

اطلاع رسانی

فصلنامه علمی - پژوهشی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
دوره سیزدهم؛ شماره ۱. پاییز ۱۳۷۶

بررسی استفاده‌کنندگان نهایی از پایگاه اطلاعاتی مدلاین و نتایج کاوش آن‌ها بر حسب تجربه کاوش، رشته و مقطع تحصیلی*

نوشته: نجلا حریری

دانشجوی دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی

کلیدواژه‌ها

استفاده‌کنندگان نهایی | پایگاه اطلاعاتی مدلاین | ایران | تجربه کاوش
رشته تحصیلی | مقطع تحصیلی

چکیده

هدف این پژوهش بررسی نقش متغیرهایی مانند رشته و مقطع تحصیلی در نتایج کاوش استفاده‌کنندگان نهایی از پایگاه اطلاعاتی مدلاین است. روش پژوهش نیمه تجربی است و جامعه پژوهش، دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی هستند که به عنوان استفاده‌کنندگان نهایی از پایگاه اطلاعاتی مدلاین، موجود در کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی ایران کاوش می‌کنند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که میانگین ضریب دقت و بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب رشته تحصیلی تفاوت معنی‌داری ندارد؛ در حالی که از نظر مقطع تحصیلی، دانشجویان کارشناسی ارشد ضریب دقت پایین‌تری نسبت به دانشجویان دکتری حرفه‌ای و phd دارند. مقایسه میانگین ضریب دقت و بازیافت بر حسب تجربه کاوش نیز نشان‌دهنده تفاوت معنی‌داری نیست.

از دهه ۱۹۷۰ به این سو، نقش تجربه و تمرین در کاوش از پایگاه‌های اطلاعاتی، موضوع مطالعات متعددی بوده است. "فنیچل" (۱۹۷۹) در پژوهشی که در همین زمینه انجام داد، استفاده‌کنندگان را با توجه به دفعات کاوش آن‌ها از پایگاه اطلاعاتی ERIC و بر حسب میانگین بسامد کاوش‌هایشان در شش ماه، طبقه‌بندی کرد و بر اساس یافته‌های خود نتیجه گرفت که هر چند استفاده‌کنندگان مبتدی سرعت کم‌تر و خطای بیش‌تری در کاوش دارند و از نتایج کاوش خود رضایت کم‌تری دارند، تفاوت‌های

*- برگرفته از: نجلا حریری؛ "مقایسه نتایج کاوش با واسطه از پایگاه اطلاعاتی مدلاین بر روی دیسک نوری" به راهنمایی دکتر فاطمه سبکروح، پایان‌نامه ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، ۱۳۷۶.

موجود پایین‌تر از حد انتظار است. "هوارد" (۱۹۸۲) نیز در پژوهشی مشابه نتیجه گرفت که تفاوت میانگین‌های ضریب دقت گروه‌های باتجربه و مبتدی زیاد نیست و بهترین نتیجه متعلق به باتجربه‌ترین گروه نمی‌باشد. "واگنر" (۱۹۷۹) میزان استفاده را به عنوان ملاک تجربه کاوش از پایگاه اطلاعاتی مدلاین در نظر گرفت و پژوهشی بر اساس بسامد کاوش جستجوگران از این پایگاه ترتیب داد. یافته‌های او نشان داد که تجربه تنها بر زمان صرف شده برای کاوش مؤثر بوده؛ یعنی استفاده‌کنندگان پرتجربه نسبت به گروه کم تجربه زمان کم‌تری را صرف کاوش کرده بودند، ولی در نتایج کاوش تفاوتی بین دو گروه مشاهده نشد. به این ترتیب "واگنر" نتیجه گرفت که مدت زمان تجربه کاوش فرد و کار او با پایگاه اطلاعاتی، رابطه‌ای با نتایج کاوش وی ندارد. به گفته وی، احتمالاً پس از گذشت شش ماه تا یک سال از کار فرد با پایگاه اطلاعاتی، تجربه دیگر تأثیری در نتایج کاوش نخواهد داشت. در پژوهشی که با عنوان "بررسی تأثیر توانایی‌های علمی و فنی متصدیان بازیابی اطلاعات از بانک‌های اطلاعاتی رایانه‌ای برای نتایج حاصل از بازیابی" توسط علوی (۱۳۷۱) در ایران انجام گرفت به تجربه کاوش نیز پرداخته شد. وی دفعات کاوش در هفته را معیار تجربه کاوش قرار می‌دهد و پس از بررسی نتایج کاوش و زمان مصرف شده در مورد سیزده نفر متصدی بازیابی اطلاعات که در سه موضوع منتخب به جستجو پرداخته بودند، نتیجه می‌گیرد که تعداد دفعات کاوش تنها بر زمان لازم برای جستجو و بازیابی اثر می‌گذارد و با تمرین و ممارست در جستجو، می‌توان سرعت کار را افزایش داد.

