

چرا ربط هنوز مفهوم اساسی در علم اطلاعات است؟

(با وجود اینکه پیشرفت عظیمی در فناوری اطلاعات رخ داده است)

نویسنده: تفکو ساراسویک^۱

ترجمه: مهدی زینالی تازه‌کندی^۲

چکیده

در فرهنگ آنلاین مریام وبستر؛ ربط به صورت زیر تعریف شده است:

ربط به موضوع در دست بررسی اشاره دارد؛

ربط عبارت است از توانایی بازیابی منابعی که رضایت کاربران را فراهم آورد.

ربط مفهوم اساسی در علم اطلاعات است. هدف این مقاله آن است تا چشم‌اندازی از دو پرسش

مهم فراهم آورده شود که پرسش اولی، تاریخی و پرسش دوم مربوط به عصر امروزی است.

۱. چرا ربط به مفهوم اساسی در علم اطلاعات تبدیل شد؟

۲. امروزه و با وجود پیشرفت‌های عظیم در فناوری اطلاعات، چرا باز هم ربط مفهوم اساسی در

علم اطلاعات باقی مانده است؟

در سال ۱۹۵۰ به دلیل گسترش نظری و توجهات عملی و پیوند ربط با فرایند جست‌وجو افزون بر

توجه به سازماندهی اطلاعات، به مفهوم اساسی تبدیل شد. در این چرخش، جست‌وجو با نوآوری در

رایانه و محاسبات پیوند خورد و امکان‌پذیر شد. پیشرفت‌های معاصر در فناوری اطلاعات، تغییرات

زیادی را به همراه خود آورد. موتورهای کاوش، رسانه‌های اجتماعی و مجموعه جدیدی از منابع

اطلاعاتی، جهان را تغییر دادند. جست‌وجوی اطلاعات در سرتاسر جهان توسط افراد مختلف و با

دلایل متفاوتی انجام می‌شود. به هر حال، جست‌وجو هنوز مبنای ربط است. ربط از گذشته بوده و هنوز

نیز به عنوان مفهوم اساسی باقی مانده است که در رابطه با جست‌وجو و بازیابی اطلاعات است. یافته‌ها

۱. استاد دانشگاه، دانشکده اطلاعات و ارتباطات؛ tefkos@rutgers.edu

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد؛ ma.zeynali@gmail.com

نشان می دهند که فناوری اطلاعات و کاربردهای بیشمار آن با سرعتی شتاب‌یابنده در حال تغییرند. با وجود این، باز هم به مفهوم ربط پرداخته می شود و توجه به موضوع ربط همواره نو خواهند ماند.

کلیدواژگان: ربط، علم اطلاعات، بازیابی اطلاعات، جست‌وجو.

مقدمه

هر حوزه یک یا چند اندیشه مرکزی دارد. بازیابی اطلاعات مرتبط و نه هر نوع اطلاعاتی، اندیشه مرکزی علم اطلاعات است. بازیابی اطلاعات؛ بخش اصلی از علم اطلاعات است که به موضوع اطلاعات مرتبط پرداخته می شود. پس مفهوم ربط، بنیان علم اطلاعات است.

همانند بیشتر مفاهیم بنیانی، ربط نیز به صورت شهودی قابل درک است و هر فردی می تواند آن را برای فرد دیگری در این جهان توضیح دهد. این نقطه قوت آن است. این امر به صورت جهانی پذیرفته شده است که هدف سیستم نظیر موتورهای کاوش و بسیاری از برنامه‌های جست‌وجو در رسانه‌های اجتماعی، بازیابی اطلاعات مرتبط به کاربران است و تفاوت‌های فرهنگی و جامعه‌شناختی و دیگر مسائل اهمیتی ندارد. به هر حال ربط مفهومی انسانی - نه فنی - است و این ضعف آن است. همه مفاهیم انسانی نظیر ربط «گیج‌کننده و سخت تعریف پذیرند». ربط بسیاری از متغیرها را شامل می شود که نه فقط کنترل کردن بلکه فهمیدن آنها نیز دشوار است. ربط همیشه بوده و همواره تکرار می شود و شامل یک بافت است. همه الگوریتم‌های جست‌وجو در همه سیستم‌ها در کل دنیا تلاش دارند تا به میزان بیشتری به مفهوم انسانی ربط نزدیک شوند. این همان چیزی است که ربط درباره آن است. همچنین دلیلی بر وجود مبحث ربط است.

