

Assessment of User Satisfaction of Research Theses and Theses in Iranian Scientific Database (Ganj): Based on E-Qual Model

Somayeh Fatahi*

PhD in Computer Engineering; Assistant Professor;
Iranian Research Institute for Information Science and Technology
(IranDoc) Email: fatahi@irandoc.ac.ir

Mohammad Javad Ershadi

PhD in Industrial Engineering; Assistant Professor;
Iranian Research Institute for Information Science and Technology
(IranDoc) Email: ershadi@irandoc.ac.ir

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

Received: 05, Jan. 2019 Accepted: 10, Jun. 2019

Abstract: The increasing growth of web usage has made the importance of search engines and their quality assessment more responsive to users' needs. One of the approaches to quality assessment is user satisfaction. The use of a search engine depends on user satisfaction, which is a measure of the quality of the search engine. Many search engines have been built in Iran. Some of these engines are widely used in searching information on the web, and some are found in a database. Iran scientific information database (Ganj) is one of the databases that has its own search engine. It contains nearly 530,000 dissertations and thesis and is one of the key scientific databases in the country with many users. Assessing the satisfaction of users of this system with its broad audience is crucial. In this research, indicators based on E-Qual model were developed to evaluate users' satisfaction with Ganj System. Indices developed based on the Delphi method were screened and localized to assess users' satisfaction with Ganj System. User satisfaction was also assessed using an E-Qual questionnaire. The results of the data analysis of the 156 questionnaires collected show that usability, information, and service interaction are the significant determinants of users' satisfaction with Ganj system, respectively. In terms of usability, the ease of working with Ganj is a top priority. Likewise, the ease of interaction with the system and the apparent attractiveness of the system were introduced as the main factors.

Keywords: Iran Scientific Database, Ganj, Iran Institute of Information Science and Technology, IRANDOC, Information System, Search Engine, User Satisfaction, Quality Assessment

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 35 | No. 2 | 399-424

Winter 2020



* Corresponding Author

ارزیابی رضایت کاربران موتور کاوش

پایان نامه ها و رساله ها در پایگاه اطلاعات

علمی ایران (گنج): بر پایه مدل «ای کوال»

سمیه فتاحی

دکتری مهندسی کامپیوتر، هوش مصنوعی و رباتیک؛
استادیار؛ پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)؛
fatahi@irandoc.ac.ir

محمد جواد ارشادی

دکتری مهندسی صنایع؛ استادیار؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
ershadi@irandoc.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۶۰ روز نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰

دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۱۵

نشریه علمی | رتبه بین المللی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در ISI, LISTA, SCOPUS و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۵ | شماره ۲ | صص ۳۹۹-۴۲۴

زمستان ۱۳۹۸



چکیده: رشد روزافزون کاربرد وب اهمیت موتورهای کاوش و ارزیابی کیفیت آن‌ها را در پاسخ به نیازهای کاربران، بیش از پیش نمایان ساخته است. یکی از رویکردهای ارزیابی کیفیت، رضایت کاربران است. کاربرد یک موتور کاوش در گرو رضایت کاربران از آن است و معیاری برای کیفیت موتور کاوش به‌شمار می‌رود. در ایران نیز موتورهای کاوش بسیاری ساخته شده‌اند. برخی از این موتورها کاربردی همگانی دارند و برای جست‌وجوی اطلاعات در وب به کار می‌روند و برخی نیز برای جست‌وجو در یک پایگاه داده پدید آمده‌اند. پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) یکی از پایگاه‌هایی است که موتور کاوش ویژه خود را دارد. این پایگاه نزدیک به ۵۳۰ هزار پایان‌نامه و رساله را دربردارد و از پایگاه‌های اطلاعات علمی کلیدی کشور است که کاربران بسیاری دارد. از این رو، ارزیابی میزان رضایت کاربران این سامانه با توجه به انبوه مخاطبان آن امری حیاتی است. در قالب این پژوهش شاخص‌هایی بر پایه مدل «ای کوال» جهت ارزیابی رضایت کاربران سامانه «گنج» توسعه داده شد. شاخص‌های توسعه داده شده بر پایه روش «دلفی» غربال‌سازی و به‌منظور ارزیابی رضایت کاربران سامانه «گنج» بومی‌سازی شد. همچنین، ارزیابی سطح رضایت کاربران به کمک پرسشنامه مبتنی بر «ای کوال» صورت گرفت. نتایج تحلیل داده‌های ۱۵۶ پرسشنامه گردآوری شده نشان می‌دهد

که کاربردپذیری، اطلاعات و تعامل خدمت به ترتیب به عنوان عوامل اصلی رضایت کاربران از سامانه «گنج» هستند. در بُعد کاربردپذیری، میزان آسانی کار با «گنج» در بالاترین اولویت قرار دارد. به همین ترتیب، راحتی تعامل با سامانه و جذابیت ظاهری آن به عنوان عوامل اصلی معرفی شدند.

کلیدواژه‌ها: پایگاه اطلاعات علمی ایران، گنج، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ایرانداک، سامانه اطلاعاتی، موتور کاوش، رضایت کاربر، ارزیابی کیفیت، ای کوال

۱. مقدمه

امروزه، اطلاعات نقشی کلیدی در همه ابعاد و ارکان زندگی فردی و اجتماعی انسان، از جمله در تصمیم‌گیری‌ها دارد. نیازهای اطلاعاتی افراد با جست‌وجو، ارزیابی، و انتخاب اطلاعات و بهره‌برداری از آن پاسخ داده می‌شود (Nielsen 1997; Ahiauzu and Ani 2015). پژوهشگران بسیاری از گذشته تاکنون بر روی این مفهوم کار کرده‌اند که چرا جست‌وجوکنندگان اطلاعات و حتی کسانی که در یک سامانه اطلاعاتی مشخص خبره هستند، نمی‌توانند پرسش خود را درست تعریف کرده و به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی پیدا کنند. برخی از آن‌ها بر این باور هستند که دلیل اصلی بروز اشکال در بازیابی اطلاعات به سامانه کاوش اطلاعات برمی‌گردد (ادهمی ۱۳۸۳).

در دنیای امروز، شبکه جهانی وب منبعی بزرگ از اطلاعات است. از آنجا که موتورهای کاوش و به کارگیری آن‌ها توسط پژوهشگران توسعه پیدا کرده، امروزه یکی از دغدغه‌های طراحان موتورهای کاوش توجه به کیفیت، کارایی، اثربخشی آن‌ها، جلب رضایت کاربران و ارائه خدمات متناسب با نیاز آن‌هاست (فتاحی و نعیمی صدیق ۱۳۹۵). به این دلیل ارزیابی کیفیت موتورهای کاوش یکی از چالش‌های محققان این حوزه است. محققان و کاربران دانشگاهی اغلب نیازهای اطلاعاتی خود را به صورت کلی از اینترنت دریافت نمی‌کنند، بلکه آن‌ها را از سامانه‌های اطلاعات علمی کاوش می‌کنند. بنابراین، توجه ویژه به این سامانه‌های اطلاعاتی و موتورهای کاوش اهمیت فراوانی پیدا کرده است. مشخص است که یک مجموعه، هر چقدر هم که ارزشمند باشد، چنانچه سازماندهی مناسبی نداشته باشد و یا ابزار کافی برای بازیابی و دسترسی به منابع موجود را در اختیار کاربرانش قرار ندهد، در دستیابی به اهدافش موفق نخواهد بود (رحمتی‌تاش ۱۳۸۸). از همین رو، ارزیابی کیفیت موتورهای کاوش و کارایی و اثربخشی آن‌ها و همچنین، رضایت

کاربران از این موتورهای در کانون پژوهش‌ها قرار گرفته است. ارزیابی رضایت کاربران از موتورهای کاوش پایگاه‌های داده علمی، مدیران و سیاست‌گذاران این پایگاه‌ها را در تصمیم‌گیری بهتر برای بهبود پایگاه رهنمون می‌شود (خسروی و همکاران ۱۳۹۵).

با گسترش اینترنت و توسعه موتورهای کاوش در کشور، ارزیابی موتورهای کاوش در حوزه‌های بومی مورد توجه ویژه قرار گرفته است. از این رو، در هر کشوری از جمله در ایران، موتورهای کاوش با تمرکز بر روی حوزه‌های خاصی از وب توسط محققان این عرصه ایجاد شده‌اند. بر این اساس، بحث ارزیابی موتورهای کاوش به‌عنوان یکی از مباحث مطرح و بااهمیت در حوزه بازیابی اطلاعات شناخته شده است (شعله و همکاران ۱۳۹۵). پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) در «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» با نزدیک به ۵۳۰ هزار پایان‌نامه و رساله یکی از پایگاه‌های داده علمی ایران است که کاربران بسیاری دارد. ولی تاکنون رضایت کاربران پایگاه از موتور کاوش و رابط کاربری «گنج» بررسی نشده است^۱. در واقع، اگر نیازهای کاربران و رضایت آنان ارزیابی نشده و خواسته‌های آن‌ها در نظر گرفته نشود، و از نظر آن‌ها معلوم نباشد که یک موتور کاوش بومی چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد که نیاز آن‌ها را رفع نماید، خواه ناخواه باعث می‌شود که کاربران استفاده از موتور کاوش سامانه «گنج» را موجب اتلاف وقت دانسته و آن را رها نمایند. از این رو، ارزیابی میزان رضایت آن‌ها و استخراج ویژگی‌های ارزیابی موتور کاوش یکی از حیاتی‌ترین مسائل مطرح در مورد سامانه «گنج» است.