پژوهش حاضر با توجه به حرکت نوپایی که در زمینه کاوش بی‌واسطه از پایگاه‌های اطلاعاتی در کشور ما در حال تکوین است به بررسی و شناخت جامعه استفاده‌کنندگان نهایی از پایگاه مدلاین پرداخته و نقش متغیرهایی چون رشته و مقطع تحصیلی و تجربه را در نتایج کاوش مورد مطالعه قرار داده است.

روش و جامعه پژوهش

روش این پژوهش، نیمه تجربی است و جامعه پژوهش را دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی تشکیل می‌دهند که به کاوش در پایگاه اطلاعاتی مدلاین، موجود در کتابخانه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌پردازند. تعداد ۳۲ نفر این دانشجویان از طریق مصاحبه انتخاب شدند. کلیه دانشجویان شرکت‌کننده در پژوهش در کلاس‌های آموزش استفاده از مدلاین که در همان کتابخانه برگزار می‌شود شرکت کرده بودند. روش گردآوری اطلاعات به این گونه بود که پس از کسب اطلاعات لازم از طریق مصاحبه، استفاده‌کنندگان نهایی به کاوش در پایگاه پرداختند و نتایج کاوش از نظر ارتباط عناوین بازیابی شده با موضوع مورد کاوش توسط خود استفاده‌کنندگان نهایی ارزیابی شد و ضریب دقت و بازیافت با استفاده از این ارزیابی محاسبه گردید. میانگین ضریب دقت و بازیافت بر حسب چهار متغیر، یعنی رشته تحصیلی، مقطع تحصیلی، زمان سپری شده از آموزش، و متوسط بسامد جستجو در ماه، محاسبه گردید و تجزیه و تحلیل آماری این میانگین‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری MS TATC انجام شد. آزمون‌های به کار رفته، آنالیز واریانس و آزمون t می‌باشند. لازم به

توضیح است که در پاره‌ای از موارد به دلیل ناهمگن بودن واریانس‌های برخی گروه‌ها، امکان انجام آنالیز واریانس به منظور اطلاع از معنی‌دار بودن یا نبودن تفاوت‌ها وجود نداشت؛ در این موارد مقایسه میانگین‌ها به وسیله آزمون t به صورت دو به دو انجام گرفته است.

خلاصه یافته‌های پژوهش

شاخص‌های میانگین و انحراف معیار برای ضریب دقت و جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که بالاترین میانگین ضریب دقت (۱۰۰ درصد) مربوط به رشته داروشناسی است؛ در حالی که میانگین ضریب دقت "سایر رشته‌های علوم پزشکی" برابر با ۷۴/۸۷ درصد و از گروه‌های دیگر پایین‌تر است. از نظر ضریب بازیافت بالاترین میانگین (۸۶/۷۷ درصد) متعلق به همین گروه می‌باشد و رشته ایمنی‌شناسی پایین‌ترین میانگین ضریب بازیافت (۴۷/۶۱ درصد) را دارد.

