



www.ict.bcnf.ir

بررسی تأثیر طراحی رابط کاربری بر بهبود عملکرد فروشگاه‌های تجارت الکترونیک: تحلیل اثرات تجربه کاربری و استراتژی‌های بهینه‌سازی نرخ تبدیل

ماندانا محبی^۱، کوثر ذاتی قاضیانی^۲

۱- دانشجوی کاردانی دانشکده ملی مهارت ولیعصر، تهران - mandanagnf@gmail.com

۲- دانشجوی کاردانی دانشکده ملی مهارت ولیعصر، تهران - minoozati46@gmail.com

چکیده

با گسترش روزافزون تجارت الکترونیک، طراحی مؤثر رابط کاربری به یکی از عوامل کلیدی در جذب، حفظ و تبدیل کاربران در فروشگاه‌های آنلاین تبدیل شده است. این پژوهش با هدف تحلیل نقش طراحی UI در بهبود تجربه کاربری، افزایش اعتماد دیجیتال و تأثیرگذاری بر رفتار خرید مصرف‌کنندگان انجام شده است. از روش تحقیق کیفی-توصیفی بهره گرفته شده و تحلیل اسنادی در کنار یک نظرسنجی میدانی با مشارکت ۷۳ کاربر مورد استفاده قرار گرفت تا دیدگاه کاربران نسبت به عناصر مؤثر در تجربه خرید آنلاین بررسی شود. طراحی رابط کاربری نه تنها به عنوان یک ابزار زیبایی‌شناختی، بلکه به عنوان یک مؤلفه استراتژیک در موفقیت پلتفرم‌های تجارت الکترونیک عمل می‌کند. ما در این مقاله یافتیم که سادگی رابط کاربری، شفافیت مسیرهای ناوبری، سرعت بارگذاری، طراحی احساسی و جذابیت بصری، نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش رضایت کاربر، وفاداری به برند و نرخ تبدیل دارند. در پایان این پژوهش، با ترکیب رویکردهای روان‌شناختی و فناوری‌محور، مسیرهایی کاربردی برای بهینه‌سازی طراحی UI در راستای بهبود تعامل دیجیتال و ارتقای تجربه خرید آنلاین ارائه شده است.

واژگان کلیدی

رابط کاربری فروشگاه آنلاین، تجربه کاربری (UX) در تجارت الکترونیک، طراحی احساسی در UI، بهینه‌سازی نرخ تبدیل (CRO)، ارزیابی هیورستیک رابط کاربری، وفاداری مشتری دیجیتال، رفتار خرید آنلاین



مقدمه

با افزایش روز افزون کاربران فروشگاه های آنلاین و افزایش رقابت میان تجارت های الکترونیک، طراحی رابط کاربری (UI) به عنوان یکی از مهم ترین عوامل تاثیر گذار بر تجربه کاربری (UX) مشتریان و در نهایت خرید آنها است. در دنیای دیجیتال امروزه کاربر تنها با چند کلیک از رقبا عبور می کند و هرگونه ضعف در ارائه تجربه بصری و عملکردی مناسب، می تواند منجر به ترک سایت و از دست رفتن فرصت های فروش شود. یکی از مسائل کلیدی در حوزه تجارت الکترونیک، طراحی رابط کاربری است که قادر باشد علاوه بر سادگی و جذابیت، اعتماد کاربران را جلب کرده و آن ها را در فرآیند خرید به درستی هدایت کنند. بر اساس نظریه نورمن و سایر مطالعات، جنبه های احساسی طراحی و درک بصری کاربر، نقشی تعیین کننده در ایجاد تعامل موفق ایفا می کنند. عواملی نظیر ناوبری ساده، بارگذاری سریع، فرم های استاندارد و چیدمان منطقی اطلاعات، به طور مستقیم بر میزان رضایت، وفاداری و نرخ تبدیل تاثیر می گذارند. هدف این مقاله بررسی تأثیر طراحی رابط کاربری بر عملکرد فروشگاه های آنلاین است، با تمرکز بر اصول طراحی کاربردی، تحلیل رفتار کاربران، نقش عناصر بصری و فناوری های نوین مانند چت بات، واقعیت افزوده و شخصی سازی تجربه خرید. اهمیت این موضوع از آن جا ناشی می شود که UI نه فقط یک مؤلفه بصری، بلکه بخشی حیاتی از استراتژی تجاری محسوب می شود که می تواند مزیت رقابتی ایجاد کرده و نرخ بازگشت کاربران را افزایش دهد. استفاده از رویکردهایی چون ارزیابی هیورستیک، به شناسایی و اصلاح نقاط ضعف رابط های کاربری کمک کرده و بستر مناسبی برای بهبود تجربه دیجیتال فراهم می سازد. در ادامه مقاله، ابتدا به مبانی نظری و مرور ادبیات مرتبط پرداخته می شود. سپس روش شناسی پژوهش توضیح داده شده و داده های تجربی حاصل از پرسشنامه تحلیل می گردد. در پایان، نتایج حاصل بررسی شده و پیشنهادهایی برای طراحی بهتر UI در فروشگاه های تجارت الکترونیک ارائه خواهد شد.

مرور ادبیات

بر اساس تحقیقات (Maria Susan Anggreainy (2021 و دوستانش از میان عناصر مختلف طراحی رابط کاربری، رنگ، تایپوگرافی، ساختار ناوبری و چیدمان بصری بیشترین تأثیر روانی را بر درک کاربران و تصمیم خرید آنها را دارد. طراحی مناسب رابط کاربری در فروشگاه های آنلاین تأثیر مستقیم بر تجربه کاربر دارد زیرا که رابط کاربری اولین عاملی است که کاربر با آن مواجه میشود و در نتیجه عواملی مانند وضوح چیدمان، رنگ بندی مناسب و ناوبری ساده می توانند احساس راحتی بیشتری در کاربران ایجاد کرده و آن ها را به خرید ترغیب نمایند، باعث افزایش رضایت کاربر و در نتیجه به کاهش ترک سبد خرید منجر شود. [1] نیت خرید کاربران به صورت معناداری با کیفیت طراحی رابط کاربری مرتبط است. طراحی واضح، تعامل پذیر و واکنش گرا می تواند سطح اعتماد کاربر را افزایش دهد و احتمال خرید را بیشتر کند. یافته ها نشان می دهند که طراحی کاربر محور و منطبق با نیازهای واقعی مخاطب، عاملی کلیدی در موفقیت فروشگاه های آنلاین است. تایپوگرافی فراتر از زیبایی شناسی، نقش عملکردی مهمی ایفا می کند. پژوهش (Vivek Jain (2023 به بررسی نقش رنگ، تایپوگرافی و ساختار صفحات در فروشگاه های آنلاین پرداخته است. این تحقیق تأکید دارد که استفاده از رنگ های گرم، دکمه های مشخص و فونت های خوانا باعث تحریک تصمیم خرید سریع تر کاربران می شود. همچنین نشان می دهد که رابط کاربری می تواند با



www.ict.bcnf.ir

بهره‌گیری از اصول روانشناسی بصری، به‌طور غیرمستقیم اما مؤثر فروش را افزایش دهد. [2] با وجود پژوهش‌های متعدد در این زمینه، بیشتر مطالعات بر ارزیابی سطح رضایت کاربران تمرکز داشته‌اند و همچنان شکاف‌هایی در تحلیل رابطه مستقیم میان بهینه‌سازی رابط کاربری و شاخص‌های فروش باقی مانده. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلأ، به بررسی تأثیر مستقیم عناصر طراحی UI، به‌ویژه رنگ، تایپوگرافی و ناوبری بر رفتار خرید کاربران در بستر واقعی فروشگاه‌های آنلاین می‌پردازد و با ترکیب داده‌های تحلیلی و ادراک کاربران، مدلی یکپارچه برای بهینه‌سازی رابط کاربری ارائه می‌دهد.

روش شناسی

در تدوین این پژوهش، رویکردی کیفی و توصیفی اتخاذ گردید تا ابعاد نظری و کاربردی تأثیر رابط کاربری بر عملکرد فروشگاه‌های تجارت الکترونیک به‌صورت نظام‌مند بررسی شود. به منظور جمع‌آوری داده‌های لازم، از روش تحلیل اسنادی (مطالعه کتابخانه‌ای) بهره گرفته شده است. بدین منظور، منابع معتبر علمی شامل مقالات پژوهشی، کتب تخصصی حوزه طراحی رابط کاربری، تجربه کاربری، رفتار مصرف‌کننده دیجیتال و اصول طراحی وب، به‌ویژه در زمینه تجارت الکترونیک مورد بررسی قرار گرفتند. این منابع شامل مقالات داخلی و خارجی منتشرشده در پایگاه‌های علمی معتبر همچون Google Scholar و ScienceDirect بودند. همچنین در بخش کمی جهت ارزیابی نقاط ضعف و قوت طراحی رابط کاربری برای فروشگاه‌های آنلاین از یک پرسشنامه محقق ساخته برای سنجش دیدگاه کاربران درباره تأثیر طراحی رابط کاربری بر تجربه خرید آنلاین استفاده شده است. این پرسشنامه شامل ۱۵ سؤال بسته با طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای بود.

جامعه آماری و نمونه

جامعه آماری این تحقیق شامل کاربران فعال در خرید اینترنتی بود به‌دلیل ماهیت پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد و ۷۳ نفر (با تنوع در سن، جنسیت، تحصیلات و شغل) در نظرسنجی شرکت کردند.

ابزار گردآوری داده‌ها

تحلیل محتوای منابع کیفی (مقالات علمی و پژوهشی)

پرسشنامه آنلاین با سؤالات بسته در مقیاس لیکرت

روش تحلیل داده‌ها

داده‌های کمی به‌صورت توصیفی تحلیل شدند و نتایج ارائه گردید. تحلیل کیفی نیز از طریق مطالعه منابع و تحلیل محتوای اسنادی در حیطه طراحی UI انجام گردید.



www.ict.bcnf.ir

همچنین، جهت ارزیابی ساختاری و شناسایی نقاط ضعف و قوت طراحی رابط کاربری در فروشگاه‌های آنلاین، از روش ارزیابی هیورستیک استفاده شد. این روش بر پایه اصول ده‌گانه کاربردپذیری نیلسن طراحی شده است و امکان تحلیل سیستماتیک رابط‌های کاربری از منظر سادگی، انعطاف‌پذیری، کنترل کاربر، بازخورد سیستم و سایر ابعاد را فراهم می‌آورد. در این ارزیابی، تمرکز بر نحوه ارائه اطلاعات، ناوبری، پاسخ‌گویی بصری، سرعت دسترسی به محتوا و یکپارچگی طراحی بوده است.

مدل‌های مفهومی

در راستای تبیین سازوکارهای اثرگذار بر رفتار خرید کاربران در فروشگاه‌های آنلاین، بهره‌گیری از چارچوب‌های نظری و مدل‌های مفهومی ضروری است. این مدل‌ها امکان شناسایی دقیق متغیرهای کلیدی، تبیین روابط علی میان عوامل طراحی رابط کاربری و شاخص‌های عملکردی مانند نرخ تبدیل را فراهم می‌سازند. با اتکا به پژوهش‌های معتبر و رویکردهای تحلیلی روز، می‌توان چارچوب‌هایی علمی ارائه داد که طراحی UI را از سطح زیبایی‌شناسی صرف فراتر برده و آن را به ابزاری راهبردی برای ارتقای تجربه کاربری و دستیابی به اهداف تجاری تبدیل کند. در ادامه، مهم‌ترین مدل‌های مفهومی مرتبط با این حوزه معرفی و بررسی می‌شوند.

• مدل Wang & Emurian (2020) :

UI Aesthetics → Perceived Usability → Trust → Purchase Intention → Conversion Rate

این مدل بر اصل "کیفیت طراحی رابط کاربری از طریق بهبود درک کاربردپذیری و افزایش اعتماد کاربر، تأثیر مستقیم بر نرخ تبدیل دارد" استوار است. در این چارچوب، عناصر بصری، ساختار ناوبری و جذابیت گرافیکی به‌عنوان محرک‌هایی عمل می‌کنند که تجربه کاربری را ساده‌تر و مطمئن‌تر ساخته و تمایل به خرید را افزایش می‌دهند. این مدل با تأکید بر پیوند میان زیبایی‌شناسی طراحی و اعتماد مصرف‌کننده، طراحی UI را به ابزاری راهبردی برای ارتقای عملکرد فروشگاه‌های آنلاین تبدیل می‌کند. [3]

مثال واقعی : دیجی کالا با تمرکز بر زیبایی بصری و سادگی رابط کاربری، تجربه‌ای روان و حرفه‌ای برای کاربران ایجاد کرده که در نتیجه منجر به افزایش اعتماد، نرخ ثبت‌نام و رشد محسوس سفارش‌ها شده است.

