

**Research Paper****Acceptance of Information and Communication Technology by the Elderly People Living in Tehran****Mehdi Basakha<sup>1,2</sup>**, **\*Seyed Hossein Mohaqeqi Kamal<sup>1,2</sup>**, **Hakimeh Pashazadeh<sup>3</sup>**

1. Social Welfare Management Research Center, Department of Social Welfare, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Iranian Research Center on Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Social Work, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.



**Citation** Basakha M, Mohaqeqi Kamal SH, Pashazadeh H. [Acceptance of Information and Communication Technology by the Elderly People Living in Tehran (Persian)]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2019; 13(Special Issue):550-563. <https://doi.org/10.32598/SIJA.13.Special-Issue.550>

<https://doi.org/10.32598/SIJA.13.Special-Issue.550>

**Received:** 23 Jul 2018**Accepted:** 10 Jan 2018**Available Online:** 10 Mar 2019**ABSTRACT**

**Objectives** Nowadays, Information and Communication Technology (ICT) provides a potential opportunity for communities by changing the concept of distance. Despite the development of communication and information tools and their widespread use, the statistics indicate a digital gap and very low use of these tools by the Iranian elderly. This study aimed to investigate the status of acceptance of ICT and its related factors by elderly people living in Tehran City, Iran.

**Methods & Materials** The cross-sectional study was conducted in summer 2018. A sample of 330 elderly people living in Tehran was selected by multistage sampling method. All obtained data were analyzed by the Shapiro-Wilk test, point biserial correlation test, the Spearman correlation test, and the Pearson correlation test in SPSS 21.

**Results** Most participants belonged to the age range of 60 to 70 years (61%), were men (67%), married (85.5%), and had a diploma or lower education (72.5%). The results show that the most popular ICT among the elderly were watching TV, talking on the phone, and readings news, while sending and receiving emails was the least popular one. The Mean±SD technology acceptance score among the elderly was 3.15±0.75 which was above its theoretical average (score 3). The most important barriers of older people to accept ICT was "lack of interest", "feeling no need", and "lack of familiarity with the ICT tools". Acceptance of technology has been strongly associated with education ( $r=0.325$ ,  $P<0.001$ ), age ( $r=0.236$ ,  $P<0.001$ ), and available time to use ICT tools ( $r=0.528$ ,  $P<0.001$ ). In addition, the acceptance of technology has not been significantly correlated with the general health status of the elderly and their economic situation.

**Conclusion** The technology acceptance status of older people in Tehran was higher than average and the intention to use ICT tools was significant among them. But the difficulty in using some of these tools has been one of the most important limitations in adopting ICT technologies. Additionally, the adoption of technology among the elderly is not influenced by their economic situation or the health status, and therefore all groups of the elderly can be considered target groups to enhance their ability to use ICT tools.

**Key words:**

Information technology, Self-help devices, Internet, Aging

**\* Corresponding Author:****Seyed Hossein Mohaqeqi Kamal, PhD.****Address:** Social Welfare Management Research Center, Department of Social Welfare, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.**Tel:** +98 (21) 22180048**E-mail:** ho.mohagheghi@uswr.ac.ir

## Extended Abstract

### 1. Objectives

Information and Communication Technology (ICT) has radically changed cultural and social issues by changing communication channels [1-3] and providing more communication paths for people. Apart from its interesting nature, ICT has provided services for the elderly which were not previously possible for them. Remote care, telecommunication, ICT-based health services, and online social support are some of the most important services of ICT for promoting health, quality of life, and individual autonomy of the elderly [4-6]. Despite the amazing development and use of various communication and information tools, evidence suggests a digital generation gap and less benefit of older people from these tools. The purpose of this study is to investigate the acceptance of ICT by elderly people living in Tehran, Iran.

### 2. Methods and Materials

This is a cross-sectional study conducted on 330 seniors living in Tehran in 2018. They were selected using a multistage sampling technique. Inclusion criteria were aged 55 years or older and literate, while exclusion criteria were the unwillingness to participate in the study and inability to answer a question. The data collection tool was ICT acceptance questionnaire designed by Basakha and Mohaqeqi [7]. It has 24 items with 5 subscales of independence of user, perceived usefulness, perceived ease of use, attitude to use, and intention to use ICT. In their study, the content validity index of the items ranged between 0.87 and 1; and 0.98 for the whole questionnaire. Its structural validity has also been investigated through confirmatory factor analysis. The Cronbach  $\alpha$  coefficient for the internal consistency of its subscales was between 0.83 and 0.87; and 0.88 for the whole questionnaire [7]. In addition to these questions, there were some other questions about the elders' demographic characteristics, the perception of socio-economic conditions, public health, and time use. There was also a checklist with items assessing ICT-based activities of the participants.

The collected data were analyzed in SPSS V. 21 using statistical tests of Shapiro-Wilk, point biserial correlation, the Spearman correlation, and Pearson correlation. It should be mentioned that this study was approved by the Research Ethics Committee of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (Code: IR.USWR.REC.1396.142).

### 3. Results

Most of the participants were male (97%), married (85.5%), aged between 60 and 70 years (61%), with high school diploma or lower education (72.5%). The most popular ICT tools among elderly people were TV, then the mobile phone, and finally, landline phone. While the tablet was the least common ICT tool among study subjects. Based on the obtained data, 77.9% of the subjects had smartphones, which is indicative of their potential for the use of an operating system and its services. Watching TV, talking on the phone and reading news were the most common ICT-related activities while sending/receiving emails was the least one. According to the subjects' reports, the most important reasons for not using ICT tools were the lack of need (30.3%), lack of interest (27%), and lack of skill (18.5%).

The Mean $\pm$ SD acceptance score of ICT by the subjects was 3.15 $\pm$ 0.75 which was higher than the average score of 3. Among dimensions of ICT acceptance, "Intention to use" had the highest score (mean=3.68) while "perceived ease of use" (mean= 2.63) had the lowest score. ICT acceptance had a significant correlation with education ( $r=0.325$ ), age ( $r=-0.236$ ), and the time allocated to use ICT tools ( $r=0.528$ ) ( $P<0.001$ ). Based on these results, spending more time on using ICT tools and gaining higher educational level have a positive and significant impact on ICT acceptance of the elderly people. Moreover, with the increase of age, ICT acceptance by the elderly people decreases. Gender also had a significant and negative correlation with ICT acceptance ( $r=-0.108$ ,  $P<0.05$ ). That is, being a woman also affects ICT acceptance. A significant positive correlation was also found between marital status and ICT acceptance ( $r=0.0111$ ,  $P<0.001$ ), where married seniors accepted ICT more than singles. Finally, results showed that ICT acceptance had no significant correlation with the general health ( $r=0.070$ ,  $P=0.212$ ) and economic situation ( $r=0.053$ ,  $P=0.340$ ) of the elders. These variables had correlation only with one dimension (independence of user).

### 4. Conclusion

In the current study, most elderly people had smartphones; this shows their potential for using operating systems on their devices and their services. Watching TV was the most popular activity among the subjects. Therefore, the TV medium can be the best way to develop the ability of the elderly to use other ICT tools. Reminder applications and messengers were popular among the elderly and can be used in personal and social spheres of the old life. The rate of ICT adoption by seniors in Tehran was higher than the average level, and the intention to use ICT tools among

them was considerable, but the difficulty in use was one of the most important barriers in adopting ICT. Furthermore, acceptance of ICT was not affected by the economic situation or the health status of the elderly. Hence, all elderly groups can be considered as target groups for Improving the ability to use ICT tools.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

Potential respondents were informed that their participation was voluntary and their collected data were used solely for scientific purposes. The study was approved by the Ethics Committee of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (IR.USWR.REC.1396.142).