توجه به این نکته ضروری است که برای ارزیابی موتورهای کاوش روش‌های مختلفی وجود دارد و این روش‌ها با توجه به نوع قضاوت به دو دسته مهم ارزیابی خودکار و انسانی یا بازخورد صریح و ضمنی قابل تقسیم هستند (شعله و همکاران ۱۳۹۵؛ عظیم‌زاده، فرهادی، و اثنی‌عشری ۱۳۹۴). روش ارزیابی انسانی با وجود این که زمان‌بر و هزینه‌بر است، عمدتاً از دقت بالاتری برخوردار است (شعله و همکاران ۱۳۹۵).

برای ارزیابی کیفیت موتورهای کاوش مدل‌های مختلف و استاندارد نظیر مدل «ای سروکوال»^۲ (Zeithaml, Parasuraman and Malhotra 2002)، مدل «وب‌کوال»^۳ (Barnes and Vidgen 2005)، مدل «ای کوال»^۴ (Ziemba et al. 2016) و «سایت کوال»^۵ (Ahmad & Khan

۱. بر پایه اطلاعات بازیابی شده از وبسایت <https://ganj.irandoc.ac.ir> (فروردین ۹۸)

2. E-Servqual

3. Web-Qual

4. E-Qual

5. Site-Qual

(2017) استفاده شده است. مدل «ای سروکوال» یک مدل عمومی است که بر پایه مدل کیفیت خدمات «سروکوال» توسعه داده شده و به منظور ارزیابی همه نوع خدمت الکترونیکی مانند خدمات بیمه و بانک مورد استفاده قرار گرفته است (Zeithaml, Parasuraman and Malhotra 2002). این مدل به تدریج پایه توسعه مدل «وب کوال» قرار گرفت تا به طور ویژه بتوان از آن در ارزیابی وبسایت‌ها استفاده کرد. مدل «وب کوال» به تدریج کامل تر شد، به طوری که مدل «ای کوال» کامل ترین و به روزترین نسخه آن است که از سال ۲۰۰۰ برای ارزیابی موتورهای جستجو مورد استفاده قرار می گیرد (Ziemba et al. 2016). مدل «سایت کوال» نیز مانند «وب کوال» و بیشتر با تمرکز بر خدمات B2C وبسایت‌ها توسعه داده شده است (Webb and Webb 2004). از آنجا که در این پژوهش مدل «ای کوال» مورد استفاده قرار گرفته، در ادامه، به معرفی آن خواهیم پرداخت.

معرفی مدل «ای کوال»

مدل «ای کوال»، با گسترش کارکرد کیفیت (کیو.اف.دی)^۱ ساخته شده است. فرایند ارزیابی بر پایه «ای کوال» یک فرایند ساختار یافته است که به شناسایی کاربران از سامانه می پردازد و از شناخت کاربران نسبت به یک محصول در مراحل بعدی فرایند تولید استفاده می کند. روش «ای کوال» در جهت ارزیابی وبسایت‌های دانشگاهی و تجارت الکترونیک به صورتی موفق به کار گرفته شده است (Wiberley and Jones 1989).

مدل «ای کوال» علاوه بر قابلیت ارزیابی انواع وبسایت‌های تجاری و دانشگاهی، ابزاری برای شناسایی و رساندن صدای مشتری در هر گام از ساخت و کاربرد محصول و یا خدمت نیز هست (پیری و ابراهیمی لامع ۱۳۹۲). مدل «ای کوال» دارای پنج بُعد قابلیت استفاده^۲، طراحی^۳، اطلاعات^۴، اعتماد^۵ و همدلی تأثیرگذار است که در سه بُعد قابلیت استفاده، کیفیت اطلاعات و تعامل خدمت در هم آمیخته شده‌اند (Barnes and Vidgen 2005). قابلیت استفاده، شامل «قابلیت استفاده و طراحی»، کیفیت اطلاعات شامل «اطلاعات»، و تعامل خدمت شامل «اعتماد و همدلی» است. این سه بُعد شامل کاربردپذیری، اطلاعات و تعامل خدمت هستند. هر یک از این ابعاد دارای ویژگی‌هایی است که در ادامه بیان شده است (پیری و ابراهیمی لامع ۱۳۹۲).

1. Quality Function Deployment (QFD)

2. usability

3. design

4. information

5. trust

بعد کاربرپذیری: آسانی یادگیری کار با وب‌سایت، برقراری ارتباط شفاف با سایت، سهولت گردش در وب‌سایت، سهولت به کارگیری وب‌سایت، جذابیت ظاهری وب‌سایت، استاندارد بودن نوع طراحی وب‌سایت، شایستگی لازم برای انجام وظیفه، ذهنیت کاربر پس از استفاده از وب‌سایت.

بعد اطلاعات: دقیق بودن اطلاعات وب‌سایت، قابلیت اتکای اطلاعات وب، به‌هنگام بودن اطلاعات وب‌سایت، مرتبط بودن اطلاعات وب‌سایت با وظیفه آن، سهولت در فهم اطلاعات وب‌سایت، میزان تفصیل اطلاعات وب‌سایت، قالب‌بندی مناسب اطلاعات وب‌سایت.

بعد تعامل خدمت: وجهه عمومی وب‌سایت در میان شهروندان، میزان امنیت انجام خدمات از طریق وب‌سایت، امنیت اطلاعات شخصی افراد در وب‌سایت، رابطه‌ای که وب‌سایت با مخاطباننش برقرار می‌کند، احترام و شخصیت برای کاربران، نقش خدمات الکترونیک در رابطه کاربران با شرکت و صداقت و پاسخگویی مسئولان در ارائه مناسب خدمات الکترونیکی در عمل (Barnes and Vidgen 2002).

در واقع، مدل «ای کوال» برای ارزیابی کیفیت وب‌سایت به‌وسیله Barnes and Vidgen در سال ۲۰۰۰ ایجاد و در زمینه‌های متفاوتی همچون کتاب‌فروشی‌های آنلاین، سایت‌های حراجی و دولت الکترونیک مورد استفاده قرار گرفت (Hernon and Altman 1996).

مسئله این پژوهش، بومی‌سازی شاخص‌های ارزیابی و بررسی میزان رضایت کاربران سامانه «گنج» به‌صورت آنلاین با استفاده از روش ارزیابی انسانی (با توجه به دقت بالای آن) و بر پایه مدل «ای کوال» است. از این رو، در این مقاله شاخص‌های کیفیت و اندازه رضایت کاربران موتور کاوش «گنج» با روش ارزیابی انسانی گزارش می‌شود. اهداف اصلی این پژوهش عبارت‌اند از:

- ◇ ارزیابی رضایت کاربران موتور جست‌وجوی «گنج» از بُعد کاربرپذیری؛
- ◇ ارزیابی رضایت کاربران موتور جست‌وجوی «گنج» از بُعد اطلاعات؛
- ◇ ارزیابی رضایت کاربران موتور جست‌وجوی «گنج» از بُعد تعامل خدمت.

۲. پیشینه پژوهش

همان‌گونه که در مقدمه بیان شد، هدف از پژوهش حاضر بومی‌سازی شاخص‌های ارزیابی و بررسی میزان رضایت کاربران سامانه «گنج» به‌صورت آنلاین با استفاده از روش

ارزیابی انسانی (با توجه به دقت بالای آن) و بر پایه مدل «ای کوال» است. ارزیابی، فرایند شناسایی و گردآوری داده‌ها درباره یک سازمان یا برنامه‌ها، عملکردها و خدمات آن است که شناختی از کارایی، تأثیر و ارزش آن‌ها فراهم کرده و پیشنهادهایی برای بهبود و پیشرفت برنامه‌ها، خدمات، و عملکردها به همراه دارد (Gordon and Pathak 1999). هر دسترسی و برقراری ارتباط با محتوای هر سامانه اطلاعاتی نیازمند محیطی است که این ارتباط را برقرار کند. این محیط، «محیط رابط» یا «رابط کاربر» نام دارد که در سامانه‌های اطلاعاتی اهمیت زیادی دارد. پژوهشگران، مهم‌ترین عامل در تعیین موفقیت یا شکست هر سامانه جست‌وجو، بازیابی و ارزیابی اطلاعات را رابط کاربر معرفی می‌کنند (Baecker 2014; Ershadi, Aiasi and Kazemi 2018) و برخی معتقدند که رابط کاربر ضعیف منجر به اشتباه کاری، عصبانیت، سردرگمی و دستپاچگی، و افزایش فشار روانی کاربر می‌شود (Fatahi 2019; Fatahi and Moradian 2018; Galitz 2007). یکی از معیارهای سنجش کارایی سامانه‌های اطلاعاتی، اندازه رضایت کاربران از عناصر و ویژگی‌های تشکیل‌دهنده رابط و رضایت از چگونگی تعامل با سامانه است. رضایت، به باور کاربران از توان سامانه‌ها در برآوردن نیازهای اطلاعاتی آن‌ها بازمی‌گردد. رضایت یا ناراضی کاربر از یک سامانه می‌تواند سودمندی و چالش‌ها و کاستی‌های آن را نشان دهد (زره‌ساز، فتاحی و داورپناه ۱۳۸۵). نبود پشتیبانی و تعهد کاربران نهایی یکی از عوامل کلیدی شکست پروژه‌های سامانه‌های اطلاعاتی است (Sauro 2014) که از ناراضی آن‌ها سرچشمه می‌گیرد. با بررسی رضایت کاربران نهایی می‌توان به پیش‌بینی قابلیت سازمان (Ershadi and Omidzadeh 2018) و همچنین، سامانه‌های اطلاعاتی پرداخت و آن‌ها را ارزیابی کرد.

در ادامه، به پژوهش‌های پیشین در زمینه ارزیابی کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی پرداخته شده است.

