



Research Paper

Factors Affecting the Acceptance of Cloud Computing in Hospitals in Southern Iran Based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology



Mohammad Hosein Haghighi Hayavi¹, Jahanpour Alipour², *Mohammad Dehghani³

1. Department of Health Information Technology, Faculty of Paramedicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

2. Department of Health Information Technology, Faculty of Paramedicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

3. Department of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, Khomein University of Medical Sciences, Khomein, Iran.



Citation Haghighi Hayavi MH, Jahanpour Alipour, Dehghani M. [Factors Affecting the Acceptance of Cloud Computing in Hospitals in Southern Iran Based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Persian)]. *Journal of Modern Medical Information*. 2024; 9(4):370-381. <https://doi.org/10.32598/JMIS.9.4.6>

doi <https://doi.org/10.32598/JMIS.9.4.6>



Article Info:

Received: 12 Jun 2023

Accepted: 05 Nov 2023

Available Online: 01 Jan 2024

Key words:

Cloud computing,
Information systems,
Technology accep-
tance

ABSTRACT

Objective Recently, healthcare organizations use advanced information technologies such as cloud computing (CC) to reduce costs and increase productivity. Since the level of technology acceptance plays an essential role in technology success or failure, this study aims to assess the factors affecting the acceptance of CC by the staff of teaching hospitals in Hormozgan, Iran.

Methods This is a descriptive-analytical study with a cross-sectional design that was conducted in 2021. Participants were 285 staff of three teaching hospitals affiliated to Hormozgan University of Medical Sciences, who were selected using stratified random sampling method. The data collection tool was the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) questionnaire with acceptable validity and reliability (Cronbach's $\alpha=0.88$). The collected data were analyzed in SPSS software, version 24 using descriptive statistics, independent t-test, ANOVA, and Pearson correlation test. Also, the effect of the factors was calculated in LISREL software.

Results The history of using CC had a significant impact on the behavioral intention and usage behavior ($P<0.001$). In addition, the relationship of social influence, facilitating conditions, effort expectancy, and performance expectancy with usage behavior and behavioral intention to use CC was significant, and their impact was higher on the behavioral intention of staff

Conclusion Individual awareness and knowledge, relevant organizational conditions, and the necessary infrastructure are the key factors in the acceptance of cloud computing by the staff of teaching hospitals in Hormozgan, Iran.

* Corresponding Author:

Mohammad Dehghani, Assistant Professor.

Address: Department of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, Khomein University of Medical Sciences, Khomein, Iran.

Tel: +98 (935) 0762236

E-mail: mdehghani40@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

One of the new technologies used in health-care centers is cloud computing, which reduces the cost of processing health data by improving reliability, flexibility, availability, and processing throughput.

This technology has the capability of virtualization and network-based computing to provide various services. These services are provided based on user demand and through public, group, and/or private networks. One of the advantages of this technology is the dynamic storage of computations and data management online and

according to the user's needs. Factors related to technology, organization and environment have been introduced as factors affecting the adoption of cloud computing. Comparative advantage, complexity, technological readiness, support of senior managers, and the size of organizations can directly affect the adoption of this technology. Acceptance of any technology by users also plays an important role in its success or failure. In this regard, different technology acceptance models have been developed. The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) is one of the latest models of technology acceptance that has received great attention from scholars. This model has four components of performance expectancy, social influence, effort expectancy, and facilitating conditions. In this study, we aim

Table 1. Mean scores of the dimensions and items of UTAUT

Dimensions	Mean±SD	Items	Mean±SD
Performance expectancy	3.34±0.61	Cloud computing accelerates the execution of tasks.	3.60±0.80
		Cloud computing improves productivity.	3.04±0.88
		Cloud computing makes it possible to use the latest technology.	3.29±0.98
		I find cloud computing useful	3.45±0.89
Effort expectancy	0.53±3.17	My interaction with cloud computing is clear and understandable	3.14±0.82
		It is easy for me to learn how to use cloud computing	3.01±0.84
		I find cloud computing easy to use	2.87±0.85
		It is easy for me to provide expert explanations about cloud computing	3.04±0.99
Social influence	0.17±0.053	People who influence my behavior think that cloud computing is easy for me to use.	2.85±0.83
		People who are important to me believe that I should use cloud computing	2.69±0.92
		Management encourages me to use cloud computing	3.54±0.81
		I have the necessary organizational support to use cloud computing	3.59±0.91
Facilitating conditions	3.01±0.57	I have the necessary reasons and resources to use cloud computing	2.86±0.95
		I believe that it is necessary to use cloud computing	3.24±0.96
		Cloud computing technology is compatible with other hospital information systems	2.94±0.86
		There is a specific person or group to help with technical issues related to cloud computing	2.99±0.01
Behavioral intention	3.61±0.82	It is acceptable for me to use cloud computing	3.61±0.01
		I have a positive attitude towards cloud computing	3.72±0.10
		I am ready to learn how to use cloud computing	3.50±0.96
Usage behavior	3.58±0.82	It is a good idea to use cloud computing	3.70±0.93
		I plan to use cloud computing	3.47±0.97

to investigate the factors affecting the acceptance of cloud computing by the employees of teaching hospitals affiliated to [Hormozgan University of Medical Sciences](#) using the UTAUT model.

Methods

This is a descriptive-analytical study with a cross-sectional design that was conducted in 2021. The study was conducted in three teaching hospitals, including one general hospital (Shaheed Mohammadi, with 450 beds) and two specialized hospitals, one for children (with 152 beds) and one for obstetrics and gynecology (with 139 beds). The study population included all personnel of these three hospitals ($n=1062$). The sample size was determined 285 using Cochran's formula. The questionnaire was created electronically, and the link was sent to the participants via SMS. The tool for collecting data was the UTAUT questionnaire. This questionnaire has 28 items, including 7 items for surveying demographic characteristics and 21 items for measuring six dimensions of performance expectancy (4 items), effort expectancy (4 items), social influence (4 items), facilitating conditions (4 items), behavioral intention to use (3 questions) and usage behavior (2 items). The items are rated on a five-point Likert scale from 1 (completely disagree) to 5 (completely agree). After completing the questionnaires, the data was entered into SPSS software, version 24, and the data was analyzed using descriptive statistics and analytical tests (independent t-test, ANOVA, and Pearson correlation test). The significant level was set at 0.05. In addition, LISREL software was used to determine the impact of each variable.

Results

Out of 285 questionnaires, 269 were completed and returned. [Table 1](#) shows the mean scores for the dimensions and items of UTAUT.

Conclusion

The perceptions of hospital staff regarding the usefulness of cloud computing can affect their intention to use this technology. Designing cloud computing in such a way that it is easy for them to learn and use can lead to its acceptance and success. The conditions of the organization (social influence) such as the support of senior managers and the organizational culture, cause more acceptance of this technology in hospitals. Awareness of the existence of necessary infrastructure (facilitating conditions) are also among the key factors effective in the acceptance of cloud computing by hospital staff.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Hormozgan University of Medical Sciences](#) with the reference number IR.HUMS.REC.2018.285. The study adhered to the 1964 Declaration of Helsinki and its subsequent amendments in all stages.

