

آسیب‌شناسی موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک در ایران

علی خیشوند*

صدیقه محمداسماعیل**

فهیمه باب‌الحوائجی***

فاطمه نوشین‌فرد****

چکیده

یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک در کشور ایران با موانعی مواجه است که می‌توان آنها را در قالب موانع طراحی، انسانی، فنی، سیاسی و استراتژی دسته‌بندی کرد. جامعه پژوهش در برگیرنده اعضای هیئت‌علمی گروه‌های آموزشی علم اطلاعات، دانش‌شناسی و دست‌اندرکاران دولت الکترونیک بود که به دلیل محدود بودن تعداد افراد، نمونه‌گیری انجام نشد. به‌منظور کشف ابعاد اصلی سازه طراحی شده برای سنجش متغیرهای تحقیق از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد و از الگوی تحلیل عاملی تأییدی دومرحله‌ای (CFA) با استفاده از نرم‌افزار LISREL برای بررسی تأثیر مؤلفه‌های تبیین‌کننده موانع یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک استفاده گردید. از کل جامعه پژوهش ۱۳۴ نفر اقدام به تکمیل پرسشنامه کردند. از نظر پاسخگویان، درجه اهمیت موانع استراتژی در یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی از همه موانع بیشتر بود (۰/۵۷). موانع سیاسی و موانع فنی به ترتیب با میانگین ۰/۵۴ و ۰/۴۵ در درجه دوم و سوم اهمیت و موانع انسانی و طراحی به ترتیب با میانگین ۰/۴۵ و ۰/۳۵ در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفتند.

واژگان کلیدی

دولت الکترونیک، سیستم‌های اطلاعاتی، یکپارچه‌سازی، ایران

* دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

Email: khishvand52@yahoo.com

** استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم

Email: m.esmaeili2@gmail.com

و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

*** دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد

Email: f.babalhavaeji@gmail.com

علوم و تحقیقات، تهران، ایران

**** استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد

Email: nooshinfar2000@yahoo.com

علوم و تحقیقات، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱۰

تاریخ ارسال: ۹۵/۸/۳۰

فصلنامه راهبرد / سال بیست‌وششم / شماره ۸۳ / تابستان ۱۳۹۶ / صص ۲۵-۵

جستار گشایی

ابتکارات جاه‌طلبانه دولت الکترونیک در بسیاری از کشورها آغاز شده است. در دسامبر ۲۰۰۲، رئیس‌جمهور آمریکا، جرج دبلیو بوش قانونی را امضا کرد که به موجب آن گامی بلند به‌سوی مدرنیزه کردن بخش‌های دولتی آی تی^۱ در ایالات متحده آمریکا برداشته شد (CIO, 2004). در انگلیس، هدفی که نخست‌وزیر تونی بلر آن را بنا نهاد، داشتن صد درصد از کل خدمات دولتی به شکل پیوسته تا سال ۲۰۰۵ بود (SUN, 2004). هدف اصلی اتحادیه اروپا در «طرح اروپای الکترونیک ۲۰۰۵»، داشتن خدمات پیوسته در دولت الکترونیک بود. خلاقیت‌های گسترده و مشابه دولت الکترونیک در کشورهای دیگر دنیا نیز به چشم می‌خورد (Chatrrie and Wraight, 2000; Worldbank, 2000; Robb, 2003).

گرداندگان دولت الکترونیک^۲ متعدد هستند و دارای اهدافی همچون کارآمدی بیشتر، دسترسی وسیع‌تر به خدمات دولتی، سطح گسترده خدمات، شفافیت بیشتر، کاهش فساد مالی و تقویت شهروندان می‌باشند (Schoware Dean, 2003). تمرکز و در نتیجه یکپارچه‌سازی به‌عنوان سطح بلوغ دولت الکترونیکی نگریسته می‌شود (Golden et al. 2003; Watson and Mundy, 2001). هرچند تعریف واحدی درباره دولت الکترونیکی وجود ندارد و این مسئله ناشی از ماهیت پویا و متغیر فناوری است، با این وجود تعاریف زیر تا حدی گویای مطلب است:

دولت الکترونیک عبارت است از روش‌های مختلفی که مدیران دولتی با شهروندان از طریق اینترنت، پست الکترونیکی، ویدیوکنفرانس و دیگر روش‌های دیجیتالی ارتباط برقرار می‌کنند (Criado and Ramilo, 2003: 119).

دولت الکترونیکی به معنای استفاده دولت از فناوری اطلاعات، به‌ویژه اینترنت برای افزایش سطح دسترسی شهروندان، مراکز دولتی و کارکنان بخش خصوصی به خدمات و اطلاعات برخط^۳ به‌کاررفته است (Layne & Lee, 2001).

گرونلند^۴ دولت الکترونیک را به‌عنوان فرایندهای تجدید ساختار برای نیل به کارایی بهتر، خدمات بهتر و مشارکت دموکراتیک تعریف می‌کند (Gronland, 2001).

مونتگنا^۵ آن را روشی برای تلفیق همه شبکه‌های بالقوه اینترنتی و کامپیوتری در درون مدیریت دولتی تعریف می‌کند (Montagna, 2005).

1. IT
2. Electronic Government Integration (EGI)
3. Online
4. Gronland
5. Montagna

تعاریف بالا، هدف اصلی دولت الکترونیکی که هماهنگی و یکپارچه‌سازی بین جامعه، دنیای کسب‌وکار، سازمان‌های اجتماعی و مدنی و شهروندان است را در ساختار دولت الکترونیک مهم تلقی می‌کند. این در حالی است که طبق آخرین گزارش معتبر جهانی با عنوان «توسعه دولت الکترونیک در سال ۲۰۱۴» که توسط سازمان ملل متحد منتشر شده است، کشور ایران در حوزه آمادگی دولت الکترونیک جایگاه مناسبی در جهان ندارد (Unitsd Nations. E-Government Survey 2014). ارزیابی‌های انجام‌گرفته از شاخص دولت الکترونیک در میان ۱۹۳ کشور دنیا حاکی از آن است که ایران با کسب ۴۵۰۸ امتیاز در رتبه ۱۰۵ جهان قرار دارد. این در حالی است که کره جنوبی با امتیاز ۹۴۶۲ امتیاز مکان نخست این رده‌بندی را به خود اختصاص داده است. استرالیا و سنگاپور در رتبه‌های بعدی جای گرفته‌اند و به‌نوعی می‌توان گفت این کشورها در دیجیتالی‌شدن به بلوغ کامل دست یافته‌اند.

بر اساس این اطلاعات، موقعیت کنونی ایران از مرحله همانندسازی دولت الکترونیک در کشور حکایت دارد، به‌نحوی که در این مرحله فرایندها مطابق آنچه در دنیای فیزیکی صورت می‌گیرد، الکترونیکی می‌شود. این در شرایطی است که بهبود و مهندسی مجدد^۶ فرایند و سپس الکترونیکی کردن آنها، گام‌های بعدی محسوب می‌شوند که ایران را به مرحله بلوغ دولت الکترونیک نزدیک می‌کند. بر این اساس، یکپارچه‌سازی اطلاعات و سیستم‌های توزیع‌شده و به بیانی دیگر ارائه خدمات یکپارچه از ملزومات دولت الکترونیکی محسوب می‌شود که این موضوع هنوز در ایران تحقق نیافته است.