### Funding

We gratefully acknowledge the financial support of Research and Technology Office of University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences (Grant No.96.T.1468).

### Authors' contributions

Conceptualization: Mehdi Basakha; Methodology: Mehdi Basakha, Hossein Mohaqeqi Kamal; Investigation: Hakimeh Pashazadeh; Original draft preparation: All authors; and review & editing: Hossein Mohaqeqi Kamal, Mehdi Basakha.

### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors sincerely thank the Research and Technology Office of University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences for assisting us in the research.

## بررسی وضعیت پذیرش تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات در میان سالمندان شهر تهران

مهدی باسختا<sup>۱،\*</sup>، سید حسین محقق کمال<sup>۱،۲</sup>، حکیمه پاشازاده<sup>۲</sup>

۱- مرکز تحقیقات مدیریت رفاه اجتماعی، گروه رفاه اجتماعی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۲- مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۳- گروه مددکاری اجتماعی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

### چکیده

تاریخ دریافت: ۰۱ مرداد ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۲۰ دی ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۹ اسفند ۱۳۹۷

**اهداف:** امروزه تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات با تغییر مفهوم فاصله، توانسته است امکان بالقوه‌ای در اختیار جوامع قرار دهد. با وجود توسعه و کاربرد روزافزون ابزارهای متنوع ارتباطی و اطلاعاتی، آمارها حکایت از وجود شکاف سنی دیجیتال در ایران و بهره‌مندی اندک سالمندان از این ابزارها دارد. هدف این مطالعه، بررسی وضعیت پذیرش تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و عوامل مرتبط با آن در میان سالمندان شهر تهران بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه، پژوهشی مقطعی است که در تابستان ۱۳۹۷ انجام شده است. نمونه‌ای ۳۳۰ نفری از سالمندان شهر تهران به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای انتخاب شد و اطلاعات به‌دست‌آمده با استفاده از نسخه ۲۱ نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری شاپیروویلک، همبستگی دورشته‌ای نقطه‌ای، همبستگی اسپیرمن و همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** افراد با دامنه سنی ۶۰ تا ۷۰ سال (۶۱ درصد)، مردان (۶۷ درصد)، افراد متأهل (۸۵/۵ درصد) و افراد با مدرک تحصیلی دیپلم و کمتر از دیپلم (۷۲/۵ درصد) بیشترین گروه سالمندان مطالعه را تشکیل می‌دادند. نتایج نشان می‌دهد تماشای تلویزیون، مکالمه با تلفن و خواندن خبر بیشترین و ارسال و دریافت ایمیل نیز کمترین فعالیت‌های مرتبط با تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات در میان سالمندان بوده است. پذیرش تکنولوژی در میان سالمندان شهر تهران برابر با ۳/۱۵ (با انحراف معیار ۰/۷۵) و بیشتر از میانگین نظری آن (نمره ۳) بوده است. مهم‌ترین محدودیت در پذیرش تکنولوژی در میان سالمندان، نبود احساس نیاز، نبود علاقه و ناآشنایی با ابزارهای این تکنولوژی بوده است. پذیرش تکنولوژی با متغیرهای تحصیلات ( $r=0/325, P<0/001$ )، سن ( $r=0/236, P<0/001$ )، و زمان اختصاص‌یافته به استفاده از ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی ( $r=0/528, P<0/001$ )، بیشترین ارتباط را داشت. به علاوه، پذیرش تکنولوژی با وضعیت سلامت عمومی سالمندان و وضعیت اقتصادی آنان ارتباط معناداری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** میزان پذیرش تکنولوژی در سالمندان شهر تهران بیشتر از متوسط ارزیابی شده و قصد استفاده از ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان آنان در خور توجه بوده است. اما نبود سهولت در استفاده از برخی از این ابزارها، یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها در مسیر پذیرش تکنولوژی‌های اطلاعات و ارتباطات بوده است. به علاوه، پذیرش تکنولوژی در میان سالمندان، تحت تأثیر وضعیت اقتصادی یا وضعیت سلامتی سالمندان نبوده و بنابراین همه گروه‌های سالمندان را می‌توان گروه‌های هدف برای ارتقای توانمندی استفاده از ابزارهای تکنولوژی‌های اطلاعات و ارتباطات در نظر گرفت.

### کلیدواژه‌ها:

تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، ابزارهای شخصی کمکی، اینترنت، سالمند

### مقدمه

در کنار منافع عمومی این ابزارها، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات خدماتی را برای حمایت از سالمندان ممکن کرده است که تا پیش از این امکانی برای آن‌ها متصور نبود. مراقبت از راه دور، خدمات بهداشتی و درمانی مبتنی بر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و حمایت‌های اجتماعی آنلاین را می‌توان از جمله مهم‌ترین امکاناتی دانست که سلامت، کیفیت زندگی و استقلال فردی را در زندگی سالمندان تحت تأثیر قرار داده است [۴-۶].

بر اساس اطلاعات مربوط به میزان استفاده خانوارهای ایرانی از ابزارهایی مربوط به تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، مشاهده می‌شود با وجود افزایش ضریب نفوذ استفاده از این ابزارها در

ظهور و گسترش تکنولوژی‌های متنوع اطلاعات و ارتباطات، پتانسیل عظیمی را در اختیار جوامع قرار داده است تا با استفاده از آن بسیاری از مشکلات و اهداف دشوار، سهل و ساده بنماید. تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> با تغییر کانال‌های ارتباطی، تغییرات فرهنگی و اجتماعی گسترده‌تری را به همراه آورده [۱-۳] و مسیرهای ارتباطی بیشتری را پیش روی افراد قرار داده است.

1. Information and Communication Technologies (ICT)

\* نویسنده مسئول:

دکتر سید حسین محقق کمال

نشانی: تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه رفاه اجتماعی، مرکز تحقیقات مدیریت رفاه اجتماعی.

تلفن: +۹۸ (۲۱) ۲۲۱۸۰۰۴۸

پست الکترونیکی: ho.mohagheghi@uswr.ac.ir

عواملی است که نقش تعیین‌کننده‌ای در پذیرش و استفاده از تکنولوژی‌های تصویری در میان سالمندان بیشتر از ۵۰ سال ایفا می‌کند. نتایج مطالعه واکر در آمریکا (۲۰۱۸) نشان داد پنج عامل، استفاده درست سالمندان از گوشی‌های هوشمند خود را تبیین می‌کند: ویژگی‌های فیزیکی گوشی، تجربه قبلی کار با گوشی‌های هوشمند، انتظار تلاش، منابع در دسترس و استقلال کاربر. به طور کلی، استفاده از گوشی‌های هوشمند با چهار عامل توانایی، نگرش، نیاز درک‌شده و تأثیر اجتماعی توضیح داده می‌شود [۱۴].

