

# رابط، مفهوم اصلی در علم اطلاعات

\* تفکو ساراسویک

استاد ممتاز برجسته دانشکده ارتباطات و اطلاعات  
دانشگاه راتگرز نیو برانزویک، نیوجرسی، ایالات متحده  
tefkos@rutgers.edu

مترجم: بهروز یل

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه ادیان و مذاهب قم  
behrouzyl@yahoo.com

## اشاره

رابط (۱)، مفهوم اساسی در علم اطلاعات است. هدف این مقاله، ارائه چشم‌اندازی در مورد دو سؤال مهم است؛ اولی تاریخی، و دومی جدید است: ۱. چرا ربط به مفهوم اساسی در علم اطلاعات تبدیل شد؟ ۲. در این دوره و زمانه، پیشرفت‌های عظیم در فناوری اطلاعات، چرا ربط هنوز مفهوم اصلی باقی مانده است؟ به دلیل نگرانی‌های گسترده نظری و عملی و تعهدات جست‌وجو، در دهه ۱۹۵۰ ربط به عنوان مفهوم اصلی در علم اطلاعات پدید آمده است. رابط به نوبه خود به جست‌وجو مرتبط شده و بسیاری از نوآوری‌ها را در کامپیوتر و محاسبات ایجاد نمود. پیشرفت‌های اخیر در فناوری اطلاعات، بسیاری از تغییرات بزرگ را به ارمغان آورد. موتورهای جست‌وجو، رسانه‌های اجتماعی و بسیاری از منابع اطلاعاتی جدید پدید آمده و جهان تغییر یافته است. به طور گسترده‌ای جست‌وجوی اطلاعات در سراسر جهان توسط افراد مختلف و به دلایل گوناگون استفاده می‌شود. با این حال، جست‌وجو هنوز مبتنی بر ربط است. ربط، هنوز مفهوم اساسی مرتبط با جست‌وجو و بازیابی اطلاعات است. نتایج تأکید می‌کنند که فناوری اطلاعات و برنامه‌های کاربردی بی‌شماری به سرعت در حال تغییر است. با وجود این، صرف نظر از اینکه چه چیزی باشد، ربط در اینجا باقی می‌ماند. ربط، بی‌انتهاست و نگرانی‌ها در مورد ربط همیشه به موقع خواهد بود. [نوشتار پیش رو، ترجمه مقاله تفکر ساراسویک در موضوع «رابط» است که با اندکی ویرایش ارائه می‌شود.]

**کلیدواژه‌گان:** ربط، علم اطلاعات، بازیابی اطلاعات، جست‌وجو.

\* تفکو ساراسویک (Tefko Saracevic)، رشته مهندسی برق را در دانشگاه زاگرب، کرواسی تحصیل کرد. دوره کارشناسی ارشد (۱۹۶۲) و دکترای (۱۹۷۰) مطالعات علم اطلاعات را در دانشگاه کیس وسترن رزرو، کلینلند اوهایو در ایالات متحده به پایان رساند. تا سال ۱۹۸۵ در دانشگاه کیس باقی ماند؛ تا زمانی که به راتگرز نقل مکان کرد. در سال ۱۹۹۱ به استاد برجسته ارتقا یافت و در سال ۲۰۱۰ استاد ممتاز شد. در نشست‌های بین‌المللی ۴۸ کشور مقالاتی را ارائه کرده است. رئیس جمهور علم اطلاعات جامعه آمریکا به شمار می‌رود. وی جایزه شایستگی جامعه (Society's Award of Merit)، بالاترین جایزه ارائه شده توسط جامعه را دریافت کرد. همچنین، جایزه جرارد سالتون (Gerard Salton Award) را برای تعالی تحقیق، توسط گروه دارای علائق خاص بازیابی اطلاعات (Special Interest Group on Information Retrieval) و انجمن ماشین‌های محاسب (Association for Computing Machinery) دریافت کرد.

