Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

فصلنامه علمی- پژوهشی
فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران

سال پنجم، شماره‌های ۱۷ و ۱۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۲
صص: ۵۶- ۴۳

اثر جایگاه منو بر توجّه بصری کاربران وب سایت‌ها

[*]فاطمه سیف [**]رضا اسکویی‌زاده
*کارشناسی ارشد، مهندسی فاکتورهای انسانی(ارگونومی)، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران
**مربی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران
تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۳/۲۲

چکیده
در این مطالعه به منظور تعیین میزان توجّه بصری کاربران به منوی راست و به منوی چپ صفحات وب شاخص تعداد خیرگی‌ها روی منوی راست و منوی چپ با استفاده از دستگاه ردیاب چشم سنجیده شد تا مشخص گردد که کدام منو به لحاظ توجّه بصری برای کاربران در ارجحیت قرار دارد. روش: ۱۱۶صفحهٔ حاوی دو منوی راست و چپ در قالب ۳ مجموعهٔ فارسی- انگلیسی و انگلیسی- فارسی برای ۳۰ آزمودنی نمایش داده شد و آزمودنی‌ها ملزم به یافتن یک لغت در منوها بوده‌اند. داده‌های مربوط به تعداد خیرگی‌های کاربران روی هر منو که نشانی از میزان توجّه بصری آن‌ها به آن منو بود با استفاده از دستگاه ردیاب نگاه ثبت و جمع آوری شد. یافته‌ها: تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر منوهای مجموعهٔ انگلیسی با توجّه به جهت چینش منوها (راست یا چپ) متفاوت نبود. اما تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر منوهای مجموعهٔ فارسی، مجموعهٔ فارسی- انگلیسی و به طور کلی در مجموع همهٔ صفحات سه مجموعه با توجّه به جهش چینش منوها (راست یا چپ) متفاوت و روی منوی راست بیش از منوی چپ بود. نتیجه‌گیری: با توجّه به بیش‌تر بودن تعداد خیرگی‌ها روی منوی راست در این مطالعه و مزیت‌های اثبات شدهٔ منوی راست و همین طور به دلیل آن که تا به حال مزیت قابل پیش‌بینی بودن منوی چپ چین در فرهنگ‌هایی بوده است که زبان مادریشان از چپ به راست خوانده می‌شود و این‌که نتایج مطالعات پیشین پیرامون سرعت بالای انجام تکالیف و تعامل با منوی چپ چین، متناقض است، می‌توان به طراحان وب سایت‌ها توصیه کرد که در طراحی وب سایت‌های بومی از منوی راست چین استفاده کنند.
واژه‌های کلیدی: توجّه بصری، دستگاه ردیاب چشم، صفحات وب، منو.

مقدمه

بیش‌ترین مشکلات حین تعامل کاربران با رابط کاربری[1]، انتخاب مناسب گزینه‌ای است که آن‌ها را به مقصد مورد نظر برساند. این مشکل در رابط‌های کاربری، نظیر وب‌سایت‌ها که کاربران به طور همزمان با حجم وسیعی از گزینه‌ها مواجه می‌شوند، بیش‌تر به چشم می‌آید. در هنگام مواجـه با حجم وسیعی از عناصر، کاربر بایستی پیوندی[2] را انتخاب نماید که وی را به مقصد نزدیک‌تر سازد[۱] اگر کاربران بر اساس انتظارات پیشین، مکانی را که بایستی جستجو در آنجا متمرکز شود را بدانند، می‌توانند اطلاعات مورد نظر را سریع‌تر مکان‌یابی کنند و اگر اطلاعات در مکانی باشد که

1 .interface

2 .link

نویسندهٔ عهده‌دار مکاتبات: فاطمه سیف f.seif134@yahoo.com

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

کاربران انتظار آن را ندارند، زمان جستجو برای یافتن هدف افزایش می‌یابد[۲]. بنابراین بهتر است عناصر معین وب‌سایت در مکان مشخصی باشند، که کاربران بتوانند بدون محدودیت‌های زمانی و مکانی و به آسانی اطلاعات مورد نیاز خود را در آنجا بیابند[۳]. ارزیابی میزان رضایت کاربران در تعامل آن‌ها با وب‌سایت‌ها نشان می‌دهد که کاربران معمولی در ۴۰٪ تا ۷۰٪ و کاربران با تجربه هم در ۳۰٪ مواردِ خرید آنلاین در یافتن اطلاعات مورد نظر با مشکل رو به رو می‌شوند[۴].

نتایج مطالعات دیگر نیز حاکی از آن است که پتانسیل میزان فروش وب‌سایت‌های تجاری که در آن‌ها کاربران نمی‌توانند هدفی را که در جستجوی آنند بیابند، حدود ۵۰٪ تنزل می‌کند و اگر اولین تجربهٔ کاربر با وب‌سایتی منفی باشد میزان مراجعهٔ مجدد وی به آن وب‌سایت ۴۰٪ کاهش می‌یابد[۵]. شواهد نشان می‌دهد که یک نفر از هر سه کاربر به میزان زیاد یا تا حدی در تشخیص مکان هدف مورد نظرش با مشکل روبه رو است و ۶۲٪ آن‌ها حداقل یک مرتبه ظرف دو ماه تعامل با وب‌سایت‌ها، جستجو را پس از ناکامی رها می‌کنند[۶]و حتی در ۴۲٪ موارد اگر کاربران هم توسط راهنمایی فردی به صفحه درست هدایت شوند، نمی‌توانند اطلاعات مورد نیاز خود را از آن صفحه بیابند [۷]. از میان ابزارهای مهم برای هدایت کاربران در صفحات وب می‌توان به منوها اشاره کرد [۸] منوها را در محل وروده‌ها در رابط‌های کاربری می‌توان مشاهده کرد. آن‌ها زمینهٔ لازم، برای تعامل آسان را فراهم می‌کنند [۶] منوها بدون غوطه‌ور کردن افراد در انبوهی از اطلاعات کاربران را با سلسله مراتب و ساختار وب آشنا می‌سازند.

از میان ابزارهای لازم برای سازمان‌دهی ساختار هدایتگر وب، منوها نقش مهمی در ایجاد مدل ذهنی ساختار سایت برای کاربران و کاربردپذیری وب‌سایت‌ها بازی می‌کنند[۸]. منوها عناصری کلیدی در کاربردپذیری هستند چرا که باعث می‌شوند کاربران بدون تلاش زیاد با سازماندهی و سلسله مراتب اطلاعات در وب‌سایت آشنا شوند. از آنجایی‌که منوها نقش مهمی در کاربردپذیری وب‌سایت‌ها دارند، کاربران بایستی بتوانند به سهولت آن‌ها را بررسی[3] (وارسی بصری) کنند. برای دستیابی به این هدف منوها بایستی در مکانی قرار بگیرند که کاربر انتظار دارد آن‌ها را بیابد چرا که کاربران ترجیح می‌دهند تا به سرعت محل اطلاعات مورد نیازشان را بیابند و اگر در تلاش برای رسیدن به اهدافشان موفق نشوند، وب‌سایت را به طور کامل ترک می‌کنند تا اطلاعات مورد نظرشان را در جای دیگری جستجو کنند [۹].

