

## بررسی مدل پذیرش و به کارگیری فناوری اطلاعات در اداره کل

### آموزش و پرورش فارس

زهرا سرچهانی<sup>۱\*</sup>، فخرالسادات نصیری ولیک بنی<sup>۲</sup>، محمد رضا اردلان<sup>۳</sup> و

مجتبی سرچهانی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۲/۲۴ صص ۱۶۵-۱۸۰ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۹/۰۸

#### چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی پذیرش فناوری اطلاعات در اداره کل آموزش و پرورش فارس بود. جامعه آماری را همه کارکنان اداره کل آموزش و پرورش فارس تشکیل دادند که با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه ای تعداد ۱۶۵ نفر به عنوان نمونه آماری بر اساس جدول کرجسی و مورگان تعیین شد. جهت بالا بردن توان آماری و کفایت حجم نمونه ۱۸۸ پرسشنامه توزیع و جمع آوری شد. جهت گردآوری داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه استاندارد استفاده شد. روایی پرسشنامه با استفاده از روایی محتوایی و پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ بررسی و مورد تأیید قرار گرفت (ضریب آلفای کرونباخ پذیرش فناوری ۰/۸۹۶)، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک مدل یابی معادلات ساختاری استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد سودمندی ادراک شده و مفید بودن ادراک شده، بر نگرش به استفاده تاثیر گذاشته و نگرش به استفاده و تصمیم به استفاده می‌توانند به عنوان میانجی بر پذیرش و استفاده از فناوری تاثیر گذار باشند (سطح معنی داری ۰/۰۱). با توجه به شاخص‌های نکویی برازش، مدل مفهومی پیشنهاد شده معتبر بوده و قابلیت به کارگیری در جامعه مورد نظر را داراست.

**کلید واژه‌ها:** مدل پذیرش فناوری، اداره کل آموزش و پرورش فارس

<sup>۱</sup> مدرس دانشگاه فرهنگیان فارس، پردیس شهید رجایی، گروه علوم تربیتی، شیراز، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه علوم تربیتی، همدان، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار دانشگاه بوعلی سینا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه علوم تربیتی، همدان، ایران

<sup>۴</sup> کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ شیراز، ایران

## مقدمه

در دهه های اخیر، فناوری اطلاعات<sup>۱</sup> با تمام جنبه های زندگی ما به ویژه زندگی کاری و حرفه ای عجین شده است، کاربرد فناوری اطلاعات در حوزه های مختلف و رشد سریع استفاده از رایانه در سازمان ها، به بررسی میزان و عوامل پذیرش و عدم پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان ها اهمیت ویژه ای بخشیده است (Ghorbanizadeh et al., 2013). استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با افزایش کارایی، کاهش هزینه ها و در دسترس بودن خدمات عمومی برای مؤسسات و کسب و کارها، موجب تسهیل امور می شود (Bedman, 2013)) به همین دلیل استفاده و به کارگیری فناوری اطلاعات توجهات زیادی را در حوزه پژوهش به خود جلب کرده است و این باور وجود دارد که در آینده نیز یکی از مهم ترین چالش های تغییر سازمانی را به خود اختصاص دهد (Marche & Warkentin et al., 2002, Macniven, 2003, Sahi & Gupta, 2013)) اما تنها به کارگیری یک فناوری برای کسب مزیت های آن کافی نیست، بلکه فناوری باید به وسیله کاربران نهایی مورد استفاده قرار گیرد (Ndubisi, 2007)، در صورت عدم پذیرش و به کارگیری فناوری جدید توسط کاربران، سرمایه گذاری در حوزه مورد نظر بی نتیجه خواهد ماند.

درک عوامل و شرایطی که موجب پذیرش فناوری اطلاعات در این حوزه ها می شود از پژوهش های مهم در زمینه فناوری اطلاعات است، با توجه به اهمیت این موضوع، پژوهش های گوناگونی در بیشتر کشورها انجام شده است که دغدغه اصلی آن ها، پذیرش و به کارگیری فناوری های جدید و از جمله مهم ترین آن ها، فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است (Warkentin, Elahi et al., 2010, Marche & Macniven, 2003, Tita & Bark, 2005, Horest et al., 2007, Hinant, 2002, Bofeas et al., 2004)، در ارتباط با پذیرش فناوری، مدل های متعددی وجود دارند که برخی از مهم ترین آن ها عبارتند از: تئوری رفتار طرریزی شده<sup>۲</sup> (Ajzen, 1985)) تئوری کنش عقلایی<sup>۳</sup> (Ajzen & Fishbein, 1980)، و مدل پذیرش فناوری<sup>۴</sup> (Davis, 1989))

براساس پژوهش های صورت گرفته، مشخص شده است که از میان مدل های موجود، مدل پذیرش فناوری دیویس که بر پایه تئوری کنش عقلایی مطرح می شود، می تواند تعیین کننده عوامل مؤثر در پذیرش فناوری جدید و به کارگیری آن باشد (Elahi et al., 2010) ،

