



فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه

دوره پانزدهم، شماره پنجاه و نهم، پائیز ۱۴۰۲

نوع مقاله: علمی پژوهشی

صفحات: ۲۷۰-۲۵۱

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک

مهدي دهبيد^۱

اشرف شاهمنصوري^۲

سيدعليرضا درخشان^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۹/۰۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۲۰

چکیده

هدف این تحقیق ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری الکترونیک که به روش آمیخته و از نوع پژوهش‌های کاربردی است. جامعه آماری در بخش کیفی شامل ۱۷ نفر از خبرگان و در بخش کمی شامل ۴۵۱ کارشناسان صنعت بانکداری در حوزه فناوری اطلاعات و انتقال تکنولوژی بودند که تعداد ۲۰۷ نفر از آن‌ها به شیوه طبقه‌ای با تخصیص متناسب انتخاب شدند. در این راستا، تعداد ۱۴ مؤلفه از تحلیل خبره به‌منظور تشکیل چارچوب انتقال تکنولوژی شناسایی شد. روابی محتوای آن‌ها از طریق تحلیل عاملی تأییدی مورد تأیید قرار گرفت. در نظرسنجی کارشناسان از نظر عملیاتی بودن در صنعت مربوطه و همچنین اهمیت حضور آن‌ها در چارچوب انتقال تکنولوژی و از طریق آزمون تی-استودنت مورد بررسی قرار گرفته و به ۹ مؤلفه تقلیل یافت. یافته‌ها شامل ۹ مؤلفه معنادار است: شناسایی نیازهای فناوری، به‌روزرسانی، تحقیق و توسعه، مذاکره، انتقال دانش فنی، کسب دانش عملیاتی، پیاده‌سازی دانش فنی، ارائه طرح انتقال و تأمین زیرساخت‌ها. در انتها با استفاده از تحلیل AHP به اولویت‌سنجی مؤلفه‌ها در پیاده‌سازی چارچوب انتقال تکنولوژی پرداخته شد.

کلمات کلیدی

انتقال تکنولوژی، بانکداری، فناوری اطلاعات

۱- گروه مدیریت تکنولوژی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Mehdi.dehbid@gmail.com

۲- گروه مدیریت، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) Shahmansoury92@gmail.com

۳- گروه کامپیوتر، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Ard1331@gmail.com

مقدمه

مطالعات نشان داده است که سهم بازار یک بانک عنصر اصلی سودآوری، رشد و بقای بانک است و همچنین به‌عنوان شاخص شهرت بانک در نظر گرفته می‌شود. به گفته بازل^۱ و همکاران (۱۹۷۵)، برخورداری از سهم زیاد بازار می‌تواند به ایجاد قدرت اقتصادی، بازار و کیفیت مدیریت و به دنبال آن به بازده فوق‌العاده سرمایه و سودهای کلان منجر شود؛ بنابراین، دستیابی به سهم قابل‌توجهی از بازار برای کلیه بانک‌ها و نهادهای مالی که خواهان رشد و بقا در یک فضای رقابتی هستند از اهمیت بالایی برخوردار است (داوکیک و گریگوریو،^۲ ۲۰۱۶).

یک سازمان می‌تواند با کاهش قیمت خدمات و محصولات و یا با بهبود کیفیت محصول و خدمات خود، سهم بازار خود را افزایش دهد؛ اما نهادهای مالی می‌توانند از مزایای بیشتر فن‌آوری‌های نوآورانه برای فعالیت‌های مختلف از مقررات مالی گرفته تا ارائه خدمات بهره‌مند شوند. بانک‌ها می‌توانند با استفاده از فن‌آوری‌های جدید، برای افزایش کیفیت خدمات و در نتیجه افزایش سهم بازار، خدمات خود را از طریق کانال‌های نوآورانه مانند بانکداری الکترونیکی و اجزای آن ارائه دهند.

ادبیات فعلی عوامل خدمات نوین بانکی را در رشد بانک در نظر گرفته، اما تأثیر توسعه کانال‌های مختلف خدمات نوآورانه بر سهم بازار بانک نادیده گرفته است. چن و پوتیتانون^۳ (۲۰۰۵) ادعا کردند که ممکن است کشورهای در حال توسعه هنگام اعمال و بهره‌برداری از نوآوری با کشورهای توسعه‌یافته تفاوت اساسی داشته باشند. بر این اساس، انتظار می‌رود که توسعه کانال‌های بانکداری الکترونیکی، از جمله دستگاه‌های خودپرداز، بانکداری اینترنتی و بانکداری تلفنی می‌تواند در راستای افزایش سهم بازار بانک‌ها عملکرد نهایی آن‌ها مؤثر باشد (فلیکس^۴، ۲۰۱۸).

با توجه به هدف پژوهش مبنی بر ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری ایران از منظر سیاست‌گذاران و همچنین بررسی مطالعات پیشین صورت گرفته در این حوزه مشخص شد که ماهیت فناوری‌های مورد استفاده در این صنعت در نسل‌های مختلف تغییرات زیادی داشته‌اند که دارای ویژگی‌ها و کاربردهای متنوع بوده که رویکرد انتقال فناوری بنا به سیاست‌ها، محیط و اولویت‌های موجود در بازه‌های زمانی مختلف را منحصربه‌فرد می‌کند. از این‌رو نظر به ویژگی‌ها و شرایط ساختار بانکداری دیجیتال در ایران و همچنین نیاز و ضرورت انتقال فناوری‌های جدید در این حوزه و انطباق آن با سیاست‌ها و اولویت‌های موجود باعث می‌شود که نیاز به یک رویکرد خاص و با رعایت اولویت‌ها و ضرورت‌های موجود تشدید گردد. در این پژوهش با توجه به عوامل استخراجی از بررسی و مطالعات پیشین

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

در این حوزه، اقدام به تدوین چارچوبی متناسب با نیاز، شرایط موجود و سیاست‌های تدوین شده در صنعت بانکداری دیجیتال در ایران گردید.

اگرچه تاکنون مدل‌های متفاوتی با رویکرد کلی در راستای انتقال تکنولوژی مطرح شده‌اند، اما باید توجه داشت که چارچوب بهینه آن لزوماً در تمامی صنایع یکسان نیست. در صنعت بانکداری نیز با توجه به تعریف خدمات جدید با سرعت بالا، فناوری‌های قدیمی دیگر پاسخگوی نیاز مشتریان نیستند. در این صنعت با توجه به پویایی و سرعت تغییر آن باید با چشم‌انداز بلندمدت و با توجه به قابلیت‌های انعطاف تکنولوژی و به‌روزرسانی آن و بسیاری از ویژگی‌های دیگر تکنولوژی قابل انتقال در این صنعت باید با دقت بالاتری نسبت به بسیاری از صنایع تولیدی یا خدماتی بررسی شود (سینگانامالا^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). در تحقیق حاضر به ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری کشور پرداخته شده و چارچوبی جامع در راستای انتقال تکنولوژی در این صنعت ارائه گردیده است. دانش‌افزایی این تحقیق نسبت به تحقیقات گذشته در ارائه چارچوب منحصربه‌فرد انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری است که پیش‌تر در مطالعات قبلی مورد توجه نبوده است. با توجه به مسئله اصلی پژوهش و مطالب پیش‌تر ذکر شده، سؤالات این پژوهش عبارت‌اند از:

سؤال اول: چارچوب انتقال تکنولوژی در حوزه بانکداری الکترونیک چگونه است؟

سؤال دوم: اولویت مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی در حوزه بانکداری الکترونیک در مرحله پیاده‌سازی عملیاتی چگونه است؟

لازم به ذکر است نتایج و چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری با اتکا به نظرات خبرگان و کارشناسان فن در این حوزه به دست آمده است، لذا تعمیم این چارچوب به سایر صنایع را می‌توان از محدودیت‌های این پژوهش به شمار آورد. از طرفی، عدم دسترسی به تمامی جامعه خبرگان و کارشناسان این حوزه در سطح کشور، محقق را در استناد به نظرات گروهی از خبرگان و کارشناسان در دسترس محدود ساخته که از محدودیت‌های غیرقابل کنترل پژوهش به شمار می‌آید.