هدف این مقاله آن است تا چشم‌اندازی تاریخی و امروزی درباره دو پرسش مهم فراهم آورد که این دو پرسش عبارت‌اند از:

۱. چرا ربط به مفهوم مرکزی در علم اطلاعات تبدیل شده است؟
۲. چرا امروزه، با وجود پیشرفت‌های عظیم در فناوری اطلاعات، باز هم ربط به عنوان مفهوم مرکزی در علم اطلاعات مطرح است؟

اولین پرسش به هیچ وجه در علم اطلاعات مورد توجه و علاقه قرار نگرفته است؛ از آنجایی که ربط به صورت ساده به عنوان چیزی مشخص و معلوم در نظر گرفته شده است. همچنان که اشاره شد، ربط به صورت کلی درک‌پذیر است اما مدرکی وجود ندارد که به صورت

مستقیم به آن بپردازد و این مقاله مبتنی بر سایر آثار است. همین امر در مورد پرسش دوم نیز صادق است و در هیچ مدرکی به آن پرداخته نشده است. پیشرفت در فناوری اطلاعات به طور ویژه پیشرفت در جست‌وجوی اطلاعات به هیچ‌وجه در ربط منعکس نشده است. در مفهوم کلی ربط همان چیزی است که هدف آنهاست، اگرچه بیان نشود.

منابع اصلی

ربط موضوع شمار عمده‌ای از مرورهایی بوده است که طی زمان منتشر شده‌اند. در بین آنها می‌توان به مرورهای (1990, Eisenberg and Nilan, 1994, Shamber, 1997: Mizzaro, 2003, Borlund, 2005, Ingwersen and Järvelin, 2005, Hjørland, 2010, Huang and Soergel, 2013) اشاره کرد. این مرورها از بین سایر مرورها، شامل اطلاعاتی از ماهیت تاریخی ربطاند، با این حال هیچ‌یک از این پژوهش‌ها به دو پرسش مطرح شده در بالا پاسخ نداده‌اند. من (ساراسویک) در موضوع ربط، مقاله‌های جامعی را در سال‌های ۱۹۷۵، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ ارائه کرده‌ام. بخش عمده‌ای از این مقاله‌ها، در مقاله (Saracevic, 2012) ترکیب شده، جایی که به برخی از جزئیات پرسش اول پرداخته شده است ولی در این مقاله نیز به پرسش دوم پرداخته نشده است.

چرا ربط؟ تاریخچه مختصر

چرا ربط مفهوم مرکزی علم اطلاعات شده است؟

علم اطلاعات بعد از جنگ جهانی دوم همراه با سایر رشته‌ها به دنبال پیروزی‌های فنی و علمی جنگ به وجود آمد. به دنبال اتمام جنگ، مقاله بسیار تأثیرگذاری توسط ونوار بوش^۱ (۱۸۹۰-۱۹۷۴) دانشمند، مخترع و رئیس پژوهشکده علمی ایالات متحده در جنگ نوشته شد. در این مقاله، مسئله‌ای انتقادی ذکر و راه‌حل آن ارائه شده بود (Bush, 1945). ونوار بوش «وظیفه عظیم دسترس‌پذیری به ذخیره دانش حجیم» را مطرح و سپس راه‌حلی فنی برای آن پیشنهاد و به بیان دیگر، بوش مسئله انفجار اطلاعات را مطرح کرد. ما هنوز نیز با این مسئله مواجه‌ایم، اما امروزه این امر محدود در علم و فناوری نیست؛ بلکه همه فعالیت‌های انسانی را شامل می‌شود.