## مقدمه

هر حوزه برخی ایده‌های اصلی یا ایده‌هایی را دارد. بازبایی اطلاعات مرتبط و نه هر نوع اطلاعاتی، ایده و مفهوم اصلی علم اطلاعات است. بازبایی اطلاعات (IR) که شاخه اصلی علم اطلاعات است، درباره اطلاعات مرتبط است. بنابراین، ربط برای علم اطلاعات، ضروری است. در اغلب مفاهیم اساسی، ربط به طور مستقیم به خوبی درک می‌شود و هیچ‌کس آن را به

هدف این مقاله، ارائه چشم‌انداز تاریخی و جدید در مورد دو سؤال مهم است: ۱. چرا ربط به یک مفهوم اصلی در علم اطلاعات تبدیل شد؟ ۲. در این دوره و زمانه با توسعه عظیم در فناوری اطلاعات، چرا ربط هنوز مفهوم اصلی باقی مانده است؟ پرسش اول، به گستره علم اطلاعات نمی‌پردازد. به نظر می‌رسد، به آن مربوط نیست؛ زیرا ربط به عنوان مفهوم اصلی، فقط پرسش اول، به گستره علم اطلاعات نمی‌پردازد. به نظر می‌رسد، به آن مربوط نیست؛ زیرا ربط به عنوان مفهوم اصلی، فقط پرسش اول، به گستره علم اطلاعات نمی‌پردازد.

## چرا ربط به مفهوم اصلی علم اطلاعات تبدیل شد؟

علم اطلاعات بعد از جنگ جهانی دوم همراه با برخی حوزه‌های دیگر که موفقیت‌های علمی و فناورانه را دنبال می‌کردند، به وجود آمد. در مقاله خیلی مؤثر که در پایان جنگ پدیدار شد، ونور بوش (۱۳) (۱۸۹۰ - ۱۹۷۴)،



کسی در جهان توضیح نمی‌دهد؛ یعنی نقطه قوت آن است. سامانه‌ها معطوف به بازبایی اطلاعات مربوط به کاربران هستند؛ از جمله موتورهای جست‌وجو و انواع برنامه‌های کاربردی جست‌وجو در رسانه‌های اجتماعی به خوبی در سطح جهان پذیرفته شده است. پس، تفاوت در فرهنگ‌ها، جوامع و آداب‌ورسوم، مهم نیست. با وجود این، ربط، مفهوم انسانی است؛ نه فنی؛ یعنی نقطه ضعف آن است. همانند همه مفاهیم انسانی، ربط نابه‌سامان است. ربط، تغییرهای زیادی را دربرمی‌گیرد که کنترل آن سخت است. ربط، همیشه تکرار می‌شود. همچنین، ربط، بافتار را دربرمی‌گیرد. همه الگوریتم‌های جست‌وجو در تمام سامانه‌های جهان برای نزدیک شدن به درجات مختلف از موفقیت و مفهوم انسانی از ربط تلاش می‌کنند؛ یعنی آن چیزی که همه آنها درباره آن هستند و اینکه چرا آنها وجود دارند.

هدف این مقاله، ارائه چشم‌اندازی در مورد دو سؤال مهم است؛ اولی تاریخی، و دومی جدید است: ۱. چرا ربط به مفهوم اساسی در علم اطلاعات تبدیل شد؟ ۲. در این دوره و زمانه، پیشرفت‌های عظیم در فناوری اطلاعات، چرا ربط هنوز مفهوم اصلی باقی مانده است؟

## منابع اصلی

ربط، موضوع برخی بررسی‌های اصلی و مشخص بود که بیشتر اوقات ظاهر می‌شود. در میان آنها بررسی‌های شمیر (۳)، ایسنبرگ (۴) و نیلان (۵) (۱۹۹۰)، شمیر (۱۹۹۴)، مایزارو (۶) (۱۹۹۷)، بورلاند (۷) (۲۰۰۳)، اینگورسن (۸) و بیرویلین (۹) (۲۰۰۵)، یورلند (۱۰) (۲۰۱۰)، و



آژانس‌های بورسیه‌دهنده توجه کردند. [همچنین، بوش در راه‌اندازی بنیاد ملی علوم (۱۵) NSF) ایالات متحده مؤثر بود. قانون ایجاد بنیاد ملی علوم در سال ۱۹۵۰ در میان موارد دیگر و تأمین بودجه پژوهش در پیشرفت اطلاعات علمی و فنی اجباری شد. [همه تلاش‌های دنبال‌شده تا به امروز، در یک چیز مشترک هستند: تأکید بر حمایت از تحقیق، توسعه و برنامه‌های کاربردی که با «راه‌حل فناورانه» برای انواع مشکلات و مسائل مربوط به اطلاعات سروکار داشتند؛ یعنی بازیابی اطلاعات را دربرمی‌گیرد.