Information technology-<sup>1</sup>

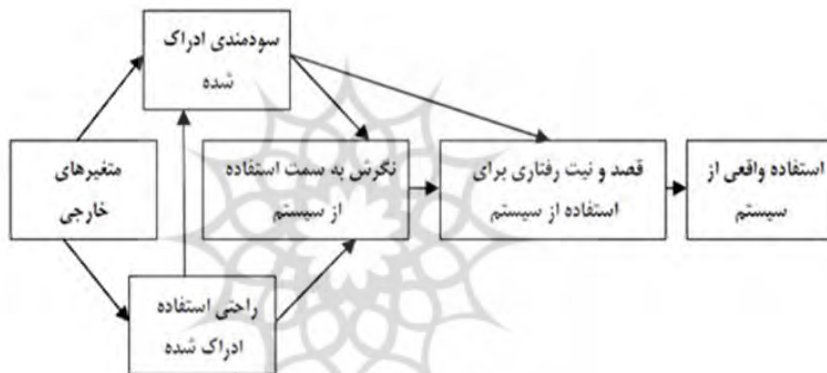
Theory Of Planned Behavior-<sup>۲</sup>

Theory Of Reasoned Action-<sup>۳</sup>

Technology Acceptance Model-<sup>۴</sup>

تئوری پذیرش فناوری توسط دیویس در سال ۱۹۸۶ براساس تئوری عمل مستدل در رساله دکترای وی معرفی شد، تئوری عمل مستدل، نظریه ای از حوزه روانشناسی اجتماعی است که به صورت گسترده در پژوهش های تجربی و حوزه پژوهش های گوناگون مورد مطالعه قرار گرفته است (Khorasani et al., 2011)، این تئوری در رابطه با عوامل تعیین کننده رفتارهای عمدی است، بر طبق آن سرزدن هر رفتاری از افراد با تصمیم گیری برای انجام آن مرتبط است، تصمیم به رفتار را متعاقباً به صورت مشترک نگرش به رفتار و هنجار ذهنی نسبت به رفتار تبیین می کنند، این نگرش ذهنی و هنجار قبل از تصمیم گیری، در ذهن شخص در رابطه با آن رفتار شکل گرفته اند (Ajzen & Fishbein., 1989). تئوری عمل مستدل نظریه ای کلی است و برای توضیح هرگونه رفتار انسانی تعبیه شده است. برای مطالعه عوامل تعیین کننده پذیرش و کاربرد فناوری به عنوان یک رفتار در دهه ۱۹۸۰ نیاز به طراحی مدلی در این زمینه کاملاً احساس می شد. مدل پذیرش فناوری، پاسخ مناسبی به این نیاز بود، این مدل به صورت اختصاصی، رفتارهای اشخاص را در ارتباط با کاربرد رایانه و انواع فناوری ها توضیح می دهد، این مدل هم برای پیش بینی و هم توضیح رفتار کاربران مفید است و مدلی در سطح عوامل فردی است (Khorasani et al., 2011) (شکل ۱). اساس این الگو را دو عامل سهولت استفاده ادراک شده و سودمندی ادراک شده تشکیل می دهند، سهولت استفاده ادراک شده به میزان باور فرد به این که استفاده از رایانه نیازی به تلاش فیزیکی و ذهنی وی نخواهد داشت و سودمندی ادراک شده به میزان باور فرد به این که استفاده از رایانه موجب بالا بردن عملکرد کاری او می شود، اشاره دارد (Davis, 1989). این دو عامل نیز موجب تصمیم گیری یا قصد ذهنی برای استفاده از آن فناوری می شوند، در واقع قصد ذهنی، میزان پذیرش فناوری را تعیین می کند (Srite, 2008)، همچنین سهولت استفاده ادراک شده بر سودمندی ادراک شده اثر دارد، زیرا آسانی استفاده از فناوری رایانه ای موجب افزایش تلاش فرد می شود و فرد را قادر می سازد تا کار بیشتری با همان تلاش انجام دهد، بنابراین افزایش سهولت استفاده، موجب

افزایش سودمندی می شود (Karehana et al., 2002). پژوهش های انجام گرفته بر اساس این الگو حمایت های تجربی متعددی برای آن فراهم کرده است (Srite, 2008, Khorasani et al., 2011, Akour, 2006)، بر اساس الگوی پذیرش فناوری، عوامل فردی و سازمانی به طور غیرمستقیم از طریق اثر بر باورهای افراد درباره پیامدهای انجام یک رفتار، بر آن رفتار اثر می گذارند. بنابراین باورهای افراد نسبت به فناوری رایانه ای یعنی سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده به عنوان میانجی موجب ارتباط این متغیرها با تصمیم به استفاده یا پذیرش آن فناوری می شوند (Khodadhosseini et al., 2014). عوامل بیرونی می توانند شامل هر نوع عاملی از قبیل عوامل سازمانی، عوامل اجتماعی و فردی باشند که بر روی برداشت های ذهنی افراد از مفید بودن و آسانی استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر می گذارند (Davis et al., 1989).

