



Research Paper

Effect of Education on the Adoption of Patient Portals by Health-related Non-Governmental Organizations Using the Technology Acceptance Model



Elham Maserat¹ , Mahasti Alizadeh² , Zeinab Mohammadazdeh³ , Anna Torkmania⁴ , *Amir Torab-Miandoab³

1. Department of Medical Informatics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran.
2. Department of Community and Family Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
3. Department of Health Information Technology, School of Management & Medical informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
4. Department of Medical Informatics, School of Management & Medical informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.



Citation Maserat E, Alizadeh M, Mohammadazdeh Z, Torkmania A, Miandoab AT. [Effect of Education on the Adoption of Patient Portals by Health-related Non-Governmental Organizations Using the Technology Acceptance Model (Persian)]. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2022; 8(2):140-151. <https://doi.org/10.32598/JMIS.8.2.8>

<https://doi.org/10.32598/JMIS.8.2.8>



Article Info:

Received: 26 Oct 2021

Accepted: 09 Apr 2022

Available Online: 01 Jul 2022

Key words:

Education, Portal, Organizations, Technology

ABSTRACT

Objective Organizational portals play a key role in increasing the efficiency of Non-Governmental Organizations (NGOs). Considering that education can affect the perception of their usefulness, acceptance and adoption, this study aims to assess the effect of education on the adoption of patient portals by health-related NGOs using the technology acceptance model.

Methods This is an applied study. The statistical population consists of all employees of health-related NGOs in Tabriz, Iran in 2019. Of these, 32 were selected by a random sampling method. The data collection tool was a questionnaire assessing factors affecting the adoption of technology with acceptable validity and reliability. Data analysis was performed using paired t-test, Pearson correlation test, and linear regression in SPSS v. 22 software.

Results The mean age of participants was 46 years; 59.38% had moderate computer skills and familiarity with information technology, formation technology, formation technology, formation technology, and 68.75% were not familiar with the portals. There was a significant difference in the adoption of portal technology before and after the education ($P=0.05$).

Conclusion The educational intervention has a positive impact on improving the patient portal adoption in health-related NGOs. Therefore, the planners need to consider the effect of this method in their policies.

* Corresponding Author:

Amir Torab-Miandoab, PhD.

Address: Department of Health Information Technology, School of Management & Medical informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Tel: +98 (914) 2363568

E-mail: amir.torab1994@gmail.com



Extended Abstract

Introduction

Patient portals are spaces where the patients can meet all their health needs at the lowest cost with high flexibility at any time through the facilities provided to them. These portals can improve the quality of providing health services.

Non-governmental organizations (NGOs), which are the hidden system of community health promotion, are responsible for informing and providing integrated health services. Portals can be used by these organizations for this purpose; however, despite the importance of these portals in providing information and services to the users and their role in customer satisfaction, health-related NGOs use this technology less. Various internal and external factors are involved in the acceptance and use of a technology, such as portals, in a society. Education, as one of the important factors, can influence people's perception of the usefulness of portals and its acceptance and use. The importance of the role of education in the technology acceptance model and human resource empowerment is so great that no organization sees itself without the need for it. This study aims to evaluate the effect of education on patient portal adoption in health-related NGOs based on the technology acceptance model (TAM)

Methods

The study is an applied study with a pretest/posttest design. The study population consists of all employees of health-related NGOs in Tabriz, Iran in 2019. Of these, 32 employees who were working in the field of informatics and information technology were selected as the study samples using a simple random sampling method and using the Krejcie and Morgan table. The data collection tool was a standard questionnaire of factors affecting the acceptance and use of technology, whose validity and reliability have been confirmed in previous studies. First, explanations related to the study objectives were presented to the participants, the confidentiality of their information was assured, and an informed consent was obtained. Then, the questionnaires were distributed among them. Two researchers presented the education to the participants in the form of a workshop from morning to evening. The level of acceptance of the portal was measured before and after education. Data analysis was carried out using paired t-tests, Pearson correlation test and linear regression in SPSS v. 22 software.

Results

The mean age of the participants was 46 years. 59.38% had moderate skills and familiarity with computers and information technology, and 68.75% were not familiar with the portals. The means of perceived usefulness ($P=0.04$) and attitude towards its use ($P=0.04$) were significantly different before and after the education. No significant difference was reported in other TAM domains. There was a significant difference in portal technology acceptance before and after the education ($P=0.05$), indicating that holding a training workshop had a positive effect in improving the acceptance of portal technology by the health-related NGOs.

In order to examine the correlation between the TAM dimensions before and after education, Pearson correlation test was used. The test results showed a significant correlation between all dimensions. Finally, the linear regression results showed no significant relationship between portal technology acceptance and age ($P=0.63$) and between portal technology acceptance and gender ($P=0.39$), but there was a significant positive relationship between the portal technology acceptance and educational level ($P=0.02$).

Discussion

The present study showed that the acceptance of portal technology by health-related NGOs is influenced by many factors and there is a complex interaction between them. Therefore, it is necessary to pay attention to all aspects to plan and provide a suitable context for the use of portal technology by these organizations. Education plays an important role in the attitude towards the use and acceptance of portal technology. In the field of perceived usefulness and ease of use, it is possible to improve their beliefs by familiarizing employees with the usefulness of this technology, presenting successful models in this field, providing a business environment based on this technology, and teaching how to use portals. These trainings can have an effect on reducing anxiety and increasing self-efficacy. It should be noted that these effects will be realized when the organizations support the needs of their employees. It is necessary for health-related NGOs to develop their policies based on the support of employees. The limited time of the employees to cooperate was the most important limitation of this study, which was eased to a certain extent by informing them about the benefits of the current research, attracting their attention, and setting appropriate schedule.



Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study has ethical approval from [Tabriz University of Medical Sciences](#) (Code: IR.TBZMED.REC.1397.091).

Funding

This study was extracted from as a master thesis (no.: 59594) approved by the Faculty of Management and Medical Informatics, [Tabriz University of Medical Sciences](#). This study was not funded by any organization.

Authors' contributions

Conceptualization: Elham Masserat; Data analysis: Elham Masserat, Mahaŕti Alizadeh; Data interpretation and preparing initial draft: Zeinab Mohammadzadeh, Mahaŕti Alizadeh; Data collection: Anna Torkmania; Writing-Original Draft, supervision, and editing & Review: Amir Torab Miandoab.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

ارزیابی تأثیر آموزش بر پذیرش پرتال در سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت براساس مدل پذیرش فناوری

الهام مسرت^۱، مهستی علیزاده^۲، زینب محمدزاده^۳، آنا ترکمن‌نیا^۴، امیر تراب میاندوآب^۵

۱. گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۲. گروه جامعه و پزشکی خانواده، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۴. کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.



Citation Maserat E, Alizadeh M, Mohammadzadeh Z, Torkmania A, Miandoab AT. [Effect of Education on the Adoption of Patient Portals by Health-related Non-Governmental Organizations Using the Technology Acceptance Model (Persian)]. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2022; 8(2):140-151. <https://doi.org/10.32598/JMIS.8.2.8>

<https://doi.org/10.32598/JMIS.8.2.8>

چکیده

هدف پرتال‌های سازمانی در افزایش کارآمدی سازمان‌های مردم‌نهاد نقش کلیدی دارند. با توجه به اینکه آموزش به‌عنوان یکی از عوامل مهم می‌تواند بر برداشت ذهنی افراد از مفید بودن و پذیرش و استفاده از آن تأثیرگذار باشد، این مطالعه با هدف ارزیابی تأثیر آموزش بر پذیرش پرتال در سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت براساس مدل پذیرش فناوری انجام شد.

روش‌ها مطالعه حاضر از نوع کاربردی بود. جامعه آماری، کلیه کارکنان سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت شهر تبریز در سال ۱۳۹۸ بود. از این میان ۳۲ نفر از کارکنان با استفاده از روش تصادفی ساده به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب و وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده پرسش‌نامه استاندارد عوامل مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری بود که روایی و پایایی آن در مطالعات قبلی تأیید شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تی زوجی، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها میانگین سنی شرکت‌کنندگان در مطالعه ۴۶ سال بود. ۵۹/۳۸ درصد از شرکت‌کنندگان دارای سطح مهارت و آشنایی متوسط با کامپیوتر و فناوری اطلاعات بودند و ۶۸/۷۵ درصد از آن‌ها نیز با پرتال آشنایی نداشتند. نتایج آزمون نشان داد میان نتایج حاصل از ارزیابی پذیرش فناوری پرتال قبل و بعد از آموزش تفاوت معناداری وجود داشت ($P=0/05$).

نتیجه‌گیری یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر آن است که آموزش تأثیر مثبتی در بهبود پذیرش فناوری پرتال در سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت داشته است. بنابراین لازم است برنامه‌ریزان، تأثیر این عامل را در سیاست‌های خود در نظر بگیرند.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۴ آبان ۱۴۰۰
تاریخ پذیرش: ۲۰ فروردین ۱۴۰۱
تاریخ انتشار: ۱۰ تیر ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

آموزش، پرتال، سازمان، فناوری

* نویسنده مسئول:

امیر تراب میاندوآب

نشانی: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه فناوری اطلاعات سلامت.

تلفن: ۲۳۶۳۵۶۸ (۹۱۴) +۹۸

پست الکترونیکی: amir.torab1994@gmail.com

مقدمه

سازمانی خود را بی‌نیاز از آموزش نمی‌بیند. در واقع، آموزش نوعی سرمایه‌گذاری مفید و یک عامل کلیدی توسعه دانش، بهبود مهارت‌ها و ایجاد یا تغییر نگرش محسوب می‌شود [۱۲]. بنابراین با توجه به اهمیت استفاده از فناوری پرتال در سازمان‌های مردم‌نهاد و تأثیر آموزش بر پذیرش و استفاده از یک فناوری، این مطالعه با هدف ارزیابی تأثیر آموزش بر پذیرش پرتال در سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت براساس مدل پذیرش فناوری انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع کاربردی بود که به‌صورت آزمون قبل از آموزش و بعد از آموزش و مقایسه آن دو صورت گرفت. جامعه آماری مطالعه، کلیه کارکنان سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت شهر تبریز در سال ۱۳۹۸ بود. از این میان از هر سازمان، فردی که در حیطه انفورماتیک و فناوری اطلاعات به فعالیت مشغول بود به‌عنوان نماینده آن سازمان به مطالعه دعوت شد. بنابراین ۳۲ نفر از میان ۳۵ کارمند این سازمان‌ها که مایل به همکاری بودند با استفاده از روش کرجسی و مورگان و روش نمونه‌گیری در دسترس به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب و وارد مطالعه شدند. برای گردآوری داده‌های پژوهش از پرسش‌نامه استاندارد عوامل مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری استفاده شد که براساس مدل پذیرش فناوری طراحی شده است [۱۳]. روایی محتوایی و صوری پرسش‌نامه را ۸ نفر از اعضای هیئت‌علمی گروه‌های آموزش پزشکی و مدیریت اطلاعات سلامت (۸۳/۰ = نسبت روایی محتوایی^۱، ۸۶/۰ = شاخص روایی محتوایی^۲) تأیید کرده‌اند و پایایی آن با استفاده از روش آزمون مجدد تأیید شده است (۹۱/۲ = α) [۱۳].

