

# Evaluating and Predicting the Quality of Answers Factors in the Research Gate's Question and Answer System: a Case Study of the Thematic Domain of Knowledge Management

**Sahar Anbaraki\***

PhD Candidate in Knowledge and Information Science;  
Shiraz University; Shiraz, Iran Email: S.anbaraki@areeo.ac.ir

**Abdolrasool Jowkar**

PhD in Knowledge and Information Science; Professor of the  
Department of Knowledge and Information Science; Shiraz  
University; Shiraz, Iran Email: Ajowkar2003@yahoo.com

Iranian Journal of  
**Information  
Processing and  
Management**

Iranian Research Institute

for Information Science and Technology  
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 36 | No. 3 | pp. 709-736

Spring 2021



Received: 16, Dec. 2019 Accepted: 08, Jul. 2020

**Abstract:** Question answering (QA) helps one go beyond traditional keywords-based querying and retrieve information in more precise form than given by a document or a list of documents. These communities allow users to submit queries and receive answers or responses from other members. But, there is no clear way of evaluating the quality of that information. The purpose of this study was to evaluate and predict the quality of responses in the Research Gate Social Science Network. To achieve this goal, the questions and answers entered in the field from January to May 2019 surveyed in the field and the required information was collected by the site crawler. Finally, 54 questions and 443 answers were analyzed in descriptive and inferential levels by SPSS 22 software. The results show that the relevance, adequacy, and concordance variables with the odds ratios of 3.626, 3.440 and 3.148 have the most power to predict the correct or incorrect responses, respectively.

**Keywords:** Question and Answer System, Social Science Network, Research Gate, Quality Prediction of Responses

\* Corresponding Author

# ارزیابی و پیش‌بینی عوامل کیفیت پاسخ‌ها در سیستم پرسش و پاسخ شبکه اجتماعی - علمی ریسرچ گیت: مطالعه موردی قلمرو موضوعی مدیریت دانش<sup>۱</sup>

سحر انبارکی

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛  
دانشگاه شیراز؛ شیراز، ایران؛  
پدیده‌آور رابط S.anbaraki@areeo.ac.ir

عبدالرسول جوکار

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استاد؛ بخش علم  
اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز؛ شیراز، ایران؛  
Ajowkar2003@yahoo.com



دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۱۸ مقاله برای اصلاح به مدت ۱۸ روز نزد پدیدآوران بوده است.

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

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA، و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۶ | شماره ۳ | صص ۷۰۹-۷۳۶  
بهار ۱۴۰۰



چکیده: جوامع پرسش و پاسخ مجازی<sup>۱</sup> به افراد کمک می‌کنند که به اطلاعات مورد نیاز خود فراتر از پرس‌وجوهای مبتنی بر کلمات کلیدی سنتی و بازبایی اسناد و مدارک دست یابند. این جوامع به کاربران این امکان را می‌دهند که اطلاعات مورد نیاز خود را به صورت پرسش مطرح نمایند و پاسخ یا پاسخ‌هایی را از دیگر اعضا دریافت کنند. اما امکان تشخیص بهترین پاسخ از بین پاسخ‌ها و ارزیابی کیفیت آن‌ها به طور واضح و قطعی وجود ندارد. هدف این پژوهش ارزیابی و پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌ها در شبکه اجتماعی علمی «ریسرچ گیت» است. جهت دستیابی به این هدف، پرسش و پاسخ‌های واردشده به این شبکه در قلمرو موضوعی مدیریت دانش در بازه زمانی ماه ژانویه تا ماه می سال ۲۰۱۹ مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات مورد نیاز توسط خزنده سایت گردآوری شد. در نهایت، تعداد ۵۴ پرسش و ۴۴۳ پاسخ جهت تجزیه و تحلیل در دو سطح توصیفی و استنباطی توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که به ترتیب متغیرهای مرتبط بودن، کفایت داشتن، و مختصر بودن با نسبت بخت‌های ۳/۶۲۶، ۳/۴۴ و ۳/۱۴۸ بیشترین قدرت پیش‌بینی درستی یا نادرستی پاسخ‌ها را دارند. در واقع، درستی پاسخ‌ها

1. Virtual Q&A communities

در صورت مرتبط بودن پاسخ دریافتی با پرسش به میزان ۳/۶۲۶، در صورت وجود اطلاعات کافی در پاسخ به میزان ۳/۴۴۰ و دریافت پاسخ‌های مختصر به میزان ۳/۱۴۸ افزایش خواهد یافت.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم پرسش و پاسخ، شبکه اجتماعی-علمی، ریسرچ گیت، کیفیت پاسخ‌ها

## ۱. مقدمه

موتورهای جست‌وجوی وب به کاربران این امکان را می‌دهند که اطلاعات مورد نیاز خود را بر اساس کلیدواژه‌ها جست‌وجو و بازیابی کنند (Evans and Chi 2010; Amitay et al. 2009). کاربران پس از بازیابی اطلاعات مورد نظر از نشانک‌هایی برای نشان دادن نتایج مفید جست‌وجوی خود استفاده می‌کنند و به این ترتیب، به دیگر افراد نیز کمک می‌کنند که در صورت جست‌وجوی موارد مشابه، به پاسخ مناسب خود سریع‌تر دست یابند. با این حال، دستیابی به اطلاعات مفید از میزان قابل توجهی از موارد بازیابی شده هنوز به‌عنوان یک چالش باقی مانده است. در واقع، کاربران گاهی اوقات ترجیح می‌دهند به جای استفاده از فرایند جست‌وجوی متوالی و خسته‌کننده در موتورهای جست‌وجوی عمومی مثل «گوگل» و «یاهو» یا حتی پایگاه‌های اطلاعاتی، به‌طور مستقیم به پاسخ مورد نظر خود دست پیدا کنند. علاوه بر این، هرچند موتورهای جست‌وجو برای پاسخگویی به پرسش‌های دقیق و جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی بسیار مفید هستند، ولی برای پرسش‌های مبتنی بر تجربه و دانش شخصی افراد مثل پیشنهادها و توصیه‌ها و حتی پرسش‌های ساده، سطحی، و سریع مناسب نیستند (Shen 2015).

توسعه سریع شبکه جهانی وب در دهه‌های اخیر باعث شده که استفاده از مواردی همچون اتاق‌های گفت‌وگو، شبکه‌های اجتماعی و وبلاگ‌ها و موارد مشابه افزایش یابد. در همین زمان، فناوری‌های نوین ارتباطی برای ایجاد فضاهای اجتماعی مجازی به‌منظور جمع کردن گروهی از افراد هم‌رشته یا با علایق مشترک برای تبادل دانش مطرح شد (Jin et al. 2013). افراد در شبکه‌های اجتماعی برای همکاری با یکدیگر و شرکت در فعالیت‌های علمی و حرفه‌ای عضو می‌شوند. از جمله امکاناتی که این شبکه‌ها در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند، سیستم‌های پرسش و پاسخ مجازی است. این سیستم‌ها بر پایه فناوری وب ۲ و با سازوکارهای ویژه برای کاربران شکل گرفته‌اند تا افراد بتوانند دانش خود را در قالب پرسش و پاسخ با دیگران به اشتراک بگذارند (Adamic et al. 2008).

انجمن‌های گفت‌وگوی پیوسته نخستین بار در اواسط دهه ۱۹۸۰ و به‌عنوان چارچوبی برای ایجاد زمینه ارتباط افراد با علایق مشترک شکل گرفتند. اولویت این انجمن‌ها تسهیل یادگیری فردی و همکاری بین افراد و همچنین، امکان ایجاد بازخورد سریع میان اعضاست (Awofeso, Hassan and Hamidi 2016). سیستم‌های پرسش و پاسخ به‌طور معمول از انجمن‌های گفت‌وگوی پیوسته برای ایجاد فضای اجتماعی مجازی جهت اشتراک دانش و تجربیات افراد به‌صورت ارسال پرسش و پاسخ به دیگران استفاده می‌کنند. عضویت در این دسته از سیستم‌ها برای همه امکان‌پذیر و رایگان است و افراد نیازمند اطلاعات می‌توانند پرسش‌های خود را ارسال و پاسخ‌های متعددی از دیگر کاربران در سراسر جهان دریافت و بهترین پاسخ را از بین آن‌ها انتخاب نمایند (Oh 2012).

سازوکار عملکرد سیستم‌های پرسش و پاسخ بدین صورت است که سیستم با توجه به شباهت بین زمینه موضوعی پرسش‌ها و متخصصان، پاسخ‌دهندگان بالقوه را شناسایی می‌کند و به ارسال پرسش برای آن‌ها اقدام می‌نماید (Shen 2015).

لازم به ذکر است که اگرچه سیستم‌های پرسش و پاسخ، پاسخ‌های باکیفیتی در اختیار افراد قرار می‌دهند و محبوبیت این سیستم‌ها به‌طوری فزاینده در حال افزایش است، نواقصی نیز در رفع نیاز کاربران دارند. نخستین ایراد این سیستم‌ها تأخیر برای دریافت یک پاسخ مناسب و رضایت‌بخش با میانگینی حدود ۲ ساعت و ۵۲ دقیقه و ۳۰ ثانیه است، حتی در زمانی که تعداد پاسخ‌های دریافت‌شده زیاد است. دومین نقص این سیستم‌ها نیز که بیشتر در سیستم‌های پرسش و پاسخ شبکه‌های اجتماعی عمومی وجود دارد، این است که چون این سیستم‌ها برای همه کاربران قابل مشاهده و دسترس است، ممکن است پاسخ‌های نامرتب نیز دریافت گردد (Shen 2015).