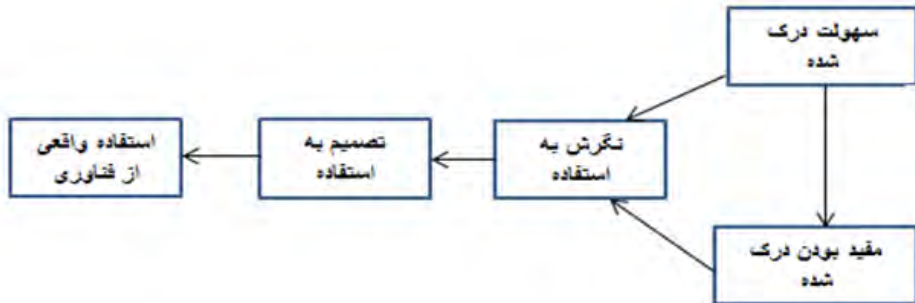


شکل ۱: مدل پذیرش فناوری دیویس، ۱۹۸۹

پارک (Park, 2009) به بررسی تأثیر شش متغیر درک از مفید بودن، درک از سهولت کاربرد، نگرش نسبت به استفاده، هنجار ذهنی و خودباوری در زمینه یادگیری الکترونیکی و در دسترس بودن سیستم بر تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی و وجود روابط علی بین این متغیرها پرداخت و نتیجه گرفت مدل پذیرش فناوری در محیط دانشگاهی از قابلیت کاربرد مناسبی برخوردار است. استوارت و همکاران (Stewart et al., 2009) اثر فناوری اطلاعات و گسترش آن در سازمان را بر عملکرد مورد مطالعه قرار دادند و نتیجه گرفتند که با افزایش توسعه فناوری اطلاعات در سازمان، حوزه فعالیت و خدمت افزایش یافته و در زمان کم تری می توان به مشتری بیشتری رسیدگی کرد. الهی و همکاران (Elahi et al., 2010) به تبیین نقش متغیرهای فردی، سازمانی و اجتماعی مطرح در پذیرش فناوری پرداختند و نتیجه گرفتند که فراهم بودن زیر ساخت ها و در دسترس بودن خدمات، مهم ترین عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری در ایران هستند. یافته های پژوهش کنگ (Kang, 2011) رابطه بین فرهنگ حاکم بر سازمان و پذیرش تکنولوژی را نشان داد. اسماعیلی و

همکاران (Esmaeili et al., 2013) از پژوهش خویش نتیجه گرفتند نگرش به استفاده از فناوری اطلاعات با درک به کارگیری آسان آن همبستگی مستقیم و مثبت و بالایی دارد. فهامی و زارع (Fahami & Zare, 2014)، به بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری های جدید در آموزش از راه دور در دانشگاه پیام نور پرداخته و نتیجه گرفتند که برداشت ذهنی از مفید بودن و آسانی استفاده با نگرش، و نگرش با میزان استفاده از فناوری رابطه مثبت دارند. قربانی زاده و همکاران (Ghorbanizadeh et al., 2014)) از انجام فراتحلیل خویش نتیجه گرفتند که مدل موسوم به پذیرش فناوری بیشتر از سایر مدل های مطرح در این حوزه از ادبیات تحقیق در سازمان های ایرانی مورد استفاده قرار گرفته است. از نظر میزان تأثیر عوامل مختلف بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان های ایرانی می توان گفت که عوامل درک از سودمندی و سهولت استفاده بیشترین تاثیر را بر پذیرش فناوری اطلاعات داشته اند و سایر عوامل در رتبه های پایین تر قرار می گیرند. در بررسی پژوهش های انجام شده در سازمان های ایرانی به شناسایی و بررسی تأثیرات متغیرهای تعدیل کننده و میانجی و آن دست از متغیرهای جمعیت شناختی که در بافت سازمان های ایرانی به ویژه نهادهای دولتی قابل مشاهده است، کمتر پرداخته شده است. عبدخدا و همکاران (AbdehKhoda et al., 2014)، عنوان کردند برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده از فناوری اطلاعات، فاکتورهای تعیین کننده در پذیرش فناوری اطلاعات از سوی کارکنان بخش مدارک پزشکی هستند. حیدریه و همکاران (Heidarieh et al., 2014)، با استفاده از رویکرد مدل سازی پویایی سیستم و ترسیم نمودارهای علی حلقوی، یک مدل پذیرش فناوری پویا در بانکداری ایران ارائه و در نهایت شبیه سازی انجام داده اند، نتایج شبیه سازی نشان می دهد برای افزایش پذیرش بانکداری الکترونیکی، اولین قدم اطلاع رسانی و آگاه کردن مردم نسبت به بانکداری الکترونیک و مزایای آن و کاهش مقاومت (عادت به سیستم سنتی) است.

با بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش می توان نتیجه گرفت از آنجا که سازمان ها امروزه با سرعت سرسام آور تغییرات، مخصوصاً تغییرات عمده در حوزه ی فناوری رو به رو هستند، سعی در شناسایی عوامل موثر در پذیرش فناوری و نهادینه کردن استفاده از آن را دارند، در این میان اهمیت سازمان های آموزشی به عنوان متولیان عرصه تعلیم و تربیت که باید علاوه بر پذیرش و استفاده از فناوری، مروج آن نیز در جامعه باشند بر کسی پوشیده نیست، لذا این پژوهش به بررسی عوامل موثر بر پذیرش فناوری در اداره کل آموزش و پرورش فارس پرداخته است. در شکل ۲ مدل مفهومی پژوهش نشان داده شده است.



