

## Research Paper

# User-Centered Internet Bank Usability Evaluation Model

Azad Shaibani<sup>1</sup> , Masoud Keimasi<sup>\*2</sup> , Rosa Hendijani<sup>3</sup>, Mohammad Saleh Torkestani<sup>4</sup> 

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate in Business Management, Marketing, Alborz Campus, University of Tehran, Alborz, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Management & Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.



10.22080/JEM.2022.20558.3441

**Received:**

December 20, 2020

**Accepted:**

August 25, 2021

**Available online:**

September 22, 2022

**Keywords:**

Usability Evaluation, Internet Bank, User-Centered Design, Usability

## Abstract

Nowadays, with the expansion of the Internet, deep changes have been taken place in the traditional structures of service delivery, and the banking industry has entered a new arena not only in line with other industries but also as one of the pioneers in using new technologies. Since the only interface between the bank and the customer is the user interface in the Internet environment, ease of use or usability, which is the key to the success of websites, has also gained special importance and not paying attention to this issue lead to the migration of customers to banks that have more usable websites. The aim of this study was to identify the appropriate dimensions for evaluating the usability of Internet-banks using a qualitative method of theme analysis (based on a comprehensive literature review and interviews with experts) and finally a user-centered Internet-usability evaluation model was designed. In the proposed model, seven dimensions of online service effectiveness, perceived security, user effort, usable design, communicativeness, comprehensiveness and learnability as internal dimensions as well as satisfaction as a result of usability were introduced. The distinguishing feature of this model from previous models is the perceived security dimension in the Internet-Banks' context. Since overtime the line between usability and other quality factors was blurred, another innovation of the proposed model is classifying such terms as the effectiveness of technical services of the website. In case of Internet-Banks in addition to optimizing usability dimensions, it is recommended to use secure and easy authentication methods.

**\*Corresponding Author:** Masoud Keimasi

**Address:** Assistant Professor, Department of Business Management, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran.

**Email:** [keimasi@ut.ac.ir](mailto:keimasi@ut.ac.ir)



## Extended abstract

### 1. Introduction

Nowadays, with the expansion of the Internet, deep changes have been taken place in the traditional structures of service delivery (Aboobucker & Bao, 2018). The banking industry has entered a new arena not only in line with other industries, but also as one of the pioneers in using new technologies (Aboobucker & Bao, 2018). Since websites are the most important communication tools and primary interfaces for users (Dianat et al, 2019) in doing their daily activities (Aziz & Kamaludin, 2018), their ease of use or usability is a critical factor that determine the successfulness of the websites (Aziz & Kamaludin, 2018; Dianat et al, 2019). Particularly, the ease of use of online banking is of high importance (Dianat et al, 2019). The vital role of usability has led to the emergence of several models in the scientific community (Aziz & Kamaludin, 2018; Dianat et al, 2019). Hence, many industry experts are working to improve the usability of the websites. Such a requirement and the lack of a specific model for evaluating the usability of the internet banking websites lead to the importance of selecting the most appropriate dimensions and designing a specialized model in the online banking.

### 2. Objective

Differentiation and subscription of dimensions represented in previous models and frameworks by other researchers for general website usability, and the lack of an internet banking website usability model motivated us to “identify the appropriate dimensions in the field of internet banking” as the objective of this research, and “design and represent a

user-centered Internet bank usability evaluation model”.

### 3. Data/Methodology

This study followed a qualitative approach using theme analysis method, doing a comprehensive literature review, and interviewing with experts. In this research, first, 30 website usability models were reviewed focusing on 47 dimensions. Then, semi-structures interviews with 12 main questions (in addition to one initial demographic question and one final question asking for introducing other experts) were conducted. The main questions referred to the situation of Internet banking in Iran, features of a good Internet banking website, usability of these websites, and their differences from the other websites, existing standards and guidelines, and finally the appropriate methods for evaluating the usability of the Internet banking websites. After 41 interviews and theoretical saturation, the transcripts of the interviews were implemented and theme analysis was done using Glaser's approach. The inter-rater reliability of the instrument was 83.0 (more than 80.0). hTus, the reliability of the coders was confirmed and it can be claimed that the reliability of the research was appropriate. Finally the user-centred Internet bank usability evaluation model was designed, and after getting confirmation from 10 experts, it was represented in this article.

### 4. Results/Findings

In the proposed model, seven dimensions of online service effectiveness (with 2 sub-dimensions, i.e., compatibility with users' banking and technical expectations), perceived security (with 4 sub-

dimensions, i.e., secure authentication, low perceived risk, privacy and trustfulness), user effort (with 4 sub-dimensions, i.e., user freedom, user physical effort, user mental effort, and time to achieve goal), usable design (with 2 sub-dimensions, i.e., visual structure and visual design), communicativeness (with 3 sub-dimensions, i.e., online feedback, online help and online error management), comprehensiveness (with 2 sub-dimensions, i.e., user language and information quality), and learnability (with 3 sub-dimensions, i.e., speed of learning, ease of learning, and ability to remember) were introduced as internal dimensions. Moreover, satisfaction (with 3 sub-dimensions, i.e., satisfaction of positive features, as well as interest and intention to reuse) was introduced as the result of usability. The distinguishing feature of this model from the previous models was the perceived security dimension in the

Internet-banks' context. Since the line between the usability and other quality factors was blurred, another innovation of the proposed model is classifying such terms as the effectiveness of technical services of the website.

## 5. Implications

Based on the represented model, it is recommended to use secure and easy authentication methods, relying on multiple authentication methods or risk-based methods and also promote public image of trustfulness of the bank in the society. This leads to a favorable assessment of the users' perceived level of security, and consequently, the usability of the Internet banks websites. Also the proposed model is recommended to be used as a guideline for durable Internet bank usability evaluation.

## References

- Aboobucker, I., & Bao, Y. (2018). What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 109-123.
- Aziz, N. S., & Kamaludin, A. (2018). Measuring Website Usability Construct as Second Order Construct in Website Usability Model. *Advanced Science Letters*, 24(10), 7727-7731.
- Dianat, I., Adeli, P., Jafarabadi, M. A., & Karimi, M. A. (2019). User-centred web design, usability and user satisfaction: The case of online banking websites in Iran. *Applied ergonomics*, 81, 102892.

علمی پژوهشی

## مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک کاربر-محور

آزاد شیبانی<sup>۱</sup>، مسعود کیماسی<sup>۲\*</sup>، رزا هندجانی<sup>۳</sup>، محمد صالح ترکستانی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، پردیس البرز دانشگاه تهران، البرز، ایران.  
<sup>۲</sup> عضو هیات علمی و استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
<sup>۳</sup> عضو هیات علمی و استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
<sup>۴</sup> عضو هیات علمی و استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.



10.22080/JEM.2022.20558.3441

## چکیده

امروزه با گسترش نفوذ اینترنت، تحولات عمیقی در ساختارهای سنتی ارائه خدمات رخ داده، صنعت بانکداری نیز نه تنها همگام با سایر صنایع بلکه به عنوان یکی از پیشگامان بکارگیری فناوری‌های نوین وارد عرصه جدیدی شده است. از آنجائیکه تنها رابط میان بانک و مشتری، در فضای اینترنت رابط کاربری است، سهولت استفاده یا همان کاربردپذیری که کلید موفقیت وبسایت‌ها می‌باشد نیز اهمیت ویژه‌ای یافته و عدم توجه به آن منجر به مهاجرت مشتریان به بانک‌هایی که وبسایت‌هایی کاربردپذیرتر دارند می‌شود. این پژوهش با هدف شناسایی ابعاد مناسب برای ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک‌ها به روش کیفی تحلیل تم (مبتنی بر مرور جامع ادبیات و مصاحبه‌های تخصصی) انجام شد و در نهایت مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک کاربر-محور طراحی شد. در مدل پیشنهادی هفت بعد اثربخشی خدمات آنلاین، امنیت ادراک‌شده، تلاش کاربر، طراحی کاربردپذیر، قابلیت ارتباطی، قابلیت درک و قابلیت یادگیری به عنوان ابعاد درونی و همچنین رضایت به عنوان نتیجه کاربردپذیری معرفی شد. وجه تمایز این مدل با مدل‌های پیشین لحاظ بعد امنیت ادراک‌شده برای ارزیابی کاربردپذیری وبسایت‌ها در بستر بانکداری آنلاین می‌باشد. از آنجائیکه در گذر زمان مرز میان کاربردپذیری با سایر عوامل کیفیت در هم شکسته شده، نوآوری دیگر مدل پیشنهادی لحاظ این موارد ذیل عنوان اثربخشی خدمات فنی وبسایت می‌باشد. توصیه می‌شود علاوه بر بهینه‌سازی کلیه ابعاد کاربردپذیری، به‌طور خاص در طراحی وبسایت‌های بانکداری اینترنتی شیوه‌های احراز هویت امن و آسان بکارگرفته شوند.

تاریخ دریافت:

۳۰ آذر ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش:

۳ شهریور ۱۴۰۰

تاریخ انتشار:

۳۱ شهریور ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

ارزیابی کاربردپذیری،  
اینترنت بانک، طراحی کاربر-  
محور، کاربردپذیری

\* نویسنده مسئول: مسعود کیماسی

آدرس: عضو هیات علمی و استادیار گروه مدیریت بازرگانی،  
دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

ایمیل: keimasi@ut.ac.ir

## ۱ مقدمه

قابل توجهی از اهداف بازاریابی بانکها محقق می‌شود (سیتوروس و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹).

رشد روزافزون شماری از وبسایتها و تبدیل شدن آنها به یکی از ارکان زندگی شخصی و شغلی کاربران و همچنین اهمیت این موضوع که وبسایتها مهمترین ابزار ارتباطی و اولین رابط میان کاربر و بانک می‌باشند (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹) باعث شده تا توجه به کیفیت وبسایتها به یکی از موضوعات کلیدی بدل شود (عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸). در میان عوامل متعددی که بر کیفیت وبسایتها اثر می‌گذارند، کاربردپذیری یا سادگی استفاده یکی از بارزترین نقشها را ایفا می‌نماید (ابوقدام و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹)، بسیاری از اندیشمندان اعتقاد دارند کاربردپذیری یکی از عوامل اساسی و حیاتی است که متضمن موفقیت وبسایتها و به تبع آن کسب‌وکارها می‌باشد (عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸؛ ویچبرات<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰)، این موضوع در بستر خدمات بانکی مبتنی بر اینترنت نیز مورد تاکید قرار گرفته است (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹؛ سیتوروس و همکاران، ۲۰۱۹). مبانی کاربردپذیری ریشه در علم تعامل انسان با رایانه<sup>۷</sup> (HCI) داشته (ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹) و بنابراین اعمال دیدگاه و انتظارات کاربران هدف، ضامن بقا و تعالی خواهد بود (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹). به اعتقاد بسیاری از اندیشمندان، برای کاربردپذیری که به عبارت ساده، سادگی استفاده می‌باشد تعریف واحد و جهان‌شمولی وجود ندارد. این موضوع ریشه در این واقعیت دارد که کاربردپذیری سهولت استفاده از وبسایت توسط کاربر نهایی می‌باشد (ویچبرات، ۲۰۱۸؛ ویچبرات، ۲۰۲۰)، لذا اگرچه موازین و استانداردهایی عام برای رعایت حداقل الزامات کاربردپذیری وجود دارد، لیکن ماهیت کاربردپذیری ایجاب می‌کند تا ارزیابی‌های اختصاصی از دید مخاطبان هر وبسایت و مبتنی بر هسته مرکزی

نفوذ اینترنت در کلیه ارکان زندگی روزمره در جوامع امروزی منجر به بروز تغییراتی بنیادین در سبک زندگی انسانها و همچنین مناسبات کسب‌وکارها شده است (عزیز و کمال‌الدین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ دیانت و همکاران، ۲۰۱۹؛ آری‌بیک و آجی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). بخش بانکی یکی از صنایع پیشگام در راستای انطباق با تحولات نوین بوده و با تغییر مدل‌های کسب‌وکار (ابوباکر و بائو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸) در حال حرکت از رویکرد سنتی به رویکرد مبتنی بر فناوری‌های جدید بوده است (آری‌بیک و آجی، ۲۰۲۰). این موضوع در خصوص بانک‌های ایرانی نیز صدق می‌کند به نحوی که امروزه تمام بانک‌های ایرانی خدمات اینترنت‌بانک را ارائه می‌دهند و ایران یکی از کشورهای است که بالاترین نرخ استفاده از این خدمات را در سال ۲۰۱۸ در سطح دنیا داشته است (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹). این استقبال از سمت مشتریان ریشه در سادگی، دسترسی ۲۴ ساعته و سرعت تراکنشها داشته و از سمت بانکها نیز با کاهش هزینه‌های عملیاتی و بهبود فرایندها از یک سو و از سوی دیگر افزایش سهم بازار مشتریان به عنوان مزیتی رقابتی ارتباط دارد (ابوباکر و بائو، ۲۰۱۸؛ دیانت و همکاران، ۲۰۱۹؛ آری‌بیک و آجی، ۲۰۲۰). اگرچه در صنعت بانکداری هنوز سرعت جابجایی مشتریان به واسطه درگیری سپرده‌ها و تسهیلات آنان نزد بانکها آنچنان بالا نیست، لیکن سهولت انتقال منابع خرد مشتریان و وجوهی که برای امور روزمره از آنها استفاده می‌کنند به بانکی که خدمات بهتری ارائه می‌کند، چالشی قابل تامل بوجود آورده و در فضای رقابتی حاکم بر صنعت بانکداری ریسک جابجایی مشتریان را افزایش داده است (میرزایی، ۲۰۲۰)، به عبارتی با تداوم استفاده کاربران که در گرو سادگی استفاده از وبسایتها می‌باشد، بخش

<sup>5</sup>Abuqaddam et al.

