

# Information Interaction Criteria Among Students in Process of Task-Based Information Searching (Role of Objective Complexity and Type of Product)

## Marziyeh Saeedizadeh

M.A. in Knowledge and Information Sciences; Librarian of Iran Public Libraries Foundation; Isfahan, Iran; saeedi.somaye@gmail.com

## Abolfazi Taheri

PhD Candidate in Medical Library and Information Sciences; Isfahan university of Medical Sciences; Isfahan, Iran; Corresponding Author a.tahery68@gmail.com

## Azam Sanatjoo

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor; Department of Knowledge and Information Sciences; Ferdowsi University; Mashhad, Iran sanatjoo@gmail.com

Iranian Journal of  
**Information  
Processing and  
Management**

Iranian Research Institute  
for Science and Technology

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed in SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 31 | No. 4 | pp: 931-952

Summer 2016

Received: 1, Dec. 2015

Accepted: 22, Dec. 2015

**Abstract:** Human-information interactions must be considered in order to be able to interactively design Information Retrieval Systems (IRS). In this regard, study of users' interactions must be based on their socio-cultural context (specifically work tasks). Accordingly, this paper aims to explore the use of information-interaction criteria among students in the information searching process according to different kinds of their work tasks.

This research is done by applied qualitative method using exploratory study. The research population consisted of MSc students of Ferdowsi University of Mashhad enrolled in academic year 2012-13. In 3 stages of sampling (random stratified, quota, and voluntary sampling), 30 cases were selected. Each of these cases searched 6 different types of simulated work tasks. Interaction criteria were extracted ? Content analysis of aloud thinking reports. Validity of tools were verified through faculties of KIS at Ferdowsi University of Mashhad. Also, 0.78 Krippendorff's alpha ratio based on an agreement between the inter – coder indicates the dependability of content analysis.

The findings show that in addition to 'topic' criteria, other interaction criteria impact on information-interaction of users, such as: 'search results ranking', 'domain knowledge of user', 'layout', 'type of information resource, etc. based on the level of objective complexity and product of work tasks, information-interaction criteria change.

The users pay attention to different information-interaction criteria in process of information searching, considering the variety of work tasks (level of objective complexity and product). So, it is necessary to pay attention to work task characteristics in order to design interactive and personalized IR systems.

**Keywords:** Work Task, Objective Complexity, Product, Interaction Criteria, Task-base Information Searching

# معیارهای تعامل در فرایند جست‌وجوی

## اطلاعات مبتنی بر وظایف کاری

### (نقش پیچیدگی عینی و نوع محصول)

مرضیه سعیدی زاده

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛  
کتابدار کتابخانه بهمن زرین‌شهر؛ اداره کل استان  
اصفهان؛ نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور؛  
saeedi.somaye@gmail.com

ابوالفضل طاهری

دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی؛  
دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی؛  
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان؛  
پدیدآور رابط a.tahery68@gmail.com

اعظم صنعت‌جو

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استادیار؛ گروه  
علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشگاه فردوسی مشهد؛  
sanatjoo@gmail.com



دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۱۰ | پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۰۱ | مقاله برای اصلاح به مدت ۱ روز نزد پدیدآوران بوده است.

**چکیده:** طراحی نظام‌های تعاملی بازیابی اطلاعات و نیز نظام‌های شخصی‌سازی شده که با ویژگی‌های انسانی و محیط جست‌وجوی اطلاعات هماهنگ باشند، با شناسایی و درک تعامل انسان و اطلاعات میسر است. مطالعه هر یک از ابعاد تعامل نیازمند شناخت بافتی است که در آن چنین تعاملی رخ می‌دهد. از جمله عوامل اساسی بافت، وظیفه کاری کاربران است که محرک جست‌وجوی اطلاعات شخص تلقی می‌شود. وظایف کاری، به‌عنوان وظایف مرتبط با کار، حرفه و شغل تعریف شده است. در این راستا پژوهش حاضر به بررسی میزان استفاده دانشجویان از معیارهای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات برای وظایف کاری گوناگون می‌پردازد.

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع پژوهش، جزو پژوهش‌های کیفی با مطالعه‌ای اکتشافی است. جامعه این پژوهش را دانشجویان کارشناسی ارشد حوزه علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه فردوسی ورودی سال ۱۳۹۱-۹۲ تشکیل می‌دهند. از طریق سه مرحله نمونه‌گیری (تصادفی طبقه‌ای، نمونه‌گیری هدفمند و داوطلبانه)، تعداد ۳۰ نفر آزمودنی انتخاب و هر کدام طی جلسات جست‌وجوی انفرادی به انجام ۶ وظیفه کاری متفاوت از نظر سطح پیچیدگی عینی (بالا، متوسط، پایین) و محصول (ذهنی و تصمیم‌گیری) پرداختند. داده‌ها از طریق تحلیل محتوای گزارش‌های بلنداندیشی کاربران استخراج و تحلیل

فصلنامه | علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS و ISI، LISTA، و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۱ | شماره ۴ | صص ۹۳۱-۹۵۲

تابستان ۱۳۹۵

شدند. روایی ابزارها توسط اعضای هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی تأیید شد. همچنین، ضریب  $0/78$  آلفای «کرپندورف» مبنی بر توافق بین رمزگذار نشان‌دهنده قابلیت اطمینان تحلیل محتواس.

یافته‌ها نشان داد که افزون بر معیار موضوع، معیارهای دسترسی به اطلاعات، رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو، دانش حوزه‌ای کاربر، چیدمان اطلاعات، نوع منبع اطلاعاتی و مانند آن بر تعامل کاربران با اطلاعات تأثیرگذار است و میزان اهمیت معیارهای تعامل در کاربران بسته به سطح پیچیدگی عینی و نوع محصول و وظیفه کاری متفاوت می‌باشد.

نتایج حاکی از آن است که میزان توجه کاربران به معیارهای تعامل با اطلاعات در حین جست‌وجوی اطلاعات برای وظایف کاری متفاوت (از لحاظ سطح پیچیدگی و نوع محصول) تغییر می‌کند. بنابراین، لازم است به‌منظور طراحی نظام‌های اطلاعاتی تعاملی و شخصی‌سازی شده، ویژگی‌های وظایف کاری کاربران مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** وظیفه کاری، پیچیدگی عینی، محصول، معیارهای تعامل، جست‌وجوی اطلاعات مبتنی بر وظیفه

## ۱. مقدمه و بیان مسئله

نیازهای اطلاعاتی، فرد را وادار به مراجعه و استفاده از منابع اطلاعاتی می‌کند. مراجعه به منابع اطلاعاتی - چه زنده و چه غیرزنده - نوعی برقراری ارتباط و تبادل اطلاعات بین افراد یا عناصر کارکردی است (آزاد ۱۳۸۶). تعامل انسان با نظام‌های بازیابی اطلاعات نیز نوعی ارتباط است که مبنای آن تبادل اطلاعات می‌باشد. مفهوم تعامل در حوزه تعامل انسان- رایانه به معنای تبادل اطلاعات میان شرکت‌کنندگان به‌منظور تغییر در وضعیت خود یا دیگری تعریف شده است (Storrs 1994). این تعریف در مورد تعامل در بازیابی اطلاعات نیز صحیح است؛ به این گونه که هدف تمام افرادی که به تعامل با نظام‌های بازیابی اطلاعات می‌پردازند، کسب و استفاده از اطلاعات در راستای تغییر فضای شناختی خود به‌منظور تغییر در بافت و وضعیت و یا به‌عبارت‌دیگر، انجام وظیفه کاری است (Saracevic 1996). به تعبیر «اینگورسون»، در فرایند جست‌وجو، کاربران به‌طور پیوسته با محتوا و ویژگی‌های نظام بازیابی اطلاعات و نیز با بافت وظایف کاری جاری خود تعامل دارند (Ingwersen 1992).