چارچوب نظری

فناوری اطلاعات به یک منبع مهم تجاری تبدیل شده است، زیرا عدم وجود آن می‌تواند منجر به تصمیمات نادرست و در نهایت شکست در تجارت شود. فناوری، بازارهای جدید، خدمات جدید و کانال‌های تحویل کارآمد را پیش روی صنعت بانکداری گشوده است. فناوری اطلاعات همچنین صنعت بانکی را برای مقابله با چالش‌های اقتصادی جدید مهیا کرده و سنگ بنای اصلاحات اخیر بخش مالی در دنیا بوده

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآوران/ دوره ۱۵/ شماره ۵۹/ پائیز ۱۴۰۲

است که هدف آن افزایش سرعت و قابلیت اطمینان عملیات مالی و ابتکاراتی برای تقویت بخش بانکی است (پتروسینه^۶ و همکاران، ۲۰۱۹).

فناوری اطلاعات بانکها را قادر می‌سازد تا انتظارات زیادی را از مشتریانی که تقاضای بیشتری دارند و همچنین نسبت به همتایان خود که فن‌آوری بیشتری در بردارند، برآورده کنند. مشتریان تسهیلات بانکی آنی، در هر زمان و هر مکان را طلب می‌کنند. استقرار فناوری اطلاعات چنان سطح بالایی از انتظارات را ایجاد کرده که دیگر برای بانکها امکان مدیریت پیاده‌سازی فناوری اطلاعات به صورت مستقل و همگام با انقلاب فناوری اطلاعات وجود ندارد (دنگ^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). سیستم‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی بانکی در معرض تعداد فزاینده‌ای از کاربران درون‌سازمانی و برون‌سازمانی قرار دارند. در مجموع، این فناوری، صنعت بانکی را به طور عمده در سه جنبه تحت تأثیر قرار می‌دهد:

اول اینکه، به دلیل توسعه فناوری، برتری بانک در اطلاعات روز به روز کاهش می‌یابد. سد ورود رقبای جدید به صنعت در حال کاهش است و رقبای جدید بیش‌ازپیش مشاهده می‌شوند. برخی از محصولات و خدمات مالی شفاف‌تر شده‌اند و مشتریان تقاضای خدمات مالی متنوع‌تری دارند و همه این‌ها منجر به ایجاد فضای رقابتی در بازار می‌شود. دوم اینکه، فناوری موجب تغییر مقیاس اقتصادی بانکها می‌شود. فشار رقابتی بانکها را مجبور می‌کند هزینه‌های خود را کاهش دهند. بانک به دنبال ایجاد ساختار بهینه کسب‌وکار و رقابت اقتصادی مقیاس است. گزینه‌های دیگری برای به دست آوردن اقتصاد مقیاس وجود دارد، از جمله سرمایه‌گذاری مشترک و ادغام شرکت‌های مالی (ظهیر و کسرای^۸، ۲۰۱۹).

درنهایت، فناوری تأثیر عمده‌ای در نحوه ارائه خدمات بانکی و مالی دارد. طیف گسترده‌ای از مکانیزم‌های تحویل مانند: اینترنت، دستگاه خودپرداز و غیره وابستگی به شبکه شعبه را به‌عنوان مکانیزم اصلی کاهش می‌دهند. از این‌رو ایجاد یا انتقال تکنولوژی متناسب با نیازهای این صنعت باید با توجه تحولات نوع تقاضای مشتریان در این صنعت باشد (وارما^۹، ۲۰۱۹).

در این راستا، ریاحی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان می‌دهد که از میان گروه‌های دولت، سازمان، بازار و فناوری بیشترین تأثیر را مؤلفه‌هایی که مرتبط با سازمان می‌باشند می‌توانند در موفقیت یا عدم موفقیت انتقال فناوری داشته باشند. همتی و همکاران (۱۳۹۹) اشاره می‌کند که ساده‌سازی سیاست‌ها و رویه‌های انجام پروژه‌های انتقال فناوری می‌تواند در جریان انتقال فناوری موجب تسهیل گردد. کرمی هدایت (۱۳۹۹) در تحقیقی کمبود ارز در کشورهای انتقال گیرنده و قیمت سنگین و پیچیدگی قراردادهای آنها را از جمله موانع قراردادهای انتقال تکنولوژی دانسته است. همچنین شوال پور و همکاران (۱۳۹۸) بر نقش مدیریت ریسک در انتقال تکنولوژی تأکید داشته‌اند. شیخان و فرجی (۱۳۹۷)

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

نیز نشان داده‌اند که تخصیص منابع، بومی‌سازی و اصلاحات و تغییرات، تخمین هزینه، توجه به مستندسازی اطلاعات، صرفه‌جویی و اثربخشی در بودجه، تعیین دقیق مسئولیت‌ها و شرح وظایف، وجود برنامه آموزشی داخلی، توجه به برنامه بهبودیافته پاداش، توافق طرفین در مورد سطح قابلیت‌ها، تعیین میزان وجوه تخصیص‌یافته، توجه به استخدام پرسنل و تفاهم روی شرح وظایف از اولویت‌های انتقال تکنولوژی به شمار می‌آیند. تقوایی و همکاران (۱۳۹۶) نشان می‌دهند که عوامل مبتنی بر هزینه، عوامل سازمانی، عوامل خارج از سازمان، عوامل تکنولوژیکی و نهایتاً عامل تحقیق، تدوین و مستندسازی از عوامل اثرگذار بر انتقال تکنولوژی هستند. سلیمانی‌ها و همکاران (۱۳۹۵) نیز در پژوهشی هشت عامل مدیریت دانش شامل: اهداف دانشی سازمان، شناسایی دانش در سازمان، کسب دانش در سازمان، تولید و توسعه دانش در سازمان، تسهیم و انتشار دانش در سازمان، نگهداری دانش در سازمان، کاربرد دانش در سازمان و ارزیابی دانش در سازمان را از عوامل اثرگذار بر انتقال موفق تکنولوژی دانسته‌اند.

در بین تحقیقات انجام‌شده در خارج از کشور نیز اگر اوال^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۱) دانش فنی، در دسترس بودن منابع، همکاری بین شرکت‌ها و قابلیت استفاده را از ویژگی‌های اصلی یک فناوری مالی موفق دانسته‌اند. بر این اساس، انتقال و پذیرش یک تکنولوژی منوط به برقراری این شرایط است. میلی^{۱۱} و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده را از جمله عوامل مؤثر در پذیرش تکنولوژی یافته‌اند. اسکوتو^{۱۲} و همکاران (۲۰۲۰) ادغام دانش در انتقال فناوری را به‌عنوان اصلی‌ترین عوامل قابل توجه در انتقال فناوری می‌دانند که می‌تواند از طریق اشتراک دانش بین طرفین حاصل شود. خادکا^{۱۳} (۲۰۲۰)، سادگی، مؤثر بودن، ایمن بودن و ارزان بودن را از جمله ویژگی‌های انتقال فناوری عنوان می‌کنند. همچنین سلیمان^{۱۴} (۲۰۲۰)، نشان داده که انتقال دانش و توانمندسازی رهبری در سازمان بر انتقال موفق فناوری اثرگذار هستند. هوک و ترانگ^{۱۵} (۲۰۱۹) نیز تولید دانش و تحول را از عوامل مؤثر در انتقال موفق فناوری یافته‌اند. درحالی‌که یارنینگ^{۱۶} (۲۰۱۸) انتقال مستقیم و غیر مستقیم مهارت و انتقال دانش و تجربه را از مؤلفه‌های کلیدی انتقال فناوری می‌داند. دانکیاه^{۱۷} (۲۰۱۷) نیز بر نقش تحقیق و توسعه و تعامل و مذاکره بین انتقال‌دهنده و پذیرنده تکنولوژی تأکید داشته است. مرور مطالعات پیشین در حوزه انتقال تکنولوژی نشان می‌دهد که این مطالعات متمرکز بر وضعیت کلی انتقال تکنولوژی بوده‌اند و تمرکز بر روی صنایع خاص به‌طور خیلی محدودی صورت گرفته است. درحالی‌که در تحقیقات مرتبط با تکنولوژی‌های مالی، عمده تحقیقات متمرکز بر مدل‌های پذیرش تکنولوژی هستند و مدل‌های انتقال تکنولوژی مورد توجه نبوده‌اند.