پرسش‌نامه شامل ۳ بخش است که بخش اول مرتبط با توضیحات مطالعه و اطلاعات جمعیت‌شناختی فرد تکمیل‌کننده، بخش دوم شامل ۵ سؤال ساختارمند باز درمورد پرتال‌های سازمان‌های مردم‌نهاد و بخش سوم شامل ۲۹ سؤال ساختارمند بسته درمورد محورهای مدل پذیرش فناوری، امید به عملکرد، انتظار تلاش، نگرش نسبت به آن، تأثیرات اجتماعی، سهولت‌پذیری، خودکارآمدی، اضطراب و نیت رفتاری است. گزینه‌های سؤالات بخش سوم پرسش‌نامه براساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم تنظیم شده است. شیوه امتیازدهی به سؤالات در این بخش به این صورت است که با انتخاب گزینه «کاملاً موافقم» نمره ۵، «موافقم» نمره ۴، «نظری ندارم» نمره ۳، «مخالفم» نمره ۲ و «کاملاً مخالفم» نمره ۱ برای هر سؤال اختصاص می‌یابد. در این مطالعه، پژوهشگر به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت مستقیم به محل مورد پژوهش مراجعه کرد. ابتدا

ظهور سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال‌های اخیر بر همه ابعاد جوامع تأثیر گذاشته و آن‌ها را به‌طور شگفت‌انگیزی تغییر داده است و امکانات فراوانی را در عرصه‌های مختلف ایجاد کرده است که دسترسی به اینترنت از شاخص‌های مهم این فناوری محسوب می‌شود [۱]. پرتال‌های سلامت نمونه‌ای از این فناوری‌ها در حوزه بهداشت و درمان هستند که با توجه به رشد روزافزون کاربردهای آن، استفاده از آن‌ها برای ارتقای سلامت در جامعه و ارائه خدمات ارزنده، کم‌هزینه و قابل‌دسترس در هر مکان و زمان شناخته‌شده است [۲]. این پرتال‌ها، درگاه‌هایی هستند به دنیای مجازی که کاربران می‌توانند از طریق امکانات فراهم‌شده در آن‌ها، تمامی نیازهای سلامتی خود را برآورده کنند [۳].

از آنجاکه پرتال‌ها برای استفاده در محیط وب ساخته می‌شوند، از هر مکان و زمان با استفاده از یک مرورگر استاندارد در دسترس بوده و قادرند مجموعه جامعی از خدمات و اطلاعات را به نحو مطلوب با کمترین هزینه و با انعطاف‌پذیری و اعمال شرایط کاربر ارائه کنند [۴]. پرتال‌ها در پیشرفت سلامت در سطح فردی و اجتماعی تأثیرگذار هستند و می‌توانند نتایج سلامت، ارتباط و تعامل بیمار با ارائه دهندگان مراقبت و رضایت بیمار را بهبود بخشند و از طریق امکان دسترسی بیماران به اطلاعات سلامت، بهره‌وری، کیفیت و امنیت را افزایش دهند [۵، ۶]. با توجه به قابلیت‌ها و مزایای فناوری در عرصه سلامت، پرتال‌ها یکی از توانمندترین سامانه‌های سلامت محسوب می‌شوند [۷]. سازمان‌های مردم‌نهاد که نظام پنهان ارتقای سلامت جامعه هستند و به‌صورت داوطلب، مستقل از دولت و در عین غیرانتفاعی بودن در خدمت مردم و سلامتی آن‌ها هستند نیز از این قاعده مستثنا نیستند و تحت تأثیر فناوری اطلاعات و پیشرفت‌های آن قرار دارند [۸]. یکی از وظایف مهم این سازمان‌ها اطلاع‌رسانی و ارائه خدمات یکپارچه به مراجعین است. پرتال یکی از پیشرفت‌های فناوری اطلاعات است که این سازمان‌ها می‌توانند برای این منظور از آن استفاده می‌کنند [۹].

با وجود اهمیت پرتال‌های سازمانی در ارائه اطلاعات و خدمات به مشتریان و نقش کلیدی آن در رضایت مشتریان و افزایش کارآمدی سازمان‌های مردم‌نهاد در ارائه خدمات، سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت کمتر از این فناوری استفاده می‌کنند. عوامل مختلف درونی و بیرونی در پذیرش و استفاده از یک فناوری، از جمله پرتال در جامعه دخیل است [۱۰]. آموزش به‌عنوان یکی از عوامل بیرونی و مهم می‌تواند بر برداشت ذهنی افراد از مفید بودن و پذیرش و استفاده از آن تأثیرگذار باشد [۱۱]. اهمیت نقش آموزش در مدل پذیرش فناوری و توانمندسازی منابع انسانی به حدی است که هیچ

1. Content Validity Ratio (CVR)

2. Content Validity Index (CVI)

یافته‌ها

تحلیل داده‌های توصیفی نشان داد شرکت کنندگان سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت در زمینه‌های بیماری‌های ژنتیکی، سرطان، سلامت کودکان، بیماری‌های کلیوی، سکتة مغزی، سلامت بازنشستگان، اوتیسم، بیماری‌های قلبی، ارتقای سلامت، دیابت، بیماری‌های کبدی، بیماری‌های آنزیمی، بیماری‌های شنوایی، تالاسمی، صرع، بیماری‌های چشمی، اعتیاد، سلامت مستمندان و بیماری‌های خونی فعالیت می‌کردند. از میان شرکت کنندگان در مطالعه بیشترین آنان در بازه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال و کمترین آنان نیز در بازه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار داشتند. در حالت کلی میانگین سنی شرکت کنندگان در مطالعه ۴۶ سال بود. ۳۷/۵ درصد از شرکت کنندگان زن و بقیه مرد بودند. همچنین ۱۲/۵ درصد از آنان دارای تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم، ۵۳/۱۲ درصد دارای تحصیلات کارشناسی ارشد یا دکتری بودند. بررسی میزان آشنایی شرکت کنندگان با کامپیوتر، فناوری اطلاعات و پرتال نشان داد ۵۹/۳۸ درصد از شرکت کنندگان دارای سطح مهارت

توضیحاتی در ارتباط با اهداف پژوهش برای شرکت کنندگان ارائه شد و سپس در خصوص محرمانگی اطلاعات به آنان اطمینان داده شد و رضایت آنان به دست آمد و در نهایت پرسش‌نامه در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت.

