



چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به منظور ارتقاء امنیت زیرساخت

مالی و اقتصادی کشور

امیر رسولی^۱

امیر بیات ترک^۲

طهمورث سهرابی^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۸/۰۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

چکیده

هدف از این پژوهش استخراج چالش‌های مطرح در انتقال تکنولوژی‌هایی با ماهیت نرم‌افزاری و بطور ویژه تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به منظور ارتقاء سطح امنیت زیرساخت‌های مالی و اقتصادی و کاهش وابستگی به خارج از کشور، در راستای اصول مطرح در مولفه‌های اساسی حکمرانی اسلامی و رویکرد مدیریت جهادی می‌باشد. این پژوهش، کیفی با راهبرد توصیفی-پیمایشی و از نوع کاربردی است و ابزار بکار رفته در آن، مصاحبه نیمه ساختار یافته می‌باشد. داده‌های مورد نیاز با انجام ۱۵ مصاحبه با مدیران عامل و معاونین سازمان‌های دولتی و خصوصی فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بانکی با حداقل ۱۰ سال سابقه مرتبط، جمع‌آوری شده است. نتایج به دست آمده از این تحقیق بیان‌کننده این مطلب است که چالش‌های ساختاری طرفین انتقال در قیاس با چالش‌های فردی، نهادی و دانشی از اولویت بالاتری برخوردار می‌باشند و به منظور انتقال موفق تکنولوژی‌های با ماهیت نرم‌افزاری لزوم طراحی مدلی بومی، مبتنی بر یکی از متدولوژی‌های توسعه نرم‌افزار با تاکید به عوامل موثر بر ساختار، مطرح گردیده است.

کلمات کلیدی

انتقال تکنولوژی نرم‌افزار، صنعت پرداخت الکترونیک، سوئیچ پرداخت الکترونیک

۱- گروه مدیریت تکنولوژی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. a.rasouli@hotmail.com

۲- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) a_bayattork@iauctb.ac.ir

۳- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. tah.sohrabi@iauctb.ac.ir

جهان هر روز دستخوش تغییرات شگرفی است که در شیوه‌ی زندگی انسان، عادات و رفتارهایش اثرگذار است. همانطور که انقلاب صنعتی یکی از مهمترین رخدادهای تاریخ بشر تلقی می‌شود؛ در دهه‌های اخیر نیز تغییرات حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با سرعتی فرای تصور، تمامی ابعاد زندگی بشر را در بر گرفته است تا آنجا که زندگی بدون دسترسی به اطلاعات عملاً با چالش‌های جدی روبرو می‌باشد. این تحول که از آن به انقلاب دیجیتال^۱ تعبیر می‌شود شاید تاثیری به مراتب بیشتر از انقلاب صنعتی ایجاد نموده است. یکی از مهمترین حوزه‌هایی که تحت تاثیر این تغییرات واقع شده، حوزه‌ی تبدلات مالی است. بررسی نسبت ارزش تراکنش‌های انجام شده در بستر پرداخت الکترونیک^۲ به میزان نقدینگی‌ای که بصورت الکترونیکی جابجا شده است، نشان می‌دهد که صنعت پرداخت الکترونیک تا چه میزان در اقتصاد ملی نقش داشته و چقدر در تسهیل مبادلات اقتصادی کشور موثر بوده است (گزارش اقتصادی شاپرک ۱۴۰۱). اما این تسهیل‌گری وجه دیگری نیز دارد و آن وابستگی به این زیرساخت‌هاست.

با عنایت به بند ۱۹ و ۲۰ سیاست‌های کلی برنامه پنج ساله هفتم، ابلاغ شده توسط مقام معظم رهبری در ۲۰ شهریور ۱۴۰۱، مبنی بر برقراری حاکمیت ملی و صیانت از ارزش‌های اسلامی-ایرانی در فضای مجازی با تکمیل و توسعه شبکه‌ی ملی اطلاعات و تأمین محتوا و خدمات متناسب و ارتقاء قدرت سایبری در تراز قدرت‌های جهانی با تأکید بر مقاوم‌سازی و امنیت زیرساخت‌های حیاتی و کلان داده کشور و همچنین افزایش شتاب پیشرفت و نوآوری علمی و فناوری و تجاری‌سازی آن‌ها به ویژه در حوزه‌های اطلاعات و ارتباطات و ... ، توجه ویژه به توسعه تکنولوژی‌های حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح ملی را دو چندان می‌نماید. (سیاست‌های کلی برنامه‌ی هفتم، ۱۴۰۱)

در بررسی پژوهش‌های انجام شده در حوزه حکمرانی اسلامی سه مولفه روابط حکومت و مردم، روابط حکومت با عرصه‌های سیاسی، اقتصادی و فرهنگی و نظام اداری و روابط اجزای حکومت مطرح گردیده است. (رضایی، ۱۳۹۷) اصولی همچون امنیت ملی، بهره‌وری و سلامت مالی، پاسخگوئی و نفی سلطه، ذیل این مولفه‌ها طرح گردیده، با هرگونه وابستگی زیرساختی مغایر است. لذا توجه به زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی به منظور تحقق اهداف عالی حکمرانی اسلامی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

حکمرانی اسلامی با رویکرد مدیریت جهادی، از طریق افزایش بازدهی اقدامات و تصمیم‌گیری بر مبنای اطلاعات، امکان شتابدهی به توسعه کشور در صنایع گوناگون را فراهم می‌نماید. از طرفی یکی از اهداف حکمرانی اسلامی، تحقق عدالت در بهرمندی از امکانات می‌باشد که لازمه‌ی این مهم، اشراف

فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

اطلاعاتی در تمامی حوزه‌ها بصورت سیستماتیک بوده و این امر تنها از طریق استقرار سامانه‌های اطلاعاتی در سطوح مختلف، امکان‌پذیر می‌باشد. در این مسیر توجه به استقلال و عدم وابستگی به کشورهای خارجی، اولویتی است که می‌بایست مد نظر قرار گیرد. به رغم اهمیت تکنولوژی‌های نرم‌افزاری در فضای تکنولوژیک کشور، تاکنون پژوهش ویژه‌ای در خصوص الزامات و زوایای پنهان انتقال آن، صورت نپذیرفته است. در بررسی رساله‌های دکتری دانشگاه‌های تهران، علامه طباطبائی، علم و صنعت، آزاد اسلامی واحدهای تهران مرکز و علوم تحقیقات، همچنین پژوهشکده پول و بانکداری و جستجو در پایگاه اطلاعاتی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) و دیگر منابع در دسترس از طریق فضای مجازی در حوزه مدیریت تکنولوژی، مشخص گردیده است که تمرکز پژوهش‌های انجام شده بیشتر در زمینه انتقال تکنولوژی‌هایی مانند تکنولوژی‌های مخابراتی، دفاعی، پزشکی و ... بوده است. لذا این خلاء تئوریک به شدت محسوس بوده و دلیل اصلی انجام این پژوهش می‌باشد. انتقال تکنولوژی فرایند پیچیده و دشواری است و بدون مطالعه و بررسی لازم نه تنها مفید نخواهد بود، بلکه ممکن است علاوه بر هدر رفتن منابع، به کاهش کیفیت تکنولوژی ملی بینجامد. (رادفر ۱۳۹۵)

همچنین در بررسی مدل‌های انتقال تکنولوژی ارائه شده از سال ۲۰۰۰ تاکنون (فرورنده ۱۳۹۴) و موارد کاربرد آن‌ها و بررسی تجربیات موفق و ناموفق انتقال تکنولوژی در سطوح مختلف، و ویژگی‌ها و پیچیدگی‌های خاص تکنولوژی‌های نرم‌افزاری، نیاز به بررسی چالش‌های انتقال موفق تکنولوژی‌های نرم‌افزاری و همچنین ویژگی‌های خاص بومی، از جمله قوانین و ساز و کارهای رایج، بشدت احساس می‌گردد. برای نمونه مالیک (۲۰۰۲) به انتقال تکنولوژی شرکتی پرداخته و مدلی ذهنی را در این رابطه ارائه نموده است. مایر و بلاس (۲۰۰۲)، رویبرالتا (۲۰۰۴)، گورشک، گار، لارسون و وهلین (۲۰۰۶)، هافمن، امل و میز (۲۰۰۹) و کالینز و ژارنویچ (۲۰۱۵) مدل‌هایی ذهنی و کاربردی با تمرکز بر انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت را ارائه نموده‌اند که علاوه بر انتقال تکنولوژی بصورت عام بیشتر به ماهیت تجاری آن پرداخته شده است. وارونکان و استوارت (۲۰۰۸) مدلی جهت انتقال در محیط بین‌المللی ارائه و به ابعاد مختلف آن پرداخته است. خبیری، راست و سنین (۲۰۱۲) با توسعه مدل مالیک و توجه به محیط قانونی که در انتقال تکنولوژی صورت می‌پذیرد، مدل بهینه‌ای را مطرح نموده‌اند که به انتقال از بخشی از سازمان به بخش دیگر تکیه می‌نماید و همچنین بوزمن، ریمز و یوتی (۲۰۱۵) بر مدلی مبتنی بر ارزش عمومی تاکید نموده‌اند. میلر (۲۰۱۶) و کانینگهام (۲۰۱۷) مدل‌هایی تئوریک در خصوص انتقال تکنولوژی ارائه نموده‌اند و بصورت کامل از فضای انتقال تجهیزات و سخت‌افزار به اهمیت انتقال دانش فنی پرداخته‌اند. اگرچه تمامی مدل‌های ارائه شده قابلیت استفاده در انتقال انواع تکنولوژی‌ها را از حیث

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

جامعیت برخوردار می‌باشند و هر یک بنا به جایگاه دارنده‌ی تکنولوژی و انتقال گیرنده از معایب و مزایایی برخوردار هستند بنظر می‌رسد در خصوص تکنولوژی‌های نرم‌افزاری و بالاص تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک که بصورت بر خط در حال ارائه سرویس بوده و هر لحظه به حجم داده‌های آن افزوده می‌گردد، از قابلیت بالایی برخوردار نمی‌باشند و تضمین کننده انتقال کامل این نوع از تکنولوژی نخواهند بود.

لذا مسالهی اصلی این تحقیق آن است که با استفاده از نقاط اهمیت مدل‌های رایج انتقال تکنولوژی و همچنین استفاده از نظر خبرگان این حوزه، چالش‌های انتقال موفق این نوع از تکنولوژی را استخراج و دسته‌بندی نموده، همچنین تاثیر چالش‌ها را بر یکدیگر، مورد ارزیابی قرار دهد. این پژوهش مقدمه‌ای خواهد بود برای شناسایی وجوه مختلف انتقال تکنولوژی‌های نرم‌افزاری تا در تحقیقی جداگانه منتج به ارائه مدلی موفق برای این امر گردد. خاطر نشان می‌گردد، موضوع این تحقیق دغدغه بسیاری از مدیران بانکی در سطح کشور بوده که امید است نتایج بدست آمده راهگشای ایشان باشد.

روش‌شناسی پژوهش

هدف از این پژوهش شناسایی چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک بوده است. این پژوهش با روش توصیفی- پیمایشی صورت پذیرفت. در تقسیم‌بندی بر اساس هدف، این تحقیق را می‌توان از نوع کاربردی منظور نمود. ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در این پژوهش مصاحبه نیمه ساختار یافته می‌باشد. با توجه به رویکرد کیفی این پژوهش، تعداد نمونه پیش از اجرای پژوهش مشخص نگردید. و جمع‌آوری داده‌ها تا نقطه اشباع صورت پذیرفت. برای این منظور لیستی مشتمل بر ۲۰ نفر از خبرگان فعال در حوزه فناوری اطلاعات کشور که حداقل سابقه ۱۰ ساله در سمت‌های مدیرعاملی و یا معاونی سازمان‌های دولتی و یا خصوصی مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات را داشته‌اند تهیه و بر اساس سابقه فعالیت ایشان مرتب گردید. براساس لیست تدوینی، مصاحبه‌هایی با افراد انجام پذیرفت. در این مصاحبه‌ها از مصاحبه شونده خواسته شده است مهم‌ترین چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت را بیان نماید. بعد از انجام ۱۳ مصاحبه یافته‌ها به اشباع کامل دست یافت و مطالب بیان شده به تکرار رسید. در مجموع از لیست تنظیمی ۱۵ مصاحبه صورت پذیرفت.