دیلان و مک‌لین^۷ (۲۰۰۳) بیان می‌دارند که یکپارچه‌سازی به‌عنوان دستور کاری با اهمیت در زنجیره عامل مؤثر بر سازگاری سازمان با فناوری اطلاعات و ارتباطات مدنظر قرار گرفته است و شواهد تأثیر آن بر عملکرد کسب‌وکار به دست آمده است. از طرفی، افزایش پژوهش‌ها و طرح‌ها در زمینه یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی از سال ۲۰۰۳، نشان از اهمیت‌یافتن سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در عصر حاضر دارد. علاوه‌بر این، ادغام برخی از پایگاه‌های اطلاعاتی بزرگ در یکدیگر مانند ادغام پایگاه اطلاعاتی/یبری^۸ در پروکوئست^۹ و نیز ایجاد ابزارهایی برای ایجاد دستیابی یکپارچه به محتوای اطلاعاتی پایگاه‌های اطلاعاتی مانند آتنز^{۱۰}

6. Re-engineering

7. Delone and Mclean

8. Ebrary

9. Proquest

10. Athens

و شیپولس^{۱۱} نشان از یکپارچه‌سازی و دستیابی یکپارچه به سیستم‌های اطلاعاتی دارد که حاصل پژوهش‌های مذکور است.

یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و ایجاد قابلیت جستجوی یکپارچه در این سیستم‌ها به این معنی است که سیستم‌های اطلاعاتی نامتجانسی وجود داشته‌اند که برای ایجاد ارزش افزوده و کاربرد سازنده ساختن سیستم‌های اطلاعاتی، الزامی در یکپارچه‌سازی آنها احساس شده و فعالیت‌هایی نیز در این زمینه به اجرا در آمده که امروزه شاهد سیستم‌های اطلاعاتی با این قابلیت‌ها هستیم. همواره حرکت از سیستم‌های اطلاعاتی نامتجانس به سوی سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه یکی از محورهای اصلی پژوهش‌ها در این زمینه بوده است که با عناوینی نظیر مبادله اطلاعات^{۱۲}، میان‌کنش‌پذیری^{۱۳}، تعامل‌پذیری^{۱۴} و غیره مطرح شده‌اند (علیپور حافظی، ۱۳۹۰).

با توجه به آنچه که بیان شد، یکپارچه‌سازی و انسجام سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک به‌عنوان بحث بسیار مهمی تلقی می‌شود و از طرفی به‌منظور جستجو در مورد ارزش یکپارچه‌سازی برای اثرگذاری بهتر به تحلیل نیازمندی‌ها و الزامات این یکپارچه‌سازی می‌انجامد.

هدف اصلی این پژوهش «آسیب‌شناسی موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک» می‌باشد. بر اساس این هدف، دو پرسش اصلی مطرح می‌شوند:

- موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک کدامند؟

- رتبه‌بندی موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک چگونه است؟

در بررسی پیشینه‌های داخلی پژوهش‌چندین پژوهش و طرح اجرایی به دست آمد. برخی از این پژوهش‌ها از لحاظ ارائه مباحث نظری پیرامون موانع و مشکلات دولت الکترونیک حائز اهمیت هستند، ولی فقط اشاره‌ای مختصر به مبحث یکپارچگی دولت الکترونیک داشته‌اند. یکی از این پژوهش‌ها به بررسی رابطه بین انواع رهبری و مبانی دولت الکترونیک پرداخته است (درخشان، ۱۳۹۲). پژوهش دیگر به بررسی نقش دولت الکترونیک در ایجاد ارزش‌های عمومی در سازمان‌های دولتی ایران پرداخته است (درخشان‌داوری، ۱۳۹۲). /افتخاری و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به ارزیابی تحقق دولت الکترونیک در روستاهای ایران پرداخته‌اند. در این پژوهش، الگوی ارزیابی تحقق دولت الکترونیک برای سنجش فرایند دولت الکترونیک مطرح

11. Shybvls

12. Information Exchange

13. Interoper Ability

14. Interoper Ability

شده و نحوه انجام این فرایند مورد بررسی قرار گرفته است. کوثر (۱۳۹۱) در پژوهشی به مطالعه «رابطه دولت الکترونیک با مسئولیت اجتماعی سازمان» پرداخته است. برای بررسی این ارتباط، ارکان تعاملی آن، مفاهیم مسئولیت اجتماعی و رابطه دولت الکترونیک با مسئولیت اجتماعی سازمان در شهرداری تهران مورد بررسی قرار گرفته و بدین منظور یک الگوی مفهومی نیز ترسیم شده است. الهی و همکاران (۱۳۸۹) در تحقیقی به تبیین نقش پذیرش دولت الکترونیک در ایران با تأکید بر متغیرهای فردی، سازمانی و اجتماعی مطرح در پذیرش فناوری پرداختند. این عوامل در قالب سه دسته متغیرهای فردی، سازمانی و اجتماعی طبقه‌بندی شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

پژوهش دیگری با عنوان «تأثیر یکپارچه‌سازی سیستم‌های دولت الکترونیک بر ایجاد ارزش‌های کسب‌وکار از منظر تئوری ساخت» انجام شده است (خاکی راوندی، ۱۳۹۱). این تحقیق با هدف سنجش تأثیر نظریه ساختاری (قانونی، وظیفه‌ای و فرهنگی) از طریق یکپارچه‌سازی بر ایجاد ارزش کسب‌وکار و همچنین تأثیر رهبری مدیریت سازمان، حمایت از کاربر، امنیت، فلسفه به‌کارگیری آی‌تی، شایستگی کاربر آی‌تی و کارایی استاندارد سیستم دولت الکترونیک بر یکپارچه‌سازی با اندازه نمونه ۱۰۰ نفر و با استفاده از پرسشنامه در آموزش و پرورش ناحیه ۱۰ صورت گرفته است. پس از جمع‌آوری پرسشنامه و تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و لیسرل^{۱۵} و تکنیک‌های آماری تحلیل عامل تأییدی، مدل‌سازی معادلات ساختاری و رگرسیون تک‌متغیره، تأثیر نظریه ساختاری و ابعاد آن از طریق یکپارچه‌سازی بر ایجاد ارزش کسب‌وکار و تأثیر رهبری مدیریت سازمان، کارایی، حمایت از کاربر و امنیت بر یکپارچه‌سازی نیز مورد تأیید قرار گرفته است؛ بنابراین، با وجود فعالیت‌های پژوهشی و اجرایی بیان‌شده، هنوز طرح پژوهشی در زمینه یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک در داخل کشور انجام نشده است.

بررسی پژوهش‌های خارجی در زمینه یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی نشان داد که این طرح‌ها و پژوهش‌ها از سال ۱۹۸۵ آغاز شده‌اند و تاکنون چندین طرح در این زمینه اجرا شده است. یکی از این پژوهش‌ها به بررسی چالش‌ها و عوامل تأثیرگذار بر تحقق دولت الکترونیک در اردن و نیز مشکلات عدم یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک در این کشور پرداخته است (آل‌اشبول و همکاران، ۲۰۱۴). بر اساس یافته‌های این تحقیق، مهم‌ترین موانع استقرار دولت الکترونیک یکپارچه عبارتند از: فقدان زیرساخت، فقدان آگاهی در مورد خدمات دولت الکترونیک، فقدان امنیت و حریم خصوصی، نبود اعتماد به دولت الکترونیک، نبود سیاست‌های

