

بررسی قابلیت کاربرد "مدل پذیرش فناوری" برای پذیرش فناوری آ.ا.دی. در کتابخانه‌های دانشگاهی (مورد کاوی: شهر یزد)

محبوبه فرزین یزدی*^۱، رویا برادر^۲، امیر غائبی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۵/۱۵

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر، بررسی میزان قابلیت کاربرد الگوی پذیرش فناوری برای پذیرش فناوری آ.ا.دی. در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد و تعیین مؤثرترین سازه‌ها بر پذیرش این فناوری است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع کاربردی و باروش پیمایشی است؛ جامعه آماری شامل ۲۴ باب کتابخانه مرکزی و دانشکده‌ای دانشگاه‌های دولتی، پیام نور، آزاد، مرکز آموزش عالی فنی و حرفه‌ای، مرکز تربیت معلم و مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته است.

یافته‌ها: براساس یافته‌های پژوهش، مدل پذیرش فناوری به دلیل کسب ضریب تعیین نهایی ۰/۳۵۳ قابلیت کاربرد در جامعه مورد مطالعه را دارد و متغیرهای سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و نگرش نسبت به استفاده به میزان ۳۵/۳ درصد قابلیت تبیین متغیر تصمیم به استفاده را دارند. همچنین دیگر یافته‌ها حاکی از آن است که مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر متغیر وابسته تصمیم به استفاده از فناوری آ.ا.دی. به ترتیب متغیرهای سودمندی استفاده درک شده (۰/۴۴)، سهولت استفاده درک شده (۰/۴۲) و نگرش نسبت به استفاده (۰/۰۹) هستند.

اصالت / ارزش: تاکنون پژوهش‌های اندکی در زمینه پذیرش فناوری با استفاده از الگوهای علمی مانند مدل پذیرش فناوری در کتابخانه‌ها انجام شده است. به علاوه پژوهش‌هایی که در زمینه پذیرش فناوری آ.ا.دی. هستند بیشتر در سازمان‌ها بررسی شده‌اند. بنابراین می‌توان گفت در زمینه موضوع پژوهش، تاکنون تحقیقی صورت نگرفته است.

واژه‌های کلیدی: آ.ا.دی، فناوری شناسایی از طریق فرکانس رادیویی، کتابخانه‌های دانشگاهی، مدل

پذیرش فناوری، یزد

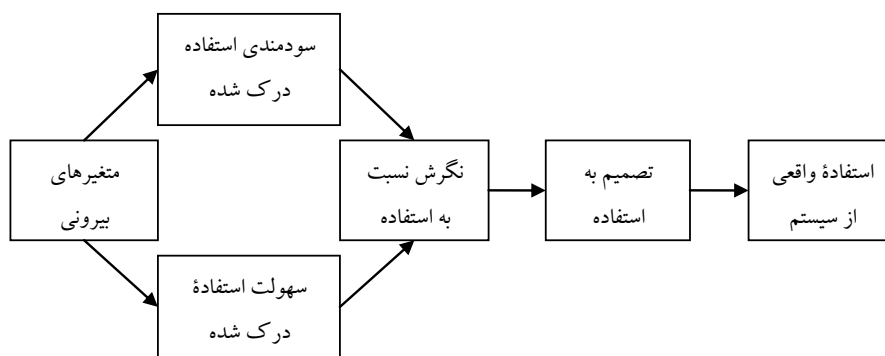
farziny258@gmail.com
rbaradar@alzahra.ac.ir
ghaebi@alzahra.ac.ir

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه الزهرا
۲. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه الزهرا
۳. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه الزهرا

مقدمه

یکی از مهم‌ترین عواملی که سبب بهره‌وری شغلی در کتابخانه می‌شود، استفاده از فناوری‌هاست. فناوری آ.ا.ف. آی.دی.^۱ یکی از انواع فناوری‌های شناسایی خودکار محسوب می‌شود که به‌عنوان یکی از ده فناوری برتر کمک‌کننده به جهان علم در سده بیستم شناخته شده است (زارع مهرجردی، ۲۰۱۱). این فناوری از امواج رادیویی برای شناسایی، پیگیری و ردیابی اجسام متحرک به‌صورت خودکار استفاده می‌کند و با استفاده از سیگنال‌های رادیویی به انتقال داده بین قرائت‌گر و اجسام برجسب‌دار می‌پردازد (انگای^۲ و دیگران، ۲۰۱۲؛ وانگ^۳ و دیگران، ۲۰۱۰). پاندین^۴ (۲۰۱۰) مهم‌ترین عوامل ضرورت استفاده از فناوری آ.ا.ف. آی.دی. در کتابخانه را استفاده ناکارآمد از کتابداران آموزش دیده و تحصیل کرده، هزینه‌های کاری بالا، صفوف خروجی طولانی و کتاب‌های مفقود شده یا جابه‌جا شده می‌داند. از طرف دیگر، سالیان متمادی کتابخانه‌ها از فناوری‌های گوناگون برای تسهیل امور کتابخانه‌ای استفاده می‌کرده‌اند. اما اغلب این فناوری‌ها بیشتر به مکانیزه کردن امور مربوط به مدیریت اطلاعات اسناد می‌پرداختند. به عبارت دیگر امکانات مربوط به مکانیزاسیون سرویس‌دهی به مخاطبان و تسهیل نحوه انجام فعالیت‌های مسئولان کتابخانه، در مقایسه با امکانات فنی مدیریت اطلاعات اسناد بسیار محدود بود. بنابراین می‌توان یکی از ضروریات استفاده از فناوری آ.ا.ف. آی.دی. در کتابخانه را تبدیل سایر امور کتابخانه مانند سرویس‌های امانات و مدیریت کنترل اسناد و اعضا، اعمال قانون‌های کتابخانه به صورت نظام‌مند و افزایش ضریب حفاظت از اسناد کتابخانه با فرآیندهای خودکار دانست. به عبارت دیگر از جمله امکانات فناوری آ.ا.ف. آی.دی. در کتابخانه‌ها، ارائه سرویس‌های میزامانت به صورت خودکار، برقراری کنترل‌های امنیتی بهتر برای اعضا و اسناد، سهولت در قفسه‌خوانی و کنترل موجودی است. اگر چه پذیرش این فناوری‌های جدید در کتابخانه‌ها به ارائه خدمات بیشتر به مراجعه‌کنندگان منجر می‌شود، به نوبه خود مستلزم سرمایه‌گذاری و قبول ریسک به وسیله سازمان پذیرنده این فناوری یعنی کتابخانه است. به همین دلیل شناسایی عوامل مختلف تأثیرگذار بر پذیرش فناوری‌های جدید از جمله آ.ا.ف. آی.دی. پیش از پیاده‌سازی این فناوری‌ها ضروری به نظر می‌رسد. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به عنوان پیشگامان عرصه علم و فناوری و تربیت‌کننده متخصصان رشته‌های گوناگون، نه تنها از این قاعده مستثنا نیستند، بلکه انتظار می‌رود نقش پیشرو را در استفاده از فناوری آ.ا.ف. آی.دی. برای ارائه خدمات بهتر و بیشتر به اعضای هیأت علمی و دانشجویان خود ایفا کنند. در اخیر، الگوهای مختلفی در زمینه پذیرش فناوری مطرح شده است. از جمله این مدل‌ها می‌توان به نظریه عمل مستدل (کنش منطقی^۵، ۱۹۷۵)، الگوی پذیرش فناوری^۶ (۱۹۸۹)، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۷ (۱۹۹۱)، نظریه تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده^۸ (۱۹۹۵)، الگوی پذیرش فناوری تلفیق شده^۹