وظایف کاری به‌عنوان وظایف مرتبط با کار، حرفه، و شغل تعریف شده است که به‌منظور دستیابی به هدفی انجام می‌گیرند؛ مانند وظیفه‌ای در ارتباط با تحصیل، سفر و یا حتی وظیفه‌ای برآمده از پرورش فرزند (Byström and Järvelin 1995). وظیفه کاری، مجموعه‌ای درهم‌تنیده از ویژگی‌ها و مؤلفه‌های پیدا و پنهان است. از جمله ویژگی‌های برجسته وظیفه کاری، پیچیدگی و

محصول وظیفه کاری است.

پژوهشگران پیچیدگی وظیفه کاری را به پیچیدگی عینی<sup>۱</sup> و ذهنی<sup>۲</sup> تفکیک کرده‌اند. پیچیدگی ذهنی، تجربه‌ای روان‌شناختی یا درک کاربر از وظیفه‌ای است که در دست اجرا دارد (Campbell 1988). پیچیدگی عینی وظیفه بستگی به کننده کار ندارد، بلکه به برداشت گروهی از ناظران یا کارفرمایان در مورد میزان پیچیدگی آن وظیفه وابسته بوده و سنجش‌پذیرتر است (Dekker et al. 2010). محصول<sup>۳</sup> وظیفه کاری یا نتایج حاصل از اجرای وظیفه به موجودیت‌هایی که بعد از اتمام وظیفه ساخته یا تولید می‌شود، مربوط است (Wood 1986).

در پژوهش‌های متعددی همچون (Byström and Järvelin 1995) و (Liu et al. 2010) پیچیدگی عینی و چستی محصول وظیفه کاری به عنوان پیش‌بین‌های رفتار اطلاع‌یابی کاربران و عوامل مؤثر بر تعامل آنان با نظام بازیابی اطلاعات شناخته شده‌اند. در این بین باید اذعان داشت که «توجه»، اصل اساسی در تعامل موفقیت‌آمیز با محیط پیرامون است و تا آنجا که به نظام شناختی مربوط می‌شود، توجه به فرد اجازه می‌دهد که وقایع محیط را پالایش کند (McLeod & McDonald 2000). با توجه به اینکه محیط‌های اطلاعاتی زیرمجموعه‌ای از محیط پیرامون ما هستند، بنابراین هرگونه فعالیت در فرایند تعامل با اطلاعات از طریق پنجره توجه منتقل می‌شود. این نقل و انتقال اطلاعاتی می‌تواند به شکل‌گیری سوگیری توجه نسبت به محرک برجسته‌ای در نظام بازیابی اطلاعات بینجامد. بر این اساس، منطقی است این‌گونه فرض کنیم که در فرایند تعامل با نظام اطلاعاتی، توجه فرد تحت تأثیر بافت وظیفه کاری و ویژگی‌های آن به سمت محرک‌های مختلفی سوق پیدا می‌کند. این محرک‌ها (نظیر اعتبار و کیفیت نظام، چیدمان اطلاعات در نظام، رتبه‌بندی نتایج و غیره) به عنوان معیارهایی برای تعیین برقراری یا عدم برقراری تعامل با اطلاعات محسوب می‌گردند<sup>۴</sup> (Cool and Belkin 2002). لازم به ذکر است که عوامل مربوط به کاربر (همانند وضعیت دانشی، توانمندی‌ها، قصد و وظایف) و ویژگی‌های منابع اطلاعاتی، قابلیت‌های نظام بازیابی و رابط کاربری آن از گروه‌های عمده عوامل و معیارهای تعامل هستند (حریری ۱۳۸۳). با بررسی چگونگی تأثیر ویژگی‌های بافت وظیفه کاری بر معیارهای کاربران برای تعامل با اطلاعات، می‌توان نظام‌های بازیابی اطلاعات را به سوی نظام‌های تعاملی و شخصی‌سازی شده

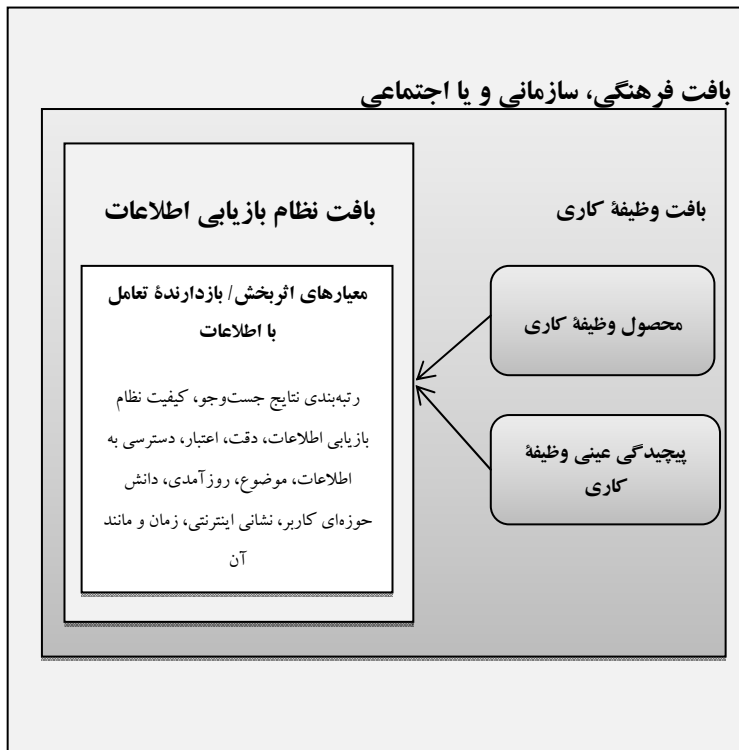
1. objective complexity

2. subjective complexity

3. product

۴. مفهوم تعامل گسترده‌تر از مفهوم ربط است. این دو نباید یکسان تلقی گردند. در بحث معیارهای تعامل به سودمندی شیء اطلاعاتی، آن‌گونه که در قضاوت ربط مورد توجه است، پرداخته نمی‌شود. همچنین، کاربر پیش از تشخیص ربط یا بی‌ربطی یک شیء اطلاعاتی، با محیط و نظام اطلاعاتی تعامل برقرار کرده است (Saracevic 1996b).

توسعه بخشید؛ به گونه‌ای که نظام‌ها با شناسایی متغیرهای بافتی و چگونگی تأثیر این متغیرها بر تعامل کاربران با اطلاعات بتوانند نتایج بهتری به آن‌ها ارائه دهند. بنابراین، نظر به اهمیت این دو ویژگی، این پژوهش به بررسی معیارهای دانشجویان برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری با سطوح پیچیدگی عینی و نوع محصول متفاوت می‌پردازد. در تصویر شماره یک، مدل مفهومی پژوهش نشان داده شده است.



تصویر ۱. مدل مفهومی تأثیر ویژگی‌های وظیفه کاری بر معیارهای تعامل انسان با اطلاعات در بافت

## ۲. پیشینه پژوهش

در حوزه تعامل انسان با اطلاعات، پژوهش‌های متعددی به موانع و معیارهای بازدارنده جست‌وجو و دسترسی به اطلاعات پرداخته‌اند. «ویلسون» در پژوهشی مروری مانع تعامل با اطلاعات را در سه گروه عوامل شخصی (مانند احساس، تحصیلات و جمعیت‌شناختی)، عوامل مربوط به وظیفه و عوامل محیطی دسته‌بندی کرده است (Wilson 1997). «ساوولینین» نیز بر تأثیر

عوامل مکانی و عوامل زمانی بر کیفیت جست‌وجو و دسترس‌پذیری و انتخاب اطلاعات در فرایند اطلاع‌جویی تأکید دارد (Savolainen 2006 a, 2006 b). در این راستا، «هوویلا» بر پایه مدل طبقه‌بندی تعامل با اطلاعات (Cool and Belkin (2002 با هدف تعیین معیارهای اثربخش یا بازدارنده تعامل با اطلاعات به مصاحبه عمیق با ۱۲ نفر از کارشناسان آرشیو، باستان‌شناسان و مسئول پیگیری در موزه‌های فنلاند و سوئد پرداخت. نتایج وی حاکی از آن بود که معیارهای احساس تعلق به گروه، اهداف شخصی، اعتماد، زمان، دسترسی، قابلیت اطمینان، تجربه شخصی، منابع، و جامعیت از مهم‌ترین محرک‌های تعامل فرد با اطلاعات هستند (Huvila 2006).