• مدل Hassenzahl (2008) :

Pragmatic Quality (Usability) + Hedonic Quality (Appeal) → Positive User Experience
→ Behavioral Intention → Conversion



www.ict.bcnf.ir

مدل مفهومی Hassenzahl بر تمایز میان کیفیت عملکردی و کیفیت لذت بخش در طراحی رابط کاربری تأکید دارد و نشان می دهد که این دو بعد مکمل، در کنار هم تجربه کاربری مثبتی ایجاد می کنند که مستقیماً بر نیت خرید و نرخ تبدیل اثرگذار است. این مدل عناصر کارکردی مانند وضوح و کارآمدی را با جنبه های احساسی و جذابیت بصری تلفیق می کند تا تعامل کاربر با وبسایت را معنادار و خوشایند سازد. در نتیجه، طراحی UI نه تنها پاسخگوی نیازهای عملی کاربران، بلکه عاملی در ایجاد پیوند عاطفی و ارتقای ارزش تجاری پلتفرم آنلاین به شمار می آید. [4] [5]

مثال واقعی: پلتفرم طاقچه با ترکیب قابلیت استفاده بالا و طراحی خوشایند بصری، تجربه ای لذت بخش فراهم کرده که کاربران را به استفاده مکرر و خرید مجدد ترغیب کرده است.

● مدل (Kim & Stoel 2021):

Navigation Design + Visual Design → Cognitive Trust + Emotional Response → Conversion Rate

این مدل که در سال ۲۰۲۱ مطرح شد بر نقش طراحی ناوبری و طراحی بصری در شکل دهی به پاسخ های شناختی و احساسی کاربران تأکید می کند. این چارچوب بیان می کند که ساختار منطقی منوها، سادگی تعامل و جذابیت گرافیکی می توانند اعتماد و واکنش های عاطفی مثبتی ایجاد کنند که در نهایت به افزایش نرخ تبدیل منجر می شوند. در این مدل، طراحی UI به عنوان ابزاری برای تسهیل تصمیم گیری خرید و تقویت تعامل کاربر با فروشگاه آنلاین معرفی می شود. [7] [5]

مثال واقعی: اسنپ فود با ناوبری آسان و طراحی گرافیکی جذاب، حس اطمینان ذهنی و پاسخ احساسی مثبت را در کاربران تقویت کرده و باعث افزایش نرخ سفارش از طریق اپلیکیشن شده است.

● مدل (Zhou. 2022):

UI Personalization → Perceived Relevance → Engagement → Conversion Rate

در مدل Zhou و همکاران (۲۰۲۲)، محوریت بر شخصی سازی رابط کاربری و تأثیر آن بر درک مرتبط بودن خدمات توسط کاربر قرار دارد. این چارچوب توضیح می دهد که طراحی UI شخصی سازی شده می تواند احساس ارتباط فردی و تناسب نیازها را افزایش دهد، در نتیجه تعامل و مشارکت کاربر را تقویت کند. با ارتقای سطح درگیری کاربر، احتمال تکمیل خرید و بهبود نرخ تبدیل به طور معناداری افزایش می یابد، و طراحی UI از این منظر به یک استراتژی مؤثر در رقابت فروشگاه های آنلاین بدل می شود. [8]

مثال واقعی: فیلمو با ارائه ی محتوای شخصی سازی شده بر اساس علاقه مندی های کاربر، حس ارتباط، درگیری بیشتری با مخاطب ایجاد کرده که این عامل به افزایش نرخ تمدید اشتراک و تعامل منجر شده است.



www.ict.bcnf.ir

• مدل TAM (Technology Acceptance Model, Davis 1989) +2020s Updates :

UI Design → Perceived Ease of Use + Perceived Usefulness → Attitude → Intention
→ Conversion

رویکرد به‌روزشده مدل پذیرش فناوری (TAM) بر این اساس استوار است که طراحی رابط کاربری از طریق تأثیر بر درک سهولت استفاده و مفید بودن، نگرش کاربر را نسبت به استفاده از پلتفرم شکل می‌دهد. این مدل نشان می‌دهد که طراحی ساده، قابل فهم و کاربردی می‌تواند نگرش مثبتی ایجاد کند که نیت خرید و در نهایت نرخ تبدیل را افزایش دهد. در فضای فروشگاه‌های آنلاین، TAM چارچوبی نظری فراهم می‌کند تا نقش UI به‌عنوان عاملی کلیدی در تسهیل تصمیم خرید و ارتقای عملکرد تجاری به‌روشنی تحلیل شود. [4] [6]

مثال واقعی: اسنپ با طراحی ساده، واضح و کاربردی اپلیکیشن، دسترسی و کاربری بی‌دردسر و مفید بودن را در کاربران ایجاد کرده و این امر مستقیماً به پذیرش گسترده‌تر و استفاده مکرر منجر شده است.

بر این اساس، در این مقاله با مرور و تحلیل مدل‌های مفهومی مطرح، تأثیر ابعاد مختلف طراحی رابط کاربری بر شاخص‌های کلیدی مانند اعتماد، تعامل و نرخ تبدیل در فروشگاه‌های آنلاین بررسی شد. این چارچوب‌های نظری امکان درک عمیق‌تری از روابط میان عوامل بصری و رفتاری کاربران فراهم ساختند. با اتکا به این مدل‌ها، راهکارهایی کاربردی برای بهبود طراحی UI پیشنهاد شد تا تجربه کاربری ارتقا یابد و اهداف تجاری پلتفرم‌های دیجیتال به شکلی مؤثرتر محقق گردد.

طراحی احساسی و طراحی رابط کاربری احساسی (EUI)

طراحی احساسی با هدف برانگیختن احساسات مناسب در کاربران ایجاد می‌شود تا تجربه کاربری مثبتی فراهم کند. در گذشته، افراد زمان زیادی را صرف یادگیری نحوه استفاده از دستگاه‌ها و وسایط‌های فروشگاه‌های می‌کردند. اما با گذر زمان، مشخص شد که تعامل انسان-ماشین باید به گونه‌ای باشد که استفاده از آن‌ها آسان، قابل فهم و درک و دوستانه باشد تا زندگی انسان را راحت‌تر کند. دان نورمن، دانشمند و روان‌شناس، بسیاری از نظریاتش در تحقیق‌های علمی و طراحی رابط کاربری امروز به‌طور وسیعی پذیرفته شده است. در اوایل دهه ۱۹۸۰، در حالی که نورمن در جستجوی بهبود رابطه انسان-کامپیوتر بود، متوجه شد که انسان‌ها هنگام تعامل با کامپیوترها احساسات خاصی را تجربه می‌کنند. او بر این باور بود که طراحی می‌تواند احساسات کاربران را تحت تأثیر قرار دهد. مدل طراحی احساسی نورمن نشان می‌دهد که احساسات و رفتارهای انساب از سه سطح مختلف پردازش اطلاعات در تعامل با یک شیء ناشی می‌شود:

- **سطح احساسی (Visceral):** مربوط به واکنش‌های اولیه و ظاهری شیء است. این سطح عمدتاً به ادراک بصری کاربر مربوط می‌شود. به عنوان مثال ظاهر گرافیکی، رنگ، چیدمان و زیبایی اولیه.



- **سطح رفتاری: (Behavioral)** به قابلیت استفاده و عملکرد محصول مربوط است. وقتی کاربران با محصول تعامل می کنند، ارزیابی می کنند که چقدر مفید و کارآمد است و بررسی می کنند که آیا استفاده از آن آسان است و آیا عملکردها به خوبی انجام می شوند یا خیر.
- **سطح بازتابی: (Reflective)** مربوط به تحلیل شناختی و پیوندهای احساسی (لذت بخش و یا ناخوشایند) بلندمدت کاربر با محصول است؛ مثل وفاداری به یک برند یا تجربه کلی از استفاده است که این وفاداری و اعتماد ناشی از تجربه کلی در این سطح است که از تعامل کاربر با محصول و احساسات ایجاد شده در طول تعامل به دست می آید.

طراحی خوب باید احساسات مثبت (لذت و اعتماد) یا حتی گاهی منفی (بسته به زمینه، مانند یک بازی ویدیویی ترسناک) ایجاد کند تا تجربه ای معنادار و ماندگار برای کاربر بسازد.

طراحی رابط کاربری احساسی (EUI) یعنی استفاده از اصول طراحی احساسی در طراحی رابط کاربری، که این پیاده سازی روش شناسی EUI است که باعث ایجاد تعامل احساسی بیشتری بین کاربران و رابط می شود تا ارتباط احساسی عمیق تری بین انسان و تکنولوژی برقرار شود. با پیشرفت سخت افزار و نرم افزارها، امکاناتی مثل انیمیشن های تعاملی، رنگ های زنده و طراحی های واقعی تر، باعث شده اند کاربران حس نزدیکی بیشتری با سیستم ها پیدا کنند. [9]

قابلیت های استفاده (Affordance)

طبق تعریف دان نورمن قابلیت استفاده جنبه ای از طراحی یک شیء به طور شهودی است به کاربر پیشنهاد می دهد که چگونه باید با آن وبسایت تعامل داشت باشد. به عنوان مثال، قابلیت استفاده یک درب "بازشدن" است و دستگیره آن هم به "فشار" و هم "کشیدن" اجازه می دهد؛ در حالی که اگر درب دستگیره نداشته باشد و تنها یک صفحه داشته باشد، تنها قابلیت "فشار" را خواهد داشت و کاربران بدون نیاز به نوشته های "فشار"، می توانند درب را فشار دهند. یک مثال جالب از این مفهوم: شکاف کف برای قرار دادن چتر است که توسط ناوتو فوکاساوا طراحی شده است. فوکاساوا مشاهده کرد که مردم به طور ناخودآگاه چتر را به دیوار تکیه می دهند و نوک چتر را در شکاف کاشی قرار می دهند، بنابراین او طراحی را پیشنهاد کرد که شکاف کم عمقی در کف ورودی ایجاد کند تا مردم به طور ناخودآگاه چتر را به دیوار تکیه دهند و نوک آن را در شکاف بگذارند [9].

افزایش فروش در تجارت الکترونیک

میزان فروش یک فروشگاه آنلاین تحت تأثیر مجموعه ای از عوامل مختلف قرار دارد. با توجه به تحقیقات و نظرسنجی می توان گفت اعتماد آنلاین یکی از عوامل مهم در تعیین هدف کاربران برای خرید از یک فروشگاه آنلاین است. طراحی وب سایت هایی با زیبایی بصری به عنوان یکی از عواملی افزایش اعتماد به فروشگاه آنلاین شناخته می شود. علاوه بر این، زیبایی شناسی در طراحی وب سایت ها قادر است تجربه خرید را بهتر نماید. [9]



www.ict.bcnf.ir

روندهای برتر طراحی وب برای موفقیت در تجارت الکترونیک در سال ۲۰۲۵

در دنیای پویا و رقابتی طراحی وب سایت های تجارت الکترونیک، اتکا به روش های نوین طراحی نه تنها یک مزیت، بلکه ضرورتی برای حفظ برتری کسب و کارهای آنلاین محسوب می شود. با گذر از سال ۲۰۲۵، معیارهای طراحی وب از جنبه زیبایی شناسی فراتر رفته و بر عملکرد بهینه وب سایت، تجربه کاربری تعامل محور و فناوری های پیشرفته متمرکز خواهند شد. طراحی فروشگاه اینترنتی شما صرفاً بازتاب هویت برند نیست، بلکه عینی عاملی کلیدی در افزایش نرخ تبدیل است. همگامی با تحولات طراحی وب، به ویژه در حوزه UI/UX، برای ارائه تجربه های شخصی سازی شده و بهبود تعامل کاربران، نقش تعیین کننده ای در ایجاد ارتباط معنادار بین برند و مصرف کننده خواهد داشت. پیشرفت های سریع فناوری، استانداردهای طراحی را به سرعت متحول ساخته اند؛ به طوری که رویکردهای پیشرفته ۲۰۲۴ ممکن است در ۲۰۲۵ منسوخ تلقی شوند. حفظ جایگاه رقابتی مستلزم اجتناب از طراحی های قدیمی و تطابق با آخرین فناوری های دیجیتال است. هرچند اصولی مانند ناوبری کاربر پسند، امنیت داده ها و سرعت بارگذاری همواره حیاتی باقی خواهند ماند، اما ادغام ویژگی های نوظهور سایت را در رده های برتر موتورهای جستجو نگه می دارد.

