

پیشایندهای موقعیتی رضایت کاربران از سیستم‌ها و فناوری اطلاعات

مصطفی هادوی نژاد^{1*}، هدی محمود جانلو²

1- استادیار گروه مدیریت دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

2- کارشناسی ارشد مدیریت دولتی دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

دریافت: 1392/5/29

پذیرش: 1393/7/14

چکیده

این پژوهش با هدف طراحی، آزمون مدل پیشایندهای موقعیتی رضایت کاربران سیستم‌ها و فناوری اطلاعات در سازمان‌های اجرایی انجام شده است. برای انجام پژوهش، پرسشنامه‌هایی برای سنجش متغیرهای پژوهش تهیه و پس از اطمینان از پایایی و روایی محتوا در بین نمونه 379 نفری از کارکنان قلمرو مکانی توزیع شد. برای بررسی فرضیه‌های پژوهش، نخست مدل‌های اندازه‌گیری برآورد و آزمون شد، سپس داده‌ها به مدل‌های معادله ساختاری برآزش شدند. بر اساس نتایج به دست آمده از پژوهش معلوم شد که همه عوامل موقعیتی، بجز پشتیبانی زیرساختاری در ادراک سهولت استفاده از سیستم‌ها و فناوری اطلاعات اثر مثبت معناداری دارند، ضمن اینکه ادراک از سهولت استفاده سیستم‌ها و فناوری اطلاعات نیز به نوبه خود در رضایت کاربران آن‌ها اثر مثبت دارد. دوم اینکه از میان عوامل موقعیتی، تنها تناسب کار و فناوری و پشتیبانی فنی در ادراک سودمندی سیستم‌ها و فناوری اطلاعات اثر مثبت معنادار دارند؛ هر چند معناداری تأثیر ادراک سودمندی سیستم‌ها و فناوری اطلاعات در رضایت کاربران تأیید نشد. در نهایت معلوم شد، تنها مشارکت کاربر است که به طور مستقیم در رضایت کاربر اثر مثبت دارد. همچنین مطالعه فرعی پژوهش نشان داد که متغیر ادراک سودمندی نقش تعدیل‌گری در تأثیر ادراک سهولت استفاده از سیستم‌ها و فناوری اطلاعات در رضایت کاربر دارد.



واژه‌های کلیدی: رضایت کاربر، سیستم‌های اطلاعاتی، فناوری اطلاعات، پیشایندهای موقعیتی، کاربران سیستم‌ها و فناوری اطلاعات (سا/فا).

1- مقدمه

سیستم‌ها و فناوری اطلاعات (سا/فا)¹ از جمله منابع مهم سازمانی هستند که اثربخشی آن‌ها به پذیرش کاربر بستگی دارد [1، صص 80-1853] و نتیجه عملی پذیرش کاربر، رضایت کاربر² است [2، صص 23-314]. اگر چه می‌توان شواهدی از مطالعات مرتبط با رضایت کاربر یافت، تلاش کمی برای ترکیب و ارزیابی آن‌ها صورت پذیرفته است [3، صص 71-751]. پژوهش‌های مختلفی به شناسایی عوامل مؤثر در رضایت کاربران سا/فا، گاه مستقیم [4، صص 60-75] و گاه غیرمستقیم [مانند 5، صص 15-906] پرداخته‌اند. در این میان پاره‌ای مطالعات به طور پراکنده به عوامل موقعیتی مؤثر در رضایت کاربران اشاره کرده‌اند [6، صص 60-650]؛ 7، صص 69-89؛ لیکن از یک سو اغلب قلمرو مکانی آن‌ها کشورهای در حال توسعه نبوده [8، صص 56-338] و از سوی دیگر، پژوهش مستقلی به بررسی یکپارچه این عوامل نپرداخته است. توضیح آنکه گاه در انجام مطالعات با متغیرهای مستقل اندک، مدل به راحتی تأیید می‌شود و این ساده‌انگاری مدل، آن را از واقع‌انگاری دور می‌کند. از این رو پژوهش حاضر بر آن شد تا مطالعات پراکنده و ساده‌انگارانه پیشین را در ارتباط با موضوع پژوهش، جمع و به واقعیت نزدیک‌تر کند و آن گاه آن را در معرض آزمون قرار دهد تا هم صحت و سقم ادعاهای نظری مطالعات گذشته بهتر مشخص شود و هم مدل قالب بومی به خود بگیرد.

2- مروری بر پیشینه پژوهش

2-1- رضایت کاربر از سیستم‌ها و فناوری اطلاعات

مقصود از کاربر سا/فا، کاربر نهایی (پردازش‌کننده حرفه‌ای داده و کاربر پردازش داده) است [9، صص 60-95]. کاربران از لحاظ احساسی زمانی راضی خواهند شد که حاصل کار آن‌ها

1. Information Systems and Technology (IS/IT)

2. User Satisfaction



با نیازمندی‌ها، انتظارات، جهت کاری و اهداف تعیین شده همسو باشد [10، صص 39-525]. از میان مجموعه مطالعات انجام شده درباره رضایت کاربران سا/فا، یک دسته از آن‌ها به شناسایی پیشایندهای رضایت کاربران سا/فا اختصاص یافته‌اند [9، صص 60-95]؛ در این میان، برخی از متغیرها موقعیتی هستند که از طریق اثرگذاری در ادراک سودمندی و سهولت استفاده از سا/فا نقش آفرینی می‌کنند.

متداول‌ترین مدل درباره پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی، مدل پذیرش فناوری است که در مرکزیت آن، دو عامل میانجی ادراک سهولت استفاده و ادراک سودمندی به عنوان واسط در رضایت کاربر اثر دارند [11، صص 38-426]. ادراک سودمندی، باور فرد را درباره ارزش ابزاری استفاده از سا/فا نشان می‌دهد [12، صص 69-76]. ادراک سهولت استفاده، احتمال ذهنی شکل گرفته در کاربران درباره آسانی استفاده از سا/فا موجود در محیط کار برای انجام وظایف است [13، صص 40-319]. با توجه به مطالعات انجام شده، ادراک سودمندی و ادراک سهولت استفاده از سا/فا در بکارگیری آن‌ها اثر دارند [14، صص 279-305] و در امتداد آن نیز، استفاده از سیستم در رضایت کاربر تأثیر می‌گذارد [15، صص 11-18].

