۵)	(۳.۴۹, ۵.۰۹, ۶.۶۸)	نظارت بر تغییرات بازار و میزان رضایت مشتریان	
(۵.۴۹, ۶.۸۷, ۸.۱۸)	(۳.۵, ۵.۰۹, ۶.۶۹)	میزان عملکرد مشتریان	
(۶.۲۱, ۷.۴۸, ۸.۶۴)	(۳.۳۴, ۴.۸۸, ۶.۴۲)	تبدیل سازمان به سازمان چالاک و انعطاف پذیر	رقبا و شرکا
(۷.۱۰, ۸.۲۴, ۹.۱۶)	(۳.۴۶, ۴.۹۶, ۶.۴۳)	الگو برداری از رقبای موفق در کسب و کار	
(۷.۰۳, ۸.۱۱, ۹.۰۵)	(۳.۲۷, ۴.۸۷, ۶.۴۸)	نوآوری در بازاریابی	
(۷.۲۳, ۸.۳۱, ۹.۲۱)	(۳.۴۶, ۵.۰۸, ۶.۷۱)	راهیابی به بازارهایی که رقا در آن حضور موفق دارند	
(۶.۳۷, ۷.۶۲, ۸.۷۲)	(۳.۷۲, ۵.۳۱, ۶.۹۱)	راهیابی به بازارهای بکر که پای رقا هنوز به آن نرسیده است	
(۷.۰۹, ۸.۱۹, ۹.۱۱)	(۳.۹۰, ۵.۴۷, ۷.۰۴)	بست قراردادهای پیمانهای استراتژیک	
(۵.۵۹, ۶.۹۸, ۸.۳۰)	(۳.۴۵, ۴.۹۳, ۶.۴۲)	قیمت کالا و یا خدمات ارائه شده	
(۶.۵۵, ۷.۷۱, ۸.۷۹)	(۳.۳۵, ۴.۸۷, ۶.۳۹)	کیفیت (درجه شایستگی از پیش توافق شده)	
(۶.۹۹, ۸.۱۰, ۹.۰۵)	(۴.۰۵, ۵.۶۴, ۷.۲۴)	تحويل به موقع کالا	تامین کنندگان
(۶.۲۱, ۷.۴۸, ۸.۶۴)	(۳.۸۷, ۵.۴۰, ۶.۹۲)	توانایی مالی تامین کننده در دریافت بدهی ها	
(۶.۶۵, ۷.۸۲, ۸.۸۵)	(۴.۶۴, ۶.۰۹, ۷.۵۲)	موقعیت جغرافیایی تامین کننده	
(۶.۵۱, ۷.۶۸, ۸.۷۵)	(۴.۲۵, ۵.۸۰, ۷.۳۳)	بهبود مستمر خدمات یا کالای ارائه شده توسط تامین کننده	
(۶.۸۲, ۷.۹۶, ۸.۹۵)	(۳.۵۴, ۵.۰۸, ۶.۶۲)	توانایی نوآوری	
(۷.۱۵, ۸.۲۶, ۹.۱۶)	(۳.۴۱, ۴.۹۸, ۶.۵۳)	قراردادهای الکترونیکی	
(۶.۹۵, ۸.۰۷, ۹.۰۳)	(۳.۲۹, ۴.۷۹, ۶.۳۱)	توانایی استفاده از امضای الکترونیکی	زیر ساخت‌های قانونی و حقوقی و سیاسی
(۶.۸۱, ۷.۹۲, ۸.۹۵)	(۳.۳۱, ۴.۹۵, ۶.۵۹)	ضمانت اجرا	
(۶.۹۷, ۸.۱۲, ۹.۰۸)	(۳.۴۲, ۴.۹۷, ۶.۵۱)	وجود قانون حمایت از مالکیت‌های معنوی	
(۶.۳۷, ۷.۶۲, ۸.۷۲)	(۳.۵۳, ۵.۱۵, ۶.۷۸)	حریم شخصی افراد	
(۶.۹۷, ۸.۰۹, ۹.۰۵)	(۳.۰۴, ۴.۶۸, ۶.۳۳)	جرایم رایانه‌ای	
(۶.۶۵, ۷.۸۴, ۸.۸۹)	(۴.۰۵, ۵.۶۵, ۷.۲۳)	حمایت از مصرف کننده	
(۷.۰۶, ۸.۱۷, ۹.۱۰)	(۳.۹۳, ۵.۵۱, ۷.۰۹)	وجود تعرفه های گمرکی	