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه / دوره ۱۵ / شماره ۵۹ / پائیز ۱۴۰۲

مجموعه عوامل مؤثر بر موفقیت انتقال فناوری را می‌توان به‌عنوان گام‌های اساسی فرایند انتقال، نگهداشت و بومی‌سازی تکنولوژی در صنعت برشمرد که مجموعه آن‌ها به‌عنوان عوامل و مؤلفه‌های چارچوب در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته‌اند و در راستای متمرکزسازی چارچوب بر انتقال تکنولوژی در حوزه بانکداری الکترونیک، روابط درونی و اهمیت آن‌ها از منظر خبرگان این صنعت مورد بررسی قرار گرفته است.

چارچوب پیشنهادی انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری بر پایه ۳ گام (۱) قرارداد همکاری، (۲) شناسایی دانش و ابزار پشتیبان تکنولوژی (۳) بومی‌سازی تکنولوژی تبیین شده است، به‌طوری‌که هر یک از گام‌های نیازمند ارزیابی و پیاده‌سازی جزئیاتی است که به شرح جدول (۱) تبیین می‌شوند:

جدول ۱: گام‌های انتقال تکنولوژی (منبع: اگاروال و همکاران، ۲۰۲۱؛ اسکوتو و همکاران، ۲۰۲۰؛ خادکا، ۲۰۲۰؛ سلیمان، ۲۰۲۰؛ هوک و ترانگ، ۲۰۱۹؛ یارنینگ، ۲۰۱۸؛ دانکیاه، ۲۰۱۷)

گام ۱ (قرارداد انتقال تکنولوژی)	گام ۲ (شناسایی دانش و ابزار پشتیبان)	گام ۳ (بومی‌سازی و پیاده‌سازی تکنولوژی)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ شناسایی نیازهای فناوری در صنعت ▪ شناسایی فناوری‌های روز، انتخاب فناوری، انتخاب فروشنده ▪ مذاکره، شناسایی مجوزها و مجوز دهندگان ▪ تأمین مالی ▪ قرارداد انتقال تکنولوژی، ارائه طرح انتقال ▪ تأمین زیرساخت‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ انتقال دانش فنی ▪ کسب مهارت ساخت/خرید تجهیزات، کسب مهارت نصب تجهیزات، نصب تجهیزات ▪ تست و راه‌اندازی، انتخاب زمینه‌های تصرف تکنولوژی 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ تحقیق و توسعه ▪ انتخاب افراد متخصص ▪ کسب دانش عملیاتی و کنترلی فناوری ▪ ارائه و پیاده‌سازی دانش فنی بروز رسانی

روش‌شناسی

این پژوهش از نوع آمیخته است که در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. از این رو جامعه آماری تحقیق شامل دو گروه است. گروه اول، شامل خبرگان حوزه بانکداری الکترونیک و انتقال تکنولوژی در این صنعت است که مدیران ارشد بانک‌ها را دربر می‌گیرد و انتخاب آنان با توجه به معیارهای: (۱) دارای مدرک کارشناسی ارشد به بالا (در حوزه مرتبط)، (۲) دارای پست مدیریتی عالی در صنعت بانکداری، (۳) حداقل دارای پنج سال سابقه در حوزه انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری انجام پذیرفت. با توجه به تعداد محدود این گروه از خبرگان و عدم امکان دسترسی به تمامی آن‌ها، نمونه‌گیری از این گروه به عمل نیامده و خبرگانی که امکان دسترسی به آن‌ها تا پایان فرایند تحقیق امکان‌پذیر بوده به‌عنوان اعضای گروه خبره انتخاب شدند. از این رو طرح نمونه‌گیری در این بخش به شیوه غیراحتمالی در دسترس بوده است. تعداد این گروه از خبرگان که در راستای تشخیص مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی در حوزه بانکداری الکترونیک از نظرات آنان استفاده شد برابر با ۱۷ نفر بوده است.

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

گروه دوم جامعه آماری تحقیق که در راستای اعتبارسنجی مدل نهایی انتقال تکنولوژی مورد مطالعه قرار گرفتند، شامل کلیه کارشناسان حوزه بانکداری الکترونیک است که شامل ویژگی‌های: (۱) دارای مدرک کارشناسی به بالا (در حوزه مرتبط)، (۲) کارشناس در بخش انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری و (۳) دارای حداقل سه سال سابقه در حوزه بانکداری الکترونیک بوده باشند. تعداد این افراد در صنعت مورد مطالعه و در سطح استان تهران برابر با ۴۵۱ نفر بوده است که با استناد به جدول مورگان، تعداد ۲۰۷ نفر از آن‌ها به شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای با تخصیص متناسب انتخاب شدند.

در فرایند انجام پژوهش، ابتدا طی انجام مصاحبه و توزیع پرسشنامه باز و بسته بین خبرگان، اقدام به شناسایی مؤلفه‌های اولیه چارچوب انتقال تکنولوژی شد. این فرایند طی دو مرحله به اجماع نظر خبرگان رسیده و مؤلفه‌های اولیه در صنعت بانکداری شناسایی و نهایی شد. در مرحله اول، برای سنجش هریک از مؤلفه‌های مستخرج از ادبیات نظری تحقیق در جدول (۱) شامل: شناسایی نیازهای فناوری در صنعت، شناسایی فناوری‌های روز، انتخاب فناوری، انتخاب فروشنده، مذاکره، شناسایی مجوزها و مجوز دهندگان، تأمین مالی، قرارداد انتقال تکنولوژی، ارائه طرح انتقال، تأمین زیرساخت‌ها، انتقال دانش فنی، کسب مهارت ساخت/خرید تجهیزات، کسب مهارت نصب تجهیزات، نصب تجهیزات، تست و راه‌اندازی، انتخاب زمینه‌های تصرف تکنولوژی، تحقیق و توسعه، انتخاب افراد متخصص، کسب دانش عملیاتی و کنترلی فناوری، ارائه و پیاده‌سازی دانش فنی و بروز رسانی سؤالات محقق ساخته تنظیم شده و با هریک از خبرگان تحقیق مصاحبه به عمل آمده و نظرات آنان در خصوص اهمیت یا عدم اهمیت هریک از این مؤلفه‌ها در چارچوب انتقال تکنولوژی و در قالب پرسشنامه طراحی شده مورد ارزیابی قرار گرفت. پرسشنامه اولیه شامل تعداد ۸۲ سؤال بوده که طی فرایند مصاحبه و خبره سنجی و برآورد نسبت روایی CVR^{18} سؤالات، تعداد ۲۲ سؤال از این پرسشنامه حذف و تعداد ۱۵ سؤال به آن اضافه شد. همچنین تعدادی از مؤلفه‌ها در این فرایند حذف و برخی دیگر نیز تلفیق شدند و مؤلفه‌هایی با تعاریف بازنگری شده در پرسشنامه ایجاد شد و در مجموع، پرسشنامه خبره سنجی شده تحقیق با ۷۵ سؤال در نظر گرفته شد. این پرسشنامه، مورد بازبینی خبرگان و تحلیل روایی قرار گرفت که در آن، تمامی شاخص‌ها و سؤالات پرسشنامه به تأیید خبرگان رسید. پس از تأیید پرسشنامه نهایی، به منظور تحلیل روایی سازه‌ها از تحلیل عاملی تأییدی بر روی پرسشنامه بسته نهایی استفاده شد. مقدار شاخص KMO (۰/۸۱۰) در این تحلیل، بزرگ‌تر از ۰/۷ به دست آمد و می‌توان پذیرفت که تعداد نمونه آماری تحقیق برای انجام تحلیل عاملی از کفایت لازم برخوردار بوده است. همچنین سطح معناداری آزمون بارتلت نیز کوچک‌تر از خطای ۰/۰۵ به دست آمد و نشان داد که ساختار کواربانیسی شاخص‌های پرسشنامه، امکان تشخیص و

