
Development and Validation of a Native Model for Hospital Information System (HIS) Acceptance Based on the Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2) with Emphasis on Organizational Factors in the Medical Centers of the Iranian Social Security Organization

Seyyed Abolhassan Pourhosseini Taft¹, Ahmadreza Kasraei²

Received Date: 1403 /12/26

Accept Date: 1403/11/16

Abstract

This study is about developing and localizing the proposed model of hospital information system acceptance in affiliated treatment centers of the Social Security Organization. The study was conducted as a cross-sectional, applied, descriptive, and analytical research. The research population in the first stage (qualitative) consisted of IT experts in the Social Security Organization (6 people), and in the second stage (quantitative), users of the hospital information system in the public treatment centers of the Social Security Organization (1125 people). The interviews were analyzed qualitatively (content analysis) and the questionnaires were analyzed descriptively, analytically (correlation) using SPSS software and structural equation modeling with Smart PLS. Based on the content analysis of the interviews, 5 new factors were identified, including user training, process transparency, clinical information confidentiality, 24-hour IT support, and system availability, which were added to the existing factors in the UTAUT2 model, including expected performance, expected effort, social effects, facilitators, motivation, value, habit, intention, and actual use (behavior). The R² coefficient was obtained as 0.997 and 0.916 in the target variables, i.e., intention to use and actual use, respectively. Social Security Organization managers can increase the acceptance rate of HIS in their hospitals and clinics by considering these factors.

Key words: Model of hospital information system acceptance, Development of native model, Hospital information system, Social Security Organization

¹ . Department of Management, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² . Department of Management, CT.C., Islamic Azad University, Tehran ,Iran.

ah.kasraee1349@iau.ac.ir

Detailed abstract

Introduction

Hospital Information Systems (HIS) are a central pillar of healthcare digital transformation. Low adoption rates among clinicians, nurses, and administrative staff degrade care quality, increase clinical errors, and impose inefficiencies on healthcare organizations. Although the Iranian Social Security Organization has implemented HIS across an extensive network of medical centers, utilization gaps indicate context-specific barriers that standard acceptance models may not fully capture. This study aims to develop and empirically validate a localized acceptance model that extends UTAUT2 by integrating organizational constructs relevant to the Iranian health system, thereby improving explanatory and predictive power regarding behavioral intention and actual system use.

Methodology

An applied, sequential exploratory mixed-methods design was used. In the qualitative phase, six semi-structured interviews with HIS implementation experts and IT managers were conducted and analyzed through inductive content analysis using NVivo 12 to extract indigenous organizational themes. These findings guided the development of a researcher-made questionnaire comprising fifty-two items across fifteen dimensions, piloted with thirty users and refined accordingly. For the quantitative phase, the instrument was distributed to 1,125 HIS users, yielding 813 valid responses (response rate 72.3%). Data analysis encompassed descriptive statistics in SPSS and Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in SmartPLS to examine measurement validity, reliability, path coefficients, and model fit.

Findings

Inductive analysis identified five locally salient constructs—user training, process transparency, clinical data confidentiality, 24-hour IT support, and system availability—which were integrated into the extended UTAUT2 framework. PLS-SEM results indicated that most constructs significantly influenced behavioral intention ($p < 0.01$). Notably, system availability ($\beta = 0.556$) and behavioral intention ($\beta = 0.879$) emerged as the strongest predictors of actual use. Price value and habit did not attain statistical significance in this sample. Measurement assessment demonstrated acceptable internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.823$), composite reliability and AVE values exceeding recommended thresholds for most constructs, and discriminant validity confirmed via Fornell-Larcker criteria. Predictive relevance indices and overall goodness-of-fit metrics supported the model's adequacy in explaining HIS adoption variance in the studied context.

Conclusion and Recommendations

The research concludes that embedding locally relevant organizational constructs into established acceptance models materially enhances their explanatory and predictive capacity for HIS adoption. Practically, healthcare managers should prioritize continuous, competency-based training programs, codify transparent operational workflows, strengthen clinical data

confidentiality and security policies, ensure reliable round-the-clock IT support, and invest in resilient infrastructure to improve system availability. Policy-level measures to allocate sustainable resources and institutionalize support mechanisms are recommended to secure long-term HIS effectiveness. Limitations include the cross-sectional design, focus on a single healthcare organization, and reliance on self-reported measures; future longitudinal and multi-site investigations, including objective system usage logs, are advised to reinforce and generalize these findings.





توسعه و اعتبارسنجی مدل بومی پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS) بر مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته با تمرکز بر عوامل سازمانی در مراکز درمانی سازمان تامین اجتماعی ایران

سید ابوالحسن پورحسینی تفت^۱، احمدرضا کسرای^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶

چکیده

در عصر تحول دیجیتال بهداشت و درمان، پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی به عنوان رکن اصلی بهبود کیفیت خدمات و کاهش هزینه‌ها محسوب می‌شود. این پژوهش با هدف شناسایی عوامل کلیدی موثر بر پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی در شبکه گسترده مراکز درمانی سازمان تامین اجتماعی، مدلی بومی و کاربردی ارائه می‌دهد که قابلیت تعمیم به سایر سازمان‌های بهداشتی کشور را دارد. مطالعه مقطعی - کاربردی و به صورت توصیفی و تحلیلی انجام شد. جامعه مورد پژوهش در مرحله اول (کیفی)، خبرگان حوزه فناوری اطلاعات در سازمان تامین اجتماعی (۶ نفر) و در مرحله دوم (کمی)، کاربران سیستم اطلاعات بیمارستان در مراکز درمانی ملک ی سازمان تامین اجتماعی بودند (۱۱۲۵ نفر). تحلیل مصاحبه‌ها به صورت کیفی (تحلیل محتوا) و تحلیل پرسشنامه‌ها به صورت توصیفی، تحلیلی (همبستگی) با نرم افزار SPSS و روش معادلات ساختاری با Smart PLS انجام شد. بر اساس آنالیز محتوای مصاحبه‌ها، ۵ عامل جدید شامل آموزش کاربران، شفافیت فرایندها، محرمانگی اطلاعات بالینی، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات و در دسترس بودن سیستم شناسایی شد و به عوامل موجود در مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری - نسخه دوم شامل عملکرد مورد انتظار، تلاش مورد انتظار، تاثیرات اجتماعی، تسهیل گرها، انگیزه، ارزش قیمتی، عادت به استفاده، قصد استفاده و استفاده واقعی (رفتار) اضافه شد. میزان ضریب تعیین R^2 در متغیرهای هدف یعنی قصد استفاده و استفاده واقعی به ترتیب معادل ۰/۹۹۷ و ۰/۹۱۶ بدست آمد. مدیران سازمان تامین اجتماعی می‌توانند با در نظر گرفتن این عوامل میزان پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی را در بیمارستانها و کلینیک‌های زیرمجموعه این سازمان افزایش دهند.

واژگان کلیدی: مدل پذیرش، توسعه مدل بومی، سیستم اطلاعات بیمارستان، سازمان تامین اجتماعی

^۱. گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^۲. گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۱- مقدمه

سازمان تامین اجتماعی از سال ۱۳۹۳ فرایند نصب، استقرار و بکارگیری سیستم اطلاعات بیمارستان را در مراکز تابعه درمانی خود آغاز کرده و تاکنون این زیرساخت دیجیتال به بالغ بر ۲۵ هزار کاربر فعال در شبکه گسترده مراکز درمانی این سازمان در سراسر کشور خدمات ارائه می‌دهد. از آنجا که سیستم اطلاعات بیمارستان باید از ارائه خدمات باکیفیت پشتیبانی کرده و نیازهای افراد را برآورده سازد، لذا میزان استفاده کاربران از آن به شدت تحت تاثیر رضایت کاربر است (عبدخدا، ۲۰۱۵). بنابراین نگرش منفی کاربران نسبت به عملکردهای سیستم، منجر به عدم پذیرش سیستم از سوی کاربران می‌شود و در نهایت عدم بهره‌گیری مناسب از سیستم را در پی خواهد داشت (احمدی، ۲۰۱۳). بنابراین درک بهتر چگونگی برخورد کاربران در استفاده از یک سیستم اطلاعاتی ضروری است تا بتوان به افزایش استفاده از سیستم‌ها و افزایش احتمال پذیرش آن از سوی کاربران کمک کرد (القدح، ۲۰۲۱). بر اساس نظریه روانشناسی اجتماعی، پژوهشگران برای شناسایی و آزمودن عواملی که تمایل افراد به استفاده از یک سیستم اطلاعات را تعیین می‌نماید مدل‌های گوناگونی را پیشنهاد کرده‌اند. بر اساس مطالعه الفحطانی^۱ و کینگ^۲ توانایی شناسایی، پیش‌بینی و مدیریت پذیرش افراد در استفاده از سیستم اطلاعات، از عوامل کلیدی در موفقیت این سیستم‌ها محسوب می‌شود (الشهرانی، ۲۰۱۹). نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری - نسخه دوم^۳ از معتبرترین مدل‌های موجود است که به بررسی عوامل پذیرش یک فناوری در سطوح مختلف از جمله در سطح فردی می‌پردازد. این مدل در پژوهش‌های متعدد در کشورهای مختلف به کار گرفته شده و قابلیت کاربرد آن در این مطالعات بررسی و تأیید گردیده است (آمن‌ورث، ۲۰۱۹). با این حال مطالعات محدودی در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات از جمله پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در صنعت سلامت انجام شده است (بودیر، ۲۰۲۰). که در واقع این امر یکی از مهم‌ترین چالش‌های به کارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی است که عملکرد و قابلیت آن تحت تاثیر سطح پذیرش و رضایت کاربران قرار می‌گیرد (برامو، ۲۰۲۲).

پژوهشگران این مطالعه، در مطالعه قبلی خود که با هدف ارایه مدل پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در مراکز تابعه درمانی سازمان تامین اجتماعی انجام گرفت به ارایه مدل بومی شده سازمان از دیدگاه کاربران بالینی این سیستم پرداختند (چانگ، ۲۰۲۱). اما از آنجا که متغیرهای پیشنهادی خبرگان از نظر کاربران تأیید نشد، لذا پژوهشگران بر آن شدند تا با بسط و گسترش متغیرهای ذکر شده توسط خبرگان بار دیگر نسبت به توسعه مدل بپردازند. لذا هدف از مطالعه حاضر، توسعه مدل بومی شده پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستان در مراکز تابعه درمانی سازمان تامین اجتماعی در نظر گرفته شد.

