

مدل اندازه‌گیری آمادگی الکترونیکی برای پذیرش تجارت الکترونیکی در صنایع پتروشیمی ایران*

دکتر منیژه حقیقی‌نسب**

مهری حسنی ماسوله***

چکیده

با گسترش ارتباط جهانی اینترنت و بین‌المللی شدن بازارها، تجارت الکترونیکی زمینه حضور فعال، کارا و رقابت عادلانه را در این عرصه امکان‌پذیر می‌سازد. در این راستا، شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه ضروری است.

این پژوهش عوامل مؤثر بر ایجاد آمادگی الکترونیکی برای پذیرش تجارت الکترونیکی را از نظر عوامل سازمانی و محیطی پذیرش اولیه و نهادینه سازی در صنعت پتروشیمی ایران به‌عنوان یکی از پیشگامان تجارت الکترونیکی بررسی می‌کند. نتایج مدل با استفاده از تحلیل تشخیصی چندگانه نشان می‌دهد از بین عوامل سازمانی، متغیرهای منابع انسانی، منابع تجاری، منابع تکنولوژیکی (فناورانه‌ای) و تعهد و از بین عوامل محیطی، آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان در پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی نقش دارند. همچنین متغیرهای آگاهی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای، تعهد و ساختار سازمانی از بین عوامل سازمانی و آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان از بین عوامل محیطی در نهادینه سازی تجارت الکترونیکی نقش دارند.

واژه‌های کلیدی: تجارت الکترونیکی؛ آمادگی الکترونیکی؛ پذیرش تجارت الکترونیکی

طبقه‌بندی JEL: O53 ;L86 ;L81 ;L80

* این مقاله براساس رساله کارشناسی ارشد خانم مهری حسنی ماسوله با عنوان "ارائه مدل اندازه‌گیری آمادگی الکترونیکی برای پذیرش تجارت الکترونیکی در صنایع پتروشیمی" تنظیم شده که به راهنمایی خانم دکتر منیژه حقیقی‌نسب در دانشگاه الزهرا (س) تدوین شده است. همچنین این پژوهش از پشتیبانی مرکز تحقیقات مخابرات ایران بهره‌مند گردیده است که بدین‌روی نویسندگان از آن مرکز قدردانی می‌نمایند.

** استادیار دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهرا (س)، تهران، (مسئول مکاتبات)، پست الکترونیکی:

m_haghighi_nasab@hotmail.com

*** کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی و کارشناسی ارشد شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران، تهران،

پست الکترونیکی: mehrihasani@hotmail.com

۱. مقدمه

سرعت بالای نفوذ اینترنت در جهان به‌همراه پیشرفت‌های گسترده استفاده از فناوری اطلاعات در کسب‌وکار و صنعت، ادبیات بسیاری را در مورد جنبه‌های مختلف کسب‌وکار الکترونیکی^۱ و تجارت الکترونیکی^۲ و توجه ویژه‌ای به آمادگی الکترونیکی^۳ ایجاد کرده است. مؤسسات ملی و بین‌المللی در بخش‌های خصوصی و دولتی، بر پتانسیل‌های (توانایی‌های بالقوه) الکترونیکی برای رشد تمرکز کرده‌اند و هم اکنون تقریباً همه کشورهای در حال توسعه در حال پیاده کردن یک برنامه ملی برای توسعه تکنولوژی (فناوری) اطلاعات هستند. به‌هرحال، موفقیت در تجارت الکترونیکی تنها زمانی حاصل می‌شود که مقدمات آن براساس مبانی آمادگی الکترونیکی فراهم شود.^۴

در کشورهای در حال توسعه تحقیقات بسیاری در مورد آمادگی الکترونیکی انجام شده است. اما این تحقیقات شامل محدودیت‌هایی نظیر موارد زیر هستند:

- نخست آنکه در کشورهای در حال توسعه اکثر مطالعات در مورد آمادگی الکترونیکی بر شاخص‌هایی در سطح ملی تمرکز می‌کنند. این مطالعات برای مشخص کردن محدودیت‌های قانونی، مالی، فیزیکی، اجتماعی و زیرساخت‌های فناورانه‌ای که کشورهای در حال توسعه به‌منظور پیشرفت در به‌کارگیری تجارت الکترونیکی به آن نیاز دارند، مفید هستند؛ اما برای بیان اینکه چه سطحی از توسعه زیرساختاری و چگونه بر تصمیمات کسب‌وکارهای منفرد برای پذیرفتن تجارت الکترونیکی و موفقیت در چنین تلاش‌هایی تأثیر می‌گذارند، قدرت محدودی دارند.
- دوم آنکه به‌علت تأکید چنین مطالعاتی بر ایجاد مقیاس‌ها و الزامات کلی، نیازهای بخش‌های خاص سازمان‌های تجاری و کاربردهای تجارت الکترونیکی در آنها تا حد زیادی ناشناخته باقی می‌ماند.
- سوم آنکه با وجود این فرض که آمادگی الکترونیکی یک کشور بر موفقیت تجارت الکترونیکی در آن تأثیر می‌گذارد، مطالعه تجربی زیادی برای اثبات آن وجود ندارد. در واقع همان‌طور که کشورهای در حال توسعه برای نشان دادن بعضی از موانع زیرساختی تلاش می‌کنند، مباحث خاص مربوط به شرکت‌ها و بازارها، نیاز به سرمایه‌گذاری صحیح برای شناسایی موانع و محرک‌های واقعی تجارت الکترونیکی و موفقیت آن دارد.

^۱ e-Business

^۲ e-Commerce

^۳ e-Readiness

^۴ Choucri, et al. (2003)

به‌طور کلی آنچه در مطالعات موجود کم است، عبارت است از: چارچوب مفهومی مرتبط با شرکت‌ها برای موفقیت در آمادگی الکترونیکی و تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه و دیگر اینکه ارزیابی تجربی در سطح شرکت که چنین روابطی را نشان دهد.^۱

بخش نفت، گاز و پتروشیمی نقش بسیار حیاتی در بازار انرژی جهانی دارد و در اقتصاد ایران یکی از عوامل رشد تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد. ۸۰ درصد کل صادرات ایران متعلق به این بخش است، بنابراین انتظار می‌رود این بخش در کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران پیشتاز باشد. اما تاکنون به دلیل معضلات خاصی همچون مسائل زیرساختی، حقوقی، فرهنگی و لجستیکی استفاده از تجارت الکترونیکی در بهبود معاملات داخلی و بین‌المللی به‌طور کامل و موفقیت‌آمیز میسر نبوده است.^۲ صنعت پتروشیمی یکی از بزرگ‌ترین صنایع جهان با سرمایه ۱/۷ تریلیون دلار است. جهانی شدن، توسعه نقل و انتقالات، خدمات مشتری، سطح سود و روش‌های تولید از عوامل کلیدی برای رشد تجارت الکترونیکی بوده‌اند. در ابتدا، فناوری از طریق مبادله الکترونیکی داده^۳ وارد صنعت پتروشیمی گردید و سپس با تجارت الکترونیکی کامل شد. در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های بسیار زیادی در زمینه فناوری اطلاعات به‌منظور بهینه کردن فرآیندهای برنامه‌ریزی منابع شرکتی،^۴ در صنعت پتروشیمی در حال انجام است.^۵

شاخص‌های کمی امور سیستم‌های اطلاعاتی شرکت ملی صنایع پتروشیمی از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ بدین شرح هدف‌گذاری شده است:^۶ تمامی مدیران و کارکنان به اطلاعات مورد نیاز به‌صورت آن‌لاین از ۱۰ درصد در سال اول برنامه (۱۳۸۴) به ۱۰۰ درصد در سال ۱۳۸۷ دسترسی داشته باشند. تمامی مراجعه‌کنندگان و مشتریان به اطلاعات مورد نیاز از طریق اینترنت از ۲۰ درصد در سال اول برنامه به ۱۰۰ درصد در سال ۱۳۸۶ دسترسی داشته باشند. انجام تمامی امور اداری و تجاری از طریق اینترنت، استقرار بخش کنترل داده در تمام پالایشگاه‌ها و واحدهای پتروشیمی و کنترل از راه دور خطوط انتقال و چاه‌های تولیدی از ۱۰ درصد در سال اول برنامه به ۱۰۰ درصد در سال ۱۳۸۸ برسد و بهینه‌سازی و پیشینه‌سازی از طریق یکپارچگی از ۲۰ درصد در سال ۱۳۸۶ به ۷۰ درصد در سال ۱۳۸۸ میسر شود.

^۱ Molla (2004)

^۲ طالبی (۱۳۸۳)

^۳ Electronic Data Interchange (EDI)

^۴ Enterprise Resource Planning (ERP)

^۵ صنایعی (۱۳۸۳)

^۶ بانک اطلاعاتی شرکت ملی صنایع پتروشیمی (۱۳۸۴)

حضور رقابتی و جهانی صنعت پتروشیمی زمانی میسر است که موانع استقرار و پیاده‌سازی ابتکار عمل‌های تجارت الکترونیکی شناسایی شده و مقدمات آن براساس مبانی آمادگی الکترونیکی پایه‌ریزی شود. در این صورت است که منافع استفاده از تجارت الکترونیکی مانند سایر رقبا نصیب این صنعت خواهد شد.^۱

ادامه مقاله به صورت زیر ساماندهی می‌شود. بخش دوم به مبانی نظری پژوهش اختصاص دارد. بخش سوم به پیشینه تجربی می‌پردازد. بخش چهارم چارچوب مفهومی را ارزیابی می‌نماید. در بخش پنجم و ششم اهداف و فرضیه‌های پژوهش ارائه می‌شود. در بخش هفتم روش‌های پژوهش تشریح می‌گردد. بخش هشتم به یافته‌های پژوهش می‌پردازد. بخش نهم نتایج تحقیق را تحلیل می‌کند و در نهایت بخش دهم توصیه‌های سیاستی را ارائه می‌دهد.

۲. مفاهیم و مبانی نظری پژوهش

اطلاع از سطح آمادگی الکترونیکی جامعه و توان یک کشور، اولین گام در برنامه‌ریزی برای توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی است. آمادگی الکترونیکی، درجه آمادگی و مشارکت کشورها را در جامعه اطلاعاتی جهان نشان می‌دهد.^۲ آمادگی برای پذیرش تجارت الکترونیکی ملاکی است برای اندازه‌گیری میزان باز یا بسته بودن بازارها بر روی فرصت‌های مبتنی بر اینترنت.^۳ در واقع شاخص آمادگی نشان‌دهنده این است که جامعه تا چه حد برای مشارکت در جهان شبکه آماده است.^۴

در جدیدترین تحقیقات به عمل آمده از سوی EIU^۵، در رتبه‌بندی کشورهای جهان برای پذیرش و به‌کارگیری تجارت الکترونیکی عواملی نظیر زیرساختار فناوری و اتصال به شبکه (با وزن ۲۰ درصد)، جذابیت محیط تجاری کشور (۱۵ درصد)، محیط اجتماعی و فرهنگی (۱۵ درصد) محیط قانونی (۱۰ درصد)، سیاست و چشم‌انداز دولت (۱۵ درصد) و پذیرش تجارت الکترونیکی توسط تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان (۲۵ درصد) عمده‌ترین محورهای تعیین‌کننده گسترش تجارت الکترونیکی در کشورها قلمداد شده‌اند.^۶

آمادگی الکترونیکی به معنای توانایی یک سازمان، دپارتمان، یا گروه کاری برای پیوستن موفقیت‌آمیز، استفاده و کسب سود از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات همانند

^۱ طالبی (۱۳۸۳)

^۲ جلالی و همکاران (۱۳۸۴)

^۳ فتحی (۱۳۸۳)

^۴ خواجه‌بوی (۱۳۸۴)

^۵ Economist Intelligence Unit (EIU)

^۶ Ibid.

تجارت الکترونیکی است.^۱ آمادگی الکترونیکی را می‌توان آمادگی (قابلیت) یک اقتصاد برای استفاده از رایانه‌های مبتنی بر اینترنت و فناوری‌های اطلاعات به‌منظور تغییر روش‌های سنتی کسب‌وکار به اقتصاد جدید تعریف کرد، اقتصادی که شامل توانایی انجام مبادلات کسب‌وکار در زمان واقعی، به هر شکلی، در هر جایی، در هر زمانی و با هر قیمتی است. زمانی آمادگی الکترونیکی به بهترین سطح خود خواهد رسید که اقتصاد، توانایی ایجاد فرصت‌های کسب‌وکار جدید را داشته باشد که در غیر این صورت انجام شدنی نیست.^۲

دانشگاه MIT^۳ با تمرکز بر "ایجاد ارزش" آمادگی الکترونیکی را توانایی دنبال کردن فرصت‌های ایجاد ارزش که با استفاده از اینترنت تسهیل می‌شود، تعریف می‌کند.