۱ - روندهای رنگ

مطالعات در سال ۲۰۲۵ نشان می دهد که روندهای رنگ در طراحی وب تحولی چشمگیر به سمت راحتی دیجیتال و تجربیات بصری آرام بخش سوق یافته اند. در حالی که سال های اخیر شاهد تسلط رنگ های اشباع شده و پرتکاپو بود، اکنون گرایش به سمت پالت های ملایم و پرورش دهنده در حال شکل گیری است. این رنگ ها با دقت انتخاب می شوند تا فضایی دعوت کننده و کم تنش ایجاد کنند و از خستگی بصری کاربران بکاهند. با این حال، این به معنای حذف جذابیت های بصری نیست. طراحان از رنگ های گرم و غنی برای هدایت طبیعی کاربران و حفظ تعادل میان سادگی و گیرایی استفاده می کنند. همچنین، طرح های رنگ چندلایه در حال افزایش محبوبیت هستند، چرا که همزمان ظرافت و عمق را به طراحی می بخشند. رنگ پنتون سال ۲۰۲۵، موکا موس (Mocha Mousse)، نمادی از این تمایل به ترکیب لوکس و آرامش بخش است. [10]

روندهای رنگ در صنایع کلیدی سال ۲۰۲۵:

- خرده فروشی و مد: رنگ های جسورانه و پرانرژی مانند آبی الکتریکی، سرخابی و سبز نئونی برای جلب توجه و نمایش نوآوری به کار می روند.
- سلامت و تندرستی: طیف های پاستلی ملایم نظیر سبز نعنائی، هلویی و اسطوخودوسی حس آرامش و اعتماد را تقویت می کنند.
- فناوری: رنگ های تیره و عمیق مانند آبی نیمه شب و خاکستری زغالی پیچیدگی و پیشرفت های تکنولوژیک را منعکس می سازند.



www.ict.bcnf.ir

- برندهای لوکس: رنگ‌های غنی و کلاسیک همچون طلایی، مشکی و زرشکی تیره جایگاه خود را به عنوان نمادهای تجمل و اصالت حفظ خواهند کرد.

۲- فونت‌های پررنگ و بیانی

تایپوگرافی در طراحی وب همچنان شاهد تحولات چشمگیری است، با گرایش به سمت فونت‌های پررنگ (Bold) و بیانی که نه تنها توجه کاربر را جذب می‌کنند، بلکه هویت بصری برند را با وضوح بیشتری انتقال می‌دهند.

- فونت‌های متغیر (Variable Fonts): این فناوری انعطاف‌پذیری بی‌سابقه‌ای در استایل‌دهی ارائه می‌دهد، ضمن آنکه بهینه‌سازی زمان بارگذاری را نیز تضمین می‌کند.

- بازگشت فونت‌های سریف (Serif): پس از سال‌ها غلبه فونت‌های ساده (Sans-Serif)، امروزه فونت‌های سریف به‌ویژه در تیتراها و دکمه‌های فراخوان اقدام (CTA) جایگاه خود را بازیافته‌اند و حسی از اصالت و گرما به طرح‌ها می‌بخشند.

- فونت‌های سفارشی و پویا: استفاده از فونت‌های اختصاصی با ویژگی‌های بازیگوشانه و منحصر به فرد در حال گسترش است تا شخصیت و تمایز برند را به‌صورت مؤثرتری بیان کند. [10]

۳ - حالت تاریک (Dark Mode)

حالت تاریک در طراحی وب امروزه به عنوان یک راهکار چندبعدی مطرح می‌شود که هم مزایای کاربردی و هم زیبایی‌شناختی قابل توجهی ارائه می‌دهد. از منظر کاربردپذیری، این حالت به کاهش قابل توجه فشار وارده بر چشم کاربران کمک می‌کند و همچنین دسترسی‌پذیری را برای کاربران با محدودیت‌های بینایی بهبود می‌بخشد، امری که با افزایش ساعات استفاده از دستگاه‌های دیجیتال از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. از جنبه زیبایی‌شناسی، پیاده‌سازی حالت تاریک به ایجاد حس مدرنیته و پیچیدگی و ارتقای جذابیت بصری، به‌ویژه برای برندهای فعال در حوزه‌های فناوری و محصولات لوکس منجر شده و با ایجاد کنتراست مناسب، امکان برجسته‌سازی مؤثر عناصر کلیدی رابط کاربری را فراهم می‌آورد. [12] [11] [10]

۴ - طراحی بروتالیست (Brutalist Design)

طراحی وب شاهد تحولی چشمگیر با بازگشت بروتالیسم دیجیتال در سال ۲۰۲۵ بوده است. این سبک متعهد به اصول اولیه طراحی و تایپوگرافی جسورانه، چیدمان‌های ساختارمند و صریح با محتوای خام ولی کاربردی استبروتالیسم معاصر، با الهام از جنبش‌های بصری تأثیرگذاری چون مجله RAW و زیبایی‌شناسی پانک راک، به دنبال بیانی خام و صریح است. این سبک با حذف هرگونه عنصر تزئینی غیرضروری، صداقت را در کانون ارتباط بصری قرار می‌دهد. نکته جذاب در این نسخه مدرن، برخورد پارادوکسیکال آن با مفهوم سادگی است.



www.ict.bcnf.ir

هدف پروتالیسم ۲۰۲۵ نه ایجاد حس تعمیدی خشن یا تهاجمی، بلکه بازتعریف اصالت در فضای دیجیتال است. این رویکرد برای برندهایی که به دنبال تمایز در دنیای یکدست طراحی وب هستند، جذابیت ویژه‌ای دارد و گسستی آگاهانه از زیبایی‌شناسی‌های پیش از حد کنترل شده سال‌های اخیر ایجاد می‌کند. [10]

۵ - طراحی مینیمالیستی و پاک

طراحی مینیمالیستی در مقابل طراحی پروتالیسم قرار دارد. مینیمالیسم که بر سادگی و خلوص عناصر بصری تأکید دارد، به ویژه در حوزه تجارت الکترونیک مورد توجه قرار گرفته است. طراحی مینیمالیستی با حذف عناصر غیرضروری و تمرکز بر المان‌های کلیدی، نه تنها عملکرد سایت را بهینه می‌سازد، بلکه تجربه کاربری روان و متمرکزی را برای بازدیدکنندگان فراهم می‌آورد. شرکت‌های پیشرویی مانند اپل به خوبی نشان داده‌اند که چگونه می‌توان از مینیمالیسم برای ایجاد رابط‌های کاربری کارآمد و در عین حال زیبا استفاده کرد. این سبک طراحی با تأکید بر عناصر ضروری، فرآیند ناوبری را ساده‌سازی کرده و به کاربران کمک می‌کند تا با سرعت بیشتری به اهداف خود دست یابند. اهمیت این رویکرد در توانایی آن برای هدایت مؤثر کاربران به سمت اقدامات کلیدی مانند خرید محصول یا ثبت نام در خدمات مختلف نهفته است. با حذف عوامل حواس‌پرتی، طراحی مینیمالیستی توجه کاربران را به نقاط مهم معطوف می‌دارد. برای پیاده‌سازی موفق این سبک، طراحان باید بر سه اصل کلیدی تمرکز کنند: استفاده هوشمندانه از فضای سفید، به کارگیری تایپوگرافی ساده و خوانا، و محدود نگه داشتن پالت رنگی. در این میان، برجسته‌سازی عناصر حیاتی مانند دکمه‌های فراخوان به عمل و تصاویر محصولات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. [10] [11] [12]

۶ - میکروانیمیشن‌ها (Micro-Animations)

میکروانیمیشن‌ها، انیمیشن‌های ظریف اما تأثیرگذاری هستند که در طراحی وب نقش مهمی ایفا می‌کنند. این عناصر کوچک با هدایت بصری کاربران و افزودن جذابیت بصری، تجربه کاربری را ارتقا می‌دهند. در این روش حرکات طبیعی‌تر با مسیرهای منحنی جایگزین حرکات خطی و مکانیکی گذشته شده‌اند. میکروانیمیشن‌ها با راهنمایی بصری کاربران بدون ایجاد اغتشاش، نقش مهمی در بهبود نرخ تبدیل ایفا می‌کنند. یک دکمه "افزودن به سبد خرید" متحرک یا انیمیشن ظریف هنگام هاور ماوس روی محصول، می‌تواند تجربه کاربر را لذت‌بخش‌تر کند. طراحان امروز از CSS و JavaScript برای ایجاد این حرکات روان استفاده می‌کنند. در نمایش محصولات دیجیتال و گجت‌ها، این انیمیشن‌ها به ویژه مؤثر واقع می‌شوند. میکروانیمیشن‌های مدرن دیگر یک ویژگی اختیاری نیستند، بلکه بخش جدایی‌ناپذیر از طراحی UX محسوب می‌شوند که هم عملکرد و هم زیبایی‌شناسی رابط کاربری را تقویت می‌کنند. [10] [12]

۷ - اشکال ارگانیک (Organic Shapes)

عصر طراحی‌های سفت و سخت با خطوط هندسی دقیق به پایان رسیده است. امروزه، اشکال ارگانیک و سیال که از طبیعت الهام گرفته‌اند، به عنصری کلیدی در طراحی وبسایت‌های تجارت الکترونیک تبدیل شده‌اند. این فرم‌های نرم و نامتقارن، حس صمیمیت و هماهنگی را به فضای دیجیتال تزریق می‌کنند و تجربه کاربری را به طرز محسوسه بهبود می‌بخشند. این اشکال با



شکستن یکنواختی طراحی‌های مکانیکی قدیمی، فضایی انسانی‌تر و جذاب‌تر خلق می‌کنند. آنها به صورت طبیعی چشم کاربر را در صفحه هدایت می‌کنند و توجه را به بخش‌های کلیدی جلب می‌نمایند. در سال ۲۰۲۵، کاربرد اشکال ارگانیک از تزئینات ساده فراتر رفته و به ابزاری استراتژیک در طراحی رابط کاربری و روایت برند تبدیل شده است. شرکت‌های پیشرو مانند مایکروسافت با ترکیب اشکال ارگانیک و تصاویر محصول در طراحی صفحات خود، مسیرهای بصری روانی برای کاربران ایجاد کرده‌اند. [10] [12]

۸ - مدل‌ها و محتوای تعاملی سه‌بعدی (Interactive 3D Models and Content)

با تکامل فناوری‌های تحت وب و تمایل آژانس‌های طراحی و توسعه به ایجاد تمایز نسبت به صفحات سنتی، عناصر سه‌بعدی تعاملی که امکان تعامل کاربران را فراهم می‌کنند، در سال ۲۰۲۴ به یکی از مؤلفه‌های رایج تبدیل شدند. انیمیشن‌های مدل‌های سه‌بعدی همچنین می‌توانند در نمایش محصولات مورد استفاده قرار گیرند تا بازنمایی واقع‌گرایانه‌تری ارائه دهند. این فناوری به بازدیدکنندگان اجازه می‌دهد تا جزئیات محصول را از تمامی زوایا بررسی کنند، گویی آن را به صورت فیزیکی و حضوری مشاهده می‌نمایند. چنین قابلیت‌هایی نه تنها تجربه خرید آنلاین را ارتقا می‌بخشد، بلکه اعتماد مشتری را افزایش داده و به طور بالقوه منجر به بهبود نرخ تبدیل (Conversion Rate) می‌شود.

