**نام مقاله: مروري بر پژوهش‌هاي كاربر‌‌مدار درمطالعات بازيابي اطلاعات مبتني بر وب**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 23 \_ شماره سوم ، جلد6**

**پديدآور: يزدان منصوريان**

**مترجم:**

**چكيده**

**مقالة حاضر ضمن تشريح اهميت و ضرورت توجه به رويكرد كاربر‌مدار در مطالعات بازيابي اطلاعات مبتني بر وب به دسته‌بندي و مرور پژوهش‌هاي انجام‌شده در اين زمينه مي‌پردازد. با وجود اتفاق نظر ميان متخصصان بازيابي اطلاعات در نقش و جايگاه محوري كاربران در هر نظام بازيابي، دانش موجود در اين زمينه محدود است و پاسخگوي بسياري از پرسش‌ها، بويژه در محيط وب نمي‌باشد.**

**روند كلي پژوهش‌ها نشان مي‌دهد كه رهايي شبكة جهاني وب از نابساماني موجود و تسهيل فرايند اطلاع‌يابي كاربران، بيش از آنكه نيازمند طراحي نظام‌هاي بازيابي پيچيده‌تر باشد، در گروي ارتقاي سطح دانش طراحان اين نظام‌ها از چگونگي تعامل كاربران با اين محيط، درك نيازهاي كاربران، و ساده‌سازي مراحل جستجو است. درحال‌حاضر اغلب كاربران از امكانات جستجوي پيشرفته استفاده نمي‌كنند و نيازهاي اطلاعاتي آنان بيشتر به‌شكل كليدواژه‌هاي معدود و مبتني بر زبان طبيعي مطرح مي‌شود. با توجه به ناهماهنگي اين شيوه با ساختار ابزارهاي كاوش در اينترنت فرايند جستجو در وب براي بسياري از كاربران با كندي و دشواري همراه است. گسترش تعداد كاربران آموزش‌نديده و كم‌تجربه از يك سو و توسعة كاربردهاي روزمرة شبكة وب از سوي ديگر به اهميت مطالعات كاربرمدار در زمينة بازيابي اطلاعات مبتني بر وب مي‌افزايد. نقطة توجه پژوهشگران اين حوزه بر يافتن راهكارهايي متمركز است كه به كاهش زمان جستجو، كاستن از تلاش كاربر در فرايند جستجو و در عين حال به افزايش بهره‌وري در بازيابي منجر شود.**

**مقدمه**

**پس از پيدايش شبكة جهانگستر وب به‌عنوان يك رسانة قدرتمند جهاني و يك منبع عظيم و رو‌به‌گسترش اطلاعات، افق‌هاي پژوهشي تازه‌اي پيش‌روي پژوهشگران شاخه‌هاي مختلف علوم اطلاع‌رساني گشوده شد. ويژگي‌هاي منحصر‌به‌فرد محيط وب و طرح پرسش‌هاي بدون پاسخ در زمينة تعامل كاربران با وب منجر به پديد‌آمدن گرايش مشهودي به سمت مطالعات مبتني بر وب شده ‌است. اين گرايش آشكار و دلايل آن بارها در متون حوزة اطلاع‌رساني مورد توجه قرار گرفته ‌است[1]. دلايل اصلي اين گرايش همان‌طور كه گفته‌شد از يك سو به ويژگي‌هاي خاص محيط وب مربوط مي‌شود كه آن را از رسانه‌ها و محمل‌هاي اطلاع‌رساني ديگر متمايز مي‌كند و از سوي ديگر به گسترش فزايندة نقش آن در زندگي روزمرة افراد باز مي‌گردد. «اسپارك جونز» و «ويلت» (1997) پس از تدوين يك مطالعة مروري جامع و گسترده در زمينة پژوهش‌هاي بازيابي اطلاعات، از مطالعات مبتني بر وب به‌عنوان يكي از فرصت‌هايي ياد كردند كه پيش روي پژوهشگران قرار گرفته است. جالب است كه در آن زمان اين حوزة پژوهشي مراحل نخستين خود را پشت سر مي‌گذاشت و از سال 1997 تا كنون (2003) روند اين مطالعات از شتابي چشمگير برخوردار بوده‌است.**

**ناهمگوني منابع اطلاعاتي در وب، تنوع كاربران از هر نظر، ناپايداري داده‌ها در اين محيط و عدم سازماندهي مؤثر اطلاعات، از جمله ويژگي‌هايي محسوب مي‌شوند كه مطالعات مبتني بر وب را از پژوهش‌هاي قبلي در حوزة بازيابي اطلاعات متفاوت مي‌سازند. مقالة حاضر مي‌كوشد كه با مرور پژوهش‌هاي انجام‌شده در اين زمينه (بويژه پژوهش‌هاي كاربرمدار )، نشان دهد كه محققان چگونه از خصوصيات ويژة محيط وب در راستاي پيشبرد اهداف پژوهشي خود بهره مي‌برند و چگونه بر چالش‌هاي پژوهشي موجود غلبه مي‌كنند.**

**مرور نوشتارها حاكي از آن است كه به رغم نوپايي پژوهش در اين حوزه، دستاوردها و يافته‌هاي مطالعات اخير در خور توجه و شايان ذكر است. زمينه‌هاي پژوهشي متعددي در بارة بازيابي اطلاعات در محيط وب وجود دارد كه پرداختن به تمام آن‌ها، بسي فراتر از توان مقالة حاضر است. بنابراين فقط يكي از شاخه‌هاي آن در اينجا مورد توجه قرار مي‌گيرد. بدين‌منظور در اين مرور نوشتارها، تنها آن دسته از مطالعات بررسي مي‌شوند كه به پژوهش دربارة فرايند اطلاع‌يابي كاربران در محيط وب پرداخته‌اند و از رويكرد كاربرمدار برخوردار بوده‌اند. تشريح و تبيين رويكرد كاربرمدار در ادامه خواهد آمد و به دلايل اتخاذ اين شيوه نيز اشاره خواهد شد.**

**رويكرد كاربر مدار چگونه رويكردي است؟**

**پژوهش‌هاي انجام‌شده در حوزة بازيابي اطلاعات را مي‌توان از ديدگاه‌ها و بر اساس معيارهاي گوناگون تقسيم‌بندي كرد. يكي از معمول‌ترين معيارها براي اين طبقه‌بندي، دسته‌بندي پژوهش‌ها براساس رويكرد كلي آن‌ها است. منظور از رويكرد پژوهش، نقطة تمركز و توجه پژوهشگر در تمام مراحل تحقيق است كه بر همة تدابير و تصميم‌هاي پژوهشگر در خلال تحقيق اثر مي‌گذارد. انتخاب اين روش پژوهش، جامعة مورد مطالعه، ابزار گردآوري داده‌ها و چگونگي تحليل و تفسير يافته‌ها همگي از رويكرد پژوهش متأثرند و بر اساس آن تنظيم مي‌شوند.**

**در حوزة بازيابي اطلاعات، دسته‌بندي كلي مطالعات شامل دو گروه پژوهش‌هاي كاربرمدار[2] و سيستم‌مدار[3] است. در پژوهش‌هاي كاربرمدار، نقطة توجه و تمركز پژوهشگر بيش از آنكه متوجه مسائل فني و تكنيكي نظام بازيابي اطلاعات باشد، بر استفاده‌كنندگان از اين نظام‌ها تأكيد و تكيه دارد. اين دو نوع رويكرد مكمل يكديگرند و هريك، بخشي از مطالعات حوزة بازيابي اطلاعات را به خود اختصاص مي‌دهند.**