برای جلوگیری از این امر و به منظور بهبود دستیابی کاربران به اهداف جستجوگرانهٔشان و بهبود کاربردپذیری وب سایت‌ها ، مطالعاتی دربارهٔ چگونگی قرارگیری و انتخاب جایگاه مناسب برای منوها، بر مبنای انتظارات کاربران انجام شده است. اما با وجود نظرهای متفاوت از سوی طراحان و محققین وب هنوز مشخص نیست که کدام جایگاه برای منوها از نظر کاربران مورد پسندتر است. در واقع اگر چه می‌توان نتایج تحقیقاتی که در حیطهٔ اصول گرافیکی طراحی رابط کاربری و منوها انجام شده است را در طراحی صفحات وب‌سایت‌ها به کار برد، ولی به نظر می‌رسد که نمی‌توان نتایج این تحقیقات را در قالب رهنمودهای سازمان‌یافته‌ای برای طراحی این صفحات به کار برد. [۲] از طرفی دیگر به دلیل آنکه این مطالعات در وب‌سایت‌ها و کاربرانی با فرهنگ‌های بیگانه انجام شده‌است و فرهنگ یکی از متغیرهای مطرح در طراحی سیستم‌های اطلاعات با کاربردپذیری بالا است. انجام این گونه مطالعات در فرهنگ خودی می‌تواند چشم‌انداز جدیدی از نحوهٔ تعاملات کاربران با صفحات وب در اختیار طراحان بومی قرار دهد و به طراحان این اجازه را بدهد که با در نظر گرفتن ملاحظات فرهنگی کاربران خود، تقلید صرف از استانداردها و قراردادهای ارائه شده از فرهنگ‌های غیر بومی را کاهش دهند و بر کاربردپذیری وب‌سایت‌های بومی بیفزایند.

اگر فرهنگ را الگویی از نحوهٔ پاسخ‌دهی مشترک میان گروه‌های خاص بدانیم که به واسطهٔ تعامل با محیط شکل می‌گیرد. در مورد وب‌سایت‌ها "این الگوی پاسخ" عبارتست از آنکه افراد چگونه با وب‌سایت‌ها در تعامل هستند [۱۰]. یکی جنبه‌های متفاوت فرهنگ که بایستی حین طراحی رابط کاربری به آن پرداخته شود، زبان است [۱۱]. اگر قرار باشد بر مبنای زبان تطبیق فرهنگی در سطح مناسبی از

3. Scan

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

محلی‌سازی انجام گیرد و بخواهیم در طراحی بصری رابط کاربری تطابقات فرهنگی داشته باشیم باید بدانیم که نوع زبان بر طراحی بصری رابط کاربری تأثیر زیادی دارد. انتخاب نوع چیدمان در طراحی بصری به میزان زیادی تحت تأثیر نوع زبان است. چرا که مواردی از چیدمان نظیر نحوهٔ قرارگیری یک قطعه از متن روی نمایشگر، راستا و چینش متن، جهت متن، گسیختگی خطوط، فضای سفید، فاصلهٔ بین خطوط و کلمات، دکوراسیون متن، در زبان‌های مختلف ویژگی‌های متفاوتی دارند. حین چیدمان عناصر رابط کاربری تأثیرات فرهنگی ناشی از زبان (جهت خواندن) تأثیر زیادی بر انتخاب نوع چیدمان دارد [۱۲]. همان‌طور که می‌دانیم در برخی از فرهنگ‌ها جهت زبان نوشتاری از چپ به راست، در برخی از فرهنگ‌ها از راست به چپ و در برخی دیگر عمودی است. با توجّه به اینکه مطالعات انجام شده درباره چگونگی قرارگیری منوها و انتخاب جایگاه مناسب برای آن‌ها بر مبنای انتظارات کاربران، در وب سایت‌های غیر فارسی زبان که جهت خواندن آن‌ها عکس زبان فارسی (از چپ به راست) است، انجام شده است. می‌توان بر ضرورت انجام مطالعه‌ای با هدف بررسی اولویت توجّه بصری کاربران در فرهنگ بومی تأکید کرد.

اولین مدل جستجوی بصری کاربران وب‌سایت‌ها را فارادی[۴] در سال ۲۰۰۰ مطرح کرد که بر اساس فرضیهٔ وی عناصر بصری نمایان[۵] در صفحهٔ وب نظیر حرکت[۶]، اندازه[۷]، تصویر[۸]، رنگ[۹]، سبک نگارشی متن (ضخامت فونت، راستای نگارشی حروف)[۱۰] و موقعیت می‌توانند تعیین کنندهٔ محل نقطهٔ نگاه آغازین کاربران روی صفحهٔ وب باشند. سپس جستجوی نواحی اطراف نقطه آغازین نگاه کاربر بر اساس قوانین گشتالت تعیین می‌شود و بعد از تعیین این نواحی، این مناطق نیز به شیوهٔ معمولی خواندن، وارسی بصری[۱۱] می‌شوند و اگر هدف مورد نظرِ[۱۲] کاربر در نواحی اطراف نقطهٔ آغازین نگاه نباشد، پروسه دوباره تکرار می‌شود [۱۳].

گریر[۱۳] در سال ۲۰۰۴ در ۴ مطالعهٔ پیاپی، مدل اولیهٔ جستجوی بصری فارادی را به چالش کشید. نتایج حاصل از مطالعهٔ اول وی نشان داد که میزان خیرگی حین ارائهٔ عناصر متحرک بیش از میزان خیرگی روی عناصر ثابت است، بنابراین مطابق با مدل اولیهٔ فارادی اینکه حرکت در میان عناصر بصری نمایان رتبه اول را در جلب توجّه دارد، تأیید می‌شود ولی چون میزان خیرگی‌های مرتبط به حرکت تنها ۳۴/۱ درصد میزان کل خیرگی‌ها را تشکیل می‌دهد، نمی‌توان آن را نتیجه‌ای قوی برای حمایت از مدل اولیهٔ فارادی خواند. دومین مطالعهٔ گریر با عنوان بررسی اثر موقعیت بر نگاه آغازین انجام شد. در مدل پیشنهادی اولیهٔ فارادی پیش‌بینی شده بود که اگر نمایشگر صفحه‌ای نمایش دهد که بیش‌تر محتوای تصویری داشته باشد مرکز نمایشگر نقطهٔ آغازین نگاه خواهد بود و اگر حاوی متن باشد گوشه بالا و چپ نمایشگر نقطهٔ آغازین نگاه است، اما نتایج حاصل از آزمایش دوم گریر نشان داد که در ۹۰/۱۳ درصد موارد، نقطهٔ آغازین نگاه مرکز نمایشگر است. مطالعهٔ سوم گریر که با عنوان بررسی تعامل بین عناصر بصری نمایان و موقعیت، انجام شد.