Funding

The study was funded by the Vice President of Research and Technology at [Hormozgan University of Medical Sciences](#) (Project No.: 990513).

Authors' contributions

Conceptualization: Mohammad Hosein Haghighi Hayavi and Mohammad Dehghani; Resources, visualization: Mohammad Dehghani; Supervision and project management: Mohammad Hosein Haghighi Hayavi; Methodology, verification, analysis, research and writing: All authors.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors express gratitude to the personnel of teaching hospitals of [Hormozgan University of Medical Sciences](#) for their assistance in conducting this study by completing the questionnaire.



مقاله پژوهشی

عوامل مؤثر بر پذیرش رایانش ابری در بیمارستان: مطالعه ای مبتنی بر نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از تکنولوژی

محمدحسین حیوی حقیقی^۱، جهانپور علیپور^۲، محمد دهقانی^۳

۱. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

۲. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

۳. گروه علوم پایه پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خمین، خمین، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Haghighi Hayavi MH, Jahanpour Alipour, Dehghani M. [Factors Affecting the Acceptance of Cloud Computing in Hospitals in Southern Iran Based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Persian)]. *Journal of Modern Medical Information*. 2024; 9(4):370-381. <https://doi.org/10.32598/JMIS.9.4.6>

doi <https://doi.org/10.32598/JMIS.9.4.6>

چکیده

هدف سازمان‌های مراقبت بهداشتی برای کاهش هزینه‌ها و افزایش بهره‌وری از فناوری‌های نوینی مانند رایانش ابری استفاده می‌کنند. چون پذیرش یک فناوری توسط کاربران نقش اساسی در موفقیت آن دارد، در این مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری از سوی کارکنان بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بررسی شده است.

روش‌ها این مطالعه توصیفی تحلیلی با طراحی مقطعی در سال ۱۴۰۰ انجام شد. مشارکت‌کنندگان ۲۸۴ نفر از کارکنان ۳ بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بودند که با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری این مطالعه پرسش‌نامه استاندارد تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری بود که روایی این ابزار توسط خبرگان و پایایی آن با آلفای کرونباخ (۰/۸۸) تأیید شد. با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴، علاوه بر آمار توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) تحلیل‌های آماری (تی‌مستقل، آنووا و پیرسون) نیز انجام شد. همچنین برای مشخص شدن تأثیر بار عاملی هر کدام از متغیرها از نرم‌افزار لیزرل استفاده شد. **یافته‌ها** سابقه استفاده از فناوری رایانش ابری در قصد استفاده و استفاده در عمل از این فناوری تأثیر معناداری داشته است ($P < 0.001$). همچنین رابطه بین عوامل اجتماعی، شرایط تسهیل‌کننده، قصد رفتاری و رفتار استفاده با قصد استفاده و استفاده در عمل از فناوری رایانش ابری تأیید شد که تأثیر آن‌ها روی قصد استفاده بیشتر بوده است.

نتیجه‌گیری آگاهی و دانش فردی، شرایط سازمانی مناسب و زیرساخت‌های لازم عوامل کلیدی در پذیرش رایانش ابری است.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۲ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴ آبان ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۱۱ دی ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

رایانش ابری، سیستم‌های اطلاعات، انتقال فناوری

* نویسنده مسئول:

دکتر محمد دهقانی

نشانی: خمین، دانشگاه علوم پزشکی خمین، دانشکده پزشکی، گروه علوم پایه پزشکی.

تلفن: ۰۷۶۲۲۳۶ - (۹۳۵) ۹۸+

رایانامه: mdehghani40@yahoo.com

مقدمه

مزیت نسبی، پیچیدگی، آمادگی فناوری، حمایت مدیران ارشد و اندازه سازمان‌ها به صورت مستقیم بر پذیرش این فناوری تأثیر داشته است [۲۱]. یعقوبی در مطالعه خود عوامل تکنولوژیکی، انسانی، سازمانی و محیطی را به عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش رایانش ابری در حوزه سلامت بیان کرده است [۲۲].

پذیرش هر فناوری توسط کاربران نقش مهمی در موفقیت یا شکست آن دارد؛ بنابراین مدل‌های مختلفی در این زمینه ایجاد شدند که جنبه‌های مختلف و مؤثر بر پذیرش یک فناوری را تحلیل می‌کنند [۲۳-۲۵]. این مدل‌ها بیشتر بر تأثیر اقدامات سازمانی بر پذیرش فناوری و نحوه شکل‌گیری ادراکات کاربران در مورد نحوه استفاده از فناوری تمرکز دارند [۲۶].

به عبارت دیگر، می‌توان گفت این مدل‌ها پیچیدگی پذیرش فناوری در سازمان و عوامل مرتبط با آن را برای مدیران سازمان توضیح می‌دهند [۲۷]. مدیران و دست‌اندرکاران اجرای فناوری می‌توانند با استفاده از این مدل‌ها علل احتمالی عدم پذیرش یک فناوری توسط کارکنان را شناسایی و راهکارهای لازم را برای پذیرش و موفقیت سیستم، پیش‌بینی کرده و برای آن راهکار ارائه کنند [۲۸].

تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری^۱ از آخرین مدل‌های پذیرش و اتخاذ فناوری است که به‌طور فزاینده‌ای مورد توجه محققان قرار گرفته است [۲۷]. این مدل با توسعه مدل پذیرش فناوری^۲ ارائه شده است. در این مدل، تمام متغیرهای مؤثر بر رفتار گرد هم آمده و مدل پیچیده‌تری برای سنجش رفتار فرد در زمینه پذیرش یک فناوری جدید ارائه کرده است. ۴ بُعد اصلی این مدل، انتظار عملکرد، انتظار تلاش، عوامل اجتماعی و شرایط تسهیل‌کننده است که ممکن است بر قصد استفاده از فناوری رایانش ابری و میزان استفاده از آن تأثیرگذار باشد [۲۹].

بعد انتظار عملکرد نشان‌دهنده به‌روز بودن و سودمند بودن فناوری و بعد انتظار تلاش نشان‌دهنده سادگی و قابلیت یادگیری یک فناوری است [۲۶]. در این مدل، میزان حمایت سازمانی برای به‌کارگیری یک فناوری شرایط اجتماعی و وجود زیرساخت‌های لازم برای به‌کارگیری فناوری شرایط تسهیل‌کننده نامیده شده است [۳۰].

با توجه به این‌که مدت زیادی از به‌کارگیری فناوری رایانش ابری در سازمان‌های مراقبت بهداشتی ایران نمی‌گذرد، شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری توسط کاربران می‌تواند تأثیر مهمی در موفقیت و افزایش بهره‌وری این سیستم داشته باشد؛ بنابراین در این مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری رایانش ابری در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به **دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان** بررسی شده است. نتایج این مطالعه می‌تواند با شناسایی عوامل مختلف مؤثر بر پذیرش فناوری رایانش ابری، اطلاعات مفیدی را برای موفقیت این فناوری در اختیار مدیران قرار دهد.