(۱۹۹۵)، الگوی پذیرش فناوری^{۱۰۲} (۲۰۰۰) و نظریه یگانه سازی پذیرش و کاربرد فناوری^{۱۱} (۲۰۰۳) اشاره کرد (ده قطب‌الدینی، ۱۳۸۹). از این نظریه‌ها و الگوها، گسترده‌ترین مدل به کار گرفته شده برای بررسی پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی و استفاده از آنها، الگوی پذیرش فناوری است (ونکاتش و بالا^{۱۲}، ۲۰۰۸). "الگوی پذیرش فناوری" در اواخر دهه ۱۹۸۰، توسط دیویس بر اساس نظریه عمل مستدل آجزن و فیشبن (۱۹۸۰) ارائه شد (بگوزی^{۱۳}، ۲۰۰۷؛ پارک و دیگران، ۲۰۰۹؛ هراندز^{۱۴}، جیمنز^{۱۵}، جوزمارتین^{۱۶}، ۲۰۰۸). الگوی مذکور استفاده واقعی از یک فناوری جدید را به وسیله تمایل رفتاری و قصد فرد برای استفاده از یک فناوری تعیین می‌کند. دیویس (۱۹۸۹) بیان کرد که برای پذیرش یک فناوری، باید دو عامل سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده آن فناوری را در نظر گرفت زیرا این دو عامل بر نگرش افراد نسبت به استفاده از یک فناوری تأثیر می‌گذارند و موجب تصمیم‌گیری برای استفاده از آن فناوری می‌شوند و در نهایت عمل استفاده صورت می‌گیرد... همچنین در این مدل سهولت استفاده از یک فناوری شاید بر درک افراد از سودمندی آن سیستم تأثیر بگذارد (ونکاتش و دیویس، ۲۰۰۰). به عبارت دیگر هنگامی که افراد استفاده از یک سیستم را راحت و آسان درک کنند، میزان درک آنها از مفید بودن آن سیستم هم افزایش می‌یابد.



شکل ۱. الگوی پذیرش فناوری (دیویس و دیگران، ۱۹۸۹)

چنانکه بیان شد این الگو با در نظر گرفتن الگوهای قبلی و بر اساس مبنای نظری معینی (نظریه عمل مستدل) بنا شده (دیویس و دیگران، ۱۹۸۹) و خاص فناوری اطلاعات طراحی شده است. همچنین این مدل در پیش‌بینی پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی گوناگون توسط کاربران، به وسیله محققان سیستم‌های اطلاعاتی تأیید شده است و محققان با یکدیگر در مورد قدرت پیش‌بینی این الگو توافق نظر دارند

(سید جوادین، یزدانی، ۱۳۸۴؛ چن ۱۷ و دیگران، ۲۰۱۱). از طرف دیگر این الگو علاوه بر جنبه پیش بینی، رویکرد توصیفی هم دارد. بنابراین محققان و مدیران می‌توانند تشخیص دهند که چرا یک سیستم خاص پذیرفته نشود و گام‌های اصلاحی را دنبال کنند (دیویس، ۱۹۸۹؛ شینی دشتگل، ۱۳۸۸). لی ۱۸ و دیگران (۲۰۰۳) الگوی پذیرش فناوری را به‌عنوان تأثیرگذارترین و عمومی‌ترین نظریه در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی و پذیرش آن معرفی کرده‌اند. همچنین چن و دیگران (۲۰۱۱) اعتبار این مدل را در پیش بینی پذیرش فناوری‌های گوناگون توسط کاربران تأیید کرده‌اند و الگوی نامبرده را قوی، معتبر و قابل اعتماد معرفی کرده‌اند که در زمینه‌های مختلف به کار می‌رود. بنابراین در پژوهش حاضر با اتکا به الگوی پذیرش فناوری، به شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری آ.ا.ف. آ.ی.دی. در میان کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد پرداخته شده است. از طرف دیگر، اغلب مطالعات تجربی الگوی پذیرش فناوری، به بررسی فناوری‌های به نسبت ساده اقدام کرده‌اند و مشخص نیست که سازه‌ها و روابط مدل پذیرش فناوری برای فناوری‌های پیشرفته‌تر از جمله فناوری آ.ا.ف. آ.ی.دی. تا چه اندازه قابل به کارگیری باشد (باقری، حمیدی بهشتی، علیدوستی، ۱۳۸۸). به همین دلیل قابلیت استفاده از الگوی پذیرش فناوری برای فناوری آ.ا.ف. آ.ی.دی. را نیز بررسی می‌کنیم.

تشریح سازه‌های به‌کاررفته از مدل پذیرش فناوری در پژوهش حاضر

سهولت استفاده درک شده: دیویس (۱۹۸۹) سهولت استفاده درک شده را میزان باور هر فرد در مورد سهولت استفاده از یک سیستم خاص تعریف کرده است. ونکاتش و دیگران (۲۰۰۳) سهولت استفاده ادراکی را می‌دانند که شخص اعتقاد دارد کار کردن با یک سیستم خاص آسان است و نیاز به تلاش زیادی برای یادگیری ندارد. وفایی (۱۳۸۸) سهولت را «میزان اعتقاد فرد به اینکه استفاده از یک سیستم نیاز به تلاش خاصی ندارد» تعریف کرده است. به‌طور کلی بر اساس تعریف‌های ارائه شده می‌توان گفت که سهولت استفاده درک شده به این بر می‌گردد که استفاده از یک سیستم خاص از نظر فرد چقدر راحت و بدون نیاز به تلاش خاصی است. هر چند آسانی استفاده از یک سیستم به تنهایی موجب استفاده افراد از آن نمی‌شود.