CSPP^۴ با تأکید بر "دسترسی سریع به شبکه و به‌کارگیری صحیح از آن"، جامعه دارای آمادگی الکترونیکی را جامعه‌ای می‌داند که در بازار رقابتی، با سرعت بالایی به اینترنت دسترسی دارد؛ دارای دسترسی و به‌کارگیری مداوم فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در مدارس، ادارات دولتی، کسب‌وکارها، مراکز درمانی و منازل است؛ دارای حمایت از حقوق خصوصی کاربر و ایجاد امنیت در محیط برخط بوده و دولت نیز سیاست‌گذاری‌هایی برای افزایش اتصال به شبکه و استفاده از آن دارد.

مرکز بین‌المللی توسعه دانشگاه هاروارد^۵ با تمرکز بر فناوری اطلاعاتی و ارتباطاتی، کاربردهای اینترنت و دولت الکترونیکی "جامعه دارای آمادگی الکترونیکی" را جامعه‌ای تعریف می‌کند که دارای زیرساخت‌های فیزیکی ضروری مورد نیاز (شامل پهنای باند بالا، قابلیت اطمینان،^۶ قیمت‌های منطقی)؛ فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی متداول در بین کسب‌وکارها (مانند تجارت الکترونیکی، فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی محلی)، جوامع (ظرفیت محلی، آنلاین بودن بسیاری از سازمان‌ها، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زندگی روزمره، آموزش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در مدارس) و دولت (دولت الکترونیکی)؛ رقابت بالا در بخش مخابرات؛ قوانین مستقل با تعهد به دسترسی جهانی؛ و فقدان محدودیت در تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی است.

اپک^۷ با تمرکز بر "ترویج تجارت آزاد، منطقه‌ای و بین‌المللی" یک کشور دارای آمادگی

¹ Ruikar, et al. (2005)

² Bui, et al. (2002)

³ Massachusetts Institute of Technology

⁴ Computer System Policy Project (CSPP)

⁵ Harvard University Center for International Development (CID)

⁶ Reliability

⁷ Asian and Pacific Economic Cooperation (APEC)

الکترونیکی را کشوری می‌داند که دارای تجارت آزاد، خود تنظیمی^۱ صنعت، سهولت صادرات و مطابقت با استانداردهای بین‌المللی و پیمان‌های تجاری باشد.

MCCI^۲ با تأکید بر "جامعه الکترونیکی" معتقد است یک کشور دارای آمادگی الکترونیکی کشوری است که دارای استفاده گسترده از کامپیوتر (رایانه) در مدارس، کسب‌وکارها، دولت و منازل؛ دسترسی توانمندانه به بازار رقابتی؛ تجارت آزاد؛ نیروی کار ماهر و آموزش در مدارس؛ فرهنگ خلاقیت؛ مشارکت دولت و کسب‌وکار؛ شفافیت و ثبات سیاست دولت و سیستم قانونی موجود؛ دارای شبکه‌های ایمن و حفظ حقوق خصوصی افراد؛ و قوانین مجازکننده امضای دیجیتالی و کلیدهای رمزگذاری است.

ویتسا^۳ نیز با تمرکز بر "تسهیل اجرای تجارت الکترونیکی" یک کشور دارای آمادگی الکترونیکی را کشوری می‌داند که به اعتماد مصرف‌کننده به امنیت و حفظ حریم خصوصی در تجارت الکترونیکی؛ فناوری امنیتی بهتر؛ کارکنان آموزش دیده‌تر و هزینه‌های آموزشی پایین‌تر؛ محدودکنندگی کمتر سیاست‌های عمومی، به کارگیری کسب‌وکارهای جدیدی که مطابق با عصر اطلاعات باشند؛ و صرف هزینه‌های کمتر برای فناوری تجارت الکترونیکی نیاز دارد.

۳. پیشینه تجربی پژوهش

با گسترش ارتباط جهانی اینترنت، کاهش هزینه هر واحد و بین‌المللی شدن بازارها برای کالا، نیروی کار و اطلاعات، تجارت الکترونیکی برای کسب‌وکارهای کشورهای در حال توسعه، احتمال دستیابی آسان به بازارهای جهانی، انجام عملیات به صورت کارا و رقابت عادلانه را به ارمغان می‌آورد. برخی محققان در مورد پیشرفت توانایی‌های بالقوه تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه خوش‌بین نیستند. اما یک توافق عمومی وجود دارد و آن اینکه در کشورهای در حال توسعه، کسب‌وکارها برای پذیرش تجارت الکترونیکی بسیار کند عمل کرده‌اند.^۴ داشتن درک بهتری از فرآیند آمادگی الکترونیکی به کشورهای در حال توسعه کمک خواهد کرد در هنگام طراحی و به کارگیری راهبردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات خود، از این ابزار به نحو احسن استفاده نمایند.^۵

موضوع توسعه و پیاده‌سازی تجارت الکترونیکی در یک کشور باید با هماهنگی، نظم و انضباط خاصی صورت گیرد تا در عمل دچار مشکل نگردد. بررسی تحقیقات انجام گرفته در

^۱ Self-regulation

^۲ MC Connel International (MCCI)

^۳ World International Technology and Service Alliance (WITSA)

^۴ Molla, and Licker (2005)

^۵ Schoolnetafrika (2005)

برخی از کشورهای جهان، کمک خواهد کرد تا عوامل مختلف مؤثر بر پیاده‌سازی تجارت الکترونیکی را بشناسیم و از تجربیات مؤثر کشورها برای توسعه آن بهره‌گیریم.^۱ بنابراین مطالعه، شناسایی و انتخاب مناسب‌ترین مدل‌های پذیرش تجارت الکترونیکی که نشان‌دهنده عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی هستند، از الزامات اساسی برای ایجاد آمادگی الکترونیکی، پذیرش و در نهایت نهادینه‌سازی آن در کشورهای در حال توسعه است. جدول زیر خلاصه‌کننده برخی از تحقیقات است که در کشورهای مختلف در زمینه آمادگی الکترونیکی و پذیرش تجارت الکترونیکی انجام شده است. خلاصه تحقیقات صورت گرفته در مورد آمادگی الکترونیکی و پذیرش تجارت الکترونیکی در جدول ۱ ارائه شده است.

موضوع توسعه و پیاده‌سازی تجارت الکترونیکی در یک کشور باید با هماهنگی، نظم و انضباط خاصی صورت گیرد تا در عمل دچار مشکل نگردد. بررسی تحقیقات انجام گرفته در برخی از کشورهای جهان، کمک خواهد کرد تا عوامل مختلف مؤثر بر پیاده‌سازی تجارت الکترونیکی را شناسایی و از تجربیات مؤثر کشورها برای توسعه آن بهره‌گرفته شود.^۲

با توجه به بررسی‌های انجام شده، برخی از تحقیقات مورد مطالعه وجود محدودیت‌های فناورانه‌ای، صنعتی، فرهنگی، قانونی و حقوقی را به‌عنوان موانع اصلی تجارت الکترونیکی تشخیص داده و در نتیجه عوامل محیطی را بیش از سایر عوامل در پذیرش تجارت الکترونیکی مؤثر دانسته‌اند. برخی دیگر از تحقیقات، بر عوامل مربوط به نوآوری (مانند فراگیر بودن فناوری، تأمین مالی وب و ...) تأکید داشته و نگرشی مبتنی بر نوآوری دارند. برخی از تحقیقات نیز عوامل مدیریتی (مانند حمایت مدیریتی برای تلاش‌های تجارت الکترونیکی، وجود برنامه رسمی و وظیفه‌ای) را بیش از سایر عوامل بر پذیرش تجارت الکترونیکی مؤثر می‌دانند. بعضی از تحقیقات نیز تأثیر عوامل سازمانی (مانند آمادگی منابع انسانی و آمادگی شرکت) را بیش از سایر عوامل دانسته و دیدگاهی سازمانی دارند.

همچنین بررسی مطالعات انجام شده نشان می‌دهد برخی از تحقیقات دو، سه و یا تمامی عوامل مذکور را در پذیرش تجارت الکترونیکی مؤثر می‌دانند؛ اما بسیاری از آنها دارای دیدگاهی کلان بوده و بر ایجاد مقیاس‌ها و الزامات کلی تأکید دارند و برای بیان اینکه چه سطحی از توسعه زیرساختاری و چگونه بر تصمیمات شرکت‌های منفرد برای پذیرفتن تجارت الکترونیکی و موفقیت در چنین تلاش‌هایی تأثیر می‌گذارند، قدرت محدودی دارند. برخی از تحقیقات نیز تجربی نبوده و تنها به شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی پرداخته‌اند.

^۱ جلالی و همکاران (۱۳۸۴)

^۲ همان.

جدول ۱. تحقیقات انجام شده در زمینه آمادگی الکترونیکی و پذیرش تجارت الکترونیکی

ردیف	نویسندگان	موضوع مورد مطالعه	روش تحقیق و جامعه آماری	متغیرها/یافته‌های مهم
۱	دی بوئر و وال بیگ ^۱	فناوری اطلاعات	مطالعه موردی ۲۰ کشور جهان	موانع اصلی در کاربرد فناوری‌های جدید: فناوری (مقررات قانونی، زیرساخت‌ها)، استفاده از فناوری (ظرفیت ارائه‌دهندگان، میزان تقاضا در هر منطقه). عوامل مؤثر در از بین بردن شکاف فناوری اطلاعات: در ارتباط بودن دولت‌های محلی، سازمان‌های پست و مخابرات، گروه‌های استفاده‌کننده از صنایع و مؤسسات اجتماعی، سازمان‌های بین‌المللی و آژانس‌های اعطا کننده تسهیلات با فعالیت‌های توسعه‌ای و پروژه‌ها (طرح‌های حمایتی)
۲	تتو و رانگانانان ^۲	پذیرش تجارت الکترونیکی	مطالعه میدانی شرکت‌های مختلف در سنگاپور	عوامل تأثیرگذار بر پذیرش تجارت الکترونیکی: حد پذیرش تجارت الکترونیکی، ویژگی‌های دموگرافیک، وجود پشتیبان برای تلاش‌های تجارت الکترونیکی، وجود برنامه رسمی و وظیفه‌ای برای تجارت الکترونیکی، سابقه به کارگیری تجارت الکترونیکی، فعالیت‌های تجارت الکترونیکی "کسب‌وکار با کسب‌وکار" مرتبط با مشتری و مرتبط با تأمین‌کننده، مزایای مورد انتظار و درک شده از تجارت الکترونیکی "کسب‌وکار با کسب‌وکار"، حمایت مدیریتی برای تلاش‌های تجارت الکترونیکی "کسب‌وکار با کسب‌وکار"، خطرپذیری و ادراکات از هزینه-منفعت، مشکلات گسترش تجارت الکترونیکی "کسب‌وکار با کسب‌وکار"
۳	هوانگ و زائو ^۳	آمادگی الکترونیکی	مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه	کمیت‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی: نیازهای داخلی برای EB، محیط خارجی، توسعه فناوری اطلاعات و مدیریت تغییر
۴	هونگ و زو ^۴	پذیرش تجارت الکترونیکی و مهاجرت به سمت	مطالعه تحقیقاتی صنایع مختلف در امریکا و کانادا	متغیرهای مستقل: فراگیر بودن فناوری، تأمین مالی وب، امکانات وب، استفاده از مبادله الکترونیکی داده، استفاده از شرکا، موانع ادراک شده. متغیرهای وابسته: پذیرش تجارت الکترونیکی و حرکت به سوی آن
۵	سلیمان و جانز ^۵	برقراری سیستم IBIS		متغیرهای مستقل: فشار از جانب رقبا، فشار از جانب شرکای تجاری، هزینه‌های برقراری، قابلیت شبکه، امنیت داده، قابلیت تعدیل، پیچیدگی، پشتیبانی مدیریت ارشد، اعتماد بین شرکای تجاری. متغیرهای وابسته: پذیرش IBIS
۶	گراندون و پیرسون ^۶	پذیرش تجارت الکترونیکی	ترکیبی از دو تحقیق مستقل	متغیرهای مستقل: ادراکات در مورد ارزش راهبردی (پشتیبانی عملیاتی، بهره‌وری مدیریتی، کمک به تصمیم راهبردی)، آمادگی سازمانی، فشار خارجی، ادراکات در مورد سهولت استفاده، ادراکات در مورد سودمندی متغیرهای وابسته: پذیرش تجارت الکترونیکی