۲- مبانی نظری

1. Algahtani

2. King

3. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2)

سیستم‌های اطلاعات بیمارستان^۱ یکی از مهم‌ترین ابزارهای فناوری اطلاعات در حوزه سلامت هستند که برای مدیریت داده‌های بالینی، مالی، و اداری طراحی شده‌اند. این سیستم‌ها با هدف بهبود کیفیت خدمات درمانی، کاهش خطاهای پزشکی، و افزایش کارایی فرآیندهای بیمارستانی از طریق یکپارچه‌سازی داده‌ها و خودکارسازی فعالیت‌ها توسعه یافته‌اند (چونگ، ۲۰۱۲). سیستم‌های اطلاعات بیمارستان شامل ماژول‌هایی مانند ثبت اطلاعات بیمار، مدیریت پرونده‌های الکترونیکی سلامت^۲، برنامه‌ریزی منابع بیمارستانی، و تولید گزارش‌های مدیریتی و بالینی است که به تصمیم‌گیری دقیق‌تر توسط کادر درمانی و مدیران کمک می‌کند.

از منظر مهندسی فناوری اطلاعات، پذیرش فناوری توسط کاربران یکی از چالش‌های کلیدی در پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مانند سیستم‌های اطلاعات بیمارستان است. مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۳ و نسخه توسعه‌یافته آن چارچوب‌های نظری جامعی برای تحلیل رفتار کاربران در پذیرش فناوری ارائه می‌دهند (حکمت، ۲۰۱۶) و (فرانسیر، ۲۰۱۹). مدل توسعه‌یافته یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری شامل هفت متغیر کلیدی است که بر قصد استفاده^۴ و استفاده واقعی^۵ از فناوری تأثیر می‌گذارند:

≠ عملکرد مورد انتظار^۶: میزان اعتقاد کاربران به این که استفاده از سیستم‌های اطلاعات بیمارستان عملکرد شغلی آن‌ها را بهبود می‌بخشد.

≠ تلاش مورد انتظار^۷: درجه سهولت درک شده در استفاده از سیستم.

≠ تأثیرات اجتماعی^۸: تأثیر نظرات دیگران (مانند همکاران یا مدیران) بر تصمیم کاربر برای استفاده از سیستم‌های اطلاعات بیمارستان.

≠ شرایط تسهیل کننده^۹: وجود منابع و پشتیبانی‌های لازم مانند زیرساخت‌های فنی و آموزش.

≠ لذت درونی^{۱۰}: انگیزه‌های درونی ناشی از لذت بخش بودن استفاده از سیستم.

≠ ارزش قیمت^{۱۱}: ارزیابی هزینه‌های استفاده از سیستم در مقایسه با مزایای آن.

≠ عادت^{۱۲}: رفتارهای تکراری کاربران در استفاده از فناوری.

این عوامل چارچوبی جامع برای تحلیل پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در محیط‌های درمانی فراهم می‌کنند و به‌ویژه برای کاربرانی مانند پزشکان، پرستاران، و مدیران بیمارستان‌ها کاربرد دارند (هوک، ۲۰۱۷).

^۱. Hospital Information System (HIS)

^۲. Electronic Health Record (HER)

^۳. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

^۴. Behavioral Intention

^۵. Actual Use

^۶. Performance Expectancy

^۷. Effort Expectancy

^۸. Social Influence

^۹. Facilitating Conditions

^{۱۰}. Hedonic Motivation

^{۱۱}. Price Value

^{۱۲}. Habit

۳- پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی را با استفاده از مدل‌های نظری مانند مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری بررسی کرده‌اند (ونکاتش، ۲۰۰۳). در مطالعه‌ای بنیادی، ونکاتش^۱ مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری را معرفی کردند و با تحلیل تجربی بر روی بیش از ۲۰۰ کاربر در محیط‌های سازمانی، نشان دادند که عملکرد مورد انتظار و تلاش مورد انتظار از قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های قصد استفاده از فناوری هستند و می‌توانند تا ۵۶٪ واریانس رفتار را توضیح دهند (ونکاتش، ۲۰۰۳). با توسعه مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری نسخه دوم، ونکاتش متغیرهای لذت درونی، ارزش قیمت، و عادت را اضافه کردند و در یک مطالعه تجربی بر روی ۱۵۰۰ کاربر مصرفی، نشان دادند که این عوامل در محیط‌های غیرسازمانی نیز تأثیرگذار هستند و ضریب تعیین R^2 را به بیش از ۷۰٪ می‌رسانند (ونکاتش، ۲۰۱۲).

در حوزه سلامت، مطالعات تجربی متعددی مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۲ و نسخه توسعه یافته آن را برای پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان اعمال کرده‌اند. برای مثال، کیم و پارک^۳ در کره جنوبی پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان توسط پرستاران را در یک مطالعه مقطعی بر روی ۳۰۰ پرستار بررسی کردند و با استفاده از روش معادلات ساختاری^۴، دریافتند که شرایط تسهیل‌کننده (مانند آموزش و پشتیبانی فنی) و تأثیرات اجتماعی نقش کلیدی در پذیرش دارند و می‌توانند قصد استفاده را تا ۴۵٪ پیش‌بینی کنند (کیم، ۲۰۱۲). در تایوان، در یک پژوهش تجربی بر روی ۲۵۰ کاربر سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در بیمارستان‌های عمومی، نشان دادند که کیفیت سیستم و آموزش کاربران تأثیر قابل توجهی بر پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان دارد و عوامل مانند تلاش مورد انتظار می‌تواند رضایت کاربران را تا ۳۰٪ افزایش دهد (سیاو، ۲۰۱۱). افندو^۵ نیز در کانادا با استفاده از مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری در یک مطالعه بر روی ۱۵۰ مدیر و کادر درمانی در بیمارستان‌های کوچک، نشان داد که عملکرد مورد انتظار و تلاش مورد انتظار عوامل اصلی پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان هستند و R^2 برابر با ۰٫۶۲ برای استفاده واقعی گزارش شد (افندو، ۲۰۱۶).

در سطح جهانی، مطالعات دیگری مانند پژوهش هوک و سوروار^۶ در بنگلادش بر روی ۲۵۲ کاربر سیستم‌های سلامت الکترونیکی انجام شد. این پژوهش تجربی با روش معادلات ساختاری نشان داد که عملکرد مورد انتظار و شرایط تسهیل‌کننده بیشترین تأثیر را بر قصد استفاده دارند، در حالی که تأثیرات اجتماعی در جوامع در حال توسعه کمتر برجسته است. نتایج R^2 برابر با ۰٫۶۵ برای قصد استفاده گزارش کرد و تأکید کرد که آموزش کاربران می‌تواند پذیرش را تا ۲۵٪ افزایش دهد (هوک، ۲۰۱۷). مشابه این یافته‌ها، مایلت^۷ و همکاران در کانادا بر روی ۱۵۰۰ کاربر سیستم‌های

1. Venkatesh

2. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

3. Kim and Park

4. Structural Equation Modeling (SEM)

5. Ifinedo

6. Hoque and Sorwar

7. Maillat

اطلاعاتی سلامت، نقش عادت و لذت درونی را در پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان برجسته کرد و نشان داد که عادت به استفاده می‌تواند استفاده واقعی را تا ۴۰٪ پیش‌بینی کند، به ویژه در محیط‌های درمانی پراسترس قابل مشاهده هست (مایلت، ۲۰۱۵). الشهرانی در عربستان سعودی بر روی ۳۱۲ پرستار، مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته را برای پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان اعمال کرد و عوامل جدیدی مانند پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات و شفافیت فرایندها را شناسایی کرد. این مطالعه تجربی R^2 برابر با ۰,۷۲، برای استفاده واقعی گزارش کرد و تأکید کرد که در کشورهای خاورمیانه، عوامل سازمانی مانند در دسترس بودن سیستم بیش از عوامل فردی مؤثر هستند (الشهرانی، ۲۰۱۹). همچنین، ژو^۱ و همکاران در چین بر روی ۴۵۶ کاربر سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در بیمارستان‌های عمومی، نشان داد که ارزش قیمت (ارزیابی هزینه-فایده) در پذیرش فناوری‌های گران‌قیمت مانند سیستم‌های اطلاعات بیمارستان نقش محوری دارد و با نرم‌افزار SmartPLS، R^2 برابر با ۰,۶۸ را برای قصد استفاده به دست آورد (ژو، ۲۰۱۹). در اروپا، بودیه^۲ در فرانسه بر روی ۲۰۰ پزشک، مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته را گسترش داد و عوامل جدیدی مانند محرمانگی اطلاعات را اضافه کرد، که منجر به بهبود R^2 از ۰,۵۵ به ۰,۷۱ شد (بودیه، ۲۰۲۰).

در ایران، مطالعات تجربی محدودی در این زمینه انجام شده است که بر چالش‌های محلی تمرکز دارند. احمدی و همکاران در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران، عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان را در یک مطالعه بر روی ۳۸۴ پزشک و پرستار بررسی کردند و با مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری نشان دادند که کیفیت سیستم و پشتیبانی سازمانی از عوامل کلیدی هستند و می‌توانند پذیرش را تا ۳۵٪ بهبود بخشند (احمدی، ۲۰۱۳). حکمت و همکاران نیز در مطالعه‌ای در بیمارستان‌های دولتی ایران بر روی ۲۰۰ کاربر، بر اهمیت آموزش کاربران و بهبود زیرساخت‌های فنی در موفقیت پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات بیمارستان تأکید کردند و نتایج نشان داد که عدم آموزش می‌تواند نرخ پذیرش را تا ۲۰٪ کاهش دهد (حکمت، ۲۰۱۶). عبدخدا و همکاران در یک پژوهش تجربی دیگر در ایران بر روی ۳۸۴ پزشک و پرستار در بیمارستان‌های دانشگاهی، تلاش مورد انتظار و شرایط تسهیل‌کننده را عوامل کلیدی در پذیرش سیستم‌های پرونده الکترونیکی سلامت شناسایی کرد و پیشنهاد داد که مدل‌های بومی برای کشورهای در حال توسعه توسعه یابد، با R^2 برابر با ۰,۵۸. این مطالعات نشان می‌دهند که پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان به عوامل متعددی از جمله زیرساخت‌های فنی، آموزش، فرهنگ سازمانی، و عوامل بومی مانند محرمانگی اطلاعات و پشتیبانی مداوم بستگی دارد. با وجود پیشرفت‌ها، شکاف‌های تحقیقاتی قابل توجهی وجود دارد؛ بیشتر مطالعات بر کشورهای توسعه‌یافته تمرکز دارند و مدل‌های بومی برای کشورهای در حال توسعه مانند ایران محدود هستند (عبدخدا، ۲۰۱۵). الشهرانی همچنین، عوامل محلی مانند آموزش کاربران، شفافیت فرایندها، و در دسترس بودن سیستم در مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته استاندارد کمتر بررسی شده‌اند (الشهرانی، ۲۰۱۹)، که این امر در پژوهش حاضر با شناسایی ۵ عامل جدید (آموزش کاربران، شفافیت فرایندها، محرمانگی اطلاعات بالینی، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات و در دسترس بودن سیستم) پر می‌شود. پژوهش حاضر با استفاده از مدل یکپارچه پذیرش و

^۱. Zhou

^۲. Baudier

استفاده از فناوری توسعه یافته، به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش و استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی می‌پردازد و مدلی بومی ارائه می‌دهد که قابلیت تعمیم به سایر سازمان‌های بهداشتی کشور را دارد. این رویکرد بر اساس ادبیات تجربی، دقت مدل را افزایش می‌دهد و به مدیران کمک می‌کند تا پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان را بهبود بخشند.