امروزه استفاده از فناوری‌های اطلاعات موجب ارتقای اثربخشی کسب‌وکار و ایجاد مزیت‌هایی برای سازمان‌های مراقبت سلامت شده است [۱]. از سوی دیگر، از آن‌جا که صنعت مراقبت سلامت با چالش‌های جدی مواجه است، ارائه‌دهندگان مراقبت سلامت ناگزیر به استفاده از فناوری‌های اطلاعات برای رویارویی با این مشکلات هستند [۲]. در دهه گذشته رایانش ابری تا حد زیادی در حوزه فناوری اطلاعات سلامت گسترش یافته است [۳] و منجر به تسهیل پذیرش فناوری‌های اطلاعات استفاده‌شده در حوزه سلامت و به خصوص پذیرش پرونده الکترونیک سلامت شده است [۴].

یکی از فناوری‌های نوین به کار گرفته‌شده در سازمان‌های مراقبت بهداشتی، رایانش ابری است که هزینه پردازش داده‌های حوزه سلامت را از طریق ارتقای اعتبار، انعطاف‌پذیری، دسترسی‌پذیری و توان عملیاتی پردازش کاهش می‌دهد [۴]. این فناوری قابلیت مجازی‌سازی و محاسبات مبتنی بر شبکه را برای ارائه خدمات مختلف دارد [۵]. این خدمات بر اساس تقاضای کاربر و از طریق شبکه‌های عمومی، گروهی، خصوصی یا ترکیبی از این شبکه‌ها ارائه می‌شود [۶]. یکی از مزایای این فناوری، ذخیره‌سازی پویای محاسبات و مدیریت داده‌ها از طریق اینترنت و بر حسب نیاز کاربر است [۷].

بیمارستان‌ها از یک سو، با حجم زیادی از داده‌ها و در قالب‌های مختلف متن، تصویر و صدا سروکار دارند و از سوی دیگر، با ضعف قدرت محاسباتی و تحلیل داده‌ها مواجه هستند [۸]. فناوری رایانش ابری به واسطه انعطاف‌پذیری، امکان ذخیره‌سازی نامحدود، پردازش داده‌ها و به‌روزرسانی زیرساخت فناوری اطلاعات [۹، ۱۰]، تبادل و تسهیم اطلاعات [۱۱]، داده‌کاوی [۱۲] و قابلیت بازیابی داده‌ها پس از بلایا [۱۳] فرصت مناسبی در اختیار بیمارستان‌ها برای حل این چالش‌ها قرار می‌دهد [۱۴].

مطالعات نشان داده است پذیرش رایانش ابری موجب کارایی، بهبود خدمات بالینی و کاهش هزینه می‌شود [۱۵]. قابل پیش‌بینی است که در آینده توسعه سیستم‌های اطلاعات مراقبت سلامت به صورت فزاینده مبتنی بر فناوری رایانش ابری خواهد بود [۱۶] و تأثیر مثبتی بر ساختار و ماهیت سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی، پزشکی از راه دور و سلامت همراه خواهد داشت [۱۷].

با این حال، پیاده‌سازی رایانش ابری با چالش‌هایی مواجه است؛ زیرا عواملی مانند عوامل انسانی، سازمانی، فناوری و محیطی پیاده‌سازی این فناوری در بیمارستان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۸، ۱۹]. یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت فناوری پذیرش فناوری توسط کاربران است. عوامل مرتبط با فناوری، سازمانی و محیطی از عوامل مؤثر بر پذیرش رایانش ابری معرفی شده است [۲۰].

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

مواد و روش‌ها

طراحی مطالعه

این مطالعه مقطعی در سال ۱۴۰۰ به صورت توصیفی تحلیلی انجام شد. محیط پژوهش این مطالعه ۳ بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان شامل ۱ بیمارستان عمومی (شهید محمدی، ۴۵۰ تختخوابی) و ۲ بیمارستان تخصصی کودکان (۱۵۲ تختخوابی) و زنان و زایمان (۱۳۹ تختخوابی) بود.

جامعه مورد مطالعه و نمونه‌گیری

جامعه مورد مطالعه شامل تمام کارکنان (۱۰۶۲ نفر) این ۳ بیمارستان بود. برای تجزیه و تحلیل بهتر در این مطالعه کارکنان بیمارستان به ۴ دسته مدیران ارشد و میانی، اداری، بالینی و پیراپزشکی تقسیم شدند. نمونه‌گیری از نوع طبقه‌ای تصادفی بود، به‌طوری که در ابتدا تعداد کارکنان هر بیمارستان به تفکیک طبقه‌بندی شغلی از مدیریت بیمارستان‌ها گرفته شد. حجم نمونه طبق فرمول کوکران (فرمول شماره ۱) ۲۸۵ نفر تعیین شد. در این فرمول، N (حجم جامعه) معادل ۱۰۶۲، مقدار Z برابر با ۱/۹۶، مقدار P برابر ۰/۵ و ضریب خطا نیز برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد؛ بنابراین ۲۸۵ نفر به عنوان حجم نمونه تعیین شد.

$$1. n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]}$$

سپس بر اساس تعداد کل جامعه، تعداد نمونه و تعداد هر طبقه، سهم هر طبقه مشخص شد؛ بنابراین ۵۴ مدیر ارشد و میانی، ۴۸ کارمند اداری، ۷۷ فرد بالینی، ۱۰۶ پرسنل پیراپزشکی و غیره در این مطالعه شرکت کردند. در ادامه اعداد تصادفی با استفاده از تابع RAND اکسل ایجاد و نمونه‌ها مشخص شد. در صورت عدم تمایل یا تکمیل نکردن پرسش‌نامه، شرکت‌کننده بعدی با استفاده از همین اعداد تصادفی مشخص می‌شد. معیارهای ورود، کار کردن در بیمارستان و داشتن اطلاعات درباره رایانش ابری بود و معیار خروج نیز عدم رضایت برای شرکت در مطالعه بود.

با توجه به شیوع کرونا، پرسش‌نامه به صورت الکترونیک و تحت وب ایجاد شد. در مرحله بعد، تلفن افراد از کارگزینی بیمارستان‌ها دریافت شد. با افراد مشخص شده تماس تلفنی برقرار شد و پس از توضیح درباره هدف مطالعه و در صورت موافقت لینک پرسش‌نامه از طریق پیامک برای آن‌ها ارسال شد. برای تکمیل پرسش‌نامه شنبه هر هفته پیگیری می‌شد و در صورت عدم پاسخگویی طی ۳ هفته متوالی فرد جدید جایگزین می‌شد.