جامع و چارچوب منظم، کمبود منابع کارآمد و نیروی انسانی متخصص، نبود همکاری بین بخش خصوصی و دولتی، فقدان آموزش و تبادل دانش، عدم تکامل و توسعه دولت الکترونیک، مشکل بودجه و نبود استراتژی روشن یانگ،^{۱۶} لی^{۱۷} و پاردو^{۱۸} (۲۰۱۲) را در پژوهشی بررسی کرده‌اند. مزایا و محدودیت‌های یکپارچه‌سازی و به اشتراک‌گذاری میان‌بخشی اطلاعات در دولت الکترونیک تایوان را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه و به‌طور مشخص پروژه شبکه الکترونیک کیکی خدمات برخط دولت تایوان مورد بررسی قرار گرفته و برای جمع‌آوری داده‌های کیفی، مصاحبه‌هایی با دولت مرکزی و محلی تایوان که در طرح مربوطه مشارکت داشتند، انجام شده است. لام^{۱۹} (۲۰۰۵) در پژوهشی در سنگاپور به موانع یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک پرداخته است و در این راستا، به‌طور جداگانه با ۱۴ مشاور یکی از پنج شرکت بزرگ مشاوره‌ای سنگاپور مصاحبه کرد. بر اساس این تحقیق، موانع پیش روی یکپارچه‌شدن دولت الکترونیک شامل هفده مورد است که می‌توانند مانع از رشد و ارتقای دولت الکترونیک شوند و می‌توان آنها را در پنج گروه کلی به شرح زیر دسته‌بندی کرد:

- موانع استراتژی، فقدان اهداف و مقاصد مشترک؛
- موانع تکنولوژی، فقدان قابلیت همکاری در معماری؛
- موانع سیاسی، نگرانی‌ها درباره حریم خصوصی شهروندان؛
- موانع سازمانی، فقدان آمادگی سازمان‌ها؛

با بررسی پژوهش‌ها و طرح‌های اجراشده در حوزه یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک مشخص می‌شود که تاکنون پژوهش یا طرح خاصی به یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک در کشور ایران نپرداخته است. همچنین، در پژوهش‌ها و طرح‌های خارجی نیز فقط یک مورد (لام، ۲۰۰۵) تا حدودی به حوزه مورد نظر در این پژوهش نزدیک است؛ هر چند که سایر موارد نیز به بخش‌هایی از موضوع مورد پژوهش حاضر پرداخته‌اند. تحلیل پژوهش‌های پیشین، فضای بکری را در حوزه یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک در ایران نشان می‌دهد. پژوهش حاضر سعی دارد موانع یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک را طبق مستندات مکتوب و نیز انجام مصاحبه با کارشناسان دولت الکترونیک و نیز اساتید دانشگاه بررسی کند.

16. Yang
17. Lei
18. Pardo
19. Lam

روش‌شناسی پژوهش. این پژوهش به روش پیمایشی- توصیفی انجام شده است و از لحاظ نوع داده‌ها، ترکیبی است؛ چراکه در این پژوهش ابتدا بر اساس مطالعات کیفی، سازه یا مفهوم مورد نظر مورد تشریح و واکاوی قرار گرفت، طوری که چارچوب و عوامل آن سازه استخراج و شاخص‌هایی برای آن تدوین شد. برای دستیابی به مؤلفه‌های اصلی پژوهش (موانع)، از فراتحلیل کیفی^{۲۰} مطالعات پیشین استفاده شده است. در این راستا به بررسی مطالعات انجام‌شده و کسب نظرات صاحب‌نظران مختلف در این زمینه پرداخته شد و موانع یکپارچه‌سازی استخراج و پس از بررسی طبقه‌بندی شدند. درنهایت با استفاده از داده‌های کمی به بررسی اعتبار و ارزیابی ابزار ساخته شده اقدام شد.

برای گردآوری اطلاعات از ابزار مصاحبه و پرسشنامه استفاده شده است.

مصاحبه با خبرگان و متخصصان. در این پژوهش، برای شناسایی متغیرها و مؤلفه‌های مورد مطالعه، با تعدادی از کارشناسان و خبرگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و نیز صاحب‌نظران مدیریت فناوری اطلاعات مصاحبه‌هایی انجام شد. مصاحبه‌های مقدماتی به صورت ساختارنیافته انجام گرفت تا شاخص‌های لازم برای شناسایی مؤلفه‌ها و متغیرهای پژوهش یافت شد. در مرحله دوم، مصاحبه‌ها به صورت نظام‌مند و ساختاریافته انجام که از نتایج آن در دو بخش طراحی الگوی مفهومی و عملیاتی و نیز در نتیجه‌گیری‌های پژوهش استفاده شد.

پرسشنامه. ماهیت پژوهش ایجاب می‌کرد که برای گردآوری و دستیابی به اطلاعات دقیق و مورد نیاز برای تحلیل پرسش‌های پژوهشی، از بحث آسیب‌شناسی پرسشنامه‌ای محقق ساخته استفاده شود. پرسشنامه مذکور حاوی ۳۸ پرسش بسته‌پاسخ، دو پرسش بازپاسخ است و بر مبنای طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده است. هشت پرسش مربوط به مؤلفه طراحی و هشت پرسش مربوط به مؤلفه انسانی (کاربران و مدیران)، هشت پرسش مربوط به مؤلفه فنی، هفت پرسش مربوط به مؤلفه دولت- نهادهای حرفه‌ای و هفت پرسش مربوط به مؤلفه استراتژی است.

جامعه آماری پژوهش شامل ۵۸ نفر از کارشناسان ICT (متخصصان، مهندسان و افراد مسئول در بخش دولت الکترونیک) و ۷۶ نفر از اعضای هیئت علمی گروه‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی کشور می‌باشند.

به منظور بررسی روایی پرسشنامه، ابتدا به بررسی مطالعات انجام‌شده و کسب نظرات صاحب‌نظران مختلف در این زمینه پرداخته شد. برای تعیین دامنه محتوایی پرسشنامه، مطالعات مرتبط پیشین مانند مطالعات یانگ، ژانگ و پارادو (۲۰۱۲) بررسی شد و سپس برای

تعیین طبقه یا ابعاد محتوایی پرسشنامه از راهنمای وین‌لام (۲۰۰۵) استفاده شد. در این بخش موانع در پنج مؤلفه (طراحی، کاربران، سیاسی، فنی و استراتژی) طراحی شد. سپس به منظور اینکه آیا پرسش‌های مطرح شده اهداف مورد نظر را پوشش می‌دهد و اینکه مانعی از نظر نگارش و ابهامات در جملات ندارد، با تشکیل پانل دلفی، پرسشنامه نخست به ۱۴ نفر از متخصصان و خبرگان علم اطلاعات و دانش‌شناسی، صاحب‌نظران حوزه مدیریت فناوری اطلاعات و نیز مدیران دولت الکترونیک ارسال شد. سپس با استفاده از تکنیک CVR، آرای اعضای گروه پانل محاسبه و معیارهای رتبه اسمی به معیارهای رتبه عددی تبدیل شد که در نهایت تعداد ۳۸ پرسش به صورت نهایی انتخاب گردید.

در این پژوهش، پایایی پرسشنامه با استفاده از روش اندازه‌گیری آلفای کرونباخ محاسبه شد. معمولاً دامنه ضریب آلفای کرونباخ از صفر، به معنای عدم ارتباط تا مثبت یک، به معنای ارتباط کامل قرار می‌گیرد و هر چه عدد به دست آمده به عدد مثبت یک نزدیک‌تر باشد، قابلیت اعتماد بیشتر می‌شود (سرمد و دیگران، ۱۳۷۹). در این تحقیق مقدار آلفای مذکور توسط نرم‌افزار SPSS محاسبه گردید که مقدار آن ۰/۹۰ می‌باشد و یک مقدار مطلوب از لحاظ آماری تلقی می‌شود.