شکل ۲: مدل مفهومی پژوهش

### هدف پژوهش

بررسی پذیرش و استفاده از فناوری در اداره کل آموزش و پرورش فارس

### فرضیه اصلی پژوهش

مدل پذیرش و استفاده از فناوری دیویس در اداره کل آموزش و پرورش فارس قابلیت به کارگیری را دارد.

### فرضیه های فرعی

سهولت ادراک شده با ادراک از مفید بودن فناوری، ارتباط مثبت و معناداری دارد.

ادراک از مفید بودن فناوری با نگرش به استفاده از فناوری، ارتباط مثبت و معناداری دارد.

سهولت ادراک شده استفاده از فناوری، با نگرش به استفاده از فناوری، ارتباط مثبت و معناداری دارد.

نگرش به استفاده از فناوری، با تصمیم به استفاده از فناوری، ارتباط مثبت و معناداری دارد.

تصمیم به استفاده از فناوری، با استفاده از فناوری، ارتباط مثبت و معناداری دارد.

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی از همبستگی است، جامعه آماری را همه کارکنان اداره کل آموزش و پرورش فارس (۲۸۰ نفر، ۲۲۵ نفر مرد و ۵۵ نفر زن) تشکیل دادند که با استفاده از نمونه-گیری تصادفی طبقه ای تعداد ۱۶۵ نفر (۱۳۳ نفر مرد و ۳۲ نفر زن)، به عنوان نمونه آماری بر اساس جدول کرجسی و مورگان تعیین شد. جهت بالا بردن توان آماری و کفایت حجم نمونه ۱۸۸ پرسشنامه توزیع و جمع آوری شد.

جدول ۱: جامعه آماری و نمونه

نمونه	جامعه	
۱۳۳	۲۵۵	مرد
۳۲	۵۵	زن
۱۶۵	۲۸۰	تعداد کل

جهت بررسی وضعیت پذیرش فناوری از پرسشنامه استاندارد دیویس و دیگران (Davis et al., 1989) که روایی و پایایی آن در پژوهش های گوناگون مورد تایید قرار گرفته است، استفاده شد. این پرسشنامه ۲۵ گویه ای (طیف ۵ گزینه ای لیکرت) شامل ۲۵ پرسش بسته پاسخ است که شامل متغیرهای برداشت ذهنی از مفید بودن (۵ گویه)، برداشت ذهنی از آسانی استفاده (۵ گویه)، نگرش نسبت به استفاده (۶ گویه)، تصمیم به استفاده (۴ گویه) و استفاده واقعی از فناوری (۵ گویه) است. یعقوبی و شاکری (Yaghobi & Shakeri, 2008) با آلفای ۰/۹ از آن استفاده کرده اند جهت تعیین روایی پرسشنامه از روش روایی محتوایی و قضاوت خبرگان استفاده شد. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ برآورد و مورد تایید قرار گرفت (جدول ۲). جهت تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده و آزمون فرضیه های پژوهش، در زمینه آمار توصیفی از نرم افزار SPSS21 و جهت مدل یابی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر تاییدی از نرم افزار لیزرل ۸/۵ استفاده شده است.

## جدول ۲: آلفای کرونباخ مشاهده شده

برداشت ذهنی از سهولت استفاده از فناوری	برداشت ت ذهنی از مفید بودن فناوری	نگرش به استفاده از فناوری	تصمیم به استفاده از فناوری	استفاده کل از فناوری ه	پرسشنامه
۰/۸۱۱	۰/۸۲۷	۰/۸۴۹	۰/۸۰۱	۰/۸۹۶	۰/۸۹۶
آلفای مشاهده شده					

## نتایج

با توجه به این که ماتریس همبستگی مبنای تجزیه و تحلیل مدل های علی است، ماتریس همبستگی متغیرهای مورد بررسی در پژوهش حاضر در جدول ۳ ارائه شده است. بر اساس این جدول، مقدار ۲ در تمامی موارد مثبت و در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱ معنادار شده است. بنابراین ارتباط مستقیم و معنادار به صورت دو به دو بین تمام متغیرهای پژوهش وجود دارد.

## جدول ۳: همبستگی بین متغیر های پژوهش

برداشت ذهنی از مفید بودن سهولت استفاده	برداشت ذهنی از	نگرش به استفاده	تصمیم به استفاده	استفاده
برداشت ذهنی <sup>**</sup> ۱				
از مفید بودن				

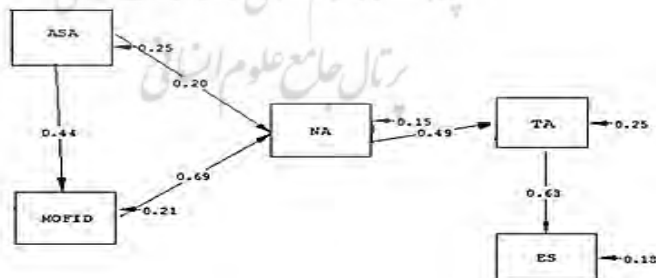


استفاده از سهولت	برداشت ذهنی	**۰/۵۳۶	**۱
استفاده نگرش به	استفاده نگرش به	**۰/۷۲۸	**۰/۵۳۹
استفاده تصمیم	استفاده تصمیم	**۰/۴۳۹	**۰/۲۸۶
استفاده	استفاده	**۰/۲۹۸	**۰/۲۴۵
		**۰/۳۶۷	**۰/۶۵۵
			**۱

\*\* در سطح خطای کمتر از یک درصد معنادار است.