سودمندی درک شده: سودمندی درک شده در پژوهش‌های متفاوت به‌عنوان درجه‌ای تعریف شده است که فرد اعتقاد دارد استفاده از سیستم خاصی برای او سودمند است و بر سطح عملکرد او می‌افزاید (شیرمحمدی، ۱۳۸۳؛ لطفی و بخشایشی، ۱۳۸۹؛ وفایی، ۱۳۸۸؛ دیویس، ۱۹۸۹؛ دهباشی، ۲۰۰۷؛ ونکاتش و دیگران، ۲۰۰۳). ولی نکته شایان توجه در مورد سودمندی درک شده این است که محققان بر خلاف تعریف یکسانی که از این سازه ارائه کرده‌اند، برداشت‌های متفاوتی را از روش ارتقای

عملکرد فرد بیان کرده‌اند از جمله ونکاتش و دیگران (۲۰۰۳) در ادامه تعریف خود بیان می‌کنند که منظور از تعریف ارائه شده، میزانی است که یک فناوری موجب می‌شود تا شخصی در شرایط مساوی از امکانات موجود بهره بیشتری ببرد. همچنین وفایی (۱۳۸۸) اظهار می‌کند که ارتقای عملکرد فرد از طریق کاهش زمان انجام کار و ارائه اطلاعات به موقع امکان پذیر است. به طور کلی بر اساس تعریف ارائه شده از سودمندی درک شده و روش‌های مختلف ارتقای عملکرد افراد می‌توان گفت که از نظر افراد، هر سیستمی که عملکرد کاری افراد را از طریق سودمندی‌ها و فایده‌هایی که برای آنها دارد، ارتقا بخشد، مفیدترند و بیشتر استفاده می‌شوند. به عبارت دیگر سودمندی درک شده میزانی است که یک کاربر به وجود رابطه مثبت بین استفاده از آن سیستم و تأثیر در عملکرد و پیامدهای آن اعتقاد دارد؛

نگرش نسبت به استفاده: این سازه در الگوی دیویس برگرفته از سازه نگرش نسبت به رفتار در نظریه عمل مستدل است. بنابراین تعریف‌هایی که تا کنون برای این سازه ارائه شده است، اغلب برگرفته از نظریه عمل مستدل است (احمدی‌ده قطب‌الدینی، ۱۳۸۹؛ سید جوادین، یزدانی، ۱۳۸۴؛ لطفی، بخشایشی، ۱۳۸۹؛ یعقوبی، شاکری، ۱۳۸۷؛ دیویس، ۱۹۸۹). بهترین تعریف که شامل هر دو مدل باشد را می‌توان چنین بیان کرد: نگرش هر فردی برگرفته از باورها و عقاید اوست که در صورت مثبت بودن به تصمیم به استفاده از سیستم منجر می‌شود، زیرا نگرش به عنوان سازه میانجی بین سودمندی و سهولت استفاده درک شده و تصمیم به استفاده در "مدل پذیرش فناوری" قرار دارد. شایان ذکر است که در "مدل پذیرش فناوری" باورها شامل عقاید فرد در مورد سودمندی و سهولت استفاده درک شده است؛ **تصمیم به استفاده:** این سازه هم مانند نگرش نسبت به استفاده برگرفته از نظریه عمل مستدل آجزن و فیشبن (۱۹۸۰) است و به میزان احتمال به کارگیری سیستم توسط فرد گفته می‌شود. این سازه از نگرش فرد نسبت به کاربرد فناوری مشتق می‌شود و به رفتار واقعی منجر خواهد شد. در پژوهش‌های اندکی که در رابطه با پذیرش فناوری آر.اف.آی.دی. بوده‌اند از این سازه استفاده شده است (آمیا و دیگران، ۲۰۱۰؛ مولر زایتز و دیگران، ۲۰۰۹؛ نورتن، ۲۰۱۱؛ هوانگ، ۲۰۱۰) اما به دلیل اینکه رابطه تصمیم به استفاده و استفاده واقعی از سیستم نشان می‌دهد که افراد تمایل دارند با رفتارهایی درگیر شوند که تصمیم انجام آن را دارند و در اکثر اوقات استفاده واقعی از یک سیستم زمانی صورت می‌گیرد که فرد تصمیم به استفاده گرفته باشد (یعقوبی و شاکری، ۱۳۸۷، نقل از کونر^{۱۹} و آرمیتاز^{۲۰}، ۱۹۹۸)، در این پژوهش بر آنیم که این سازه را هم بررسی کنیم. شایان ذکر است چون تا کنون فناوری آر.اف.آی.دی. در کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد پیاده‌سازی نشده است، در این پژوهش سازه استفاده واقعی از سیستم (به معنای تعداد دفعاتی که در هفته، ماه یا سال فعالیتی را با استفاده از فناوری خاص انجام دهند) بررسی نشده است.

پرسش‌های اساسی پژوهش

پرسش اول. مؤثرترین عوامل پذیرش فناوری آ.ف.آ.ی.دی. بر اساس "مدل پذیرش فناوری" از دیدگاه کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد کدامند؟

پرسش دوم. آیا "مدل پذیرش فناوری" قابلیت کاربرد در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد را دارد؟

پیشینه پژوهش

احمدی‌ده قطب‌الدینی (۱۳۸۹) پژوهشی با هدف بررسی روابط درونی بین سازه‌های الگوی پذیرش فناوری دیویس انجام داد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که نیت رفتاری کاربرد اینترنت، ۳۱ درصد واریانس کاربرد واقعی اینترنت را تبیین می‌کند.

شیخ شعاعی (۱۳۸۵) در پژوهشی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های فنی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران را بر اساس "مدل پذیرش فناوری" بررسی کرده است. بر اساس یافته‌های این پژوهش، متغیر تصمیم بر استفاده مستقیم از فناوری اطلاعات تأثیر دارد. پس از این متغیر، به ترتیب متغیرهای نگرش نسبت به استفاده، برداشت ذهنی از آسانی استفاده و برداشت ذهنی از مفید بودن به صورت غیر مستقیم بیشترین تأثیر را بر استفاده از فناوری اطلاعات دارند. همچنین قابلیت کاربرد الگوی پژوهش برای آن جامعه، ضعیف (۳/۳ درصد) برآورد شده است. لگریس، اینگهام و کلرت (۲۰۰۳) در پژوهشی به منظور مشخص کردن ارزش الگوی پذیرش فناوری در توضیح استفاده از فناوری اطلاعات به بررسی پژوهش‌هایی پرداخته‌اند که از الگوی پذیرش فناوری استفاده کرده‌اند. ایشان تمام مقالات سال‌های ۱۹۸۰ تا اوایل ۲۰۰۰ مجلات مرتبط را بررسی کردند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که الگوی پذیرش فناوری ۴۰ درصد از عوامل تأثیرگذار در استفاده از فناوری اطلاعات را پیش‌بینی می‌کند.