۶) رتبه‌بندی عوامل بحرانی موفقیت و شکست عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک: عناصر جانمایی‌شده در بخش نقصان، در واقع، موانعی هستند که در حال حاضر، مانع از پیاده‌سازی همه‌جانبه و موفق کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک

و متوسط شده و بنابراین، به عنوان عوامل بحرانی شکست تلقی می‌گردند. عناصر واقع شده در بخش تحتانی نیز به شکل مشابهی می‌توانند به عنوان عوامل بحرانی موفقیت در نظر گرفته شوند. از آنجا که توجه و تمرکز بر روی تمامی این عوامل ممکن نیست، در این مرحله، لازم است این عوامل مورد رتبه‌بندی قرار گیرند و با استفاده از قانون پاره‌تو، مهم‌ترین و تأثیرگذارترین آنها شناسایی شوند.

۶-۱) تعیین عملکرد موزون عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط: لحاظ نمودن اهمیت عناصر در کنار عملکرد آنها می‌تواند قدرت تبیین شاخص موفقیت یا شکست را ارتقا دهد. با این تفسیر در رتبه‌بندی عوامل بحرانی موفقیت، عواملی امتیاز بیشتری می‌گیرند که دارای اهمیت و عملکرد بالاتری باشند و بدین منظور، عملکرد این عناصر در اهمیت آنها ضرب شده و عدد فازی حاصل، رتبه‌بندی می‌شود. در طرف مقابل، برای رتبه‌بندی عوامل بحرانی شکست باید دقت داشت که عواملی بیشتر آسیب‌زا خواهند بود که علی‌رغم اهمیت بالا، دارای عملکرد پایین‌تری باشند. به منظور همسویی این دو معیار (عملکرد و اهمیت) و با هدف دستیابی به شاخصی برای تعیین میزان بحرانی بودن این عوامل، لازم است ابتدا اهمیت عناصر معکوس شود (تغییر جهت بدهد) و سپس در عملکرد ضرب گردد. بدین ترتیب، شاخص حاصل به صورت صعودی نشان‌دهنده میزان آسیب‌آفرین بودن عناصر مورد بررسی خواهد بود.

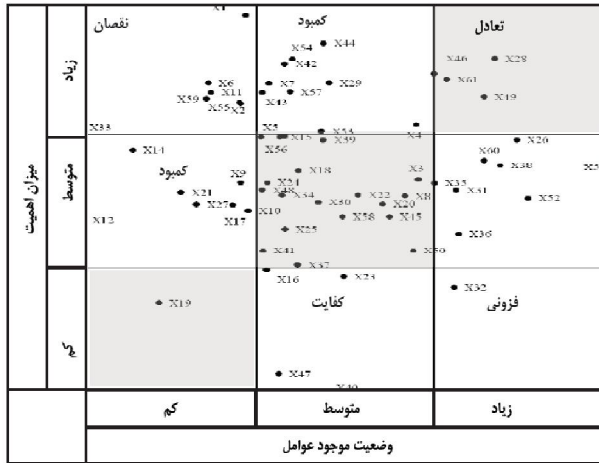
از سوی دیگر، در صورتی که امتیازات فوق متعلق به عوامل بحرانی شکست باشند، اعداد فازی نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری این عوامل در شکست پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط، به شکل زیر مورد محاسبه قرار می‌گیرد:

$$CFFS = \sum_{j=1}^n [(1 - W_j)(0)R_j] \quad \text{رابطه ۴:}$$

با توجه به نقش فازی رتبه‌بندی عوامل بحرانی شکست و موفقیت به شرح جداول (۳ و ۴) هستند.