1. Vannevar Bush

بوش نظامی را با نام ممکس^۱ پیشنهاد کرد که دارای تجمعی از اندیشه‌ها و فرایندهای ذهنی به صورت مصنوعی بود. ممکس هرگز ایجاد نشد، آن هنوز یک هدف باقی مانده است. ایده بوش از راه حل فنی هنوز ادامه دارد. با گسترش رایانه‌ها و ارتباطات مخابراتی، این موضوع واقعیتی جهانی و بسیار موفق شد. مردم و سازمان‌های حمایتی مهم شنیدند که بوش در حال راه‌اندازی چنین ابزاری در بنیاد ملی علوم امریکاست و قانون ۱۹۵۰، اختیاری را برای بنیاد ملی علوم ایجاد کرد و حمایت‌های مالی به منظور پیشرفت اطلاعات فنی و علمی در نظر گرفته شده است. همه تلاش‌هایی که تا امروز دنبال شده است، موضوعی مشترک دارند که تأکید بر حمایت از پژوهش، توسعه و کاربردهایی که به تعمیرات فنی می‌پردازد تا مسائل مختلف و متنوعی از مشکلات اطلاعاتی را حل کنند. این بازیابی اطلاعات را شامل می‌شود.

بازیابی اطلاعات

واژه «بازیابی اطلاعات» توسط ریاضیدان و فیزیکدان کالوین موئرز (۱۹۱۹-۱۹۹۴) و پیشگام محاسبات و بازیابی اطلاعات ابداع شد.

بازیابی اطلاعات نام فرایند یا روشی است که به موجب آن کاربر احتمالی اطلاعات بتواند نیازش را تبدیل به اطلاعاتی در فهرستی واقعی از اسنادها بکند تا مدارکی که در آن ذخیره شده‌اند، شامل اطلاعات مفیدی برای کاربران باشد. بازیابی اطلاعات شامل جنبه‌های ذهنی از توصیف اطلاعات و به طور ویژه در جست‌وجو است. همچنین برای هر سیستم، تکنیک یا ماشین که برای انجام عملیات به کار گرفته می‌شود (Mooers, 1951).

موئرز از واژه ربط استفاده نکرد، اما مفهوم «مفید» و بافت «نیاز به اطلاعات» را به کار برده بود. طی دهه‌های بعد، بازیابی اطلاعات به طور چشمگیری از زمان موئرز تغییر یافت، اما ایده اساسی که فرمول‌بندی شده بود، هنوز معتبر است. جست‌وجو اضافه شد و با آن، ربط به طور عمومی شناخته نشد.

همچنان که روش‌های جست‌وجو توسط هانس پیتر لوهان (۱۸۹۶-۱۹۶۴)، دانشمند علوم رایانه در آی بی ام، مخترع و پیشگام اصلی در این حوزه و رئیس مؤسسه دکومانتیسون امریکا تا زمان مرگش، اولین کسی بود که به صورت رسمی توصیفی از جست‌وجو با استفاده از

1. Memex

نمودار ون ارائه کرد (Luhn, 1953). علاوه بر این مورتمبر تاب (۱۹۱۰-۱۹۶۵)، کارآفرین قدیمی در این حوزه، دکترای فلسفه، مبدع نمایه‌سازی هماهنگ، اولین کسی بود که جست-وجو را با واژگان جبر بولی توصیف کرد (Taube & Wachtel, 1953). در حالی که اینها اولین بار تلاش کردند تا جست‌وجو را فرمول‌بندی کنند اما نه لوهان و نه تاب نامی از ربط نبرده‌اند ولی منظورشان از جست‌وجو همان ربط بوده است. آنها از جست‌وجو استفاده کرده‌اند؛ زیرا فناوری به آن اجازه می‌داد و همچنین آن را می‌طلبید، یعنی فناوری به طور کلی درباره جست-وجو بود. به صورت مختصر مفهوم دربارگی^۱ و مفهوم ربط پیوند داده شد. رده‌بندی کتاب-شناختی، سرعنوان موضوعی، زبان نمایه‌سازی طی زمان برای سازماندهی اطلاعات یا منابع اطلاعاتی به کاربرده شده است. برخی از طرح‌ها و عملیات به چند قرن پیش باز می‌گردد. همه اینها مبتنی بر مفهوم دربارگی است. انتخاب کد رده‌بندی، سرعنوان موضوعی و اصطلاح نمایه‌ای به آنچه یک مدرک، بخشی از آن یا درباره آن است، اشاره دارد. آنها فرض می‌کنند اما به جست‌وجو هیچ اشاره‌ای ندارد. جست‌وجو مفروض در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر همه به ورودی می‌پردازند و خروجی را معین در نظر می‌گیرند. هیچ تلاشی انجام نشده است تا جست‌وجو در رابطه با طرح‌های سرعنوان موضوعی و رده‌بندی تعریف شود و رسمی و عمل‌گرایانه باشد.