**معمولاً وقتي هدف يك پژوهش مبتني بر ارزيابي عملكرد[4] نظام بازيابي اطلاعات باشد، بيشتر رويكرد سيستم‌مدار اتخاذ مي‌شود. اين در حالي است كه براي سنجش كارآمدي يا بازدهي[5] همان نظام بازيابي، رويكرد كاربرمدار نه‌تنها مناسب‌تر، بلكه ضروري خواهد بود. ممكن است يك نظام بازيابي اطلاعات از توانايي و قابليت‌هاي فراوان برخوردار باشد، ولي مثلاً به‌دليل پيچيدگي فرايند جستجو، استفادة سهل و آسان از آن براي كاربران ميسر نباشد. در اين صورت حصول نتيجة رضايتبخش از آن مستلزم صرف وقت و انرژي بسيار خواهد بود. بنابراين گرچه سيستم مذكور از عملكرد خوبي برخوردار است، اما كارآمدي لازم را براي استفاده‌كنندگان نخواهد داشت.**

**در چهل سال گذشته پژوهش‌هاي فراواني با رويكرد سيستم‌مدار در حوزة بازيابي اطلاعات انجام شده است. دو معيار مهم جامعيت و مانعيت[6] در اغلب اين مطالعات در كانون توجه پژوهشگران قرار داشته و البته دستاوردهاي ارزنده‌اي نيز به ارمغان آورده‌اند. اما پس از تحقيقات فراواني كه در طي سال‌هاي فراوان انجام گرفت و غالباً سيستم‌مدار بودند، خلأ ناشي از فقدان آگاهي از نيازها و خواست كاربران، بيش از گذشته احساس شد و به تدريج بر تعداد مطالعات كاربرمدار افزوده گرديد. پس از ظهور شبكة جهانگستر وب بنا به دلايلي كه در ادامه ذكر خواهد شد، اهميت رويكرد كاربرمدار بيش از گذشته آشكار گرديد.**

**جايگاه ويژة كاربران در پژوهش‌هاي مبتني بر وب**

**اهميت و جايگاه استفاده‌كنندگان در هر نظام بازيابي اطلاعات، روشن‌تر از آن به نظر مي‌رسد كه محتاج تبيين و تفسير باشد. بي‌ترديد هر نظام بازيابي اطلاعات براي استفادة كاربران آن طراحي و ساخته‌ مي‌شود و همواره نياز كاربران و خشنودي آنان، از اولويت‌هاي اصلي در طراحي محسوب مي‌گردند. همة تلاش پژوهشگران و سازندگان نظام‌هاي بازيابي اطلاعات بر ارتقاي بهره‌وري و سودمندي اين نظام‌ها استوار مي‌باشد و كاربر از جايگاه ويژه‌اي برخوردار است[7]. بنابراين در اينجا قصد تشريح بيشتر اين امر مسلم و پذيرفته‌شده را نداريم. آنچه در اينجا اهميت دارد ترسيم ارتباط بين شرايط نوين ناشي از پيدايش وب و اهميت مضاعف جايگاه كاربران در اين شرايط است. سه دليل اصلي براي برجسته‌تر شدن موقعيت كاربران در پژوهش‌هاي مبتني بر وب قابل ذكر به‌نظر مي‌رسد. اين دلايل عبارت‌اند از:**

**1. ويژگي‌هاي منحصربه‌فرد شبكة وب جهانگسترد**

**همان‌طور كه قبلاً نيز ذكر شد شبكة وب از خصوصياتي برخوردار است كه آن را از تمام محمل‌هاي اطلاع‌رساني قبل از خود و تمام رسانه‌هاي ديگر متمايز مي‌كند. شبكة وب چه در نقش محملي براي ذخيره و بازيابي اطلاعات و چه در نقش رسانه‌اي آن، از ويژگي‌هاي قابل توجهي برخوردار است. آنچه به موضوع اين مقاله مربوط مي‌شود تأثير اين خصوصيات بر پژوهش‌هاي بازيابي اطلاعات مبتني بر وب است. پژوهشگران اين حوزه وقتي مطالعات خود را در محيط وب آغاز كردند به‌زودي دريافتند كه اتخاذ تدابيري تازه اجتناب‌ناپذير است. وب محيطي است جهانگسترد و دربرگيرندة حجم عظيمي از اطلاعات ناهمگون و در عين حال بي‌بهره از حداقل سازماندهي و كنترل، و منبع عظيمي كه هر لحظه بر حجم آن افزوده مي‌شود؛ آمار منتشرشده به‌روشني گواه اين ادعا است و مقالة حاضر قصد تكرار آن‌ها را ندارد.**

**جالب است كه مشخصاتي مثل گستردگي و نيز ناهمگوني در رشد فزايندة وب فقط به منابع و محتواي آن محدود نمي‌شوند و اين امر شامل كاربران آن نيز مي‌گردد. هر روز بر تعداد استفاده‌كنندگان اين شبكه افزوده مي‌شود و اين افزايش رشدي شتابان و بي‌وقفه دارد.**

**از ديدگاه پژوهش‌هاي اطلاع‌يابي در وب،تصوير فعلي اين شبكه بيانگر آن است كه طيف وسيعي از كاربران با نيازهاي اطلاعاتي متنوع، در فضاي عظيم وب درپي تأمين نيازهاي اطلاعاتي خود هستند. ابزارهاي كاوشي كه آنان در اختيار دارند عمدتاً موتورهاي جستجو، راهنماهاي وب[8] و دروازه‌هاي اطلاعاتي موضوعي[9] هستند.سودمندي و كارآيي اين ابزارهاي جستجو نيز خود موضوع بسياري از مطالعات بوده و هنوز پرسش‌هاي فراواني در اين زمينه مطرح‌اند. حال اگر شرايط حاكم بر محيط وب را چه از نظر منابع و چه از نظر كاربران آن با شرايط نظام‌هاي بازيابي اطلاعات قبل از ظهور وب مقايسه كنيم، دليل برجسته‌ترشدن نقش كاربران در پژوهش‌هاي مبتني بر وب نمايان‌تر مي‌شود. در گذشته استفاده‌كنندگان از نظام‌هاي بازيابي، بويژه نظام‌هاي پيوسته[10] يا فهرست‌هاي پيوستة كتابخانه‌ها[11] عمدتاً متخصصان و دانشگاهيان بودند و به بيان ديگر، همگوني قابل توجهي در ميان استفاده كنندگان وجود داشت. اين همگوني شامل منابع اطلاعاتي مورد جستجو نيز مي‌شد. بنابراين پيچيدگي فضاي اطلاعاتي در وب مطالعات مبتني بر اين محيط را نيازمند اتخاذ روش‌ها و تدابير خاصي نموده و به جايگاه كاربران اهميتي مضاعف بخشيده است.**

**2. افزايش تعداد كاربران آموزش‌نديده و بي‌تجربه**

**همان‌طور كه گفته شد اگر قبلاً استفاده از رايانه و منابع الكترونيكي به متخصصان و دانشگاهيان محدود شد، امروزه طيف استفاده‌كنندگان از اين امكانات به مراتب بيشتر و وسيع‌تر از گذشته است. افرادي كه در وب به جستجو مي‌پردازند از نظر تجربة جستجو، يا تازه‌كار محسوب مي‌شوند يا از تجاربي در اين زمينه برخوردار هستند. پژوهش‌هاي گذشته نشان مي‌دهند كه تجربة جستجو به بازيابي موفق‌‌تر كمك مي‌كند. از نظر آموزش اطلاع‌يابي در وب نيز كاربران يا آموزش ديده‌اند يا از راه آزمون و خطا در وب به جستجو مي‌پردازند. مطالعات انجام‌شده اين فرض را ثابت كرده كه آموزش اطلاع‌يابي به بهبود نتايج جستجو منجر مي‌گردد. اين در حالي است كه درصد كاربران آموزش نديده (منظور از آموزش در اينجا، آموزش مهارت‌هاي اطلاع‌يابي در وب است) و كم‌تجربه بيش از درصد كاربران آموزش‌ديده يا با‌تجربه است.**