<sup>6</sup>Weichbroth

<sup>7</sup>Human-Computer Interaction

<sup>1</sup> Aziz & Kamaludin

<sup>2</sup> Aribake & Aji

<sup>3</sup> Aboobucker & Bao

<sup>4</sup> Sitorus et al.

نتیجه‌گیری، محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی ارائه خواهند شد.

## ۲ مرور ادبیات

نظام نوین مناسبات و روندهای امروزی که حاصل فراگیری استفاده از اینترنت و شبکه جهانی وب می‌باشد، ضرورت راه‌اندازی وبسایت‌ها و وب‌اپلیکیشن‌های آسان‌کاربرد یا کاربردپذیر را دوچندان نموده‌است (ویچبرات، ۲۰۱۸؛ ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹). از سال ۱۹۷۱ که اولین تعریف کاربردپذیری یعنی سهولت استفاده توسط میلر<sup>۱</sup> ارائه شد تا کنون (ویچبرات، ۲۰۱۸)، حتی در اواخر دهه ۱۹۷۰ تا اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی که تعدادی از اندیشمندان از جمله بنت<sup>۲</sup> (۱۹۸۴) و شاکل<sup>۳</sup> (۱۹۸۶) کاربردپذیری را مترادف کاربردپسندی می‌دانستند (ویچبرات، ۲۰۲۰)، پرکاربردترین تعریف کاربردپذیری که به نظر می‌رسد در جامعه علمی تعامل انسان با رایانه نیز در رابطه با آن اتفاق نظر بیشتری وجود دارد، تعریف ایزو ۹۲۴۱ می‌باشد (ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹؛ ویچبرات، ۲۰۲۰). در این استاندارد "کاربردپذیری حدی است که محصول در راستای نیل به اهداف معینی به‌صورتی اثربخش، کارا و رضایت‌بخش توسط کاربرانی خاص در زمینه‌ای به‌خصوص قابل استفاده است" (ناتان و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶؛ ویچبرات، ۲۰۲۰). یکی از شناخته‌شده‌ترین محققان حوزه کاربردپذیری در سطح جهان، نیلسن<sup>۵</sup> است که کاربردپذیری را "سادگی استفاده و اصلاح سیستم برای قشر خاصی از کاربران که مقرر است فعالیت‌های مشخصی را در محیط به‌خصوصی انجام دهند"، تعریف نموده است. شایان ذکر است به اعتقاد بسیاری، بنابر ماهیت پیچیده مفهوم کاربردپذیری، اساساً نمی‌توان تعریفی جامع و دارای مقبولیت عام از این مفهوم ارائه نمود (لوئیز<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴؛ ویچبرات، ۲۰۲۰)، لذا بالغ بر ۹۰ درصد مطالعات

خدمات هر کسب‌وکار در فضای آنلاین صورت پذیرد (خیرخواه، ۲۰۱۳). همچنین می‌توان گفت طراحی مدل مناسب ارزیابی کاربردپذیری وبسایت‌های تخصصی، اهمی قدرتمند در راستای برقراری تعاملات مناسب و سودآور با مشتریان و به تبع آن ضامن موفقیت کسب‌وکارها (به‌طور خاص بانک‌ها در این پژوهش) می‌باشد (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹).

نقش حیاتی کاربردپذیری منجر به ظهور مدل‌های متعددی در جامعه علمی شده (ویچبرات، ۲۰۲۰) و به موازات آن متخصصان بسیاری در صنعت نیز در تلاش برای بهبود کاربردپذیری وبسایت‌ها می‌باشند. در این مقاله ابتدا تعداد ۳۰ مدل از مدل‌های کاربردپذیری وبسایت با تمرکز بر ابعاد آنها مرور می‌شوند. اگرچه وجود مدل‌های متعدد و ابعاد مختلف ممکن است در نگاه اول خلأ پژوهشی موجود را نمایان نسازد، لیکن با نگاهی ژرف‌تر مشخص می‌شود علاوه بر فقدان مدل اختصاصی ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک، وجود ابعاد متفاوت در مدل‌های پیشین (۴۷ بعد)، انتخاب مناسب‌ترین مولفه‌های مرتبط با وبسایت‌های بانکداری اینترنتی را بدون انجام تحقیق علمی دشوار می‌نماید. در همین راستا این مطالعه که با تبعیت از رویکرد کیفی انجام شده، بر شناسایی ابعاد موثر در ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک‌ها از منظر کاربران هدف (مشتریان بانکداری اینترنتی) متمرکز بود و طی آن پس از مرور جامع مبانی نظری، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان صورت پذیرفت و تجزیه و تحلیل متون پیاده‌سازی شده مصاحبه‌ها به روش تحلیل تم (رویکرد ظاهرشونده) انجام شد، تا از این طریق به این سؤال که "ابعاد موثر بر ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک‌ها چه می‌باشند؟" پاسخ داده شده و به عنوانی پژوهشی نو در نهایت مدلی اختصاصی برای ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک‌ها ارائه شود. بنابراین در ادامه پس از مرور ادبیات، روش‌شناسی، یافته‌ها و بحث،

<sup>4</sup> Nathan et al.

<sup>5</sup> Nielsen

<sup>6</sup> Lewis

<sup>1</sup> Miller

<sup>2</sup> Bennett

<sup>3</sup> Shackel

(بکر و موتای<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). بر همین اساس طی سالیان گذشته، مدل‌های متعددی برای ارزیابی کاربردپذیری ارائه شده‌اند (مادان و دوبی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲) که تعداد ۳۰ مدل در بررسی پیشینه این پژوهش شناسایی و مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند. از میان ۴۷ بعد مطرح در این مدل‌ها، ۱۵ بعد که در بیش از ۱۰ درصد مبنای نظری (دارای فراوانی بیش از سه تکرار) وجود داشتند عبارت بودند از کارایی، رضایت، اثربخشی، قابلیت یادگیری، قابلیت عملیاتی، امنیت و ایمنی، قابلیت دسترسی، جذابیت، قابلیت درک، ناوبری، ثبات، سودمندی، قابلیت به‌یادآوری، قابلیت اطمینان و جهان‌شمولی. ابعاد مذکور با قید شماره مدل و سال انتشار آنها طی جدول (۱) ارائه شدند.

پیشین، تعریف مشخصی از کاربردپذیری ارائه نشده و به تعریف کاربردپذیری با اجزای تشکیل‌دهنده آن اکتفا نموده‌اند (ویچبرات، ۲۰۱۸).

افزایش روزافزون خدمات مبتنی بر وب، طراحی کاربر-محور در راستای ارتقای رضایت و تضمین وفاداری مشتریان را در مرکز توجه قرار می‌دهد (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹)، در این میان اگرچه بسیاری از کسب‌وکارها سعی در حضور در صحنه تجارت آنلاین دارند، لیکن تعداد قابل توجهی از آن‌ها بدلیل در نظر نگرفتن الزامات کاربردپذیری در مرحله عمل با شکست مواجه می‌شوند و این امر ریشه در نقصان کاربردپذیری رابط کاربری طراحی شده دارد

جدول ۱ جدول پرتکرارترین ابعاد کاربردپذیری در گذر زمان

ابعاد مدل (دارای بیش از ۳ فراوانی در مدل‌های پیشین)													مدل <sup>۳</sup>			
جهان‌شمولی	قابلیت اطمینان	قابلیت به‌یادآوری	سودمندی	ثبات	ناوبری	قابلیت درک	جذابیت	قابلیت دسترسی	امنیت و ایمنی	قابلیت عملیاتی	قابلیت یادگیری	اثربخشی	رضایت	کارایی	سال انتشار	شماره
										*					۱۹۷۷	۱
											*	*			۱۹۹۱	۲
				*											۱۹۹۲	۳
			*								*			*	۱۹۹۳	۴
		*									*		*	*	۱۹۹۳	۵
											*	*	*	*	۱۹۹۳	۶

(۲۳) معروف به UWIS توسط Oztekin et al. (ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹)، مدل (۱۵) توسط Becker & Mottay (بکر و موتای، ۲۰۰۱)، مدل (۱۶) معروف به QUIM توسط Donyayee (عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸)، مدل (۱۷) معروف به QEM توسط Olsina & Rossi، مدل (۱۹) معروف به ۵E توسط Quesenbery، مدل (۲۹) معروف به UMM توسط Abuqaddam et al.، مدل (۳۰) توسط Shawgi & Noureldin (ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹) مدل (۱۸) معروف به ۲QCVC۳Q یا VLoci (شواگی و همکاران، ۲۰۱۹)، مدل (۲۱) معروف به WQM توسط Mich et al. (میچ و همکاران، ۲۰۰۳)، مدل (۲۴) معروف به Calero et al. (کالرو و همکاران، ۲۰۰۵)، مدل (۲۴) معروف به Alonso-Rios et al. (آلونسو-ریوس و همکاران، ۲۰۱۰)، مدل (۲۷) توسط Dubey et al. (دوبی و همکاران، ۲۰۱۲) و مدل (۲۸) معروف به GUM توسط Gupta & Ahlawat (گاپتا و اهلاوات، ۲۰۱۹) ارائه شده‌اند.

<sup>1</sup> Becker & Mottay

<sup>2</sup> Madan & Dubey

<sup>3</sup> مدل (۱) معروف به مدل کیفیت نرم‌افزار توسط McCall، مدل (۲) معروف به درخت عوامل کاربردپذیری توسط Shackel، مدل (۳) معروف به مدل کیفیت نرم‌افزار FURPS توسط Grady، مدل (۴) توسط Kirakowski & Corbet، مدل (۶) توسط Dix et al.، مدل (۹) توسط Bevan، مدل (۱۱) توسط Constaintine & Lockwood، مدل (۲۰) توسط Abran et al.، مدل (۲۲) توسط Seffah & Donyayee، مدل (۲۵) توسط سازمان بین‌المللی استاندارد (ایزو)، مدل (۲۶) توسط Coursaris & Kim (ویچبرات، ۲۰۱۸)، مدل (۵) معروف به مدل مقبولیت سیستم توسط Nielsen، مدل (۸) توسط Bencher، مدل (۱۰) توسط ایزو، مدل (۱۲) توسط Chrush، مدل (۱۳) توسط Dee & Allen، مدل (۱۴) توسط ایزو معروف به مدل کیفیت بیرونی و درونی نرم‌افزار (ناتان و همکاران، ۲۰۱۶)، مدل (۷) معروف به PUTQ توسط Lin et al.، مدل

				*							*				۱۹۹۳	۷
													*		۱۹۹۴	۸
											*	*	*		۱۹۹۵	۹
											*	*	*		۱۹۹۸	۱۰
	*	*								*		*	*		۱۹۹۹	۱۱
		*							*	*	*	*	*		۲۰۰۰	۱۲
											*	*	*		۲۰۰۱	۱۳
					*	*			*	*					۲۰۰۱	۱۴
	*			*	*				*	*					۲۰۰۱	۱۵
*			*					*	*		*	*	*	*	۲۰۰۱	۱۶
			*	*											۲۰۰۲	۱۷
				*	*			*							۲۰۰۲	۱۸
										*	*		*		۲۰۰۳	۱۹
								*		*	*	*	*		۲۰۰۳	۲۰
			*		*	*		*	*						۲۰۰۴	۲۱
*	*		*					*	*		*	*			۲۰۰۶	۲۲
	*			*					*		*	*	*		۲۰۰۹	۲۳
					*			*	*			*	*		۲۰۱۰	۲۴
								*			*	*	*		۲۰۱۱	۲۵
											*	*	*		۲۰۱۱	۲۶
						*		*		*	*	*	*		۲۰۱۲	۲۷
*		*						*		*	*	*	*		۲۰۱۴	۲۸
				*	*	*	*		*	*					۲۰۱۵	۲۹
*					*	*	*		*	*	*	*	*		۲۰۱۹	۳۰
۴	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۵	۵	۶	۷	۸	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	فراوانی

بودن، شفافیت و کاربرپسندی در مدل (۲۱)، قابلیت اعتماد در مدل (۲۲)، محتوای اطلاعات، قابلیت ارتباطی، قابلیت کنترل و ضمانت در مدل (۲۳)، استحکام در مدل (۲۴)، بهره‌وری در مدل (۲۸) و محبوبیت و موتور جستجو در مدل (۳۰).