یافته‌های پژوهش. موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک کدامند؟ برای پاسخگویی به این پرسش، ابتدا با بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش، ۳۸ پرسش به‌عنوان عوامل مؤثر احتمالی جمع‌آوری شد. سپس برای تعیین مؤلفه‌های اصلی پرسشنامه‌ای بر اساس مقیاس لیکرت ۱ تا ۵ تنظیم و در بین اساتید و خبرگان با تعداد ۱۳۴ نفر پاسخگو توزیع گردید. پس از دریافت پرسشنامه‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها در دستور کار قرار گرفت. نخست با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی این موضوع بررسی شد که آیا سازه مورد نظر توانایی اندازه‌گیری هدف مورد نظر را دارد یا خیر؟ برای تشخیص این مسئله که تعداد داده‌های مورد نظر (اندازه نمونه‌ها و رابطه بین متغیرها) برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر؟ از شاخص آزمون تناسب کایزر- مایر و آزمون بارتلت استفاده شد. آزمون تناسب کایزر- مایر شاخصی از کفایت نمونه‌گیری است که کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند. این شاخص در دامنه صفر و یک قرار دارد. اگر مقدار شاخص نزدیک به یک باشد، داده‌های مورد نظر (اندازه نمونه) برای تحلیل عاملی مناسب هستند و در غیر این صورت (معمولاً کمتر از ۰/۵) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نمی‌باشند و اگر مقدار آن بین ۰/۵ تا ۰/۶۹ باشد، داده‌ها متوسط بوده و داده‌ها باید با احتیاط بیشتری استخراج شوند و مقادیر بزرگ‌تر از ۰/۷ نشان‌دهنده مناسب بودن حجم نمونه است.

نگاره شماره (۱) - اندازه KMO و نتیجه آزمون کرویت بارتلت پرسشنامه

بارتلت	۳۹۶۳/۱۷۱
شاخص کفایت نمونه‌برداری	۰/۷۹۰
درجه آزادی	۷۰۳
درصد اطمینان	۰/۰۰۰

نگاره بالا نشان می‌دهد که مقدار KMO (کفایت نمونه‌برداری) برابر ۰/۷۹۰ و سطح معناداری آزمون کرویت بارتلت برابر ۰/۰۰۰ است؛ بنابراین، علاوه بر کفایت نمونه‌برداری اجرای تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی مورد مطالعه نیز قابل توجیه خواهد بود. طبق یافته‌های تحقیق، در مجموع پنج مانع طراحی، انسانی، فنی، سیاسی و استراتژی شناسایی شدند که موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی به شمار می‌روند. هر کدام از این موانع نیز دارای گویه‌هایی هستند که در مجموع وضعیت کلی را مشخص می‌کنند.

نمودار اسکری^{۲۱} (شکل ۱) طرحی از واریانس کل تبیین‌شده توسط هر متغیر را در ارتباط با متغیرهای دیگر نشان می‌دهد. در این طرح معمولاً عامل‌های بزرگ در بالا و دیگر عامل‌ها با شیب تدریجی در کنار هم نشان داده می‌شوند. این گونه طرح‌ها که همانند سراسیمی دامنه کوه است توسط کتل (۱۹۶۶)، طرح اسکری^{۲۲} نامیده شده است. مشخصه‌های آماری اولیه که در اجرای تحلیل مؤلفه‌های اصلی به دست آمده در نگاره پایین نمایش داده شده است.

نگاره شماره (۲) - عوامل استخراج‌شده و درصد واریانس تبیین شده توسط این عوامل

ردیف	ارزش ویژه ابتدایی			مجموع توان دوم بارهای عاملی استخراج‌شده			مجموع بارهای عاملی دوران یافته		
	کل	درصد از واریانس	درصد	کل	درصد از واریانس	درصد	کل	درصد از واریانس	درصد
۱	۸/۸۳۱	۲۳/۲۴۸	۲۳/۲۴۸	۸/۸۳۴	۲۳/۲۴۸	۲۳/۲۴۸	۵/۴۹۴	۱۴/۴۵۹	۱۴/۴۵۹
۲	۴/۵۵۳	۱۱/۹۸۱	۱۱/۹۸۱	۴/۵۵۳	۳۵/۲۲۸	۳۵/۲۲۸	۵/۲۸۸	۱۳/۹۱۵	۲۸/۳۷۴
۳	۴/۰۸۴	۱۰/۷۴۷	۱۰/۷۴۷	۴/۰۸۴	۴۵/۹۷۵	۴۵/۹۷۵	۴/۱۵۵	۱۲/۷۷۷	۴۱/۱۵۱
۴	۳/۸۷۴	۱۰/۱۹۴	۱۰/۱۹۴	۳/۸۷۴	۵۶/۱۶۹	۵۶/۱۶۹	۴/۵۰۱	۱۱/۸۴۵	۵۲/۹۹۶
۵	۲/۹۶۸	۷/۸۱۱	۷/۸۱۱	۲/۹۶۸	۶۳/۹۸۱	۶۳/۹۸۱	۴/۱۵۲	۱۰/۹۲۶	۶۳/۹۲۲
۶	۱/۱۱۴	۲/۹۳۱	۲/۹۳۱	۱/۱۱۴	۶۶/۹۱۲	۶۶/۹۱۲	۱/۱۲۴	۲/۹۵۷	۶۶/۸۷۹
۷	۱/۰۶۲	۲/۷۹۴	۲/۷۹۴	۱/۰۶۲	۶۹/۷۰۶	۶۹/۷۰۶	۱/۰۷۴	۲/۸۲۷	۶۹/۷۰۶

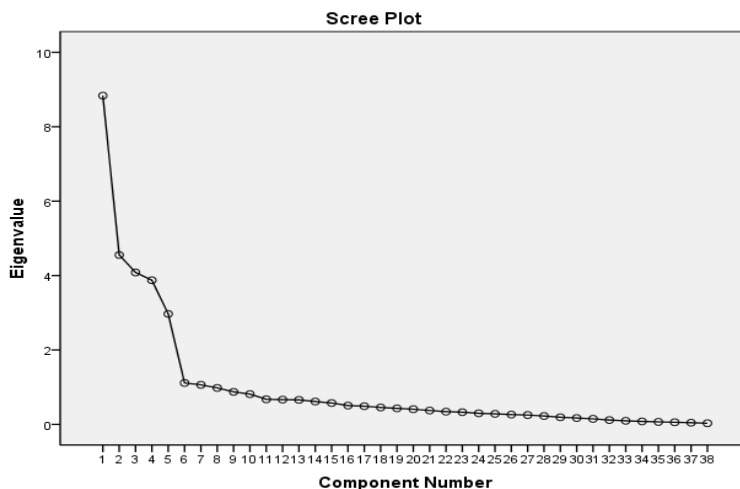
چنانچه در نگاره (۲) ملاحظه می‌شود، ارزش‌های ویژه پنج عامل بزرگ‌تر از ۲ است که در میان آنها ارزش ویژه عامل نخست (۸/۸۳۴)، ارزش ویژه عامل دوم برابر با ۴/۵۵۳، عامل سوم برابر با ۴/۰۸۴، عامل چهارم ۳/۸۷۴ و عامل پنجم ۲/۹۶۸ (ارزش بقیه عامل‌ها کمتر از ۲ است که به عنوان عامل در نظر گرفته نمی‌شود). این پنج عامل در مجموع تقریباً ۶۴ درصد کل واریانس بین عوامل اولیه را توجیه می‌کنند. برای تشخیص تعداد عامل‌هایی که لازم است در

21. Scree

22. Scree Plot

راه‌حل نهایی استخراج شود طرح اسگری استفاده شد. طرح اسگری این پرسشنامه در شکل (۱) نمایان است.