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه / دوره ۱۵ / شماره ۵۹ / پائیز ۱۴۰۲

استخراج مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی را داشته است. مطابق با نتایج تجزیه واریانس داده‌ها در تحلیل مشاهده شد که در مجموع تعداد ۱۴ مؤلفه شناسایی شده از چارچوب می‌تواند ۶۹/۶۱۴ درصد از تغییرات موجود در کل داده‌ها را تبیین نمایند. تناظر عامل‌های شناسایی شده از تحلیل با هریک از مؤلفه‌های چارچوب به صورت جدول (۲) ارائه شد.

جدول ۲: تناظر مؤلفه‌ها و واریانس استخراج شده از تحلیل عاملی (منبع: یافته‌های پژوهشگر)

مؤلفه	سهم مؤلفه از تبیین تغییرات داده‌ها
شناسایی نیازهای فناوری در صنعت	۱۴/۹۵۶
مذاکره	۱۰/۲۴۷
ارائه طرح انتقال	۶/۶۴۴
تأمین زیرساخت‌ها	۴/۵۸۱
انتقال دانش فنی	۷/۷۶۵
مهارت ساخت/خرید تجهیزات	۲/۵۴۷
مهارت نصب تجهیزات	۲/۱۹۶
تست و راه‌اندازی	۲/۷۶۲
انتخاب زمینه‌های تصرف تکنولوژی	۱/۷۷۸
تحقیق و توسعه	۲/۳۴۵
انتخاب افراد متخصص	۳/۱۹۳
کسب دانش عملیاتی و کنترلی فناوری	۳/۰۰۹
ارائه و پیاده‌سازی دانش فنی	۳/۵۰۸
بروز رسانی	۴/۰۸۲

مطابق با نتایج جدول (۲) مشاهده می‌شود که شناسایی نیازهای فناوری در صنعت بیشترین سهم را در تبیین تغییرات داده‌ها داشته است، درحالی‌که انتخاب زمینه‌های تصرف تکنولوژی کمترین سهم را در تبیین تغییرات موجود در داده‌ها داشته است. طبق نتایج این جدول، می‌توان ترتیب تبیین‌کنندگی مؤلفه‌ها از واریانس داده‌های پرسشنامه را به این صورت بیان کرد: (۱) شناسایی نیازهای فناوری در صنعت، (۲) مذاکره، (۳) انتقال دانش فنی، (۴) ارائه طرح انتقال، (۵) تأمین زیرساخت‌ها، (۶) بروز رسانی، (۷) ارائه و پیاده‌سازی دانش فنی، (۸) انتخاب افراد متخصص، (۹) کسب دانش عملیاتی و کنترلی فناوری، (۱۰) تست و راه‌اندازی، (۱۱) مهارت ساخت/خرید تجهیزات، (۱۲) تحقیق و توسعه، (۱۳) مهارت نصب تجهیزات، (۱۴) انتخاب زمینه‌های تصرف تکنولوژی.

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

در بخش کمی پژوهش و در راستای اعتبارسنجی مؤلفه‌های برآمده از بخش کیفی پژوهش که شامل ۱۴ مؤلفه مذکور در جدول (۲) بوده است، پرسشنامه‌های بسته با طیف ۵ ارزشی لیکرت در بین کارشناسان حوزه بانکداری الکترونیک و انتقال تکنولوژی توزیع و مبنای تجزیه و تحلیل کمی قرار گرفت. با توجه به تأیید روایی سؤالات پرسشنامه، به منظور تأیید پایایی آن از برآورد آلفای کرونباخ مؤلفه‌ها برای نمونه‌مقدماتی ۵۰ نفری از کارشناسان در گروه دوم جامعه آماری استفاده شد. برآورد ضرایب آلفای کرونباخ برای هر ۱۴ عامل شناسایی شده بزرگ‌تر از ۰/۷ به دست آمده و پایایی ابزار تحقیق را تأیید نمود. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا مؤلفه‌های نهایی چارچوب انتقال تکنولوژی در مرحله کیفی تحقیق در قالب ۱۴ مؤلفه از طریق نظرات کارشناسان و با استفاده از آزمون مقایسات میانگین تی-استودنت در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶، شناسایی و سپس ضرایب هر یک از این مؤلفه‌ها در فرایند انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری الکترونیک از طریق مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ برآورد شده است. به منظور تعیین اولویت هر یک از این مؤلفه‌ها در پیاده‌سازی فرایند انتقال تکنولوژی در این صنعت و تدوین چارچوب نهایی از تحلیل سلسله‌مراتبی AHP در نرم‌افزار Expert Choice بهره گرفته شده است.

یافته‌ها

به منظور ارزیابی نظرات اعضای نمونه آماری (گروه کارشناسان) در خصوص اعتبارسنجی نهایی مؤلفه‌های به دست آمده از بخش کیفی پژوهش و سنجش میزان تناسب هر یک از مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی در صنعت مورد مطالعه، پرسشنامه پژوهش در قالب طیف ۵ ارزشی لیکرت در بین کارشناسان توزیع شده و نظر آنان در خصوص اهمیت حضور هر مؤلفه در چارچوب انتقال تکنولوژی با توجه به ویژگی‌های صنعت ارزیابی شد. همچنین با توجه به طیف ۵ ارزشی این پرسشنامه، معناداری میزان نقش و اهمیت هر یک از این مؤلفه‌ها در چارچوب انتقال تکنولوژی مورد آزمون قرار گرفت. برای این منظور با استناد به حجم نمونه کافی و قضیه حد مرکزی بدون بررسی فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون تی-استودنت استفاده شد. جدول (۳) نتایج این بررسی را نشان می‌دهد.