دیویس، باگوزی و وارشاو (۱۹۸۹) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری یک نرم‌افزار واژه پرداز با استفاده از "مدل پذیرش فناوری" پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که برداشت ذهنی دانشجویان از مفید بودن فناوری مورد استفاده کاملاً در تصمیم به استفاده تأثیر دارد، در حالی که برداشت ذهنی دانشجویان از سهولت استفاده از این فناوری تأثیر کمتری بر تصمیم به استفاده داشته و طی زمان نیز نقش آن کمرنگ‌تر شده است. نگرش‌های شخصی به صورت جزئی تأثیر داشته‌اند و ارزش‌ها و هنجارهای ذهنی هیچ تأثیری بر تصمیم به استفاده نداشته‌اند. نتایج این پژوهش قابلیت کاربرد ۴۵ درصدی الگوی پذیرش فناوری را بیان کرده است.

به طور خلاصه می‌توان استنتاج کرد که تا کنون در زمینه خاص موضوعی پژوهش حاضر، پژوهشی انجام نشده است و تنها پژوهش‌های موجود (بر اساس بررسی‌های انجام شده در پایگاه‌های اطلاعاتی و مجلات علمی گوناگون توسط محقق) به بررسی روابط ساختاری الگوی پذیرش فناوری و قابلیت کاربرد آن برای فناوری‌های به نسبت ساده کاربر نهایی پرداخته‌اند که بنا بر اقتضا تنها مرتبط‌ترین آنها از لحاظ روش‌شناسی و یا موضوع با پژوهش حاضر آورده شده‌اند که در نتیجه گیری استفاده می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد و از جنبه نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی - پیمایشی است. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه‌های محقق ساخته است. همچنین روش آماری به کار گرفته شده در این پژوهش، تحلیل مسیر است. تحلیل مسیر شیوه‌ای در تحلیل و ارائه نتایج است که در شش مرحله صورت می‌گیرد. این مراحل عبارتند از: ۱. ساخت طرح یا آرایش علی متغیرها؛ ۲. برقراری روابط بین متغیرهای الگو؛ ۳. ترسیم دیاگرام مسیر؛ ۴. محاسبه ضرایب مسیر؛ ۵. آزمون نیکویی برازش الگو و ۶. تفسیر نتایج (علیدوستی، ۱۳۸۴: ۱۷۹). در پژوهش حاضر چون از مدل ساخته شده‌ای استفاده شده که روابط بین متغیرهای آن مشخص و دیاگرام مسیر آن ترسیم شده است، از مرحله چهارم روش تحلیل مسیر، برای بررسی میزان تأثیر هر کدام از متغیرهای مستقل مدل مورد نظر به منظور تعیین مؤثرترین عوامل و از مرحله پنجم، برای بررسی قابلیت کاربرد الگوی پژوهش استفاده شده و در نهایت برای تفسیر نتایج از مرحله ششم این روش بهره گرفته شده است.

نحوه تدوین پرسشنامه

پرسشنامه پژوهش در دو بخش طراحی شده است. بخش اول به منظور آگاهی از اطلاعات جمعیت‌شناختی جامعه آماری مورد نظر به مشخصات فردی (جنس، سن، میزان تحصیلات و سابقه کار در کتابخانه) پاسخ دهندگان اختصاص یافته است. بخش دوم پرسشنامه بر مبنای سازه‌های "الگوی پذیرش فناوری" یعنی سهولت استفاده درک شده، سودمندی درک شده، نگرش نسبت به استفاده و تصمیم به استفاده طراحی شده است. برای ساختن معیارهای سنجش هر سازه، ابتدا تعریف‌های مختلف ارائه و برداشت‌های گوناگون متخصصان از هر سازه بررسی شد و سپس بر مبنای تعریف‌ها و پرسش‌های ارائه شده در پژوهش‌های پیشین معیارها ساخته شد. میزان اهمیت هر یک از این معیارها بر اساس طیف لیکرت (۵ مقیاسی) سنجش می‌شود. روی هم رفته ۲۴ معیار سنجش به کار رفته در این پرسشنامه، میزان پذیرش فناوری آ.راف. آی.دی. در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی را نشان می‌دهد. برای تعیین روایی پرسشنامه حاضر، از روش روایی منطقی (محتوایی و صوری) و برای تعیین پایایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ با کمک نرم افزار اس.پی.اس.اس. ۲۱۱۶ استفاده شده است. در پژوهش حاضر

ضریب آلفای به‌دست آمده برای سؤالات پژوهش، ۰/۹۴۹ است که نشان از درجه بالای اعتبار، دقت و اعتمادپذیری پرسشنامه دارد. شایان ذکر است که قبل از توزیع پرسشنامه‌ها، توضیحات لازم برای آشنایی پاسخگویان با فناوری آ.ا.ف.آی.دی. در قالب فیلم و بروشور به آنان ارائه شد.

یافته‌های پژوهش

در این بخش، ابتدا مشخصات جمعیت‌شناختی جامعه مورد بررسی در قالب جدول ارائه شده و سپس بر اساس داده‌های گردآوری شده، پاسخ پرسش‌های پژوهش آورده شده است:

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخگویان

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
زن	۵۱	۶۷/۱
مرد	۲۵	۳۲/۹
جمع	۷۶	۱۰۰
گروه‌های سنی		
۲۰ تا ۲۹ سال	۲۳	۳۰/۳
۳۰ تا ۳۹ سال	۳۳	۴۳/۴
۴۰ تا ۴۹ سال	۱۲	۱۵/۸
۵۰ سال و بالاتر	۸	۱۰/۵
جمع	۷۶	۱۰۰
میزان تحصیلات		
دیپلم	۶	۷/۹
کاردانی	۸	۱۰/۵
کارشناسی	۴۶	۶۰/۵
کارشناسی ارشد	۱۴	۱۸/۴
دکتری	۲	۲/۶
جمع	۷۶	۱۰۰
سابقه کار در کتابخانه		
۱ تا ۶ سال	۳۴	۴۵
۶ تا ۱۱ سال	۱۶	۲۱
۱۱ تا ۱۶ سال	۱۵	۲۰
۱۶ تا ۲۱ سال	۵	۶
۲۱ تا ۲۶ سال	۶	۸
جمع	۷۶	۱۰۰