### یافته‌های مبتنی بر متغیرهای پژوهش

مفروضه کلی پژوهش مبنی بر نقش فرهنگ سازمانی در پذیرش فناوری اطلاعات با میانجی‌گری متغیرهای مفید بودن ادراک شده، سهولت کاربرد ادراک شده، نگرش به استفاده و تصمیم به استفاده بود. جهت بررسی این مفروضه از تحلیل مسیر استفاده شد. در شکل ۳ مدل ساختاری (مدل استاندارد) حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های آماری ارائه شده است. در این شکل ضرایب استاندارد شده بتا و مقادیر خطا برای متغیرهای پژوهش مشخص شده است که بر اساس آن همه روابط بین متغیرها معنی‌دار بوده و مدل نظری تأیید و به عنوان مدل نهایی پژوهش پذیرفته می‌شود.



Chi-Square=20.54, df=18, P-value=0.30316, RMSEA=0.028

شکل ۳: مدل ساختاری پژوهش

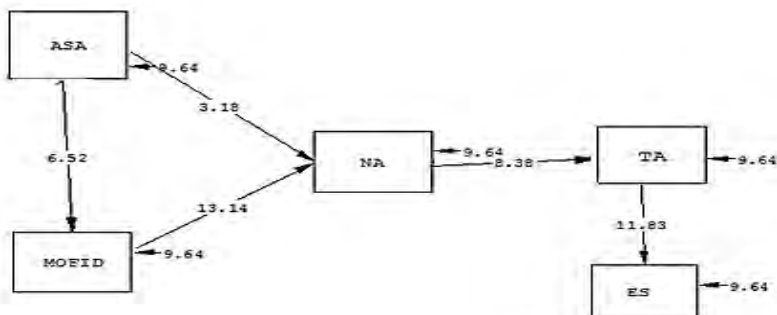
در ادامه جهت بررسی برازش مدل و نیز بررسی قابلیت تعمیم آن، شاخص‌های نیکویی برازش و مدل معنی‌داری پژوهش (مدل t) ارائه شده است. بررسی شاخص‌های نیکویی برازش (جدول ۴) نشان می‌دهد که مقدار مجذور کای (۲۰/۵۴) در سطح خطای کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار بوده است، بنابراین بر اساس این شاخص، مدل از برازش مناسبی برخوردار بوده است. از آنجا که مقدار آماره مجذور کای ( $X^2$ ) نسبت به تعداد نمونه‌ها دارای حساسیت بوده و با افزایش تعداد نمونه‌ها افزایش می‌یابد، بنابراین لازم است تا نسبت مجذور کای به درجه آزادی محاسبه شود، تا از این طریق رابطه آن با تعداد نمونه‌ها کنترل شود. چنانچه نسبت مجذور کای به درجه آزادی ( $X^2/df$ ) بین ۱ تا ۳ قرار داشته باشد، حاکی از برازش مناسب مدل است (Sobhanifard & Akhavanekharazian., 2012). از آنجا که این مقدار در پژوهش حاضر ۱/۱۳۸ بود، لذا بر اساس این شاخص نیز مدل پژوهش از برازش مناسبی برخوردار است. نتایج همچنین نشان داد که مقادیر به دست آمده در مورد چهار شاخص (AGFI، GFI، CFI، NNFI و IFI) همگی بالاتر از ۰/۹ بوده و لذا مدل بر اساس این شاخص‌ها نیز از برازش مناسبی برخوردار است. در نهایت مقادیر دو شاخص RMSEA (۰/۸۸۸) و RMR (۰/۰۱۵) کمتر از ۰/۱ بود و لذا بر اساس این شاخص‌ها نیز، مدل پژوهش مدل مناسبی بوده است. در مجموع می‌توان گفت که مدل نهایی پژوهش بر اساس اکثر شاخص‌های برازندگی، مدل مناسبی بوده است.

جدول ۴: شاخص‌های نیکویی برازش مدل

RMR	IFI	NFI	NNFI	CFI	AGFI	GFI	RMSEA	$X^2/df$	$X^2$
۰/۵۵۵	۱	۰/۹۹	۰/۹۹	۱	۰/۳۳	۰/۸۸	۰/۸۸۸	۱/۸۸۸	P=303 ۰۰/۴۴

همچنین بر اساس مدل معنی‌داری پژوهش (شکل ۴)، مقدار t در تمام مسیرها معنادار و بالاتر از (۱/۹۶) می‌باشند، لذا با اطمینان می‌توان گفت مدل نهایی پژوهش در کنار برخورداری از برازش مناسب، قابل تعمیم به جامعه آماری نیز است.

در ادامه با توجه به معناداری و برازش مناسب مدل تجربی، نتایج بررسی فرضیه‌های جزئی ارائه شده است.