شکل (۱) - نمودار اسگری عامل‌های پنج‌گانه پرسشنامه موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی



با توجه به ارزش‌های ویژه عوامل پنج‌گانه و نمودار به کامپیوتر دستور داده شد که تحلیل مؤلفه‌های اصلی را بر پایه استخراج پنج عامل انجام و بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰/۴۵ را مرتب کند.

در ادامه نتایج تحلیل عاملی اکتشافی و تعیین میزان بار عاملی هر یک از مؤلفه‌های موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی، با روش مؤلفه‌های اصلی و با دوران واریماکس پرداخته می‌شود. در پرسش‌های مربوط به هر یک از ابعاد، آنهایی که نسبت اشتراکشان از ۰/۴۵ کمتر می‌باشد، بیانگر این هستند که این پرسش‌ها به‌خوبی با بقیه منطبق نشده‌اند و بهتر است، حذف شوند. البته این کار باید مرحله‌به‌مرحله انجام شود. نتایج به دست آمده در نگاره‌های زیر ارائه شده است.

نگاره شماره (۳) - ماتریس چرخش یافته عوامل پرسشنامه موانع یکپارچه‌سازی به شیوه

واریماکس

مؤلفه‌های اصلی					پرسش
پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	
			.957		q1
			.773		q2
			.775		q3
			.745		q4

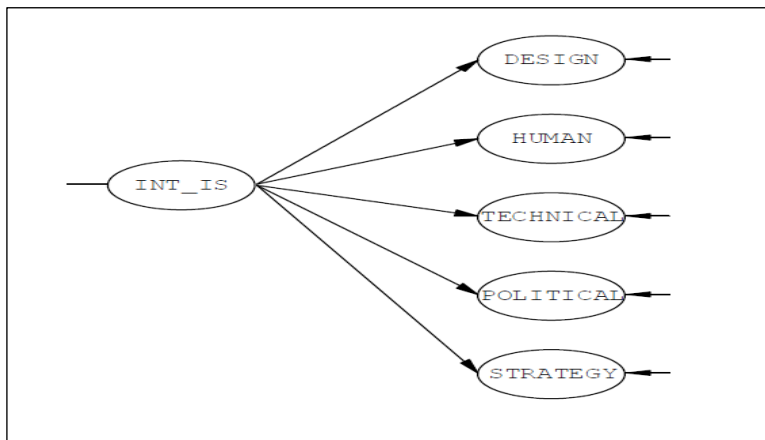
			.656		q5
			.839		q6
			.746		q7
			.830		q8
				.943	q9
				.702	q10
				.799	q11
				.749	q12
				.798	q13
				.870	q14
				.817	q15
				.695	q16
.928					q17
.681					q18
.758					q19
.709					q20
.718					q21
.638					q22
.771					q23
		.907			q24
		.775			q25
		.829			q26
		.727			q27
		.781			q28
		.690			q29
		.672			q30
		.582			q31
	.896				q32
	.735				q33
	.716				q34
	.658				q35
	.739				q36
	.876				q37
	.732				q38

نتایج به دست‌آمده از نگاره (۳) نشان می‌دهد که این بعد شامل پنج عامل: موانع انسانی، طراحی، سیاسی، استراتژی و فنی است؛ به‌طوری‌که در عامل نخست (موانع انسانی) که پرسش‌های ۹ تا ۱۶ قرار دارند با بیشترین بار عاملی به مقدار $8/834$ مواجه هستیم. در عامل دوم (موانع طراحی) که پرسش‌های ۱ تا ۸ قرار دارند بار عاملی $4/553$ ، در عامل سوم (موانع سیاسی) که پرسش‌های ۲۵ تا ۳۱ قرار دارند مقدار بار عاملی $4/084$ ، در عامل چهارم (موانع استراتژی) که پرسش‌های ۳۲ تا ۳۸ قرار دارند مقدار بار عاملی $3/874$ و در عامل پنجم (موانع فنی) که پرسش‌های ۱۷ تا ۲۴ قرار دارند، مقدار بار عاملی $2/968$ است.

حال برای تعیین میزان برازش و سازگاری عامل‌ها با موارد ارزیابی شده از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌کنیم. به عبارت دیگر برای تعیین روابط بین متغیرها و ضرایب اهمیت آنها در تبیین هر یک از موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی نیز از تحلیل عاملی تأییدی (دومرحله‌ای)، ضرایب استاندارد و مقادیر t استفاده شده است. برای بررسی کفایت الگو نیز از شاخص‌های کای‌دو، شاخص برازش هنجار شده، شاخص برازش تطبیقی، شاخص نیکویی برازش، ریشه مربعات خطای برآورد، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده، شاخص برازندگی افزایشی و شاخص برازش هنجار نشده استفاده شده است.

مطالعه حاضر با هدف شناخت موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک انجام شده است که الگوی نظری این پژوهش (بر اساس تحقیقات کتابخانه‌ای و استخراج عوامل از تحلیل عاملی اکتشافی) به صورت زیر است.

شکل (۲) - الگوی نظری تحقیق



در نگاره زیر اطلاعات مربوط به متغیرهای علی (مکنونات) تحقیق آورده شده است.

نگاره شماره (۴) - متغیرهای الگوی علی تحقیق حاضر

متغیر	تعداد
درون‌زا	۵
برون‌زا	۱
مشاهدات	۱۳۴

پیش از ارائه الگوها و انجام آزمون فرضیه‌ها، متغیرهای مورد استفاده را با نمادگذاری‌های اختصاری آنها در نگاره زیر ارائه داده‌ایم.

نگاره شماره (۵) - نمادهای به کار گرفته شده برای متغیرهای تحقیق

نام مکنون	علامت اختصاری	تعداد شاخص‌ها	علامت شاخص‌ها
موانع طراحی	DESIGN	۸ پرسش	Q1-Q8
موانع انسانی	HUMAN	۸ پرسش	Q9-Q16
موانع فنی	TECHNICAL	۸ پرسش	Q17-Q24
موانع سیاسی	POLITICAL	۷ پرسش	Q25-Q31
موانع استراتژی	STRATEGY	۷ پرسش	Q31-Q38
یکپارچگی سیستم اطلاعاتی	INT_IS	۴ مکنون	DESIEN, HUMAN, TECHNICAL, POLITICAL, STRATEGY

برای دستیابی به پاسخ اهداف بیان شده از تحلیل عاملی تأییدی دو مرحله‌ای استفاده شده است که نگاره زیر نتایج خروجی نرم‌افزار لیزرل را نشان می‌دهد:

نگاره شماره (۶) - وضعیت متغیرهای موانع یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی

زیر بعد (زیر مؤلفه)	بار عاملی استاندارد	مقدار t	ضریب تعیین R2	نتیجه	اولویت
موانع طراحی	۰/۳۵	۳/۱۵	۰/۱۲	معنی‌دار	پنجم
موانع انسانی	۰/۴۵	۳/۹۷	۰/۲۰	معنی‌دار	چهارم
موانع فنی	۰/۴۵	۴/۱۵	۰/۲۰	معنی‌دار	سوم
موانع سیاسی	۰/۵۴	۴/۱۴	۰/۲۹	معنی‌دار	دوم
موانع استراتژی	۰/۵۷	۴/۸۳	۰/۳۲	معنی‌دار	اول

در ادامه بر اساس اهداف پژوهش و نیز یافته‌های به دست آمده، میزان تأثیر موانع طراحی، انسانی، فنی، سیاسی و استراتژی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تأثیر «موانع طراحی» در عدم یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک به چه میزان است؟

ضریب عاملی موانع بخش طراحی در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی برابر با ۰/۳۵ و مقدار t برابر با ۳/۱۵ که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است. پس نتیجه می‌گیریم که مؤلفه موانع بخش طراحی بر موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر است (عاملی معنی‌دار در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است). قابل ذکر است با توجه به مقدار بار عاملی استاندارد، این مؤلفه در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه پنجم است.