### بازیابی اطلاعات

اصطلاح «بازیابی اطلاعات» (IR)، توسط ریاضیدان و فیزیکدان کلونین ان. موئرز (۱۶) (۱۹۱۹ - ۱۹۹۴) پیشگام علم کامپیوتر و بازیابی اطلاعات ابداع شد:

«بازیابی اطلاعات، نامی برای فرآیند یا روشی است که از آن طریق کاربر احتمالی اطلاعات قادر است نیاز اطلاعاتی‌اش را در یک سیاهه واقعی از اسنادها به اسناد ذخیره‌سازی شامل اطلاعات مفید برای او بیان کند... بازیابی اطلاعات، جنبه‌های نظری توصیف اطلاعات و جزئیات آن برای جست‌وجو و همچنین، سامانه‌ها، تکنیک یا ماشین‌هایی را که برای انجام فعالیت استفاده می‌شود، شامل می‌گردد» (Mooers, 1951).

دانشمند، مخترع و اساساً رئیس دستاورد علمی ایالات متحده آمریکا در طول جنگ، مشکل بحرانی را تعریف و یک راه‌حل را پیشنهاد کرد (Bush, 1945). بوش، مشکل را به صورت کار عظیم ایجاد ذخیره‌سازی دانش سرگردان‌کننده دسترس‌پذیر تعریف کرد و راه‌حلی فناورانه را پیشنهاد کرد؛ به عبارت دیگر، بوش، مشکل انفجار اطلاعات را مورد توجه قرار داد. هنوز مشکل با ما نه فقط در علم و فناوری، همان‌طور حوزه مورد علاقه

بوش در آن زمان، بلکه در همه حوزه‌های تلاش انسانی است.

بوش، ماشینی را به نام «ممکس» (۱۴) پیشنهاد کرد که قابلیت پیوند اطلاعات و تکرار فرآیندهای ذهنی مصنوعی را دارد؛ در حالی که ممکس هرگز ایجاد نشد و ایجاد ممکس یک هدف باقی ماند. ایده بوش با بسط رایانه‌ها و فناوری‌ها در سده‌هایی که به واقعیت جهانی و خیلی موفق منتهی شد، ادامه یافت. به مردم و به طور عمده

بازیابی اطلاعات، نامی برای فرآیند یا روشی است که از آن طریق کاربر احتمالی اطلاعات قادر است نیاز اطلاعاتی‌اش را در یک سیاهه واقعی از اسنادها به اسناد ذخیره‌سازی شامل اطلاعات مفید برای او بیان کند

موثر، اصطلاح «ربط» را استفاده نمی‌کرد؛ اما این مفهوم به مفید بودن و بافتار نیاز اطلاعاتی اشاره می‌کند. در طول دهه‌های بعد، بازیابی اطلاعات به طور چشمگیری نسبت به دوران موثرز تغییر یافت؛ اما ایده اصلی که فرمول‌بندی شده، هنوز معتبر است. جست‌وجو اضافه شد و به آن ربط غیرمنتظره پیوست.

همان‌طور، روش‌های جست‌وجوی هنس پیتز لون (۱۷) (۱۸۹۶ - ۱۹۶۴) دانشمند کامپیوتر در آی.بی.ام، مخترع، پیشگام اصلی در این

حوزه و رئیس سازمان دکومانتاسیون آمریکا تا زمان مرگش بود. وی ابتدا جست‌وجو را با استفاده از دیگرام‌های ون توصیف کرد (Luhn 1953). به علاوه، مورتمیر توب (۱۸) (۱۹۱۰ - ۱۹۶۵)، کارآفرین در این حوزه با دکترای فلسفه، مخترع نمایه‌سازی هم‌ار، ابتدا جست‌وجو را برحسب منطق بولی توصیف می‌کند (Taube & Wachtel, 1953). زمانی که آنها ابتدا در فرمول‌بندی جست‌وجو تلاش کردند، نه لون و نه توب، به ربط توسط نام اشاره نکردند؛ بلکه آنها از طریق جست‌وجو به آن اشاره کردند.