۲-۱. مرور پیشینه

از آنجا که حوزه اصلی مورد توجه در این مقاله پایگاه‌های اطلاعاتی است، به بررسی و تحلیل پژوهش‌های پیشین به‌ویژه پژوهش‌های صورت گرفته بر روی ارزیابی پایگاه‌های اطلاعاتی علمی پرداخته شده است. این بخش در سه دسته مختلف به تحلیل آثار پیشین پرداخته است. ابتدا، پژوهش‌های مرتبط با پایگاه‌های کتابخانه‌ها یا سامانه‌های دانشگاهی داخلی مورد بررسی قرار گرفته است. سپس، برخی پژوهش‌های پایگاه‌های

اطلاعاتی بین المللی، و در انتها، برخی پژوهش های مرتبط با پایگاه اطلاعاتی «گنج» ارائه شده اند. برخی از این پژوهش ها در زمینه ارزیابی پایگاه های اطلاعاتی کتابخانه ها یا سامانه های دانشگاهی انجام شده است.

دسته نخست از پژوهش های پیشین، که پژوهش های مرتبط با پایگاه های اطلاعاتی کتابخانه ها و سامانه های دانشگاهی داخلی هستند، در ادامه معرفی می شوند. پژوهش «زره ساز، فتاحی، و داورپناه»، سطح رضایت کاربران دانشجویان «دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه فردوسی مشهد» را از تعامل با رابط کاربر نرم افزار «سیمرغ» بررسی کرده است. نتایج پژوهش نشان داد که مواردی چون واژگان و پیام های نرم افزار، صفحه های نمایش اطلاعات نرم افزار، یادگیری چگونگی کار با نرم افزار، راهنمای نرم افزار و قابلیت ها و امکانات نرم افزار «سیمرغ» از دیدگاه کاربران شرکت کننده در این پژوهش در حد متوسط است (۱۳۸۵). «عباسپور» در پایان نامه خود رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان نامه های «مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران»^۱ را مورد ارزیابی قرار داد. یافته های حاصل از این پژوهش نشان می دهد که در طراحی رابط کاربر، ۳۵/۶۳ درصد از معیارهای لازم رعایت شده اند. رعایت تنها ۳۵/۶۳ درصد از معیارهای مورد ارزیابی، نمایانگر طراحی ضعیف رابط کاربر پایگاه اطلاعات پایان نامه های ایران است (۱۳۸۵). در پژوهش «رحمتی تاش» به تعیین معیارهای ارزیابی نحوه سازماندهی و ابزار جست و جو در پایگاه های اطلاعاتی پیوسته مقالات پرداخته شد. نتایج این پژوهش نشان داد که پایگاه های مورد بررسی از نظر سازماندهی، در استفاده از ابزار و روش های کنترل واژگان نمایه سازی بیشترین ضعف را دارند (۱۳۸۸). در پژوهشی که «قربانی» انجام داده سه موتور جست و جوی «گوگل»، «یاهو» و «Ask» از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد «دانشگاه الزهرا» مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج پژوهش وی نشان داد که از نظر معیارهای رابط کاربر، موتور جست و جوی «گوگل»، «یاهو» و «Ask» به ترتیب قرار گرفته اند. معیارهای ارزیابی شامل هشت معیار جست و جو، بازیابی نتایج جست و جو، تعامل مستقیم میان کاربر و موتور جست و جو، کمک و راهنمایی کاربر، کاربرپسند بودن رابط کاربر از نظر سادگی استفاده، سرعت پاسخگویی، صفحه نمایش اطلاعات، و پیام های نرم افزار جست و جوی موتور جست و جو بودند (۱۳۸۸). «حریری و فیروزی» میزان رضایت کاربران نرم افزار کتابخانه دیجیتال «پیام»

در کتابخانه‌های استفاده‌کننده از این نرم‌افزار را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که رضایت کتابداران و کاربران نهایی از نرم‌افزار «پیام» در حد بالاتر از متوسط بوده و البته، میزان رضایت کتابداران از کاربران نهایی بیشتر است (۱۳۸۹). «مسعودی نصرآبادی» در پژوهش خود عملکرد جست‌وجو در موتورهای و فراموتورهای جست‌وجو را مقایسه کرد. در این پژوهش پنج کلیدواژه از حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی انتخاب و بر روی پنج فراموتور جست‌وجو ارزیابی شد. کلیدواژه‌ها شامل digital library, reference service, knowledge management, information pollution, information literacy بودند. ۱۰ نتیجه اول بازیابی شده توسط موتورهای جست‌وجو برای این پنج کلیدواژه توسط کاربران ارزیابی شد. جامعه کاربران دانشجویان کارشناسی ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه‌های «تهران»، «تریت مدرس»، «خوارزمی» و «علامه طباطبائی» بودند. نتایج پژوهش نشان داد که عملکرد رتبه‌بندی در موتورهای جست‌وجو بهتر از فراموتورهای جست‌وجوست (۱۳۹۱). در زمینه خدمات الکترونیکی در محیط وب، طی پژوهش انجام‌شده در کتابخانه‌های مرکزی «دانشگاه علوم پزشکی تبریز» مشخص شد که کاربران برای استفاده هرچه مؤثرتر از یک وب‌سایت، چنانچه قادر به شناخت و درک کیفیت مناسب و ویژگی‌های لازم آن نباشند، خواه‌ناخواه استفاده از آن سایت را موجب اتلاف وقت می‌دانند و آن را رها خواهند کرد (محمداسماعیل و نیری ۱۳۹۲). در پژوهش انجام‌شده توسط «حدادیان» و همکاران وفاداری کاربران موتور جست‌وجو بسیار پراهمیت است. آن‌ها میزان وفاداری کاربران به موتورهای جست‌وجو را بر پایه کیفیت درک‌شده، ارتباط و تعامل مؤثر میان کاربر و موتور جست‌وجو و رضایت‌مندی از خدمات دریافت‌شده مورد توجه قرار دادند (۱۳۹۲). در پژوهش دیگری دو روش «وب‌کیوای‌ام» و «فاز-وب» بر پایه نظرات خبرگان و سیستم استنتاج فازی به‌منظور ارزیابی وب‌سایت آرشیوهای ملی جهان مورد استفاده قرار گرفت (علی‌پور، غائبی و آبام ۱۳۹۷).

بیشتر پژوهش‌های این دسته در حوزه کتابخانه‌ها و آرشیوها بوده و مدل‌های انتخاب‌شده در آن‌ها بیشتر بر پایه مدل‌های کیفیت خدمات الکترونیک استوار است. سامانه «گنج» یک موتور جست‌وجو با سطح وسیعی از کاربران دانشگاهی است (مشابه پژوهش‌های این بخش) و مدل‌های کیفیت وب‌سایت مانند مدل «ای کوال» به‌منظور ارزیابی آن متناسب‌تر خواهد بود. این موضوع در بررسی پژوهش‌های بین‌المللی که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد، روشن‌تر می‌شود. در این پژوهش سامانه «گنج» با

استفاده از مدل «ای کوال» مورد بحث است.

در دسته دوم پژوهش‌های پیشین، که به پژوهش‌های بین‌المللی در حوزه ارزیابی پایگاه‌های اطلاعاتی اختصاص یافته، می‌توان به «اوزگن و بارون» اشاره کرد. هدف آن‌ها تحلیل نیازمندی‌های کاربران (به‌عنوان مشتری کتابخانه) در رابطه با خدمات کتابخانه به‌وسیله توسعه کارکرد کیفیت است. در این مقاله پیشنهاد شده که در کتابخانه‌ها اول نیازمندی‌هایی که در گروه نیازهای اساسی هستند، مورد توجه قرار گیرند تا رضایت کاربران برآورده شود و سپس، نیازهای هیجانی مورد توجه قرار گیرند. در این مقاله برای مشخص کردن نیازهای کاربران از تکنیک گروه متمرکز و مصاحبه عمیق استفاده شده است (Ozgen & Baron 2007).

در سال ۲۰۱۰، «گریبای، گوتیرز و فیگوروا» به ارزیابی کیفیت خدمات یک کتابخانه دیجیتال با استفاده از مدل «کانو»^۱ پرداختند. اطلاعات این پژوهش با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شده است، به‌طوری که ویژگی‌های کتابخانه دیجیتال به چهار گروه تقسیم‌بندی شد: اطلاعات کاربران، طراحی و دسترسی سایت، محتوای وبسایت، و ارزیابی وبسایت. در این مقاله مشخصه‌هایی که در مدل «کانو» جزء مشخصه‌های اساسی تقسیم‌بندی شده‌اند، دارای بالاترین اولویت و بعد از آن‌ها مشخصه‌های هیجانی و در نهایت، مشخصه‌های عملکردی قرار می‌گیرند (Garibay, Gutiérrez & Figueroa 2010). در مقاله‌ای دیگر «شن، تان و ژای» از ترکیب مدل «کانو» و «کیواف‌دی» برای توسعه محصول ابتکاری استفاده کرده‌اند که مفهوم رضایت مشتری را نشان می‌دهد. این مقاله مفهوم رضایت مشتری را بر اساس مدل «کانو» تحلیل می‌کند و به اهمیت نوآوری محصول در پیشی گرفتن از رضایت مشتری اشاره دارد (Shen, Tan and Xie 2010). این کار در مدلی دیگر برای فرایندهای خودکار در سامانه‌های اطلاعاتی توسعه پیدا کرد (Stafford 2013). امروزه، همان‌گونه که در مقدمه در معرفی کاربردهای مدل «ای کوال» اشاره شد، پژوهش‌های متفاوتی نیز به‌صورت ویژه و تخصصی به موضوع ارزیابی وبسایت‌های انواع سازمان‌ها می‌پردازند که در این دسته قرار می‌گیرند. با توجه به روند استفاده از این مدل‌ها بر آن شدیم که در این پژوهش نیز ارزیابی موتور کاوش «گنج» را بر پایه به‌روزترین آن‌ها، یعنی مدل «ای کوال» قرار دهیم. همچنین، به‌منظور ارزیابی و بهبود

1. Kano

سامانه «گنج» راهکارهای پیشین، البته به‌طور محدود، که در گذشته مورد استفاده قرار گرفته نیز مورد توجه قرار گرفت و در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود.