**معمولاً نتايج جستجوبراي اين طيف وسيع، رضايتبخش نيست و آن‌ها يا با بهمني از اطلاعات مواجه خواهند شد يا با كمترين ميزان اطلاعات.**

**3. توسعة امور روزمرة مبتني بر وب**

**كاربرد‌هاي شبكة وب هر روز گسترده‌تر مي‌شود، به‌طوري كه امروزه امور متنوعي از زندگي روزمرة افراد، بويژه در جوامع پيشرفته متكي به اين شبكه است. دامنة تعامل كاربران با محيط وب بسي فراتر از امور پژوهشي و دانشگاهي است و اقشار مختلف براي انجام امور گوناگون از وب بهره مي‌گيرند. آنان صورتحساب برق و تلفن خود را از طريق وب مي‌پردازند، در همين شبكه خريد مي‌كنند، يا برنامة تعطيلات خود را از همين طريق تنظيم مي‌كنند. انجام همة اين امور يا امور مشابه در وب، با فرايند جستجو در وب پيوندي روشن دارد. مطالعات قبلي نشان مي‌دهند كه كاربران، جستجو در وب را مهم‌ترين فعاليت خود در اين شبكه معرفي كرده‌اند. آنان در يك رتبه‌بندي ده امتيازي، به‌طور متوسط امتياز 1/9 را براي جستجو در وب برگزيده‌اند. 57 درصد آنان هر روز در وب به جستجو مي‌پرداختند و از نظر محبوبيت خدمات در وب يا به بيان دقيق‌تر عموميت خدمات و فعاليت‌ها، جستجو در وب پس از پست الكترونيكي، جايگاه دوم را به خود اختصاص داده‌است[12].**

**مرور پژوهش‌ها**

**قبل از بررسي پژوهش‌ها در اين زمينه لازم است ابتدا به مقاله‌هايي اشاره شود كه قبلاً به اجمال يا به تفصيل به مرور اين مطالعات پرداخته‌اند. از آنجا كه معمولاً در اغلب پژوهش‌ها بخشي به مرور تحقيقات قبلي اختصاص مي‌يابد در پژوهش‌هاي اين حوزه نيز كم و بيش به نتايج و يافته‌هاي مطالعات قبلي استناد شده‌است. اما در بسياري از موارد اين مرور به اختصار است و از جامعيت كافي برخوردار نيست. با اين حال مرور نوشتارهاي موجود نشان مي‌دهد كه قبلاً دو مقالة مروري در سال 2001 منتشر شده كه اختصاصاً با هدف مرور بدنة پژوهشي اين حوزه تدوين شده‌اند.**

**مقالة نخست كه توسط «اينگريد هسايي»[13] نگاشته شده به مرور پژوهش‌هاي بين سال‌هاي 1995 تا 2000 پرداخته‌است. در مقالة مذكور، اين حوزة پژوهشي بر اساس كاربران مورد مطالعه در قالب دو دستة اصلي مورد بررسي قرار گرفته.**

**دستة نخست شامل مطالعاتي است كه به چگونگي تعامل كودكان با شبكة وب پرداخته بودند و دستة دوم پژوهش‌هايي است كه فقط كاربران بزرگسال را مورد توجه قرار داده‌اند. دستة دوم خود شامل جستجو‌گران حرفه‌اي، كاركنان فناوري اطلاعات، دانشجويان و بزرگسالان داوطلب مي‌شود. سپس پژوهش‌هاي مرتبط با بزرگسالان بر اساس پنج محور اصلي مورد بررسي قرار گرفته‌اند. محور نخست به پژوهش‌هايي مي‌پردازد كه درصدد ترسيم تصويري از رفتار‌هاي اطلاع‌يابي كاربران بوده‌اند. «هسايي» بر اين باور است كه اغلب اين مطالعات رويكرد توصيفي دارند و بيشتر بر اطلاعات آماري مستخرج از داد و گرفت داده‌ها ميان كاربران و محيط وب استوار مي‌باشند[14].**

**محور دوم به مطالعاتي اشاره دارد كه به تحقيق دربارة ارتباط ميان رفتارهاي اطلاع‌يابي كاربران وب و چگونگي نمايش(ارائة) اطلاعات در اين محيط پرداخته‌اند[15]. در سومين گروه به مرور پژوهش‌هايي پرداخته شده كه بر محور وظايف جستجو[16]، راهبرد جستجو و تاكتيك‌هاي جستجو استوار بوده‌اند[17]. گروه چهارم پژوهش‌هاي بررسي‌شده، معمولاً اثبات يا ابطال اين فرض را دنبال كرده‌اند كه آيا ارتباط معناداري ميان چگونگي و نتايج جستجو با تجربة كاربران در جستجو وجود دارد يا نه. اكثر پژوهش‌هاي قبلي اين فرضيه را اثبات كرده‌اند و معمولاً پيوند قابل توجهي بين اين دو متغير مشاهده شده‌است. به بيان ديگر، جستجو‌گران باتجربه معمولاً نتايج كاوش رضايتبخش‌تري در مقايسه با كاربران تازه‌كار به‌دست مي‌آورند[18]. در پنجمين دسته از اين مطالعات، ارتباط ميان متغيرهايي مثل توانايي فكري[19] يا الگوهاي شناختي كاربران با چگونگي رفتارهاي اطلاع‌يابي آنان مد نظر پژوهشگران بوده‌است. اين دسته از پژوهش‌ها قدم به قلمرو گسترده‌اي گذاشته‌اند كه به نحو قابل توجهي بر مفاهيم بنيادين علومي مثل روانشناسي و علوم تربيتي استوار است.**

**مطالعات انجام‌شده با اين رويكردها (كه روبه‌گسترش دارند نشان داده‌اند كه نوع ساختار فكري و روش‌هاي يادگيري كاربران بر رفتارهاي اطلاع‌يابي آنان و چگونگي تعاملي كه با اين محيط دارند اثر مي‌گذارند. به بيان ديگر، بررسي رفتار اطلاع‌يابي كاربران در محيط وب مي‌تواند به‌نوعي تصويرگر و منعكس‌كنندة ساختار فكري و الگوهاي يادگيري آنان باشد[20].**

**«هسايي» (2001) ضمن اشاره به مدل‌هاي موجود در بازيابي اطلاعات نظير مدل «اينگورسن»[21] (1992)، «ساراسويك»[22] (1996) و مدل «وانگ»، «هاوك» و «تنوپير»[23] معتقد است كه چكيدة عناصر موجود در اين مدل‌ها در هر نظام بازيابي، در سه عنصر اصلي خلاصه مي‌شود كه عبارت‌اند از: 1. مندرجات يا محتويات نظام[24]، 2. قابليت‌هاي نظام بازيابي[25]، 3. كاربران.**