در برخی از مدل‌های مرور شده محققان علاوه بر عوامل داخلی مندرج در جدول (۱)، عوامل دیگری را نیز موثر بر کاربردپذیری دانسته‌اند. استاندارد ایزو ۹۲۴۱ (۱۹۹۸) علاوه بر عوامل داخلی کاربردپذیری، وابستگی کاربردپذیری به محصول، بستر استفاده شامل محیط، تجهیزات، فعالیت و کاربر و همچنین اهداف مورد نظر را مورد تاکید قرار داد (مادان و دویی، ۲۰۱۲). بکر و موتای (۲۰۰۱) اهداف راهبردی، پروفایل کاربر، عوامل بومی‌سازی و محیط را نیز وارد مدل کاربردپذیری خود نمودند. کورساریس و کیم

در ۱۷ مدل مندرج در این جدول علاوه بر ابعاد یادشده، ابعاد دیگری نیز معرفی شدند که عبارتند از قابلیت ارتباطی و آموزش در مدل (۱)، انعطاف‌پذیری و نگرش در مدل (۲)، آموزش، راهنمای کاربران، زیبایی‌شناختی، عوامل انسانی، کمک‌رسانی و ویزارد در مدل (۳)، قابلیت کنترل و تاثیر در مدل (۴)، مدیریت خطا در مدل (۵)، انعطاف‌پذیری، راهنمای کاربران، سازگاری، حداقل اقدام لازم، حداقل بار حافظه کاربر و محدودیت‌های ادراکی کاربران در مدل (۷)، مدیریت خطا، سازگاری، سادگی استفاده، رابط کاربری در مدل (۱۲)، قابلیت اعتماد، بهره‌وری و دقت در مدل (۱۳)، محتوای اطلاعات، خدمات مشتری و طراحی چیدمان در مدل (۱۵)، قابلیت اعتماد، بهره‌وری و محتوای اطلاعات در مدل (۱۶)، مدیریت خطا و تعامل کاربر در مدل (۱۹)، مشروح



(ابوباکر و بائو، ۲۰۱۸؛ سیتوروس و همکاران، ۲۰۱۹)، عملکرد (لانگساری<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۷)، توسعه بانکداری برخط و وفاداری مشتریان (ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹؛ دیانت و همکاران، ۲۰۱۹). در سال ۲۰۱۸ عزیز و کمال‌الدین عنوان نمودند کاربردپذیری رضایت کاربران را به عنوان یک عامل تبعی در پی خواهد داشت.

تا کنون عمده پژوهش‌های داخلی در زمینه کاربردپذیری وبسایت‌ها، حول سه محور ۱. ارزیابی کاربردپذیری (ادبی فیروزجاه، ۲۰۱۱؛ عابدینی، ۲۰۱۱، طاهری و همکاران، ۲۰۱۳؛ خیرخواه، ۲۰۱۳؛ فرقانی و رستگار، ۲۰۱۶؛ عالیشاه، ۲۰۱۶؛ همتیان، ۲۰۱۶؛ حیاتی وادقانی، ۲۰۱۸؛ میرزایی، ۲۰۲۰)، ۲. بررسی اثر تغییرات اجزای رابط کاربری بر کاربردپذیری (سیف، ۲۰۱۳؛ رضایی، ۲۰۱۵؛ سیدکباری، ۲۰۱۹) و ۳. طراحی ابزار سنجش انجام شده‌اند (محمد اسماعیل و کاظمی، ۲۰۱۰؛ فردمال و کشوری کامران، ۲۰۱۴؛ کریمی، ۲۰۱۶؛ دیانت و همکاران، ۲۰۱۷). می‌توان ادعا کرد تنها مدل کاربردپذیری داخلی تا تاریخ انجام این پژوهش، مدل حاتمی و همکاران (۲۰۱۷) می‌باشد و تحت عنوان "مدل ارزیابی کاربردپذیری وبسایت‌های آنلاین خبری" منتشر شده‌است، آنان کاربردپذیری را متأثر از عملکرد محصول می‌دانند و علاوه بر اجزای داخلی (عملکرد و اثربخشی، لینک‌ها و ناوبری، محتوای رابط کاربری، قابلیت خوانایی و تعاملی بودن)، عوامل محتوای وبسایت خبری و همچنین طراحی آن را نیز بر کاربردپذیری موثر یافته‌اند. همچنین اگرچه طی دو سال اخیر مطالعات دانشگاهی کاربردپذیری وارد حوزه ارزیابی، مقایسه و بهبود وضعیت کاربردپذیری وبسایت‌های بانکی نیز شدند (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹؛ سیدکباری، ۲۰۱۹؛ میرزایی، ۲۰۲۰)، لیکن تا کنون در ایران نیز

یک بار در سال ۲۰۰۶ و سپس در سال ۲۰۱۱، چهار بعد کاربر، محیط، فعالیت موردنظر و فناوری را موثر بر کاربردپذیری یافتند (ویجبرات، ۲۰۲۰).

به اعتقاد بلانش و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) از یک سو به دلیل ریسک ادراک‌شده بالا، صنعت بانکداری یکی از صنایعی است که فعالیت آن در فضای مجازی نیازمند توجه خاص به کاربردپذیری رابط کاربری است و از سوی دیگر به اعتقاد اندیشمندان متعددی قضاوت کاربران در خصوص کاربردپذیری، شاخصی برای تعیین موفقیت و یا شکست آن است (ویجبرات، ۲۰۲۰؛ چانگ و المقالساه، ۲۰۲۰)، لذا بازگشت سرمایه‌گذاری‌های کلان توسعه بانک‌ها در فضای مجازی (میناردنس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰) منوط به سهولت استفاده از وبسایت توسط کاربران نهایی خواهد بود (آلنسو-ویرگوس و توماسچیوسکی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰؛ چانگ و المقالساه<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰؛ ویجبرات، ۲۰۲۰).

اگرچه جستجوی پیشینه تحقیق خارجی منجر به شناسایی مدل ارزیابی کاربردپذیری مختص اینترنت‌بانک نشد، لیکن مشخص شد عمده مطالعات خارجی در حوزه ارزیابی کاربردپذیری وبسایت‌های بانکی به مطالعات ارزیابی، اکتشافی و رتبه‌بندی کاربردپذیری به یکی از سه روش متخصص-محور، کاربر-محور و ترکیبی سنتی و گاه مبتنی بر ابزارهای خودکار از راه دور انجام شده‌اند (دینیز و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴؛ منان و اورشات<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸؛ یوان و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴؛ گاماسوی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶؛ موژینگاه و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۸؛ دیاز و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸؛ اویفلاهان و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۹). در عین حال مطالعات متعددی در حوزه بانکداری اینترنتی، بر بررسی اثر کاربردپذیری بر متغیرهای دیگری تمرکز داشتند. به عنوان مثال تاثیر کاربردپذیری بر پذیرش کاربران

<sup>7</sup> Yuan et al.

<sup>8</sup> Gumussoy

<sup>9</sup> Mujinga et al.

<sup>10</sup> Diaz et al.

<sup>11</sup> Oyefolahan et al.

<sup>12</sup> Longsari

<sup>1</sup> Belanche et al.

<sup>2</sup> Mainardes et al.

<sup>3</sup> Alonso-Virgos & Thomaschewski

<sup>4</sup> Chang & Almaghalsah

<sup>5</sup> Diniz et al.

<sup>6</sup> Mannan & Oorshot

جامعه آماری این پژوهش شامل اساتید دانشگاهی (رشته‌های مدیریت بازاریابی، مهندسی کامپیوتر، مهندسی صنایع و هنر)، کارشناسان خبره و مدیران ارشد (مطلع در حوزه کامپیوتر، وبسایت‌ها یا رابط کاربری اعم از طراحی، برنامه‌نویسی، امنیت، گرافیک، کاربردپذیری، تجربه کاربری، مدیریت محصول، نوآوری و خلاقیت، بازاریابی، بازاریابی دیجیتال) که تخصص و تجربه کافی در حوزه بانکی و همچنین صنعت پرداخت داشتند، بوده‌است. سوابق علمی و تخصصی خبرگان در جدول (۲) ارائه شده است.

مطالعه‌ای برای ارائه مدل ارزیابی کاربردپذیری ویژه اینترنت‌بانک‌ها انجام نشده است.

### ۳ روش شناسی

این مطالعه از منظر هدف بنیادی و از منظر داده‌ها و منطق حاکم بر پژوهش از نوع کیفی است. داده‌های مورد نیاز در مطالعه به صورت کیفی و بر اساس مرور جامع ادبیات و ۴۱ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته گردآوری شده و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها با روش تجزیه و تحلیل تم (شیوه گلیزر<sup>۱</sup>) که کاربردی گسترده در مطالعات کیفی دارد (با استفاده از نسخه ۱۰ نرم افزار MAXQDA) انجام شده است.

جدول ۲ مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان

تعداد	توضیحات	سوابق
۲۸	کارشناسی و کارشناسی ارشد	مدرک تحصیلی
۱۳	دکتری و پسادکتری	
۲۶	مهندسی کامپیوتر (کلیه گرایش‌ها) و صنایع، علوم محض (ریاضی و فیزیک)	رشته تحصیلی
۱۷	مدیریت (فناوری اطلاعات، بازاریابی، بازاریابی دیجیتال، استراتژیک، مالی و اجرایی)	
۴	هنر (گرافیک و پژوهش هنر)	تخصص
۳۲	امور بانکی و صنعت پرداخت	
۹	مدرس دانشگاه (رشته‌های بازاریابی، مهندسی کامپیوتر، مهندسی صنایع و هنر)	
۳۶	تجربه و رابط کاربری، طراحی و مالکیت محصول	
۵	کاربردپذیری وبسایت	
۱۶	بازاریابی دیجیتال	
۵	خلاقیت و نوآوری	
۱۰	فناوری اطلاعات - امنیت شبکه	
۱۳	هنر و طراحی بصری وبسایت	
۴۱	تعداد خبرگان پژوهش	

حصول اطمینان بیشتر ۶ مصاحبه دیگر نیز صورت پذیرفت و در نهایت بعد از انجام ۴۱ مصاحبه، خاتمه یافت. دلیل ادامه مصاحبه‌ها، تلاش محقق برای افزایش قابلیت عمومیت (روشن شدن پرسش تحقیق از جنبه‌های گوناگون یا حدی که نشان می‌دهد یافته‌ها، ابعاد مختلف پدیده مورد بررسی را

گزینش خبرگان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند با هدف ارائه مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک کاربر-محور انجام شد. متوسط زمان مصاحبه‌های تخصصی قریب به یک ساعت و پانزده دقیقه بود. اگرچه در این پژوهش پس از ۳۵ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد لیکن در راستای

<sup>1</sup> Glaser

نتایج مطالعات کیفی می‌باشد، روایی این پژوهش به شیوه درونی بررسی شد. در واقع نتایج توسط مشارکت‌کنندگان منتخب در پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و تایید شد. پایایی در این مطالعه از روش توافق درون‌موضوعی دو کدگذار محاسبه شد. پایایی بین کدگذاران برای مصاحبه‌ها در این تحقیق  $0/83$  محاسبه شد و با توجه به اینکه بیشتر از  $0/80$  می‌باشد، لذا قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تایید بوده و می‌توان ادعا نمود پایایی پژوهش مناسب است.

در این مطالعه پس از انجام هر مصاحبه و پیاده‌سازی متن آن از روی فایل صوتی در نرم‌افزار word نسخه ۲۰۱۳، تجزیه و تحلیل تم با رویکرد گلایزر درون نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۱۰ بر روی متن مصاحبه انجام شد. بر اساس روش گلایزر برای تحلیل از فرآیند دو مرحله کدگذاری واقعی (شامل کدگذاری باز و انتخابی) و کدگذاری نظری تبعیت شده است. در ابتدا تمامی ایده‌های مستقل مندرج در متن مصاحبه‌ها، در قالب مفاهیم و تم‌های فرعی از لابه‌لای تک تک کلمات و سطر به سطر متون، شناسایی و به هر کدام یک کد تخصیص داده شد. این عمل برای مصاحبه‌های بعدی نیز انجام و در طول این فرآیند در صورت وجود مشابهت میان بخش‌ها و مضامین با کدهای پیشین، از همان کدهای قبلی به عنوان نشانگر استفاده شد. بعد از کدگذاری باز، انبوه کدها که در ظاهر چندان ارتباطی با هم نداشتند پدیدار و با بهره‌گیری از روش مقایسه پایدار، با مقایسه مفاهیم مختلف، زمینه‌های مشترک بیشتری میان آنها کشف و کدهای مرتبط با یکدیگر ترکیب و تحت عنوان مقوله گروه‌بندی و مجدداً نام‌گذاری شدند. سرانجام با مقایسه مقوله‌ها با هم، محورهای مشترک دیگری یافت شد. با این تکنیک، زمینه ظهور ابعاد مشترک مفاهیم یا همان مقوله محوری که به عنوان مقوله اصلی دربرگیرنده سایر مقوله‌های فرعی است، فراهم شد و در نتیجه تم‌های اصلی که بیانگر عوامل اصلی

در بطن خود جای دادند) که یکی از ارکان قابلیت اعتبار پژوهش (داده‌ها و فرآیند تحلیل به خوبی در راستای جستجوی موضوع تحقیق عمل می‌نمایند) می‌باشد، بود (پایلوت و هانگلر، ۱۹۹۱). طی مصاحبه‌ها مشخص شد جوانب خاص و بارز ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک که باید دقیق‌تر مورد بررسی قرار گیرند بر سه محور عوامل فنی، ابعاد امنیتی و جوانب ویژه خدمات بانکی متمرکز هستند، لذا برای پرهیز از عدم نتیجه‌گیری زود هنگام و بدون شواهد و مشاهدات کافی، در ازای هر یک از سه محور فوق به ۲ خبره دیگر در آن حوزه (در مجموع ۶ خبره) مراجعه شد. مصاحبه‌ها در زمستان ۱۳۹۸ انجام و تجزیه و تحلیل داده‌ها، استخراج مدل و اخذ تاییدیه خبرگان منتخب در نیمه اول سال ۱۳۹۹ به پایان رسید.