جهت آموزش شرکت کنندگان براساس زمان‌بندی صورت گرفته، ۲ نفر از اعضای گروه تحقیق با یکدیگر، جامعه پژوهش را تحت آموزش قرار دادند. این آموزش به صورت جلسه کارگاهی از صبح تا عصر برگزار شد. ابتدا میزان پذیرش پرتال توسط آنان با استفاده از پرسش‌نامه سنجیده شد و سپس تحت آموزش لازم قرار گرفتند و مجدداً میزان پذیرش پرتال توسط آنان با استفاده از همان پرسش‌نامه سنجیده شد. هیچ ریزش نمونه‌ای به دلیل ارتباط مداوم و پیگیری واحدهای پژوهش وجود نداشت. داده‌ها پس از گردآوری، وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ شدند و با استفاده از روش‌های آمار توصیفی شامل جدول توزیع فراوانی، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و آمار تحلیلی شامل آزمون تی زوجی، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی تجزیه و تحلیل شدند و نتایج در قالب جداول، نمودار و شکل‌های آماری ارائه شدند. قبل از انجام تست‌های آماری، نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی آزمون و تأیید شد (ملاک معنی‌داری آماری $P < 0.05$ بود).

جدول ۱. اطلاعات توصیفی شرکت کنندگان در مطالعه

تعداد (درصد)	اطلاعات جمعیت‌شناختی و توصیفی
۴(۱۲/۵)	۳۰ تا ۲۱
۵(۱۵/۶۲)	۴۰ تا ۳۱
۱۵(۴۶/۸۸)	۵۰ تا ۴۱
۴(۱۲/۵)	۶۰ تا ۵۰
۴(۱۲/۵)	۷۰ تا ۶۱
۴(۱۲/۵)	دیپلم و زیر دیپلم
۱۷(۵۳/۱۲)	کارشناسی و کارشناسی
۱۱(۳۴/۳۸)	کارشناسی ارشد و دکتری
۲(۶/۲۵)	خیلی عالی
۷(۲۱/۸۷)	عالی
۱۹(۵۹/۳۸)	متوسط
۴(۱۲/۵)	ضعیف
۱۰(۳۱/۲۵)	بله
۲۲(۶۸/۷۵)	خیر
۲۰(۶۲/۵)	مرد
۱۲(۳۷/۵)	زن
۱۰۰(۱۰۰)	۳۲

بازه سنی (سال)

سطح تحصیلات

مهارت و آشنایی با کامپیوتر و فناوری اطلاعات

آشنایی با پرتال

جنسیت

مجموع

جدول ۲. میزان پذیرش فناوری پرتال در هر یک از محورهای مدل پذیرش فناوری قبل و بعد از آموزش

P	میانگین \pm انحراف معیار		محورهای مدل پذیرش فناوری
	پس از مداخله	قبل از مداخله	
۰/۰۸	۴/۴۱ \pm ۰/۵۱	۴/۲۱ \pm ۰/۶۲	امید به عملکرد
۰/۰۷	۳/۹۵ \pm ۰/۴۴	۳/۷۵ \pm ۰/۶۱	انتظار تلاش
۰/۰۴	۴/۲۵ \pm ۰/۷۲	۴/۰۳ \pm ۰/۶۰	نگرش نسبت به آن
۰/۶۰	۳/۸۱ \pm ۰/۳۷	۳/۶۵ \pm ۰/۴۶	تأثیرات اجتماعی
۰/۰۹	۳/۷۵ \pm ۱/۰۳	۳/۴۳ \pm ۱/۰۶	شرایط آسان سازی / سهولت پذیری
۰/۰۴	۳/۶۳ \pm ۰/۹۲	۳/۲۸ \pm ۰/۷۱	خودکارآمدی
۰/۲۵	۲/۸۷ \pm ۰/۶۹	۲/۶۹ \pm ۰/۸۷	اضطراب
۰/۰۷	۴/۳۱ \pm ۱/۱۲	۳/۹۶ \pm ۱/۰۳	نیت رفتاری در استفاده از پرتال

به منظور بررسی همبستگی میان ابعاد مدل پذیرش فناوری قبل و بعد از آموزش از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد میان تمامی ابعاد این مدل همبستگی معناداری وجود داشت (جدول شماره ۴).

همان طور که در جدول شماره ۵ هم قابل مشاهده است، تحلیل نتایج رگرسیون خطی نشان داد میان پذیرش فناوری پرتال و سن ($P=0/63$) و همچنین میان پذیرش فناوری پرتال و جنسیت ($P=0/39$) ارتباط معناداری وجود نداشت. ولی میان پذیرش فناوری پرتال و میزان تحصیلات رابطه معنادار مثبت وجود داشت ($P=0/02$).