**ويژگي‌هاي هريك از اين عوامل اصلي بر چگونگي و بازدهي فرايند بازيابي اطلاعات اثر مي‌گذارند و هريك از اين عوامل را مي‌توان موضوع پژوهش قرار داد. او در ادامه مي‌افزايد كه در اغلب مطالعات بازيابي اطلاعات مبتني بر وب، جزء دوم اين مجموعه يعني توانايي و قابليت‌هاي ابزارهاي جستجو بيشتر مورد توجه بوده است. برخي پژوهشگران نيز به چگونگي سازماندهي و ارائة اطلاعات پرداخته‌اند كه در واقع مرتبط با جزء نخست اين مجموعه است. اين در حالي است كه تنها معدودي از پژوهش‌ها، متغيرهاي مرتبط با كاربران را به عنوان موضوع اصلي پژوهش دنبال كرده‌اند.**

**«هسايي» (2001) در مقالة مروري خود مجموعاً به چهل مورد پژوهش در اين حوزه اشاره مي‌كند كه 12 مورد از آن‌ها بين سال‌هاي 1995 تا 1997 و 28 مورد ديگر بين سال‌هاي 1998 تا 2000، منتشر شده‌اند كه اين امر حاكي از رشد قابل توجه تعداد مطالعات در اين حوزه است. اين روند رشد در سال‌هاي پس از انتشار مقالة مذكور، يعني در 2001 و 2002 نيز ادامه يافته كه در ادامه، به موارد مرتبط با موضوع مقالة حاضر اشاره خواهد شد.**

**دومين اثري كه در اين حوزه اختصاصاً با هدف مرور پژوهش‌هاي اطلاع‌يابي مبتني بر وب منتشر شده، كار مشترك «برنارد جانسن» و «ادو پوچ» در سال 2001 است[26].**

**روش انتخابي آن دو براي مرور پژوهش‌ها با روش مورد استفادة «هسايي» (2001) متفاوت است. آنان ابتدا ضمن برشمردن تفاوت‌هاي عمدة محيط وب با محيط‌هاي قبلي پژوهش‌هاي بازيابي اطلاعات نظير نظام‌هاي كلاسيك پيوسته يا فهرست‌هاي پيوستة كتابخانه‌ها، بر اين امر تأكيد مي‌كنند كه مطالعات مبتني بر وب مستلزم اتخاذ تدابير و روش‌هاي متفاوتي با گذشته است. آنان بدنة پژوهشي اين حوزه را در مقايسه با بدنة پژوهشي چهل‌سالة بازيابي اطلاعات، كاملاً جوان و نوپا ارزيابي نموده‌اند و مطالعات انجام‌شده را به دو دستة مطالعات اصلي و فرعي تقسيم كرده‌اند. منظور آنان از مطالعات اصلي، پژوهش‌هايي است كه دربارة موتورهاي جستجو انجام شده و طيف وسيعي از كاربران را دربرگرفته و حجم عظيمي از داده‌ها در آن‌ها تجزيه و تحليل شده‌است. «جانسن» و «پوچ» معتقدند كه اين مطالعات تصوير بهتري از تعامل كاربران و محيط وب را در حين جستجو نشان مي‌دهند. از اين گروه پژوهش‌ها نتايج سه مطالعة عمده مربوط به موتورهاي جستجو شامل «فايربال»[27]، «اكسايت»[28] و «آلتاويستا»[29] مورد تحليل و مقايسه قرار گرفته‌اند[30]. مطالعات ثانويه در اين گروه خود به هفت دسته تقسيم شده‌اند. اين هفت گروه عبارت‌اند از:**

**1. مطالعاتي كه فقط به يك سايت مشخص و كاربران آن محدود شده‌اند؛[31]**

**2. مطالعاتي كه سايت‌هاي متعددي را دربر مي‌گرفتند؛[32]**

**3. پژوهش‌هاي مبتني بر مفهوم ربط؛[33]**

**4. مطالعات مربوط به جستجوي چندرسانه‌اي‌ها؛[34]**

**5. بررسي كليدواژه‌ها و پرسش‌هاي جستجو؛[35]**

**6. مطالعات آماري با نيت به تصويركشيدن تعامل كاربران با وب در حين جستجو؛[36]**

**7. وب‌سايت‌هايي كه خود به انتشار اطلاعات دربارة جستجو در وب مي‌پردازند.[37]**

**‌جز يك مورد از پژوهش‌هايي كه در مقالة مروري «جانسن» و «پوچ» مورد بررسي قرار گرفته‌اند، تمام مطالعات مذكور از روش تحليل داد و گرفت داده‌ها[38] براي گردآوري داده هاي خود استفاده كرده‌اند. گرچه اين روش يكي از معمول‌‌ترين و مؤثرترين روش‌ها و ابزار گردآوري داده‌ها براي پژوهش‌هاي مبتني بر وب محسوب مي‌شود، اما محدود شدن اين مقالة مروري به اين روش، از جامعيت آن مي‌كاهد ـ بويژه آنكه روش مذكور، بيشتر اطلاعات كم‍ّي در اختيار پژوهشگر قرار مي‌دهد و دسترسي به اطلاعات كيفي نيازمند بهره‌گيري از ساير ابزارهاي گردآوري اطلاعات است. مزايا و نواقص انواع ابزارهاي گردآوري اطلاعات در پژوهش‌هاي مبتني بر وب در ادامه تشريح خواهند شد.**

**انتقاد ديگري كه بر مقالة «جانسن» و «پوچ» وارد است، نحوة نگرش كاملاً كم‍ّي آنان به بدنة پژوهشي است. تقسيم‌بندي اين حوزة پژوهشي به دو دستة اصلي و فرعي و تأكيد صريح نويسندگان بر اين‌كه تنها پژوهش‌هايي كه بر حجم بالايي از داده‌ها متكي هستند نمايانگر مطمئن‌تري براي ترسيم تعامل كاربران با وب مي‌باشند و اين‌كه پژوهش‌هاي گروه دوم را فقط به دليل حجم كمتر داده‌ها، فرعي و ثانويه تلقي‌نموده‌اند، جاي بحث دارد. به بيان ديگر، آن‌ها با محدودكردن خود به ابزار گردآوري روش «تحليل داد و گرفت داده‌ها»، از پرداختن به پژوهش‌هاي كيفي اين حوزه غفلت كرده‌اند. در ادامة مقالة حاضر اين موضوع بيشتر مورد بررسي قرار خواهد گرفت.**

**با اين حال و به رغم تفاوت‌هاي عمده بين دو مقالة مروري مذكور، مجموع اين دو اثر، تصوير نسبتاً جامع و روشني از فعاليت‌هاي پژوهشي اين حوزه بين سال‌هاي 1995 تا 2000 ارائه مي‌دهند.**

**در مقالة حاضر روش ديگري براي مرور پژوهش‌هاي انجام شده، انتخاب گرديده است. علاوه بر آن، منابع بعد از سال 2000 تا سه ماهة نخست سال 2003 نيز مورد توجه بوده‌اند. مرور آثار منتشره در مجلات هسته نظير «جي‌سيت»[39] ، «آي‌پي‌ام»[40]، «جاد»[41] و «ال‌آي‌اس‌آر»[42]، نشان مي‌دهند كه روند رشد مطالعات در اين حوزه در سه‌سال اخير از شتاب چشمگيري برخوردار بوده‌است. در اينجا نمونه‌هاي كاربرمدار آن در قالب چهار محور اصلي مرور مي‌شوند.**

**1. روش تحقيق: پژوهش‌هاي كم‍ّي و مطالعات كيفي**

**بي‌ترديد انتخاب روش تحقيق مناسب، تصميم مهمي در طراحي و اجراي هر طرح پژوهشي محسوب مي‌شود و پژوهش‌هاي بازيابي اطلاعات مبتني بر وب از اين قاعدة كلي مستثني نيستند. از نظر روش تحقيق، دو گروه عمده از مطالعات در اين زمينه قابل طبقه‌بندي هستند: مطالعات كم‍ّي و مطالعات كيفي.**