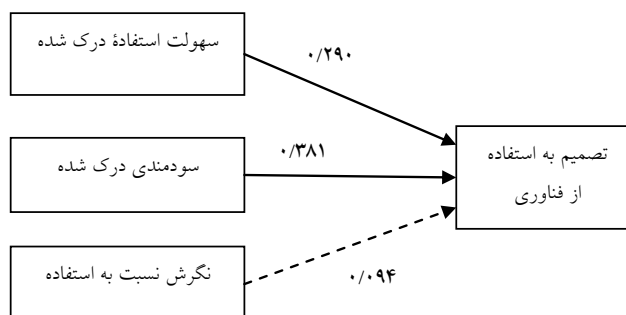
پرسش اول. مؤثرترین عوامل پذیرش فناوری آ.ا.ف.آی.دی. از دیدگاه کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد بر اساس "الگوی پذیرش فناوری" کدامند؟ چنانکه بیان شد، برای پاسخگویی به پرسش اول از روش تحلیل مسیر استفاده می‌شود. در این روش با استفاده از وزن بتا (ضریب بتا) مقدار اثر هر متغیر تعیین می‌شود. بنابراین در مرحله اول برای محاسبه ضریب بتا، تصمیم به استفاده، به عنوان متغیر وابسته و سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده و نگرش نسبت به استفاده، به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده اند.

جدول ۲. محاسبه ضریب بتا (مرحله اول)

سطح معناداری	تی	ضرایب استاندارد	
		خطای معیار	ضرایب غیر استاندارد
		بی	بی
۰/۷۷۲	۰/۲۹۱	۳/۶۹۳	۱/۰۷۳ (Constant)
۰/۰۰۶	۲/۸۳۹	۰/۱۰۳	سهولت استفاده درک شده
۰/۰۰۱	۳/۴۱۱	۰/۱۶۴	سودمندی درک شده
۰/۴۲۰	۰/۸۱۱	۰/۱۶۴	نگرش نسبت به استفاده

متغیر وابسته: تصمیم به استفاده

با توجه به نتایج حاصل از جدول ۲ در باب تأثیر متغیرهای سهولت استفاده درک شده، سودمندی درک شده و نگرش نسبت به استفاده بر متغیر تصمیم به استفاده از فناوری، می‌توان گفت که ضرایب بتای استاندارد شده (که تحت عنوان ضریب مسیر است) برای این متغیرها به ترتیب عبارتند از: ۰/۲۹۰، ۰/۳۸۱ و ۰/۰۹۴ و مقادیر تی به دست آمده برای این ضرایب به ترتیب ۲/۸۳۹، ۳/۴۱۱ و ۰/۸۱۱ است که این مقادیر تنها برای متغیرهای سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده در سطح ۰/۰۵ معنادار است.



نمودار ۱. نمودار تفکیک شده مرحله اول

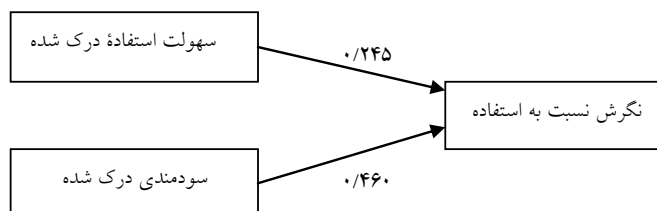
بر اساس ضرایب به‌دست آمده در جدول ۲، نمودار فوق اثر مستقیم متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته‌ی تصمیم به استفاده نشان می‌دهد. در مرحله‌ی دوم متغیر نگرش نسبت به استفاده، به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده به عنوان متغیرهای مستقل منظور شده‌اند و ضرایب بتا به‌دست آمده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. محاسبه ضریب بتا (مرحله دوم)

الگو	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد	تی	سطح معناداری
	بی	خطای معیار	بتا		
(Constant)	۶/۷۹۹	۲/۵۰۴		۲/۷۱۵	۰/۰۰۸
سهولت	۰/۱۷۵	۰/۰۷۱	۰/۲۴۵	۲/۴۷۴	۰/۰۱۶
سودمندی	۰/۴۷۷	۰/۱۰۳	۰/۴۶۰	۴/۶۴۲	۰/۰۰۰

متغیر وابسته: نگرش

چنانکه در جدول ۳ مشاهده می‌شود، متغیرهای سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده با به‌دست آوردن ضرایب بتای استاندارد ۰/۲۴۵ و ۰/۴۶۰ بر متغیر نگرش نسبت به استفاده در سطح معناداری ۰/۰۵ تأثیر مستقیم و معناداری دارند.



نمودار ۲. نمودار تفکیک شده مرحله دوم

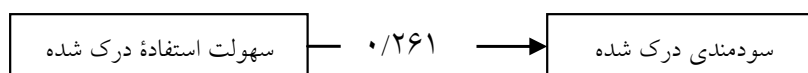
بر اساس ضرایب به‌دست آمده در جدول ۳، نمودار ۲ اثر مستقیم متغیرهای مستقل را بر متغیر وابسته نگرش نسبت به استفاده نشان می‌دهد. در مرحله سوم برای محاسبه ضریب بتا، سودمندی استفاده درک شده به عنوان متغیر وابسته و سهولت استفاده درک شده به عنوان متغیر مستقل، در نظر گرفته شده است (جدول ۴).

جدول ۴. محاسبه ضریب بتا (مرحله سوم)

الگو	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد	تی	سطح معناداری
	بی	خطای معیار	بتا		
(Constant)	۱۷/۵۶۳	۱/۹۶۴		۸/۹۴۱	۰/۰۰۰
سهولت	۰/۱۸۰	۰/۰۷۷	۰/۲۶۱	۲/۳۲۸	۰/۰۲۳

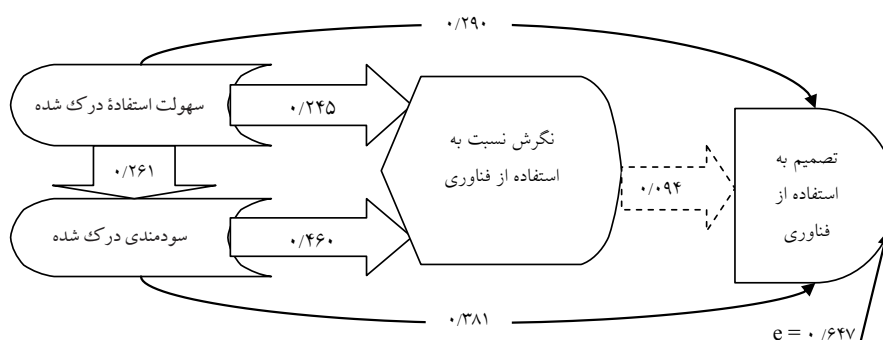
متغیر وابسته: سودمندی

نمودار ۳ اثر مستقیم متغیر مستقل سهولت استفاده درک شده را بر متغیر وابسته سودمندی استفاده درک شده، بر اساس ضریب به دست آمده در جدول ۳ نشان می دهد.