شایان ذکر است اگرچه مصاحبه‌ها ماهیت نیمه‌ساختاریافته داشتند و لذا حین انجام آنها، متناسب با پاسخ‌های خبرگان، سئوالات مصاحبه متنوع و متغیر مطرح می‌شد، لیکن ساختار اصلی پروتکل مصاحبه شامل ۱۲ سؤال بود (به جز سؤال ابتدایی مبنی بر درخواست معرفی خود خبره و سؤال نهایی درخواست ارجاع محقق به سایر خبرگان آگاه در زمینه تخصصی مطالعه). مبتنی بر بدنه اصلی مصاحبه که با رویکرد کیفی تهیه شده بود، ابتدا سئوالاتی در خصوص وضعیت بانکداری اینترنتی در کشور، ویژگی‌های یک وب‌سایت بانکداری اینترنتی خوب، کاربردپذیری این وب‌سایت‌ها و تفاوت‌هایشان از منظر کاربردپذیری با سایر وب‌سایت‌ها، سپس استانداردها و دستورالعمل‌های موجود، عوامل موثر بر کاربردپذیری و در نهایت شیوه‌های مناسب برای ارزیابی کاربردپذیری وب‌سایت‌های بانکداری اینترنتی مطرح شد.

از آنجائیکه به اعتقاد بسیاری رویکرد جویا شدن نگرش مشارکت‌کنندگان در زمینه اعتبار یافته‌ها و تفاسیر، یکی از بهترین روش‌ها برای بررسی روایی

<sup>1</sup> Pilot & Hungler

ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک انجام و پس از تحلیل تم، ابعاد اصلی و فرعی مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک کاربر-محور استخراج شدند. در بخش پیش، شیوه کدگذاری به تفصیل شرح داده شد، منتهی در این بخش ابتدا برای نمونه در جدول (۳) فرآیند استقراء دستیابی به یک تم منتخب (طراحی کاربردپذیر) ارائه شده است. توضیح اینکه تنها سه قطعه داده برای نمونه در این جدول ارائه می‌شود و تلاش شد قطعات داده انتخابی از طول کافی برخوردار باشند تا خواننده بتواند کاملا مستقل از متن مصاحبه‌ها، روایت خبرگان را درک نماید. به عنوان مثال در اولین مرحله مواجهه محقق با قطعه داده حاوی شلوغی صفحه، کد اولیه‌ای تحت عنوان "شلوغ نبودن صفحه" به آن اختصاص داده شد، سپس در مواجهه با تمام موارد مشابه، همان کد قبلی برای کدگذاری مورد استفاده قرار گرفت. پس از آن به همراه سایر کدهای مرتبط با سادگی دسته‌بندی شد و ذیل مقوله فرعی "سادگی" قرار گرفت، این مقوله فرعی در کنار مقوله‌های فرعی دیگری، مقوله محوری "طراحی بصری" را تشکیل دادند. در نهایت مقوله محوری "طراحی بصری" همراه با مقوله محوری "ساختار بصری"، در قالب تم اصلی "طراحی کاربردپذیر" به عنوان یکی از هشت تم اصلی مدل پیشنهادی، ارائه شدند.

کاربردپذیری بودند ظهور یافتند. رفت‌وآمد پیوسته کدگذاران میان تفکر استقرایی (شامل مراحل ایجاد مفاهیم، مقولات و روابط بر اساس متن) و تفکر قیاسی (شامل مراحل آزمون مفاهیم، مقولات و روابط در قبال متن) منجر به برقراری ارتباط میان مقوله‌های فرعی و مقوله‌های اصلی شد. زمانی که مقوله محوری نمودار شد، مرحله نهایی کدگذاری انتخابی یعنی کدگذاری مقوله‌های محوری آغاز شد. به عقیده اشترواس<sup>۱</sup> کدگذاری انتخابی، گزینش سیستماتیک مقوله‌های اصلی (تم) و برقراری ارتباط میان آنها و سایر مقوله‌ها (تم‌های فرعی)، اعتباردهی به روابط و پرکردن خلاهای موجود با مقولات نیازمند اصلاح و گسترش بیشتر، می‌باشد (اشترواس و کوربین<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸). در این مرحله کدگذاری روابط نهفته میان مقوله‌ها با مراجعه مجدد به متن مصاحبه‌ها و بازبینی کدها انجام و تم‌های نهایی استخراج شدند. در خاتمه با کدگذاری انتخابی ضمن یکپارچه‌سازی و پالایش مقوله‌ها در چارچوب نظری پژوهش، تم‌های اصلی و تم‌های زیرمجموعه به همراه مدل حاصل از کدگذاری نظری (تلفیق مقوله‌ها از طریق یک الگوی ارتباطی) ارائه و سپس تاییدیه ۱۰ نفر از خبرگان مشارکت‌کننده اخذ شد.

## ۴ یافته‌ها و بحث

در این پژوهش مرور جامع ادبیات و مصاحبه‌های تخصصی با هدف شناسایی ابعاد مناسب برای

<sup>2</sup> Corbin

<sup>1</sup> Strauss

**جدول ۳ فرآیند استقرار دستیابی به یک تم اصلی منتخب (طراحی کاربرپذیر)**

مقوله محوری	مقوله فرعی	کد اولیه	نمونه روایات خبرگان (قطعات داده)	کد مصاحبه
طراحی بصری	سادگی	شلوغ نبودن صفحه	ببینید یک مساله‌ای که من بهش بر می‌خورم وقتی وارد اینترنت بانک‌ها می‌شوم این است که بعضی از بانک‌ها اصرار دارند هر خدمتی که توی بانک ارائه می‌شود، از شارژ تلفن همراه گرفته تا خدمات بورسی را حتما در صفحه خانه نمایش بدهند. اینطوری صفحه اصلی وبسایت خیلی شلوغ می‌شود و مشتری سردرگم می‌شود، به نظرم باید یک اولویت‌بندی بر اساس مجموعه خدمات پرکاربرد بانک صورت بگیرد و صفحه اصلی تا حد امکان ساده و بدون اطلاعات غیرضروری طراحی بشود.	I04
		اولویت سادگی	عرض کردم خدمتتون من در اصل یک گرافیک هستم، وقتی کارم رو اینجا شروع کردم و وارد حوزه طراحی رابط کاربری شدم نهایت سعیم رو می‌کردم که با رنگ‌ها و فرم‌های مختلف صفحات زیبایی رو خلق کنم (حتی یادم میاد ایده‌ای برای نمایش عکس مشتری و یا تصاویر شعب بانک رو مطرح کردم، که رد شد)، به تدریج متوجه شدم برای مشتریان بانکداری اینترنت‌ای به‌طور عام این مسائل خیلی مهم نیست و ساده بودن رابط کاربری مهمترین نکته است. عمق فاجعه و اشتباهم رو وقتی در جلسات آزمون کاربر به صراحت کاربران نماینده می‌گفتند این صفحه خیلی قشنگه ولی پیدا کردن گزینه تایید برایم آسان نیست درک کردم.	I24
		محوریت عملیات موردنظر	من اینترنت بانک نسخه قدیم بانک شما را خیلی دوست داشتم. وقتی وارد منوی دریافت خدمت می‌شدی، با وجود اینکه در سمت راست منوی خدمات وجود داشت، بقیه صفحه، یک صفحه سفید و تمیز بود که یک کادر مستطیل هم وسطش داشت و شما داخل اون فضای مشخص اطلاعات رو وارد می‌کردی و می‌رفت مرحله بعد. آدم احساس می‌کرد دقیقا صفحه‌ای برای انجام عملیات فرضا کارت به کارت تهیه شده و خوب خیلی راحت به مقصودت می‌رسیدی.	I30

و فرعی در جدول (۴) به ترتیب حروف الفبا ارائه شده‌اند.

به جز تم اصلی (۸) که در این پژوهش به عنوان نتیجه کاربرپذیری شناخته شد، سایر تم‌های اصلی

**جدول ۴ تم‌های اصلی و فرعی حاصل از تحلیل تم**

ردیف	تم‌های اصلی	ردیف فرعی	تم‌های فرعی
(۱)	اثربخشی خدمات آنلاین	(۱-۱)	سازگاری با انتظارات بانکی کاربران
		(۱-۲)	سازگاری با انتظارات فنی کاربران
(۲)	امنیت ادراک شده	(۲-۱)	احراز هویت امن
		(۲-۲)	پایین بودن ریسک ادراک شده
		(۲-۳)	حریم خصوصی
		(۲-۴)	قابلیت اعتماد
(۳)	تلاش کاربر	(۳-۱)	آزادی عمل کاربر
		(۳-۲)	تلاش جسمی کاربر
		(۳-۳)	تلاش ذهنی کاربر
		(۳-۴)	زمان نیل به هدف
(۴)	طراحی کاربرپذیر	(۴-۱)	ساختار بصری (معماری بصری)
		(۴-۲)	طراحی بصری
(۵)	قابلیت ارتباطی	(۵-۱)	بازخورد آنلاین
		(۵-۲)	کمک‌رسانی آنلاین

مدیریت خطای آنلاین	(۵-۳)		
زبان و ادبیات کاربر	(۶-۱)	قابلیت درک	(۶)
کیفیت اطلاعات	(۶-۲)		
سرعت یادگیری	(۷-۱)	قابلیت یادگیری	(۷)
سهولت یادگیری	(۷-۲)		
ماندگاری یادگیری	(۷-۳)		
خشنودی از ویژگی‌های مثبت وبسایت	(۸-۱)	رضایت	(۸)
علاقه‌مندی	(۸-۲)		
قصد استفاده مجدد	(۸-۳)		

گزاره نظری (۶): "قابلیت درک" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.

گزاره نظری (۷): "قابلیت یادگیری" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.

گزاره نظری (۸): "کاربردپذیری" بر "رضایت" تاثیر معناداری دارد.

در نهایت مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک کاربر-محور به شرح شکل (۱) ارائه می‌شود. در این مدل، کاربردپذیری متاثر از هفت بعد "اثربخشی خدمات آنلاین"، "امنیت ادراک شده"، "تلاش کاربر"، "طراحی کاربردپذیر"، "قابلیت ارتباطی"، "قابلیت درک" و "قابلیت یادگیری" بوده و "رضایت" به عنوان نتیجه کاربردپذیری مطرح می‌شود.

گزاره‌های نظری بدست‌آمده حاصل از کدگذاری نظری نیز به شرح ذیل می‌باشد:

گزاره نظری (۱): "اثربخشی خدمات آنلاین" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.

گزاره نظری (۲): "امنیت ادراک شده" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.

گزاره نظری (۳): "تلاش کاربر" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.

گزاره نظری (۴): "طراحی کاربردپذیر" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.

گزاره نظری (۵): "قابلیت ارتباطی" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد.



شکل ۱ مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت بانک کاربر-محور

در مبانی نظری به عنوان بعدی مجزا در مدل‌های (۷) و (۱۲) مندرج در جدول (۱) و به صورت ضمنی در مدل ایسون<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) با عنوان انگیزه کاربر برای استفاده از محصول (مادان و دویی، ۲۰۱۲) دیده شده، لیکن همانگونه که گفته شد به سبب ارتباط تنگاتنگ تحقق هدف با انتظارات کاربران (سائورو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶؛ ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹)، ذیل بعد اثربخشی دیده شده است.

**تم فرعی (۱-۱) سازگاری با انتظارات بانکی کاربران:** خبرگان اعتقاد داشتند، کاربران با اهداف و انتظارات بانکی مشخصی وارد اینترنت بانک می‌شوند و از چنانچه وبسایت بتواند اهداف بانکی مورد نظر ایشان را محقق کند، در آن صورت کاربردپذیر تلقی می‌شود، بنابراین علاوه بر کیفیت خدمات بانکی، تنوع خدمات بانکی نیز اهمیت به سزایی دارد. در تعدادی از مدل‌ها از جمله ایزو ۹۲۴۱ بر خود محصول به عنوان یکی از ابعاد کاربردپذیری تاکید شده (مادان و دویی، ۲۰۱۲) و بدیهی است در حوزه خدمات بانکی نه تنها کیفیت خدمات آنلاین

در ادامه ضمن مرور نظرات خبرگان درباره تم‌های اصلی و فرعی، گزاره‌های نظری از منظر ایشان تشریح و سپس مستند به مبانی نظری، مقایسه مطالعاتی صورت خواهد پذیرفت.