در دسته سوم پژوهش‌های پیشین، «ارشادی، ایاسی و کاظمی» ارزیابی کیفیت سامانه‌های اطلاعاتی «گنج» را بر پایه تکنیک‌های تحلیل ریشه، مانند نمودار «استخوان ماهی»، نمودار «پارتو»^۱ و غیره مورد بررسی و تحلیل قرار دادند. نرم‌افزار به‌کاررفته و میزان کیفیت محتوای نمایش داده‌شده از مهم‌ترین عوامل در تأثیرگذاری بر کیفیت نهایی سامانه اطلاعاتی معرفی شد (Ershadi, Aiasi & Kazemi 2018). در این پژوهش، سامانه اشاعه اطلاعات پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانش‌آموختگان داخل کشور (گنج) مورد بررسی قرار گرفته و رضایت کاربران مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. همچنین، فرایندهایی که به تولید و اشاعه مدارک علمی منجر می‌شود در پژوهش Ershadi & Aiassi (2017) مورد بررسی قرار گرفته است.

همان‌گونه که در دسته اول از پژوهش‌های پیشین (که پژوهش‌های داخلی را در بر می‌گیرد) مشاهده می‌شود، این پژوهش‌ها از جنبه کاربرد، بیشتر به حوزه کتابخانه‌ها و ارزیابی خدمات ارائه‌شده توسط آن‌ها می‌پردازند. با توجه به ارائه خدمات حضوری در کتابخانه‌ها، مدل انتخابی در این دسته از پژوهش‌ها مدل ارزیابی کیفیت خدمات است تا بتوان کیفیت خدمات حضوری و غیرحضوری را همزمان ارزیابی نمود. از سوی دیگر، سامانه «گنج» خدمات خود را به‌صورت کاملاً غیرحضوری ارائه می‌دهد. از این رو، نیاز به پژوهشی مستقل که بتوان رضایت کاربران را از این خدمات ارزیابی نمود، احساس می‌شود. همچنین، همان‌گونه که در پژوهش‌های دسته دوم مشاهده می‌شود، در چند سال اخیر پژوهش‌هایی به‌منظور ارزیابی کاربران موتورهای جست‌وجو صورت گرفته و مدل‌های استاندارد و رایجی مانند «ای‌کوال» در این پژوهش‌ها به‌کار رفته است. با توجه به این که در این پژوهش برای نخستین بار از این مدل به‌منظور ارزیابی رضایت کاربران استفاده می‌شود، نیاز بود مدل «ای‌کوال» به کمک روشی مناسب بومی‌سازی شود. همچنین، پس از بررسی دسته سوم از پیشینه‌ها مشخص شد که در پژوهش‌هایی که پیش از این بر روی موتور جست‌وجوی «گنج» صورت گرفته، پیش‌نیازهای اساسی ارزیابی سامانه «گنج»، مانند انجام تحلیل‌های اولیه بر روی فرایندها و مشکلات کیفی این

1. Pareto

موتور جست‌وجو انجام شده است و زیرساخت لازم به‌منظور بهبود «گنج» فراهم است. از این رو، نتایج ارزیابی و بازخوردهای دریافتی می‌تواند در قالب فرایندهای جاری در راستای رفع مشکلات این سامانه اجرا شده و مورد استفاده قرار گیرد. از این رو، با توجه به اهمیت موتور کاوش «گنج» و جنبه‌های طراحی وب‌سایت آن در این پژوهش، مدلی بر اساس چارچوبی که روش‌شناسی آن در ادامه آورده شده، به‌منظور ارزیابی کاربران توسعه داده شده و نتایج را ارائه خواهیم کرد.

۳. روش

رویکرد این پژوهش، کمی و روش آن پیمایشی بود. بنیاد پژوهش بر مدل «ای‌کوال» که اهمیت آن در بخش قبلی توضیح داده شد، استوار بود. مدل «ای‌کوال» از مدل‌های معتبر در ارزیابی وب‌سایت‌ها به‌شمار می‌رود (Hasanov and Khalid 2015). پیش از شروع فرایند ارزیابی و با توجه به گستردگی و تعداد زیاد پرسش‌ها در مورد مدل «ای‌کوال» و به‌منظور تعیین ابعاد مهم‌تر رضایت کاربران «گنج» لازم بود بر روی پرسش‌ها و ابعاد، غربال اولیه صورت گیرد. بدین منظور از روش «دلفی» استفاده شد. بر اساس ویژگی پژوهش سعی شد از افراد خبره‌ای که در ارتباط با سامانه «گنج» هستند، جهت پانل «دلفی» کمک گرفته شود. حضور افراد خبره و آشنا به سامانه «گنج» کمک کرد تا برخی از گویه‌های پرسشنامه که ترجمه شده‌اند و ممکن است برای کاربران نامفهوم باشند، اصلاح شود. پس از انجام یک مرحله «دلفی»، پالایش نظرات خبرگان در مرحله‌ای دیگر اجرا شد تا گویه‌هایی که برای کاربران سامانه «گنج» نامفهوم هستند و ممکن است لزوماً در ارتباط مستقیم با سامانه «گنج» نباشند، حذف شوند. در نهایت، یک نسخه بومی‌سازی شده از پرسشنامه تعیین رضایت کاربران سامانه «گنج» بر اساس مدل «ای‌کوال» فراهم شد و در اختیار کاربران قرار گرفت. در ادامه، تمامی مراحل به‌طور مفصل شرح داده شده است.

۳-۱. آماده‌سازی پرسشنامه تعیین رضایت کاربران «گنج»

پرسشنامه «ای‌کوال» به زبان انگلیسی است و با این که در پژوهش‌های گوناگون به زبان فارسی ترجمه شده، ولی یکدستی در ترجمه‌ها دیده نمی‌شود. از این رو، در این پژوهش با توجه به ترجمه‌های متفاوت این پرسشنامه به زبان فارسی و نیز به‌منظور بهبود کیفیت آن برای سامانه «گنج» بومی‌سازی گردید. در این راستا با دقت نسبت به

ترجمه و پایایی و روایی پرسشنامه اقدام شد. برای این منظور، از روش‌های بین فرهنگی^۱ بهره گرفته شد. هدف این رویکردها آن است که مفاهیم نسخه‌های ترجمه‌شده به سایر زبان‌ها (غیر از انگلیسی) در کشور یا فرهنگ مورد نظر معادل‌سازی شوند، به‌طوری که آن پرسشنامه در عین حال که بدیهی و قابل قبول است از نظر مفهومی نیز همان کارکرد را داشته باشد (Sauro 2014). تمرکز این روش‌ها بر معادل مفهومی و بین فرهنگی است، نه لفظی و زبانی. ترجمه به جلو و ترجمه به عقب^۲ یا ترجمه وارون از مهم‌ترین روش‌های این حوزه است. هدف از این روش، مقایسه یا برابر نهادن پیمایش ترجمه‌شده، به‌ویژه با دید ارزیابی کیفیت ترجمه با متن اصلی است.

در این پژوهش ابتدا نسخه انگلیسی پرسشنامه را دو نفر مترجم مستقل و آشنا با این حوزه و متخصص زبان انگلیسی به‌صورت همزمان به زبان فارسی ترجمه کردند. سپس، هر دو ترجمه برای یکی از اساتیدی که دارای تسلط کافی به زبان انگلیسی و تجربه روان‌سنجی پرسشنامه بود، ارسال شد تا بررسی این ترجمه‌ها به‌شکلی بهتر انجام شود و در نهایت، نسخه اولیه ترجمه پرسشنامه مهیا شد.

در مرحله بعد، ترجمه وارون نسخه اولیه توسط فردی دیگر انجام شد. این فرد مستقل از افرادی بود که در مرحله اول فرایند ترجمه شرکت کرده بودند و سابقه سکونت در کشور انگلیسی‌زبان را داشت. او همچنین، از متن پرسشنامه اصلی بی‌اطلاع بود. در واقع، متن به‌زبان انگلیسی برگردانده شد. آن‌گاه برای حصول اطمینان از این که هر دو نسخه انگلیسی معادل یکدیگر هستند و بار معنایی یکسانی دارند، از دو متخصص آشنا به زبان انگلیسی و حوزه فناوری اطلاعات خواسته شد تا با کنار هم قرار دادن هر دو نسخه (نسخه ترجمه‌شده و نسخه اصلی)، مقایسه‌ای انجام دهند. ترجمه آخر به‌صورت مفهومی بود. «اوزولینس»، یکی از مشکلات رایج این روش را وجود چندین مترادف و تعریف برای یک واژه خاص در زبان اصلی می‌داند (Ozolins 2009). نتیجه مقابله کردن دو نسخه، تفاوت‌ها را در حد چند لغت نشان می‌داد که می‌توان آن‌ها را به چند صورت نوشت. نمونه‌هایی از این لغات در جدول ۱، درج شده است.