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآوران/ دوره ۱۵/ شماره ۵۹/ پائیز ۱۴۰۲

جدول ۳: ارزیابی اهمیت مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی از نظر کارشناسان

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

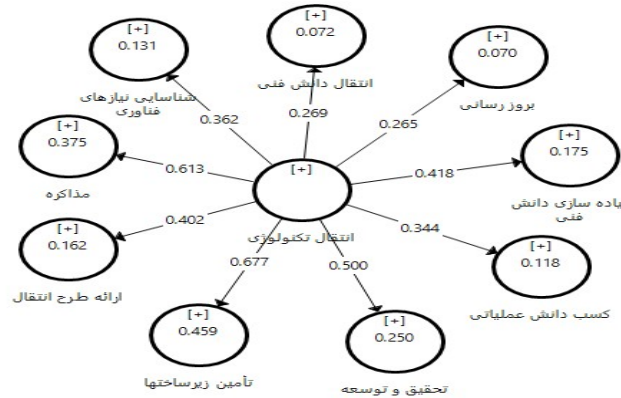
مؤلفه	میانگین	آماره t	معناداری
شناسایی نیازهای فناوری در صنعت	۳/۸۶۴۱	۱۷/۴۸۱	۰/۰۰۰
مذاکره	۳/۵۵۸۵	۹/۸۳۲	۰/۰۰۰
ارائه طرح انتقال	۳/۶۹۸۴	۱۳/۹۰۶	۰/۰۰۰
تأمین زیرساخت‌ها	۴/۰۸۷۹	۲۱/۱۷۱	۰/۰۰۰
انتقال دانش فنی	۴/۱۶۱۰	۲۴/۳۳۷	۰/۰۰۰
مهارت ساخت/خرید تجهیزات	۲/۱۲۲۴	-۱۷/۴۹۲	۰/۰۰۰
مهارت نصب تجهیزات	۲/۰۴۶۷	-۲۰/۵۸۷	۰/۰۰۰
تست و راه‌اندازی	۲/۷۱۵۰	-۵/۸۴۲	۰/۰۰۰
انتخاب زمینه‌های تصرف تکنولوژی	۲/۴۴۴۴	-۸/۹۰۱	۰/۰۰۰
تحقیق و توسعه	۳/۸۴۳۸	۱۶/۵۳۴	۰/۰۰۰
انتخاب افراد متخصص	۲/۰۰۹۷	-۲۱/۴۵۳	۰/۰۰۰
کسب دانش عملیاتی و کنترلی فناوری	۴/۱۸۲۰	۲۴/۸۶۳	۰/۰۰۰
ارائه و پیاده‌سازی دانش فنی	۴/۱۱۷۱	۲۲/۲۷۹	۰/۰۰۰
بروز رسانی	۳/۸۷۳۲	۱۵/۸۶۹	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج جدول (۳) و با توجه به سطوح معناداری به‌دست‌آمده از آزمون تی-استودنت که کوچک‌تر از ۰/۰۵ به‌دست‌آمده می‌توان پذیرفت که میانگین نمرات به‌دست‌آمده برای هریک از مؤلفه‌های چارچوب از نظر عملیاتی و ضروری بودن آن‌ها در چارچوب انتقال تکنولوژی با حد متوسط ۳ (بنا به طیف ۵ ارزشی لیکرت پرسشنامه) متفاوت بوده است؛ اما مقایسه علامت آماره‌های آزمون تی-استودنت و میانگین‌های نمرات مؤلفه‌ها با عدد ۳ نشان می‌دهد که از نظر کارشناسان، مؤلفه‌های مهارت ساخت/خرید تجهیزات، مهارت نصب تجهیزات، تست و راه‌اندازی و انتخاب افراد متخصص ضرورتی برای طرح در چارچوب انتقال تکنولوژی نداشته‌اند؛ بنابراین طبق نظرات گروه کارشناسان می‌توان نتیجه گرفت که چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی شامل ۹ مؤلفه خواهد بود که عبارت‌اند از: (۱) شناسایی نیازهای فناوری، (۲) به‌روزرسانی، (۳) تحقیق و توسعه، (۴) مذاکره، (۵) انتقال دانش فنی، (۶) کسب دانش عملیاتی، (۷) پیاده‌سازی دانش فنی، (۸) ارائه طرح انتقال، (۹) تأمین زیرساخت‌ها.

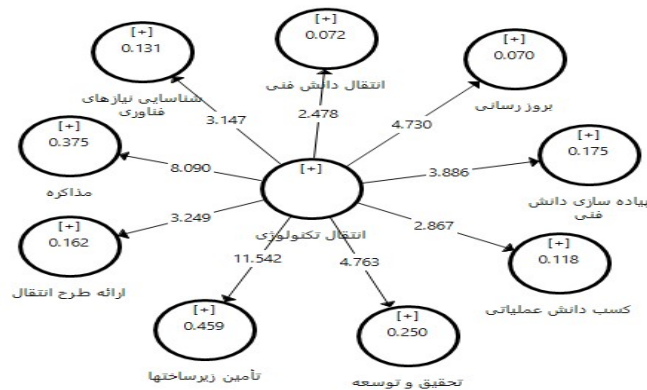
باتوجه به غربال مؤلفه‌ها در فرایند آزمون معناداری نقش آن‌ها در چارچوب انتقال تکنولوژی، تحلیل مسیر مؤلفه‌های نهایی چارچوب انتقال تکنولوژی انجام شد. برای این منظور، از روش حداقل مربعات

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

جزئی استفاده شد. نمودار (۱) نتایج برآورد ضرایب هریک از این مؤلفه‌ها را در چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی نشان می‌دهد. مطابق با نتایج نمودار (۱)، ضریب هریک از مؤلفه‌های ۹ گانه در تبیین چارچوب انتقال تکنولوژی برابر است با: شناسایی نیازهای فناوری (b = ۰/۳۶۲)، به‌روزرسانی (b = ۰/۲۶۵)، تحقیق و توسعه (b = ۰/۵۰۰)، مذاکره (b = ۰/۶۱۳)، انتقال دانش فنی (b = ۰/۲۶۹)، کسب دانش عملیاتی (b = ۰/۳۴۴)، پیاده‌سازی دانش فنی (b = ۰/۴۱۸)، ارائه طرح انتقال (b = ۰/۴۰۵)، تأمین زیرساخت‌ها (b = ۰/۶۷۷). به‌منظور آزمون معناداری نقش هریک از این مؤلفه‌ها در چارچوب انتقال تکنولوژی آماره‌های آزمون معناداری نیز محاسبه شدند که نتایج آن به شرح نمودار (۲) بوده است.



نمودار ۱: برآورد ضرایب مؤلفه‌های چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی (منبع: یافته‌های پژوهشگر)



نمودار ۲: آزمون معناداری ضرایب مؤلفه‌های چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه/ دوره ۱۵/ شماره ۵۹/ پائیز ۱۴۰۲

با توجه به مقادیر به دست آمده از آماره آزمون و مقایسه آن مقدار بحرانی آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ که برابر با ۱/۹۶ در نظر گرفته می شود، مشاهده می شود که نقش تمامی مؤلفه ها در چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی معنادار بوده است. خلاصه یافته های این تحلیل به شرح جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴: آزمون معناداری مؤلفه ها در چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی (منبع: یافته های پژوهشگر)

مؤلفه	فرض مقابل آماری	ضریب	آماره t	معناداری
شناسایی نیازهای فناوری	$b \neq 0$	۰/۳۶۲	۳/۱۴۷	۰/۰۰۲
به روزرسانی	$b \neq 0$	۰/۲۶۵	۴/۷۳	۰/۰۰۰
تحقیق و توسعه	$b \neq 0$	۰/۵۰۰	۴/۷۶۳	۰/۰۰۰
مذاکره	$b \neq 0$	۰/۶۱۳	۸/۰۹	۰/۰۰۰
انتقال دانش فنی	$b \neq 0$	۰/۲۶۹	۲/۴۷۸	۰/۰۱۴
کسب دانش عملیاتی	$b \neq 0$	۰/۳۴۴	۲/۸۶۷	۰/۰۰۴
پیاپی سازی دانش فنی	$b \neq 0$	۰/۴۱۸	۳/۸۸۶	۰/۰۰۰
ارائه طرح انتقال	$b \neq 0$	۰/۴۰۲	۳/۲۴۹	۰/۰۰۱
تأمین زیرساخت ها	$b \neq 0$	۰/۶۷۷	۱۱/۵۴۲	۰/۰۰۰

باتوجه به سطوح معناداری به دست آمده از جدول (۴) که کوچک تر از خطای ۰/۰۵ به دست آمده اند، می توان نتیجه گرفت که مؤلفه های ۹ گانه چارچوب انتقال تکنولوژی هر یک به تنهایی نقش معناداری در تبیین این چارچوب داشته اند. لذا می توان شاخص های نهایی چارچوب انتقال تکنولوژی را بر پایه این مؤلفه ها و شاخص های موردسنجش آن ها در نظر گرفت. پس از بررسی نتایج، روایی و پایایی سازه ها نیز مورد بررسی قرار گرفته اند که جدول (۵) خلاصه مهم ترین یافته های این آزمون ها را نشان می دهد.