جدول ۳: رتبه‌بندی عوامل حیاتی شکست پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک

شرح	عملکرد آیتم	اهمیت آیتم	$(1 - W_j)(0)R_j$	شاخص
X_1	(۳.۲۰, ۴.۸۲, ۶.۴۴)	(۷.۳۶, ۸.۴۳, ۹.۲۸)	(۲.۲۷, ۷.۵۵, ۱۶.۹)	۰.۵۵۶
:	:	:	:	:
X_{39}	(۳.۴۶, ۴.۹۶, ۶.۴۳)	(۷.۱۰, ۸.۲۴, ۹.۱۶)	(۲.۸۹, ۸.۷۱, ۱۸.۶)	۰.۵۳۹



شکل ۱: نقشه فازی عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک

جدول ۴: رتبه‌بندی عوامل حیاتی موفقیت عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک

شرح	عملکرد آیتم	اهمیت آیتم	$(W_j \cdot R_j)$	شاخص
X ₄₇	(۰.۸۷, ۱.۴۱, ۰.۵۸۶)	(۰.۵۹, ۶.۹۸, ۸.۳۰)	(۰.۵۸۴, ۱.۴۸, ۲.۸۳)	۰.۵۱۴۰
:	:	:	:	:
X ₅₁	(۰.۸۸, ۱.۲۸, ۶.۸۹)	(۶.۶۵, ۷.۸۲, ۸.۸۵)	(۰.۳۰, ۱۳.۲, ۲۰.۱)	۰.۵۱۰۳

۶-۲) تعیین تأثیرگذارترین عوامل بحرانی موفقیت و شکست پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط: در این مرحله، امتیازات به‌دست آمده از مرحله قبل مورد رتبه‌بندی فازی قرار می‌گیرند تا اولویت توجه به آنها برای مدیران ارشد و متصدیان امر مشخص گردد. روش‌های متعددی برای رتبه‌بندی اعداد فازی ارائه شده است. یانگ و لی^۱ با مطالعه چندین روش رتبه‌بندی اعداد فازی، روشی را بر اساس مفهوم تکنیک تاپسیس ارائه کرده‌اند که نتایج بهتری را نسبت به روش‌های قبلی ارائه می‌کند. (Yang, Li, 2002)

این روش اعداد فازی را بر اساس میزان نزدیکی به ایده‌آل مثبت و دوری از ایده‌آل منفی مرتب می‌کند و به هر عدد فازی، شاخصی را به عنوان اولویت یا وزن آن اختصاص می‌دهد. شاخص‌های اولویت اعداد فازی عناصر، در ستون آخر جداول ۳ و ۴ قابل مشاهده

1. Yang and Li.

هستند. از آنجا که لحاظ نمودن تعداد زیادی متغیر تحقیق و توسعه فن‌آوری نانو در زمان کوتاه میسر نیست، بنابراین لازم است تا تعدادی از آنها که بیشترین تأثیر را در پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط دارند، تعیین و معرفی گردند. در این بخش استفاده از قانون پاره‌تو می‌تواند ما را در دستیابی به این هدف یاری نماید. قانون پاره‌تو ۸۰٪ از معلول‌ها را ناشی از ۲۰٪ از علل می‌داند، بنا به این اصل توجه به این ۲۰٪ می‌تواند بیشترین تأثیر یا بهبود در ۸۰٪ معلول‌ها را در پی داشته باشد. بنابراین مهمترین عوامل حیاتی پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک را می‌توان موارد زیر عنوان نمود:

- توسعه آموزش و مدیریت منابع انسانی؛
 - زمان بندی تولید؛
 - مدیریت روابط خارجی؛
 - بالا بودن سیستمهای ارتباطی در سازمان؛
 - کسب، ایجاد و مدیریت دارایی.
- همچنین، مهمترین عامل حیاتی موفقیت پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک را می‌توان موارد زیر عنوان نمود:
- قیمت کالا و یا خدمات ارائه شده؛
 - میزان عملکرد مشتریان؛
 - ارتباطات بین الملل.