1. cross-cultural

2. forward-translation and back-translation

جدول ۱. نتایج مقایسه گویه‌ها در دو نسخه پرسشنامه

شماره گویه	نسخه ترجمه‌شده	نسخه اصلی
۱۶	Brand	reputation
۲	communication	interaction
۹	precise	accurate
۱۰	acceptable	believable
۱۵	suitable	appropriate

در پایان این مرحله، در نتیجه مقایسه دو نسخه اصلی و ترجمه‌شده فارسی، با توجه به این که مفاهیم این دو نسخه یکسان است، پرسشنامه اولیه فارسی به دست خواهد آمد. بنا به نظر «اوزولینس» باید از روش‌های دیگر ارزیابی و اعتباریابی یک ترجمه به عنوان مکمل ترجمه وارون استفاده شود (همان). در این مرحله از یک کارگروه برای سنجش اعتبار صوری گویه‌های پرسشنامه مجدد استفاده شد. حتی وقتی که ترجمه توسط یک نفر تولید شده است، باز هم ارزیابی کمیته‌ای پیشنهاد می‌شود (خسروی و همکاران ۱۳۹۵). در خصوص اجرای این روش «هارکینس» توضیح می‌دهد که برای این که ترجمه ابهام نداشته و به درستی درک شود، بهتر است (۱) بین مترجم و افراد متخصص بحث شود، و (۲) از کاربران نیز بازخوردی به دست آید. برای این منظور در جلسه‌ای که با حضور ۷ نفر از اساتید خبره و صاحب نظر در حوزه فناوری اطلاعات، که از کاربران سامانه «گنج» نیز بوده و به محیط کاربری آن آشنا هستند، درخواست شد تا گویه‌های پرسشنامه از نظر روایی ظاهری و مفهومی و تفسیر نادرست آن‌ها بررسی شده و در صورت ابهام پیشنهادات لازم ارائه شود. در این جلسه هر یک از گویه‌ها به دقت، از لحاظ مفهومی و روا و واضح بودن آن‌ها در زبان فارسی مورد بررسی قرار گرفت. در تعدادی از گویه‌ها ابهاماتی وجود داشت که موارد مبهم برطرف شد. به این ترتیب، روایی پرسشنامه با تأیید خبرگان صورت پذیرفت. همچنین، به منظور ارزیابی پایایی، آلفای «کرونباخ» پرسشنامه پس از ارائه به ۱۰ نفر از خبرگان محاسبه شد. نتیجه برای همه پرسش‌ها عددی بالاتر از ۰/۷ بود که حاکی از پایایی قابل قبول پرسشنامه است.

در ادامه به معرفی مرحله دوم خواهیم پرداخت.

۳-۲. گردآوری و تحلیل داده‌ها

بر پایهٔ اعلام رسمی «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» شمار جست‌وجوها در پایگاه «گنج» در سال ۱۳۹۶ برابر ۹۵۲۹۲۷۴۳ بوده و به‌طور متوسط ۲۶۱۰۷۶ جست‌وجو در روز صورت گرفته^۱ است. بنابراین، بالاترین میزان اندازهٔ نمونه بر اساس جدول «مورگان» به‌منظور تحلیل داده‌ها ۳۸۴ مورد انتخاب شد. البته، همان‌گونه که در بخش یافته‌های پژوهش اشاره شد، تعداد واقعی پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه در دورهٔ زمانی که به‌صورت آنلاین در سامانه قرار داده شد بسیار بالاتر از این عدد بود که به بالاتر رفتن اعتبار روایی تحلیل‌های انجام گرفته کمک کرد.

در این پژوهش پخش پرسشنامه و گردآوری داده‌ها به‌صورت آنلاین بود. برای این کار سامانه‌ای فراهم شد که کاربران در پایین صفحهٔ نخست «گنج» یک پرسش را می‌دیدند که رضایت آنان از «گنج» را می‌پرسید و اگر می‌خواستند می‌توانستند با کلیک روی «پرسش‌های بیشتر» به صفحهٔ پرسشنامهٔ رضایت کاربران «گنج» بروند و به آن پاسخ دهند. پرسشنامه برای ۸۶ روز (از ۱۴ آبان تا ۱ بهمن ۱۳۹۷) به‌صورت آنلاین و در دسترس کاربران گذاشته شد. در این بازهٔ زمانی، ۷۹۵ نفر به پرسش کلی پاسخ دادند و ۴۹۰ نفر پرسشنامهٔ طراحی شده را کامل کردند. نتایج در بخش بعدی ارائه شده است.

۴. یافته‌ها

۴-۱. پرسشنامهٔ ارزیابی رضایت کاربران «گنج»

در جدول ۲، معادل انگلیسی پرسشنامهٔ «ای کوال» و برابر نهاد فارسی آن به همراه دیدگاه هفت نفر از خبرگان دربارهٔ هر یک آمده است. این جدول یافته‌های گام پایانی آماده‌سازی پرسشنامه را نشان می‌دهد.

۱. بر پایهٔ اطلاعات بازیابی شده از وبسایت <https://ganj.irandoc.ac.ir/> (فروردین ۹۸)

جدول ۲. دیدگاه هفت نفر از خبرگان درباره گویه‌های پرسشنامه

ابعاد	ردیف	گویه‌ها	واضح	نظری ندارم	مبهم	پیشنهاد دارم
کارایی	۱	نحوه کار کردن با سایت به راحتی برای من قابل یادگیری است. I find the site easy to learn to operate.	۴	-	۱	۲
	۲	تعامل من با سایت واضح و قابل فهم است. My interaction with the site is clear and understandable.	۴	۱	-	۲
	۳	گشت و گذار در سایت برای من آسان است. I find the site easy to navigate.	۴	-	۱	۲
	۴	سایت به آسانی برای من قابل استفاده است. I find the site easy to use.	۴	۱	-	۲
ظاهر	۵	سایت ظاهر جذابی دارد. The site has an attractive appearance.	۷	-	-	-
	۶	طراحی، مناسب با نوع سایت است. The design is appropriate to the type of site.	۴	-	۲	۱
	۷	سایت یک حس شایستگی را انتقال می‌دهد. The site conveys a sense of competency.	۳	۲	۲	-
	۸	سایت برای من یک تجربه مثبت ایجاد می‌کند. The site creates a positive experience for me.	۶	۱	-	-
دسترسی	۹	سایت اطلاعات دقیق را فراهم می‌کند. The site provides accurate information	۵	۱	-	۱
	۱۰	سایت اطلاعات قابل قبول را فراهم می‌کند. The site provides believable information.	۵	-	۱	۱
	۱۱	سایت اطلاعات به موقع را فراهم می‌کند. The site provides timely information.	۳	-	۲	۲
	۱۲	سایت اطلاعات مرتبط را فراهم می‌کند. The site provides relevant information.	۵	-	-	۲
	۱۳	سایت به راحتی اطلاعات قابل درک را فراهم می‌کند. The site provides easy to understand information.	۶	-	-	۱
	۱۴	سایت اطلاعات را در سطح دقیق جزئیات فراهم می‌کند. The site provides information at the right level of detail.	۳	-	۳	۱
	۱۵	سایت اطلاعات را در یک قالب مناسب ارائه می‌دهد. The site presents the information in an appropriate format.	۷	-	-	-

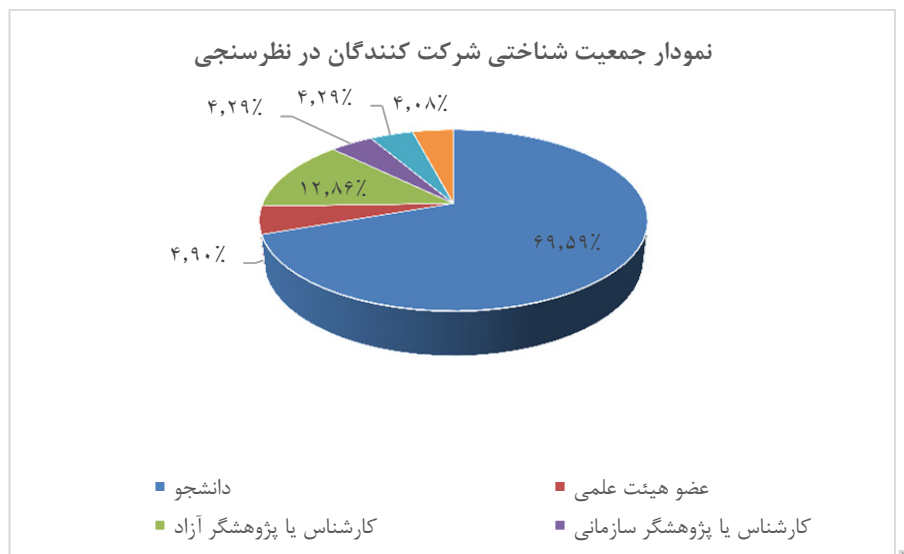
پیشنهاد دارم	مبهم	نظری ندارم	واضح	ردیف	گویه‌ها
-	۱	-	۶	۱۶	سایت شهرت (اعتبار) خوبی دارد. The site has a good reputation.
-	۲	-	۵	۱۷	در سایت احساس امنیت برای تکمیل تراکنش‌ها وجود دارد. It feels safe to complete transactions in the site.
۱	-	-	۶	۱۸	در سایت اطلاعات شخصی من امنیت دارند. My personal information feels secure in the site.
-	-	۲	۵	۱۹	سایت یک حس شخصی سازی ایجاد می‌کند. The site creates a sense of personalization.
-	۳	۱	۳	۲۰	سایت یک حس اشتراک را منتقل می‌کند. The site conveys a sense of community.
-	۱	-	۶	۲۱	سایت برقراری ارتباط با سازمان را آسان می‌کند. The site makes it easy to communicate with the organization.
-	-	-	۷	۲۲	اطمینان دارم که کالا/خدمات همان‌طور که قول داده شده، تحويل داده خواهند شد. I feel confident that goods/services will be delivered as promised.