¹ De Boer, and Walbeek (1999)² Teo, and Ranganathan (2004)³ Huang, and Zhao (2004)⁴ Hong, and Zhu (2005)⁵ Soliman, and Janz (2004)⁶ Grandon, and Pearson (2004)

ادامه جدول ۱. تحقیقات انجام شده در زمینه آمادگی الکترونیکی و پذیرش تجارت الکترونیکی

ردیف	نویسندگان	موضوع مورد مطالعه	روش تحقیق و جامعه آماری	متغیرها/ یافته‌های مهم
۷	موچولا و براکل ^۱	آمادگی الکترونیکی		متغیرهای مستقل: آمادگی شرکت، آمادگی منابع انسانی، آمادگی اطلاعاتی، آمادگی محیط خارجی، آمادگی ICT متغیرهای وابسته: آمادگی الکترونیکی
۸	پرم کومار و رابرتس ^۲	پذیرش فناوری‌های جدید اطلاعاتی	مطالعه تحقیقاتی کسب‌وکارهای کوچک در جوامع ایالتی آمریکا	متغیر مستقل: فناوری‌های مربوط به نوآوری (مزیت نسبی، هزینه، پیچیدگی، سازگاری)، ویژگی‌های سازمانی (پشتیبانی مدیریت ارشد، اندازه، تخصص فناوری اطلاعات)، ویژگی‌های محیطی (فشار رقابتی، پشتیبانی خارج سازمانی، ارتباطات عمودی). متغیرهای وابسته: پذیرش فناوری جدید اطلاعاتی
۹	کوان و چائو ^۳	پذیرش مبادله الکترونیکی داده	مطالعه تحقیقاتی کسب‌وکارهای کوچک در هونگ کونگ	متغیر مستقل: فناوری (مزایای ادراک شده مستقیم، مزایای ادراک شده غیرمستقیم)، سازمان (هزینه‌های ادراک شده مالی، قابلیت تکنیکی ادراک شده)، محیط (فشار ادراک شده توسط صنعت، فشار ادراک شده توسط دولت). متغیرهای وابسته: پذیرش مبادله الکترونیکی داده
۱۰	تاچر و همکاران ^۴	پذیرش تجارت الکترونیکی "کسب‌وکار" یا "کسب‌وکار"	مطالعه موردی صنعت نساجی و شرکت‌های الکترونیکی در کشور تایوان	متغیر مستقل: عوامل سازمانی (پیچیدگی فناوری اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد، اندازه شرکت، سازگاری تجارت الکترونیکی با راهبرد کسب‌وکار شرکت)، صنعت (اهمیت پاسخگویی، اهمیت کاهش هزینه، شرکت‌های چند ملیتی، شرکت‌های روند ساز، دولت (سیاست‌های تشویق‌کننده "کسب‌وکار" یا "کسب‌وکار"، فرهنگ (فاصله قدرت، اجتناب از عدم اطمینان، فردگرایی در مقابل جمع‌گرایی، تفکر مردسالارانه در مقابل تفکر فمینیستی، گرایش به زمان، تفهیم شونددگی بالا در مقابل تفهیم شونددگی پایین). متغیرهای وابسته: پذیرش تجارت الکترونیکی
۱۱	عزیزی (۱۳۸۴)	شناسایی موانع و راهکارهای به‌کارگیری تجارت الکترونیکی	مطالعه موردی شرکت ایران خودرو	موانع به‌کارگیری EC: عدم آمادگی و تمایل مشتریان، عدم آمادگی و قابلیت لازم در شرکا موانع رفتاری و فرهنگی، مشکلات فنی، فقدان فضای رقابتی مناسب
۱۲	عزیزی و قربانی (۱۳۸۴)	طراحی مدل چند لایه برای سنجش آمادگی الکترونیکی	طراحی مدل با استفاده از پژوهش‌های انجام شده	سطوح سنجش آمادگی الکترونیکی: سطح ملی (متغیرهای کلان مرتبط با تجارت الکترونیکی)، سطح بازار (رقبا، مشتریان و تأمین‌کنندگان)، سطح سازمان
۱۳	عزیزی (۱۳۸۳)	تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه	پیشنهادهایی برای بهبود تجارت الکترونیکی	پیشنهادهای: ایجاد یک نهاد متولی تجارت الکترونیکی تأثیرگذار بر ابعاد مختلف تجاری، صنعتی و فرهنگی/اجتماعی، ایجاد زیرساخت‌های فیزیکی لازم، نیروی انسانی ماهر، سیستم حقوقی، سیستم مالیات‌بندی و ... توجه به تأمین مالی طرح‌ها و برنامه‌های تسهیل تجارت الکترونیکی
۱۴	ملا و لیکر ^۵	پذیرش تجارت الکترونیکی	مطالعه تحقیقاتی کسب‌وکارهای مختلف در افریقای جنوبی	متغیر مستقل: سازمانی (آگاهی، تعهد، منابع انسانی، منابع فناورانه‌ای، منابع تجاری، ساختار سازمانی)، متغیرهای محیطی (آمادگی الکترونیکی دولت، آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار، آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان). متغیرهای وابسته: پذیرش تجارت الکترونیکی، نهادینه سازی تجارت الکترونیکی

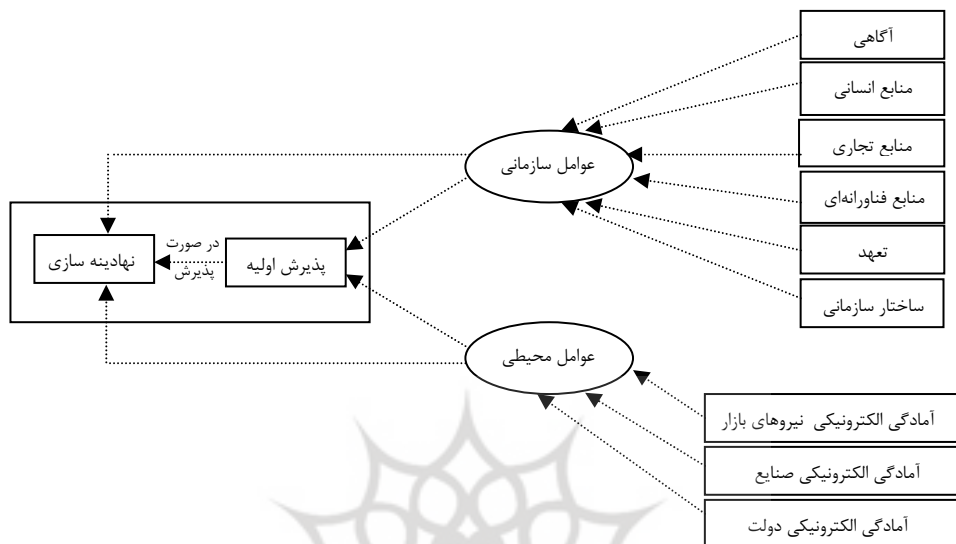
¹ Mutula, and Brakel (2000)² Premkumar, and Roberts (1999)³ Kuan, and Chau (2001)⁴ Thatcher, et al. (2005)⁵ Molla, and Licker (2005)

تلاش برای برقراری تعادل بین دیدگاه‌های مبتنی بر نوآوری، سازمانی، محیطی و مدیریتی در مورد پذیرش، موجب ایجاد دیدگاهی جامع خواهد شد. مدل‌های مبتنی بر این نگرش، چهار حوزه اصلی پذیرش (نوآوری، مدیریتی، سازمان و محیط) را پوشش می‌دهند و نسبت به مدل‌هایی که تنها به یکی از این موارد می‌پردازند، قدرت توضیح بیشتری دارند. با توجه به موارد بالا و بنابر موارد زیر، مدل ارائه شده از ملا و لیکر به‌عنوان مدل این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت:

- نظر به اینکه براساس آخرین رتبه‌بندی EIU در سال ۲۰۰۷، کشور ایران در رتبه آخر آمادگی الکترونیکی از بین ۶۹ کشور قرار دارد و با توجه به اینکه اکثر مطالعات انجام شده در این حوزه مبتنی بر عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی و پذیرش تجارت الکترونیکی در کشورهای توسعه یافته است، پژوهش انجام شده ملا و لیکر یکی از معدود تحقیقاتی است که در یک کشور در حال توسعه انجام گرفته است.
 - بر دیدگاه جامع شامل عوامل سازمانی، محیطی، مدیریتی و مبتنی بر نوآوری تأکید دارد.
 - اکثر تحقیقات انجام شده در کشورهای در حال توسعه، تنها بر عوامل برون سازمانی به‌عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی تمرکز دارند، در حالی که تحقیق انجام شده از سوی ملا و لیکر، عوامل درون سازمانی را در کنار عوامل برون سازمانی بررسی می‌کند و عوامل خرد سازمانی را در کنار عوامل کلان محیطی بر پذیرش تجارت الکترونیکی مؤثر می‌داند.
 - اکثر مطالعات انجام شده، در صورت تأیید تأثیر عوامل سازمانی بر پذیرش تجارت الکترونیکی، تنها عوامل مربوط به فناوری را در این امر مؤثر می‌دانند. در حالی که تحقیق انجام شده ملا و لیکر علاوه بر مسایل مربوط به فناوری، فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی، عوامل سازمانی دیگری مانند تعهد، ساختار سازمانی، منابع تجاری و منابع انسانی را به‌عنوان عوامل سازمانی، در پذیرش تجارت الکترونیکی مؤثر می‌دانند.
 - یکی از پیشنهادهای مطرح شده در تحقیق ملا و لیکر، مورد آزمون قرار دادن این مدل در سایر کشورهای در حال توسعه به‌منظور افزایش دانش در مورد تعیین‌کننده‌های پذیرش تجارت الکترونیکی در سایر کشورهای در حال توسعه است که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.
- براساس مرور ادبیات، مدل و مفاهیم مورد استفاده در این پژوهش در بخش بعدی ارائه می‌شود.

۴. چارچوب مفهومی پژوهش

نمودار ۱. مدل مورد استفاده در این پژوهش



مفاهیم مورد استفاده در مدل فوق به شرح زیر تبیین می‌گردد:

• آمادگی الکترونیکی سازمانی

آگاهی: شناسایی عناصر تجارت الکترونیکی در محیط بیرونی شرکت، فراگیری فناوری‌های تجارت الکترونیکی، مدل‌های تجاری، الزامات، مزایا و تهدیدهای تجارت الکترونیکی و پیش‌بینی روندهای آینده تجارت الکترونیکی و اثرهای آن

منابع انسانی: میزان دسترسی کارکنان به فناوری اطلاعات و ارتباطات و سایر مهارت‌های مورد نیاز برای به‌کارگیری تجارت الکترونیکی (مانند بازاریابی، راهبرد تجاری)

منابع فناورانه‌ای: مبنای فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان و ارزیابی میزان رایانه‌های شدن، انعطاف‌پذیری سیستم‌های موجود و تجربه به‌کارگیری شبکه

منابع تجاری: باز بودن ارتباطات سازمانی، رفتار خطرپذیر، روابط تجاری فعلی و تأمین مالی طرح تجارت الکترونیکی

تعهد: صرف انرژی و پشتیبانی کافی برای تجارت الکترونیکی از طرف کل بخش‌های سازمان به‌ویژه بخش‌های راهبردی. همچنین دارا بودن یک چشم‌انداز روشن و راهبرد

مشخص برای به‌کارگیری تجارت الکترونیکی از سوی مدیران عالی، رهبری در تجارت الکترونیکی و حمایت گسترده سازمان از ایده‌ها و طرح‌های تجارت الکترونیکی ساختار سازمانی: یک مدل راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی که شرکت‌های کشورهای در حال توسعه، برای ساختاردهی به فعالیت‌های تجاری و ابتکارات تجارت الکترونیکی به‌کار می‌گیرند.