2-2- پیشایندهای موقعیتی رضایت کاربران سیستم‌ها و فناوری اطلاعات

- **تناسب کار و فناوری:** تناسب بین ویژگی‌های کاری و ویژگی‌های فناوری در کارایی و پذیرش سا/فا اثر دارد [1، صص 80-1853]. بر اساس مدل تناسب کار و فناوری، تناسب مزبور است که در دامنه آن یک فناوری به افراد برای انجام وظایف محول شده کمک و تطابق بین نیازهای کار و عملکرد فناوری را وصف می‌کند [16، صص 44-1827]. چه بسا تناسب کار و فناوری با ادراک سودمندی و سهولت استفاده رابطه داشته باشد [17، صص 21-9]؛ هر چند نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تناسب کار و فناوری تنها با ادراک سهولت استفاده رابطه‌ای معنادار دارد [18].

- **حمایت مدیریت ارشد:** این متغیر یکی از شرایط تسهیل‌کننده برای استفاده از سا/فا است [19، صص 76-144]. تشویق‌ها یا پشتیبانی‌های عمومی و غیر عمومی مدیریت در حمایت از استفاده سا/فا می‌تواند انگیزه بکارگیری سیستم را تقویت و لاجرم در رفتار استفاده از سیستم



اثر بگذارد. حمایت مدیریت، اطمینان از موفقیت فناوری را در کارکنان به وجود خواهد آورد، هر گونه مقاومت روانی را می‌کاهد و باعث تقویت درک مثبت در ارتباط با سیستم و استفاده از آن می‌شود [20، صص 65-1252]. اگر مدیریت مزایای بالقوه یک سیستم اطلاعاتی را تشخیص دهد و از آن حمایتی قوی نشان دهد، محیط مساعدی در سازمان برای استفاده از سا/فا به وجود خواهد آورد [21، صص 19-908]. برخی از پژوهش‌ها رابطه مثبت بین حمایت مدیریت ارشد و ادراک سودمندی و ادراک سهولت استفاده از سا/فا را نشان داده‌اند [22، صص 39-829]. به زعم برخی، نیاز به حمایت مدیریت به منظور ایجاد محیط مناسب برای برانگیختن رضایت کاربر امری ضروری است [23، صص 38-227].

- کیفیت اطلاعات: کیفیت اطلاعات، ستانده سا/فا را ارزیابی می‌کند [9، صص 95-60]. پژوهشگران به طور معمول برای ارزیابی کیفیت عملکرد سا/فا بر کیفیت اطلاعات تأکید می‌کنند [24، صص 47-838]. اگر کاربران اطلاعات ارائه شده را نادقیق، گمراه‌کننده یا جانب‌دارانه فرض کنند، دیگر تمایلی به استفاده از سیستم نخواهند داشت [2، صص 23-314]. از این رو کیفیت اطلاعات یکی از مؤلفه‌های مؤثر در رضایت کاربران سا/فا است [9، صص 95-60]. برخی پژوهش‌ها از رابطه بین کیفیت اطلاعات و رضایت کاربر خبر داده‌اند [25، صص 53-240].

- پشتیبانی فنی: پشتیبانی فنی به فراهم کردن مشاوره یا کمک فنی برای کاربران سا/فا به وسیله سازمان اشاره دارد [26، صص 50-237]. سه گونه پشتیبانی فنی طرح شده است: کمک فنی، مانند خدمات داخل و خارج از بخش فناوری اطلاعات؛ کانال‌های رایزنی (مشاوره فنی) مانند خدمات مشاوره‌ای که از فروشنده سیستم یا دیگر همکاران کسب می‌شود و دستورالعمل‌های فنی مانند استفاده از آموزش‌دهنده‌ها، سخنرانی، سمینار و یا کتاب‌های فنی [14، صص 305-279]. سطح بالای پشتیبانی فنی علاوه بر افزایش استفاده از سا/فا به رضایت کاربر نیز منجر خواهد شد [27، صص 20-5]. در این رابطه، آموزش کاربر به عنوان یکی از مصادیق پشتیبانی فنی به طور مستقیم با رضایت کاربر در ارتباط است؛ به نحوی که از یک سو برنامه آموزش احتمالاً افزایش اعتماد به نفس کاربر نسبت به توانایی‌هایش را در استفاده از رایانه به دنبال خواهد داشت و از سوی دیگر، عدم آموزش را می‌توان به عنوان یکی از دلایل



اصلی عدم موفقیت سا/ فا دانست [28، صص 29-429]. اگر چه گاه بر این مطلب اذعان شده است که هدف اصلی از پشتیبانی فنی، اغلب بهبود کاربرد واقعی است تا درک سودمندی، برخی از پژوهش‌ها به اثر مثبت پشتیبانی فنی در ادراک کاربر از سهولت استفاده و سودمندی سا/ فا دلالت دارند [12، صص 69-76].

- پشتیبانی زیرساختاری از سا/ فا؛ سطحی پایه‌ای از زیرساختارهای سا/ فا برای اجرای موفقیت‌آمیز فناوری‌های جدید مورد نیاز است [29]. زیرساختار سا/ فا را می‌توان به دو دسته فنی (سخت‌افزار و نرم‌افزارهای مربوط بکارها و وظایف) و انسانی (بهره‌مندی از متخصصان و خبرگان) تقسیم کرد [30، صص 51-632]. دسترسی به طراحی خوب زیرساختار، نشانه تعهد سازمان برای به تلاش در جهت اجرای سا/ فا، ارتقای درک مثبتی از فواید سا/ فا و رضایت بیشتر از بکارگیری سا/ فا است. از این رو درک کاربر از پشتیبانی زیرساختاری، رابطه مثبتی با ادراک سودمندی سا/ فا دارد [12، صص 69-76].