مرور منابع مربوط به عوامل مؤثر بر استفاده از تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی از سوی سالمندان نشان می‌دهد که متغیرهای فردی (مانند سطح تحصیلات، وضعیت سلامت، وضعیت درآمدی)، نیز نقش درخور توجهی در تبیین میزان پذیرش و استفاده از تکنولوژی داشته است [۱۷-۱۵]. با در نظر داشتن این موضوع، شناسایی وضعیت استفاده از ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و محدودیت‌های پیش‌روی سالمندان، می‌تواند به جامعه در حال رشد سالمندی در ایران یاری رساند. با وجود این اهمیت، تا کنون پژوهشگران داخلی به بررسی این موضوع نپرداخته‌اند و مطالعه مدونی در این حوزه انجام نگرفته است. از این رو، این مطالعه به دنبال پاسخ به سه پرسش مهم در این حوزه بوده است. اولین سؤال، میزان و نوع استفاده از ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان بوده است. در کنار این موضوع، در این پژوهش قصد این بوده میزان پذیرش تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات در میان سالمندان تبیین و رابطه برخی از متغیرهای فردی و اجتماعی مرتبط با پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بررسی شود.

### روش مطالعه

این مطالعه، پژوهشی مقطعی است که به روش پیمایش در تابستان سال ۱۳۹۷ انجام شد. تمام نمونه‌های این مطالعه را افراد ۶۰ سال و مسن‌تر تشکیل می‌دادند. در برخی موارد و در کشورهای در حال توسعه، سن آغاز سالمندی حتی تا ۵۰ سال نیز در نظر گرفته شده است [۱۸]. با توجه به اینکه استفاده این مطالعه ارتباطی به بیولوژی سالمندی نداشته است، انتخاب سن آستانه برای سالمندی جای مناقشه نبود و مطالعات مشابه، از سن ۵۵ سال [۱۹]، ۶۰ سال [۲۰] و ۶۵ سال [۲۱] به عنوان سن معیار ورود نمونه به پژوهش استفاده کرده‌اند. با توجه به محدودیت‌هایی که سالمندان ساکن در خانه سالمندان ممکن است در استفاده از ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی داشته باشند، این گروه از سالمندان، خارج از جامعه آماری در نظر گرفته شده‌اند.

جمع‌آوری اطلاعات از اعضای جامعه، به روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای بوده است. برای این منظور، ابتدا پهنه‌های شهر تهران بر اساس سطح توسعه‌یافتگی [۲۲] در چهار پهنه توسعه‌ای

میان گروه‌های سنی مختلف، این رشد برای گروه‌های سنی بالا، بسیار محدود بوده است؛ برای مثال، متوسط ضریب نفوذ استفاده از اینترنت در کشور برابر با ۳۰ درصد است که این نرخ برای گروه‌های سنی ۵۰ تا ۷۴ سال، ۶/۴ درصد و برای گروه‌های سنی بیشتر از ۷۵ سال کمتر از ۰/۱ درصد بوده است.

در استفاده از رایانه، لپ‌تاپ و تبلت نیز این وضعیت صادق بوده است و در حالی که متوسط نرخ استفاده از این ابزارها در کشور نزدیک به ۳۵ درصد است، نرخ مذکور برای افراد بیشتر از ۵۰ سال حدود ۱۰ درصد گزارش شده است [۷]. بنابراین آمارها حکایت از وجود شکاف دیجیتال<sup>۲</sup> در جامعه ایران دارد. یکی از مهم‌ترین راهکارهای مقابله با این شکاف، زمینه‌سازی برای پذیرش تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی میان سالمندان است. در سال‌های اخیر و با ظاهر شدن آثار فردی و اجتماعی تکنولوژی‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، مطالعات وسیعی پیرامون عوامل مؤثر بر پذیرش تکنولوژی میان سالمندان انجام گرفته است. مدل‌های نظری مختلفی برای پذیرش معرفی و استفاده شده‌اند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مدل انتشار ابداعات<sup>۳</sup> [۸]، مدل رفتار منطقی<sup>۴</sup> [۹] و مدل رفتار برنامه‌ریزی‌شده<sup>۵</sup> [۱۰، ۴] اشاره کرد.

مدل‌های تجربی متعددی از درون این مدل‌ها استخراج و استفاده شده است که یکی از پرکاربردترین آن‌ها، مدل پذیرش تکنولوژی<sup>۶</sup> است. این مدل را که دیویس و ونکاتش [۱۱] ارائه کردند، بر این فرضیه استوار است که دو عامل دراک از مفیدبودن و ادراک از سهولت استفاده، مهم‌ترین عوامل در شکل‌گیری قصد استفاده از تکنولوژی است. این مدل نسبت به دیگر مدل‌های مطرح‌شده در این حوزه، پیش‌بینی‌کنندگی بیشتری دارد و بیشتر از آن استقبال شده است. مطالعه فراتحلیلی که روی مطالعات مربوط به مدل پذیرش تکنولوژی انجام گرفت، نشان می‌دهد این مدل حدود ۴۰ درصد از به‌کارگیری تکنولوژی از سوی افراد را توضیح می‌دهد [۱۲].

چنانچه در مطالعه‌های مروری، مدل پذیرش تکنولوژی را بسیار مفید ارزیابی کردند و نشان دادند برای درک بهتر پذیرش تکنولوژی در میان سالمندان، متغیرهای دیگری (مانند متغیرهای مرتبط با ویژگی‌های زیست فیزیکی، زیست اجتماعی و توانایی‌های سالمندان) را نیز باید در نظر گرفت [۱۳]. دوگروئل و دیگران نیز با افزودن متغیرهایی که محدودکننده یا تسریع‌کننده استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای سالمندان می‌شود، مدل پذیرش تکنولوژی را گسترش بیشتری دادند [۶]. واهمه از تکنولوژی، سودمندی و تجربه و تبحر در استفاده از تکنولوژی

2. Digital gap
3. Diffusion of innovations
4. Theory of reasoned action
5. Theory of planned behavior
6. Technology Acceptance Model (TAM)



درصد و دقت ۰/۱۸ معادل یک پنجم واریانس)، تعداد ۳۰۹ نفر به عنوان حجم مطلوب به دست آمد. با در نظر گرفتن ریزش در پرسش نامه‌ها، نهایتاً پیمایش با مشارکت ۳۳۰ نفر از سالمندان شهر تهران برنامه‌ریزی شد. پاسخ‌های در نظر گرفته شده برای هر کدام از گویه‌ها، به صورت طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم) با ارزش‌گذاری ۱ تا ۵ در نظر گرفته شده است.

در کنار سؤالات جمعیت‌شناختی از سالمندان پیرامون ارزیابی آن‌ها از وضعیت اقتصادی اجتماعی، سلامت عمومی و نحوه گذران زمان روزانه، سؤالات تک‌گویه‌ای با مقیاس درجه‌بندی شده نیز مطرح شد. در بخش دیگری از پرسش‌نامه که به صورت چک‌لیست تهیه شد، سؤالات مختلفی درباره نحوه فعالیت‌های مرتبط با تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات سالمندان تعبیه شد.