به طور خلاصه، ارتباط مفهوم دربارگی [موضوعیت] و مفهوم ربط است: رده‌بندی‌های کتاب‌شناختی، سرعنوان‌های

## از دیدگاه انسانی، فناوری اطلاعات به استفاده از این فناوری به عنوان ابزاری برای وظایف مختلف مانند ذخیره‌سازی و دستکاری متن و داده، انجام محاسبات و ارتباطات اشاره می‌کند

موضوعی، زبان‌های نمایه‌سازی برای سازماندهی اطلاعات یا رکوردهای اطلاعات برای مدتی طولانی استفاده می‌شوند. برخی طرح‌ها و اعمال به سده‌های قبل برمی‌گردد و همه مبتنی بر مفهوم دربارگی هستند. انتخاب کد رده‌بندی پیش‌فرض، سرعنوان موضوعی یا واژه نمایه به این اشاره می‌کند که کدام سند یا بخش متعلق به آن یا درباره آن است. آنها بدیهی می‌پندارند؛ اما اصلاً به جست‌وجو اشاره نمی‌کنند و جست‌وجو را بدیهی می‌پندارند؛ به عبارت دیگر، همه با درون‌دادها و برون‌دادها به عنوان یک پیش‌فرض سروکار داشتند. هیچ تلاشی برای تعریف جست‌وجوی طرح رده‌بندی یا سرعنوان موضوعی به صورت رسمی یا به

طور عملی صورت نگرفت.

در پیشنهاد یک تعریف رسمی از دربارگی، مارون (۱۹) (۱۹۷۷) تفاوت دقیقی را بین دربارگی و ربط ایجاد کرد. دربارگی، مفهوم بنیادی درباره سازماندهی اطلاعات است؛ درحالی‌که ربط، مفهوم بنیادی درباره جست‌وجو و بازیابی اطلاعات است. اگرچه مرتبط هستند، ولی دو فرآیند خیلی متفاوت هستند. دربارگی، مربوط به موضوع و در یک مفهوم گسترده‌تر، شناخت‌شناسی است؛ درحالی‌که ربط درباره مشکل در دسترس و در یک مفهوم گسترده‌تر، درباره بافتار و واقع‌بینی [عمل‌گرایی] (۲۰) است.

بنابراین، در ابتدای این بخش، پرسش این‌گونه پاسخ داده می‌شود:

ربط، به عنوان یک مفهوم اصلی در علم اطلاعات به دلیل مسائل نظری و عملی گسترده و تعهد به جست‌وجو و نه برای سازماندهی اطلاعات پدیدار شد.

به‌نوبه‌خود، جست‌وجو با استفاده از فناوری اطلاعات مدرن انجام شد. افراد، فناوری جست‌وجو را برای یافتن اطلاعات مرتبط به مشکل در دست‌رسان و بافتار استفاده می‌کنند؛ یعنی سامانه‌های مبتنی بر انواع الگوریتم‌ها، ارائه راه و روش‌های سازمان‌دهی و جست‌وجوی اطلاعات که تلاشی برای ارائه احتمال بیشتر یافتن اطلاعات مرتبط



## فناوری اطلاعات، سامانه‌های اطلاعات و بازیابی اطلاعات در روش‌هایی که ما حتی نمی‌توانیم تصور کنیم، نه تنها در درازمدت، بلکه حتی در کوتاه‌مدت تغییر خواهد کرد. آنها با سرعت زیاد در حال تغییر هستند

دکومان‌تاسیون با استفاده از تکواژه‌ها (۲۲) کلمات کلیدی جست‌وجوشده در روش منطق بولی (Gull, 1956) توسعه یافت. این مطالعه، یک مثال کلاسیک از قانون پیامدهای ناخواسته است. نه فقط نشان می‌دهد که استنباط‌های ربط به طور قابل توجهی میان گروه‌های قضاوت، متفاوت است بلکه همچنین، سهواً طیف وسیعی از مسائل را پوشش نمی‌دهد که ارزیابی بازیابی اطلاعات در این روزها با آن مبارزه می‌کند. نتایج، دارای ارزش یادآوری هستند. در آزمون، هر گروه ۹۸ درخواست را با استفاده از ۱۵,۰۰۰ سند مشابه و نمایه‌سازی شده به طور جداگانه به منظور ارزیابی عملکرد مبتنی بر ربط اسناد بازیابی شده جست‌وجو می‌کنند. با این حال، هر گروه به طور