**مطالعات كمي معمولاً بر گردآوري انبوهي از داده‌ها و استفاده از آزمون‌هاي آماري متكي هستند، در حالي كه تحقيقات كيفي در سطوح كوچكتر ولي با عمق بيشتر انجام مي‌شوند. متغير‌هاي مورد مطالعه نيز در اين دو گروه متفاوت‌اند. متغيرهاي مطالعات كم‍ّي اندازه‌پذير، و در انواع كيفي بيشتر مفهومي هستند.**

**ابزارهاي گردآوري داده‌ها و چگونگي تحليل داده‌هاي گردآوري‌شده نيز در اين دو نوع متفاوت‌اند. در دنباله به مهم‌ترين ابزارهاي گردآوري در پژوهش‌هاي كمي اشاره مي‌شود:**

**‌1ـ1. بررسي داد و گرفت داده‌ها ميان كاربران و محيط وب**

**بررسي داد و گرفت داده‌ها ميان كاربران و محيط الكترونيكي به‌معناي مطالعة اطلاعاتي است كه از ثبت داد و گرفت داده‌ها ميان كاربر و سيستم بازيابي در حين جستجوي اطلاعات به‌دست آمده است[43]. در سال‌هاي اخير اين روش يكي از معمول‌ترين و مؤثرترين روش‌ها براي گردآوري اطلاعات در پژوهش‌هاي مبتني بر وب بوده است.**

**امتياز اين شيوه، دسترسي سريع و آسان به حجم بالايي از اطلاعات واقعي است كه مي‌توان آن را ثبت ردپاي كاربران و پاسخ سيستم در مسير جستجوي اطلاعات محسوب نمود. تاكنون از اين روش براي گردآوري اطلاعات در بسياري از مطالعات بازيابي مبتني بر وب استفاده شده است[44].**

**به‌رغم امتيازهاي برجسته و كاربرد گستردة اين شيوه در پژوهش‌هاي اخير، استفاده از آن در مطالعات كاربرمدار گرچه مفيد است اما كافي نيست و پاسخگوي برخي از پرسش‌هاي پژوهشي، بويژه در مطالعات كيفي نمي‌باشد. مثلاً در مطالعاتي كه دربارة موتورهاي جستجو انجام مي‌شود اين روش در شناسايي كليد‌واژه‌هاي استفاده‌شده، راهبرد جستجو، و موارد مشابه سودمند است، اما پرسش‌هايي كه مربوط به احساس كاربران و قضاوت آنان دربارة نتايج بازيابي مي‌شود بي‌پاسخ خواهند ماند. به‌عنوان نمونه تحقيقات گذشته نشان مي‌دهند كه اكثر كاربران موتورهاي جستجو، معمولاً فقط صفحات اول و دوم نتايج بازيابي را بررسي مي‌كنند و صفحات زيرين مورد بررسي قرار نمي‌گيرند. دليل اين امر را نمي‌توان با روش «بررسي داد و گرفت داده‌ها» به‌روشني و با اطمينان مشخص نمود. آيا اين كاربران پاسخ پرسش خود را در همين صفحات نخست يافته‌اند و نيازي به مرور صفحات بعدي نداشته‌اند، يا حجم انبوه اطلاعات بازيابي‌شده و فرصت محدود آن‌ها مانع اين كار شده و جستجوي آنان نتيجة رضايتبخشي درپي نداشته‌است؟ نكتة مهمتر چگونگي قضاوت آنان دربارة ميزان ربط مدارك بازيابي‌شده است. موضوع «ربط»[45] يك مبحث كاملاً كليدي در بازيابي اطلاعات است و از چهل سال گذشته مورد توجه پژوهشگران اين حوزه بوده‌است[46]. اين در حالي است كه قضاوت كاربران دربارة ميزان ربط مدارك بازيابي‌شده، با روش «بررسي داد و گرفت داده‌ها» قابل دنبال كردن نيست. پژوهشگران در موضوع «ربط»، همواره ناگزيرند قضاوت كاربران در اين‌باره را به شكلي از آنان بپرسند و اين پرسش نيازمند روش‌هاي تكميلي ديگري مثل پرسشنامه و مصاحبه است كه در ادامه توضيح داده مي‌شود.**

**1ـ2. پرسشنامه**

**پرسشنامه به عنوان يكي ديگر از ابزارهاي معمول گردآوري داده‌ها در مطالعات گوناگون اطلاع‌رساني از جايگاه ويژه‌اي برخوردار است. مرور نوشتارها نشان مي‌دهد كه در بسياري از پژوهش‌هاي بازيابي اطلاعات مبتني بر وب از پرسشنامه براي گردآوري داده‌ها استفاده شده است[47]. پرسشنامه ممكن است چاپي يا الكترونيكي باشد. اخيراً گرايش بيشتري به‌سمت استفاده از پرسشنامة الكترونيكي در پژوهش‌ها مشاهده مي‌شود. نوع الكترونيكي پرسشنامه را مي‌توان بوسيلة پست الكترونيكي توزيع و گردآوري كرد يا به صورت يك پرسشنامة تعاملي در يك وب سايت مشخص قرار داد.[48]**

**پژوهش‌هاي گذشته حاكي از آن است كه پرسشنامة الكترونيكي نه‌تنها به‌مراتب ارزان‌تر و سريع‌تر از نوع چاپي است، بلكه درصد پاسخگويي افراد به آن نيز بيشتر است[49]. درمجموع، استفاده از پرسشنامة الكترونيكي علاوه بر فوايد مذكور، دامنة توزيع پرسشنامه را به‌نحو قابل‌توجهي گسترش مي‌دهد و درعين‌حال به صرفه‌جويي در وقت و انرژي پژوهشگر نيز كمك مي‌كند.**

**1ـ3. مصاحبه**

**هنگامي كه پژوهشگران درصدد انجام مطالعات كيفي با تحمل زياد هستند و طبيعتاً متغيرهاي كيفي در پژوهش نقش اساسي دارند، استفاده از مصاحبه براي گردآوري داده‌ها توصيه مي‌شود. مصاحبه امكان ترسيم نمايي ژرفتر از چگونگي قضاوت كاربران دربارة نتايج جستجو يا تعامل آن‌ها با سيستم بازيابي اطلاعات را فراهم مي‌كند.**

**مرور نوشتارها در حوزة مورد بررسي اين مقاله حاكي از آن است كه تا كنون در برخي از مطالعات از مصاحبه استفاده شده است.[50] با اين حال گرچه مصاحبه ابزار ارزشمندي است اما به دو دليل نمي‌توان از آن در سطح گسترده استفاده كرد و بهره‌مندي از مصاحبه تنها به مطالعات كيفي با نمونه‌هاي نسبتاً كوچك محدود مي‌شود. نخستين دليل محدوديت استفاده از مصاحبه، وقت‌گير بودن آن است؛ بويژه اگر پژوهشگر مجبور به ضبط و سپس مكتوب كردن جريان مصاحبه شود، اين روش فوق‌العاده زمان‌بر و پرهزينه مي‌شود. دليل دوم چگونگي تفسير نتايج مصاحبه مي‌باشد كه معمولاً با چالش‌‌هايي همراه خواهد بود. خوشبختانه فناوري رايانه‌اي در اين زمينه به ياري پژوهشگران آمده و نرم‌افزارهايي براي تحليل جريان مصاحبه طراحي شده‌اند. يكي از اين نرم‌افزارها كه «اطلس»[51] نام دارد به پژوهشگر كمك مي‌كند تا با شناسايي و دسته‌بندي مفاهيم اصلي مستخرج از درون متن مصاحبه به تحليل و تفسير آن بپردازد.**