برای مقایسه میانگین ضریب دقت رشته‌های تحصیلی از نظر معنی‌دار بودن تفاوت بین آن‌ها، استفاده از آنالیز واریانس به دلیل ناهمگن بودن واریانس‌ها و وجود واریانس صفر در یکی از گروه‌های (گروه داروشناسی) امکان‌پذیر نبود؛ از این رو با کنار گذاشتن این گروه از محاسبات آماری، آزمون t در سطح $\alpha=0/05$ برای سایر گروه‌های "رشته تحصیلی" به صورت دو به دو انجام گرفت و مشاهده شد که بین میانگین‌های ضریب دقت جامعه استفاده‌کنندگان نهایی از نظر رشته تحصیلی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. مقایسه ضریب بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب "رشته تحصیلی" محاسبه گردید (جدول شماره ۱).

جدول ۱. توزیع استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب رشته تحصیلی

ضریب بازیافت		ضریب دقت		درصد	تعداد	رشته تحصیلی
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین			
۱۸/۳۴	۶۹/۹۳	۸/۵۷	۹۳/۱۶	۳۱/۲۵	۱۰	پزشکی
۲۳/۵۴	۷۲/۱۱	۱۱/۱۶	۸۹/۷۹	۲۵/۰۰	۸	علوم آزمایشگاهی
۱۹/۶۱	۴۷/۶۱	۲۵/۵۰	۷۶/۰۰	۱۲/۵۰	۴	ایمنی‌شناسی
۱۷/۶۰	۶۷/۲۸	۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۹/۳۷	۳	داروشناسی
۱۸/۳۱	۸۶/۷۷	۳۰/۱۰	۷۴/۸۷	۲۱/۸۷	۷	سایر رشته‌های علوم پزشکی*
				۱۰۰	۳۲	جمع

* آناتومی، ژنتیک، فیزیک پزشکی، کار درمانی، مامایی، میکروب‌شناسی و ویروس‌شناسی

استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب رشته تحصیلی با استفاده از آنالیز واریانس نیز انجام گرفت و مشاهده شد که تفاوت میانگین ضریب بازیافت جامعه استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب رشته تحصیلی معنی‌دار نیست.

شاخص‌های میانگین و انحراف معیار ضریب دقت و بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب مقطع تحصیلی محاسبه شده و در جدول شماره ۲ آمده است.

همان‌طور که جدول شماره ۲ نشان می‌دهد دانشجویان دکتری PhD با میانگین ۱۰۰ درصد بالاترین ضریب دقت را به خود اختصاص داده‌اند. پایین‌ترین میانگین ضریب دقت مربوط به دانشجویان کارشناسی ارشد است (۷۳/۲۸ درصد). از نظر ضریب بازیافت، دانشجویان دکتری حرفه‌ای (پزشکی و علوم آزمایشگاهی) بیشترین میانگین (۷۲/۷۱ درصد) و دانشجویان دکتری PhD کم‌ترین میانگین (۶۷/۲۸) را به دست آورده‌اند. مقایسه ضریب دقت مقاطع تحصیلی از طریق آنالیز واریانس، به دلیل ناهمگن بودن واریانس‌ها و وجود واریانس صفر مقدور نبود؛ از این رو با کنار گذاشتن گروه اول از محاسبات آماری، آزمون t در سطح $\alpha=0/05$ برای سایر گروه‌های مقطع تحصیلی به صورت دو به دو انجام شد. نتایج آزمون‌ها نشان داد که میانگین ضریب دقت مقطع کارشناسی ارشد (۷۳/۲۸) تفاوت معنی‌داری با میانگین مقطع دکتری حرفه‌ای (۹۳/۱۵) دارد ($P=0/0363$)؛ ولی بین سایر مقاطع تحصیلی تفاوت در میانگین ضریب دقت، معنی‌دار نمی‌باشد. به منظور مقایسه ضریب بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب مقطع تحصیلی، آنالیز واریانس انجام گرفت و بین مقاطع تحصیلی از نظر ضریب بازیافت تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