پژوهش «کامپولین و یارولین» نیز در زمینه معیارهای بازدارنده تعامل با اطلاعات بر روی ۶ پژوهشگر حوزه پزشکی با تلفیقی از روش‌های ردگیری<sup>۱</sup>، ثبت رخداد، مشاهده و مصاحبه (به مدت ۳ الی ۸ هفته) انجام پذیرفت. نتایج نشان داد که مشکلاتی از سوی نظام‌های بازیابی اطلاعات (سختی تدوین پرس‌وجو، دشواری استفاده از نظام و محدودیت دسترسی)، موانع مربوط به کاربر (فقدان مهارت جست‌وجو و عدم آگاهی در مورد وجود اطلاعات) و همچنین، موانعی از سوی بافت وظیفه کاری (عدم درک صحیح وظیفه کاری، نبود نظام پشتیبان وظیفه کاری، دانش ناکافی در مورد حوزه یا موضوع مورد جست‌وجو و مانند آن) بازدارنده تعامل کاربر با اطلاعات هستند. آنان نیز بر تأثیر پیچیدگی وظیفه کاری بر فرایند جست‌وجوی اطلاعات تأکید کردند؛ به گونه‌ای که با افزایش یا کاهش پیچیدگی وظیفه کاری موانع دسترسی به اطلاعات نیز افزایش یا کاهش می‌یابد (Kumpulainen and Järvelin 2012). پژوهش‌هایی نیز تنها بر تأثیر یک مانع تعامل با اطلاعات بر فرایند جست‌وجوی اطلاعات پرداخته‌اند؛ مانند: موانع مربوط به تدوین پرس‌وجو و فقدان مهارت در جست‌وجو (Wildemuth 2004)؛ دانش ناکافی از موضوع جست‌وجو (Kelly and Cool 2002)؛ و ناهمگونی میان مدل ذهنی کاربر و الگوی نظام اطلاعاتی (Borgman 1985).

در داخل کشور بخشی از پژوهش‌های مرتبط با رفتار اطلاع‌یابی به‌طور غیرمستقیم به این عوامل پرداخته‌اند. به‌عنوان مثال، «آبام» و همکاران در پژوهشی ترکیبی بر روی رفتار جست‌وجوی مروری ۶۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی با استفاده از ابزار پرسشنامه و ثبت رخداد دریافتند که ویژگی‌های فردی، تجربه و مهارت کاربر، عناصر موجود در صفحات وب و نشانه‌های اطلاعاتی به کاررفته در این صفحات و دانش کاربران از چستی این نشانه‌ها تأثیر بسزایی در جهت‌یابی و تعامل کاربران دارد (۱۳۹۰).

بر خلاف پژوهش‌هایی که در خارج از کشور انجام گرفته، در داخل کشور پژوهشی به‌طور

1. shadowing

مستقیم در زمینه معیارهای اثربخش یا بازدارنده تعامل کاربران با اطلاعات مشاهده نشده است. پژوهش‌های انجام‌شده در خارج از کشور نیز اغلب به صورت ترکیبی از روش مصاحبه و پرسشنامه انجام گرفته‌اند. با توجه به اهمیت و خلأ پژوهشی در زمینه شناسایی معیارهای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات برای وظایف کاری با ویژگی‌های متفاوت (پیچیدگی و محصول) به زبان فارسی در راستای ارتقاء نظام‌های کنونی به‌سوی نظام‌های تعاملی و نیز کاستی‌های پژوهش‌های این حوزه در به‌کارگیری روش‌های تلفیقی و ابزارهای کیفی (مثل تحلیل محتوا، ثبت رخداد، مشاهده، مصاحبه، بلنداندیشی)، انجام چنین پژوهشی به‌روش کیفی می‌تواند بخشی از خلأ پژوهشی این حوزه را پر کند.

### ۳. پرسش‌های پژوهش

۱. دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی از چه معیارهایی برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری استفاده می‌کنند؟
۲. دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی از چه معیارهایی برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری با سطح پیچیدگی عینی متفاوت استفاده می‌کنند؟
۳. دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی از چه معیارهایی برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری با محصول متفاوت استفاده می‌کنند؟

### ۴. روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع پژوهش، جزو پژوهش‌های کیفی و مطالعه‌ای اکتشافی است. مطالعه اکتشافی، مطالعه‌ای است که بنا بر نوع تحقیق از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، و یا مصاحبه شکل می‌گیرد (Kelly 2009). جامعه این پژوهش را ۸۴۳ نفر از دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ در حوزه علوم انسانی و اجتماعی تشکیل می‌دهند. ابتدا ۲۶۵ نفر (تعداد نمونه از جامعه ۸۴۳ نفری بر اساس جدول کرج سی و مورگان) به‌عنوان نمونه و به روش تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند و سپس، برای جلوگیری از تأثیر مهارت و تجربه استفاده از رایانه و جست‌وجو بر رفتار جست‌وجوی اطلاعات، پرسشنامه سنجش میزان مهارت جست‌وجوی اطلاعات توزیع شد و افرادی که مهارت بالاتر از حد متوسط (یعنی عدد ۳) داشتند، انتخاب شدند. از بین ۷۹ نفر منتخب در مرحله دوم، ۳۰ نفر که تمایل به همکاری در آزمایش داشتند، انتخاب گردیدند. پژوهش‌های حوزه تعامل انسان با



فناوری، بیشتر به دنبال کشف و درک روابط متغیرها (و نه به دنبال تعمیم) هستند. به این ترتیب، با تعداد کم نمونه نیز می‌توان به پژوهش پرداخت (پاول ۱۹۹۱، ۱۹۹۶). بنابراین، این پژوهش با حداقل نمونه روا، یعنی ۳۰ آزمودنی، انجام پذیرفت.

از آنجا که تعامل کاربران با نظام‌های بازیابی اطلاعات تحت تأثیر محیط، وضعیت و احساسات کاربران است، با طراحی شرایط آزمایشی می‌توان بستر مناسبی برای کنترل عوامل مداخله‌گر و در نتیجه، جمع‌آوری داده‌های سودمند مهیا نمود (Kelly 2009). بر این اساس، در این پژوهش در راستای ایجاد محیط آزمایشی برای انجام جست‌وجو توسط آزمودنی‌ها، شش وظیفه کاری طراحی گردید. برای طراحی این وظیفه کاری از مخزن وظیفه جست‌وجو<sup>۱</sup> و پژوهش‌های پیشین از قبیل: Li and Belkin (2010) و Singer et al. (2011) استفاده شد<sup>۲</sup>.

با توجه به اهداف پژوهش، که بررسی تأثیر دو ویژگی پیچیدگی عینی و محصول بر معیارهای تعامل با اطلاعات است، بر پایه مقادیر اختصاص داده شده به پیچیدگی عینی (بالا، متوسط، پایین) و محصول (ذهنی، تصمیم‌گیری)، مطابق با جدول ۱ شش وظیفه کاری شبیه‌سازی شده طراحی گردید (سناریوی وظایف کاری شبیه‌سازی شده در پیوست الف قابل ملاحظه است).

جدول ۱. خلاصه وظایف کاری شبیه‌سازی شده و سطح پیچیدگی و نوع محصول آن‌ها

ردیف	وظیفه کاری	نوع محصول	سطح پیچیدگی عینی
۱	گرمایش جهانی	ذهنی	بالا
۲	مهندسی عوامل انسانی (ارگونومی)	ذهنی	متوسط
۳	نگارش رزومه	ذهنی	پایین
۴	جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایی در خانه	تصمیم‌گیری	بالا
۵	کتاب الکترونیکی	تصمیم‌گیری	متوسط
۶	مکان‌های دیدنی شیراز	تصمیم‌گیری	پایین

برای اطمینان از روایی وظایف کاری از نظر متخصصان و صاحب‌نظران استفاده شد. بدین صورت که پس از طراحی وظایف کاری شبیه‌سازی شده، سناریوی وظایف کاری و همچنین توضیحات مربوط به ویژگی‌های وظیفه کاری برای ۵ نفر از اعضای هیئت علمی گروه علم

1. Repository of Assigned Search Tasks (Repast); available at: <http://ils.unc.edu/searchtasks/>

۲. طراحی وظایف کاری بر پایه چارچوب تدوین وظیفه کاری بورلاند (Borlund 2000) می‌باشد.

اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد ارسال و از نظرات آن‌ها که مربوط به اصلاحات نگارشی، تغییر برخی سطوح پیچیدگی و تأیید نوع محصول وظایف کاری شبیه‌سازی شده بود، برای اصلاح وظایف کاری استفاده گردید.

برای یکسان‌سازی شرایط وظایف کاری، زمان جست‌وجو ۱۵ دقیقه برای هر وظیفه در نظر گرفته شد. در ابتدای جلسه جست‌وجو توسط آزمودنی‌ها، دستورالعمل بلنداندیشی به صورت کتبی به آزمودنی‌ها ارائه شد. این دستورالعمل برای آزمودنی مشخص می‌ساخت که چه مواردی را باید در «عمل بلنداندیشی» خود ذکر کند؛ از قبیل: دلایل انتخاب یک نظام خاص، دلایل استفاده از جست‌وجوی ساده یا جست‌وجوی پیشرفته، دلایل دنبال‌نمودن پیوندها، دلایل مفید دانستن یک مدرک و مانند آن.

تحلیل داده‌های به دست آمده از بلنداندیشی آزمودنی‌ها: ابتدا بر اساس معیارهای تعامل در مدل تعامل با اطلاعات (Cool and Belkin (2002) و نیز تحلیل پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه عوامل اثربخش یا مانع تعامل با اطلاعات همچون: (Huvila (2010); Tombors, Ruthven and Jose (2003); Jarvelin (2012) ۲۳ معیار تعامل با اطلاعات شناسایی گردیده و به شش دسته کلی تقسیم شدند (جدول ۲). کاربران از طریق این معیارها تعیین می‌کنند که با اطلاعات تعامل برقرار کنند یا نکنند.

## جدول ۲. معیارهای تعامل با اطلاعات

دسته	معیارها
عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات	دسترسی به اطلاعات، رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو، وجود نظام پشتیبان وظیفه کاری، کیفیت نظام بازیابی اطلاعات، اعتبار نظام بازیابی اطلاعات، قوانین مربوط به سطح نظام بازیابی اطلاعات، قوانین مربوط به پرس‌وجو
عوامل شناختی (دانش و نگرش)	علاقه و جذابیت محتوای مدرک برای کاربر، دانش حوزه‌ای کاربر، آشنایی کاربر با اقسام اطلاعاتی، دانش سیستمی کاربر (دانش کاربر در استفاده از امکانات جست‌وجوی نظام)
موضوع	موضوع مدرک
ویژگی اقسام اطلاعاتی	دقت، تاریخ یا روزآمدی، چیدمان اطلاعات (صفحه‌آرایی)، علمی بودن ساختار شیء اطلاعاتی
ویژگی‌های منبع اطلاعات	حجم اطلاعات ارائه شده در صفحه، اعتبار مسئول، نوع منبع اطلاعاتی (وب‌سایت و مقاله، پایان‌نامه و مانند آن، نشانی اینترنتی)
عوامل مربوط به بافت وظیفه کاری	درک وظیفه کاری، زمان

سپس، با توجه به این معیارها مفاهیمی که در گزارش‌های بلنداندیشی مبنی بر دلیل و معیار تعامل کاربر بود، به‌روش تحلیل محتوا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مفاهیم، عبارت‌ها و جمله‌هایی که بر مفهوم معیار تعامل دلالت می‌کردند، مشخص و در فرمی مطابق با جدول ۳ ثبت گردید.

### جدول ۳. فرم استخراج معیارهای تعامل

کد شناسایی آزمودنی:			
ردیف	نوع وظیفه کاری	دلیل تعامل یا عدم تعامل	معیار تعامل

به‌منظور حصول قابلیت اطمینان تحلیل محتوا، از پایایی بین رمزگذاران<sup>۱</sup> استفاده گردید. در این راستا، ضریب آلفای «کریپندورف»<sup>۲</sup> ۰/۷۸ بین دو رمزگذار برای سه آزمودنی نشان از توافق مناسب در فرایند تحلیل محتواست. همچنین، با توجه به اسمی بودن مقیاس داده‌ها از شاخص‌های فراوانی، درصد و آزمون مجذور کای تک‌بعدی (واگان ۲۰۰۱، ۱۱۹) استفاده شده است.

### ۵. یافته‌ها

همان‌گونه که ذکر شد، در این پژوهش ۳۰ آزمودنی ۶ وظیفه کاری را جست‌وجو کردند. از این ۱۸۰ جست‌وجو، در مجموع ۱۸۶۲ معیار استخراج شد. در ادامه، به پرسش‌های پژوهش پاسخ داده می‌شود.

**پرسش اول:** دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی از چه معیارهایی برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری استفاده می‌کنند؟

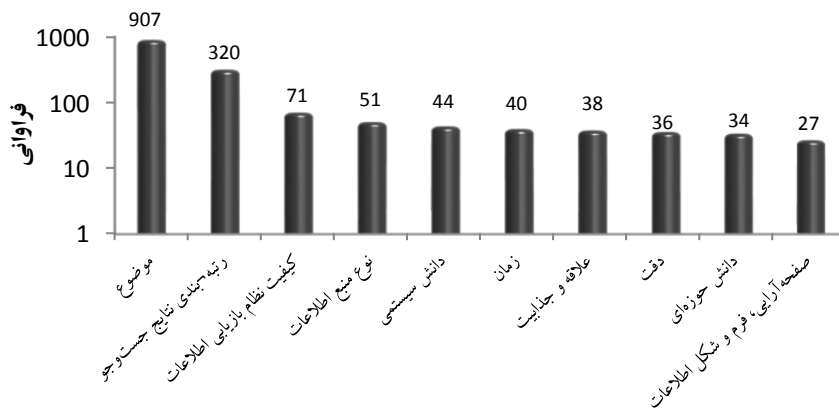
1. inter- coder- reliability

2. Krippendorff alpha (Kalpha)

جدول ۴. فراوانی دسته‌معیارهای اثربخش یا بازدارنده تعامل با اطلاعات

رتبه	دسته	فراوانی	درصد
۱	موضوع	۹۰۷	۴۸/۷۱
۲	عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات	۵۰۵	۲۷/۱۲
۳	عوامل شناختی (نگرش و دانش)	۱۷۳	۹/۲۹
۴	ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی	۱۲۵	۶/۷۱
۵	ویژگی‌های منبع اطلاعاتی	۱۰۴	۵/۵۹
۶	عوامل مربوط به بافت و وظیفه کاری	۴۸	۲/۵۸
جمع		۱۸۶۲	۱۰۰

با توجه به داده‌های جدول ۴، مهم‌ترین دسته معیارها در تعامل با اطلاعات «موضوع» می‌باشد که ۴۸/۷۱ درصد از فراوانی‌ها را به خود اختصاص داده است. افزون بر توجه کاربران به موضوع، اهمیت عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات بیش از سایر موارد است. در نمودار ۱ ده معیار برتر اثربخش یا بازدارنده تعامل با اطلاعات (به صورت کلی) بر اساس فراوانی آن‌ها ارائه شده است.



نمودار ۱. ده معیار برتر اثربخش یا بازدارنده تعامل با اطلاعات

همان‌گونه که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، موضوع، مرتبه‌بندی نتایج جست‌وجو و کیفیت

نظام بازیابی اطلاعات از دیدگاه آزمودنی‌ها مهم‌ترین معیارهای تعامل هستند. به بیان دیگر، کاربران در تعامل با اطلاعات، بعد از مؤلفه اصلی یعنی موضوع، به رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو و نیز کیفیت نظام بازیابی اطلاعات توجه می‌کنند.