## ۴٫۱ تم اصلی (۱) اثربخشی خدمات آنلاین

خبرگان اعتقاد داشتند اثربخشی خدمات آنلاین اشاره به نیل کاربران به اهداف مورد نظرشان از ورود به وبسایت بانکداری اینترنتی دارد، بنابراین تحقق اهداف مورد نظر و به نوعی انتظارات ایشان نه تنها از منظر بانکی بلکه از منظر فنی (قابلیت‌های فنی وبسایت) اهمیت می‌یابد. بعد اثربخشی در پیشینه نظری پژوهش مندرج در جدول (۱) نیز یکی از پرتکرارترین ابعاد کاربردپذیری با فراوانی ۱۶ بوده است (گزاره نظری ۱: "اثربخشی خدمات آنلاین" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد). خبرگان معتقدند اثربخشی ریشه در سازگاری با انتظارات کاربران از دو منظر بانکی و فنی داشته یا به عبارتی تحقق انتظارات در بطن اثربخشی جای دارد. البته

<sup>2</sup> Sauro

<sup>1</sup> Eason

منظر کاربردپذیری این موضوع ریشه در تحقق اهداف فنی کاربران از ورود به وبسایت دارد، به عبارت ساده کاربران انتظار دارند زمانیکه از خدمات وبسایت بهره‌مند می‌شوند عوامل کیفیت از جمله کارکرد، قابلیت اطمینان، قابلیت پشتیبانی و قابلیت عملیاتی مطلوب عمل نماید (ویچبرات، ۲۰۱۸). به اعتقاد بسیاری از اندیشمندان بین تمام یا برخی از ابعاد مختلف کیفیت در ادبیات موضوع، روابطی تنگاتنگ وجود داشته که کاربردپذیری نیز از این قاعده مستثنی نیست و بنابراین عملکرد نامطلوب سیستم از منظر چهار ویژگی فوق می‌تواند توسط کاربران به ارزیابی نامطلوب کاربردپذیری وبسایت منجر شود (لانگساری، ۲۰۱۷).

## ۴٫۲ تم اصلی (۲) امنیت ادراک‌شده

خبرگان شاخص‌ترین وجه افتراق ابعاد کاربردپذیری وبسایت در حوزه بانکی با وبسایت‌ها به صورت عام را موضوعات مرتبط با امنیت، احراز هویت (شیوه‌های هوشمند احراز هویت)، ریسک ادراک‌شده و قابلیت اعتماد دانستند، در همین راستا طی مبانی نظری مندرج در جدول (۱) نیز شاخص‌های ایمنی و امنیت هفت بار تکرار شده‌اند. لیکن خبرگان اظهار داشتند امنیت به‌خودی‌خود یک عامل فنی و کاملاً سیستمی است و با توجه به موازین و الزامات پایه‌ای مشتری که از سوی بانک مرکزی و مراجع ذی‌صلاح و همچنین قانون‌گذار وضع می‌شوند، در بستر وبسایت بانکداری اینترنتی و با دیدگاه کاربردپذیری، این ادراک کاربران از امنیت است که اهمیت دارد. این نگاه در میان اندیشمندان مختلفی نیز وجود دارد، به عنوان مثال کوئی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) تاکید بر تفاوت امنیت واقعی به عنوان یک عامل فنی (خارج از حوزه ابعاد داخلی کاربردپذیری) و امنیت ادراک‌شده از منظر کاربران داشته‌اند. همچنین بسیاری از محققان پیشین در حوزه وبسایت‌های تراکنش-محور نیز امنیت ادراک‌شده را یکی از ارکان اساسی می‌دانند (میگل

بلکه گستره آن دسته از خدمات حضوری بانک که به‌صورت آنلاین ارائه می‌شوند و مشتری را از حضور در شعب بانک‌ها بی‌نیاز می‌سازند (هدف اصلی مشتریان از ورود به اینترنت‌بانک) اهمیت به‌سزایی دارد و به عنوان سازگاری با انتظارات (بانکی) کاربران تلقی می‌شود (مادان و دویی، ۲۰۱۲؛ دیانت و همکاران، ۲۰۱۹).

## تم فرعی (۲-۱) سازگاری با انتظارات فنی کاربران:

خبرگان اظهار می‌داشتند از منظر فنی کاربردپذیری تنها یکی از ارکان کیفیت وبسایت است. در پیشینه نظری نیز در مدل‌های متعددی از جمله مدل‌های (۱)، (۳)، (۱۴) و (۲۱) مندرج در جدول (۱) به کاربردپذیری به عنوان یکی از ابعاد کیفیت نرم‌افزار و وبسایت نگاه شده است. در گذشته ابعاد فنی به‌صورت پراکنده و بدون دسته‌بندی خاصی و بعضاً به‌عنوان ابعاد اصلی کاربردپذیری ارائه و شامل مواردی از جمله قابلیت عملیاتی (گاپتا و اهلاوات، ۲۰۱۹؛ ویچبرات، ۲۰۲۰)، قابلیت دسترسی (میچ و همکاران، ۲۰۰۳؛ ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹) و پاسخگویی (ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹) در قبال زمینه استفاده مشتمل بر انواع سیستم عامل‌ها و مرورگرهای گوناگون، زیرساخت‌ها و تجهیزات مشتمل بر کامپیوترهای شخصی، کامپیوترهای قابل حمل، موبایل‌ها و تبلت‌ها (بکر و موتای، ۲۰۰۱؛ میچ و همکاران، ۲۰۰۳؛ مادان و دویی، ۲۰۱۲؛ ویچبرات، ۲۰۲۰) و قابلیت اطمینان (بکر و موتای، ۲۰۰۱؛ ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویچبرات، ۲۰۱۸) بودند. می‌توان گفت محققانی که به درج ابعادی به شرح فوق در ویژگی‌های کاربردپذیری تاکید داشته‌اند، در حقیقت مرز میان سایر ابعاد کیفیت وبسایت و ویژگی‌های کاربردپذیری را شکسته بودند. در این پژوهش به‌منظور دسته‌بندی علمی این ابعاد و تبیین مرز مشخص، از مدل FURPS که یکی از پرتکرارترین مدل‌های کیفیت مطرح‌شده توسط خبرگان بوده و بطور گسترده‌ای نیز در ادبیات این حوزه به آن رجوع می‌شود، استفاده شده است (ویچبرات، ۲۰۲۰). از

<sup>1</sup> Cui et al.



به‌طور خاص وبسایت‌های بانکی و مالی احساس امنیت نکنند، تلقی آنان از ریسکی است که ممکن است متوجه آنان و دارایی‌هایشان باشد. از این رو این احساس کاربر مبنی بر اینکه وبسایت در هر شرایطی سعی در کاهش ریسک وی دارد، موضوعی بسیار با اهمیت در راستای افزایش امنیت ادراک‌شده است. آنان معتقد بودند اگر کاربران احساس کنند بانک همواره در راستای حفظ منافعش در تلاش است، به عنوان مثال در مراحل انتقال وجه از کاربر می‌پرسد آیا انجام عملیات را تایید می‌کنید (به یک باره و طی یک مرحله انتقال وجه را انجام نمی‌دهد) از مجموعه اقداماتی هستند که ریسک ادراک‌شده کاربران را کاهش می‌دهند. در ادبیات موضوع نیز ارتباط میان ریسک و امنیت ادراک‌شده تایید می‌شود (ابوباکر و بائو، ۲۰۱۸؛ میگل آلکانترا پیلار و همکاران، ۲۰۱۸؛ ترن<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰)

**تم فرعی (۳-۲) حریم خصوصی:** خبرگان اعتقاد داشتند اگرچه درجه حساسیت افراد متفاوت است، لیکن موضوع حفظ محرمانگی و رعایت حریم خصوصی کاربران همواره مساله‌ای مهم بوده و این اهمیت در حوزه وبسایت‌های بانکی دوچندان می‌شود چرا که این محرمانگی با دارایی مالی کاربران در ارتباط است. مبانی نظری نیز این موضوع را تایید می‌کند که اگرچه حریم خصوصی عاملی مهم در تمام وبسایت‌ها می‌باشد (سائورو، ۲۰۱۶)، لیکن در بستر بانکداری یکی از الزامات است (ابوباکر و بائو، ۲۰۱۸؛ دیاز و همکاران، ۲۰۰۴؛ کوئی و همکاران، ۲۰۱۸؛ ویفلینگ، ۲۰۲۰) و بر ادراک افراد از امنیت وبسایت تاثیر به‌سزایی دارد (میگل آلکانترا پیلار و همکاران، ۲۰۱۸؛ کوئی و همکاران، ۲۰۱۸؛ بیندو و بیهاتیا<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹). در تعدادی از پرسشنامه‌های استاندارد کاربردی نیز سئوالی در رابطه با اینکه "کاربران احساس می‌کنند تا چه حد در این وبسایت

آلکانترا پیلار و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ ژانگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹؛ ژانگ و لوکزیمان<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰؛ آری‌بیک و آجی، ۲۰۲۰) و لذا در ابعاد کاربردپذیری وبسایت بانکداری اینترنتی نیز جایگاهی متمایز دارد (گزاره نظری<sup>۲</sup>: "امنیت ادراک‌شده" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد). به اعتقاد خبرگان ابعاد فرعی امنیت ادراک‌شده عبارتند از احراز هویت امن، پایین بودن ریسک ادراک‌شده، حریم خصوصی و قابلیت اعتماد که در ادامه مستند به مبانی نظری تشریح می‌شوند.

**تم فرعی (۱-۲) احراز هویت امن:** خبرگان اعتقاد داشتند یکی از چالش‌های کاربردپذیری وبسایت‌های بانکداری اینترنتی، چالش برقراری تعادل میان امنیت احراز هویت و کاربردپذیری است و تنها راهکار ممکن را بهره‌گیری از روش‌های هوشمندتری برای احراز هویت می‌دانستند که برای کاربران با سادگی استفاده همراه باشد. طی چند سال اخیر ضعف احراز هویت مبتنی بر رمز ورود آشکار شده، لذا نه تنها خواست مشتریان بلکه ضرورت وبسایت‌ها ایجاب می‌نماید تا از روش‌های هوشمندتر و مطمئن‌تری برای احراز هویت استفاده شود (ویفلینگ<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰) و این اهمیت در حوزه وبسایت‌های مالی دوچندان می‌شود (گانسون و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱؛ آگروال و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). از آنجائیکه در بسیاری از مطالعات به عنوان مثال مطالعه گانسون و همکاران (۲۰۱۱)، آگروال و همکاران (۲۰۱۶) و ویفلینگ (۲۰۲۰) بر رابطه معکوس کاربردپذیری و احراز هویت چندگانه تاکید شده است، ضرورت دارد تا احراز هویت امن به عنوان یکی از عوامل فرعی بعد امنیت ادراک‌شده در مدل کاربردپذیری وارد شود.

**تم فرعی (۲-۲) پایین بودن ریسک ادراک‌شده:** خبرگان اظهار می‌داشتند یکی از مهمترین عواملی که باعث می‌شود کاربران در وبسایت‌های مختلف و

<sup>5</sup> Gunson et al.

<sup>6</sup> Agrawal et al.

<sup>7</sup> Tran

<sup>8</sup> Bindu & Bhatia

<sup>1</sup> Miguel Alcántara-Pilar

<sup>2</sup> Zhang et al.

<sup>3</sup> Zhang & Luximon

<sup>4</sup> Wiefeling

وبسایت را کاربردپذیرتر ارزیابی می‌کنند، این موضوع با قید شاخص‌هایی از جمله انعطاف‌پذیری (ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ دویی و همکاران، ۲۰۱۲)، قابلیت شخصی‌سازی و سفارشی‌سازی (هوئی و سی، ۲۰۱۵) در ادبیات پیشین کاربردپذیری سابقه دارد، همچنین انعطاف‌پذیری در مدل‌های (۲) و (۷) و کنترل در مدل‌های (۲) و (۳) مندرج در جدول (۱) نیز قید شده‌اند.

**تم فرعی (۲-۳) تلاش جسمی کاربر: خبرگان**  
اذعان می‌داشتند اگرچه ممکن است به نظر برسد در ظاهر کاربران در مواجهه با وبسایت بانکداری اینترنتی تلاش جسمی شایان توجهی نمی‌کنند، لیکن پر کردن فیلدهای غیرضروری، لزوم اعمال تغییرات در راستای انطباق سایز صفحات وبسایت و سایز صفحه نمایش، لزوم استفاده از کلیدهای خاص و غیره همگی از مصادیق تلاش کاربران هستند که اتفاقاً تاثیر به‌سزایی نیز در تلقی ایشان از کاربردپذیری دارد. در یک وبسایت کاربردپذیر، تلاش جسمی کمتری از کاربر طلب می‌شود (دویی و همکاران، ۲۰۱۲؛ گاپتا و اهلاوات، ۲۰۱۹) و نیازمند حداقل اقدام کاربر (ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸) می‌باشد.

**تم فرعی (۳-۳) تلاش ذهنی کاربر: به اعتقاد**  
خبرگان چنانچه کار کردن با وبسایت مستلزم تلاش ذهنی کمتری از سوی کاربران باشد، وبسایت کاربردپذیرتر ارزیابی می‌شود. این موضوع در مبانی نظری نیز ریشه دارد، به گونه‌ای که دویی و همکاران (۲۰۱۲) و گاپتا و اهلاوات (۲۰۱۹) نیز معتقد بودند در یک وبسایت کاربردپذیر، تلاش روانی کمتری از کاربر طلب شده و موضوعاتی از جمله محدودیت‌های ادراکی کاربران (ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹) در راستای کاهش بار ذهنی آنان، لحاظ می‌شود.

**تم فرعی (۴-۳) زمان نیل به هدف: خبرگان**  
معتقدند یکی از منابعی که کاربران برای انجام فعالیت خود در اینترنت‌بانک‌ها صرف می‌نمایند، زمان است. اهمیت زمان و نقش آن در ادراک

اطلاعات شخصی آنها محرمانه حفظ می‌شود" وجود دارد (سائورو، ۲۰۱۶؛ عالیشاه، ۲۰۱۶).