بحث

بررسی مطالعات مشابه نشان می دهد در طول سال های اخیر بحث پیرامون ارزیابی تأثیر آموزش بر پذیرش فناوری در سازمان ها براساس مدل پذیرش فناوری توجه پژوهشگران حوزه های مختلف از جمله پژوهشگران حوزه مدیریت اطلاعات سلامت را به خود جلب کرده است. هریک از پژوهشگران با توجه به موضوع و اهداف مورد نظر، روش و ابزارهای مختلفی برای ارزیابی به کار برده اند. مطالعه حاضر اولین مطالعه ای بود که با هدف ارزیابی تأثیر آموزش بر پذیرش پرتال در سازمان های مردم نهاد مرتبط با سلامت براساس مدل پذیرش فناوری انجام شد. بررسی میزان آشنایی شرکت کنندگان با کامپیوتر، فناوری اطلاعات و پرتال

و آشنایی متوسط با کامپیوتر و فناوری اطلاعات بودند و ۶۸/۷۵ درصد از آن ها نیز با پرتال آشنایی نداشتند (جدول شماره ۱).

به منظور بررسی تأثیر آموزش بر محورهای مدل پذیرش فناوری، این محورها با پرسش نامه استاندارد یک بار قبل از برگزاری آموزش و یک بار بعد از آن بررسی و میانگین قبل و بعد از آموزش محاسبه شد و میزان سطح معناداری هر محور تعیین شد. برای این منظور از آزمون تی زوجی استفاده شد. همان طور که در جدول شماره ۲ نیز مشاهده می شود، میانگین محورهای خودکارآمدی ($P=0/04$) و نگرش نسبت به آن ($P=0/04$) قبل و بعد از آموزش تفاوت معنی داری از لحاظ آماری با یکدیگر دارند که این نشان دهنده تأثیر آموزش بر این محورهاست. میانگین سایر محورهای مدل پذیرش فناوری تفاوت معنی داری را از لحاظ آماری نشان نداد.

به منظور بررسی معنادار بودن تفاوت نتایج حاصل از ارزیابی پذیرش فناوری پرتال قبل و بعد از آموزش از آزمون تی زوجی استفاده شد. نتایج آزمون نشان داد میان نتایج حاصل از ارزیابی پذیرش فناوری پرتال قبل و بعد از آموزش تفاوت معناداری وجود داشت ($P=0/05$). به این صورت که برگزاری کارگاه آموزشی اثر مثبتی در بهبود پذیرش فناوری پرتال در سازمان های مردم نهاد مرتبط با سلامت داشته است (جدول شماره ۳).

جدول ۳. میزان پذیرش کلی فناوری پرتال قبل و بعد از آموزش براساس مدل پذیرش فناوری

P	میانگین \pm انحراف معیار		متغیر
	پس از مداخله	قبل از مداخله	
۰/۰۵	۳/۸۷ \pm ۰/۵۸	۳/۶۳ \pm ۰/۶۴	میزان پذیرش فناوری پرتال

جدول ۴. ضریب همبستگی پیرسون ابعاد مدل پذیرش فناوری قبل و بعد از آموزش

محورهای مدل پذیرش فناوری قبل امید به عملکرد و بعد از آموزش	انتظار تلاش	نگرش نسبت به آن	تأثیرات اجتماعی	شرایط آسان سازی / سهولت پذیری	خود کارآمدی	اضطراب	نیت رفتاری در استفاده از پرتال
امید به عملکرد	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۴
	P=۰/۰۲	P=۰/۰۳	P=۰/۰۱	P=۰/۰۴	P=۰/۰۱	P=۰/۰۲	P=۰/۰۴
انتظار تلاش	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۱
	P=۰/۰۲	P=۰/۰۴	P=۰/۰۱	P=۰/۰۲	P=۰/۰۳	P=۰/۰۲	P=۰/۰۴
نگرش نسبت به آن	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۳
	P=۰/۰۴	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۲	P=۰/۰۱	P=۰/۰۳	P=۰/۰۴
تأثیرات اجتماعی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲
	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۳	P=۰/۰۲	P=۰/۰۳
شرایط آسان سازی / سهولت پذیری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲
	P=۰/۰۴	P=۰/۰۲	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۲	P=۰/۰۳
خود کارآمدی	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۴
	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۳	P=۰/۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۳	P=۰/۰۱
اضطراب	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳
	P=۰/۰۲	P=۰/۰۳	P=۰/۰۲	P=۰/۰۱	P=۰/۰۳	P=۰/۰۳	P=۰/۰۳
نیت رفتاری در استفاده از پرتال	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۳
	P=۰/۰۳	P=۰/۰۲	P=۰/۰۲	P=۰/۰۳	P=۰/۰۳	P=۰/۰۳	P=۰/۰۳

اطلاعاتی نقش مهمی در استفاده سودمند از فناوری‌های نوین دارد [۱۵، ۱۶]. این ۲ مطالعه نیز از نظر افراد و سازمان‌هایی که ارزیابی شده‌اند با مطالعه حاضر متفاوت هستند. براساس یافته‌های این مطالعه، میانگین محورهای خودکارآمدی و نگرش نسبت به آن قبل و بعد از آموزش تفاوت معنی‌داری از لحاظ آماری با همدیگر دارند که این نشان‌دهنده تأثیر آموزش بر این محورهاست. مطابق با یافته‌های پژوهش حاضر شرر و همکاران نیز به این نتیجه رسیده بودند که خودکارآمدی رابطه مثبت معنی‌داری با پذیرش و استفاده از فناوری دارد [۱۷] که این یافته با نتایج تحقیقات برخی از محققان همسو است [۱۸-۲۰].

