



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

طرح پژوهشی

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج

مجری

مرضیه زرین بال ماسوله

اردیبهشت ۱۳۹۷

بنام خداوند جان و

حقوق: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

طرح پژوهشی «طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج» پیرو قرارداد شماره 33/12629 مورخ 1396/01/24 میان پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (کارفرما) و خانم مرصیه زرین بال ماسوله (مجری) اجرا شده است.

این گزارش و تمامی حقوق مادی آن بر اساس «قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان، مصوب سال 1348 و اصلاحیه های بعدی آن و همچنین آیین نامه های اجرایی این قانون متعلق به پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران است و هر گونه استفاده از تمامی یا پاره های از آن، شامل: نقل قول، تکثیر، انتشار، کاربرد نتایج، تکمیل و مانند آنها به صورت چاپی، الکترونیکی یا و سایل دیگر فقط با اجازه کتبی پژوهشگاه امکانپذیر است. نقل قول در حد هزار واژه در انتشارات علمی مانند کتاب و مدرک با درج اطلاعات کامل کتابشناختی، نیازی به مجوز پژوهشگاه ندارد.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج

مدیر طرح پژوهشی: مرضیه زرین بال ماسوله، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه فلسطین، شماره ۱۰۹۰، طبقه ۳، اتاق ۳۰۸

صندوق پستی: ۱۳۱۵۷۷۳۳۱۴، تلفن: ۰۲۱۶۶۴۹۴۹۸۰، دورنگار: ۰۲۱۶۶۴۹۴۹۸۰

وب گاه: www.irandoc.ac.ir

رایانامه: zarinbal@irandoc.ac.ir

چکیده

کاربران نقش کلیدی در موفقیت سامانه‌ها و ارتقاء آنها برعهده داشته و اطمینان از رضایت آنان از اهمیت بسیار برخوردار است. این امر در مورد سامانه‌های ایرانداک اهمیت بیشتری دارد؛ چرا که این کاربرانند که داده‌های مورد نیاز سامانه‌ها را فراهم آورده و از اطلاعات فراهم شده توسط سامانه‌ها استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر کاربران داده‌های پژوهشی خود را با کمک سامانه ثبت پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها ثبت می‌کنند. این داده‌ها در طی مراحل یافته و اطلاعات تغییر یافته و اطلاعات بر اساس نیاز کاربران و از طریق سامانه‌های متعدد طراحی شده نظیر سامانه گنج، همانندجو و پیشینه به آنان ارائه می‌شود. مطالعه و تحلیل رفتار اطلاع‌جویی کاربران، تدوین راهکارهای بهبود سواد اطلاعاتی آنان و نیز بکارگیری روش بازی‌وار سازی از جمله موضوعاتی هستند که توسط پژوهشگران پژوهشگاه ایرانداک مورد بررسی قرار گرفته و همگی بر ضرورت توجه به کاربران و درک رفتار و نیازهای آنان تاکید دارند. بر این مبنا، فراهم آوردن ابزارهایی که امکان تعامل بیشتر کاربران با سامانه‌ها و درک درست‌تری از اطلاعات فراهم آورده شده توسط سامانه‌ها را برای آنان ایجاد کرده و کمک کند تا سریع‌تر به پاسخ پرسش‌های خود دست‌یابند، ضرورت دارد. یکی از روش‌های بهبود تعامل با کاربران معنا دار کردن اطلاعات مورد نیاز آنان است که از آن با عنوان معنابخشی یاد می‌شود. مستند حاضر، گزارش طرح پژوهشی با عنوان **"طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج"** و با هدف معنابخشی به خدمات سامانه گنج و در نتیجه، تسهیل تعامل کاربران در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) تعریف شده است. در مدل مفهومی ارائه شده، خدمات قابل ارائه در سامانه گنج از منظر معنابخشی به سه دسته خدمات قابل ارائه در کوتاه‌مدت، بلندمدت و خدمات نیازمند پژوهش بیشتر دسته‌بندی شد. ثبت لاگ کاربران و ارائه آموزش‌های لازم برای استفاده از امکانات سیستم از جمله خدمات قابل ارائه در کوتاه‌مدت، در نظرگیری ترجیحات کاربر در بازیابی و نمایش نتایج و ارائه پیشنهادات جستجو و ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه از جمله خدمات قابل ارائه در بلندمدت و تحلیل لاگ کاربران و در نظرگیری بافت جستجو از جمله خدمات نیازمند پژوهش است.

کلید واژه‌ها: معنابخشی؛ تعامل انسان و اطلاعات؛ سامانه گنج؛ پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
چکیده.....	أ
فهرست مطالب.....	ب
فهرست جدول‌ها.....	ج
فهرست شکل‌ها.....	ح
مقدمه.....	۱
فصل اول: بیان مسئله.....	۴
۱-۱ مقدمه.....	۴
۱-۲ بیان مسئله.....	۵
۱-۳ هدف‌ها.....	۶
۱-۴ پرسش‌ها.....	۶
۱-۵ روش پژوهش.....	۶
فصل دوم: معنابخشی.....	۹
۲-۱ مقدمه.....	۹
۲-۲ تعریف معنابخشی.....	۱۱
۲-۳ تفسیرهای معنابخشی.....	۱۲
۲-۳-۱ تفسیر دروین (۱۹۸۳-۲۰۱۱).....	۱۲
۲-۳-۲ تفسیر راسل و همکاران (۱۹۹۳).....	۱۷
۲-۳-۳ تفسیر ویک (۱۹۹۵).....	۱۹
۲-۳-۴ تفسیر پیرولی و کارد (۲۰۰۵).....	۲۲
۲-۳-۵ تفسیر کلین و همکاران (۲۰۰۶-۲۰۰۷).....	۲۵
۲-۳-۶ تفسیر ژانگ (۲۰۰۹، ۲۰۱۰، ۲۰۱۴).....	۲۹
۲-۴ جمع بندی.....	۳۲
فصل سوم: جستجو.....	۳۶
۳-۱ مقدمه.....	۳۶

۳۶	۳-۲ انواع جستجو
۳۹	۳-۳ جستجوی اکتشافی و سیستم‌های پشتیبانی‌کننده آن
۴۲	۳-۳-۱ پشتیبانی از پرس‌وجو و اصلاح سریع آن
۴۵	۳-۳-۲ پشتیبانی از فیلتر کردن نتایج براساس فراداده
۴۷	۳-۳-۳ پشتیبانی از جستجوی پیشرفته براساس بافت
۴۷	۳-۳-۴ بکارگیری ابزارهای بصری‌سازی برای پشتیبانی از تصمیم و ایجاد بینش
۴۸	۳-۳-۵ پشتیبانی از یادگیری و درک در طی جستجو
۴۸	۳-۳-۶ تسهیل تعاملات در طی جستجو
۴۹	۳-۳-۷ پشتیبانی از مدیریت تاریخچه جستجو و رصد پیشرفت‌های صورت گرفته
۵۰	۳-۴ رابط کاربری جستجو
۵۷	۳-۵ ارزیابی سیستم‌های جستجو
۵۹	۳-۶ جمع‌بندی
۶۲	فصل چهارم: بررسی پایگاه‌های جستجوی اکتشافی
۶۲	۴-۱ مقدمه
۶۷	۴-۲ الزویر
۷۰	۴-۳ اسکوپوس
۷۴	۴-۴ اشپرینگر
۷۶	۴-۵ وایلی
۷۷	۴-۶ امرالد
۷۹	۴-۷ IEEE
۸۲	۴-۸ تیلور-فرانسیس
۸۴	۴-۹ سیج
۸۵	۴-۱۰ پاب مد
۸۷	۴-۱۱ مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی
۸۸	۴-۱۲ پرتال جامع علوم انسانی
۸۹	۴-۱۳ سازمان اسناد و کتابخانه ملی
۹۰	۴-۱۴ سیویلیکا
۹۳	۴-۱۵ مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری
۹۳	۴-۱۶ گنج
۹۶	۴-۱۷ جمع‌بندی
۱۰۰	فصل پنجم: مدل مفهومی معنابخشی به خدمات سامانه گنج
۱۰۰	۵-۱ مقدمه
۱۰۰	۵-۲ خدمات موجود در پایگاه گنج

۱۰۱	۵-۳ خدمات قابل ارائه در پایگاه گنج
۱۰۵	۵-۴ مدل مفهومی معنابخشی به خدمات پایگاه گنج
۱۰۸	۵-۵ جمع بندی
۱۱۰	نتیجه گیری
۱۱۲	منابع
۱۱۷	ABSTRACT

فهرست جدول ها

- جدول ۱-۴- کلمات پرس وجو..... ۶۴
- جدول ۲-۴- نتایج ارزیابی پایگاه ها..... ۶۵
- جدول ۱-۵- مدل معنابخشی به خدمات پایگاه گنج..... ۱۰۶

فهرست شکل ها

- شکل ۱-۱- فرآیند کلان ارائه خدمات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)..... ۵
- شکل ۱-۲- تفسیر دروین (Dervin 1983)..... ۱۳
- شکل ۲-۲- تفسیر راسل و همکاران (Zhang et al. 2009)..... ۱۹
- شکل ۳-۲- تفسیر پیرولی و کارد (Pirolli and Card 2005)..... ۲۳
- شکل ۴-۲- تفسیر کلین و همکاران (Klein et al. 2007)..... ۲۷
- شکل ۵-۲- تفسیر ژانگ (Zhang 2010)..... ۲۹
- شکل ۶-۲- شکاف (Zhang 2010)..... ۳۱
- شکل ۱-۳- سه نوع جستجو (Marchionini 2006)..... ۳۷
- شکل ۲-۳- جستجوی اکتشافی (White and Roth 2009)..... ۴۰
- شکل ۳-۳- مسیر حرکت در جستجو اکتشافی (Jiang 2014)..... ۴۰
- شکل ۴-۳- مدلی از رفتار جستجوی اکتشافی (White and Roth 2009)..... ۴۱
- شکل ۵-۳- نمایش بخش های مرتبط با عبارت پرس وجو در گوگل..... ۴۳
- شکل ۶-۳- پیشنهاد های پرس وجو در گوگل..... ۴۴
- شکل ۷-۳- بسط پرس وجو در گوگل..... ۴۴
- شکل ۸-۳- پرس وجو های پویا در پایگاه الزویر..... ۴۵
- شکل ۹-۳- نمونه ای از خوشه بندی در آمازون..... ۴۶
- شکل ۱۰-۳- نمونه ای از رده بندی در پایگاه الزویر..... ۴۶

- شکل ۳-۱۱- نمونه‌ای از تشکیل گروه در آمازون ۴۹
- شکل ۳-۱۲- نمونه‌ای از اصلاحات در (الف) گوگل و (ب) آمازون ۵۳
- شکل ۳-۱۳- ارائه اطلاعات قابل استفاده مجدد در (الف) گوگل و (ب) الزویر ۵۵
- شکل ۳-۱۴- نمونه‌ای از لینک‌های عمیق در گوگل ۵۵
- شکل ۳-۱۵- مرتب‌سازی نمایش نتایج هتل‌ها بر اساس رتبه کاربران در Tripadvisor ۵۶
- شکل ۴-۱- صفحه‌نمایش نتایج جستجو در پایگاه الزویر ۶۸
- شکل ۴-۲- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه الزویر ۶۸
- شکل ۴-۳- پیوندهای عمیق در پایگاه الزویر ۶۹
- شکل ۴-۴- حساب کاربری در پایگاه الزویر ۷۰
- شکل ۴-۵- صفحه‌نمایش نتایج جستجو در پایگاه اسکوپوس ۷۱
- شکل ۴-۶- امکان فیلتر کردن نتایج در پایگاه اسکوپوس ۷۱
- شکل ۴-۷- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه اسکوپوس ۷۲
- شکل ۴-۸- تاریخچه جستجو در پایگاه اسکوپوس ۷۲
- شکل ۴-۹- تحلیل آماری نتایج جستجو در پایگاه اسکوپوس ۷۳
- شکل ۴-۱۰- تحلیل آماری نتایج جستجوی نام نویسنده در پایگاه اسکوپوس ۷۳
- شکل ۴-۱۱- صفحه‌نمایش نتایج جستجو در پایگاه اشپرینگر ۷۴
- شکل ۴-۱۲- ارائه پیشنهادهایی برای جستجو در پایگاه اشپرینگر ۷۵
- شکل ۴-۱۳- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه اشپرینگر ۷۵
- شکل ۴-۱۴- صفحه‌نمایش نتایج جستجو در پایگاه وایلی ۷۶
- شکل ۴-۱۵- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه وایلی ۷۷
- شکل ۴-۱۶- صفحه‌نمایش نتایج جستجو در پایگاه امرالد ۷۸
- شکل ۴-۱۷- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه امرالد ۷۸
- شکل ۴-۱۸- نمایش مدارک مرتبط با مدرک منتخب در پایگاه امرالد ۷۹
- شکل ۴-۲۰۱۹- صفحه‌نمایش نتایج جستجو در پایگاه IEEE ۸۰
- شکل ۴-۲۰- دلایل عدم دریافت نتایج مناسب در پایگاه IEEE ۸۱
- شکل ۴-۲۱- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه IEEE ۸۱
- شکل ۴-۲۲- نمایش استنادات انجام شده در پایگاه IEEE ۸۲

- شکل ۴-۲۳- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه تیلور- فرانسیس ۸۳
- شکل ۴-۲۴- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه تیلور- فرانسیس ۸۳
- شکل ۴-۲۵- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه سیج ۸۴
- شکل ۴-۲۶- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه سیج ۸۵
- شکل ۴-۲۷- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه پاب مد ۸۶
- شکل ۴-۲۸- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه پاب مد ۸۶
- شکل ۴-۲۹- اصلاح عبارت پرس وجو در پایگاه پاب مد ۸۷
- شکل ۴-۳۰- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی ۸۸
- شکل ۴-۳۱- صفحه نمایش نتایج جستجو در پرتال جامع علوم انسانی ۸۹
- شکل ۴-۳۲- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه سازمان اسناد و کتابخانه ملی ۹۰
- شکل ۴-۳۳- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه سیویلیکا ۹۱
- شکل ۴-۳۴- صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه سیویلیکا ۹۱
- شکل ۴-۳۵- بخش علم سنجی در پایگاه سیویلیکا ۹۲
- شکل ۴-۳۶- اطلاعات مراکز علمی در پایگاه سیویلیکا ۹۲
- شکل ۴-۳۷- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری ۹۳
- شکل ۴-۳۸- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه گنج ۹۴
- شکل ۴-۳۹- نمای بصری پایگاه گنج ۹۵
- شکل ۴-۴۰- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه گنج ۹۵
- شکل ۴-۴۱- حساب کاربری در پایگاه گنج ۹۶
- شکل ۵-۱- مدل معنابخشی به خدمات پایگاه گنج ۱۰۷

مقدمه

فرآیند کلان ارائه خدمات در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) بدین صورت است: کاربران داده‌های پژوهشی خود را با در سامانه ثبت پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها ثبت می‌کنند، این داده‌ها در طی مراحل ذخیره و به‌سازی شده و سپس بر اساس نیاز کاربران و از طریق سامانه‌های متعدد طراحی شده نظیر گنج، همانند جو و پیشینه به آنان ارائه می‌شود.

در طی سال‌های گذشته تلاش‌های بسیاری به منظور کارایی هرچه بیشتر این فرآیند صورت گرفته اما یکی از حوزه‌های تقریباً مغفول مانده، نحوه تعامل با کاربران و بهبود و تسهیل درک آنان از اطلاعات ارائه شده توسط سامانه‌ها، خصوصاً سامانه گنج است. سامانه گنج (نسخه تازه) با بهره‌مندی از حدود ۲۰۰ هزار رکورد اطلاعاتی، امکان جستجو در پایان‌نامه‌ها را برای کاربران خود فراهم آورده و می‌توان آن را به عنوان یکی از مهمترین و پرمراجعه‌ترین سامانه‌های ایرانداک قلمداد نمود.

یکی از روش‌های بهبود تعامل با کاربران، معنادار کردن اطلاعات مورد نیاز آنان است که از آن با عنوان معنابخشی^۱ یاد می‌شود (Strom 2006). معنابخشی در حوزه‌های تعامل انسان و رایانه^۲ (HCI) و تعامل انسان و اطلاعات^۳ (HII) به معنای ارائه نمایش‌های معناداری از داده‌ها و اطلاعات

^۱ Sensemaking

^۲ Human-Computer Interaction (HCI)

^۳ Human-Information Interaction (HII)

است تا با کمک آن درک عمیق‌تری نسبت به موضوعات ایجاد شده، مسائل پیچیده حل شده و انتقال دانش صورت پذیرد (Pirolli and Russell 2011).

هدف از انجام طرح پژوهشی حاضر، بررسی مبانی و رویکردهای معنابخشی و ارائه پیشنهادهایی برای اجرایی شدن است که با تمرکز بر خدماتی که در حال حاضر توسط سامانه گنج (نسخه تازه) ارائه می‌شود، انجام می‌گیرد.

این طرح پژوهشی در دو مرحله کلی تعریف شد؛ مرحله نخست شامل مطالعه ادبیات موضوع، مطالعه تئوری‌ها، رویکردها و روش‌های معنابخشی و بررسی خصوصیات و ویژگی‌های این موارد بود. علاوه بر این، از آنجا که جستجو و سیستم‌های پشتیبان جستجو، خصوصاً سیستم‌های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی، امروزه به عنوان یکی از ابزارهای مهم در معنابخشی به شمار می‌آیند، در این مرحله به بررسی جستجو و این سیستم‌ها پرداخته شد. در مرحله دوم، پایگاه‌های ارائه دهنده خدمات جستجوی اکتشافی از منظر خصوصیات سیستم‌های جستجوی اکتشافی بررسی شده و نتایج با پایگاه گنج بررسی شد. ارائه نمای مطلوب نحوه ارائه خدمات سامانه گنج و نیز ارائه پیشنهادهایی به منظور پیاده‌سازی آن در سامانه گنج از دیگر فعالیت‌های این مرحله است.

بر این اساس، گزارش حاضر به قرار زیر سامان یافته است: فصل اول به بیان مسئله، اهداف، پرسش‌ها و روش پژوهش اختصاص دارد. فصل دوم این گزارش شامل مطالعه ادبیات حوزه معنابخشی بوده و فصل سوم به روش‌های جستجو و ویژگی‌های سیستم‌های پشتیبانی کننده از جستجو اختصاص دارد. پایگاه‌های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی در فصل چهارم بررسی شده و فصل پنجم به ارائه مدل مفهومی و راهکارهایی به منظور بهبود معنابخشی به خدمات سامانه گنج اختصاص دارد.

فصل اول

بیان مسئلہ

۱-۱ مقدمه

کاربران نقش کلیدی در موفقیت سامانه‌ها و ارتقاء آنها برعهده دارند. این امر در مورد سامانه‌های ایرانداک از اهمیت بسیاری برخوردار است؛ چرا که این کاربرانند که داده‌های مورد نیاز سامانه‌ها را فراهم آورده و از اطلاعات فراهم شده توسط سامانه‌ها استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر کاربران، داده‌های پژوهشی خود را با کمک سامانه ثبت پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها ثبت کرده، این داده‌ها در طی مراحل تغییر یافته و سپس بر اساس نیاز کاربران و از طریق سامانه‌های متعددی نظیر سامانه گنج، همانند جو و پیشینه به آنان ارائه داده می‌شود (هرچند که در این میان سامانه گنج نقش پررنگ‌تری برعهده دارد).

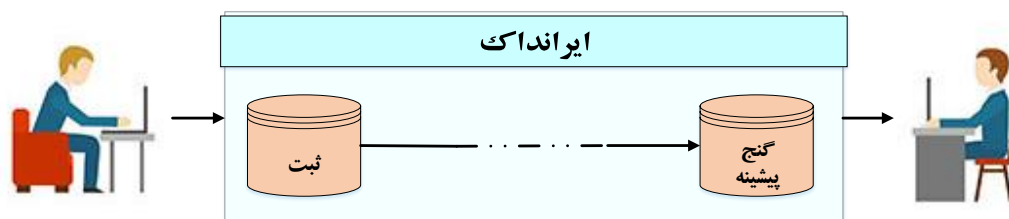
مطالعه و تحلیل رفتار اطلاع‌جویی کاربران، تدوین راهکارهای بهبود سواد اطلاعاتی آنان و نیز بکارگیری روش بازی‌وارسازی از جمله موضوعاتی هستند که توسط پژوهشگران پژوهشگاه ایرانداک مورد بررسی قرار گرفته و همگی بر ضرورت توجه به کاربران و درک رفتار و نیازهای آنان تاکید دارند. بر این مبنا، فراهم آوردن ابزارهایی که امکان تعامل بیشتر کاربران با سامانه‌ها و درک درست‌تری از اطلاعات فراهم آورده شده توسط سامانه‌ها را برای آنان ایجاد کرده و کمک کنند تا کاربران سریع‌تر به پاسخ پرسش‌های خود دست یابند ضرورت دارد. یکی از روش‌های بهبود تعامل با کاربران معنادار کردن اطلاعات مورد نیاز آنان است که از آن با عنوان معنابخشی یاد می‌شود.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۵

هدف از انجام طرح پژوهشی حاضر بررسی تئوری‌ها، رویکردها و روش‌های مورد استفاده در معنابخشی است تا از طریق دانش کسب شده و بر اساس خدمات ارائه شده در سامانه گنج بتوان پیشنهادهایی به منظور معنابخشی بهتر خدمات این سامانه و در نتیجه تسهیل تعامل کاربران با آن ارائه داد. لذا، ابتدا تئوری‌ها، رویکردها و روش‌های معنابخشی و ویژگی‌ها و خصوصیات هریک بررسی شده و سپس با بهره‌گیری از آن، طرح کلی نحوه ارائه خدمات سامانه گنج ارائه می‌شود. نکته حائز اهمیت در اجرای چنین طرحی توجه به جنبه‌های تدریجی آن است. بدین معنا که نمی‌توان از ابتدا و به صورت دفعتی طرحی کلان را طراحی نمود بلکه ابتدا طرح اولیه طراحی، اجرا و ارزیابی می‌شود. در ادامه و پس از دریافت بازخور، جزئیات اصلاح و تکمیل خواهد شد.

۱-۲ بیان مسئله

فرآیند ارائه خدمات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) را می‌توان به صورت کلی و کلان در قالب شکل ۱-۱ نمایش داد؛ کاربران داده‌های پژوهشی خود را با کمک سامانه ثبت پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها ثبت می‌کنند. این داده‌ها در طی مراحل ذخیره و به‌سازی شده و بر اساس نیاز کاربران و از طریق سامانه‌های متعدد طراحی شده نظیر گنج، همانند جو و پیشینه به آنان ارائه می‌شود.



شکل ۱-۱- فرآیند کلان ارائه خدمات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

همانگونه که ذکر شد معنابخشی یکی از روش‌های بهبود تعامل با کاربران است و در حوزه‌های مختلفی چون تعامل انسان و رایانه، تعامل انسان و اطلاعات، تئوری‌های سازمانی و تئوری‌های تصمیم‌گیری تعریف شده و بکار گرفته می‌شود.

۱-۳ هدف‌ها

براساس موارد مطرح شده، اهداف اصلی طرح پژوهشی مذکور بشرح زیر است:

- طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج
- جهت دستیابی به اهداف فوق اهداف فرعی طرح پژوهشی به شرح زیر تعیین می گردند:
- بررسی خصوصیات و ویژگی‌های تئوری‌ها و رویکردهای معنابخشی در حوزه تعامل انسان و رایانه و انسان و اطلاعات
- بررسی خدمات ارائه شده در سامانه گنج و نحوه ارائه آنها؛
- ارائه نمایی مطلوب از نحوه ارائه خدمات سامانه گنج به منظور معنابخشی به آنها.

۱-۴ پرسش‌ها

جهت دستیابی به اهداف فوق در این طرح به دنبال دستیابی به پاسخ پرسش‌های زیر هستیم:

- رویکرد معنابخشی چیست و رویکردها و ابزارهای این رویکرد در حوزه تعامل انسان و رایانه کدامند؟
- خدمات ارائه شده در سامانه گنج کدامند و چگونه ارائه می شوند؟
- آیا مدل‌های مفهومی در ادبیات وجود دارند؟ این مدل‌ها قابلیت شخصی سازی شدن را برای سامانه گنج دارند؟
- مدل مفهومی معنابخشی به خدمات سامانه شامل چه اجزایی باید باشد؟

۱-۵ روش پژوهش

پژوهش حاضر در قالب دو مرحله اصلی زیر صورت پذیرفته است:

مرحله اول: مطالعه ادبیات موضوع

- مطالعه تئوری‌ها، رویکردها و روش‌های معنابخشی در حوزه تعامل انسان و رایانه
 - بررسی خصوصیات و ویژگی‌های موارد فوق
- مرحله دوم: ارائه مدلی مفهومی به منظور ارائه نمایی مطلوب از نحوه ارائه خدمات سامانه گنج به منظور معنابخشی به آنها

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۷

- بررسی خدمات ارائه شده در سامانه گنج و نحوه ارائه آنها؛
- شناسایی روش‌های ارائه خدمات سامانه‌های موفق مشابه در حوزه معنابخشی؛
- ارائه نمای مطلوب نحوه ارائه خدمات سامانه گنج؛
- ارائه پیشنهادهایی به منظور پیاده‌سازی آن در سامانه گنج.

فصل دوم

معنا بخشی

۲-۱ مقدمه

پیش از ورود به مبحث تعاریف معنابخشی و به منظور درک بهتر، ابتدا مواردی را مرور می‌کنیم که بی‌شک در دنیای واقعی بارها نظایر آنها را مشاهده کرده‌ایم:

□ مورد اول

در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، تعداد جرایم در شهر نیویورک بسیار زیاد بود؛ بین ۹۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ جرم در هر هفته و ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ قتل در هر سال. ارزیابی سالانه یا فصلی داده‌ها نتایجی را حاصل نمی‌کرد، چرا که زمانی که الگویی تشخیص داده می‌شد، در واقعیت آن الگو تغییر کرده بود. لذا پلیس نیویورک سامانه^۱ Compstat را طراحی کرد تا اطلاعات را به صورت آنی در اختیار نیروهای خود قرار دهد. با ورود اطلاعات توسط هر افسر نیروی پلیس، داده‌های مورد نیاز از زمان و مکان رخداد جرم بر نقشه شهر نمایش داده می‌شد و لذا تصمیم‌گیران قادر بودند نقاط حادثه‌خیز را شناسایی کرده و درمورد تعداد نیروها و استراتژی برخورد، با دقت بیشتری تصمیم‌گیری کنند. تاثیر این نرم‌افزار چشم‌گیر بود و باعث کاهش ۱۲,۳٪ جرایم در سال نخست اجرا شد (Elearn 2007).

^۱ Computer comparison statistics

□ مورد دوم

بیماری فشار خون بالا برای فردی تشخیص داده شده است و بنابراین این فرد باید درباره بیماری خود و شرایط آن آموزش‌های لازم را دریافت کند. به عبارت بهتر، باید یاد بگیرد چه عواملی مسبب این بیماری بوده‌اند؟ عوارض این بیماری چیست؟ درمان‌های لازم کدامند؟ تأثیرات جانبی درمان کدامند؟ و برای این اساس، وظیفه اصلی این بیمار توسعه مدلی ذهنی از شرایط بیماری خود و برقراری رابطه بین این مدل و دانش قبلی اوست تا بتواند تصمیم گرفته و اقدامات لازم را صورت دهد (Zhang 2010).

□ مورد سوم

فردی نگران پدر ۷۲ ساله خود است که باید تحت عمل جراحی کاشت دستگاه تنظیم‌کننده ضربان قلب قرار گیرد. این فرد علی‌رغم تأکید پزشکان و کادر درمانی معتقد است شرایط پدر او جدی است چرا که مشکلاتی نظیر مشکل تنفسی، ناهماهنگی ضربان قلب، نارسایی خفیف قلبی، بزرگی قلب، احتباس مایع، فشار خون نسبتاً بالا و نفخ شکمی داشته و ۱۰ سال پیش نیز عمل تعویض دریچه قلب را انجام داده است. ترکیب این مشکلات و تشخیص داده شده بسیار وحشتناک است. فرد از پزشک می‌خواهد تا توضیحات بیشتری ارائه کند. توضیحات بدین گونه بیان می‌شود: تعویض دریچه قلب با بیماری فعلی ارتباطی ندارد. بزرگ شدن قلب بیمار چندان خطرناک نیست اما سبب شده تا اعصاب کنترل‌کننده ضربان قلب تحت تأثیر قرار گرفته و در نتیجه ناهماهنگی در ضربان ایجاد شود. این ناهماهنگی ضربان سبب کاهش کارایی قلب در نگهداشت سطح مایع می‌شود که البته بخاطر کهولت سن نیز دور از انتظار نبوده است. تجمع مایع سبب نارسایی خفیف قلبی و مشکلات تنفسی و نفخ شده است. لذا دستگاه تنظیم‌کننده ضربان قلب باید کاشته شود. با این توضیح، اجزاء مختلف اطلاعات کنار یکدیگر قرار گرفته و طرحی کلی و قابل فهم را می‌سازند و شرایط آنچنان که به نظر می‌رسد بحرانی نیست (Klein and Moon 2006).

با بررسی موارد ذکر شده می‌توان گفت که وجود و ارائه اطلاعات لازم در زمان درست، به شکل درست و به کاربر درست، سبب افزایش درک کاربران از اطلاعات شده و به آنها در معنابخشی به اطلاعات کمک شایانی می‌کند.

۲-۲ تعریف معنابخشی

در ادبیات برای معنابخشی تعاریف متعددی ارائه شده است که برخی از آنها به شرح زیر هستند:

معنابخشی توانمندی است که انسان‌ها را از گونه‌های دیگر موجودات متمایز می‌کند. این توانمندی سبب می‌شود تا انسان‌ها بتوانند ارتباط منطقی بین فعالیت‌های امروز و اهداف آینده برقرار کنند، پاسخ‌های نوآورانه و جدید برای رویدادها بیابند، ایده‌های پیچیده را تشریح کنند، موضوعات را تنها سفید و سیاه نینند؛ بلکه طیف وسیعی از احتمالات را در نظر بگیرند، مقایسه‌های درست را از نادرست تشخیص دهند و در نهایت تصمیم بگیرند (Weick 1995).

معنابخشی درباره یافتن پاسخ پرسش‌هایی از این دست است: «چگونه یک اتفاق تبدیل به رویدادی بامعنا برای افراد می‌شود؟»، «این رویداد در زندگی روزمره چه معنایی دارد؟» و «داستان چیست؟». زمانی که پرسش «حالا باید چه کاری انجام دهم؟» مطرح می‌شود بدین معناست که افراد به دنبال افزودن معنا به رویداد هستند، معنایی که برای واکنش به رویداد به اندازه کافی دقیق باشد (Weick, Sutcliffe, and Obstfeld 2005).

به بیانی دیگر، معنابخشی به صورت جستجوی اطلاعات، درک اطلاعات و عمل بر مبنای آن تعریف می‌شود. معنابخشی زمانی روی می‌دهد که فرد با مسئله جدیدی در موقعیتی ناآشنا روبرو شده و دانش فعلی او دیگر پاسخ‌گو نیست (Blandford and Attfield 2010).

معنابخشی نه تنها درباره یافتن اطلاعات است بلکه درباره کسب دانش در مورد حوزه‌های جدید، حل مسائل دشوار، کسب آگاهی از محیط پیرامون و مشارکت در به اشتراک گذاشتن دانش نیز هست. به طور خاص، معنابخشی شامل محدوده رفتاری فرد برای جمع‌آوری و مرتب‌سازی اطلاعات و کسب درک عمیق‌تر از موضوع مورد بررسی است (Pirolli and Russell 2011).

معنابخشی در دو گام انجام می‌شود، (۱) جستجوی اطلاعات و به دنبال آن استخراج و فیلتر کردن اطلاعات یافت شده و (۲) فرآیند تکراری خلق و بروزرسانی درک موقعیت‌ها و شرایط به منظور پیش‌بینی شرایط آینده و استفاده بهینه از آن. هر یک از این دو گام متشکل از زیرگام‌هایی بوده و همیشه در ادامه یکدیگر انجام نمی‌شوند، بلکه ممکن است به صورت موازی و یا رفت و برگشتی انجام شوند (Zhang 2010).

همانگونه که مشاهده می‌شود، اطلاعات یکی از مفاهیم مشترک در تعاریف فوق بوده و لازم است تا این مفهوم دقیق‌تر بررسی گردد:

گفته می‌شود اطلاعات موجودیت‌هایی ثابت، مرتب شده، همسان و برون‌زا هستند. اما چنین درکی از مفهوم اطلاعات مشکل‌زا است چرا که در آن، زمان و فرد، متوقف و اطلاعات محدود فرض می‌شود. در معنابخشی مفهوم اطلاعات مفهومی ثابت نیست؛ بلکه مفهومی منعطف و قابل طراحی است. مانند گِلِ کوزه‌گری که باید بر اساس نیاز به آن شکل داد. برطبق این نظر، انسان‌ها را نمی‌توان جویندگان و استفاده‌کنندگان اطلاعات دانست؛ بلکه انسان‌ها طراحان اطلاعات هستند (Savolainen 2006) و دانش ایجاد شده از اطلاعات، معنایی است که در زمانی مشخص توسط فردی خاص تولید می‌شود. این دانش، گاهی به اشتراک گذاشته شده و به صورت قانون تدوین می‌شود، گاهی بر آن توافق می‌شود، گاهی منتشر می‌شود، گاهی در موقعیت‌های مختلف به آزمون گذاشته می‌شود، گاهی بیان نمی‌شود، یا گاهی مخفی شده و سرکوب می‌شود. بنابراین، معنابخشی و یا معنابخشی^۱ ابزاری وابسته به انسان، شرایط و زمان است تا با کمک آن اطلاعات بر اساس نیاز شکل گیرد (Dervin 1998).