در ادامه، چالش‌های استخراج شده کدگذاری و دسته‌بندی گردیده و مجدداً مورد پایش قرار گرفته است. چالش‌ها بر اساس درصد فراوانی مرتب و گزارش شده است. فراوانی بیشتر نشان دهنده اولویت بالاتر چالش می‌باشد. در مصاحبه‌های انجام شده خبرگان به چالش‌هایی اشاره نموده‌اند که بر چالش‌های دیگر تاثیرگذار بوده و یا از برخی چالش‌ها تاثیر می‌پذیرند. لذا به منظور آشکار نمودن موارد، با توجه به

فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

تاثیر چالش‌ها بر یکدیگر ماتریس تاثیر متقابل ترسیم و برای ۱۷ چالش که ۷۰ درصد فراوانی تجمعی را به خود اختصاص داده‌اند گراف ارتباطات^۳ ترسیم گردیده است (باقری ۱۳۹۰). برای بخش تحلیل‌های کیفی، از روش‌شناسی تحلیل محتوا (برنارد برلسون ۱۹۵۲) استفاده شده است. در طی تحقیق به منظور اطمینان از صحت و درستی داده‌ها از معیارهای پیشنهادی گوبا و لینکلن (۱۹۸۹) استفاده گردیده است. گام اول: کدگذاری باز: در این گام با مطالعه دقیق متن مصاحبه‌ها و مستندات، چالش‌های اشاره شده در ارتباط با انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک استخراج گردید. سپس به هر یک از چالش‌ها کد اولیه‌ای اختصاص داده شده است.

گام دوم: کدگذاری محوری: در گام دوم تحلیل داده‌های کیفی، با استفاده از کدگذاری محوری و بررسی تطبیقی مقوله‌ها و مفاهیم استخراج شده از مدل‌های انتقال تکنولوژی انجام پذیرفته است و در ۴ گروه دسته‌بندی گردیده است.

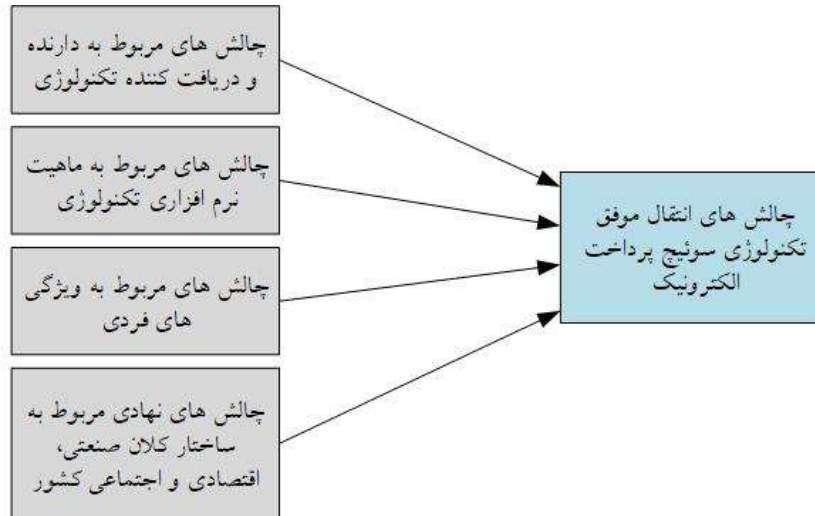
گام سوم: در آخرین گام تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از کدگذاری انتخابی، و در قالب نظریه‌ای منسجم، جمع‌بندی شده است.

تحلیل محتوای انجام شده در این پژوهش با تمرکز به ویژگی‌های اصلی محتوای پیام صورت پذیرفته است به عبارتی آنچه به عنوان محتوا ثبت شده است، گفته‌ها و توضیحاتی بوده است که خبرگان در مصاحبه‌ها بیان داشته‌اند.

یافته‌ها

بر اساس یافته‌های پژوهش، در مصاحبه با خبرگان و بررسی اطلاعات جمع‌آوری شده تعداد ۳۵ چالش در رابطه با انتقال موفق تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک استخراج گردید. بین چالش‌های استخراج شده با موارد تاکید شده در مدل‌های انتقال تکنولوژی که در بخش ادبیات پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند، شباهت معنی‌داری وجود دارد.

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی



شکل ۱- چالش‌های اصلی انتقال موفق تکنولوژی سوئیچ پرداخت

شکل ۱ ساختار کلی چالش‌های انتقال موفق تکنولوژی سوئیچ پرداخت را نشان می‌دهد. برای تسهیل تحلیل محتوا چالش‌های کلان به شرح زیر کدگذاری شده‌اند.

U : چالش‌های مربوط به دارنده^۴ و دریافت کننده تکنولوژی

F : چالش‌های مربوط به ماهیت نرم‌افزاری تکنولوژی

H : چالش‌های مربوط به ویژگی‌های فردی^۵

N : چالش‌های نهادی^۶ مربوط به ساختار کلان صنعت و اقتصاد کشور

سایر چالش‌های مطرح شده در مصاحبه‌ها، ذیل یکی از این چالش‌های کلی قرار گرفته است. برای بررسی بیشتر درصد فراوانی هر چالش نیز محاسبه شد. این درصد نشان می‌دهد که چه درصدی از خبرگان به چالش مورد نظر اشاره نموده‌اند.

برای تحلیل‌های متقاطع، برای خبرگان نیز کد حوزه تخصصی به شرح زیر در نظر گرفته شد.

کد P : نشان‌دهنده خبرگان فعال در بخش خصوصی است.

کد G : نشان‌دهنده خبرگان فعال در بخش دولتی است.

در ادامه چالش‌های مطرح شده در هر یک از چالش‌های کلان مشاهده می‌شود.

فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

جدول ۱- چالش‌های مربوط به دارنده و دریافت کننده تکنولوژی

کد	چالش	درصد فراوانی		
		کلی	G	P
U-1	سود دارندگان تکنولوژی در وجود انحصار می‌باشد و علاقهای به انتقال تکنولوژی در ایشان وجود ندارد.	۸۷	۴۷	۴۰
U-2	ساختار غیر منعطف در سازمان‌های دولتی بهره‌بردار از تکنولوژی عمدتاً نمی‌تواند با تکنولوژی‌های روز همراه شود.	۶۷	۴۰	۲۷
U-3	تغییرات مدیریتی در سازمان‌ها تصمیم‌گیری در خصوص اقدامات زیربنایی را با چالش‌های جدی مواجه می‌نماید.	۶۰	۳۳	۲۷
U-4	عدم وجود برنامه استراتژیک باعث می‌شود که اقدامات بخش‌های مختلف همسو نباشد.	۴۷	۲۷	۲۰
U-5	فرار از ریسک تغییر شرایط فعلی و ترجیح مدیران به حفظ شرایط فعلی باعث می‌شود که پروژه‌های انتقال با جدیت پیگیری نشود.	۶۷	۴۰	۲۷
U-6	عمدتاً برون‌سپاری خدمات پرداخت، همراه با از دست دادن منافع مالی چشم‌گیری است که توجه به آن خودکفایی در این خصوص را مهم می‌نماید.	۸۰	۴۷	۳۳
U-7	عدم مسئولیت‌پذیری در خصوص ارائه سرویس و تمایل به واگذاری به پیمانکار	۴۷	۲۷	۲۰
U-8	در اختیار داشتن تکنولوژی امکان توسعه آن را فراهم می‌نماید. لذا امکان ارائه خدمات متمایز را ممکن می‌کند.	۵۳	۳۳	۲۰
U-9	عدم نزدیکی فرهنگ سازمانی طرفین باعث می‌شود که دغدغه‌های طرفین به درستی پاسخ داده نشوند.	۴۷	۲۷	۲۰
U-10	عدم مستند نمودن تمامی تعهدات طرفین در قالب قرارداد، مشکلات آتی را در اجرا باعث می‌گردد.	۵۴	۲۷	۲۷
U-11	اختصاص بودجه کافی جهت ایجاد زیرساخت قابل اتکاء با دسترس‌پذیری مورد نیاز	۸۰	۴۷	۳۳
U-12	وجود فرایندهای مدیریت پروژه و رصد اقدامات انجام شده و درصد تحقق اهداف بصورت مستمر	۶۰	۳۳	۲۷
U-13	همسویی و همراهی بخش‌های مختلف سازمان در جهت اهداف پروژه	۶۰	۲۷	۳۳
U-14	با عنایت به اینکه عمده تکنولوژی‌های پرداخت الکترونیک در زیر مجموعه بانک‌های کشور تعریف می‌شود حمایت مدیران ارشد بانک یکی از موارد مهم موفقیت این پروژه به شمار می‌رود.	۵۳	۲۰	۳۳

منبع: یافته‌های پژوهشگر

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

جدول ۲- چالش‌های مربوط به ماهیت نرم‌افزاری تکنولوژی

درصد فراوانی			چالش	کد
P	G	کلی		
۴۰	۴۰	۸۰	پیچیدگی‌های تکنولوژی نرم‌افزاری و عدم وجود مستندات فنی کافی فرایند انتقال را دچار مشکل می‌نماید.	F-1
۲۰	۳۳	۵۳	با عنایت به اینکه سوئیچ پرداخت بصورت ۷ در ۲۴ ارائه سرویس می‌نماید انتقال این تکنولوژی ملاحظات خاصی را لازم دارد.	F-2
۱۳	۲۰	۳۳	زبان برنامه‌نویسی این تکنولوژی در رابطه مستقیم با تخصص‌های مورد نیاز برای پشتیبانی و توسعه آن می‌باشد.	F-3
۲۰	۲۷	۴۷	انتقال سوابق تراکنش‌ها از چالش‌های جدی انتقال این تکنولوژی می‌باشد.	F-4
۲۰	۳۳	۵۳	عدم وجود روال‌های مستندسازی و چرخه مدیریت دانش	F-5

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۳- چالش‌های مربوط به ویژگی‌های فردی

درصد فراوانی			چالش	کد
P	G	کلی		
۳۳	۴۰	۷۳	در اختیار گرفتن افراد با تخصص‌های مرتبط با تکنولوژی از چالش‌های مهم این پروژه می‌باشد.	H-1
۴۰	۲۰	۶۰	ریسک مهاجرت افراد کلیدی پروژه و از دست رفتن دانش ضمنی	H-2
۲۷	۳۳	۶۰	ذهنیت افراد در خصوص اثربخش بودن انتقال تکنولوژی و اعتقاد به منافع این اقدام برای سازمان	H-3
۲۷	۲۷	۵۴	ایجاد انگیزه‌های مالی و معنوی جهت پیشبرد اهداف پروژه	H-4
۲۰	۴۰	۶۰	وجود تجربه مشابه انتقال تکنولوژی نرم‌افزاری و آشنایی با فرایندهای مدیریتی آن	H-5

فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

جدول ۴- چالش‌های نهادی مربوط به ساختار کلان صنعتی، اقتصادی و اجتماعی کشور

کد	چالش	درصد فراوانی		
		کلی	G	P
N-1	وجود انحصار در صدور مجوز فعالیت در حوزه پرداخت الکترونیک	۸۷	۴۷	۴۰
N-2	دریافت مجوزهای مربوط به پرداخت باری	۶۰	۳۳	۲۷
N-3	همسویی اهداف پروژه با اولویت‌های ملی در جهت امنیت و استقلال تکنولوژیکی کشور	۶۰	۴۰	۲۰
N-4	توجه به ریسک‌های امنیتی حوزه پرداخت و ملاحظات مربوط به آن	۴۰	۲۷	۱۳
N-5	عدم وجود سرویس‌های زیرساختی قابل اطمینان و لزوم صرف منابع جهت ایجاد زیرساخت‌های اختصاصی	۵۳	۳۳	۲۰
N-6	ایجاد سیاست‌های مشوق به منظور توسعه خدمات مبتنی بر تکنولوژی پرداخت الکترونیک	۵۳	۳۳	۲۰
N-7	اولویت‌دهی به پایداری سرویس‌های مالی ارائه شده در سطح کشور	۴۰	۲۷	۱۳
N-8	بروزرسانی دستورالعمل‌های بالادستی در حیطه پرداخت مطابق با نیازهای روز	۳۳	۲۰	۱۳
N-9	ایجاد قوانین و مقررات جهت تبادلات بین المللی در حوزه ارتباط مالی بر مبنای تکنولوژی با دیگر کشورها	۴۷	۲۷	۲۰
N-10	ممیزی‌های سخت‌گیرانه توسط ارگان‌های نظارتی	۶۰	۲۰	۴۰
N-11	بروزرسانی قوانین در راستای تسهیل دریافت خدمات پرداخت الکترونیک برای ذینفعان	۶۷	۲۷	۴۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همانگونه که مشخص شد، خبرگان در مصاحبه‌های خود علاوه بر اینکه چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک را مشخص نمودند، به وجود یک چارچوب مشخص که شامل ملاحظات تخصصی تکنولوژی نرم‌افزار مبتنی بر تجربیات موفق این حوزه می‌باشد نیز تاکید داشتند.