Chi-Square=20.54, df=18, P-value=0.30316, RMSEA=0.028

شکل ۴: مدل معنی‌داری پژوهش (آزمون برازش الگوی مفهومی)

فرضیه ۳: نتایج اثرات رگرسیونی مدل پذیرفته شده (شکل ۳) نشان داد که به ازای یک انحراف استاندارد افزایش در متغیر سهولت درک شده، می‌توان پیش‌بینی کرد که  $0/44$  انحراف استاندارد افزایش در متغیر مفید بودن درک شده اتفاق افتد؛ با توجه به معنی‌دار بودن مقدار  $t (6/25)$  فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر معنی‌دار سهولت استفاده بر مفید بودن درک شده تأیید می‌شود.

فرضیه ۴: نتایج اثرات رگرسیونی مدل پذیرفته شده (شکل ۳) نشان داد که به ازای یک انحراف استاندارد افزایش در متغیر سهولت درک شده، می‌توان پیش‌بینی کرد که  $0/20$  انحراف استاندارد افزایش در متغیر نگرش به استفاده اتفاق بیفتد؛ با توجه به معنی‌دار بودن مقدار  $t (3/18)$  فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر معنی‌دار سهولت درک شده بر نگرش به استفاده تأیید می‌شود.

فرضیه ۵: نتایج اثرات رگرسیونی مدل پذیرفته شده (شکل ۳) نشان داد که به ازای یک انحراف استاندارد افزایش در متغیر مفید بودن درک شده، می‌توان پیش‌بینی کرد که  $0/69$  انحراف استاندارد افزایش در متغیر نگرش به استفاده اتفاق بیفتد؛ با توجه به معنی‌دار بودن مقدار  $t (13/14)$  فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر معنی‌دار مفید بودن درک شده بر نگرش به استفاده تأیید می‌شود.

فرضیه ۶: نتایج اثرات رگرسیونی مدل پذیرفته شده (شکل ۳) نشان داد که به ازای یک انحراف استاندارد افزایش در متغیر نگرش به استفاده، می‌توان پیش‌بینی کرد که  $0/49$  انحراف استاندارد

افزایش در متغیر تصمیم به استفاده اتفاق بیفتد؛ با توجه به معنی دار بودن مقدار  $t$  (۸/۳۷) فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر معنی دار نگرش به استفاده بر تصمیم به استفاده تأیید می شود.

فرضیه ۷: نتایج اثرات رگرسیونی مدل پذیرفته شده (شکل ۳) نشان داد که به ازای یک انحراف استاندارد افزایش در متغیر تصمیم به استفاده، می توان پیش بینی کرد که  $۰/۶۳$  انحراف استاندارد افزایش در متغیر استفاده از فناوری اتفاق بیفتد؛ با توجه به معنی دار بودن مقدار  $t$  (۱۱/۸۳) فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر معنی دار تأثیر تصمیم به استفاده بر استفاده از فناوری تأیید می شود.

### بحث و نتیجه گیری

امروزه مهم ترین دغدغهی نظام آموزشی و پرورشی یک کشور، ایجاد بستری مناسب جهت رشد و تعالی سرمایه های فکری در جامعه ی اطلاعاتی و دانایی محور است. برای آن که همه ی گروه های اجتماعی قادر باشند به طور مؤثر در چنین جامعه ای مشارکت داشته باشند، باید یادگیری پیوسته، خلاقیت، نوآوری و نیز مشارکت فعال و سازنده ی اجتماعی را بیاموزند. فناوری اطلاعات ابزار قدرتمندی است که در کمترین زمان ممکن می تواند میان مردم جهان ارتباط برقرار سازد. این ابزار ارتباطی قدرتمند با اطلاعات سر و کار دارد. فناوری اطلاعات در جهان امروز چشم اندازهایی را برای جهانیان به ارمغان آورده است که بر تمام ابعاد زندگی سیاسی، نظامی، اقتصادی، اجتماعی و آموزشی انسان قرن بیست و یکم تأثیر گذاشته است، به گونه ای که بیشتر فراگیرندگان را به سمت رایانه ها و آموزش کار با آن ها سوق داده است. همان طور که یافته های پژوهش نشان داد هرچه کار با رایانه ها و استفاده از آن ها آسان تر باشد، افراد تمایل بیشتری به استفاده از آن دارند. همچنین سودمندی ادراک شده و مفید بودن ادراک شده، بر نگرش به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر گذاشته و نگرش به استفاده از فناوری و تصمیم به استفاده از آن می تواند به عنوان میانجی بر پذیرش فناوری تأثیر گذارد. سهولت ادراک شده توسط کاربر با مفید بودن ادراک شده رابطه مثبت و معناداری دارد و هر دو نیز با نگرش به استفاده از فناوری رابطه معناداری دارند، همان طور که مشاهده می شود تأثیر مفید بودن درک شده بر نگرش بیشتر از سایر موارد است که نشان می دهد وقتی کارکنان به مفید بودن یک فناوری پی ببرند، سعی بیشتری در استفاده از آن خواهند کرد، از طرف دیگر نگرش مثبت به استفاده از فناوری بر تصمیم به استفاده از آن موثر است و تصمیم به استفاده نیز با استفاده واقعی از فناوری رابطه معناداری دارد. این یافته ها با یافته های پژوهش عبدخدا و همکاران (AbdehKhoda et al.,2014)، اسماعیلی و همکاران (Esmaeili et al.,2013)، فهامی و زارع (Fahami & Zare,2014)، خراسانی و همکاران (Khorasani et al.,2011) خداداد حسینی و همکاران