طراحی وب در حال حرکت به سمت خلق تجربیات فراگیرتر است و عناصر سه‌بعدی در سال ۲۰۲۵ در خط مقدم این تحول قرار خواهند داشت. از نمایشگرهای تعاملی محصولات گرفته تا تورهای مجازی فروشگاه‌ها فناوری سه‌بعدی این امکان را برای مشتریان فراهم می‌کند تا محصولات را با دقت بیشتری ارزیابی کرده و فرآیند تصمیم‌گیری و خرید خود را به بهترین نحو انجام نمایند. پلتفرم‌های تجارت الکترونیکی که قابلیت‌های سه‌بعدی را در سیستم عرضه و فروش خود ادغام می‌کنند، تجربه خریدی جذاب‌تر و تعاملی‌تر خلق خواهند کرد. از ابزارهایی نظیر Shopify AR یا WebGL میتوان برای مدل‌سازی سه‌بعدی استفاده نمود. در ابتدا اطمینان حاصل کنید که زیرساخت‌های وب‌سایت شما قابلیت مدیریت بار اضافی ناشی از محتوای سه‌بعدی را دارا باشد. [10] [11] [12]

۹ - طراحی حرکت و انیمیشن‌های اسکرولینگ (Motion Design & Scrolling Animations)

در سال‌های اخیر شاهد تحولی اساسی در رویکردهای طراحی حرکت (Motion Design) خواهیم بود. طراحان امروز، فلسفه «کمتر یعنی بیشتر» را سرلوحه کار خود قرار داده‌اند و به جای استفاده غیرضروری از انیمیشن‌ها و جلوه‌های سه‌بعدی، از این المان‌ها به صورت استراتژیک و حساب‌شده بهره می‌برند. این رویکرد دقیق و سنجیده، علاوه بر بهبود عملکرد سایت، بار شناختی کاربران را کاهش می‌دهد و تعاملات را در لحظه‌های کلیدی معنادارتر می‌سازد که نتیجه نهایی این رویکرد خلق وب‌سایت‌هایی است که حسی از ظرافت و تمرکز بر کاربر را منتقل می‌کنند؛ جایی که حرکت نه به عنوان عاملی حواس‌پرتی، بلکه به عنوان تقویت‌کننده تجربه اصلی کاربر عمل می‌کند. در همین راستا، انیمیشن‌های اسکرولینگ (Scrolling Animations) به عنوان یکی از جلوه‌های کلیدی طراحی حرکت، نقش پررنگی در ایجاد تجربه‌های کاربری پویا و جذاب ایفا می‌کنند. این فناوری با فعال‌سازی انیمیشن‌ها و افکت‌های مختلف در پاسخ به حرکات اسکرول کاربر، بعد جدیدی به تعامل با



www.ict.bcnf.ir

وب‌سایت می‌افزاید. از محو یا ظهور تدریجی عناصر گرفته تا تغییرات رنگ و جابجایی‌های ظریف، این جلوه‌ها نه تنها تجربه بصری غنی‌تری خلق می‌کنند، بلکه کاربران را به کاوش عمیق‌تر در محتوای سایت ترغیب می‌نمایند. [10] [13]

۱۰ - طراحی موبایل اول و واکنش‌گرا

طراحی موبایل اول و واکنش‌گرا به پارادایم غالب در توسعه پلتفرم‌های تجارت الکترونیک تبدیل شده است. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که سهم ترافیک موبایلی در خریدهای آنلاین به رشد تصاعدی خود ادامه خواهد داد. تأکید بر طراحی موبایل اول موجب تضمین سازگاری و عملکرد بی‌نقص در تمامی دستگاه‌ها می‌شود. بیش از ۷۰ درصد از تراکنش‌های تجارت الکترونیک از طریق دستگاه‌های همراه انجام می‌پذیرد که این آمار اهمیت تمرکز بر تجربه کاربری موبایل را به وضوح نشان می‌دهد. بهینه‌سازی برای تعاملات لمسی و کاهش زمان بارگذاری از ارکان اساسی این رویکرد محسوب می‌شوند.

پیاده‌سازی اثربخش این استراتژی مستلزم بهره‌گیری از فریمورک‌های پیشرفته مانند Bootstrap است. این ابزارها امکان ایجاد رابط‌های کاربری واکنش‌گرا را با کمترین چالش فنی فراهم می‌کنند. تکنیک‌های بهینه‌سازی عملکرد نظیر فشرده‌سازی منابع، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت پروژه ایفا می‌کنند. نمونه‌های موفق این رویکرد را می‌توان در پلتفرم‌های هدف‌گیرنده نسل جوان مشاهده کرد. این وب‌سایت‌ها با تمرکز بر ناوبری بهینه‌شده برای انگشت شست و زمان بارگذاری حداقلی، استانداردهای جدیدی در تجربه کاربری موبایل تعریف کرده‌اند. این تمایز نه تنها رضایت کاربران را افزایش می‌دهد، بلکه به عامل کلیدی در بهبود نرخ تبدیل تبدیل شده است. [10] [12]

۱۱ - شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی

شخصی‌سازی مبتنی بر هوش مصنوعی در حال بازتعریف استانداردهای طراحی تجربه کاربری در پلتفرم‌های تجارت الکترونیک است. سیستم‌های پیشرفته یادگیری ماشین با تحلیل رفتار کاربران، امکان ارائه توصیه‌های محصول کاملاً شخصی‌سازی شده را فراهم می‌کنند. این فناوری‌ها با پردازش داده‌های چندبعدی شامل تاریخچه خرید، الگوی مرور و تعاملات گذشته، پروفایل‌های کاربری پویا ایجاد می‌نمایند. پیاده‌سازی این راهکارها مستلزم ادغام زیرساخت‌های پردازش داده پیشرفته با چارچوب‌های هوش مصنوعی است. نمونه‌های پیشرو مانند آمازون نشان داده‌اند که این رویکرد می‌تواند نرخ تبدیل را تا ۴۰ درصد افزایش دهد.

رابطه‌های کاربری تطبیقی امروزه قادرند در لحظه به تغییر رفتار کاربران واکنش نشان دهند. این سیستم‌ها نه تنها محصولات مرتبط را پیشنهاد می‌دهند، بلکه ساختار ناوبری و حتی المان‌های بصری را بر اساس ترجیحات فردی تنظیم می‌کنند. توسعه این فناوری‌ها با چالش‌های مهمی در حوزه حریم خصوصی و امنیت داده همراه است. سازمان‌ها باید میان شخصی‌سازی پیشرفته و حفظ اعتماد کاربران تعادل دقیقی برقرار کنند. رعایت مقرراتی مانند GDPR در کنار به‌کارگیری تکنیک‌های رمزنگاری پیشرفته از ملزومات اجرای موفق این راهکارهاست. [11] [14]



۱۲ - تجارت صوتی و رابط کاربری مکالمه‌ای (Voice-Activated Interface)

تجارت صوتی و رابط‌های کاربری مکالمه‌محور در حال شکل‌دهی به آینده تعاملات دیجیتال هستند. با گسترش روزافزون دستگاه‌های فعال‌شونده با صوت، بهینه‌سازی پلتفرم‌های تجارت الکترونیک برای جستجوی صوتی به یک ضرورت در طراحی UI/UX تبدیل شده است. این تحول ساختاری اساسی در معماری محتوایی وبسایت‌ها ایجاد کرده و پیاده‌سازی موفق این فناوری مستلزم ادغام لایه‌های پیشرفته پردازش زبان طبیعی با معماری اطلاعات موجود است. این تحول نه تنها دسترسی پذیری مشتریان را ارتقا می‌دهد، بلکه نیاز جمعیت رو به رشدی از کاربران را که ترجیح می‌دهند بدون تماس فیزیکی با دستگاه‌ها تعامل کنند، پاسخ می‌گوید. سیستم‌های نوین باید قادر به درک نیت کاربر از طریق تحلیل گفتار طبیعی، تفسیر زمینه مکالمه و ارائه پاسخ‌های دقیق باشند. پلتفرم‌هایی که جستجوی صوتی را به‌عنوان مکملی برای روش‌های سنتی معرفی می‌کنند، شاهد بهبود قابل توجه در معیارهای تعامل کاربر خواهند بود. نمونه‌های پیشرفته این فناوری می‌توانند درخواست‌های پیچیده‌ای مانند "نمایش محصولات مراقبت پوست ارگانیک با قیمت زیر ۵۰ دلار" را پردازش و نتایج دقیق ارائه دهند. ادغام یکپارچه دستیارهای صوتی مانند الکسا و گوگل اسیستنت با پلتفرم‌های تجارت الکترونیک، مرزهای جدیدی در تعامل دیجیتال ایجاد کرده است. [10] [14]

۱۳ - واقعیت مجازی (Virtual Reality)

انتظار می‌رود در سال‌های آینده، تجربه‌های مبتنی بر واقعیت مجازی (VR) در بستر وبسایت‌ها با رشد چشمگیری مواجه شود. برندهای پیشروی خرده‌فروشی نظیر نایک (Nike) از قابلیت آزمون مجازی کفش‌ها بهره می‌برند، همچنین، شرکت‌های مطرح در حوزه تجهیزات خانگی مانند هوم دیپوت (Home Depot) ابزارهای طراحی اتاق مبتنی بر واقعیت افزوده را عرضه کرده‌اند که به مشتریان امکان می‌دهد پروژه‌های بازسازی را به صورت مجازی شبیه‌سازی کنند. این قابلیت‌های فراگیر دیگر صرفاً یک نوآوری محسوب نمی‌شوند، بلکه به ابزاری ضروری در فرآیند خرید تبدیل شده‌اند. واقعیت مجازی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند در وبسایت‌ها عمل کند تا محتوایی کاربردی و معنادار را در اختیار بازدیدکنندگان قرار دهد و آن‌ها را در اتخاذ تصمیم‌های خرید یاری نماید. [10] [14] [15]

۱۴ - چت‌بات‌های هوشمند (Chatbots)

با پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، این سیستم‌ها به سطحی از هوشمندی رسیده‌اند که می‌توانند خدمات مشتری و فرآیندهای خرید را متحول کنند. چت‌بات‌های امروزی قادرند با تحلیل رفتار کاربران، پیشنهادهای شخصی‌سازی شده ارائه دهند. برای نمونه، هنگام مراجعه مشتری به وبسایت، چت‌بات می‌تواند پیشنهادهای ویژه یا تخفیف‌های اختصاصی را بر اساس سوابق کاربر عرضه کند. این قابلیت نه تنها تجربه کاربر را ارتقا می‌دهد، بلکه هزینه‌های پشتیبانی را نیز کاهش می‌دهد. [10] [12]



www.ict.bcnf.ir

پرسشنامه

در عصر حاضر که فضای کسب و کار به شدت به سمت دیجیتال شدن حرکت کرده است وبسایتها و اپلیکیشنهای فروشگاهی به یکی از اصلیترین کانالهای تعامل با مشتریان تبدیل شدهاند در این بین آنچه بیش از هر چیز توجه مشتری را در نگاه اول جلب می کند نه قیمت محصول و نه حتی برند آن بلکه رابط کاربری (User Interface) می باشد با توجه به اهمیت بسیار این موضوع ما در این پژوهش که با هدف بررسی تأثیر رابط کاربری بر فروش کسب و کارهای آنلاین انجام شده است برای دستیابی به نتایج دقیق یک **نظرسنجی هدفمند با ۷۳ شرکت کننده** طراحی و اجرا کرده ایم تا دیدگاه واقعی کاربران نسبت به عوامل مؤثر در خرید آنلاین از منظر رابط کاربری را جمع آوری کرده و مورد استفاده قرار دهیم.

داده های زیر از طریق پرسشنامه ای با استفاده از گوگل فرم طراحی و بین کاربران فروشگاه های آنلاین توزیع شد.

در ادامه مقاله داده های به دست آمده تحلیل و با جزئیات بررسی خواهد شد:

مشخصات ۷۳ شرکت کننده در نظرسنجی به صورت زیر است:

جنسیت

- خانم ۵۱ نفر (69.9%)
- اقا ۲۰ نفر (27.4%)
- سایر ۲ نفر (۲.۷%)

سن

- زیر ۲۰ سال ۱۶ نفر (21.9%)
- ۲۰-۳۰ سال ۱۸ نفر (24.7%)
- ۳۱-۴۰ سال ۱۴ نفر (19.2%)
- بالای ۴۰ سال ۲۵ نفر (34.2%)

سطح تحصیلات

- دیپلم ۳۰ نفر (41.1%)
- کارشناسی ۲۹ نفر (39.7%)
- کارشناسی ارشد یا بالاتر ۱۴ نفر (19.2%)

شغل



www.ict.bcnf.ir

- دانشجو / دانش آموز ۲۶ نفر (35.6%)
- کارمند ۲۳ نفر (31.5%)
- فریلنسر/کار آفرین ۷ نفر (9.6%)
- سایر ۱۷ نفر (23.3%)

سوالات مطرح شده در پرسشنامه :

۱. سادگی و وضوح در رابط کاربری خرید را برای من راحت تر می کند.

- کاملاً موافقم: ۴۹ نفر (67.1%)
- موافقم: ۲۱ نفر (28.8%)
- نظری ندارم: ۳ نفر (4.1%)
- مخالفم: ۰ نفر (0%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

در مجموع **95.9%** افراد (۷۰ نفر) از کسانی که در نظرسنجی شرکت کردند سادگی و وضوح را دلیل اصلی در سهولت خرید میدانند این یعنی هرچه رابط کاربری پیچیده تر باشد احتمال ترک فرآیند خرید افزایش پیدا می کند سادگی باعث کاهش سردرگمی و افزایش سرعت تصمیم گیری و در نتیجه خرید می شود

۲. اگر دو سایت محصول یکسانی داشته باشند، سایتی را انتخاب می کنم که رابط کاربری بهتری دارد.

- کاملاً موافقم: ۳۵ نفر (47.9%)
- موافقم: ۲۸ نفر (38.4%)
- نظری ندارم: ۳ نفر (4.1%)
- مخالفم: ۷ نفر (9.6%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

حدود **86.3%** افراد (۶۳ نفر) در نظرسنجی بیان کردند که رابط کاربری بهتر برایشان معیار انتخاب فروشگاه است این نشان می دهد رابط کاربری خوب می تواند حتی از قیمت هم مهم تر باشد و تنها ۹.۶٪ افراد (۱۰ نفر) احتمالاً تمرکزشان روی سایر عوامل (مثل قیمت یا برند) است



www.ict.bcnf.ir

۳. من به وبسایت‌هایی با ظاهر حرفه‌ای بیشتر اعتماد می‌کنم

- کاملاً موافقم: ۳۶ نفر (49.3%)
- موافقم: ۲۱ نفر (28.8%)
- نظری ندارم: ۱۱ نفر (15.1%)
- مخالفم: ۵ نفر (6.8%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

78.1% افراد (۵۷ نفر) ظاهر حرفه‌ای را دلیلی برای اعتماد میدانند ظاهر غیر حرفه‌ای می‌تواند باعث بی اعتمادی شود حتی اگر محصول خوب و باکیفیت این یعنی طراحی بصری باید اولویت بیشتری داشته باشد.