بیان کرد که اغلب آن‌ها دارای سطح مهارت و آشنایی متوسط با کامپیوتر و فناوری اطلاعات بودند و بیش از نیمی از آن‌ها نیز با پرتال آشنایی نداشتند. با توجه به پژوهش‌های مشابه می‌توان بیان کرد که هم‌راستا با نتایج پژوهش حاضر، کوهستانی‌نژاد و همکاران نیز در مطالعه خود بیان کردند که سطح سواد فناوری اطلاعات در سازمان‌های ایران متوسط است [۱۴]. البته مطالعه کوهستانی‌نژاد بر روی سازمان آموزش و پرورش انجام شده است. درحالی‌که این مطالعه بر روی سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت است. همچنین نتایج مطالعات ماردیس و همکاران و رامبوسک و همکاران نیز مشابه یافته‌های پژوهش حاضر بود و آن‌ها معتقد بودند که افزایش آگاهی و سطح سواد فناوری

جدول ۵. ارتباط میان میزان پذیرش فناوری پرتال و اطلاعات جمعیت‌شناختی

اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان	ضریب پتا	فواصل اطمینان	P
سن	۰/۱۳	۱۵/۳۶، ۸۷/۳۲	۰/۶۳
جنسیت	۰/۳۲	۰/۳۴، ۲/۹۶	۰/۳۹
میزان تحصیلات	۰/۱۹	۰/۲۱، ۳/۸۷	۰/۰۲

مشکل برطرف می‌شود [۲۸].

نتایج حاصل در مطالعه حاضر بیان کرد که میان پذیرش فناوری پرتال و سن و همچنین جنسیت ارتباط معناداری وجود نداشت. مطالعات مختلف این متغیرهای جمعیتی را به‌عنوان متغیرهای میانجی‌گرانه و مداخله‌گر شناسایی کردند. تحقیقات اندکی وجود دارد که این متغیرها را به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده در مدل پذیرش تکنولوژی محسوب کنند. برخلاف پژوهش حاضر، مطالعات مختلفی دریافته‌اند که ترکیب سن و جنسیت بر پذیرش تکنولوژی تأثیر می‌گذارد. برای مثال سیرن و همکاران از مطالعات خود نتیجه گرفتند که سطح استفاده از کامپیوتر به وسیله جنسیت و سن متفاوت است و رابطه‌ای مثبت بین مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و نگرش‌ها نسبت به آن و سن و جنسیت وجود دارد. پیشرفت‌های تکنولوژی به‌صورت بنیادی جهان را دگرگون کرده و روش و طریقه رفتار افراد را در امور تغییر داده است و مزایای زیادی نیز برای آن‌ها فراهم آورده است. بنابراین مردم به‌ویژه کارمندان سازمان‌ها در هر سن و جنسیتی برای انجام باکیفیت امور خود از این تکنولوژی‌ها استفاده می‌کنند [۲۹]. میان پذیرش فناوری پرتال و میزان تحصیلات رابطه معنی‌داری وجود داشت. تأثیری که میزان تحصیلات افراد بر میزان آشنایی آن‌ها با فناوری و مزایای آن دارد باعث می‌شود که نگرش آن‌ها نسبت به مفید بودن فناوری مثبت شده و تأثیر مستقیمی بر روی پذیرش فناوری داشته باشد [۲۲].

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد پذیرش فناوری پرتال توسط سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت، تحت تأثیر عوامل زیادی قرار دارد و تعامل پیچیده‌ای بین آن‌ها وجود دارد. بنابراین لازم است برای برنامه‌ریزی در جهت فراهم آوردن زمینه مناسب در زمینه استفاده این سازمان‌ها از فناوری پرتال به تمامی این جنبه‌ها توجه شود. در بعد فردی، آموزش نقش مهمی در گرایش به استفاده و پذیرش این فناوری ایفا می‌کند. در زمینه تغییر باورها به فناوری پرتال، یعنی سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده می‌توان از طریق آشنا کردن کارکنان با جنبه مفید این فناوری، ارائه الگوهای موفق در این زمینه، فراهم آوردن زمینه کسب و کار مبتنی بر این فناوری و آموزش استفاده از آن، باورهای آن‌ها را بهبود بخشید. این آموزش‌ها می‌تواند بر کاهش اضطراب و افزایش خودکارآمدی آن‌ها نیز تأثیرگذار باشد. زیرا براساس نظریه شناختی اجتماعی الگوپردای از نمونه‌های موفق، می‌تواند باعث کاهش اضطراب و افزایش خودکارآمدی شود. البته باید توجه کرد که این اهداف زمانی تحقق پیدا می‌کند که سازمان خود را حامی نیازهای کارکنانش قلمداد کند. بنابراین لازم است سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت سیاست‌های خود را مبتنی بر حمایت از کارکنان تدوین کنند.

براساس مدل پذیرش فناوری، نتایج و خروجی‌های کاری که به صورت مثبت ارزیابی می‌شوند، معمولاً باعث افزایش احساسات و عواطف مثبت نسبت به آن وسیله می‌شوند. این امر از طریق یادگیری و سازوکارهای همسانی شناختی-عاطفی رخ می‌دهد. به این معنا که افراد به دنبال ایجاد همسانی در شناخت‌ها و عواطفشان نسبت به چیزی هستند. بنابراین وقتی شناختی مثبت یا منفی نسبت به یک شیء مانند پرتال دارند، این امر سبب ایجاد عواطف مثبت یا منفی نسبت به آن و یا تغییر عواطف می‌شود که به تصمیم به استفاده از آن فناوری منجر می‌شود. به عبارت دیگر با توجه به تأثیر برداشت ذهنی از مفید بودن فناوری بر روی نگرش کارکنان، این مسئله به گونه خاصی برای مدیران سازمان‌ها هم درست است، چراکه آن‌ها از فناوری‌هایی استقبال می‌کنند که تشخیص داده شود برای سازمان مفید خواهد بود؛ مثلاً صرفه‌جویی در زمان و تسهیل کار از فاکتورهای مهم مفید بودن فناوری‌هاست [۲۲، ۲۱].