همانطور که در بخش قبل مشاهده شد، در حدود ۳۵ چالش شناسایی شده است که هر کدام از این چالش‌ها دارای نقش‌های متقابلی بر یکدیگر می‌باشند. برای نشان دادن این نقش از نمایش ماتریسی استفاده شده است. در این ماتریس خانه‌های رنگی مشخص می‌کنند چه چالشی (ستون) بر کدام چالش‌ها (سطرها) نقش آفرینی می‌کند.

پس از تهیه این ماتریس و مشخص شدن ارتباطات در یک پنل با حضور ۵ نفر از متخصصین حوزه فن‌آوری اطلاعات، چالش‌ها مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفته و ویرایش گردید. خروجی نهایی این ماتریس در جدول ۵ قابل مشاهده است.

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

جدول ۵- نقش چالش‌ها بر یکدیگر

	U-1	U-2	U-3	U-4	U-5	U-6	U-7	U-8	U-9	U-10	U-11	U-12	U-13	U-14	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	N-1	N-2	N-3	N-4	N-5	N-6	N-7	N-8	N-9	N-10	N-11		
U-1	■																																				
U-2	■	■																																			
U-3	■	■	■																																		
U-4	■	■	■	■																																	
U-5	■	■	■	■	■																																
U-6	■	■	■	■	■	■																															
U-7	■	■	■	■	■	■	■																														
U-8	■	■	■	■	■	■	■	■																													
U-9	■	■	■	■	■	■	■	■	■																												
U-10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
U-11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																										
U-12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																									
U-13	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
U-14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																							
F-1															■																						
F-2															■	■																					
F-3															■	■	■																				
F-4															■	■	■	■																			
F-5															■	■	■	■	■																		
H-1															■	■	■	■	■	■																	
H-2															■	■	■	■	■	■	■																
H-3															■	■	■	■	■	■	■	■															
H-4															■	■	■	■	■	■	■	■	■														
H-5															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
N-1															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
N-2															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-3															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-4															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-5															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-6															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-7															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-8															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-9															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-10															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
N-11															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
نقش مستقل	۱۱	۱۵	۷	۶	۹	۱۱	۱۴	۱۱	۴	۸	۱۳	۱۰	۱۰	۱۰	۵	۷	۴	۷	۵	۸	۸	۵	۷	۳	۶	۵	۳	۴	۵	۳	۷	۴	۱	۳	۲	۲	
نقش تجمعی	۷۸	۱۱۳	۶۴	۳۷	۶۰	۷۰	۹۴	۵۷	۲۸	۴۷	۸۰	۸۵	۷۳	۸۲	۳۱	۵۸	۲۸	۵۰	۳۷	۶۲	۷۴	۳۴	۵۰	۲۵	۲۸	۳۳	۴۴	۳۳	۱۲	۵۶	۳۰	۵	۱۴	۲۶			
تجمعی فراوانی نسبی	۴/۵۳	۶/۵۶	۳/۷۲	۲/۱۵	۳/۳۸	۴/۰۷	۵/۴۶	۳/۳۱	۱/۶۳	۲/۷۳	۴/۶۵	۴/۹۴	۴/۱۸	۴/۷۶	۱/۸۰	۳/۳۷	۱/۶۳	۲/۹۰	۲/۱۵	۳/۶۰	۴/۳۰	۱/۹۷	۲/۹۰	۱/۴۵	۲/۰۳	۱/۶۳	۱/۳۴	۲/۵۶	۱/۷۴	۰/۳۹	۰/۸۱	۱/۵۱	۱/۵۱	۲/۶			

منبع: یافته‌های پژوهشگر

فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

جدول ۶- فراوانی نسبی و تجمعی تاثیرات چالش‌ها

ردیف	کد چالش	درصد فراوانی نسبی نقش	درصد فراوانی تجمعی نقش
۱	U-2	۶/۵۶	۶/۵۶
۲	U-7	۵/۴۶	۱۲/۰۲
۳	U-12	۴/۹۴	۱۶/۹۶
۴	U-14	۴/۷۶	۲۱/۷۲
۵	U-11	۴/۶۵	۲۶/۳۷
۶	U-1	۴/۵۳	۳۰/۹
۷	H-2	۴/۳	۳۵/۲
۸	U-13	۴/۱۸	۳۹/۳۸
۹	U-6	۴/۰۷	۴۳/۴۵
۱۰	U-3	۳/۷۲	۴۷/۱۷
۱۱	H-1	۳/۶	۵۰/۷۷
۱۲	U-5	۳/۴۸	۵۴/۲۵
۱۳	F-2	۳/۳۷	۵۷/۶۲
۱۴	U-8	۳/۳۱	۶۰/۹۳
۱۵	N-7	۳/۲۵	۶۴/۱۸
۱۶	F-4	۲/۹	۶۷/۰۸
۱۷	H-4	۲/۹	۶۹/۹۸
۱۸	U-10	۲/۷۳	۷۲/۷۱
۱۹	N-4	۲/۵۶	۷۵/۲۷
۲۰	U-4	۲/۱۵	۷۷/۴۲
۲۱	F-5	۲/۱۵	۷۹/۵۷
۲۲	N-1	۲/۰۳	۸۱/۶
۲۳	H-3	۱/۹۷	۸۲/۵۷
۲۴	N-5	۱/۹۲	۸۵/۴۹
۲۵	F-1	۱/۸	۸۷/۲۹
۲۶	N-8	۱/۷۴	۸۹/۰۳
۲۷	U-9	۱/۶۳	۹۰/۶۶
۲۸	F-3	۱/۶۳	۹۲/۲۹
۲۹	N-2	۱/۶۳	۹۳/۹۲