۴. تجربه کاربری خوب من را به خرید مجدد از یک سایت یا اپ ترغیب می‌کند.

- کاملاً موافقم: ۴۸ نفر (65.8%)
- موافقم: ۲۲ نفر (30.1%)
- نظری ندارم: ۱ نفر (1.4%)
- مخالفم: ۲ نفر (2.7%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

95.9% افراد (۷۰ نفر) باور داشتند که تجربه کاربری خوب به وفاداری مشتری منجر می‌شود و تجربه کاربری خوب بر اساس رابط کاربری خوب مبنا شده است یعنی رابط کاربری تنها برای جذب اولیه نیست بلکه عامل اصلی در بازگشت مشتریان است

۵. چیدمان و طراحی سایت فروشگاهی باید طوری باشد که بتوانم محصولات مورد نظرم را سریع پیدا کنم.

- کاملاً موافقم: ۵۷ نفر (78.1%)
- موافقم: ۱۵ نفر (20.5%)
- نظری ندارم: ۱ نفر (1.4%)
- مخالفم: ۰ نفر (0%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)



www.ict.bcnf.ir

در این سوال تقریباً اجماع کامل وجود دارد **98.6%** افراد (۷۲ نفر) سریع بودن و در دسترس بودن جستجوی محصول را بسیار مهم می دانند در نتیجه طراحی گیج کننده مستقیماً به ترک سایت منجر می شود.

۶. وجود فیلترهای قابل فهم (مثل سایز، برند، قیمت) در صفحه محصولات باعث می شود تجربه خرید راحت تر شود.

- کاملاً موافقم: ۴۸ نفر (65.8%)
- موافقم: ۲۱ نفر (28.8%)
- نظری ندارم: ۳ نفر (4.1%)
- مخالفم: ۱ نفر (1.4%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

94.6% افراد (۶۹ نفر) روی فیلترهای ساده تأکید کرده اند این یعنی نبود فیلتر مناسب و قابل فهم کاربر را خسته و مسیر خرید را طولانی می کند و در نتیجه باعث ترک سایت میشود

۷. دکمه های "افزودن به سبد خرید" و "مشاهده جزئیات" باید کاملاً واضح و در دسترس باشند.

- کاملاً موافقم: ۴۵ نفر (61.6%)
- موافقم: ۲۷ نفر (37%)
- نظری ندارم: ۱ نفر (1.4%)
- مخالفم: ۰ نفر (0%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

در این سوال **98.6%** افراد (۷۲ نفر) تایید کرده اند که این دکمه های سلایت باید کاملاً در دید کاربر و قابل استفاده باشند در نتیجه طراحی پنهان یا ناخوانا می تواند فروش را به شدت کاهش دهد.

۸. طراحی بصری و گرافیکی جذاب (عکس با کیفیت، رنگ های هماهنگ، فاصله گذاری درست) نقش زیادی در تصمیم خرید من دارد.

- کاملاً موافقم: ۳۸ نفر (52.1%)
- موافقم: ۲۶ نفر (35.6%)



www.ict.bcnf.ir

- نظری ندارم: ۸ نفر (11%)
- مخالفم: ۱ نفر (1.4%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

87.7% افراد (۶۴ نفر) موافق بودند که جذابیت بصری بر تصمیم خریدشان تأثیرگذار است عکس بی کیفیت یا رنگ بندی ضعیف می تواند محصول را بی ارزش جلوه دهد و تصمیم خرید کاربر را تغییر دهد.

۹. طراحی سبد خرید باید طوری باشد که بتوانم به راحتی اقلام را حذف یا ویرایش کنم.

- کاملاً موافقم: ۵۱ نفر (69.9%)
- موافقم: ۲۱ نفر (28.8%)
- نظری ندارم: ۱ نفر (1.4%)
- مخالفم: ۰ نفر (0%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

98.7% کاربران (۷۲ نفر) خواهان قابل ویرایش بودن سبد خرید هستند سخت بودن حذف یا تغییر کالاها می تواند خرید را نیمه تمام بگذارد.

۱۰. مراحل خرید باید کاملاً مرحله به مرحله و بدون ابهام طراحی شده باشد.

- کاملاً موافقم: ۵۵ نفر (75.3%)
- موافقم: ۱۷ نفر (23.3%)
- نظری ندارم: ۱ نفر (1.4%)
- مخالفم: ۰ نفر (0%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

98.6% از افرادی که در نظرسنجی ما شرکت کردند (۷۲ نفر) مراحل شفاف و بدون پیچیدگی برای خرید را ضروری می دانند فرآیندهای مبهم یا طولانی میتواند منجر به ترک مراحل خرید و در نتیجه ترک سایت شود.



www.ict.bcnf.ir

۱۱. نمایش موجودی و وضعیت انبار محصول باید در طراحی به وضوح مشخص شده باشد.

- کاملاً موافقم: ۳۳ نفر (45.8%)
- موافقم: ۱۹ نفر (26.4%)
- نظری ندارم: ۱۹ نفر (26.4%)
- مخالفم: ۱ نفر (1.4%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

در این سوال **72.2%** از کاربران (۵۲ نفر) روی وضوح موجودی تأکید داشتند البته تعداد کاربرانی که "نظری ندارم" مورد انتخابشان بود قابل توجه که ممکن است نشان دهد برخی کاربران به این مورد خیلی توجه نمی کنند اما در جمع بندی میتوان گفت اکثریت خواهان شفافیت در موجودی هستند.

۱۲. استفاده از رنگ های مناسب برای المان هایی مثل تخفیف، پیام موفقیت یا هشدار باعث می شود مسیر خرید برایم واضح تر شود.

- کاملاً موافقم: ۳۸ نفر (52.1%)
- موافقم: ۲۶ نفر (35.6%)
- نظری ندارم: ۸ نفر (11%)
- مخالفم: ۱ نفر (1.4%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

87.7% افراد (۶۴ نفر) اهمیت رنگ های راهنما مانند (سبز، قرمز، زرد) را در وضوح مراحل خرید درک می کنند و بر این باورند رنگ های اشتباه می توانند باعث سردرگمی یا حتی خطای کاربر شوند.

۱۳. اطلاعات تماس، پشتیبانی و سیاست های بازگشت کالا باید در طراحی طوری قرار بگیرند که سریع پیدا شوند.

- کاملاً موافقم: ۵۵ نفر (75.3%)
- موافقم: ۱۴ نفر (19.2%)
- نظری ندارم: ۳ نفر (4.1%)
- مخالفم: ۰ نفر (0%)



www.ict.bcnf.ir

- کاملاً مخالفم: ۱ نفر (1.4%)

94.5% شرکت کنندگان نظرسنجی (۶۹ نفر) خواهان دسترسی سریع به اطلاعات پشتیبانی هستند و نبود این اطلاعات یا مخفی بودن آن‌ها باعث کاهش حس امنیت و اعتماد مشتری می‌شود.

۱۴. اگر فرآیند ثبت نام در سایت فروشگاه‌های خیلی طولانی یا پیچیده باشد، احتمال زیادی دارد که از ادامه خرید منصرف شوم.

- کاملاً موافقم: ۳۳ نفر (45.2%)
- موافقم: ۳۰ نفر (41.1%)
- نظری ندارم: ۶ نفر (8.2%)
- مخالفم: ۳ نفر (4.1%)
- کاملاً مخالفم: ۱ نفر (1.4%)

86.3% افراد (۶۳ نفر) با طولانی بودن مراحل ثبت نام مشکل دارند و به دلیل اینکه احتمال ترک خرید در این شرایط بالاست فرآیندهای کوتاه و بدون مراحل اضافی باعث بهبود نرخ تکمیل خرید می‌شوند.

۱۵. اگر ناوبری سایت (مثل منوها، دسته‌بندی‌ها) پیچیده یا مبهم باشد، احتمال زیادی دارد خرید را رها کنم.

- کاملاً موافقم: ۲۷ نفر (37%)
- موافقم: ۳۱ نفر (42.5%)
- نظری ندارم: ۱۲ نفر (16.4%)
- مخالفم: ۳ نفر (4.1%)
- کاملاً مخالفم: ۰ نفر (0%)

79.5% افراد (۵۸ نفر) باور دارند که پیچیدگی ناوبری (Navigation) باعث انصراف از خرید می‌شود این یعنی طراحی منو باید بسیار ساده و واضح در دسترس و سازماندهی شده باشد.



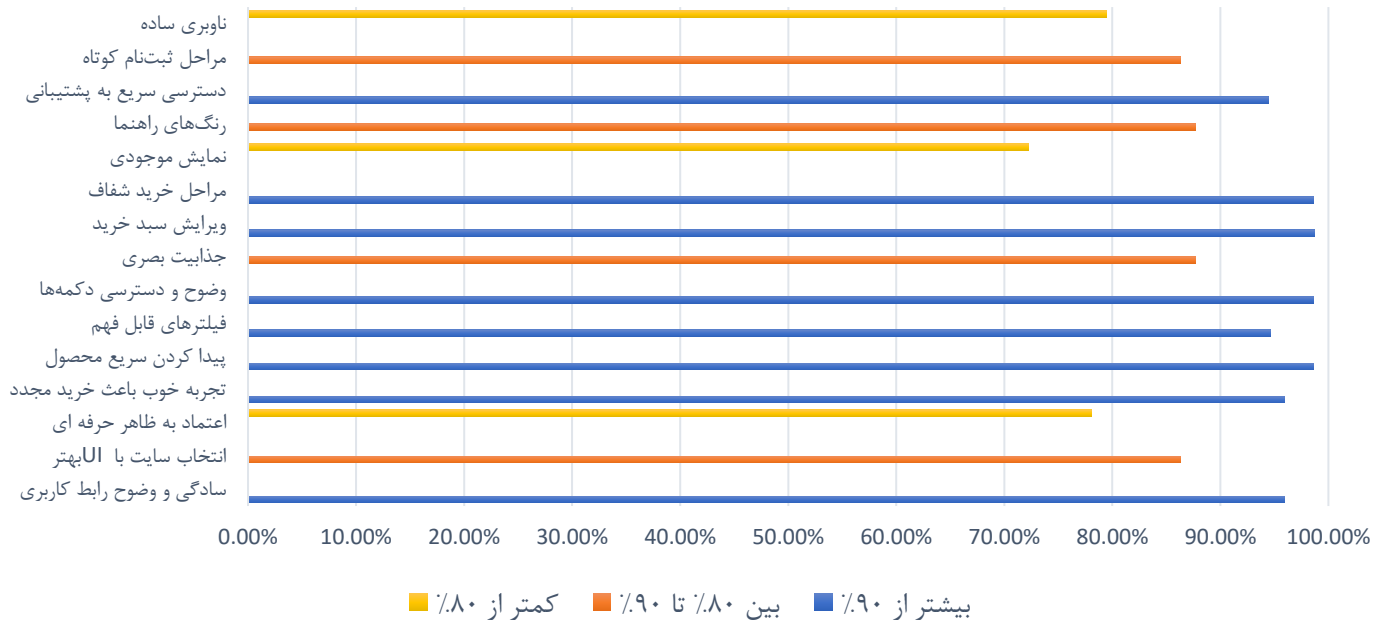
www.ict.bcnf.ir

تفسیر نتایج

مطالعه داده‌های به‌دست‌آمده از این نظرسنجی به وضوح نشان می‌دهد که رابط کاربری (UI) نه تنها یک عنصر تزئینی یا زیباسازی سایت نیست بلکه به عنوان یک فاکتور حیاتی در موفقیت یا شکست فروشگاه‌های آنلاین به شمار می‌آید. با توجه به نظرسنجی رابط کاربری مؤثر مستقیماً بر افزایش نرخ خرید و بازگشت مجدد مشتریان اثر دارد هر چه طراحی سایت فروشگاه ساده‌تر شفاف‌تر و کاربرپسندتر باشد احتمال موفقیت تجاری بیشتر خواهد بود. برای مثال بیش از ۹۵٪ شرکت‌کنندگان با این جمله موافق بودند که «طراحی گرافیکی ساده و واضح باعث ارتباط بهتر با سایت می‌شود» همین موضوع نمایان گر این است ظاهر سایت به‌عنوان یک عامل تعیین کننده اعتماد و کاربرد برای کاربران است .