پرسشنامه بر پایه دیدگاه خبرگان ویرایش شد. برای نمونه، در گویه ۱، «نحوه کارکردن با سایت به راحتی برای من قابل یادگیری است»، به عبارت «به آسانی می‌توانم نحوه کارکردن با سامانه گنج را یاد بگیرم»، تبدیل شد. در گویه ۲، «تعامل من با سایت واضح و قابل فهم است» به «تعامل با سامانه گنج راحت است»، تغییر کرد. همچنین، با توجه به میانگین نظر خبرگان درباره مناسب یا نامناسب بودن برخی از سؤالات «ای کوال» برای «گنج»، برخی از سؤالات حذف شد. در نهایت، پرسشنامه آماده شد و دوباره توسط خبرگان مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مرحله، نظر ۱۰ فرد خبره لحاظ شد و میانگین نظرات آن‌ها از لحاظ به کارگیری سؤالات در «گنج» باعث حذف برخی از سؤالات شد و نسخه نهایی پرسشنامه با هشت پرسش در اختیار کاربران قرار گرفت.

۴-۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

روی هم رفته، ۴۹۰ کاربر در بازه زمانی ۸۶ روزه پرسشنامه را پر کردند. از این میان، ۳۴۱ نفر از پاسخ‌دهندگان (۶۹/۶ درصد) دانشجو، ۶۳ نفر از پاسخ‌دهندگان (۱۲/۹ درصد) کارشناس یا پژوهشگر آزاد، ۲۴ نفر از پاسخ‌دهندگان (۴/۹ درصد) عضو هیئت علمی، ۲۱ نفر از پاسخ‌دهندگان (۴/۳ درصد) کارشناس یا پژوهشگر سازمانی، و ۲۱ نفر (۴/۳ درصد)

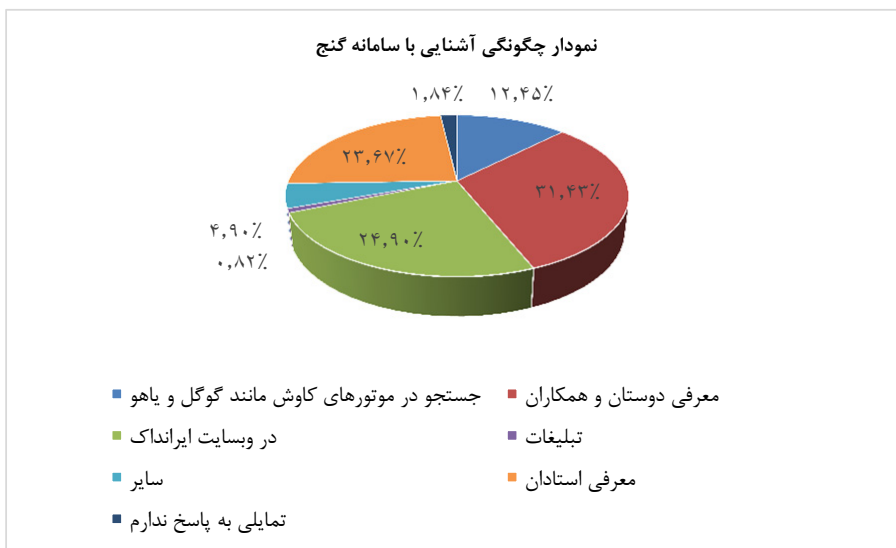
سایر پاسخ دهندگان بودند. ۲۰ نفر (۴/۱ درصد) نیز گروه کاربری خود را نگفتند (شکل ۱).



شکل ۱. نمودار دایره‌ای مربوط به گروه کاربری شرکت کنندگان در نظرسنجی

از میان پاسخ دهندگان، ۱۱۳ نفر (۲۳/۱ درصد) دارای مدرک دکتری تخصصی، ۳۲۴ نفر (۶۶/۱ درصد) کارشناسی ارشد، و ۵۳ نفر (۱۰/۸ درصد) دارای مدرک کارشناسی و پایین تر بودند. بیشتر پاسخ دهندگان از گروه علوم انسانی (۲۶۵ نفر ۵۴ درصد) و فنی و مهندسی (۱۱۶ نفر ۲۴ درصد) بودند.

۱۵۴ نفر (۳۱/۴ درصد) از پاسخ دهندگان با معرفی دوستان و همکاران، ۱۱۶ نفر (۲۳/۷ درصد) با معرفی استادان، ۱۲۲ نفر (۲۴/۹ درصد) با جست و جو در وبسایت «ایرانداک»، ۸۹ نفر (۱۸/۲ درصد) با جست و جو در موتورهای کاوش مانند «گوگل» و «یاهو»، و دیگران با تبلیغات و سایر روش ها با «گنج» آشنا شده بودند (شکل ۲).



شکل ۲. نمودار دایره‌ای مربوط به چگونگی آشنایی شرکت‌کنندگان با سامانه «گنج»

۳-۴. یافته‌های ارزیابی در گویه‌ها

همان‌گونه که در بخش روش پژوهش آمد، کاربران، ابتدا به یک پرسش پاسخ می‌دادند که رضایت آنان را از «گنج» در یک طیف «لیکرت» پنج گزینه‌ای می‌پرسید. روی هم رفته، ۷۹۵ کاربر به این پرسش پاسخ دادند که میانگین رضایت آنان را برابر ۳/۸۹ با واریانس ۱/۱۵ نشان می‌دهد و این از میانگین (۳) بالاتر است.

از هر یک از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که افزون بر اطلاعات جمعیت‌شناختی، به هشت پرسش دیگر در سه بُعد کاربردپذیری، اطلاعات، و تعامل خدمت در طیف «لیکرت» هفت گزینه‌ای پاسخ دهند. میانگین (از هفت) و واریانس پاسخ آنان در جدول ۴، آمده است. همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد، رضایت کاربران در همه گویه‌های پرسشنامه بالاتر از میانگین (۴) بوده است.

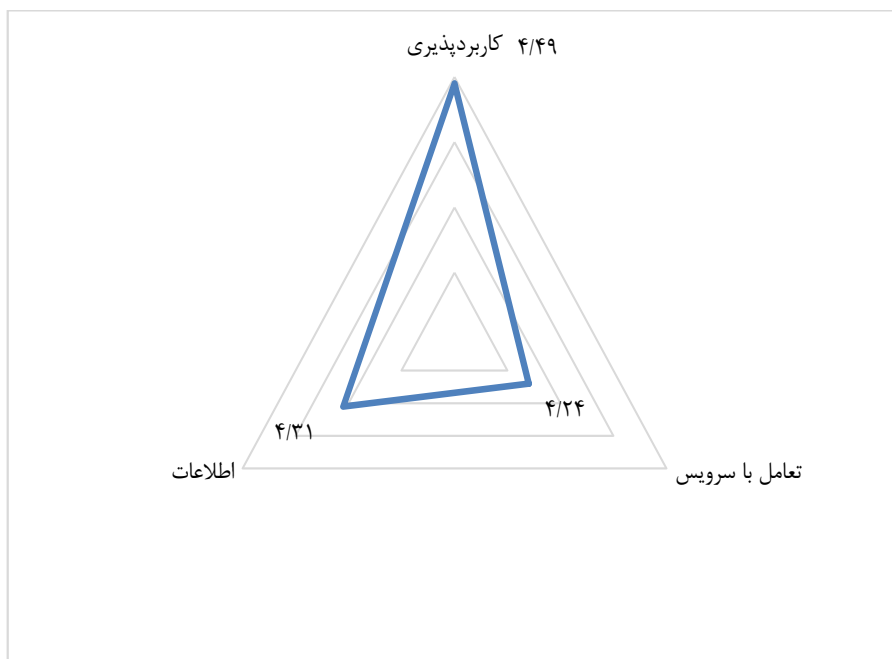
جدول ۴. میانگین و واریانس گویه‌ها

ابعاد	ردیف	گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات (میانگین/انحراف معیار)
اطلاعات	۱	به آسانی می‌توانم نحوه کار کردن با سامانه «گنج» را یاد بگیرم.	۴/۵۶	۲/۴۹	۰/۵۵
	۲	تعاملم با سامانه «گنج» راحت است.	۴/۵۰	۲/۴۲	۰/۵۴
	۳	سامانه «گنج» ظاهر جذابی دارد.	۴/۴۱	۲/۲۶	۰/۵۱
	۴	نتایج جست‌وجوی سامانه «گنج» صحیح و دقیق است.	۴/۳۰	۲/۱۶	۰/۵۰
	۵	نتایج جست‌وجوی سامانه «گنج» به‌روز است.	۴/۱۸	۲/۱۵	۰/۵۱
	۶	سامانه «گنج»، نتایج جست‌وجوی مرتبط را فراهم می‌کند.	۴/۳۳	۲/۱۷	۰/۵۰
	۷	جزئیات نتایج جست‌وجوی سامانه «گنج» مناسب است.	۴/۴۲	۲/۱۸	۰/۴۹
	۸	احساس می‌کنم سامانه «گنج» برای من طراحی شده است.	۴/۲۴	۲/۲۷	۰/۵۴

همان‌گونه که در تحلیل نتایج جدول ۳، هم عنوان شد، و در ستون انحراف معیار جدول بالا قابل مشاهده است، در تحلیل پاسخ‌های پرسشنامه لازم است علاوه بر میانگین، به انحراف معیار (یا واریانس) نتایج هم توجه شود. به عبارت دیگر، شاخص ضریب تغییرات که از تقسیم انحراف معیار به میانگین به‌دست می‌آید، مورد توجه است. همان‌گونه که در جدول ۴، مشاهده می‌شود با توجه به نزدیک بودن نتایج حاصل، شاخص میانگین می‌تواند پایه تحلیل‌های بعدی قرار گیرد.

۴-۴. یافته‌های ارزیابی در ابعاد

بر پایه مدل «ای کوال»، پرسش‌ها در سه بُعد «کاربردپذیری»، «اطلاعات»، و «تعامل خدمت» بودند که رضایت کاربران در هر سه بُعد، جداگانه اندازه‌گیری شد (شکل ۳). یافته‌ها نشان می‌دهند که میانگین رضایت کاربران در بُعدهای یادشده، بالاتر از میانگین و ۴/۴۹، ۴/۳۱ و ۴/۲۴ است.