به منظور بررسی رابطه میان پذیرش تکنولوژی و متغیرهای جمعیت‌شناختی، آزمون همبستگی به صورت جداگانه میان این متغیرها انجام گرفت. برای متغیرهای جمعیت‌شناختی اسمی (جنسیت و وضعیت تأهل)، از آزمون دورشته‌ای نقطه‌ای<sup>۱۲</sup> و برای متغیرهای طبقه‌ای (سن و تحصیلات)، از آزمون همبستگی پیرسون<sup>۱۳</sup> استفاده شد. به منظور استفاده از آزمون دورشته‌ای نقطه‌ای، لازم است واریانس دو گروه در متغیر پیوسته برابر باشد و این متغیر در هر دو گروه توزیعی تقریباً عادی داشته باشد. واریانس متغیر پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برای مردان و زنان به ترتیب برابر با ۰/۵۶ و ۰/۵۶۷ و آماره شاپیروویلیک برای متغیر مذکور در میان مردان و زنان به ترتیب برابر با ۰/۹۸۲ و ۰/۹۷۲ است و در نتیجه آزمون همبستگی دورشته‌ای نقطه‌ای برای بررسی رابطه جنسیت، قابلیت تحلیل و تفسیر خواهد داشت.

واریانس پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در سالمندان متأهل و مجرد نیز به ترتیب برابر با ۰/۵۶۸ و ۰/۵۶۰ و آماره شاپیروویلیک نیز برای دو گروه ۰/۹۷۹ و ۰/۹۸۶ به دست آمده است. بنابراین آزمون دورشته‌ای نقطه‌ای برای بررسی رابطه میان دو متغیر پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و وضعیت تأهل نیز قابل تفسیر خواهد بود. همچنین برای بررسی رابطه میان پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و وضعیت متغیرهای تک‌آیتمی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. تجزیه تحلیل داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۱ نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

### یافته‌ها

نتایج نشان می‌دهد افراد با دامنه سنی ۶۰ تا ۷۰ (۶۱ درصد)، مردان (۶۷ درصد)، افراد متأهل (۸۵/۵ درصد) و افراد با مدرک تحصیلی دیپلم و کمتر از دیپلم (۷۲/۵ درصد) بیشترین گروه از

طبقه‌بندی شدند. در مرحله اول نمونه‌گیری، یک منطقه از هر پهنه به صورت تصادفی انتخاب شد که عبارت بودند از منطقه ۲، ۵، ۱۲ و ۱۹.

سپس محلات این مناطق تعیین و مجدداً بر اساس انتخاب تصادفی، از هر منطقه دو محله انتخاب شدند. در این مرحله، محله‌های شهرک غرب و پاتریس (شهرآرا) از منطقه ۲، محله پونک و جنت‌آباد جنوبی از منطقه ۵، محله‌های فردوسی (پارک شهر) و بهارستان از منطقه ۱۲ و محله‌های شکوفه (عبدل‌آباد) و خانی‌آباد از منطقه ۱۹ انتخاب شدند. سپس در هر محله به مناطق تجمع سالمندان (شامل سراهای محلات، پارک‌ها و بوستان‌ها و مساجد) مراجعه و با آن‌ها مصاحبه شد. با محاسبه جمعیت هر پهنه و در نظر گرفتن سهم هر منطقه از کل جمعیت شهر تهران، تعداد پرسش‌نامه‌های هر پهنه مشخص شد. بر اساس این محاسبات ۶۷ پرسش‌نامه در پهنه اول، ۴۵ پرسش‌نامه در پهنه دوم، ۱۵۷ پرسش‌نامه در پهنه سوم و ۶۱ پرسش‌نامه در پهنه چهارم توزیع و پاسخ‌های دریافتی جمع‌آوری شد. برای تکمیل پرسش‌نامه‌ها، معیار ورود نمونه در پژوهش، سن بیشتر از ۵۵ سال پرسش‌شونده و داشتن سواد خواندن و نوشتن بود. معیار ورودنیافتن به پژوهش نیز تمایل نداشتن به مشارکت در پژوهش یا ناتوانی در مصاحبه در نظر گرفته شد.

ابزار این مطالعه پرسش‌نامه پذیرش تکنولوژی باسختا و محقق (۱۳۹۷) بوده است. این ابزار ۲۴ سؤال در قالب پنج بُعد استقلال کاربر در استفاده<sup>۷</sup>، سودمندی ادراک‌شده<sup>۸</sup>، سهولت ادراک‌شده در استفاده<sup>۹</sup>، نگرش نسبت به استفاده<sup>۱۰</sup> و قصد استفاده<sup>۱۱</sup> از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات را دارد. در مطالعه مذکور شاخص روایی محتوا برای گویه‌ها بین ۰/۸۷ تا یک، و برای کل پرسش‌نامه ۰/۹۸ بود. همچنین روایی سازه نیز از طریق تحلیل عاملی تأییدی بررسی شده است. پایایی ابزار نیز به روش همسانی درونی از طریق ضریب آلفای کرونباخ بررسی شده است که ضریب آلفای کرونباخ ابعاد، بین ۰/۸۳ تا ۰/۸۷ و برای کل پرسش‌نامه ۰/۸۸ گزارش شده است [۲۳].

در این مطالعه این پرسش‌نامه در اختیار ۲۰ نفر از سالمندان شهر تهران (منطقه ۶ تهران: پارک لاله، محله بلوار کشاورز) قرار گرفت تا از قابل فهم بودن گویه‌ها برای سالمندان اطمینان حاصل شود و مؤلفه‌های لازم برای تعیین حجم نمونه نیز به دست آید. انحراف معیار به دست آمده از پایلوت برابر با ۰/۸۸ بود که با جای‌گذاری آن در فرمول تعیین حجم نمونه برای بررسی وضعیت میانگین یک جامعه (با در نظر گرفتن خطای آلفای ۵

7. Independence of user
8. Perceived usefulness
9. Perceived ease of use
10. Attitude to use
11. Intention to use

12. Point biserial correlation test
13. Spearman correlation test

جدول ۱. وضعیت متغیرهای جمعیت‌شناختی سالمندان مطالعه

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
سن	۶۰-۶۹	۶۱/۵
	۷۰-۷۹	۲۸/۲
	۸۰-۸۹	۱۰/۰
	۹۰ و بیشتر	۰/۳
جنسیت	مرد	۶۷/۶
	زن	۳۲/۴
وضعیت تأهل	مجرد	۲/۴
	متاهل	۸۵/۲
	متارکه یا فوت	۱۲/۱
تحصیلات	کمتر از دیپلم	۳۶/۴
	دیپلم	۲۶/۱
	کاردانی	۱۲/۱
	کارشناسی	۱۳/۳
	بیشتر از کارشناسی	۱/۸



مرتبط با ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان پرداخته شود. میزان دسترسی به ابزارهای مختلف، نوع فعالیت‌های مرتبط با ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و

سالمندان را از نظر شاخص‌های جمعیت‌شناختی تشکیل داده‌اند (جدول شماره ۱).

در بخش دیگر ابزار پژوهش، سعی شد تا به بررسی فعالیت‌های

جدول ۲. استفاده سالمندان از ابزارهای مختلف اطلاعاتی و ارتباطی (نمونه ۳۳۰ نفر)

ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی	فراوانی	درصد فراوانی
تلویزیون	۲۷۴	۸۲/۰
گوشی هوشمند موبایل	۲۵۷	۷۷/۹
تلفن ثابت	۱۶۷	۵۰/۶
ماهواره	۱۶۲	۴۹/۱
رادیو	۱۳۲	۴۰/۱
پخش موسیقی	۶۶	۲۰/۰
کامپیوتر	۳۴	۱۰/۳
لپ‌تاپ	۳۳	۱۰/۰
ویدئو	۱۷	۵/۲
تبلت	۹	۲/۷



منبع: یافته‌های تحقیق (جمع فراوانی می‌تواند بیش از تعداد نمونه و درصد تجمعی بیش از ۱۰۰ درصد باشد).