((Khodadhosseini et al.,2014)) پدیده و مکرون(Heidarieh et al.,2014)) استوارت و همکاران

( Stewart et al.,2009 ) هم سو است. نکته مهم در طراحی یک نظام فناوری موثر، توجه به کاربر پسند بودن آن است، یعنی هر چقدر کاربران راحت تر با سیستم کار کنند، احساس می کنند سیستم سودمند نیز خواهد بود. در این حالت سودمندی درک شده نیز خود اثر مثبتی بر نگرش به استفاده از فناوری خواهد داشت، برای آن که کاربران به استفاده خود از فناوری ادامه دهند، باید طراحی، اجرا و گسترش فناوری به گونه ای باشد که کارکنان احساس کنند توانایی استفاده از فناوری را دارند و فناوری آن ها را در دستیابی به اهداف سازمان یاری کرده، کارایی و اثر بخشی را در سازمان بالا می برد و سازمان قادر خواهد بود با موفقیت در شرایط نامطمئن و غیر قابل پیش بینی محیط به رشد خود ادامه دهد. با توجه به نقش متغیر های برداشت ذهنی از آسانی استفاده و متغیر برداشت ذهنی از مفید بودن، جهت بهبود وضعیت پذیرش فناوری، به مسؤولین پیشنهاد می گردد در انتخاب فناوری های اطلاعاتی به این دو عامل توجه نموده، فناوری هایی را انتخاب کنند که در عین مفید بودن، یادگیری آنها آسان باشد. با توجه به تأثیر متغیر برداشت ذهنی از مفید بودن بر متغیر تصمیم برای استفاده، به مسؤولین پیشنهاد می شود که، قبل از انتخاب و به کارگیری انواع فناوری های اطلاعاتی، به بررسی فناوری مد نظر از جهات مختلف پرداخته تا مفید بودن فناوری مورد تأیید قرار گیرد.

با توجه به تأثیر متغیر نگرش نسبت به استفاده بر متغیر تصمیم به استفاده به مسؤولین پیشنهاد می گردد که در انتخاب و کاربست فناوری ها در سیستم آموزشی به بررسی نگرش کارکنان نسبت به آن فناوری پرداخته، تا به این طریق فناوری هایی را وارد سیستم کرده که سبب افزایش تصمیم کارکنان برای استفاده آن گردد.

با توجه به تأثیر متغیر تصمیم به استفاده بر متغیر استفاده، به مسؤولین پیشنهاد می گردد که به اطلاع رسانی در باب اهمیت و مزایای به کارگیری فناوری در سیستم آموزشی بپردازند تا به این وسیله بتوان کارکنان را به تصمیم و استفاده از فناوری ترغیب کرد.

یکی از یافته های مهم پژوهش که با بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش به دست آمد، این بود که اغلب محققان و پژوهشگران داخلی از مدل پذیرش فناوری دیویس استفاده می کنند. به نظر می رسد که استقبال آنان از این مدل به دلیل منطقی بودن، قابل فهم بودن و داشتن قابلیت کاربرد آسان آن در سازمان های مورد بررسی بوده است. لذا پیشنهاد می شود، آن دسته از سازمان

هایی که به تازگی تمایل به ورود به حوزه های پژوهشی مرتبط با پذیرش فناوری اطلاعات را دارند، از این مدل استفاده کنند.

در بررسی پژوهش های انجام شده در سازمان های ایرانی به شناسایی و بررسی تأثیرات متغیرهای تعدیل کننده و میانجی و آن دست از متغیرهای جمعیت شناختی که در بافت سازمان های ایرانی به ویژه نهادهای دولتی قابل مشاهده است، کمتر پرداخته شده است. بنابراین شناسایی و استخراج این متغیرها در طرح ها و فعالیت های پژوهشی سازمان ها علاوه بر بدیع بودن، پی آمدهای علمی و کاربردی زیادی خواهد داشت.



## References

- AbdeKhoda, M., Ahmadi, M., Hosseini, A.F., Parikhani, E., Farhadi, A. (2014). Factors affecting the adoption of IT by medical staff in hospitals of Tehran University on Technology Acceptance Model. Tehran University of Medical Sciences Faculty of Paramedical (Health Pyavrd) Volume 7, Number 4, pp,287-298. [in Persian].
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1975). "Understanding Attitudes and Predicting, Social Behavior". Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Ajzen, I. (1985). "from intention to actions: a theory of planned behavior". In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), Action-control: From cognition to behavior. New York, pp. 11-39
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980). "Understanding attitudes and predicting social behavior". Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. New Jersey: Prentice-Hall; 1980.
- Akour, I. (2006). Factors influencing faculty computer, literacy and use in Jordan: A multivariate analysis. [Dissertation]. Louisiana Tech University; 2006.
- Bedman, N. (2013). "Service quality in automated teller machines: an empirical investigation". Managing Service Quality, Vol. 23 Iss: 1, pp.62 – 89