جدول ۵: روایی و پایایی سازه های تحقیق (منبع: یافته های پژوهشگر)

متغیر	ضریب تعیین (R2)	پایایی			
		آلفای کرونباخ	rho A	سازگاری ترکیبی (CR)	روایی همگرا (AVE) سطح پذیرش
ارائه طرح انتقال	۰/۱۶۲	۰/۹۱۱	۰/۹۱۵	۰/۹۲۹	۰/۱۶۵۰
انتقال دانش فنی	۰/۰۷۲	۰/۹۳۴	۰/۹۴۶	۰/۹۴۵	۰/۱۶۵۵
بروز رسانی	۰/۰۷۰	۰/۷۱۸	۰/۸۳۷	۰/۷۷۲	۰/۱۶۸۶
تأمین زیرساخت ها	۰/۴۵۹	۰/۸۸۶	۰/۸۸۷	۰/۹۱۷	۰/۱۶۸۸
تحقیق و توسعه	۰/۲۵۰	۰/۷۹۴	۰/۷۹۹	۰/۸۷۹	۰/۱۷۰۸
شناسایی نیازهای فناوری	۰/۱۳۱	۰/۹۶۱	۰/۹۶۵	۰/۹۶۵	۰/۱۶۳۰

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

۰/۵	۰/۶۷۹	۰/۶	۰/۹۵۵	۰/۹۴۹	۰/۹۴۸	۰/۳۷۵	مذاکره
۰/۵	۰/۶۹۷	۰/۶	۰/۹۰۲	۰/۸۶۰	۰/۸۵۵	۰/۱۷۵	پایاده سازی دانش فنی
۰/۵	۰/۶۹۹	۰/۶	۰/۸۷۵	۰/۷۹۲	۰/۷۸۶	۰/۱۱۸	کسب دانش عملیاتی

مطابق با نتایج جدول (۵)، شاخص سازگاری ترکیبی^{۱۹} و پارامتر rho که به عنوان جایگزین دقیق تری از آلفای کرونباخ مورد نظر قرار می گیرد، بزرگ تر از مقدار قابل قبول ۰/۶ به دست آمده که سازگاری درونی چارچوب انتقال تکنولوژی را تأیید می کند. همچنین شاخص روایی همگرا که متوسط واریانس استخراجی^{۲۰} هر یک از متغیرهای مکنون را اندازه گیری می کند، برای تمامی متغیرها بزرگ تر از مقدار تجربی ۰/۵ به دست آمده و از این رو می توان پذیرفت که چارچوب انتقال تکنولوژی از نظر روایی همگرا نیز معتبر بوده است. به منظور سنجش روایی واگرایی متغیرها از برآورد ضرایب ممیزی آن ها استفاده شده که نتایج آن به شرح جدول (۶) بوده است.

جدول ۶: ضرایب روایی واگرایی مؤلفه ها (شاخص فورنل لارکر ۲۱) (منبع: یافته های پژوهشگر)

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
(۱) ارائه طرح انتقال	۰/۸۰۶								
(۲) انتقال دانش فنی	۰/۰۶۴	۰/۸۰۹							
(۳) بروز رسانی	۰/۰۰۳	۰/۱۴۴	۰/۶۹۷						
(۴) تأمین زیرساخت ها	۰/۱۵۴	۰/۰۰۲	۰/۱۴۷	۰/۸۲۹					
(۵) تحقیق و توسعه	۰/۱۸۴	۰/۰۷۱	۰/۱۵۱	۰/۱۹۵	۰/۸۴۱				
(۶) شناسایی نیازهای فناوری	-۰/۰۲۹	۰/۰۸۰	۰/۰۷۲	۰/۱۷۶	۰/۱۱۸	۰/۷۹۴			
(۷) مذاکره	۰/۰۷۵	۰/۱۲۱	۰/۲۰۳	۰/۳۱۷	۰/۱۶۲	۰/۱۵۵	۰/۸۲۴		
(۸) پایاده سازی دانش فنی	۰/۰۶۷	۰/۰۱۵	۰/۱۴۴	۰/۱۴۶	۰/۰۸۰	-۰/۰۳۲	۰/۱۹۰	۰/۸۳۵	
(۹) کسب دانش عملیاتی	۰/۱۴۲	۰/۰۵۶	۰/۱۳۰	۰/۱۵۶	-۰/۰۳۳	۰/۰۸۰	-۰/۰۰۹	۰/۱۴۳	۰/۸۳۶

باتوجه به ضرایب روایی واگرایی متغیرها مشاهده می شود که محتوای اطلاعاتی هر مؤلفه از خودش، بیشتر از محتوای اطلاعاتی آن از سایر متغیرها بوده است و لذا سؤالات مورد استفاده در سنجش هر یک از مؤلفه ها، بیش از هر مؤلفه دیگری مفهوم مؤلفه مرتبط با خود را تبیین نموده اند و لذا می توان نتیجه گرفت که سازه های تحقیق دارای روایی واگرایی نیز بوده اند. همچنین به منظور تأیید روایی واگرایی سؤالات از شاخص HTMT^{۲۲} مؤلفه ها نیز استفاده شده که نتایج آن به شرح جدول (۷) بوده است.

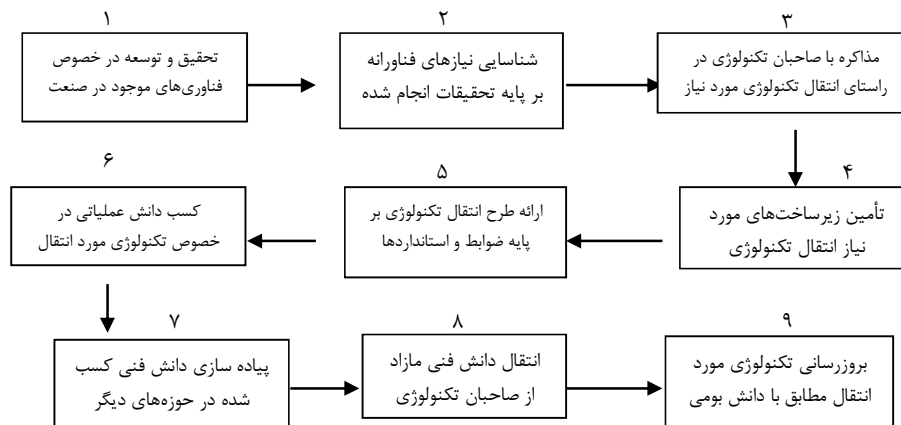
جدول ۷: ضرایب روایی و اگرای مؤلفه‌ها (شاخص HTMT) (منبع: یافته‌های پژوهشگر)