شکل ۳. نمودار رادار رضایت کاربران «گنج» در هر بُعد

۵. بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش بر پایه اهداف اشاره‌شده در مقدمه مقاله ارزیابی سطح رضایت کاربران در سه حوزه کاربردپذیری، اطلاعات و تعامل خدمت صورت گرفت. مدل «ای کوال» بدین منظور توسعه داده شد و بر پایه نظرات کاربران، عواملی که بیشتر مورد توجه کاربران هستند، تعیین و تحلیل شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که کیفیت سامانه «گنج» از لحاظ کاربردپذیری بالاتر از بُعد اطلاعات و از لحاظ بُعد اطلاعات بهتر از تعامل با خدمت است. همچنین یافته‌ها تأیید می‌کند که کاربران، از لحاظ کار با سامانه «گنج»، ظاهر آن، و نسبت به نتایج بازبایی‌شده از آن رضایت بیشتری دارند. در ادامه، به بحث در مورد نتایج به‌دست آمده در سه بُعد گفته‌شده خواهیم پرداخت.

در بُعد کاربردپذیری میانگین امتیاز داده‌شده از سوی کاربران بالاترین امتیاز (۴/۴۹) از ۷ است. با وجود این که این امتیاز بالاتر از میانگین است، می‌توان با بهره‌گرفتن از برخی پژوهش‌ها اقدامات مناسبی را برای بهبود موتور «گنج» در این بعد تعریف کرد.

همان طور که در پژوهش «زره ساز، فتاحی و داورپناه» (۱۳۸۵) نیز گفته شده، ویژگی های مربوط به کاربردپذیری مانند چگونگی کار با نرم افزار، واژگان و پیام های نرم افزار بایستی در مدل های توسعه و بهبود پایگاه ها مورد توجه قرار گیرند. از سوی دیگر، بر اساس پژوهش «آقای میرک آباد، غائبی و کربلاآقای کامران» (۱۳۹۳) رابط کاربر از نگاه کاربران موتورهای جست و جوی فارسی به عنوان مهم ترین ویژگی به حساب می آید که با نتیجه پژوهش فعلی همخوانی دارد. نتایج این پژوهش نشان می دهد که مشابه نتایج «حریری و فیروزی» (۱۳۸۹)، که ویژگی های نرم افزاری (تعامل کاربران با سامانه) حتی در سامانه هایی که به تازگی توسعه یافته اند، هنوز نتوانسته اند رضایت کاربران را در سطح بالاتری نسبت به سایر موارد حفظ کنند. لازم به توضیح است که آن ها در پژوهش خود نشان دادند که رضایت کاربران از ویژگی های کاربری نرم افزار پایین تر از سایر ویژگی ها است.

در بُعد اطلاعات نیز کاربران از سامانه «گنج» رضایت نسبی (امتیاز ۴/۳۱ از ۷) دارند. همان گونه که در جدول ۴، مشاهده می شود، در پرسش های مربوط به بُعد اطلاعات، صحت، دقت، به روز بودن، مرتبط بودن و مناسب بودن جزئیات نتایج ویژگی هایی هستند که کاربران میزان رضایت خود را از این ویژگی ها بیان کردند. در این بین، مناسب بودن جزئیات نتایج، بیشترین امتیاز (۴/۴۲) و به روز بودن نتایج ارائه شده کمترین امتیاز (۴/۱۸) را از دیدگاه کاربران کسب کرده اند. از این رو، لازم است برنامه ریزی لازم به منظور افزایش پویایی و سرعت در فرایندهای ثبت و اشاعه انجام پذیرد.

بُعد تعامل سرویس پایین ترین امتیاز را از دیدگاه کاربران دریافت کرده است. در راستای بهبود این بُعد برای شخصی سازی جست و جوی کاربران نیاز است فعالیت های جدیدی صورت گیرد. همان گونه که در پژوهش (Stafford 2013) نیز مطرح شد، به منظور افزایش قابلیت اطمینان در ارائه خدمات، ایجاد درک مشترک میان کاربران و طراحان سامانه، این مورد دارای بالاترین اهمیت است. در حوزه شخصی سازی، پیشنهادات ارائه شده توسط «آقای میرک آباد، غائبی و کربلاآقای کامران» (۱۳۹۳) مانند داشتن «گزینه های راهنما برای هر صفحه»، «گزینه هایی برای چگونگی استفاده از امکانات» و نیز «آسانی دسترسی به راهنما» می توانند مورد استفاده قرار گیرند.

به طور کلی، با توجه به یافته ها به نظر می رسد بایستی بر روی نقاط ضعف سامانه «گنج» کارهای بیشتری صورت گیرد. یکی از نقاط مشخص، بخش تبلیغات است که این

سامانه به دلیل ضعف در بخش تبلیغات مخاطبان کمتری را جذب نموده است. اکثر کاربران سامانه افرادی هستند که از طریق دوستان و استادان به این سامانه معرفی شده‌اند. همچنین، نیاز است تمهیداتی جهت بهبود رتبه سامانه «گنج» در موتورهای جست‌وجو مانند «گوگل» انجام شود تا دانشجویان و پژوهشگران فارسی‌زبان که مخاطبان اصلی سامانه هستند، این سامانه را سریع‌تر پیدا کنند. همچنین، معرفی کامل و جامع سامانه «گنج» بین دانشجویان و پژوهشگران رشته‌های علوم پایه، علوم پزشکی، هنر و سایر گروه‌های آموزشی الزامی به نظر می‌رسد. نکته جالب این است که اکثر افراد با این سامانه آشنایی ندارند، اما به محض این که سامانه را شناختند، به صورت هفتگی از آن استفاده می‌کنند و این نشان می‌دهد که درصد قابل توجهی مشتری وفادار برای این سامانه وجود دارد. همچنین، با توجه به پیشرفت الگوریتم‌های جست‌وجو لازم است الگوریتم‌های جست‌وجوی سامانه «گنج» بهبود یابد تا رضایت کاربران از نتایج بازبایی شده افزایش یابد. همچنین، به کارگیری امکانات شخصی‌سازی در ظاهر سامانه می‌تواند آن را در بُعد کاربرپذیری تقویت نماید. امکان وزن‌دهی به هر یک از ابعاد و گویه‌های پرسشنامه‌های مورد استفاده می‌تواند در مطالعات آتی در ارزیابی سامانه‌ها، به‌ویژه در سامانه «گنج»، مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد.

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش که به‌نوعی آن را از پژوهش‌های مشابه متمایز می‌سازد، دامنه گسترده کاربران آن متشکل از دانشجو و اعضای هیئت علمی تا پژوهشگران مختلف است. تعداد بسیار زیاد کاربران آن نیز امکان گسترده کردن پرسش‌های پژوهش را به پژوهشگران فراهم نساخت. از این رو، بر خلاف پژوهش‌های «آقای میرک‌آباد، غائبی و کربلاآقای کامران» (۱۳۹۳) و «زره‌ساز، فتاحی و داورپناه» (۱۳۸۵) که کاربران بسیار کمتری مانند دانشجویان یک دانشگاه را مورد مطالعه قرار دادند، امکان طرح پرسش‌های عمیق از جنبه‌های فنی سامانه فراهم نشد؛ هرچند که این کار می‌تواند به صورت تخصصی در قالب پژوهشی دیگر در ادامه این کار انجام شود. همچنین، گستردگی سامانه «گنج» باعث شد که استفاده از نظرات خبرگان در قالب سیستم استنتاج فازی مانند پژوهش «علی‌پور، غائبی و آبام» (۱۳۹۷) امکان‌پذیر نشود. البته، در ادامه این پژوهش می‌توان در آینده با داشتن داده‌های اولیه، پژوهشی بر پایه جمع‌آوری نظرات خبرگان نیز انجام داد.

قدردانی

از جناب آقای علی اصغر حجت‌پناه برای ساخت سامانه آنلاین گردآوری داده‌های این پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

فهرست منابع

آقای میرک‌آباد، اعظم، امیر غائبی، معصومه کربلاآقای کامران. ۱۳۹۳. ارزیابی رابط کاربر موتورهای جست‌وجوی فارسی: دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۲۵ (۴): ۱۰۱-۱۱۳.

ادهمی، اعظم. ۱۳۸۳. اطلاع‌یابی و رفتار اطلاع‌یابی چیست؟ فصلنامه اطلاع‌رسانی ۱۹ (۳ و ۴): ۳۱-۳۶.

ارشادی، محمدجواد و روزبه ایاسی. ۱۳۹۶. طراحی مدل تضمین کیفیت برای سامانه‌های اطلاعاتی گردآوری و ثبت، سازماندهی و اشاعه اطلاعات پایان‌نامه‌ها/ رساله‌های دانش‌آموختگان داخل کشور. فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات ۹ (۲): ۱۶۷-۱۹۰. doi: 10.22059/jitm.2017.61416

پیری، علیرضا، و بهروز ابراهیمی لامع. ۱۳۹۲. بررسی میزان رضایت کاربران از کیفیت خدمات الکترونیک وبسایت شرکت قطارهای مسافری رجا. تهران: مرکز آموزش و تحقیقات راه آهن. مقاله منتخب شماره ۲۵۷: ۱-۴.

حدادیان، علیرضا، مجتبی کفاشان، تورج غلامشاهی، و یاسر آسمان‌درد. ۱۳۹۲. پیش‌شرط‌ها و پیامدهای وفاداری کاربران به موتورهای جست‌وجو: طراحی الگوی وفاداری کاربران ایرانی. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین ۲: ۲۵-۴۶.