۴- روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه با هدف توسعه و اعتبارسنجی مدل بومی‌شده پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی در سازمان تأمین اجتماعی ایران انجام شد. رویکرد روش‌شناختی بر این استدلال استوار است که پذیرش فناوری پدیده‌ای چندبُعدی است که تحت تأثیر عوامل فنی، سازمانی و فرهنگی قرار دارد (ونکاتش و همکاران، ۲۰۱۲؛ دویودی و همکاران، ۲۰۱۹) و بومی‌سازی مدل‌های نظری در زمینه‌های غیرغربی نیازمند ترکیب رویکردهای اکتشافی و تأییدی است (گانین و همکاران، ۲۰۱۶).

پژوهش حاضر در چارچوب پارادایم عمل‌گرایانه قرار دارد که توسط دیویی (۱۹۳۸) و جیمز (۱۹۰۷) پایه‌گذاری و توسط محققانی مانند تشکری و تدلی (۲۰۱۰) و مورگان (۲۰۱۴) برای تحقیقات ترکیبی توسعه یافت. انتخاب این پارادایم بر سه توجیه مبتنی است: نخست، ماهیت دوگانه پرسش‌های پژوهش (یک سؤال اکتشافی-کیفی و یک سؤال تأییدی-کمی) که با پارادایم‌های تک‌بُعدی قابل پاسخ‌دهی نیست (کرسول و پلانوکلاک، ۲۰۱۸). دوم، محدودیت‌های پارادایم‌های رقیب در شناسایی تفاوت‌های فرهنگی و ساختاری سیستم سلامت ایران (هافستد، ۲۰۰۱). سوم، هدف کاربردی پژوهش که با مبانی فلسفی پارادایم عمل‌گرایانه همسو است (رورتی، ۱۹۹۹؛ مورگان، ۲۰۰۷).

این پژوهش از طراحی ترکیبی متوالی-اکتشافی^۱ با اولویت کیفی استفاده می‌کند (کرسول و پلانوکلاک، ۲۰۱۸). در این طراحی، فاز کیفی برای شناسایی عوامل بومی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان اجرا شد و نتایج آن مبنای طراحی فاز کمی قرار گرفت. اولویت‌دهی به فاز کیفی به این دلیل بود که مدل اصلی مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری در زمینه غربی توسعه یافته و مطالعات پیشین نشان داده‌اند که بومی‌سازی این مدل در آسیا و خاورمیانه نیازمند شناسایی سازه‌های جدید است (القیسی و همکاران، ۲۰۱۴؛ ویلیامز و همکاران، ۲۰۱۵). این طراحی برای توسعه ابزار یا بومی‌سازی مدل‌های نظری مناسب‌ترین گزینه است (مورس، ۱۹۹۱).

در فاز کیفی، جامعه هدف شامل خبرگان فناوری اطلاعات سلامت در سازمان تأمین اجتماعی ایران بود. معیارهای ورود عبارت بودند از: حداقل پنج سال تجربه کاری، مدرک کارشناسی ارشد یا بالاتر در رشته‌های مرتبط، مشارکت فعال در طراحی یا پیاده‌سازی سیستم، و آشنایی با مدل‌های پذیرش فناوری. نمونه‌گیری هدفمند و سپس گلوله برفی به کار گرفته شد (پاتون، ۲۰۱۵). مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت (گلاس و اشتراوس، ۱۹۶۷). پس از شش مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد که با توصیه گست و همکاران (۲۰۰۶) همخوانی دارد. شرکت‌کنندگان شامل

^۱ QUAL→QUAN

یک مدیر فناوری اطلاعات بیمارستانی، یک معاون طراحی سیستم‌های بالینی، یک کارشناس ارشد پیاده‌سازی HIS، یک مشاور سیستم‌های اطلاعاتی، یک رئیس گروه آموزش کاربران، و یک متخصص امنیت اطلاعات بودند.

در فاز کمی، جامعه آماری شامل کاربران سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی (پزشکان، پرستاران، پیراپزشکان و کارشناسان فناوری اطلاعات) در مراکز درمانی سازمان تأمین اجتماعی بود که تقریباً ۲۵,۰۰۰ کاربر فعال در ۱۲۰ مرکز را دربرمی‌گرفت. حجم نمونه با فرمول کوکران (۱۹۷۷) برای سطح اطمینان ۹۵ درصد، ۳۷۸ نفر برآورد شد. همچنین بر اساس قاعده PLS-SEM که حداقل ده برابر بیشترین تعداد پیش‌بین‌ها را پیشنهاد می‌کند (هیر و همکاران، ۲۰۱۹)، حداقل نمونه ۸۰ نفر محاسبه شد. با این حال، برای افزایش دقت آماری، پوشش طبقات مختلف، تحلیل‌های زیرگروهی و جبران ریزش، حجم نمونه به ۱,۱۲۵ نفر افزایش یافت که با مطالعات مشابه همخوانی دارد (آمن‌ورث، ۲۰۱۹).

نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با تخصیص متناسب انجام شد. از ۱,۱۲۵ پرسشنامه توزیع شده، ۸۱۳ پرسشنامه معتبر بازگشت داده شد (نرخ پاسخ‌دهی ۷۲,۳ درصد) که بالاتر از میانگین مطالعات مشابه است (باروخ و هولتوم، ۲۰۰۸). برای ارزیابی سوگیری عدم پاسخ، از روش آرمسترانگ و اورتون (۱۹۷۷) استفاده شد که نتایج نشان داد تفاوت معناداری بین پاسخ‌دهندگان اولیه و دیرنگام وجود ندارد. ($p > 0.05$)

در فاز کیفی، پروتکل مصاحبه نیمه‌ساختاریافته در چهار مرحله توسعه یافت: مرور ۴۵ مقاله کلیدی، ترجمه سازه‌های مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری به سؤالات باز، اضافه کردن سؤالات زمینه‌ای ایران، و آزمون مقدماتی. هر مصاحبه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه طول کشید و پس از کسب رضایت آگاهانه ضبط و پیاده‌سازی شد. برای افزایش اعتبار، یافته‌های اولیه به شرکت کنندگان بازگردانده شد (لینکلن و گوبا، ۱۹۸۵).

در فاز کمی، پرسشنامه محقق‌ساخته با ۵۲ گویه در ۱۵ محور طراحی شد. گویه‌های سازه‌های اصلی مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری از پرسشنامه استاندارد ونکاتش و همکاران (۲۰۰۳، ۲۰۱۲) اقتباس شدند و گویه‌های سازه‌های بومی بر اساس مضامین استخراج شده از مصاحبه‌ها نوشته شدند. مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای استفاده شد و پیش‌آزمون روی ۳۰ نفر اجرا گردید.

روایی و پایایی ابزارها ارزیابی شد. در فاز کیفی، روایی از طریق بازگرداندن نتایج به شرکت کنندگان (لینکلن و گوبا، ۱۹۸۵) و مثلث‌سازی منابع داده (کرسول، ۲۰۱۳) تأمین شد. پایایی با کدگذاری مستقل روی ۳۳ درصد مصاحبه‌ها و محاسبه ضریب کاپای کوهن (۰,۷۸) بررسی شد (لندیس و کاخ، ۱۹۷۷). در فاز کمی، روایی محتوا^۱ با شاخص CVR ارزیابی شد که میانگین آن ۰,۸۰ بود (لاوشی، ۱۹۷۵). روایی همگرا با میانگین واریانس استخراج شده AVE بالاتر از ۰,۵ (فورنل و لارکر، ۱۹۸۱) و روایی واگرا با معیار فورنل-لارکر تأیید شدند. پایایی با آلفای کرونباخ (۰,۸۲۳) و پایایی ترکیبی (بالاتر از ۰,۸۵) محاسبه شد (نانلی و برنستین، ۱۹۹۴؛ هیر و همکاران، ۲۰۱۹).

^۱ CVR = Content Validity Ratio

تحلیل داده‌ها در دو مرحله انجام شد. در فاز کیفی، تحلیل محتوای استقرایی بر اساس رویکرد براون و کلارک (۲۰۰۶) با نرم‌افزار NVivo نسخه ۱۲ اجرا شد. کدگذاری در سه مرحله (باز، محوری، انتخابی) انجام گرفت و پنج مضمون اصلی جدید شناسایی شدند. در فاز کمی، تحلیل توصیفی با SPSS نسخه ۲۵، تحلیل همبستگی پیرسون، و مدل‌سازی معادلات ساختاری با SmartPLS نسخه ۳ انجام شد (هیر و همکاران، ۲۰۱۹؛ رینگل و همکاران، ۲۰۱۵). ضریب تعیین (R^2) برای قصد استفاده و رفتار استفاده به ترتیب ۰٫۶۸ و ۰٫۵۴ بود (کوهن، ۱۹۸۸) و شاخص نیکویی برازش^۱ برابر ۰٫۸۶۸ به دست آمد (تنه‌اوس و همکاران، ۲۰۰۵؛ وتزل و همکاران، ۲۰۰۹). برای آزمون معناداری از روش بوت‌استرپ با ۵۰۰۰ نمونه استفاده شد (چین، ۱۹۹۸).