در ادامه نمودار زیر با درصد موافقت ۷۳ شرکت کننده و ۱۵ شاخص کلیدی در طراحی سایت را مشاهده می کنید این نمودار با هدف مقایسه اهمیت هر عامل رابط کاربری در تجربه و نیت خرید کاربران طراحی شده است.

خلاصه درصد موافقت کاربران پرسشنامه





www.ict.bcnf.ir

دلایل احتمالی یافته‌ها

دلیل اصلی این یافته‌ها را می‌توان در نقش روان‌شناختی رابط کاربری بر ذهن کاربران دانست: طراحی ساده و منظم باعث کاهش سردرگمی و استرس در فرآیند خرید و در نتیجه افزایش اعتماد می‌شود و همچنین استفاده از رنگ‌های مناسب چیدمان واضح و عناصر قابل تعامل حس اعتماد امنیت و حرفه‌ای بودن سایت را منتقل می‌کند. کاربر در دنیای دیجیتال امروزه با انبوهی از اطلاعات روبه‌رو است و اگر UI به‌درستی طراحی نشده باشد خیلی زود سایت را ترک می‌کند؛ همچنین به‌دلیل رشد سریع استفاده از موبایل برای خرید کاربران حساس‌تر شده‌اند و حتی ایرادات کوچک در طراحی هم ممکن است باعث ترک سایت شود.

اصول و تأثیرات رابط کاربری بر فروش در تجارت الکترونیک

ظاهر بصری و کارکرد وب‌سایت تأثیر مستقیمی بر احساسات کاربر و جذب اعتماد آن‌ها را دارد. طراحی خوب می‌تواند حس مثبتی در بازدیدکننده ایجاد کند، و این حس روی نگرش او به فروشگاه و حتی احتمال خرید تأثیر می‌گذارد. در مقابل، طراحی ضعیف یا نامناسب می‌تواند باعث بی‌اعتمادی شود و مشتری را فراری دهد. بنابراین طراحی رابط کاربری نه فقط یک مسئله زیبایی‌شناسی، بلکه یکی از ارکان حیاتی تجارت الکترونیک است.

طراحی

طراحی رابط کاربری برای یک وب‌سایت تجارت الکترونیک بسیار چالش‌برانگیز است. وب‌سایت‌های تجارت الکترونیک باید پاسخ‌گوی تقریباً تمام کاربران باشند، سطح بالایی از تعامل کاربر را پشتیبانی کنند، و با این حال استفاده از آن‌ها آسان باشد. بخش‌های اصلی که باید طراحی شوند شامل فرمت کلی صفحه، ناوبری، کاتالوگ، ثبت‌نام، شخصی‌سازی، تسویه‌حساب، و خدمات مشتری است. همچنین باید برای چندزبانه بودن و کاربران دارای ناتوانی نیز طراحی مخصوصی صورت گیرد. [16]

فرمت صفحه

از آنجایی که زمان بارگذاری یکی از بزرگ‌ترین مشکلات وب است، صفحات خود را طوری طراحی کنید که حداکثر ۲ تا ۳ ثانیه طول بکشد تا به طور کامل بارگذاری شوند. استفاده از گرافیک را محدود کرده و آن‌ها را برای وب بهینه‌سازی کنید.

پیمایش افقی (Horizontal Scrolling) به‌جز در ابزارهای مقایسه‌ای محصول، برای کاربران آزاردهنده است و باید از آن اجتناب شود. همچنین، از وادار کردن کاربران به پیمایش عمودی در صفحه‌ی اصلی خودداری گردد. با این حال، نمایش اطلاعات مرتبط به‌صورت عمودی در صفحات پیمایش‌پذیر (مانند جزئیات محصول یا فرم تسویه‌حساب) قابل قبول است.



www.ict.bcnf.ir

اطلاعات حیاتی باید "بالای خط تا" (Above the Fold) قرار گیرند تا کاربران بدون نیاز به اسکرول، بلافاصله آنها را مشاهده کنند.

برای تسهیل تعامل کاربران، عناصر رابط کاربری باید در مکان‌های آشنا و مبتنی بر الگوهای مرسوم طراحی قرار گیرند. قرار دادن لینک بازگشت به صفحه‌ی اصلی در گوشه‌ی بالا-چپ، ترجیحاً با استفاده از لوگوی شرکت به‌عنوان هایپرلینک، نمایش منوی ناوبری اصلی به‌صورت افقی در بالای صفحه، قراردادن ناوبری محلی (مربوط به بخش‌های داخلی) در سمت چپ صفحه، اختصاص سمت راست یا پایین-چپ صفحه به تبلیغات یا پروموشن‌های خارجی، قرارگیری فیلد جستجو در نزدیکی بالای صفحه و زیر منوی ناوبری اصلی و در آخر اجتناب از استفاده‌ی بیش‌ازحد از بنرهای تبلیغاتی در بالای صفحه به‌ویژه به‌دلیل تأثیر منفی بر کارایی نکاتی هستند که در طراحی فرمت صفحه اصلی وبسایت مهم هستند. کاربران باید همواره از محتوای سبد خرید خود مطلع باشند. به‌جز در صفحات سبد خرید و تسویه حساب، خلاصه‌ی سبد خرید باید در تمام صفحات نمایش داده شود. در این خلاصه تعداد آیتم‌ها، نام مختصر و لینک‌دار محصولات، قیمت واحد و مجموع هزینه باید ذکر شود. لینک دسترسی به سبد خرید کامل و فرآیند تسویه حساب قرار گیرد. مکان بهینه برای نمایش خلاصه‌ی سبد خرید، سمت چپ صفحه و زیر فیلد جستجو و ناوبری محلی است. فرم ورود کاربران باید در صفحه‌ی اصلی و همچنین به‌صورت لینک دسترسی در تمام صفحات وجود داشته باشد. پیام خوش‌آمدگویی (مانند «نام کاربر، خوش آمدید») باید به‌صورت غیرمزمح در بالای صفحه نمایش داده شود تا کاربران از شناسایی شدن خود و بهره‌مندی از مزایای عضویت (مانند تسویه حساب سریع) آگاه شوند. لینک "تماس با ما" باید در تمام صفحات، ترجیحاً در بخش پایینی، قرار گیرد. کاربران همیشه نگران حریم خصوصی و امنیت اطلاعات شخصی خود هستند، برای جلب اعتماد آن‌ها لینک‌های سیاست حفظ حریم خصوصی و امنیت باید در پایین تمام صفحات نمایش داده شوند. این لینک‌ها باید در صفحاتی که کاربر اطلاعات حساس وارد می‌کند (مانند ثبت نام و تسویه حساب) پررنگ‌تر باشند. برای ترغیب مشتری در افزایش فروش در صفحه‌ی اصلی و بخش‌های کلیدی سایت، یک پروموشن جذاب برای محصولی با قیمت متوسط و دارای بازخورد مثبت از سوی مشتریان نمایش داده شود. این بخش باید شامل نام محصول، تصویر، توضیح مختصر و قیمت محصول باشد و دکمه‌ی "افزودن به سبد خرید" و لینک به صفحه‌ی جزئیات محصول را قرار دهید تا مشتری را به خرید محصول سوق دهد. [16] [17] [18]

ناوبری

برای تسهیل حرکت کاربران در سایت، سیستم ناوبری باید ساده، شهودی و یکپارچه طراحی شود. کنترل‌های ناوبری می‌بایست در موقعیت ثابتی در تمام صفحات قرار گیرند. سیستم ناوبری باید به کاربران نشان دهد که در حال حاضر در کجای سایت هستند، چگونه به این صفحه رسیده‌اند. این ویژگی به ویژه برای کاربرانی که مستقیماً از طریق موتورهای جستجو یا لینک‌های خارجی وارد صفحات داخلی شده‌اند، حائز اهمیت است.



کارشناسات UX استفاده از نوار ناوبری Breadcrumb (مسیریاب) را توصیه می کنند. این نوار که در بالای محتوای هر صفحه نمایش داده می شود، شامل لینک هایی به صفحات قبلی در سلسله مراتب سایت است (مثال: صفحه اصلی < الکترونیک < گوشی موبایل). این سیستم به کاربران امکان می دهد به راحتی مسیر طی شده را بازبینی و به سطوح بالاتر بازگردند .

در طراحی ساختار ناوبری، پیشنهاد می شود حداکثر هفت عنوان شهودی برای بخش های اصلی سایت در نظر گرفته شود. این عناوین باید کاملاً گویا و مطابق با انتظارات کاربران باشد تا امکان پیمایش سریع تر فراهم شود. طبق تحقیقات، کاربران باید بتوانند با حداکثر پنج کلیک به هر محصولی در سایت دسترسی پیدا کنند .توصیه می شود امکانات مرور تخصصی مانند نمایش محصولات پرطرفدار، پیشنهادهای ویژه یا فیلتر بر اساس برندها ارائه شود.

عملکرد جستجو یکی از حیاتی ترین عناصر ناوبری در سایت های تجارت الکترونیک محسوب می شود. تحقیقات نشان می دهد ۴۳٪ از کاربران، قابلیت جستجو را مهم ترین ویژگی یک سایت فروشگاهی می دانند . با این حال، بسیاری از سایت ها در طراحی و نگهداری این سیستم ها ضعف دارند . مطالعات نشان می دهند نزدیک نیمی از سایت های تجارت الکترونیک از سیستم های جستجوی ناکارآمد برخوردارند و در اکثر موارد، کاربران قادر به یافتن محصول مورد نظر خود از طریق جستجوی داخلی نیستند و همین امر باعث افزایش نرخ پرش می شود.

برای ارتقای عملکرد جستجو، استفاده از فناوری های پیشرفته مانند متاتگ ها، واژه نامه های تخصصی، سیستم های اصلاح املای خودکار و موتورهای جستجوی پایگاه داده ای توصیه می شود . سیستم جستجو باید امکان فیلتر بر اساس پارامترهای مختلف شامل نام محصول، دسته بندی، برند، کد محصول و محدوده قیمت را فراهم کند . نمایش دقیق ترین نتایج در صفحه اول نتایج جستجو، تجربه کاربری و نرخ تبدیل را به میزان قابل توجهی بهبود می بخشد. [16] [19]

کاتالوگ

برای تقویت فرآیند مشاهده محصولات، طراحی کاتالوگ باید به گونه ای باشد که کاربران بدون نیاز به اقدامات اضافی، به راحتی به محتوای مورد نظر دسترسی داشته باشند. هرگز کاربران را ملزم به ثبت نام، انتخاب شهر یا وارد کردن کد پستی صرفاً برای مشاهده کاتالوگ محصولات نکنید در عوض، با حذف موانع غیرضروری، دسترسی مستقیم و بی واسطه به کاتالوگ را فراهم نمایید تا کاربر در سایت ماندگار شود . سازماندهی محصولات باید مطابق با انتظارات کاربران باشد (دسته بندی لباس ها بر اساس جنسیت) تا کاربر سریع تر به کالای هدف خود برسد . از آنجا که کاربران عموماً تنها دو یا سه صفحه اول نتایج را بررسی



می‌کنند، ابزارهای فیلتر پیشرفته را در اختیار آنان قرار دهید تا بتوانند لیست طولانی محصولات را بر اساس معیارهای مورد نظر محدود کنند.

در صفحه نمایش هر محصول، تصاویر با کیفیت بالا و بهینه‌شده ارائه شود که به صورت واکنش‌گرا (Responsive) با هر دستگاه و اندازه‌ی صفحه‌نمایش سازگار باشند. اگرچه مرورگرهای امروزی قابلیت زوم روی تصاویر را دارند، اما بر اساس پژوهش‌ها طراحی یک گالری تعاملی با امکان نمایش جزئیات محصول از طریق زوم دیجیتال (مانند قابلیت زوم روی بافت پارچه یا جزئیات فنی) می‌تواند تجربه‌ی کاربر را ارتقا دهد و همچنین موجب افزایش نرخ تبدیل می‌شود. برای جلوگیری از نارضایتی کاربران، تنها محصولات موجود در انبار را نمایش دهید. در صورت عدم امکان، موارد ناموجود را به‌وضوح با تغییر رنگ یا نشانه‌گذاری متمایز کنید. به‌منظور جلوگیری از سردرگمی، از اضافه شدن محصولات ناموجود به سبد خرید جلوگیری کنید. پس از افزودن کالا به سبد خرید، خلاصه‌ی آن را به‌روزرسانی کرده و پیامی نظیر «محصول با موفقیت به سبد خرید شما اضافه شد» نمایش دهید. در صورت تمایل کاربر به خرید در زمان دیگر، لینکی برای افزودن محصول به لیست علاقه‌مندی‌ها یا سبد خرید آتی تعبیه کنید.