پیشنهاد مارون در مورد تعریف رسمی از دربارگی این بود که تمایز دقیقی بین ربط و دربارگی قائل شد. دربارگی مفهومی بنیانی مربوط به سازماندهی اطلاعات است. در حالی که ربط مفهومی بنیانی درباره جست‌وجو و بازیابی اطلاعات است. در حالی که هر دو وابسته بوده ولی فرایند کاملاً متفاوتی دارند. دربارگی، مرتبط به موضوع و در احساس گسترده مربوط به معرفت‌شناسی؛ در حالی که ربط مربوط به مسئله در دست و در احساس گسترده مربوط به بافت و عمل است (Maron, 1977).

پرسشی که در شروع این بخش می‌توان پاسخ داد به این صورت است که:

ربط به دلیل توجهات عملی و نظری و نیز الزام‌های جست‌وجو و نه فقط سازماندهی اطلاعات به مفهوم بنیانی در علم اطلاعات تبدیل و در این چرخش، جست‌وجو با استفاده از فناوری اطلاعات مدرن تکمیل شد. افراد با استفاده از فناوری اطلاعات به جست‌وجوی

اطلاعات مرتبط به مسئله در دست و در بافت مربوط پرداختند. سیستم‌ها مبتنی بر الگوریتم‌های مختلفی‌اند که روش‌ها و ابزارهای سازماندهی و جستجو اطلاعات را ارائه می‌کنند و تلاش دارند تا با احتمال بیشتری مدارک مرتبط به افراد را فراهم آورند. جالب اینکه سازماندهی اطلاعات می‌تواند بدون داشتن منابعی نظیر ابزارهای خاصی چون اصطلاح‌نامه و طرح‌های رده‌بندی انجام شود که بوسیله الگوریتم‌های رایانه‌ای انجام می‌شود و الگوهایی را از داده‌های خام استخراج می‌کنند. برای مثال به عنوان نشانی از مجموعه واژگان، شمارش‌ها، پیوندها، رتبه صفحه‌های وبی و نظیر آنکه همه آنها به جست‌وجو مرتبط‌اند. از دیرباز، کتابداری به سازماندهی اطلاعات و در نتیجه به دربارگی تمرکز دارد. در حالی که علم اطلاعات به جست‌وجو و در نتیجه به ربط تمرکز دارد. این توصیف هم روابط و هم تفاوت این دو را نشان می‌دهد.

ربط و آزمایش

همانگونه که اشاره شد، تأکید به جست‌وجو در ربط از علم اطلاعات ریشه می‌گیرد که در شروع سال‌های ۱۹۵۰ شناخته نشده بود. برون‌داد مطلوب، بازیابی نتایج مرتبط بود. طی مدت کوتاه اوایل ۱۹۵۰ چند طرح و محاسبات سیستم‌های بازیابی اطلاعات پیشنهاد شد. همانطور که برای آزمایش آن، ادعاها و ادعاهای متقابل افزایش یافته بود، برای حل و فصل آنها نیز افزایش یافت. این تعجب‌آمیز نبود؛ چون بیشتر طراحان بازیابی اطلاعات، دانشمندان و مهندسانی بودند که الزام داشتند که توسعه‌های خود (الگوریتم‌های پیشنهادی خود) را آزمایش کنند. طی سال‌ها آموختیم که ربط، رابطه‌ای با آزمایش کردن سیستم‌ها و فنون بازیابی اطلاعات دارد. ربط به دلیل اولین آزمایش بازیابی اطلاعات به شدت به خط مقدم توجهات در این حوزه تبدیل شده است. شرایط ارزش تکرار شدن دارند- آنها درس‌های ماندگاری‌اند. از اواسط دهه ۱۹۵۰ تلاش شده است تا عملکرد دو سیستم محاسبه بازیابی اطلاعات آزمایش شود که توسط دو گروه مختلف توسعه داده شده‌اند. یکی از آنها توسط آژانس پژوهشی فناوری اطلاعات ارتش با استفاده از سرعنوان موضوعی گسترش یافت و دیگری توسط مورتیمر تاب و شرکت او با استفاده از مجموعه واژگان (کلیدواژگان جست‌وجو شده به روش بولی) توسعه یافت (Gull, 1956). این مطالعه، مثالی کلاسیک از قانون عواقب