ابزار گردآوری اطلاعات

ابزار گردآوری این مطالعه، پرسش‌نامه استاندارد تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری بود. این پرسش‌نامه شامل ۷ سؤال جمعیت‌شناختی و ۶ بُعد انتظار عملکرد (۴ سؤال)، انتظار تلاش (۴ سؤال)، شرایط اجتماعی (۴ سؤال)، شرایط تسهیل‌کننده (۴ سؤال)، قصد استفاده (۳ سؤال) و استفاده در عمل (۲ سؤال) است و در مجموع ۲۸ سؤال دارد. برای پاسخ به هر سؤال از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شده که ۱ نشان‌دهنده کاملاً مخالف و ۵ نشان‌دهنده کاملاً موافق است.

روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعات مختلف تأیید شده است، اما برای اطمینان از صحت ترجمه، پس از این که پرسش‌نامه توسط ۲ نفر از اعضای هیئت علمی ترجمه شد، این پرسش‌نامه فارسی توسط ۲ فرد خبره به انگلیسی ترجمه و با پرسش‌نامه اصلی تطابق داده شد. برای بررسی پایایی نیز در فاصله زمانی ۱۰ روز ۲ مرتبه پرسش‌نامه‌ها توسط ۲۵ نفر از کارکنان بیمارستان تکمیل و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ پایایی آن تأیید شد ($r=0/88$).

روش تحلیل

پس از اتمام مرحله جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، داده‌ها در قالب اکسل از سایت طراحی پرسش‌نامه استخراج و بررسی‌های لازم برای تعیین کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده انجام شد. پس از آن، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ وارد شد و داده‌ها بر اساس آمار توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) و آمارهای تحلیلی (با توجه به نرمال بودن داده‌ها، آزمون‌های آماری تی-مستقل، آنووا و پیروسون) تحلیل شد. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. به علاوه برای مشخص شدن تأثیر بار عاملی هر کدام از متغیرها از نرم‌افزار لیزرل استفاده شد.

یافته‌ها

از مجموع ۲۸۵ پرسش‌نامه توزیع شده، ۲۶۹ پرسش‌نامه تکمیل و عودت داده شد (نرخ پاسخگویی ۹۴ درصد). ۳ پرسش‌نامه دارای بیش از ۲۰ درصد فیلدها تکمیل نشده بود و از مطالعه کنار گذاشته شدند و نتایج ۲۶۶ پرسش‌نامه تجزیه و تحلیل شد. ۱۷۸ نفر (۶۶/۹ درصد) از شرکت‌کنندگان در این مطالعه زن بودند. در حالی که مسن‌ترین فرد شرکت‌کننده در مطالعه ۵۷ سال داشت، میانگین سن شرکت‌کنندگان در مطالعه $35/0 \pm 7/51$ بود. این افراد به‌طور متوسط $11/41 \pm 7/21$ سال سابقه کار داشتند. ۵۱ مدیر ارشد و میانی، ۴۷ کارمند اداری، ۶۹ فرد بالینی، ۹۹ پرسنل پیراپزشکی و غیره در این مطالعه شرکت کردند. ۶۵ نفر (۲۴/۴ درصد) اعلام کردند که تاکنون از فناوری رایانش ابری استفاده کرده‌اند.

استفاده می کردند (جدول شماره ۲).

این مطالعه نشان داد جنسیت، رسته شغلی و سابقه کار هیچ تأثیر معناداری در میزان قصد استفاده و استفاده در عمل کارکنان از فناوری رایانش ابری ندارد ($P < 0/5$)، اما افرادی که سابقه استفاده از فناوری رایانش ابری را داشته‌اند، نسبت به سایر افراد امتیاز بیشتری در قصد استفاده و استفاده در عمل از این فناوری داشتند ($P < 0/001$).

در این مطالعه، رابطه ۴ عامل زمینه‌ای با قصد استفاده و استفاده در عمل از فناوری رایانش ابری تأیید شد (تصویر شماره ۱). در این مطالعه با استفاده از تحلیل عاملی شدت تأثیر ۴ بُعد

جدول شماره ۱، معیارهای مرتبط با ابعاد برون‌زا و درون‌زای تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری را نشان می‌دهد. بالاترین میانگین متعلق به معیار در مجموع، تصویر ذهنی مثبتی درباره فناوری رایانش ابری دارم (سنجه ۱۸) و کمترین میانگین نیز به معیار اهمیت رایانش ابری برای افراد مهم سازمان در بُعد عوامل اجتماعی (سنجه ۱۰) است.

با وجود این که مدیران ارشد که سابقه استفاده از فناوری ابری را داشتند، بیشتر از سایر شرکت‌کنندگان معتقد بودند، شرایط تسهیل‌کننده برای استفاده از فناوری ابر در بیمارستان‌ها وجود دارد، اما کارکنان اداری بیشتر از سایر کارکنان از این فناوری

جدول ۱. معیارهای مطالعه‌شده طبق ابعاد مختلف تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری

میانگین $\pm$ انحراف معیار	سنجه	شماره	ابعاد مدل تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری (میانگین $\pm$ انحراف معیار)
۳/۶۰ $\pm$ ۰/۸۰	رایانش ابری موجب تسریع در انجام امور می‌شود.	S1	انتظار عملکرد (۳/۳۴ $\pm$ ۰/۶۱)
۳/۰۴ $\pm$ ۰/۸۸	رایانش ابری باعث ارتقای بهره‌وری می‌شود.	S2	
۳/۲۹ $\pm$ ۰/۹۸	تکنولوژی رایانش ابری امکان استفاده از فناوری بروز را فراهم می‌کند.	S3	
۳/۴۵ $\pm$ ۰/۸۹	استفاده از فناوری رایانش ابری مفید است.	S4	
۳/۱۸ $\pm$ ۰/۸۲	تعامل با رایانش ابری شفاف و قابل درک است.	S5	انتظار تلاش (۳/۰۳ $\pm$ ۰/۵۳)
۳/۰۱ $\pm$ ۰/۸۴	یادگیری کار با رایانش ابری برای من ساده است.	S6	
۲/۸۷ $\pm$ ۰/۸۵	کار با رایانش ابری برای من ساده است.	S7	
۳/۰۴ $\pm$ ۰/۹۹	ارائه توضیحات ماهرانه درباره رایانش ابری برای من ساده است.	S8	
۲/۸۵ $\pm$ ۰/۸۳	افرادی که بر رفتار من تأثیرگذار هستند، فکر می‌کنند که استفاده از این فناوری برای من آسان است.	S9	عوامل اجتماعی (۳/۱۷ $\pm$ ۰/۵۳)
۲/۶۹ $\pm$ ۰/۹۲	افرادی که برای من مهم هستند، معتقدند که باید از این فناوری استفاده کنم.	S10	
۳/۵۴ $\pm$ ۰/۸۱	مدیریت مرا تشویق به استفاده از این فناوری می‌کند.	S11	
۳/۵۹ $\pm$ ۰/۹۱	از حمایت سازمانی لازم برای کار با این فناوری برخوردار هستم.	S12	
۲/۸۶ $\pm$ ۰/۹۵	دلایل و منابع لازم برای استفاده از این فناوری را دارم.	S13	شرایط تسهیل‌کننده (۳/۰۱ $\pm$ ۰/۵۷)
۳/۲۴ $\pm$ ۰/۹۶	استفاده از این فناوری را ضروری می‌دانم.	S14	
۲/۹۴ $\pm$ ۰/۸۶	این فناوری با دیگر سیستم‌های اطلاعات بیمارستان سازگار است.	S15	
۲/۹۹ $\pm$ ۱/۰۱	فرد یا گروه خاصی برای کمک به رفع مشکلات فنی وجود دارد.	S16	
۳/۶۱ $\pm$ ۱/۰۱	به‌طور کلی استفاده از رایانش ابری مورد پذیرش است.	S17	قصد استفاده (۳/۶۱ $\pm$ ۰/۸۲)
۳/۷۲ $\pm$ ۱/۱۰	در مجموع، تصویر ذهنی مثبتی درباره فناوری رایانش ابری دارم.	S18	
۳/۵۰ $\pm$ ۰/۹۶	آمادگی دارم که کار با رایانش ابری را یاد بگیرم.	S19	
۳/۷۰ $\pm$ ۰/۹۳	استفاده از این فناوری ایده مناسبی است.	S20	میزان استفاده (۳/۵۸ $\pm$ ۰/۸۲)
۳/۴۷ $\pm$ ۰/۹۷	برای استفاده از این برنامه، برنامه‌ریزی دارم.	S21	