نمودار ۳. نمودار تفکیک شده مرحله سوم

در نهایت با استفاده از ضرایب به دست آمده و نمودارهای تفکیک شده، اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته اصلی به دست آمده است (شکل ۱).



شکل ۲. دیاگرام مسیر همراه با ضرایب مسیر

چنانکه در شکل ۵ نشان داده شده است مقدار کمیّت خطای مدل، معادل ۰/۶۴۷ است که به صورت $e = 1 - R^2$ و بر اساس کمیّت مقدار ضریب تعیین الگو در جدول ۵ به دست آمده است. این جدول با فرض تصمیم به استفاده به عنوان متغیر وابسته و سهولت استفاده درک شده، سودمندی درک شده و نگرش نسبت به استفاده به عنوان متغیرهای مستقل، محاسبه شده است.

جدول ۵. ضریب تعیین الگو

خطای برآورد	ضریب تعیین تصحیح شده	مجذور ضریب همبستگی (ضریب تعیین)	ضریب همبستگی (ضریب رگرسیون)	شاخص‌های آماری الگو
۲/۴۴۳	۰/۳۲۷	۰/۳۵۳	۰/۵۹۵	میزان ضرایب

در این قسمت برای تعیین کل اثر علی هر یک از متغیرهای مستقل پژوهش بر متغیر تصمیم به استفاده، به عنوان متغیری که رابطه مستقیم با پذیرش فناوری آر.اف.آی.دی در بین کتابداران جامعه پژوهش دارد، میزان تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم هر کدام از آنها محاسبه شده است. این کار از طریق جمع اثر مستقیم با مجموع آثار غیر مستقیم متغیرها به دست آمده است. همچنین آثار غیر مستقیم از طریق حاصل ضرب ضرایب هر مسیر محاسبه شده است. نتایج این محاسبات در جدول‌های ۶ تا ۸ آمده است. شایان ذکر است که برای سهولت در خواندن و نوشتن نام متغیرها در جدول‌های زیر از X_1 به جای متغیر سهولت استفاده درک شده، X_2 به جای متغیر سودمندی درک شده، X_3 به جای متغیر نگرش نسبت به استفاده و X_4 به جای متغیر تصمیم به استفاده از فناوری استفاده شده است.

جدول ۶. محاسبه اثر مستقیم و غیر مستقیم متغیر سهولت استفاده درک شده بر متغیر تصمیم به استفاده از فناوری

اثر مستقیم	$X_1 \rightarrow X_4$	۰/۲۹۰
اثر غیر مستقیم	$X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_4$	$۲۶۱/۰ \times ۳۸۱/۰ = ۰۹۹/۰$
	$X_1 \rightarrow X_3 \rightarrow X_4$	$۲۴۵/۰ \times ۰۹۴/۰ = ۰۲۳/۰$
	$X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow X_4$	$۰/۰۱۱ = ۰/۰۹۴ \times ۰/۴۶۰ \times ۰/۲۶۱$
کل اثر غیر مستقیم	$۰۹۹/۰ + ۰۲۳/۰ + ۰۱۱/۰$	۰/۱۳۳
اثر کل متغیر X_1	کل اثر غیر مستقیم + اثر مستقیم	۰/۴۲۳

جدول ۷. محاسبه اثر مستقیم و غیر مستقیم متغیر سودمندی درک شده بر متغیر تصمیم به استفاده از فناوری

اثر مستقیم	$X_1 \rightarrow X_4$	۰/۳۸۱
اثر غیر مستقیم	$X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow X_4$	$۰/۴۳ \times ۰/۹۴ = ۰/۴۰۷$
اثر کل متغیر X_2	اثر غیر مستقیم + اثر مستقیم	$۰/۳۸۱ + ۰/۴۰۷ = ۰/۷۸۸$

جدول ۸. محاسبه اثر مستقیم و غیر مستقیم متغیر نگرش نسبت به استفاده بر متغیر تصمیم به استفاده از فناوری

اثر مستقیم	$X_3 \rightarrow X_4$	۰/۰۹۴
اثر کل متغیر X_3	اثر غیر مستقیم + اثر مستقیم	$۰/۰۹۴ + ۰ = ۰/۰۹۴$

به طور کلی بر اساس یافته‌های جدول‌های ۶، ۷، ۸ و ۹ می‌توان جدول ۹ را برای تعیین اثرات مستقیم و غیرمستقیم و اثر کل هر کدام از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته پژوهش ترسیم کرد.

جدول ۹. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته

اثر کل	نوع اثر		متغیرها
	غیر مستقیم	مستقیم	
۰/۴۲۳	۰/۱۳۳	۰/۲۹۰	سهولت استفاده درک شده
۰/۴۲۴	۰/۰۴۳	۰/۳۸۱	سودمندی درک شده
۰/۰۹۴	-	۰/۰۹۴	نگرش نسبت به استفاده

متغیر وابسته: تصمیم به استفاده

بر اساس جدول ۹، می‌توان گفت که متغیر سهولت استفاده درک شده دارای اثر مستقیم ۰/۲۹۰ و غیر مستقیم ۰/۱۳۳ بر متغیر وابسته تصمیم به استفاده است و مجموع تأثیرات آن برابر ۰/۴۲۳ است. همچنین متغیر سودمندی درک شده هم تأثیر مستقیم ۰/۳۸۱ و غیر مستقیم ۰/۴۳ بر متغیر تصمیم به استفاده دارد و در نتیجه مجموع تأثیرات آن برابر ۰/۴۲۴ است. اما متغیر نگرش نسبت به استفاده، فاقد اثر غیر مستقیم بر متغیر تصمیم به استفاده و اثر مستقیم آن برابر ۰/۰۹۴ است. در نهایت، با در نظر گرفتن اثرات کل متغیرها بر متغیر وابسته، می‌توان مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر متغیر وابسته تصمیم به استفاده از فناوری آر.اف.آی.دی. را به شرح زیر اولویت بندی کرد:

۱. متغیر سودمندی درک شده؛
۲. متغیر سهولت استفاده درک شده و
۳. متغیر نگرش نسبت به استفاده.