- Boufeas.,G. Halaris, I., Kokkinou, A. (2004). Business Plans for the Development of E-Government in Greece: An Appraisal". UNTC Occasional Papers No 5: Athens, Greece,
- Davis, F, D., Bagozzi, R, P., Warshaw , P, R.(1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. Manag Sci. 1989; 35(8):982-1003.
- Davis, F, D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of .use, and user acceptance of information technology. MIS, Qua. 1989; 13(3):319-40.
- Elahi, Sh., Abdi, B., Danaeifard, H. (2010). Adoption of e-government in Iran: defining the role of the individual variables, the social organization and the adoption of technology. Public management perspective, Number 1 ,2010, pp. 41-67 [in Persian].
- Esmaeili, M., Toloei, Ashlaghi, A., Poorebrahimh, A., Esmaeili, R. (2013). Determine the acceptability and feasibility of implementing information technology staff at Shahid Beheshti University of Medical Sciences based on Davis. inquiring, Shahid Beheshti University of Medical Sciences Journal. Eighteenth year, No. 1, pages 40 to 45 April 2013: 15[in Persian].
- Fahami, R., Zare, H.(2014). Factors influencing the adoption of new technologies in distance education using technology acceptance model. a new approach to the Journal of Educational Administration, Issue 1, PP,67-80 [in Persian].
- GHorbanizadeh, V., Nangir, S,T,H., roodsaz, H. (2014). Meta-analysis of the factors affecting the adoption of information technology. management research in Iran, Volume 17, Number 2,pp,51-72. [in Persian].
- Hidarieh, S, A., Seyedhosseini, S,M., Shahabi, A. (2014). Simulation model of technology adoption in the banking system dynamics approach. Journal of Management Development, Vol. 1, No. 1, pp. 98-67 [in Persian].
- Hinnant, C. (2002). "Managerial Perceptions of E-Government Adoption by State Agencies". Ph.D. Thesis, Dept. of Public Administration and Policy. Athens. The University of Georgia.
- Hong, K.S. (2002). Relationships between student' and instructional variables with satisfaction and learning from a web-based course. The Internet and Higher Education, 5, 267-281.
- Horst, M., Kuttschreuter, M., and Gutteling, M. (2007). "Perceived Usefulness, Personal Experiences, Risk Perception and Trust as Determinants of Adoption of E-Government Services in The Netherlands". Computers in Human Behavior, (23), 1838-1852.
- Kang, H. (2011). Critical Success Factors in Implementing Process-Oriented Knowledge Management Systems (PKMS) in the Public sector in Korea. Master Thesis, Iowa State University.
- Karahanna, E., Ahuja, M., Srite, M., Galvin, J. (2002).Individual Differences and Relative Advantage: The Case of GSS". Decision Support Systems, 32, 327-341.
- Khodad hosseni, S, M., Noori, A., Zabihi, M,R. (2014). The adoption of e-learning in higher education: application of the theory. technology acceptance

- model and service quality of e-journal of Research and Planning in Higher Education.No. 67, pp.111- 136 [in Persian].
- KHorsani. A., Abdolmalaki, H., Zahedi, J. (2011). Factors affecting the adoption of e-learning in students of Tehran University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education on Technology Acceptance Model / December 2011, pp. 664-673 [in Persian].
  - Marche S., McNiven, J. D. (2003). "E-Government and E-Governance: The Future isn't what it used to be". Canadian Journal of Administrative Sciences, 2003, 74-86.
  - Ndubisi, N. (2007)."Customers Perceptions and Intention to adopt Internet banking: The moderation effect of computer self-efficacy". AI & Soc, 21, pp. 315-327.
  - Park, N., Roman, R., Lee, S., Chung, J. (2009)."User Acceptance of a Digital Library System in De veloping Countries: An Application of the Technology Acceptance Model". International Journal of Information Management, 29,196-209.
  - Sahi G, K., Gupta, S. (2013)."Predicting customers' behavioral intentions toward ATM services".Journal of Indian Business Research, Vol. 5 Iss: 4, pp.251 – 270.
  - Sobhanifard Y., Akhavan, Kharazian, M. (2012). Factor analysis, structural equation modeling and multilevel. Printing Tehran, Imam Sadegh University Press.
  - Srite, M., Thatcher, J.B., Galy, E. (2008). Does within-culture variation matter? An empirical study of computer usage. J Global Info Manag. 2008; 16(1):1-25..
  - Stewart, W., S, Coulson., R, Wilson. (2009). Information Technology: When is it Worth the Investment?. Communications of the IIMA, VoL 7, Iss 3, PP119-122.
  - Titah, R., Bark, H. (2005). "E-Government Adoption and Acceptance: a Literature Review". HEC Montreal.
  - Venkatesh, V. (2000). "Determinants of Perceived Ease of use Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model". Information Systems Research, 11, 342-365.
  - Venkatesh, V., M, G., Morris, G, B., Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Towards a unified view. MIS Quarterly 27 (3): 425-478.
  - Warkentin, M., Gefen, D., Pavlou, P, A., Rose, G.M. (2002). "Encouraging Citizen Adoption of e-Government by Building Trust". Electronic Markets, (123), pp. 157-162.
  - Yaghabi, N,R., Shakeri,R. (2008). The analysis of the technology acceptance model, with emphasis on the adoption of Internet banking. Journal of Management Science, Vol. III, No. 11, pp 21-44[in Persian].