در هر صفحه محصول، یک کالای مرتبط برای فروش متقابل و یک گزینه‌ی گران‌تر برای فروش بالاتر نمایش داده شود. همچنین، برای کمک به تصمیم‌گیری آگاهانه‌ی مشتریان، هزینه‌ی ارسال برای آن‌ها شهودی و واضح باشد. با توجه به اینکه ۹۴.۶٪ از کاربران اعلام کرده‌اند که ابزار مقایسه محصولات احتمال خرید از یک سایت را افزایش می‌دهد، امکان مقایسه‌ی کالاها بر اساس ویژگی‌های کلیدی و تفاوت‌های اساسی را فراهم نمایید.

به‌منظور غنی‌سازی تجربه‌ی کاربر و تقویت اعتماد، نظرات تخصصی و بازخوردهای مشتریان را در صفحه محصولات قرار دهید. برای سرعت بخشیدن به تصمیم‌گیری کاربران با توجه به نظرات، می‌توان از دستیارهای هوش مصنوعی برای خلاصه کردن دیدگاه‌ها، نظرات و نکات قوت و ضعف محصول استفاده کرد سپس نتیجه خلاصه نظرات را در کنار مشخصات اصلی محصول نمایش داد (دیجی کالا). همچنین، امکان ثبت ارزیابی‌های کاربران درباره محصولات را مهیا سازید تا تعامل و شفافیت افزایش یابد. [16] [20] [21]

ثبت نام

هرچه فرآیند ثبت‌نام ساده‌تر طراحی شود، احتمال تکمیل آن توسط کاربران و انجام خرید افزایش می‌یابد. مطالعات نشان می‌دهد حتی زمانی که کاربران در صفحه ثبت‌نام قرار می‌گیرند، بسیاری از آنها محتوا را به دقت نمی‌خوانند یا فرم را کامل نمی‌کنند، و حدود نیمی از کاربران در هر مرحله از فرآیند ثبت‌نام، سلیت را ترک می‌کنند. برای کاهش اصطکاک در این



www.ict.bcnf.ir

فرآیند، بهتر است تنها از کاربران درخواست شود آدرس ایمیل و رمز عبور خود را وارد نمایند. همچنین قابلیت ذخیره کوکی ها (مانند گزینه "مرا به خاطر بسپار") باید ارائه گردد. پیوندی به سیاست های حریم خصوصی و امنیتی نیز باید در دسترس باشد. با توجه به اینکه کاربران اغلب در وارد کردن صحیح آدرس ایمیل مشکل دارند، نمایش نمونه آدرس ایمیل معتبر (مانند: example.user@domain.com) میتواند مفید باشد.

برای جمع آوری اطلاعات تکمیلی کاربران، روش های مختلفی قابل استفاده است. به جای اجبار کاربران به ثبت نام پیش از خرید، باید امکان تکمیل اطلاعات حمل و نقل و صورتحساب در حین فرآیند پرداخت، بدون نیاز به ثبت نام قبلی فراهم شود. پس از اتمام خرید، مزایای ثبت نام (مانند سرعت بیشتر در خریدهای آتی، شخصی سازی تجربه کاربری، دسترسی به تاریخچه سفارشات، لیست علاقه مندی ها و اطلاعاتی های فروش ویژه) به کاربران توضیح داده شود و از آنها دعوت به ثبت نام گردد. در این حالت، اطلاعات خرید کاربر ذخیره شده و تنها درخواست تعیین رمز عبور از کاربر می شود. برای جمع آوری اطلاعات دموگرافیک و بازاریابی تکمیلی، میتوان نظرسنجی های اختیاری، کوتاه و تک سوالی را در بازدیدهای بعدی کاربران ثبت نام شده یا پس از تکمیل فرآیند خرید ارائه داد. بهتر است این نظرسنجی ها با فاصله زمانی چند هفته یا چند ماه از یکدیگر انجام شوند. امکان ویرایش اطلاعات حساب کاربری و لغو عضویت باید برای کاربران فراهم باشد. [16]

شخصی سازی

شخصی سازی با تحلیل داده هایی مانند ثبت نام، سوابق خرید و تاریخچه بازدید کاربران، رابط کاربری را به شکلی پویا تطبیق می دهد. این قابلیت به عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای تجارت الکترونیک شناخته می شود که قادر است تجربه کاربری منحصر به فردی خلق کند، گزینه های پیش رو را هوشمندانه فیلتر نماید و در نهایت منجر به ارتقای نرخ تبدیل، افزایش بازدیدها، تقویت وفاداری مشتریان و توسعه برند شود. پژوهش ها نشان می دهد برای توجیه اقتصادی هزینه جذب هر مشتری، نیاز به حفظ ارتباط تجاری به مدت دو تا سه سال وجود دارد که پیاده سازی صحیح سیستم های شخصی سازی می تواند سهم بسزایی در تحقق این هدف داشته باشد.

اجزای مختلف رابط کاربری از جمله بخش اخبار، تبلیغات و ابزارهای کمکی باید مبتنی بر الگوریتم های شخصی سازی طراحی شوند. به عنوان نمونه، امکان فیلتر هوشمند محصولات (مانند کفش های متناسب با سایز، محدوده قیمت، سلیقه طراحی، رنگ یا جنس مورد نظر کاربر) یا ارائه راهکارهای واقعیت افزوده مانند اتاق پرو مجازی که به کاربران اجازه می دهد پیش از خرید، لباس ها را به صورت دیجیتال امتحان کنند و مشاوره تخصصی سبک دریافت نمایند، از جمله قابلیت های پیشرفته در این حوزه محسوب می شوند.



www.ict.bcnf.ir

سیستم اطلاع رسانی ایمیلی نیز باید با مکانیزم های شخصی سازی یکپارچه شود. ارسال نوتیفیکیشن های هدفمند صرفاً برای محصولات و خدماتی که مطابق با ترجیحات کاربران ثبت نام شده است، نه تنها مزاحمت کمتری ایجاد می کند، بلکه اثربخشی کمپین های بازاریابی را به شکل محسوسی افزایش می دهد. ایجاد بسترهای تعاملی مانند جوامع آنلاین تخصصی نیز می تواند به عنوان استراتژی مکمل، شاخص های وفاداری، مدت زمان ماندگاری در پلتفرم و در نهایت درآمدزایی را ارتقا بخشد. پس از عضویت کاربران در این جوامع، ارائه محتوای سفارشی شده، ابزارهای مخصوص و تابلوهای پیام شخصی سازی شده، تجربه کاربری را به سطح کیفی جدیدی منتقل می کند.[16]

فرایند پرداخت

صفحه سبد خرید می بایست کلیه اطلاعات ضروری برای تکمیل فرآیند خرید را به صورت شفاف ارائه نماید. نام محصولات باید به صورت لینک های قابل کلیک نمایش داده شوند تا دسترسی سریع به صفحات جزئیات محصول فراهم گردد. فیلدهای تعدیل مقدار هر کالا باید در دسترس باشد تا کاربران بتوانند تعداد مورد نیاز خود را تنظیم کنند. قیمت تک تک اقلام به همراه منوی کشویی حاوی گزینه های مختلف حمل و نقل با ذکر دقیق مدت زمان و هزینه های مرتبط می بایست به وضوح قابل مشاهده باشد.

بررسی هزینه های نهایی پیش از وارد کردن اطلاعات پرداخت از جمله نیازهای اساسی کاربران محسوب می شود. آمارهای جهانی نشان می دهد ۵۶ درصد از مشتریان در مواجهه با هزینه های حمل و نقل غیرمنتظره در مرحله پایانی پرداخت، فرآیند خرید را نیمه کاره رها می کنند. بنابراین نمایش جمع کل سفارش شامل هزینه های دقیق ارسال و مالیات های قابل اعمال (برای کاربران شناسایی شده) در بخش پایینی ستون قیمت ها ضروری است.

کاربران باید کنترل کامل بر محتوای سبد خرید خود داشته باشند. امکاناتی نظیر حذف آیتم ها، انتقال کالاها به لیست خرید بعدی، بازگشت به مراحل قبلی و اقدام به پرداخت می بایست به سادگی قابل دسترسی باشد. برای اعضای ثبت نام شده، محتوای سبد خرید باید به صورت خودکار تا ۹۰ روز حفظ شود تا در صورت ترک سایت بدون تکمیل خرید، امکان بازگشت و ادامه فرآیند وجود داشته باشد.

مطالعات نشان می دهد ۴۰ درصد از موارد رها سازی سبد خرید ناشی از مشکلات فرآیند پرداخت است که ۲۷ درصد آن مربوط به فرم های پیچیده و طولانی می باشد. همانگونه که در بخش ثبت نام اشاره شد، اجبار کاربران به ایجاد حساب کاربری پیش از خرید عامل مهمی در افزایش نرخ ریزش است. تمامی فیلدهای مربوط به پرداخت باید در یک صفحه واحد با قابلیت اسکرول عمودی طراحی شود تا سردرگمی کاربران به حداقل رسیده و امکان اصلاح سفارش به سادگی فراهم گردد.



برای کسب و کارهایی که همزمان دارای فروشگاه فیزیکی هستند، گزینه انتخاب "دریافت از فروشگاه" می‌بایست در اختیار کاربران قرار گیرد تا بتوانند نزدیک‌ترین شعبه برای تحویل کالا را مشخص نمایند. در صورت بروز خطا در تکمیل فرم پرداخت، صفحه مربوطه باید با پیام هشدار واضح در بخش بالایی (مثلاً: "توجه! در پردازش اطلاعات شما مشکل پیش آمده. لطفاً فیلدهای مشخص شده با عبارت 'خطا' را بررسی نمایید.") نمایش داده شود. هر فیلد دارای مشکل می‌بایست با برچسب "خطا" به رنگ قرمز و راهنمای مختصر جهت رفع اشکال همراه باشد. [16] [23]

پرداخت راحت و ایمن

پیاده‌سازی سیستم پرداخت ایمن، ساده و قابل اعتماد از ارکان اساسی تجربه کاربری مطلوب محسوب می‌شود. پذیرش طیف گسترده‌ای از روش‌های پرداخت شامل کارت‌های اعتباری و نقدی، کدهای تخفیف و کارت‌های هدیه ضروری است. تحقیقات نشان می‌دهد ۲۰٪ از مشتریان به دلیل احساس ناامنی در محیط پرداخت، خرید خود را ناتمام می‌گذارند. نمایش گواهی‌نامه‌های امنیتی معتبر مانند e-namad در صفحه پرداخت و ارائه پیوندهای مستقیم به سیاست‌های حفاظت از مصرف‌کننده شامل حریم خصوصی، ضمانت بازگشت وجه، تضمین تحویل و زمان پاسخگویی خدمات مشتری می‌تواند اعتماد کاربران را جلب نماید.

پس از تکمیل اطلاعات پرداخت، خلاصه‌ای جامع از سفارش به صورت غیرقابل ویرایش نمایش داده شود. در صورت نیاز به اصلاح، دکمه "ویرایش سفارش" کاربر را به صفحه قابل تغییر اطلاعات هدایت کند، با این شرط که تمام داده‌های قبلی به منظور جلوگیری از ورود مجدد اطلاعات، حفظ گردد. هنگام تایید نهایی سفارش، صفحه تأییدیه می‌بایست حاوی شماره پیگیری، دستورالعمل‌های لغو سفارش، لینک‌های پیگیری مرسوله و اطلاعات تماس خدمات مشتری باشد. همانگونه که پیشتر اشاره شد، به کاربران مهمان پیشنهاد عضویت داده شود، با این حال نمایش هرگونه تبلیغ در حین فرآیند پرداخت به دلیل ایجاد اختلال در تمرکز کاربر ممنوع است.

برای تغییر اطلاعات حساس مانند آدرس ارسال یا صورتحساب در حساب‌های کاربری، الزام وارد کردن مجدد رمز عبور ضروری است. این مکانیزم امنیتی از سوءاستفاده در مواردی که کاربر از حساب خود خارج نشده باشد (مانند حالت حفظ ورود از طریق کوکی) و امکان دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات پرداخت وجود دارد، جلوگیری می‌کند. تمامی این تمهیدات در کنار یکدیگر می‌توانند موجب کاهش نرخ رها سازی سبد خرید و افزایش رضایت مشتریان گردد. [16] [24]



www.ict.bcnf.ir

خدمات مشتریان

وضعیت فعلی خدمات مشتری در بسیاری از پلتفرم‌های تجارت الکترونیک مطلوب نیست. آمارها نشان می‌دهد ۵۵ درصد از فروشگاه‌های آنلاین فاقد ابزارهای ارتباطی مانند ایمیل پشتیبانی، تالارهای گفتگو یا چت زنده هستند. همچنین ۲۵٪ از مراکز تماس قادر به پاسخگویی صحیح به سوالات مشتریان نمی‌باشند. بررسی عملکرد فروشگاه‌های تجارت الکترونیک نشان داده ۳۷ درصد از درخواست‌های اطلاعاتی ارسال شده از طریق وبسایت‌ها بدون پاسخ مانده‌اند. این نقایص بیانگر نیاز مبرم به بازنگری در سیستم‌های پشتیبانی مشتریان است. کیفیت خدمات مشتری در فضای دیجیتال از اهمیت حیاتی برخوردار است، چرا که هر تجربه منفی می‌تواند به سرعت موجب انتقال مشتریان به رقبا شود.