- مشارکت کاربر: مشارکت کاربر به عنوان عاملی مؤثر در موفقیت سا/ فا مورد توجه است [31، صص 61-250]. مشارکت کاربر، متغیری موقعیتی است [32، صص 52-341] که شامل عجزین شدن فرد با سا/ فا می‌شود [33، صص 63-53]. مشارکت کاربر در توسعه سیستم می‌تواند موجب افزایش کیفیت سیستم، درک بهتر از ویژگی‌های سیستم و درک بهتر از خود سیستم شود [34، صص 50-133]. در همین راستا، برخی مطالعات نشان دادند که چگونه مشارکت کاربر در ادراک سودمندی و سهولت استفاده از سا/ فا اثر دارد [8، صص 56-338]. کاربران به نیازمندی‌های خود بهتر واقف هستند، از این رو می‌توانند با طراحان سیستم همکاری داشته باشند و از این طریق بر رضایت‌مندی آن‌ها از سا/ فا افزوده شود [35، صص 52-637]. به یک معنا، رضایت زمانی حاصل می‌شود که در سازمان احساس نیاز به امر مشارکت وجود داشته باشد [36، صص 76-851]. نتایج مطالعات مربوط به بررسی رابطه مشارکت و رضایت کاربر قطعی نبوده است ولی اغلب آن‌ها مشارکت کاربر را در رضایت او از سا/ فا مؤثر دانسته‌اند [37، صص 80-65؛ 38، صص 52-39].

به طور خلاصه پیشایندهای موقعیتی رضایت کاربران سیستم‌ها و فناوری اطلاعات در قالب جدول 1 ارائه شده است.



جدول 1 مطالعات مربوط به پیشنندهای موقعیتی رضایت کاربران سیستم‌ها و فناوری اطلاعات

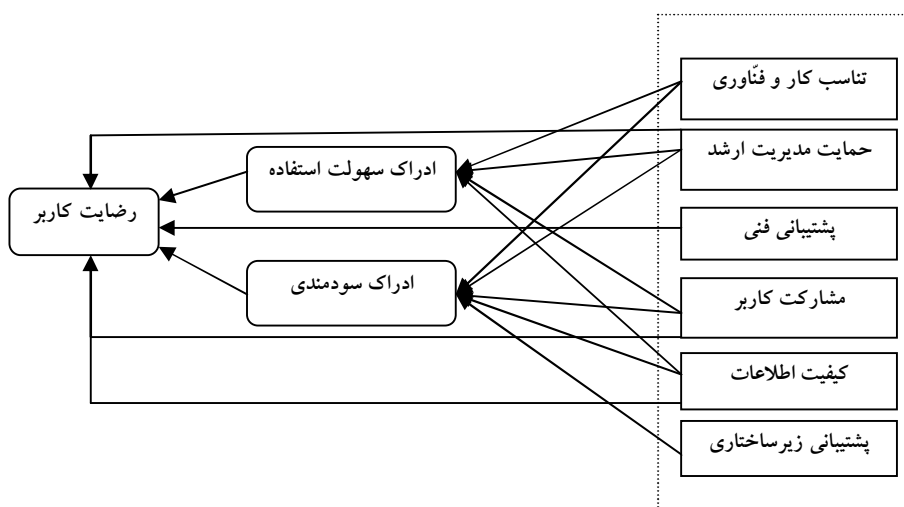
پیشایندهای موقعیتی	مأخذ
تناسب کار و فناوری	8. صص 338-56، 17. صص 21-9، 18
حمایت مدیریت ارشد	22. صص 39-829، 23. صص 227-38
کیفیت اطلاعات	9. صص 95-60، 25. صص 240-53
پشتیبانی فنی	27. صص 20-5، 28. صص 29-429، 12. صص 69-76
پشتیبانی زیرساختاری از سا/فا	12. صص 69-76
مشارکت کاربر	8. صص 338-56، 37. صص 80-65، 38. صص 52-39

بر اساس آنچه بیان شد، مدل مفهومی پژوهش به صورت شکل 1 و فرضیه‌های متناظر آن به ترتیب زیر است:

- 1) ادراک سودمندی سا/فا در رضایت کاربران اثر مثبت دارد.
- 2) ادراک سهولت استفاده از سا/فا در رضایت کاربران اثر مثبت دارد.
- 3) تناسب کار و فناوری در ادراک سودمندی سا/فا اثر مثبت دارد.
- 4) تناسب کار و فناوری در ادراک سهولت استفاده از سا/فا اثر مثبت دارد.
- 5) حمایت مدیریت ارشد از سا/فا در ادراک کاربران از سهولت استفاده آن‌ها اثر مثبت دارد.
- 6) حمایت مدیریت ارشد از سا/فا در ادراک کاربران از سودمندی آن‌ها اثر مثبت دارد.
- 7) حمایت مدیریت ارشد از سا/فا در رضایت کاربران اثر مثبت دارد.
- 8) کیفیت اطلاعات در ادراک کاربران از سهولت استفاده از سا/فا اثر مثبت دارد.
- 9) کیفیت اطلاعات در ادراک کاربران از سودمندی سا/فا اثر مثبت دارد.
- 10) کیفیت اطلاعات در رضایت کاربران سا/فا اثر مثبت دارد.
- 11) پشتیبانی فنی در ادراک کاربران از سودمندی سا/فا اثر مثبت دارد.
- 12) پشتیبانی فنی در ادراک کاربران از سهولت استفاده از سا/فا اثر مثبت دارد.
- 13) پشتیبانی فنی در رضایت کاربران از سا/فا اثر مثبت دارد.



- 14) پشتیبانی زیرساختاری از سا/فا در ادراک کاربران از سودمندی آن‌ها اثر مثبت دارد.
 15) مشارکت کاربران در ادراک آن‌ها از سودمندی سا/فا اثر مثبت دارد.
 16) مشارکت کاربران در ادراک آن‌ها از سهولت استفاده از سا/فا اثر مثبت دارد.
 17) مشارکت کاربران در رضایت آن‌ها از سا/فا اثر مثبت دارد.