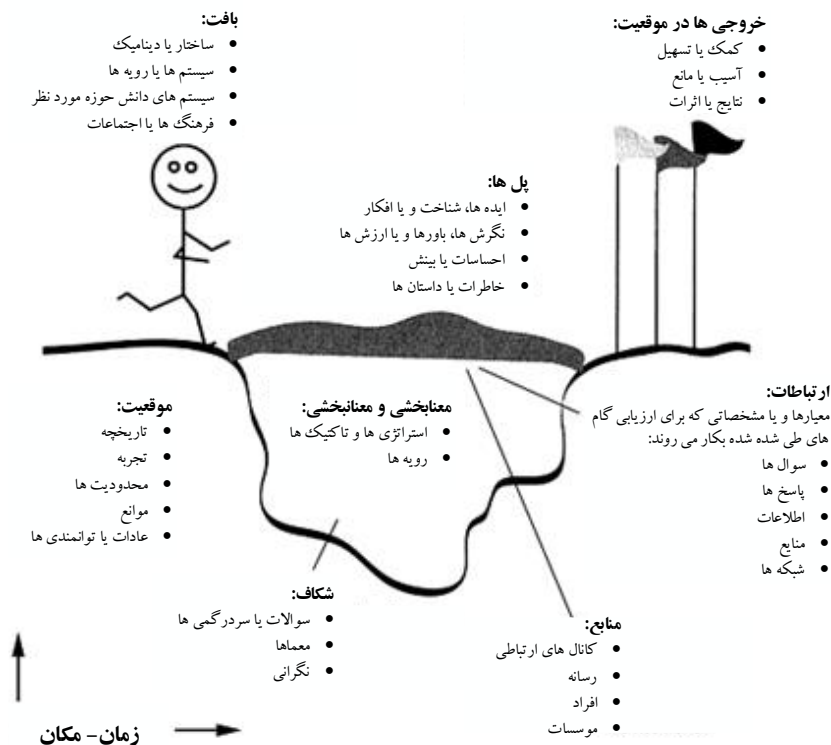
با بهره‌گیری از چنین تعاریفی، تفسیرهای متعددی از معنابخشی در حوزه‌های تعامل انسان و اطلاعات، تعامل انسان و ماشین، مطالعات سازمانی، تصمیم‌گیری و ... توسعه داده شده است؛ که بخش بعدی به بررسی مهمترین این تفاسیر اختصاص دارد. همچنین، هریک از شیوه نگارش خاصی برای کلمه معنابخشی استفاده کرده‌اند.

۲-۳ تفسیرهای معنابخشی

۲-۳-۱- تفسیر دروین (۱۹۸۳-۲۰۱۱)

این تفسیر از معنابخشی نخستین بار توسط دروین در سال ۱۹۸۳ و در قالب شکل ۲-۱ توسعه داده شد.

^۱ Sense-Unmaking



شکل ۱-۲- تفسیر دروین (Dervin 1983)

کاربر در طی فعالیت های روزمره خود در بافت و شرایط شناخته شده ای قرار داشته و با توجه به تجارب شخصی، گام ها و تصمیمات لازم را اتخاذ می کند. اما ممکن است شرایطی رخ دهد که در طی آن بین دانسته ها و شرایط محیطی شکافی به وجود آید. در این هنگام فرد نیاز به معنابخشی یا معنابخشی دارد. به عبارت بهتر، در چنین شرایطی کاربر دیگر قادر نیست بدون تغییر در ادراک خود نسبت به دنیای پیرامون و یا خلق ادارکی جدید به فعالیت ادامه دهد. برای تداوم حرکت و دستیابی به هدف های تعیین شده، کاربر باید پلی بسازد (معنابخشی) و یا مسیر حرکت خود را به جهتی تغییر دهد که بدان آگاهی دارد (معنابخشی). در هر دو صورت کاربر بر شکاف ایجاد شده غلبه کرده (پلی بر روی آن احداث کرده)^۱، به اهداف مورد نظر خود رسیده و یا اهداف جدیدی تعریف می کند (Dervin 1983).

برای ساخت پل و عبور از شکاف ایجاد شده، فرد ابتدا بر منابع شناختی خود تکیه می کند و اگر این منابع کافی نباشند، به سراغ منابعی می رود تا اطلاعات مناسبی بیابد. این اطلاعات براساس تجربه یا قابلیت اطمینان به آن منابع بررسی نمی شوند، بلکه براساس میزان ارتباط با موضوع ارزیابی

^۱ Bridging

می‌گردند. با کمک اطلاعات کسب شده فرد تلاش می‌کند تا تصویری شفاف از موقعیت ایجاد کند (Savolainen 2006).

روش‌های ایجاد چنین تصویری در موقعیت‌های گوناگون متفاوت بوده و بر اساس ادراک فرد درمورد گذشته (تجربه)، حال (شرایط فعلی) و آینده (اهداف) اتخاذ می‌شوند. اگر شرایطی پیش آید که این ادراک کافی یا کارا نباشد، فرد با شکاف روبرو شده و متوقف می‌گردد. در این حالت او باید تصویر ذهنی خود را از شرایط اصلاح کند که از آن به غلبه بر شکاف یا پل زدن بر روی شکاف تعبیر می‌شود. بنابراین معنابخشی گام‌های اتخاذ شده برای پل زدن بر این شکاف است تا فرد به اهداف تعیین شده و یا اصلاح شده دست‌یابد (Dervin 2015).

بنابراین افراد نقشی مهم در این تفسیر دارند؛ برخی اوقات منظمند و برخی اوقات نامنظم، دارای تجارب و ادراک متفاوتند، مجموعه‌ای از روح، جسم، ذهن و ... هستند، دارای گذشته، حال و آینده بوده و جدا کردن دنیای درون و بیرون آنان امکان‌پذیر نیست؛ تنها راه کشف این دنیاها، توضیح خواستن از آنان در مورد چرایی تصمیمات و اقدامات است، آنان همواره در حال تغییرند؛ لذا طراحی سیستم‌هایی که بتوانند نیازهای اطلاعاتی آنان را پیش‌بینی کنند به سادگی امکان‌پذیر نیست. افراد در رفتارهای خود نه خودمختارند و نه مجبور، بنابراین نه به طور کلی از رویدادها تاثیر می‌پذیرند و نه تاثیرناپذیرند. لذا نمی‌توان رفتارهای آنان را پیش‌بینی کرد. فرهنگ و رفتارهای اجتماعی بسیار مهم هستند، با این وجود و علی‌رغم آگاهی از تمامی قوانین اجتماعی، در موارد بسیاری، برقراری ارتباط دشوار است؛ چرا که افراد مطابق با استانداردها رفتار نمی‌کنند (Agarwal 2012). در این میان، دانش و اطلاعات نیز غیرقطعی بوده و در بافت معنا می‌یابند. همچنین اطلاعات باید تأیید شوند و همواره تفاسیر متفاوتی از واقعیت وجود دارد (Dervin 1998).

با بهره‌گیری از چنین منطقی، دروین مباحث بسیار جالبی را مطرح کرده است که از آنها با عنوان افسانه‌ها^۱ و فرضیات معنابخشی یاد می‌شود.

افسانه‌های معنابخشی

بر اساس نظریات دروین، سیستم‌های کنونی اطلاعاتی براساس فرضیاتی طراحی شده‌اند که بسیاری از آنها افسانه هستند. برخی از این افسانه‌ها به شرح زیر هستند (Agarwal 2012):

^۱ Faulty myths

□ اطلاعات بلوک‌هایی هستند که از منبع (دهنده اطلاعات) به مقصد (گیرنده اطلاعات) منتقل می‌شوند.

در اغلب رویکردهای اطلاعاتی فرض می‌شود اطلاعات موجودیتی خارجی است که مانند بلوک باید در ظرف انسان‌ها قرار داده شود، اما در معنابخشی اطلاعات موجودیتی است که به صورت درونی و برای غلبه بر شکاف و یا نیازهای اطلاعاتی فرد ایجاد شده و نسبی است. به عبارت بهتر، به تجربه فرد، زمان، مکان و یا نیاز وی بستگی دارد. همچنین شکاف شناسایی شده نقش مهمی در شکل‌دهی به اطلاعات دارد.

□ در طراحی سیستم‌ها عموماً فرض می‌شود که افراد عادت اطلاعاتی^۱ دارند. در طراحی بسیاری از سیستم‌ها فرض شده است که افراد قادرند بلوک‌های اطلاعاتی را که از طریق سیستم به سوی آنها فرستاده می‌شود دریافت کرده و به صورت کامل درک کنند. برای توضیح این مسئله فرض کنید وارد فروشگاه‌ای شده و از فروشنده می‌خواهید تا در مورد محصولی برای شما توضیح مختصری دهد (نیاز شما در این موقعیت دریافت اطلاعات کلی از محصول است). اما فروشنده اطلاعات بسیار جزئی و تخصصی را به شما ارائه می‌کند (فرض می‌کند شما قادرید تمام اطلاعات را درک کنید). حال اگر سوال ساده‌ای را از فروشنده پرسید، با چه واکنشی روبرو می‌شوید؟ برخی از سیستم‌ها نیز چنین هستند و در طراحی آنها فرض شده است که کاربرات تمامی کلمات و اصطلاحات مورد استفاده طراحان را خواهند فهمید؛ که این از واقعیت دور است.

□ افراد مانند مخازنی هستند که بلوک‌های اطلاعاتی ارسال شده به سوی آنان را ذخیره می‌کنند.

در مدل انتقال اطلاعات فرض می‌شود که فرد یا سیستم (موسسه، سازمان، دولت، کتابخانه و ...) دارای بلوک‌هایی از اطلاعات هستند (مانند کتاب‌ها، مقالات، فرامین، گزارش‌ها، فایل‌های صوتی و تصویری، حقایق و ...) که می‌توانند آنها را به سوی افراد دیگری که این اطلاعات را ندارند، ارسال کرده و گیرندگان هم قادرند این اطلاعات را بلافاصله پردازش و ذخیره کنند. همچنین، اغلب سیستم‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که اطلاعات را در مکان‌هایی نظیر کتابخانه، پایگاه داده و پایگاه دانش ذخیره می‌کنند و انتظار دارند کاربران بتوانند بلوک‌های اطلاعاتی را استخراج کرده و همان برداشتی را داشته باشند که منظور طراحان است.

^۱ Information habit

- کاربران مانند طراحان هستند و دایره کلمات آنها را می‌فهمند. یکی دیگر از فرضیات اشتباه آن است که انتظار داریم کاربران اطلاعات تخصصی را بفهمند، اما در اغلب موارد آنان فقط مجموعه‌ای از کلمات دشوار، نامشخص و یا غیرقابل درک را می‌شنوند.
- سیستم قادر است نیازهای کاربران را پیش‌بینی کند. اغلب سیستم‌های اطلاعاتی، موتورهای جستجو و ... برای پردازش پرسش‌هایی درست و دقیق (کلمات کلیدی، پرس و جوها^۱ و ...) طراحی شده و بر پیش‌بینی نیازهای اطلاعاتی کاربران تمرکز زیادی دارند. به عنوان نمونه سیستم‌ها اغلب به دنبال تعیین اطلاعات مورد نیاز گروه‌های کاربران (پزشکان، وکلا، دانشجویان، کشاورزان و ...) هستند. این نوع طراحی توانسته نتایج مناسبی را فراهم آورد با این حال بسیاری از افراد مانند آنچه سیستم انتظار دارد، رفتار نمی‌کنند.

فرضیات معنابخشی

فرضیات معنابخشی در این تفسیر را می‌توان در قالب موارد زیر خلاصه نمود (Dervin 1983):

- واقعیت کامل و پایدار نبوده و دارای شکاف‌های اساسی است. این شکاف‌ها می‌توانند منقطع و یا فراگیر باشند.
- اطلاعات مستقل از انسان‌ها و نظرات آنان نیست. انسان‌ها اغلب درباره آنچه باید ببینند و درک کنند و نحوه تفسیر آنها متفاوتند.
- اطلاعات درونی و ذهنی^۲ است.
- اطلاعات معنایی است که توسط هر فرد در زمان و موقعیت معینی ساخته می‌شود. در مورد برخی از اطلاعات توافق می‌شود و برچسب «حقیقت»^۳ به آن داده می‌شود (حداقل برای مدتی)؛ برخی دیگر بحث برانگیز بوده و برچسب «نظر» یا «توهم» به آن داده می‌شود.
- اطلاعات ابزار است نه خروجی، و بر این اساس رفتار اطلاع‌یابی ابزاری است برای حرکت افراد.

^۱ Query

^۲ Subjective

^۳ Fact

- جستجو و بکارگیری اطلاعات فعالیتی سازنده^۱ است؛ چرا که افراد معنا را از داده‌ها می‌سازند.
- تمرکز معنابخشی بر سازنده بودن است. به بیانی دیگر، معنابخشی بر چگونگی استفاده از مشاهدات و یا داده‌ها برای ساخت تصور ذهنی فرد از واقعیت و استفاده از این تصویر برای هدایت رفتار وی تمرکز دارد.
- معنابخشی واکنشی است نسبت به شرایط موجود و با توجه به شرایط و موقعیت تغییر می‌کند.
- معنابخشی به دنبال الگوهای ساخت معنا توسط افراد است.
- تکنیکی‌های غلبه بر شکاف و عبور از آن در طی زمان و با افزایش دانش و تجربه فرد تغییر می‌کنند.

این تفسیر از معنابخشی یکی از تفسیرهای پرکاربرد در ادبیات و حوزه تعامل انسان و اطلاعات بوده و در موارد متعددی بکار گرفته رفته است. به عنوان نمونه می‌توان به بکارگیری معنابخشی در مدیریت دانش (Cheuk and Dervin 2010) و (Souto, Dervin, and Savolainen 2012)، مدیریت اطلاعات شخصی (Spurgin 2006)، پذیرش تکنولوژی در حوزه رسانه و بازی‌های ویدئویی (Reinhard and Dervin 2012)، یادگیری مفاهیم (Weinberg, Wiesner, and Fukawa-Connolly 2014) و انتقال دانش (Linderman, Pesut, and Disch 2015) اشاره کرد.

۲-۳-۲- تفسیر راسل و همکاران (۱۹۹۳)

رویکرد چرخه یادگیری توسط (Russell et al. 1993) معرفی شد که از چهار فرآیند معنابخشی تشکیل شده است (شکل ۲-۲) (Zhang et al. 2009):

- جستجو برای بازنمایش^۲ (ساختار) مناسب: فرد به دنبال شیوه‌ای از بازنمایش است که بتواند از آن برای مرتب ساختن اطلاعات مورد نیاز استفاده کرده و ساختار مورد نظر خود را بر اساس آن ایجاد نماید (چرخه ایجاد^۳).

^۱ Constructive

^۲ Representation

^۳ Generation loop

- تولید نمونه‌هایی از بازنمایش^۱: فرد اطلاعات مناسب را مشخص کرده و در قالب ساختاری بازنمایی می‌کند (چرخه پوشش داده^۲).
- اصلاح بازنمایش: زمانی که داده‌ها با ساختار همخوانی نداشته باشند و یا داده گم‌شده‌ای وجود داشته باشد، فرد ساختار را بازنگری خواهد کرد (چرخه تغییر بازنمایش^۳).
- تحلیل نمونه‌ای از بازنمایش: فرد، ساختار موجود را در واقعیت استفاده کرده و نتایج را تحلیل می‌کند.

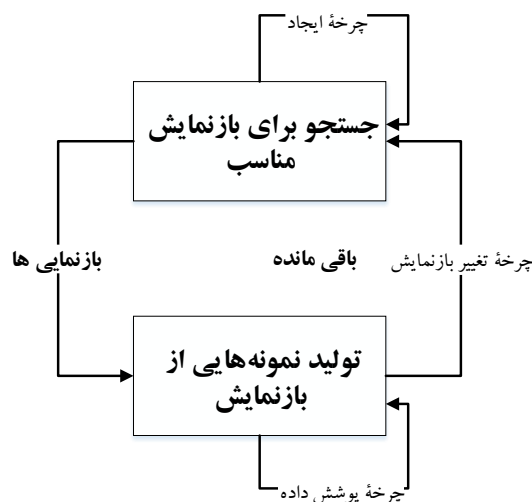
به بیانی دیگر، در ابتدا فرد به دنبال یافتن بازنمایی مناسب است (چرخه ایجاد) و سپس تلاش می‌کند تا اطلاعات را در قالب آن شکل دهد (چرخه پوشش داده). در طی این چرخه، اطلاعاتی یافت می‌شوند که نمی‌توان آنها را در قالب مورد نظر قرار داد (باقی‌مانده^۴)، لذا اقدامات لازم برای تغییر و بازنگری بازنمایی به منظور پوشش بهتر اطلاعات صورت می‌پذیرد (چرخه تغییر بازنمایش) (Zhang et al. 2009). به عنوان مثال فرض کنید فردی می‌خواهد درباره خرید رایانه شخصی تصمیم بگیرد. وی ابتدا جدولی از داده‌های مرتبط (مشخصات رایانه‌های مختلف) را تشکیل داده (چرخه تولید) و با کمک اطلاعات جمع‌آوری شده، این جدول را تکمیل می‌کند (چرخه پوشش داده). در طی این فرآیند و در طی مواجهه با اطلاعات جدید ممکن است جدول تغییراتی داشته باشد (چرخه تغییر بازنمایش) و یا بدون تغییر باقی بماند (Attfield and Blandford 2009).

^۱ Instantiate representation

^۲ Data coverage loop

^۳ Representational shift loop

^۴ Residue



شکل ۲-۲- تفسیر راسل و همکاران (Zhang et al. 2009)

در این تفسیر فعالیت‌های معنابخشی بگونه‌ای انجام می‌شوند که نسبت هزینه به فایده بیشینه گردد. به عنوان نمونه، اگر هزینه‌های انجام فعالیت‌های شامل هزینه‌های استخراج داده (یافتن اسناد مشابه، انتخاب اطلاعات صحیح و ارائه نمایشی مناسب) باشد، فایده آن کسب تحلیل‌هایی است که قادرند نظرات قبلی طراحان را تأیید کرده، تغییر داده و یا نقض کند. بنابراین هزینه معنابخشی شامل مجموع هزینه‌های ایجاد، یافتن اطلاعات مناسب و تحلیل است و فایده معنابخشی نیز کسب بینش جدید در حوزه مورد نظر است. کلیه فعالیت‌ها نیز باید به گونه‌ای انجام شود که نسبت فایده به هزینه بیشینه گردد. برای بیشینه کردن این نسبت درک چارچوبی که کاربر آن را درک کرده و بر اساس آن فضای پیرامون خود را تفسیر می‌کند، اهمیت بسیار دارد. چرا که این چارچوب برای طراح این امکان را فراهم می‌کند که اطلاعات بدون ساختار موجود را در قالب مورد نظر کاربر نمایش داده و به او کمک می‌کند تا سریع‌تر به تفسیر و یا درک مورد انتظار برسد (Attfield and Blandford 2009).

از این تفسیر در کاربردهای کمتری استفاده شده است، با این حال می‌توان به مواردی چون (Russell and Stefik 1993) و (Russell et al. 2005) اشاره نمود.

۲-۳-۳- تفسیر ویک (۱۹۹۵)

معنابخشی در حوزه مطالعات سازمانی توسط (Weick 1995) مطرح شده و به معنای بکارگیری محرک‌هایی است که افراد را قادر می‌سازد تا فراگیرند، درک کنند، توضیح دهند، نسبت دهند،

استنتاج کنند و پیش‌بینی کنند. همچنین معنابخشی فرآیندی است که در طی آن افراد با توجه به سوابق گذشته رویدادها را تحلیل می‌کنند (Weick 1995).

برای افراد شاغل در یک سازمان، بکارگیری معنابخشی برای درک و به اشتراک گذاری برداشت‌ها از عملکرد سازمان، مشکلات پیش‌رو و نحوه حل آنها ضروری است. بنابراین از منظر معنابخشی، یکی از اهداف سازمان‌ها ایجاد درکی واحد از رویدادها و نیز از محیط درون و بیرون سازمان در بین کارکنان است تا با کمک آن بتوان رفتار افراد را بهتر پیش‌بینی و مدیریت نمود (Weick 1995).

در این تفسیر بر سه عنصر تاکید می‌شود: چارچوب، نشانه^۱ و ارتباط. چارچوب افراد را قادر می‌سازد تا رویدادها را تشخیص داده، تعریف کرده و برجسب گذاری نمایند و نشانه‌ها معنا را در چارچوب ایجاد می‌کنند. به بیانی دیگر، با برقراری ارتباط بین لحظه گذشته و لحظه حال می‌توان موقعیت کنونی را توصیف نمود. چارچوب‌ها لحظه گذشته هستند و نشانه‌ها تلاش دارند تا لحظه حال را نمایش دهند. اگر بتوان بین این دو لحظه ارتباطی برقرار کرد، معنا ساخته می‌شود. زمانی که افراد به دنبال معنایی در اطلاعات هستند، تلاش می‌کنند تا آن را در قالب چارچوب‌های از پیش طراحی شده قرار دهند تا اطلاعات دریافتی را طبقه‌بندی و مرتب نمایند (Weick 1995).

بنابراین، معنابخشی (Weick 1995):

- با فرد آغاز می‌شود؛ لذا شناخت وی، دانش و تمایلات او حائز اهمیت است.
- مبتنی بر گذشته است. یکی از روش‌های درک رویدادهای حال، تطابق آن با رویدادها و تجارب گذشته است. لذا معنابخشی را می‌توان فرآیندی گذشته‌نگر دانست.
- وابسته به محیط است. افراد بخشی از محیط پیرامون خود هستند و علاوه بر تاثیرگذاری بر آن، از محیط تاثیر می‌پذیرند. همچنین اغلب آن چیزی را می‌یابند که به دنبال آن هستند و یا انتظار آن را دارند.
- اجتماعی است. واژه معنابخشی اغلب معنای فعالیتی انفرادی را به ذهن متبادر می‌کند؛ اما درواقع فرآیندی اجتماعی است. چرا که پرسیدن، صحبت کردن و مباحثه، سبب افزایش درک افراد می‌شود.

^۱ Cues

- مداوم است. معنابخشی هیچ گاه پایان نمی پذیرد. افراد همواره در حال تفسیر و درک رویدادها هستند.
- مبتنی بر موارد محتمل است. معنابخشی بیش از آنکه دقیق باشد، بر احتمالات استوار است. چرا که در طی معنابخشی افراد ابتدا باید بتوانند داده های درست را از نادرست تاحدودی تشخیص داده و دسته بندی اولیه ای از داده ها داشته باشند. همچنین، معنابخشی به معنای برقراری ارتباط بین نشانه های یافت شده و چارچوب موجود است و در مراحل نخست و پیش از کسب دانش لازم، این ارتباط اغلب غیردقیق خواهد بود. از سویی دیگر، برداشت افراد از موضوع بسیار وابسته به زمان و مکان است، بنابراین کسب درک و دانش کاملاً دقیق امکان پذیر نیست.

ویک رویدادها و اتفاقات زیر را سبب آغاز معنابخشی می داند (Weick 1995):

- بار اطلاعاتی^۱: اطلاعات اغلب در حجم بالا تبادل شده و مبهم و پیچیده است. با افزایش بار اطلاعاتی (افزایش حجم، ابهام و یا تنوع)، افراد عموماً فعالیت هایی چون حذف اطلاعات، فیلتر کردن اطلاعات، خلاصه سازی اطلاعات و ... را انجام می دهند. به بیانی دیگر، با افزایش بار اطلاعاتی، افراد به دنبال نشانه هایی می گردند تا بتوانند اطلاعات را خلاصه تر و قابل پردازش نمایند و بنابراین معنابخشی آغاز می شود.
- پیچیدگی: افزایش پیچیدگی سبب افزایش عدم قطعیت و کاهش دقت در درک می شود. لذا واکنش اغلب افراد در این شرایط، تلاش برای معنا بخشیدن به رویدادها خواهد بود.
- آشفتگی^۲: آشفتگی ترکیبی از عدم پایداری (فرکانس تغییرات) و بی نظمی (فرکانس و جهت تغییرات) است. با افزایش آشفتگی، میزان استفاده از شهود و اکتشاف در افراد افزایش یافته و لذا تلاش افراد برای یافتن معنا برای تصمیم گیری افزایش می یابد.

بنابراین زمانی معنابخشی آغاز می شود که یا اتفاقی رخ دهد که انتظار آن نمی رفت و یا اتفاقی که انتظار آن می رفت، واقع نشود. در هر دو حالت، بار اطلاعاتی، آشفتگی و پیچیدگی افزایش یافته و تفاسیر موجود و توافق شده دستخوش نابسامانی خواهند شد. لذا افراد به دنبال یافتن معنایی جدید خواهند بود. همچنین، ناواضح بودن مسئله مورد نظر، مشکل دار بودن اطلاعات، تفاسیر متناقض یا

^۱ Information load

^۲ Turbulence

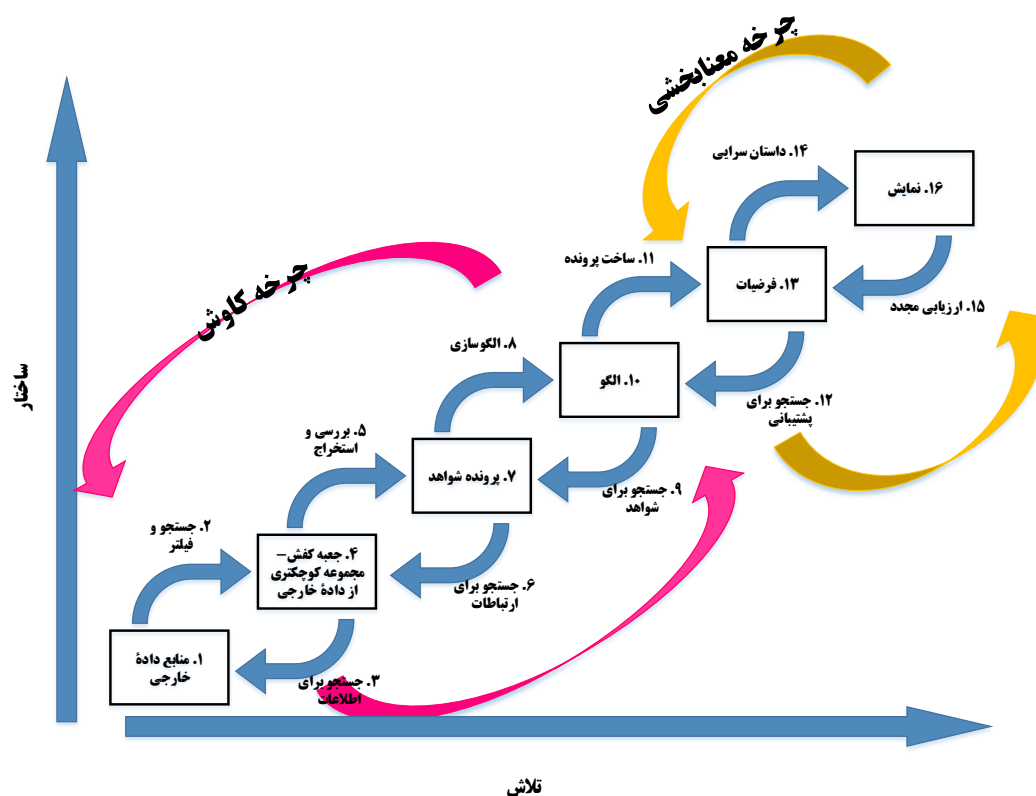
ناکارآمد، مبهم بودن وظایف و نقش‌ها، متناقض بودن اهداف تعیین شده و مسائلی از این دست نیز از عوامل آغاز کننده معنابخشی در این تفسیر محسوب می‌شوند (Weick 1995).

به این رویکرد در موارد متعددی استناد شده است؛ به عنوان نمونه، (Brown, Colville, and Pye 2015) و (Maitlis and Christianson 2014) به بررسی دقیق‌تر معنابخشی در سازمان‌ها پرداخته و زمینه‌های تحقیقاتی جدید را معرفی نمودند، نقش داستان‌سرایی در کسب دانش سازمانی توسط (Patriotta 2003) بررسی شده و تیل^۱ و همکاران نیز به بررسی تصمیم‌گیری‌های اخلاقی در سازمان‌ها به عنوان یکی از استراتژی‌های معنابخشی پرداختند (Thiel et al. 2012). احساسات و معنابخشی در سازمان نیز توسط (Maitlis, Vogus, and Lawrence 2013) مطالعه شده است.

۴-۳-۲- تفسیر پیرولی و کارد (۲۰۰۵)

تفسیر ارائه شده توسط (Pirolli and Card 2005) برای معنابخشی در شکل ۲-۳ نمایش داده شده است. در این شکل، دایره نماد فرآیند و مستطیل، نماد جریان داده است. همچنین فرآیندها و داده‌ها براساس میزان تلاش مورد نیاز و میزان بهره‌مندی از ساختار مرتب شده‌اند. علاوه براین، این نمودار حاوی فرآیندهای بازگشت به عقب متعددی نیز هست. در مسیر روبه‌جلو داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری شده و در مسیر رو به عقب یافته‌ها معنا می‌شوند (Pirolli and Card 2005).

^۱ Thiel



شکل ۲-۳- تفسیر پیرولی و کارد (Pirolli and Card 2005)

در این شکل منابع داده خارجی^۱، داده‌ها و یا شواهد خامی هستند که با بهره‌گیری از روش‌های جستجو و فیلتر به جعبه داده^۲ تبدیل می‌شوند (جعبه داده حاوی زیرمجموعه کوچک‌تری از داده‌های خارجی مرتبط با مسئله مورد نظر است). پرونده شواهد^۳ بخش کوچکی از محتوای جعبه داده را شامل شده که از طریق بازیابی اطلاعات مورد نیاز حاصل می‌شود. الگو^۴ بازنمون مرتبی از داده‌هاست که از آن می‌توان برای تصمیم‌گیری استفاده کرد. و فرضیات^۵ بر اساس نتایج بدست آمده شکل گرفته و در نهایت یافته‌ها نمایش داده می‌شوند (Pirolli and Card 2005).

^۱ External data sources

^۲ Shoebox

^۳ Evidence files

^۴ Schema

^۵ Hypotheses

جریان داده در این شکل، نمایش دهنده تبدیل داده از وضعیت خام به وضعیتی است که با کمک آن بتوان تصمیم گرفت، فرضیات را بنیان نهاد و با سایرین ارتباط برقرار نمود. فرآیند رسیدن به چنین نتایجی را می توان در دو دسته عمده طبقه بندی کرد (Pirolli and Card 2005):

□ چرخه کاوش^۱: این چرخه شامل فرآیندهایی با هدف اطلاع جویی، جستجو و فیلتر، استخراج اطلاعات ممکن و تبدیل آن به الگو است.

□ چرخه معنابخشی: این چرخه شامل توسعه مدل ذهنی از طرحی ساده به مدلی بر اساس شواهد است.

پردازش اطلاعات در این تفسیر می تواند توسط فرآیندهای پایین به بالا (از داده به نظریه) و یا بالا به پایین (از نظریه به داده) انجام شود. فرآیندهای پایین به بالا (از داده به نظریه) شامل موارد زیر است (Pirolli and Card 2005):

□ جستجو و فیلتر کردن داده های خارجی: به عنوان نمونه، فرد در پایگاه های اطلاعاتی جستجو کرده و نتایج این جستجو، بر مبنای ارتباط با مسئله مورد نظر، فیلتر می شود. این نتایج در جعبه داده برای پردازش های آتی ذخیره می گردند.

□ بررسی و استخراج: جعبه های داده به منظور استخراج شواهدی برای استنتاج، تصمیم گیری و یا تایید/عدم تایید نظریه ها، بررسی و موارد استخراج شده در پرونده شواهد ذخیره می شود. فرضیات و یا جستجوهای جدید می توانند بر کیفیت نتایج اثر بگذارند.

□ الگوسازی^۲: در طی فرآیندهای قبلی ممکن است طرح کلی در ذهن فرد شکل گرفته باشد؛ اما در این فرآیند او تلاش می کند تا الگوی ذهنی خود را نمایش داده و یا الگویی برای نمایش اطلاعات کسب شده ایجاد نماید. به عنوان نمونه از جدول زمانی برای نمایش تغییرات مفهوم مورد نظر در بعد زمان استفاده می کند.

□ ساخت پرونده^۳: در این فرآیند یک نظریه و یا پرونده با استفاده از شواهدی برای تأیید و یا عدم تأیید فرضیه ساخته می شود.

□ داستان سرایی: در طی این فرآیند، نما و یا مطلبی در مورد پرونده مورد نظر منتشر شده و در اختیار ذی نفعان قرار می گیرد.

^۱ Foraging loop

^۲ Schematize

^۳ Build case

فرآیندهای بالا به پایین (از نظریه به داده) نیز شامل موارد زیر است (Pirolli and Card 2005):

- ارزیابی مجدد: بازخورهای دریافت شده از ذی‌نفعان ممکن است سبب ارزیابی مجدد نظریه شود. ارزیابی مجدد ممکن است از طریق جمع‌آوری شواهد جدید و آزمودن نظریه‌های دیگر انجام شود.
- جستجو برای پشتیبانی: تحلیل‌ها و یا ارزیابی‌های مجدد نظریه‌ها ممکن است از طریق ارزیابی مجدد طرح‌های موجود برای یافتن حقایق بیشتر انجام شود.
- جستجو برای شواهد: تحلیل‌ها و یا ارزیابی‌های مجدد نظریه‌ها ممکن است از طریق ارزیابی مجدد شواهد یافت شده و یا جستجو برای شواهد جدید انجام شود.
- جستجو برای ارتباطات: اطلاعات موجود در پرونده شواهد ممکن است الگوی جدید را پیشنهاد دهند که ارتباطات جدیدی را بین موجودیت‌ها و شواهد برقرار می‌سازد. لذا ضروری است تا جستجوهای جدیدی انجام شده و داده‌های جدیدتری از جعبه داده و یا داده‌های خام استخراج شوند.
- جستجو برای اطلاعات: نظریه‌ها و فرضیات جدید ممکن است نیازمند اطلاعات جدیدتری باشند و بنابراین تحلیل‌گران بایستی عمیق‌تر اطلاعات و داده‌ها را بررسی نمایند.

مواردی چون (Nguyen et al. 2014)، (Grigoreanu et al. 2012)، (Tolone 2009) و (Hutchins, Pirolli, and Card 2007) را می‌توان از کاربردهای این تفسیر قلمداد نمود.