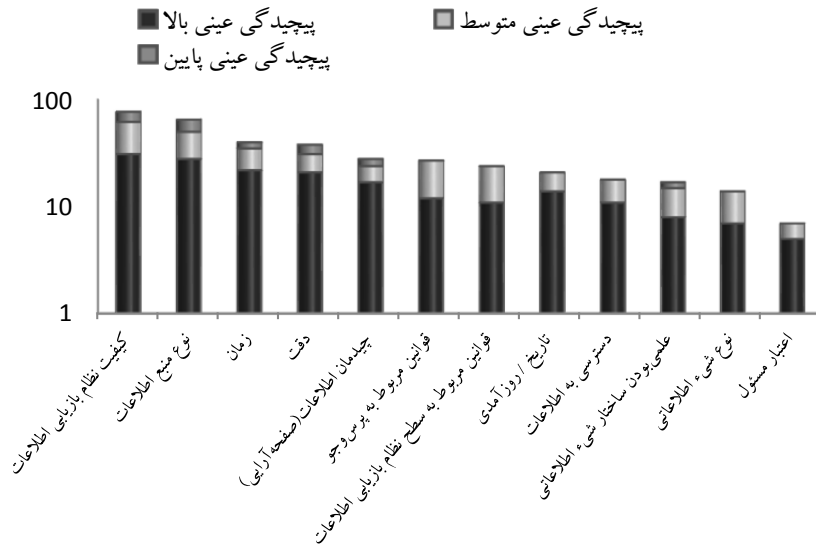
پرسش دوم: دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی از چه معیارهایی برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری با سطح پیچیدگی متفاوت استفاده می‌کنند؟

جدول ۵. دسته‌های کلی معیارهای تعامل به تفکیک سطح پیچیدگی عینی وظایف کاری

سطح معناداری	آماره $\chi^2$ (df=2)	سطح پیچیدگی عینی			دسته
		پایین	متوسط	بالا	
۰/۰۰	۳۴/۱۹۲	۷۰	۳۸	۱۷	ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی
۰/۰۰	۷۶/۷۶۷	۴۴۷	۳۳۵	۱۲۵	موضوع
۰/۰۰۶	۱۰/۱۲۵	۲۵	۱۶	۷	عوامل مربوط به بافت و وظیفه کاری
۰/۵۲۵	۱/۲۸۸	۴۰	۳۱	۳۳	ویژگی‌های منبع اطلاعاتی
۰/۱۷۴	۳/۴۹۷	۱۸۴	۱۷۱	۱۲۵	عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات
۰/۸۹۶	۰/۲۲	۵۸	۶۰	۵۵	عوامل شناختی (نگرش و دانش)

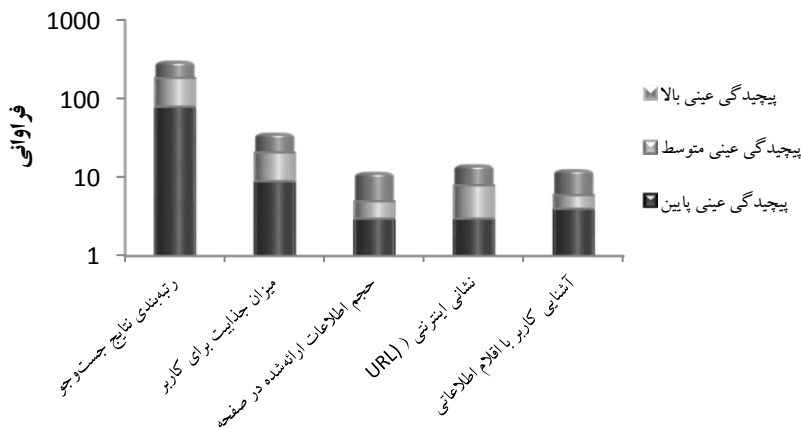
طبق جدول ۵ و با توجه به سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ برای سه دسته «ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی»، «موضوع» و «عوامل مربوط به بافت و وظیفه کاری»، دانشجویان در فرایند تعامل با اطلاعات، با افزایش سطح پیچیدگی عینی به معیارهای این سه دسته توجه بیشتری کرده‌اند. این در حالی است که افزایش معناداری در توجه دانشجویان به معیارهای دسته‌های دیگر وجود ندارد ( $p > 0.05$ ).

در ادامه، به بررسی معیارهای تعامل از دو رویکرد هم‌جهتی و غیرهم‌جهتی با پیچیدگی عینی پرداخته می‌شود. معیارهای هم‌جهت به آن دسته معیارها گفته می‌شود که فراوانی آن‌ها با بالارفتن سطح پیچیدگی عینی وظیفه کاری افزایش پیدا کرده است. ولی معیارهای غیر هم‌جهت معیارهایی هستند که با افزایش پیچیدگی از اهمیت آن‌ها کاسته می‌شود و بالعکس. در نمودار ۲ معیارهای تعامل هم‌جهت با سطح پیچیدگی عینی ارائه شده است.



نمودار ۲. معیارهای اثربخش یا بازدارنده تعامل با اطلاعات (معیار هم‌جهت با سطح پس‌بینی عینی)

بر پایه نمودار ۲، ۱۵ معیار هم‌جهت با سطح پس‌بینی عینی شناسایی شد. به بیان دیگر، با افزایش پس‌بینی عینی و وظیفه کاری، کاربران بیشتر به این معیارها توجه می‌کنند. در این میان، کیفیت نظام بازیابی اطلاعات، نوع منبع اطلاعات و زمان در اولویت نخست هستند.



نمودار ۳. معیارهای اثربخش یا بازدارنده تعامل با اطلاعات (معیارهای غیرهم‌جهت با سطح پس‌بینی عینی)

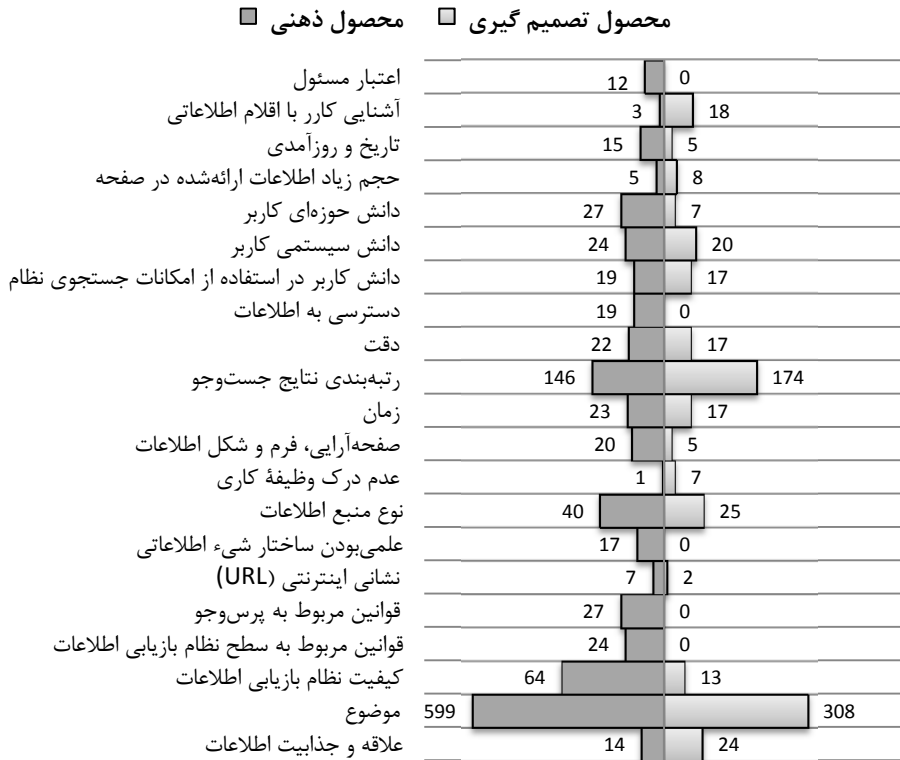
نمودار ۳ حاکی از آن است که تنها ۵ معیار رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو، میزان جذابیت برای کاربر، حجم اطلاعات در صفحه، نشانی اینترنتی و آشنایی با اقلام اطلاعاتی با سطح پیچیدگی غیرهم‌جهت هستند. بنابراین، در وظایف کاری با سطح پیچیدگی پایین، کاربران به معیار رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو بیشتر از وظایف کاری با سطح پیچیدگی بالا توجه می‌کنند.