ناخواسته است که نه فقط نشان می‌دهد نتایج ربط در گروه‌های قضاوت‌کننده به طور چشمگیری متفاوت است. همچنین به طور ناخواسته تمامی مسائل مطرح مربوط به ارزیابی بازیابی اطلاعات را آشکار می‌کند. به یاد آوردن این نتایج با ارزش‌اند. در آزمایشی، دو گروه، ۹۸ تقاضا را با استفاده از ۱۵ هزار مدرک را که به صورت جداگانه نمایه شده بود، به منظور ارزیابی عملکرد ربط آنها، مدارک را بازیابی و به هر حال هر گروه ربط آنها را به صورت جداگانه ارزیابی کردند. آن ربط سیستمی نبود اما بازهم قضاوت آنها با هم متضاد بود. گروه اول ۲۲۰۰ مدرک را به ۹۸ تقاضا، مدرک مرتبط تشخیص دادند. در حالی که گروه دیگر ۱۹۹۸ مدرک را مرتبط دانستند که بین آنها همپوشانی زیادی وجود نداشت. از نظر گروه اول ۱۶۴۰ مدرک مرتبط بود؛ در حالی که از نظر گروه دوم این مدارک مرتبط نبودند. همچنین از نظر گروه دوم ۹۸۰ مدرک مرتبط بودند، در حالی که از نظر گروه اول این مدارک مرتبط نبودند. سپس آنها مصالحه و مدارک مرتبط همدیگر را دوباره بررسی کردند و هر گروه، مدارک مرتبط سایر گروه را دوباره انتخاب کرد تا اینکه در نهایت، بازهم تفاوت وجود داشت و میزان توافق آنها حتی پس از مذاکرات صلح، ۳۰٫۹ درصد بود. آنها، آن را انجام دادند. اولین ارزیابی بازیابی اطلاعات به انتها نرسید. آن به خاطر ارزیابی ربط دچار اضمحلال شد. به هر حال به نظر می‌رسد که میزان توافق انسانی در مورد ارزیابی ربط در حول و حوش این رقم قرار دارد (Saracevic, 2007).

سنجه‌های عملکرد

در اواسط دهه ۱۹۵۰ آلن کنت (۱۹۲۲-۲۰۱۴) و جیمز دابلیو پری (۱۹۰۷-۱۹۷۱) هر دو شیمیدان و پیشگام در علم اطلاعات، مجموعه مقاله‌هایی را درباره فنون بازیابی اطلاعات نوشتند. در یکی از این مقاله‌ها سنجه‌هایی را برای ارزیابی سیستم بازیابی اطلاعات پیشنهاد دادند که آن دو سنجه دقت و ربط بودند که ربط بعدها اسم مبهم بازیافت را به خود گرفت (Kent & et al, 1955). این اولین بار درک کامل ربط تحت مفهوم بازیابی بود. به بیان دیگر ربط معیاری برای این دو سنجه بود. سنجه‌های دقت و بازیافت از یک طرف احتمال توافق بین مدارک بازیابی شده مرتبط به مدارک بازیابی نشده توسط سیستم را در نظر می‌گیرند (ربط سیستمی) و از طرف دیگر آنچه که کاربران به عنوان ربط (ربط کاربری) ارزیابی می‌کردند، در نظر گرفته می‌شود که ربط کاربری به عنوان استاندارد طلایی برای مقایسه بود. به این ترتیب

ربط به عنوان معیاری برای سنجش کارآمدی بازیابی اطلاعات تبدیل شد و تا هنوز نیز باقی مانده است.