۵-۳-۲- تفسیر کلین و همکاران (۲۰۰۶-۲۰۰۷)

تفسیر معنابخشی در نظریه تصمیم‌گیری و نظریه داده-چارچوب^۱ در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ توسط کلین و همکاران ارائه شد (Klein and Moon 2006) (Klein, Moon, and Hoffman 2006) (Klein et al. 2007). در این تفسیر، معنابخشی به صورت فرآیندی تکراری از چارچوب‌دهی و بازنمایی چارچوب براساس داده‌های جدید تعریف می‌شود (Blandford and Attfield 2010). چارچوب^۲ ساختاری ذهنی و تکاملی است که داده‌ها را منظم کرده و معنابخشی، فرآیند تطبیق اطلاعات در این ساختار است. چارچوب می‌تواند به صورت داستان، نقشه، ساختار سازمانی و یا متن نوشته شده باشد؛ که براساس داده شکل گرفته و تغییر می‌کند، اما خود نیز می‌تواند داده را

^۱ Data-frame theory

^۲ Frame

شکل دهد (به عنوان نمونه، آتش گرفتن خانه از منظر صاحب خانه، آتش نشانان و یا مامور بیمه متفاوت است) (Klein, Moon, and Hoffman 2006).

در این تفسیر، معنابخشی شامل تکمیل چارچوب (تکمیل جزئیات)، تحقیق در مورد چارچوب (در هنگام تشخیص عدم تطابق ها) و یا بازنگری چارچوب (رد چارچوب و یا جایگزینی آن با چارچوبی جدید) است. براین اساس، فرآیندهای این تفسیر بازگشتی و رو به عقب بوده و به دنبال ساخت مدل های ذهنی است که رویدادهای گذشته را توضیح داده و با کمک شبیه سازی های ذهنی، آینده را پیش بینی می کند (Pirolli and Russell 2011).

شکل ۲-۴ بیانی دیگر از این تفسیر را نمایش می دهد. در این شکل معنابخشی شامل توسعه چارچوب^۱ با اضافه کردن جزئیات، بررسی چارچوب^۲ و تشکیک در مورد توضیحات ارائه شده است. در بررسی و تشکیک در مورد چارچوب، ممکن است داده های مشکل زا کنار گذاشته شود و چارچوب دست نخورده باقی بماند (حفظ^۳ چارچوب) و یا توسعه داده شود. این دو فعالیت (توسعه و حفظ) بخشی از چرخه توسعه^۴ هستند که در سمت چپ شکل نشان داده شده است. بازنگری چارچوب^۵ چرخه دیگر معنابخشی است (سمت راست شکل). در طی این چرخه، بررسی چارچوب منجر به تجدیدنظر و یا عدم تأیید چارچوب فعلی و جایگزینی آن با چارچوبی جدید می شود. فعالیت معنابخشی در این چرخه شامل یافتن چارچوب جدیدی است که رویدادها و یا داده ها با کمک آن بهتر تفسیر می شوند (Klein, Moon, and Hoffman 2006).

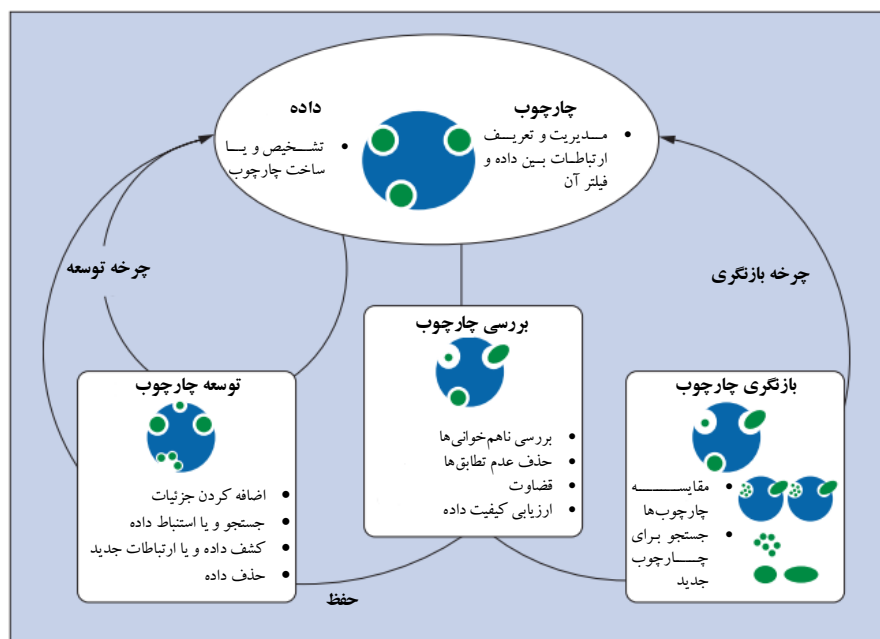
^۱ Elaborate a frame

^۲ Question a frame

^۳ Preserve

^۴ Elaboration cycle

^۵ Reframing cycle



شکل ۲-۴- تفسیر کلین و همکاران (Klein et al. 2007)

بنابراین ۷ فعالیت مبتنی بر چارچوب برای معنابخشی به صورت زیر تعریف می‌شود (Attfield and Blandford 2009):

- برقراری ارتباط بین داده و چارچوب: تعریف رویداد در قالب چارچوب؛
- توسعه چارچوب: تکمیل و توسعه چارچوب؛ در این حالت داده‌های جدید چارچوب را تغییر نمی‌دهند.
- بررسی چارچوب: ناهمخوانی انتظارات ایجاد شده با داده‌های جدید؛ در این حالت داده و یا چارچوب باید بررسی شوند.
- حفظ چارچوب: داده‌های ناهمخوان حذف شده و چارچوب حفظ می‌شود؛
- مقایسه چارچوب‌ها: چارچوب‌های متعددی توسعه یافته و بررسی می‌شوند (مانند تشخیص‌های متعدد پزشکی)؛
- بازنگری چارچوب: چارچوب جدید، جایگزین چارچوب فعلی می‌شود؛
- جستجوی چارچوب: تلاش برای یافتن چارچوب مناسب.

در این تفسیر نیز مانند تفسیر دروین برخی افسانه‌ها وجود دارند که در بررسی‌ها و کاربردها نقض شده‌اند. این موارد به شرح زیر هستند (Klein and Moon 2006):

- یکپارچگی داده‌ها^۱ و تولید خودکار فرضیات^۲ به معنابخشی کمک می‌کند.
بررسی‌ها نشان می‌دهند زمانی که تصمیم‌گیران تفسیرهای ممکن از داده‌ها را به صورت انفعالی دریافت می‌کنند، کمتر به تغییرات و مشکلات ناگهانی واکنش نشان می‌دهند و تلاش کمتری در معنابخشی به آنها می‌کنند.
- معنابخشی تنها برقراری ارتباط بین داده‌هاست.
این فرضیه فعالیت‌های شناختی افراد را بی‌اهمیت جلوه می‌دهد. برقراری ارتباط بین داده‌ها اهمیت دارد، اما مهم‌تر تفکیک داده‌ها از یکدیگر و شناخت داده‌های درست از نادرست است.
- اطلاعات بیشتر سبب معنابخشی بهتر می‌شود.
بررسی‌ها نشان دادند که اطلاعات بیشتر، کارآیی را تا حدی بالا می‌برد، اما از نقطه‌ای به بعد اطلاعات بیشتر نه تنها کمک چندانی نمی‌کند، بلکه ممکن است سبب کاهش کارایی شود. چرا که با افزایش میزان اطلاعات، اعتماد به نفس تصمیم‌گیران افزایش یافته و اشتباهات آنان بیشتر خواهد شد (دقت کمتری را صرف شناخت درست از نادرست می‌کنند).
- داده سبب درک بهتر می‌شود.
این فرضیه بر مبنای داده ← اطلاعات ← دانش ← درک شکل گرفته است. با این حال، این فرضیه در بسیاری از موارد نادرست است. چرا که اطلاعات نسبی بوده و در نتیجه دانش ایجاد شده بر اساس آن نیز نسبی است و به تجربه فرد و زمان و مکان وابسته است.
کاربردهای بسیاری بر مبنای این تفسیر ارائه شده‌اند که از آن میان می‌توان به برادشو و همکاران اشاره کرد که از آن برای تحلیل قدرت دفاع سایبری در سه جنبه شناسایی و درک تهدیدات سایبری، برقراری زبان مشترک بین گروه‌های درگیر و اطمینان از درک ارتباطات و اطلاعات توسط تمامی اعضای درگیر استفاده کردند (Bradshaw et al. 2012). همچنین از این تفسیر برای درک توئیت‌های فرستاده شده بعد از حادثه تروریستی بروکسل در سال ۲۰۱۶ نیز استفاده شد (Mirbabaie and Zapatka 2017). بررسی میزان درک محققان حوزه تعامل انسان و رایانه از پژوهش‌های انجام شده در این حوزه (Pontis and Blandford 2016)، کمک به تصمیم‌گیری

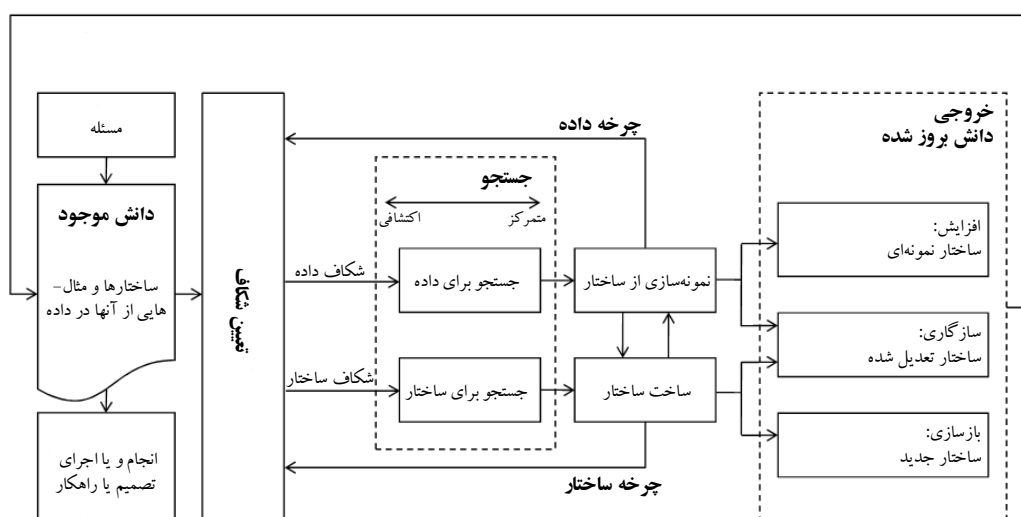
^۱ Data fusion

^۲ Automated hypothesis generation

(Lebiere et al. 2013) و نیز بررسی درک پزشکان در تشخیص‌های پزشکی (Hudson and Singh 2017 و Nystrom et al. 2016)) نیز از دیگر کاربردها هستند.

۶-۳-۲- تفسیر ژانگ (۲۰۰۹، ۲۰۱۰، ۲۰۱۴)

تفسیر معنابخشی پیشنهادی (Zhang et al. 2009) و (Zhang 2010) شامل عناصر فرآیندها، فعالیت‌ها، مکانیزم‌ها و خروجی‌های معنابخشی است. روی‌دادن موقعیتی جدید و یا تعریف مسئله‌ای جدید، عدم وجود ساختار مشخصی برای مسئله مورد نظر، ورود به حوزه جدید و یا نیاز اطلاعاتی نامشخص به عنوان مشخصات موقعیت‌هایی تعریف شده‌اند که در آنها نیاز به معنابخشی ایجاد می‌شود. همچنین افراد در طی انجام فعالیت‌ها ممکن است وارد مراحل مختلفی از معنابخشی شوند و از مکانیزم‌ها و یا روش‌های مختلفی برای معنابخشی استفاده نمایند. شکل ۲-۵ مدل ارائه شده برای این تفسیر را نشان می‌دهد (Zhang et al. 2009).



شکل ۲-۵- تفسیر ژانگ (Zhang 2010)

در این تفسیر، فرد با جستجو در مورد مسئله مورد نظر و یافتن و تعیین شکاف در دانش خود فعالیت معنابخشی را آغاز می‌کند. تعیین شکاف در طی مراحل مختلف و با دقت‌های مختلفی انجام می‌شود. شکاف می‌تواند در ابتدا بسیار کلی تعریف شود و با افزایش میزان دانش فرد در مورد مسئله، دقیق‌تر گردد. همچنین، شکاف می‌تواند در مورد داده‌ها باشد یا در مورد ساختار مسئله و یا ترکیبی از این دو. در حالتی که شکاف ساختاری است، فرد ممکن است از ساختار ذهنی سایر افراد استفاده کرده و دانش خود را در آن قالب شکل دهد و یا ممکن است ساختار

ذهنی خود را بر اساس دانش موجود و الگوهای داده‌ای بسازد (جستجوی اکتشافی)^۱. اما اگر شکاف از نوع داده‌ای باشد، فرد از نوع خاصی از جستجو با عنوان جستجوی متمرکز^۲ استفاده کرده و نقاط خالی ساختار ذهنی خود را با داده‌های یافت شده، پر می‌کند^۳. بر این اساس، در این رویکرد دو چرخه تعریف شده است؛ چرخه داده^۴ و چرخه ساختار^۵. این دو چرخه جزئی از چرخه بزرگتر معنابخشی هستند، که در طی آن دانش به صورت منظم و از سه طریق افزایش^۶ (ساختار نمونه‌ای^۷)، سازگاری^۸ (ساختار تعدیل شده^۹) و بازسازی^{۱۰} (ساختار جدید) برورسانی می‌شود. در افزایش (ساختار نمونه‌ای)، داده قابلیت تطبیق با ساختار موجود را دارد و در سازگاری (ساختار تعدیل شده) فرد اصلاحات جزئی را در ساختار ایجاد می‌کند تا داده‌ها قابلیت تطبیق بیابند. گاهی نیز جستجو برای ساختار، ممکن است سبب بازسازی یا ایجاد ساختار جدید با تغییرات شدید در ساختار دانش شود. محصول نهایی فرآیند معنابخشی موفق، نمایش بروز شده دانش است که بر مبنای ساختار و یا الگو شکل گرفته باشد. این فرآیند زمانی به اتمام می‌رسد که ساختار ایجاد شده تبدیل به دانش ضمنی فرد شده باشد (Zhang 2010).

در این تفسیر شناسایی موجودیت‌ها و روابط بین آنها بسیار مهم است. موجودیت‌ها و مفاهیم کلیدی، مبنایی برای تصمیم‌گیری هستند (به عنوان نمونه فرد بر اساس عنوان مدرک، اسامی و کلمات کلیدی آن تصمیم می‌گیرد که آیا تمام متن مدرک را مطالعه کند یا نه). ارتباط بین اطلاعات جدید و ارتباط اطلاعات جدید با دانش موجود، اهمیت بسیاری در معنابخشی دارد. چرا که سبب برورسانی دانش خواهد شد (Zhang 2010).

^۱ Exploratory search

^۲ Focused search

^۳ این دو نوع جستجو در فصل بعد بررسی خواهند شد.

^۴ Data loop

^۵ Structure loop

^۶ Accretion

^۷ Instantiated structure

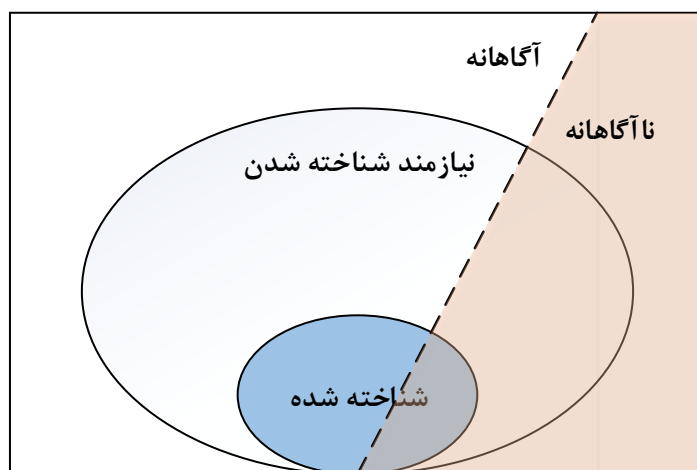
^۸ Tuning

^۹ Adapted structure

^{۱۰} Restructuring

یکی دیگر از موضوعات مهم بررسی شده در این تفسیر، شکاف است؛ که می‌توان آن را یکی از زمینه‌های آغاز معنابخشی دانست. لذا ضرورت دارد تا نگاه دقیق‌تری به مشخصات شکاف داشته باشیم.

شکاف را می‌توان در قالب شکل ۶-۲ تعریف کرد. در این شکل، بیضی بزرگ نشان‌دهنده مجموعه‌ای از دانش است که کاربر باید برای معنابخشی بدست آورد و بیضی کوچکتر نشان‌دهنده آن چیزی است که کاربر در حال حاضر می‌داند. کاربر ممکن نیست درباره آنچه باید بداند آگاهی کامل داشته باشد و نسبت به برخی از موارد ناآگاه است. تعیین شکاف فرآیندی است که در طی آن مرز شناخته‌ها و ناشناخته‌ها مشخص می‌شود. هدف معنابخشی وسعت بخشیدن به بخش شناخته شده و افزایش آگاهی نسبت به مسئله مورد بررسی است؛ که این امر از طریق کاهش شکاف میسر می‌شود؛ و بنابراین تعریف و یا تعیین شکاف یکی از ابتدایی‌ترین گام‌ها در فرآیند معنابخشی است (Zhang 2010).



شکل ۶-۲- شکاف (Zhang 2010)

شکاف را می‌توان به دو دسته شکاف ساختاری و داده‌ای تقسیم کرد. در شکاف داده‌ای، ساختار ذهنی کاربر برای وی کاملاً مشخص بوده و یا حداقل رضایت‌بخش است و تنها بخشی از داده‌های مورد نیاز را در اختیار ندارد. اما در شکاف ساختاری، ساختار مورد نیاز برای تعیین ارتباط بین مفاهیم مشخص نیست و ممکن است کاربر از وجود آن آگاه نباشد (کاربر می‌داند مشکلی وجود دارد اما نمی‌داند مشکل کجاست). برای تشخیص شکاف روش‌های متعددی وجود دارد که برحسب تجربه کاربر و یا مسئله مورد بررسی متفاوت است. با این حال، روش‌های کلی زیر در این رابطه استفاده می‌شوند (Zhang 2010):

- پرسیدن/ مباحث انتقادی: برخی از کاربران از مباحث انتقادی برای تعیین پوشش و مرزهای دانش خود استفاده می کنند.
- تجربه: کاربران خبره ممکن است بتوانند براساس تجارب قبلی خود در فعالیت های مشابه شکاف موجود را شناسایی کنند.
- تشخیص شکاف تک منظوره^۱: برخی از شکاف ها از طریق فعالیت های هدفمند تشخیص داده نمی شوند؛ بلکه محصول جانبی سایر فعالیت ها هستند. ممکن است کاربر مدرک ای را بخواند و در این بین به مفهومی جدید برخورد کند که درباره آن تاکنون مطالعه ای نداشته است. این مفهوم جدید ممکن است حائز اهمیت بوده و مسیر مطالعه کاربر را تغییر دهد و یا ممکن است بی اهمیت باشد.

(Zhang and Soergel 2014)، (Zhang and Soergel 2016) و (Zhang and Gao 2014) از این تفسیر در کاربردهایی چون یادگیری و شناخت، نمایش دانش و افزایش دانش مخاطبان شبکه های اجتماعی استفاده کرده اند.

۲-۴ جمع بندی

افراد همواره در حال معنابخشی هستند؛ وضعیت فعلی و فاصله تا اهداف را ارزیابی می کنند، شکاف را تشخیص می دهند، ساختار اولیه دانش مورد نیاز را برای اتمام وظیفه مورد نظر شناسایی می کنند، اطلاعات را جستجو می کنند، اطلاعات بدست آمده را تحلیل می نمایند و سپس گزارش مورد نظر را ارائه داده، تصمیم مورد نیاز را اتخاذ کرده و یا اقدام مورد نیاز را اجرا می کنند (Zhang et al. 2009).

براین اساس، تفاسیر مختلفی از معنابخشی عنوان شده و موارد مطرح شده در این فصل از جمله مهمترین این تفاسیر بوده اند. ویژگی ها و خصوصیات هریک را می توان به صورت زیر خلاصه نمود:

- در تفسیر پیشنهادی دروین، زمانی که فرد با شرایطی روبرو شود که دیگر، دانسته ها و ساختار ذهنی وی با اطلاعات موجود همخوانی نداشته باشد (شکاف)، تلاش خواهد کرد تا بر شکاف ایجاد شده غلبه کند. این تلاش اغلب شخصی بوده و براساس تجارب فرد و زمان و مکان متغیر است. تلاش محققان این حوزه نیز بر شناسایی روش ها و رفتار کاربر

^۱ Ad-hoc

برای غلبه بر شکاف استوار بوده و اغلب از طریق پرسشنامه و فرم‌های استاندارد انجام می‌شود.

□ تفسیر پیشنهادی ویک در حوزه مطالعات سازمانی بوده و بر اساس چارچوب و نشانه توصیف شده است. در این تفسیر لحظه گذشته و یا تجارب فرد (چارچوب موجود) با نشانه‌هایی (لحظه حال) مرتبط شده و در صورت همخوانی، چارچوب بدون تغییر می‌ماند. اما اگر مطابقت وجود نداشته باشد، چارچوب اصلاح می‌گردد. از این تفسیر اغلب در کاربردهایی چون انتقال دانش در سازمان‌ها، تفسیر رویدادهای سازمانی و تصمیم‌گیری‌های سازمانی استفاده شده است.

□ تفسیر ارائه شده توسط کلین و همکاران نیز مانند تفسیر ویک بر مبنای چارچوب، داده و نشانه پایه‌ریزی شده و از آن برای تفسیر فرآیندهای تصمیم‌گیری استفاده می‌شود؛ که در طی آن چارچوب‌های ذهنی افراد بر اساس داده‌های ورودی ممکن است تغییر کرده، بازنگری شده و یا ثابت بماند. تلاش محققان در این زمینه اغلب بر تفسیر فرآیندهای تصمیم‌گیری در شرایط مختلف خصوصاً شرایط بحرانی متمرکز بوده است.

□ تفسیر پیرولی و کارد نیز بر اساس ساختاردهی به داده‌ها و یا بازنگری ساختار ارائه شده است و علاوه بر تمرکز بر شکاف ایجاد شده در دانش موجود، بر تعریف موضوع جدید نیز متمرکز است. در این تفسیر دو چرخه کاوش و معنابخشی در امتداد یکدیگر تعریف شده‌اند؛ برخلاف سایر تفاسیر که کاوش، جزئی از فرآیند معنابخشی در نظر گرفته می‌شود.

□ تفسیر پیشنهادی ژانگ نیز مشابهت بسیاری با تفسیر دروین داشته که در آن شکاف به دو دسته شکاف داده‌ای و ساختاری تقسیم شده است. همچنین مانند تفسیر پیرولی و کارد، این تفسیر نیز بر کاوش و بازسازی ساختار تأکید بسیار دارد.

بنابراین به طور خلاصه موارد زیر را می‌توان در مورد معنابخشی عنوان نمود:

□ در تمامی تفاسیر موجود درباره معنابخشی، فرد نقش کلیدی دارد. اوست که تصمیم می‌گیرد فرآیند را آغاز کند و یا اهمیتی به آن ندهد. شیوه نگرش او به مسئله اختصاصی و وابسته به زمان، مکان و تجربه فرد است؛ هرچند که در این میان تفاوت‌هایی نیز بین تفاسیر وجود دارد. همچنین در تفسیرهای جدیدتر بر حوزه‌های تعاملی نیز تأکید بیشتری صورت گرفته است.

- در تمامی تفاسیر، اطلاعات موجودیتی نسبی و غیردقیق هستند و وابستگی بسیار به زمان، مکان و کابر دارند. بنابراین دانش استخراج شده نیز نسبی است.
- شکاف نیز عنصری کلیدی در آغاز فرآیند معنابخشی است؛ که بیشتر در حوزه تعامل انسان و اطلاعات بدان توجه شده است. در حوزه‌های دیگر از عوامل دیگری مانند بار اطلاعاتی، پیچیدگی، آشفتگی و ... به عنوان آغازگر فرآیند معنابخشی نام برده می‌شود.
- تفاسیر اولیه از معنابخشی بیشتر بر افراد و شناسایی و کشف رفتار اطلاع‌جویی آنان استوار بودند. اما با پیشرفت تکنولوژی و استفاده روزافزون از سیستم‌های اطلاعاتی خصوصاً سیستم‌های پشتیبان جستجو، فعالیت‌ها و تفاسیر معنابخشی بیشتر متمایل به این سیستم‌ها شده‌اند و تلاش دارند تا به کاربران کمک کنند تا معنای مورد نیاز خود را در سریع‌ترین زمان بیابند.

سیستم‌ها و یا پایگاه‌های اطلاعاتی ابزارهایی هستند که عموماً برای معنابخشی استفاده می‌شوند. با پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه‌هایی نظیر بازیابی اطلاعات، این سیستم‌ها قادرند وظیفه خود را در یافتن اطلاعات مرتبط به انجام برسانند؛ اما تنها درشرایطی این وظیفه کارا خواهد بود که کاربر بداند چه نیازهای اطلاعاتی دارد و یا شکاف دانش خود را بشناسد. اغلب سیستم‌های اطلاعاتی برای یافتن اطلاعاتی طراحی شده‌اند که ممکن است مورد نیاز کاربر باشد. اما اطلاعات بازیابی شده اغلب یا بسیار زیاد هستند و یا آنقدر جزئی هستند که ارتباط آنها با نیاز کاربر پنهان می‌ماند. برای استفاده از اطلاعات یافت شده، کاربر باید بتواند موارد مرتبط با یکدیگر را شناسایی نموده، الگوها را تعیین کرده و براساس دانش قبلی خود درک و ساختار جدیدی را ایجاد نموده و یا ساختار موجود را بهبود دهد.

از آنجا که تمرکز طرح حاضر بر سامانه گنج و خدمات آن استوار است، ضروری است تا بر حوزه جستجو، خصوصاً سیستم‌های پشتیبانی‌کننده از جستجو تمرکز شده و ابزارهای لازم برای معنابخشی نتایج جستجو در این پایگاه‌ها بررسی گردند. فصل بعد به بررسی مفاهیم و ابزارهای جستجو اختصاص دارد.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۳۵

فصل سوم

جستجو

۳-۱ مقدمه

جستجو یکی از فعالیت‌های روزانه است و با پیشرفت تکنولوژی، سیستم‌های جستجوگر نقش مهمی در یادگیری انسان درباره دنیای پیرامون خود دارند. با این حال، رشد بسیار زیاد اطلاعات و تشنگی انسان‌ها برای یافتن اطلاعات جدید، سبب بروز مشکلاتی شده است. افزایش اطلاعات سبب کاهش توجه افراد می‌شود، چرا که با دریافت هر بخش تازه‌ای از اطلاعات، فرد باید زمان زیادی را صرف نماید تا دانش خود را بر اساس آن مرتب کرده و اطلاعات درست را از نادرست تفکیک کند. در نتیجه، فرصت کافی برای پرداختن به اطلاعات تازه‌تر را نخواهد داشت (White and Roth 2009). لذا طراحی سیستم‌هایی که بتوانند اطلاعات مناسب کاربر را به وی ارائه کرده و در فرآیند جستجو یاری‌دهنده باشند، اهمیت بسیار دارد. این فصل به بررسی روش‌های جستجو و خصوصیات سیستم‌های پشتیبانی‌کننده از جستجو اختصاص دارد.

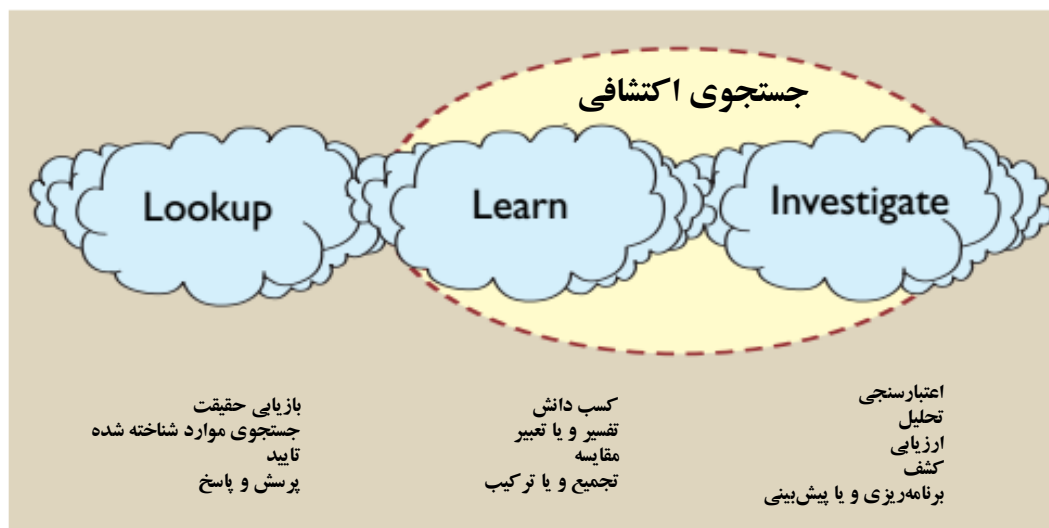
۳-۲ انواع جستجو

جستجو در ادبیات عموماً به سه تقسیم می‌شود؛ جستجو یا لوک‌آپ^۱ (شامل بازیابی حقیقت، جستجوی موارد شناخته شده، تایید، پرسش و پاسخ و ...)، یادگیری^۲ (شامل کسب دانش، تفسیر و

^۱ Lookup

^۲ Learn

یا تبیین، مقایسه، تجمیع و یا ترکیب و ...) و بررسی^۱ (شامل اعتبارسنجی، تحلیل، ارزیابی، کشف، برنامه‌ریزی و یا پیش‌بینی و ...) (شکل ۱-۳) (Marchionini 2006).



شکل ۱-۳- سه نوع جستجو (Marchionini 2006)

این سه نوع جستجو را می‌توان به صورت زیر تشریح نمود (Marchionini 2006):

□ **لوک آپ** پایه‌ای‌ترین فعالیت جستجو است. در واقع فرآیندهای سیستم‌های مدیریت پایگاه داده^۲ بر اساس آن تعریف شده و بسیاری از موتورهای جستجو آن را پشتیبانی می‌کنند. **لوک آپ** عموماً شامل بازیابی پاسخ‌های واحد^۳ (بازیابی حقیقت و یا پرسش و پاسخ) و ارائه پاسخ‌هایی ساخت یافته مانند اعداد، اسامی، بیانیه‌های کوتاه و یا مدارک، فایل صوتی و یا تصویری مرتبط با مورد جستجو است. به تعبیری دیگر، **لوک آپ** برای استراتژی‌های تحلیلی مناسب است که در طی آنها پرس و جوها دقیق بوده، نتایج به صورت مشخص و دقیق ارائه شده و نیازی به اعتبارسنجی و مقایسه نتایج نیست (Marchionini 2006).

لوک آپ را می‌توان یکی از موفق‌ترین کاربردهای رایانه دانست که حوزه تحقیقاتی گسترده‌ای را شامل می‌شود. با این حال، از آنجا که امروزه اینترنت اولین انتخاب افراد

^۱ Investigate

^۲ Database management systems

^۳ Single answers

برای کسب اطلاعات مورد نظرشان است، انتظار دارند بتوانند سایر نیازهای اطلاعاتی خود را نیز از آن کسب نموده و سیستم‌های جستجو عملکردی فراتر از لوک آپ ارائه نمایند (Marchionini 2006).

□ با افزایش منابع اطلاعاتی در فضای اینترنت، جستجو برای یادگیری اهمیت بسیار یافته است. یادگیری شامل تکرارهای متعدد بوده و مجموعه‌ای از نتایج را ارائه می‌دهد که نیازمند تحلیل و پردازش هستند. این نتایج ممکن است در قالب خروجی‌های متعددی نظیر فیلم، عکس، متن و صوت نمایش داده شده و کاربر باید زمانی را صرف مطالعه، مقایسه و قضاوت نماید. سیستم‌های جستجوی پیش‌بینی کننده از یادگیری چندین هدف را دنبال می‌کنند: کسب دانش، درک مفاهیم و یا کسب توانمندی، تفسیر و ترجمه ایده‌ها و مقایسه و یا ترکیب داده‌ها و مفاهیم. جستجوی اجتماعی^۱ یکی دیگر از انواع یادگیری است که در طی آن افراد به دنبال یافتن گروه‌های مورد نظر و یا دوستان جدید در شبکه‌های اجتماعی هستند تا بتوانند به پاسخ سوال‌های خود دست یابند. لذا در یادگیری، مقایسه نتایج و تغییر در عبارت‌های پرس و جو برای کشف محدوده‌های موضوع مورد بررسی، بیشترین زمان را به خود اختصاص می‌دهد.

□ بررسی شامل تکرارهایی است که در طول زمان انجام شده و نتایج بدست آمده پیش از اضافه شدن به ساختار دانش فرد، به صورت دقیق و انتقادی بررسی می‌شوند. این جستجوها با هدف دستیابی به تحلیل‌ها و ارزیابی‌های عمیق (برنامه‌ریزی و پیش‌بینی و یا تبدیل داده در دست به دانش و یا داده جدید) انجام شده و نیازمند دانش عمیق در حوزه مورد بررسی هستند. کشف شکاف‌های دانش و خلق حوزه‌های جدید تحقیقاتی از دیگر نتایج بررسی است.

دو معیار دقت^۲ (حداقل کردن اطلاعات بازیابی شده نامرتبط) و دامنه بازیابی^۳ (حداکثر کردن اطلاعات بازیابی شده مرتبط) در این نوع جستجو اهمیت بسیار دارد. به این دلیل است که تلاش‌های بسیاری برای ایجاد سیستم‌های جستجوی اختصاصی شکل گرفته است.