شاخص‌های میانگین و انحراف معیار ضریب دقت و بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب زمان سپری شده از آموزش محاسبه شده و در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول ۲. توزیع استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب مقطع تحصیلی

ضریب بازیافت		ضریب دقت		درصد	تعداد	مقطع تحصیلی
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین			
۱۷/۶۰	۶۷/۲۸	۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۹/۳۷	۳	دکتری (PhD)
۱۹/۲۳	۷۲/۷۱	۷/۶۰	۹۳/۱۵	۵۳/۱۲	۱۷	دکتری حرفه‌ای (پزشکی و علوم آزمایشگاهی)
۲۶/۳۲	۶۹/۷۸	۲۷/۸۰	۷۳/۲۸	۳۱/۲۵	۱۰	کارشناسی ارشد
۴۲/۴۳	۷۰/۰۰	۲۰/۲۰	۸۰/۹۴	۶/۲۵	۲	کارشناسی (سال ۴)
				۱۰۰	۳۲	جمع

جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که بالاترین میانگین ضریب دقت (۹۳/۵۳ درصد) مربوط به آن دسته از استفاده‌کنندگان نهایی است که بیش از ۱۶ ماه از زمان آموزش آن‌ها می‌گذرد. از نظر ضریب بازیافت، استفاده‌کنندگانی که ۱۱ تا ۱۶ ماه از زمان آموزش آن‌ها سپری شده بالاترین میانگین ضریب بازیافت (۷۶/۸۳ درصد) را به دست آورده‌اند.

برای مقایسه ضریب دقت استفاده‌کنندگان نهایی از نظر زمان سپری شده از آموزش آن‌ها، چهار گروه اول از طریق آنالیز واریانس مقایسه شدند و گروه پنجم به دلیل ناهمگن بودن واریانس آن با سایر گروه‌ها، به طور جداگانه از طریق آزمون t در سطح $a=0/05$ با میانگین تک تک گروه‌ها مقایسه شد. نتایج این آزمون‌ها نشان داد که به طور کلی تفاوتی بین میانگین ضریب دقت هیچ کدام از گروه‌ها از نظر زمان سپری شده از آموزش وجود ندارد. ضریب بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب متغیر فوق نیز از طریق آنالیز واریانس مقایسه گردید و تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

شاخص‌های میانگین و انحراف معیار ضریب دقت و بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب متوسط بسامد جستجو از مدلاین در ماه، محاسبه شد و نتایج آن در جدول زیر ارائه می‌گردد.

جدول ۳. توزیع زمان سپری شده از آموزش استفاده‌کنندگان نهایی

ضریب بازیافت		ضریب دقت		درصد	تعداد	زمان سپری شده از آموزش (ماه)
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین			
۱۹/۴۸	۵۹/۴۲	۱۶/۶۷	۹۱/۶۶	۱۲/۵۰	۴	۱ <
۲۴/۵۰	۷۰/۵۸	۱۹/۴۱	۸۷/۶۱	۱۸/۷۵	۶	۱-۵
۳۴/۷۲	۶۱/۰۳	۲۴/۷۱	۸۱/۲۰	۲۸/۱۲	۹	۶-۱۰
۱۶/۸۳	۷۵/۸۳	۲۱/۷۴	۸۴/۷۱	۲۱/۸۷	۷	۱۱-۱۶
۱۸/۹۲	۷۳/۶۱	۷/۱۲	۹۳/۵۳	۱۸/۷۵	۶	>۱۶
				۱۰۰	۳۲	جمع