بنابراین با توجه به اولویت‌های به‌دست آمده می‌وان گفت که برداشت ذهنی شکل گرفته نسبت به سودمندی استفاده از فناوری آ.ا.ف.آی.دی. در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد، نسبت به سهولت استفاده از آن برای پذیرش و کاربرد فناوری آ.ا.ف.آی.دی. عامل قوی‌تری است. نتیجه حاصل با نتایج پژوهش تانگ، هانگ و تم (۲۰۰۲) همسو و هم‌جهت است. همچنین در پژوهش حاضر متغیر نگرش نسبت به استفاده مانند پژوهش دیویس، باگوزی و وارشاو (۱۹۸۹) نقش واسطه‌ای ضعیفی را در پذیرش فناوری آ.ا.ف.آی.دی. بازی می‌کند. یکی از دلایل آن شاید این باشد که متغیر نگرش نسبت به استفاده، تنها تأثیر مستقیم بر روی متغیر تصمیم به استفاده دارد در حالی که دیگر متغیرها علاوه بر تأثیر مستقیم، تأثیر غیر مستقیمی بر متغیر وابسته تصمیم به استفاده دارند، زیرا در روش تحلیل مسیر که استفاده شده است، میزان تأثیر از جمع کل تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم به‌دست می‌آید.

پرسش دوم. آیا "الگوی پذیرش فناوری" قابلیت کاربرد در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد را دارد؟

به منظور بررسی قابلیت کاربرد "الگوی پذیرش فناوری" در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد از آزمون نیکویی برازش مدل در روش تحلیل مسیر استفاده شده است. برای بررسی نیکویی برازش الگو از این طریق، ترکیب متغیرهای موجود در الگوی پژوهش از لحاظ استقلال و وابستگی استخراج و ضرایب همبستگی جزئی (ضرایب رگرسیون استاندارد) و ضرایب تعیین (R^2) برای هر ترکیب تعیین شدند (جدول ۱۰).

جدول ۱۰. ضرایب همبستگی جزئی و ضرایب تعیین برای ترکیب‌های مختلف متغیرها در الگو

مستقل وابسته	سهولت استفاده درک شده	سودمندی استفاده درک شده	نگرش نسبت به استفاده	ضریب تعیین الگو (R^2)
سودمندی استفاده درک شده	۰/۲۶۱	—	—	۰/۰۶۸
نگرش نسبت به استفاده	۰/۳۶۶	۰/۵۲۴	—	۰/۳۳۱
تصمیم به استفاده از فناوری	۰/۴۲۴	۰/۵۰۶	۰/۴۰۰	۰/۳۵۳

چنانکه در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود ۶/۸ درصد از تغییرات متغیر سودمندی استفاده درک شده با متغیر سهولت استفاده درک شده تبیین می‌شود. همچنین ۳۳/۱ درصد از تغییرات متغیر نگرش نسبت به استفاده با متغیرهای سهولت و سودمندی استفاده درک شده بیان می‌شود. در نهایت نیز تغییرات متغیر وابسته اصلی "الگوی پذیرش فناوری" در پژوهش حاضر یعنی تصمیم به استفاده، به میزان ۳۵/۳ درصد با تغییرات در متغیرهای نگرش نسبت به استفاده، سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده تبیین می‌شود. به این ترتیب می‌توان گفت که ضریب کل "الگوی پذیرش فناوری" در پژوهش حاضر معادل ۳۵/۳ درصد، یعنی قابلیت کاربرد "الگوی پذیرش فناوری" در پژوهش حاضر به میزان ۳۵/۳ درصد است. این میزان هر چند ۶۴/۷ درصد از واریانس متغیر وابسته را تعیین نکرد، نسبت به پژوهش‌های پیشین (جدول ۱۱) مناسب به نظر می‌رسد. چنانکه علیدوستی (۱۳۸۴) در پایان نامه خود ضریب تعیین بالاتر از ۳۰ درصد را پذیرفتنی دانسته است. در نتیجه می‌توان گفت که "مدل پذیرش فناوری" قابلیت کاربرد در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد را دارد.

جدول ۱۱. ضریب تعیین در پژوهش‌های مشابه

منبع	ضریب تعیین	پژوهش
احمدی‌ده قطب‌الدینی (۱۳۸۹)	۳۱ درصد	بررسی روابط ساختاری بین سازه‌های الگوی پذیرش فناوری
شیخ شعاعی (۱۳۸۵)	۳/۳ درصد	بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات
علیدوستی (۱۳۸۴)	۳۱/۱ درصد	طراحی الگوی عوامل کلیدی مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات
لگریس، اینگهام و کلرت (۲۰۰۳)	۴۰ درصد	بررسی "الگوی پذیرش فناوری" در پژوهش‌ها
دیویس، باگوزی و وارشاو (۱۹۸۹)	۴۵ درصد	بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش یک نرم‌افزار واژه پرداز

شاید بتوان یکی از دلایل مناسب بودن "الگوی پذیرش فناوری" برای پژوهش حاضر را این دانست که تنها در سطح عوامل فردی بررسی شده است، زیرا پذیرش فناوری در میان افراد به دلیل مزایایی که برای آنها دارد، بسیار سریع‌تر است و نیاز به زیر ساخت‌های کمتری دارد.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر، به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری آ.ا.ف.آی.دی. و تعیین قابلیت کاربرد الگوی پذیرش فناوری در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد پرداخت. اولویت‌های

به‌دست آمده برای میزان تأثیر هر کدام از سازه‌های "الگوی پذیرش فناوری" حاکی از آن است که سازه‌های سودمندی و سهولت استفاده درک شده بیشترین و سازه سودمندی درک شده کمترین میزان تأثیر را بر روی سازه تصمیم به استفاده از فناوری آر.اف.آی.دی. در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد داشته‌اند. بنابراین می‌توان گفت در صورتی که کتابداران درک کنند، استفاده از فناوری آر.اف.آی.دی. موجب تسریع در انجام وظایف و افزایش کیفیت کاری آنها می‌شود و برای انجام فعالیت‌هایشان در کتابخانه سودمند است، حتی در صورتی که نگرش چندان مثبتی هم نسبت به فناوری آر.اف.آی.دی. نداشته باشند، از آن استفاده خواهند کرد. همچنین از دیگر نتایج این پژوهش، می‌توان به تأیید ۳۵/۳ درصدی قابلیت کاربرد "الگوی پذیرش فناوری" در بین کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی شهر یزد اشاره کرد. این یعنی انتخاب "الگوی پذیرش فناوری" برای پژوهش حاضر تا حدودی مناسب بوده است. با توجه به اولویت‌های به‌دست آمده برای پذیرش فناوری آر.اف.آی.دی، به طراحان و سازندگان سیستم‌های مرتبط با فناوری آر.اف.آی.دی. پیشنهاد می‌شود که دو عامل سودمندی و سهولت استفاده درک شده را در طراحی سیستم‌های فناوری آر.اف.آی.دی. در کتابخانه‌ها در نظر بگیرند و سیستم‌هایی را طراحی کنند که در عین مفید بودن، یادگیری آنها توسط کتابداران آسان باشد. به عنوان نمونه شرکت نوسا که در حال حاضر به طراحی سخت افزارها و نرم‌افزارهای فناوری آر.اف.آی.دی. در کتابخانه‌های ایران می‌پردازد، باید بیشتر از گزینه‌های گرافیکی برای طراحی استفاده کند.