پوشش سوم: دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه فردوسی از چه معیارهایی برای تعامل با اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات مورد نیاز وظایف کاری با محصول متفاوت استفاده می‌کنند؟

جدول ۶. فراوانی دسته‌معیارهای تعامل با اطلاعات برحسب نوع محصول وظیفه کاری

سطح معناداری	آماره $\chi^2$ (df = 1)	نوع محصول وظیفه کاری		دسته
		ذهنی	تصمیم‌گیری	
۰/۰۰	۹۳/۳۴۶	۵۹۹	۳۰۸	موضوع
۰/۰۰	۳۳/۹۸۲	۳۱۸	۱۸۷	عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات
۰/۰۰	۴۲/۶۳۲	۹۹	۲۶	ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی
۰/۰۱	۱۱/۱۱۵	۶۹	۳۵	ویژگی‌های منبع اطلاعاتی
۱/۰۰	۰/۰۰	۲۴	۲۴	عوامل مربوط به بافت وظیفه کاری
۰/۹۳۹	۰/۰۰۶	۸۷	۸۶	عوامل شناختی (نگرش و دانش)

آزمودنی‌ها به چهار دسته از معیارها «موضوع»، «عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات»، «ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی» و «ویژگی‌های منبع اطلاعات» در جست‌وجوی اطلاعات برای وظایف کاری با محصول ذهنی بیشتر از نوع تصمیم‌گیری توجه کرده‌اند ( $\alpha < 0.05$ ). این امر نشان می‌دهد که بسته به نوع محصول وظیفه کاری دانشجویان، معیارهای تعامل نیز تغییر می‌کند. البته، اهمیت دو دسته عوامل مربوط به بافت وظیفه و عوامل شناختی در هر دو نوع محصول از سوی آزمودنی‌ها یکسان ارزیابی شده است.



#### نمودار ۴. فراوانی معیارهای تعامل با اطلاعات به تفکیک نوع محصول وظیفه کاری

نمودار ۴ نشان می‌دهد که میزان توجه به معیارهای تعامل با اطلاعات برحسب نوع محصول متفاوت است، به گونه‌ای که معیارهای «اعتبار نظام بازیابی اطلاعات»، «اعتبار مسئول»، «دسترسی به اطلاعات»، «نوع منبع اطلاعاتی»، «ساختار شیء اطلاعاتی»، «قوانین نظام بازیابی اطلاعات» و «قوانین پرس‌وجو» در وظایف کاری با محصول ذهنی مورد توجه کاربران بوده‌اند، در حالی که در وظایف با محصول تصمیم‌گیری هیچ فراوانی مشاهده نشده است. در مقابل، معیارهایی مانند «آشنایی با اقلام اطلاعاتی»، «حجم اطلاعات در صفحه»، «رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو»، «درک صحیح وظیفه کاری» و «علاقه و جذابیت اطلاعات» در وظایف کاری با محصول ذهنی فراوانی ناچیزی داشته‌اند. البته، در مجموع، اهمیت اغلب معیارهای تعامل با اطلاعات برای کاربران در وظایف نوع محصول ذهنی بیشتر از وظایف با محصول تصمیم‌گیری است.



## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل گزارش‌های بلنداندیشی و ثبت رخداد نشان داد که «موضوع» مهم‌ترین معیار تعامل دانشجویان در فرایند اطلاع‌جویی است. این بدین معناست که اگر اطلاعات به موضوع مورد جست‌وجوی فرد مربوط نباشد و نیاز اطلاعاتی وی را تأمین نکند، بی‌ارزش خواهد بود و کاربر با آن اطلاعات تعامل نخواهد داشت. پژوهش‌های حوزه‌ی ربط مانند Taylor (2009) نیز به این مهم اشاره کرده‌اند. افزون بر موضوع، عوامل مربوط به نظام بازیابی اطلاعات بیشترین تأثیر را بر تعامل کاربر با اطلاعات دارد. پژوهش‌های Rieh and Belkin (2000) و Hargittai et al. (2010) نیز حاکی از تأثیر عواملی همچون اعتبار نظام، آشنایی و مهارت در استفاده از نظام، رتبه‌بندی نتایج و تدوین صحیح پرس‌وجو بر ارزیابی کیفیت اطلاعات و قابلیت اعتماد کاربر به اطلاعات و در نتیجه، میزان تعامل هستند.

نتایج نیز گویای آن است که میزان توجه به برخی معیارها با افزایش سطح پیچیدگی عینی وظیفه‌ی کاری بیشتر شده و در مقابل، از میزان اهمیت برخی دیگر کاسته شده است. نکته‌ی قابل توجه این است که در وظایف پیچیده، میزان اهمیت معیارهای مربوط به ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی بیشتر شده است. در واقع، این معیارها به مقوله‌ی کیفیت اطلاعات می‌پردازند و نشان می‌دهند که نه تنها در محیط بازیابی سنتی، بلکه در محیط وب نیز کاربران به کیفیت اطلاعات اهمیت می‌دهند (Janes and Rosenfeld 1996; Rieh and Belkin 2000). بدین گونه کاربران به دلیل عدم اطمینان و افزایش نیاز به اطلاعات در وظایف کاری پیچیده از معیارهای ویژگی‌های اقلام اطلاعاتی (نظیر دقت، چیدمان اطلاعات، ساختار اطلاعات، تاریخ و روزآمدی) به عنوان معیاری برای برقراری تعامل با اطلاعات استفاده می‌کنند.

فراوانی یکسان معیارهای مربوط به عوامل شناختی (دانش و نگرش کاربر) در وظایف کاری متفاوت نشان از آن دارد که این معیارها وابسته به ویژگی‌های وظیفه‌ی کاری نیستند. البته، در بحث تعامل نباید از نقش این معیارها غافل بود، چراکه در مدل‌های تعاملی بازیابی اطلاعات نظیر مدل رویدادی «بلیکین»، مدل شناختی «اینگورسن» و مدل لایه‌ای «ساراسویک» به تأثیر عوامل شناختی در تعامل با نظام‌های بازیابی اطلاعات اشاره شده است. همچنین، نتایج پژوهشگران حوزه‌ی ربط (نظیر: Saracevic 1975; Cosijn and Ingwersen 2000; Borland 2003) مبنی بر متأثر بودن ربط از عوامل شناختی، احساسی، اجتماعی و فرهنگی است.

در بحث توجه به معیارهای تعامل بر حسب نوع محصول، یافته‌ها نشان داد که بسته به نوع محصول وظیفه‌ی کاری کاربران، معیارهای تعامل نیز تغییر می‌کنند. در وظایف کاری با محصول ذهنی فراوانی دسته‌معیارهای مربوط به نظام بازیابی اطلاعات، ویژگی‌های اقلام اطلاعات و

ویژگی‌های منبع اطلاعات بیشتر از محصول تصمیم‌گیری است. در وظایف کاری با محصول ذهنی لازم است متنی نوشته شود و به منابعی با بار اطلاعاتی زیاد در این زمینه نیاز هست. در واقع، کاربران برای این نوع وظایف کاری به دلیل مبهم‌بودن نیاز اطلاعاتی و عدم توانایی تدوین پرس‌وجوی مناسب، بیشتر به جست‌وجوی اکتشافی می‌پردازند و تلاش تعاملی آن‌ها (مانند تدوین دوباره پرس‌وجو) بیشتر می‌گردد. افزون بر این، قوانین نظام بازیابی اطلاعات (مثل نداشتن نام و گذرواژه) ممکن است مانع از تعامل آن‌ها با اطلاعات شود.