همانگونه که در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌شود ضریب دقت آن دسته از استفاده‌کنندگان نهایی که متوسط بسامد جستجوی آن‌ها از پایگاه مدلاین کمتر از یک بار در ماه است ۹۰/۹۳ درصد، و بالاتر از گروه‌های دیگر می‌باشد. بیش‌ترین میانگین ضریب بازیافت (۷۵/۸۰ درصد) متعلق به گروهی از استفاده‌کنندگان نهایی است که به طور متوسط ۲ بار در ماه به جستجوی اطلاعات در پایگاه اطلاعاتی مدلاین می‌پردازند. برای مقایسه ضریب دقت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب متوسط بسامد جستجو در ماه، گروه‌های ۲، ۳ و ۴ از طریق آنالیز واریانس مقایسه شدند و گروه ۱ به دلیل ناهمگن بودن واریانس آن با سایر گروه‌ها، به طور جداگانه از طریق آزمون t در سطح $a=0/05$ با تک تک میانگین گروه‌ها مقایسه شد. نتایج آزمون‌ها نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین ضریب دقت

استفاده‌کنندگان نهایی از نظر متوسط بسامد جستجو در ماه وجود ندارد. میانگین ضریب بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی نیز بر حسب متغیر فوق از طریق آنالیز واریانس مقایسه شد و تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید.

جدول شماره ۴. متوسط بسامد جستجوی استفاده‌کنندگان نهایی

ضریب بازیافت		ضریب دقت		درصد	تعداد	متوسط بسامد جستجو در ماه
انحراف میانگین	انحراف معیار	انحراف میانگین	انحراف معیار			
۲۱/۵۵	۷۱/۴۵	۱۰/۶۲	۹۰/۹۳	۲۸/۱۲	۹	۱ <
۲۲/۰۸	۶۳/۵۶	۲۵/۱۷	۸۱/۳۳	۲۸/۱۲	۹	۱
۱۷/۴۴	۷۵/۸۰	۲۲/۶۸	۸۸/۵۷	۲۱/۸۷	۷	۲
۲۷/۵۰	۷۱/۸۸	۱۷/۹۰	۸۵/۶۷	۲۱/۸۷	۷	>۲
				۱۰۰	۳۲	جمع

نتیجه

مقایسه میانگین ضریب دقت بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب چهار متغیر - رشته تحصیلی، مقطع تحصیلی، زمان سپری شده از آموزش استفاده از پایگاه اطلاعاتی مدلاین، و متوسط دفعات جستجو از پایگاه در ماه - اطلاعاتی به دست داد که نتیجه‌گیری از این اطلاعات در زیر ارائه می‌گردد.

میانگین ضریب دقت و بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب رشته تحصیلی از طریق آزمون t و آنالیز واریانس مقایسه شد و تفاوت معنی‌داری بین این میانگین‌ها مشاهده نگردید؛ بنابراین می‌توان گفت ضریب دقت و بازیافت دانشجویان کلیه رشته‌های علوم پزشکی در جستجو از پایگاه اطلاعاتی مدلاین تفاوت معنی‌داری ندارد.

مقایسه میانگین ضریب دقت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب مقطع تحصیلی از طریق آزمون t تفاوت معنی‌داری بین مقطع کارشناسی ارشد (با میانگین ۷۳/۲۸ درصد) و مقطع دکتری حرفه‌ای (با میانگین ۹۳/۱۵ درصد) نشان داد. البته مقایسه میانگین دکتری PhD (۱۰۰ درصد) با سایر گروه‌ها به دلیل صفر بودن واریانس آن مقدور نشد، ولی با توجه به نتیجه فوق می‌توان تصور کرد که چنین تفاوت معنی‌داری بین کارشناسی ارشد و دکتری PhD هم وجود داشته باشد. بنابراین می‌توان گفت دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد ضریب دقت پایین‌تری نسبت به دکترای حرفه‌ای و PhD دارند، ولی دانشجویان مقطع کارشناسی (سال چهارم) از نظر ضریب دقت تفاوت معنی‌داری با هیچکدام از مقاطع تحصیلی نداشتند. البته با توجه به تعداد بسیار اندک دانشجویان که به جستجوی بی‌واسطه در مدلاین می‌پردازند می‌توان تصور کرد که تنها آن دسته از دانشجویان مقطع کارشناسی شخصاً اقدام به

جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی رایانه‌ای می‌کنند که از نظر آشنایی با زبان انگلیسی و احتمالاً از نظر پیشرفت تحصیلی در سطح بالاتری از سایر دانشجویان هم مقطع خود قرار دارند. در این پژوهش نیز تنها دو دانشجوی کارشناسی شرکت داشتند که احتمال می‌رود به دلایل ذکر شده، نمونه واقعی دانشجویان مقطع کارشناسی نباشند.