^۱ Social searching

^۲ Precision

^۳ Recall

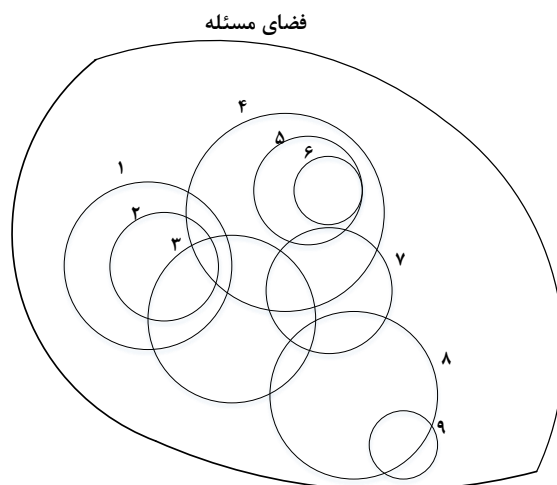
به طور خلاصه، در لوک آپ کاربر از عبارت های پرس وجوی مشخص استفاده کرده و سیستم نتایج دقیقی را ارائه می دهد. اما یادگیری و بررسی نیازمند تعامل دقیق و عمیق میان کاربر و سیستم بوده و نتایج بدست آمده، پیش از اضافه شدن به ساختار دانش، باید تحلیل و بررسی شوند. لذا این دو فعالیت را می توان به عنوان دو جنبه جستجوی اکتشافی در نظر گرفت (Marchionini 2006).

سامانه گنج نیز سامانه ای است که از فعالیت های یادگیری و بررسی کاربران پشتیبانی کرده و به آنان کمک می کند تا پایان نامه ها و رساله های مرتبط با موضوع پژوهشی خود را یافته و بتوانند فعالیت های پژوهشی خود را بر اساس تجارب منتشر شده سایر پژوهشگران انجام دهند. لذا ضروری است تا نگاه دقیق تری به این نوع جستجو داشته باشیم.

۳-۳ جستجوی اکتشافی و سیستم های پشتیبانی کننده آن

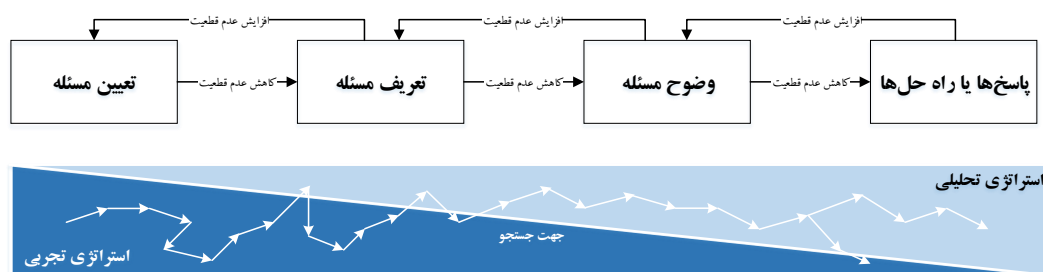
جستجوی اکتشافی به کاربران کمک می کند تا نیازهای اطلاعاتی مبهم خود را روشن کرده، از اطلاعات موجود یاد گرفته و راه های حل مسئله مورد نظر را بررسی و کشف نمایند. سیستم های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی سبب رشد دانش کاربر و توسعه توانمندی های وی شده و با کمک به کاربر در تکمیل وظایف، رضایت او را به همراه دارند (White and Roth 2009). بنابراین در جستجوی اکتشافی کاربران به دنبال یادگیری، کشف و یا درک موضوعی جدید و یا پیچیده هستند. علاوه بر این، روش های جستجوی اکتشافی زمانی اجرایی می شوند که کاربر اطلاعات اندکی درباره اهداف دارد و یا ساختار ذهنی وی با ساختار نتایج جستجو همخوانی ندارد (Kules and Shneiderman 2008).

در این نوع از جستجو، کاربر عبارت پرس وجوی آزمایشی را جستجو کرده و نتایج نسبتاً مرتبط را مطالعه می کند تا درک بهتری نسبت به فضای مسئله پیدا کرده و نشانه های گام های بعدی را بدست آورد. بنابراین، جستجوی اکتشافی بیشتر درباره مسیر حرکت است تا درباره مقصد آن. در طی این مسیر است که کاربر می آموزد تا اطلاعات بدست آمده را بررسی و تحلیل کرده و نشانه های مناسب را بدست آورد. شکل ۲-۳ نمایشی از این نوع جستجو را نشان می دهد. در این شکل دایره ها نشان دهنده مجموعه نتایج بدست آمده هستند (اندازه نشان دهنده تعداد نتایج بازایی شده و اعداد نشان دهنده شماره مراحل جستجو است) (White and Roth 2009).



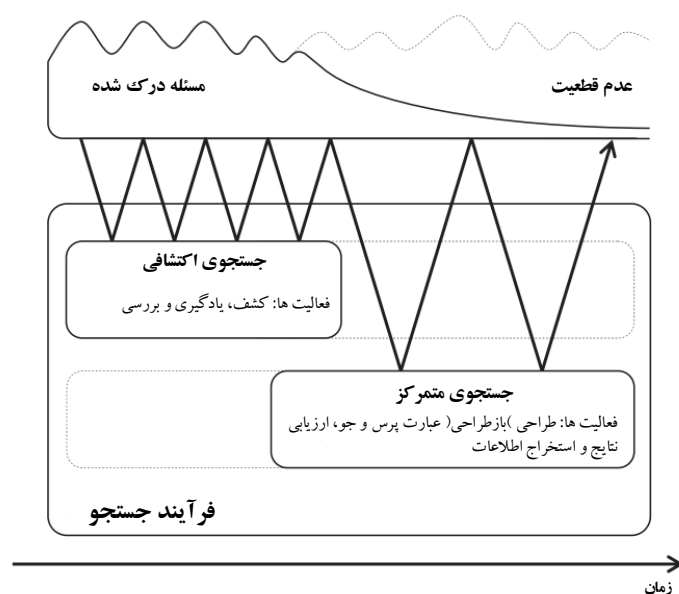
شکل ۳-۲- جستجوی اکتشافی (White and Roth 2009)

همچنین، فضای مسئله ممکن است باز و یا چندوجهی باشد و لذا ممکن است پاسخ‌های منحصر به فردی وجود نداشته باشند. در استراتژی جستجوی اکتشافی، در ابتدا کاربر بیشتر به بررسی فضای مسئله پرداخته و اهداف چندگانه‌ای (مرتبط با جنبه‌های مختلف مسئله) را دنبال می‌کند؛ اما با پیشرفت جستجو، مسیر حرکت محدودتر و دقیق‌تر خواهد شد. به بیانی دیگر، بافت مسئله در این نوع از جستجو، ساختار مشخصی نداشته و گام‌ها کمتر شناخته شده هستند؛ اما در طی جستجوی اکتشافی بافت مسئله روشن‌تر شده و تصمیمات آگاهانه‌تری اتخاذ می‌گردند. کشف شکاف‌های دانشی و آگاهی از مسیرهای بن‌بست از دیگر خروجی‌های این نوع از جستجو هستند (White and Roth 2009). مسیر حرکت در این نوع از جستجو در شکل ۳-۳ نشان داده شده است (Jiang 2014).



شکل ۳-۳- مسیر حرکت در جستجو اکتشافی (Jiang 2014)

شکل ۳-۴ مدلی از رفتار جستجوی اکتشافی را نشان می‌دهد که در آن رفتار کاربر ارتباط تنگاتنگی با مسئله مورد بررسی و درک شده دارد. فرآیند جستجو در این شکل از دو بخش تشکیل شده است، جستجوی اکتشافی و جستجوی متمرکز. زمانی که میزان عدم قطعیت در تعریف و درک مسئله بالا باشد، جستجوها به صورت اکتشافی و به منظور شناخت فضای مسئله انجام می‌شود؛ اما با کاهش میزان عدم قطعیت، عمق جستجوها افزایش یافته و جستجو به صورت متمرکزتر صورت می‌پذیرد. در شکل ۳-۴ این دو رفتار در امتداد یکدیگر نمایش داده شده‌اند با این حال موارد متعددی را می‌توان یافت که ترتیب رفتارها تغییر کرده و یا به صورت رفت و برگشتی صورت پذیرند. تغییر رفتار از اکتشافی به متمرکز، ممکن است در یک لحظه صورت پذیرد (لحظه «یافتن!»)^۱ و یا در طی فرآیند ساختارسازی (کاهش تدریجی عدم قطعیت) (White and Roth 2009).



شکل ۳-۴- مدلی از رفتار جستجوی اکتشافی (White and Roth 2009)

جستجوی اکتشافی را می‌توان به صورت فعالیتی برای معنابخشی تعریف کرد. معنابخشی فرآیندی برای ایجاد ساختاری جدید است و جستجوی اکتشافی مشارکت طولانی‌مدت کاربر برای یادگیری

^۱ Eureka

و درک مفاهیم و حقایق جدید است. لذا جستجوی اکتشافی ابزاری برای معنابخشی است. (White and Roth 2009).

نیازهای اطلاعاتی کاربران که اغلب باز، چندوجهی و غیردقیق هستند (شکاف‌ها)، آغازگر جستجوی اکتشافی بوده و پرس‌وجوها در نوبت‌های متعددی انجام می‌شوند و ممکن است برای چندین روز، هفته و یا ماه ادامه یابند. همچنین جستجو بسیار وابسته به بافت مسئله بوده و فعالیت مجزاً نیست. نه تنها بافت مسئله بر عملکرد جستجو موثر است، بلکه تعیین‌کننده اقدامات و فعالیت‌های مورد نیاز نیز هست و همانگونه که در شکل ۳-۴ نیز اشاره شد، جستجوی اکتشافی مجموعه‌ای از رفتارهای اکتشافی به منظور حذف و یا کاهش عدم قطعیت‌ها است. لذا ممکن است افراد زیادی در آن درگیر باشند (هرچند که ممکن است توسط یک نفر نیز انجام شود). به عنوان نمونه، افرادی نیازمندی‌های اطلاعاتی را مشخص کرده و افراد دیگری جستجو را انجام می‌دهند. عده‌ای نیز نتایج را بر اساس تجارب خود تحلیل کرده و گام‌های بعدی را مشخص می‌کنند (White and Roth 2009).

لذا سیستم‌های پشتیبانی‌کننده از رفتار جستجوی اکتشافی، سیستم جستجوی اکتشافی (ای.اس.اس)^۱، لازم است بگونه‌ای طراحی شود که در آنها تعاملات کاربر با سیستم تسهیل شده و امکان مدیریت، تحلیل و به اشتراک گذاری یافته‌ها و نتایج میسر باشد. همچنین در این سیستم کاربر باید به تدریج جستجوهای پیشین خود دسترس داشته باشد. به عبارت دیگر ای.اس.اس باید دارای ویژگی‌های زیر باشد (White and Roth 2009):

۱-۳-۳- پشتیبانی از پرس‌وجو و اصلاح سریع آن

کاربر باید بتواند نیازهای اطلاعاتی خود را در قالب کلمات کلیدی و یا عبارات سوالی مشخص کرده، آنها را در جریان جستجو اصلاح نموده و نتایج را در لحظه مشاهده کند. سیستم‌های جستجوی اکتشافی از عبارت‌های پرس‌وجو برای بازیابی مجموعه‌ای از اطلاعات استفاده می‌کنند و بسیاری از این سیستم‌ها بخش‌هایی از اطلاعات را که مرتبط با عبارت مورد نظر کاربر است، برای وی نمایش می‌دهند. این امر به کاربر کمک می‌کند تا سریع‌تر اطلاعات مورد نیاز خود را بیابد (White and Roth 2009). به عنوان نمونه در شکل ۳-۵ با جستجوی عبارت «ایرانداک» در

^۱ Exploratory search systems- ESS

گوگل، این پایگاه بخش‌هایی از نتایج بازیابی شده را که حاوی این عبارت هستند، پررنگ کرده و نمایش می‌دهد.

ضرورت ثبت پایان‌نامه‌ها در ایرانداک/امکان ارزیابی همخوانی پژوهش‌ها با ...
www.isna.ir/... Translate this page
رئیس پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران با بیان اینکه در حال حاضر گزارش‌های ما فاقد داده‌های کامل هستند، - Jun 9, 2017
گفت: اگر همه پیشنهادها در ایرانداک ثبت شوند، می‌توان میزان تناسب پژوهش در پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها را با سوابق‌های کلی علم و فناوری، نقشه جامع علمی کشور و اقتصاد مقاومتی سنجید.

روش جستجو در مورد پایان‌نامه‌ها و مقالات سایت ایران داک [PDF]
iaubadan.ac.ir/uploads/help-irandoc.pdf Translate this page
در نگارش پایان‌نامه یکی از مهمترین مسائل، جدید بودن موضوع پایان‌نامه است. اما چطور می‌توان اطمینان پیدا کرد که موضوع انتخابی قبلاً مورد پژوهش قرار نگرفته است؟! سایت پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، که در میان پژوهشگران به سایت ایران‌فاک مشهور است، راه اندازی شده است تا راهنمای محققان و دانشجویان عزیز در انتخاب موضوع باشد. در پروپوزال‌های برخی دانشگاه ...

شکل ۳-۵- نمایش بخش‌های مرتبط با عبارت پرس‌وجو در گوگل

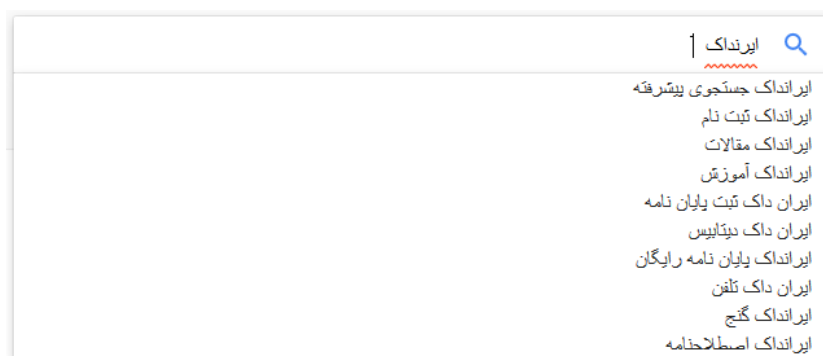
با این حال، عبارت‌های پرس‌وجوی کاربران بر اساس دانش شخصی آنهاست و ممکن است نتایج جستجوی مناسبی را به دنبال نداشته باشد. ارائه پیشنهادهایی به منظور بهبود عبارت‌های پرس‌وجو در این رابطه، می‌تواند کارگشا باشد (شکل ۳-۶). از این روش با عنوان پیشنهادهای پرس‌وجو^۱ یاد می‌شود. همچنین نمایش بازخورهای مرتبط^۲ و پرس‌وجو بر پایه مثال^۳ از دیگر روش‌هایی است که در ای.اس.اس برای کمک به کاربر استفاده می‌شود. انجام چنین فعالیت‌هایی حاصل تحلیل لاگ کاربران (چه عباراتی به صورت متوالی و پشت سر هم جستجو می‌شوند؟)، تحلیل نتایج اطلاعات بازیابی شده و روش‌های بسط پرس‌وجو^۴ است (شکل ۳-۷) (White and Roth 2009).

^۱ Query suggestions

^۲ Relevance feedback

^۳ Query-by example

^۴ Query expansion



شکل ۳-۶- پیشنهادهای پرس و جو در گوگل

People also ask	
How do image processing work?	▼
Why do we use image processing?	▼
What is the definition of image processing?	▼
What is a digital image processing?	▼

Feedback

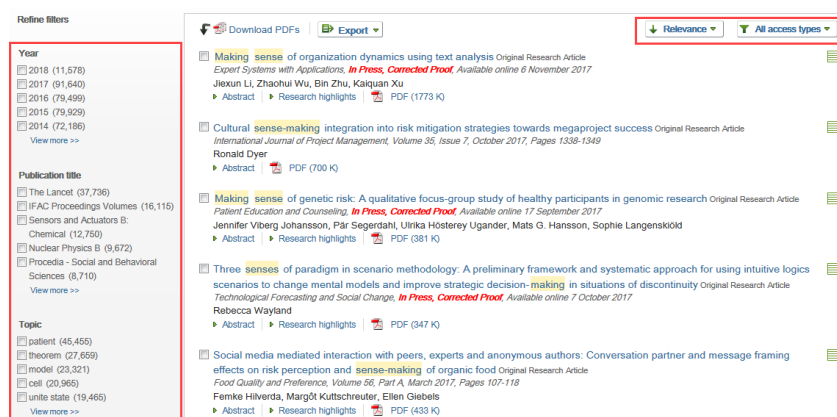
شکل ۳-۷- بسط پرس و جو در گوگل

نکته مهم در این رابطه آن است که چنین پیشنهادهایی ممکن است باعث تمرکز مسیر جستجو شود، به جای آنکه به کاربر کمک کند تا جستجوی اکتشافی خود را انجام دهد. به عنوان نمونه، یکی از پیشنهادهای عبارت پرس و جوی «تلسکوپ هابل» می تواند «تصاویر تلسکوپ هابل» باشد و کاربر با اصلاح عبارت خود به عبارت پیشنهادی، کمتر به اطلاعات کلی تلسکوپ دسترسی پیدا خواهد کرد (White and Roth 2009). لذا ای.اس.اس باید به گونه ای طراحی شود که کاربر بتواند تصمیم بگیرد چه عبارتی را می خواهد جستجو کند، عبارت خود یا عبارت پیشنهادی؟

پرس و جوهای پویا^۱ نیز یکی دیگر از روش هایی است که به صورت معمول در ای.اس.اس و با عناوین مختلفی نظیر «بهبود نتایج» و یا «اصلاح جستجو» بکار گرفته می شود. این روش به کاربر اجازه می دهد، عبارت جستجوی خود را بر اساس مشخصات خاصی نظیر سال، نویسنده، نوع مدرک و ... اصلاح نموده و نتایج را به صورت آنی مشاهده نماید (White and Roth 2009). نمونه ای از کاربردهای این روش در پایگاه الزویر در شکل ۳-۸ نشان داده شده است.

^۱ Dynamic queries

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۴۵



شکل ۳-۸- پرس وجوهای پویا در پایگاه الزویر

۳-۳-۲- پشتیبانی از فیلتر کردن نتایج براساس فراداده

سیستم‌های جستجو به صورت عام و ای.اس.اس به صورت خاص بایستی قابلیت فیلتر کردن نتایج بر اساس مشخصات مد نظر کاربر را داشته باشند. مرتب و دسته‌بندی کردن نتایج در دسته‌های بامعنا یکی از الزامات انگیزشی^۱ این سیستم‌ها محسوب می‌شوند. در این رابطه، عموماً از دو روش استفاده می‌شود: خوشه‌بندی^۲ و رده‌بندی^۳ (White and Roth 2009).

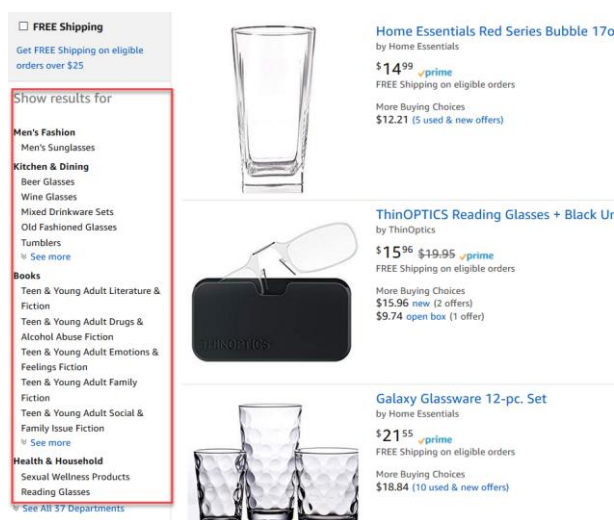
از خوشه‌بندی می‌توان برای روشن ساختن پرس وجوهای مبهم استفاده کرد. بدین معنا که می‌توان به کاربر نشان داد که نتایج در چه حوزه‌ای قرار دارند و بنابراین کاربر می‌تواند خوشه‌هایی را که مورد نظر وی نیستند، حذف نموده و یا به آنها رجوع نکند (White and Roth 2009). در شکل ۳-۹ نمونه‌ای از خوشه‌بندی در آمازون نشان داده شده است.

^۱ بر اساس مدل کانو، الزامات کاربران را می‌توان در سه دسته الزامات اساسی، عملکردی و انگیزشی دسته‌بندی نمود. الزامات اساسی، الزاماتی هستند که اگر بطور کامل رعایت شوند، نارضایتی را در کاربر بوجود نمی‌آورند؛ اما رعایت آنها نیز رضایت و خشنودی کاربران را بدنبال نخواهد داشت. عدم برآورده ساختن الزامات عملکردی موجب نارضایتی در کاربران می‌شود و در مقابل، برآورده شدن کامل و مناسب آنها رضایت و خشنودی کاربر را به دنبال خواهد داشت. الزامات انگیزشی الزاماتی هستند که در زمان استفاده از محصول یا خدمت، از دید کاربر به عنوان یک نیاز و الزام تلقی نمی‌گردند و در نتیجه عدم برآورده ساختن آنها موجب عدم رضایت نخواهد شد، اما ارائه آنها هیجان و رضایت بالایی را در کاربر پدید می‌آورد (Chen and Chuang 2008).

^۲ Clustering

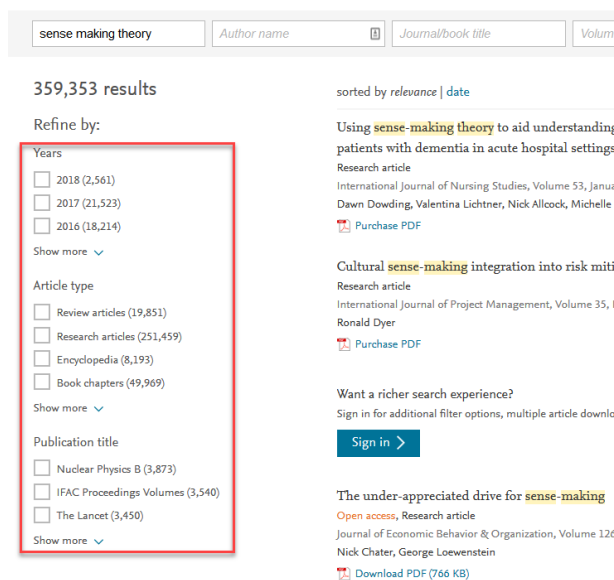
^۳ Faceted categorization

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۴۶



شکل ۳-۹- نمونه‌ای از خوشه‌بندی در آمازون

در جستجو بر اساس رده، کاربر با کمک مشخصات مدنظر خود فضا را می‌کاود. همچنین رده‌بندی این امکان را برای کاربر به همراه می‌آورد تا منعطف‌تر جستجو کرده، مجموعه نتایج را اصلاح نموده و نتایج را به شکل مرتب‌تری مشاهده کند (White and Roth 2009). شکل ۳-۱۰ نمونه‌ای از رده‌بندی را نمایش می‌دهد.



شکل ۳-۱۰- نمونه‌ای از رده‌بندی در پایگاه الزویر

۳-۳-۳- پشتیبانی از جستجوی پیشرفته براساس بافت

ابزارهایی که امکان بازیابی نتایج را براساس بافت فراهم می‌آورند، بسیار ارزشمندند؛ چرا که در بسیاری از موارد نیازهای اطلاعاتی در طی جستجوی اکتشافی ناشناخته هستند و استفاده از بافت می‌تواند در ابهام‌زدایی از پرس‌وجو و بسط آن براساس تحلیل اطلاعات به دست آمده، کمک کند. به عنوان نمونه، کلمه “Jaguar” می‌تواند هم مربوط به نوعی حیوان باشد و هم نوعی ماشین و این بافت است که مشخص می‌کند کدام دسته از نتایج برای کاربر مفیدند. بافت را می‌توان براساس تحلیل رفتار کاربران و یا با پرسیدن از آنان در مورد نتایج بدست آمده تحلیل کرد (White and Roth 2009).

شناسایی موقعیت‌هایی که کاربر در آنها دچار سردرگمی می‌شود، به سیستم کمک می‌کند تا مداخلات مناسبی را انجام دهد و بدون شک این شناسایی براساس بافت، کارایی بسیاری خواهد داشت. مداخلات موثر می‌تواند شامل ارائه پیشنهادهایی برای اصلاح عبارت پرس‌وجو، صفحاتی برای بازدید و یا اقدامات محتمل بعدی باشد. علاوه بر این، بیان دلایلی که به سبب آنها کاربر قادر نیست نتایج مناسب را دریافت نماید، نیز مفید است (White and Roth 2009).

۳-۳-۴- بکارگیری ابزارهای بصری‌سازی برای پشتیبانی از تصمیم و ایجاد بینش

در ای.اس.اس باید از ابزارهایی استفاده شود که امکان بصری‌سازی نتایج را فراهم می‌آورند. بصری‌سازی اطلاعات و استفاده از تکنیک‌های گرافیکی به کاربران کمک می‌کند تا بتوانند داده‌ها را درک کرده، تحلیل نموده و توانمندی‌های شناختی خود را تقویت نمایند. این امر از طریق روش‌هایی چون افزایش منابع شناختی (استفاده از منابع بصری برای بهبود عملکرد حافظه کاربر)، کاهش میزان جستجو (نمایش حجم زیادی از اطلاعات در فضایی کوچک)، بهبود شناخت الگوها (مانند نمایش داده‌ها در بعد زمان)، درک سریع ارتباط پیچیده بین مفاهیم، پایش رویدادهای متعدد و برقراری امکان نمایش‌های تعاملی^۱ میسر می‌شود (White and Roth 2009).

ابزارهای بصری‌سازی اطلاعات، نظیر ابزارهای ترسیم نقشه ذهنی در حین فرآیند جستجو، ابزارهای یادداشت برداری و یا ابزارهای مدیریت نتایج جستجو، امکان بررسی ابعاد وسیعی از داده‌ها را برای کاربران فراهم آورده و اگر با تحلیل همراه باشند می‌توان از آن برای پشتیبانی از تصمیم‌ها و فرآیند

^۱ در نمایش‌های تعاملی، برخلاف نمایش‌های استاتیک، کاربر قادر خواهد بود فضای مسئله را براساس ویژگی‌های مورد نظر بررسی نماید.

معنابخشی استفاده کرد (Karacapilidis 2014). به عنوان نمونه می توان از راهکارهای عنوان شده در ^۱chartjs، ^۲D3.js و یا ^۳RelationBrowser استفاده نمود.

۵-۳-۳- پشتیبانی از یادگیری و درک در طی جستجو

ای.اس.اس^۱ وظیفه کمک به کاربران خود را برای یادگیری بیشتر برعهده دارد. یادگیری و بررسی دوجنبه بسیارمهم جستجوی اکتشافی بوده و فراتر از بازیابی اطلاعات هستند. به بیانی دیگر، ای.اس.اس^۱ تنها وظیفه نمایش اطلاعات مرتبط را ندارد؛ بلکه باید امکاناتی را فراهم آورد تا مفاهیم نیز به کاربران منتقل شده و فرآیندهای معنابخشی اجرا شوند. بدین منظور، این سیستم باید از بافت جستجو آگاه بوده و مدارکی حاوی اطلاعات دقیق و مربوط به جستجو را به کاربر ارائه دهند. به بیانی دیگر، ارائه پیشنهاداتی بر اساس ترجیحات کاربر و نیز بر اساس تحلیل تاریخچه اطلاعات سایر کاربران، می تواند به کاربر کمک کند تا سریع تر پاسخ مورد نظر را یافته و درک بهتری بیابد (White and Roth 2009).

همچنین از آنجا که سطح خبرگی کاربران متفاوت است، سیستم باید بتواند این امر را لحاظ کرده و نتایج جستجو را بر اساس آن ارائه دهد. به عنوان نمونه، اطلاعات نمایش داده شده برای کاربران خبره می تواند به ترتیب اولویت و یا جدید بودن باشد و برای کاربران تازه وارد به ترتیب سادگی و جامعیت. در نظر گرفتن تعداد استنادها به یک مدرک و یا معتبر بودن نویسنده و یا انتشارات مدرک نیز می تواند یاری گر باشد. نمایش درخت موضوعی عبارت پرس و جو نیز از دیگر امکاناتی است که از یادگیری و درک موضوع توسط کاربر در سطوح مختلف خبرگی پشتیبانی می کند (White and Roth 2009).

۶-۳-۳- تسهیل تعاملات در طی جستجو

نتایج جستجوی تعاملی به دلیل در نظر گرفتن جنبه های مختلف موضوع، توانمندی های مختلف افراد و یا روش های مختلف جستجو، می تواند از جستجوی انفرادی موثرتر باشد. روش های مختلفی برای پشتیبانی از تعامل وجود دارد؛ مانند تالارهای گفتگو. اما تعامل، زمانی سازنده خواهد بود که الگوریتم های جستجو علاوه بر نمایش نتایج بدست آمده توسط یکی از اعضای گروه به سایر اعضا، بتوانند بازیابی اطلاعات را برای سایر نتایج اعضا اصلاح کرده و ترجیحات گروه را

^۱ <http://www.chartjs.org/>

^۲ <https://d3js.org/>

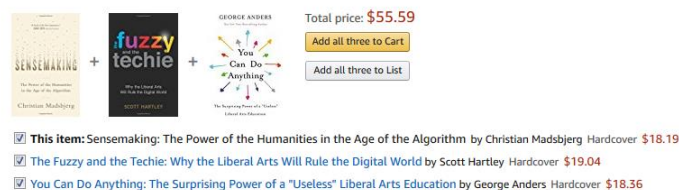
^۳ <http://archive.stefaner.eu/projects/relation-browser/>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۴۹

در نظر بگیرد (White and Roth 2009). به بیانی دیگر، بر اساس نتایج پرس و جوی یکی از اعضای گروه و موارد مشاهده شده و مورد علاقه، نتایج بازایی شده برای سایرین نیز تغییر کرده و به جستجوهای آنان جهت داده شود.

نکته دیگر آنکه گروه می تواند پیش از شروع جستجو شکل گرفته باشد (گروه های کاری) و یا در طی فرآیند جستجو، سیستم بر اساس عبارات پرس و جو و یا بافت جستجو گروه ها را شکل دهد (White and Roth 2009). نمونه ای از تشکیل گروه در آمازون در شکل ۳-۱۱ نشان داده شده است که در طی آن آمازون تلاش می کند تا محصولات مکمل و یا انتخاب های سایر کاربران را نمایش دهد.

Frequently bought together



Total price: \$55.59

Add all three to Cart

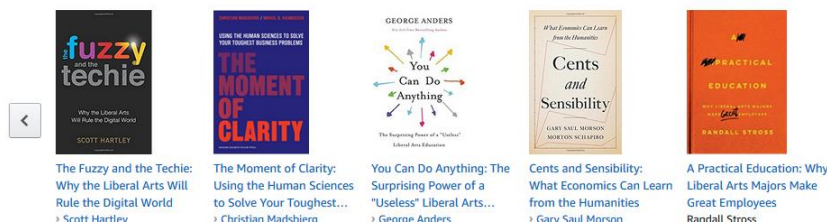
Add all three to List

☒ This item: Sensemaking: The Power of the Humanities in the Age of the Algorithm by Christian Madsbjerg Hardcover \$18.19

☒ The Fuzzy and the Techie: Why the Liberal Arts Will Rule the Digital World by Scott Hartley Hardcover \$19.04

☒ You Can Do Anything: The Surprising Power of a "Useless" Liberal Arts Education by George Anders Hardcover \$18.36

Customers who bought this item also bought



The Fuzzy and the Techie: Why the Liberal Arts Will Rule the Digital World by Scott Hartley

The Moment of Clarity: Using the Human Sciences to Solve Your Toughest... by Christian Madsbjerg

You Can Do Anything: The Surprising Power of a "Useless" Liberal Arts... by George Anders

Cents and Sensibility: What Economics Can Learn from the Humanities by Gary Saul Morson

A Practical Education: Why Liberal Arts Majors Make Great Employees by Randall Stross

شکل ۳-۱۱- نمونه ای از تشکیل گروه در آمازون

۳-۳-۷- پشتیبانی از مدیریت تاریخچه جستجو و رصد پیشرفت های صورت گرفته

جستجوی اکتشافی اغلب با بررسی مدارک متعدد و در طی نوبت های زمانی مختلف انجام می شود. بنابراین کاربران ای.اس.اس به ابزارهایی نیاز دارند تا با کمک آنها بتوانند به سادگی به مطالب مشاهده شده قبلی دسترسی داشته و موارد منتخب را برای استفاده های بعدی در جایی ذخیره کنند. آگاهی از تعداد نتایج بررسی شده و تعداد نتایج باقی مانده نیز کمک کننده است. بنابراین ای.اس.اس باید بتواند (۱) تاریخچه ای مرتب و هو شمندانه از مسیر حرکت کاربر و نتایج مشاهده شده را به همراه مسیرهای بن بست به وی نشان داده، (۲) فضایی را برای کار و نکته برداری به کاربر

ارائه داده و (۳) پیشرفت کاربر را رصد کرده و موارد جدید را به وی ارائه دهد (White and Roth 2009).

نمایش مسیر حرکت کاربر در جریان جستجو و نگاشت آن بر درخت موضوعی مسئله مورد نظر می تواند دیدی کلان نسبت به موضوع برای کاربر ایجاد کرده و به وی در طی مسیر کمک کند. علاوه بر این ذخیره سازی مسیرهای حرکت کاربران و تحلیل آنها سبب غنی تر شدن سیستم و بهبود کارایی آن خواهد شد (White and Roth 2009).

بنابراین و به طور خلاصه، جستجو تنها بازیابی اطلاعات بر اساس عبارتهای پرس و جو با دقت و دامنه بازیابی بالا نیست؛ بلکه تعامل بین سیستمهای جستجو و کاربران در تجربه جستجو و نتایج بازیابی شده بسیار موثر است. رابط کاربری نیز در طراحی سیستمها اهمیت بسیار داشته و لذا بخش بعد به بررسی آن اختصاص دارد.

۳-۴ رابط کاربری جستجو

رابطهای کاربری جستجو (اس.یو.آی)^۱ دورازههایی هستند بین کاربران و پایگاههای داده و پژوهشهای بسیاری در حوزههای مختلف در مورد آنها انجام شده است؛ بررسی رفتار اطلاع جویی کاربران، بررسی نحوه تعامل انسان و اطلاعات، بررسی نحوه تعامل انسان و رایانه، بررسی رابطهای کاربری، طراحی رابطهای کاربری بر اساس ارگونومی اطلاعات و کاربران، طراحی الگوریتمهای بازیابی اطلاعات و ... (Wilson 2012).