مطالعه حاضر آشکار کرد که میان نتایج حاصل از ارزیابی پذیرش فناوری پرتال قبل و بعد از آموزش تفاوت معناداری وجود داشت. به این صورت که برگزاری کارگاه آموزشی اثر مثبتی در بهبود پذیرش فناوری پرتال در سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت داشته است. همچنین میان تمامی ابعاد مدل پذیرش فناوری قبل و بعد از آموزش همبستگی وجود داشت. این نتایج نیز با نتایج مطالعات عبدخدا، مددی، اسماعیلی، والاس و داس‌ریز همسو است [۲۳-۲۲]. سهولت استفاده ادراک شده، اثر مستقیم و غیرمستقیم مثبت بر تصمیم به استفاده دارد. در واقع این امر نوعی انگیزش درونی برای تصمیم به استفاده است. سهولت استفاده ادراک شده از یک سیستم ممکن است موجب ادراک از سودمندی آن سیستم شود و این امر موجب افزایش کارایی فرد می‌شود. این امر موجب ذخیره کردن تلاش فرد می‌شود و فرد را قادر می‌کند تا کار بیشتری با همان تلاش انجام دهد. بنابراین افزایش سهولت استفاده ادراک شده، سبب افزایش سودمندی می‌شود. براین اساس سهولت استفاده بر سودمندی اثر مستقیم گذاشته و از طریق آن بر تصمیم به استفاده اثر غیرمستقیم می‌گذارد [۲۲].

اضطراب یکی از علل اصلی عدم استفاده از فناوری است. این عامل در میان جمعیت وسیعی از کاربران، پدیده‌ای رایج است. نتیجه این ترس، احساس سردرگمی، از دست دادن خودداری، عصبانیت و یا حتی کناره‌گیری است. هرچقدر این نگرانی بیشتر باشد کاربران بیشتر در معرض خطر مقاومت در برابر استفاده از فناوری قرار گرفته و انگیزه خود را برای استفاده بیشتر از آن از دست می‌دهند. به عبارت دیگر با افزایش میزان اضطراب، اجتناب از کار با فناوری افزایش می‌یابد. در نتیجه این‌گونه افراد از فناوری و اثرات مثبت آن محروم می‌شوند و علاوه بر آن عملکرد ضعیفی در کار با فناوری از خود نشان می‌دهند که از طریق آموزش این

مدت‌زمان محدود کارکنان سازمان‌های مردم‌نهاد مرتبط با سلامت شهر تبریز جهت همکاری در پژوهش مهم‌ترین محدودیت پژوهش بود که با آگاهی از منافع پژوهش حاضر و جلب نظر مثبت آن‌ها و زمان‌بندی مناسب قرار ملاقات، این محدودیت تا حدی تسهیل شد. با وجود اهمیت سازمان‌های مردم‌نهاد و نقش کلیدی تکنولوژی در این سازمان‌ها و همچنین تأثیر آموزش در استفاده از تکنولوژی، همچنان این موضوع کمتر مورد بحث و بررسی قرار گرفته و مطالعات محدودی نیز در این حوزه انجام شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابهی در دامنه وسیع‌تر به انجام برسد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه دارای تأییدیه اخلاقی به شماره IR.TBZMED. REC.1397.091 از دانشگاه علوم پزشکی تبریز است.

حامی مالی

این مطالعه به‌عنوان یک پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد با شماره ۵۹۵۹۴ در دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. این مقاله از طرف هیچ‌گونه نهاد یا مؤسسه‌ای حمایت مالی نشده و تمام منابع مالی آن از طرف نویسنده اول یا نویسندگان تأمین شده است.

مشارکت نویسندگان

طراحی مطالعه و بازبینی انتقادی نسخه نهایی مقاله: الهام مسرت؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: مهستی علیزاده؛ تفسیر داده‌ها و آماده‌سازی پیش‌نویس مقاله: زینب محمدزاده؛ گردآوری داده‌ها: آنا ترکمن‌نیا؛ تهیه نسخه اولیه مقاله و نظارت و تأیید نسخه نهایی: امیرتراب میان‌دوآب.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.