**تم فرعی (۴-۲) قابلیت اعتماد: اگرچه قابلیت**  
اعتماد در مدل‌های (۱۵)، (۲۲) و (۲۳) مندرج در جدول (۱) به عنوان یکی از ابعاد کاربردپذیری مطرح شده، لیکن از آنجائیکه به اعتقاد خبرگان، اساساً شرط لازم استفاده از اینترنت‌بانک توسط مشتریان اعتماد به بانک است، به عنوان تم اصلی قابل طرح نیست. اما به عنوان تم فرعی قابل طرح باشد، لذا از آنجائیکه در مطالعات پیشین رابطه میان امنیت ادراک شده و اعتماد مورد تاکید قرار گرفته (ابوباکر و بائو، ۲۰۱۸؛ کوئی و همکاران، ۲۰۱۸؛ بیندو و بیهاتیا، ۲۰۱۹) به عنوان تم فرعی امنیت ادراک شده در مدل پیشنهادی این پژوهش لحاظ شده است.

### ۴٫۳ تم اصلی (۳) تلاش کاربر

خبرگان معتقدند تلاش کاربر برای تحقق اهداف مورد نظرش از ورود به اینترنت‌بانک یکی از ارکان اصلی کاربردپذیری است. ایشان معتقدند زمانیکه صحبت از حداقل هزینه (کارایی) در بستر وبسایت از منظر کاربر می‌شود، در واقع تلاش و زمان صرف‌شده توسط وی مطرح است، طبق مندرجات جدول (۱) این مفهوم پرتکرارترین بعد است (دارای ۱۸ فراوانی) که با عنوان کارایی از آن یاد شده است (گزاره نظری ۳: "تلاش کاربر" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد). نکته اینجاست از آنجائیکه بحث این مقاله ارائه مدل ارزیابی کاربردپذیری از منظر کاربران بانکداری اینترنتی می‌باشد، لذا ضروریست تا بر اساس تفکیکی که در ایزو ۲۵۰۰۰ برای ذینفعان وبسایت‌ها صورت گرفته (طاهری، ۲۰۱۳؛ ویچبرات، ۲۰۱۸؛ ویچبرات، ۲۰۲۰) مواردی از جمله کارایی در منابع سایر ذینفعان از مفهوم کلی کارایی حذف شود و این بعد محدود به منابع کاربر بشود.

**تم فرعی (۱-۳) آزادی عمل کاربر: خبرگان**  
اعتقاد داشتند هرچه کاربران بیشتر احساس کنند آزادی عمل دارند و همچنین می‌توانند کنترل بیشتری روی چگونگی انجام عملیات مورد نظرشان داشته باشند،

نظری به‌طور پراکنده تعدادی از این ابعاد در مدل‌های مندرج در جدول (۱) مستند به ادبیات پیشین معرفی شد که عبارتند از سادگی، زیبایی‌شناختی، جذابیت، محدودیت‌های ادراکی و طراحی چیدمان که ذیل عنوان طراحی بصری قابل جمع‌بندی هستند.

## ۴٫۵ تم اصلی (۵) قابلیت ارتباطی

خبرگان معتقدند قابلیت اینترنت‌بانک‌ها در برقراری ارتباط با کاربران شامل ارائه بازخور به‌موقع و برخط در محل مناسب، نمایش گزارش پیشرفت مراحل کار، ارائه پیام و اخطارهای مناسب و به‌جا، کم‌رسانی برخط و در لحظه و همچنین مدیریت خطای آنلاین نقش ویژه‌ای در ارتقای کاربردپذیری دارد. در مبانی نظری نیز مفهوم قابلیت ارتباطی یک بار در مدل (۱) مطرح و مجدداً در مدل (۲۳) تحت عنوان ارتباطات یکپارچه ارائه شده‌است (گزاره نظری ۵: "قابلیت ارتباطی" بر "کاربردپذیری" تأثیر معناداری دارد).

**تم فرعی (۱-۵) بازخورد آنلاین:** خبرگان ارائه بازخورد مناسب و به‌موقع را یکی از ضروریات کاربردپذیری می‌دانستند، در همین راستا اندیشمندان متعددی نیز بر تأثیر بازخورد آنلاین و به‌موقع تأکید داشتند (فلاویان و همکاران، ۲۰۰۹؛ گاپتا و اهلاوات، ۲۰۱۹).

**تم فرعی (۲-۵) کم‌رسانی آنلاین:** خبرگان معتقد بودند با توجه به این نکته که در صنعت بانکداری با طیف گسترده‌ای از مخاطبان مواجه خواهیم بود که همانند مشتریان شعب سنتی بانک‌ها، نیاز به سطوح متفاوتی از راهنمایی مستقیم برای دریافت خدمات موردنظر خود دارند، لذا سازوکار لازم برای این امر باید دیده شود (با توجه به ملاحظات امنیتی، در حال حاضر ارتباطات دوسویه برخط در اینترنت‌بانک‌ها با محدودیت‌هایی مواجه است). فلاویان و همکاران (۲۰۰۹) و گاپتا و اهلاوات (۲۰۱۹) نیز بر ضرورت پشتیبانی تعاملی و کم‌رسانی آنلاین و در لحظه تأکید داشته‌اند.

کاربران در کاربردپذیری باعث شده تا بسیاری از محققان پیشین نیز در ارزیابی کاربردپذیری به سنجش زمان انجام فعالیت با شیوه‌های خودکار و سنتی بپردازند (سائورو، ۲۰۱۶). نه تنها طول زمان انجام فعالیت، بلکه منطقی بودن زمان انجام فعالیت نیز عامل بسیار مهمی در تلقی کاربران از کاربردپذیری می‌باشد (ویچ‌برات، ۲۰۲۰).

## ۴٫۴ تم اصلی (۴) طراحی کاربردپذیر

خبرگان معتقدند طراحی و معماری (ساختار) بصری وب‌سایت عوامل مهمی برای ارتقای کاربردپذیری بوده و به عنوان عوامل فرعی بعد طراحی کاربردپذیر قابل طرح هستند. در پیشینه نظری نیز بر نقش طراحی در کاربردپذیری تأکید شده (لانگساری، ۲۰۱۷) و با توجه به اهمیت آن تقریباً تمام پرسشنامه‌های استاندارد کاربردپذیری از گذشته تا کنون حاوی سئوالاتی در این رابطه هستند (سائورو، ۲۰۱۶؛ عالی‌شاه، ۲۰۱۶) گزاره نظری ۴: "طراحی کاربردپذیر" بر "کاربردپذیری" تأثیر معناداری دارد.

**تم فرعی (۱-۴) ساختار بصری (معماری بصری):** خبرگان از مواردی شامل سادگی ساختار، فرایندها، گروه‌بندی‌ها، ناوبری و لینک‌ها، ثبات داخلی (بین صفحات خود وب‌سایت) و خارجی (با سایر خدمات آنلاین بانک و هم‌راستا با روندهای موجود در صنعت بانکداری) به عنوان ویژگی‌های معماری (ساختار) بصری یاد نمودند. با رجوع به جدول (۱) می‌توان رد موارد مذکور را به‌صورت پراکنده در مدل‌های پیشین مشاهده نمود، در این میان ناوبری با ۵ تکرار و ثبات با ۴ تکرار بیش از بقیه موارد عنوان شده‌اند، لذا دسته‌بندی آنان ذیل عنوانی کلی‌تر ضرورت داشت.

**تم فرعی (۲-۴) طراحی بصری:** خبرگان استفاده از الگوهای رایج، لحاظ محدودیت‌های ادراکی کاربران (به خصوص در طراحی نمادها و هشدارها)، قابلیت خوانده‌شدن (نوع و اندازه فونت‌ها)، رنگ و تم‌ها، گرافیک، فاصله بین خطوط و فیلدها و همچنین چیدمان، به عنوان ویژگی‌های طراحی بصری یاد نمودند. در رابطه با طراحی بصری نیز در مبانی

**تم فرعی (۱-۶) زبان و ادبیات کاربر:** خبرگان اعتقاد داشتند یکی از نکات مهمی که در وبسایت‌ها و به‌طور خاص در اینترنت‌بانک‌ها باید لحاظ شود، استفاده از زبان کاربران هدف می‌باشد. این موضوع نه تنها به زبان فنی وبسایت در تعامل با کاربر، بلکه به زبان بانکی مورد استفاده نیز اشاره دارد. در مبنای نظری بکارگیری زبان و ادبیات کاربران هدف مورد تاکید بسیاری از محققان پیشین از جمله بکر و موتای (۲۰۰۱)، ازتکین و همکاران (۲۰۰۹)، فلاویان و همکاران (۲۰۰۹)، گرت و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) نیز بوده است.

**تم فرعی (۲-۶) کیفیت اطلاعات:** کیفیت اطلاعات که از نظر خبرگان به کلیه مستندات متنی موجود در وبسایت اشاره دارد (از یک برچسب تا یک متن راهنمایی) و به استناد ادبیات موضوع شامل راهنماها و اسناد کمکی، و محتوای اطلاعات (شامل توضیح و برچسب‌گذاری واضح لینک‌ها، مطلوبیت، شفافیت و غنی بودن کیفیت اطلاعات مندرج در وبسایت) می‌باشد (بکر و موتای، ۲۰۰۱؛ ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ فلاویان و همکاران، ۲۰۰۹؛ گرت و همکاران، ۲۰۱۶) جزئی انکارناپذیر از کاربردپذیری می‌باشد.

#### ۴٫۷ تم اصلی (۷) قابلیت یادگیری

به اعتقاد خبرگان بهبود قابلیت یادگیری وبسایت (مشمول بر سرعت، سهولت و ماندگاری یادگیری)، یکی از ابعاد مهم کاربردپذیری می‌باشد، این مفهوم به استناد مندرجات جدول (۱) در ۱۵ مدل به عنوان یکی از ابعاد موثر بر کاربردپذیری شناخته شده است (گزاره نظری ۷: "قابلیت یادگیری" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد).

**تم فرعی (۱-۷) سرعت یادگیری:** خبرگان معتقدند در یک وبسایت کاربردپذیر، کاربر به سرعت می‌تواند راه انجام فعالیت‌های مورد نظرش را بیاموزد. در مبنای نظری نیز سابقه دارد به نحوی که سرعت یادگیری در مدل‌های متعددی قید شده

**تم فرعی (۳-۵) مدیریت خطای آنلاین:** خبرگان یکی از عوامل حیاتی در تعامل کاربران با وبسایت‌های بانکداری اینترنتی را مدیریت خطای آنلاین می‌دانستند. اگر چه ایشان اذعان می‌نمودند در وبسایت‌های بانکی رخداد خطا از سوی سیستم اساسا جایز نیست، لیکن در مواردی که اقدام کاربران منجر به بروز خطا می‌شود، علاوه بر اطلاع‌رسانی مناسب، لازم است با نمایش علت رخداد خطا، راه‌حل مناسب نیز به کاربر پیشنهاد شود. این موضوع در ادبیات پیشین نیز سابقه داشته تا حدی که در بسیاری از پرسشنامه‌های استاندارد پیشین به طرح سئوالات متعددی در خصوص پیغام خطای به‌موقع در مکان به‌جا، پیغام خطای شفاف همراه با علت بروز خطا و پیشنهاد راه‌حل شفاف پرداخته می‌شود (سائورو، ۲۰۱۶؛ عالی‌شاه، ۲۰۱۶).

#### ۴٫۶ تم اصلی (۶) قابلیت درک

بنابر اظهارات خبرگان قابلیت درک بخش‌های مختلف وبسایت بانکداری اینترنتی از جمله برچسب‌گذاری واضح لینک‌ها و منوها (دقیقا متناسب با خدماتی که پس از انتخاب هر کدام ارائه می‌شود) و سایر اسناد و راهنمایی‌های موجود که می‌توان آنها را کیفیت اطلاعات نامید، همچنین تناسب مستندات وبسایت با زبان و ادبیات کاربر بر بهبود کاربردپذیری اثر می‌گذارد. این مفهوم در پیشینه پژوهش تحت عناوین مختلفی از جمله قابلیت درک، دانستن و فهم معرفی شده (ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹) که بر کاربردپذیر موثر است (گزاره نظری ۶: "قابلیت درک" بر "کاربردپذیری" تاثیر معناداری دارد). نکته حائز اهمیت، تفاوت میان قابلیت ارتباطی و قابلیت درک در مدل پیشنهادی این پژوهش است، قابلیت ارتباطی در رابطه با فعالیت‌های دوسویه و تعاملی کاربر و وبسایت می‌باشد.

<sup>1</sup> Garrett et al.

نظری ۸: "کاربردپذیری" بر "رضایت" تاثیر معناداری دارد. به اعتقاد خبرگان رضایت شامل ابعاد فرعی خشنودی از ویژگی‌های مثبت وبسایت، علاقه‌مندی و قصد استفاده مجدد می‌باشد.

**تم فرعی (۱-۸) خشنودی از ویژگی‌های مثبت وبسایت:** خبرگان اظهار می‌داشتند به‌ویژه زمانیکه آزمون ارزیابی کاربر برگزار می‌شود، از کاربران خواسته می‌شود تا ویژگی‌های مثبتی که در وبسایت دیدند را عنوان نمایند. در مبانی نظری نیز این موضوع سابقه دارد و در بسیاری از پرسشنامه‌های استاندارد کاربردپذیری (سائورو، ۲۰۱۶؛ عالیشاه، ۲۰۱۶) سئوالاتی در رابطه با فزونی نکات مثبت بر نکات منفی و یا فراتر از حد انتظار بودن نکات مثبت طرح شده است. خشنودی ذهنی در مدل (۲۶) نیز معرفی شده است.