شکل 1 مدل مفهومی پژوهش

3- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به لحاظ راهبرد، سنخ از پیمایش برای تبیین روابط علی میان متغیرهاست. جامعه آماری هدف پژوهش، کارکنان سازمان‌های اجرایی شهرهای گلوگاه و بندرگز به تعداد 2200 نفر بود. حجم نمونه آماری بر اساس جدول کرجسی و مورگان¹، 327 نفر برآورد شد [39، صص 10-607]. به منظور گردآوری داده‌ها، از پرسشنامه استفاده شد (جدول 1). البته، برای سنجش رضایت کاربر به طرح یک گویه مشعر بر رضایت کلی کاربر از سا/فا بسنده شد (به طور کلی از سیستم‌ها و فناوری اطلاعات سازمان راضی هستم)؛ توضیح آنکه مطالعات از

1. Krejcie & Morgan



قوت سنجش این گویه نسبت به سنجه‌های پیچیده‌تر حکایت دارند [40، صص 52-247]. پرسشنامه‌ها مبتنی بر طیف پنج تایی لیکرت طراحی شدند. با هدف بومی‌سازی سنجه‌ها و حصول اطمینان از روایی محتوا، همه آن‌ها در اختیار 4 تن از اساتید مدیریت قرار گرفت و نظرات اصلاحی ایشان اخذ و لحاظ شد.

جدول 2 جدول سنجه‌ها

سنجه	تعداد گویه	مأخذ
تناسب کار و فناوری	4	29، صص 44-1827
حمایت مدیریت ارشد	8	8، صص 56-338
پشتیبانی فنی	3	25، صص 76-69؛ 61، صص 111-89
کیفیت اطلاعات	5	3، صص 23-314
ادراک سهولت استفاده از سا/فا	4	26، صص 40-319
ادراک سودمندی سا/فا	4	26، صص 40-319
پشتیبانی زیرساختاری از سا/فا	3	25، صص 76-69
مشارکت کاربر	2	8، صص 56-338

سپس، پایایی سنجه مورد ارزیابی قرار گرفت؛ به این منظور پرسشنامه به صورت تصادفی ساده در اختیار نمونه مقدماتی 27 نفری از کارکنان جامعه هدف قرار گرفت. ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS گویای پایایی مناسب سنجه و مؤلفه‌های آن بود ($0/71 \leq \alpha \leq 0/93$). در ادامه، 333 پرسشنامه دیگر به صورت غیرتصادفی در اختیار آن دسته از کارکنان سازمان‌های مورد مطالعه قرار گرفت که به اذعان خود از سا/فا سازمان استفاده کرده بودند. در مجموع سنجه‌ها با نرخ بازگشت 91 درصد، گردآوری شد. نسبت مشارکت‌کنندگان در پژوهش به حسب جنسیت، 84 درصد مذکر و 16 درصد مؤنث، به حسب سن بین 20 تا 60 سال و به لحاظ سابقه کار بین 1 تا 30 سال بودند.



4- تجزیه و تحلیل داده‌ها

از آن جایی که همه داده‌ها همزمان از افرادی مشخص و با ابزاری واحد جمع‌آوری شده بود، به منظور پرهیز از تهدید پژوهشی واریانس روش مشترک¹، آزمون یک عاملی هارمن² اجرا شد [41، صص 78-359]؛ واریانس روش مشترک زمانی وجود دارد که تنها یک عامل بیشترین میزان واریانس را تبیین کند. نتیجه تجزیه مؤلفه‌های اصلی، 8 عامل را با مقادیر ویژه بزرگ‌تر از 1 شکل داد که عمده‌ترین آن‌ها 34/88 درصد از کل واریانس را تبیین می‌کرد؛ بنابراین با توجه به پایین بودن این مقدار معلوم شد که تهدید یاد شده متوجه روایی سنجه نیست.

به منظور تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها از نرم‌افزار Amos برای اجرای مدلیابی معادلات ساختاری استفاده شد. به این ترتیب نخست با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، مدل‌های اندازه‌گیری برآورد و آزمون شدند؛ سپس در مرحله دوم از طریق فن رگرسیون چندگانه، داده‌ها به مدل‌های معادله ساختاری برآزش شدند. به منظور آزمون مدل‌ها، از 6 شاخص مهم برآزش استفاده شد. شاخص معناداری کا اسکوئر (P) که مقدار بزرگ‌تر از 0/05 آن مؤید مدل است. شاخص کا اسکوئر بهنجار شده (CMIN/DF) و ریشه دوم مربعات خطای برآورد (RMSEA) که مقدار بین 1 تا 5 اولی و کوچک‌تر از 0/08 دومی مدل را تأیید می‌کنند و بالأخره شاخص برآزش افزایشی (IFI)، شاخص توکر- لوئیس (TLI) و شاخص برآزش تطبیقی (CFI) که مقادیر بزرگ‌تر مساوی 0/9 آن‌ها بر پذیرش مدل دلالت دارد [42].

مدل اصلی پژوهش‌داری 6 مدل اندازه‌گیری بود: ادراک سهولت استفاده، ادراک سودمندی، تناسب کار و فناوری، حمایت مدیریت ارشد، پشتیبانی فنی و کیفیت اطلاعات. معناداری وزن‌های رگرسیونی نشان می‌داد که مدل‌ها در سطح اطمینان 99 درصد، دارای روایی همگرا هستند. در ارتباط با مدل‌هایی که برخی شاخص‌های آن‌ها معنادار نبود، براساس اصلاحات پیشنهادی نرم‌افزار، بین برخی متغیرهای خطا در آن‌ها همبستگی برقرار شد تا برآیند شاخص‌های برآزش، تأیید شوند (جدول 4). همبستگی میان متغیرهای خطا در شکل 1 نشان داده شده است.

1. Common Method Variance (CMV)
2. Harman Single-Factor test



در ادامه مدل معادله ساختاری ترسیم و در سطح اطمینان یاد شده آزمون شد. بر اساس ضرایب رگرسیونی، فرضیه‌های 2، 4، 5، 8، 11، 12، 16 و 17 در سطح اطمینان 99 درصد تأیید و بقیه رد شدند (جدول 3). شاخص‌های برآزش مدل نشان می‌دادند که مدل در سطح اطمینان یاد شده برآزندگی ندارد؛ حتی حذف روابط نامعناد از مدل نیز به بهبود معنادار شاخص‌های برآزش کمکی نکرد (جدول 4).