**1ـ4. مشاهده**

**در مطالعات كاربرمدار دربارة جستجوي اطلاعات در وب، مشاهده نيز يكي ديگر از ابزارهاي گردآوري داده‌ها به‌شمار مي‌آيد. محققان مي‌توانند از اين طريق به بررسي رفتار اطلاع‌يابي كاربران در محيط وب بپردازند و چگونگي تعامل آن‌ها با شبكة وب را در حين جستجوي اطلاعات دنبال كنند[52].**

**2. جامعة مورد پژوهش**

**بر اساس گستره و نوع جامعة مورد پژوهش، مطالعات جستجوي اطلاعات مبتني بر وب را مي‌توان به دو نوع كلي طبقه‌بندي كرد. در گروه نخست، جامعة پژوهش بالقوه تمام كاربران وب را شامل مي‌شود. در اين‌صورت هر فردي كه به جستجو در وب بپردازد مي‌تواند جزء جامعة پژوهش منظور شود و نمونه‌گيري از همين طيف گسترده انجام مي‌شود. در مطالعاتي كه به بررسي تعامل كاربران با موتورهاي جستجو مي‌پردازند اين نوع جامعة پژوهش ديده مي‌شود[53].**

**در شيوة مقابل، جامعة پژوهش با درنظرگرفتن معيارهاي گوناگون محدود مي‌شود؛ مثل مطالعاتي كه به رفتارهاي اطلاع‌يابي و مسائل جستجوي اطلاعات در يك حرفه يا گروه خاص مي‌پردازند. انتخاب هريك از اين روش‌ها دلايل خاص خود را دارد و به هدف پژوهش وابسته است. مثلاً هنگامي كه هدف يك پژوهش، تعميم نتايج تحقيق به تمام كاربران وب باشد، انتخاب جامعة پژوهش عام موجه‌تر به نظر مي‌رسد، چرا كه در اين‌صورت نمونه‌هاي انتخاب‌شده نمايندة مطمئن‌تري از جامعة پژوهش خواهند بود. از سوي ديگر وقتي عوامل ديگري در پژوهش دخيل باشند، پژوهشگر ناگزير است جامعة پژوهش محدودتري را برگزيند. از طرفي در بسياري از مطالعات جستجوي مبتني بر وب، بر محدوديت دامنة پژوهش به يك قشر خاص تصريح شده است، مثل رفتارهاي اطلاع‌يابي پزشكان، دانشجويان، كتابداران، معلمان يا اقشار ديگر در وب. طبيعتاً در اين شرايط، خودبه‌خود جامعة پژوهش محدود است[54].**

**امتياز يك جامعة پژوهشي عام در گستردگي آن و قابليت مطمئن‌تر تعميم نتايج در اين پژوهش‌ها است. اين در حالي است كه امتياز جامعة پژوهش محدود، سهولت نظارت محقق بر روند پژوهش و گردآوري اطلاعات، و عمق بيشتر پژوهش خواهد بود[55].**

**3. فضاي پژوهش يا محيط پژوهش**

**مطالعات كاربرمدار اطلاع‌يابي در محيط وب ممكن است در شرايط واقعي يا آزمايشگاهي انجام شود. گاهي داده‌هاي گردآوري‌شده در پژوهش، حاصل تعامل واقعي كاربران با محيط وب و بر اساس جستجوي واقعي آن‌ها است[56].**

**در مقابل، گاهي اين پژوهش‌ها در شرايط تحت كنترل و بر اساس نيازهاي اطلاعاتي ازقبل‌تدوين‌شده انجام مي‌شود. اين شيوه كه بيشتر به پژوهش‌هاي كلاسيك بازيابي اطلاعات شباهت دارد، بخشي از مطالعات اين حوزه را به‌خود اختصاص مي‌دهد[57].**

**امتياز محيط آزمايشگاهي، امكان كنترل بيشتر پژوهشگر بر عوامل پژوهش است. البته تعميم نتايج اين پژوهش‌ها به محيط واقعي وب با چالش‌ها و دشواري‌هايي همراه است.**

**4. دامنة پژوهش**

**همان‌طور كه در يك پژوهش مبتني بر وب مي‌توان كاربران شبكه را بر اساس معيارهايي محدود كرد يا برعكس، محدوديتي براي آنان قائل نشد، اين نگرش را مي‌توان در مورد منابع وب هم اعمال كرد. بعضي از پژوهش‌ها در اين حوزه محدود به منابع مشخصي در وب است ـ مثلاً منابع پزشكي، دانشگاهي، سايت‌هاي اقتصادي، و...[58]**

**گستردگي منابع موجود در وب و تنوع موضوعات آن‌ها، اتخاذ شيوه‌هايي براي بررسي دقيق‌تر اين منابع را ضروري ساخته است. بنابراين مطالعاتي كه به نوع خاصي از منابع محدود هستند، امكان بررسي جزئيات بيشتر و پژوهش‌هاي عميق‌تر را فراهم مي‌كنند.**

**كاربرد نتايج پژوهش‌هاي مبتني بر وب**

**همان‌طور كه قبلاً گفته شد، دانش موجود دربارة فرايند جستجوي اطلاعات در وب بويژه آنچه مربوط به كاربران آن مي‌شود محدود است. با توجه به مشكلات فراوان در زمينة سازماندهي منابع وب و گستردگي آن در ميان اقشار مختلف جوامع، يافتن راه‌هايي براي تسهيل فرايند بازيابي در وب ضرورتي انكارناپذير است. بهبود شرايط موجود بيش از آن‌كه نيازمند طراحي و ساخت نظام‌هاي پيچيده‌تر بازيابي اطلاعات باشد، در گرو ارتقاي دانش طراحان اين نظام‌ها از چگونگي تعامل كاربران با محيط وب است. منبع اصلي توليد اين دانش، همين پژوهش‌هاي كاربرمدار مبتني بر وب است. اين مطالعات پلي ميان خواسته و نياز كاربران و انديشة طراحان نظام‌هاي بازيابي اطلاعات ايجاد مي‌كند. طراحان موتورهاي جستجو و سايت‌هاي اينترنتي از جمله گروه‌هايي هستند كه مي‌توانند از نتايج اين پژوهش‌ها در ارتقاي سطح سودمندي و كارآيي ابزارهاي كاوش بهره گيرند.**

**مطالعات كاربرمدار مبتني بر وب ابزار مطمئني براي ارزيابي و سنجش وضع موجود نظام‌هاي بازيابي اطلاعات در محيط وب هستند و رهنمودهايي براي ساخت ابزارهاي جديد فراهم مي‌آورند.**

**نتيجه**

**مطالعات كاربرمدار بر روي جستجوي اطلاعات در محيط وب، در حال گذار از مراحل ابتدايي خود هستند. پژوهش‌هايي كه سابقة آن‌ها به سال 1995 باز مي‌گردد به تدريج منسجم‌تر شده و با آهنگي شتابان ادامه مي‌يابند. گرايش محسوسي در حوزة بازيابي اطلاعات نسبت به مطالعات مبتني بر وب مشاهده مي‌شود. نقطة تمركز پژوهشگران اين حوزه معطوف به يافتن راهكارهايي براي كاهش زمان جستجو، كاستن از تلاش كاربر در اين فرايند، و همچنين افزايش بهره‌وري جستجو است. آنان مي‌كوشند تأثير عوامل گوناگون را بر فرايند جستجو در وب ارزيابي كنند و نتايج اين سنجش‌ها را در اختيار طراحان نظام‌هاي بازيابي اطلاعات مبتني بر وب قرار دهند.**