**تم فرعی (۲-۸) علاقه‌مندی:** خبرگان معتقدند علاقه‌مندی کاربران به وبسایت یکی از عوامل فرعی رضایت است. این شاخص در مدل‌های (۲۷) و (۲۸) قید شده و در پرسشنامه‌های استاندارد کاربردپذیری نیز سابقه دارد (سائورو، ۲۰۱۶؛ عالیشاه، ۲۰۱۶).

**تم فرعی (۳-۸) قصد استفاده مجدد:** یکی از مصادیق رضایت از منظر خبرگان، قصد استفاده مجدد از وبسایت توسط کاربران است. این موضوع در ادبیات پیشین نیز با درج سئوالات مرتبط با تمایل و قصد استفاده مجدد از وبسایت و گاه قصد معرفی وبسایت به دیگران در پرسشنامه‌های استاندارد متعددی ارائه شده است (سائورو، ۲۰۱۶؛ عالیشاه، ۲۰۱۶).

## ۵ نتیجه‌گیری

تغییرات بنیادین مناسبات میان مشتریان و کسب‌وکارها که به واسطه گسترش نفوذ اینترنت و تعدد وبسایت‌ها رخ داده (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹) و حرکت سیستم بانکی از بانکداری سنتی به بانکداری نوین (ابوباکر و بائو، ۲۰۱۸) باعث شده تا کاربردپذیری وبسایت‌های اینترنت‌بانک به عنوان

است (ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸؛ ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹).

**تم فرعی (۲-۷) سهولت یادگیری:** از منظر خبرگان در یک وبسایت کاربردپذیر، یادگیری چگونگی کار کردن با وبسایت ساده است و کاربر را دچار چالش نمی‌کند. به زعم ازتکین و همکاران (۲۰۰۹)، عزیز و کمال‌الدین (۲۰۱۸) و ابوقدام و همکاران (۲۰۱۹) نیز سهولت یادگیری یکی از ارکان کاربردپذیری می‌باشد.

**تم فرعی (۳-۷) ماندگاری یادگیری:** خبرگان اظهار می‌داشتند علاوه بر سرعت و سادگی یادگیری، قابلیت به‌یادآوری و یا به عبارت دیگر ماندگاری یادگیری در طول زمان عاملی کلیدی در راستای ارتقای کاربردپذیری می‌باشد. اگرچه ماندگاری با عنوان قابلیت به‌یادآوری در ۴ مدل از مدل‌های پیشین به عنوان بعدی مستقل معرفی شده‌است، لیکن در مدل پیشنهادی این پژوهش بنابر نظر خبرگان و همچنین هم‌راستا با مدل شاکل (ویچبرات، ۲۰۱۸) به عنوان یکی از ابعاد فرعی قابلیت یادگیری ارائه شده‌است.

## ۴٫۸ تم اصلی (۸) رضایت کاربر

خبرگان معتقدند هرچه وبسایتی کاربردپذیرتر باشد، کاربران رضایت بیشتری خواهند داشت و لذا رضایت را نتیجه کاربردپذیری می‌دانستند. در ۱۷ مورد از مدل‌های پیشین کاربردپذیری که طی جدول (۱) مرور شدند، رضایت به عنوان یکی از ابعاد داخلی موثر بر کاربردپذیری معرفی شده، لیکن این موضوع که رضایت، بیش از آنکه یکی از ابعاد درونی کاربردپذیری باشد، خروجی آن می‌باشد نیز توسط گروهی از اندیشمندان مورد تاکید قرار گرفته است (عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸؛ دیانت و همکاران، ۲۰۱۹؛ سیتوروس، ۲۰۱۹). موضوع تبعی بودن رضایت قدمت زیادی در ادبیات حوزه کاربردپذیری دارد به نحوی که ایسون (۱۹۸۴) به‌طور ضمنی این مفهوم را مطرح نمود (مادان و دویی، ۲۰۱۲) و در مدل (۲۶) نیز رضایت را نتیجه کاربردپذیری دانسته‌اند (گزایه

ژانگ و همکاران، ۲۰۱۹؛ ژانگ و لوکزیمان، ۲۰۲۰؛ آری بیگ و آجی، ۲۰۲۰)، از منظر کاربران، امنیت ادراک شده در کاربردپذیری اهمیت به سزایی دارد.

همچنین موضوع حائز اهمیت دیگر از منظر خبرگان از بین رفتن مرز میان بعد کاربردپذیری و سایر ابعاد کیفیت وبسایت در سیر تحول معرفی ابعاد داخلی از سوی محققان پیشین (از سال ۱۹۷۷ تا سال ۲۰۱۹ و به ویژه از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۱) بود. این موضوع در خصوص ابعاد پر تکراری مانند قابلیت عملیاتی که هشت بار (بکر و موتای، ۲۰۰۱؛ کالرو و همکاران، ۲۰۰۵؛ ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ آلنسو-ریوس و همکاران، ۲۰۱۰؛ ناتان و همکاران، ۲۰۱۶؛ ویچبرات، ۲۰۱۸؛ ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹)، قابلیت دسترسی که شش بار (میچ و همکاران، ۲۰۰۳؛ عزیز و کمال‌الدین، ۲۰۱۸؛ ویچبرات، ۲۰۱۸؛ ابوقدام و همکاران، ۲۰۱۹) و قابلیت اطمینان که چهار بار (بکر و موتای، ۲۰۰۱؛ ازتکین و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویچبرات، ۲۰۱۸) و حتی ابعادی مانند دقت (ناتان و همکاران، ۲۰۱۶) و استحکام (آلنسو-ریوس و همکاران، ۲۰۱۰) نیز که تنها یک بار ارائه شده‌اند سابقه دارد. لذا هم‌راستا با مدل‌های مختلف کیفیت که مورد استنادترین آنها مدل FURPS بود (ویچبرات، ۲۰۱۸) در این پژوهش به سبب اهمیت و ارتباط تنگاتنگ تمام عوامل کیفیت وبسایت با یکدیگر (لانگساری، ۲۰۱۷)، نتیجه سایر عوامل کیفیت وبسایت در تعامل با کاربر، در قالب تحقق و سازگاری انتظارت فنی کاربران و ذیل عنوان اثربخشی خدمات آنلاین دیده شد.

بر اساس مدل پیشنهادی این پژوهش، تحقق اهداف و انتظارات کاربران هدف که در بعد اثربخشی خدمات آنلاین قرار دارد، ضرورت شناسایی دقیق‌تر مشتریان اینترنت‌بانک‌ها را بیش از پیش تبیین می‌نماید، لذا لازم است بانک‌ها علاوه بر ارائه خدمات آنلاین با کیفیت، به خوبی کاربران هدف خود را شناسایی و انتظارات بانکی ایشان را محقق نمایند. احراز هویت امن و در عین حال آسان، با تکیه بر روش‌های احراز هویت چندگانه و همچنین

پاشنه آشیل موفقیت بانک‌ها در عرصه ارائه خدمات آنلاین اهمیتی دوچندان یابد چرا که این وبسایت‌ها مهمترین ابزار ارتباطی، اولین و تنها رابط میان کاربر و بانک در فضای مجازی می‌باشند (دیانت و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین از آنجائیکه پیش از انجام این مطالعه، مدل ارزیابی کاربردپذیری مختص وبسایت‌ها در حوزه خدمات بانکی توسط سایر محققان ارائه نشده بود، این پژوهش با هدف شناسایی ابعاد موثر بر ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک‌ها و با محوریت کاربران (مشتریان بانکداری اینترنتی) آغاز و پس از مرور جامع ادبیات و شناسایی ۳۰ مدل کاربردپذیری، با برگزاری مصاحبه‌های تخصصی با خبرگان ادامه یافت و در نهایت با انجام تحلیل تم، مدل ارزیابی کاربردپذیری اینترنت‌بانک کاربر-محور ارائه شد. این مدل مشتمل بر ۷ بعد "اثربخشی خدمات آنلاین"، "امنیت ادراک شده"، "تلاش کاربر"، "طراحی کاربردپذیر"، "قابلیت ارتباطی"، "قابلیت درک" و "قابلیت یادگیری" به عنوان ابعاد داخلی بوده و بعد "رضایت" را نیز به عنوان نتیجه کاربردپذیری مطرح نموده است.

از منظر نوآوری پژوهش، اگرچه تعدادی از ابعاد این مدل نگاهی بازننگری شده به ابعاد مندرج در مدل‌های پیشین دارند (به عنوان مثال محدود نمودن بعد پرتکرار کارایی در مدل‌های پیشین به کارایی منابع کاربر و طرح آن با عنوان بعد تلاش کاربر در مدل پیشنهادی)، لیکن بارزترین وجه تمایز این مدل با پژوهش‌های قبل از خود معرفی بعد امنیت ادراک شده می‌باشد. همانگونه که در جدول (۱) مشخص است امنیت هفت بار در مدل‌های پیشین به عنوان یکی از ابعاد داخلی کاربردپذیری مطرح شده‌است، حال آنکه از آنجائیکه امنیت در وبسایت بانکداری اینترنتی عاملی کارکردی است (یکی دیگر از ویژگی‌های کیفیت وبسایت و متفاوت از کاربردپذیری) و جزء لاینفک آن می‌باشد و اساسا وبسایت بانکداری اینترنتی ناامن قابل تصور نمی‌باشد (میگل آلکانترا پیلا و همکاران، ۲۰۱۸؛

و رابط کاربری در بستر بانکداری با طیف گسترده‌ای از کاربران اهمیت ویژه‌ای دارد. توجه خاص به استفاده از زبان و ادبیات کاربر (نه زبان و ادبیات بانک و تخصصی وبسایت) و همچنین دقت به صحت و غنای اطلاعات مکتوب مندرج در وبسایت، می‌تواند موجبات افزایش قابلیت درک را فراهم نمایند. پیروی از فرایندهای ذهنی کاربران هدف می‌تواند تاثیر به‌سزایی در بهبود قابلیت یادگیری وبسایت‌های بانکداری اینترنتی داشته باشند. در نهایت ارتقای سطح کاربردپذیری با توجه به ابعاد پیشنهادی این پژوهش می‌تواند راهکاری مناسب برای ارتقای رضایت کاربران از تعامل با وبسایت بانکداری اینترنتی باشد. شایان ذکر است مدل پیشنهادی پژوهش علاوه بر اینکه می‌تواند به عنوان راهنمایی برای ارزیابی کاربردپذیری وبسایت‌های بانکداری اینترنتی باشد، توجه بانک‌ها به ابعاد یادشده را برای ارتقای کاربردپذیری جلب می‌نماید.

### محدودیت‌ها و تحقیقات آینده

از آنجائیکه این پژوهش به‌صورت کیفی انجام شده و قلمرو موضوعی آن به ابعاد داخلی کاربردپذیری محدود می‌باشد، پیشنهادات محققان برای تحقیقات آتی عبارتند از:

۱. تایید کمی مدل پژوهش با دخیل نمودن نقطه نظرات کاربران اینترنت بانک
۲. شناسایی عوامل خارجی موثر بر کاربردپذیری

روش‌های مبتنی بر ریسک و همچنین ارتقای تصویر عمومی قابلیت اعتماد در جامعه باعث ارزیابی مطلوب کاربران از سطح امنیت ادراک‌شده می‌شود.

ضرورت دارد بانک‌ها، علاوه بر بهبود کاربردپذیری، کیفیت وبسایت‌های بانکداری اینترنتی خود از منظر سایر عوامل کیفی شامل کارکرد بهینه، قابلیت اطمینان، پشتیبانی و عملکرد مناسب را ارتقا دهند. همچنین از آنجائیکه کاربرد گسترده اپلیکیشن‌های آسان کاربرد و استفاده روزمره کاربران بانکداری اینترنتی از شبکه‌های اجتماعی باعث شده تا سطح انتظارات کاربران از سادگی متحول شود، بنابراین طراحی وبسایت‌های بانکداری اینترنتی به‌صورت وب‌اپلیکیشن‌های (پاسخگو در قبال پلتفرم‌ها و دیوایس‌های مختلف)، ارتقای انعطاف‌پذیری وبسایت‌ها شامل لحاظ قابلیت‌های شخصی‌سازی یا سفارشی‌سازی و لحاظ امکاناتی از جمله داشبورد شخصی ویژه هر مشتری در اینترنت بانک‌ها مفید به نظر می‌رسد. چنانچه در طراحی وبسایت‌ها بر فرایندهای ذهنی کاربران هدف تمرکز شود و همچنین به جزئیات رفتار فیزیکی کاربران در تعامل با وبسایت توجه شود، از زمان انجام فعالیت‌ها کاسته خواهد شد و تلاش مورد نیاز کاربر را کاهش خواهد داد. توجه به جزئیات بصری طراحی و لحاظ شیوه تفکر کاربران در ساختار و معماری بصری وبسایت و توجه به ثبات داخلی و خارجی آن می‌تواند متضمن ارتقای کاربردپذیری اینترنت بانک باشد. ارتقای قابلیت ارتباطی وبسایت بوسیله تعامل موثر و به‌موقع میان کاربر

### منابع و ماخذ

Abedini, T. (2011). *Evaluation of the Usability of the Websites of the Central Libraries of the Universities Affiliated to the Ministry of Science, Research and Technology*. Unpublished Master Degree Thesis, Faculty of Education and

Psychology, (Department of Knowledge and Information Science), University of Birjand, Birjand, Iran. (In Persian)