به‌رغم وجود ایرادات، داشتن ویژگی‌هایی از قبیل این که کاربران نقطه‌نظرات مختلفی راجع به سؤالات خود دریافت می‌کنند و می‌توانند از بین آن‌ها بهترین را انتخاب کنند و یا با ایجاد پیوند با کاربر یا کاربران دیگر و افزودن آن‌ها به لیست مخاطبان خود می‌توانند به‌طور مرتب در جریان تبادلات دانشی آن‌ها باشند (Harper et al. 2008)، سبب شده که سیستم‌های پرسش و پاسخ در سال‌های اخیر محبوبیت زیادی بین افراد پیدا کنند. «کای و چاکراواری» نیز در خصوص اهمیت این سیستم‌ها معتقدند که چون خدمات پرسش و پاسخ شبکه‌های اجتماعی در چند سال اخیر توسعه یافته، پیش‌بینی می‌شود که این‌گونه سیستم‌ها در آینده جایگزین مناسبی برای موتورهای جست‌وجو باشند، زیرا

برای پرسش‌های مختلف اطلاعات بی‌شمار ارائه نمی‌دهند و در آن‌ها می‌توان بهترین پاسخ را یافت (Cai and Chakravarthy 2011).

به‌طور کلی، نگاهی به تاریخ ایجاد سیستم‌های پرسش و پاسخ نشان می‌دهد که گرچه این سیستم‌ها دارای پیشینه‌ای طولانی نیستند، اما تأثیر خدمات آن‌ها چشمگیر و قابل توجه بوده است. به‌عنوان مثال، «نیور نالج آی‌ان»<sup>۱</sup> سرویسی مبتنی بر زبان کره‌ای است که در سال ۲۰۰۲ راه‌اندازی شد و ۶۸/۷ درصد از پرسش‌های کاربران را پاسخگو بود و همین امر باعث محبوبیت این سرویس در بین کاربران اینترنت گردید. «انسر بگ»<sup>۲</sup> قدیمی‌ترین سیستم پرسش و پاسخ در ایالات متحده آمریکا بود که در سال ۲۰۰۳ راه‌اندازی شد و با ارائه خدمات گسترده در مدت زمانی کوتاه توانست کاربران زیادی را به سمت خود جلب نماید. «یاهو! انسرز»<sup>۳</sup> سیستم پرسش و پاسخ موفق دیگری بود که در سال ۲۰۰۵ راه‌اندازی شد. سیستم‌های پرسش و پاسخ شبکه‌های اجتماعی-علمی مثل «ریسرچ‌گیت»<sup>۴</sup> و «آکادمیا»<sup>۵</sup> نیز هم‌زمان با پیدایش این شبکه‌های علمی در سال ۲۰۰۸ راه‌اندازی گردید و برای کاربران در دسترس قرار گرفت. نتیجه مطالعه «مادهاسادهان» نشان می‌دهد که از میان شبکه‌های اجتماعی علمی و تخصصی، «ریسرچ‌گیت» بیشترین میزان استفاده را در بین پژوهشگران برای انجام فعالیت‌های پژوهشی دارد (Madhusudhan 2012). یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های این شبکه سیستم پرسش و پاسخ آن است.

استفاده از سیستم پرسش و پاسخ شبکه‌های اجتماعی-علمی امکان پرسیدن پرسش‌های تخصصی و پاسخ به پرسش‌های سایر افراد را برای پژوهشگران بیش از پیش و با سرعتی بالاتر فراهم نموده است. این سیستم‌ها در واقع، شکل پیچیده‌تری از سیستم‌های بازیابی اطلاعات هستند که هسته و بخش اصلی نتایج بازیابی شده را در قالب پاسخی مستقیم و اجمالی به کاربر ارائه می‌دهند (آفتابی ۱۳۹۳).

آنچه در سیستم‌های پرسش و پاسخ اهمیت دارد، پیش‌بینی بهترین پاسخ‌ها (البته، لزوماً پاسخ‌هایی نیست که متخصصان ارائه می‌دهند) و رتبه‌بندی همه پاسخ‌های مربوط به یک پرسش است که با استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین میسر است (Cai and Chakravarthy 2011). داشتن معیارهایی برای ارزیابی کیفیت پاسخ، سیستم‌های پرسش و

1. Naver knowledge IN

2. Answer bag

3. Yahoo! Answers

4. Research Gate

5. Academia

پاسخ را قادر می‌سازد که از آن به‌عنوان یک عامل در ارتقای شهرت و درجه علمی فرد پاسخ‌دهنده استفاده کنند و فرد پرسش‌کننده می‌تواند پروفایل پاسخ‌دهندگان را مشاهده و کیفیت پاسخ‌های گذشته را که توسط آن‌ها ارائه شده‌اند، ببیند و بررسی نماید. همچنین، شناسایی عواملی که در ارتقای کیفی پاسخ‌ها تأثیرگذار هستند، برای اطلاع‌دادن به کاربران در تصمیم‌گیری و انتخاب مناسب‌ترین پاسخ به پرسش آن‌ها مهم و حیاتی است (Shah & Pomerantz 2010). البته، باید در نظر داشت که در بیشتر شبکه‌های اجتماعی به‌خصوص شبکه‌های اجتماعی عمومی به‌دلیل باز بودن و نبود شرایطی خاص برای عضویت، نمی‌توان از کیفیت پاسخ‌ها محافظت نمود و کیفیت پاسخ‌های دریافتی بسیار متفاوت است (Elalfy, Gad & Ismail 2018). در این شبکه‌ها یک سؤال در صورتی حل می‌شود که یا جامعه شرکت‌کننده به یک پاسخ رأی دهند و یکی از پاسخ‌ها را به‌عنوان بهترین پاسخ انتخاب نمایند یا فرد پرسش‌کننده بهترین پاسخ را در بین مجموعه پاسخ‌های دریافتی انتخاب کند. بسیاری از شاخص‌ها بر کیفیت پاسخ‌ها تأثیر می‌گذارند (Fu & Oh 2019). با این حال، اهمیت این شاخص‌ها بر کیفیت پاسخ‌ها یکسان نیست. بنابراین، لازم است که این شاخص‌ها مورد بررسی قرار گیرند تا بدین‌طریق توجه بیشتری به عوامل مهم صورت گیرد و در نتیجه، ارسال پاسخ‌های با کیفیت بالا را به‌دنبال داشته باشد (Li et al. 2019). همچنین، بررسی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌های ارسال‌شده در جوامع مبتنی بر پرسش و پاسخ علاوه بر فایده‌ای که برای کاربر ارسال‌کننده پرسش برای داشتن معیارهایی بهتر به‌منظور ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافتی دارد، مدیریت سایت‌های شبکه‌های اجتماعی نیز با داشتن چنین معیارهایی می‌تواند عملکرد بهتری داشته باشند. بدین‌صورت که بسیاری از شبکه‌های اجتماعی سیستم شهرت را به کار گرفته‌اند؛ سیستمی که در آن کاربران می‌توانند بر اساس مشارکت در فعالیت‌های سایت امتیاز کسب کنند یا رتبه خود را در سایت با در نظر گرفتن عواملی همچون تعداد سؤالات پاسخ داده‌شده، تعداد پاسخ‌های رأی داده‌شده به‌عنوان بهترین پاسخ و عوامل دیگر ارتقاء دهند. داشتن معیارهایی برای ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها سایت‌های شبکه‌های اجتماعی را قادر می‌سازد که این امر را به‌عنوان عاملی در تعیین بهترین پاسخ به کار گیرند. یک سیستم شهرت که دارای چنین معیارهایی برای تعیین کیفیت پاسخ‌هاست، همان‌طور که گفته شد، می‌تواند به پرسش‌کنندگان نیز از طریق مشاهده پروفایل پاسخ‌دهندگان و بررسی کیفیت پاسخ‌های ارائه‌شده پیشین توسط ایشان کمک کند (Fu & Oh 2019).

بنابراین، با توجه به موارد گفته‌شده و گسترش و اهمیت روزافزون سیستم‌های پرسش و پاسخ در رفع نیازهای اطلاعاتی کاربران، به‌ویژه کاربرانی که نیاز به اطلاعات علمی تخصصی دارند، این پژوهش به ارزیابی و پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌های ارائه‌شده در شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت» طی ماه‌های می تا ژانویه سال ۲۰۱۹، در قلمرو موضوعی مدیریت دانش می‌پردازد. در این پژوهش رویکردی جدید برای اندازه‌گیری کیفیت پاسخ‌ها در سیستم پرسش و پاسخ شبکه «ریسرچ‌گیت» ارائه و پیش‌بینی می‌شود که چه پاسخ‌هایی به یک پرسش می‌تواند به‌عنوان بهترین پاسخ برای پرسش‌کننده مطرح باشد. این بررسی علاوه بر نشان‌دادن اهمیت استفاده از این سیستم‌ها در دستیابی به موقع به اطلاعات مورد نیاز و ارزیابی کیفیت پاسخ‌های ارسال‌شده، با توجه به نوع پاسخگویی به پرسش‌ها و نوع پرسش‌های مطرح‌شده، الگویی مناسب جهت ارسال پرسش در شبکه را جهت دریافت بهترین پاسخ‌ها ارائه می‌دهد. همچنین، افراد شرکت‌کننده در فعالیت‌های دانشی شبکه از جمله پرسش و پاسخ در سیستم با عوامل مؤثر بر کیفیت پاسخ‌ها آشنا شده و به این ترتیب، می‌توانند بهترین پاسخ را از بین پاسخ‌های دریافت‌شده انتخاب نمایند. علاوه بر آن، طراحان شبکه‌ها و به‌طور خاص سیستم‌های پرسش و پاسخ می‌توانند بر اساس مهم‌ترین معیارهای تأثیرگذار در کیفیت پاسخ‌ها علاوه بر ایجاد راهنمایی برای کاربران در ارسال پاسخ مناسب در شبکه، الگویی را در این خصوص در طراحی سیستم در نظر بگیرند.

## ۲. پیشینه پژوهش

ارزیابی کیفی اطلاعات واردشده به سیستم‌های پرسش و پاسخ شبکه‌های اجتماعی اهمیت بسیار زیادی در تعیین میزان پذیرش و استفاده کاربران از این سیستم‌ها دارد. این موضوع در یک دهه گذشته بخشی از نوشتارها و پژوهش‌ها را به خود اختصاص داده است. بیشتر این پژوهش‌ها که با استفاده از روش تحلیل محتوا انجام شده است، علاقه‌مندی پژوهشگران به بررسی دو جنبه از این سیستم‌ها را نشان می‌دهد. جنبه نخست، بررسی محتوا که شامل پرسش و پاسخ‌های ارسال‌شده در سیستم است و جنبه دوم، کاربران سیستم را شامل می‌شود که در واقع، پرسش‌کنندگان و پاسخ‌دهندگان هستند.