نتایج این مطالعه نشان داد که مانند مطالعهٔ اول وی حرکت، بیش از دیگر عناصر نمایان منجر به خیرگی اولیه می‌شود؛ تفاوت آشکاری بین دیگر عناصر بصری نمایان وجود ندارد؛ خیرگی اولیهٔ افراد به نقطهٔ مرکزی نمایشگر بیش از موقعیت‌های دیگر در صفحهٔ نمایشگر است؛ خیرگی اولیهٔ افراد به گوشه سمت چپ و بالا بیش از دیگر گوشه‌هاست و نهایتاً، بین اثر دیگر موقعیت‌ها بر خیرگی اولیه تفاوت عمده‌ای وجود ندارد. این نتایج، این موضوع را که خیرگی اولیه افراد به نقطهٔ مرکزی نمایشگر بیش از موقعیت‌های دیگر در صفحهٔ نمایشگر است، تأیید می‌کند اما با این موضوع که موقعیت نقش یک متغیر تعدیل کننده یا

4 .Faraday
5 .Salience Visual Elements (SVE's)
6 .Motion
7 .Size
8 .Image
9 .Color
10 .Text Style

11 .Scan
12 .Target
13 .Grier

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

میانجی برای عناصر نمایان است و ممکن است اثر بخشی این عناصر به جایگاه بصری آن‌ها وابسته باشد، مغایر است. در واقع بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، اثر بخشی عناصر نمایان مستقل از جایگاه فضایی آنان است. در مطالعهٔ چهارم گریر از یک صفحهٔ واقعی وب برای ارزیابی نقطه آغازین نگاه کاربران استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که گوشه سمت چپ همانند نقطه مرکزی و یا حتی اندکی بیش‌تر از آن به عنوان محل نگاه آغازین انتخاب می‌شود. این در حالیست‌که طرف راست ناحیه مرکزی و بخش پایینی صفحه وب در هر سه ناحیهٔ چپ، مرکز و راست کم‌تر به عنوان محل نگاه آغازین انتخاب می‌شوند [۱۴].

اولاسویرتا و همکاران در سال ۲۰۰۵ با هدف ارزیابی انتظارات کاربران دربارهٔ جایگاه عناصر در صفحات وب و همینطور ارزیابی حافظهٔ کاربران دربارهٔ عناصر در صفحات وب مطالعه‌ای ترتیب دادند. در مطالعهٔ آن‌ها تعداد خیرگی‌ها روی "نواحی مورد علاقه[۱۴]" یکی از شاخص‌های چشمی بود که مورد ارزیابی قرار گرفت. در مطالعهٔ آن‌ها پنل‌های مربوط به لینک‌ها (منوها) به صورت عمودی یا در سمت راست صفحات یا در سمت چپ صفحات قرار گرفتند و یا در هر دو طرف صفحات چیده شده بودند و "نواحی مورد علاقه" شامل پنل راست، پنل چپ، ناحیهٔ حاوی متن[۱۵]، عنوان یا سر صفحه[۱۶]، و نواحی خارج از صفحه بودند. نتایج نشان داد که تعداد خیرگی‌ها روی پنل حاوی لینک‌های هدایتگر راست (در صفحاتی که فقط یک پنل سمت راست صفحه موجود بود) بیش از دیگر "نواحی مورد علاقه" در صفحه است و همین طور تعداد خیرگی‌ها روی پنل حاوی لینک‌های هدایتگر چپ (در صفحاتی که فقط یک پنل سمت چپ صفحه موجود بود) بیش از دیگر نواحی صفحه است. اما زمانی که هر دو پنل حاوی لینک‌های هدایتگر راست و چپ در صفحه موجود بودند تعداد خیرگی‌ها روی پنل چپ بیش از پنل راست است [۴].

نیلسون[۱۷] در سال ۲۰۰۶ نحوهٔ نگاه کردن ۲۳۲ کاربر بر هزاران صفحه وب را بررسی کرد، در مطالعهٔ وی مشخص گردید که رفتارهای خواندن کاربران به طور قانونمندی حین تعامل با وب‌سایت‌ها و انجام تکالیف مختلف ثابت است. در واقع نوعی الگوی خواندن که تا اندازه‌ای شبیه حرف F است الگوی ثابت و غالب خواندن صفحات در بین کاربران است (در واقع کاربران، بالا و سمت چپ صفحهٔ وب را بیش‌تر نگاه می‌کنند). البته الگوی وارسی بصری کاربران همیشه از سه قسمت (دو قسمت افقی چپ به راست و یک قسمت عمودی از بالا به پایین) تشکیل نشده است بلکه گاهی اوقات این الگو از سه قسمت تشکیل شده است و شبیه حرف E است.

گاهی نیز کاربران در قالب یک الگوی L شکل وارونه (قسمت افقی در بالای صفحه) صفحات را وارسی بصری می‌کردند. ولی تقریباً عموم الگوهای خواندن کاربران شبیه به حرف F است. اگر چه فاصلهٔ بین نوارهای بالایی و پایینی متفاوت است. در تفسیر وجود الگوهایF شکل این‌طور بیان می‌شود که کاربران در تعامل با وب‌سایت‌ها تمایل ندارند که کل متن را کلمه به کلمه بخوانند و خواندن کامل متون توسط کاربران امری نادر است. تعبیر دیگر اینکه دو پاراگراف اول که مهم‌ترین مطالب را بیان می‌کنند و اولین عنوان فرعی در صفحه و علائم سرخط[۱۸] منجر به جلب نظر کاربران و وارسی بصری در حاشیهٔ سمت چپ به سمت پایین و ایجاد ساقه حرف F می‌شوند [۱۵]. البته شرستا[۱۹]درسال ۲۰۰۷ بیان داشت که این الگو اغلب در صفحات وبی که حاوی متن[۲۰]است، دیده می‌شود و در صفحاتی که بار تصویری[۲۱]در آن‌ها زیاد است، کم‌تر دیده می‌شود و یا حتی این الگو تحت تأثیر نوع تکلیفی که کاربران انجام می‌دهند، تغییر می‌کند [۱۶].

کوک[۲۲] در سال ۲۰۰۸ در مطالعه‌ای به ارزیابی این موضوع پرداخت که با وجود منوهای هدایت‌گر چندگانه در صفحهٔ اصلی[۲۳] وب‌سایت،کاربران چگونه به جستجوی

14 .Area of Interest
15 .Content of Area
16 .Heading
17 Nielson

18 .Bullet Points
19 .Shrestha
20 .Text-Based Page
21 .Image-Heavy Page
22 .cook
23 .Homepage

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

اطلاعات می‌پردازند. یکی از شاخص‌های چشمی که این محقق به آن پرداخت، تعداد خیرگی‌ها روی "نواحی مورد علاقه" بود. "نواحی مورد علاقه" در مطالعهٔ وی شامل منوی مرکزی، منوی بالا، منوی چپ و پنل راست بود. نتایج مطالعهٔ کوک نشان داد که به لحاظ بیش‌ترین تعداد خیرگی روی "نواحی مورد علاقه" منوی مرکزی رتبهٔ اول، منوی بالا رتبهٔ دوم و منوی سمت چپ رتبهٔ سوم را دارد و تعداد خیرگی‌ها روی پنل سمت راست بعد از عکس از همهٔ نواحی کم‌تر است [۹].

اگر چه نتایج مطالعات مذکور که با دستگاه ردیاب چشم انجام شده حاکی از توجّه بصری بیش‌تر کاربران به منوی چپ و ناحیهٔ چپ صفحه دارد تا منوی راست و ناحیهٔ راست صفحه، و نتایج برخی از مطالعات دیگر هم بر مبنای انتظارات کاربران و مزایای اندک منوی چپ، این منو را دارای ارجحیت می‌داند [۲, ۴, ۷, ۱۷-۲۰]. ولی به دلیل آنکه مطالعات پیشین در وب سایت‌های غیر فارسی زبانی که جهت خواندن آن‌ها عکس زبان فارسی (از چپ به راست) است، انجام شده است و عوامل فرهنگی ناشی از زبان (جهت خواندن) تأثیر زیادی بر انتخاب نوع چیدمان عناصر رابط کاربری دارد [۱۲]. این مطالعه به منظور تعیین میزان توجّه بصری کاربران به منو های اصلی در فرهنگ خودی (با جهت خوانش راست به چپ) انجام شد.