**ويژگي‌هاي منحصر به فرد محيط وب، افزايش تعداد كاربران بويژه كاربران آموزش نديده و بي‌تجربه، و گسترش كاربردهاي وب در زندگي روزمرة افراد نياز به انجام اين مطالعات را ضروري ساخته است. هنوز پرسش‌هاي فراواني در ارتباط با چگونگي تعامل كاربران با محيط وب در حين فرايند جستجو وجود دارد. پاسخگويي به اين پرسش‌ها نيازمند انجام پژوهش‌هاي تازه است. دانشجوياني كه در مقطع كارشناسي ارشد و دكتري كتابداري در مرحلة انتخاب موضوع پايان‌نامة تحصيلي خود هستند مي‌توانند با مطالعه و مرور منابع مقالة حاضر به ايده‌ها و سرنخ‌هاي تازه‌اي دست يابند و از آن‌ها براي انتخاب موضوع پايان‌نامه استفاده كنند.**

**منابع**

**Abdulla, G., Liu, B., & Fox E. (1998). "Searching the World-Wide Web: Implications from studying different user behavior". Paper presented at The World Conference of the World Wide Web, Internet, and Intranet, Orlando, FL.**

**Bao, X.-M. (1998). "Changes and opportunities: A report of the 1998 library survey of Internet users at Seton Hall University". College & Research Libraries, 59, 535–543.**

**Carlson, J.R. & Kacmar, C.J. (1999). "Increasing link marker effectiveness for WWW and other hypermedia interfaces: An examination of end-user preferences". Journal of the American Society for Information Science, 50, 386–398.**

**Chowdhury, G.G. (1999). "The Internet and information retrieval research: a brief review". Journal of Documentation, 55 (2), 209-225.**

**Cockburn, A. & McKenzie, B. (2001) "What do Web users do? an empirical analysis of Web use". International Journal of Human Computer Studies, 54 (6), 903-22.**

**Croft, W., Cook, R., & Wilder, D. (1995). Providing government information on the Internet: Experiences with THOMAS. Paper presented at Digital Libraries Conference, Austin, TX.**

**Editorial (1997). "A research agenda beyond 2000". Library and Information Science Research, 19 (3), 209-216.**

**Eliasen, K., McKinstry, J., Fraser, B.M. & Babbitt, E.P. (1997). "Navigating online menus: A quantitative experiment". College and Research Libraries, 58, 509–516.**

**Fidel, R., Davies R.K., Douglass M.H. , Holder J.K., Hopkins C.J., Kushner, E.J. Miyagishima, B.K. Toney, C.D. (1999). "A visit to the information mall: Web searching behaviour of high school students". Journal of the American Society for Information Science, 50 (1), 24-37.**

**Ford, N., Miller, D., & Moss, N. (2002). "Web search strategies and retrieval effectiveness: An empirical study". Journal of Documentation, 58(1), 30-48.**

**Ford, N., Miller, D., & Moss, N. (2003). "Web search strategies and approaches to studying". Journal of the American Society for Information Science and Technology, 54 (6), 473-489.**

**Gordon, M., & Pathak, P. (1999). "Finding information on the World Wide Web: the retrieval effectiveness of search engines". Information Processing and Management, 35 (2), 141–180.**

**Graphics, Visualization, and Usability Centre. (1999). "GVU's 10th WWW User Survey". [online].**

**http://www.gvu.gatech.edu/user\_surveys/survey-1998-10/ [Accessed 20 March 2003].**

**Griffiths, J.R., Hartley, R.J., & Willson, J.P. (2002) "An improved method of studying user-system interaction by combining transaction log analysis and protocol analysis" Information Research, [Online], 7 (4). http://InformationR.net/ir/7-4/paper139.html [Accessed 20 March 2003]**

**Hargittai, E. (2002). "Beyond logs and surveys: In-depth measures of people's Web use skills". Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53(14), 1239-1244.**

**Hawk, W.B. and Wang, P., (1999). Users' interaction with the World Wide Web: Problems & problem-solving. In: Woods, L., Editor, 1999. Proceedings of the 62nd ASIS Annual Meeting, Information Today, Medford, NJ, 256–270.**

**Hearst, M.A. (1997). "Interface for searching the Web". Scientific American, 276, 67-72.**

**Henzinger, M.R., Motwani R., & Silverstein C. (2002). "Challenges in Web search engines". SIGIR [Online], 36 (2).**

**http://www.acm.org/sigir/forum/F2002/henzinger.pdf [Accessed 17 March 2003]**

**Herring, S. D. (2001). "Using the World Wide Web for research: are faculty satisfied?". Journal ofacademic librarianship, 27 (3), 213-219.**

**Hert, C.A. & Marchionini, G. (1998). Information seeking behaviour on statistical websites: Theoretical and design implications. In: Preston, C.M., Editor, 1998. Proceedings of the 61st ASIS Annual Meeting, Information Today, Medford, 303-314**

**Hoelscher, C. (1998). How Internet experts search for information on the Web. Paper presented at the World Conference of the World Wide Web, Internet, and Intranet, Orlando, FL.**

**Hoelscher, C. & Strube, G., (2000). Web search behaviour of Internet experts. In: Proceedings of the Ninth International World Wide Web Conference, 337–346.**

**Hsieh-Yee, I. (1993). "Effects of search experience and subject knowledge on the search tactics of novice and experienced searchers". Journal of the American Society for Information Science, 44 (3), 161–174.**

**Hsieh-Yee, I. (1998). Search tactics of Web users in searching for texts, graphics, known items and subjects: A search simulation study. Reference Librarian 60, 61–85.**

**Hsieh-Yee, I. (2001). "Research on Web search behaviour". Library & Information Science Research, 23 (2), 167-185.**

**Jansen, B. J., & Spink, A. (2000). The Excite research project: A study of searching characteristics by Web users. Bulletin of the American Society for Information Science, 27(1), 15-17.**

**Jansen, B.J., Goodrum, A., Spink, A. (2000). "Searching for multimedia: video, audio, and image Web queries". World Wide Web Journal, 3(4), 249-254.**

**Jansen, B.J., Spink, A. & Saracevic, T. (2000). "Real life, real users and real needs: A study and analysis of users queries on the Web". Information Processing and Management, 36 (2), 207-227.**

**Jansen, B. J. & Pooch, U. (2001). "A review of Web searching studies and a framework for future research". Journal of the American Society for Information Science and Technology, 52 (3), 235-246.**

**Jansen, B.J. (2000). "The effect of query complexity on Web searching results". Information Research, [Online], 6 (1),**

**http://InformationR.net/ir/6-1/paper87.html [Accessed 12 March 2003]**

**Kellogg, W.A. & Richards, J.T. (1995). The human factors of information on the Internet. In: Nielsen, J., Editor, Advances in human-computer interaction, 5, Norwood, NJ, 1–36.**

**Kim, K. (2000). "Effects of cognitive style on Web search and navigation". World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2000 (1), 531-536 [Online]**

**http://slisweb.lis.wisc.edu/~kskim/Publications/Ed-media00.pdf [Accessed 20 March 2003]**

**Kim, K. (2001). "Information-seeking on the Web: Effects of user and task variables". Library & Information Science Research, 23 (3), 233-255.**