جدول 3 مسیرها و ضرایب رگرسیونی آنها

ضرایب	مسیر
0/09	ادراک سودمندی سا/فا به رضایت کاربران
0/47**	ادراک سهولت استفاده از سا/فا به رضایت کاربران
0/09	تناسب کار و فناوری به ادراک سودمندی سا/فا
0/31**	تناسب کار و فناوری به ادراک سهولت استفاده از سا/فا
0/22**	حمایت مدیریت ارشد از سا/فا به ادراک کاربران از سهولت استفاده آنها
0/09	حمایت مدیریت ارشد از سا/فا به ادراک کاربران از سودمندی آنها
0/08	حمایت مدیریت ارشد از سا/فا به رضایت کاربران
0/18**	کیفیت اطلاعات به ادراک کاربران از سهولت استفاده از سا/فا
0/02	کیفیت اطلاعات به ادراک کاربران از سودمندی سا/فا
0/09	کیفیت اطلاعات به رضایت کاربران سا/فا
0/20**	پشتیبانی فنی به ادراک کاربران از سودمندی سا/فا
0/20**	پشتیبانی فنی به ادراک کاربران از سهولت استفاده از سا/فا
0/09	پشتیبانی فنی به رضایت کاربران از سا/فا
0/04	پشتیبانی زیرساختاری از سا/فا به ادراک کاربران از سودمندی آنها
0/02	مشارکت کاربران به ادراک آنها از سودمندی سا/فا
0/21**	مشارکت کاربران به ادراک آنها از سهولت استفاده از سا/فا
0/37**	مشارکت کاربران به رضایت آنها از سا/فا



جدول 4 شاخص‌های برآزش مدل‌های پژوهش

مدل	P	CMIN/DF	IFI	TLI	CFI	RMSEA
اندازه‌گیری ادراک سهولت استفاده (peou)	0/395	0/930	1/000	1/001	1/000	0/000
اندازه‌گیری ادراک سودمندی (PU)	0/000	23/426	0/953	0/858	0/953	0/262
اندازه‌گیری ادراک سودمندی پس از اصلاح	0/311	1/026	1/000	1/000	1/000	0/009
اندازه‌گیری تناسب کار و فناوری (TTF)	0/000	10/891	0/902	0/700	0/900	0/174
اندازه‌گیری تناسب کار و فناوری پس از اصلاح	0/590	0/291	1/003	1/021	1/000	0/000
اندازه‌گیری حمایت مدیریت ارشد (TMS)	0/000	7/015	0/927	0/898	0/927	0/136
اندازه‌گیری حمایت مدیریت ارشد پس از اصلاح	0/000	4/952	0/960	0/933	0/959	0/110
اندازه‌گیری پشتیبانی فنی (TS)	-	-	1/000	-	1/000	0/612
اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات (IQ)	0/000	31/643	0/832	0/663	0/831	0/307
اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات پس از اصلاح	0/565	0/571	1/001	1/005	1/000	0/000
معادله ساختاری	0/000	3/709	0/802	0/778	0/803	0/091
معادله ساختاری پس از حذف روابط نامعنادار	0/000	3/602	0/834	0/812	0/835	0/089

به منظور انجام مطالعه‌ای فرعی، متغیر ادراک سودمندی سا/فا به عنوان متغیر تعدیل‌گر مسیر ادراک سهولت استفاده از سا/فا در رضایت کاربر در نظر گرفته شد. برای سهولت انجام محاسبات، میانگین نمرات گویه‌های این متغیر به عنوان متغیر مشاهده شده محاسبه و لحاظ شد. نمره کوچک‌تر مساوی 3 (میانگین) بر ادراک اندک از سودمندی سا/فا و نمره بیش از آن بر ادراک زیاد از سودمندی سا/فا دلالت داشت. مسیر ادراک سهولت استفاده در رضایت کاربر در حالت ادراک اندک از سودمندی سا/فا، a_1 و در حالت



ادراک زیاد از سودمندی سا/فا، a_2 نامیده شد. برای بررسی نقش تعدیل گر متغیر یاد شده، قدر مطلق نسبت‌های بحرانی اختلاف بین ضرایب بتای اثر متغیر مستقل (ادراک سهولت استفاده از سا/فا) در متغیر وابسته (رضایت کاربر)، بر اساس دو سطح کم و زیاد ادراک سودمندی و با توجه به فرضیه صفر $a_2 \leq a_1$ به عنوان آماره آزمون با مقدار بحرانی z در سطح معناداری 99 درصد مقایسه شدند. به سبب بزرگ‌تر بودن قدر مطلق آماره آزمون (2/66) از مقدار بحرانی 2/33 در سطح اطمینان یاد شده، فرضیه وجود اختلاف معنادار بین ضرایب اثر ادراک سهولت استفاده از سا/فا در رضایت کاربر در دو سطح کم و زیاد ادراک سودمندی سا/فا تأیید شد. بنابراین متغیر ادراک سودمندی سا/فا نقش تعدیل‌گری در تأثیر ادراک سهولت استفاده از سا/فا در رضایت کاربر دارد.

5- نتیجه‌گیری

در راستای نیل به هدف اصلی پژوهش و بر اساس نتایج پژوهش معلوم شد که:

1) اگر چه ادراک سهولت استفاده از سا/فا در رضایت کاربر اثر مثبت دارد، ادراک سودمندی سا/فا در رضایت کاربر تأثیر معناداری ندارد. این نتیجه از جهت عدم تأثیر معنادار ادراک سودمندی و رضایت کاربر، با آنچه که پژوهش‌های پیشین بر آن اذعان کرده بودند [15، صص 11-18]، همخوانی ندارد. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت وقتی کارکنان استفاده از سا/فا را سهل ادراک می‌کنند، با احتمال قوی‌تری از آن‌ها راضی خواهند بود، اما به طور لزوم چنین نیست که وقتی آن‌ها استفاده از سا/فا را سودمند بدانند، به عنوان کاربر رضایت نیز خواهند داشت. البته نتیجه مطالعه فرعی پژوهش نشان داد که متغیر ادراک سودمندی نقش تعدیل‌گری در تأثیر ادراک سهولت استفاده در رضایت کاربر دارد؛ یعنی انتظار می‌رود کاربرانی که سا/فا را در سازمان بیشتر سودمند می‌دانند، اگر استفاده از آن‌ها را ساده بدانند، رضایت بیشتری داشته باشند و بالعکس، نامعنادار شدن اثر ادراک سودمندی سا/فا در رضایت کاربر، علی‌رغم وجود برخی شواهد تجربی، احتمال اثرگذاری متغیرهای تعدیل‌گر را در این رابطه قوت می‌بخشد.