روش

۱. نحوهٔ طراحی تکلیف[۲۴]:

در این مطالعه۱۱۶ صفحهٔ وب طراحی شدند که این ۱۱۶صفحه در مجموعهٔ ۲۹ صفحه‌ای فارسی، مجموعهٔ ۲۹صفحه‌ای انگلیسی و مجموعهٔ ۵۶ صفحه‌ای انگلیسی-فارسی (۲۹ صفحهٔ فارسی و ۲۹ صفحهٔ انگلیسی) گنجانده شده و به ترتیبی تصادفی برای کاربران نمایش داده شدند. خصوصیات ظاهری صفحات طراحی شده در هر ۳ مجموعه از نظر رنگ و اندازه و نوع قلم یکسان ولی عبارات به کار رفته در برچسب‌های منوهای هر صفحه با صفحهٔ دیگر متفاوت و متن میان دو منو در صفحات فارسی شبیه به هم و در صفحات انگلیسی نیز شبیه به هم بود. در همهٔ صفحات هر دو منوی راست و چپ وجود داشت و هر کدام از منوها دارای ۹ برچسب بودند(در هر صفحه ۱۸ برچسب). در واقع اگرچه محققین در برخی مطالعات محدودیت در تعداد برچسب‌ها در منوها را به دلیل محدودیت در وارسی بصری کاربران و نه محدودیت حافظهٔ کوتاه آن‌ها لازم می‌دانند اما از آنجایی که برخی محققین دیگر با استناد به قانون میلر و فراخنای حافظهٔ کوتاه مدت که ۲±۷ است تعداد برچسب‌ها را محدود کرده‌اند [۲۱].

ما نیز در این مطالعه تعداد برچسب‌ها را بر اساس همین قانون به ۹ محدود کرده‌ایم. در نیمی از صفحات در این مطالعه که آن‌ها را صفحات نوع اول نامیدیم، برچسب‌های منوی راست و منوی چپ کاملاً شبیه به هم بوده و نظیر به نظیر رو به روی یکدیگر قرار گرفته‌اند و در نیمی دیگر از صفحات که در این مطالعه آن‌ها را صفحات نوع دوم نامیدیم برچسب‌های منوهای راست و چپ با یکدیگر متفاوت هستند. این احتمال وجود داشت که کلمهٔ مورد جستجو در یکی از صفحات نوع اول جستجو شود (کلمه می‌تواند به صورت تصادفی در یکی از ۱۸ برچسب منوی راست و منوی چپ باشد که البته این ۱۸ برچسب روبروی هم در دو منو نظیر به نظیر مشابه‌اند، باشد یا نباشد) و یا می‌توانست در یکی از صفحات نوع دوم جستجو شود (کلمه می‌تواند به صورت تصادفی در یکی از ۱۸ برچسب متفاوت منوی راست و منوی چپ باشد یا نباشد)، که بر این اساس ۱۰ حالت مربوط به صفحات نوع اول و ۱۹ حالت مربوط به صفحات نوع دوم محتمّل بود و بر همین اساس هم ۲۹ صفحه در هر مجموعه طراحی شد.

شواهد به دست آمده از مطالعات در زمینهٔ رفتارهای جستجوگرانهٔ کاربران نشان می‌دهد که ماهیت[۲۵]یک هدف تأثیر کمی بر جستجو یا حرکات چشم کاربران دارد مگر آنکه یک ویژگی فیزیکی خاص در جریان پردازش اطلاعاتی از نوع پایین به بالا همانند رنگ، تباین یا حرکت منجر به شناسایی آن هدف شود مگر نه روند جستجو در صفحه بایستی بر روی همهٔ عناصر به صورت تک تک انجام شود. اما به طور عکس، انتظار و جستجو برای یافتن

24 .Task

25 .What

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

موقعیتی(مکانی)[۲۶] که هدف ممکن است در آنجا باشد بر حرکات چشم کاربران مؤثر است. از آنجایی‌که انتظار و جستجو برای یافتن موقعیت مکانی عناصر بر حرکات چشم کاربران مؤثر است وکشف ماهیت یک عنصر در صفحه وب که تحت تأثیر پردازش پایین به بالاست تأثیر کمی بر حرکات چشم کاربران دارد، در این مطالعه که با هدف تعیین بررسی انتظار و علاقهٔ کاربران در مورد دو موقعیت مکانی راست و چپ منوها انجام شده است سعی شده تا با حذف و یکنواخت سازی اثر ماهیت عناصر نظیر طبقه بندی، تفکیک، سایز، رنگ، درخشندگی و تباین[۲۲, ۲۳] از پردازش پایین به بالا بکاهیم و به پردازش بالا به پایین کاربران در مورد موقعیت مکانی احتمالی عناصر بپردازیم. به دلیل آنکه تعداد خیرگی‌ها روی هر هدف نشانی از درجهٔ اهمّیت آن هدف و نشان دهندهٔ آن است که این هدف برای بیننده با اهمّیت‌تر و قابل توجّه‌تر است [۲۴]. شاخص تعداد خیرگی‌ها روی "نواحی مورد علاقه" یعنی منوی چپ و راست صفحات طراحی شده به عنوان معیاری برای سنجش میزان توجّه کاربران انتخاب شد.

۲. نحوهٔ انتخاب و حجم نمونه

روش نمونه‌گیری در این مطالعه نمونه‌گیری در دسترس بود. از دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه شهید بهشتی دعوت شد تا در صورت تمایل در مطالعه شرکت نمایند. داوطلبین پس از اظهار تمایل شفاهی در رضایت نامه‌ای به صورت مکتوب اعلام همکاری نمودند. و سپس به سؤالات پرسشنامهٔ اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه‌ای که به منظور غربالگری آن‌ها تنظیم شده بود، پاسخ دادند. بر اساس سؤالات پرسشنامهٔ غربالگری دانشجویانی که فاقد عملکرد حس بینایی طبیعی بودند و یا از وسایل کمکی همچون لنز تماسی و عینک برای رویت بهتر محیط استفاده می‌کردند از میان نمونه‌ها حذف شدند.

در نهایت ۳۰ دانشجوی مقطع کارشناسی (۲۱ نفر مونث و ۹ نفر مذکر) برای این مطالعه انتخاب شدند. میانگین سنی این افراد ۲۰ سال و در همهٔ آن‌ها عملکرد بینایی نرمال بود. میانگین ساعات استفاده از اینترنت در این افراد ۱۳ ساعت در هفته و به طور متوسط ۵ سال از زمان تعامل آن‌ها با وب‌سایت‌ها می‌گذشت.

۳ . ابزار پژوهش

ابزار این پژوهش دستگاه ردیاب چشم است که به واسطهٔ آن امکان بازنمایی بصری و قابلیت سنجش اطلاعات مرتبط با حرکات چشم وجود دارد [۹]. مطالعه‌ای هم که امکه و ویلسون[۲۷] در سال ۲۰۰۷ انجام دادند[۲۵] مروری بود بر مطالعات پیشینی که در آن‌ها برای تعیین ارتباط بین شاخص‌های دستگاه ردیاب چشم و مشکلات کاربردپذیری [۲۶] تجزیه و تحلیل حرکات چشم برای ارزیابی مشکلات کاربردپذیری. [۲۷] مطالعهٔ شاخص‌های چشمی مختلف کاربردپذیری حین آزمودن طرح یا نمونهٔ اولیهٔ[۲۸] ورودی وب‌سایت‌ها[۲۹] [۲۸]و ارزیابی عُرف‌های[۳۰] رایج در طراحی صفحات وب نظیر جایگاه منوها [۲۲] از دستگاه ردیاب چشم استفاده شده بود.