دادهها و فرادادههای موجود در پایگاه داده و الگوریتمهای مورد استفاده برای تحلیل آنها از عوامل محدود کننده اس.یو.آی هستند. طراحی نحوه تعامل کاربر با اس.یو.آی و جنبه های زیبایی شناختی^۲ آن بر عملکرد اس.یو.آی موثر است. الگوریتمها جستجوی عالی با وجود اس.یو.آی خسته کننده و یا ناکارا، بی فایده هستند. بنابراین طراحی و ساخت اس.یو.آی مناسب به معنای در نظر گرفتن عوامل متعددی است. در عمل می توان حداقل ۶ عامل را یافت که در طراحی اس.یو.آی موفق نقش عمده ای را بر عهده دارند. این ۶ عامل عبارتند از: تجارب کاربر^۳ (با هدف تعامل ساده،

^۱ Search user interface- SUI

^۲ Aesthetics

^۳ User experiences-UX

شهودی و موثر کاربر با سیستم)، تعامل انسان و رایانه (با تمرکز بر تحلیل نحوه انجام یک وظیفه توسط کاربر با کمک روش‌هایی چون تحلیل لاگ، تحلیل کلیک، مطالعه کاربر)، اطلاع‌جویی^۱ (با هدف تحلیل رفتار اطلاع‌جویی کاربران)، علم اطلاعات و دانش‌شناسی^۲ (با هدف نگهداشت و ذخیره‌سازی اطلاعات)، بازیابی اطلاعات (با تمرکز بر الگوریتم‌ها و روش‌های بازیابی اطلاعات) و طراحی گرافیکی (با تمرکز بر عناصر زیبایی‌شناختی) (Wilson 2012).

به بیانی دیگر، این عوامل به مثابه چرخ‌دنده‌هایی هستند که با قرار گرفتن در کنار یکدیگر و حرکت کردن در راستای هدف، سبب می‌شوند تا ای.اس.اس مناسبی طراحی و ساخته شده، کاربر تجربه جستجوی مناسبی را داشته و یادگیری و درک برای وی محقق گردد.

از منظری دیگر، ۴ ویژگی ورودی^۳، کنترلی^۴، اطلاعاتی^۵ و شخصی‌سازی^۶ ویژگی‌هایی هستند که در ای.اس.یو.آی باید دیده شوند (Wilson 2012):

□ ویژگی‌های ورودی کاربر را قادر می‌سازد تا آنچه را به دنبال آن است بیان نماید. موارد

زیر در پیاده‌سازی این ویژگی موثر هستند:

○ کادر جستجو^۷

کادر جستجو ضروری‌ترین عنصر در ای.اس.یو.آی بوده و کاربر عبارت پرس‌وجو را با زبان خود در آن وارد می‌کند. بنابراین این کادر باید کاملاً در معرض دید باشد و کاربر بتواند به راحتی آن را بیابد. در برخی از موتورهای جستجو نظیر گوگل این کادر علاوه بر برقراری امکان جستجو، اطلاع‌دهنده نیز هست (به کاربر نشان می‌دهد چه چیزی جستجو شده است). علاوه بر این، این کادر امکان اصلاح سریع عبارت پرس‌وجو را نیز برای کاربر فراهم می‌آورد.

^۱ Information seeking- SI

^۲ Library and information science

^۳ Input features

^۴ Control features

^۵ Informational features

^۶ Personalisable features

^۷ Search box

امکان تکمیل خودکار^۱ در این کادر در واقع پیشنهادهای پرس و جو و بسط آن بوده و همانگونه که ذکر شد چندین مزیت را به دنبال دارد، کاربر را به سمت عبارت های پرس و جویی که پیش تر جستجو شده اند هدایت کرده و احتمال یافتن نتایج مناسب را افزایش می دهد. همچنین اطلاع دهنده است، یعنی نشان می دهد دیگر کاربران چه چیزهایی را جستجو می کنند.

در برخی از سیستم های جستجو، این کادر قابلیت جستجو بر اساس مثال را نیز دارد (نظیر گوگل در بخش یافتن تصاویر مشابه با تصویر انتخاب شده و یا Shazam در یافتن موسیقی مشابه با موسیقی بارگذاری شده توسط کاربر).

○ فراداده

همان گونه که ذکر شد دسته بندی نتایج در **اس.یو.آی** می تواند به کاربران در یافتن نتایج درست و دقیق کمک نماید. فراداده ابزاری است برای تحقق این امر. فراداده امکان دسته بندی نتایج را فراهم آورده و می توان از آن در تعیین ورودی جستجو، کنترل نتایج و شخصی سازی استفاده کرد. به تعبیری دیگر با داشتن فراداده امکان خوشه بندی و رده بندی اطلاعات و نتایج میسر می شود.

□ ویژگی های کنترلی کاربران را قادر می سازد تا از طریق آنها نتایج جستجو را اصلاح کرده و یا تغییر دهند. موارد زیر در این دسته قرار دارند:

○ تغییرات تعاملی عبارت پرس و جو

یکی از روش های اصلی در سیستم های جستجو تغییر عبارت پرس و جو و یا بسط آن توسط سیستم است؛ که ممکن است سبب شود نتایج درست تر و دقیق تری بازیابی شوند. هر چند که در این رابطه ملاحظات باید در نظر گرفته شود.

○ اصلاحات

یکی از قوانین بسیار خوب سیستم های جستجو آن است که تمام تلاش خود را می کنند تا کاربر به بن بست نرسد، به عنوان مثال تلاش می کنند تا عبارت پرس و جو را تا حد امکان اصلاح نمایند (هر چند که این قانون در سیستم های

^۱ Auto complete

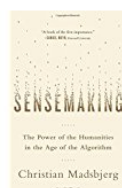
طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۵۳

جستجوی اختصاصی کمتر رعایت می شود). شکل ۳-۱۲ نمونه‌ای از اصلاحات را در (الف) گوگل و (ب) آمازون نمایش می دهد.

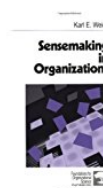


(الف)

Your search "sensmaking" did not match any products.
Did you mean: [sensemaking](#)



Sensemaking: The Power of the Humanities in the Age of the Algorithm Mar 21, 2017
by Christian Madsbjerg



Sensemaking in Organizations (Foundations for Organizational Science) May 31, 1995
by Karl E. Weick

(ب)

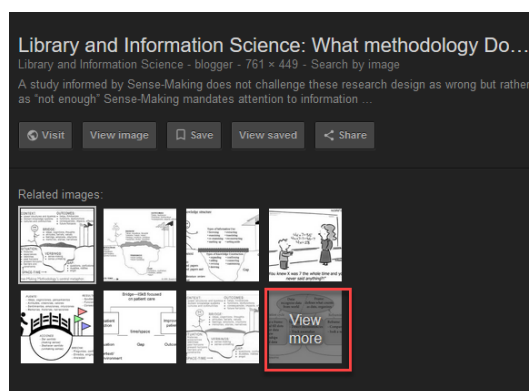
شکل ۳-۱۲ - نمونه‌ای از اصلاحات در (الف) گوگل و (ب) آمازون

□ ویژگی‌های اطلاعاتی تلاش می کنند تا اطلاعاتی را درباره نتایج ارائه دهند. موارد زیر در این دسته قرار دارند:

○ فهرست استاندارد نتایج

فهرست نتایج بازیابی شده عموماً شامل عنوان، برشی از متن و پیوند مشاهده کامل نتیجه است و البته گاهی بر اساس نوع مدرک متفاوت است (نمایش فهرست تصاویر، متن و فایل‌های ویدئویی متفاوت هستند). این فهرست می تواند اطلاعات خلاصه و دقیقی را درباره نتایج بازیابی شده به کاربر ارائه دهد. درباره نمایش برشی از متن و نحوه انجام آن، پژوهش‌های متعددی صورت پذیرفته است. طبق این پژوهش‌ها، بهترین و کاراترین حالت نمایش ۲ خط از متن حاوی عبارت پرس و جو است.

وجود امکان جستجوی مجدد بر اساس اطلاعات بازیابی شده یکی دیگر از خصوصیات فهرست نتایج است، که در صورت وجود می‌تواند مفید باشد. به عنوان نمونه، در موتور جستجوی تصاویر گوگل، قابلیت دیدن تصاویر مشابه با تصویر مورد نظر^۱، به کاربر در یافتن نتایج دلخواه کمک می‌کند (شکل ۱۳-۳ الف)). همچنین در پایگاه الزویر نیز با انتخاب یک مدرک، سایر مقالات مرتبط با آن به همراه اطلاعات آماری مربوط به مدرک انتخابی نمایش داده می‌شود (شکل ۱۳-۳ ب)).



(الف)



(ب)

^۱ View more

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۵۵

شکل ۳-۱۳- ارائه اطلاعات قابل استفاده مجدد در (الف) گوگل و (ب) الزویر

وجود پیوندهای عمیق^۱ یکی دیگر از ویژگی‌هایی است که در یافتن نتایج مناسب کاربرد بسیار دارد. شکل ۳-۱۴ نمونه‌ای از این پیوندها را نشان می‌دهد.

ایرانداک: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
<https://irandoc.ac.ir/> Translate this page
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) کانون پژوهش و آموزش در علوم و فناوری اطلاعات، مدیریت دانش، و پشتیبانی از سیاست‌گذاری علم و فناوری است.

سامانه پیشنهاد پژوهش سامانه پیشنهاد پژوهش به دانشجویان و پژوهشگران کمک می‌کند تا از ...	برای پژوهشگران و دانشجویان همکاری علمی، پذیرش پیشنهاد همکاری‌های علمی دانشجویان و ...
ثبت نام صفحه‌ی نخست - ثبت نام - دریافتی سامانه - پرسش‌های همیشگی - تماس ...	ورود به سامانه پیشنهاد پژوهش سامانه پیشنهاد پژوهش به دانشجویان و پژوهشگران کمک می‌کند تا از ...
گنج دریافتی گنج: پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج)، دستورالعمل کاربرد ...	مقاله رمزگذاری کلید عمومی با قابلیت جستجوی کلیدواژه: ارائه یک ...

More results from irandoc.ac.ir »

شکل ۳-۱۴- نمونه‌ای از لینک‌های عمیق در گوگل

- نمایش بصری نتایج
- نمایش بصری نتایج نیز می‌تواند به کاربر در یافتن نتایج دلخواه در زمان مناسب کمک کند.
- ویژگی‌های شخصی‌سازی ای.اس.اس در تعامل مستقیم با کاربر و نتایج جستجوهای قبلی وی بوده و بر ویژگی‌های اطلاعاتی و کنترلی ای.اس.یو.آی موثرند. موارد زیر در این دسته قرار دارند:
 - شخصی‌سازی سیستم جستجو بر اساس جستجوی فعلی
 - ارائه فضایی برای ذخیره‌سازی نتایج جستجو (سبد خرید در فروشگاه‌های اینترنتی)، نمایش وب‌سایت‌های مشاهده شده و یا جستجوهای پیشین از انواع شخصی‌سازی در جریان یک نوبت جستجو هستند.
 - شخصی‌سازی بر اساس جستجوی طولانی مدت

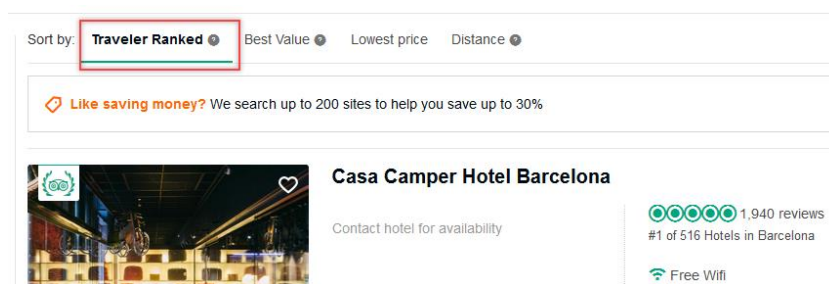
^۱ Deep links

اگر سیستم جستجو قادر باشد سابقه تاریخی کاربر را ذخیره نماید، از اطلاعات بدست آمده می‌توان برای شخصی سازی جستجو استفاده کرد. این شخصی سازی می‌تواند شامل ذخیره کردن ترجیحات کاربر در نمایش مشخصاتی از اطلاعات بازیابی شده، تاریخچه تمامی جستجوهای انجام شده و یا ذخیره خریدهای قبلی کاربر باشد.

بسیاری از سیستم‌های جستجوی از سیستم ترجیحات کاربر استفاده می‌کنند. به عنوان مثال یوتیوب و آمازون در صورتی که کاربر با حساب کاربری خود وارد شود، موارد مشاهده شده قبلی و پیشنهادهای جدید را بر اساس ترجیحات وی در صفحه اصلی خود نمایش می‌دهند.

○ شخصی سازی اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی امکان شخصی سازی اجتماعی سیستم‌های جستجو را برای گروه‌های مختلف کاربری میسر می‌سازند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که کاربران به نظرات سایرین به ویژه افرادی که با آنها آشنا هستند، بیشتر از نظرات خبرگان اعتماد دارند. به همین دلیل بسیاری از موتورهای جستجو اولویت بیشتری را به نمایش نتایج جستجوهای انجام شده توسط سایر کاربران و یا گروه‌های اجتماعی که کاربر عضو آنهاست، اختصاص می‌دهند. به عنوان مثال در وب‌سایت Tripadvisor امکان مرتب سازی نمایش نتایج جستجوی هتل‌ها بر اساس رتبه کاربران به آنها وجود دارد (شکل ۳-۱۵).



شکل ۳-۱۵- مرتب سازی نمایش نتایج هتل‌ها بر اساس رتبه کاربران در Tripadvisor

یکی دیگر از مسائل مهم در طراحی ای.اس.اس، ارزیابی این سیستم‌ها و تعیین معیارهایی برای پایش وضعیت آنهاست. بخش بعد به این امر اختصاص دارد.

۳-۵ ارزیابی سیستم‌های جستجو

پایش و ارزیابی ای.اس.اس و تعیین معیارهای مرتبط، از مسائل مهم در طراحی سیستم‌های جستجو است. در نظام‌های بازتابی اطلاعات دو معیار مهم مورد استفاده قرار می‌گیرد: دقت و دامنه بازتابی. اما همان‌گونه که عنوان شد، جستجوی اکتشافی دارای دو جنبه یادگیری و بررسی است و لذا باید معیارهای دیگری نیز برای ارزیابی ای.اس.اس تعریف شوند. این معیارها می‌توانند شامل موارد زیر باشند (White and Roth 2009):

□ میزان تعامل و رضایت کاربر در طی فرآیند جستجو

میزان تعامل کاربر با سیستم، میزان رضایت وی از کارکردن با سیستم و میزان و یا شدت تمرکز او بر عبارت پرس‌وجو می‌تواند نشان‌دهنده عملکرد سیستم باشد. تعداد رویدادها در سیستم (نظیر تعداد خریدها و یا فرم‌های پر شده، تعداد نشانه‌گذاری‌های انجام شده، میزان بازنشر اطلاعات یافت شده و...) می‌تواند به عنوان ابزاری برای سنجش معیار میزان تعامل و رضایت کاربر باشد. استفاده از معیارهای ارائه شده توسط (O'Brien and Toms 2013) نیز می‌تواند مفید باشد. این معیارها عبارتند از: تعداد درخواست‌های تجدیدنظر در مورد زیبایی^۱، پایداری^۲، مشارکت احساس شده^۳، توجه متمرکز شده^۴، تازگی^۵ و قابلیت استفاده درک شده^۶.

□ تازگی اطلاعات^۷

^۱ Aesthetic appeals

^۲ Endurability

^۳ Felt involvement

^۴ Focused attention

^۵ Novelty

^۶ Perceived usability

^۷ Information novelty

از آنجا که هدف جستجوی اکتشافی یافتن اطلاعاتی است که تاکنون توسط کاربر مشاهده نشده است، تعداد نتایج تازه ارائه شده به کاربر نسبت به نوبت پیشین جستجو می تواند معیاری برای کارایی ای.اس.اس باشد.

□ موفقیت در به انجام رساندن فعالیت

موفقیت یک فعالیت تنها با دستیابی کاربر به هدف، مشخص نمی شوند بلکه فراهم آوردن اطلاعات لازم و کافی برای تعیین گام های بعدی نیز موفقیت است. به عبارت دیگر میزان توانمندی ای.اس.اس در روشن ساختن مسیر حرکت در کنار توانمندی آن ها برای به سرانجام رساندن جستجو (دستیابی به هدف) از جمله معیارهای کارایی ای.اس.اس محسوب می شوند.

□ زمان انجام فعالیت

زمان صرف شده برای رسیدن به نقطه اتمام موفقیت آمیز فعالیت، معیاری مناسب برای سنجش کارایی ای.اس.اس است. زمان انجام فعالیت ممکن است شامل کل زمان صرف شده، زمان صرف شده برای مطالعه مدرک مرتبط و نسبت زمان صرف شده برای جستجوی متمرکز به زمان صرف شده برای جستجوی اکتشافی باشد.

□ یادگیری و درک

میزان یادگیری و درک را می توان توسط معیارهایی چون دستیابی به خروجی های نشان دهنده یادگیری، میزان پیشرفت دانش فرد نسبت به وضعیت اولیه و درصد مطالعه موضوعات مرتبط سنجید.

علاوه بر معیارهای فوق، از معیارهای دیگری نظیر میزان ادامه جستجو بر اساس نتایج یافت شده^۱ (Hendahewa and Shah 2017)، تعداد عبارت های پرس و جوی استفاده شده توسط کاربر، طول عبارت پرس و جو و میزان آنتروپی آن با نتایج جستجو (Shah, Hendahewa, and González- 2016) استفاده می شود.

تحلیل لاگ و مشاهده رفتار کاربران و گروه های کاربری از جمله روش هایی هستند که از آنها به منظور کسب داده های لازم برای سنجش معیارهای فوق استفاده می شود. یکی دیگر از روش های مرسوم برای سنجش کارایی ای.اس.اس استفاده از جمع سپاری^۲ است؛ که در جریان آن از گروهی

^۱ Search trails

^۲ Crowdsourcing

از افراد برای ارزیابی نتایج جستجو و میزان پوشش موضوعی آنها استفاده می شود (White and Roth 2009). استفاده از پرسشنامه (Collins-Thompson et al. 2016) نیز از دیگر روش های معمول برای سنجش کارایی ای.اس.اس است.

۳-۶ جمع بندی

از آنجا که بررسی سیستم های اطلاعاتی و سیستم های جستجو یکی از حوزه های پژوهشی در معنابخشی بوده و تمرکز طرح حاضر نیز بر سامانه گنج است، در این فصل این سیستم ها بررسی شده و یکی از مهمترین انواع جستجو، جستجوی اکتشافی مورد بررسی قرار گرفت.

جستجوی اکتشافی به کاربران کمک می کند تا نیازهای اطلاعاتی مبهم خود را روشن کرده، از اطلاعات موجود یاد گرفته و راه های حل مسئله مورد نظر را بررسی و کشف نمایند. به عبارت دیگر، در جستجوی اکتشافی کاربران به دنبال یادگیری، کشف و یادگیری موضوعی جدید و یا پیچیده هستند. لذا سیستم های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی سبب رشد دانش کاربر و توسعه توانمندی های وی خواهند شد. برای این منظور لازم است این سیستم ها بگونه ای طراحی شوند که در آنها تعاملات کاربر با سیستم تسهیل شده و امکان مدیریت، تحلیل و به اشتراک گذاری یافته ها و نتایج میسر باشد. به عبارت دیگر این سیستم ها باید از پرس و جو و اصلاح سریع آن، فیلتر کردن نتایج براساس فراداده، جستجوی پیشرفته براساس بافت، یادگیری و درک در طی جستجو، مدیریت تاریخچه جستجو و رصد پیشرفت های صورت گرفته پشتیبانی کرده، از ابزارهای بصری سازی بهره گرفته و تعاملات را تسهیل نمایند.

اس.یو.آی دروازه ای است بین کاربران و پایگاه های داده. بنابراین در طراحی سیستم های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی باید بدان توجه بسیار شود. الگوریتم ها جستجوی عالی با وجود اس.یو.آی خسته کننده و یا ناکارا، بی فایده هستند. بنابراین طراحی و ساخت اس.یو.آی مناسب به معنای در نظر گرفتن عوامل متعددی است که عبارتند از: تجارب کاربر، تعامل انسان و

رایانه، اطلاع‌جویی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، بازیابی اطلاعات و طراحی گرافیکی. همچنین باید به ۴ ویژگی ورودی، کنترلی، اطلاعاتی و شخصی‌سازی نیز توجه ویژه‌ای شود.

معیارهای پایش و ارزیابی این سیستم‌ها نیز می‌تواند از طریق معیارهایی چون میزان تعامل و رضایت کاربر در طی فرآیند جستجو، تازگی اطلاعات، موفقیت در به انجام رساندن فعالیت، زمان انجام فعالیت، یادگیری و درک، میزان ادامه جستجو بر اساس نتایج یافت شده، تعداد عبارت‌های پرس‌وجوی استفاده شده توسط کاربر، طول عبارت پرس‌وجو و میزان آنتروپی آن با نتایج جستجو انجام شود. داده‌های مورد نیاز در این رابطه را می‌توان از طریق تحلیل لاگ و مشاهده رفتار کاربران، جمع‌سپاری و یا از طریق مصاحبه بدست آورد.

فصل چهارم

بررسی پایگاه‌های جستجوی اکتشافی

۴-۱ مقدمه

برای ارائه مدل مفهومی معنابخشی در پایگاه گنج لازم است تا پایگاه‌های مشابه این سامانه از منظر خصوصیات و ویژگی‌های **ای.اس.اس** بررسی شوند. بدین منظور از خصوصیات سیستم‌های جستجوی اکتشافی بیان شده در بخش ۳-۳ کمک گرفته شد. این خصوصیات به صورت خلاصه به شرح زیر است:

۱. پشتیبانی از پرس‌وجو و اصلاح سریع آن: کاربر باید قادر باشد نیازهای اطلاعاتی خود را در قالب کلمات کلیدی و یا عبارات سوالی مشخص کرده، آنها را در جریان جستجو اصلاح نموده و نتایج را در لحظه مشاهده کند. بدین منظور باید (۱) کادر جستجو فعال باشد، (۲) عبارت‌های پرس‌وجو نمایش داده شوند، (۳) پیشنهادهای جستجو به کاربر ارائه شوند، (۴) امکان پرس‌وجو بر پایه مثال میسر باشد، (۵) بسط پرس‌وجو وجود داشته باشد، (۶) امکان پرس‌وجوهای پویا فراهم شده باشد و (۷) پیوندهای عمیق به کاربر ارائه شود.
۲. پشتیبانی از فیلتر کردن نتایج براساس فراداده: کاربر باید قادر باشد نتایج جستجو را براساس مشخصات موردنظر خود فیلتر نماید. این امر می‌تواند از طریق (۱) جستجو بر اساس خوشه، (۲) جستجو بر اساس رده و (۳) جستجو بر اساس فراداده مدرک اجرایی شود.

۳. پشتیبانی از جستجوی پیشرفته براساس بافت: استفاده از بافت می تواند در ابهام زدایی از پرس وجو و بسط آن بر اساس تحلیل اطلاعات به دست آمده، کمک کند. برای این منظور باید (۱) لاگ کاربر ثبت شود، (۲) مشخصات تخصصی کاربر ذخیره گردد و (۳) نتایج بر اساس بافت جستجو بازیابی گردد.

۴. بکارگیری ابزارهای بصری سازی: بصری سازی اطلاعات و استفاده از تکنیک های گرافیکی به کاربران کمک می کند تا بتوانند داده ها را درک کرده، تحلیل نموده و توانمندی های شناختی خود را تقویت نمایند. بدین منظور ای.اس.اس باید از بصری سازی پشتیبانی کرده و (۲) امکان استفاده از ابزارها را به صورت تعاملی برای کاربر فراهم آورند.

۵. پشتیبانی از یادگیری و درک در طی جستجو: علاوه بر نمایش اطلاعات بازیابی شده، استفاده از ابزارهای انتقال مفاهیم به کاربران یکی از خصوصیات سیستم های جستجوی اکتشافی است. بدین منظور پایگاه های پشتیبانی کننده از این سیستم ها باید (۱) نحوه استفاده از امکانات پایگاه را به کاربران آموزش دهند، (۲) ترجیحات کاربر را در بازیابی نتایج لحاظ کنند، (۳) ترجیحات کاربران مشابه را نمایش دهند، (۴) سطح خبرگی کاربر را در نظر بگیرند، (۵) دلایل عدم نمایش اطلاعات مناسب را گزارش دهند، (۶) تعداد اسنادها به مدرک را ارائه دهند، (۷) درخت موضوعی عبارت پرس وجو را ترسیم نمایند، و (۸) شبکه همکاری را در بافت جستجو نمایش دهند.

۶. تسهیل تعاملات در طی جستجو: کارایی جستجوی تعاملی در بیشتر موارد از جستجوی انفرادی موثرتر است. لذا بهتر است ای.اس.اس (۱) امکان جستجوی گروهی را فراهم آورده و (۲) از ابزارهای تعاملی اجتماعی استفاده کند.

۷. پشتیبانی از مدیریت تاریخچه جستجو و رصد پیشرفت های صورت گرفته: از آنجا که جستجوی اکتشافی اغلب با بررسی مدارک متعدد و در طی نوبت های زمانی مختلف انجام می شود، ای.اس.اس باید (۱) تاریخچه جستجو را نگهداری کرده و نمایش دهد، (۲) فضایی اختصاصی برای کاربر ایجاد نماید، (۳) مسیر حرکت کاربر را رصد کرده و به وی گزارش دهد و (۴) براساس نیاز کاربر قابلیت شخصی سازی داشته باشد.

با استفاده از چنین ویژگی هایی، ۹ پایگاه خارجی و ۶ پایگاه داخلی، که وظیفه ای مشابه با پایگاه گنج را دارند، با استفاده از کلمات پرس وجو گزارش شده در جدول ۴-۱ بررسی و ارزیابی شدند.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۶۴

جدول ۴-۱- کلمات پرس وجو

فارسی	انگلیسی	
معنابخشی	sensemaking	موضوع
پردازش تصویر	image processing	
فازی	fuzzy	
ایرانداک	lrandoc	موسسه
زرین بال	zarinbal	پدیدآور
1390-1396	2012-2018	زمان

خلاصه‌ای از نتایج ارزیابی در جدول ۴-۲ آمده است. اطلاعات تکمیلی نیز در ادامه ارائه خواهد شد.

جدول ۴-۲- نتایج ارزیابی پایگاه ها

پایگاه جستجو																روش های مورد استفاده	ویژگی های ای.اس.اس
گنج	مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و	سویلیکا	مگیران	سازمان اسناد و کتابخانه ملی	پرتال جامع علوم انسانی	مرکز اطلاعات علمی جهاد	پاب مد	سیج	تیلور- فرانسیس	IEEE	امرد	وایی	اشپرینگر	اسکوپوس	الزبر		
✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	فعال بودن کادر جستجو	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	نمایش عبارت پرس و جو	
✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	تکمیل عبارت پرس و جو	
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	پرس و جو بر پایه مثال	
✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	بسط پرس و جو	
✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	پرس و جوهای پویا	
✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	پیوند عمیق	
✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	جستجو براساس خوشه	
✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	جستجو براساس رده	
✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	جستجو براساس فراداده	
✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	ثبت لاگ کاربر	

نمایش تعداد استاندها	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓
نمایش درخت موضوعی عبارت پرس و جو	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	×
نمایش شبکه همکاری	✓	×	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	×
امکان جستجو گروهی	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
استفاده از ابزار تعامل اجتماعی	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
نگهداری و نمایش تاریخچه	✓	×	×	×	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	×
ارائه فضایی اختصاص ی برای نکته برداری	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
نمایش و رصد مسیر حرکت	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
شخصی سازی	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

اطلاعات تکمیلی جدول فوق به شرح زیر است:

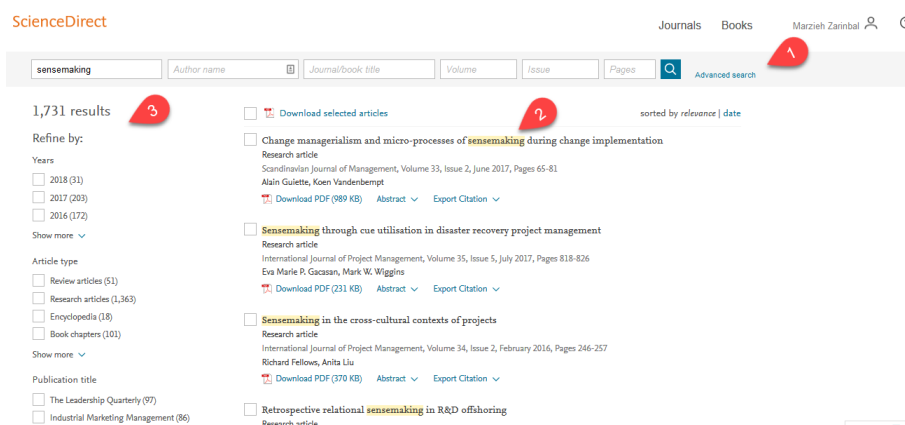
۴-۲ الزویر

کادر جستجو در پایگاه الزویر^۱ به کاربر نشان می‌دهد چه چیزی جستجو شده و امکان اصلاح سریع عبارت پرس و جو را نیز فراهم می‌آورد (مورد ۱ در شکل ۴-۱). علاوه بر این، بخش‌هایی از

^۱ <http://www.sciencedirect.com>

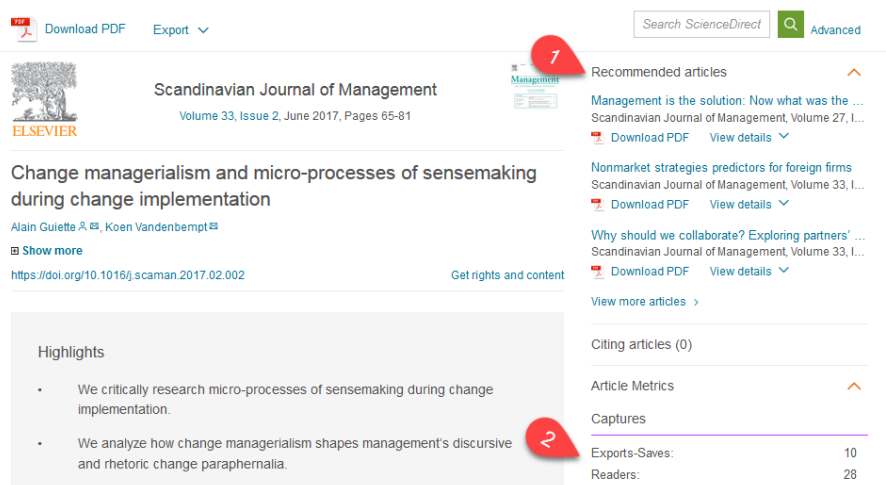
طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۶۸

عناوین مقالاتی که مرتبط با عبارت مورد نظر کاربر نیز هستند پررنگ می شوند (مورد ۲ در شکل ۴-۱). مورد ۳ در شکل ۴-۱ نیز نشان دهنده پشتیبانی این پایگاه از روش پرس و جوهای پویا است که امکان فیلتر کردن نتایج را براساس رده های مورد نظر کاربر فراهم می آورد.



شکل ۴-۱- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه الزویر

این پایگاه از امکان پرس و جو بر پایه مثال پشتیبانی کرده و این امکان را برای کاربر فراهم آورده است تا مدارک مشابه با مدرک انتخابی را مشاهده کند (مورد ۱ در شکل ۴-۲). نمایش داده های آماری مرتبط با مدرک انتخابی (شامل تعداد دفعات خوانده شده و یا تعداد دفعات دانلود فراداده مدرک) (مورد ۲ در شکل ۴-۲) از دیگر امکانات این پایگاه است.



شکل ۴-۲- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه الزویر

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۶۹

بهره‌مندی از پیوندهای عمیق، مشاهده خلاصه مدرک (مورد ۱ در شکل ۳-۴) و یا دانلود فراداده مدرک مورد نظر (مورد ۲ در شکل ۳-۴)، نیز از دیگر امکاناتی است که این پایگاه به منظور تعامل بیشتر با کاربران خود از آن استفاده می‌کند.

☐ **Change managerialism and micro-processes of sensemaking during change implementation**
Research article
Scandinavian Journal of Management, Volume 33, Issue 2, June 2017, Pages 65-81
Alain Guette, Koen Vandenbempt
[Download PDF \(989 KB\)](#) [Abstract](#) [Export Citation](#)

Abstract
In this article we critically analyze micro-processes of sensemaking during change implementation under a macro-level discourse of top-down planned change management, which we coin 'change managerialism'. We demonstrate how taken-for-granted enactments of managing change interweave with organizational change discourses and how this subsequently inhibits sensemaking micro-processes. Adopting a reflexive research methodology, this article contributes to the sensemaking of change literature by illustrating how change managerialism infiltrates an organization's managerial change discourse and sensemaking micro-processes, causing a disruption in sensemaking. Empirical material of a case study conducted at a professional services firm suggests these dynamics unintentionally inhibit sensemaking micro-processes and bracket off direct experience of the organization's change recipients through lifeworld colonization, detachment, discursive closure and constrained reflexivity.

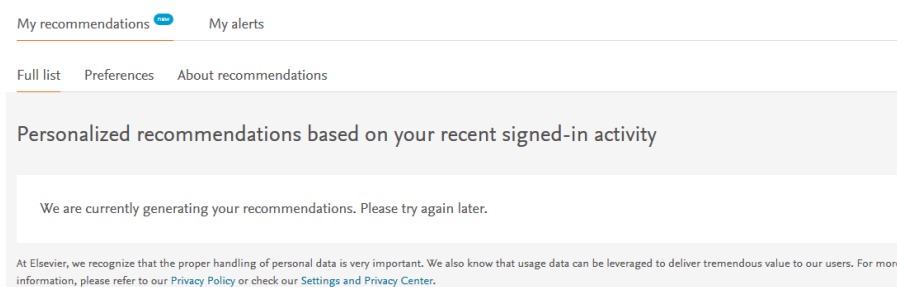
☐ **Sensemaking through cue utilisation in disaster recovery project management**
Research article
International Journal of Project Management, Volume 35, Issue 5, July 2017, Pages 818-826
Eva Marie P. Gacasan, Mark W. Wiggins
[Download PDF \(231 KB\)](#) [Abstract](#) [Export Citation](#)

Export
[Save to RefWorks](#)
[Export citation to RIS](#)
[Export citation to BibTeX](#)
[Export citation to text](#)

شکل ۳-۴- پیوندهای عمیق در پایگاه الزویر

کاربر برای جستجو در پایگاه الزویر لزومی به وارد شدن به حساب کاربری ندارد و لذا این پایگاه تاریخچه جستجوی کاربر را نگهداری نمی‌کند و کاربر صرفاً می‌تواند از «آگاه ساز» برای دریافت مدارک جدید در حوزه مورد علاقه خود استفاده کند (هرچند که این پایگاه در حال توسعه امکان شخصی سازی توصیه‌ها است) (شکل ۴-۴).