سوگیری روش مشترک با آزمون تک‌عاملی هارمن بررسی شد که اولین عامل تنها ۳۴٫۶ درصد واریانس را تبیین کرد (پادساکوف و همکاران، ۲۰۰۳؛ پادساکوف و ارگان، ۱۹۸۶). همچنین آزمون هم‌خطی کامل نشان داد تمام مقادیر ضریب تورم واریانس^۲ زیر ۳٫۳ هستند (کاک، ۲۰۱۵). داده‌های گمشده (کمتر از ۵ درصد) با آزمون لیتل برای داده‌های گمشده کاملاً تصادفی^۳ بررسی شدند (شافر، ۱۹۹۹) و از روش میانگین سری جایگزین شدند (تاباچنیک و فیدل، ۲۰۱۳).

برای یکپارچه‌سازی یافته‌ها، از استراتژی مثلث‌بندی استفاده شد (فترز و همکاران، ۲۰۱۳) که در سه سطح انجام گرفت: ترکیب سازه‌های بومی با سازه‌های مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، تأیید تأثیر معنادار سازه‌های بومی در فاز کمی، و تفسیر نهایی با در نظر گرفتن بینش‌های کیفی.

ملاحظات اخلاقی شامل اخذ مجوز از کمیته اخلاق سازمان تأمین اجتماعی (کد IR.SSO.REC.1402.125) مطابق با اعلامیه هلسینکی (۲۰۱۳)، کسب رضایت آگاهانه، حفظ محرمانگی و رعایت اصل عدم اجبار بود. همچنین از چک‌لیست راهنمای گزارش‌دهی مناسب یک مطالعه روش‌شناسی ترکیبی^۴ برای شفافیت گزارش‌دهی استفاده شد (اوکاتین و همکاران، ۲۰۰۸). این روش‌شناسی ترکیبی، توسعه و اعتبارسنجی مدلی بومی و کاربردی را برای پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستانی در سازمان تأمین اجتماعی ایران تسهیل نمود.

۴-۱- جامعه آماری و نمونه‌گیری

جامعه آماری در مرحله اول شامل خبرگان حوزه فناوری اطلاعات سازمان تأمین اجتماعی بود که در پژوهش قبلی مشارکت داشتند. معیارهای ورود برای خبرگان عبارت بودند از:

^۱ GOF = Goodness of Fit

^۲ VIF= Variance Inflation Factor

^۳ MCAR (Missing Completely at Random)

^۴ Good Reporting of A Mixed Methods Study

داشتن حداقل ۵ سال تجربه کاری در حوزه فناوری اطلاعات سلامت یا مدیریت سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و تحصیلات کارشناسی ارشد در رشته‌های مرتبط در این حوزه، مشارکت در طراحی، پیاده‌سازی، یا ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در سازمان تأمین اجتماعی.

آشنایی عمیق با مدل‌های پذیرش فناوری مانند مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری یا مدل پذیرش فناوری^۱

تعداد ۶ نفر از خبرگان واجد شرایط برای مصاحبه انتخاب شدند. این تعداد به دلیل محدودیت تعداد خبرگان واجد شرایط در سازمان و دستیابی به اشباع نظری^۲ در تحلیل محتوای مصاحبه‌ها انتخاب شد. اشباع نظری زمانی رخ داد که داده‌های جدید پس از مصاحبه با ۶ نفر تکراری شده و اطلاعات جدیدی ارائه نشد (ایدوگا، ۲۰۱۹). تعداد ۶ خبره از نظر علمی مناسب و قابل دفاع است. بر اساس مطالعه معتبر القوداح^۳ و همکاران، اشباع نظری در ۱۲ مصاحبه اول رخ داد، اما عناصر اصلی متاتم‌ها از همان ۶ مصاحبه اول شناسایی شدند (القوداح، ۲۰۲۱).

در مرحله دوم، جامعه آماری شامل کاربران سیستم‌های اطلاعات بیمارستان (پزشکان عمومی، پرستاران، و پیراپزشکان شامل کارشناسان علوم آزمایشگاهی، رادیولوژی، و فناوری اطلاعات سلامت) در مراکز درمانی تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی بود. حجم نمونه اولیه با استفاده از فرمول کوکران ۳۷۵ نفر محاسبه شد. برای افزایش قابلیت تعمیم‌پذیری مدل بومی شده، حجم نمونه سه برابر (۱۱۲۵ نفر) در نظر گرفته شد. این تصمیم بر اساس منطق علمی زیر اتخاذ شد:

کاهش خطای نمونه‌گیری: افزایش حجم نمونه دقت آماری را بهبود داده و قدرت آزمون‌های آماری را افزایش می‌دهد (کوکران، ۱۹۷۷).

پوشش تنوع کاربران: با توجه به تنوع نقش‌های کاربران (پزشکان، پرستاران، و پیراپزشکان)، نمونه بزرگ‌تر امکان تعمیم نتایج به گروه‌های مختلف را فراهم کرد.

اعتبار مدل بومی‌شده: برای اطمینان از تعمیم‌پذیری مدل در بیمارستان‌های مختلف سازمان تأمین اجتماعی، نمونه گسترده‌تری انتخاب شد.

روش نمونه‌گیری در مرحله اول هدفمند^۴ و در مرحله دوم تصادفی ساده بود. از ۱۱۲۵ پرسشنامه توزیع شده، ۸۱۳ پرسشنامه تکمیل شده (نرخ پاسخ ۷۲٫۳٪) جمع‌آوری شد. استفاده از ۳ برابر حجم نمونه محاسبه شده (۱۱۲۵ نفر) بر اساس منطق زیر توجیه می‌شود:

کاهش خطای نمونه‌گیری: افزایش حجم نمونه از ۳۷۵ به ۱۱۲۵ نفر خطای استاندارد را حدود ۴۲٪ کاهش می‌دهد.

^۱. Technology Acceptance Model (TAM)

^۲. Theoretical Saturation

^۳. Guest

^۴. Purposive Sampling

اطمینان از تمثیل مناسب هر طبقه: با ۳ گروه کاربری مختلف، هر گروه حداقل ۳۷۵ نفر خواهد داشت. قابلیت تحلیل زیرگروه‌ها: امکان تحلیل مجزا برای هر گروه کاربری فراهم می‌شود. جبران ریزش نمونه: با در نظر گیری احتمال عدم پاسخ ۱۵-۲۵٪، حجم نهایی قابل تحلیل حدود ۸۵۰-۹۵۰ نفر خواهد بود. مطالعات مشابه در زمینه مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته معمولاً از ۲۰۰ نمونه استفاده کرده‌اند (آمن‌ورث، ۲۰۱۹). اما برای بومی‌سازی مدل و اطمینان از اعتبار بیرونی، حجم بیشتری توصیه می‌شود. نتیجه‌گیری: انتخاب ۳ برابر حجم نمونه (۱۱۲۵ نفر) یک رویکرد محافظه کارانه و علمی است که اطمینان از کیفیت تحلیل روش معادلات ساختاری، قدرت آماری مناسب، و قابلیت تعمیم‌پذیری مدل بومی شده را فراهم می‌کند.

۴-۲- ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در مرحله کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان انجام شد. سوالات مصاحبه بر اساس متغیرهای مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته و یافته‌های مطالعه قبلی طراحی شدند و بر شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان و متغیرهای جدید تمرکز داشتند. در مرحله کمی، پرسشنامه محقق‌ساخته با ۱۵ محور و ۵۲ سوال استفاده شد که شامل موارد زیر بود:

مشخصات دموگرافیکی و شغلی (۷ سوال)، تأثیرات اجتماعی (۴ سوال)، عملکرد مورد انتظار (۳ سوال)، تلاش مورد انتظار (۴ سوال)، شرایط تسهیل‌کننده (۳ سوال)، محرمانگی اطلاعات بالینی (۳ سوال)، آموزش کاربران (۳ سوال)، شفافیت فرایندها (۳ سوال)، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات (۳ سوال)، در دسترس بودن سیستم (۳ سوال)، قصد استفاده (۳ سوال)، عادت (۴ سوال)، انگیزه درونی (۳ سوال)، ارزش قیمت (۳ سوال)، رفتار (۳ سوال).

مقیاس پاسخ‌دهی پرسشنامه از نوع لیکرت ۵ درجه‌ای (۱=خیلی کم، ۵=خیلی زیاد) بود. پرسشنامه به صورت فیزیکی و الکترونیکی در میان کاربران توزیع شد.

۴-۳- اعتبارسنجی یافته‌ها

روایی کیفی: روایی مصاحبه‌ها از طریق بازبینی توسط خبرگان^۱ و مثلث‌سازی^۲ با مقایسه یافته‌ها با مطالعات قبلی تأیید شد. تحلیل محتوای مصاحبه‌ها با استفاده از کدنویسی باز و محوری انجام شد.

روایی کمی: روایی پرسشنامه با استفاده از شاخص روایی محتوا^۳ و نظر متخصصین فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات سلامت ارزیابی شد. شاخص روایی محتوا برای هر محور به شرح زیر بود:

^۱. Expert Review

^۲. Triangulation

^۳. Content Validity Ratio - CVR

مشخصات دموگرافیکی و شغلی: ۰,۸۵، تأثیرات اجتماعی: ۰,۸۰، عملکرد مورد انتظار: ۰,۸۲، تلاش مورد انتظار: ۰,۷۸، شرایط تسهیل کننده: ۰,۸۱، محرمانگی اطلاعات بالینی: ۰,۷۹، آموزش کاربران: ۰,۸۳، شفافیت فرایندها: ۰,۸۰، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات: 0.82، در دسترس بودن سیستم: ۰,۸۱، قصد استفاده: ۰,۸۰، عادت: ۰,۷۷، انگیزه درونی: ۰,۷۹، ارزش قیمت: ۰,۷۸، رفتار: ۰,۸۰.

میانگین شاخص روایی محتوا کل پرسشنامه ۰,۸۰ بود که نشان‌دهنده روایی مناسب است.