بحث و نتیجه‌گیری:

هدف از این مقاله مطالعه در خصوص شرایط پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط است. از این رو، با بررسی ادبیات تحقیق و بازخورد نظریات کارشناسان، ۶۱ مانع در قالب ده بعد شناسایی گردید. نتایج حاکی از ترسیم نقشه فازی عناصر پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط حاکی از این بود که مهمترین عوامل بحرانی شکست پیاده‌سازی طرح کسب و کار الکترونیک در سازمان‌های کوچک و متوسط را می‌توان عناصری نظیر توسعه آموزش و

مدیریت منابع انسانی، زمان بندی تولید، مدیریت روابط خارجی، بالا بودن سیستم‌های ارتباطی در سازمان، و کسب، ایجاد و مدیریت دارایی عنوان نمود. به طور خاص، می‌توان نتایج زیر را به منظور بهبود پیاده سازی کسب و کار الکترونیک در شرکت های کوچک و متوسط توصیه کرد.

۱. برنامه‌ریزی استراتژیک جهت از میان برداشتن موانع توسعه تجارت و کسب و کار الکترونیک ملحوظ شود؛

۲. طراحی مجدد فرایندها در شرکت های کوچک و متوسط به منظور نیل به هدف مشتری محوری بر پایه مزیت های رقابتی حاصل از به کارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات؛
۳. آموزش مهارت های نوین کسب و کار الکترونیک به کارکنان شرکت های کوچک و متوسط؛

۴. سرمایه گذاری مستمر در بخش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات جهت توسعه و ارتقای امنیت شبکه های ارتباطی و الکترونیکی؛

۵. ارتباطات خارجی بر اساس یک نظام فراگیر الکترونیکی استقرار یابد؛

۶. به ارتباطات درون سازمانی مؤثر در ارتقای کسب و کار الکترونیک توجه گردد.

پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

با توجه به پژوهش انجام شده، پیشنهادات پژوهشی زیر مطرح می گردد:

- ✓ تعیین عوامل مؤثر بر رضایت افراد ذی‌نفع از خدمات الکترونیکی شرکت های کوچک و متوسط با استفاده از مدل کانو فازی
- ✓ مقایسه تطبیقی صنایع مختلف در راهیابی به حوزه کسب و کار الکترونیک و شناسایی راهکارهای بهبود با رویکرد QFD
- ✓ بررسی تأثیر E-CRM بر کیفیت کسب و کارهای الکترونیک
- ✓ بسترسازی راهیابی به کسب و کار الکترونیک با رویکرد مدیریت استراتژیک و منطق فازی