• آمادگی الکترونیکی برون سازمانی

آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار: ارزیابی شرکت از کاربرد تجارت الکترونیکی توسط شرکای تجاری مانند مشتریان و عرضه‌کنندگان
آمادگی الکترونیکی دولت: ارزیابی سازمان از آمادگی دولت برای تشویق، حمایت، تسهیل و قانونمند کردن تجارت الکترونیکی و الزامات مختلف آن
آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان: وجود، سطح گستردگی، سطح خدمات و سایر هزینه مؤسسات پشتیبانی‌کننده مانند مخابرات، سازمان‌های مالی و ارائه‌دهندگان خدمات امنیتی و صنعت فناوری اطلاعات که فعالیت‌های آنها بر ابتکارات تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه تأثیر می‌گذارد.

• پذیرش تجارت الکترونیکی

پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی: زمانی که یک سازمان موقعیت تعاملی در تجارت الکترونیکی را کسب کرده باشد.
نهادینه سازی تجارت الکترونیکی: زمانی که یک سازمان موقعیت تعاملی، معاملاتی و یا فراگیر در تجارت الکترونیکی را کسب کرده باشد.

۵. اهداف پژوهش

۵-۱. هدف اصلی

ارائه مدل اندازه‌گیری آمادگی الکترونیکی برای پذیرش تجارت الکترونیکی در جهت نهادینه سازی آن در صنایع پتروشیمی ایران

۵-۲. اهداف فرعی

- بررسی تأثیر آمادگی الکترونیکی از نظر عوامل سازمانی شامل آگاهی، منابع انسانی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای و تعهد بر پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی

- بررسی تأثیر آمادگی الکترونیکی از نظر عوامل سازمانی شامل آگاهی، منابع انسانی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای، تعهد و ساختار سازمانی بر نهادینه سازی تجارت الکترونیکی
- بررسی تأثیر آمادگی الکترونیکی از نظر عوامل محیطی شامل آمادگی الکترونیکی دولت، آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار و آمادگی الکترونیکی نیروهای پشتیبان بر پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی
- بررسی تأثیر آمادگی الکترونیکی از نظر عوامل محیطی شامل آمادگی الکترونیکی دولت، آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار و آمادگی الکترونیکی نیروهای پشتیبان بر نهادینه سازی تجارت الکترونیکی

۶. فرضیات پژوهش

۶-۱. آمادگی الکترونیکی درون سازمانی

- فرضیه ۱: بین میزان آگاهی و پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت وجود دارد.
- فرضیه ۲: بین میزان آگاهی و نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت وجود دارد.
- فرضیه ۳: میزان منابع انسانی با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۴: میزان منابع انسانی با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۵: میزان منابع فناورانه‌ای با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۶: میزان منابع فناورانه با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۷: میزان منابع تجاری با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۸: میزان منابع تجاری با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۹: تعهد با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۱۰: تعهد با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۱۱: ساختار سازمانی با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.

۶-۲. آمادگی الکترونیکی برون سازمانی

- فرضیه ۱۲: آمادگی الکترونیکی دولت با پذیرش اولیه تجارت رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۱۳: آمادگی الکترونیکی دولت با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.
- فرضیه ۱۴: آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.

فرضیه ۱۵: آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.

فرضیه ۱۶: آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.

فرضیه ۱۷: آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد.

۷. روش پژوهش

روش این پژوهش، توصیفی از نوع همبستگی است. یکی از انواع تحقیقات همبستگی، تحلیل رگرسیون و یکی از انواع رگرسیون، تجزیه و تحلیل تشخیصی^۱ است. هدف از تحلیل تشخیصی، تفکیک مجموعه‌ای از متغیرها بین دو یا چند گروه است. از آنجا که هدف این پژوهش تفکیک مجموعه متغیرهای مستقل (عوامل محیطی و سازمانی) بین متغیرهای وابسته (پذیرش و نهادینه سازی) است، این روش به‌عنوان روش پژوهش انتخاب شد.

۷-۱. محاسبه تابع تشخیصی f

تابع f یک ترکیب خطی از متغیرهای x است:^۲

$$f = k_1x_1 + k_2x_2 + \dots + k_px_p \quad (۱)$$

در صورتی که دو گروه داشته باشیم، مقدار F برای فرد i ام هر گروه به‌صورت زیر تعریف می‌شود.

$$F_{i1} = k_1X_{i1} + k_2X_{i2} + \dots + k_pX_{ip1} \quad (۲)$$

و برای گروه دوم داریم:

$$F_{i2} = k_1X_{i2} + k_2X_{i22} + \dots + k_pX_{ip2} \quad (۳)$$

مقادیر k (ضرایب وزن دهنده) در معادله تشخیصی به‌گونه‌ای انتخاب می‌شود که جدایی بین دو گروه را پیشینه سازد. در تحلیل تابع تشخیصی فیشر، جدایی بین گروه‌ها به‌صورت تفاوت بین میانگین‌های توابع تشخیصی برای دو گروه بیان می‌شود. اگر میانگین‌های گروه‌ها یعنی مقادیر \bar{F}_1 و \bar{F}_2 را به‌دست آوریم خواهیم داشت:

^۱ Discriminant Analysis

^۲ Lewis, et al. (2004)

$$\bar{F}_1 = k_1 \bar{X}_1 + k_2 \bar{X}_{21} + \dots + k_p \bar{X}_{p1} \quad (۴)$$

$$\bar{F}_2 = k_1 \bar{X}_2 + k_2 \bar{X}_{22} + \dots + k_p \bar{X}_{p2}$$

که اگر تفاوت بین میانگین گروه‌ها در متغیر X_j یعنی $\bar{X}_{j1} - \bar{X}_{j2}$ را با x_j و نیز مقدار $\bar{F}_1 - \bar{F}_2$ را با f نشان دهیم خواهیم داشت:

$$f = k_1 x_1 + k_2 x_2 + \dots + k_p x_p \quad (۵)$$

بر پایه پیشنهاد فیشر، ملاک جدایی دو گروه، بیشینه ساختن نسبت $\frac{f^2}{SS_W}$ است (که در آن SS_W همان مجموع مجذورات درون گروه‌ها برای متغیر F است). این مقدار با λ نمایش داده می‌شود که به آن ملاک تشخیصی^۱ نیز می‌گویند. برای تعیین مقادیری که ملاک تشخیصی λ را بیشینه سازد، می‌توان نوشت:

$$k = W^{-1} x \quad (۶)$$

مقادیر k_1 تا k_p را که از طریق این معادله به دست می‌آید، می‌توان در معادله ۱ قرار داد تا معادله تشخیصی به دست آید.^۲

۷-۲. جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش ۷۹۹ نفر شامل مدیران صنعت پتروشیمی ایران در سه سطح مدیران عالی، مدیران میانی و مدیران اجرایی است. از آنجا که ایجاد زیرساختار و اتخاذ تصمیمات کلیدی و کلان هر سازمان بر عهده مدیران و افراد رده بالای آن سازمان است، در این تحقیق فرض بر این است که این مدیران دارای اطلاعات کافی برای ارائه داده‌های مورد نیاز هستند. همچنین به دلیل جدید بودن مبحث تجارت الکترونیکی و لزوم آگاه بودن پاسخ دهندگان از موضوع مورد بررسی، جامعه آماری شامل مدیرانی است که دارای مدرک تحصیلی کارشناسی و بالاتر هستند.

^۱ Discriminant Criterion

^۲ هومن (۱۳۸۰)

۷-۳. روش نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها

روش نمونه‌گیری در این پژوهش، روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نامتناسب با حجم است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد.

$$n = \frac{(Z \alpha/2)^2 \cdot (Sx)^2}{d^2}$$

n حجم نمونه، $(Z \alpha/2)^2$ = سطح زیر منحنی مربوط به خطای ۵ درصد، $(Sx)^2$ واریانس نمونه، d^2 میزان دقت احتمالی، به این ترتیب که با توجه به نمونه مقدماتی، مقدار $d=0/1$ و مقدار $(Sx)^2=0/6742$ و در سطح خطای ۵ درصد ($Z=1/96$) مقدار حجم نمونه ۲۵۹ به دست آمد. برای اطمینان بیشتر از نرخ بازگشت، ۲۸۰ پرسش‌نامه (پیوست ۱) بین نمونه آماری توزیع شد که ۱۵۱ پرسش‌نامه برگشت داده شد. بنابراین نرخ بازگشت در حدود ۵۰ درصد بود که در مقایسه با مطالعات مشابه در سیستم‌های اطلاعاتی^۱ و تجارت الکترونیکی پذیرفتنی است.^۲ از آنجا که در صورت بالاتر بودن نرخ بازگشت از ۵۰ درصد، می‌توان تحلیل انجام داد، پرسش‌نامه‌ها مورد بررسی مجدد قرار گرفت و پاسخ‌هایی که کامل نبودند و یا به‌نحوی دارای نقص بودند کنار گذاشته شدند و بنابراین تحلیل بر روی ۱۲۰ پرسش‌نامه انجام گرفت.

۷-۴. متغیرهای پژوهش

متغیرهای وابسته	۱. پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی ۲. نهادینه سازی تجارت الکترونیکی
متغیرهای مستقل	الف: متغیرهای درون سازمانی آمادگی الکترونیکی ۱. آگاهی ۲. تعهد ۳. منابع انسانی ۴. منابع فناورانه‌ای ۵. منابع تجاری ۶. ساختار سازمانی
	ب: متغیرهای برون سازمانی آمادگی الکترونیکی ۱. آمادگی الکترونیکی دولت ۲. آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار ۳. آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان

¹ Information Systems (IS)

² Pinsonneault, and Kraemer (1993), Han, and Noh (2000)

۷-۵. اندازه‌گیری متغیرها و اعتبار ابزار اندازه‌گیری

به‌منظور اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش، از پرسش‌نامه‌ای استفاده شد که در آن متغیرهای مربوط به عوامل سازمانی آمادگی الکترونیکی با استفاده از ۳۳ سؤال و متغیرهای مربوط به عوامل محیطی آمادگی الکترونیکی با استفاده از ۱۰ سؤال با استفاده از طیف لیکرت، و پذیرش تجارت الکترونیکی با استفاده از ۶ گزاره اندازه‌گیری شدند. در ابتدا روایی پرسش‌نامه پس از اخذ نظرهای اصلاحی استادان راهنما و مشاور و سایر صاحب‌نظران مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن نیز پس از توزیع بین ۱۹ نفر از افراد نمونه آماری با استفاده از روش آلفای کرونباخ $(\alpha = 0/94)$ بررسی و با اعتبار بالایی تأیید شد.