مرور حاضر بخشی از پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه را در دو مقوله (۱) بررسی محتوا، و (۲) بررسی کاربران بر اساس نظم تاریخی آورده است و ضرورت انجام

پژوهش‌های مرتبط در درون کشور را مطرح می‌نماید.

۱. مطالعاتی که بر روی محتوا متمرکز هستند، بیشتر به بررسی و شناسایی انواع مختلف پرسش و پاسخ‌های مطرح‌شده و ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافت‌شده پرداخته‌اند: «آقا‌کردان و نریمانی» با استفاده از تجزیه و تحلیل انجمن پرسش و پاسخ پایگاه آموزشی «کورسرا»<sup>۱</sup> و میزان رأی‌های مثبت و منفی داده‌شده توسط کاربران، روشی جدید برای ارزیابی میزان مشارکت مفید کاربران در انجمن‌های پرسش و پاسخ را پیشنهاد دادند (۱۳۹۵). «اوه، اوه و شاه» انواع منابعی را که افراد ترجیح می‌دهند در شبکه اجتماعی «یاهو!انسرز» هنگام پاسخ به پرسش‌ها استفاده کنند، مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که افراد در بیشتر موارد، فرد پرسش‌کننده را به متخصصان ارجاع داده‌اند و در رتبه دوم موارد، منابع اینترنتی را برای پاسخ خود معرفی کرده‌اند و در نهایت، منابع آفلاین مانند کتاب و مقاله را جهت پاسخ به پرسش ارائه کرده‌اند (Oh, Oh & Shah 2008). با این حال، در این پژوهش در خصوص ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها اظهار نظر و بررسی انجام نگرفته است. در مقابل، «هارپر» و همکاران کیفیت پاسخ‌های دریافت‌شده در سایت‌های پرسش و پاسخ «یاهو!انسرز»، «گوگل‌انسرز»<sup>۲</sup>، «آل اکسپرتز»<sup>۳</sup>، «لایو کیوان‌ای»<sup>۴</sup> و «لایبری رفرنس سرویسز»<sup>۵</sup> را مورد بررسی قرار دادند. داده‌های جمع‌آوری‌شده از پاسخ‌ها و همچنین رضایت پرسش‌کنندگان از پاسخ‌های دریافتی نشان داد که از نظر کیفیت، پاسخ‌های ارائه‌شده در سایت‌های هزینه‌دار مثل «گوگل‌انسرز» بهتر از سایت‌های رایگان یا آزمایشی است و در بین سایت‌های رایگان نیز «یاهو!انسرز» در رتبه اول ارائه بهترین پاسخ‌ها قرار دارد. این پژوهش اگرچه بهترین سایت‌های ارائه‌دهنده پاسخ‌های باکیفیت را معرفی نموده، ولی علت و معیارهای ارزیابی کیفی پاسخ‌ها را بیان نکرده است (Harper et al. 2008). در ادامه، «کیم و اوه» به بررسی معیارهای مورد استفاده در تعیین بهترین پاسخ در سایت شبکه اجتماعی پرسش و پاسخ «یاهو!انسرز» پرداختند. معیارهای انتخاب بهترین پاسخ‌ها شامل ۲۳ معیار و در ۶ دسته محتوا، شناختی، سودمندی، منابع اطلاعاتی، جامعه‌شناختی، و خارجی طبقه‌بندی شد. نتایج نشان داد که معیار سودمندی شامل اثربخشی و توانایی حل مشکل بیشترین تأثیر را در انتخاب بهترین پاسخ از دید متقاضی داشته است (Kim & Oh 2009).

1. Coursera

2. Google Answers

3. All Experts

4. Live QNA

5. Library Reference Services



یکی از مهم‌ترین پژوهش‌های این حوزه پژوهش «شاه و پومراتنز» است که به ارزیابی و پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌ها در سیستم پرسش و پاسخ «یاهو!انسرز» پرداختند. از کارکنان «آمازون مکانیکال ترک»<sup>۱</sup> خواسته شد که کیفیت هر یک از پاسخ‌ها را مطابق با ۱۳ معیار کیفی ارزیابی کنند. هر پاسخ توسط ۵ کارمند مختلف ارزیابی شد. سپس، این ارزیابی‌ها با امتیازی که پرسش‌کنندگان در شبکه به پاسخ‌ها داده بودند، مقایسه و در آخر، معیار و مدلی برای انتخاب بهترین پاسخ از بین پاسخ‌های دریافت‌شده ارائه گردید (Shah & Pomerantz 2010).

«کای و چاکراواری» سه سایت پرسش و پاسخ «یاهو!انسرز»، «استک آورفلو»<sup>۲</sup> و «توربو تکس»<sup>۳</sup> را برای بررسی کیفیت پرسش و پاسخ‌ها مورد بررسی قرار دادند. تحلیل داده‌ها نشان داد که بهترین پاسخ خیلی زودتر از آخرین پاسخ به دست ما می‌رسد. به‌طور تقریبی، ۷۰ درصد از پرسش‌ها در روز اول پاسخ مناسب خود را دریافت می‌کنند و هرچه زمان بیشتر می‌شود، امکان دریافت پاسخ مناسب کمتر می‌شود (Cai and Chakravarthy 2011). در این پژوهش دو نکته قابل تأمل وجود دارد: اول این که معیار انتخاب بهترین پاسخ ارائه نشده است و دوم این که نتایج این پژوهش زمانی درست است که برای هر پرسش مطرح‌شده فقط یک ماه فرصت پاسخگویی وجود داشته باشد. «شن» با بررسی پرسش و پاسخ‌های مبادله‌شده در شبکه «یاهو!انسرز» بیان کردند که ویژگی‌هایی مثل همبستگی ضعیف بین درجه ورودی و خروجی (یعنی عدم تعادل بین پرسش و پاسخ‌های دریافتی به‌طوری که افراد به برخی پرسش‌ها پاسخ‌های فراوان داده‌اند و برخی پرسش‌ها بدون پاسخ مانده‌اند یا تعداد بسیار کمی پاسخ دریافت کرده‌اند) و تقارن پایین (یعنی برخی از کاربران در فعالیت‌های پرسش و پاسخی فعال هستند و برخی دیگر تمایل زیادی از خود نشان نمی‌دهند) در این سیستم وجود دارد و همچنین، تعداد کمی از برترین متخصصان تعداد بیشتری از پرسش‌ها را پاسخ می‌دهند (Shen 2015). این پژوهش در خصوص کاربرد نتایج به‌دست آمده و نیز پیشنهاد یا پیشنهادهایی جهت برطرف‌شدن این مشکلات مطالبی ارائه نکرده است. همچنین، نتیجه به‌دست آمده از پژوهش بدیهی به نظر می‌رسد؛ چرا که شبکه «یاهو!انسرز» جزء شبکه‌های عمومی است و حضور و پاسخگویی تعداد کم متخصصان در این شبکه‌ها با وجود امکان فعالیت در شبکه‌های علمی و تخصصی دور از ذهن نیست.

1. Amazon Mechanical Turk Worker

2. Stack Over Flow

3. Turbo Tax

«لی، شاه و چوی» با بیان این که در سیستم‌های پرسش و پاسخ، همه پرسش‌ها لزوماً توسط متخصصان پاسخ داده نخواهد شد، همچنین، گاهی اوقات پرسش‌کنندگان دانش کافی برای ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافتی ندارند، به ارائه چارچوبی برای ارزیابی کیفی پاسخ‌های موجود در سیستم‌های پرسش و پاسخ دانش‌آموزان پرداختند. این چارچوب، تلفیقی از ویژگی‌های شخصی مبتنی بر اجتماع، متنی و محتوایی است. برای بررسی این چارچوب بیش از ده میلیون پاسخ ارسال شده توسط بیش از سه میلیون دانش‌آموز در سایت‌های «برینلی»<sup>۱</sup> و «پولند»<sup>۲</sup> مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که ویژگی‌های شخصی و اجتماعی قدرت پیش‌بینی بالاتری در ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها دارند (Le, Shah & Choi 2016). با توجه به نتایج پژوهش به نظر می‌رسد که ویژگی‌های محتوایی جهت ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها توسط دانش‌آموزان نادیده گرفته می‌شود و با وجود اهمیت این ویژگی راهکاری برای رفع این چالش بیان نشده است. «الافی، گاد و اسماعیل» به ارائه مدلی ترکیبی برای پیش‌بینی بهترین پاسخ‌ها در سیستم پرسش و پاسخ شبکه «استک اور فلو» پرداختند. در ابتدا، دو مدل محتوایی (شامل ویژگی‌های محتوایی پاسخ، ویژگی متنی و ویژگی پرسش و پاسخ) و غیرمحتوایی پاسخ (شامل سطح تخصص، تجربه و امتیاز پاسخ‌دهندگان) به‌طور جداگانه به ارزیابی کیفیت پاسخ‌های موجود پرداختند. در مرحله بعد، دو مدل ترکیب شدند و به‌طور هم‌زمان مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که مدل ترکیبی، پاسخ‌هایی با کیفیت بالاتری را در اختیار پرسش‌دهندگان قرار می‌دهد (Elalfy, Gad & Ismail 2018). در خصوص این پژوهش می‌توان گفت که به نظر می‌رسد هر چند با اجرای این مدل پاسخ‌های باکیفیت‌تری در اختیار پرسش‌کننده قرار می‌گیرد، ولی جامعیت پاسخ‌ها کاهش پیدا خواهد کرد و در جایی که پرسش‌کننده به تنوع و جامعیت در پاسخ نیاز دارد ایجاد مشکل خواهد کرد و بهتر است راهکاری برای این مشکل ارائه شود. «سان، لیو و چن» به ارائه الگوریتم معنایی ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها در سیستم پرسش و پاسخ شبکه «استک اور فلو» پرداختند. داده‌های جمع‌آوری شده از نظرات کاربران نشان داد که کیفیت پاسخ‌ها به سه دلیل افزونگی، عدم اطمینان و ناقص بودن تضمین نمی‌شود، ولی با استفاده از الگوریتم معنایی، بدین صورت که کلمات کلیدی یک قلمرو موضوعی استخراج شده

و سپس، به وسیله مدل شبکه عصبی حلقوی به پرسش‌های ارسال‌شده ربط داده شوند، می‌توان ارزیابی کیفیت و دقت پاسخ‌ها را امکان‌پذیر کرد (Sun, Liu & Chen 2018). در این پژوهش چون انتخاب کلیدواژه‌ها و ربط معنایی تماماً بر عهده ماشین است، در صورت احتمال خطا در انتخاب کلیدواژه‌ها یا مواجهه با کلمات جدید و ناآشنا دریافت پاسخ‌های مناسب تحت تأثیر قرار خواهد گرفت و باید به این نکته توجه شود که امکان ارسال پاسخ‌های نامرتب نیز وجود دارد.