دستگاه ردیاب چشمی که در این مطالعه استفاده شد مدل SMI-RED-120Hz است که متشکل از یک مانیتور ۲۲ اینچی Dell با کیفت و ضوح[۳۱] ۱۱۵۲× ۸۶۴ برای ارائهٔ محرک، دستگاه دریافت کنندهٔ امواج مادون قرمز برای ثبت حرکات چشم با سرعت نمونه‌برداری[۳۲] ۱۲۰ هرتز در ثانیه(البته سرعت نمونه‌برداری ۶۰ هرتز برای مطالعات کاربردپذیری کافیست.)، نرم افزار Iview X برای ثبت حرکات و تغییرات چشم، نرم افزار Experiment Center برای طراحی آزمایش و نحوهٔ ارائهٔ محرک‌ها و نرم افزار Begaze برای تحلیل داده‌های ثبت شده، است. این دستگاه مقادیر خطای اندازه‌گیری محل خیرگی چشم را محاسبه کرده و گزارش می‌کند و به این ترتیب کوشش‌های آزمایشی که دارای خطای بالا و قابل تشخیص بوده را می‌توان از تحلیل کنار گذاشت.

26 .Where

27 .Ehmke & Wilson
28 .Prototype
29 .Portal
30 .Conventions
31 .Resolution
32 .Sample Rate

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

۴. روش اجرا

تمامی مراحل انجام آزمایش اعم از نحوهٔ نشستن کاربر، نحوهٔ نمایش صفحات و نحوهٔ تعامل کاربر با صفحات به آزمودنی‌ها آموزش داده شد. تمامی سه مجموعه به صورت تصادفی به کاربران نمایش داده شدند. ابتدا کلمهٔ مورد جستجو که در مرکز صفحه قرار داشت به کاربر نمایش داده شد. بعد از تأیید کاربر(کلیک بر روی کلمه)، صفحهٔ مربوط به آن کلمه نمایش داده می‌شدکه کاربر بایستی به جستجوی آن کلمه درون صفحهٔ نمایش داده شده، می‌پرداخت.

اگر کاربر کلمه را می‌یافت و روی آن کلیک می‌کرد به طور خود کار صفحه با کلمهٔ مورد جستجوی بعدی جایگزین می‌شد و اگر کلمه را نمی‌یافت بایستی روی لینکی که دقیقاً در مرکز صفحه قرار داشت کلیک می‌کرد تا کلمهٔ مورد جستجوی بعدی نمایش داده شود. تعامل کاربران با این تکلیف ۳ مجموعه‌ای (نمایش صفحات فارسی، نمایش صفحات انگلیسی و نمایش صفحات انگلیسی- فارسی) حدود ۴۰ دقیقه به طول می‌انجامید و آزمودنی‌ها مختار بودند که بین تعامل با این ۳ مجموعه، زمانی برای استراحت داشته باشند. که البته تمامی آزمودنی‌ها به اختیار خود، بدون استراحت این ۳ مرحله را در مدت زمان حدود ۴۰ دقیقه به انجام رساندند. پس از پایان عملکرد همهٔ آزمودنی‌ها، اطلاعات مرتبط به متغیر تعداد خیرگی‌ها روی "نواحی مورد علاقهٔ" ما که در این مطالعه همهٔ منوهای راست و همهٔ منوهای چپ صفحات نمایش داده شده بودند، به منظور تجزیه و تحلیل از دستگاه ردیاب چشم استخراج شد.

۵. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم افزار SPSS۱۸ انجام شده است. در بخش توصیف داده‌ها از شاخص‌های آماری تعداد، کوچک‌ترین، بزرگ‌ترین، میانگین و انحراف معیار استفاده شده است. در بخش آمار استنباطی این پژوهش ابتدا نرمال بودن توزیع متغیرهای پیوسته پژوهش با استفاده آزمون آماری شاپیرو- ویلک بررسی شده و در ادامه، برای بررسی سؤال‌های پژوهش از آزمون آماری تی همبسته استفاده شده است.

۶. یافته‌ها

سوال اول: آیا بین تعداد خیرگی‌ها روی منوهای راست‌چین فارسی و تعداد خیرگی‌ها روی منوی چپ‌چین فارسی تفاوت وجود دارد؟

با توجّه به جدول۱ میانگین تعداد خیرگی‌های کاربر بر روی منوی فارسی راست‌چین ۶۵/۲۸ و میانگین تعداد خیرگی‌های کاربر بر منوی فارسی چپ‌چین ۵۴/۷۸ است. بنابر جدول ۱ تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی با توجّه به جهش چینش (راست یا چپ) متفاوت است (p=۰/۰۱۸). تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی راست‌چین بیش از منوهای فارسی چپ‌چین است (شکل ۱).

سوال دوم: آیا بین تعداد خیرگی‌ها روی منوهای راست‌چین انگلیسی و تعداد خیرگی‌ها روی منوی چپ‌چین انگلیسی تفاوت وجود دارد؟

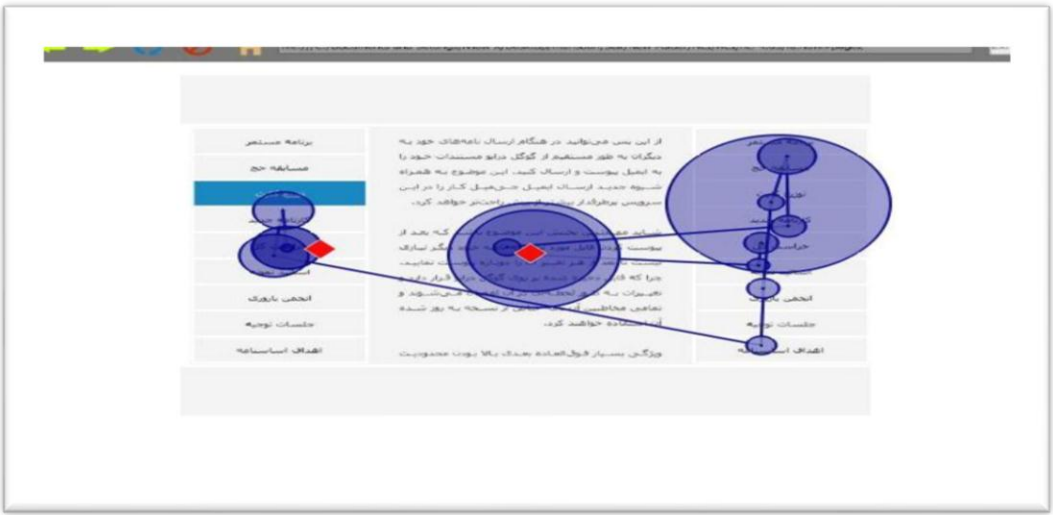
با توجّه به جدول ۲ میانگین تعداد خیرگی‌های کاربر بر روی منوی انگلیسی راست‌چین ۵۰/۰۱ است و میانگین تعداد خیرگی‌های کاربر بر روی منوی انگلیسی چپ‌چین ۴۵/۹۰ است.