2) تناسب کار و فناوری در ادراک سهولت استفاده از سا/ فا اثر مثبت دارد ولی تأثیر معناداری در ادراک سودمندی ندارد؛ از این رو برخی ادعاهای نظری که تناسب کار و فناوری را با هر دو سازه درونی مدل پذیرش فناوری (ادراک سودمندی و ادراک سهولت استفاده) مرتبط می‌دانند [17، صص 9-21]، نسبت به ادراک سهولت استفاده قابل قبول ولی نسبت به ادراک سودمندی محل تأمل است؛ به عبارت دیگر این نتیجه با نتیجه پژوهشی که نشان می‌داد تناسب کار و فناوری تنها با ادراک سهولت استفاده رابطه دارد و نه ادراک سودمندی [18]، مطابقت می‌کند.

3) حمایت مدیریت ارشد در ادراک سهولت استفاده از سا/ فا اثر مثبت دارد، اما تأثیر معناداری در ادراک سودمندی ندارد. همچنین رضایت کاربران از حمایت مدیریت ارشد تأثیر معناداری نمی‌پذیرد. برخلاف نتیجه برخی پژوهش‌ها که نشان می‌دادند حمایت مدیریت ارشد هم در ادراک سودمندی و هم ادراک سهولت استفاده اثر دارد [22، صص 39-829] و حتی برخی از تأثیر مستقیم حمایت مدیریت ارشد در رضایت کاربر یاد کرده بودند [8، صص 56-338]، این نتیجه تنها تأثیر حمایت مدیریت ارشد در ادراک سهولت استفاده از سا/ فا را تأیید و برای دو رابطه دیگر شاهی نامساعد ارائه نمود. اگر چه پیش‌تر بعضی بیان کرده بودند که نیاز به حمایت مدیریت ارشد به منظور ایجاد محیط مناسب برای برانگیختن رضایت کاربر ضروری است [23، صص 38-277]، این نتیجه پژوهش نشان داد که حمایت مدیریت ارشد تنها با اثرگذاری در ادراک کاربران از سهولت استفاده می‌تواند در رضایت کاربران اثر بگذارد ولی به خودی خود تأثیر مستقیمی ندارد.

4) برخلاف ادعای برخی مطالعات که کیفیت اطلاعات را یکی از مؤلفه‌های مؤثر در رضایت کاربران بر می‌شمرند [9، صص 60-95]، نتیجه پژوهش نشان داد که رضایت کاربران از کیفیت اطلاعات تأثیر معناداری نمی‌پذیرد. همچنین معلوم شد اگر چه کیفیت اطلاعات در ادراک سهولت استفاده اثر مثبت دارد، تأثیر معناداری در ادراک سودمندی سا/ فا ندارد. بر این اساس همان‌گونه که آیین و همکارانش¹ اذعان می‌کنند، اگر کاربران

1. Ainin et al.



اطلاعات ارائه شده را نادقیق، گمراه‌کننده یا جانبدارانه فرض کنند، دیگر تمایلی به استفاده از سا/فا نخواهند داشت [2، صص 23-314]؛ به این ترتیب از ادراک آن‌ها نسبت به سهولت استفاده سا/فا کاسته می‌شود.

5) پشتیبانی فنی هم در ادراک سودمندی و هم ادراک سهولت استفاده از سا/فا اثر مثبت دارد ولی اثری مستقیم در رضایت کاربر ندارد؛ به عبارت دیگر پشتیبانی فنی از یک سو از طریق تأثیر در ادراک سهولت استفاده در رضایت کاربر تأثیر می‌گذارد و از سوی دیگر - بر اساس نتیجه مطالعه فرعی پژوهش - با تأثیرگذاری در ادراک سودمندی و نقش تعدیل‌گری این متغیر در تأثیر ادراک سهولت استفاده از سا/فا در رضایت کاربر، اثری مضاعف در رضایت کاربر می‌گذارد. به این ترتیب می‌توان در تکمیل ادعای ریموند¹ مبنی بر منجر شدن سطح بالای پشتیبانی فنی به رضایت کاربر [27، صص 20-5]، مسیر یاد شده را به عنوان مسیر تأثیرگذاری غیرمستقیم پشتیبانی فنی در رضایت کاربران سا/فا قلمداد کرد. البته این نتیجه که پشتیبانی فنی هم در ادراک سودمندی و هم ادراک سهولت استفاده اثر مثبت دارد، پیش‌تر نیز در برخی مطالعات تأیید شده بود [12، صص 69-76]. شایان ذکر است که نبود تأثیر مستقیم پشتیبانی فنی در رضایت کاربران به طور لزوم به معنای نقض نتیجه پژوهش جیمارس و همکارانش² مبنی بر تأثیر مثبت معنادار آموزش کاربران در رضایت آن‌ها از سا/فا نیست [28، صص 29-429]، چرا که آموزش کاربران، تنها یکی از مصادیق پشتیبانی فنی محسوب می‌شود.

6) پشتیبانی زیرساختاری از سا/فا در ادراک سودمندی آن‌ها اثر معناداری ندارد. این نتیجه برخلاف ادعایی آن دسته صاحب‌نظرانی است که اذعان می‌کنند دسترسی به طراحی خوب زیرساختار، نشانه ارتقای درک مثبت از فواید سا/فا و در نتیجه رضایت بیشتر از بکارگیری آن‌ها است [12، صص 69-76].