جدول ۲. تأثیر سابقه استفاده از رایانش ابری بر دیدگاه پاسخ‌دهندگان نسبت به ابعاد تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری

رسته شغلی	سابقه استفاده	انتظار عملکرد	انتظار تلاش	عوامل اجتماعی	شرایط تسهیل کننده	قصد استفاده	میزان استفاده
مدیر ارشد و میانی	بله	۳/۵۴±۰/۴۲	۳/۲۹±۰/۶۴	۳/۴۶±۰/۵۹	۳/۳۵±۰/۲۷	۴/۳۱±۰/۷۰	۴/۲۹±۰/۴۰
	خیر	۲/۹۷±۰/۵۸	۲/۹۴±۰/۵۶	۳/۰۴±۰/۴۹	۲/۸۲±۰/۵۷	۳/۵۳±۰/۶۶	۳/۵۴±۰/۶۰
کارکنان اداری	بله	۳/۵۴±۰/۵۳	۳/۰۱±۰/۴۴	۳/۲±۰/۵۶	۳/۲۸±۰/۵۶	۴/۲۷±۰/۴۴	۴/۵۹±۰/۳۶
	خیر	۳/۵۶±۰/۶۹	۳/۱۷±۰/۵۱	۳/۰۸±۰/۴۶	۳/۱۲±۰/۵۳	۳/۷۲±۰/۸۸	۳/۶۷±۰/۹۹
کارکنان بالینی	بله	۳/۴۳±۰/۳۹	۳/۱۶±۰/۲۹	۳/۰۸±۰/۴۱	۳/۰۵±۰/۴۱	۳/۵۸±۰/۸۰	۳/۵۸±۰/۸۲
	خیر	۳/۰۶±۰/۵۱	۳/۰۹±۰/۵۴	۲/۹۶±۰/۵۲	۲/۸۲±۰/۵۸	۳/۲۱±۰/۷۸	۳/۲۰±۰/۷۴
پیراپزشکی و سایر	بله	۳/۵۶±۰/۵۰	۳/۰۷±۰/۶۵	۳/۵۷±۰/۳۲	۳/۵۰±۰/۶۳	۴/۲۰±۰/۵۷	۴/۰۳±۰/۶۲
	خیر	۳/۵۰±۰/۶۳	۲/۹۱±۰/۵۳	۳/۲۷±۰/۵۷	۲/۹۸±۰/۵۵	۳/۵۱±۰/۸۶	۳/۴۰±۰/۸۱
جمع		۳/۳۴±۰/۶۱	۳/۰۳±۰/۵۳	۳/۱۷±۰/۵۳	۳/۰۱±۰/۵۷	۳/۶۱±۰/۸۲	۳/۵۸±۰/۸۲

و شرایط تسهیل کننده بر قصد استفاده از فناوری رایانش ابری و میزان استفاده تأثیر گذار است.

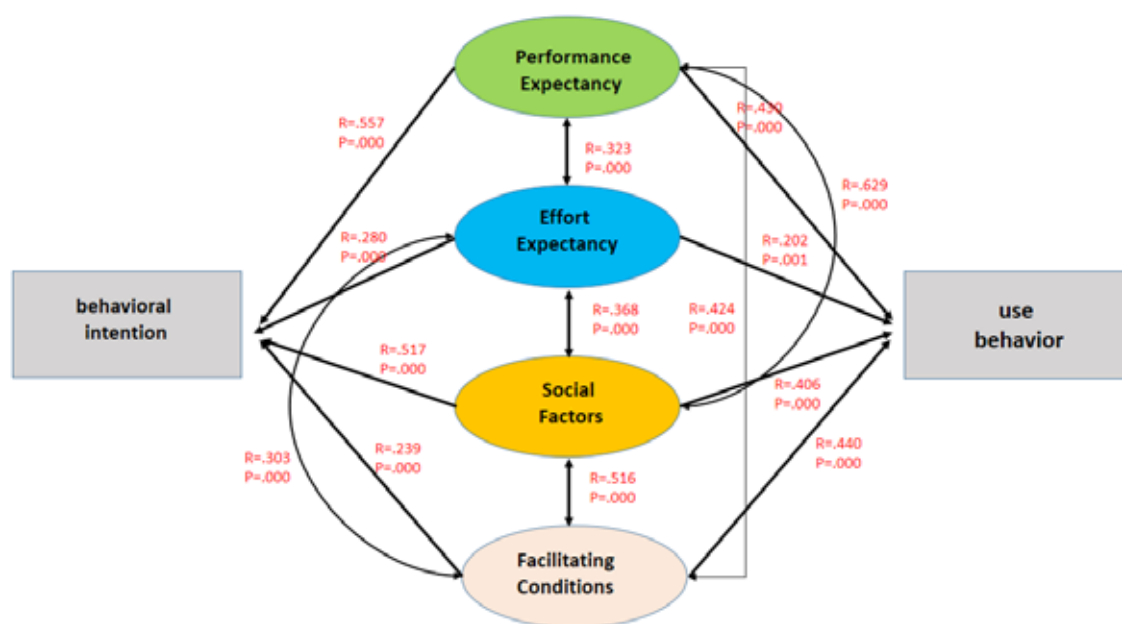
یافته‌های این مطالعه نشان داد میزان انتظار عملکرد مانند سایر ابعاد زمینه‌ای می‌تواند بر قصد استفاده و استفاده در عمل از رایانش ابری تأثیر مستقیم و معناداری داشته باشد. انتظار عملکرد نشان می‌دهد یک فناوری به‌روز و سودمند است و باعث می‌شود بهره‌وری فعالیت‌های سازمان افزایش یابد و کارها سریع‌تر انجام شود [۲۶].