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۷۰



شکل ۴-۴- حساب کاربری در پایگاه الزویر

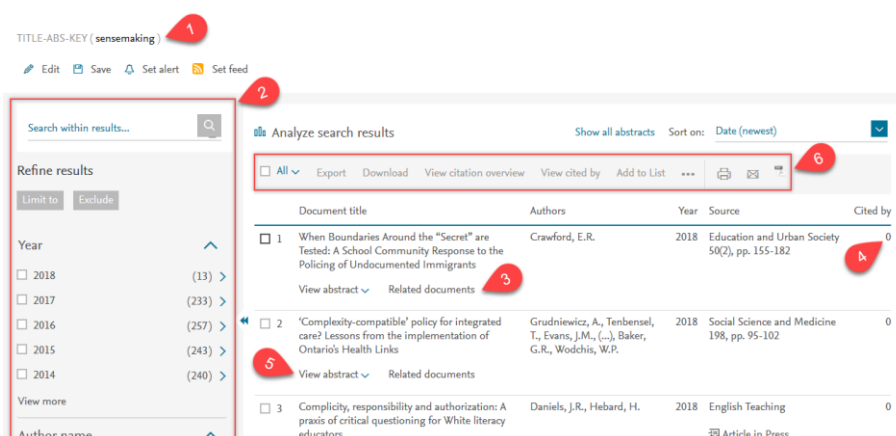
با این حال، در این پایگاه جستجو براساس بافت انجام نشده و امکان استفاده از ابزارهای بصری سازی وجود ندارد. همچنین، امکاناتی به منظور پشتیبانی از یادگیری و درک کاربر، تعامل با سایرین و مدیریت جستجو در نظر گرفته نشده است.

۴-۳ اسکوپوس

در پایگاه جستجوی اسکوپوس^۱، کادر جستجو تنها نقش ورودی عبارت پرس و جو را برعهده داشته و امکان اصلاح سریع را در صفحه نمایش نتایج ندارد (مورد ۱ در شکل ۴-۵). همچنین عبارت جستجو شده در نتایج نیز پررنگ نمی شوند. با این حال این صفحه امکانات بسیاری را در اختیار کاربر قرار می دهد نظیر امکان پرس و جوهای پویا (مورد ۲ در شکل ۴-۵)، مشاهده مدارک مشابه با مدرک انتخاب شده (مورد ۳ در شکل ۴-۵) و داده های آماری مرتبط (تعداد دفعات استناد) (مورد ۴ در شکل ۴-۵). پیوندهای عمیق در مورد مدرک انتخابی (مشاهده خلاصه مدرک (مورد ۵ در شکل ۴-۵)، امکان دریافت فراداده (مورد ۶ در شکل ۴-۵)) نیز از دیگر امکاناتی است که این پایگاه به منظور تعامل بیشتر با کاربران خود از آن استفاده می کند.

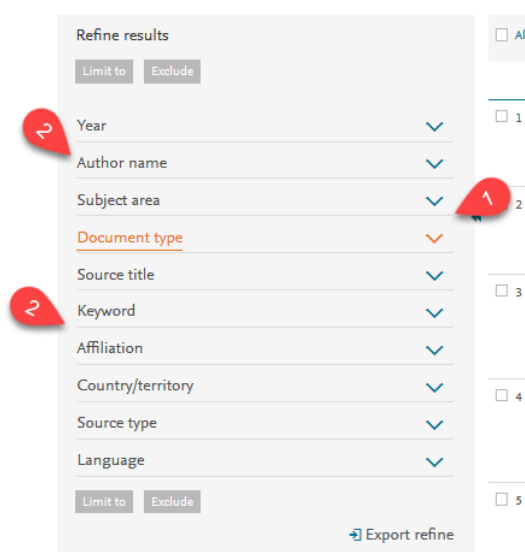
^۱ <https://www.scopus.com>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۷۱



شکل ۴-۵- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه اسکوپوس

امکان فیلتر کردن نتایج براساس خوشه (حوزه مورد نظر) (مورد ۱ در شکل ۴-۶) و یا براساس دسته‌بندی شامل سال انتشار، نام نویسنده، کلمات کلیدی، کشور و زبان (مورد ۲ در شکل ۴-۶) از دیگر امکانات موجود در این پایگاه است.



شکل ۴-۶- امکان فیلتر کردن نتایج در پایگاه اسکوپوس

پس از انتخاب مدرک مورد نظر صفحه جدیدی برای کاربر نمایش داده می‌شود که در طی آن، عبارت پرس‌وجو پررنگ شده (مورد ۱ در شکل ۴-۷) و داده‌های آماری مرتبط (مورد ۲ در شکل ۴-۷) به همراه مدارک مرتبط (مورد ۳ در شکل ۴-۷) و کلمات کلیدی کنترل شده و کنترل نشده (مورد ۴ در شکل ۴-۷) و موضوع اصلی مدرک (مورد ۵ در شکل ۴-۷) نمایش داده می‌شود.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۷۲

Proceedings - 2005 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, CVPR 2005
Volume 1, 2005, Article number 1467360, Pages 886-893
2005 IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, CVPR 2005; San Diego, CA; United States; 20 June 2005 through 25 June 2005; Category number P2372; Code 67474

Histograms of oriented gradients for human detection (Conference Paper)
Dalal, N., Triggs, B.
INRIA Rhône-Alpes, 655 avenue de l'Europe, Montbonnot 38334, France

Abstract
We study the question of feature sets for robust visual object recognition, adopting linear SVM based human detection as a test case. After reviewing existing edge and gradient based descriptors, we show experimentally that grids of Histograms of Oriented Gradient (HOG) descriptors significantly outperform existing feature sets for human detection. We study the influence of each stage of the computation on performance, concluding that fine-scale gradients, fine orientation binning, relatively coarse spatial binning, and high-quality local contrast normalization in overlapping descriptor blocks are all important for good results. The new approach gives near-perfect separation on the original MIT pedestrian database, so we introduce a more challenging dataset containing over 1800 annotated human images with a large range of pose variations and backgrounds. © 2005 IEEE.

Indexed keywords
Engineering controlled terms: Computer vision, Database systems, Image analysis, Image processing, Tracking (position)
Engineering uncontrolled terms: Fine orientation binning, Fine-scale gradients, Histograms of Oriented Gradient (HOG), Human detection
Engineering main heading: Object recognition

Metrics
11787 Citations in Scopus
202.39 Field-Weighted Citation Impact
PlumX Metrics
Usage, Captures, Mentions, Social Media and Citations beyond Scopus
Cited by 11787 documents

شکل ۴-۷- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه اسکوپوس

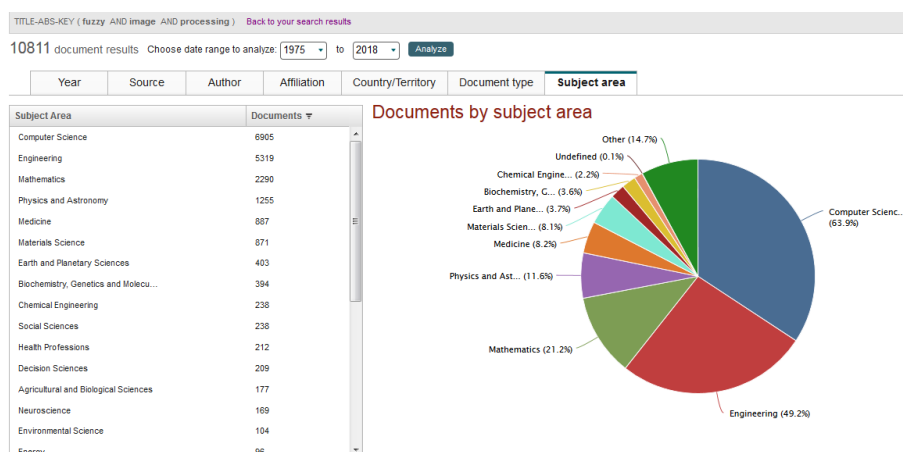
نظیر پایگاه الزویر، کاربر لزومی به وارد شدن به حساب کاربری برای جستجو ندارد و لذا تاریخچه جستجوی کاربر نگهداری نمی‌شود. اما امکان ذخیره نتایج جستجو وجود دارد که در این حالت کاربر باید وارد حساب کاربری خود شود. در این صورت تاریخچه‌های جستجوی کاربر نمایش داده شده و قادر خواهد بود عبارت‌های پرس‌وجوی مختلف را با یکدیگر ترکیب کرده و یا اصلاحاتی را در جستجوهای پیشین اعمال کند (شکل ۴-۸). با این حال، این پایگاه در حال حاضر ترجیحات کاربر را در نظر نگرفته و سیستم پیشنهاددهنده‌ای نیز در این رابطه طراحی نکرده است.

Search history		Combine queries...	e.g. #1 AND NOT #3				
3	TITLE-ABS-KEY (image AND processing)	543,981 document results					
2	TITLE-ABS-KEY (sensemaking)	2,568 document results					
1	TITLE-ABS-KEY (sensemaking)	2,568 document results					

شکل ۴-۸- تاریخچه جستجو در پایگاه اسکوپوس

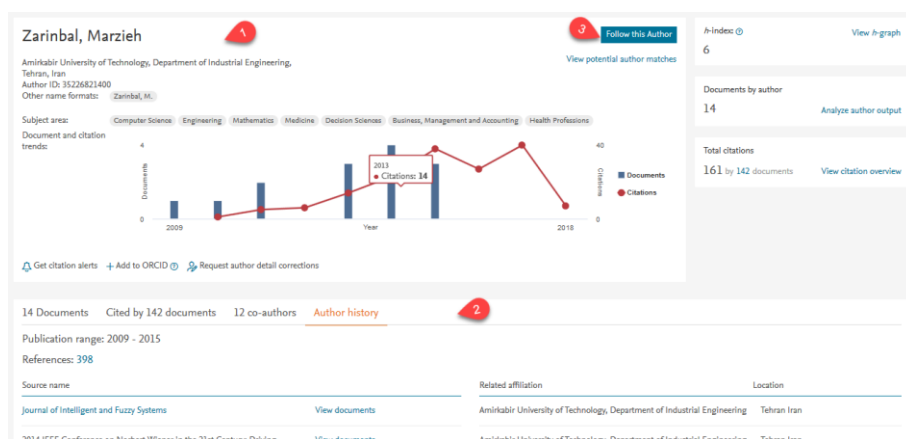
بصری‌سازی نتایج از دیگر خصوصیات این پایگاه است. با کمک امکان تحلیل آماری نتایج جستجو، کاربر می‌تواند نتایج جستجو را بر اساس فرادادهایی چون سال، منبع، نام نویسنده و موضوع تحلیل کند. به عنوان نمونه شکل ۴-۹ نتایج آماری عبارت پرس‌وجوی fuzzy image processing را بر اساس موضوع نمایش می‌دهد. علاوه بر این با کلیک کردن بر هر موضوع، نتایج مرتبط نیز در صفحه‌ای جداگانه نمایش داده می‌شود.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۷۳



شکل ۴-۹- تحلیل آماری نتایج جستجو در پایگاه اسکوپوس

همچنین با جستجوی نام نویسنده، مشخصات وی (مورد ۱ در شکل ۴-۱۰) به همراه اطلاعاتی چون تعداد مدارک، تعداد استنادات، شبکه همکاری و تاریخچه فعالیت‌های او (مورد ۲ در شکل ۴-۱۰) نمایش داده می‌شود. همچنین کاربر قادر خواهد بود نویسنده مورد نظر را دنبال نماید (مورد ۳ در شکل ۴-۱۰).



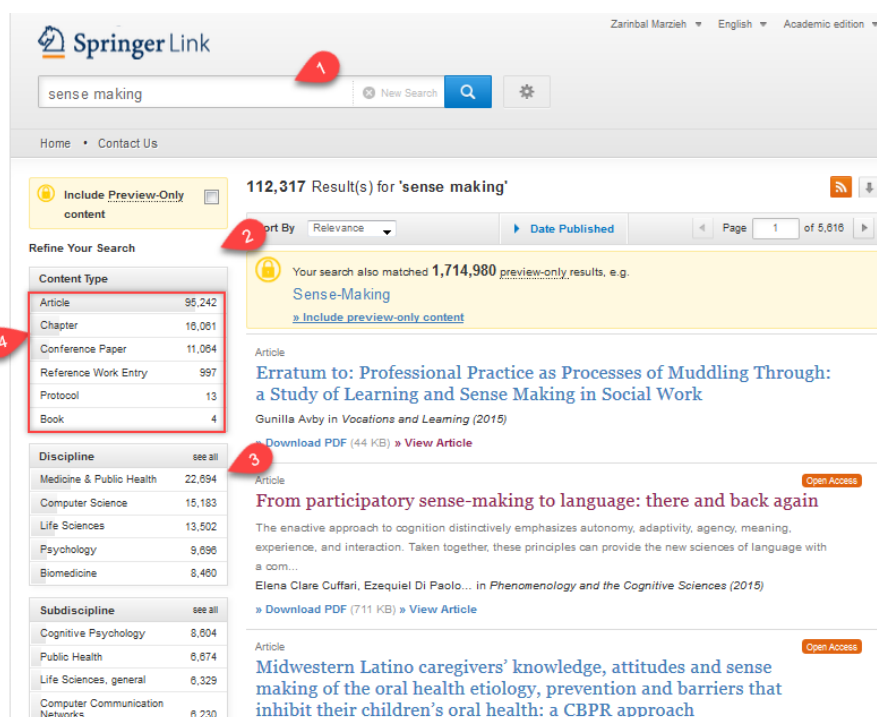
شکل ۴-۱۰- تحلیل آماری نتایج جستجوی نام نویسنده در پایگاه اسکوپوس

این پایگاه از ابزارهای پشتیبانی‌کننده یادگیری و درک استفاده نکرده و امکان جستجوی تعاملی و جستجو براساس بافت را برای کاربران خود فراهم نیاورده است. همچنین، عدم پشتیبانی از مدیریت تاریخچه جستجو و عدم رصد حرکت کاربر از دیگر کاستی‌های این پایگاه است.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۷۴

۴-۴ اشپرینگر

کادر جستجو در پایگاه اشپرینگر^۱ کاربر را قادر می‌سازد تا عبارت پرس‌وجو را وارد نموده، به کاربر نشان می‌دهد چه چیزی جستجو شده و امکان اصلاح سریع عبارت پرس‌وجو را نیز فراهم می‌آورد (مورد ۱ در شکل ۴-۱۱). اما عبارت پرس‌وجو در نتایج نمایش داده شده پررنگ نمی‌شود. امکان جستجوی پویا (مورد ۲ در شکل ۴-۱۱) و فیلتر کردن نتایج بر اساس خوشه‌بندی موضوعی (مورد ۳ در شکل ۴-۱۱) و رده‌بندی در این پایگاه، مانند بسیاری از پایگاه‌های جستجو، طراحی شده است. همچنین در صفحه نمایش نتایج جستجو از ابزار نوار پیشرفت برای نمایش تعداد اسناد یافت شده بر اساس نوع مدرک استفاده شده است (مورد ۴ در شکل ۴-۱۱) که می‌توان آن را نوعی بصری‌سازی اطلاعات دانست.

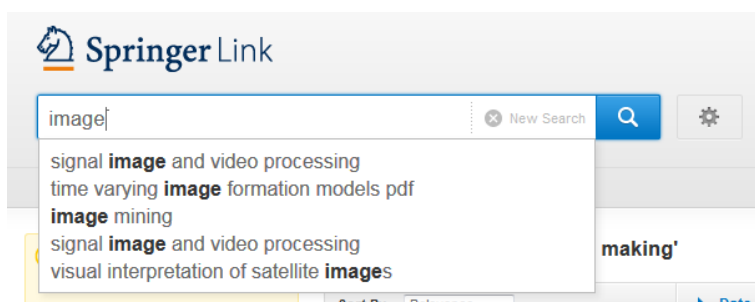


شکل ۴-۱۱- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه اشپرینگر

ارائه پیشنهادهایی برای جستجو از دیگر امکاناتی است که در این پایگاه طراحی شده است (شکل ۴-۱۲).

^۱ <https://link.springer.com>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۷۵



شکل ۴-۱۲- ارائه پیشنهادهایی برای جستجو در پایگاه اشپرینگر

با انتخاب مدرک مورد نظر، صفحه جدیدی برای کاربر نمایش داده می‌شود که در آن داده‌های آماری مربوطه (تعداد استنادها و تعداد دانلودها) نمایش داده شده (مورد ۱ در شکل ۴-۱۳) و کاربر قادر است از طریق به اشتراک گذاری (مورد ۲ در شکل ۴-۱۳) مدرک مورد نظر را به اشتراک گذارد.

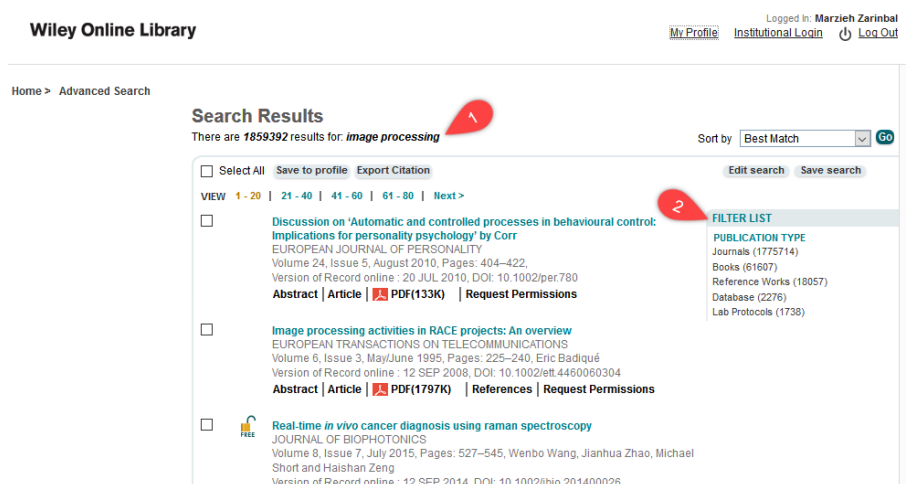


شکل ۴-۱۳- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه اشپرینگر

عدم پشتیبانی از جستجو براساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو از جمله کاستی‌های این پایگاه است.

۴-۵ وایلی

کادر جستجو در پایگاه جستجوی وایلی^۱ تنها نقش ورودی عبارت جستجو را برعهده داشته و امکان اصلاح سریع را در صفحه نمایش نتایج ندارد (مورد ۱ در شکل ۴-۱۴). همچنین عبارت جستجو شده در نتایج نیز پررنگ نمی شوند. موتور جستجو نیز قدرتمند نبوده و امکان فیلتر کردن نتایج تنها محدود به رده بندی ارائه شده است (مورد ۲ در شکل ۴-۱۴).



شکل ۴-۱۴- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه وایلی

صفحه نمایش نتایج جستجوی این پایگاه دارای پیوندهای عمیق نیست اما با انتخاب مدرک مورد نظر صفحه جدیدی نمایش داده می شود که در آن این پیوندها طراحی شده است. به عنوان نمونه با کلیک بر روی نام نویسنده، کاربر قادر خواهد بود مدارک این نویسنده را مشاهده کرده (مورد ۱ در شکل ۴-۱۵) و یا با کلیک بر روی مشخصات مدرک، جزئیات آن را مشاهده نماید (مورد ۲ در شکل ۴-۱۵).

^۱ <http://onlinelibrary.wiley.com>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۷۷

The screenshot shows the front page of a journal article. On the left, there is a sidebar with 'Information' (DOI: 10.1002/jbio.201400026), 'Keywords' (Raman spectroscopy; cancer detection; clinical instrumentation; optic fiber probe; spectrometer; chemometrics), 'Publication History' (Issue online: 1 July 2015), and 'Funded by' (Canadian Cancer Society, Canadian Institutes of Health Research (CIHR), Canadian Dermatology). The main content area features the article title 'Real-time *in vivo* cancer diagnosis using raman spectroscopy' by 'Jibo Wang, Jianhua Zhao, Michael Short, Haishan Zeng'. It includes the publication date (12 September 2014), a 'Cited by' count (35 articles), and an 'Abstract' section with a diagram of the experimental setup. A 'Corresponding author' box for Haishan Zeng is also present, listing his affiliation with the British Columbia Cancer Agency and contact information. The journal cover image is visible in the top right corner.

شکل ۴-۱۵- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه وایلی

عدم پشتیبانی از جستجو براساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو از کاستی‌های این پایگاه است.

۴-۶ امرا لد

در پایگاه جستجوی امرا لد^۱ کادر جستجو کاربر را قادر می‌سازد تا عبارت پرس‌وجو را وارد نموده، به کاربر نشان می‌دهد چه چیزی جستجو شده و امکان اصلاح سریع عبارت پرس‌وجو را نیز فراهم می‌آورد (مورد ۱ در شکل ۴-۱۶). همچنین عبارت پرس‌وجو در نتایج پررنگ شده (مورد ۲ در شکل ۴-۱۶) و امکان جستجوی پویا (مورد ۳ در شکل ۴-۱۶) و فیلتر کردن نتایج براساس کلمات کلیدی، سال نشر و نوع مدرک و یا براساس خوشه‌بندی موضوعی نیز در این پایگاه طراحی شده است (مورد ۴ در شکل ۴-۱۶). نگهداری تاریخچه جستجو براساس لاگ فعلی کاربر (مورد ۵ در شکل ۴-۱۶) و نمایش پیوندهای عمیق مرتبط با نتیجه یافت شده (مورد ۶ در شکل ۴-۱۶) از دیگر امکاناتی است که در این پایگاه از آنها استفاده شده است.

^۱ <http://www.emeraldinsight.com/>

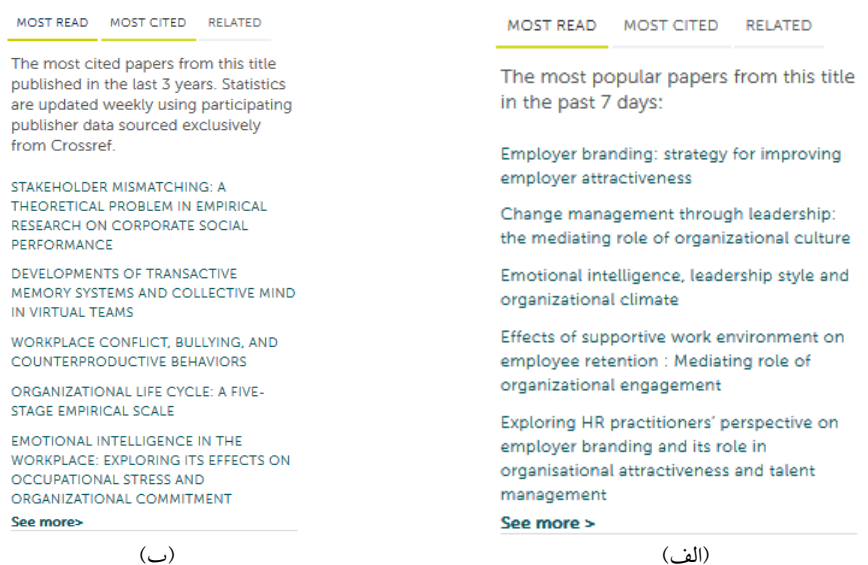
طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج ۷۸□

شکل ۴-۱۶- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه امرالد

با انتخاب مدرک مورد نظر، صفحه جدیدی نمایش داده می‌شود که در آن تعداد اسنادها به مدرک مورد نظر نمایش داده شده (مورد ۱ در شکل ۴-۱۷) و کاربر قادر است با استفاده از کلمات کلیدی مدرک مورد نظر و یا نام نویسندگان مدرک، جستجوی جدیدتری را انجام دهد (جستجو بر پایه مثال) (مورد ۲ در شکل ۴-۱۷).

شکل ۴-۱۷- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه امرالد

از دیگر امکانات طراحی شده در صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب (شکل ۴-۱۷) نمایش پربازدیدترین مدارک در زمینه مدرک انتخابی در طی ۷ روز گذشته (شکل ۴-۱۸(الف)) و پراستادترین مدارک در زمینه مدرک انتخابی در طی ۳ سال گذشته (شکل ۴-۱۸(ب)) است که سبب سهولت تعامل کاربر و تسریع در یافتن نتایج مورد نظر خواهد شد و می توان آن را نمونه ای از ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه دانست.



شکل ۴-۱۸- نمایش مدارک مرتبط با مدرک منتخب در پایگاه امرالد

عدم پشتیبانی از جستجو براساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو از مسائلی است که در این پایگاه وجود دارد.

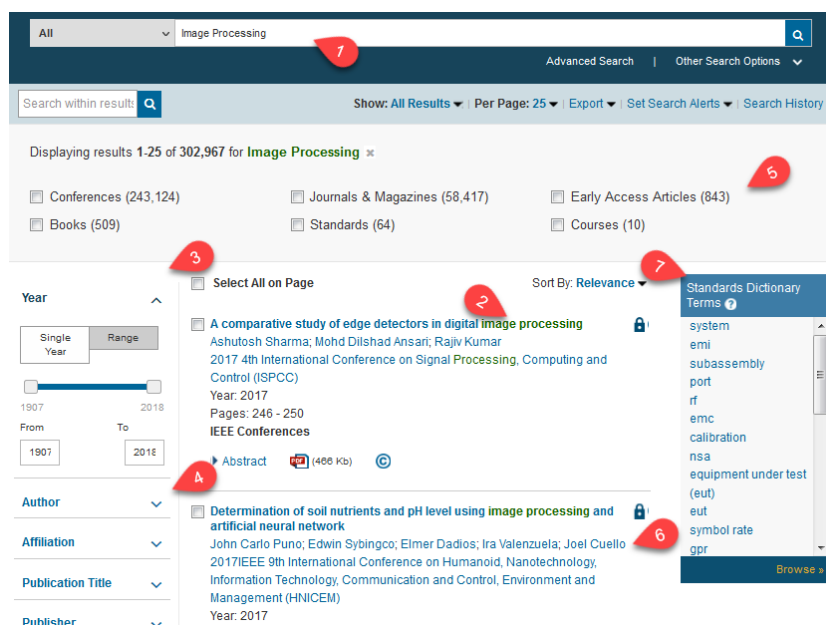
۴-۷ IEEE

در صفحه نمایش نتایج جستجوی پایگاه جستجوی IEEE^۱ امکانات متعددی طراحی شده است؛ فعال بودن کادر جستجو (مورد ۱ در شکل ۴-۱۹)، پررنگ بودن عبارت پرس وجو در نتایج (مورد ۲ در شکل ۴-۱۹)، جستجوی پویا (مورد ۳ در شکل ۴-۱۹)، فیلتر کردن نتایج بر اساس رده بندی (مورد ۴ و ۵ در شکل ۴-۱۹) و پیوندهای عمیق و امکان جستجو بر پایه مثال (مورد ۶ در شکل ۴-۱۹). یکی دیگر از امکانات این صفحه، نمایش واژه های استاندارد مطرح در حوزه عبارت

^۱ <http://ieeexplore.ieee.org>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۸۰

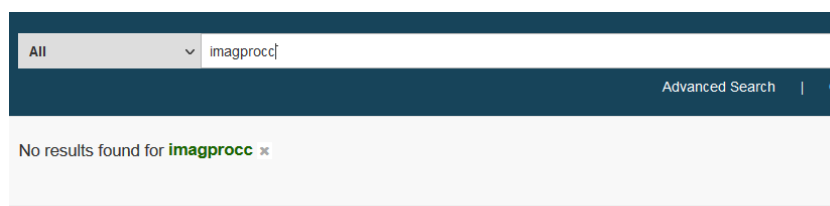
پرس وجو به همراه تعاریف آنها (مورد ۷ در شکل ۴-۱۹) به کاربر است که امکان یادگیری بیشتر و عمیق تر را به همراه خواهد داشت.



شکل ۴-۱۹- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه IEEE

نمایش پیشنهادی پرس وجو یکی دیگر از امکانات این پایگاه است. علاوه بر این، این پایگاه دلایلی را که کاربر به واسطه آنها نتایج مناسب را دریافت نمی کند، نیز نمایش می دهد. به عنوان نمونه، در صورت بروز خطا در ورود عبارت پرس وجو، IEEE عبارت جایگزین را به همراه سایر راه کارهای بهبود ارائه می دهد (شکل ۴-۲۰).

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۸۱



We were unable to find results for **imagprocc** ✕

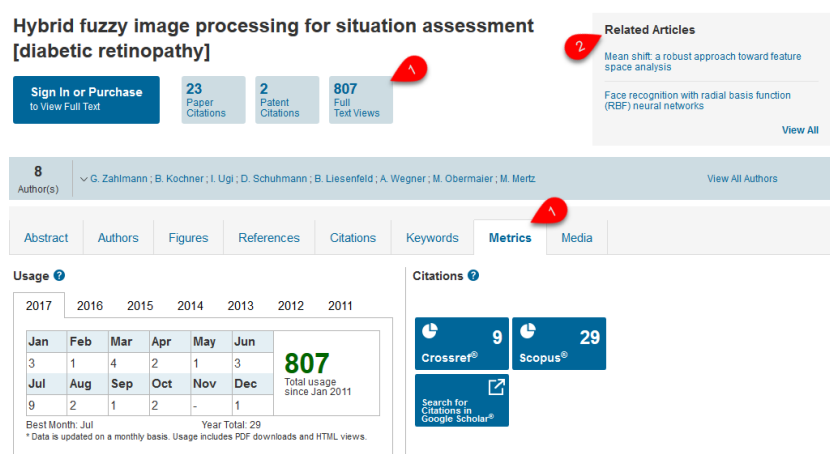
Search Suggestions: [imagepro\(2\)](#)

Please try your search again using the following suggestions:

- Use fewer keywords
- Use * to represent zero or more alphanumeric characters (e.g., *invert** matches "invert" and "inverter")
- Use [Advanced Search](#)
- Refer to our [Search Tips](#)

شکل ۴-۲۰- دلایل عدم دریافت نتایج مناسب در پایگاه IEEE

نمایش داده‌های آماری مرتبط با مدرک منتخب (مورد ۱ در شکل ۴-۲۱) به همراه نمایش سایر مدارک مرتبط (مورد ۲ در شکل ۴-۲۱) از جمله امکاناتی است که در صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب به کاربر ارائه می‌شود.



شکل ۴-۲۱- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه IEEE

نمایش شمار استنادات به مدرک منتخب و امکان جستجو و مطالعه آنها، از دیگر امکانات صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه IEEE است (شکل ۴-۲۲).

Citation Map

This view provides a high-level visual representation of references and citing documents for this article. To view the full listing, select "View All References" or "View All Citations".

[View All References](#)

[View All Citations](#)

Viewing: **Hybrid fuzzy image processing for situation assessment [diabetic retinopathy]**

References in this Article

- 1 MIMIC-Jahresbericht 1995
- 2 Knowledge-based temporal abstraction for diabetic monitoring
- 3 Vision Problems in the US: Facts and Figures
- 4 Preferred Practice Pattern - Diabetic Retinopathy
- 5 An image processing system for analyzing color fundus photographs with regard to diabetic retinopathy

This Article

Citations to this Article

- 1 Some applications of fuzzy logic in medical area
- 2 Automatic location of optic disk in retinal images
- 3 A model-based approach for automated feature extraction in fundus images
- 4 Feature extraction in retinal fundus images
- 5 Performance Enhancement of Optic Disc Boundary Detection using Active Contours via Improved Homogenization of Optic Disc...

شکل ۴-۲۲- نمایش استنادات انجام شده در پایگاه IEEE

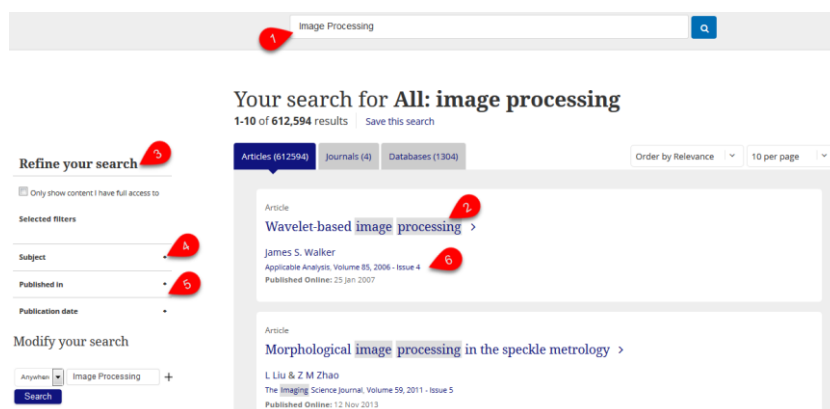
کاربر با عضویت در این پایگاه قادر خواهد بود تا به تاریخچه جستجوهای انجام شده دسترسی داشته باشد. با این حال، امکان جستجو براساس بافت و استفاده از ابزارهای بصری سازی وجود نداشته و بریادگیری کاربر در طی جستجو تاکید نشده است. عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو از دیگر مسائلی است که در این پایگاه وجود دارد.

۴-۸ تیلور - فرانسیس

صفحه نمایش نتایج در پایگاه تیلور - فرانسیس^۱ در شکل ۴-۲۳ نمایش داده شده است. فعال بودن کادر جستجو (مورد ۱ در شکل ۴-۲۳)، پررنگ شدن عبارت پرس وجو (مورد ۲ در شکل ۴-۲۳)، جستجوی پویا (مورد ۳ در شکل ۴-۲۳)، فیلتر کردن نتایج براساس خوشه بندی و رده بندی (مورد ۴ و ۵ در شکل ۴-۲۳) و پیوندهای عمیق (مورد ۶ در شکل ۴-۲۳) از امکانات طراحی شده در این صفحه است. ارائه پیشنهادهایی برای جستجو از دیگر مواردی است که این پایگاه از آن بهره برده است.