حریری، نجال، و صغری فیروزی. ۱۳۸۹. سنجش رضایت کاربران نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال پیام در کتابخانه‌های استفاده‌کننده از آن. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۸۸: ۵۹-۷۷. خسروی، مریم، سیروس علیدوستی، محمدجواد ارشادی، محمد ربیعی، و هادی ناصحی. ۱۳۹۵. طراحی و ساخت سیستم تحت وب ارزیابی کیفیت خدمات کتابخانه‌های دانشگاهی با استفاده از مدل لایب‌کوال (طرح پژوهشی). تهران. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

رحمتی‌تاش، مریم. ۱۳۸۸. ارزیابی پایگاه‌های اطلاعات پیوسته مقالات در ایران از نظر سازماندهی و ابزار جست‌وجو. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشگاه الزهرا (س). دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.

زهره‌ساز، محمد، و رحمت‌الله فتاحی. ۱۳۸۵. ملاحظات اساسی در طراحی رابط کاربر نظام‌های رایانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی. مجله مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۶۶: ۲۵۱-۲۶۸.

زهره‌ساز محمد، رحمت‌الله فتاحی، و محمدرضا داورپناه. ۱۳۸۵. بررسی و تحلیل عناصر و ویژگی‌های مطرح در رابط کاربر نرم‌افزار سیمرغ و تعیین میزان رضایت دانشجویان دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی

- دانشگاه فردوسی مشهد از تعامل با این نرم‌افزار. *مجله کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۴: ۱۲۷-۱۵۰.
- شعله، فرزانه، معصومه عظیم‌زاده، محمدمهدی یداله‌ی، اکبر میرزایی، و مژگان فرهودی. ۱۳۹۵. ارزیابی خودکار جویشرهای متنی مبتنی بر تجمیع آرا در حوزه وب فارسی. دومین کنفرانس بین‌المللی وب‌پژوهی. دانشگاه علم و فرهنگ. تهران.
- عباس‌پور، جواد. ۱۳۸۵. ارزیابی رابط کاربر پایگاه اطلاعات چکیده پایان‌نامه‌های مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- عظیم‌زاده، معصومه، نوید فرهادی، و محمدمهدی اثنی‌عشری. ۱۳۹۴. تحلیل رضایت کاربر مبتنی بر رفتار ضمنی در حین جست‌وجو. اولین کنفرانس بین‌المللی وب‌پژوهی. دانشگاه علم و فرهنگ. تهران.
- علی‌پور، نسرین، امیر غائبی، و زویا آبام. ۱۳۹۷. ارزیابی کیفی وب‌سایت‌های آرشیوهای ملی جهان با دو روش وب‌کیوایم و فاز-وب در جهت طراحی نظام استنتاج فازی. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*. ۲۹ (۱) شماره پیاپی ۱۱۳: ۱۰۳-۱۱۸.
- علیدوستی، سیروس. ۱۳۸۵. روش دلفی: مبانی، مراحل و نمونه‌هایی از کاربرد. *فصلنامه مدیریت توسعه* ۳۱: ۲۳-۹.
- فتاحی، سمیه، و علی نعیمی صدیق. ۱۳۹۵. تحلیل رفتار اطلاع‌یابی پژوهشگران در موتور جست‌وجوی سامانه ملی اطلاعات پایان‌نامه‌ها/رساله‌های دانش‌آموختگان داخل کشور (گنج)، *فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت اطلاعات* ۲ (۵): ۵۸-۳۱.
- قربانی، وحیده. ۱۳۸۸. ارزیابی رابط کاربر موتورهای جست‌وجوی عمومی (Google, Yahoo, Ask) از دید دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه الزهرا (س).، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی. دانشگاه الزهرا (س).
- محمداسماعیل، صدیقه، و نیر ابراهیمی. ۱۳۹۲. مقایسه عملکرد مدیریت کیفیت در کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه تبریز و دانشگاه علوم پزشکی تبریز بر اساس الگوی تعالی سازمانی بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت. *فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات* ۲۴ (۱): ۱۳۶-۱۴۸.
- مسعودی نصرآبادی، اصغر. ۱۳۹۱. مطالعه مقایسه‌ای عملکرد جست‌وجو در موتورهای فراموتورهای جست‌وجو. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی. دانشکده مدیریت و اقتصاد. دانشگاه تربیت مدرس.

References

- Ahiau, B. E., & O. E. Ani. 2015. A Survey of Information Seeking-Behavior of Academic Staff in a Nigerian University in Digital Age. *Science* 3 (4): 89-94.
- Ahmad, A., & M. N. Khan. 2017. Developing a website service quality scale: a confirmatory factor analytic approach. *Journal of internet Commerce* 16 (1): 104-126.
- Baecker, R. M. (Ed.). 2014. *Readings in Human-Computer Interaction: toward the year 2000*. Burlington,

Massachusetts, United States: Elsevier.

- Barnes, S. J., & R. T. Vidgen. 2002. An integrative approach to the assessment of e-commerce quality. J. Electron. Commerce Research 3114-127 :(3).
2005. _____. Data triangulation in action: using comment analysis to refine web quality metrics. 13th European Conference on Information Systems, Information Systems in a Rapidly Changing Economy, (ECIS) Regensburg, Germany, 1-24.
- Ershadi, M. J., R. Aiassi, & S. Kazemi. 2018. Root cause analysis in quality problem solving of research information systems: a case study. *International Journal of Productivity and Quality Management* 24 (2): 284-299.
- Ershadi, M. J., & R. Aiassi. 2017. A Model for Quality Assurance on Acquisition and Registration, Processing, and Dissemination of Theses and Dissertations Systems. *Journal of Information Technology Management* 9(2): 167-190.
- Fatahi, S. 2019. An experimental study on an adaptive e-learning environment based on learner's personality and emotion. *Education and Information Technologies*: 1-17.
- _____, & S. Moradian. 2018. An Empirical Study on the Impact of Using an Adaptive e-Learning Environment Based on Learner's Personality and Emotion. *International Association for Development of the Information Society*. Paper presented at the International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on e-Learning (Madrid, Spain).
- Galitz, W. O. 2007. *The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques*. New York City: John Wiley & Sons.
- Garibay, C., H. Gutiérrez, & A. Figueroa. 2010. Evaluation of a digital library by means of quality function deployment (QFD) and the Kano model. *The Journal of Academic Librarianship* 36 (2):125-132.
- Gordon, M., P. & Pathak. 1999. Finding information on the World Wide Web: the retrieval effectiveness of search engines. *Information Processing & Management* 35 (2): 141-180.
- Hasanov, J., & H. Khalid. 2015. The impact of website quality on online purchase intention of organic food in Malaysia: A WebQual model approach. *Procedia Computer Science* 72: 382-389.
- Hernon, P., and E. Altman. 1996. *Service quality in academic libraries*. Norwood, NJ: Ablex.
- Miller, R. 2008. Twelve point plan for quantitative and qualitative evaluation of databases. *Computers in Libraries* 28 (7): 52-53.
- Nielsen, Media. 1997. Search engines most popular method of surfing the web [Website]. Commerce Net/Nielsen Media. Retrieved 30.8.2000 from the World Wide Web: <http://www.commerce.net/news/press/0416.html>. (accessed Jan. 13, 2018)
- Ozgen, E., & R. A. Baron. 2007. Social sources of information in opportunity recognition: Effects of mentors, industry networks, and professional forums. *Journal of business venturing* 22 (2): 174-192.
- Ozolins, U. 2009. Back translation as a means of giving translators a voice. *Translation & Interpreting* 1 (2): 1-13.
- Sauro, Jeff. 2014. 4 Steps to Translating a Questionnaire. www.measuringu.com/blog/translation.php. (accessed June 6, 2015).
- Shen, Xiao-Xiang, K. C. Tan, and M. Xie. 2010. An integrated approach to innovative product development using Kano's model and QFD". *Euroupen Journal of innovation Management* 13 (2): 91-99.
- Stafford, Marla Royne. 2013. Demographic Determinators of Service Quality and Satisfaction in the Auto Casualty Claims Process. *Journal of Service Marketing* 12 (6): 426-440.
- Webb, H. W. and L. A. Webb. 2004. SiteQual: an integrated measure of Web site quality. *Journal of Enterprise Information Management* 17 (6): 430-440.

- Wiberley, S. E., W. C. & Jones. 1989. Patterns of information seeking in the humanities. *College & Research Libraries* 50 (6): 638-645.
- Zeithaml, Valerie A, A. Parasuraman, and Arvind Malhotra. 2002. Service Quality Delivery Through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science* 30 (4): 362-375.
- Ziemia, P., J. Wątróbski, J. Jankowski, & W. Wolski. 2016. Construction and restructuring of the knowledge repository of website evaluation methods. In *Information Technology for Management* (pp. 29-52). Poland: Springer, Cham.

سمیه فتاحی

دانش‌آموخته دکتری مهندسی کامپیوتر در گرایش رباتیک و هوش مصنوعی از دانشگاه تهران است. ایشان هم‌اکنون استادیار پژوهشی گروه سیستم‌های اطلاعاتی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران است. زمینه‌های پژوهشی مورد علاقه وی مدل‌سازی کاربر، داده‌کاوی، تحلیل کلان‌داده، تشخیص الگو، یادگیری الکترونیکی و یادگیری ماشین است.



محمدجواد ارشادی

دانش‌آموخته دکتری در رشته مهندسی صنایع از دانشگاه علم و صنعت است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران است. کنترل کیفیت آماری، مدیریت کیفیت جامع، بازمهندسی فرایندهای کسب و کار، بهینه‌سازی، الگوریتم‌های فراابتکاری، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها و داده‌کاوی از جمله علایق پژوهشی وی است.