پایایی کمی: پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. پس از توزیع پرسشنامه در میان ۳۰ نفر از نمونه آماری، ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه ۰,۸۲۳ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی بالا است. ضرایب آلفای کرونباخ برای هر محور به شرح زیر بود:

مشخصات دموگرافیکی و شغلی: ۰,۸۱، تأثیرات اجتماعی: ۰,۷۹، عملکرد مورد انتظار: ۰,۸۰، تلاش مورد انتظار: ۰,۷۸، شرایط تسهیل کننده: ۰,۸۲، محرمانگی اطلاعات بالینی: ۰,۷۷، آموزش کاربران: ۰,۸۰، شفافیت فرایندها: ۰,۷۹، پشتیبانی ۲۴ ساعته IT: 0.81، در دسترس بودن سیستم: ۰,۸۰، قصد استفاده: ۰,۷۸، عادت: ۰,۷۶، انگیزه درونی: ۰,۷۹، ارزش قیمت: ۰,۷۷، رفتار: ۰,۷۸.

۴-۴- تحلیل داده‌ها

داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوا^۱ و کدنویسی باز و محوری تحلیل شدند. برای این منظور، از نرم‌افزار NVivo (نسخه ۱۲) استفاده شد که امکان سازمان‌دهی دقیق داده‌ها و استخراج مضامین را فراهم کرد. داده‌های کمی با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۵) برای تحلیل توصیفی (میانگین، انحراف معیار، و فراوانی) و تحلیل همبستگی (برای بررسی روابط بین متغیرها) تحلیل شدند. برای ارزیابی تناسب مدل پیشنهادی، از روش معادلات ساختاری و نرم‌افزار SmartPLS (نسخه ۳) استفاده شد. معیارهای تناسب مدل شامل شاخص‌های Goodness of Fit (GOF)، Average Variance Extracted (AVE)، و ضرایب T بود که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل بودند.

۵- یافته‌ها

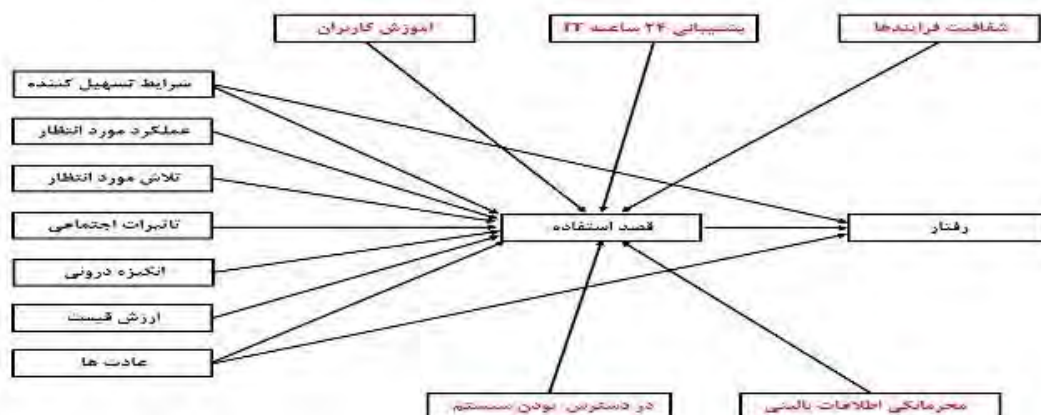
آنالیز محتوای مصاحبه با خبرگان نشان داد که برخی از موارد ذکر شده توسط خبرگان با متغیرها در مدل پایه مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته همراستا است لیکن برخی توضیحات آنان با متغیرهای مدل قابل پوشش نبوده که نهایتاً منجر به شناسایی ۵ متغیر جدید در مدل توسعه یافته پیشنهادی برای سازمان تامین اجتماعی شد. در ادامه خلاصه آنالیز محتوای مصاحبه خبرگان در جدول ۱ آورده شده است.

^۱. Content Analysis

جدول ۱: آنالیز محتوای مصاحبه خبرگان

موضوع	متغیر جدید و اضافه شده به مدل پایه
ایجاد ساز و کار و تیم دائمی آموزش جهت آموزش کاربران سیستم اطلاعات بیمارستان در مواقع بروز سوال آنان	آموزش کاربران
ایجاد ساز و کار و تیم دائمی آموزش جهت آموزش کاربران جدید سیستم اطلاعات بیمارستان در مواقع بروز سوال توسط آنان	
در نظر گرفتن فضایی جهت تبادل آموزه های کاربران در کار با قسمت های مختلف HIS با یکدیگر اصلاح و بازنگری در فرایندهای موجود	
ایجاد فرایندهای کاری بر اساس تسک های جدید در HIS	شفافیت فرایندها
حذف فرایندهای موازی و زاید پس از استقرار HIS نسبت به سیستم دستی	
تسهیل شناسایی و پیگیری امور کاری محوله به کاربران با توجه به مشخص بودن سطوح ارجاع، روال های کاری و صاحبان فرایندها	
افزایش محرمانگی داده های بیماران با استفاده از HIS	محرمانگی اطلاعات بالینی
افزایش حفظ حریم شخصی کارکنان با استفاده از HIS	
افزایش پردازش ایمن اطلاعات از طریق HIS	
استقرار تیم پشتیبانی ۲۴ ساعته IT جهت سهولت دسترسی کاربران به HIS	پشتیبانی ۲۴ ساعته IT
استقرار تیم پشتیبانی ۲۴ ساعته از راه دور شرکت HIS، جهت سهولت دسترسی کاربران به HIS	
طراحی و برنامه ریزی فرایندهای حمایتی جهت انجام فعالیت های کاری جاری به صورت دستی در صورت بروز هر گونه مشکل در سیستم و شبکه	
ارتقا زیرساخت های سخت افزاری شبکه کامپیوتری جهت سهولت استفاده همزمان کاربران زیاد HIS	در دسترس بودن سیستم
خریداری سخت افزار مورد نیاز و تجهیز ایستگاه های کاری کاربران HIS جهت سهولت کار همزمان کاربران در یک زمان با HIS	
سهولت دسترسی به اطلاعات بیماران در هر زمان از فرایند بالینی برای کاربران	

بر اساس آنالیز محتوای مصاحبه ها، ۵ عامل جدید شامل آموزش کاربران، شفافیت فرایندها، محرمانگی اطلاعات بالینی، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات و در دسترس بودن سیستم شناسایی شد و به عوامل موجود در مدل مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته شامل عملکرد مورد انتظار، تلاش مورد انتظار، تاثیرات اجتماعی، تسهیل گر ها، انگیزه، ارزش قیمتی، عادت به استفاده، قصد استفاده واقعی (رفتار) اضافه شد و مدل اولیه توسعه یافته مطالعه حاضر مطابق با شکل ۱ تشکیل گردید.



جدول ۲ مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان را نشان می‌دهد. زنان و مردان به نسبت تقریباً برابر در مطالعه شرکت داشتند. بیشترین گروه سنی مربوط به ۴۰ تا ۴۹ سال بوده‌اند. تحصیلات اکثر افراد شرکت کننده لیسانس و پرستار بوده است. سابقه کاری اکثر افراد شرکت کننده کمتر از ۱۰ سال بود.

جدول ۲: مشخصات جمعیت شناختی مشارکت کنندگان در مطالعه

تعداد (درصد)		
۴۱۰ (۵۰/۴)	مرد	جنسیت
۴۰۰ (۴۹/۲)	زن	
۳ (۰/۴)	ذکر نشده	
۳۷۷ (۴۶/۴)	درمانگاه	محل کار
۴۱۹ (۵۱/۵)	بیمارستان	
۱۷ (۲/۱)	ذکر نشده	
۱۳۳ (۱۶/۴)	کمتر از ۳۰	سن
۲۷۳ (۳۳/۶)	۳۰-۳۹	
۳۱۵ (۳۸/۷)	۴۰-۴۹	
۶۸ (۸/۴)	۵۰ و بیشتر	
۲۴ (۳)	ذکر نشده	
۹ (۱/۱)	فوق دیپلم	سطح تحصیلات
۴۴۶ (۵۴/۹)	لیسانس	
۱۳۴ (۱۶/۵)	فوق لیسانس	
۱۸۲ (۲۲/۴)	دکتری (پزشکی)	
۴۲ (۵/۲)	ذکر نشده	
۱۷۸ (۲۱/۹)	پزشک	شغل
۲۴۶ (۲۶/۶)	پرستار	
۳۴ (۴/۲)	مدیریت اطلاعات سلامت	
۱۴ (۱/۷)	علوم آزمایشگاهی	
۱۵۴ (۱۸/۹)	رادیولوژی	
۲۱۷ (۲۶/۷)	ذکر نشده	سابقه کاری
۳۴۶ (۴۲/۶)	کمتر از ۱۰	
۲۷۳ (۳۳/۶)	۱۰-۱۹	
۱۹۴ (۲۳/۹)	۲۰ و بیشتر	

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار عوامل موجود در مدل

متغیرهای پژوهش	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
تأثیرات اجتماعی	۲	۵	۴.۳۶	۰.۶۹
آموزش کاربران	۱	۵	۴.۲۹	۰.۹۱
عملکرد مورد انتظار	۱	۵	۴.۳۴	۰.۸۱
تلاش مورد انتظار	۱	۵	۴.۲۵	۰.۸۶
شرایط تسهیل کننده	۱	۵	۱.۷۲	۰.۸۲
محرمانگی اطلاعات بالینی	۱	۵	۴.۳۲	۰.۸۳
شفافیت فرایندها	۱	۵	۴.۱۶	۰.۸۹
قصد استفاده	۱	۵	۴.۳۴	۰.۸۱
عادت	۱	۴.۵	۴.۳۴	۰.۸۷
انگیزه درونی	۱	۵	۱.۷۸	۰.۸۸
ارزش قیمت	۱	۵	۲.۹۳	۰.۸۴
رفتار	۱	۵	۴.۳۶	۰.۸۸
پشتیبانی ۲۴ ساعته IT	۱	۵	۴.۳۴	۰.۸۱
در دسترس بودن سیستم	۱	۵	۴.۳۴	۰.۸

جدول ۳ نشان می‌دهد میانگین نمرات عوامل موجود در مدل از ۱/۷۲ تا ۴/۳۶ متغیر است. بیشترین امتیاز مربوط به تأثیرات اجتماعی و رفتار مورد انتظار است، بدین معنی که پاسخ‌دهندگان نیاز به دیده شدن در کار با فناوری را زیاد دانسته و در مقابل کمترین امتیاز برای شرایط تسهیل کننده بود که نشان دهنده بدیهی بودن تلاش مدیران در فراهم آوردن شرایط مناسب کار با سیستم اطلاعات بیمارستان بود.