References

- [1] Venkatesh V, Thong JY, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology MIS Q. 2012; 36(1):157-78. [DOI:10.2307/41410412]
- [2] Haddad M, Chetty G. Development of a smart e-health portal for chronic disease management. Paper presented at: International Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing. 4 September 2012; Heidelberg, Germany. [DOI:10.1007/978-3-642-33065-0_30]
- [3] Portz JD, Bayliss EA, Bull S, Boxer RS, Bekelman DB, Gleason K, et al. Using the technology acceptance model to explore user experience, intent to use, and use behavior of a patient portal among older adults with multiple chronic conditions: Descriptive qualitative study. J Med Internet Res. 2019; 21(4):e11604. [PMID]
- [4] Costa CJ, Aparício M, Figueiredo JP. Patient health portal: User calendar perspective. Proc Technol. 2012; 5:849-58. [DOI:10.1016/j.protcy.2012.09.094]
- [5] Smith SG, O'Connor R, Aitken W, Curtis LM, Wolf MS, Goel MS. Disparities in registration and use of an online patient portal among older adults: Findings from the LitCog cohort. J Am Med Inform Assoc. 2015; 22(4):888-95. [PMID]
- [6] Irizarry T, Shoemake J, Nilsen ML, Czaja S, Beach S, DeVito Dabbs A. Patient portals as a tool for health care engagement: A mixed-method study of older adults with varying levels of health literacy and prior patient portal use. J Med Internet Res. 2017; 19(3):e99. [PMID]
- [7] Cerdan J, Catalan-Matamoros D, Berg SW. Online communication in a rehabilitation setting: Experiences of patients with chronic conditions using a web portal in Denmark. Patient Educ Couns. 2017; 100(12):2283-9. [PMID]
- [8] Ngamassi L, Maldonado E, Zhao K, Robinson H, Maitland C, Tapia A. Exploring barriers to coordination between humanitarian NGOs: A comparative case study of two NGO's information technology coordination bodies. Inf Syst Mod Soc. 2011; 2(2):1-25. [DOI:10.4018/978-1-4666-2922-6.ch006]
- [9] Dey BL, Babu MM, Rahman M, Dora M, Mishra N. Technology upgrading through co-creation of value in developing societies: Analysis of the mobile telephone industry in Bangladesh. Technol Forecast Soc Change. 2019; 145:413-25. [DOI:10.1016/j.techfore.2018.05.011]
- [10] Marangunic N, Granic A. Technology acceptance model: A literature review from 1986 to 2013. Univ Access Inf Soc. 2015; 14(1):81-95. [DOI:10.1007/s10209-014-0348-1]
- [11] Tarhini A, Hone K, Liu X. A cross-cultural examination of the impact of social, organisational and individual factors on educational technology acceptance between British and Lebanese university students. British J Educ Tech. 2015; 46(4):739-55. [DOI:10.1111/bjet.12169]
- [12] Orser B, Riding A, Li Y. Technology adoption and gender-inclusive entrepreneurship education and training. Int J Gend Entrep. 2019. [In Press]. [DOI:10.1108/IJGE-02-2019-0026]
- [13] Abdekhoda M, Dehnad A, Ghazi Mirsaeed SJ, Zarea Gavgani V. Factors influencing the adoption of E-learning in Tabriz University of Medical Sciences. Med J Islam Repub Iran. 2016; 30:457. [PMID]
- [14] Kohestani Nejad Tari A, Abazari Z, Mirhoseini Z. [Teachers' technology literacy in Iran's national curriculum on education and training in work and technology (Persian)]. Technol Educ J. 2018; 12(2):149-59. [DOI:10.22061/jte.2018.1995.1510]
- [15] Mardis MA, Ma J, Jones FR, Ambavarapu CR, Kelleher HM, Spears LJ, et al. Assessing alignment between information technology educational opportunities, professional requirements, and industry demands. Educ Inf Technol. 2018; 23(4):1547-84. [DOI:10.1007/s10639-017-9678-y]
- [16] Rambousek V, Štípek J, Wildová R. Research of ICT literacy education in the Czech Republic. Procedia Soc Behav Sci. 2012; 69:1945-51. [DOI:10.1016/j.sbspro.2012.12.149]
- [17] Scherer R, Siddiq F, Tondeur J. The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. Comput Educ. 2019; 128:13-35. [DOI:10.1016/j.compedu.2018.09.009]
- [18] Hammouri Q, Abu-Shanab E. Exploring factors affecting users' satisfaction toward E-learning systems. Int J Inf Commun Technol Educ. 2018; 14(1):44-57. [DOI:10.4018/IJICTE.2018010104]
- [19] Boonsiritomachai W, Pitchayadejanant K. Determinants affecting mobile banking adoption by generation Y based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model modified by the Technology Acceptance Model concept. Kasetsart J Soc Sci. 2019; 40(2):349-58. [DOI:10.1016/j.kjss.2017.10.005]
- [20] Huang F, Teo T. Influence of teacher-perceived organisational culture and school policy on Chinese teachers' intention to use technology: An extension of technology acceptance model. Educ Techn Res Dev. 2020; 68(3):1547-67. [DOI:10.1007/s11423-019-09722-y]
- [21] Mullins JK, Cronan TP. Enterprise systems knowledge, beliefs, and attitude: A model of informed technology acceptance. Int J Inf Manage. 2021; 59:102348. [DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2021.102348]
- [22] Taherdoost H. A review of technology acceptance and adoption models and theories. Procedia Manuf. 2018; 22:960-7. [DOI:10.1016/j.promfg.2018.03.137]
- [23] Abdekhoda M, Ahmadi M, Hossini AF, Prikhani E, Farhadi A. [Factors affecting information technology acceptance by Health Information Management (HIM) staff of Tehran University of Medical Sciences' hospitals based on the Technology Acceptance Model (TAM) in 2011 (Persian)]. Payavard Salamat. 2013; 7(4):287-98. [Link]
- [24] dos Reis RA, do Carmo Duarte Freitas M. Critical factors on information technology acceptance and use: An analysis on small and medium Brazilian clothing industries. Procedia Comput Sci. 2014; 31:105-14. [DOI:10.1016/j.procs.2014.05.250]
- [25] Madadi Y, Iravani H, Mohammadi Y. Investigating the factors effective on the acquaintance with and use of Information and Communication Technology (ICT) in organizational responsibilities of the faculty members of the College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran. J Inf Technol Manag. 2014; 6(1):127-44. [Link]
- [26] Esmaeili M, Toloie Eshlaghi A, Pour Ebrahimi A, Esmaeili R. [Study on feasibility and acceptance of implementation of Technology Acceptance Model of Davis in staff of Shahid Beheshti University of Medical Sciences (Persian)]. Pajoohandeh. 2013; 18(1):40-5. [Link]
- [27] Wallace LG, Sheetz SD. The adoption of software measures: A Technology Acceptance Model (TAM) perspective. Inf Manag. 2014; 51(2):249-59. [DOI:10.1016/j.im.2013.12.003]
- [28] Ringle CM, Sarstedt M, Mitchell R, Gudergan SP. Partial least squares structural equation modeling in human resource management research. Int J Hum Resour Manag. 2020; 31(12):1617-43. [DOI:10.1080/09585192.2017.1416655]
- [29] Siren A, Knudsen SG. Older adults and emerging digital service delivery: A mixed methods study on information and communications technology use, skills, and attitudes. J Aging Soc Policy. 2017; 29(1):35-50. [PMID]

This Page Intentionally Left Blank