«لی» و همکاران به بررسی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها در سیستم پرسش و پاسخ شبکه «استک اور فلو» پرداختند. نتایج نشان داد که ویژگی‌های شناختی، منبع اطلاعاتی، جدید بودن، اثربخشی و ارجاع به منابع آفلاین از مهم‌ترین ویژگی‌ها در ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافتی است (Li et al. 2019). در این پژوهش از روش آزمایش تصمیم‌گیری و ارزیابی آزمایشگاهی فرایند تحلیل شبکه استفاده شده است، ولی مزیت این روش نسبت به روش‌های دیگر یا کاربردهای آن در پژوهش‌های پیشین بیان نشده است. «هی» و همکاران مدلی بر اساس الگوریتم یادگیری برای ارزیابی کیفیت پاسخ‌های ارائه‌شده در سایت‌های پرسش و پاسخ چینی ارائه دادند. در این مدل مجموعه‌ای از ویژگی‌های مربوط به کاربران، متنی و آماری برای رتبه‌بندی پاسخ‌ها ترکیب شدند. نتایج نشان داد که در صورت ترکیب این ویژگی‌ها پاسخ‌های باکیفیت‌تری نسبت به کاربرد هر کدام از این ویژگی‌ها به‌تنهایی خواهیم داشت (He et al. 2019).

۲. پژوهش‌های مبتنی بر کاربر که به توصیف نقش کاربران سیستم‌های پرسش و پاسخ، شناسایی کاربران معتبر، نیازهای اطلاعاتی کاربران و منابع اطلاعاتی پاسخ‌دهندگان می‌پردازند:

«آدامیک» و همکاران به بررسی فعالیت‌های دانشی که افراد در شبکه «یاهو!انسرز» انجام می‌دهند، پرداختند. تجزیه و تحلیل افراد، پرسش‌ها و پاسخ‌ها و دسته‌های موضوعی نشان داد که بیشترین موضوعی که مورد توجه بوده و در آن افراد به پرسش و پاسخ پرداخته‌اند، قلمرو برنامه‌ریزی و علوم کامپیوتر بوده است. نتیجه به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به حجم بالای پرسش و پاسخ در قلمرو علوم کامپیوتر در این شبکه می‌توان در صورت بروز مشکل در این خصوص به شبکه «یاهو!انسرز»

مراجعه کرد (Adamic et al. 2008)، ولی نکته مهم اینجاست که این پژوهش مشخص نکرده است که کاربر در صورت مراجعه آیا به پاسخ قابل قبولی برای پرسش خود دست خواهد یافت یا خیر.

«لیو، بیان و آگیچتین» در پژوهش خود دسته‌های مختلف موضوعی و رضایت پرسش‌کنندگان سیستم پرسش و پاسخ شبکه «یاهو!انسرز» را مورد تحلیل قرار دادند. تجزیه و تحلیل پاسخ‌های ارائه‌شده و نظرات پرسش‌کنندگان نشان داد که در موضوع سلامت ذهن، افراد مناسب‌ترین و بهترین پاسخ‌ها را دریافت کرده‌اند و بعد از آن سلامت عمومی، رژیم و تناسب اندام بهترین پاسخ‌ها را از نظر پرسش‌کنندگان به خود اختصاص داده‌اند (Liu, Bian and Agichtein 2008). این پژوهش گرچه قلمروهای با بهترین پاسخ را معرفی کرده است، با این حال، معیار یا معیارهای انتخاب بهترین پاسخ را ارائه نکرده است. «اوه» در پژوهش خود به بررسی ویژگی‌ها و انگیزه‌های رایج در میان پاسخ‌دهندگان که باعث ارسال پاسخ درست به پرسش‌کنندگان در شبکه «یاهو!انسرز» می‌شود، پرداخت. نتایج پژوهش نشان داد که عامل نوع دوستی بیشترین اثر را در به اشتراک‌گذاری اطلاعات دارد، در حالی که سود شخصی دارای کمترین تأثیر است (Oh 2012). این پژوهش مهم‌ترین انگیزه‌ها را برای پاسخگویی معرفی کرده است، ولی راهکار یا پیشنهادی برای بالا بردن تمایل افراد به شرکت در فعالیت‌های پرسش و پاسخ ارائه نکرده است. به نظر نمی‌رسد که صرفاً بیان عوامل انگیزشی بتواند کمکی به این جریان نماید.

«تی‌وان، موریس و پانویچ» عوامل مؤثر در کمیت، کیفیت و سرعت پاسخگویی به پرسش‌ها در شبکه اجتماعی «فیس‌بوک»<sup>۱</sup> را مورد بررسی قرار دادند. پاسخ‌های داده‌شده به پرسش‌ها نشان داد که هرچه پرسش‌های مورد نظر کوتاه‌تر، واضح‌تر و با گزینه‌هایی برای پاسخگویی همراه باشد، پاسخ‌های بهتر و باکیفیت‌تری دریافت خواهند کرد و افراد سریع‌تر به آن‌ها پاسخ خواهند داد. پرسش‌هایی که به صورت اظهار نظر بیان می‌شوند، در بیشتر اوقات پاسخ مناسبی دریافت نمی‌کنند (Teevan, Morris & Panovich 2011). «ریاحی» و همکاران در پژوهشی به ارائه مدلی برای یافتن متخصصان و کسب بهترین نتیجه از ارسال پرسش در سایت پرسش و پاسخ «استک اور فلو» پرداختند. در ابتدا از معیار TF\_IDF برای تعیین کلیدواژه‌های پرسش‌ها و استخراج قلمرو موضوعی آن‌ها استفاده شد. سپس، برای

1. Facebook

هر یک از متخصصان بر اساس تاریخچه پاسخگویی آن‌ها به پرسش‌ها، پروفایلی ایجاد شد و پاسخ‌های دریافتی از پرسش‌های جدید با پاسخ‌هایی که پیش‌تر دریافت شده بود، مورد مقایسه قرار گرفت. مشاهده شد که با این که تعداد پاسخ‌های دریافتی کمتر شده، ولی پاسخ‌ها با کیفیت بهتری دریافت می‌گردد (Riahi 2012). در خصوص نتایج این پژوهش می‌توان گفت، این که شبکه بتواند بر اساس قلمرویی که فرد در آن فعالیت بیشتری دارد، افراد را دسته‌بندی و به ارسال پرسش مربوط به حوزه مورد علاقه آن‌ها پردازد، بسیار مفید خواهد بود و همان‌طور که گفته شد، با این که حجم اطلاعات دریافتی کمتر خواهد شد، ولی افراد پاسخ‌های باکیفیت تری دریافت خواهند کرد. در این پژوهش به چگونگی دسته‌بندی و معیارهای قرارگیری هر فرد در دسته‌ها و چگونگی عملیاتی کردن این طرح به طراحان شبکه اشاره‌ای نشده است.

«جین» و همکاران مدل پیوستگی اشتراک دانش را در سیستم پرسش و پاسخ «یاهو!انسرز» مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که قصد کاربران برای ادامه به اشتراک گذاری دانش (یعنی شرکت در فعالیت‌های پرسش و پاسخ شبکه) به‌طور مستقیم تحت تأثیر رضایت‌مندی و خودکارآمدی دانش قرار دارد. همچنین، بالا رفتن اعتبار، روابط متقابل، و لذت بردن از کمک به دیگران بر رضایت کاربران تأثیر مستقیم دارد و رضایت کاربران هم بر قصد به اشتراک گذاری دانش تأثیر می‌گذارد (Jin et al. 2013). «آووفسو، حسن و حمیدی» آموزش فردی و مشارکتی مبتنی بر فناوری با استفاده از پرسش و پاسخ در انجمن گفت‌وگوی پیوسته را مورد توجه قرار دادند. نظرسنجی از دانشجویان عضو انجمن پرسش و پاسخ پیوسته دانشگاه «حمدان بن محمد» امارات متحده عربی نشان داد که انجمن‌های بحث و گفت‌وگوی پیوسته مزایای متفاوتی را در زمینه بحث‌های عمومی، یادگیری فردی و همکاری در آموزش بهداشت عمومی دارند (Awofeso, Hassan and Hamidi 2016). این پژوهش اگرچه یادگیری فردی و همکاری‌های آموزشی را در سایه انجمن‌های پرسش و پاسخ پیوسته مؤثرتر دانسته، در عین حال، پیشنهادی برای چگونگی بالا بردن مشارکت دانشجویان در بحث و تبادل نظر و شرکت در فعالیت‌های مجازی ارائه نشده است. «لئون» و همکاران به شناسایی افرادی که در فرایند اشتراک دانش تأثیرگذار هستند و همین‌طور به پیش‌بینی جریان دانش پرداختند. یک شبکه اجتماعی داخلی بیمه‌ای در انگلستان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج اصلی بر گروه‌های پرنفوذ، روابط آن‌ها، جریان آینده دانشی و ارتباط بین ناهمگونی شبکه و ساختار و اهداف اشتراک دانش آینده کارکنان تأکید داشت

(Leon et al. 2017). این نتایج، هم بُعد عملی و هم بُعد نظری دارد. در بُعد عملی آن با استفاده از یک روش چهار مرحله‌ای می‌توان تجزیه و تحلیل شبکه اجتماعی را با استفاده از مدل‌سازی ساختاری به‌دست آورد. در بُعد نظری نیز با اثبات این که تجزیه و تحلیل شبکه اجتماعی می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی و پیش‌بینی جریان‌های آتی دانش مورد استفاده قرار گیرد، راه‌حلی را برای تصمیم‌گیران ارائه می‌کند.