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

۹۵/۴۳	۱/۵۱	N-11	۳۰
۹۶/۸۸	۱/۴۵	H-5	۳۱
۹۸/۲۲	۱/۳۴	N-3	۳۲
۹۹/۰۳	۰/۸۱	N-10	۳۳
۹۹/۷۳	۰/۷	N-6	۳۴
۱۰۰	۰/۲۹	N-9	۳۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر

برای بررسی نقش متقابل چالش‌ها، پس از تشکیل ماتریس به اندازه‌گیری سه شاخص میزان نقش مستقل، میزان نقش تجمعی و درصد فراوانی تجمعی پرداخته می‌شود.

میزان نقش مستقل نشان می‌دهد که هر چالش بر چه تعداد چالش دیگر اثرگذار است. نقش تجمعی برای هر چالش نیز از حاصل جمع تاثیرات مستقل چالش‌های متأثر از آن چالش بدست آمده است.

درصد فراوانی نسبی تجمعی برای هر چالش از تقسیم نقش تجمعی هر چالش بر نقش تجمعی کل بدست آمده است و می‌تواند شاخصی باشد برای نشان دادن اهمیت چالش و نقش آن در سایر چالش‌ها. در جدول ۶ فراوانی نسبی و تجمعی تاثیر چالش‌ها محاسبه شده است. از مجموع موارد فوق نتایج زیر قابل استخراج است.

✓ چالش‌های انتقال موفق تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به چهار دسته عمده عوامل کلان نهادی، عوامل مربوط به دارنده و دریافت کننده تکنولوژی، عوامل مربوط به ماهیت نرم‌افزاری تکنولوژی و ویژگی‌های فردی قابل تقسیم است. (دهقانی پوده)

✓ هر کدام از این چالش‌ها تاثیرات متقابلی بر یکدیگر دارند به عبارتی آنچه پروژه‌های انتقال (این نوع از تکنولوژی) را با شکست مواجه می‌سازد مجموعه‌ای از موانع به هم پیوسته و دارای ارتباطات غیرخطی می‌باشد.

✓ این چالش‌ها از حیث اهمیت و تاثیر، از درجه متفاوتی برخوردارند.

✓ حدود ۱۷ چالش اصلی، نزدیک به ۷۰ درصد فراوانی تجمعی تاثیرها را به خود اختصاص داده‌اند. به عبارتی این ۱۷ چالش ضمن تاثیر عمیق بر موفقیت انتقال تکنولوژی، منشاء و تاثیرگذار بر موانع و چالش‌های دیگری نیز می‌باشند.

✓ عامل U2 یعنی ساختار غیر منعطف در سازمان‌های دولتی بهره بردار، به عنوان تاثیرگذارترین چالش بین این موضوعات است که تحلیل و تفسیر عوامل موفقیت پروژه‌ها بدون در نظر گرفتن آن

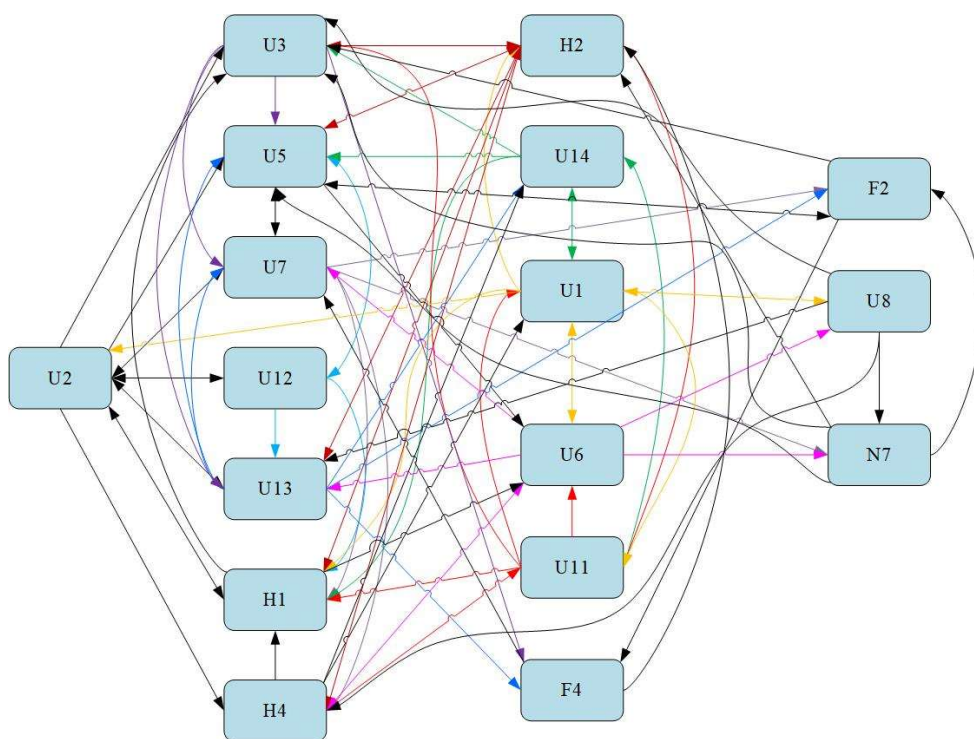
فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

نارساست و هراقدام اصلاحی بدون توجه به این عامل اقدامی بی اثر و در خوشبینانه‌ترین حالت، کم اثر خواهد بود.

✓ به عبارتی ساختار غیر منعطف، تاثیرات خود را بر همه ابعاد و همه سطوح روابط فردی، نهادی و ماهیت تکنولوژی می‌گذارد، به عنوان مثال اگر یکی از چالش‌های انتقال موفق، وجود انحصار و عدم تمایل به مشارکت مفید در پروژه باشد، این چالش متاثر از قوانین و سیاست‌های بالادستی می‌باشد.