در واقع اگر چه میانگین تعداد خیرگی‌ها بر روی منوی انگلیسی راست‌چین بیش از میانگین تعداد خیرگی‌ها بر روی منوی انگلیسی چپ‌چین است اما بنابر جدول۲ و تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای انگلیسی با توجّه به جهش چینش (راست یا چپ) متفاوت نیست (p=۰/۳۹۰).

جدول ۱. مقایسهٔ میانگین تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی با توجّه به جهت چینش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	آماره	مقدار احتمال
تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی راست‌چین	۳۰	۶۵/۲۸	۲۰/۶۴	۱۰/۵۰	۲/۵۱	۰/۰۱۸
تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی چپ‌چین	۳۰	۵۴/۷۸	۱۸/۰۵			

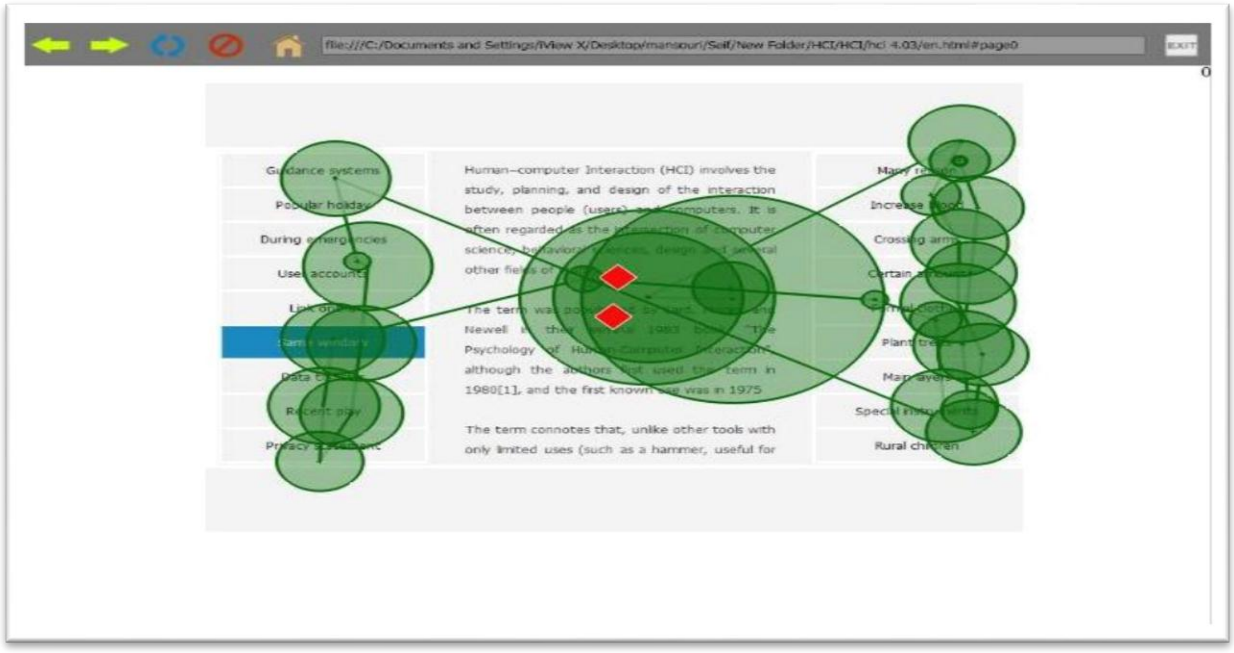
Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026



شکل۱

جدول ۲. مقایسهٔ میانگین تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر منوی انگلیسی با توجّه به جهت چینش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	آماره	مقدار احتمال
تعداد کلی خیر گی‌های کاربر بر منوهای انگلیسی راست‌چین	۳۰	۵۰/۰۱	۲۳/۴۹	۴/۱۰	۰/۸۷۳	۰/۳۹۰
تعداد کلی خیر گی‌های کاربر بر منوهای انگلیسی چپ‌چین	۳۰	۴۵/۹۰	۱۸/۰۹			



شکل ۲

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

سوال سوم: آیا بین تعداد خیرگی‌ها روی منوهای راست‌چین (فارسی- انگلیسی) و تعداد خیرگی‌ها روی منوی چپ‌چین (فارسی- انگلیسی) تفاوت وجود دارد؟

با توجّه به جدول۳ میانگین تعداد خیرگی‌های کاربر بر روی منوی فارسی- انگلیسی راست‌چین ۹۸/۷۶ و میانگین تعداد خیرگی‌های کاربر بر روی منوی فارسی- انگلیسی چپ‌چین ۷۹/۰۱ است.

بنابر جدول۳تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی- انگلیسی با توجّه به جهش چینش (راست یا چپ) متفاوت است (p=۰/۰۰۴) و تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی- انگلیسی راست‌چین بیش از منوهای فارسی- انگلیسی چپ‌چین است (شکل ۳).

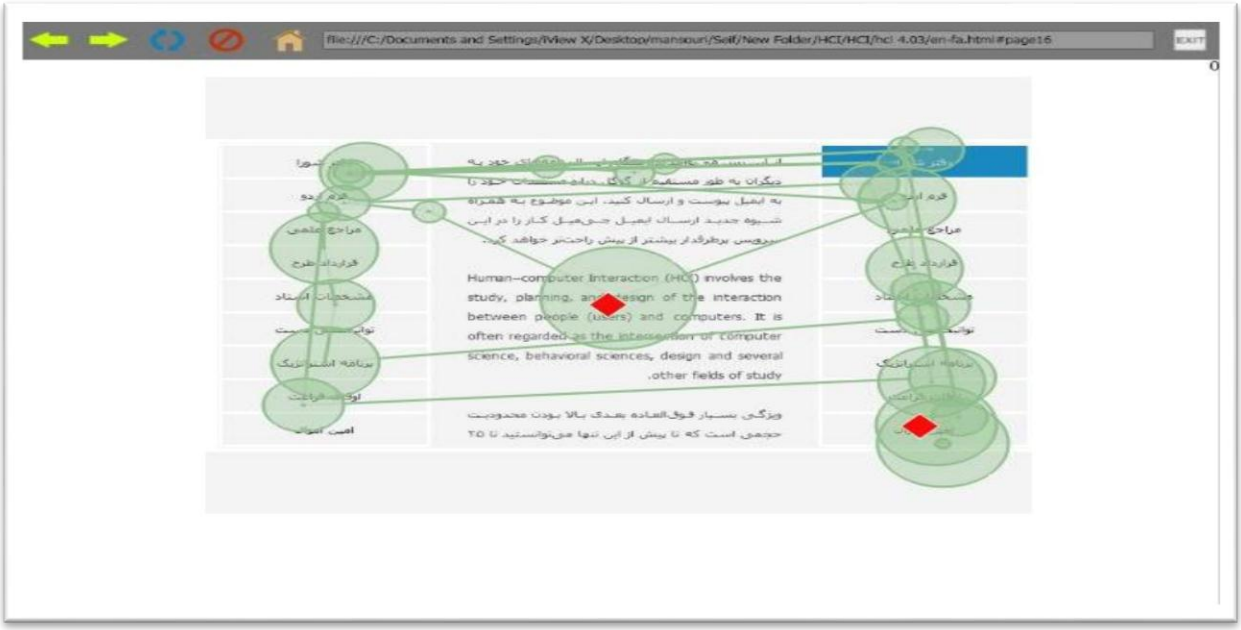
سوال چهارم: آیا بین تعداد خیرگی‌ها بر روی منوهای راست‌چین و تعداد خیرگی‌ها بر روی منوی چپ‌چین تفاوت وجود دارد؟

با توجّه به جدول۴میانگین تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای راست‌چین ۲۱۷/۰۱ و میانگین تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای چپ‌چین ۱۸۱/۹۶ است.