### ۳. جمع‌بندی پیشینه پژوهش

همان‌طور که گفته شد، پژوهش‌های انجام‌گرفته در قلمرو تحلیل سیستم‌های پرسش و پاسخ نشان می‌دهد که مطالعات در این حوزه به دو دسته تقسیم می‌شود: دسته اول، مطالعات محتوامحور که شامل پرسش و پاسخ‌های ارائه‌شده در سیستم، بررسی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها، ارائه مدل‌های پیش‌بینی بهترین پاسخ‌ها، تعیین و زمان دریافت بهترین پاسخ و چگونگی ارائه پرسش‌ها جهت دریافت بهترین پاسخ است، و دسته دوم، مطالعات کاربرمحور که بررسی ویژگی و علاقه‌های افراد شرکت‌کننده در فعالیت پرسش و پاسخ این سیستم‌ها را شامل می‌شود. البته، با وجود اهمیت استفاده از سیستم‌های پرسش و پاسخ در دستیابی به اطلاعات مورد نیاز، عملکرد این سیستم‌ها در داخل کشور تقریباً مورد غفلت قرار گرفته و جای این دست از پژوهش‌ها در زبان فارسی خالی است و در مقابل، در خارج از کشور، به‌ویژه در دهه اخیر، مورد توجه ویژه پژوهشگران بوده و تحقیقات متعددی ابتدا بر روی شبکه‌های عمومی انجام شده و با گذشت زمان، در سال‌های اخیر بررسی و ارزیابی ابعاد مختلف شبکه‌های تخصصی مثل «استک اور فلو» توجه پژوهشگران را به خود جلب نموده است. البته، هنوز شبکه‌های اجتماعی-علمی مثل «ریسرچ‌گیت»، «آکادمیا» و دیگر شبکه‌ها با وجود اهمیتی که دارند، مورد توجه قرار نگرفته‌اند.

### ۴. هدف پژوهش

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی مؤثرترین عوامل در ارزیابی و پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌های دریافت‌شده در سیستم پرسش و پاسخ شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت» است. در راستای دستیابی به این هدف، انواع پرسش و پاسخ‌های دریافت‌شده و ارسالی نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## ۵. پرسش‌های پژوهش

۱. کاربران شبکه «ریسرچ‌گیت» بیشتر چه نوع پرسش‌هایی را در سیستم پرسش و پاسخ شبکه ارسال می‌کنند؟
۲. کاربران شبکه «ریسرچ‌گیت» بیشتر چه نوع پاسخ‌هایی را در سیستم پرسش و پاسخ شبکه دریافت می‌کنند؟
۳. مؤثرترین عوامل در پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌های دریافتی در سیستم پرسش و پاسخ شبکه چه عواملی هستند؟
۴. مؤثرترین عوامل در ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافتی در سیستم پرسش و پاسخ شبکه چه عواملی هستند؟

## ۶. روش پژوهش

بر اساس پژوهش «مادهاسادهان» از میان شبکه‌های اجتماعی-علمی و تخصصی، «ریسرچ‌گیت» بیشترین میزان استفاده را در بین پژوهشگران برای انجام فعالیت‌های پژوهشی دارد (Madhusudhan 2012)؛ به طوری که تا ماه می سال ۲۰۱۹ این شبکه بیش از ۱۵ میلیون کاربر را شامل می‌شود<sup>۱</sup>. همان‌طور که گفته شد، از جمله امکانات این شبکه وجود سیستم پرسش و پاسخ است که امکان ارسال پرسش، دریافت پاسخ و جست‌وجو را برای کاربران فراهم می‌کند.

یکی از دلایل بررسی سیستم پرسش و پاسخ شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت»، ارتقای رتبه آرجی پژوهشگران این شبکه با فعالیت هر چه بیشتر در فرایند اشتراک دانش از طریق این سیستم و در نتیجه، بالا رفتن انگیزه پژوهشگران برای ارسال پرسش و همچنین پاسخ به پرسش‌های دیگران است.

پژوهش حاضر توصیفی-پیمایشی و از نظر هدف کاربردی است. با توجه به اهمیت موضوع مدیریت دانش در سال‌های اخیر، در رشته‌های علمی و کسب‌وکارهای مختلف، جامعه مورد مطالعه این پژوهش، کلیه پرسش‌ها و پاسخ‌های قلمرو موضوعی «مدیریت دانش» از طریق بررسی سیستم پرسش و پاسخ شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت» است؛ بدین صورت که تمامی پرسش‌ها و پاسخ‌های داده‌شده به آن‌ها، در قلمرو موضوعی

1. <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html?hdrsu=1>

گفته‌شده گردآوری و تجزیه و تحلیل شدند. سیستم پرسش و پاسخ این شبکه به مدت چهار ماه مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت، تعداد ۵۴ پرسش و ۴۴۳ پاسخ در بازه زمانی ماه ژانویه تا ماه می ۲۰۱۹ استخراج شد. برای استخراج داده‌های مورد نیاز پژوهش از خزنده شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت» استفاده گردید.

پرسش‌ها با توجه به نوع (یعنی پرسش از یک مفهوم، پرسش روش‌شناسی، پرسش در مورد تجربیات و مهارت‌ها و پرسش از منابع علمی دیگر) و پاسخ‌ها بر اساس ارجاع به منبع از طریق اینترنت، ارجاع به متخصص، ارجاع به کتاب، مقاله و سایر منابع آفلاین (بر اساس پژوهش Oh, Oh & Shah (2008) مورد بررسی قرار گرفت. برای پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌های ارائه‌شده در سیستم پرسش و پاسخ، با توجه به جست‌وجوهای انجام‌گرفته در پژوهش‌های پیشین و راهنمایی و مشورت با متخصصان و اساتید، ۱۳ معیار پیش‌بینی کیفیت که Shah & Pomerantz (2010) در پژوهش خود به کار برده بودند، به‌عنوان یکی از کامل‌ترین معیارهای تعیین کیفیت پاسخ‌ها انتخاب شد و از ۳۰ نفر از اعضای هیئت علمی و متخصصان مدیریت دانش دو دانشگاه «خلیج فارس» و «علوم پزشکی بوشهر» خواسته شد که کیفیت هر یک از پاسخ‌ها را بر اساس این ۱۳ معیار ارزیابی کنند. در خصوص ۳۰ نفر متخصص مدیریت دانش ذکر این نکته مهم است که چون قلمرو مدیریت دانش در بین رشته‌های مختلف از جمله علم اطلاعات و دانش‌شناسی، رشته‌های زیرگروه مدیریت و مدیریت فناوری اطلاعات و مهندسی صنایع دارای جایگاه ویژه‌ای است و پژوهش‌های متعددی در این زمینه وجود دارد، از نظرات اساتید و اعضای هیئت علمی این رشته‌ها که دارای تخصص مدیریت دانش بودند، در دو دانشگاه «خلیج فارس» و «علوم پزشکی بوشهر» استفاده گردید. علاوه بر آن، دو نفر از اساتید بخش علم اطلاعات و دانش‌شناسی «دانشگاه شیراز» نیز این موارد را تأیید نمودند. هر پاسخ توسط ۵ نفر متخصص ارزیابی شد و بر اساس رأی‌گیری، درستی یا نادرستی پاسخ‌ها از نظر متخصصان مشخص گردید. البته، با توجه به حجم بالای پرسش و پاسخ‌های دریافتی جهت ارتقای کیفی ارزیابی، پرسش‌ها و پاسخ‌های مرتبط با آن‌ها تقسیم و در اختیار متخصصان قرار گرفت. در برابر هر معیار، امتیاز از ۱ تا ۵ (بر اساس طیف لیکرت) قرار گرفت. در واقع، هر متخصص هر یک از ۱۳ معیار کیفیت را برای پاسخ‌ها در مقیاس ۱ تا ۵ بر اساس شدت (۱ کمترین و ۵ بیشترین) ارزیابی نمود و در انتها، معیار و مدلی برای انتخاب بهترین پاسخ از بین پاسخ‌های دریافت‌شده ارائه گردید.



۱۳ معیار مهم در ارزیابی پاسخ‌ها (Shah & Pomerantz 2010) به قرار زیر است:

۱. پاسخ حاوی اطلاعات کافی است (کفایت اطلاعات)؛
۲. پاسخ خوب و در کمال ادب نوشته شده است (مؤدبانه)؛
۳. پاسخ، پاسخگوی تمام بخش‌های یک سؤال است نه این که بخشی از سؤال باشد (کامل بودن)؛
۴. پاسخ ساده و خواندن آن راحت است (ساده)؛
۵. پاسخ مرتبط با سؤال است (مرتبط)؛
۶. پاسخ تا حد امکان مختصر است (مختصر)؛
۷. پاسخ دریافتی مورد قبول فرد سؤال کننده است (مورد قبول)؛
۸. پاسخ شامل جزئیات کافی است (جزئیات کافی)؛
۹. پاسخ داده شده از جایی کپی نشده است (اصالت)؛
۱۰. پاسخ عینی و بی طرفانه است (عینی)؛
۱۱. پاسخ ایده‌ای نو یا مفهومی جدید و جذاب را با خود دارد (حاوی ایده نو)؛
۱۲. پاسخ کمک می‌کند که به اطلاعات مورد نیاز دسترسی پیدا کنیم (کمک کننده)؛
۱۳. پاسخ توسط یک متخصص نوشته شده یا توصیه شده است.