Aboobucker, I., & Bao, Y. (2018). What Obstruct Customer Acceptance of Internet Banking? Security and



- Privacy, Risk, Trust and Website Usability and the Role of Moderators. *Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 109-123.
- Abuqaddom, I., Alazzam, H., Hudaib, A., & Al-Zaghouli, F. (2019). A Measurable Website Usability Model: Case Study University of Jordan. 2019 10<sup>th</sup> International Conference on Information and Communication Systems (ICICS).
- Adabi Firoozjah, H. (2011). *Evaluating the Usability of Digital Libraries in Public Universities in Tehran*. Unpublished Master Degree Thesis, Faculty of Educational Sciences and Psychology (Department of Library and Information Science), Allameh Tabatabayee University, Tehran, Iran. (In Persian)
- Agrawal, L., Khan, H., & Hengartner, U. (2016). Ask Me Again but Don't Annoy Me: Evaluating Re-Authentication Strategies for Smartphones. *Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS) 2016*, June 22-24, 2016, Denver, Colorado, 221-236.
- Alishah, M. (2016). *Study the Usability of Saman Library Software from the Point of View of Librarians*. Unpublished Master Thesis, Faculty of Information Science and Public Library Studies, Department of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. (In Persian)
- Alonso-Rios, D., Varquez-Garcia, A., Mosqueira-Rey, E., & Moret-Bonillo, V. (2010). Usability: A Critical Analysis and a Taxonomy. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26(1), 53-74.
- Alonso-Virgos, L., & Thomaschewski, J. (2020). Test Usability Guidelines and Follow Conventions. Useful Recommendations from Web Developers, *Computer Standards & Interfaces*, 70, 103423.
- Aribake, F. O., & Aji, Z. M. (2020). The Mediating Role of Perceives Security on the Relationship between Internet Banking Users and their Determinants. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET)*, 11(2), 296-318.
- Aziz, N. S., & Kamaludin, A. (2018). Measuring Website Usability Construct as Second Order Construct in Website Usability Model. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 24(10), 7727-7731.
- Becker, Sh. A., & Mottay, F. E. (2001). A Global Perspective on Web Site Usability. *IEEE Software*, 18(1), 54-61.
- Belanche, D., Casalo, L. V., & Guinaliu, M. (2012). Website Usability, Consumer Satisfaction and the Intention to Use a Website: The Moderating Effect of Perceived Risk. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(1), 124-132.
- Bindu, J., & Bhatia, L. (2019). Electronic Payment System: Effects of Transaction Procedures on Consumers' Perceived Security. *Subodh Journal of Recent Trends in Information Technology*, 10(02), 6-8.
- Calero, C., Ruiz, J., & Piattini, M. (2005). Classifying Web Metrics Using the Web Quality Model. *Online Information Review*, 29(3), 227-248.



- Chang, Ch-H., & Almaghalsah, H. (2020). Usability Evaluation of e-Government Websites: A Case Study from Taiwan. *International Journal of Data and Network Science*, 4(2020), 127-138.
- Cui, F., Lin, D., & Qu, H. (2018). The Impact of Perceived Security and Consumer Innovativeness on e-Loyalty in Online Travel Shopping. *Journal of Travel & Tourism Marketing*.  
<https://doi.org/10.1080/10548408.2017.1422452>
- Dianat, I., Adeli, P., Asgari Jafarabadi, M., & Karimi, M. A. (2019). User-Centered Web Design, Usability and User Satisfaction: The Case of Online Banking Websites in Iran. *Applied Ergonomics*, 81, 102892.
- Diaz, G. B., & Del Rio, C. M. d. P. Z. (2018). A proposal of Usability Heuristics Oriented to e-Banking Websites. In: Marcus, A., & Wang, W. (eds.) *DUXU 2018: Lecture Notes in Computer Science*, 327-345.
- Diniz, E. Porto, R. M., & Adachi, T. (2004). Internet Banking in Brazil: Evaluation of Functionality, Reliability & Usability. *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 8(1), 41-50.
- Dubey, S. K., Gulati, A. & Rana, A. (2012). Integrated Model for Software Usability. *International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSSE)*, 4(03), 429-437.
- Feredmal, J., & Kamran, J. (2014). Determining the Validity and Reliability of a Web-Based Software Usability Assessment Tool. *Journal of Ergonomics, Quarterly Journal of the Iranian Association of Ergonomics and Human Factors Engineering*, 2(3), 57-69. (In Persian)
- Flavian, C., Gurrea, R., & Orus, C. (2009). Web Design: A Key Factor for the Website Success. *Journal of Systems and Information Technology*, 11(2), 168-184.
- Forghani, R., & Rastegar, A. (2016). Comparing the Usability of IRNA, ISNA and Fars News Websites from the Users' Point of View. *Media*, Twenty-seventh Year, No. 1, 23-39. (In Persian)
- Garett, R., Chiu, J., Zhang, L., & Young, S. D. (2016). A Literature Review: Website Design and User Engagement. *Online Journal of Communication, Media Technology*, 6(3), 1-14.
- Gumussoy, C. A. (2016). Usability Guideline for Banking Software Design. *Computer in Human Behavior*, 62(September 2016), 277-285.
- Gunson, N., Marshall, D., Morton, H., & Jack, M. (2011). User Perceptions of Security and Usability of Single-Factor and Two-Factor Authentication in Automated Telephone Banking. *Computers & Security*, 30(2011), 208-220.
- Gupta, D., & Ahlawat, A. (2019). Taxonomy of GUM and Usability Prediction Using GUM Multistage Fuzzy Expert System. *International Arab Journal of Information Technology*. 16(3), 357-363.
- Hatami, A., Aghamohseni, V., & Ghasemzadeh Araghi, M. (2017). Designing a Model to Evaluate the Usability of Online News Websites. *International Conference on Media*



- Management, Tehran, Iran. 1-26. (In Persian)
- Hayati Vadeghani, M.M. (2018). *Evaluating the Usability of Digital Libraries in Public Universities in Tehran*. Unpublished Master Degree Thesis, Faculty of Library and Information Science, Qom University, Qom, Iran. (In Persian)
- Hemmatian, B. (2016). *Investigating the Usability of Allameh Tabatabai University Digital Library System based on LOG Analysis*. Unpublished Master Thesis, Faculty of Knowledge Information, Department of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. (In Persian)
- Hui, S. L. T., & See, S. L. (2015). Enhancing User Experience through Customization of UI Design. 6th *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015)*, and the *Affiliate Conference*, *Procedia Manufacturing* 3, 1932-1937.
- Karimi, Y. (2016). *Provide a Framework for Evaluating and Improving the Usability of Transaction-Based Websites*. Unpublished Master Thesis, Faculty of Computer Engineering - Software, Campus 2 2 Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (In Persian)
- Kheirkhah, H. (2013). *Website Usability Evaluation of Iranian Research Institute for Scientific Information and Documentation (IRANDOC) and Regional Information Center for Science & Technology (RICeST) from the Users' Viewpoint (Master Students) of Shiraz University*. Unpublished Master Degree Thesis, Faculty of Education and Psychology, (Department of Knowledge and Information Science), University of Birjand, Birjand, Iran. (In Persian)
- Lewis, J. R. (2014). Usability: Lessons Learned ... and Yet to be Learned. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 30(9), 663-684.
- Longsari, Kh. (2017). *The Impact of Design Patterns in Refactoring Technique to Measure Performance Efficiency*. Unpublished Master Degree Thesis for Software Engineering, Institute Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Madan, A., & Dubey, S. K. (2012). Usability Evaluation Methods: A Literature Review. *International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST)*, 4(02), 590-599.
- Mainardes, E. W., de Moura Rosa, C. A., & Nossa S. N. (2020). Omnichannel Strategy and Customer Loyalty in Banking. *International Journal of Bank Marketing*, 3(4), 799-822.
- Mannan, M., & Van Oorschot, P. C. (2008). Security & Usability: The Gap in Real World Online Banking. *Proceeding of the 2007 Workshop on New Security Paradigms (NSPW'07)*, 1-14.
- Mich, L., Franch, M., & Cilione, G. (2003). The 2QCV3Q Quality Model for the Analysis of Web Site Requirements. *Journal of Web Engineering*, 2(1&2), 105-127.
- Miguel Alcántara-Pilara, J. Blanco-Encomiendab, F. J. Armenskic, T. Barrio García, S. D. (2018). The

- Antecedent Role of Online Satisfaction, Perceived Risk Online, and Perceived Website Usability on the Affect towards Travel Destinations. *Journal of Destination Marketing & Management*, 9(September 2018), 20-35.
- Mirzayee, I. (2020). *Investigating the Usability of Bank Mellat's Customer Club Website from the Customers' Point of View*. Unpublished Master Thesis. Department of Business Management, Marketing, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. (In Persian)
- Mohammad Esmael, S., & Kazemi Kouhnabati, S. (2010). 160 Components in the Comparative Evaluation of the Usability of the Websites of the National Libraries of the Islamic Republic of Iran, Iraq and Turkey. *Quarterly of Knowledge Studies (Library, Information Science & Information Technology)*, Third Year, No. (11), 91-115. (In Persian)
- Mujinga, M. Eloff, M. & Kroeze, J. H. (2018). System Usability Scale Evaluation of Online Banking Service: A South Africa Study. *S. Afr. J. sci*, 114(3-4), 1-8.
- Nathan, S. H., Nor, L., & Hussain, A. (2016). A Usability Evaluation of Mobile Application: A Review on Usability Model for the Deaf. *Jurnal Teknologi*, 78(4-3), 127-131.
- Oyefolahan, I. O. Sule, A. A. Adepoju, S. A., & Babakano, F. (2019). Keeping with the Global Trend. An Evaluation of Accessibility & Usability of Nigerian Bank Websites. *International Journal of Information Engineering & Electronic Business*, 11(2), 44-53.
- Oztekin, A., Nikov, A., & Zaim, S. (2009). UWIS - An Assessment Methodology for Usability of Web-Based Information Systems. *The Journal of Systems and Software*, 82, 2038-2050.
- Pilot, D. F., & Hungler, B. P. (1999). *Nursing Research: Principles and Methods*. Philadelphia. JB Lippincott Company.
- Rezaee, L. (2015). *Review and Provide a Way to Improve the Usability of CAPTCHA for Persian Language Users*. Unpublished Master Degree Thesis, Faculty of Computer Engineering, Artificial Intelligence and Robotics, Yazd University of Technology and Engineering Campus, Yazd, Iran. (In Persian)
- Sauro, J. (2016). *Measuring the Quality of the Website User Experience*. Doctoral Degree Thesis for Educational Statistics and Research Method, University of Denver, Colorado, USA.
- Seif, F. (2013). *The Investigation of Effect of Right and Left Menus Location on Usability of Persian and English Web Pages*. Unpublished Master Thesis, University of Social Welfare and Rehabilitation (Ergonomic Group), Tehran, Iran. (In Persian)
- Seyyed Kobari, B. (2019). *A Comparative Study of the Internet Banking Usability of Commercial Banks, a Study Using Self-Reporting and Eye Tracking Methods*. Unpublished Doctoral Thesis, Faculty of Business Management, Marketing, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (In Persian)
- Sitorus, H. M., Govindaraju, R., Wiratmadja, I. I., & Sudirman, I. (2019).



- Examining the Role of Usability, Compatibility and Social Influence in Mobile Banking Adoption in Indonesia. *International Journal of Technology*, 10(02), 351-362.
- Strauss, A., & Corbin, J.M. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedure for Developing Grounded Theory* (2nd Edition). Thousand Oaks: Sage Publication.
- Taheri, S. M., Shadpuri, D., Razmishndi, M., & Nowruzi, Y. (2013). Usability of Discontinuous Islamic Databases Based on Thesaurus Based on ISO 9241 and ISO 16982 Standards. *Quarterly Journal of Information Systems and Services*, Second Year, 4(8), 81-92. (In Persian)
- Tran, V. D. (2020). The Relationship among Product Risk, Perceived Satisfaction & Purchase Intentions for Online Shopping. *Journal of Asian Finances Economic & Business*, 7 (6), 221-231.
- Weichbroth, P. (2018). Usability Attributes Revised: A Time-Framed Knowledge Map. *Proceedings of the 2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, M. Ganzha, L. Maciaszek, M. Paprzycki (eds). ACSIS, Vol. 15, pages 1005-1008.
- Weichbroth, P. (2020). Usability of Mobile Applications: A Systematic Literature Study. *IEEE Access*, 8, 55563-55577.
- Wiefling, S., Durmuth, M., & Luigi, L. I. (2020). More than Just Good Passwords? A Study on Usability and Security Perceptions of Risk-Based Authentication. ACSAC 2020, December 7-11, 2020, Austin, USA, 1-16.
- Yuan, X. Guo, M. Ren, F., & Peng, F. (2014). Usability Analysis of Online-Bank Interface based on Eye-Tracking Experiment. *Sensors & Transducers*, 165(2), 203-212.
- Zhang, J., & Luximon, Y. (2020). A Quantitative Diary Study of Perceptions of Security in Mobile Payment Transactions. *Behaviour & Information Technology*, 1-25.
- Zhang, J., Luximon, Y., & Song, Y. (2019). The Role of Consumer's Perceived Security, Perceived Control, Interface Design Features, and Conscientiousness in Continuous Use of Mobile Payment Services. *Sustainability*, 11, 6843, 1-16.