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱) ارائه طرح انتقال									
۲) انتقال دانش فنی	۰/۰۹۱								
۳) بروز رسانی	۰/۱۶۱	۰/۱۸۳							
۴) تأمین زیرساخت‌ها	۰/۱۶۹	۰/۰۴۴	۰/۲۰۲						
۵) تحقیق و توسعه	۰/۲۱۲	۰/۰۸۹	۰/۲۰۹	۰/۳۳۱					
۶) شناسایی نیازهای فناوری	۰/۰۹۴	۰/۰۸۸	۰/۱۰۵	۰/۱۸۳	۰/۱۲۹				
۷) مذاکره	۰/۰۸۷	۰/۱۳۰	۰/۲۵۲	۰/۳۴۱	۰/۱۸۶	۰/۱۵۷			
۸) پیاده‌سازی دانش فنی	۰/۰۸۹	۰/۰۶۸	۰/۱۸۸	۰/۱۶۶	۰/۱۰۹	۰/۰۶۸	۰/۳۰۹		
۹) کسب دانش عملیاتی	۰/۱۶۵	۰/۰۶۷	۰/۱۹۸	۰/۱۸۷	۰/۰۶۸	۰/۱۰۳	۰/۰۷۳	۰/۱۶۴	-

با توجه به نتایج جدول (۷) مشاهده می‌شود که مقادیر شاخص HTMT برای تمام مؤلفه‌های تحقیق کمتر از مقدار قابل قبول ۰/۹ بوده است. از این رو روایی و اگرای مؤلفه‌ها تحت این معیار نیز مورد تأیید بوده است. پس از بررسی روایی و پایایی سازه‌ها و همچنین تحلیل اثرات، بررسی اعتبار کلی نیز انجام شده است. تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴) شاخص نیکویی برازش GOF را به‌عنوان شاخص اعتبار کلی مدل ساختاری حداقل مربعات جزئی معرفی کردند. مقدار شاخص GOF برابر با ۰/۳۶۹۱۶۲ به دست آمد و با استناد به کرانه‌های ارائه شده توسط وزلس و همکاران (۲۰۰۹) می‌توان ادعا نمود که مدل بر اساس شاخص GOF معتبر بوده است. وزلس و همکارانش مقادیر GOF کوچک‌تر از ۰/۲۵ را برای مدل‌های با اعتبار کم، مقادیر بین ۰/۲۵ تا ۰/۳۶ را برای مدل‌های با اعتبار متوسط و مقادیر بزرگ‌تر از ۰/۳۶ را برای مدل‌های با اعتبار بالا در نظر گرفته‌اند. همچنین شاخص NFI مدل به‌عنوان یکی دیگر از معیارهای نیکویی برازش برابر با ۰/۹۰۱ و بزرگ‌تر از ۰/۹ به‌دست آمده که نشان از توان مطلوب مدل در تبیین روابط بین متغیرها دارد. مقدار خطای SRMR نیز در مدل برابر با ۰/۰۵۱ برآورد شده که نزدیک به مقدار تجربی ۰/۰۵ و در حد قابل قبول بوده است.

به‌منظور تنظیم چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری، باتوجه به نهایی شدن مؤلفه‌ها چارچوب انتقال تکنولوژی، اولویت‌بندی مراحل پیاده‌سازی این مؤلفه‌ها از طریق تحلیل سلسله مراتبی AHP انجام شد. در این تحلیل که بر اساس نظرات خبرگان انجام شده، اولویت هریک از مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی نسبت به یکدیگر اولویت‌سنجی شده و بر اساس اوزان اهمیت به‌دست آمده از آن‌ها، چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی به‌صورت نمودار (۳) به دست آمد.

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان



نمودار ۳: چارچوب نهایی انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری (منبع: یافته‌های پژوهشگر)

بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق به ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در صنعت بانکداری پرداخته شد. پس از ارائه چارچوب اولیه بر پایه ۲۱ مؤلفه و بر مبنای ادبیات نظری تحقیق، طی فرایند خیره سنجی تعداد ۱۴ مؤلفه شناسایی شده و در فرایند تجزیه و تحلیل آماری در راستای اعتبار سنجی آن، این مؤلفه‌ها به تعداد ۹ مؤلفه کاهش یافت. مؤلفه‌های چارچوب انتقال تکنولوژی عبارت بودند از: شناسایی نیازهای فناوری، به‌روزرسانی، تحقیق و توسعه، مذاکره، انتقال دانش فنی، کسب دانش عملیاتی، پیاده‌سازی دانش فنی، ارائه طرح انتقال و تأمین زیرساخت‌ها. این مؤلفه‌ها نه در کنار هم بلکه به‌صورت جداگانه در تحقیقات اگاروال و همکاران (۲۰۲۱)، اسکوتو و همکاران (۲۰۲۰)، سلیمان (۲۰۲۰)، ترانگ (۲۰۱۹)، یاریننگ (۲۰۱۸) و دانکیاه (۲۰۱۷) نیز مورد اشاره قرار گرفته‌اند، با این تفاوت که اغلب تحقیقات مذکور بر نقش دانش فنی و انتقال دانش و تجربه در موفقیت انتقال تکنولوژی تأکید داشته‌اند. این نتایج حاکی از آن است که در فرایند انتقال تکنولوژی، سه گام قرارداد انتقال تکنولوژی، شناسایی دانش و ابزار پشتیبان تکنولوژی و بومی‌سازی و پیاده‌سازی تکنولوژی از ملزومات انتقال موفق‌اند. حال این‌که هر یک از این گام‌ها می‌توانند از طریق عواملی به‌جز مؤلفه‌های تبیین شده در چارچوب مذکور نیز اجرا شوند؛ اما در نهایت، آنچه که حائز اهمیت است، توجه به ساختار پیچیده و مرتبط فرایندهای انتقال تکنولوژی است. به این منظور که انتقال تکنولوژی در هر صنعتی و به‌خصوص در صنعت بانکداری که مورد مطالعه این تحقیق بوده، نیازمند برخورداری از سیاست‌های یکپارچه و انسجام و هماهنگی مطلوب در کنار برنامه‌ریزی صحیح برای انتقال کارآمد است و علی‌رغم بسیاری از مدل‌های انتقال تکنولوژی که فرایند انتقال را تا

فصلنامه مدیریت کسب و کار نوآورانه / دوره ۱۵ / شماره ۵۹ / پائیز ۱۴۰۲

مرحله دریافت تکنولوژی بررسی می‌کنند، تکنولوژی پس از انتقال نیز باید به صورت پویا و تحلیل‌گرانه مورد واکاوی، مهندسی معکوس و بومی‌سازی قرار گیرد. از این رو می‌توان فرایندهای بومی‌سازی و پیاده‌سازی تکنولوژی پس از انتقال آن که در این تحقیق مورد بحث قرار گرفت را نقطه عطفی در راستای توسعه گام‌های انتقال تکنولوژی دانست؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در سیاست‌گذاری‌های کلان به منظور انتقال تکنولوژی عواملی چون فرصت‌سنجی، تأمین زیرساخت‌ها، اعتماد به کارشناسان و متخصصان داخلی و بومی‌سازی تکنولوژی بیش از جنبه‌های دیگر آن مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مدیران و اساتید دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب و همچنین خبرگان و کارشناسان حوزه بانکداری الکترونیک که مساعدت ویژه‌ای در به سرانجام رسیدن این پژوهش داشته‌اند و امکان نام بردن از تمامی ایشان وجود ندارد، قدردانی می‌کنیم.