لازم به ذکر است که در طول انجام پژوهش، پرسش و پاسخ‌های جدید ارسال شده به شبکه در بازه زمانی مورد نظر نیز بررسی شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های استخراج شده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد و داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی تحلیل شد. برای پاسخگویی به پرسش اول و دوم پژوهش از آمار توصیفی و محاسبه فراوانی و مقدار درصد استفاده شد. برای پاسخگویی به پرسش سوم و چهارم نیز (یعنی مشخص شدن مؤثرترین عوامل در پیش‌بینی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافتی)، از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد. برای این منظور، ابتدا داده‌ها به دو دسته متغیر وابسته که شامل درستی یا نادرستی پاسخ‌های دریافتی، و متغیرهای مستقل (پیش‌بین) که سیزده عامل کیفیت پاسخ‌ها را شامل می‌شدند، تقسیم شدند. جهت اطمینان از به کارگیری این مدل برای پیش‌بینی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها از آزمون «اومنی بوس»<sup>۱</sup> یا آزمون کلی نگر

1. omnibus test

استفاده شد. این آزمون در واقع، این فرض را آزمون می‌کند که آیا متغیرهای مستقلی که وارد مدل می‌شوند، از لحاظ آماری تأثیرگذار و مناسب ورود به مدل هستند یا خیر. در این آزمون در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ فرض صفر رد شده و می‌پذیریم که متغیرهای مستقل مدل تأثیرگذار بوده و موجب بهبود مقادیر پیش‌بینی در مدل می‌شوند (Hosmer, Lemeshow & Sturdivant 2013). نتایج مربوط به این آزمون برای پژوهش حاضر نشان داد که برآزش مدل در مرحله نخست و در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۱ معنادار است.

در ادامه، با استفاده از لگاریتم درست‌نمایی<sup>۱</sup>، ضریب تعیین «کاکس و نل»<sup>۲</sup> و ضریب تعیین «نیجل کرک»<sup>۳</sup> میزان تغییرپذیری مدل در رابطه با متغیرهای مستقل سنجدیده شد و در نهایت، جهت تعیین مؤثرترین عوامل در ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها از ضریب رگرسیونی یا میزان بخت و تأثیر هر عامل در تعیین کیفیت پاسخ‌ها استفاده شد.

مثال‌هایی از انواع پرسش‌ها و پاسخ‌های دریافتی در شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ گیت»

در زیر درج شده است؛

مثال پرسش‌ها:

۱. پرسش از یک مفهوم:

What are the importance of knowledge management?

۲. پرسش روش شناسی:

How do you get the necessary information from Big Data database systems?

۳. پرسش در مورد تجربیات و مهارت‌ها:

Does anyone have any suggestions for a good example of an online 'knowledge bank'?

۴. پرسش از منابع علمی دیگر:

Is there any dedicated Python library for knowledge management?

مثال پاسخ‌ها:

۱. ارجاع به منبع از طریق اینترنت:

Creating and documenting an intellectual capital statement can be found at [akwissensbilanz.org/toolbox-download/](http://akwissensbilanz.org/toolbox-download/)

۲. ارجاع به متخصص:

Am in line with Brian Barnard entrepreneurial culture (self-emerging hubs) is the key; the attached model is an extension of the Schumpeterian trilogy

1. log likelihood

2. Cox & Snell R square

3. Nagel Kerke R square

۳. ارجاع به کتاب، مقاله و سایر منابع آفلاین:

Hope these two papers can help you, best regards ... Article A Systematic Snapshot of Small Packaged Software Vendors' Enterprises Article A SYSTEMATIC SNAPSHOT REVIEW OF CUSTOM-MADE SOFTWARE ENTERPR...

## ۷. یافته‌ها

جهت تعیین انواع پرسش‌های مطرح‌شده و پاسخ‌های دریافتی از آمار توصیفی و محاسبه فراوانی و مقدار درصد استفاده شد. جدول‌های ۱ و ۲ نتایج به‌دست‌آمده را نشان می‌دهند.

جدول ۱. انواع پرسش‌های ارسال‌شده در شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت»

انواع پرسش‌ها	فراوانی	درصد
سؤال از یک مفهوم	۲۴	۴۴/۴
سؤال روش‌شناسی	۶	۱۱/۱
سؤال در مورد تجربیات و مهارت‌ها	۱۶	۲۹/۶
سؤال از منابع علمی دیگر	۸	۱۴/۸
جمع	۵۴	۹۹/۹

جدول ۲. انواع پاسخ‌های دریافت‌شده در شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت»

انواع پاسخ‌ها	فراوانی	درصد
ارجاع به منبع از طریق اینترنت	۱۷۲	۳۸/۸
ارجاع به متخصص	۶۰	۱۳/۵
ارجاع به کتاب، مقاله و سایر منابع برون‌خطی	۲۱۱	۴۷/۶
جمع	۴۴۳	۱۰۰

همان‌طور که از داده‌های جدول ۱، مشخص است، بیشتر پرسش‌های مطرح‌شده در «ریسرچ‌گیت» از نوع پرسش از مفاهیم است و بعد از آن افراد از مهارت‌ها و تجربیات دیگر اعضا در زمینه مورد نظر یا مشکل خود پرسیده‌اند. در خصوص پاسخ‌های دریافت‌شده در شبکه نیز افراد پاسخ‌دهنده جهت کمک به پرسش‌کنندگان، افراد را به کتاب، مقالات یا سایر منابع آفلاین ارجاع داده‌اند. بعد از آن نیز پاسخ‌دهندگان، جهت دریافت پاسخ مناسب

پرسش، افراد را به منابع اینترنتی معرفی کرده‌اند. جدول ۲، انواع پاسخ‌های دریافتی، فراوانی و درصد هر یک را مشخص می‌کند.

با استفاده از جدول ۳، (جدول طبقه‌بندی) مشخص است که مدل پژوهش با اطمینان ۷۱/۶ درصد با استفاده از ۱۳ متغیر کیفیت، قادر به بررسی و پیش‌بینی تغییرات درستی یا نادرستی پاسخ‌های دریافتی است.

جدول ۳. جدول طبقه‌بندی

درصد درستی	درست	نادرست		
۰	۱۲۶	۰	نادرست	پاسخها
۱۰۰	۳۱۷	۰	درست	
درصد کلی ۷۱/۶				

جدول شماره ۴، نتایج مربوط به سه آماره لگاریتم درست‌نمایی، ضریب تعیین «کاکس و نل» و ضریب تعیین «نیجل کرک» را به دست می‌دهد. این ضرایب نشان می‌دهد که سیزده متغیر مستقل پژوهش توانسته‌اند در گام نخست، بین ۵۹/۸ تا ۸۵/۸ درصد از تغییرات مربوط به درستی یا نادرستی پاسخ‌ها را تبیین کنند. در واقع، این مدل بین ۵۹/۸ تا ۸۵/۸ درصد از واریانس درستی یا نادرستی پاسخ‌ها را تبیین می‌کند.

جدول ۴. خلاصه مدل

کام	لگاریتم درست‌نمایی	ضریب تعیین «کاکس و نل»	ضریب تعیین «نیجل کرک»
۱	۱۲۵/۴۷۱	۰/۵۹۸	۰/۸۵۸

دقت کل طبقه‌بندی پاسخ‌ها برابر ۹۷/۱ درصد برآورد شده است. این دقت در پاسخ‌های اشتباه برابر ۹۴/۴ درصد و برای پاسخ‌های صحیح ۹۸/۱ درصد است. به این معنا که با استفاده از این مدل ۹۴/۴ درصد از پاسخ‌های اشتباه و ۹۸/۱ درصد از پاسخ‌های درست به درستی تشخیص داده شده‌اند و در مجموع، میزان صحت و دقت مدل ۹۷/۱ درصد تخمین زده شده است.

جدول شماره ۵، ضرایب و آماره «والد»<sup>۱</sup> و درجات آزادی مربوط و مقادیر احتمال

1. Wald

برای هر کدام از متغیرهای پیش‌بین را ارائه می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که به ترتیب، متغیرهای مرتبط بودن، کفایت داشتن و مختصر بودن با نسبت بخت‌های ۳/۶۲۶، ۳/۴۴۰ و ۳/۱۴۸ بیشترین قدرت پیش‌بینی درستی یا نادرستی پاسخ‌ها را دارند. در واقع، درستی پاسخ‌ها در صورت مرتبط بودن پاسخ دریافتی با پرسش به میزان ۳/۶۲۶، در صورت وجود اطلاعات کافی در پاسخ ۳/۴۴ و دریافت پاسخ‌های مختصر به میزان ۳/۱۴۸ افزایش خواهد داشت. بعد از این سه متغیر، متغیرهای طرح ایده و مفهومی جدید مورد قبول بودن و عینی بودن متغیرهایی هستند که بیشترین قدرت پیش‌بینی درستی یا نادرستی پاسخ‌ها را دارند و هر چه نسبت بخت‌های این متغیرها بالاتر باشد، پاسخ‌های درست‌تری دریافت خواهد شد.