جدول ۳. میزان فعالیت‌های مرتبط با تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی در میان سالمندان (نمونه ۳۳۰ نفر)

فعالیت با ابزارهای اطلاعاتی و ارتباطی	فراوانی	درصد فراوانی
تماشای تلویزیون	۲۸۰	۸۴/۴۰
صحبت با تلفن یا موبایل	۲۵۲	۷۶/۴۰
خواندن خبر	۱۳۰	۳۹/۴۰
گوش کردن به رادیو	۱۲۷	۳۸/۵۰
یادآوری برنامه‌ها با موبایل	۱۲۱	۳۶/۷۰
استفاده از پیام‌رسان‌ها	۱۰۲	۳۰/۹۰
ارسال پیامک	۱۰۲	۳۰/۹۰
عکاسی با موبایل	۸۴	۲۵/۵۰
استفاده از برنامه‌های آموزشی و علمی	۸۰	۲۴/۲۰
گوش کردن به موسیقی	۷۰	۲۱/۲۰
بانکداری الکترونیک	۶۲	۱۸/۸۰
جست‌وجو در اینترنت	۵۷	۱۷/۳۰
استفاده از شبکه‌های مجازی	۴۷	۱۴/۲۰
خرید اینترنتی	۳۶	۱۰/۹۰
بازی و سرگرمی	۲۴	۷/۳۰
وبلاگ‌نویسی	۱۷	۵/۲۰
مسیریابی	۱۶	۴/۸۰
تایپ و ویرایش متن	۱۵	۴/۵۰
ارسال و دریافت ایمیل	۱۵	۴/۵۰



منبع: یافته‌های تحقیق (جمع فراوانی می‌تواند بیش از تعداد نمونه و درصد تجمعی بیش از ۱۰۰ درصد باشد).

ارتباطات، تماشای تلویزیون بیشترین فعالیت سالمندان بوده است. مکالمه با تلفن، خواندن خبر و گوش کردن به رادیو نیز از جمله فعالیت‌های دیگری است که بیشترین محبوبیت را در میان سالمندان داشته است. یادآوری برنامه‌ها با استفاده از موبایل فعالیتی رایج در میان سالمندان بوده است.

با توجه به این موضوع می‌توان از آن در بهره‌مندی از طراحی و کاربردی کردن برنامه‌های مرتبط با زندگی سالمندی استفاده کرد. استفاده از پیام‌رسان‌ها نیز در میان سالمندان محبوبیت زیادی دارد و بیش از ۳۰ درصد سالمندان از این نرم‌افزارها استفاده می‌کنند. بنابراین، استفاده از ظرفیت پیام‌رسان‌ها برای اهداف مختلف مرتبط با برنامه‌های سالمندی (چه در حوزه‌های فردی و چه در حوزه‌های اجتماعی) می‌تواند آثار درخور توجهی داشته باشد. در میان فعالیت‌های مختلف، ارسال و دریافت ایمیل، کمترین میزان کاربرد را در میان سالمندان داشته است (جدول

محدودیت‌هایی که سالمندان در مسیر استفاده از این ابزارها با آن مواجه هستند، از جمله این موارد بوده است. جدول شماره ۲ کاربرد ابزارهای مختلف تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشهود است، تلویزیون، موبایل و تلفن ثابت، به ترتیب محبوب‌ترین ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بودند و در مقابل نیز تبلت کمترین رواج را میان سالمندان داشته است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد ۷۷/۹ درصد سالمندان به موبایل هوشمند دسترسی داشته‌اند که این موضوع قابلیت بالقوه آنان برای استفاده از نرم‌افزارها و خدمات ارائه‌شده بر بستر گوشی‌های هوشمند را نشان می‌دهد.

در کنار بررسی وضعیت استفاده از ابزارهای مختلف تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، این سؤال نیز مطرح بوده است که سالمندان، ابزارهای مذکور را برای چه فعالیت‌هایی استفاده می‌کنند. در میان فعالیت‌های مختلف مرتبط با ابزارهای متنوع اطلاعات و



جدول ۴. نمره پرسش‌شوندگان در پذیرش تکنولوژی و هرکدام از ابعاد آن

متغیر	میانگین	انحراف معیار	میان	حداقل-حداکثر نمره دریافتی	حداقل-حداکثر نظری
پذیرش تکنولوژی	۳/۱۵	۰/۷۵	۳/۲۰	۱/۱۷-۴/۶۳	۱-۵
خودکارآمدی	۳/۲۱	۱/۱۱	۳/۲۵	۱-۵	۱-۵
ادراک از سهولت در استفاده	۲/۶۳	۰/۷۱	۲/۵۰	۱-۴/۷۵	۱-۵
ادراک از سودمندی	۳/۳۱	۱/۰۱	۳/۴۰	۱-۵	۱-۵
گرایش به استفاده	۳/۱۳	۰/۸۴	۳/۲۰	۱-۶	۱-۶
قصد استفاده	۳/۶۸	۱/۱۵	۴/۰۰	۱-۵	۱-۵



منبع: یافته‌های تحقیق

شماره ۳.

به‌دست‌آمده در میان پرسش‌شوندگان، به ترتیب برابر با ۱/۱۷ و ۴/۶۳ بوده است. مشاهده می‌شود میانگین به‌دست‌آمده برای پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بیشتر از میانگین نظری (نمره ۳) بوده است (جدول شماره ۴). نمره متوسط سالمندان در هرکدام از ابعاد پذیرش تکنولوژی نیز محاسبه و گزارش شده است. قصد استفاده با میانگین ۳/۶۸ بیشترین و ادراک از سهولت در استفاده با میانگین ۲/۶۳، کمترین امتیاز را در میان ابعاد مختلف پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات گرفته‌اند.

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد پذیرش تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات با سن پرسش‌شوندگان رابطه منفی و معنادار داشته است. به عبارت دیگر با افزایش سن سالمندان، پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان آنان کاهش یافته است. سن از

از سالمندان شهر تهران درباره علل استفاده‌نکردن از ابزارهای مختلف ارتباطی و اطلاعاتی نیز سؤال شد. سالمندان مهم‌ترین دلایل استفاده‌نکردن از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات را نبود احساس نیاز (۳۰/۳ درصد)، نداشتن علاقه (۲۷ درصد) و نداشتن مهارت (۱۸/۵ درصد) عنوان کرده‌اند.