^۱ <http://www.tandfonline.com>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۸۳



شکل ۴-۲۳- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه تیلور- فرانسیس

در صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب، داده‌های آماری مرتبط با مدرک منتخب (مورد ۱ در شکل ۴-۲۴) به همراه پیشنهادهایی براساس ترجیحات سایر کاربران (مورد ۲ در شکل ۴-۲۴) به کاربر ارائه می‌شود.

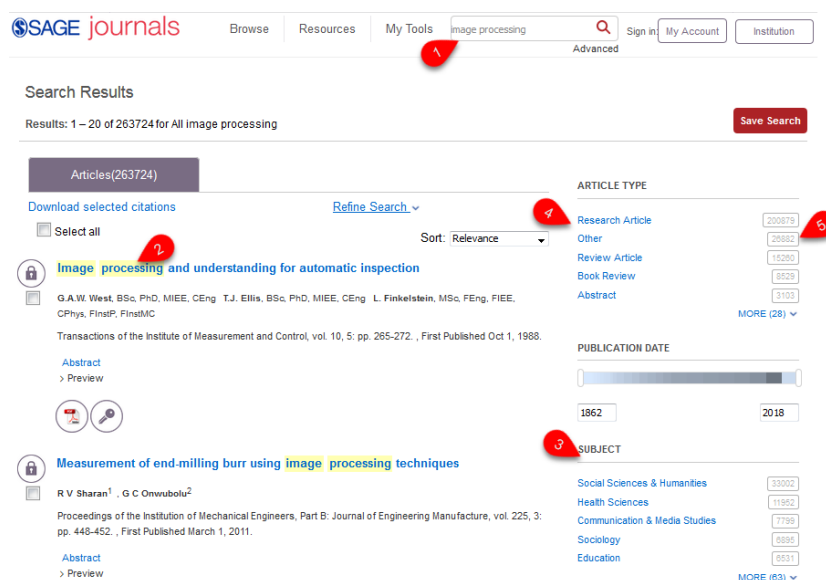


شکل ۴-۲۴- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه تیلور- فرانسیس

عدم پشتیبانی از جستجو براساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو از مشکلات این پایگاه است.

۴-۹ سیج

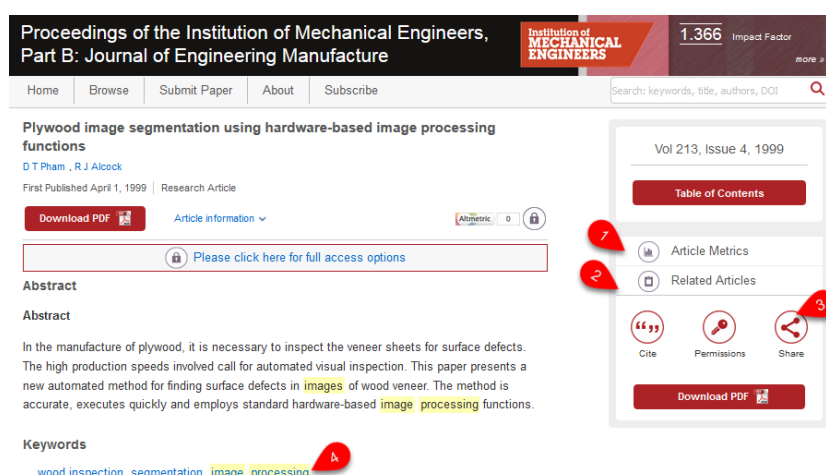
در پایگاه جستجوی سیج^۱، کادر جستجو فعال بوده (مورد ۱ در شکل ۴-۲۵) و عبارت جستجو پررنگ می شود (مورد ۲ در شکل ۴-۲۵). امکان فیلتر کردن نتایج بر اساس خوشه بندی موضوعی (مورد ۳ در شکل ۴-۲۵) و دسته بندی براساس سال و نوع مدرک (مورد ۴ در شکل ۴-۲۵) نیز طراحی شده است. مانند پایگاه اسپرینگر، در این صفحه از ابزار نوار پیشرفت برای نمایش تعداد اسناد یافت شده بر اساس نوع مدرک استفاده شده است (مورد ۵ در شکل ۴-۲۵) که می توان آن را نوعی از بصری سازی اطلاعات دانست.



شکل ۴-۲۵- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه سیج

نمایش اطلاعات آماری مدرک منتخب (مورد ۱ در شکل ۴-۲۶)، نمایش مقالات مرتبط (مورد ۲ در شکل ۴-۲۶) به همراه امکان به اشتراک گذاری (مورد ۳ در شکل ۴-۲۶) و امکان جستجو براساس کلیدواژه (مورد ۴ در شکل ۴-۲۶) از جمله مواردی است که در صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب طراحی شده است.

^۱ <http://journals.sagepub.com>



شکل ۴-۲۶- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه سیج

ازجمله کاستی‌های این پایگاه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود؛ عدم پشتیبانی از جستجو براساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری‌سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو.

۴-۱۰ پاب مد

در صفحه نمایش نتایج پایگاه جستجوی پاب مد^۱، کادر جستجو فعال بوده (مورد ۱ در شکل ۴-۲۷) و عبارت پرس‌وجو پررنگ می‌شود (مورد ۲ در شکل ۴-۲۷). همچنین امکان جستجوی پویا (مورد ۳ در شکل ۴-۲۷) و فیلتر کردن نتایج براساس رده‌بندی (مورد ۴ در شکل ۴-۲۷) و خوشه‌بندی (مورد ۵ در شکل ۴-۲۷) وجود دارد. پرس‌وجو بر پایه مثال (مورد ۶ (مقالات مشابه) و مورد ۷ (تصاویر مرتبط با عبارت پرس‌وجو) در شکل ۴-۲۷) و بصری‌سازی نتایج بدست آمده (مورد ۸ در شکل ۴-۲۷) نیز از دیگر امکانات این صفحه است. همچنین در این پایگاه تاریخچه جستجوی کاربر به صورت خودکار ذخیره می‌شود (مورد ۹ در شکل ۴-۲۷).

^۱ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۸۶

شکل ۴-۲۷- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه پاب مد

با انتخاب مدرک مورد نظر، صفحه جدیدی نمایش داده می شود که در آن علاوه بر مشخصات عمومی، تعداد استنادات به مدرک (مورد ۱ در شکل ۴-۲۸) و مدارک مشابه (مورد ۲ در شکل ۴-۲۸) نمایش داده می شود. همچنین با انتخاب گزینه «ار سال به...» (مورد ۳ در شکل ۴-۲۸) کاربر قادر است این مدرک را به اشتراک گذاشته و یا فراداده های آن را دریافت نماید.

شکل ۴-۲۸- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه پاب مد

ارائه پیشنهادهای پرس و جو و نیز اصلاح عبارت پرس و جو (شکل ۴-۲۹) از دیگر امکانات این پایگاه است.

Search results

Items: 1 to 20 of 67

<< First < Prev Page 1 of 4 Next > Last >>

Showing results for *maapro*. Your search for *imagpro* retrieved no results.

☐ [Aprepitant and fosaprepitant: a 10-year review of efficacy and safety.](#)

1. Apro M, Carides A, Rapoport BL, Schmoll HJ, Zhang L, Warr D.

شکل ۴-۲۹- اصلاح عبارت پرس وجود در پایگاه پاب مد

عدم پشتیبانی از جستجو براساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو از کاستی‌های این پایگاه است.

۴-۱۱ مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

کادر جستجو در صفحه نمایش نتایج پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی^۱ فعال بوده (مورد ۱ در شکل ۴-۳۰) و عبارت پرس وجود نیز پررنگ می‌شود (مورد ۲ در شکل ۴-۳۰). علاوه بر این، این صفحه از پرس و جوهای پویا پشتیبانی کرده (مورد ۳ در شکل ۴-۳۰) و فیلتر کردن نتایج بر اساس رده بندی انجام می‌شود. همچنین تعداد مراجع و اسنادها به نتایج بازایی شده نیز گزارش می‌شود (مورد ۴ در شکل ۴-۳۰).

^۱ <http://www.sid.ir/fa/journal/>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۸۸



شکل ۴-۳- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

علاوه بر موارد ذکر شده، این پایگاه امکان خاص دیگری را در اختیار کاربران خود قرار نمی‌دهد.

۴-۱۲ پرتال جامع علوم انسانی

در صفحه نمایش نتایج پرتال جامع علوم انسانی^۱ کادر جستجو فعال بوده (مورد ۱ در شکل ۴-۳۱) و تعداد بار مشاهدات مدارک بازیابی شده نمایش داده می‌شود (مورد ۲ در شکل ۴-۳۱). با این حال، عبارت پرس و جو پررنگ نشده و امکان جستجوی پویا و فیلتر کردن نتایج بر اساس خوشه‌بندی و رده‌بندی وجود ندارد.

^۱ <http://ensani.ir/search.aspx>



شکل ۴-۳۱- صفحه نمایش نتایج جستجو در پرتال جامع علوم انسانی

مانند پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، این پایگاه نیز امکان خاص دیگری را در اختیار کاربران خود قرار نمی‌دهد.

۴-۱۳ سازمان اسناد و کتابخانه ملی

در صفحه نمایش نتایج پایگاه سازمان اسناد و کتابخانه ملی^۱ تنها عبارت پرس‌وجو نمایش داده می‌شود (مورد ۱ در شکل ۴-۳۲). به عبارت دیگر، کادر جستجو فعال نبوده، عبارت پرس‌وجو پررنگ نشده و امکان جستجوی پویا و فیلتر کردن نتایج براساس خوشه‌بندی و رده‌بندی نیز وجود ندارد. با این حال، تاریخچه جستجوهای کاربر ذخیره شده و از طریق مورد ۲ در شکل ۴-۳۲ در اختیار او قرار می‌گیرد. از طریق مورد ۳ نیز کاربر می‌تواند نتایج بازبینی شده را از طریق رایانامه دریافت کرده و یا به اشتراک بگذارد. همچنین با انتخاب هریک از نتایج بازبینی شده تنها اطلاعات کتابشناختی آن نمایش داده می‌شود.

^۱ <http://opac.nlai.ir>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۹۰

The screenshot displays the 'Ganj' system interface. At the top, a header bar contains the text 'مورد جستجو: (همه موارد): معنابخشی' (Search item: (all items): Meaning-giving) and 'نام پایگاه: سرور مرکزی' (Database name: Central server). Below this, a table lists records with columns for 'عنوان' (Title), 'پدیدآور' (Author), and 'تاریخ نشر' (Publication date). The table contains 10 rows of records. Red annotations are present: '1' points to the header bar, '2' points to the table's filter and sorting options, and '3' points to the 'ذخیره، چاپ یا ارسال پست الکترونیکی' (Save, Print, or Send by email) button. Below the table, there are fields for 'فیلتر انتخاب شده' (Selected filter), 'ارسال' (Send), and 'فرمت برچسبی' (Tag format).

شکل ۴-۳۲- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه سازمان اسناد و کتابخانه ملی

این پایگاه عملکردی مشابه با سایر پایگاه‌های داخلی اشاره شده داشته و امکانات خاصی را در اختیار کاربر قرار نمی‌دهند.

۴-۱۴ سیویلیکا

در صفحه نمایش نتایج جستجوی پایگاه سیویلیکا^۱، کادر جستجو فعال نبوده و تنها عبارت پرس‌وجو به کاربر نمایش داده می‌شود (مورد ۱ در شکل ۴-۳۳). امکان فیلتر کردن نتایج بر اساس دسته‌بندی (سال انتشار) نیز وجود داشته (مورد ۲ در شکل ۴-۳۳) و کاربر می‌تواند با انتخاب محل انتشار و یا نام پدیدآوران جستجوهای بیشتری را انجام دهد (مورد ۳ در شکل ۴-۳۳).

^۱ <https://www.civilica.com>

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۹۱



شکل ۴-۳۳- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه سیولیکا

با انتخاب مدرک منتخب صفحه جدیدی نمایش داده می شود که در آن علاوه بر نمایش اطلاعات عمومی مدرک، اطلاعات آماری مربوط به تعداد مشاهده (مورد ۱ در شکل ۴-۳۴)، نظرات کاربران (مورد ۲ در شکل ۴-۳۴) و مشخصات مرکز علمی تولید کننده مدرک (مورد ۳ در شکل ۴-۳۴) نمایش داده می شود. نمایش مدارک مشابه با مدرک انتخابی (مورد ۴ در شکل ۴-۳۴) نیز از دیگر امکانات این پایگاه است.



شکل ۴-۳۴- صفحه نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه سیولیکا

بخش علم سنجی از دیگر امکانات این پایگاه است که در آن اطلاعات آماری مراکز علمی و پژوهشی کشور بر اساس تعداد مدارک نمایه شده در این پایگاه (مورد ۱ در شکل ۴-۳۵) به همراه داده های آماری مرتبط با کل مدارک نمایه شده از منظرهایی چون تعداد (مورد ۲ در شکل ۴-۳۵)، تعداد نویسندگان، تعداد مدارک مراکز دولتی، آزاد، شرکتی و ... (مورد ۳ در شکل ۴-۳۵) ارائه می شود.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۹۲



شکل ۴-۳۵- بخش علم سنجی در پایگاه سیولیکا

با انتخاب مرکز علمی مورد نظر نیز اطلاعات جزئی مرتبط شامل تعداد (مورد ۱ در شکل ۴-۳۶) و عنوان مدارک (مورد ۲ در شکل ۴-۳۶) به همراه اطلاعات مربوط به همکاری بین مراکز علمی (مورد ۳ در شکل ۴-۳۶)، تعداد نویسندگان در رده‌های مختلف (مورد ۴ در شکل ۴-۳۶) و پدیدآوران با تعداد مدارک بیشتر (مورد ۵ در شکل ۴-۳۶) گزارش می‌شوند.



شکل ۴-۳۶- اطلاعات مراکز علمی در پایگاه سیولیکا

از جمله کاستی‌های این پایگاه می‌توان به عدم پشتیبانی از جستجو بر اساس بافت، عدم استفاده از ابزارهای بصری سازی، عدم پشتیبانی از یادگیری و درک، عدم وجود امکان تعامل در جستجو و عدم پشتیبانی از امکان مدیریت جستجو اشاره نمود.

۴-۱۵ مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

در صفحه نمایش نتایج جستجوی پایگاه جستجوی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری^۱ کادر جستجو وجود نداشته و به کاربر نشان نمی‌دهد چه چیزی جستجو شده است. همچنین امکان جستجوی پویا و فیلتر کردن نتایج بر اساس رده‌بندی و خوشه‌بندی وجود ندارد. با این حال، عبارت پرس‌وجو در این صفحه پررنگ شده (مورد ۱ در شکل ۴-۳۷) و آماری مبتنی بر تعداد دانلودها به کاربر ارائه می‌شود (مورد ۲ در شکل ۴-۳۷).



شکل ۴-۳۷- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری

این پایگاه عملکردی مشابه با سایر پایگاه‌های داخلی اشاره شده داشته و امکانات خاصی را در اختیار کاربر قرار نمی‌دهند.

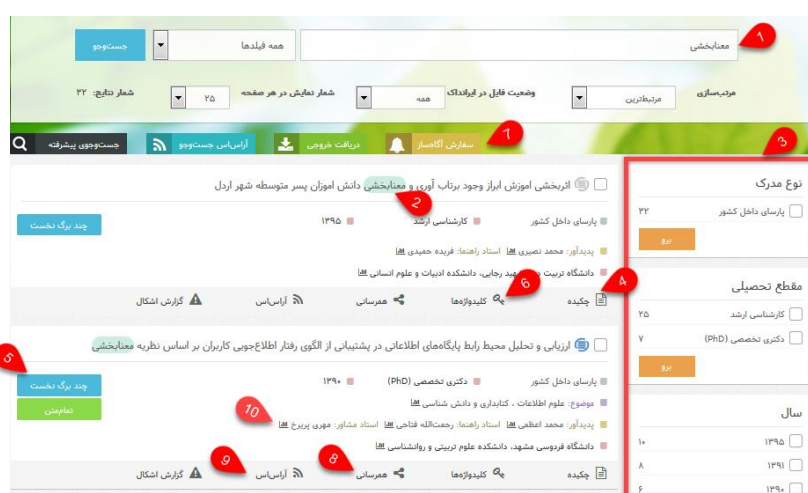
۴-۱۶ گنج

در صفحه نمایش نتایج جستجوی پایگاه گنج (نسخه جدید)^۲، کادر جستجو علاوه بر ورودی عبارت پرس‌وجو، امکان اصلاح سریع را در صفحه نمایش فراهم می‌آورد (مورد ۱ در شکل ۴-۳۸). عبارت جستجو شده در نتایج پررنگ شده (مورد ۲ در شکل ۴-۳۸) و امکان پرس‌وجوهای پویا و فیلتر کردن نتایج براساس رده‌بندی و خوشه‌بندی میسر است (مورد ۳ در شکل ۴-۳۸).

^۱ <https://search.ricest.ac.ir/ricest/AdvSearch.aspx>

^۲ <https://ganj-beta.irandoc.ac.ir>

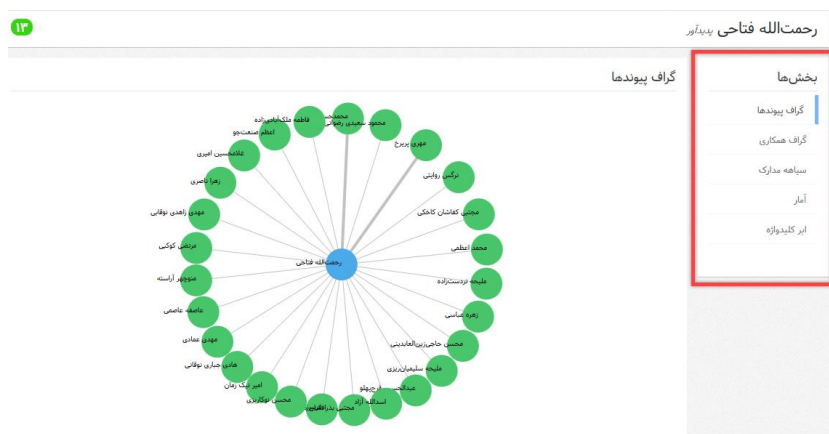
پیوندهای عمیق در مورد مدرک انتخابی (مشاهده خلاصه مدرک (مورد ۴ در شکل ۴-۳۸)، تمام متن یا چند برگ نخست (مورد ۵ در شکل ۴-۳۸) و کلیدواژه‌ها (مورد ۶ در شکل ۴-۳۸)، امکان ایجاد آگاه‌ساز بر مدرک منتخب و نیز امکان دریافت فراداده مدرک (مورد ۷ در شکل ۴-۳۸)، امکان به اشتراک گذاری مدرک منتخب در شبکه‌های اجتماعی نظیر لینکدین، ریسرچ گیت و یا تلگرام و رایانامه (مورد ۸ در شکل ۴-۳۸) و امکان استفاده از آراس اس به منظور آگاهی از روزآوری مدارک (مورد ۹ در شکل ۴-۳۸) نیز از دیگر امکاناتی است که این پایگاه به منظور تعامل بیشتر با کاربران خود از آن استفاده می‌کند.



شکل ۴-۳۸- صفحه نمایش نتایج جستجو در پایگاه گنج

همچنین کاربر قادر است با انتخاب هریک از فراداده‌های مدرک مورد نظر، جستجوی جدیدی را انجام دهد. به عنوان نمونه، با انتخاب نام پدیدآور می‌تواند سایر مدارک ثبت شده از وی را مشاهده نماید. علاوه بر این، در کنار هریک از فراداده‌ها علامتی وجود دارد (مورد ۱۰ در شکل ۴-۳۸) که از آن طریق کاربر می‌تواند گراف پیوندها، شبکه همکاری، سیاهه مدارک مرتبط و آمار مربوط را مشاهده نماید (شکل ۴-۳۹).

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □۹۵



شکل ۴-۳۹- نمای بصری پایگاه گنج

با انتخاب مدرک مورد نظر صفحه جدیدی نمایش داده می‌شود که در طی آن، فراداده مربوط به آن مدرک به همراه فهرست نوشته‌ها، منابع فارسی و منابع انگلیسی نمایش داده می‌شود. علاوه بر صفحه نمایش جستجو، در این صفحه نیز کاربر قادر است مدرک مورد نظر را به اشتراک گذاشته و آراس اس تعریف نماید (مورد ۱ و ۲ در شکل ۴-۴۰). نمایش داده‌های آماری مرتبط (مورد ۳ در شکل ۴-۴۰) نیز از دیگر امکانات طراحی شده است.

ارزیابی و تحلیل محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی در پشتیبانی از الگوی رفتار اطلاع‌جویی کاربران بر اساس نظریه معنابخشی

چید برگ نصب

نمایش

پارسی داخل کشور

دکتری تخصصی

۱۳۹۰

موضوع: علوم اطلاعات - کتابداری و دانش شاسی

رشته: علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی (علم اطلاعات و دانش‌شناسی) - کتابداری و اطلاع‌رسانی

پدیدآور: محمد انصاری

استاد راهنما: رحمت‌الله فتاحی

استاد مشاور: مهدي پيربخ

دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

کلیدواژه‌ها

فهرست نوشته‌ها

فهرست منابع فارسی

فهرست منابع انگلیسی و زبان‌های دیگر

پایگاه‌های اطلاعاتی علمی معتبرترین و پرکاربردترین منابعی هستند که اطلاعات موجود در آنها از طریق رابط کار بر قابل دسترسی می‌باشند. یکی از راهکارها جهت بر طرف ساختن چالش‌های موجود در حوزه رابط کاربر، بازنگری نظریه معنابخشی است. رویکرد معنابخشی به کاربر کمک می‌کند تا موفقیت دشواری را که با آن مواجه شده درک کرده و نسبت به رفع شکاف شناختی و اطلاعاتی خود با استفاده از عناصر محیط رابط اقدام نماید. هدف این پژوهش ارزیابی محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی ایلکو (EILSCO)، پروکست (PROQUEST) و ساینس دایرکت (SCIENCE DIRECT) در پشتیبانی از الگوی رفتار اطلاع‌جویی کاربران بر اساس نظریه معنابخشی می‌باشد. پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با استفاده از روش پیمایشی و از رویکرد ترکیبی انجام پذیرفته است. جامعه آلی از میان دانشجویان مقاطع تحصیلی کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه‌های علوم انسانی / اجتماعی و علوم پایه ایرانی-مهندسی دانشگاه فردوسی انتخاب شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های کمی از آمار توصیفی و استنباطی به کمک نرم افزار آماری SPSS ۱۶ و داده‌های کیفی از تحلیل محتوا استفاده گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد میزان قابل فهم بودن عناصر محیط رابط در پایگاه‌های مورد بررسی میانگینی متوسط به بالاتر دارد. یافته‌ها همچنین نشان داد میانگین میزان آگاهی کاربران از عناصر محیط رابط پایگاه‌های اطلاعاتی از سطح متوسط بالاتر است. یافته‌های دیگر نشان داد میانگین بالایی پاسخ‌ها نشان دهنده وجود هدف در بازنگری هر یک از عناصر محیط رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی بوسیله آزمون‌ها است. در همه زمینه‌های مورد بررسی، یافته‌های بدست آمده نشان داد که عناصر شروع، دنبال کردن، مرور، نمایش و برگردی از میانگین بالاتر است، اما در خصوص مولفه رفتار اطلاع‌جویی دکتری از میانگین پایین‌تر است. همچنین آزمون فرضیه‌ها نشان داد که تفاوتی در رفتار اطلاع‌جویی کاربران دو حوزه تحصیلی علوم انسانی / اجتماعی و علوم پایه ایرانی - مهندسی از نظر بازنگری عناصر رفتار اطلاع‌جویی الگوی (شروع، بوندایی، مرور، نمایش، برگردی و برگردی) وجود ندارد. در واقع دانشجویان در فرایند جستجوی خود بیش مولفه رفتار اطلاع‌جویی ایس را بکار گرفته و مورد استفاده قرار دادند. یافته‌های دیگر پژوهش نشان داد رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی مورد بررسی از فرایند اطلاع‌جویی کاربران بر اساس مولفه‌های الگوی معنابخشی درون پشتیبانی می‌کند. همچنین این یافته‌ها مشخص کرد که کمک محیط رابط پایگاه اطلاعاتی از رفتار اطلاع‌جویی کاربران در سطح مطلوبی است. از نتایج پژوهش حاضر چنین برآید محیط‌های رابط کنونی به تنها از رفتار اطلاع‌جویی کاربران پشتیبانی می‌کنند، بلکه آنها را در موقعیت‌های دشوار پیچیده و ابهام‌زا همراهی می‌کنند. همچنین نتایج بیانگر این است که امکان بهره‌گیری از راهبردهای الگوی رفتار اطلاع‌جویی ایس و الگوی معنابخشی درون در کنار هم وجود دارد. بنابراین، پژوهش حاضر نشان داد هم الگوی رفتار اطلاع‌جویی ایس و هم رویکرد معنابخشی در محیط رابط کاربر پایگاه‌های اطلاعاتی کاربرد دارند و احتمالاً در بازطراحی و ارتقاء این محیط‌ها می‌توانند موثر واقع شوند.

۱

۲

۳

همرسانی

آراس اس

گرایش اشکال

آمار

شکل ۴-۴۰- نمایش مشخصات مدرک منتخب در پایگاه گنج

در این پایگاه کاربر لزومی به وارد شدن به حساب کاربری برای جستجو ندارد و لذا تاریخچه جستجوی کاربر نگهداری نمی‌شود. اما با تعریف و ورود به حساب کاربری، امکاناتی نظیر تعریف

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۹۶

قفسه برای ذخیره سازی مدارک مورد نظر (مورد ۱ در شکل ۴-۴۱) و تاریخچه های جستجو (مورد ۲ در شکل ۴-۴۱) تعریف شده است.



The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with navigation items: 'اطلاعات کاربری' (User Information), 'اعتبار' (Credit), 'قفسه مدارک' (Document Shelf), 'سهمیه دانشود' (Knowledge Share), 'آگاسارها' (Agasars), and 'جستجوهای گذشته' (Past Searches). The 'جستجوهای گذشته' item is highlighted with a red circle and a '2' label. The main area displays a table with search results. The table has four columns: 'عنوان' (Title), 'زمان' (Time), 'شمار نتایج' (Number of Results), and 'شمار مشاهده' (Number of Views). The table contains five rows of data, all with the title 'معنابخشی' (Meaningful).

عنوان	زمان	شمار نتایج	شمار مشاهده
"معنابخشی"	۱۳۹۶/۱۱/۱۴ ۱۳:۲۷:۴۴	۳۲	*
"معنابخشی"	۱۳۹۶/۱۱/۱۴ ۱۳:۴۴:۴۴	۳۲	۱
"معنابخشی"	۱۳۹۶/۱۱/۱۴ ۱۳:۱۰:۰۵	۳۲	۱
"پودارش تصویر"	۱۳۹۶/۱۱/۱۴ ۱۳:۰۸:۰۴	۱۴۵۰	*
"معنابخشی"	۱۳۹۶/۱۱/۱۴ ۱۳:۰۴:۴۴	۳۲	*

شکل ۴-۴۱- حساب کاربری در پایگاه گنج

۴-۱۷ جمع بندی

در این فصل با بهره گیری از خصوصیات سیستم های جستجوی اکتشافی بیان شده در بخش ۳-۳ و کلمات پرس و جوی گزارش شده در جدول ۴-۱، تلاش شد تا پایگاه های مشابه با پایگاه گنج (از منظر وظیفه) ارزیابی شوند. بدین منظور ۹ پایگاه خارجی و ۶ پایگاه داخلی انتخاب شده و جدول ۴-۲ تکمیل گردید. همچنین اطلاعات تکمیلی نیز در ادامه گزارش شد.

با بررسی جدول ۴-۲ می توان نتایج زیر را استنباط نمود:

□ پایگاه های داخلی نسبت به پایگاه های خارجی عملکردی بسیار ضعیف تر داشته و آنها را می توان صرفاً موتور جستجویی ساده فرض نمود. البته این امر در مورد پایگاه سیویلیکا و گنج صدق نمی کند.

□ ویژگی پشتیبانی از پرس و جو و اصلاح سریع آن:

○ کادر جستجو در بیشتر پایگاه ها (بجز اسکوپوس، وایلی، سازمان اسناد و کتابخانه

ملی، سیویلیکا و مرکز منطقه ای اطلاع رسانی علوم و فناوری) فعال است.

○ در تمامی پایگاه ها عبارت پرس و جو نمایش داده می شود.

- در بیشتر پایگاه‌های خارجی (بجز الزویر، اسکوپوس، وایلی و امرالد) و تنها در پایگاه گنج عبارت پرس‌وجو تکمیل می‌شود.
- پرس‌وجو بر پایهٔ مثال تنها در پایگاه‌های الزویر، اسکوپوس، امرالد، IEEE، سیج و پاب مد فراهم است.
- هیچ یک از پایگاه‌های بررسی شده قابلیت بسط عبارت پرس‌وجو را ندارند.
- پرس‌وجوهای پویا در تمامی پایگاه‌های خارجی (بجز سیج) فعال بوده و تنها پایگاه‌های مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و گنج از آن پشتیبانی می‌کنند.
- پیوندهای عمیق در تمامی پایگاه‌های خارجی (بجز اشپرنگر، سیج و پاب‌مد) فعال بوده و تنها پایگاه‌های سیویلیکا و گنج از آن پشتیبانی می‌کنند.
- ویژگی پشتیبانی از فیلتر کردن نتایج بر اساس فراداده:
 - جستجو بر اساس خوشه‌بندی در تمامی پایگاه‌های خارجی غیر از الزویر، وایلی و IEEE فعال بوده ولی به غیر از پایگاه گنج، هیچ یک از پایگاه‌های داخلی از چنین امکانی پشتیبانی نمی‌کنند.
 - تمامی پایگاه‌های خارجی به همراه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، سیویلیکا و گنج از امکان جستجو بر اساس رده‌بندی برخوردار هستند.
 - بیشتر پایگاه‌های خارجی (بجز اشپرنگر، تیلور-فرانسیس و پاب‌مد) از جستجو بر اساس فراداده پشتیبانی می‌کنند، درحالی که غیر از سیویلیکا و گنج هیچ یک از پایگاه‌های داخلی از این امکان بهره‌مند نیستند.
- ویژگی پشتیبانی از جستجوی پیشرفته بر اساس بافت:
 - لاگ کاربر در بیشتر پایگاه‌های خارجی و پایگاه‌های سازمان اسناد و کتابخانه ملی و گنج ثبت می‌شود. که البته تنها در پایگاه‌های پاب‌مد و سازمان اسناد و کتابخانه ملی این کار به صورت خودکار انجام می‌شود.
 - هیچ یک از پایگاه‌ها مشخصات تخصصی کاربر را ثبت نمی‌کنند.
 - هیچ یک از پایگاه‌ها بافت جستجو را در بازایی نتایج در نظر نمی‌گیرند.
- ویژگی بکارگیری ابزارهای بصری‌سازی:
 - بصری‌سازی اطلاعات تنها در پایگاه‌های اسکوپوس، اشپرنگر، سیج، پاب‌مد، سیویلیکا و گنج انجام می‌شود.

- جز در پایگاه‌های اسکوپوس و گنج امکان استفاده از ابزارهای بصری سازی برای کاربر فراهم نیست.
- ویژگی پشتیبانی از یادگیری و درک در طی جستجو:
 - آموزش نحوه استفاده از امکانات طراحی شده در هیچ یک از پایگاه‌ها ارائه نمی‌شود.
 - در هیچ یک از پایگاه‌ها پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربر ارائه نمی‌شود.
 - پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه تنها در پایگاه‌های امرالد و تیلور-فرانسیس ارائه می‌گردد.
 - در هیچ یک از پایگاه‌ها سطح خبرگی کاربر در بازیابی نتایج لحاظ نمی‌شود.
 - تنها پایگاه‌های IEEE و پاب‌مد دلایل عدم دریافت نتایج مناسب را به کاربر نمایش می‌دهند.
 - تعداد اسنادها به یک مدرک در همه پایگاه‌ها جز پایگاه‌های وایلی، سازمان اسناد و کتابخانه ملی و گنج گزارش می‌شود.
 - درخت موضوعی عبارت پرس‌وجو تنها در پایگاه‌های اسکوپوس و گنج ارائه می‌گردد.
 - پایگاه‌های اسکوپوس، سیویلیکا و گنج تنها پایگاه‌هایی هستند که شبکه همکاری را نمایش می‌دهند.
- ویژگی تسهیل تعاملات در طی جستجو:
 - این ویژگی در هیچ یک از پایگاه‌ها برقرار نیست.
- ویژگی پشتیبانی از مدیریت تاریخچه جستجو و رصد پیشرفت های صورت گرفته:
 - نگهداری و نمایش تاریخچه جستجوی کاربر در بیشتر پایگاه‌های خارجی (بجز الزویر، اشپرنگر و وایلی) و پایگاه‌های سازمان اسناد و کتابخانه ملی و گنج ثبت می‌شود.
 - تنها پایگاه گنج امکان ارائه فضایی اختصاصی را برای کاربر فراهم آورده است.
 - هیچ یک از پایگاه‌ها مسیر حرکت کاربر را نمایش نداده و رصد نمی‌کنند.
 - شخصی سازی در هیچ یک از پایگاه‌ها طراحی نشده است.

فصل پنجم

مدل مفهومی معنابخشی به خدمات سامانه گنج

۵-۱ مقدمه

در فصل پیش با استفاده از خصوصیات مطرح شده در ادبیات سیستم‌های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی، تلاش شد تا پایگاه گنج بررسی شده و با سایر پایگاه‌هایی که وظیفه‌ای مشابه این پایگاه دارند مقایسه گردد. نتایج این بررسی به صورت خلاصه در جدول ۴-۲ و به صورت تفصیلی تر در ادامه گزارش شد. در این فصل بصورت اختصاصی به پایگاه گنج پرداخته شده و تلاش می‌شود تا نمایی مطلوب از نحوه ارائه خدمات در این پایگاه ارائه گردد.

بدین منظور، ابتدا خدمات ارائه شده در پایگاه گنج بررسی شده و سپس خدمات قابل ارائه از دیدگاه سیستم‌های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی بیان می‌گردد. در ادامه این خدمات به سه دسته خدمات قابل تحقق در کوتاه مدت، بلندمدت و خدمات نیازمند پژوهش تقسیم شده و مدلی در قالب این سه دسته ارائه می‌گردد.