جدول ۲. پایایی ابزار اندازه‌گیری

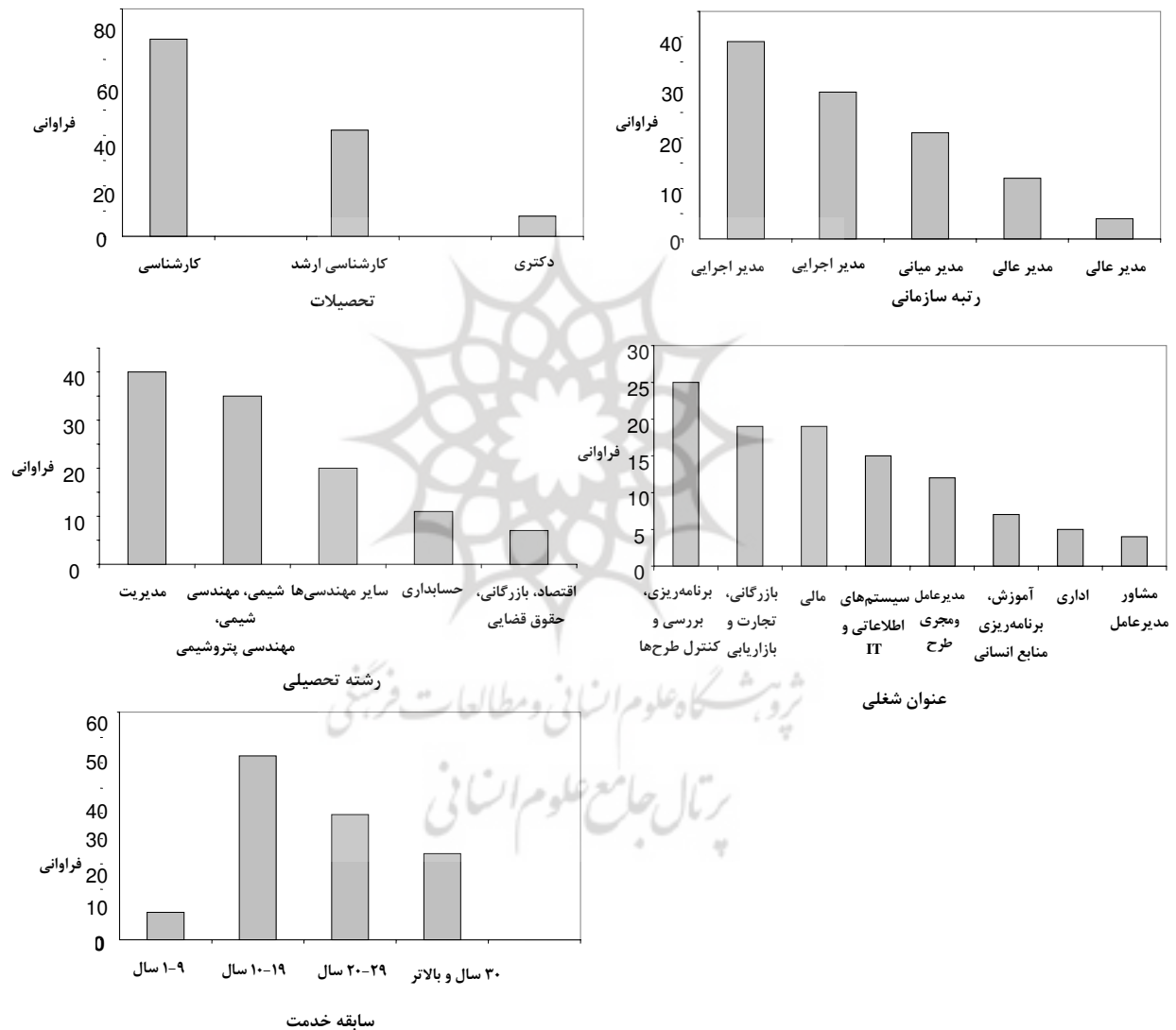
متغیر	تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ
آمادگی الکترونیکی سازمانی	۳۳	
آگاهی	۷	۰/۸۲۱
منابع انسانی	۲	۰/۵۷۰
منابع تجاری	۶	۰/۷۹۷
منابع فناورانه‌ای	۵	۰/۷۸۱
تعهد	۵	۰/۷۲۲
ساختار سازمانی	۸	۰/۸۳۲
آمادگی الکترونیکی محیطی	۱۰	
آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار	۲	۰/۷۴۱
آمادگی الکترونیکی دولت	۴	۰/۶۵۸
آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان	۴	۰/۶۳۱

۷-۶. ویژگی‌های پاسخ دهندگان

بیشتر پاسخ دهندگان (۶۲/۵ درصد) دارای مدرک کارشناسی بوده و رشته تحصیلی اکثریت آنها مدیریت (۳۳/۳ درصد) و رشته‌های شیمی، مهندسی شیمی و مهندسی پتروشیمی (۲۹/۲ درصد) بود. ۴۲/۵ درصد از پاسخ دهندگان دارای سابقه خدمت ۱۰-۱۹ سال بودند. اکثریت پاسخ دهندگان (۴۱/۷ درصد) در رده مدیران میانی بوده و درصد مدیران اجرایی و مدیران عالی به ترتیب ۳۲/۵ درصد و ۱۳/۳ درصد است. ۲۰/۸ درصد از پاسخ‌دهندگان از بخش‌های برنامه‌ریزی، بررسی و کنترل طرح‌های پتروشیمی بودند. ۱۵/۸ درصد از بخش‌های مالی، ۱۵/۸ درصد از بخش‌های بازرگانی و بازاریابی، ۱۲/۵ درصد از بخش‌های فناوری اطلاعات و

سیستم‌های اطلاعاتی، ۱۰ درصد مدیران عامل و مدیران اجرایی طرح‌ها و بقیه پاسخ دهندگان از بخش‌های آموزش، مدیریت منابع انسانی و امور حقوقی (۵/۸ درصد)، اداری (۴/۲ درصد) و مشاوران مدیران عامل (۳/۳ درصد) بودند.

نمودار ۲. توزیع فراوانی ویژگی‌های پاسخ دهندگان



جدول ۳. توزیع فراوانی محل خدمت پاسخ دهندگان

درصد	شرکت پتروشیمی
۳۵/۸	شرکت ملی صنایع پتروشیمی
۱۵	شرکت بازرگانی پتروشیمی
۸/۴	مدیریت توسعه و بندر امام (هر یک ۴/۲ درصد)
۹/۹	اراک، اصفهان، کارون (هر یک ۳/۳ درصد)
۷/۵	امیرکبیر، گچساران، تبریز (هر یک ۲/۵ درصد)
۱۰/۲	فناوران، کردستان، لاله، پارس، رازی، زاگرس (هر یک ۱/۷ درصد)
۱۱/۲	آبادان، اروند، بیستون، بندر پارس، بوعلی سینا، فارابی، فجر، خراسان، خوزستان، کاویان، مارون، پلیمر کرمانشاه، ره‌آوران فنون، شهید تندگویان (هر یک ۰/۸ درصد)
۱۰۰	جمع

۸. یافته‌های پژوهش

با توجه به مدل پژوهش و به‌منظور بررسی فرضیات پژوهش، تجزیه و تحلیل تشخیصی در دو مرحله یک‌بار در سطح پذیرش اولیه و یک‌بار در سطح نهادینه سازی مورد استفاده قرار گرفت. سطح پذیرش اولیه شامل شرکت‌هایی است که موقعیت‌های تعاملی در تجارت الکترونیکی را کسب کرده باشند. و سطح نهادینه سازی نیز شرکت‌هایی را دربرمی‌گیرد که دارای یکی از موقعیت‌های زیر در تجارت الکترونیکی باشند:

- وب‌سایت تعاملی که سفارش‌ها را می‌گیرد، دارای پست الکترونیکی است و تکمیل فرم برای کاربران دارد.
- وب‌سایت معاملاتی که به خرید و فروش برخط و ارائه خدمات به مشتریان مشغول است.
- وب‌سایت فراگیر که با عرضه‌کنندگان، مشتریان و سایر ذی‌نفعان در حال معاملات الکترونیکی تجاری است.

از بین ۱۲۰ پاسخ دهنده، پرسش‌نامه مربوط به ۱۱۸ نفر (۹۸/۳ درصد) در تحلیل تشخیصی مورد تحلیل قرار گرفت و پرسش‌نامه مربوط به ۲ نفر (۱/۷ درصد) به‌دلیل مناسب نبودن کنار گذاشته شد.

جدول ۴. توزیع فراوانی پاسخ دهندگان از نظر پذیرش یا عدم پذیرش تجارت الکترونیکی

درصد	تعداد	پذیرندگان/غیر پذیرندگان
۴۲	۵۰	غیر پذیرندگان
۵۸	۶۸	پذیرندگان
۱۰۰	۱۱۸	جمع

جدول بالا نشان می‌دهد که این مدل از نظر آماری برای تشخیص پذیرندگان تجارت الکترونیکی از غیر پذیرندگان آن مناسب است. ۴۲ درصد از پاسخ دهندگان (۵۰ نفر) در گروه غیر پذیرندگان دسته‌بندی شده‌اند. این گروه شرکت‌هایی را دربرمی‌گیرد که هنوز هیچ‌گونه موقعیت تعاملی در تجارت الکترونیکی را کسب نکرده و دارای یکی از موقعیت‌های زیر هستند:

- بدون اتصال به اینترنت، بدون دسترسی به پست الکترونیکی
- دارای اتصال به اینترنت، دارای پست الکترونیکی، اما بدون وبسایت
- وبسایت غیرفعال (استاتیک) صرفاً برای ارائه اطلاعات شرکت بدون ارتباط پویا و تعاملی

همچنین ۵۸ درصد از پاسخ دهندگان (۶۸ نفر) در گروه پذیرندگان دسته‌بندی شده‌اند که شامل شرکت‌هایی هستند که داری یکی از موقعیت‌های تعاملی، معاملاتی و یا فراگیر در تجارت الکترونیکی هستند. جدول زیر موقعیت هر یک از شرکت‌های صنعت پتروشیمی را از نظر پذیرش و یا عدم پذیرش تجارت الکترونیکی نشان می‌دهد.

جدول ۵. موقعیت هر یک از شرکت‌های صنعت پتروشیمی در تجارت الکترونیکی

موقعیت	شرکت پتروشیمی
غیر پذیرندگان	مدیریت توسعه، بندر امام، اراک، مارون، امیرکبیر، گچساران، تبریز، فناوران، کردستان، لاله، پارس، زاگرس، اروند، بیستون، بندر پارس، بوعلی سینا، فارابی، فجر، خراسان، خوزستان، کویان، کارون، پلیمر کرمانشاه، ره‌آوران فنون، شهید تندگویان
پذیرندگان	شرکت ملی صنایع پتروشیمی، شرکت بازرگانی پتروشیمی، آبادان، رازی و اصفهان

۸-۱. پذیرش اولیه

پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی برای پاسخ به این سؤال که آیا یک شرکت موقعیت تعاملی در تجارت الکترونیکی را کسب کرده است یا خیر، مورد بررسی قرار گرفت. برای تعیین اینکه آیا ۸ متغیر پیش‌بینی‌کننده یعنی آگاهی، منابع انسانی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای، تعهد، آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار، آمادگی الکترونیکی دولت و آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان می‌توانند متغیر وابسته (پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی) را پیش‌بینی کنند، یک تحلیل تشخیصی اجرا شد. با توجه به معنادار بودن تست ویلکز ($\chi^2 = 0/861$ و $\chi^2 = 17/199$) نشان داده شد که به‌طور کلی پیش‌بینی‌کننده‌ها بین دو متغیر وابسته تفاوت دارند. جدول زیر نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل تشخیصی در سطح پذیرش اولیه را خلاصه می‌کند.

جدول ۶. آزمون معناداری میانگین آماری متغیرهای مستقل

متغیر	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
آگاهی	۰/۹۶۷	۳/۹۹۱	۱	۱۱۶	۰/۰۴۸
منابع انسانی	۱/۰۰۰	۰/۰۰۵	۱	۱۱۶	۰/۹۴۳
منابع تجاری	۰/۹۸۵	۱/۷۹۶	۱	۱۱۶	۰/۱۸۳
منابع فناورانه‌ای	۰/۹۷۲	۳/۳۶۷	۱	۱۱۶	۰/۰۶۹
تعهد	۰/۹۸۷	۱/۵۷۲	۱	۱۱۶	۰/۲۱۲
آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار	۰/۹۹۷	۰/۳۳۴	۱	۱۱۶	۰/۵۶۴
آمادگی الکترونیکی دولت	۰/۹۹۷	۰/۴۰۳	۱	۱۱۶	۰/۵۲۷
آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان	۰/۹۸۷	۱/۴۸۵	۱	۱۱۶	۰/۲۲۵

جدول ۶ نشان می‌دهد آیا متغیرهای مستقل دارای میانگین آماری معناداری هستند یا خیر. همان‌گونه که جدول نشان می‌دهد میانگین آماری متغیر آگاهی، از نظر آماری دارای تفاوت معنادار بوده و میانگین آماری بقیه متغیرهای مستقل فاقد تفاوت معنادار است.

جدول ۷. آزمون اختلاف در ماتریس‌های کوواریانس میان دو متغیر وابسته

Box's M		
۳/۵۱۴	Approx.	F
۰/۵۶۹	df1	
۶	df2	
۷۶۸۴۰/۵۲۳	Sig.	
۰/۷۵۶		

این جدول آزمون اختلاف در ماتریس‌های کوواریانس میان دو متغیر وابسته را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول آمده است، چون سطح معناداری ۰/۷۵۶ از سطح معناداری ۰/۰۵ بزرگ‌تر است پس اختلافی در ماتریس‌های کوواریانس مشاهده نمی‌شود.