پی‌نوشت

۱. آر. اف. آی. دی. مخفف عبارت Radio Frequency Identification به معنای شناسایی از طریق امواج رادیویی است. به دلیل رایج بودن سرواژه‌های لاتین این فناوری، در پژوهش حاضر به جای عبارت شناسایی از طریق فرکانس رادیویی از سرواژه لاتین آن استفاده شده است.
۲. Ngai
۳. Wang
۴. Pandian
5. Theory of Reasoned Action (TRA)
6. Technology Acceptance Model (TAM)
7. Theory of Planned Behavior (TPB)
8. Decomposed Theory of Planned Behavior (DTPB)
9. Integrated TAM & TPB (C-TAM-TPB)
10. Technology Acceptance Model2 (TAM2)
11. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

- | | |
|-----------------|--------------|
| 12. Bala | 17. Chen |
| 13. Bagozzi | 18. Lee |
| 14. Hernandez | 19. Conner |
| 15. Jimenez | 20. Armitage |
| 16. Jose-Martin | 21. SPSS16 |

منابع

۱. احمدی ده‌قطب‌الدینی، محمد (۱۳۸۹). روابط ساختاری بین سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس. فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی، ۵ (۲)، ۱۲۹ - ۱۴۲.
۲. باقری، محمدعلی؛ حمیدی بهشتی، محمدتقی؛ علیدوستی، سیروس (۱۳۸۸). پذیرش بانکداری اینترنتی در ایران: بسط مدل پذیرش فناوری. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۴ (۳)، ۵ - ۳۴.
۳. سید جوادین، رضا؛ یزدانی، شمس (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر قصد استفاده مشتریان از خدمات بانکداری اینترنتی (مطالعه موردی بانک سامان)، دانش مدیریت، ۴۵ - ۶۱.
۴. شیخ شعاعی، فاطمه (۱۳۸۵). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های فنی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران: قابلیت کاربرد "مدل پذیرش فناوری"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران.
۵. شیر محمدی، مهدی (۱۳۸۳). توسعه مدل پذیرش فناوری (TAM) و تست آن در وزارت کشور، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، تهران.
۶. شینی دشتگل، گلستانه (۱۳۸۸). بررسی پذیرش فناوری اینترنت در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب به کمک مدل UTAUT. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۷. علیدوستی، سیروس (۱۳۸۴). طراحی مدل عوامل کلیدی مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی. پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران، تهران.
۸. لطفی، ایوب؛ بخشایشی، مروه (۱۳۸۹، آذر ۱۰). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش کتابخانه الکترونیکی، مقاله، ارائه شده در پنجمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیکی، تهران.
۹. وفایی، نسیرین (۱۳۸۸). شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر پذیرش بانکداری همراه از دیدگاه مشتریان (مورد مطالعه: شعب بانک ملی ایران در شهر تهران). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

۱۰. یعقوبی، نور محمد؛ شاکری، رویا (۱۳۸۷). مقایسه تحلیلی مدل‌های پذیرش فناوری با تأکید بر پذیرش بانکداری اینترنتی، فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۳(۱۱)، ۲۱-۴۴.
11. Ajzen, L., Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New Jersey : Prentice-Hall.
12. Amelia, S. C., Zhang, M., Klopping, I., Min, H. (2010). RFID Technology: Implications for Healthcare Organizations. *American Journal of Business*, 25 (2), 25- 40.
13. Bagozzi, R. P. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8 (4), 244-254.
14. Chen, S. C. , Li, S. H. and Li. C. Y. (2011). Recent Related Research in Technology Acceptance Model : A Literature Review. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1 (9), 124-127.
15. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), 319-340.
16. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology : A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
17. Dehbashi, M. (2007). *Factors Affecting on Iranian customer's Acceptance Towards E-Ticketing Provided*. Unpublished master's thesis, Tarbiat Modares University, Tehran.
18. Hernandez, B., Jimenez, J., Jose-Martin, M. (2008). Extending the technology acceptance model to include the IT decision-maker: A study of business management software. *Technovation*, 28(1), 112-121.
19. Huang, J. W. (2010). *An Empirical Study of the Radio Frequency Identification Technology Acceptance: Based on the TAM 2*. Unpublished master's thesis, the Chinese university, Hong Kong.
20. Lee, Y., Kozar, K.A. and Larsen, K.R.T. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and the Future. *Communications of Association for Information Systems*, 12 (50), 752-780.
21. Muller-Seitz, G., Dautzenberg, K., Creusen, U., Stromereder, C. (2009). Customer acceptance of RFID technology: Evidence from the German electronic retail sector. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16 (6), 31-39.

22. Ngai, E.W.T., Chau, D.C.K., Poon, J.K.L., Chan, A.Y.M., Chan, B.C.M., Wu, W.W.S. (2012). Implementing an RFID-based manufacturing process management system: Lessons learned and success factors. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29 (1), 112-130.
23. Norten, A. (2011). *Nurses' Acceptance of RFID Technology in a Mandatory-Use Environment*. Unpublished doctoral dissertation, Nova Southeastern University, Florida.
24. Pandian, M.P. (2010). *RFID for Libraries*. New Delhi: Cambridge (Oxford).
25. Park, N., Roman, R., Lee, S., Chung, J. E. (2009). User acceptance of a digital library system in developing countries: An application of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Information Management*, 29 (4), 196-209.
26. Thong, J. Y. L., Hong, W., Tam, k. (2002). Understanding User Acceptance of Digital Libraries: What are the Roles of Interface Characteristics, Organizational Context, and Individual Differences?. *International Journal Human-Computer Studies*, 57(3), 215-242.
27. Venkatesh, V., Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Science*, 39 (2), 273-312.
28. Venkatesh, V., Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46 (2), 186-204.
29. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27 (3), 425-478.
30. Wang, Y., Li, J., Zhang, Z., Li, Y. (2010). An Exploratory Study on RFID Adoption in China. Paper presented at International Conference on e-Education, e-Business, e-Management, and e-Learning, Sanya.
31. Zare Mehrjerdi, Y. (2011). RFID and its benefits: a multiple case analysis. *Assembly Automation*, 31(3), 251-262.