بخش نهایی ابزار پژوهش، سؤالات مرتبط با پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان است. نتایج نشان می‌دهد میانگین نمره پذیرش سالمندان برابر با ۳/۱۵ (با انحراف معیار ۰/۷۵) بوده است. حداقل و حداکثر نظری نمره پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برابر با ۱ و ۵ بوده است که حداقل و حداکثر

جدول ۵. رابطه میان متغیرهای جمعیت‌شناختی با پذیرش تکنولوژی و ابعاد آن

متغیر	سن (اسپیرومن)	جنسیت (دورشته‌ای نقطه‌ای)	تحصیلات (اسپیرومن)	وضعیت تاهل (دورشته‌ای نقطه‌ای)
پذیرش تکنولوژی	-۰/۲۳۶** (P<۰/۰۰۱)	-۰/۱۰۸* (۰/۰۵۰)	۰/۳۲۵** (P<۰/۰۰۱)	۰/۱۱۱* (P<۰/۰۰۱)
خودکارآمدی	-۰/۲۳۰** (P<۰/۰۰۱)	-۰/۰۲۸ (۰/۶۹۳)	۰/۲۸۴** (P<۰/۰۰۱)	۰/۱۵۳* (P<۰/۰۰۱)
ادراک از سهولت در استفاده	-۰/۲۰۲** (P<۰/۰۰۱)	۰/۰۸۶ (۰/۱۲۲)	۰/۲۷۷** (P<۰/۰۰۱)	۰/۰۴۳ (۰/۴۳۰)
ادراک از سودمندی	-۰/۱۰۹* (۰/۰۴۳)	-۰/۰۵۷ (۰/۳۰۱)	۰/۲۲۶** (P<۰/۰۰۱)	۰/۱۳۸* (۰/۰۱۱)
گرایش به استفاده	-۰/۲۰۷** (P<۰/۰۰۱)	-۰/۱۳۵* (۰/۰۱۵)	۰/۲۳۰** (P<۰/۰۰۱)	۰/۰۵۵ (۰/۳۳۰)
قصد استفاده	-۰/۲۲۸** (P<۰/۰۰۱)	-۰/۰۷۸ (۰/۱۶۲)	۰/۲۵۶** (P<۰/۰۰۱)	۰/۰۷۸ (۰/۱۶۷)



\* و \*\* به ترتیب معنی‌داری همبستگی در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ را نشان می‌دهد؛ اعداد داخل پرانتز سطح معنی‌داری را نشان می‌دهد.

جدول ۶. رابطه میان ویژگی‌های فردی با پذیرش تکنولوژی و ابعاد آن

متغیر	وضعیت سلامتی	وضعیت اقتصادی	زمان استفاده از ICT
پذیرش تکنولوژی	۰/۰۷۰ (۰/۲۱۲)	۰/۰۵۳ (۰/۳۴۰)	۰/۵۲۸** (P<۰/۰۰۱)
خودکارآمدی	۰/۱۲۵* (۰/۰۲۰)	۰/۱۰۹* (۰/۰۴۱)	۰/۴۸۹** (P<۰/۰۰۱)
ادراک از سهولت در استفاده	-۰/۰۱۴ (۰/۸۱۹)	۰/۰۹۲ (۰/۰۹۶)	۰/۴۳۶** (P<۰/۰۰۱)
ادراک از سودمندی	۰/۰۶۵ (۰/۲۴۱)	۰/۰۰۲ (۰/۹۸۲)	۰/۴۱۵** (P<۰/۰۰۱)
گرایش به استفاده	۰/۰۴۷ (۰/۳۹۲)	۰/۰۴۱ (۰/۴۶۳)	۰/۴۰۳** (P<۰/۰۰۱)
قصد استفاده	۰/۰۴۹ (۰/۲۸۸)	۰/۰۰۶ (۰/۹۲۱)	۰/۴۲۲** (P<۰/۰۰۱)

\* و \*\* به ترتیب معنی‌داری همبستگی در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ را نشان می‌دهد؛ اعداد داخل پرانتز سطح معنی‌داری را نشان می‌دهد.



خودکارآمدی و ادراک از سودمندی با تأهل برقرار بوده است.

علاوه بر متغیرهای طبقه‌ای جمعیت‌شناختی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، سلامت عمومی و نحوه گذران زمان روزانه سالمندان، به صورت سؤالات تک‌گویه‌ای با مقیاس درجه‌بندی شده ۱ تا ۱۰ نیز مطرح شده است. ارزیابی وضعیت زندگی اقتصادی سالمندان از سوی ایشان در طیف زندگی اقتصادی بسیار سخت تا زندگی اقتصادی کاملاً راحت نشان می‌دهد وضعیت زندگی اقتصادی متوسط (میانه طیف) بیشترین فراوانی را در میان پاسخ‌ها (۳۲/۷ درصد) داشته است و زندگی اقتصادی کاملاً راحت (۰/۹ درصد) نیز کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. این توزیع به سمت شرایط سخت اقتصادی، چولگی داشته است.

خودارزیابی سالمندان از وضعیت سلامت عمومی‌شان نیز نشان می‌دهد سالمندان، عمدتاً خود را افرادی سالم ارزیابی کرده‌اند. توزیع پاسخ‌های به‌دست‌آمده از این سؤال نیز چولگی داشته و این چولگی به سمت وضعیت سلامتی بهتر بوده است. آخرین سؤال طیف رتبه‌بندی‌شده نیز مربوط به میزان اختصاص‌یافته به استفاده از گوشی‌های هوشمند موبایل و اینترنت بوده است. این سؤال طیف ۱۰گزینه‌ای، میان اصلاً استفاده نمی‌کنم و بسیار زیاد استفاده می‌کنم داشته و نتایج آن نشان می‌دهد میزان استفاده سالمندان از این ابزارها بسیار محدود بوده است. وضعیت کمترین استفاده که نشان می‌دهد

جمله متغیرهایی بوده است که رابطه معنی‌دار و قوی‌ای با ابعاد مختلف پذیرش تکنولوژی نیز داشته است. رابطه سن با تمامی ابعاد پذیرش تکنولوژی منفی بوده است و این رابطه نیز در سطح خطای ۱ درصد (به استثنای ادراک از سودمندی) معنی‌دار بوده است (جدول شماره ۵). جنسیت پرسش‌شوندگان نیز در پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات تأثیر معنی‌دار داشته است. به این ترتیب که زن بودن رابطه مثبتی (هرچند ضعیف) با پذیرش تکنولوژی داشته است. در میان ابعاد مختلف پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، جنسیت تنها با گرایش به استفاده، رابطه معنادار داشته است و این رابطه همانند رابطه قبل، گرایش به استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان زنان را نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، مشاهده می‌شود سطح تحصیلات سالمندان بیشترین ارتباط را با پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات داشته است. بررسی رابطه این متغیر با ابعاد این مفهوم نیز نشان می‌دهد این رابطه مثبت و قوی برقرار بوده است. وضعیت تأهل نیز در سطح اطمینان ۹۵ درصد با پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان رابطه داشته است. نتایج نشان می‌دهد این رابطه به گونه‌ای بوده است که پذیرش تکنولوژی در میان سالمندانی که همسر داشته‌اند، بیشتر بوده است.

در میان ابعاد این مفهوم نیز رابطه معناداری میان خرده‌مقیاس‌های

با توجه به متوسط نمره‌ای که سالمندان شهر تهران در پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و ابعاد آن گرفته‌اند می‌توان گفت که قابلیت پذیرش سالمندان برای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بیشتر از متوسط بوده است و این امیدواری وجود دارد که بتوان زمینه‌های بهره‌مندی این گروه جمعیتی را از امکانات این تکنولوژی فراهم کرد، اما مهم‌ترین محدودیت در این مسیر را باید ادراک سالمندان از سهولت در استفاده از این ابزارها دانست. لیو و یانگ [۲۴] نیز نمره پذیرش تکنولوژی در میان سالمندان تایوان را ۳/۵ (از ۵) گزارش کرده‌اند. در مطالعه آنان قصد استفاده و ادراک از سودمندی ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بیشترین امتیاز را در میان ابعاد مختلف سازه پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات داشته است. امتیاز به‌دست‌آمده و ابعادی که بیشترین امتیاز را در آن مطالعه دارند، دقیقاً با نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه تطابق دارند. با این تفاوت که آنان معیار تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات را استفاده از شبکه اجتماعی فیسبوک در نظر گرفته‌اند.