جدول ۸. ارزش ویژه تابع تشخیصی

تابع	ارزش ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی	همبستگی کانونی
۱	۰/۱۶۲	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۰/۳۷۳

در جدول ۸ می‌توان یک سری محاسبات آماری مرتبط با تابع تشخیصی را ملاحظه نمود. ارزش ویژه تابع تشخیصی ۰/۱۶۲ و همبستگی کانونی ۰/۳۷۳ است. با محاسبه مجذور همبستگی کانونی یعنی $(۰/۳۷۳)^2 = ۰/۱۴$ ، مجذور آتا به دست می‌آید که از اجرای یک تحلیل

واریانس یکطرفه نتیجه می‌شود. بنابراین می‌توان بیان نمود که ۱۴ درصد از تنوع مقیاس‌ها برای تابع تشخیصی از اختلاف میان دو گروه توضیح داده می‌شود.

جدول ۹. لامبدای ویلکز

Sig.	DF	Chi-square	Wilks' Lambda	آزمون تابع (توابع)
۰/۰۰۱	۳	۱۷/۱۹۹	۰/۸۶۱	۱

جدول ۹ بیان می‌کند که در سطح خطای ۱ درصد بین دو گروه متغیر وابسته، برای ۸ متغیر مستقل (پیش‌بینی‌کننده) اختلاف وجود دارد. آزمون‌های معناداری در اینجا می‌توانند تعداد توابع تشخیصی را که باید تفسیر شوند، تعیین کنند.

جدول ۱۰. همبستگی متغیرهای پیش‌بینی‌کننده با توابع تشخیصی

ضرایب تشخیصی	متغیرهای مستقل
-۰/۴۶۱	آگاهی
۰/۴۲۳	منابع فناورانه‌ای
۰/۲۸۹	تعهد
۰/۱۵۷	منابع تجاری
۰/۱۵۵	منابع انسانی
-۰/۰۶۵	آمدگی الکترونیکی نیروهای بازار
-۰/۰۳۶	آمدگی الکترونیکی دولت
۰/۰۲۲	آمدگی الکترونیکی صنایع پشتیبان

نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل تشخیصی انجام شده نشان می‌دهد منابع انسانی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای، تعهد و آمدگی الکترونیکی صنایع پشتیبان با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی دارای رابطه مثبت و معنادار هستند. بنابراین پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی به‌طور معناداری تحت تأثیر منابع انسانی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای، تعهد از بین عوامل سازمانی و آمدگی الکترونیکی صنایع پشتیبان از بین عوامل محیطی قرار دارد.

۲-۸. نهادینه سازی (تنها در مورد پذیرندگان)

نهادینه سازی تجارت الکترونیکی، در مورد شرکت‌هایی مورد ارزیابی قرار گرفت که موقعیت تعاملی، معاملاتی و یا فراگیر در تجارت الکترونیکی را کسب کرده بودند. برای تعیین اینکه آیا ۹ متغیر پیش‌بینی‌کننده یعنی آگاهی، منابع انسانی، منابع تجاری، منابع فناورانه‌ای، تعهد، ساختار سازمانی، آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار، آمادگی الکترونیکی دولت و آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان می‌توانند سطوح مختلف نهادینه سازی (موقعیت تعاملی، موقعیت معاملاتی و موقعیت فراگیر) را پیش‌بینی کنند، بار دیگر از تحلیل تشخیصی استفاده شد. با توجه به معنادار بودن تست ویلکز ($\lambda = 0/791$ و $\chi^2 = 15/352$) نشان داده شد که به‌طور کلی پیش‌بینی‌کننده‌ها بین سطوح مختلف نهادینه سازی تفاوت دارند.

جدول ۱۱. توزیع فراوانی موقعیت پاسخ دهندگان در مرحله نهادینه سازی تجارت الکترونیکی

متغیر وابسته	فراوانی	درصد
موقعیت تعاملی	۵۰	۷۳
موقعیت معاملاتی	۱۸	۲۶
موقعیت فراگیر	۰	۰
جمع	۶۸	۱۰۰

تجزیه و تحلیل تشخیصی بار دیگر برای آزمون فرضیه‌های مربوط به نهادینه سازی در پذیرش تجارت الکترونیکی مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۱۲. آزمون معناداری میانگین آماری متغیرهای مستقل

متغیر	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
آگاهی	۰/۹۹۱	۰/۶۲۰	۱	۶۶	۰/۴۳۴
منابع انسانی	۰/۹۷۳	۱/۸۵۵	۱	۶۶	۰/۱۷۸
منابع تجاری	۰/۸۹۸	۷/۴۸۴	۱	۶۶	۰/۰۰۸
منابع فناورانه‌ای	۰/۷۹۱	۱۷/۴۳۳	۱	۶۶	۰/۰۰۰
تعهد	۰/۸۶۰	۱۰/۷۱۷	۱	۶۶	۰/۰۰۲
ساختار سازمانی	۰/۹۰۶	۶/۸۵۹	۱	۶۶	۰/۰۱۱
آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار	۰/۹۷۶	۱/۶۱۹	۱	۶۶	۰/۲۰۸
آمادگی الکترونیکی دولت	۰/۹۸۴	۱/۱۰۱	۱	۶۶	۰/۲۹۸
آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان	۱/۰۰۰	۰/۰۱۸	۱	۶۶	۰/۸۹۴

همان‌گونه که جدول ۱۲ نشان می‌دهد در سطح نهادینه سازی، میانگین آماری متغیرهای منابع تجاری، منابع فناوریانه‌ای، تعهد و ساختار سازمانی دارای تفاوت معنادار بوده و میانگین آماری بقیه متغیرهای مستقل، تفاوت معنادار ندارند.

جدول ۱۳. آزمون اختلاف در ماتریس‌های کوواریانس میان دو متغیر وابسته

۲/۴۱۱	Box's M	
۲/۳۶۱	Approx.	F
۱	df1	
۶۵۷۵/۳۱۲	df2	
۰/۱۲۴	Sig.	

جدول ۱۳ آزمون اختلاف در ماتریس‌های کوواریانس میان دو موقعیت تعاملی و معاملاتی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که جدول نشان می‌دهد از آنجا که سطح معناداری ۰/۱۲۴ از سطح معناداری ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، پس اختلافی در ماتریس‌های کوواریانس مشاهده نمی‌شود.

جدول ۱۴. ارزش ویژه تابع تشخیصی

تابع	ارزش ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی	همبستگی کانونی
۱	۰/۲۶۴	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۰/۴۵۷

جدول بالا درصد واریانس هر یک از توابع تشخیصی را برآورد می‌کند.

جدول ۱۵. لامبدای ویلکز

آزمون تابع (توابع)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
۱	۰/۷۹۱	۱۵/۳۵۲	۱	۰/۰۰۰

این جدول بیان می‌کند که در سطح خطای ۱ درصد، بین دو گروه موقعیت (تعاملی و معاملاتی) برای ۹ متغیر مستقل اختلاف وجود دارد. آزمون‌های معناداری در اینجا می‌توانند تعداد توابع تشخیصی را که باید تفسیر شوند، تعیین کنند.

جدول ۱۶. همبستگی متغیرهای پیش‌بینی‌کننده با توابع تشخیصی

متغیرهای مستقل	ضرایب تشخیصی
منابع فناورانه‌ای	۱/۰۰۰
منابع تجاری	۰/۶۴۹
تعهد	۰/۴۱۹
ساختار سازمانی	۰/۴۱۳
آگاهی	۰/۳۸۶
آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان	۰/۳۷۱
آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار	۰/۲۲۷
منابع انسانی	۰/۲۱۰
آمادگی الکترونیکی دولت	۰/۱۳۴

نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل تشخیصی نشان می‌دهد متغیرهای آگاهی، منابع فناورانه‌ای، منابع تجاری، تعهد، ساختار سازمانی و آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت و معنادار دارند. بنابراین نهادینه سازی تجارت الکترونیکی به‌طور معناداری تحت تأثیر آگاهی، منابع فناورانه‌ای، منابع تجاری، تعهد و ساختار سازمانی از بین عوامل سازمانی و آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان از بین عوامل محیطی قرار دارد.

۹. نتایج پژوهش

نتایج پژوهش، عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی را در هر یک از مراحل پذیرش اولیه و نهادینه سازی تجارت الکترونیکی با توجه به اولویت اهمیت هر یک از این عوامل در صنعت پتروشیمی نشان می‌دهد. اکثر یافته‌های این پژوهش از نظر تأثیر هر یک از متغیرهای مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی، با یافته‌های مطالعات گذشته سازگار است.

۹-۱. آگاهی

• پذیرش اولیه

نتایج به‌دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد آگاهی با پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی فاقد رابطه مثبت است. این نتایج بیانگر این مطلب است که شرکت‌هایی از صنعت پتروشیمی که در مرحله پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی قرار دارند، هنوز آگاهی مورد نیاز در مورد کاربردهای تجارت الکترونیکی توسط رقبا و شرکای تجاری، فرصت‌ها و تهدیدها،

مدل‌ها و مزایای بالقوه و چگونگی تأثیر تجارت الکترونیکی بر روش‌های هدایت کسب‌وکار را کسب نکرده‌اند. بنابراین دارا بودن آگاهی کامل از موارد مذکور تأثیر چشمگیری بر پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی نداشته است.

• نهادینه سازی

این تحقیق نشان می‌دهد که آگاهی با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد و شرکت‌هایی از صنعت پتروشیمی که قدم در مرحله نهادینه سازی نهاده‌اند، با توجه به سطحی از نهادینه سازی که در آن قرار دارند، آگاهی مورد نیاز را کسب کرده‌اند. بنابراین آگاهی تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر نهادینه سازی تجارت الکترونیکی دارد.

۹-۲. منابع (انسانی، تجاری و فناورانه‌ای)

• پذیرش اولیه

پذیرش نوآوری‌هایی همچون تجارت الکترونیکی که برای سازمان‌ها مقوله جدیدی هستند، نسبت به فناوری‌های بلوغ یافته، نیاز به منابع انسانی، تجاری و فناورانه‌ای متفاوتی دارند. وجود این فاکتورهای سازمانی، به موفقیت توسعه فناوری کمک می‌کند. غالباً در کشورهای در حال توسعه، فقدان چنین منابعی آنها را با چالش‌های جدی مواجه می‌کند.^۱ یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد ابعاد منابع انسانی، تجاری و فناورانه‌ای، همگی تأثیر مهمی بر پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی دارند. به‌نظر می‌رسد شرکت‌هایی از صنعت پتروشیمی که این منابع را در خود جمع کرده‌اند و یا به سمت حفظ و گسترش این منابع حرکت کرده‌اند، تجارت الکترونیکی را پذیرفته‌اند.

• نهادینه سازی

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد منابع انسانی با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی فاقد رابطه معنادار آماری است. به‌نظر می‌رسد در این صنعت وجود منابع انسانی برای پذیرش تجارت الکترونیکی لازم بوده، اما در مرحله نهادینه سازی که در واقع به بلوغ رسیدن و کامل شدن فناوری است، کفایت نمی‌کند و نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتر در این زمینه برای حرکت به سوی مراحل بالاتر نهادینه سازی است.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد منابع تجاری با نهادینه سازی تجارت الکترونیکی رابطه مثبت دارد و شرکت‌هایی از صنعت پتروشیمی که قدم در مرحله نهادینه سازی تجارت الکترونیکی گذاشته‌اند، با توجه به سطح نهادینه سازی، از منابع تجاری به حد کافی

^۱ Molla, and Licker (2005)

برخورد دارند. در واقع گذشتن از مرحله پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی به‌عنوان فناوری جدید، بیانگر همگام شدن شرکت با تغییرات ایجاد شده به‌منظور حفظ موقعیت رقابتی است. اما باقی ماندن در این عرصه و همگام شدن با تغییرات سریع ناشی از فناوری‌های جدید در شرکت‌های نفتی و پتروشیمی‌های سراسر جهان، مستلزم شناسایی و تجزیه و تحلیل رقبا و محیط پرچالش رقابت، گسترش فرهنگ ارتباطات فراگیر و تبادل اطلاعات، تشویق ابتکارات و گسترش روابط تجاری به‌صورت الکترونیکی است. بنابراین، منابع تجاری و فناورانه‌ای تأثیر چشمگیری بر نهادینه سازی تجارت الکترونیکی دارند و شرکت‌هایی که این منابع را دارا هستند، توانسته‌اند به مرحله نهادینه سازی برسند.