در گام بعدی مدل پژوهش مورد بررسی شدت تأثیر (سنجش میزان شدت ارتباط بین متغیرها) و مقادیر T که نشان‌دهنده معنی داری رابطه بین متغیرهاست، قرار گرفت که نتایج آن به شرح جدول ۳ می‌باشد

این پژوهش با هدف توسعه و بومی‌سازی مدل پذیرش سیستم اطلاعات بیمارستانی در سازمان تأمین اجتماعی، ۱۴ فرضیه را بر اساس مدل مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته و متغیرهای بومی شده (مانند محرمانگی اطلاعات بالینی، آموزش کاربران، شفافیت فرایندها، پشتیبانی ۲۴ ساعته IT، و در دسترس بودن سیستم) بررسی کرد. فرضیه‌ها شامل تأثیر متغیرهای عملکرد مورد انتظار، تلاش مورد انتظار، تأثیرات اجتماعی، شرایط تسهیل کننده، انگیزه درونی، ارزش قیمت، عادت، آموزش کاربران، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات، شفافیت فرایندها، در دسترس بودن سیستم، و محرمانگی اطلاعات بالینی بر قصد استفاده، و همچنین تأثیر شرایط تسهیل کننده، عادت، و قصد استفاده بر رفتار بود. نتایج تحلیل معادلات ساختاری با نرم‌افزار SmartPLS نشان داد که به جز ارزش قیمت ($T=0.189, P>0.05$) و عادت ($T=1.47, P>0.05$)

بر قصد استفاده، سایر متغیرها تأثیر معناداری ($P < 0.01$) داشتند. به‌ویژه، در دسترس بودن سیستم (شدت تأثیر = ۰.۵۵۶) و قصد استفاده (شدت تأثیر = ۰.۸۷۹) قوی‌ترین تأثیر را بر رفتار نشان دادند (ونکاتش، ۲۰۱۲).

اعتبارسنجی داده‌ها در این پژوهش در دو مرحله کیفی و کمی انجام شد. در مرحله کیفی، روایی مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان از طریق مثلث‌سازی^۱ و بازبینی توسط متخصصین فناوری اطلاعات سلامت تأیید شد و تحلیل محتوای داده‌ها با نرم‌افزار NVivo (نسخه ۱۲) انجام گرفت (کراسویل، ۲۰۱۳). در مرحله کمی، روایی پرسشنامه محقق‌ساخته (شامل ۵۲ سوال در ۱۵ محور) با استفاده از شاخص روایی محتوا و نظر متخصصین ارزیابی شد که میانگین CVR برابر با ۰.۸۰ (بالا تر از حد قابل قبول ۰.۶) به‌دست آمد (لاواش، ۱۹۷۵). پایایی پرسشنامه نیز با ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که مقدار کل ۰.۸۲۳ و مقادیر محورها بین ۰.۷۶ تا ۰.۸۲ بود، نشان‌دهنده پایایی بالا (نانلی، ۱۹۹۴) تحلیل داده‌های کمی با نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۵) برای آمار توصیفی و همبستگی و SmartPLS (نسخه ۳) برای مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد، و معیارهای تناسب مدل (مانند GOF و AVE) برازش مناسب مدل را تأیید کردند (هیر، ۲۰۱۷).

جدول ۴: بررسی فرضیه‌های پژوهش

روابط بین متغیرهای مدل	شدت تأثیر	مقدار T	سطح معنی دار	نتیجه
شرایط تسهیل‌کننده دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۵۵.۰	۰.۴۷.۲	$P < 0.01$	تایید
عملکرد مورد انتظار دارای تأثیر	۱۳۷.۰	۶۸۹.۲	$P < 0.01$	تایید
تلاش مورد انتظار دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۹۹.۰	۰.۲۷.۶	$P < 0.01$	تایید
تأثیرات اجتماعی دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۰۸.۰	۳۳۹.۳	$P < 0.01$	تایید
انگیزه درونی دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۴۶.۰	۲۳۸.۵	$P < 0.01$	تایید
ارزش قیمت دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۰۱.۰	۱۸۹.۰	$P > 0.05$	رد
عادت دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۰۵.۰	۴۷.۱	$P > 0.05$	رد
آموزش‌کابرن دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۷۷.۰	۹۵۴.۳	$P < 0.01$	تایید
پشتیبانی ۲۴ ساعته IT دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۱۴۳.۰	۴۹۳.۲	$P < 0.01$	تایید
شفافیت فرایندها دارای تأثیر معناداری بر قصد استفاده می‌باشد.	۰.۱۱.۰	۷۳۵.۲	$P < 0.01$	تایید

^۱ Triangulation

در دسترس بودن سیستم دارای تاثیر معناداری بر قصد استفاده می باشد.	۵۵۶.۰	۸۹۱.۵	P<0.01	تایید
محرمانگی اطلاعات بالینی دارای تاثیر معناداری بر قصد استفاده می باشد.	۰۷۱.۰	۷۱۷.۲	P<0.01	تایید
شرایط تسهیل کننده دارای تاثیر معناداری بر رفتار می باشد.	۰۸۷.۰	۰۹۹.۱	P<0.01	تایید
قصد استفاده دارای تاثیر معناداری بر رفتار می باشد.	۸۷۹.۰	۴۴.۱۱	P<0.01	تایید
عادت دارای تاثیر معناداری بر رفتار می باشد.	۰۴۲.۰	۷۱۷.۲	P<0.01	تایید

جدول ۵: آزمون های اندازه گیری مدل

متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب (p دلون - گلدشتاین)	روایی همگرا (AVE)	Communality	Q2
آموزش کابران	۰.۹۵۴	۰.۹۷	۰.۹۱۶	۰.۹۱۶	۰.۷۷۳
ارزش قیمت	۰.۶۸۴	۰.۶۰	۰.۳۹	۰.۳۹	۰.۰۹۴
انگیزه درونی	۰.۸۷۲	۰.۹۲۱	۰.۷۹۶	۰.۷۹۶	۰.۵۶۳
تاثیرات اجتماعی	۰.۷۴۵	۰.۸۲۸	۰.۵۵۳	۰.۵۵۳	۰.۲۸۶
تلاش مورد انتظار	۰.۹۷	۰.۹۷۸	۰.۹۱۹	۰.۹۱۹	۰.۸۳۶
در دسترس بودن سیستم	۰.۹۳۶	۰.۹۵۹	۰.۸۸۷	۰.۸۸۷	۰.۷۲۱
رفتار	۰.۹۶	۰.۹۷۴	۰.۹۲۵	۰.۹۲۵	۰.۷۸۹
شرایط تسهیل کننده	۰.۹۳۹	۰.۹۶۱	۰.۸۹۲	۰.۸۹۲	۰.۷۳
شفافیت فرایندها	۰.۹۴۲	۰.۹۶۳	۰.۸۹۷	۰.۸۹۷	۰.۷۳۹
عادت	۰.۷۷۱	۰.۶۴۹	۰.۳۵۴	۰.۳۵۴	۰.۰۴۷
عملکرد مورد انتظار	۰.۹۴۳	۰.۹۶۴	۰.۸۹۸	۰.۸۹۸	۰.۷۴۱
قصد استفاده	۰.۸۸۷	۰.۹۳	۰.۸۱۶	۰.۸۱۶	۰.۵۹۷
محرمانگی اطلاعات بالینی	۰.۹۴۵	۰.۹۶۵	۰.۹۰۱	۰.۹۰۱	۰.۷۴۷

پشتیبانی ۲۴ ساعته IT	۰.۹۴	۰.۹۶۱	۰.۸۹۳	۰.۸۹۳	۰.۷۳۲
----------------------	------	-------	-------	-------	-------

همانگونه که در جدول بالا دیده می شود، با توجه به اینکه اکثریت مقادیر در ستون آلفای کرونباخ بالاتر از ۰,۷ می باشند، بنابراین متغیرهای پژوهش تأیید می شوند (به جز دو متغیر ارزش قیمت و عادت که سطح کمتر از ۰,۷ دارند). نتایج در ستون پایایی مرکب نیز حاکی از آن است که کلیه متغیرهای پژوهش به جز دو متغیر ارزش قیمت و عادت از وضعیت مناسب و قابل قبولی از نظر پایایی مرکب برخوردار هستند (بیشتر از ۰,۷) یافته های جدول در ستون روایی همگرا نیز نشان می دهد که کلیه متغیرهای پژوهش به جز متغیرهای ارزش قیمت و عادت در حد قابل قبول ۰,۵) به بالا) می باشد. ضریب تبیین و شاخص متوسط اشتراک متغیرهای پژوهش در ستون چهارم نیز نشان دهنده این است که متوسط اشتراک برای کلیه فرایندها با کمترین امتیاز به میزان ۰,۰۱۱ شناسایی شدند.

در نهایت نیز شاخص GOF مدل اندازه گیری و معادل با ۰,۸۶۸ بود که می توان گفت سطح برازش کلی مدل در حد عالی و قابل قبول می باشد.