Chi- Square: 403/545  
Sig: 0/000 df: 13

جدول ۵. جدول ضرایب متغیرهای پیش‌بین

متغیرها	B (ضریب رگرسیونی استاندارد نشده)	S.E (خطای استاندارد)	Wald (آماره و آلد)	Df	Exp (B) (ضریب رگرسیونی استاندارد شده)
کفایت اطلاعات	۱/۲۳۵	۰/۳۴۷	۱۲/۶۸۱	۱	۳/۴۴۰
مؤدبانه	-۰/۱۳۵	۰/۲۲۹	۰/۳۴۸	۱	۰/۸۷۴
کامل بودن	-۰/۲۷۸	۰/۵۰۵	۰/۳۰۴	۱	۰/۷۵۷
ساده	-۰/۵۹۷	۰/۴۲۴	۱/۹۷۹	۱	۰/۵۵۱
مرتبط	۱/۲۸۸	۰/۵۲۰	۶/۱۳۲	۱	۳/۶۲۶
مختصر	۱/۱۴۷	۰/۵۰۵	۵/۱۵۳	۱	۳/۱۴۸
مورد قبول	۰/۶۶۶	۰/۳۸۰	۳/۰۶۸	۱	۱/۹۴۷
جزئیات کافی	-۰/۸۴۰	۰/۴۴۵	۳/۵۶۳	۱	۰/۴۳۲
اصالت	-۰/۲۹۳	۰/۳۷۷	۰/۶۰۳	۱	۰/۷۴۶
عینی	۰/۵۶۷	۰/۴۷۱	۱/۴۵۲	۱	۱/۷۶۳
حاوی ایده‌های نو	۰/۷۰۴	۰/۴۳۸	۲/۵۷۷	۱	۲/۰۲۱
کمک‌کننده	-۰/۳۶۸	۰/۴۳۹	۰/۷۰۰	۱	۰/۶۹۲
نوشته یا توصیه شده توسط متخصص	۰/۲۲۵	۰/۳۸۰	۰/۳۵۲	۱	۱/۲۵۳
جمع	-۸/۷۴۵	۱/۱۸۵	۵۴/۴۹۷	۱	۰/۰۰۰

## ۸. بحث و نتیجه‌گیری

خدمات جوامع پرسش و پاسخ در چند سال گذشته گسترده شده است و به نظر می‌رسد که این جوامع می‌توانند در آینده‌ای نه‌چندان دور به‌عنوان جایگزینی بالقوه برای موتورهای جست‌وجو در دستیابی به اطلاعات مورد نیاز به کار روند، زیرا کاربر را با حجم انبوهی از اطلاعات بازیابی شده روبه‌رو نمی‌کنند و مرتبط‌ترین اطلاعات را در قلمرو مورد نظر در اختیار می‌گذارند (Cai and Chakravarthy 2011).

پیش‌بینی و اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات مبادله‌شده در جوامع پرسش و پاسخ مجازی، مانند بسیاری دیگر از مسائل مربوط به بازیابی اطلاعات، چالش بزرگی در این جوامع محسوب می‌شود و ممکن است ما را فراتر از مفهوم سنتی ربط هدایت کند؛ همان‌طور که این موضوع توسط Saracevic (1995) هم مطرح شده است.

انتخاب بهترین پاسخ از بین پاسخ‌های دریافتی در این جوامع به‌صورت دستی یا از طریق رأی‌گیری انجام می‌پذیرد که گاهی زمان‌بر یا غیر ممکن است و وجود الگویی در این زمینه می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. البته، در بعضی از جوامع که بیشتر در دسته جوامع پرسش و پاسخ عمومی هستند، امکاناتی از جمله امتیازدهی به پاسخ‌های دریافتی می‌تواند تا حدودی مشخص‌کننده کیفیت پاسخ‌های دریافتی باشد.

در این پژوهش به بررسی انواع پرسش و پاسخ‌های مبادله‌شده و پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌های دریافتی در سیستم پرسش و پاسخ شبکه اجتماعی-علمی «ریسرچ‌گیت» با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک و بر اساس سیزده معیار کیفیت پرداخته شد. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که پرسش‌های مطرح‌شده از طرف اعضای شبکه بیشتر از نوع پرسش از مفاهیم و پاسخ‌های دریافت‌شده از نوع مقاله و کتاب است. این نتیجه نشان می‌دهد که افراد از این سیستم‌ها بیشتر برای کسب اطلاعات در مورد مفاهیم مدیریت دانش و قلمروهای وابسته به آن مراجعه می‌کنند و پرسش‌های خود را در این خصوص از دیگر اعضای شبکه می‌پرسند و به تعامل و اشتراک دانش با دیگران می‌پردازند. همچنین، با توجه به این نتیجه می‌توان گفت که اگر افراد در خصوص مفاهیم مدیریت دانش، پرسش یا مشکلی داشته باشند، می‌توانند با مراجعه و عضویت در شبکه «ریسرچ‌گیت» و با استفاده از سیستم پرسش و پاسخ این شبکه، پاسخ مناسب خود را در قالب منابعی از نوع مقاله و کتاب دریافت نمایند.

در خصوص عوامل مؤثر در پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌ها مشخص شد که متغیرهای

مرتبط بودن پاسخ (پرداختن مستقیم به پرسش بدون دور افتادن از موضوع)، کفایت داشتن (کافی بودن اطلاعات دریافتی و در عین حال مختصر بودن)، مطرح شدن ایده و مفهومی جدید در پاسخ و عینی و بی طرفانه بودن پاسخ مهم‌ترین تأثیر را در کیفیت پاسخ‌ها دارند. در واقع، هرچه پاسخ دریافت شده مرتبط‌تر و نزدیک‌تر به موضوع بوده و دارای اطلاعات جامع و کافی برای رفع مشکل و در عین حال، مختصر و مفید باشد و مفاهیم و ایده‌های جدید را برای فرد پرسش‌کننده به همراه داشته باشد، بیشترین تأثیر را در بالا بردن کیفیت پاسخ‌ها خواهد داشت. به نظر می‌رسد افرادی که از طریق سیستم‌های پرسش و پاسخ به دنبال رفع مشکل یا پرسش خود هستند، ترجیح می‌دهند که پاسخ‌های دریافتی، علاوه بر این که مرتبط با موضوع است، به‌طور مستقیم به پرسش و موضوع اصلی پاسخ دهد. همچنین، جامع و کامل و در عین حال مختصر باشد و از پرداختن به موضوعات دیگر پرهیز شود. جهت ارزیابی کیفی پاسخ‌ها نیز با توجه به نتایج به‌دست آمده می‌توان گفت، پرسش‌کننده می‌تواند با توجه به معیارهای ارزیابی، بعد از دریافت پاسخ یا پاسخ‌های دریافتی، مجموعه پاسخ‌ها را با این معیارهای ارزیابی مقایسه نماید. بدین صورت که پاسخ‌هایی را که دارای خصوصیات مطابقت با نتیجه به‌دست آمده از پژوهش (مرتبط بودن، کفایت داشتن، مطرح شدن ایده جدید و عینی و بی طرفانه بودن) است، در رتبه‌ای بالاتر نسبت به سایر پاسخ‌ها قرار دهد.

با استفاده از مدل پژوهش حاضر می‌توان به پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها، حتی با استفاده از الگویی که در شبکه طرح شده، پرداخت. همچنین، با توجه به نتایج به‌دست آمده می‌توان انتظار داشت که در صورت ارسال پرسش در شبکه بتوان منابعی از نوع کتاب و مقالات علمی مرتبط جهت دستیابی به پاسخ دریافت نمود و در نتیجه، به منابع مرتبط بیشتری دسترسی پیدا کرد.

از نتایج این پژوهش می‌توان به‌عنوان مشوقی برای پژوهشگران جهت استفاده از شبکه‌های اجتماعی-علمی در دستیابی به اطلاعات مورد نیاز خود استفاده کرد؛ بدین صورت که با برگزاری کارگاه‌ها یا دوره‌های آموزشی و بیان اهمیت شبکه‌های اجتماعی-علمی و سیستم‌های پرسش و پاسخ در دستیابی مستقیم به اطلاعات مورد نیاز، تخصصی، و به‌روز و همچنین، بیان امکان ایجاد ارتباط با دیگر پژوهشگران هم‌رشته، افراد را به سمت عضویت در این شبکه‌ها سوق داد. همچنین، می‌توان با انجام پژوهش‌هایی مشابه و گردآوری اطلاعات مورد نیاز، نتایج نهایی آن‌ها را به‌صورت الگوریتم‌هایی جهت

طراحی شبکه‌های اجتماعی به طراحان و سازندگان ارائه داد، تا از این طریق طراحان را از اولویت‌ها و علاقه‌مندی‌های کاربران مطلع ساخت و در نهایت، بتوان شبکه‌هایی با کیفیت بالاتر و کاربرپسندتر در اختیار داشت. به‌عنوان نمونه، با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان پیشنهاد داد که بخشی در سیستم‌های پرسش و پاسخ پیش‌بینی شود و این قابلیت را داشته باشد که پاسخ‌های دریافت‌شده برای هر پرسش را با معیارهای کیفی مورد سنجش قرار دهد و با رتبه‌بندی آن‌ها به ترتیبِ بهترین و باکیفیت‌ترین، انتخاب مناسب‌ترین پاسخ برای پرسش‌کننده را تا حدی آسان‌تر نماید. همچنین، همان‌طور که گفته شد، بررسی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌های ارسال‌شده در جوامع مبتنی بر پرسش و پاسخ علاوه بر فایده‌ای که برای کاربر ارسال‌کننده پرسش جهت داشتن معیارهای بهتری برای ارزیابی کیفیت پاسخ‌های دریافتی دارد، مدیریت سایت‌های شبکه‌های اجتماعی نیز با داشتن چنین معیارهایی می‌توانند عملکرد بهتری داشته باشند؛ بدین صورت که بسیاری از شبکه‌های اجتماعی سیستم شهرت را به کار گرفته‌اند؛ سیستمی که در آن کاربران می‌توانند بر اساس مشارکت در فعالیت‌های سایت امتیاز کسب کنند یا رتبه خود در سایت را با در نظر گرفتن عواملی همچون تعداد سؤالات پاسخ داده‌شده، تعداد پاسخ‌های رأی داده‌شده به‌عنوان بهترین پاسخ و دیگر عوامل ارتقاء دهند.