**Kobayashi M., Takeda, K. (2000). "Information retrieval on the Web". ACM Computing Surveys, 32 (2), 144-173.**

**Lawrence, S. and Giles, C.L. (1998). "Searching the World Wide Web". Science, 280 (5360), 98-100.**

**Lawrence, S. & Giles, C.L. (1999). "Accessibility and distribution of information on the Web". Nature, 400, 107–109.**

**Lazonder, A.W., Biemans, H.J.A., Wopereis, I.G.J.H. (2000). "Differences between novice and experienced users in searching information on the World Wide Web". Journal of the American Society for Information Science, 51 (6), 576-581.**

**Nahl, D. (1998). "Ethnography of novices' first use of Web search engines: Affective control in cognitive processing". Internet Reference Services Quarterly, 3, 51–72.**

**Ozmutlu, H.C., Spink, A. & Ozmultu, S. (2002). "Analysis of large data logs: an application of Poisson sampling on Excite Web queries". Information Processing and Management, 38 (4), 473-490.**

**Palmquist, R.A. (2001). "Cognitive style and users' metaphors for the web: an exploratory study". The Journal of Academic Librarianship, 27 (1) , 24-32.**

**Palmquist, R.A. & Kim, K. (2000). "Cognitive style and online database search experience as predictors of Web search performance". Journal of the American Society for Information Science, 51 (6), 558-566.**

**Peters, T. (1993). "The history and development of transaction log analysis." Library Hi Tech, 11 (2), 41-66.**

**Pollock, A. & Hockley, A. (1997). "What's wrong with Internet searching". D-Lib Magazine [Online] 3, 1–5.**

**http://www.dlib.org/dlib/march97/bt/03pollock.html [Accessed 10 March 2003]**

**Roselle, A. & Neufeld, S. (1998)"The utility of electronic mail follow-ups for library research". Library & Information Science Research, 20 (2),153-161.**

**Ross, N. & Wolfram, D. (2000). 'End user searching on the Internet: An analysis of term pair topics submitted to the Excite search engine". Journal of the American Society for Information Science, 51 (10), 949-958.**

**Saracevic, T. (1975). "Relevance: a review of and a framework for the thinking on the notion in information science". Journal of the American Society for Information Science, 26 (6), 321-343.**

**Silverstein, C., Marais, H., Henzinger, M., Moricz, M. (1999). "Analysis of a very large Web search engine query log" ACM SIGIR Forum, 33 (1), 6-12.**

**Spark-Jones, K. & Willet, P. (Eds). (1997). "Readings in information retrieval". San Francisco: Morgan Kaufman.**

**Spink, A. (2002). "A user-centred approach to evaluating human interaction with Web search engines: an exploratory study". Information Processing and Management, 38 (3), 401-426.**

**Spink, A. & Qin, J. (2000). "Introduction to Special issue on Web research and information retrieval". Information Processing and Management, 36 (2), 205-206.**

**Spink, A., Bateman, J. & Jansen, B. J. (1998). "Searching heterogeneous collections on the Web: behaviour of Excite users". InformationResearch, [Online], 4(2):**

**http://informationr.net/ir/4-2/paper53.html, [Accessed 2 April 2003].**

**Spink, A., Greisdorf, H., & Bateman, J. (1998). "From highly relevant to not relevant: examining different regions of relevance". Information Processing and Management, 34 (5), 599-621.**

**Spink, A., Jansen, B.J. & Ozmultu, H.C. (2000). "Use of query reformulation and relevance feedback by Web users". Internet Research, 10 (4), 317-328.**

**Spink, A., Wolfram, D., Jansen, B. J., & Saracevic, T. (2001). "Searching the Web: The public and their queries". Journal of the American Society for Information Science and Technology, 52 (3), 226-234**

**Spink, A. & Xu, J.L. (2000). "Selected results from a large study of Web searching: the Excite study". Information Research, [Online], 6 (1), http://InformationR.net/ir/6-1/paper90.html, [Accessed 2 April 2003].**

**Tauscher, L. and Greenberg, S. (1997). How people revisit Web pages: Empirical findings and implications for the design of history system. International Journal of Human-Computer Studies 47, 97–137**

**Wang, P. , Hawk, W.B. & Tenopir, C. (2000). "Users' interaction with World Wide Web resources: an exploratory study using a holistic approach".Information Processing and Management, 36 (2), 229-251.**

**Wildemuth, M.B. (2002). "Effective methods for studying information seeking and use". Journal of the American Society for Information Science and Technology, 53 (14), 1218-1222.**

**Xu, J.L. (1999). Internet search engines: Real world IR issues and challenges. Paper presented at the Conference on Information and Knowledge Management. Kansas City, MO.**

**1. Spink, Wang et al. 2000; Chowdhury, 1999; Wildemuth, 2002; Hsieh-Yee, 2001; Janson & pooch qin, 2000.**

**1. user-oriented**

**2. technical-oriented**

**3. effectiveness**

**4. efficiency**

**1. recall & precision**

**2. Spink,2002; Janson et al, 2000.**

**1. Directories**

**2. Subject Gateways**

**3. On line**

**4. OPACs**

**1. Bao, 1998.**

**1. Ingrid Hsieh-yee; Library & Information Science Research, No. 23.**

**2. Tauscher & Hert & Marchionini, 1998; Greenberg, 1997; Choo et al., 1999.**

**3.Carlson & Kacmar,1999; Eliasen et al.,1997.**

**4. Search Tasks**

**5. Hoelscher & Strube, Hsieh-yee, 1998-2000.**

**1. Kellogg & Richards,1995.**

**2. Cognitive Abilities**

**3. Nahl, 1998; Hawk & Wang, 1999; Wangetal, 1998.**

**4. Ingwersen, 1992.**

**5. Saracevic,1996.**

**6. Wang, Hawk & Tenopir 2000.**

**7. System Content**

**8. System Capabilities**

**1. Jansen & Pooch, 2001.**

**2. Hoelscher, 1998.**

**3. Jansen et al., 2000.**

**4. Silverstein, 1999.**

**5. Jansen & Pooch, 2001.**

**1. Croft et al., 1995.**

**2. Abdulla et al., 1998.**

**3. Jansen et al., 1999.**

**4. Goodrum & Spink, 1999.**

**5. Ross & Wolfram, 2000.**

**6. Xu, 1999.**

**7. www.searcherginwatch.com**

**8. TLA (Transaction Logs Analysis)**

**1. JSIST: Journal of the American Society for Information Science & Technology**

**2. IPM: Information Processing & Management**

**3. JOD: Journal Of Documentation**

**4. LISR: Library & Information Science Research**

**1. Peters et al., 1993.**

**2. Spink et al., 1998; Cockburn & Mckenzie, Yansen et al., 2000; Spink & Xu, 2000; Silverstein et al., 1999.**

**3. Relevance**

**4. Spink et al., 1998.**

**1. e.g. Lazonder et al., 2000; Spink, 2002.**

**2. e.g. Spink et al., 1998.**

**3. Rosselle & Neufeld, 1998.**

**1. e.g. Fidel et al., 1999; Ford et al., 2002.**

**2. Atlas**

**3. e.g. Palmquist, 2001.**

**4. e.g. Spink & Xu, 2000.**

**1. e.g. Fidel et al., 1999.**

**2. e.g. Ford, et al., 2002; Hargittai, 2002; Ford, et al., 2003.**

**3. Jansen et al., 2003, et al., 2002 ; Fidel, et al., 1999; Palmquist, 2001.**

**4. e.g Ford et al. 2003; Ford, et al. 2002; Fidel, et al. 1999; Palmquist, 2001.**

**1. e.g. Spink & Xu, 2000.**