مطالعه دیگری نیز رابطه مستقیم و معنادار انتظار عملکرد را بر قصد استفاده از رایانش ابری در بیمارستان نشان می‌دهد [۳۱].

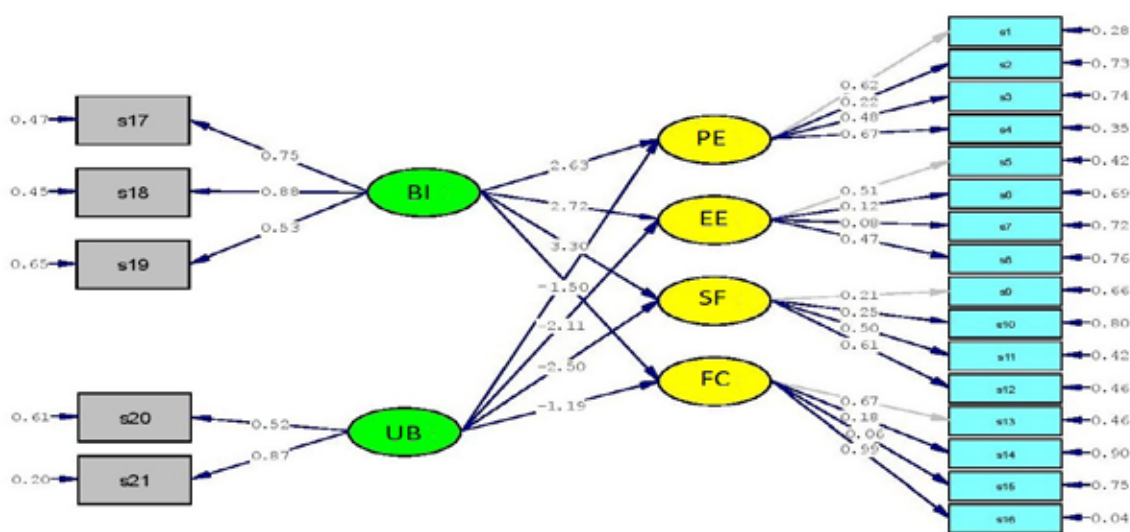
زمینه بر ۲ بُعد قصد استفاده و استفاده در عمل بررسی شد. بر اساس تحلیل انجام‌شده مشخص شد ۴ عامل زمینه‌ای تأثیر بیشتری بر قصد استفاده از فناوری رایانش ابری دارند و تأثیر کمتری بر میزان استفاده از این فناوری دارند (تصویر شماره ۲).

بحث

از آن‌جا که پذیرش یک فناوری توسط کاربران به موفقیت آن می‌انجامد، در این مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری از سوی کارکنان بیمارستانی بررسی شده است. یافته‌های این مطالعه نیز نشان داد انتظار عملکرد، انتظار تلاش، شرایط اجتماعی



تصویر ۱. ارتباط میان ابعاد مختلف تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری



تصویر ۲. تأثیر عاملی گزینه‌های مدل تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری بر ابعاد آن

بر میزان قصد استفاده و استفاده در عمل فناوری رایانش ابری دارد. نتایج مطالعات قبلی درباره تأثیر شرایط اجتماعی بر قصد استفاده متناقض است، در حالی که یک مطالعه نشان داده است که شرایط اجتماعی می‌تواند تأثیر مستقیم و معناداری در قصد استفاده و میزان استفاده پرستاران از فناوری‌های نوین داشته باشد [۳۷]، اما مطالعه دیگری نشان داد شرایط اجتماعی تأثیری بر قصد استفاده از یک فناوری ندارد [۳۸].

یکی از راه‌های ایجاد شرایط اجتماعی خوب در سازمان مراقبت سلامت، استفاده مدیران ارشد از فناوری‌های نوین است. استفاده مدیران از فناوری ابری علاوه بر ایجاد انگیزش در کارکنان باعث می‌شود تا حمایت‌های سازمانی لازم برای به کارگیری فناوری در سازمان ایجاد شود. پذیرش فناوری توسط مدیران سازمان‌های مراقبت سلامت باعث می‌شود عوامل تسهیل‌کننده پذیرش فناوری به راحتی در سازمان قابل دسترس باشند.

در این مطالعه، شرایط تسهیل‌کننده کمترین امتیاز را در بین همه ابعاد به خود اختصاص داد و در عین حال، ارتباط مستقیم و معناداری با قصد استفاده و میزان استفاده از رایانش ابری داشت. شرایط تسهیل‌کننده درجه‌ای است که یک فرد اعتقاد دارد یک سازمان زیربنای فنی لازم برای حمایت از فناوری مورد نظر را دارد [۳۰]. شرایط تسهیل‌کننده شامل وجود امکانات ضروری، آگاهی و دانش، سازگاری با سایر سیستم‌ها و دسترسی به گروه پشتیبان است [۳۹].

شرایط تسهیل‌کننده رابطه مستقیم و معناداری با قصد استفاده از رایانش ابری داشت [۴۰]. وجود دانش، آگاهی و زیرساخت مناسب تأثیر مستقیم و معناداری بر میزان قصد استفاده کارکنان از رایانش ابری در بیمارستان دارد [۳۱]. شرایط تسهیل‌کننده نقش مهمی در پذیرش فناوری‌های نوین در سازمان‌های مراقبت بهداشتی و درمانی دارد. برای مثال، عدم یکپارچگی رایانش

قصد استفاده به میزان احتمال استفاده از فناوری توسط فرد گفته می‌شود و بیانگر شدت قصد و اراده فردی برای استفاده از فناوری است. به طور کلی، هرگاه کیفیت خدمات ارائه شده توسط رایانش ابری در بیمارستان‌ها افزایش پیدا کند، میزان تمایل کارکنان برای استفاده از این فناوری افزایش می‌یابد [۳۲]. باید توجه داشت که هدف از به کارگیری فناوری‌های نوین در سازمان‌های مراقبت سلامت، افزایش سرعت و بهره‌وری در انجام اقدامات و وظایف است و در صورتی که این امر محقق نشود، باعث نارضایتی کارکنان و عدم پذیرش فناوری می‌شود.

انتظار تلاش به معنای روشن و قابل درک بودن فناوری، ساده بودن، یادگیری آسان و شرایط استفاده راحت از یک فناوری است [۳۳]. در این مطالعه، رابطه معنادار و مستقیمی بین انتظار تلاش با قصد استفاده و استفاده در عمل به دست آمد. مطالعات مشابهی نیز نشان داده است انتظار تلاش، تأثیر مستقیم و معناداری بر پذیرش فناوری ابر دارد [۳۴، ۳۵].