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

منابع

- ۱) تقوایی، هما؛ شیخان، عباس؛ سلیمانی، محسن (۱۳۹۶). بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال تکنولوژی و اولویت‌بندی آن‌ها با استفاده از تکنیک‌های MADM (مطالعه موردی: شرکت مخابرات استان مرکزی)، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و مهندسی صنایع، تهران.
- ۲) ریاحی، مژگان؛ کهنسال واجاری، آرزو؛ نادری، زهرا؛ حی شاد، شهرام (۱۳۹۹). عوامل موفقیت و موانع انتقال تکنولوژی در ایران، سومین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات پیشرفته در علوم، مهندسی و فناوری، تهران.
- ۳) سلیمانیه، علیرضا؛ موسوی جهرمی، یگانه؛ زمانی مقدم، افسانه (۱۳۹۵). جایگاه مدیریت دانش در انتقال تکنولوژی با رویکرد استراتژی‌های توسعه، چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری، تهران.
- ۴) شوال پور، سعید؛ حیدری رامشه، حمیده (۱۳۹۸). ارائه مدلی برای پیش‌بینی ریسک انتقال تکنولوژی با استفاده از الگوی پس انتشار خطا (مورد مطالعه: صنعت مکمل‌های دارویی - غذایی)، پنجمین کنفرانس ملی علوم انسانی و مطالعات مدیریت، تهران.
- ۵) شیخان، عباس؛ فرجی، مهسا (۱۳۹۷). بررسی عوامل انتقال تکنولوژی در شرکت مخابرات با استفاده از روش دیمتل و فرآیند تحلیل شبکه، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی، تاکستان.
- ۶) کرمی هدایت، محدثه (۱۳۹۹). بررسی شرط رعایت استانداردهای موردنظر طرف قرارداد در قرارداد انتقال تکنولوژی، سومین کنفرانس بین‌المللی مطالعات اجتماعی، حقوق و فرهنگ عامه، تهران.
- ۷) همتی، علیرضا؛ نموی، خشایار؛ همتی، یاسمن؛ کریمی، حمیدرضا (۱۳۹۹). اثر مدیریت دانش در انتخاب و انتقال تکنولوژی انرژی‌های پاک در صنعت خودرو (مورد مطالعه: شرکت صنعتی ایران خودرو)، اولین کنفرانس پیشرفت‌های اخیر و روندهای آینده در صنعت خودرو، تهران.
- 8) Agarwal, A. Parihar, M. & Shah, T. (2021). Feasibility of Adoption of Blockchain Technology in Banking and Financial Sector of India. In *Innovations in Computational Intelligence and Computer Vision* (pp. 479-487). Springer, Singapore.
- 9) Buzzell RD, Gale BT, Sultan RG (1975). Market share-a key to profitability. *Harv Bus Rev* 53(1):97-106.
- 10) Carlson, M. Rose, J. (2019). The incentives of large sophisticated creditors to run on a too big to fail financial institution. *J. Financ. Stab.* 41, 91-104.

- 11) Chen Y, Puttitanun T (2005). Intellectual property rights and innovation in developing countries. *J Dev Econ* 78(2):474–493
- 12) Danquah, M. (2017) technology transfer adoption of technology and the efficiency of nations: Empirical evidence from sub saharah Africa, *technological forecasting & social change*.
- 13) Davcik NS, Grigoriou N (2016). How Dynamic Marketing Capabilities Affect Market Share Performance Output: An Innovative Brand Oriented Approach Marketing Challenges in a Turbulent Business Environment. Springer, Cham, p 133.
- 14) Deng, X. Huang, Z. Cheng, X. (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China based on P2P Data. *Sustainability*, 11, 6434.
- 15) Felix P (2018). Prospects and challenges of electronic banking in Ghana: the case of zenith Bank. Sunyani
- 16) Hoc, L. H. & Trong, N. D. (2019). University–industry linkages in promoting technology transfer: A study of Vietnamese technical and engineering universities. *Science, Technology and Society*, 24(1), 73-100.
- 17) Khadka, R. (2020). The impact of blockchain technology in banking: How can blockchain revolutionize the banking industry? Master thesis, CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE,
- 18) Milly, N. Xun, S. Meena, M. E. & Cobbinah, B. B. (2021). Measuring Mobile Banking Adoption in Uganda Using the Technology Acceptance Model (TAM2) and Perceived Risk. *Open Journal of Business and Management*, 9(01), 397.
- 19) Petrošiene, B. Urkiene, J. Šidlauskiene, D. (2019). Financial statements formation in the context of the management paradigm. *Humanit. Bull. Zaporizhzh State Eng. Acad.* 76, 210–220.
- 20) Scuotto, V. Beatrice, O. Valentina, C. Nicotra, M. Di Gioia, L. & Briamonte, M. F. (2020). Uncovering the micro-foundations of knowledge sharing in open innovation partnerships: An intention-based perspective of technology transfer. *Technological forecasting and social change*, 152, 119906.
- 21) Singanamalla S, Potluri V, Scott C, Medhi-Thies I (2019). PocketATM: understanding and improving ATM accessibility in India. the 10th International Conference on Information and Communication Technologies and Development. ACM.
- 22) Soliman, A. F. (2020). The effect of leadership empowerment on technology transfer effectiveness: A proposed model: An applied study on the telecommunication companies in one of the developing countries. *The Journal of High Technology Management Research*, 31(1), 100371.
- 23) Varma, A. (2019). Fintech Adoption Choices of Small Businesses: A Technology Organization Environment (TOE) Framework study. *Account. Financ. Res.* 8, 86.

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

- 24) Yarning C. (2018), Comparing North-South technology transfer and south technology transfer the technologytransfer impact of Ethiopian wind farms,energy policy, 116, 1-9.
- 25) Zouhair, A. Kasraie, N. (2019). Disrupting Fintech: Key Factors for Adopting Bitcoin. Bus. Econ. Res. 9, 33.

یادداشت‌ها:

- ۱ Buzzell
- ۲ Davcik and Grigoriou
- ۳ Chen and Puttitanun
- ۴ Felix
- ۵ Singanamalla
- ۶ Petrošiene
- ۷ Deng
- ۸ Zouhair and Kasraie
- ۹ Varma
- ۱۰ Agarwal
- ۱۱ Milly
- ۱۲ Scuotto
- ۱۳ Khadka
- ۱۴ Soliman
- ۱۵ Hoc and Trong
- ۱۶ Yarning
- ۱۷ Danquah
- 18 Content Validity Ratio
- 19 Composite Reliability
- 20 Average Variance Extracted
- 21 Fornell-Larcker
- 22 heterotrait-monotrait ratio of correlations

Providing Technology Transfer Framework in Electronic Banking

Mehdi Dehbid¹

Receipt: 29/11/2022 Acceptance: 11/03/2023

Ashraf Shah Mansouri²

Seyyed Alireza Derakhshan³

Abstract

The aim of this study is to present a technology transfer framework in the electronic banking industry, which is a mixed method and applied research type. The statistical population included 17 experts in the qualitative section and 451 information technology and technology transfer experts in the banking industry in the quantitative section, of which 207 were selected in a stratified sampling method with proportional allocation. To do this, a number of 14 components were identified from the expert analysis in order to form the technology transfer framework. Their content validity was verified through confirmatory factor analysis. In the survey of experts, in terms of being operational in the relevant industry, as well as the importance of their presence in the framework of technology transfer, through the T-Student test, it was reduced to 9 components. The findings include 9 meaningful components: identifying technology needs, updating, research and development, negotiation, technical knowledge transfer, operational knowledge acquisition, technical knowledge implementation, transfer plan presentation and infrastructure provision. Finally, using AHP analysis, the prioritization of the components in the implementation of the technology transfer framework was discussed.

Keywords

Technology Transfer, Banking, Information Technology.

ارائه چارچوب انتقال تکنولوژی در بانکداری الکترونیک/دهبید، منصوری و درخشان

1-Department of Technology Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Mehdi.dehbid@gmail.com

2-Department of Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) Shahmansoury92@gmail.com

3-Department of Computer, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Ard1331@gmail.com