آزمایش‌های بازیابی اطلاعات تا امروز ادامه داشته است. تا امروز بازیافت و دقت به عنوان سنجه‌های استاندارد باقی مانده است، هرچند که شمار متنوعی از تغییرات در زمینه آنها مشاهده می‌شود. آن درسی است که از اولین آزمایش‌ها آموخته شد، اگرچه امروزه کسی به سختی منبع آن را می‌داند. آزمایش شامل قضاوتی ساده (برخی اوقات گروهی از قضاوت‌ها با یک اجماع) است که به عنوان میله‌ای طلایی از مدارک مرتبط، عملکرد سیستم یا الگوریتم را ارزیابی می‌کند.

ربط و فناوری اطلاعات

تا امروزه با وجود پیشرفت در فناوری اطلاعاتی چرا ربط هنوز مفهوم بنیانی در علم اطلاعات باقی مانده است؟

به هر حال مدت بسیار طولانی قبل از ظهور فناوری اطلاعات مردم به خاطر رفع انواع مختلفی از نیازهای اطلاعاتی به جستجو پرداخته و به دنبال اطلاعات مرتبط بودند. به هر حال فناوری اطلاعات ربط را قابل توجه کرده است.

این به صورت کلی پذیرفته شده است که فناوری اطلاعات، توسعه، حفاظت، استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای، نرم‌افزار و شبکه برای پردازش و توزیع داده‌ها را شامل می‌شود (فرهنگ آنلاین مریام وبستر^۱: واژه فناوری اطلاعات اولین بار در سال ۱۹۷۸ استفاده شد).

به هر حال، در دیدگاه انسانی، فناوری اطلاعات به استفاده از فناوری به عنوان ابزاری برای وظایف مختلفی از قبیل ذخیره و دستکاری متون و داده‌ها، تشکیل محاسبات و ارتباطات اشاره دارد. جنبه‌های ارتباطی فناوری اطلاعات برای ربط خیلی مهم است. در واقع، برعکس این رابطه نیز برقرار است. ربط عمده‌ترین علتی است که چرا فناوری اطلاعات برای ارتباطات استفاده می‌شود. همچنین هدف ممکن است برقراری ارتباط غیرمرتبط، اطلاعات اشتباه، تبلیغات و نظیر آن باشد که باز علم در همه این موارد، ربط مفهوم اصلی است. فناوری

1. Merriam-Webster Online Dictionary: <https://www.merriam-webster.com/>

اطلاعات در همه جا حضور دارد- فناوری اطلاعات در همه جهان حضور دارد حتی اگر بخش عظیمی از بشریت با آن ارتباطی نداشته باشند.

پیشرفت‌های امروزی در فناوری اطلاعات، تغییرات زیادی را با خود همراه داشته است. موتورهای کاوش، رسانه‌های اجتماعی و تنوع عظیمی از منابع اطلاعاتی جدید، جهان را دگرگون کرده‌اند و تغییر داده‌اند. متون بسیاری که هم معروف و هم علمی‌اند به این تغییرات پرداخته‌اند. هر حوزه‌ای تغییر کرده است- سلامت، دولت، تجارت، علم، حرفه، نشر و نظیر آن و هر آنچه که شما می‌توانید نام ببرید. ارتباطات تغییر کرده است. سیاست‌ها و پلیس‌ها تأثیر پذیرفته‌اند. انقلاب‌ها حمایت شده‌اند هم‌چنانکه ظلم‌ها نیز حمایت می‌شوند.

تغییر معنادار دیگری نیز وجود دارد. مردم از فناوری‌های معاصر به صورت گسترده‌ای استفاده می‌کنند. مردم از سیستم‌های بازیابی اطلاعات اصلی در محدوده علم، حرفه، مدیریت، اداره‌ها و نظیر آن استفاده می‌کنند. مردم از سیستم‌های معاصر مبتنی بر فناوری اطلاعات (موتورهای جست‌وجو، رسانه‌های اجتماعی، منابع اطلاعاتی دیجیتال) استفاده می‌کنند که به آن دسترسی دارند. این فقط شامل کسانی نمی‌شود که وابسته یا مرتبط به اقتصاد دانشی‌اند، بلکه شامل تمام افرادی است که به هر نحوی به فناوری دسترسی دارند. دسترسی به فناوری به عامل کلیدی تبدیل شده است.