بنابر جدول۴تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منو با توجّه به جهش چینش (راست یا چپ) متفاوت است (p=۰/۰۱۸) و تعداد کل خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای راست‌چین بیش از منوهای چپ‌چین است.

جدول ۳- مقایسهٔ میانگین تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی- انگلیسی با توجّه به جهت چینش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	آماره	مقدار احتمال
تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی- انگلیسی راست‌چین	۳۰	۹۸/۷۶	۲۷/۶۱	۱۹/۷۶	۳/۱۶	۰/۰۰۴
تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای فارسی- انگلیسی چپ‌چین	۳۰	۷۹/۰۱	۲۶/۰۹			



شکل ۳

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

جدول ۴- مقایسهٔ میانگین تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوها با توجّه به جهت چینش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	آماره	مقدار احتمال
تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای راست‌چین	۳۰	۲۱۷/۰۱	۵۰/۲۶	۳۵/۰۳	۳/۰۹	۰/۰۰۵
تعداد کلی خیرگی‌های کاربر بر روی منوهای چپ‌چین	۳۰	۱۸۱/۹۶	۴۳/۱۱			

نتیجه‌گیری

از آنجایی‌که توجّه افراد ابتدا به صورت غیرارادی و بر اساس وجود ویژگی‌های نمایان‌تر عنصری به سمت آن عنصر خاص کشیده می‌شود [۱۶, ۲۲, ۲۳] و ما در این مطالعه ویژگی عناصر نمایان، در دو سمت راست و چپ، را حتّی‌الامکان یکسان‌سازی کرده‌ایم، کاربران بر اساس مرحلهٔ دوم و به صورت مستقیم و با اراده و تحت پردازش بالا به پایین و بر اساس تجربه و انتظارات و حافظهٔ خود به جستجوی کلمهٔ مورد نظر پرداختند که این انتظارات بر مبنای حافظهٔ افراد از تعاملات پیشین آن‌ها (تجربه) است[۱۶, ۲۲]. جهت خواندن مکتوبات در زبان مادری (راست به چپ) و جهت خواندن مکتوبات (در صفحات فارسی از راست به چپ، در صفحات انگلیسی چپ به راست)، از جمله تجارب و محفوظات حافظهٔ کاربران است.

در رابطه با سوال دوم نتایج نشان داد که اگر چه میانگین تعداد خیرگی‌ها در مجموعهٔ انگلیسی روی منوی راست بیش از تعداد خیرگی‌ها روی منوی چپ است ولی به لحاظ آماری این تفاوت معنادار نیست.

در رابطه با سوال اول، سوم و چهارم نتایج نشان داد که تعداد خیرگی‌ها در مجموعهٔ فارسی، مجموعهٔ فارسی-انگلیسی و به طور کلی در هر سه مجموعه روی منوی راست بیش از منوی چپ بوده و این تفاوت معنادار است که البته این نتایج با نتایج مطالعهٔ کوک و اولاسویرتا مطابقت ندارد[۴, ۹]. در مطالعهٔ کوک به لحاظ تعداد خیرگی‌ها در ناحیهٔ مورد علاقه، منوی مرکزی رتبهٔ اول، منوی بالا رتبهٔ دوم و منوی چپ رتبهٔ سوم را داشت و تعداد خیرگی‌ها روی پنل سمت راست بعد از عکس نمایش داده شده درصفحه، از همهٔ نواحی کم‌تر بود[۹].

در مطالعهٔ اولاسویرتا هم زمانی که هر دو پنلِ حاویِ لینک‌های هدایتگر راست و چپ در صفحه موجود بودند، تعداد خیرگی‌ها روی پنل چپ بیش از پنل راست بود. با وجود مغایرت نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات پیشین، توجیه نتایج این مطالعه شاید تأییدی بر نتایج به دست آمده از مطالعهٔ کوک و اولاسویرتا باشد[۴].

در تفسیر نتایج این مطالعه می‌توان این‌طور بیان کرد که اگر چه جهت خواندن در زبان مادری تأثیری بر سرعت عملکرد کاربران حین تعامل با منوهای راست‌چین و منوهای چپ‌چین ندارد (کوک و همکاران، ۲۰۰۸).

اما در مورد تعداد بیش‌تر خیرگی‌ها روی منوی راست‌چین با اتکا به جهت خواندن در زبان مادری و همین‌طور جهت خواندن مکتوبات، شاید بتوان گفت که ارجحیت بصری منوی راست نسبت به منوی چپ برای کاربران حاکی از برتری و ارجحیت جایگاه نقطهٔ آغازین خواندن مکتوبات زبان مادری (راست به چپ) بر جایگاه نقطهٔ آغازین خواندن مکتوبات (در صفحات فارسی از راست به چپ، در صفحات انگلیسی چپ به راست) باشد. نتایج هم نشان داد که حتی در مجموعهٔ انگلیسی که این تفاوت معنادار نیست، باز هم میانگین تعداد خیرگی‌ها روی منوی راست بیش از چپ است. در نتایج اولاسویرتا و کوک هم جایگاه نقطهٔ آغازین خواندن مکتوبات زبان مادری (چپ به راست) با جایگاه نقطهٔ آغازین خواندن مکتوبات (چپ به راست) مغایرت نداشته و سازگار است و شاید به همین دلیل هم تعداد خیرگی‌ها بر روی منوی چپ بیش‌تر بود.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

با استناد به نتایج حاصل از ارزیابی شاخص تعداد خیرگی‌ها در این مطالعه و مزیت‌های منوی راست‌چین، علی رغم توصیه‌های محققین پیشین در استفاده از منوی چپ‌چین در مطالعات گذشته می‌توان برتری منطقی استفاده از منوی راست‌چین در طراحی‌های بومی را توجیه کرد. با توجّه به راست دست بودن اکثر کاربران، کار با منوهای راست‌چین برای آن‌ها راحت‌تر است چرا که کاربران راست دست تمایل دارند زمانی که از موشواره استفاده نمی‌کنند مکان‌نما را به سمت راست صفحه بکشند بنابراین مکان‌نما به نوار پیمایش و منوهای راست‌چین نزدیک‌تر می‌شود [۱]. در مطالعات پیشین توصیه به استفاده از منوهای چپ‌چین در صفحات وب بیش‌تر به دلیل قابل پیش‌بینی بودن محل آن برای کاربران و تطابق آن با انتظارات آن‌ها [۲, ۴, ۷, ۱۷-۲۰] و نزدیکی منوی چپ‌چین به مکان دکمهٔ "بازگشت به صفحه قبل" (در سمت چپ و بالا) بوده چرا که این نزدیکی منجر به کاهش زمان تعامل می‌شود. البته در مورد قرارگیری قطعی این دکمه (بازگشت به صفحهٔ قبل) در جایگاه چپ و بالا در وب‌سایت‌های بومی نیازمند بررسی بیش‌تر نوع چیدمان‌های صفحات وب‌سایت‌های بومی هستیم چرا که انتخاب نوع چیدمان در طراحی بصری به میزان زیادی تحت تأثیر نوع زبان است و حین چیدمان عناصر رابط کاربری، تأثیرات فرهنگی ناشی از زبان (جهت خواندن) تأثیر زیادی بر انتخاب نوع چیدمان دارد [۱۲]. در مورد موضوع قابل پیش‌بینی بودن جایگاه منوی چپ و مطابقت آن با انتظارات کاربران هم اگر چه نیلسون بدون مدرک و تنها در قالب توصیه، بیان داشت که استفاده از منوی راست (علیرغم افزایش ۱٪ کاربردپذیری) منجر به برهم زدن روند معمول تعامل کاربر با منوهای هدایتگر و گیجی کاربر و خارج شدن نحوهٔ معمول و یکنواخت تعامل با سیستم هدایتگر و خنثی شدن همان ۱٪ افزایش کاربردپذیری می‌شود.