نگاره شماره (۷) - وضعیت متغیرهای تبیین‌کننده مؤلفه موانع طراحی

نتیجه	ضریب تعیین R^2	بار عاملی استاندارد	زیر بعد (زیر مؤلفه)
معنی‌دار	۰/۹۸	۱	پرسش ۱
معنی‌دار	۰/۵۳	۰/۸۳	پرسش ۲
معنی‌دار	۰/۶۲	۰/۸۹	پرسش ۳
معنی‌دار	۰/۵۱	۰/۸۱	پرسش ۴
معنی‌دار	۰/۴۰	۰/۷۵	پرسش ۵
معنی‌دار	۰/۶۸	۰/۸۷	پرسش ۶
معنی‌دار	۰/۴۷	۰/۷۶	پرسش ۷
معنی‌دار	۰/۶۳	۰/۸۸	پرسش ۸

با توجه به نگاره (۷) و همچنین نتایج تحلیل عاملی تأییدی، میزان بار عاملی هر یک از شاخص‌های موانع بخش طراحی از ابعاد اصلی یکپارچه‌سازی سیستم اطلاعاتی، تمامی شاخص‌ها در تبیین موانع بخش طراحی معنی‌دار می‌باشند.

تأثیر «موانع انسانی» در عدم یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک به چه میزان است؟ ضریب عاملی موانع بخش انسانی در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی برابر با ۰/۴۵ و مقدار t برابر با ۳/۹۷ که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است، پس نتیجه می‌گیریم که مؤلفه موانع بخش انسانی بر موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر است (عاملی معنی‌دار در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است). قابل ذکر است با توجه به مقدار بار عاملی استاندارد، این مؤلفه در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه چهارم است.

نگاره شماره (۸) - وضعیت متغیرهای تبیین‌کننده مؤلفه موانع انسانی

نتیجه	ضریب تعیین R^2	بار عاملی استاندارد	زیر بعد (زیر مؤلفه)
معنی‌دار	۰/۹۹	۱/۳۶	پرسش ۹
معنی‌دار	۰/۴۲	۰/۸۵	پرسش ۱۰
معنی‌دار	۰/۷۳	۱/۱۱	پرسش ۱۱
معنی‌دار	۰/۵۷	۱/۰۷	پرسش ۱۲
معنی‌دار	۰/۵۱	۰/۹۵	پرسش ۱۳
معنی‌دار	۰/۷۹	۱/۲۱	پرسش ۱۴
معنی‌دار	۰/۶۸	۱/۰۹	پرسش ۱۵
معنی‌دار	۰/۳۷	۰/۸۰	پرسش ۱۶

تأثیر «موانع فنی» در عدم یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک به چه میزان است؟ ضریب عاملی موانع بخش فنی در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی برابر با ۰/۴۵ و مقدار t برابر با ۴/۱۵ که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است. پس نتیجه می‌گیریم که مؤلفه موانع بخش فنی بر موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر است (عاملی معنی‌دار در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است). قابل ذکر است با توجه به مقدار بار عاملی استاندارد، این مؤلفه در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه سوم است.

نگاره شماره (۹) - وضعیت متغیرهای تبیین‌کننده مؤلفه موانع فنی

نتیجه	ضریب تعیین R^2	بار عاملی استاندارد	زیربعد (زیرمؤلفه)
معنی‌دار	۱	۰/۹۱	پرسش ۱۷
معنی‌دار	۰/۴۴	۰/۶۹	پرسش ۱۸
معنی‌دار	۰/۳۸	۰/۷۱	پرسش ۱۹
معنی‌دار	۰/۵۲	۰/۷۱	پرسش ۲۰
معنی‌دار	۰/۳۹	۰/۶۸	پرسش ۲۱
معنی‌دار	۰/۳۳	۰/۶۹	پرسش ۲۲
معنی‌دار	۰/۵۰	۰/۷۵	پرسش ۲۳
معنی‌دار	۰/۰۷۹	۰/۲۸	پرسش ۲۴

تأثیر «موانع سیاسی» در عدم یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک به چه میزان است؟ ضریب عاملی موانع سیاسی در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی برابر با ۰/۵۴ و مقدار t برابر با ۴/۱۴ که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است. پس نتیجه می‌گیریم که مؤلفه موانع دولتی بر موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر است (عاملی معنی‌دار در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است). قابل ذکر است با توجه به مقدار بار عاملی استاندارد، این مؤلفه در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه دوم است.

نگاره شماره (۱۰) - وضعیت متغیرهای تبیین‌کننده مؤلفه موانع دولتی

نتیجه	ضریب تعیین R^2	بار عاملی استاندارد	زیربعد (زیرمؤلفه)
معنی‌دار	۰/۵۰	۰/۷۹	پرسش ۲۵
معنی‌دار	۰/۷۲	۰/۹۱	پرسش ۲۶
معنی‌دار	۰/۴۹	۰/۸۲	پرسش ۲۷
معنی‌دار	۰/۵۴	۰/۷۹	پرسش ۲۸
معنی‌دار	۰/۳۹	۰/۶۷	پرسش ۲۹
معنی‌دار	۰/۳۸	۰/۷۰	پرسش ۳۰
معنی‌دار	۰/۳۴	۰/۶۹	پرسش ۳۱

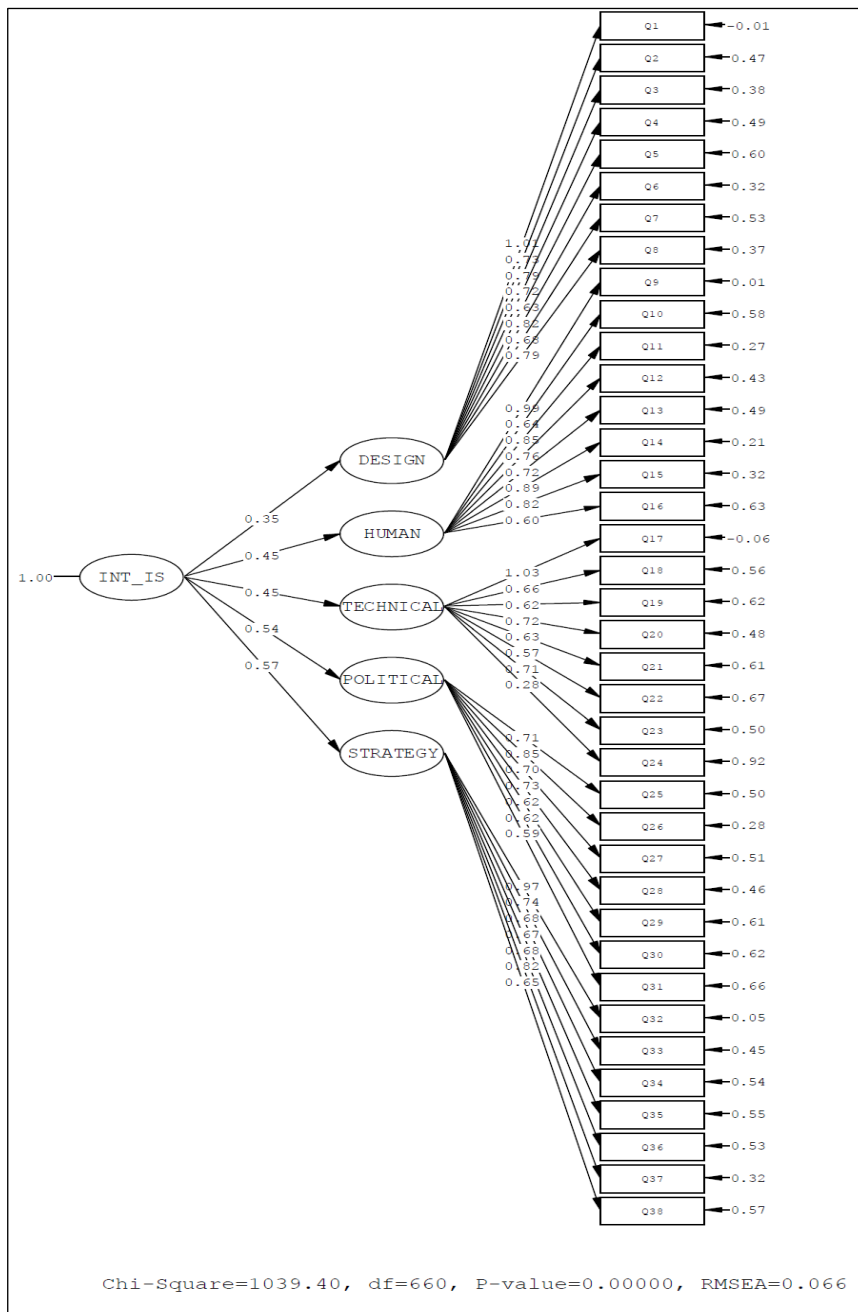
تأثیر «موانع استراتژی» در عدم یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دولت الکترونیک به چه میزان است؟ ضریب عاملی موانع استراتژی در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی برابر با ۰/۵۷ و مقدار t برابر با ۴/۸۳ که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است. پس نتیجه می‌گیریم که مؤلفه موانع بخش استراتژی و برنامه‌ریزی بر موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مؤثر است (عاملی معنی‌دار در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی است). قابل ذکر است با توجه به مقدار بار عاملی استاندارد، این مؤلفه در تبیین موانع و چالش‌های یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی دارای رتبه نخست است.