✓ وزن زیاد چالش‌های مرتبط با سازمان‌های صاحب تکنولوژی و بهره‌بردار که در صدد دریافت تکنولوژی می‌باشد در ادبیات پژوهش نیز مورد بررسی جامع گرفت.

به منظور مشخص شدن نقش چالش‌ها بر یکدیگر، گراف ارتباطات چالش‌ها در شکل ۲ طراحی گردیده است.



شکل ۲- نقش متقابل چالش‌های عمده بر یکدیگر

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

همان‌طور که در گراف ارتباطات نیز مشخص است چالش U2 بیشترین تاثیر را بر دیگر چالش‌های شناسایی شده داشته است. همچنین چالش U13 بیشترین تاثیر را از چالش‌های دیگر پذیرفته است. چالش N7 کمترین تاثیر را از دیگر چالش‌ها پذیرفته است و چالش F2 کمترین تاثیر را بر دیگر چالش‌ها داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

این تحقیق با هدف بررسی چالش‌های انتقال موفق سوئیچ پرداخت الکترونیک به منظور ارتقاء زیرساخت‌های مالی و اقتصادی کشور در مدل حکمرانی اسلامی و با رویکرد مدیریت جهادی انجام پذیرفته است.

حکمرانی اسلامی بدیلی برتر برای مدل حکمرانی خوب مطرح گردیده است. پژوهش‌های بسیاری در رابطه با فناوری اطلاعات و تحول در مفهوم حکمرانی خوب صورت پذیرفته است. لذا در ارائه مدل حکمرانی اسلامی، نمی‌توان نقش موثر فناوری اطلاعات و ارتباطات را نادیده گرفت.

محقق با بررسی مدل‌های انتقال تکنولوژی و همچنین مصاحبه با خبرگان تحقیق ۳۵ چالش اصلی را در ۴ گروه استخراج و رتبه‌بندی نموده است. همچنین در این پژوهش، تاثیر چالش‌ها بر یکدیگر، با رسم ماتریس، نمایش داده شده است. در ادامه نحوه تاثیرگذاری ۱۷ چالش اصلی که ۷۰ درصد فراوانی تجمعی چالش را به خود اختصاص داده‌اند در قالب گراف ترسیم شده است.

بر اساس یافته‌های پژوهش، ساختار غیرمنعطف در سازمان‌های دولتی بهره‌بردار از تکنولوژی و عدم توانایی در همراه شدن با تکنولوژی‌های روز، پررنگ‌ترین چالش شناسایی شده بر سر راه انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک می‌باشد. ظرفیت پذیرش تکنولوژی، یکی از مهمترین عواملی است که در مدل‌های انتقال متعدد به آن تاکید شده است و در ارتباط مستقیم با چالش مذکور می‌باشد. انتقال تکنولوژی نرم‌افزاری زمانی موفق خواهد بود که توسعه سیستم بعد از انتقال، امکان پذیر باشد. لذا بر این اساس لازم است پیش نیازهایی جهت اجرای پروژه تعریف گردد که یکی از موارد مهم آن بازنگری در ساختار به منظور افزایش چابکی می‌باشد.

چالش مهم بعدی عدم تمایل به پذیرش مسئولیت‌های ناشی از، در اختیار داشتن تکنولوژی است. متأسفانه در سازمان‌ها، برونسپاری پروژه‌ها بیشتر با نظر واگذاری مسئولیت‌ها اتفاق می‌افتد. در صورتیکه معمولاً مأموریت اصلی سازمان از همین طریق محقق می‌گردد. در حالیکه ممکن است اولویت پروژه در سمت پیمانکار به علل مختلف تغییر یابد. مدیران با رویکرد مدیریت جهادی مسئولیت اقدامات را متوجه

فصلنامه رهیافت‌های نوین مدیریت جهادی و حکمرانی اسلامی، شماره ۸، زمستان ۱۴۰۱

خود دانسته و لذا انگیزه قوی‌تری جهت در اختیار داشتن تکنولوژی به‌منظور کنترل هر چه بیشتر وقایع خواهند داشت.

ریسک مهاجرت افراد کلیدی یکی از مشکلاتی است که مدیران پروژه‌های نرم‌افزاری را با مشکلات جدی مواجه می‌نماید. این چالش در ارتباط مستقیم با چالش عدم تمایل به پذیرش مسئولیت می‌باشد. استفاده از مکانیزهای مدیریت سورس نرم افزار و کاهش دانش ضمنی از طریق تکمیل مستندات می‌تواند راهکار مناسبی بر مدیریت این چالش باشد. دریافت تضامین حقوقی در هنگام بکارگیری کارشناسان نیز راهکار دیگری است که می‌توان از آن استفاده نمود.

یکی از مهمترین انگیزه‌هایی که لزوم در اختیار داشتن تکنولوژی را اثبات می‌کنند امکان ارائه سرویس‌هایی متمایز از دیگر رقبا برای بهره‌مندی از سهم بازار بیشتر است. شرکت‌های نرم‌افزاری در حوزه پرداخت معمولاً یک محصول را بصورت همزمان در اختیار چندین سازمان قرار می‌دهند لذا در صورت ایجاد یک قابلیت جدید تمامی سازمان‌های استفاده کننده از این تکنولوژی نرم‌افزاری به آن دسترسی خواهند داشت و امکان خدمات متمایز از این طریق وجود ندارد. در صورتیکه با در اختیار داشتن تکنولوژی می‌توان مزیت رقابتی خوبی ایجاد نمود.

حمایت مدیران ارشد از پروژه انتقال و درک ضرورت در اختیار داشتن تکنولوژی کلیدی سازمان از دیگر چالش‌هایی است که با فراوانی بالا به آن اشاره شده است. این چالش در ارتباط با چالش‌های دیگر مانند فرار از ریسک تغییرات، سود موجود در انحصار، بودجه و ... می‌باشد. نکته قابل توجه ارتباط دوطرفه بین چالش حمایت مدیران ارشد و سود در انحصار می‌باشد. متأسفانه در بیشتر موارد انحصار به فساد اقتصادی منجر می‌شود. و این رابطه به درستی گویای این مطلب است که گاهی عدم حمایت مدیران ارشد به دلیل ذینفع بودن ایشان در پروژه است.