۳-۹. تعهد

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد بین تعهد و پذیرش تجارت الکترونیکی هم در مرحله پذیرش اولیه و هم در مرحله نهادینه سازی رابطه مثبت وجود دارد. از این‌رو، در صنایع بزرگی همچون صنعت پتروشیمی که تصمیم‌گیری شرکت مادر یعنی شرکت ملی صنایع پتروشیمی مبنی بر لزوم به‌کارگیری تجارت الکترونیکی در شرکت‌های تابعه و همچنین اتخاذ تصمیم مدیران ارشد هر یک از شرکت‌ها، نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای در سیاستگذاری‌ها و عملکرد شرکت دارد، وجود حمایت و تعهد آنان در زمینه ایجاد برنامه راهبردی و چشم‌انداز مرتبط با تجارت الکترونیکی و پشتیبانی از ابتکارات در این زمینه، هم در مرحله پذیرش تجارت الکترونیکی و هم در مرحله نهادینه سازی آن بسیار مهم است. بنابراین وجود تعهد، تأثیر بسزایی بر پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی و نهادینه سازی آن دارد و شرکت‌هایی از این صنعت وارد این مراحل شده‌اند که از حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد برخوردار هستند.

۴-۹. ساختار سازمانی

نتایج این تحقیق بر تمرکز بر ساختاردهی سازمانی متناسب با مرحله نهادینه سازی تجارت الکترونیکی که در آن نقش‌ها، مسئولیت‌ها و پاسخگویی به ابتکارات در تجارت الکترونیکی به خوبی تعریف و برنامه‌ریزی شده و دارای فرآیندهای تعریف شده برای مواجهه شدن با تغییرات ناشی از تجارت الکترونیکی باشد، تأکید می‌کند.

۵-۹. آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار

نتایج این تحقیق، برخلاف انتظار، نه تنها آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار را در پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی مؤثر نمی‌داند بلکه نشان می‌دهد آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار با

نهادینه سازی تجارت الکترونیکی نیز فاقد رابطه معنادار آماری است و نیروهای بازار (شرکای تجاری و مشتریان) شرکت‌های مختلف صنعت پتروشیمی برای انجام تجارت از طریق اینترنت آمادگی ندارند. توضیح اینکه در صنعت پتروشیمی، شرکت بازرگانی پتروشیمی متصدی خرید مواد اولیه مورد نیاز و فروش محصولات تولیدی مجتمع‌های پتروشیمی در بازارهای داخلی و خارجی بوده و به‌طور مستقیم با تأمین‌کنندگان و مشتریان در ارتباط است. در نتیجه اکثر شرکت‌ها و مجتمع‌های پتروشیمی با مشتریان و شرکای تجاری رابطه مستقیم نداشته و بنابراین لزومی برای پذیرش تجارت الکترونیکی احساس نمی‌کنند. این عامل علت اصلی نبود رابطه معنادار بین آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار و پذیرش تجارت الکترونیکی به‌نظر می‌رسد. بنابراین توجه به آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار باید در شرکت بازرگانی مطرح بوده و باید مورد توجه ویژه این شرکت قرار گیرد. البته شرکت بازرگانی پتروشیمی از ۱۳۸۵ شروع به الکترونیکی نمودن مبادلات بازارهای داخلی خود نموده است که به‌نظر می‌رسد این امر در آینده نزدیک موجب ترغیب و یا اجبار نیروهای بازار برای وارد شدن به عرصه تجارت الکترونیکی می‌باشد.

۹-۶. آمادگی الکترونیکی صنایع پشتیبان

نتایج این تحقیق، نه تنها تأثیر صنایع پشتیبان را در پذیرش مقدماتی تجارت الکترونیکی تأیید می‌کند، بلکه این عامل را در مرحله نهادینه سازی تجارت الکترونیکی نیز مؤثر می‌داند. با توجه به نتایج تحقیق، شرکت‌های صنعت پتروشیمی تنها تا موقعیت تعاملی و یا معاملاتی در تجارت الکترونیکی پیش رفته‌اند و هیچ یک از آنها هنوز موقعیت فراگیر را کسب نکرده‌اند. بنابراین در این صنعت زیرساخت‌های فناورانه‌ای، مخابراتی، حفاظتی و سایر زیرساخت‌های پشتیبان (هم در مرحله پذیرش اولیه و هم در مرحله نهادینه سازی) با توجه به میزان پیچیدگی استفاده از این فناوری، کافی تلقی شده و شرکت‌های این صنعت، صنایع پشتیبان را برای حمایت از فعالیت‌های تجارت الکترونیکی دارای آمادگی می‌دانند.

۹-۷. آمادگی الکترونیکی دولت

نتایج این تحقیق رابطه معناداری را بین آمادگی الکترونیکی دولت و پذیرش تجارت الکترونیکی در مرحله پذیرش اولیه و نهادینه سازی نشان نمی‌دهد. به نظر می‌رسد در این صنعت هنوز دولت از نظر تأمین زیرساخت‌های حمایتی، چارچوب‌های قانونی و مقرراتی و دستورالعمل‌های مورد نیاز برای استفاده از تجارت الکترونیکی، آمادگی و تعهد کافی را نداشته و این کمبود هم در مرحله پذیرش اولیه و هم در مرحله نهادینه سازی احساس می‌شود.

۱۰. توصیه‌های سیاستی

- این تحقیق کاربردهایی برای مدیران و سیاستگذاران صنعت پتروشیمی دارد. مدیران برای حرکت به سمت تجارت الکترونیکی باید عوامل سازمانی و محیطی مؤثر بر ایجاد آمادگی الکترونیکی را بشناسند. این امر آنان را در شناسایی خطرهای موجود، تأکید بر توانمندی‌های موجود برای حرکت به سمت تجارت الکترونیکی و کاهش اثرهای ناخواسته ناشی از عدم آگاهی از عوامل سازمانی و محیطی مؤثر بر پذیرش و نهادینه سازی تجارت الکترونیکی یاری خواهد کرد. همچنین امکان اتخاذ تصمیمات آگاهانه را در این خصوص فراهم خواهد نمود.
- دستیابی به مزایای تجارت الکترونیکی همانند صرفه‌جویی هزینه، توسعه بازار و کسب مزایای رقابتی، بیش از آنکه با سازماندهی وب و پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی رابطه داشته باشد، با کاربردهای فراگیر تجارت الکترونیکی رابطه دارد. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق، مدیران باید به‌طور مستمر از فعالیت‌های تجارت الکترونیکی حمایت کنند و به‌منظور ادغام هر چه بیشتر تجارت الکترونیکی با فرآیندهای کسب‌وکاری و دستیابی به مزایای تجارت الکترونیکی، به جایگزین کردن فرآیندها و ساختارها، تعریف روشن نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات در به‌کارگیری تجارت الکترونیکی و تجزیه و تحلیل تغییرات ناشی از اجرای تجارت الکترونیکی بر سازمان و سایر عوامل محیطی همت گمارند.
- نتایج تحقیق نشان می‌دهد شرکت‌هایی که در مرحله پذیرش اولیه قرار دارند، شرکت‌هایی هستند که دارای منابع انسانی، تجاری و فناورانه‌ای و تعهد مورد نیاز برای به‌کارگیری اولیه تجارت الکترونیکی هستند. این نتایج به اهمیت منابع، توانایی‌ها و تعهد درون سازمانی برای پذیرش فناوری‌های جدید اشاره دارد. از طرفی با توجه به نتایج به‌دست آمده از این تحقیق، درصد بالایی از شرکت‌های مورد مطالعه، هنوز موقعیت تعاملی در تجارت الکترونیکی را کسب نکرده و جزء شرکت‌های غیرپذیرنده گروه‌بندی شدند. بنابراین این شرکت‌ها به‌منظور ورود به مرحله پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی ابتدا باید بر منابع درون سازمانی خود شامل منابع انسانی، تجاری، فناورانه‌ای و تعهد تمرکز نموده و به استفاده از تجارت درون سازمانی و برون سازمانی، به‌ویژه با شرکت بازرگانی پتروشیمی درباره حساب‌های تدارکات و فروش محصولات، تمرکز نمایند. این سطح از تجارت الکترونیکی، زمینه لازم را برای ورود به فازهای تکاملی در نهادینه سازی فراهم خواهد کرد.

- با توجه به نتایج تحقیق، در شرکت‌هایی که در مرحله پذیرش اولیه تجارت الکترونیکی قرار دارند، هنوز آگاهی کافی در مورد کاربردهای تجارت الکترونیکی توسط رقبا و شرکای تجاری، فرصت‌ها و تهدیدها، مدل‌ها و مزایای بالقوه و چگونگی تأثیر تجارت الکترونیکی بر روش‌های هدایت کسب‌وکار را کسب نکرده‌اند. بنابراین تدوین راهبردهای آموزشی زیر در این‌گونه شرکت‌ها توصیه می‌شود:
 - برگزاری کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی تجارت الکترونیکی به‌منظور معرفی مدل‌ها، مزایا، فرصت‌ها، تهدیدها و سایر کاربردهایی که تجارت الکترونیکی می‌تواند در این صنعت داشته باشد.
 - شرکت ملی صنایع پتروشیمی همه ساله پس از برگزاری آزمون، تعدادی از کارمندان خود را برای تحصیل در رشته مدیریت اجرایی انتخاب می‌نماید. پیشنهاد می‌شود مباحث مربوط به تجارت الکترونیکی به‌طور جدی در مباحث درسی مربوط به این رشته گنجانده شود و یا به‌عنوان رشته مستقل در دستور کار آموزشی قرار گیرد.
- شرکت بازرگانی پتروشیمی، نمایندگی فروش محصولات و تدارکات مجتمع‌های پتروشیمی را برای استفاده از صرفه‌جویی مقیاس در هزینه‌ها به‌ویژه در بازاریابی خارجی بر عهده دارد. بنابراین مسئولیت اصلی نهادینه سازی تجارت الکترونیکی و دستیابی به یک وب‌سایت (تارنمای) فراگیر به‌عهد این شرکت است که با توجه به نتایج پژوهش، توصیه می‌شود برنامه‌ریزی لازم را در این جهت و با توجه به چشم‌انداز صنعت نفت در تعیین اهداف راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات، انجام گیرد.
- دولت نیز در جهت تلاش‌های به‌عمل آمده در صنایع بزرگ به‌ویژه پتروشیمی، لازم است سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای توسعه زیرساخت‌های پیشرفته فناوری اطلاعات و ارتباطات را با توجه به اهداف کلان طرح توسعه تجارت الکترونیکی محقق سازد.

مآخذ

- جلالی، علی‌اکبر، زارع، امین و بابک امیری، ۱۳۸۴: تجربه چند کشور منتخب در پیاده‌سازی تجارت الکترونیکی، مجموعه مقالات سومین همایش تجارت الکترونیک، وزارت بازرگانی، معاونت برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی، تهران، ۱۶۷-۱۸۹.
- خواجویی، موسی، ۱۳۸۴: مطالعه امکان‌سنجی تجارت الکترونیک در ایران، روش‌شناسی زیرساخت‌ها، مجموعه مقالات سومین همایش تجارت الکترونیک، وزارت بازرگانی، معاونت برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی، تهران، ۲۴۷-۳۰۱.
- شرکت ملی صنایع پتروشیمی، ۱۳۷۸: کتاب جامع صنعت نفت، نخستین کتاب جامع صنعت پتروشیمی ایران، ۱-۶.
- صنایعی، علی، ۱۳۸۳: تجارت الکترونیک در هزاره سوم، کتاب برگزیده سال توسط وزارت بازرگانی همراه با قانون مصوب تجارت الکترونیک ایران، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد اصفهان، اصفهان.
- طالبی، محمدحسین، ۱۳۸۳: مطالعه امکان‌سنجی تجارت الکترونیکی در خصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، مجموعه مقالات دومین همایش تجارت الکترونیکی، وزارت بازرگانی، معاونت برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی، تهران، ۳۰۳-۳۲۳.
- عزیزی، شهریار، خداداد حسینی، سیدحمید و شعبان الهی، ۱۳۸۴: شناسایی موانع و راهکارهای به‌کارگیری تجارت الکترونیکی: مورد مطالعه شرکت ایران خودرو، پژوهش‌نامه بازرگانی، ۸۹-۶۳.
- عزیزی، شهریار و حسن قربانی، ۱۳۸۴: طراحی مدل چندلایه برای سنجش آمادگی الکترونیکی، فصلنامه مطالعات مدیریت، ۷۹-۹۷.
- عزیزی، شهریار، ۱۳۸۳: تجارت الکترونیکی و کشورهای در حال توسعه (پیشنهادهایی برای بهبود آن)، مطالعات مدیریت، ۴۳-۴۴، ۱۸۵-۲۱۶.
- فتحی، حبیبه، ۱۳۸۳: اقتصاد دیجیتال، تجارت الکترونیکی - مفاهیم و کاربردها، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران، ۸۹-۱۱۹.
- هومن، حیدرعلی، ۱۳۸۰: تحلیل داده‌های چند متغیری در پژوهش رفتاری، نشر پارسا، تهران.
- Bui, T., Sebastian, I., Jones, W., & S. Naklada, 2002: *e-Commerce Readiness in East Asian APEC Economies- A Precursor to Determine HRD Requirements and Capacity Building*, The APEC Study Center, Bangkok, Thailand, 1-80.
- Choucri, N., Maugis, V., Madnick, S., & M. Siegel, 2003: *Global e-Readiness for What?* Retrieved: September 16, 2005, from: eBusiness@mitdatabase, 177.
- De Boer, S., & M. Walbeek, 1999: Information Technology in Developing Countries: A Study to Guide Policy Formulation, *International Journal of Information Management*, 19, 207-218.