نگاره شماره (۱۱) - وضعیت متغیرهای تبیین‌کننده مؤلفه موانع استراتژی

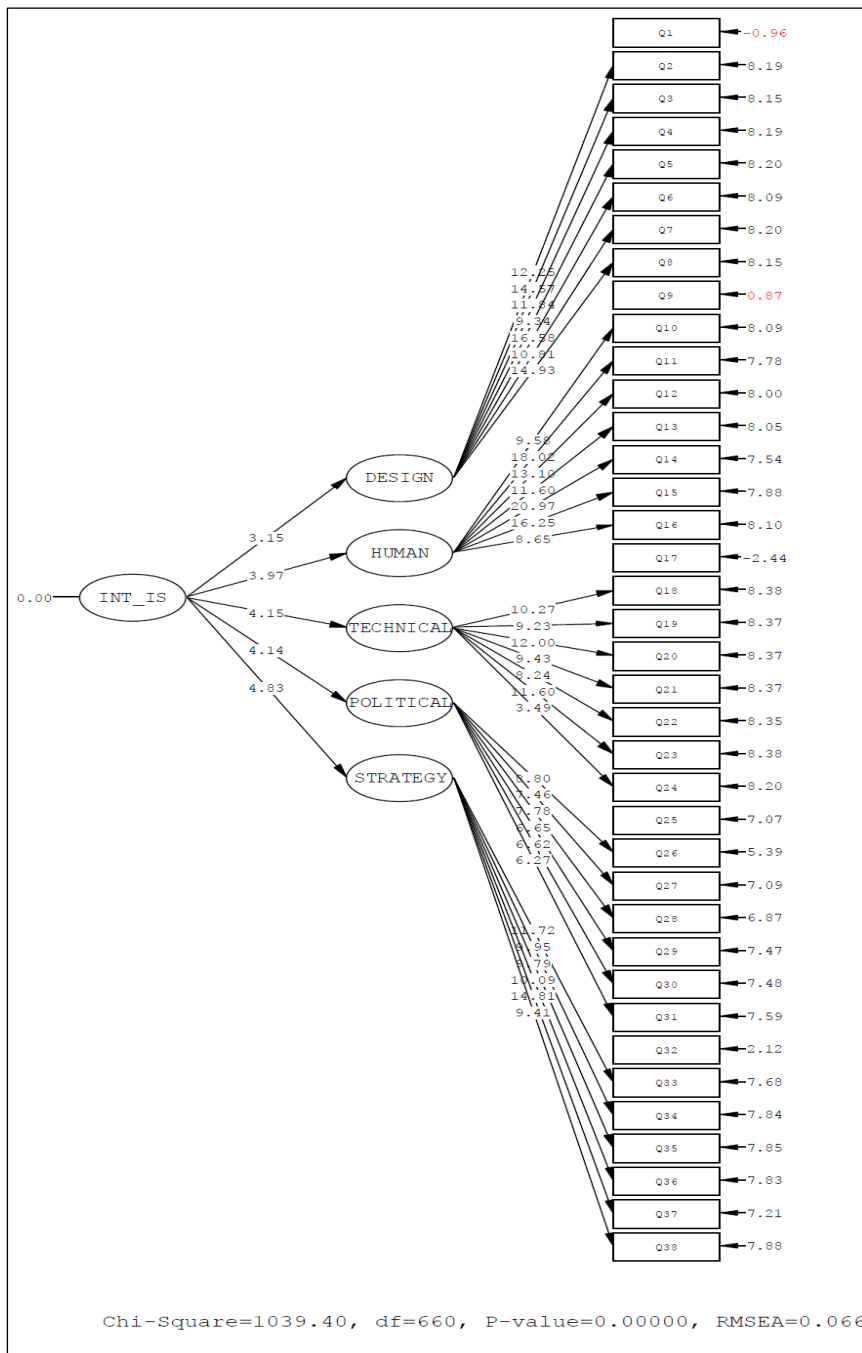
نتیجه	ضریب تعیین R^2	بار عاملی استاندارد	زیربعد (زیرمؤلفه)
معنی‌دار	۰/۹۵	۰/۹۹	پرسش ۳۲
معنی‌دار	۰/۵۵	۰/۸۳	پرسش ۳۳
معنی‌دار	۰/۴۶	۰/۷۹	پرسش ۳۴
معنی‌دار	۰/۴۵	۰/۷۶	پرسش ۳۵
معنی‌دار	۰/۴۷	۰/۷۳	پرسش ۳۶
معنی‌دار	۰/۶۸	۰/۸۷	پرسش ۳۷
معنی‌دار	۰/۴۳	۰/۷۲	پرسش ۳۸

با توجه به نگاره (۱۱) و همچنین نتایج تحلیل عاملی تأییدی، میزان بارعاملی هر یک از شاخص‌های موانع استراتژی از ابعاد اصلی یکپارچگی سیستم اطلاعاتی، تمامی شاخص‌ها در تبیین موانع بخش طراحی معنی‌دار می‌باشند.