برای آنها بخشی اجباری توسعه است. ما خیلی درباره ربط آموختیم که در آن سال‌ها با آزمون سامانه‌ها و تکنیک‌های بازیابی اطلاعات، ارتباط دارد. ربط، خود را به خط‌مقدم مسائل در حوزه سبک فوق‌العاده معرفی کرد؛ زیرا اولین آزمون، بازیابی اطلاعات تا امروز است. شرایط دارای ارزش تکرار هستند. آنها یک درس پایدار را ارائه می‌دهند. در اواسط دهه ۱۹۵۰ تلاش برای آزمون عملکرد دو سامانه بازیابی اطلاعات متناقض توسط گروه‌های جداگانه توسعه یافت؛ یکی توسط آژانس خدمات اطلاعات فنی ارتش (۲۱) (ASTIA) با استفاده از سرعنوان‌های موضوعی و از سوی دیگر، توسط مورتیمر تاوب و شرکت او به نام مؤسسه

توسط مردم است. جالب اینکه سازمان‌دهی اطلاعات بدون توسل به ابزار خاص، مانند طبقه‌بندی یا اصطلاح‌نامه انجام می‌گیرد. سازماندهی اطلاعات توسط الگوریتم‌های رایانه‌ای انجام می‌شود که روی استفاده از الگوهای موجود در داده‌های خام تمرکز می‌کند؛ برای مثال، همابندی کلمه، تعداد، لینک‌ها، رتبه‌پیچ‌ها و مانند آن، همه را در راستای جست‌وجو نشان می‌دهد. به طور سنتی، کتابداری روی سازماندهی اطلاعات و در نتیجه روی دربارگی تمرکز می‌کند؛ درحالی‌که علم اطلاعات روی جست‌وجو و در نتیجه روی ربط تمرکز می‌کند. ربط، رابطه و تفاوت آنها را توصیف می‌کند.

### ربط و آزمون

همان‌طور که بیان شد، با تأکید زیاد روی جست‌وجوی ربط به علم اطلاعات اعلام‌نشده در آغاز دهه ۱۹۵۰ نقش داشتند؛ نتیجه موردنظر برای بازیابی، اطلاعات مرتبط بود. در یک دوره کوتاه در اوایل دهه ۱۹۵۰ سامانه‌ها و طرح‌های بازیابی اطلاعات متناقض متعدد پیشنهاد شد. همان‌طور ادعاها و مخالف‌های تشدید آزمون برای یک راه‌حل حمایت شد. جای تعجب نیست، اگر بیشتر توسعه‌دهندگان بازیابی اطلاعات، دانشمندان و مهندسان بودند؛ کسانی که آزمایش





جداگانه، از نظر ربط قضاوت می‌شود. پس، عملکرد سامانه قضاوت نمی‌شود؛ اما قضاوت ربطشان بحث‌انگیز است. گروه اول نشان داد که ۲۲۰۰ سند مرتبط با ۹۸ درخواست بود؛ درحالی‌که گروه دوم نشان داد که ۱۹۹۸ سند مرتبط بودند. همپوشانی زیادی بین گروه‌ها وجود ندارد. گروه اول ۱۶۴۰ سند مرتبط را که در گروه دوم نیست، قضاوت کرد و گروه دوم ۹۸۰ سند مرتبط را که در گروه اول نیست، قضاوت کرد. شما می‌فهمید که آن به کجا ختم خواهد شد. سپس، آنها توافق کردند که هریک از اسناد مرتبط دیگر را مرتبط در نظر بگیرند و دوباره قضاوت‌ها را مقایسه کنند. هر گروه را بیشتر به عنوان مرتبط پذیرفتند؛ اما در پایان آنها هنوز مخالف هستند. نرخ موافقتشان حتی پس از مذاکرات صلح، ۳۰/۹ درصد بود. هرگز ارزیابی بازبایی اطلاعات اول ادامه نیافت. آن را از بین بردند؛ به دلیل ارزیابی‌های ربط. علاوه بر این، به نظر می‌رسد که نرخ توافق انسانی روی ارزیابی ربط در واقع، حدود آن عدد (۳۰/۹ درصد) معلق می‌ماند.