تنوعی از موتورهای جست‌وجو، رسانه‌های اجتماعی و منابع اطلاعاتی دیجیتال ظرفیت جست‌وجو دارند. در این چرخش، جست‌وجو برای رسیدن به همه نوع اطلاعاتی در سرتاسر جهان توسط همه افراد به دلایل مختلف صورت می‌گیرد. توده مردم جست‌وجو می‌کنند. به هر حال جست‌وجو اساس ربط است. مردم جست‌وجو می‌کنند تا چیزهایی پیدا کنند که در آن لحظه برای آنها مرتبط است. در بافت ارائه شده ربط مفهوم اساسی در رابطه با جست‌وجو و بازیابی اطلاعات بوده و هنوز نیز است.

نتیجه‌گیری

در زمان کوتاهی- نه در درازمدت- فناوری اطلاعات، سیستم‌های اطلاعاتی و بازیابی اطلاعات به گونه‌ای تغییر خواهند کرد که حتی ما نمی‌توانیم تصور کنیم. آنها با سرعت

شتابنده‌ای تغییر می‌کنند. به هر حال تحت هر شرایطی ربط تا امروز باقی مانده است. ربط محدود به زمان نیست و همواره در طول زمان مورد توجه خواهد بود.

منابع

- Borlund, P. (2003). The Concept of Relevance in IR. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54 (10), pp. 913-925.
- Bush, V. (1945). As We May Think. *Atlantic Monthly*, 176 (11), 101-108. Retrieved 23 January 2015 from: <http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush>.
- Gull, C.D. (1956). Seven Years of Work on the Organization of Materials in Special Library. *American Documentation*, 7 (4), pp. 320-329.
- Ingwersen, P. & Järvelin, K. (2005). *The Turn: Integration of Information Seeking and Retrieval in Context*. New York: Springer.
- Hjørland, B. (2010). The Foundation of the Concept of Relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61 (2), pp. 217-237.
- Huang, X. & Soergel, D. (2013). Relevance: An Improved Framework for Explicating the Notion. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64 (1), pp. 18-35.
- Kent, A., Berry, M., Leuhrs, F. U. & Perry, J. W. (1955). Machine Literature Searching VIII. Operational Criteria for Designing Information Retrieval Systems. *American Documentation*, 6 (2), pp. 93-101.
- Luhn, H.P. (1953). A New Method of Recording and Searching Information. *American Documentation*, 4 (1), pp. 14-16.
- Maron, M.E. (1977). On Indexing, Retrieval and the Meaning of About. *Journal of the American Society for Information Science*, 28(1), 38-43.
- Mizzaro, S. (1997). Relevance: The Whole History. *Journal of the American Society for Information Science*, 48 (9), pp. 810-832.
- Saracevic, T. (1975). Relevance: A Review of and a Framework for the Thinking on the Notion of Information Science. *Journal of American Society for Information Science*, 26 (6), pp. 321-343.
- Saracevic, T. (2007a). Relevance: A Review of the Literature and a Framework for Thinking on the Notion in Information Science. Part II: Nature and Manifestations of Relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58 (3), pp. 1915-1933.
- Saracevic, T. (2007b). Relevance: A Review of the Literature and a Framework for Thinking on the Notion in Information Science. Part III:

- Behavior and Effects of Relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58 (13), pp. 2126-2144.
- Saracevic, T. (2008). Effects of Inconsistent Relevance Judgments on Information Retrieval Test Results: A Historical Perspective. *Library Trends*, 56 (4), pp. 763-783.
- Saracevic T. (2012). *Research on Relevance in Information Science: A Historical Perspective*. In: Carbo, T. & Bellardo Hahn, T. Eds. International Perspectives on the History of Information Science and Technology. Proceedings of the ASIS&T 2012 Pre-Conference on the History of Information Science and Technology. pp. 49-60.
- Schamber, L., Eisenberg, M. B., & Nilan, M. S. (1990). A Re-Examination of Relevance: Toward a Dynamic, Situational Definition. *Information Processing & Management*, 26 (6), pp. 755-776.
- Schamber, L. (1994). Relevance and Information Behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*. 29, pp. 3-48.
- Taube, M. & Wachtel, I. S. (1953). The Logical Structure of Coordinate Indexing. *American Documentation*, 4 (2), pp. 67-68.