فناوری رایانش ابری جزو فناوری‌های نوین است و پیچیدگی‌های فنی دارد، اما هنگام طراحی نرم‌افزارها باید این پیچیدگی‌ها حذف شوند. کارکنان سازمان‌های مراقبت سلامت به دلیل حجم کاری بالا و دانش پایین در حوزه فناوری اطلاعات نیاز به نرم‌افزارها و سیستم‌های اطلاعاتی دارند که یادگیری و استفاده از آن‌ها آسان و ساده باشد. یکی از بهترین راه‌ها برای کاربردی بودن و ساده‌سازی نرم‌افزارهای مرتبط با رایانش ابری مشارکت کاربران نهایی مانند پرستاران در مرحله طراحی و پیاده‌سازی این نرم‌افزارهاست.

شرایط اجتماعی نشان‌دهنده فشار اجتماعی درک شده توسط فرد برای استفاده از فناوری و همچنین حمایت سازمانی و حمایت مدیران ارشد است [۳۶]. در این مطالعه مشخص شد که شرایط اجتماعی حاکم بر بیمارستان تأثیر مستقیم و معناداری

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از کلیه پرسنل بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان که با تکمیل پرسش‌نامه به انجام این مطالعه کمک کردند کمال تشکر به عمل می‌آید.

ابری با سایر سیستم‌های اطلاعات بالینی می‌تواند باعث افزایش حجم کاری، سردرگمی کارکنان و کاهش کیفیت اطلاعات شود. آموزش کارکنان از دیگر موارد مهمی است که علاوه بر تسهیل در استفاده از رایانش ابری باعث می‌شود نگرش و آگاهی آنان نسبت به این فناوری بهبود یابد.

از آن‌جا که این داده‌ها بر اساس ادراک و آگاهی شرکت‌کنندگان در مطالعه جمع‌آوری شده است، ممکن است انعکاس‌دهنده واقعیت‌های موجود در محیط پژوهش نباشد، البته داده‌ها از لحاظ آماری کیفیت خوبی داشته و پژوهشگران بر این باور هستند که به دلیل انتخاب تصادفی شرکت‌کنندگان در مطالعه و حجم نمونه کافی، این موضوع بر یافته‌ها تأثیر منفی ندارد.

این مطالعه نشان داد درک کارکنان سازمان‌های مراقبت بهداشتی و درمانی نسبت به سودمندی (انتظار عملکرد) رایانش ابری می‌تواند بر تمایل استفاده و استفاده آن‌ها از این فناوری تأثیر بگذارد. یافته‌های این مطالعه آشکار کرد که طراحی رایانش ابری به نحوی که یادگیری و استفاده از آن برای کارکنان مراقبت بهداشتی آسان باشد (انتظار تلاش)، باعث پذیرش و موفقیت آن می‌شود.

شرایط حاکم بر سازمان (شرایط اجتماعی)، مانند حمایت مدیران ارشد و فرهنگ سازمانی باعث پذیرش بیشتر این فناوری در بیمارستان‌ها می‌شود. آگاهی، دانش و وجود زیرساخت‌های لازم (شرایط تسهیل‌کننده)، از جمله عوامل کلیدی مؤثر در پذیرش فناوری رایانش ابری توسط کارکنان مراقبت سلامت است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان با شماره IR.HUMS.REC. 1398.285 به تأیید رسیده است. در تمام مراحل این مطالعه، اعلامیه ۱۹۶۴ هلسینکی و اصلاحات بعدی آن در نظر گرفته شده است.

حامی مالی

این مطالعه در چارچوب طرح تحقیقاتی شماره ۰۰۶۷۹۸ دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی: محمدحسین حیوی حقیقی و محمد دهقانی؛ روش‌شناسی، اعتبارسنجی، تحلیل، تحقیق و بررسی، نگارش پیش‌نویس، ویراستاری و نهایی‌سازی نوشته: همه نویسندگان؛ منابع: محمد دهقانی؛ مدیریت پروژه: محمدحسین حیوی حقیقی