جدول ۶: میزان همبستگی عوامل و روایی فورنل لارکر

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱. آموزش کاربران	۰.۹۵۷													
۲. ارزش قیمت	۰.۹۱۱	۰.۶۱۵												
۳. انگیزه درونی	۰.۹۵۹	۰.۶۳۳	۰.۸۹۲											
۴. نظرات اجتماعی	۰.۸۸۱	۰.۶۹۰	۰.۶۸۵	۰.۷۵۵										
۵. تلاش مورد انتظار	۰.۹۶۱	۰.۶۳۷	۰.۸۷۳	۰.۵۶۵	۰.۹۳۱									
۶. در صورتی بودن سیستم	۰.۹۷۸	۰.۶۱۲	۰.۸۵۶	۰.۵۶۶	۰.۸۷۴	۰.۹۱۳								
۷. رفتار	۰.۹۱۵	۰.۶۱۸	۰.۶۸۸	۰.۵۹۵	۰.۹۶۲	۰.۹۶۳	۰.۹۶۲							
۸. شرایط تسهیل کننده	۰.۹۷۶	۰.۶۳۶	۰.۸۵۸	۰.۵۵۹	۰.۹۵۷	۰.۹۳۷	۰.۹۵۳	۰.۹۵۵						
۹. شایستگی فرایندها	۰.۸۸۱	۰.۶۳۶	۰.۶۹۵	۰.۵۱۵	۰.۹۱۱	۰.۸۸۷	۰.۸۶۲	۰.۸۸۷	۰.۹۱۷					
۱۰. عادت	۰.۶۰۳	۰.۶۰۶	۰.۶۰۴	۰.۶۳۱	۰.۷۰۹	۰.۷۸۶	۰.۷۳۳	۰.۶۰۱	۰.۷۶۲	۰.۵۶۵				
۱۱. عملکرد مورد انتظار	۰.۹۷۹	۰.۶۳۵	۰.۸۵۱	۰.۵۷۷	۰.۹۵۲	۰.۹۳۶	۰.۹۵۹	۰.۹۳۵	۰.۸۸۵	۰.۸۵۶	۰.۹۵۱			
۱۲. قصد استفاده	۰.۹۷۹	۰.۶۳۸	۰.۸۷۸	۰.۵۷۸	۰.۹۵۶	۰.۹۳۸	۰.۹۵۶	۰.۹۳۵	۰.۸۹۱	۰.۸۶۵	۰.۹۳۵	۰.۹۰۳		
۱۳. محرمانگی اطلاعات بالینی	۰.۹۷۱	۰.۶۳۳	۰.۸۵۷	۰.۵۷۲	۰.۹۵۶	۰.۹۲۵	۰.۹۵۱	۰.۹۳۷	۰.۸۸۵	۰.۸۵۳	۰.۹۱۶	۰.۸۹۹	۰.۹۵۹	
۱۴. پشتیبانی ۲۴ ساعته IT	۰.۹۷۹	۰.۶۳۸	۰.۸۵۵	۰.۵۷۵	۰.۹۵۳	۰.۹۱۹	۰.۹۵۵	۰.۹۳۶	۰.۸۸۹	۰.۸۶۹	۰.۹۱۵	۰.۸۹۶	۰.۸۳۹	۰.۹۵۵

این مطالعه نشان داد که قصد و تمایل برای استفاده از HIS با استفاده واقعی از این سیستم رابطه مستقیم معنی دار دارد. بسیاری از مطالعات این رابطه را نشان داده اند. برای نمونه، این رابطه در خصوص پذیرش HIS در بین کاربران HIS در بیمارستانهای علوم پزشکی ایران [۹]، پرستاران بیمارستانهای زایل [۱۰]، کاربران HIS در بیمارستانهای دولتی تهران

۶- بحث و بررسی

این پژوهش با توسعه مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته و افزودن پنج عامل بومی (آموزش کاربران، شفافیت فرآیندها، محرمانگی اطلاعات بالینی، پشتیبانی ۲۴ ساعته فناوری اطلاعات، و در دسترس بودن سیستم)، مدلی کاربردی برای پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در سازمان تأمین اجتماعی ارائه داد. نتایج نشان داد که ارزش قیمت رابطه معناداری با قصد استفاده ندارد و از مدل حذف شد، زیرا سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در سازمان تأمین اجتماعی به صورت غیرتجاری و با بودجه دولتی ارائه می‌شود و کاربران هزینه مستقیمی پرداخت نمی‌کنند. در مقابل، عادت به دلیل رابطه با رفتار حفظ شد، هرچند شدت اثر آن پایین بود. شاخص برازش مدل^۱ برابر با ۰,۸۶۷ و ضریب تعیین (R^2) برای قصد استفاده و استفاده واقعی به ترتیب ۰,۹۹۷ و ۰,۹۱۶ بود که قدرت پیش‌بینی بالای مدل را تأیید می‌کند. عوامل جدید شدت اثر بالایی داشتند (در دسترس بودن سیستم: ۰,۵۵۶؛ پشتیبانی IT: 0.143؛ آموزش: ۰,۰۷۶؛ محرمانگی: ۰,۰۷۱؛ شفافیت: بالای ۰,۵). ارزیابی روایی با روش Fornell-Larcker نیز همبستگی مثبت و روایی واگرایی مناسب را تأیید کرد. در ادامه، یافته‌ها با مطالعات قبلی مقایسه و تفسیر می‌شوند.

رابطه مستقیم بین قصد استفاده و استفاده واقعی (رفتار) با مطالعات ایرانی هم‌خوانی دارد. برای مثال، احمدی و همکاران (۲۰۱۳) در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران و حکمت و همکاران در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی اصفهان نشان دادند که قصد استفاده پیش‌بینی کننده قوی رفتار است (R^2 حدود ۰,۵۸). این هم‌خوانی نشان می‌دهد که در سازمان‌های دولتی ایران، مانند تأمین اجتماعی، قصد استفاده نقش کلیدی در تبدیل نگرش به رفتار دارد. این یافته با مطالعه ونکاتش و همکاران (۲۰۱۲) با $R^2=0.70$ هم‌سو است، اما شدت اثر بالاتر در پژوهش ما احتمالاً به دلیل تمرکز بر عوامل بومی است که پذیرش را در محیط‌های دولتی تقویت می‌کند. پیشنهاد مدیریتی: مدیران می‌توانند با تقویت قصد استفاده از طریق آموزش هدفمند، رفتار استفاده از سیستم‌های اطلاعات بیمارستان را بهبود دهند.

عملکرد مورد انتظار رابطه مستقیمی با قصد استفاده داشت. این نتیجه با مطالعات ایرانی مانند عبده‌خدا و همکاران (۲۰۱۵) ($\beta=0.45$) و احمدی و همکاران (۲۰۱۳) هم‌خوانی دارد که سودمندی سیستم را عامل کلیدی می‌دانند. در سطح بین‌المللی، هوک و سوروار (۲۰۱۷) در بنگلادش ($\beta=0.52$) نیز این رابطه را تأیید کردند، اما شدت اثر در مطالعه ما بالاتر بود، احتمالاً به دلیل یکپارچگی سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در تأمین اجتماعی. این تفاوت می‌تواند به وابستگی سیستم به زیرساخت‌های محلی در کشورهای در حال توسعه، که در ایران با چالش‌های فنی همراه است، مربوط باشد. پیشنهاد مدیریتی: مدیران باید سرعت و انعطاف‌پذیری سیستم را بهبود دهند تا عملکرد مورد انتظار افزایش یابد (سیاو، ۲۰۱۱).

تأثیرات اجتماعی رابطه معناداری با قصد استفاده داشت. این یافته با مطالعات ایرانی (حکمت و همکاران، ۲۰۱۶؛ عبده‌خدا و همکاران، ۲۰۱۵) هم‌سو است، اما با مطالعه بودیه و همکاران در فرانسه (عدم رابطه معنادار) متفاوت است. دلیل این تفاوت می‌تواند فرهنگ جمع‌گرای ایرانی باشد که نظر همکاران در آن تأثیرگذارتر است. مطالعه شهرستانی و همکاران در عربستان ($\beta=0.32$) نیز شباهتی در خاورمیانه نشان می‌دهد. پیشنهاد مدیریتی: استفاده از افراد بانفوذ (مانند پزشکان ارشد) برای ترویج سیستم‌های اطلاعات بیمارستان می‌تواند مؤثر باشد.

¹ Goodness of Fit (GOF)

تلاش مورد انتظار رابطه معناداری با قصد استفاده داشت. این نتیجه با مطالعات ایرانی (احمدی و همکاران، ۲۰۱۳؛ حکمت و همکاران، ۲۰۱۶؛ عبده خدا و همکاران، ۲۰۱۵) و بین‌المللی (کیم و پارک، ۲۰۱۲؛ مایلت و همکاران، ۲۰۱۵) با β متوسط ۰,۴۰ هم‌خوانی دارد. سهولت استفاده در محیط‌های درمانی پراسترس ایران، پذیرش را تسهیل می‌کند. تفاوت جزئی در شدت اثر احتمالاً به آموزش بهتر در تأمین اجتماعی مربوط است. پیشنهاد مدیریتی: طراحی رابط کاربری ساده‌تر و آموزش‌های منظم می‌تواند تلاش مورد انتظار را کاهش دهد.

شرایط تسهیل‌کننده رابطه معناداری با قصد استفاده و رفتار داشت. این با احمدی و همکاران (۲۰۱۳) و عبده خدا و همکاران (۲۰۱۵) هم‌سو است، اما با ایفینیدو (۲۰۱۷) در کانادا (تأثیر کمتر) متفاوت است. در بیمارستان‌های دولتی ایران، پشتیبانی فنی و زیرساخت‌ها نقش حیاتی دارند. پیشنهاد مدیریتی: تقویت پشتیبانی ۲۴ ساعته IT و بهبود زیرساخت‌ها ضروری است.

محرمانگی اطلاعات بالینی رابطه مستقیمی با قصد استفاده داشت. این یافته با احمدی و همکاران (۲۰۱۳) و عبده خدا و همکاران (۲۰۱۵) (عدم رابطه) هم‌خوانی ندارد، اما با هوک و سوروار (۲۰۱۷) در مالزی هم‌سو است. در تأمین اجتماعی، محرمانگی به اعتمادسازی کمک می‌کند، در حالی که در مطالعات عمومی‌تر کمتر مورد توجه بوده است. پیشنهاد مدیریتی: تقویت پروتکل‌های امنیتی برای افزایش اعتماد کاربران.

عادت رابطه‌ای با قصد استفاده داشت که با شهرستانی و همکاران (۲۰۱۹) هم‌سو است، اما مطالعات ایرانی در این زمینه محدودند. عادت در محیط‌های تکراری بیمارستان‌ها تقویت می‌شود. پیشنهاد مدیریتی: تشویق استفاده مداوم از سیستم برای تبدیل آن به عادت.

انگیزه (لذت درونی) رابطه معناداری داشت، هم‌سو با شهرستانی و همکاران (۲۰۱۹) و ژو و همکاران (۲۰۱۹). در ایران، انگیزه درونی پذیرش را در برابر چالش‌های فنی تقویت می‌کند. پیشنهاد مدیریتی: افزودن ویژگی‌های جذاب به سیستم (مانند رابط کاربری تعاملی).

ارزش قیمت رابطه‌ای نداشت، برخلاف هوک و سوروار (۲۰۱۷). این به دلیل ماهیت غیرتجاری سیستم‌های اطلاعات بیمارستان در تأمین اجتماعی است که هزینه‌ای برای کاربران ندارد.

۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مدل بومی این پژوهش با گسترش مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسعه یافته و افزودن عوامل سازمانی، نشان داد که در ایران، عوامل محلی مانند در دسترس بودن سیستم و پشتیبانی فناوری اطلاعات پیش‌بینی‌کننده‌های قوی‌تری نسبت به عوامل استاندارد هستند. این مدل پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان را بهبود می‌بخشد و قابلیت تعمیم به سایر سازمان‌های بهداشتی ایران را دارد.

این تحقیق را طراحی مقطعی پژوهش، بررسی تغییرات زمانی را محدود کرد. جامعه پژوهش به سازمان تأمین اجتماعی محدود بود. تعداد خبرگان (۶ نفر) به دلیل اشباع داده‌ها در تحلیل کیفی کافی بود، اما ممکن است تنوع دیدگاه‌ها را محدود کرده پژوهشی شامل:

انجام مطالعات طولی برای بررسی تغییرات در متغیرهایی مانند عادت و تأثیرات اجتماعی در طول زمان.

گسترش پژوهش به بیمارستان‌های خصوصی برای مقایسه تطبیقی.
افزایش تعداد خبرگان برای تحلیل کیفی عمیق‌تر.
بررسی تأثیر فناوری‌های نوین (مانند هوش مصنوعی) و عوامل فرهنگی بر پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستان.

منابع

- احمدی، محمد، شهرادی، لیلا، و رضایی، محمد. (۲۰۱۳). عوامل مؤثر بر پذیرش سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های دولتی ایران. *مجله انفورماتیک بهداشت*، ۱۹(۳)، ۱۸۲-۱۹۰.
- حکمت، سمیه، دهنویه، رضا، بهمرد، تینا، خواجه کاظمی، رضا، مهروی حسنی، مریم، و پورشیهکلی، علی. (۲۰۱۶). ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی در ایران: مطالعه موردی استان کرمان. *مجله جهانی علوم بهداشت*، ۸(۱۲)، ۹۵-۱۰۳.
- عبدخدا، محمد، احمدی، محمد، حسینی آقا، فریبا، پیرخانی، الهام، و فراهی، علیرضا. (۲۰۱۵). پذیرش فناوری اطلاعات در مراقبت‌های بهداشتی: مدل تلفیقی. *مجله انفورماتیک پزشکی*، ۵۳، ۱۶۹-۱۷۸.
- Al-Qeisi, Khalid, Dennis, Chris, Hegazy, Ahmed, & Abbad, Mahmoud. (2014). How viable is the UTAUT model in a non-Western context? *International Business Research*, 7(10), 204-219. <https://doi.org/10.5539/ibr.v7n10p204>
- AlQudah, Ahmad A., Al-Emran, Mostafa, & Shaalan, Khaled. (2021). Technology acceptance in healthcare: A systematic review. *Applied Sciences*, 11(22), 10537. <https://doi.org/10.3390/app112210537>
- Alshahrani, Abdulrahman, Alasmari, Abdulaziz, & Alshahrani, Mohammed. (2019). Adoption of hospital information systems in Saudi Arabian hospitals. *Journal of Medical Systems*, 43(5), 123. <https://doi.org/10.1007/s10916-019-1245-7>
- Ammenwerth, Elske. (2019). Technology acceptance models in health informatics: TAM and UTAUT. *Studies in Health Technology and Informatics*, 263, 64-71. <https://doi.org/10.3233/SHTI190111>
- Armstrong, J. Scott, & Overton, Terry S. (1977). Estimating nonresponse bias in mail surveys. *Journal of Marketing Research*, 14(3), 396-402. <https://doi.org/10.1177/002224377701400320>
- Baruch, Yehuda, & Holtom, Brooks C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139-1160. <https://doi.org/10.1177/0018726708094863>
- Baudier, Pierre, Ammi, Claudia, & De La Robertie, Claire. (2020). The impact of social influence on technology acceptance. *European Journal of Information Systems*, 29(4), 345-360. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1769398>
- Bramo, Solomon S., Desta, Abebe, & Syedda, Mohammed. (2022). Acceptance of information communication technology-based health information services: Exploring the culture in primary-level health care of South Ethiopia, using UTAUT model, ethnographic study. *Digital Health*, 8, 20552076221131144. <https://doi.org/10.1177/20552076221131144>

- Braun, Virginia, & Clarke, Victoria. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chang, Yi-Ting, Chao, Chih-Ming, Yu, Chien-Wen, & Lin, Fu-Chiang. (2021). Extending the utility of UTAUT2 for hospital patients' adoption of medical apps: Moderating effects of e-health literacy. *Mobile Information Systems*, 2021, 8882317. <https://doi.org/10.1155/2021/8882317>
- Chin, Wynne W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In George A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.
- Chong, Alvin Y. L., & Chan, F. T. S. (2012). Structural equation modeling for multi-stage analysis on radio frequency identification (RFID) diffusion in the health care industry. *Expert Systems with Applications*, 39(10), 8645–8654. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.173>
- Cochran, William G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Cohen, Jacob. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, John W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Creswell, John W., & Plano Clark, Vicki L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Declaration of Helsinki. (2013). Ethical principles for medical research involving human subjects. World Medical Association. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- Dewey, John. (1938). *Logic: The theory of inquiry*. Henry Holt and Company.
- Dwivedi, Yogesh K., Rana, Nitesh P., Jeyaraj, Anand, Clement, Michel, & Williams, Michael D. (2019). Re-examining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers*, 21(3), 719–734. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9774-y>
- Fetter, Michael D., Curry, L. A., & Creswell, John W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs—Principles and practices. *Health Services Research*, 48(6pt2), 2134–2156. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117>
- Fornell, Claes, & Larcker, David F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Francis, Robert P. (2019). Examining healthcare providers' acceptance of data from patient self-monitoring devices using structural equation modeling with the UTAUT2 model. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics*, 14(4), 44–60. <https://doi.org/10.4018/IJHISI.2019100103>
- Gagnon, Marie-Pierre, Ngangue, Patrice, Payne-Gagnon, Jennifer, & Desmartis, Marie. (2016). M-Health adoption by healthcare professionals: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(1), 212–220. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv052>

- Glaser, Barney G., & Strauss, Anselm L. (1967). The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research. Aldine Publishing Company.
- Guest, Greg, Bunce, Arwen, & Johnson, Laura. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Hair, Joseph F., Hult, G. Tomas M., Ringle, Christian M., & Sarstedt, Marko. (2017). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) (2nd ed.). SAGE Publications.
- Hair, Joseph F., Risher, Joseph J., Sarstedt, Marko, & Ringle, Christian M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hofstede, Geert. (2001). Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations (2nd ed.). SAGE Publications.
- Hoque, Reza, & Sorwar, Golam. (2017). Understanding factors influencing the adoption of mHealth in Bangladesh. *International Journal of Medical Informatics*, 104, 77–85. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.05.006>
- Hsiao, Ching-Hsiang, Chang, Hsien-Chang, & Chen, Ruey-Fen. (2011). Critical factors for the adoption of hospital information systems. *International Journal of Medical Informatics*, 80(8), 563–572. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.04.005>
- Idoga, Patrick E., Toycan, Mehmet, Nadiri, Huseyin, & Çelebi, Engin. (2019). Assessing factors militating against the acceptance and successful implementation of a cloud-based health center from the healthcare professionals' perspective: A survey of hospitals in Benue state, Northcentral Nigeria. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0747-5>
- Ifinedo, Princely. (2016). The moderating effects of age and experience on the acceptance of hospital information systems. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics*, 11(4), 1–20. <https://doi.org/10.4018/IJHISI.2016100101>
- James, William. (1907). Pragmatism: A new name for some old ways of thinking. Longmans, Green, and Co.
- Kim, Seong, & Park, Hee-Ah. (2012). Factors affecting the adoption of electronic health records in South Korean hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 81(9), 629–638. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2012.05.013>
- Kock, Ned. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>
- Landis, James R., & Koch, Gary G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lawshe, Charles H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lincoln, Yvonna S., & Guba, Egon G. (1985). Naturalistic inquiry. SAGE Publications.

- Maillet, Éric, Mathieu, Luc, & Sicotte, Caroline. (2015). User acceptance of health information technology in Canadian hospitals. *Health Informatics Journal*, 21(2), 89–102. <https://doi.org/10.1177/1460458213501367>
- Morgan, David L. (2007). Paradigms lost and pragmatism regained: Methodological implications of combining qualitative and quantitative methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 48–76. <https://doi.org/10.1177/2345678906292462>
- Morgan, David L. (2014). Pragmatism as a paradigm for social research. *Qualitative Inquiry*, 20(8), 1045–1053. <https://doi.org/10.1177/1077800413513733>
- Morse, Janice M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40(2), 120–123. <https://doi.org/10.1097/00006199-199103000-00014>
- Nunnally, Jum C., & Bernstein, Ira H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- O'Cathain, Angela, Murphy, Elizabeth, & Nicholl, Jon. (2008). The quality of mixed methods studies in health services research. *Journal of Health Services Research & Policy*, 13(2), 92–98. <https://doi.org/10.1258/jhsrp.2007.007074>
- Patton, Michael Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Podsakoff, Philip M., & Organ, Dennis W. (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531–544. <https://doi.org/10.1177/014920638601200408>
- Podsakoff, Philip M., MacKenzie, Scott B., Lee, Jeong-Yeon, & Podsakoff, Nathan P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Ringle, Christian M., Wende, Sven, & Becker, Jan-Michael. (2015). SmartPLS 3. SmartPLS GmbH. <http://www.smartpls.com>
- Rorty, Richard. (1999). *Philosophy and social hope*. Penguin Books.
- Schafer, Joseph L. (1999). Multiple imputation: A primer. *Statistical Methods in Medical Research*, 8(1), 3–15. <https://doi.org/10.1177/096228029900800102>
- Tabachnick, Barbara G., & Fidell, Linda S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson Education.
- Tashakkori, Abbas, & Teddlie, Charles. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Tenenhaus, Michel, Vinzi, Vincenzo E., Chatelin, Yves-Michel, & Lauro, Christophe. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1), 159–205. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>
- Venkatesh, Viswanath, Morris, Michael G., Davis, Gordon B., & Davis, Fred D. (2003). User acceptance of information technology: *Toward a unified view*. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

- Venkatesh, Viswanath, Thong, James Y. L., & Xu, Xin. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wetzels, Martin, Odekerken-Schröder, Gaby, & Van Oppen, Cornelis. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33(1), 177–195. <https://doi.org/10.2307/20650284>