- E-readiness as a Tool for ICT Development, 2005: (<http://www.schoolnetafrika.net/index.php?id=1194>).
- Grandon, E., & J. Pearson, 2004: Electronic Adoption: An Empirical Study of Small and Medium US Businesses, *Journal of Information & Management*, 42, 197-216.
- Hong, W., & K. Zhu, 2005: Migrating to Internet-based e-Commerce: Factors Affecting e-Commerce Adoption and Migrating at the Firm Level, *Journal of Information and Management*, 43:2, 204-221.
- Huang, H., & C. Zhao, 2004: An e-Readiness Assessment Framework and Two Field Studies, *Journal of Communication of the Association for Information Systems*, 14, 364-386.
- Han, K., & M. Noh, 2000: Critical Failure Factors that Discourage the Growth of Electronic Commerce, *International Journal of Electronic Commerce*, 4:2, 25-43.
- Kuan, K., & P. Chau, 2001: A Perception-Based Model for EDI Adoption in Small Businesses Using a Technology-Information-Environment Framework, *Journal of Information & Management*, 38, 507-521.
- Lewis, M., Brayman, A., & Liao, T. 2004: *The Sage Encyclopedia of Science Research Methods*, SAGE Publications, London, 269-272.
- Molla, A., 2005: Percieved e-Readiness Factor in e-Commerce Adoption: An Empirical Investigation in a Development Country, *International Journal of Electronic Commerce*, 10, 83-110.
- Molla, A., & P. Licker, 2005: e-Commerce Adoption in Developing Countries: A Model and Instrument, *Journal of Information and Management*, 42, 877-899.
- Molla, A., 2004: *The Impact of e-Readiness on e-Commerce Success in Developing Countries: Firm-Level Evidence*, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester, UK, Working Paper 18.
- Mutula, S., & P. Brakel, 2000: An Evaluation of e-Readiness Assessment Tools with Respect to Information Access: Towards an Integrated Information Rich Tool, *International Journal of Information Management*, 26:3, 212-223.
- Premkumar, G., & M. Roberts, 1999: Adoption of New Information Technologies in Rural and Small Businesses, *The International Journal of Management Science*, 27:4, 467-484.
- Pinsonneault, A., & K. Kraemer, 1993: Survey Research Methodology in Management Information Systems: An Assessment, *Journal of Management Information Systems*, 10:2, 75-105.
- Ruikar, K., Anumba, C., & P. Carrillo, 2005: Verdict e-Readiness Assessment Application for Construction Companies, *Journal of Automation in Construction*, 15:1, 98-110.
- Schoolnetafrika, 2005: *e-Readiness as a Tool for ICT Development*, Retrieved: (<http://www.schoolnetafrika.net/index.php?id=1194>).
- Smith, C., 2005: *e-Marketing Excellence: the Heart of e-Business*, Third Edition, Elsevier Butterworth Heinemann.

Soliman, K., & B. Janz, 2004: An Exploratory Study to Identify the Critical Factors Affecting the Decision to Establish Internet-based Interorganizational Information Systems, *Journal of Information & Management*, 41, 697-706.

Tatcher, S., Foster, W., & L. Zhu, 2005: B2B e-Commerce Adoption Decisions in Taiwan: The Interaction of Cultural and other Institutional Factors, *Journal of Electronic Commerce Research & Applications*, 5:2, 92-104.

Teo, S., & C. Ranganathan, 2004: Adopters and Non-Adopters of Business-to-Business Electronic Commerce in Singapore, *Journal of Information & Management*, 42, 89-102.

The 2005 e-Readiness Rankings, 2005: Retrieved from EIU Database, October 2005.



پیوست ۱: پرسش نامه

کاملاً مخالف	مخالف	نظری ندارم	موافق	کاملاً موافق	پرسش‌ها	
					شرکت ما از کاربردهای تجارت الکترونیکی در سایر شرکت‌های وابسته به شرکت ملی صنایع پتروشیمی آگاه است.	آگاهی
					شرکت ما از کاربردهای تجارت الکترونیکی و کسب‌وکار الکترونیکی توسط رقبای ما آگاه است.	
					شرکت ما از فرصت‌ها و تهدیدهای ناشی از به‌کارگیری تجارت الکترونیکی آگاه است.	
					شرکت ما از وجود مدل‌های تجارت الکترونیکی که می‌تواند برای کسب‌وکار ما قابل اجرا باشد آگاه است.	
					کارکنان شرکت ما از مزایای بالقوه تجارت الکترونیکی برای کسب‌وکار سازمان آگاه هستند.	
					شرکت ما چگونگی تأثیر تجارت الکترونیکی بر روش‌های هدایت کسب‌وکار و انجام تجارت در صنعت پتروشیمی را مورد مطالعه و بررسی قرار داده است.	
					از نظر شرکت ما، شرکت‌هایی که در صنعت پتروشیمی در پذیرش تجارت الکترونیکی شکست بخورند، در یک وضعیت نامطلوب رقابتی قرار خواهند گرفت.	
					اکثر کارکنان شرکت ما از دانش رایانه‌ای برخوردار هستند.	منابع انسانی
					اکثر کارکنان ما بدون هیچ محدودیتی به رایانه دسترسی دارند.	
					روابط همکاران در شرکت ما دوستانه و توأم با اعتماد متقابل است.	منابع تجاری
					ارتباطات در شرکت ما فراگیر است.	
					شرکت ما از فرهنگ گسترده تبادل اطلاعات بین کارکنان برخوردار است.	
					شرکت ما از خط مشی تشویق ابتکارها در به‌کارگیری تجارت الکترونیکی فناورانه برخوردار است.	
					شکست در شرکت ما قابل تحمل است.	
					شرکت ما قدرت مواجهه شدن با تغییرات سریع را دارد.	
					کارکنان شرکت ما در مورد کارکردهای مبتنی بر شبکه از تجربه کافی برخوردار هستند.	منابع فناورانه‌ای
					زیرساختارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در شرکت ما برای به‌کارگیری تجارت الکترونیکی کافی است.	
					شرکت ما مجهز به سیستم‌های رایانه‌ای مبتنی بر شبکه‌های محلی و منطقه‌ای (LAN و WAN) است.	

کاملاً مخالف	مخالف	نظری ندارم	موافق	کاملاً موافق	پرسش‌ها	
					شرکت ما دارای اتصال اینترنتی با پهنای باند وسیع است.	تجهیز
					سیستم‌های فعلی شرکت ما از انعطاف‌پذیری برخوردار هستند.	
					سیستم‌های فعلی شرکت ما قابلیت تطبیق با نیازهای مشتری را دارند.	
					شرکت ما دارای چشم‌انداز روشنی برای تجارت الکترونیکی است.	
					چشم‌انداز ما در مورد فعالیت‌های تجارت الکترونیکی، به‌طور گسترده در سرتاسر شرکت ابلاغ و تفهیم شده است.	
					اجرای تجارت الکترونیکی در شرکت ما متکی بر یک راهبرد راهبردی است.	
					شرکت ما از تمام ابتکارات ما در تجارت الکترونیکی پشتیبانی می‌کند.	ساختار سازمانی
					مدیریت ارشد از ابتکارات و کاربردهای ما در زمینه تجارت الکترونیکی پشتیبانی می‌کند.	
					نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات در به‌کارگیری و اجرای تجارت الکترونیکی، به روشنی تعریف شده‌اند.	
					اختیارات در قبال مسئولیت‌های ناشی از تجارت الکترونیکی، مشخص شده‌اند.	
					حدود اختیارات تصمیم‌گیری به روشنی در طی تمامی مراحل تجارت الکترونیکی مشخص شده‌اند.	
					شرکت ما تغییرات ناشی از اجرای تجارت الکترونیکی را بر خود سازمان و بر عرضه‌کنندگان، شرکای تجاری و مشتریان به‌طور کامل تجزیه و تحلیل می‌کند.	
					شرکت ما برای مدیریت تغییرات ناشی از تجارت الکترونیکی، از یک فرآیند سیستماتیک (منظم) پیروی می‌کند.	
					شرکت ما برای هر ابتکار عمل در اجرای تجارت الکترونیکی، یک پروژه تعریف می‌کند.	
					شرکت ما برای ارزیابی تأثیر تجارت الکترونیکی، شاخص‌های تعریف شده دارد.	
					کارکنان در تمام سطوح سازمانی از ابتکارات شرکت در تجارت الکترونیکی، حمایت می‌کنند.	
					شرکت ما معتقد است که مشتریان ما برای انجام تجارت از طریق اینترنت، آمادگی دارند.	آمادگی الکترونیکی نیروهای بازار
					شرکت ما معتقد است که شرکای تجاری ما برای انجام تجارت از طریق اینترنت، آمادگی دارند.	

کاملاً مخالف	مخالف	نظری ندارم	موافق	کاملاً موافق	پرسش‌ها	
					شرکت ما معتقد است که قوانین مؤثری برای حمایت از حقوق خصوصی مصرف‌کنندگان/مشتریان در تجارت الکترونیکی وجود دارد.	آمادگی الکترونیکی دولت
					شرکت ما معتقد است که قوانین موجود در ایران، کارایی لازم برای مبارزه با جرایم اینترنتی را دارند.	
					شرکت ما معتقد است در ایران، مقررات قانونی لازم برای پشتیبانی از تجارت از طریق اینترنت وجود دارد.	
					دولت در حمایت و ترویج تجارت الکترونیکی از تعهد بالایی برخوردار است.	
					زیرساختار مخابرات برای حمایت از تجارت و کسب‌وکار الکترونیکی قابل اطمینان و کارآمد است.	آمادگی الکترونیکی نیروهای پشتیبان
					زیرساخت‌های فناورانه در مؤسسات مالی و تجاری (مانند بانکداری الکترونیکی) توان حمایت از معاملات تجارت الکترونیکی را دارا است.	
					شرکت ما معتقد است صنعت فناوری اطلاعات (IT) از حرکت ما به سوی کاربردهای اینترنتی به‌طور مؤثر حمایت می‌کند.	
					نرم‌افزارهای حفاظتی معاملات مانند ست (SET) و سایر ابزار ایجاد محیط امن برای تجارت الکترونیکی در دسترس و قابل استفاده هستند. (SET=Secure Electronic Transaction)	

کدام یک از موارد زیر، موقعیت فعلی شما را در تجارت الکترونیکی بهتر توصیف می‌کند؟ لطفاً تنها یک گزینه را انتخاب کنید.

- بدون اتصال به اینترنت، بدون دسترسی به پست الکترونیکی (E-Mail).....
- دارای اتصال به اینترنت، دارای پست الکترونیکی، اما بدون و.....
- وبسایت غیرفعال (استاتیک) صرفاً برای ارائه اطلاعات شرکت بدون ارتباط پویا و تعاملی.....
- وبسایت تعاملی که سفارشات را می‌گیرد، دارای پست الکترونیکی است و تکمیل فرم برای کاربران دارد.....
- وبسایت معاملاتی که به خرید و فروش پرخط (on line) و ارائه خدمات به مشتریان مشغول است.....
- وبسایت فراگیر که با عرضه‌کنندگان، مشتریان و سایر ذی‌نفعان در حال معاملات الکترونیکی تجاری است.