### سنجش‌های عملکرد

در اواسط دهه ۱۹۵۰، آلن کنت (۲۳) و جیمز دبلیو پری (۲۴) (۱۹۰۷-۱۹۷۱)، شیمیدان و پیشگام در علم اطلاعات، مجموعه مقالاتی را درباره فناوری‌های بازبایی اطلاعات نوشتند. در یکی از مقاله‌ها، آنها سنجش‌هایی را برای ارزیابی عملکرد سامانه‌های بازبایی اطلاعات پیشنهاد کردند. آن سنجش‌ها، «دقت» و «ربط» بودند. بعد از آن، به دلیل سردرگمی، «جامعیت» نام‌گذاری شد (Kent et al., 1955). این اولین شناسایی کامل از ربط به عنوان مفهوم بنیادی بازبایی بود؛ ربط معیاری برای این سنجش‌ها بود. سنجش دقت و جامعیت، از یک طرف احتمال توافق بین اینکه کدام سامانه به عنوان مرتبط بازبایی‌شده/یا بازبایی‌نشده

(ربط سامانه‌ها) و از طرف دیگر، کدام کاربر به عنوان مرتبط ارزیابی‌شده (ربط کاربر) است؛ که در آن، ربط کاربر، استاندارد ایده‌آل برای سنجش است. ربط، به معیاری اساسی برای اندازه‌گیری اثربخشی بازبایی اطلاعات تبدیل شد و باقی ماند. تاکنون ربط به اینجا مربوط است.

امروزه آزمون بازبایی اطلاعات را دنبال می‌کند. دقت و جامعیت، سنجش‌های اثربخشی استاندارد، با برخی تغییرات در موضوع باقی مانده‌اند؛ درسی که باید از اولین آزمون بیاموزید؛ هر چند امروز به سختی شخصی از منبع آن آگاهی دارد. آزمون، یک قضاوت انفرادی یا بعضی اوقات گروهی از توافق عمومی را دربرمی‌گیرد که یک شاخص ایده‌آل از ربط اسناد (منابع اطلاعاتی) است؛ بدون توجه به اینکه کدام سامانه یا الگوریتم سامانه ارزیابی می‌شود.

### ربط و فناوری اطلاعات

در این دوره و زمانه از پیشرفت‌های عظیم در فناوری اطلاعات، چرا ربط هنوز به عنوان مفهوم اصلی باقی مانده است؟ افراد، همیشه اطلاعات مرتبط را برای انواع نیازهای اطلاعاتی جست‌وجو و بررسی

می‌کنند. با این حال، فناوری اطلاعات، ربط در دسترس را به ارمغان می‌آورد. معمولاً پذیرفته شده است که فناوری اطلاعات «توسعه، تعمیر و نگهداری، استفاده از سامانه‌های کامپیوتری، نرم‌افزار و شبکه‌های پردازش و توزیع داده‌ها» را دربرمی‌گیرد. واژه‌نامه برخط مریام وبستر: اولین بار با کاربرد اصطلاح «فناوری اطلاعات» در سال ۱۹۷۸ آشنا شدند.

از دیدگاه انسانی، فناوری اطلاعات به استفاده از این فناوری به عنوان ابزاری برای وظایف مختلف مانند ذخیره‌سازی و دستکاری متن و داده، انجام محاسبات و ارتباطات اشاره می‌کند. جنبه‌های ارتباطات فناوری اطلاعات، به مهم‌ترین بخش ربط تبدیل شده است. در واقع، آن واقعاً برعکس است. ربط، دلیل اصلی آن است که چرا فناوری اطلاعات در ارتباطات استفاده می‌شود. البته، هدف ممکن است ارتباط عدم ربط، اطلاعات نادرست، تبلیغات و مانند آن، هنوز مسئله اصلی همراه با مفهوم ربط است.