با عنایت به یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌گردد مدل جامعی به منظور انتقال تکنولوژی‌های نرم‌افزاری در پژوهشی مستقل طراحی و اعتبار سنجی گردد. این مدل در بسیاری از پروژه‌های نرم‌افزاری ملی مورد نیاز است. ارتقاء امنیت زیرساخت‌های مالی و اقتصادی در گروه رویکرد مدیریت جهادی در این حوزه می‌باشد.

نتایج پژوهش حاضر گویای این واقعیت است که اگر چه انتقال تکنولوژی یک نرم‌افزار پیچیده ابعاد فنی مختلفی دارد ولی چالش‌های انتقال، کمتر شامل مباحث فنی می‌باشد و مشکلات عمدتاً مدیریتی و زیرساختی است.

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

برنامه‌ریزی جهت پروژه انتقال، از آماده‌سازی زیرساخت‌ها، نیروی انسانی متخصص، هماهنگ‌سازی فرایندهای تجاری، تا انتقال دانش فنی، مستندات و استقرار کامل، فرایندی است زمانبر و نسبتاً دیربازده. حمایت مستمر، یکی از ملزومات تحقق اهداف پروژه است. بسیار دیده شده با تغییر مدیران پروژه‌های جدید در اولویت قرار گرفته و در خصوص پروژه‌های قبلی پیگیری جدی صورت نمی‌پذیرد. لذا ثبات در مدیریت، عامل مهمی در موفقیت انتقال است که به آن اشاره گردیده است.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، نیاز به توسعه مدل مفهومی با نگاه ویژه به منظور انتقال تکنولوژی‌های نرم‌افزاری با رویکرد مدیریت جهادی در مدل حکمرانی اسلامی، احساس می‌گردد. بر این اساس پیشنهاد نگارنده استفاده از متدولوژی‌های استاندارد توسعه نرم‌افزار مانند آر.یو.پی و تلفیق آن با یکی از مدل‌های انتقال تکنولوژی به منظور ایجاد یک مدل بومی و اختصاصی برای انتقال تکنولوژی‌های نرم‌افزاری می‌باشد. در این مدل، ابعاد فنی با توجه به ملزومات مطرح در متدولوژی و عوامل دیگر از قبیل سازمانی، فردی و نهادی با بررسی جامع نسبت به مدل‌های مطرح انتقال، قابل طرح می‌باشد.

منابع

- ۱) رادفر، رضا، خمسه (۱۳۹۵) "مدیریت تکنولوژی، نگرشی جامع بر تکنولوژی، نوآوری و تجاری سازی"، چاپ اول، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۲) رضائی، حسن، دهقانی، کیانپور (۱۳۹۷) "طراحی الگو و مولفه های اساسی حکمرانی اسلامی"، مرکز بررسی های استراتژیک ریاست جمهوری.
- ۳) باقری، ابوالفضل (۱۳۹۰) "مدل انتقال دانش و تکنولوژی های پیشرفته میان دانشگاه و صنعت در ایران"، رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۴) دهقانی پوده، حسین، باقری (۱۳۹۲) عوامل موثر بر دستاوردهای همکاری صنعت و دانشگاه در فناوری های پیشرفته، نشریه علمی پژوهشی بهبود مدیریت، شماره ۳، پاییز ۶۳، ص ۱۰۵-۸۱.
- ۵) فروزنده، محمد (۱۳۹۴) ارائه مدل انتقال فناوری از بخش تحقیق و توسعه به صنعت در صنایع دفاعی، نشریه علمی پژوهشی مدیریت فناوری، شماره ۱ بهار ۱۳۹۴، ص ۱۶۰-۱۳۳.
- ۶) شاپرک، گزارش اقتصادی، شهریور ۱۴۰۱، شماره ۸۷
- 7) Malik, Khaleel. 2002. Aiding the technology manager: A conceptual model for intra-firm technology transfer. *Technovation* 22: 427-36.
- 8) Mayer, Sabine, and Wolfgang Blaas. 2002. Technology Transfer: An Opportunity for Small Open Economies. *Journal of Technology Transfer* 27: 275-89.
- 9) Rubiralta, Mariano. 2004. *Transferencia a las Empresas de la Investigación Universitaria*. Salzburgo: Academia Europea de Ciencias y Artes.
- 10) Gorschek, Tony, Per Garre, Stig Larsson, and Claes Wohlin. 2006. A Model for Technology Transfer in Practice. *IEEE Software* 23: 88-95.
- 11) Hoffmann, M. G., M. A. Amal, and I. Mais. 2009. *Um Modelo Integrado de Transferência de Tecnologia com Vistas à Inovação—A Experiência da Universidade Regional de Blumenau*. San José: Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica.
- 12) Kalnins, Habil Juris-Roberts, and Natalja Jarohnovich. 2015. System Thinking Approach in Solving Problems of Technology Transfer Process. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 195: 783-89.
- 13) Waroonkun, Tanut, and Rodney Anthony Stewart. 2008. Modeling the international technology transfer process in construction projects: Evidence from Thailand. *Journal of Technology Transfer* 33: 667-87.
- 14) Khabiri, Navid, Sadegh Rast, and Aslan Amat Senin. 2012. Identifying Main Influential Elements in Technology Transfer Process: A Conceptual Model. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 40: 417-23.

چالش‌های انتقال تکنولوژی سوئیچ پرداخت الکترونیک به .../رسولی، بیات ترک و سهرابی

- 15) Bozeman, Barry, Heather Rimes, and Jan Youtie. 2015. The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy* 44: 34–49.
- 16) Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Research*. Michigan.
- 17) Guba, E. G., & Lincoln, Y. (1989). *Fourth generation evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- 18) Cunningham, James A., Matthias Menter, and Chris Young. 2017. A review of qualitative case methods trends and themes used in technology transfer research. *Journal of Technology Transfer* 42: 923–56.
- 19) Miller, Kristel, Rodney McAdam, and Maura McAdam. 2016. A systematic literature review of university technology transfer from a quadruple helix perspective: Toward a research agenda. *R&D Management*, 7–24.

یادداشت‌ها:

- 1- Digital Revolution
- 2- E-payment
- 3- Communication Graph
- 4- Owner
- 5- Individual Characteristics
- 6- Institutional Challenges