7) مشارکت کاربران در رضایت آن‌ها اثر مستقیم دارد؛ هر چند که سبب ادراک آن‌ها از سهولت استفاده از سا/فا نیز می‌شود. مشارکت کاربر می‌تواند موجب افزایش کیفیت

1. Raymond

2. Guimaraes et al.



سیستم، درک بهتر از ویژگی‌های سیستم و درک بهتر از خود سیستم شود [34، صص 50-133]. به این ترتیب در همین راستا، رویه و همکارانش¹ نیز در پژوهش خود نشان داده بودند که مشارکت کاربر در ادراک سهولت استفاده از سا/فا اثر مثبت دارد. اگر چه آن‌ها در مطالعه خود به تأثیر مشارکت کاربر در ادراک سودمندی نیز اشاره داشتند [8، صص 56-338]. بر اساس نتیجه پژوهش حاضر، مشارکت کاربر در ادراک سودمندی سا/فا تأثیر معناداری ندارد، اما سبب رضایت کاربر می‌شود چون کاربران به نیازمندی‌های خود بهتر واقف هستند و می‌توانند از طریق مشارکت با طراحان در مراحل برنامه‌ریزی، تحلیل، طراحی، آزمایش و اجرای سا/فا، شرایط رضایت بیشتر خود را فراهم کنند [35، صص 52-637].

علی‌رغم اینکه نتایج مطالعات تجربی مربوط به بررسی رابطه مشارکت و رضایت کاربر قطعی نبوده است [38، صص 52-39؛ 65-80]. می‌توان این نتیجه را نیز در کنار نتایج پیشین قرار داد و به برآیند نتایج مطالعات مبنی بر تأثیر مثبت مشارکت کاربران در رضایت ایشان از سا/فا دلگرم‌تر شد.

6- پیشنهادها

از میان نتایج پژوهش، کاربردهای ضمنی و پیشنهادهای اجرایی زیر ارائه می‌شوند:

الف) به منظور افزایش رضایت کاربران، باید بین کار و فناوری بیشترین تناسب ایجاد شود. در این راستا باید آن دسته از سا/فا را که کاربران در سازمان استفاده می‌کنند یا بکار آن‌ها می‌آید، کاملاً برای شغل آنان مناسب باشد. هر وقت به سا/فا نیاز دارند، به سرعت و آسانی در دسترس آنان باشد؛ وقتی در استفاده از سا/فا مشکلی برای آن‌ها پیش می‌آید، به راحتی کسی باشد که از او برای حل آن مشکل کمک بگیرند و به طور کلی کارکردن با سا/فا مورد استفاده آن‌ها در سازمان برای آن‌ها راحت و آسان باشد. بنابراین این امر سبب

1. Rouibah et al.



می‌شود تا بر ادراک کاربران از سهولت استفاده از سا/فا و در نتیجه رضایت آن‌ها افزوده شود؛

ب) بر حمایت مدیریت ارشد از سا/فا سازمان افزوده شود. استفاده روز افزون از سا/فا در سازمان، توجه به مشکلات مربوط به توسعه و اجرای سا/فا در سازمان، تخصیص بودجه مجزا و به نسبت قابل توجه برای توسعه و اجرای سا/فا در سازمان، مشارکت در تصمیم‌های مربوط به نحوه اجرا و پیاده‌سازی سا/فا در سازمان، ترغیب کارکنان به استفاده از سا/فا، نظارت بر حسن اجرای طرح‌های توسعه‌ای مربوط به سا/فا و تأکید بر استفاده از جدیدترین سا/فا در سازمان از جمله نکاتی است که شایسته است مدیریت ارشد سازمان برای حمایت از سا/فا در سازمان به آن‌ها توجه داشته باشد. هر چه حمایت مدیریت ارشد بیشتر باشد، ادراک کاربران از سهولت استفاده از سا/فا بیشتر می‌شود و به تبع آن انتظار می‌رود تا بر رضایت ایشان از سا/فا افزوده شود؛

ج) شایسته است بر کیفیت اطلاعات افزوده شود تا اعتماد کاربران به سا/فا بیشتر شود و کمتر خود را به زحمت اندازند تا با سا/فا برای کنترل مجدد نتایج دست و پنجه نرم کنند؛ وقتی کیفیت اطلاعات بالا باشد، کاربران ادراک بیشتری از سهولت استفاده از سا/فا دارند و با احتمال بیشتری از آن‌ها رضایت خاطر خواهند داشت؛

د) لازم است بر سهم پشتیبانی فنی از سا/فا در سازمان افزوده شود. پشتیبانی فنی سبب می‌شود کاربران ادراک بیشتری از سهولت استفاده از سا/فا داشته باشند و در نتیجه رضایت آن‌ها از سا/فا بیشتر خواهد بود؛ از این رو ضروری است تا کارکنان و مدیریت واحد فناوری اطلاعات سازمان از شایستگی لازم برای خدمت‌رسانی برخوردار باشند؛

ه) کاربران در توسعه سا/فا در سازمان مشارکت داده شوند؛ این مشارکت هم غیرمستقیم از طریق افزایش ادراک آن‌ها از سهولت استفاده از سا/فا و هم مستقیم در افزایش رضایت ایشان اثر می‌گذارد.

به منظور انجام پژوهش‌های آینده، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:



الف) عدم تأیید مدل معادله ساختاری پژوهش به لحاظ معناداری شاخص‌های برازش، این احتمال را قوت می‌بخشد که لازم است بر تنوع متغیرها و ارتباطات میان آن‌ها در مدل افزوده شود. اگر چه مدل مفهومی پژوهش کوشش کرده است تا به فراخور حال، عوامل موقعیتی مؤثر در رضایت کاربران سا/فا را که تاکنون به صورت پراکنده مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، به صورت یکپارچه و در قالب منظومه‌ای از متغیرها جمع کند، نتایج نشان می‌دهد نخست باب شناسایی عوامل موقعیتی دیگر و ورود آن‌ها به مدل همچنان مفتوح است. دوم اینکه چه بسا تبیین متغیر رضایت کاربران سا/فا منحصرأً به اتکای مدلی مبتنی بر عوامل موقعیتی چندان رسا به مقصود نباشد، مگر اینکه در مطالعات آینده عوامل موقعیتی دیگر شناسایی و به مدل افزوده شوند و مدل به صورت معنادار برازش شود؛

ب) ایجاد مدل مفهومی مرکب از متغیرهای شخصیتی و موقعیتی برای تبیین رضایت کاربران سا/فا و مقایسه توان پیش‌بینی آن با سایر مدل‌های رقیب؛

ج) شناسایی و بررسی برخی متغیرهای تعدیل‌گر در رابطه بین ادراک سودمندی سا/فا در رضایت کاربران آن‌ها.