اما مک کارتی[۳۳] با انجام مطالعه‌ای نشان داد با اینکه عملکرد کاربران با منوی سمت چپ به لحاظ زمان عملکردشان بهتر از منوی سمت راست است ولی این تفاوتِ زمانی، حین انجام عملکرد، برای کاربرانی که برای بار دوم و سوم با همان صفحه در تعامل بودند دیده نمی‌شود و این‌طور به نظر می‌رسد که کاربران در مشاهدات بعدی از صفحهٔ وب با چیدمان آن تطابق یافته و تعامل با آن را می‌آموزند و در نهایت وی برخلاف نظر نیلسون توصیه می‌کند که نبایستی طراحان را از به کارگیری پیشنهادات کاربردی که برهم زنندهٔ قراردادهای مرسوم چیدمان وب‌سایت‌ها است، نهی کرد [۲۲]البته فالکنر[۳۴] در مطالعه‌ای که بعد از مک کارتی انجام داد نشان داد که ارتباطی بین سرعت عملکرد کاربران و چینش منوها در سمت راست یا سمت چپ صفحه وجود ندارد و می‌توان طراحان را به استفاده از منوهایی مغایر با استاندارد رایج چپ‌چین یعنی به استفاده از منوی راست‌چین ترغیب کرد[۲۹].

بنابراین با توجّه به بیش‌تر بودن تعداد خیرگی‌ها روی منوی راست در این مطالعه و مزیت‌های اثبات شدهٔ منوی راست که به گفتهٔ نیلسون منجر به افزایش ۱٪ کاربردپذیری صفحات وب می‌شود [۱]و همین‌طور به دلیل آنکه تا به حال مزیت قابل پیش بینی بودن منوی چپ‌چین در فرهنگ‌هایی بوده است که زبان مادریشان از چپ به راست خوانده می‌شود [۲, ۴, ۷, ۱۷-۲۰] و اینکه نتایج مطالعات پیشین پیرامون سرعت بالای انجام تکالیف و تعامل با منوی چپ‌چین، متناقض است[۲۲, ۲۹] می‌توان به طراحان وب‌سایت‌های فارسی توصیه کرد که بر خلاف عرف رایج در طراحی وب‌سایت‌های غیر بومی که از منوی چپ‌چین استفاده می‌کنند، در طراحی وب‌سایت‌های بومی از منوی راست‌چین استفاده کنند.

33 .Mc Carthy

34 .Faulkner

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

منابع

1. Kalbach J, Bosenick T. web Page Layout: A Comparison Between left- and Right-justified Site Navigation menus. Digital Information. 2006;4(1):27-32.

2.Pearson R, van Schaik P. The effect of spatial layout of and link colour in web pages on performance in a visual search task and an interactive search task. International Journal of Human-Computer Studies. 2003;59(3):327-53.

3.Harinarayana N. Identifying the Location of Web Objects: A Study of Library Web Sites2011.

4.Oulasvirta A, Karkkainen L, Laarni J. Expectations and memory in link search. Computers in Human Behavior. 2005;21(5):773-89.

5.Gullikson S, Blades R, Bragdon M, McKibbon S, Sparling M, Toms EG. The impact of information architecture on academic web site usability. Electronic Library, The. 1999;17(5):293-304.

6. Tanvir E, Bunt A, Cockburn A, Irani P. Improving cascading menu selections with adaptive activation areas. International Journal of Human-Computer Studies. 2011;69(11):769-85.

7.Bernard ML, Chaparro BS, editors. Searching Within Websites: A Comparison of Three Types of Sitemap Menu Structures. Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting Proceedings; 2000: Human Factors and Ergonomics Society.

8. McIntier P. Visual Design for The Modern Web. Berkely: New Riders Press; 20048.

9. Cooke L, Taylor AG, Canny J. How Do Users Search Web Home Pages? Technical Communication. 2008 ;55(2): 176-94.

10.Ratner J. Human factors and Web development: CRC; 2003.

11.costa c. Cultural Factors and Usability User Expectations for the Location of E-Commerce Web Objects Case Study in Portugal, viewed 2007.

12. Kaplan M. Introduction: Adding a cultural dimension to human factors. 2004.

13.Faraday P, editor. Visually critiquing web pages2000.

14.GRIER RA. Visual attention and Web design: University of Cincinnati; 2004.

15.Nielsen J. F-Shaped pattern for reading Web content. 2006.

16.Shrestha S, Lenz K. Eye gaze patterns while searching vs. browsing a Website. Usability News. 2007;9(1).

17.Bernard ML, editor. Developing schemas for the location of common web objects2001: SAGE Publications.

18.Nielsen J, Tahir M. Homepage usability: 50 websites deconstructed: New Riders 2002.

19.Shaikh AD, Lenz K. Where's the search? Re-examining user expectations of web objects. Usability News. 2006;8(1).

20.Nielsen J, Pernice K. Eyetracking web usability: New Riders Pub; 2010.

21.Leuthold S, Schmutz P, Bargas-Avila JA. Vertical versus dynamicmenus on the world wide web: Eye tracking study measuring the influence of menu design and task complexity on user performance and subjective preference. Jornal Computers in Human Behavior. 2011;27(1):459-72.

22.McCarthy JD, Sasse MA. Could I have The Menu Please? An Eye Tracking Study of Design Conventions. In: Computer Science Ucl, editor. london2004.

23.Djamasbi S, Siegel M. Tracking Users Viewing Pattern Proceedings of the Eighth Annual Workshop on HCI Research in MIS; Phoenix, Arizona2009. p. 16-7.

24. Jacob RJ, Karn KS. Eye tracking in human-computer interaction and usability research: Ready to deliver the promises. Mind. 2003;2(3):4.

25.Ehmke C, Wilson S, editors. Identifying web usability problems from eye-tracking

data. BCS-HCI British Computer Society Conference on Human-Computer Interaction; 2007; Uk: British Computer Society Swinton.
26.Goldberg JH, Kotval XP. Computer interface evaluation using eye movements: methods and constructs.International Journal of Industrial Ergonomics. 1999;24(6):631-45.
27. Cowen L, Ball LJ, Delin J. An eye movement analysis of web page usability. People and Computers XVI-Memorable Yet Invisible: Springer; 2002. p. 317-35.
28.Goldberg JH, Stimson MJ, Lewenstein M, Scott N, Wichansky AM, editors. Eye tracking in web search tasks: design implications. Proceedings of the 2002 symposium on Eye tracking research & applications; 2002: ACM.
29.3Faulkner X, Hayton C. When Left Might Not Be Right. Journal of Usability Studies. 2011;6(4):245-56.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026

Downloaded from jor.iranaict.ir at 23:52 +0330 on Sunday November 8th 2026