چنانچه مشاهده شد، معیار دسترسی به اطلاعات یکی از عوامل بازدارنده تعامل کاربران با اطلاعات است. به عنوان مثال، یکی از آزمودنی‌های در حین جست‌وجو در پایگاه اطلاعاتی «نورمگز» بیان می‌کند: «من که نام کاربری و گذرواژه [نورمگز] ندارم، چگونه مقالات آن را دانلود کنم...». این یافته با یافته پژوهش‌های Huvila (2006) و Kumpulainen and Järvelin (2012) مطابقت دارد و نشان می‌دهد که قوانین مانع از انتقال اطلاعات و تعامل کاربر می‌گردد. بنابراین، لازم است تمهیداتی به کار گرفته شود تا نظام‌های بازیابی اطلاعات در بافت فرهنگی یا سازمانی دانشگاه‌ها بدون محدودیت در اختیار کاربران باشند.

نظام‌های اطلاعاتی نیز با بهره‌گیری از ویژگی‌های شبکه‌های اجتماعی و فناوری‌های وب ۲ به همراه فناوری‌های ترغیبی<sup>۱</sup> کاربران را به ایجاد صفحه‌های شخصی (شامل علائق شخصی، سرگرمی، انواع وظایف و مانند آن) ترغیب کنند. به این ترتیب، گروه‌هایی با علایق و وظایف مشترک قادر خواهند بود به منابع اطلاعاتی مرتبط به خود دست یابند.

در نظام بازیابی اطلاعات شخصی‌سازی شده، نتایج جست‌وجو بر اساس فعالیت‌های اجتماعی، علایق و اولویت‌ها و بازخورد کاربران رتبه‌بندی می‌شوند و الگوریتم بازیابی نیز از داده‌های بافتی بهره می‌گیرد.

از آنجا که کاربران در وظایف پیچیده و با محصول ذهنی - به دلیل عدم قطعیت، مبهم‌بودن نیاز اطلاعاتی و سختی تدوین پرس‌وجو - تلاش و تعامل بیشتری کرده و جست‌وجوی اکتشافی انجام می‌دهند. بنابراین، انتظار می‌رود که نظام اطلاعاتی با به کارگیری قابلیت‌های اصطلاح‌نامه، وب معنایی، هستی‌شناسی‌ها و رویکردهای چهریزه‌ای به کاربران در فرایند مفهوم‌سازی (بیان نیاز اطلاعاتی) و مرور و پالایش<sup>۲</sup> مدارک بازیابی شده مرتبط با پرس‌وجو یاری رساند.

در پایان پیشنهاد می‌شود، پژوهش‌هایی در زمینه شناسایی معیارهای بازدارنده یا اثربخش تعامل با اطلاعات در بافت‌های سازمانی، فرهنگی و اجتماعی مختلف و در جوامع گوناگون انجام

1. persuasive Technology (captology)

2. filter

گیرد. انجام بررسی‌هایی از این دست به دلیل تأثیر حوزه دانشی و ویژگی‌های فردی افراد بر رفتار اطلاعاتی بسیار با اهمیت است و یافته‌های این پژوهش‌ها می‌تواند به شناسایی حداقل ملزومات نظام‌های بازیابی اطلاعات تعاملی منتهی گردد. همچنین، به تأثیر ویژگی‌های دیگر وظیفه کاری (پیچیدگی ذهنی، سختی، هدف و برجستگی وظیفه<sup>۱</sup> و مانند آن) در انواع سبک‌های شناختی کاربران بر میزان اهمیت معیارهای مورد استفاده کاربران برای تعامل با اطلاعات پرداخته شود. این امر از آن جهت اهمیت دارد که می‌تواند یافته‌های ارزشمندی در ارتباط با چگونگی تأثیر این ویژگی‌ها و در نهایت، پیشنهادهایی برای تطابق هرچه بیشتر نظام با مدل‌های ذهنی کاربران به دست دهد.

### فهرست منابع

آبام، زویا، رحمت‌الله فتاحی، مه‌ری پریرخ، و جواد صالحی فد‌ری. ۱۳۹۰. بررسی چگونگی تعامل کاربران مختلف با محیط فرایبندی وب و مطالعه عملکرد آنها در جست‌وجوی مروری. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۴ (۳):

۵۱-۸۲

آزاد، اسدالله. ۱۳۸۶. اطلاعات و ارتباطات: مفاهیم، نظریه‌ها و جغرافیای سیاسی. تهران: کتابدار.

پاول، رونالد. ۱۹۹۱. روش‌های اساسی پژوهش برای کتابداران. ترجمه نجلا حریری. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات.

حریری، نجلا. ۱۳۸۳. ربط در مدل سنتی و مدل‌های تعاملی بازیابی اطلاعات. اطلاع‌شناسی ۲ (۱): ۹۱-۱۱۳.

واگان، لیون. ۲۰۰۱. روش‌های آماری برای متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی: رویکرد کاربردی و ساده برای درک، استفاده و تفسیر آمار. ترجمه محمدرضا قانع و کیوان کوشا. ۱۳۸۴. تهران: چاپار.

Borlund, P. 2000. Experimental components for the evaluation of interactive information retrieval systems. *Journal of Documentation* 56 (1): 71-79.

Byström, K., and K. Järvelin. 1995. Task complexity affects information seeking and use. *Information Processing and Management* 31: 191-213.

Campbell, D. J. 1988. Task complexity: A review and analysis. *Academy of Management Review* 13 (1): 40-52.

Cool, C., and N. Belkin. 2002. *A classification of interaction with information*. In H. Bruce, R. Fidel, P. Ingwersen and P. Vakkari (Eds.). *Emerging frameworks and methods*. Proceedings of the Fourth International Conference on Conceptions of 286 Library and Information Science (COLIS4) (pp.1-15). Greenwood Village, CO: Libraries Unlimited, 2002.

Cosijn, E. and, P. Ingwersen. 2000. Dimensions of relevance. *Information Processing and Management* 36 (4): 533-550.

Dekker, S. W. A., J. M. Nyce, R. V. Winsen, and E. Henriqson. 2010. Epistemological self confidence

1. salience of task

- in human factors research. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making* 4 (1): 27-38.
- Ding, R. and F. Ma. 2013. Assessment of university student web searching competency by a task-based online test: A case study at Wuhan University, China. *Electronic Library* 31 (3): 359-375.
- Hargittai, E., L. Fullerton, E. Menchen-Trevino, and K. Y. Thomas, 2010. Trust online: Young adults' evaluation of web content. *International Journal of Communication* 4: 27.
- Huvila, I. and G. Widén-Wulff 2006. *Perspectives to the classification of information interactions: the Cool and Belkin faceted classification scheme under scrutiny*. In Proceedings of the 1st international conference on Information interaction in context: 144-152. New York, NY.
- \_\_\_\_\_. 2006. *The Ecology of Information Work*. Abo: Abo Akademi University press. <http://doria32-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/4153/TMP.objres.83.pdf?sequence=2> (accessed Nov. 23, 2013).
- \_\_\_\_\_. 2010. The Cool and Belkin faceted classification of information interactions revisited. *Information Research: An International Electronic Journal*, 15(4), n4. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ912757.pdf> (accessed Nov. 23, 2013).
- Ingwersen, P. 1992. Information retrieval information. London, UK: Eylor Graham.
- Janes, J. W. and L. B. Rosenfeld. 1996. Networked information retrieval and organization: Issues and questions. *Journal of the American Society for Information Science* 47 (9): 711-715.
- Kelly, D., and C. Cool. 2002. *The effects of topic familiarity on information search behavior*. In Proceedings of the 2nd ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries: 74-75. Indianapolis, IN.
- Kumpulainen, S. and K. Järvelin. 2012. Barriers to task-based information access in molecular medicine. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (1): 86-97.
- Li, Y., and N. J. Belkin. 2010. An exploration of the relationships between work task and interactive information search behavior. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (9): 1771-1789.
- Liu, J., M. J. Cole, C. Liu, R. Bierig, J. Gwizdka, N. J. Belkin, and X. Zhang. 2010. *Search behaviors in different task types*. In Proceedings of the 10th annual joint conference on Digital libraries (pp. 69-78). Gold Coast, QLD. [http://comminfo.rutgers.edu/~jacekg/pubs/txt/2010\\_JCDL\\_paper.pdf](http://comminfo.rutgers.edu/~jacekg/pubs/txt/2010_JCDL_paper.pdf) (accessed Jul. 17, 2013).
- McLeod, C. M., and P. A. McDonald. 2000. Interdimensional interference in the Stroop effect: Uncovering the cognitive and neural anatomy of attention. *Trends in cognitive sciences* 4 (10): 383-391.
- Rieh, S. Y. and N. J. Belkin, 2000. *Interaction on the Web: scholars' judgement of information quality and cognitive authority*. In PROCEEDINGS OF THE ANNUAL MEETING-AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE Maryland, USA. (Vol. 37, pp. 25-38). Information Today; 1998 [http://rieh.people.si.umich.edu/~rieh/papers/rieh\\_asis2000.pdf](http://rieh.people.si.umich.edu/~rieh/papers/rieh_asis2000.pdf) (accessed Apr. 6, 2014).
- Saracevic, T. 1975. Relevance: A review of and a framework for the thinking on the notion in information science. *Journal of the American Society for Information Science* 26 (6): 321-343.
- \_\_\_\_\_. 1996a. *Modeling interaction in information retrieval (IR): a review and proposal*. Proceedings of the American Society for Information Science. Maryland, USA
- \_\_\_\_\_. 1996b. *Relevance reconsidered*. Proceedings of Second Conference on Conceptions of Library and Information Science, Copenhagen, 14-17 oct: 201-218 American Society for Information Science.
- Singer, G., U. Norbistrath, E. Vainikko, H. Kikkas, and D. Lewandowski. 2011. *Search-logger analyzing exploratory search tasks*. In Proceedings of the 2011 ACM Symposium on Applied Computin: 751-756. TaiChung, Taiwan
- Storrs, G. 1994. A conceptualization of multiparty interaction. *Interacting with Computers* 6 (2): 173-