References

- [1] Khadija Z, Omar A. The effect of information technology on the recruitment process in healthcare organization in Makkah city. *Glob J Health Sci.* 2019; 11(2):123-41. [DOI:10.5539/gjhs.v11n2p123]
- [2] Randall D, Goel P, Abujamra R. Blockchain applications and use cases in health information technology. *J Health Med Inf.* 2017; 8(3):1-17. [DOI:10.4172/2157-7420.1000276]
- [3] Bo L, Chen X, Xia X. Research and design of intelligent signs detection terminal in nursing information system based on cloud computing. *Int J Simul Syst Sci Technol.* 2016; 17(22):16.1-5. [Link]
- [4] Harfoushi O, Akhoshadeh AH, Aqqad N, Al Janini M, Obiedat R. Factors affecting the intention of adopting cloud computing in Jordanian hospitals. *Commun Netw.* 2016; 8(2):88-101. [DOI:10.4236/cn.2016.82010]
- [5] Nuo W, Shu ML, Yang YY, Yang M, Zhang CQ. Intelligent health perception system based on cloud computing. Paper presented at: 2015 International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks (CICN). 14 December 2015; Jabalpur, India. [Link]
- [6] Radwan T, Azer MA, Abdelbaki N. Cloud computing security: Challenges and future trends. *Int J Comput Appl Technol.* 2017; 55(2):158-72. [DOI:10.1504/IJCAT.2017.082865]
- [7] Wang L, Ma Y, Yan J, Chang V, Zomaya AY. Pipscloud: High performance cloud computing for remote sensing big data management and processing. *Future Gener Comput Syst.* 2018; 78:353-68. [DOI:10.1016/j.future.2016.06.009]
- [8] Hayes G, El-Khatib K, McGregor C. Supporting health informatics with platform-as-a-service cloud computing, In: Huang YM, Chao HC, Deng DJ, Park JJ, editors. *Advanced technologies, embedded and multimedia for human-centric computing.* Dordrecht: Springer; 2014. [DOI:10.1007/978-94-007-7262-5_131]
- [9] Daman R, Tripathi MM, Mishra SK. Security issues in cloud computing for healthcare. Paper presented at: 2016 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom). 18 March 2016; New Delhi, India. [Link]
- [10] Goli-Malekabadi Z, Sargolzaei-Javan M, Akbari MK. An effective model for store and retrieve big health data in cloud computing. *Comput Methods Programs Biomed.* 2016; 132:75-82. [DOI:10.1016/j.cmpb.2016.04.016] [PMID]
- [11] Kalaiselvi R, Kousalya K, Varshaa R, Suganya M. Enhanced secure sharing of personal health records in cloud computing. *Gazi Univ J Sci.* 2016; 29(3):583-91. [Link]
- [12] Thingom C, Yeon G. An integration of big data and cloud computing, In: Chandra Satapathy S, Bhateja V, Joshi A, editors. *Proceedings of the international conference on data engineering and communication technology.* New York: Springer; 2017. [DOI:10.1007/978-981-10-1678-3_70]
- [13] Otomo M, Hashimoto K, Uchida N, Shibata Y. Mobile cloud computing usage for onboard vehicle servers in collecting disaster data information. In: 2017 IEEE 8th International Conference on Awareness Science and Technology (ICAST). 10 November 2017; Taichung, Taiwan. [DOI:10.1109/ICAWST.2017.8256504]
- [14] Rajabion L, Shaltook AA, Taghikhah M, Ghasemi A, Badfar A. Healthcare big data processing mechanisms: The role of cloud computing. *Int J Inf Manag.* 2019; 49:271-89. [DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.017]
- [15] Ratnam KA, Dominic PDD. The factors associating the adoption of cloud computing: an enhancement of the healthcare ecosystem in Malaysia. *Int J Bus Inform Syst.* 2014; 16(4):462-79. [DOI:10.1504/IJBS.2014.063932]
- [16] Kadhum AM, Hasan MK. Assessing the determinants of cloud computing services for utilizing health information systems: A case study. *Int J Adv Sci Eng Inf Technol.* 2017; 7(2):503-10. [DOI:10.18517/ija-seit.7.2.1814]
- [17] Sadoughi F, Erfannia L. Health information system in a cloud computing context. *Stud Health Technol Inform.* 2017; 236:290-7. [PMID]
- [18] Birje MN, Challagidat PS, Goudar RH, Tapale MT. Cloud computing review: Concepts, technology, challenges and security. *Int J Cloud Comput.* 2017; 6(1):32-57. [DOI:10.1504/UCC.2017.083905]
- [19] Alipour J, Mehdipour Y, Karimi A, Sharifian R. Affecting factors of cloud computing adoption in public hospitals affiliated with Zahedan University of Medical Sciences: A cross-sectional study in the Southeast of Iran. *Digit Health.* 2021; 7:20552076211033428. [DOI:10.1177/20552076211033428] [PMID] [PMCID]
- [20] Morgan L, Conboy K. Factors affecting the adoption of cloud computing: an exploratory study. Paper presented at: 21st European Conference on Information Systems 2013 (ECIS). 8 June 2013; Utrecht, Netherlands. [Link]
- [21] Oliveira T, Thomas M, Espadanal M. Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Inform Manag.* 2014; 51(5):497-510. [DOI:10.1016/j.im.2014.03.006]
- [22] Yaghoubi NM, Shukuh J, Jafari HR. Identifying and ranking key factors influencing the adoption of cloud computing in electronic health. *Iran J Inf Process Manag.* 2015; 30(2):553-76. [DOI:10.35050/IJPM010.2015.047]
- [23] Rahimi B, Nadri H, Lotfnezhad Afshar H, Timpka T. A systematic review of the technology acceptance model in health informatics. *Appl Clin Inform.* 2018; 9(3):604-34. [DOI:10.1055/s-0038-1668091] [PMID] [PMCID]
- [24] Hosseini Teshnizi S, Hayavi Haghighi MH, Alipour J. Evaluation of health information systems with ISO 9241-10 standard: A systematic review and meta-analysis. *Inf Med Unlocked.* 2021; 25:100639. [DOI:10.1016/j.imu.2021.100639]
- [25] Alipour J, Mehdipour Y, Karimi A. Factors affecting acceptance of hospital information systems in public hospitals of Zahedan University of Medical Sciences: A cross-sectional study. *J Med Life.* 2019; 12(4):403-10. [DOI:10.25122/jml-2019-0064] [PMID] [PMCID]
- [26] Ammenwerth E. Technology acceptance models in health informatics: TAM and UTAUT. *Stud Health Technol Inform.* 2019; 263:64-71. [DOI:10.3233/SHIT190111] [PMID]
- [27] Rahman MM, Lesch MF, Horrey WJ, Strawderman L. Assessing the utility of TAM, TPB, and UTAUT for advanced driver assistance systems. *Accid Anal Prev.* 2017; 108:361-73. [DOI:10.1016/j.aap.2017.09.011] [PMID]
- [28] Mugo DG, Njagi K, Chemwei B, Ochwagi Motany J. The technology acceptance model (TAM) and its application to the utilization of mobile learning technologies. *Br J Math Comput Sci.* 2017; 20(4):1-8. [DOI:10.9734/BJMCS/2017/29015]
- [29] Venkatesh V. Adoption and use of AI tools: A research agenda grounded in UTAUT. *Ann Oper Res.* 2022; 308:641-52. [DOI:10.1007/s10479-020-03918-9]



- [30] Jewer J. Patients' intention to use online postings of ED wait times: A modified UTAUT model. *Int J Med Inform.* 2018; 112:34-9. [DOI:10.1016/j.ijmedinf.2018.01.008] [PMID]
- [31] Idoga PE, Toycan M, Nadiri H, Çelebi E. 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 Med Inform Decis Mak.* 2019; 19(1):34. [DOI:10.1186/s12911-019-0751-x] [PMID] [PMCID]
- [32] Lian JW. Establishing a cloud computing success model for hospitals in Taiwan. *Inquiry.* 2017; 54:46958016685836. [DOI:10.1177/0046958016685836] [PMID] [PMCID]
- [33] Fuad A, Hsu CY. UTAUT for HSS: Initial framework to study health IT adoption in the developing countries. *F1000Res.* 2018; 7:101. [DOI:10.12688/f1000research.13798.1] [PMID] [PMCID]
- [34] Moryson H, Moeser G. Consumer adoption of cloud computing services in germany: Investigation of moderating effects by applying an UTAUT model. *Int J Mark Stud.* 2016. 8(1):14-32. [DOI:10.5539/ijms.v8n1p14]
- [35] Alharbi S. An extended UTAUT model for understanding of the effect of trust on users' acceptance of cloud computing. *Int J Comput Appl Technol.* 2017; 56(1):65-76. [DOI:10.1504/IJCAT.2017.086562]
- [36] Hoque R, Sorwar G. Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *Int J Med Inform.* 2017; 101:75-84. [DOI:10.1016/j.ijmedinf.2017.02.002] [PMID]
- [37] Zhou LL, Owusu-Marfo J, Asante Antwi H, Antwi MO, Kachie ADT, Ampon-Wireko S. Assessment of the social influence and facilitating conditions that support nurses' adoption of hospital electronic information management systems (HEIMS) in Ghana using the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2019; 19(1):230. [DOI:10.1186/s12911-019-0956-z] [PMID] [PMCID]
- [38] Bracq MS, Michinov E, Arnaldi B, Caillaud B, Gibaud B, Gouranton V, et al. Learning procedural skills with a virtual reality simulator: An acceptability study. *Nurse Educ Today.* 2019; 79:153-60. [DOI:10.1016/j.nedt.2019.05.026] [PMID]
- [39] Shachak A, Kuziemyk C, Petersen C. Beyond TAM and UTAUT: Future directions for HIT implementation research. *J Biomed Inform.* 2019; 100:103315. [DOI:10.1016/j.jbi.2019.103315] [PMID]
- [40] Kayali M, Alaaraj S. Adoption of cloud based E-learning in developing countries: A combination A of DOI, TAM and UTAUT. *Int J Contemp Manag Inf Technol.* 2020; 1(1):1-7. [Link]