ناگفته نماند که کیفیت پاسخ یا محتوای اطلاعاتی مربوط به آن می‌تواند ذهنی بوده و ارزیابی کیفی ممکن است به ارتباط آن محتوا و سایر عوامل بستگی داشته باشد. بنابراین، سنجش ربط دقیق آن در جوامع پرسش و پاسخ مجازی دشوار است. به همین دلیل، تفسیر از کیفیت پاسخ‌ها با توجه به داده‌های در دسترس در یک قلمرو موضوعی و با استفاده از یک معیار سنجش کیفیت انجام شد. بدین ترتیب، این امکان وجود دارد که قلمرو موضوعی یا نمونه پژوهشی دیگر، ارزیابی نتایج دیگری را نشان دهد. همچنین، با توجه به این که بر خلاف برخی از شبکه‌های عمومی مانند «یاهو!انسرز»، در شبکه «ریسرچ‌گیت» امکان امتیاز دادن به پاسخ‌های دریافتی از طریق فرایند رأی‌گیری وجود ندارد، در حال حاضر، جهت بررسی کیفی پاسخ‌ها تنها نمرات سوم که همان متخصصان موضوعی هستند، می‌توانند تصمیم‌گیری کنند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که علاوه بر ایجاد چنین امکانی در شبکه، پژوهش‌های آینده جهت بررسی کیفیت پاسخ‌ها، به بررسی این امکان بپردازند. در نهایت، همان‌طور که گفته شد، عوامل بسیار زیادی در ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها مؤثر است. این عوامل، از عوامل ذهنی و شرایط روحی، فیزیکی و مکانی



فرد پاسخ‌دهنده تا مسائل مربوط به علم، تخصص و دانش فرد را شامل می‌شود (Liu, Bian, & Agichtein 2008).

آنچه که از جست‌وجو و کاوش در پژوهش‌های انجام‌شده مشخص است، این است که با توجه به این که اولین شبکه‌های اجتماعی به‌وجود آمده جزء شبکه‌های عمومی بودند، بیشتر پژوهش‌های قلمرو موضوعی را به خود اختصاص دادند. با گذشت زمان و پیدایش شبکه‌های علمی و تخصصی پژوهشگران بررسی بر روی ابعاد مختلف این شبکه‌ها را آغاز نمودند، ولی با توجه به جدید بودن موضوع، هنوز چالش‌ها و شکاف‌های زیادی از جمله نبود معیار و روش‌هایی ثابت برای پیش‌بینی و ارزیابی کیفیت پاسخ‌ها وجود دارد و این امر به‌علت کمبود پژوهش‌ها در موضوع، به‌رغم اهمیت آن است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود علاوه بر بررسی معیارهای کیفی دیگر از جمله معیارهای TF\_IDF برای پیش‌بینی کیفیت پاسخ‌ها در شبکه‌های علمی و حوزه‌های موضوعی دیگر نیز پژوهش انجام پذیرد تا در نهایت، بتوان به معیاری مناسب جهت ارزیابی کیفی پاسخ‌ها و الگویی ثابت جهت رتبه‌بندی آن‌ها دست یافت. همچنین، همان‌طور که گفته شد، در صورت ایجاد امکاناتی در شبکه «ریسرچ‌گیت» جهت رأی دادن به پاسخ‌ها از طرف پرسش‌کننده، کیفیت پاسخ‌ها از دیدگاه پرسش‌کننده نیز با بررسی بازخورد ایشان مورد بررسی قرار گیرد. در نهایت، باید عنوان کرد که جای پژوهش‌هایی در این موضوع و به زبان فارسی واقعاً خالی است.

## فهرست منابع

آفتابی، زهرا. ۱۳۹۳. مروری بر سیستم‌های پرسش و پاسخ مبتنی بر بازیابی اطلاعات. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر. دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه یزد.

آقاکاردان، احمد، و امیر نریمانی. ۱۳۹۵. ارائه روشی نو به‌منظور ارزیابی میزان مشارکت کاربران در انجمن‌های پرسش و پاسخ. دومین کنفرانس بین‌المللی وب‌پژوهی. تهران، دانشگاه علم و فرهنگ.

## References

- Adamic, Lada, Jun Zhang, Eytan Bakshy, & Mark Ackerman. 2008. Knowledge Sharing and Yahoo Answers: Everyone Knows Something. International World Wide Web Conference Committee (IW3C2). April 21–25, Beijing, China.
- Amitay, E, N. Carmel, Ofek-Koifman Har'El, A. Soffer, S. Yogev, and N. Golbandi. 2009. Social search and discovery using a unified approach. In Proceedings of the 20th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia (pp. 199-208). Nara, Japan.
- Awofeso, N., M. Hassan, & S. Hamidi. 2016. Individual and collaborative technology-mediated learning using question & answer online discussion forums—perceptions of Public Health learners in Dubai, UAE. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning* 31 (1): 54-63.

- Cai, Yuanzhe, and Sharma Chakravarthy. 2011. Predicting Answer Quality in Q/A Social Networks: Using Temporal Features. Technical Report CSE. IT Laboratory & Department of Computer Science & Engineering. The University of Texas at Arlington.
- Elalfy, D., W. Gad, & R. Ismail. 2018. A hybrid model to predict best answers in question answering communities. *Egyptian informatics journal* 19 (1): 21-31.
- Evans, B. M., and E. H. Chi. 2010. An elaborated model of social search. *Information Processing & Management* 46 (6): 656-678.
- Fu, H., & S. Oh. 2019. Quality assessment of answers with user-identified criteria and data-driven features in social Q&A. *Information Processing & Management* 56 (1): 14-28.
- Giglia, E. 2011. Academic social networks: It's time to change the way we do research. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 47 (2): 345-9.
- Harper, F. M., D. Raban, S. Rafaeli, and J. A. Konstan. 2008. Predictors of answer quality in online Q&A sites. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 865-874). Vancouver, Canada.
- He, X., L. Wang, W. Zhang, & P. Zhang. 2019. Research on the Quality Prediction of Online Chinese Question Answering Community Answers Based on Comments. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Big Data Technologies* (pp. 114-120). Tetouan, Morocco.
- Hosmer Jr, D. W., S. Lemeshow, & R. X. Sturdivant. 2013. *Applied logistic regression* (Vol. 398). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Hsieh, G., and S. Counts. 2009. Mimir: A market-based real-time question and answer service. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 769-778). Vancouver, Canada.
- Jin, Xiao-Ling, Zhongyun Zhou, Matthew K. O. Lee, & Christy M. K. Cheung. 2013. Why users keep answering questions in online question answering communities: a theoretical and empirical investigation. *International Journal of Information Management* 33: 93- 104.
- Kim, Soojung, & Sanghee Oh. 2009. Users' Relevance Criteria for Evaluating Answers in a Social Q&A Site. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60 (4): 716-727.
- Kim, Soojung, Jung sun Oh, & Sanghee Oh. 2006. Best-Answer Selection Criteria in a Social Q&A site from the User-Oriented Relevance Perspective. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 44 (1): 1-15.
- Le, L. T., C. Shah, & E. Choi. 2016. Evaluating the quality of educational answers in community question-answering. In *2016 IEEE/ACM Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)* (pp. 129-138). IEEE. Newark, NJ, USA.
- Leon, Ramona – Diana, Raúl Rodríguez Rodríguez, Pedro Gómez Gasquet, & Josefa Mula. 2017. Social network analysis: a tool for evaluating and predicting future knowledge flows from an insurance organization. *Technological Forecasting & Social Change* 114: 103-118.
- Li, M., Y. Lu, Y. Li, & Y. Zhang. 2019. Evaluating Indicators of Answer Quality in Social Q&A Websites. In *PACIS* (p. 217). Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS). at AIS Electronic Library (AISeL) (p. 217).
- Liu, Yandong Jiang Bian, & Eugene Agichtein. 2008. Predicting Information Seeker Satisfaction in Community Question Answering. In *Proceedings of the 31st annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* (pp. 483-490). Singapore.
- Madhusudhan, M. 2012. Use of social networking sites by research scholars of the university of Delhi: a study. *The International Information & Library Review* 44 (2): 100-13.
- Oh, Sanghee, Jung Sun Oh, & Chirag Shah. 2008. The Use of Information Sources by Internet Users in Answering Questions. *Journal of University of North Carolina at Chapel Hill* 4 (10): 1-13.

- Oh, Sanghee. 2012. The Characteristics and Motivations of Health Answerers for Sharing Information, Knowledge, and Experiences in Online Environments. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (3): 543–557.
- Riahi, Fatemeh, Zainab Zolaktaf, Mahdi Shafiei, & Evangelos Milios. 2012. Finding Expert Users in Community Question Answering. International World Wide Web Conference, April 16–20, Lyon, France.
- Saracevic, T. 1995. Evaluation of evaluation in information retrieval. Proceedings of the ACM SIGIR International Conference on Research and Development in Information Retrieval (pp. 138-146). Seattle, USA.
- Shah, Chirag, & Jefferey Pomerantz. 2010. Evaluating and Predicting Answer Quality in Community QA. In *Proceedings of the 33rd international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval* (pp. 411-418). Geneva, Switzerland.
- Shen, Haiying. 2015. Knowledge Sharing in the Online Social Network of Yahoo! Answers and Its Implications. *IEEE Transactions on Computers* 64 (6): 1715-1728.
- Sun, M., L. Liu, & H. Chen. 2018. An Answer Quality Evaluation Algorithm Based on Semantic in Community-Based Question Answering. In *2018 14th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (ICNC-FSKD)* (pp. 971-978). IEEE. Bijing, China.
- Teevan, Jaime, Meredith Ringel Morris, & Katrina Panovich. 2011. Factors Affecting Response Quantity, Quality, and Speed for Questions Asked via Social Network Status Messages. Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, Massachusetts, USA.
- White, R. W, M. Richardson, and Y. Liu. 2011. Effects of community size and contact rate in synchronous social Q&A. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 2837-2846). Vancouver, Canada.
- Xiao-Ling Jin, Zhongyun Zhou, Matthew K.O. Lee, & Christy M. K. Cheung. 2013. Why users keep answering questions in online question answering communities: A theoretical and empirical investigation. *International Journal of Information Management* 33: 93– 104.

### سحر انبار کی

متولد سال ۱۳۶۴ دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی با  
گرایش مدیریت اطلاعات و دانش دانشگاه شیراز است.  
مدیریت دانش، شبکه‌های اجتماعی-علمی و ارزیابی نظام‌های اطلاعاتی  
از جمله علایق پژوهشی وی است.



### عبدالرسول جوکار

متولد سال ۱۳۲۷ دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. ایشان هم‌اکنون استاد بازنشسته بخش علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز است. مدیریت دانش، مرجع‌شناسی، روش‌شناسی تحقیق و رفتارهای اطلاعاتی از جمله علایق پژوهشی وی است.