7- منابع

- [1] Lee S., Kim K.; "Factors affecting the implementation success of internet-based information systems"; *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, 2007.
- [2] Ainin S., Bahri S., Ahmad A.; "Evaluating portal performance: A study of the national higher education fund corporation (PTPTN) portal"; *Telematics and Informatics*, Vol. 29, 2012.
- [3] Mahmood A. M., Burn J. M., Gemoets L. A., Jacquez C.; "Variables affecting information technology end-user satisfaction: A meta-analysis of the empirical literature"; *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 52, 2000.
- [4] Deng L., Turner D. E., Gehling R., Prince B.; "User experience, satisfaction, and continual usage intention of IT"; *European Journal of Information Systems*, Vol. 19, 2010.



- [5] Yen D. C., Wu C. S., Cheng F. F., Huang Y. W.; "Determinants of users' intention to adopt wireless technology: An empirical study by integrating TTF with TAM"; *Computers in Human Behavior*, Vol. 26, 2010.
- [6] Pai F. Y., Huang K. I.; "Applying the technology acceptance model to the introduction of healthcare information systems"; *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 78, 2011.
- [7] Hsin Chang H.; "Task-technology fit and user acceptance of online auction"; *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 68, 2010.
- [8] Rouibah K., Hamdy H. I., Al-Enezi M. Z.; "Effect of management support, training, and user involvement on system usage and satisfaction in Kuwait"; *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 109, 2009.
- [9] DeLone W. H., McLean E. R.; "Information systems success: The quest for the dependent variable"; *Information Systems Research*, Vol. 3, 1992.
- [10] Applegate R.; "Models of user satisfaction: understanding false positives"; *RQ-American Library Association*, Vol. 32, 1993.
- [11] Lee S. Y. T., Kim H. W., Gupta S.; "Measuring open source software success"; *Omega*, Vol. 37, 2009.
- [12] Bhattacharjee A., Hikmet N.; "Reconceptualizing organizational support and its effect on information technology usage: Evidence from the health care sector"; *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 48, 2008.
- [13] Davis F. D.; "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology"; *MIS Quarterly*, Vol. 13, 1989.
- [14] Igbaria M., Zinatelli N., Cragg P., Cavaye A. L. M.; "Personal computing acceptance factors in small firms: A structural equation model"; *MIS Quarterly*, Vol. 21, 1997.
- [15] Gelderman M.; The relation between user satisfaction, usage of information systems and performance; *Information & Management*, Vol. 34, 1998.
- [16] Goodhue D. L.; "Understanding user evaluations of information systems"; *Management Science*, Vol. 41, 1995.



- [17] Dishaw M. T., Strong D. M.; "Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs"; *Information & Management*, Vol. 36, 1999.
- [18] Grunwald H.; "Factors affecting faculty adoption and sustained use of instructional technology in traditional classrooms"; University of Michigan, 2002.
- [19] Taylor S., Todd P. A.; Understanding information technology usage: A test of competing models; *Information Systems Research*, Vol. 6, 1995.
- [20] Barton L. D., Deschamps I.; Managerial influence in the implementation of new technology; *Management Science*, Vol. 34, 1988.
- [21] Lucas Jr H. C.; Performance and the use of an information system. *Management Science*; Vol. 21, 1975.
- [22] Zain M., Rose R. C., Abdullah I., Masrom M.; The relationship between information technology acceptance and organizational agility in Malaysia; *Information & Management*, Vol. 42, 2005.
- [23] Igbaria M., Iivari J., Maragahh H.; Why do individuals use computer technology? A Finnish case study; *Information & Management*, Vol. 29, 1995.
- [24] Olson M. H., Lucas Jr H. C.; The impact of office automation on the organization: Some implications for research and practice; *Communications of the ACM*, Vol. 25, 1982.
- [25] Seddon P. B.; A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success; *Information Systems Research*, Vol. 8, 1997.
- [26] Karahanna E., Straub D. W.; The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use; *Information & Management*, Vol. 35, 1999.
- [27] Raymond L.; Organizational context and information systems success: A contingency approach; *Journal of Management Information Systems*, Vol. 6, 1990.
- [28] Guimaraes T., Igbaria M., Lu M.; The determinants of DSS success: an integrated model; *Decision Sciences*, Vol. 23, 1992.
- [29] Cash J., McFarlan F., McKinney J., Applegate L.; Corporate Information Systems Management: Text and Cases, Homewood, IL., Richard D. Irwin: Inc., 1992.



- [30] Chanopas A., Krairit D.; Managing information technology infrastructure: A new flexibility framework; *Management Research News*, Vol. 29, 2006.
- [31] Alam I.; An exploratory investigation of user involvement in new service development; *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 30, 2002.
- [32] Zaichkowsky J. L.; Measuring the involvement construct; *Journal of Consumer Research*, Vol. 12, 1985.
- [33] Barki H., Hartwick J.; Rethinking the concept of user involvement; *MIS Quarterly*, Vol. 13, 1989.
- [34] Mckeen J. D., Guimaraes T.; Successful strategies for user participation in systems development; *Journal of Management Information Systems*, Vol. 14, 1979.
- [35] Igbaria M.; End-user computing effectiveness: A structural equation model; *Omega*, Vol. 18, 1990.
- [36] Guimaraes T., Igbaria M.; Client/server system success: Exploring the human side; *Decision Sciences*, Vol. 28, 1997.
- [37] Franz C. R.; Organizational, factors affecting user involvement formation systems design; *Journal of Management Information Systems*, Vol. 17, 1979.
- [38] Maish A. M.; A user's behavior toward his MIS; *MIS Quarterly*, Vol. 3, 1979.
- [39] Krejcie R., Morgan D.; Determining sample size for research activities"; *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 30, 1970.
- [40] Wanous J., Riechers E., Hudy M. J.; Overall job satisfaction: How good are single-item measures?; *Journal of Applied Psychology*, Vol. 14, 1997.
- [41] Harman D.; "A single factor test of common method variance"; *Journal of Psychology*, Vol. 35, 1967.
- [42] Shomaker R., Lomax R. E.; A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling; Psychology Press, UK., 2004.