فناوری اطلاعات در همه جا، فراگیر و در سراسر جهان است؛ حتی اگر تکه تکه بزرگی از انسانیت، هیچ ارتباطی با آن نداشته باشد. پیشرفت‌های جدید در فناوری اطلاعات،

با وجود اینکه عموم مردم جست‌وجو میکنند، با این حال، هنوز جست‌وجو مبتنی بر ربط است. جست‌وجوی مردم به منظور یافتن چیزی که برای آنها در آن لحظه مرتبط است، در یک بافتار ارائه شده است و ربط هنوز یک مفهوم بنیادی مرتبط به جست‌وجو و بازیابی اطلاعات است

3. Schamber.
4. Eisenberg.
5. Nilan.
6. Mizzaro.
7. Borlund.
8. Ingwersen.
9. Järvelin.
10. Hjørland.
11. Huang.
12. Soergel.
13. Vannevar Bush.
14. Memex.
15. National Science Foundation.
16. Calvin N. Mooers.
17. Hans Peter Luhn.
18. Mortimer Taube.
19. Maron.
20. pragmatism.
21. Armed Services Technical Information Agency.
22. Uniterm.
23. Allen Kent.
24. James W. Perry.

به طور گسترده‌ای در سراسر جهان توسط افراد مختلف و برای همه نوع مشکلی استفاده میشود. با وجود اینکه عموم مردم جست‌وجو میکنند، با این حال، هنوز جست‌وجو مبتنی بر ربط است. جست‌وجوی مردم به منظور یافتن چیزی که برای آنها در آن لحظه مرتبط است، در یک بافتار ارائه شده است و ربط هنوز یک مفهوم بنیادی مرتبط به جست‌وجو و بازیابی اطلاعات است. بنابراین، سؤال آغاز این بخش، اینگونه می‌تواند پاسخ داده شود که:

در برنامه‌های کاربردی جدید فناوری اطلاعات، به دلیل تعهدات گسترده به جست‌وجو و سازمان‌دهی اطلاعات، ربط، به عنوان یک مفهوم بنیادی علم اطلاعات باقی ماند.

#### جمع‌بندی

فناوری اطلاعات، سامانه‌های اطلاعات و بازیابی اطلاعات در روش‌هایی که ما حتی نمی‌توانیم تصور کنیم، نه تنها در درازمدت، بلکه حتی در کوتاه‌مدت تغییر خواهد کرد. آنها با سرعت زیاد در حال تغییر هستند. با این حال، صرف‌نظر از اینکه چه چیزی باشد، ربط در اینجا باقی ماند. ربط، بی‌انتهاست و نگرانی‌ها در مورد ربط همیشه به‌موقع خواهد بود.

#### پی‌نوشت‌ها:

1. Relevance.
2. Tefko Saracevic.

#### منابع:

1. Borlund, P. (2003). The Concept Of Relevance in IR. Journal of the

- on Information Retrieval Test Results: A Historical Perspective. *Library Trends*, 56(4), 763-783.
15. 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.
16. Schamber, L., Eisenberg, M.B., & Nilan, M.S. (1990) A Re-Examination of Relevance: Toward a Dynamic, Situational Definition. *Information Processing & Management*, 26(6), 755-776.
17. Schamber, L. (1994). Relevance and Information Behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*. 29, 3-48.
18. Taube, M. & Wachtel, I.S. (1953). The Logical Structure of Coordinate Indexing. *American Documentation*, 4(2), 67-68.
- Searching Information. *American Documentation*, 4(1), 14-16.
9. Maron, M.E. (1977). On Indexing, Retrieval and the Meaning of About. *Journal of the American Society for Information Science*, 28(1), 38-43.
10. Mizzaro, S. (1997). Relevance: The Whole History. *Journal of the American Society for Information Science*, 48(9), 810-832.
11. 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), 321-343.
12. 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), 1915-1933.
13. 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), 2126-2144.
14. Saracevic, T. (2008). Effects of Inconsistent Relevance Judgments American Society for Information Science and Technology, 54(10), 913-925.
2. 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>.
3. Gull, C.D. (1956). Seven Years of Work on the Organization of Materials in Special Library. *American Documentation*, 7(4), 320-329.
4. Ingwersen, P. & Järvelin, K. (2005). *The Turn: Integration Of Information Seeking And Retrieval In Context*. New York: Springer.
5. Hjørland, B. (2010). The Foundation Of The Concept Of Relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(2), 217-237.
6. 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), 18-35.
7. 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), 93-101.
8. Luhn, H.P. (1953). A New Method of Recording and