شکل (۳) - الگوی اصلی تحقیق در حالت ضرایب استاندارد



شکل (۴) - الگوی اصلی تحقیق در حالت معنی‌داری ضرایب (مقادیر t)



حال نگاره مربوط به ماتریس کواریانس متغیرهای درون‌زا و برون‌زای الگو را ارائه می‌کنیم.
نگاره شماره (۱۲) - ماتریس کواریانس بین مکنونات درون‌زا و برون‌زای الگوی تحقیق

بخش مکانی	بخش انسانی	بخش فنی	بخش دولتی	بخش استراتژی	یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی
طراحی	۱				
انسانی	۰/۱۶	۱			
فنی	۰/۱۶	۰/۲۰	۱		
دولتی	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۲۴	۱	
استراتژی	۰/۲۰	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۳۰	۱
یکپارچه‌سازی سیستم اطلاعاتی	۰/۳۵	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۵۴	۰/۵۷

فرجام

موفقیت کامل استقرار و به‌کارگیری مؤثر سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در سازمان‌ها و وزارتخانه‌های کشور مستلزم تمرکز بر برنامه‌ریزی، تعریف استراتژی کاری، پرهیز از پرداختن و اهمیت‌دادن بیش‌ازحد به عملیات طراحی و انتخاب نرم‌افزار، محوربودن عرضه‌کنندگان سیستم، انطباق نرم‌افزار با شرایط محیطی و استانداردهای ملی در امر استقرار سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه است. در مجموع پنج عامل موانع طراحی (طراح و عرضه‌کنندگان سیستم)، موانع انسانی (کاربران و مدیران)، موانع فنی، موانع دولت و نهادهای حرفه‌ای و موانع استراتژی و برنامه‌ریزی شناسایی شدند که موانع یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک به شمار می‌روند. هرکدام از این موانع نیز دارای خرده‌مؤلفه‌هایی هستند که در مجموع وضعیت کلی را مشخص می‌کنند. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش لام (۲۰۰۵) در بررسی موانع یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک در کشور سنگاپور، در برخی مؤلفه‌ها مشابهت داشت. در پژوهش لام چهار مانع کلی استراتژی، فناوری، سیاسی و سازمان شناسایی شدند؛ بنابراین در سه حوزه «موانع استراتژی»، «موانع فناوری» و «موانع سیاسی» باهم مطابقت دارند. همچنین نتایج این پژوهش با تحقیق آل‌شبول و همکاران (۲۰۱۴) که نشانگر یازده مانع در یکپارچه‌سازی دولت الکترونیک در کشور اردن بود، در حوزه‌های «فقدان زیرساخت»، «فقدان امنیت و حریم خصوصی»، «نبود سیاست‌های جامع و چارچوب منظم»، «فقدان آموزش و تبادل دانش» و نیز «نبود استراتژی روشن» مطابقت دارد. همچنین نتیجه این پژوهش با یافته‌های یانگ، لی و پارادو (۲۰۱۲) و خاکی راوندی (۱۳۹۱) که نشان داده بودند یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی عامل موفقیت دولت الکترونیک است، همخوانی دارد.

دولت الکترونیک از جمله موضوعاتی است که به دلیل جدید بودن آن، عمیق بودن اثراتی که در حوزه‌های مختلف زندگی اجتماعی از خود به جای خواهد گذاشت و نیز میان‌رشته‌ای بودن، امکان مطالعه و بررسی آن از زوایای گوناگون وجود دارد. از این‌رو به پژوهشگران محترم علاقه‌مند به موضوع، موارد زیر توصیه می‌شود:

- بررسی فرایندهای کاری و میزان تأثیرگذاری یکپارچه‌سازی بر رابطه فرایندها با پیاده‌سازی دولت؛
- بررسی الگوی پیاده‌سازی یکپارچه‌سازی در سطح استراتژیک و بلندمدت و تأثیر آن در بازساختارسازی سازمانی و میزان اثرگذاری آن بر ارزش کسب‌وکار؛
- بررسی دلایل موفقیت استقرار دولت الکترونیک یکپارچه در کشورهای پیشرو و ارائه راهکارهای عملی؛
- بررسی و تحلیل اثرات استقرار دولت الکترونیک یکپارچه بر توسعه شاخص‌های جامعه اطلاعاتی؛
- شناسایی پیش‌نیازهای فنی و سیستمی استقرار دولت الکترونیک و تحلیل موانع و چالش‌های دولت الکترونیک در ایران و ارائه راهکارهای مناسب؛
- ارائه الگویی به‌منظور نیازسنجی تخصص‌های انسانی مورد نیاز دولت الکترونیک در شرایط کنونی و آینده و ارائه راهکارهای لازم در راستای تأمین نیازهای شناسایی‌شده.

منابع فارسی

- خاکی‌راوندی، زهرا (۱۳۹۱)، *تأثیر یکپارچه‌سازی سیستم‌های دولت الکترونیک بر ایجاد ارزش‌های کسب‌وکار از منظر تئوری ساختاری* به راهنمایی احمدعلی یزدان‌پناه و جمشید صالحی صدقیانی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی، دانشگاه علامه طباطبایی؛ دانشکده مدیریت و حسابداری.
- درخشان، حسین (۱۳۹۲)، *بررسی رابطه بین انواع رهبری و مبانی دولت الکترونیک*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت شهری به راهنمایی محسن قدمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، دانشکده مدیریت و اقتصاد.
- درخشان‌داوری، مژگان (۱۳۹۲)، *نقش دولت الکترونیک در ایجاد ارزش‌های عمومی در سازمان‌های دولتی ایران*، پایان‌نامه دکتری رشته مدیریت به راهنمایی غلامرضا معمارزاده و رضا نجف‌بیگی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات؛ دانشکده مدیریت و اقتصاد.
- طاهری، اصغر (۱۳۸۵)، «دشواری‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در ایران»، *تدبیر*، سال هفدهم، شماره ۱۷۱: ۲۸-۳۲.

علیپورحافظی، مهدی (۱۳۹۱)، «بررسی هزینه سازگاری یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی کتابخانه‌های دیجیتالی در ایران»، *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، دوره بیست‌وهشتم، شماره ۲: ۵۴۳-۵۲۳.

منابع لاتین

- Chatric, I., & Wraight, P. (Eds.) (2000), *Public Strategies for the Information Society in the Member States of the European Union: An ESIS Report*, Information Society Project Office.
- CIO (2004), "Slow March Towards online Government", available at: www.cio.com/archive/070104tl-egov.html.
- Criado, J. I., & Carmen Ramilo, M. (2003), "E-government in practice: an analysis of web site orientation to the citizens in Spanish municipalities", *International Journal of Public Sector Management*, vol.16 No.1: 191-218.
- Delone, W. H., & McLean, E. R. (2003), "The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update", *Journal of management information systems*, Vol.19, No.4: 9-30.
- Golden, W., Hughes, M., & Scott, M. (2003), "Implementing e-government in Ireland: A roadmap for success", *Journal of Electronic Commerce in Organizations* (JECO), Vol.1, No.4: 17-33.
- Grönlund, Å. (Ed.). (2001), *Electronic Government: Design, Applications and Management: Design, Applications and Management*, IGI Global.
- Gupta, M. P., & Jana, D. (2003), "E-government evaluation: A framework and case study", *Government information quarterly*, Vol.20, No.4: 365-387.
- Hossain, M. D., Moon, J., Kim, J. K., & Choe, Y. C. (2011), "Impacts of organizational assimilation of e-government systems on business value creation: A structuration theory approach", *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol.10, No.5: 576-594.
- Layne, K., & Lee, J. (2001), "Developing fully functional E-government: A four stage model", *Government information quarterly*, Vol.18, No.2: 122-136.
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q., & Xue, Y. (2007), "Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management", *MIS quarterly*: 59-87.
- Montagna, J. M. (2005), "A framework for the assessment and analysis of electronic government proposals", *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol4, No.3: 204-219.
- Schware, R., & Deane, A. (2003), "Deploying e-government programs: The strategic importance of "I" before "E", *info*, Vol.5, No.4: 10-19.
- Sun (2003), "The UK puts knowledge Economy at the top of its Agenda", available at: www.sun.com/br/government-529/feature-uk.html.
- UN (2014), *United Nations E- Government Survey 2014* from www.unpan.org/e-government.