مقایسه میانگین ضریب بازیافت دانشجویان مقاطع مختلف تحصیلی تفاوت معنی‌داری نشان نداد. میانگین ضرب دقت و بازیابی استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب زمان سپری شده از آموزش مدلاین نیز نشان‌دهنده تفاوت معنی‌داری نبود. شاید بتوان گفت که پختگی حاصل از سپری شدن زمان طولانی از آموزش از یک سو، و تازگی آگاهی‌های کسب نشده در آموزش از سوی دیگر میان گروه‌هایی با زمان‌های متفاوت تعادل ایجاد کرده و این دو خصوصیت نسبت به یکدیگر نقش جبران‌کننده داشته‌اند.

مقایسه میانگین ضریب دقت و بازیافت استفاده‌کنندگان نهایی بر حسب متوسط بسامد جستجو در ماه نیز تفاوت معنی‌داری نشان نداد. آن دسته از استفاده‌کنندگان نهایی که کم‌تر از یک بار در ماه در مدلاین جستجو می‌کنند نیز به اندازه استفاده‌کنندگانی که بیش از دو جستجو در ماه دارند در کاوش خود موفق بودند. البته با توجه به یافته‌های پژوهش‌هایی که در زمینه تأثیر تجربه بر نتایج کاوش انجام گرفته، حصول چنین نتایجی دور از انتظار نیست. "بلاردو" ۱۹۸۵ با مروری بر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه نتیجه می‌گیرد که تجربه نقش چندانی در بهبود نتایج کاوش ندارد. جستجوگران با تجارب یکسان، نتایج متفاوتی از کاوش‌های خود می‌گیرند. نتایج کاوش بعضی از جستجوگران مبتدی بسیار درخشان است؛ در حالی که بعضی از جستجوگران با تجربه، نتایج ضعیفی از کاوش‌های خود به دست می‌آورند. به گفته "بلاردو" به نظر می‌رسد چیزی فراتر از تجربه، بر نتایج کاوش اثر می‌گذارد. یافته‌های این پژوهش نیز تردید درباره نتایج کاوش‌های استفاده‌کنندگان مبتدی را بر طرف می‌سازد. بر این اساس می‌توان گسترش امکانات کاوش بی‌واسطه برای کلیه استفاده‌کنندگان نهایی، با هر سطح از تجربه را پیشنهاد نمود.

منابع

۱. علوی، فروغ السادات. بررسی تأثیر توانایی‌های علمی و فنی متصدیان بازیابی اطلاعات از بانک‌های اطلاعاتی کامپیوتری بر نتایج حاصل از بازیابی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی. دانشگاه علوم پزشکی ایران. ۱۳۷۱

2. Bellardo, Trudi. (1985) "What do we really know about Online searchers?" Online Review, 9,3: 223 – 238.

3. Fenichel, C.H. 1979. Online searching, measures that discriminate among users with different types of experience, PhD dissertation, Drexel University, cited in Bellardo, Trudi (1985). "What do we really know about online searchers"? Online Riview. 9, 3: 223 – 238.

4. Howard, H. (1982) "Measures that discriminate among Online Searchers with different training and experience." *Online Riview*. 6: 315-327.

5. Wagner, J. (1979) "Education and Training for Online Systems" in: M.E. Williams ed. : *Annual Review of Information Science and Technology*, 14, Knowledge Industry Publication. White Plains. New York: 219 – 245 cited in Bellardo, Trudi (1985). "What do we really know about Online searchers?" *Online Review*, 6,3: 223–238.

[ابتدای صفحه](#)