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد پذیرش تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات با سن پرسش‌شوندگان رابطه منفی و معنادار داشته است. به عبارت دیگر با افزایش سن سالمندان، پذیرش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان آنان کاهش یافته است. با افزایش سن، ظرفیت جسمانی و شناختی سالمندان تحلیل می‌رود و انجام برخی فعالیت‌ها برای آن‌ها محدود می‌شود. نتایج دیگر مطالعات از جمله سیمونووا و همکاران در کشور چک (۲۰۱۷) نیز همسو با نتایج این مطالعه بوده است [۲۵].

مشاهده شد که پذیرش تکنولوژی با وضعیت سلامت عمومی سالمندان و نیز وضعیت اقتصادی آنان ارتباط معناداری نداشته است. مطالعه نایاک و همکاران [۲۰] و هارت و کارلدرون [۲۶] نیز نشان می‌دهد رابطه‌ای میان پذیرش تکنولوژی و وضعیت سلامت عمومی سالمندان وجود ندارد و در مقابل، جنسیت و تحصیلات (همانند یافته‌های این پژوهش)، به طور معناداری با میزان پذیرش تکنولوژی در ارتباط بوده است. بنابراین سالمندان با وضعیت‌های مختلف سلامت عمومی و اقتصادی را می‌توان گروه‌های هدف در تقویت پذیرش تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی در سیاست‌گذاری‌های مختلف در نظر گرفت. اما بر خلاف این دو متغیر، زمان اختصاص یافته به استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان، تأثیر مثبت و معنی‌داری در پذیرش تکنولوژی از سوی آنان داشته است.

در مطالعه نایاک و همکاران این یافته اثر محرک افزایش ضریب نفوذ تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان را بر تسهیل پذیرش آن نشان می‌دهد [۲۰]. به عبارت دیگر استفاده بیشتر از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به معنی آشناتر شدن سالمندان با تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، یادگیری و گرایش به استفاده از این ابزارها خواهد شد.

سالمندان به گوشی‌های هوشمند موبایل و اینترنت دسترسی دارند، اما کمترین استفاده را از آن می‌کنند، بیشترین فراوانی را میان پاسخ‌ها (۲۶/۳ درصد) داشته است.

نتایج جدول شماره ۶ نشان می‌دهد پذیرش تکنولوژی با وضعیت سلامت عمومی سالمندان و نیز وضعیت اقتصادی آنان ارتباط معناداری ندارد و متغیرهای مذکور تنها با یکی از ابعاد این مفهوم (خودکارآمدی) ارتباط معنی‌دار در سطح خطای ۵ درصد نشان می‌دهد. بر خلاف این دو متغیر، نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد هرچه سالمندان زمان بیشتری به استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات اختصاص داده‌اند، تأثیر مثبت و معنی‌دار بیشتری در پذیرش تکنولوژی از سوی آنان داشته است.

## بحث

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد ۷۷/۹ درصد سالمندان به موبایل هوشمند دسترسی داشته‌اند که این موضوع قابلیت بالقوه آنان برای استفاده از نرم‌افزارها و خدمات ارائه‌شده بر بستر گوشی‌های هوشمند را نشان می‌دهد. تماشای تلویزیون بیشترین محبوبیت را در میان سالمندان داشته است. بنابراین می‌توان استفاده از این ابزار ارتباط جمعی را بهترین مسیر برای توسعه توانمندی‌های سالمندان در استفاده از دیگر ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات دانست. برنامه‌های یادآوری و پیام‌رسان‌ها نیز در میان سالمندان محبوبیت زیادی دارد و از این برنامه‌ها نیز می‌توان در حوزه‌های فردی و اجتماعی زندگی سالمندی بهره لازم را برد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد نبود احساس نیاز، نبود علاقه و ناآشنایی با ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، مهم‌ترین دلایل نفوذ پایین این ابزارها در میان سالمندان است. این موضوع را باید ناشی از دو علت مهم دانست: اول اینکه حوزه تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی در حوزه سالمندی مغفول مانده است و متخصصان فنی حوزه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات نتوانسته‌اند امکان بهره‌مندی جامعه سالمندان از این ابزارها را (از طریق تولید و ارائه نرم‌افزارها و اپلیکیشن‌های مرتبط با سالمندان) فراهم کنند تا سالمندان نیز بتوانند بر اساس توانمندی‌های خاص و نیازهای ویژه، از این ابزارها سود جویند.

به علاوه مشاهده می‌شود انگیزه‌های میان سالمندان برای استفاده از ابزارهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری موجود نیز وجود ندارد. بنابراین، نبود احساس نیاز سالمندان به این ابزارها و سطح پایین علاقه‌مندی آنان را باید در ضعف جامعه در آگاه‌سازی جامعه سالمندان در امکانات و منافع متنوع این ابزارها جست‌وجو کرد. مطالعه واکر و همکاران (۲۰۱۸) در آمریکا نشان داد چهار عامل توانایی، نگرش، احساس نیاز و نفوذ اجتماعی، مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده میزان استفاده سالمندان از گوشی‌های هوشمند است [۱۴].

## نتیجه گیری نهایی

این پژوهش به دنبال پاسخ گویی به سؤالاتی در حوزه پذیرش و کاربرد تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان بود. میزان پذیرش تکنولوژی در سالمندان شهر تهران بیشتر از متوسط ارزیابی شده و قصد استفاده از ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان آنان درخور توجه بوده است. اما نبود سهولت در استفاده از برخی از این ابزارها، یکی از مهم ترین محدودیت ها در مسیر پذیرش تکنولوژی های تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات بوده است. بنابراین می توان سالمندان را مستعد بهره مندی از مزایای استفاده از تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات دانست، به شرطی که ابزارها و برنامه هایی که در بستر این ابزارها ارائه می شوند، سهولت مناسبی در استفاده برای سالمندان داشته باشند. نتایج به دست آمده نشان می دهد تلویزیون، گوشی هوشمند موبایل و تلفن ثابت ابزارهای محبوب تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در میان سالمندان بوده است.

درصد زیاد سالمندانی که از گوشی های هوشمند موبایل استفاده می کنند، ظرفیت مناسبی را برای توسعه نرم افزارها موبایلی مرتبط با نیازهای فردی و اجتماعی سالمندان فراهم کرده است. یافته های مطالعه حاکی از آن بود که با افزایش سن، میزان پذیرش تکنولوژی در سالمندان کاسته می شود. بنابراین، اثرگذاری مناسب سیاست های مرتبط با این حوزه، نیازمند تسریع در اجرا خواهد بود. به علاوه پذیرش تکنولوژی در میان سالمندان، تحت تأثیر وضعیت اقتصادی یا وضعیت سلامتی سالمندان نیست و این موضوع را می توان نقطه مثبتی در نظر گرفت که همه گروه های سالمندان را می توان گروه های هدف برای ارتقای توانمندی استفاده از ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در نظر گرفت.