منابع و مأخذ

۱. ادراکی، محمد رضا (۱۳۸۴). "بانک توسعه بنگاه های اقتصادی کوچک و متوسط ایران"، رشد فن آوری، فصلنامه تخصصی پارک ها و مراکز رشد، شماره ۱۲.
۲. آقازاده، هاشم، اسفیدانی، محمد رحیم (۱۳۸۵). "بررسی سطح بلوغ تجارت الکترونیکی صادر کنندگان برتر سال ۱۳۸۲ ایران"، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۵.
۳. حنفی زاده، پیام (۱۳۸۵). تجارت الکترونیک (تعاریف، موانع و راهکارها)، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی شریف، تهران.
۴. دی، فن، داین (۱۳۸۴). "راهبردهایی برای موفقیت در کسب و کار الکترونیکی، مطالعه موردی: پروژه کسب و کار الکترونیکی ایبتل"، ترجمه: فتحی، سعید، بررسی های بازرگانی، شماره ۱۵.
۵. طالب پور، علیرضا، ابویی اردکانی، محمد، احمدی، صدرا (۱۳۸۸). "بررسی عوامل تأثیر گذار در بلوغ سازمان در رویکرد به کسب و کار الکترونیکی با استفاده از مدل FCM"، نشریه فن آوری اطلاعات، دوره ۱، شماره ۲، صفحه ۸۵ تا ۱۰۲.
۶. عزیزی، شهریار، الهی، شعبان، خداداد حسینی، سید حمید (۱۳۸۴). شناسایی موانع و راهکارهای بکارگیری تجارت الکترونیکی: مورد مطالعه: شرکت ایران خودرو، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۷.
۷. فتحیان، محمد، ابراهیمی، مسیح (۱۳۸۴). "بررسی اثرات به کارگیری تجارت الکترونیک در شرکت های کوچک و متوسط کشور"، فصلنامه مدیریت فردا، فصلنامه اطلاع رسانی، آموزشی و پژوهشی، سال سوم، شماره ۱۱ و ۱۲.
۸. کرمانی صباغ، مجید، اسفیدانی، محمد رحیم (۱۳۸۳). بررسی تأثیر عوامل رقابتی بر جهانی شدن و تجارت الکترونیک، موسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی.
۹. گلچین فر، شادی، حقیقت ثابت، حسین، بختایی، امیر (۱۳۸۴). "ارائه مدل کسب و کار برای بازار مشاوره مدیریت ایران"، دومین کنفرانس مدیریت فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICTM).
10. Biederman, D. Ecommerce Comes to Asia, Traffic World 26 (9) 23, 2000.
11. Chen, S.J., Hwang, C.L. "Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods and Application", Springer, Berlin, Heidelberg. 1992.
12. Claire and Mercer. Telecentres and Transformations: odernizing Tanzania through the Internet, African Affairs 105 243–264, 2006.
13. Coppel, J. .E-Commerce: Impacts and Policy Challenges, Economics Department Working Paper No. 252, Organization of Economic Cooperation and Development, 2000.
14. Flynn, A. and Purchase, S. Perceptions of Barriers to E-Commerce, ANZMAC Conference, 1st-5th December, Massey University, New Zealand, 2001.

15. Hayak, V. Economics and Knowledge, *Economia* N41, WWW.Virtualschool.Edui /Economicsandknowledge.Html ,2002.
16. Hilbert, M. Latin America on its Path into the Digital Age: Where Are We? CEPAL/ECLAC, Santiago, Chile, 2001
17. Karwowski, W., Mital, A. Applications of Approximate Reasoning in Risk Analysis. In: Karwowski, W., Mital, A.(Eds.), Applications of Fuzzy Set Theory in Human Factors, Netherlands, Amsterdam, 1986.
18. Kshetr, N. Barriers to E-Commerce and Competitive Business Models in Developing Countries: A Case Study, *Electronic Commerce Research and Applications* 6 (2007) 443–452, 2007.
19. Lin, C.T, Chiu, H., Tseng, Y. H. Agility Evaluation Using Fuzzy Logic, *Int. J. Production Economics*, 101(2), 353-368, 2006.
20. Molla, A., Licker, P.S. Perceived E-Readiness Factors in E-Commerce Adoption: an Empirical Investigation in a Developing Country, *International Journal of Electronic Commerce* 10 (1) pp.83–110, 2005.
21. Mukti. N. A. Barriers to putting Business on Internet in Malaysia, *The Electronic Journal of Information System in Developing Countries*, 2 (6),1-6,. 2000.
22. Sirluck, R., Speece, M. Barriers to internet banking adaptation: a Qualitative Study among Corporate Customers in Thailand,” *International Journal of Bank Marketing* 312-323, 2003.
23. Tigre, T.B., Dedrick, J. E-commerce in Brazil: Local Adaptation of a Global Technology, *Electronic Markets*” 14 (1) pp. 36–47, 2004.
24. Yang, S.L., Li, T.F. Agility Evaluation of Mass Customization Product Manufacturing, *Journal of Materials Processing Technology* 129, 640–644, 2002.
25. Yong, D., Qi. LA Topsis-Based Centroid-Index Ranking Method of Fuzzy Numbers and Its Application in Decision-Making”; *Cybernetics and Systems: An International Journal*, 36, 581–595, 2005.
26. Huang. Z and Palvia P: "ERP Implementation Issue in Advanced and Developing Countries". *Business Process Management Journal* "vol, No 3, pp 276-284, 2001".