189.

Taylor, A. 2009. Relevance criterion choices in relation to search progress. Doctoral dissertation, Rutgers University, New Brunswick, NJ.

Tombors, A., I. Ruthven, and J. M. Jose. 2003. How users assess web pages for information seeking. *Journal of the American society for Information Science and Technology* 56 (4): 327-344.

Wildemuth, B. M. 2004. The effects of domain knowledge on search tactic formulation. *Journal of the American Society for Information Science & Technology* 55 (3): 246-258.

Wood, R. E. 1986. Task complexity: definition of the construct. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 37 (1): 60-82.

### پیوست الف: وظایف کاری شبیه‌سازی شده

<b>وظیفه کاری ۱</b>
<p>تصور کنید که دانشجوی کارشناسی و در حال انجام طرحی پژوهشی با عنوان گرم شدن جهانی (کره زمین) و زندگی بشر هستید. پس، به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش هستید که چگونه گرم شدن جهانی بر زندگی روزمره انسان‌ها تأثیر می‌گذارد. برای انجام این طرح، باید پیشینه‌های تهیه‌شده را بررسی و طرح پژوهش خود را بنویسید. سپس، داده‌ها را جمع‌آوری و تحلیل کنید و در پایان گزارش طرح را تهیه نمایید.</p> <p>راهنمایی: اطلاعاتی را گردآوری کنید که به شما در انجام این طرح پژوهشی کمک کند.</p>
<b>وظیفه کاری ۲</b>
<p>شما در حال اتمام واحدهای درسی و مؤلف هستید. به عنوان پژوهش‌پایان‌ترم، مقاله‌ای در زمینه مهندسی عوامل انسانی (ارگونومی) در محیط کار تهیه کنید. در این زمینه باید مقاله‌ای جامع در مورد مفهوم ارگونومی، ماهیت و قلمرو ارگونومی، راهکارهای پیشگیری از اختلالات ارگونومیکی و مانند آن بنویسید. بنابراین، لازم است منابع مناسب را بخوانید و مقاله مورد نظر را تهیه و در کلاس درس ارائه دهید.</p> <p>راهنمایی: اطلاعاتی را گردآوری کنید که به شما در نوشتن این مقاله کمک کند.</p>
<b>وظیفه کاری ۳</b>
<p>فرض کنید فارغ‌التحصیل شده‌اید. می‌خواهید رزومه خود را برای آگهی‌های استخدامی و مؤسسات کاریابی بنویسید و ارسال کنید. اما نحوه نگارش رزومه را نمی‌دانید. بنابراین، باید منابع مناسب درباره نگارش رزومه را بخوانید و رزومه مناسب را بنویسید.</p> <p>راهنمایی: اطلاعاتی را گردآوری کنید که به شما در نوشتن رزومه کمک کند.</p>
<b>وظیفه کاری ۴</b>
<p>وظیفه کاری: فرض کنید زمستان است و تلاش‌های شما برای گرم کردن خانه بی‌ثمر بوده است.</p>

بنابراین، تصمیم گرفته‌اید در مورد راه‌های جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایی در زمستان اطلاعاتی کسب کنید. به بیانی دیگر، می‌خواهید بدانید که چه راه‌هایی برای جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایی وجود دارد؟ کدام راه‌حل مقرون به صرفه است؟ و در نهایت، اطلاعات بیشتری در مورد یکی از این راه‌حل‌ها برای اجرای آن در منزل خود بیابید. راهنمایی: اطلاعاتی را گردآوری کنید که ممکن است به شما در انجام این وظیفه کاری کمک کند.

#### وظیفه کاری ۵

دوستان اخیراً در مورد کتاب‌های الکترونیکی با شما صحبت کرده است. پی برده‌اید که اطلاعات شما در مورد این نوع کتاب‌ها کم است. تصمیم دارید در مورد استفاده آنلاین از کتاب الکترونیکی اطلاعات کسب کنید. به خصوص علاقه‌مند هستید که راه‌های مطالعه کتاب‌های الکترونیکی و قالب‌های انتشار آن‌ها و نرم‌افزار یا ابزارهای لازم برای استفاده از آن‌ها را بدانید. در مورد کتاب‌های الکترونیکی اطلاعات جمع‌آوری کنید و در مورد قالب و ابزار مناسب تصمیم بگیرید. راهنمایی: اطلاعاتی گردآوری کنید که اطلاعات شما را در مورد این وظیفه کاری بالا ببرد.

#### وظیفه کاری ۶

فرض کنید سرپرست یک اردوی علمی - تفریحی دانشجویان خارجی رشته ادبیات فارسی به شیراز هستید. مسئول اردو پس از بررسی بودجه و زمان تشخیص می‌دهد که حداکثر می‌توان از چهار مکان تاریخی دیدن کنید. مسئول اردو از شما خواسته تا ابتدا لیستی از مکان‌های موجود و تاریخچه مختصری از هر یک تهیه شود. سپس، چهار مکان را انتخاب کنید. راهنمایی: اطلاعاتی را گردآوری کنید که به شما در انجام این وظیفه کاری کمک کند.

#### مرضیه سعیدی زاده

متولد سال ۱۳۶۶، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه فردوسی مشهد است. ایشان هم‌اکنون کتابدار کتابخانه بهمن زرین شهر واقع در استان اصفهان است. حوزه تعامل انسان و اطلاعات از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### ابوالفضل طاهری

متولد سال ۱۳۶۸، دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه فردوسی مشهد است. ایشان هم‌اکنون دانشجوی دکتری رشته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در شاخه پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است. سازماندهی اطلاعات، تعامل انسان و اطلاعات و سواد اطلاعاتی از جمله علایق پژوهشی وی است.



#### اعظم صنعت جو

متولد سال ۱۳۵۴، دارای مدرک تحصیلی دکتری رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه سلطنتی علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانمارک (۱۳۸۶) است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد است. ایشان هم‌اکنون مدیریت گروه کتابداری را بر عهده دارند.



ذخیره و بازیابی اطلاعات، پایگاه‌های اطلاعاتی، کتابخانه‌های دیجیتالی، مطالعه و طراحی ساختارشناسی ابزارهای معنایی (اصطلاح‌نامه‌ها، هستی‌شناسی‌ها، نقشه‌های موضوعی، وب معنایی)، تحلیل موضوعی، مطالعات کاربران از جمله علایق پژوهشی وی است.