محدودیت های مختلفی در اجرای این پژوهش وجود داشته است. اول اینکه نتایج تحلیلی مطالعه به دلیل استفاده از روابط همبستگی، گویای روابط علی نیست و نتیجه گیری از آن ها باید با احتیاط انجام شود. به علاوه، نمونه های مطالعه از محل های تجمع سالمندان جمع آوری شده است و احتمالاً نتایج مطالعه بیانگر وضعیت سالمندان فعال شهر تهران است. از این رو در تعمیم نتایج مطالعه باید این موضوع، مد نظر قرار گیرد. در نهایت، با توجه به گستردگی ابزارهای تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، در این مطالعه تمرکز پرسش نامه تنها بر بررسی پذیرش گوشی های هوشمند موبایل و اینترنت در میان سالمندان بوده است. البته این دو ابزار در ادبیات موضوع نیز بیش از دیگر ابزارها مورد توجه محققان بوده است [۲۰].

## ملاحظات اخلاقی

## پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه تأییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی تهران به شماره IR.USWR.REC.1396.142 را دارد.

## حامی مالی

تأمین مالی این پژوهش را معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی طی قرارداد شماره ۹۶/ت/۱۴۶۸ انجام داده است و هیچ گونه شرطی مبنی بر حذف یا انتشار ندادن یافته هایی که از نظر حمایت کننده پژوهش مطلوب نیست، در قرارداد وجود نداشته است.

## مشارکت نویسندگان

مفهوم پردازی: مهدی باسرخا؛ روش شناسی: مهدی باسرخا، حسین محقق کمال؛ تحقیق و بررسی: حکیمه پاشازاده؛ تحلیل: مهدی باسرخا، حسین محقق کمال؛ نگارش پیش نویس: مهدی باسرخا، حسین محقق کمال؛ حکیمه پاشازاده؛ نهایی سازی نوشته: حسین محقق کمال، مهدی باسرخا

## تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی برای تسهیل انجام پژوهش قدردانی می کنند.



## References

- [1] McCausland L, Falk NL. From dinner table to digital tablet: Technology's potential for reducing loneliness in older adults. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*. 2012; 50(5):22-6. [DOI:10.3928/02793695-20120410-01] [PMID]
- [2] Lin L, Xu L, Huang Y, Xiang Y, He X. On exploiting priority relation graph for reliable multi-path communication in mobile social networks. *Information Sciences*. 2019; 477:490-507. [DOI:10.1016/j.ins.2018.10.035]
- [3] Guryanova A, Astafeva N, Filatova N, Khafiyatullina E, Guryanov N. Philosophical problems of information and communication technology in the process of modern socio-economic development. In: Shakhovska N, editor. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Berlin: Springer International Publishing; 2019. [DOI:10.1007/978-3-319-90835-9\_115]
- [4] Ng CH. Motivation among older adults in learning computing technologies: A grounded model. *Educational Gerontology*. 2007; 34(1):1-14. [DOI:10.1080/03601270701763845]
- [5] McMurtrey ME, Zeltmann SM, Downey JP, McGaughey RE. Seniors and technology: Results from a field study. *Journal of Computer Information Systems*. 2011; 51(4):22-30.
- [6] Dogruel L, Joeckel S, Bowman ND. The use and acceptance of new media entertainment technology by elderly users: Development of an expanded technology acceptance model. *Behaviour & Information Technology*. 2015; 34(11):1052-63. [DOI:10.1080/0144929X.2015.1077890]
- [7] Statistical Center of Iran. [Iran statistical yearbook (Persian)]. Tehran: Statistical Centre of Iran; 2015.
- [8] Rogers EM. *Diffusion of innovations*. New York City: Simon and Schuster; 2010.
- [9] Fishbein M, Ajzen I. *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Boston: Addison-Wesley; 1975.
- [10] Ajzen I. From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: Weiner B, editor. *Springer Series in Social Psychology*. Berlin: Springer; 1985.
- [11] Venkatesh V, Davis FD. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*. 2000; 46(2):186-204. [DOI:10.1287/mnsc.46.2.186.11926]
- [12] Legris P, Ingham J, Collette P. Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*. 2003; 40(3):191-204. [DOI:10.1016/S0378-7206(01)00143-4]
- [13] Chen K, Chan AH. A review of technology acceptance by older adults. *Gerontechnology*. 2011; 10(1):1-12. [DOI:10.4017/gt.2011.10.01.006.00]
- [14] Walker BA, Azzarito N, Brown K, Burchfield D, Eberly K, Meert N, et al. Exploring the fit between older adults and smartphone use to inform design and practical application. *Gerontechnology*. 2018; 17:83s. [DOI:10.4017/gt.2018.17.s.082.00]
- [15] Klimova B, Poulouva P. Older people and technology acceptance. Paper presented at: International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. 01 June 2018; Las Vegas, United State.
- [16] Dupuy L, Consel C, Sauzéon H. Self determination-based design to achieve acceptance of assisted living technologies for older adults. *Computers in Human Behavior*. 2016; 65:508-21. [DOI:10.1016/j.chb.2016.07.042]
- [17] Sun Y, McLaughlin ML, Cody MJ. Using the smartphone to support successful aging: Technology acceptance with selective optimization and compensation among older adults. In: *Scimago Journal & Country Rank. Lecture Notes in Computer Science*. Berlin: Springer Verlag; 1973.
- [18] Kowal P, Peachey K. Indicators for the minimum data set project on ageing: a critical review in sub-Saharan Africa. Geneva: World Health Organization; 2001.
- [19] Wiklund Axelsson SA, Melander Wikman A, Näslund A, Nyberg L. Older people's health-related ICT-use in Sweden. *Gerontechnology*. 2013; 12(1):36-43. [DOI:10.4017/gt.2013.12.1.010.00]
- [20] Nayak LU, Priest L, White AP. An application of the technology acceptance model to the level of Internet usage by older adults. *Universal Access in the Information Society*. 2010; 9(4):367-74. [DOI:10.1007/s10209-009-0178-8]
- [21] Gustafson DH, McTavish F, Mahoney JE, Johnson RA, Lee JD, Quanbeck A, et al. The effect of an Information and Communication Technology (ICT) on older adults' quality of life: Study protocol for a randomized control trial. *Trials*. 2015; 16(1):191. [DOI:10.1186/s13063-015-0713-2] [PMID] [PMCID]
- [22] Rafieian M, Shali M. [Spatial analysis of development levels in Tehran (Persian)]. *Modares Humanities*. 2014; 16(4):25-49.
- [23] Basakha M, Mohaqeqi Kamal SH. The factors affecting the acceptance of ICT among Tehran elderly. *Iranian Research Center On Aging, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences*; 2018.
- [24] Liu CJ, Yang SC. Using the technology acceptance model to examine seniors' attitudes toward Facebook. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*. 2014; 8(6):1012-7.
- [25] Šimonová I, Klímová B, Poulová P, Pražák P. The use of ICT devices by older people with a special focus on their type and respondents: age: A Czech case study. *Educational Gerontology*. 2017; 43(12):641-9. [DOI:10.1080/03601277.2017.1386351]
- [26] Heart T, Calderon E. Older adults: Are they ready to adopt health-related ICT? *International Journal of Medical Informatics*. 2013; 82(11):e209-e31. [DOI:10.1016/j.ijmedinf.2011.03.002] [PMID]