۵-۲ خدمات موجود در پایگاه گنج

خدمات موجود و ارائه شده به کاربران در پایگاه گنج را، از منظر خصوصیات ای.اس.اس، می‌توان در قالب موارد زیر خلاصه نمود:

در این پایگاه کادر جستجو فعال بوده و عبارت پرس‌وجو به کاربر نمایش داده می‌شود. لذا امکان اصلاح سریع عبارت پرس‌وجو وجود داشته و کاربر می‌بیند که چه عبارتی را جستجو کرده است.

همچنین در مرحله وارد کردن عبارت پرس وجو، کاربر می تواند از پیشنهاد کلمات ارائه شده استفاده کند (تکمیل عبارت پرس وجو).

علاوه بر این، امکان پرس وجوی پویا وجود داشته، در صفحه نتایج بازیابی شده پیوندهای عمیق برقرار بوده و امکان جستجو براساس خوشه، رده و فراداده در این پایگاه میسر است.

در پایگاه گنج، در صورت ورود به حساب کاربری، لاگ کاربر ثبت شده، تاریخچه جستجوهای کاربر نمایش داده شده و فضایی اختصاصی برای نگهداری نتایج مورد نظر به او تخصیص داده می شود.

در این پایگاه، نتایج بازیابی شده به صورت بصری نیز گزارش می شود. همچنین امکان استفاده تعاملی از ابزارهای بصری سازی فراهم آمده است. نمایش شبکه همکاری و درخت موضوعی نیز از دیگر امکانات پایگاه گنج است (البته این امکان در حال حاضر کارایی چندان بالایی ندارد که یکی از دلایل عمده آن ناکافی بودن داده های ثبت شده است).

۳-۵ خدمات قابل ارائه در پایگاه گنج

براساس نتایج جدول ۴-۲ موارد زیر را می توان از جمله خدمات قابل ارائه در پایگاه گنج دانست (ترتیب بیانگر اولویت نیست):

- پرس و جو بر پایه مثال
- بسط پرس وجو
- دریافت مشخصات تخصصی کاربر
- در نظر گیری بافت جستجو در بازیابی اطلاعات
- آموزش نحوه استفاده از امکانات طراحی شده
- نمایش نتایج براساس ترجیحات کاربر
- ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربر
- ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه
- در نظر گیری سطح خبرگی در بازیابی اطلاعات
- نمایش دلایل عدم دریافت نتایج مناسب
- نمایش تعداد استنادها به یک مدرک
- بهبود بصری سازی اطلاعات و ارتقاء ابزارهای تعاملی بصری

- بهبود نمایش درخت موضوعی عبارت پرس وجو
- نمایش خلاصه‌ای از نتایج بازیابی شده براساس عبارت پرس وجو
- بهبود نمایش شبکه همکاری
- جستجوی گروهی
- استفاده از ابزارهای تعامل اجتماعی
- نمایش و رصد مسیر حرکت کاربر
- شخصی سازی پایگاه

برخی از موارد بیان شده را می توان در کوتاه مدت محقق نمود و برخی نیز نیازمند پژوهش و یا طراحی های بلندمدت است. همچنین برخی از اولویت بالاتری برخوردارند. به بیانی دیگر، خدمات پیشنهادی را می توان در سه دسته به شرح زیر تقسیم نمود:

- خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در کوتاه مدت:

- ثبت لاگ کاربران: ثبت فعالیت های کاربران از اهمیت بالایی برخوردار است و مواردی چون تعداد عبارت های پرس وجوی استفاده شده توسط کاربر، طول عبارت پرس وجو و میزان آنتروپی آن با نتایج جستجو، زمان صرف شده در جستجو، تعداد نوبت های جستجو، میزان رضایت کاربر از نتایج بازیابی شده، تعداد نشانه گذاری های انجام شده، میزان باز نشر اطلاعات یافت شده، سنجش تازگی اطلاعات بازیابی شده، زمان صرف شده برای دستیابی به نتیجه، میزان ادامه جستجو بر اساس نتایج یافت شده، میزان تعامل کاربر، میزان خبرگی کاربر و حوزه تحقیقاتی کاربر می تواند ثبت شده و ارزیابی گردد. همچنین در نظر گرفتن پیشنهادات ارائه شده در طرح پژوهشی «تحلیل رفتار جست وجوی اطلاعات پژوهشگران در موتور جست وجوی سامانه گنج»^۱ مفید خواهد بود.
- آموزش نحوه استفاده از امکانات طراحی شده: در حال حاضر هیچ آموزشی برای استفاده از خدمات ارزش افزوده پایگاه گنج ارائه نمی شود. ارائه آموزش های لازم خصوصاً بکارگیری روش های نوین آموزش مهم به نظر می رسد.

^۱ فتاحی، سمیه. ۱۳۹۶. تحلیل رفتار جست وجوی اطلاعات پژوهشگران در موتور جست وجوی سامانه گنج. تهران: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران.

○ طراحی امکان پرس و جو بر پایه مثال: با استخراج ویژگی های هریک از مدارک ثبت شده (کلمات کلیدی، موضوع و ...) می توان امکان بازیابی مدارک مشابه را برای کاربر فراهم نمود.

○ دریافت مشخصات تخصصی کاربر: این امر را می توان یکی از اصلی ترین بنیان های جستجو براساس بافت دانست. لذا ضروری است در زمان ثبت نام کاربران، مشخصات تخصصی آنها (شامل رشته تخصصی و حوزه های مورد علاقه) ذخیره گردد. همچنین با ثبت لاگ کاربر و موارد مشاهده شده توسط آنان نیز می توان به صورت ضمنی این مشخصات را استخراج نمود (که البته این امر نیازمند پژوهش های دقیق تر است).

○ نمایش دلایل عدم دریافت نتایج مناسب: این خدمت را می توان از دو وجه بررسی نمود. در وجه کوتاه مدت، می توان راهکارهایی را برای بهبود عبارت پرس و جو به کاربر ارائه داد و در وجه بلندمدت نیز می توان با تحلیل عبارت های پرس و جو انجام شده و یا با بهره گیری از واژه نامه ها، عبارت های جایگزین را در جستجو لحاظ نموده و به کاربر گزارش داد.

○ نمایش داده های آماری مربوط به تعداد مشاهدات و تعداد دریافت مدارک.

○ بهبود بصری سازی اطلاعات و ارتقاء ابزارهای تعاملی بصری: بصری سازی پایگاه گنج، نسبت به بسیاری از پایگاه ها، از وضعیت مناسبی برخوردار است، با این حال به دلیل ناکافی بودن اطلاعات (از منظر تعداد و پوشش موضوعی)، در بسیاری موارد، این امکان کارایی مورد انتظار را ندارد. درضمن، با الگوبرداری از پایگاه اسکوپوس می توان امکانات بسیار دیگری را نیز طراحی نمود. این امر در خصوص نمایش درخت موضوعی عبارت پرس و جو و نمایش شبکه همکاری نیز صادق است.

□ خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در بلندمدت:

○ طراحی امکان بسط پرس و جو: با بررسی لاگ کاربران و ثبت عبارت های پرس و جو می توان این امکان را برای کاربران فراهم آورد.

○ در نظر گرفتن ترجیحات کاربر در بازیابی، نحوه نمایش نتایج و ارائه پیشنهادات جستجو: فراهم آوری این امکان نیازمند ثبت لاگ کاربران و تحلیل رفتار اطلاعاتی آنان است.

- ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه: این خدمت نیز نیازمند ثبت لاگ کاربران، تحلیل اطلاعات بدست آمده و نیز شناسایی و دسته‌بندی کاربران مشابه است.
- در نظر گرفتن سطح خبرگی در بازیابی اطلاعات: با در نظر گرفتن مشخصات تخصصی کاربر و نیز با بررسی لاگ او و سایر کاربران مشابه (از منظر اطلاعاتی نظیر زمان صرف شده برای مطالعه یک مدرک، زمان رسیدن به پاسخ مورد نظر و یا میزان تمرکز کاربر در مطالعه مدارک بازیابی شده مرتبط) می‌توان تخمینی از میزان خبرگی کاربر بدست آورده و براساس آن نتایج بازیابی شده را مدیریت نمود.
- تحلیل عبارت‌های پرس‌وجو به منظور کمک به کاربر برای یافتن نتایج مناسب و عدم مواجهه با بن‌بست در جستجو.
- نمایش تعداد اسنادها به یک مدرک: با تحلیل منابع مدارک و استخراج اسنادهای انجام شده می‌توان معیار مورد نظر را اندازه‌گیری نمود که البته یکی از پیش‌نیازهای این امر اجرایی شدن «نظام ملی شناساگر دیجیتال اشیا اطلاعاتی» است.
- اجتماعی کردن جستجو: در حال حاضر امکان به اشتراک گذاری نتایج بازیابی شده برای کاربر فراهم است اما درواقع اجتماعی نمودن جستجو معنایی فراتر دارد. پایگاه گنج باید بتواند ترجیحات کاربران را به صورت گروهی در نظر گرفته و نتایج بازیابی شده را بر اساس آن بازنمایش دهد. همچنین کاربران باید قادر باشند به صورت گروهی جستجو کرده و نتایج بدست آمده را مورد بحث قرار دهند.
- نمایش و رصد مسیر حرکت کاربر: در اختیار داشتن درخت موضوعی حوزه‌های علوم و نگاشت مسیر حرکت کاربر در هنگام جستجو بر این درخت، ابزار بسیار مناسبی را در اختیار پژوهشگران قرار خواهد داد. با این حال، استخراج این درخت نیازمند پژوهش است.
- طراحی امکان شخصی‌سازی پایگاه: شخصی‌سازی پایگاه در جستجوی کوتاه‌مدت و طولانی مدت، یکی از امکاناتی است که به کاربر کمک می‌کند تا

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۱۰۵

به صورت کارا با پایگاه تعامل داشته و نتایج مورد نیاز خود را سریع تر دریافت نماید.

□ خدمات پیشنهادی نیازمند پژوهش:

- تحلیل لاگ کاربران از منظرهایی چون ترجیحات کاربران، شناخت بافت جستجو، میزان خبرگی کاربر و شرایط اجتماعی جستجو.
- شناسایی بافت جستجو و در نظر گیری آن در بازیابی اطلاعات: این موضوع رابطه تنگاتنگی با تحلیل لاگ کاربر و دریافت مشخصات تخصصی او داشته و در صورت اجرایی شدن مزایای بسیاری را به همراه خواهد داشت.
- تحلیل اجتماعی جستجو: این موضوع در اجتماعی کردن جستجو و افزایش میزان درک کاربران در طی فرآیند جستجو تاثیر مهمی خواهد داشت.
- نمایش خلاصه نتایج بازیابی شده: با بهره گیری از ابزارهای متن کاوی و خلاص سازی متن می توان خلاصه ای از نتایج بازیابی شده را به کاربر نمایش داد. این امر می تواند به کاربر سبب شود تا دیدگاهی بهتر نسبت به عبارت پرس وجو و نتایج بازیابی شده یافته و به هدایت او در طی فرآیند جستجو کمک می کند.
- شناسایی و تحلیل درخت موضوعی مفاهیم: با بهره گیری از درخت موضوعی مفاهیم مطرح شده در علوم مختلف، می توان نقشه شناختی هر حوزه را طراحی نمود. این امر در بازیابی نتایج جستجو و نیز هدایت کاربران در حوزه های مختلف پژوهشی نقش بسیار مهمی را ایفا می کند. به عنوان مثال در این حوزه می توان به وبسایت IEEE Technology Navigator به آدرس <http://technav.ieee.org/textui> و یا گزارش های موسسه گارتنر اشاره نمود.

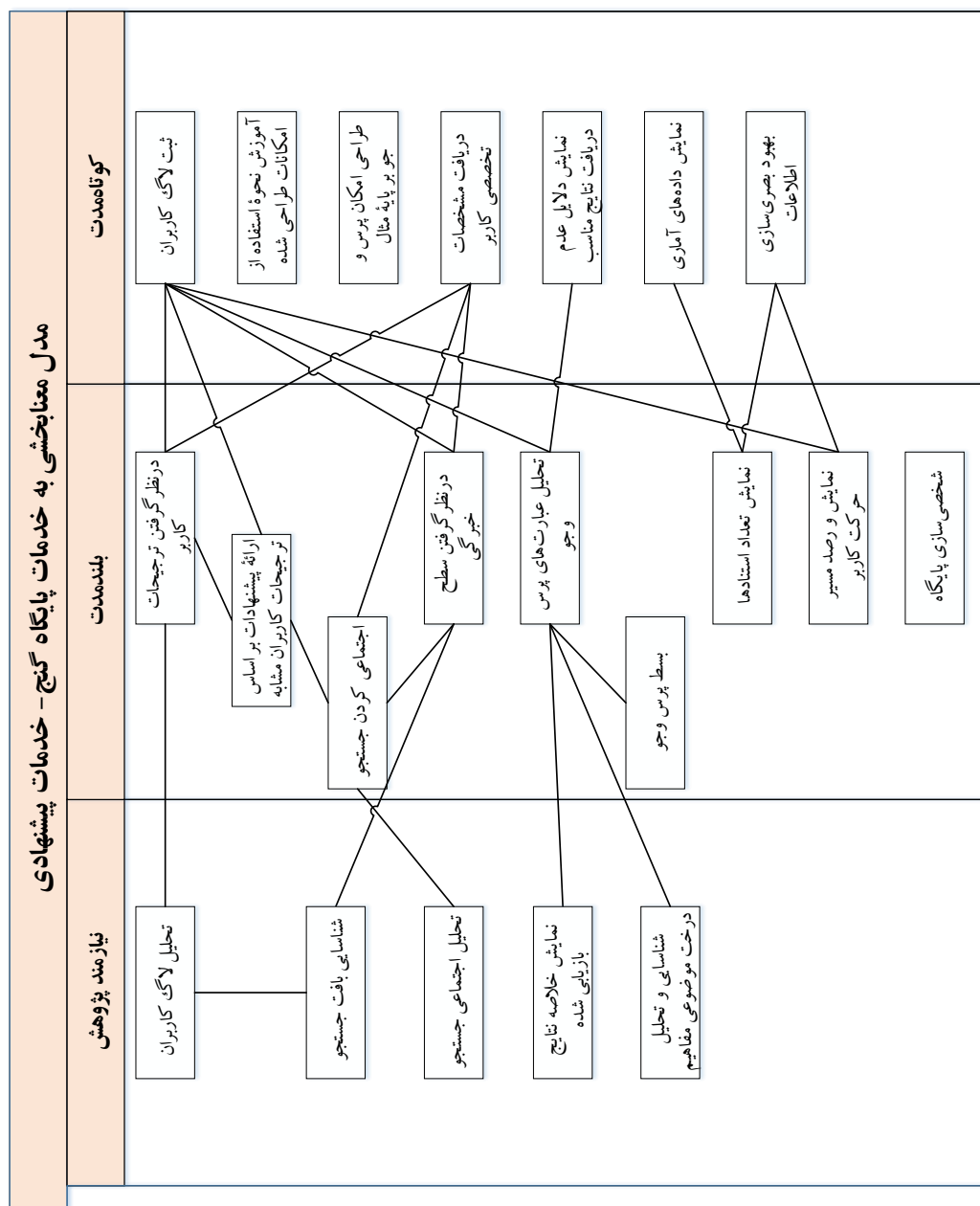
۵-۴ مدل مفهومی معنابخشی به خدمات پایگاه گنج

براساس موارد مطرح شده در بخش قبل، مدل مفهومی معنابخشی به خدمات پایگاه گنج را می توان در سه دسته و به صورت جدول ۱-۵ و یا شکل ۱-۵ ارائه نمود.

جدول ۵-۱- مدل معنابخشی به خدمات پایگاه گنج

خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در کوتاه مدت	خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در بلندمدت	خدمات پیشنهادی نیازمند پژوهش
☐ ثبت لاگ کاربران ☐ آموزش نحوه استفاده از امکانات طراحی شده ☐ طراحی امکان پرس و جو بر پایه مثال ☐ دریافت مشخصات تخصصی کاربر ☐ نمایش دلایل عدم دریافت نتایج مناسب ☐ نمایش داده های آماری مربوط به تعداد مشاهدات و تعداد دریافت مدارک ☐ بهبود بصری سازی اطلاعات و ارتقاء ابزارهای تعاملی بصری سازی	☐ طراحی امکان بسط پرس و جو ☐ در نظر گیری ترجیحات کاربر در بازیابی و نمایش نتایج و ارائه پیشنهادات جستجو ☐ ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه ☐ در نظر گیری سطح خبرگی در بازیابی اطلاعات ☐ تحلیل عبارت های پرس و جو به منظور کمک به کاربر برای یافتن نتایج مناسب و عدم مواجهه با بن بست در جستجو ☐ نمایش تعداد استنادها به یک مدرک ☐ اجتماعی کردن جستجو ☐ نمایش و رصد مسیر حرکت کاربر ☐ طراحی امکان شخصی سازی پایگاه	☐ تحلیل لاگ کاربران ☐ شناسایی بافت جستجو در بازیابی اطلاعات ☐ تحلیل اجتماعی جستجو ☐ نمایش خلاصه نتایج بازیابی شده ☐ شناسایی و تحلیل درخت موضوعی مفاهیم

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۱۰۷



شکل ۵-۱- مدل معنابخشی به خدمات پایگاه گنج

۵-۵ جمع بندی

در این فصل با بهره گیری از مطالعه ادبیات صورت گرفته و نتایج بدست آمده، تلاش شد تا مدل مفهومی در قالب خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در کوتاه مدت و بلندمدت و نیز خدمات نیازمند اقدامات پژوهشی استخراج گردد تا با کمک آن بتوان از معنابخش بودن خدمات ارائه شده در پایگاه گنج اطمینان حاصل نمود. این خدمات را می توان به صورت زیر خلاصه نمود:

□ خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در کوتاه مدت:

- ثبت لاگ کاربران؛
- آموزش نحوه استفاده از امکانات طراحی شده؛
- طراحی امکان پرس و جو بر پایه مثال؛
- دریافت مشخصات تخصصی کاربر؛
- نمایش دلایل عدم دریافت نتایج مناسب؛
- نمایش داده های آماری مربوط به تعداد مشاهدات و تعداد دریافت مدارک؛
- بهبود بصری سازی اطلاعات و ارتقاء ابزارهای تعاملی بصری.

□ خدمات پیشنهادی با قابلیت تحقق در بلندمدت:

- طراحی امکان بسط پرس و جو؛
- در نظر گرفتن ترجیحات کاربر در بازیابی، نحوه نمایش نتایج و ارائه پیشنهادات

جستجو؛

- ارائه پیشنهادات بر اساس ترجیحات کاربران مشابه؛
- در نظر گرفتن سطح خبرگی در بازیابی اطلاعات؛
- تحلیل عبارت های پرس و جو؛
- نمایش تعداد استنادها به یک مدرک؛
- اجتماعی کردن جستجو؛
- نمایش و رصد مسیر حرکت کاربر؛
- طراحی امکان شخصی سازی پایگاه.

□ خدمات پیشنهادی نیازمند پژوهش:

- تحلیل لاگ کاربران؛
- شناسایی بافت جستجو و در نظر گیری آن در بازیابی اطلاعات؛

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۱۰۹

- تحلیل اجتماعی جستجو؛
- نمایش خلاصه نتایج بازیابی شده؛
- شناسایی و تحلیل درخت موضوعی مفاهیم.

نتیجه گیری

در طی سال‌های گذشته تلاش‌های بسیاری به منظور کارایی هرچه بیشتر فرآیند کلان ارائه خدمات در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) صورت گرفته اما یکی از حوزه‌های تقریباً مغفول مانده، نحوه تعامل با کاربران و بهبود و تسهیل درک آنان از اطلاعات ارائه شده توسط سامانه‌ها، خصوصاً سامانه گنج است. یکی از روش‌های بهبود تعامل با کاربران، معنادار کردن اطلاعات مورد نیاز آنان است که از آن با عنوان معنابخشی یاد می‌شود. هدف از انجام طرح پژوهشی حاضر، بررسی مبانی و رویکردهای معنابخشی و ارائه پیشنهادهایی برای اجرایی شدن آن با تمرکز بر خدماتی که در حال حاضر توسط سامانه گنج (نسخه تازه) ارائه می‌شود، بود.

بدین سبب ابتدا ادبیات موضوع، تئوری‌ها، رویکردها و روش‌های معنابخشی مطالعه و خصوصیات و ویژگی‌های این موارد بررسی شدند. علاوه بر این، از آنجا که جستجو و سیستم‌های پشتیبان جستجو، خصوصاً سیستم‌های پشتیبانی کننده از جستجوی اکتشافی، یکی از ابزارهای مهم در معنابخشی هستند، این سیستم‌ها نیز بررسی شدند. در ادامه پایگاه‌های ارائه دهنده خدمات جستجوی اکتشافی از منظر خصوصیات سیستم‌های جستجوی اکتشافی بررسی شده و نتایج با پایگاه گنج مقایسه شد. در انتها نیز پیشنهادهایی به منظور پیاده‌سازی آن در سامانه گنج ارائه شد. این پیشنهادها در قالب خدمات قابل ارائه در سه مرحله کوتاه‌مدت، بلندمدت و نیازمند پژوهش دسته‌بندی شدند.

طراحی مدل مفهومی برای معنابخشی به خدمات ارائه شده در سامانه گنج □ ۱۱۱

منابع

- Agarwal, Naresh Kumar. 2012. "Making Sense of Sense-Making: Tracing the History and Development of Dervin's Sense-Making Methodology." *International Perspectives on the History of Information Science and Technology: Proceedings of the ASIS&T 2012 Pre-Conference on the History of ASIS&T and Information Science and Technology*, 13.
- Attfield, Simon, and Ann Blandford. 2009. "Improving the Cost Structure of Sensemaking Tasks: Analysing User Concepts to Inform Information System Design." In *IFIP Conference on Human-Computer Interaction*. Vol. 5726.
- Blandford, Ann, and Simon Attfield. 2010. *Interacting with Information. Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics*. Vol. 3.
- Bradshaw, Jeffrey M, Marco Carvalho, Larry Bunch, Tom Eskridge, Paul J Feltovich, Chris Forsythe, Robert R Hoffman, Matt Johnson, Dan Kidwell, and David D Woods. 2012. "Coactive Emergence as a Sensemaking Strategy for Cyber Operations," no. October: 1–24.
- Brown, Andrew D, Ian Colville, and Annie Pye. 2015. "Making Sense of Sensemaking in Organization Studies." *Organization Studies* 36 (2). SAGE Publications Sage UK: London, England: 265–77.
- Chen, Chun-Chih, and Ming-Chuen Chuang. 2008. "Integrating the Kano Model into a Robust Design Approach to Enhance Customer Satisfaction with Product Design." *International Journal of Production Economics* 114(2): 667–81.
- Cheuk, Bonnie Wai-yi, and Brenda Dervin. 2010. "Applying Sense-Making Methodology to Design Knowledge Management Practices." In *Ubiquitous Developments in Knowledge Management: Integrations and Trends*, 198–214.
- Collins-Thompson, Kevyn, Soo Young Rieh, Carl C Haynes, and Rohail Syed. 2016. "Assessing Learning Outcomes in Web Search: A Comparison of Tasks and Query Strategies." In *Proceedings of the 2016 ACM on Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, 163–72.
- Dervin, Brenda. 1983. "An Overview of Sense-Making Research: Concepts, Methods, and Results to Date."
- . 1998. "Sense-Making Theory and Practice: An Overview of User Interests in Knowledge Seeking and Use." *Journal of Knowledge Management* 2 (2): 36–46..
- . 2015. "Dervin's Sense-Making Theory." In *Information Seeking Behavior and Technology Adoption: Theories and Trends*, 321. IGI Global.
- Elearn. 2007. *Making Sense of Data and Information*. 3.

- Grigoreanu, Valentina, Margaret Burnett, Susan Wiedenbeck, Jill Cao, Kyle Rector, and Irwin Kwan. 2012. "End-User Debugging Strategies: A Sensemaking Perspective." *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)* 19 (1): 5.
- Hendahewa, Chathra, and Chirag Shah. 2017. "Evaluating User Search Trails in Exploratory Search Tasks." *Information Processing & Management* 53(4): 905–22.
- Hudson, Darren, and Gurmeet Singh. 2017. "Expert Medical Decision-Making: How the Data-Frame Theory Can Explain Physician Sense-Making." In *Building Capacity for Health Informatics in the Future*, edited by F. Lau, J.A. Bartle-Clar, and G. Bliss, 167–71. IOS press.
- Hutchins, Susan G, Peter L Pirolli, and Stuart K Card. 2007. "What Makes Intelligence Analysis Difficult? A Cognitive Task Analysis." In *Expertise Out of Context: Proceedings of the Sixth International Conference on Naturalistic Decision Making*, 281–316.
- Jiang, Tingting. 2014. "Exploratory Search: A Critical Analysis of the Theoretical Foundations, System Features, and Research Trends." In *Library and Information Sciences*, 79–103.
- Karacapilidis, Nikos. 2014. *Mastering Data-Intensive Collaboration and Decision Making, Research and Practical Applications in the Dicode Project..*
- Klein, Gary, and Brian Moon. 2006. "Making Sense of Sensemaking 1: Alternative Perspectives." *IEEE Intelligent Systems* 21(4): 70–73.
- Klein, Gary, Brian Moon, and Robert R. Hoffman. 2006. "Making Sense of Sensemaking 2: A Macrocognitive Model." *IEEE Intelligent Systems* 21(5): 88–92.
- Klein, Gary, J.K. Phillips, E.L. Rall, and D.A. Peluso. 2007. "A Data Frame Theory of Sensemaking." In *Proc. of the Sixth International Conf. on Naturalistic Decision Making*, 113–55.
- Kules, Bill, and Ben Shneiderman. 2008. "Users Can Change Their Web Search Tactics: Design Guidelines for Categorized Overviews." *Information Processing and Management* 44 (2): 463–84.
- Lebiere, Christian, Peter Pirolli, Robert Thomson, Jaehyon Paik, Matthew Rutledge-Taylor, James Staszewski, and John R. Anderson. 2013. "A Functional Model of Sensemaking in a Neurocognitive Architecture." *Computational Intelligence and Neuroscience* 2013.
- Linderman, Albert, Daniel Pesut, and Joanne Disch. 2015. "Sense Making and Knowledge Transfer: Capturing the Knowledge and Wisdom of Nursing Leaders." *Journal of Professional Nursing* 31(4): 290–97.
- Maitlis, Sally, and Marlys Christianson. 2014. "Sensemaking in Organizations:

- Taking Stock and Moving Forward.” *The Academy of Management Annals* 8 (1): 57–125.
- Maitlis, Sally, Timothy J Vogus, and Thomas B Lawrence. 2013. “Sensemaking and Emotion in Organizations.” *Organizational Psychology Review* 3 (3). SAGE Publications Sage UK: London, England: 222–47.
- Marchionini, Gary. 2006. “Exploratory Search: From Finding to Understanding.” *Communications of the ACM* 49 (4): 41–46.
- Mirbabaie, Milad, and Elisa Zapatka. 2017. “Sensemaking in Social Media Crisis Communication – a Case Study on the Brussels Bombings in 2016.” *25th European Conference on Information Systems*, no. June.
- Nguyen, Phong H, Kai Xu, Rick Walker, and B L William Wong. 2014. “SchemaLine: Timeline Visualization for Sensemaking.” In *Information Visualisation (IV), 2014 18th International Conference on*, 225–33.
- Nystrom, Daniel T, Linda Williams, Douglas E Paull, Mark L Graber, and Robin R Hemphill. 2016. “A Theory-Integrated Model of Medical Diagnosis.” *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making* 10 (1): 14–35.
- O’Brien, Heather L, and Elaine G Toms. 2013. “Examining the Generalizability of the User Engagement Scale (UES) in Exploratory Search.” *Information Processing & Management* 49 (5): 1092–1107.
- Patriotta, Gerardo. 2003. “Sensemaking on the Shop Floor: Narratives of Knowledge in Organizations.” *Journal of Management Studies* 40(2): 349–75.
- Pirolli, Peter, and Stuart Card. 2005. “The Sensemaking Process and Leverage Points for Analyst Technology as Identified through Cognitive Task Analysis.” *Proceedings of International Conference on Intelligence Analysis* 2005: 2–4.
- Pirolli, Peter, and Daniel M. Russell. 2011. “Introduction to This Special Issue on Sensemaking.” *Human-Computer Interaction* 26(1): 1–8.
- Pontis, Sheila, and Ann Blandford. 2016. “Understanding ‘influence’: An Empirical Test of the Data-Frame Theory of Sensemaking.” *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67 (4): 841–58.
- Reinhard, C. D., and Brenda Dervin. 2012. “Comparing Situated Sense-Making Processes in Virtual Worlds: Application of Dervin’s Sense-Making Methodology to Media Reception Situations.” *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* 18(1): 27–48.
- Russell, Daniel M., Mark J. Stefik, Peter Pirolli, and Stuart K. Card. 1993. “The Cost Structure of Sensemaking.” In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI ’93*, 269–76.
- Russell, Daniel M, Malcolm Slaney, Yan Qu, and Mave Houston. 2005. “A Cost

- Structure Analysis of Manual and Computer-Supported Sensemaking Behavior.” *Proceedings of Intelligence Analysis* 2005.
- Russell, Daniel M, and Mark J Stefik. 1993. “The Cost Structure of Sensemaking: Analysis of Three Case Studies.” *Information Sciences and Technology Laboratory, Xerox Palo Alto Research Center*.
- Savolainen, Reijo. 2006. “Information Use as Gap-Bridging: The Viewpoint of Sense-Making Methodology.” *Journal of the Association for Information Science and Technology* 57 (8): 1116–25.
- Shah, Chirag, Chathra Hendahewa, and Roberto González-Ibáñez. 2016. “Rain or Shine? Forecasting Search Process Performance in Exploratory Search Tasks.” *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67 (7): 1607–23.
- Souto, Patricia, Brenda Dervin, and Reijo Savolainen. 2012. “Designing For Knowledge Worker Informings: An Exemplar Application of Sense-Making Methodology.” *Revista de Administração E Inovação* 9 (2): 271–94.
- Spurgin, Kristina M. 2006. “The Sense-Making Approach and the Study of Personal Information Management.” *Personal Information Management - A SIGIR 2006 Workshop*, 102–4.
- Strom, Georg. 2006. “Sense-Making Methodology: Learn What Users Understand Is Important.” *6th Danish HCI Research Symposium*, 1–2.
- Thiel, Chase E, Zhanna Bagdasarov, Lauren Harkrider, James F Johnson, and Michael D Mumford. 2012. “Leader Ethical Decision-Making in Organizations: Strategies for Sensemaking.” *Journal of Business Ethics* 107 (1): 49–64.
- Tolone, William J. 2009. “Interactive Visualizations for Critical Infrastructure Analysis.” *International Journal of Critical Infrastructure Protection* 2 (3): 124–34.
- Weick, Karl E. 1995. *Sensemaking in Organizations*. Vol. 3. Sage.
- Weick, Karl E., Kathleen M. Sutcliffe, and David Obstfeld. 2005. “Organizing and the Process of Sensemaking.” *Organization Science* 16 (4): 409–21.
- Weinberg, Aaron, Emilie Wiesner, and Timothy Fukawa-Connelly. 2014. “Students’ Sense-Making Frames in Mathematics Lectures.” *The Journal of Mathematical Behavior* 33 (Supplement C): 168–79.
- White, Ryen W., and Resa A. Roth. 2009. *Exploratory Search: Beyond the Query–Response Paradigm*. Edited by Gary Marchionini. Morgan & Claypool.
- Wilson, Max L. 2012. *Search User Interface Design. Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*. Vol. 3.
- Zhang, Pengyi. 2010. “Sensemaking: Conceptual Changes, Cognitive Mechanisms,

- and Structural Representations. A Qualitative User Study.” University of Maryland, College Park.
- Zhang, Pengyi, and Duohuai Gao. 2014. “Collective Sensemaking in Social Media: A Case Study of the H7N9 Flu Pandemic in China.” *iConference 2014 Proceedings*. iSchools.
- Zhang, Pengyi, and Dagobert Soergel. 2014. “Towards a Comprehensive Model of the Cognitive Process and Mechanisms of Individual Sensemaking.” *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65 (9): 1733–56.
- . 2016. “Process Patterns and Conceptual Changes in Knowledge Representations during Information Seeking and Sensemaking: A Qualitative User Study.” *Journal of Information Science* 42 (1). SAGE Publications Sage UK: London, England: 59–78.
- Zhang, Pengyi, Dagobert Soergel, Judith Klavans, and Douglas Oard. 2009. “Extending Sense-Making Models with Ideas from Cognition and Learning Theories.” *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 45 (1): 23.

ABSTRACT

Users play a key role in systems' success. Therefore, their needs have to be considered in system design procedure. This is an important issue for IRANDOC, because users are the ones provide the data and use the information provided by the systems. In other words, users register their research data via thesis and dissertations registration system (one of IRANDOC systems), and this data is transformed to information and presented to the users via various systems such as Ganj, and Hamanandjoo. Studying users' information seeking behavior, developing methods for improving information literacy, and using gamification methods are among the researches conducted in IRANDOC to study users and their needs. Sensemaking is another approach used for better understanding of users. Sensemaking locates the focus of interest on why users are seeking information and what is being done with that information. It has been described as "the reciprocal interaction of information seeking, meaning ascription and action" and as "the deliberate effort to understand events". It occurs when users face new problems in unfamiliar situations and their current knowledge is insufficient.

The following research is designed to develop a conceptual model for better understanding of Ganj users based on Sensemaking approach. Thus, the most important theories along with search design theories are investigated and a conceptual model is developed. In this model the services needed for improving Ganj are discussed and classified into three categories: short-term services, long-term services and services needed more investigation. Saving users' log and providing essential training are among the short-term services. Long-term services include considering users preferences in information retrieval and providing recommendations based on the similar users. Analyzing users' log and detecting and considering search context are among the services needed more investigation.

Keywords: Sensemaking, Human information interaction, Ganj, Iranian research institute for information science and technology



**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(I r a n D o c)**

Research Project

Designing a conceptual model for sensemaking of services provided in Ganj system

By:

Marzieh Zarinbal Masouleh

Spring 2018