اطلاعات تماس شامل شماره تلفن رایگان، آدرس ایمیل، شماره فکس و آدرس فیزیکی باید در بخش "تماس با ما" به وضوح درج شود. ارائه پشتیبانی ۲۴ ساعته در تمام روزهای هفته به صورت آنلاین و در زمان واقعی استاندارد طلایی خدمات مشتری محسوب می‌شود. پیاده‌سازی سیستم چت زنده (مانند سرویس Live Assistance در Digikala.com) این امکان را فراهم می‌کند که کاربران همزمان با مرور سایت بتوانند راهنمایی دریافت نمایند.

ایجاد بخش پرسش‌های متداول (FAQ) با موضوعات حیاتی مانند شیوه‌های پرداخت، مسائل امنیتی، حریم خصوصی و فرآیند مرجوعی کالا ضروری است. تحقیقات نشان می‌دهد نیمی از مصرف‌کنندگان در صورت ساده‌تر بودن فرآیند بازگشت کالا، تمایل بیشتری به خرید آنلاین خواهند داشت. برای کسب‌وکارهایی که دارای فروشگاه فیزیکی هستند، امکان مرجوعی کالاهای خریداری شده آنلاین در شعب فیزیکی باید فراهم باشد. ارائه برچسب مرجوعی پیش‌چاپ شده و پاکت مخصوص تجربه کاربری را بهبود می‌بخشد.

قابلیت لغو سفارشات قبل از ارسال و ارسال ایمیل‌های اطلاع‌رسانی در هر مرحله از فرآیند ارسال از دیگر ویژگی‌های ضروری است. ابزارهای کمکی مانند لیست علاقه‌مندی‌ها، سرویس ثبت هدایا و تاریخچه سفارشات نیز به بهبود تجربه کاربری کمک می‌کنند. زمان مناسب برای دریافت بازخورد مشتریان، بلافاصله پس از تکمیل فرآیند خرید است که میزان آمادگی کاربران برای ارائه نظرات در این مرحله به حداکثر می‌رسد. پیاده‌سازی این راهکارها می‌تواند سطح خدمات مشتری را ارتقا داده و تجربه خرید آنلاین را لذت‌بخش‌تر نماید. [16]

دسترسی برای کاربران معلول



www.ict.bcnf.ir

بر اساس جدیدترین گزارش سازمان جهانی بهداشت (۲۰۲۳)، بیش از ۱.۵ میلیارد نفر در سراسر جهان - حدود ۱۵٪ از جمعیت کره زمین - با انواع معلولیت‌ها زندگی می‌کنند. در سطح بین‌المللی، کنوانسیون حقوق افراد دارای معلولیت سازمان ملل متحد (CRPD) که تا سال ۲۰۲۳ توسط بیش از ۱۸۰ کشور امضا شده است، دسترسی پذیری دیجیتال را به عنوان حق اساسی به رسمیت شناخته است. بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قوانین جامعی برای دسترسی پذیری وبسایت‌ها و برنامه‌های کاربردی تصویب کرده‌اند. اتحادیه اروپا با دستورالعمل دسترسی پذیری وب (WCAG 2.1) و آمریکا با قانون بهبود دسترسی پذیری فناوری اطلاعات از پیشگامان این حوزه هستند.

در حوزه تجارت الکترونیک، تحقیقات اخیر نشان می‌دهد وبسایت‌های دسترسی پذیر تا ۳۰٪ افزایش نرخ تبدیل و ۲۵٪ بهبود در رضایت مشتریان را تجربه می‌کنند. طراحی فراگیر نه تنها اقدامی اخلاقی، بلکه استراتژی هوشمندانه تجاری است که بازار بالقوه ۱.۵ میلیارد نفری را هدف قرار می‌دهد. جالب اینکه اصول دسترسی پذیری معمولاً منجر به بهبود سئو، افزایش سازگاری با دستگاه‌های مختلف و تجربه کاربری بهتر برای تمام کاربران می‌شود. [16] [25]

روش هایی برای بهبود دسترسی سایت

۱. کاربرد اندازه‌های فونت نسبی: به جای استفاده از مقادیر ثابت، از واحدهای نسبی مانند درصد یا em در CSS برای تعیین اندازه فونت‌ها استفاده نمایید. این روش امکان تغییر اندازه متن را بر اساس تنظیمات مرورگر کاربر فراهم می‌سازد.
۲. جایگزین‌های متنی برای رسانه‌ها: محتوای تصویری و صوتی باید دارای توضیحات متنی باشند. از ویژگی alt برای تصاویر و transcript برای فایل‌های صوتی استفاده کنید. در مورد نقشه‌های تصویری، هر ناحیه فعال می‌بایست دارای توضیحات مجزا باشد.
۳. ملاحظات برای کاربران با اختلال بینایی: از کنتراست رنگی مناسب (حداقل نسبت ۴.۵:۱) اطمینان حاصل کنید. طراحی بهینه شامل متن سیاه با کنتراست بالا بر روی پس‌زمینه سفید است. از انتقال اطلاعات صرفاً از طریق رنگ خودداری نمایید.
۴. پشتیبانی از کاربران با محدودیت حرکتی: تمامی عملکردهای سایت باید بدون نیاز به ماوس و تنها با استفاده از صفحه کلید قابل دسترسی باشند. از طراحی‌هایی که نیاز به حرکات ظریف اشاره‌گر دارند اجتناب کنید.
۵. مدیریت تکنولوژی‌های پویا: محتوای تولید شده با JavaScript و Flash باید به گونه‌ای طراحی شود که در صورت غیرفعال بودن این تکنولوژی‌ها نیز اطلاعات ضروری در دسترس باقی بماند.



www.ict.bcnf.ir

۶. بهینه‌سازی برای صفحه‌خوان‌ها: افزودن لینک‌های "پرش به محتوا" در ابتدای صفحات به کاربران کمک می‌کند تا مستقیماً به بخش اصلی محتوا دسترسی یابند. این عناصر برای کاربران عادی نامرئی هستند.

۷. ارزیابی مستمر دسترسی‌پذیری: سایت را با غیرفعال کردن تصاویر، اسکریپت‌ها و استایل‌ها آزمایش کنید. ابزارهای تخصصی مانند WAVE یا AXE می‌توانند مشکلات دسترسی‌پذیری را شناسایی نمایند. همچنین تعامل با سایت تنها از طریق صفحه کلید را امتحان کنید.

رعایت این اصول نه تنها تجربه کاربری افراد دارای معلولیت را بهبود می‌بخشد، بلکه موجب ارتقای کلی usability سایت برای تمامی کاربران می‌گردد. این رویکرد در نهایت منجر به گسترش مخاطبان و افزایش رضایت کاربران خواهد شد. [16] [22]

چند زبانه بودن

تحقیقات نشان می‌دهد کاربران اینترنت چهار برابر بیشتر تمایل به خرید از سایت‌هایی دارند که به زبان مادری آن‌ها ارائه می‌شود. با این وجود، بیش از ۷۰ درصد از ۱.۸ میلیارد وبسایت فعال به زبان انگلیسی هستند، در حالی که تنها ۱۶ درصد از جمعیت جهان انگلیسی‌زبان می‌باشند. این تناقض آشکار نیاز به راهکارهای مؤثر برای بین‌المللی‌سازی را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

طراحی سایت جهانی‌شده:

- پرهیز از اصطلاحات فرهنگی خاص و نمادهای منطقه‌ای
 - اجتناب از محتوای رسانه‌ای سنگین برای کاربران با پهنای باند محدود
 - استفاده از ساختارهای ساده و قابل درک بین‌المللی
- طراحی سایت محلی‌شده:

- تطبیق با ویژگی‌های فرهنگی (رنگ‌ها، نمادها، سطح رسمیت)
- توجه به الزامات زبانی (جهت نوشتار، فرمت تاریخ و ساعت)
- رعایت مقررات محلی (مالیات، روش‌های پرداخت، قوانین تجاری)



www.ict.bcnf.ir

۱. طراحی چیدمان انعطاف پذیر : متن های ترجمه شده معمولاً ۴۰ تا ۲۰۰ درصد فضای بیشتری نسبت به نسخه انگلیسی اشغال می کنند. ضروری است از سیستم های طراحی واکنش گرا استفاده شود که قابلیت تطبیق با این تغییرات را داشته باشند.
۲. مدیریت محتوای چندزبانه : استفاده از اصطلاحات محاوره ای، عبارات فرهنگی خاص و تکنیک های تایپوگرافیک غیراستاندارد (مانند بولد یا ایتالیک بیش از حد) باید با احتیاط انجام شود. این عناصر معمولاً در فرآیند ترجمه به درستی منتقل نمی شوند و ممکن است باعث ایجاد ابهام یا سوء تفاهم شوند.
۳. ملاحظات رنگ شناسی فرهنگ : هر فرهنگ برداشت خاصی از رنگ ها دارد. به عنوان مثال، در حالی که در فرهنگ غربی رنگ سیاه نماد عزاداری است، در بسیاری از کشورهای آسیایی این نقش به رنگ سفید اختصاص دارد. این تفاوت های فرهنگی باید در انتخاب پالت رنگی وبسایت مورد توجه قرار گیرند.
۴. بهینه سازی محتوای تصویری : نمادها و تصاویر ممکن است در فرهنگ های مختلف معانی متفاوتی داشته باشند. برای نمونه، علامت "شست بالا" که در آمریکا نشانه تأیید است، در برخی مناطق مانند خاورمیانه و بخش هایی از آمریکای لاتین ممکن است توهین آمیز تلقی شود.
۵. سیستم انتخاب زبان کارآمد : امکان تغییر زبان باید در تمام صفحات وبسایت به وضوح قابل دسترسی باشد، چرا که کاربران ممکن است مستقیماً از طریق موتورهای جستجو یا لینک های خارجی به صفحات داخلی هدایت شوند.
۶. معماری چندسایتی برای پروژه های بزرگ : در مواردی که وبسایت از حجم محتوای قابل توجهی برخوردار است و به طور مداوم به روز می شود، راه اندازی سایت های مستقل برای هر زبان می تواند از نظر مدیریت محتوا و نگهداری سیستم کارآمدتر باشد.
۷. ارزیابی بین المللی کاربر پسندی : انجام تست های کاربری جامع بر روی نسخه های محلی شده سایت، مرحله ای حیاتی برای اطمینان از عملکرد مناسب طراحی در بازارهای هدف مختلف محسوب می شود. این آزمون ها باید توسط کاربران بومی هر منطقه انجام پذیرد. [16]

روش های بهینه سازی UI

تحقیقات کاربری : انجام نظرسنجی های هدفمند و آزمایش های قابلیت استفاده (Usability Testing) به منظور شناسایی دقیق نیازها، ترجیحات و نقاط درد کاربران. این مرحله پایه ای اساسی برای طراحی مؤثر رابط کاربری و تجربه کاربری است.



www.ict.bcnf.ir

تست A/B: اجرای آزمایش‌های مقایسه‌ای (A/B Testing) روی المان‌های مختلف طراحی مانند CTAها، رنگ‌ها، چیدمان و محتوا برای تعیین مؤثرترین ترکیب از نظر نرخ تبدیل. این روش داده‌های عینی برای تصمیم‌گیری ارائه می‌دهد.

تحلیل داده‌ها: پیاده‌سازی ابزارهای تحلیلی (Google Analytics، Hotjar) برای ردیابی رفتار کاربران و شناسایی نقاط اصطکاک در مسیر تبدیل. این تحلیل‌ها کمک می‌کند تا بخش‌های نیازمند بهبود سریع‌تر تشخیص داده شوند.

طراحی تدریجی: بهینه‌سازی مستمر UX بر اساس داده‌های رفتاری و بازخوردهای کاربران. این فرآیند تکرارشونده تضمین می‌کند که طراحی همواره با انتظارات کاربران و اهداف تجاری همسو باقی بماند. [2]

ارزیابی هیورستیک در بهینه‌سازی UI/UX تجارت الکترونیک

این مطالعه با هدف تحلیل نظام‌مند نقاط قوت و ضعف رابط کاربری (UI) و تجربه کاربری (UX) در یک پلتفرم تجارت الکترونیک، از روش ارزیابی هیورستیک (Heuristic Evaluation) بهره می‌برد. این روش که توسط نیلسن و مولیچ توسعه یافته، با تمرکز بر معیارهای کلیدی مانند قابلیت یادگیری، کارایی و رضایت کاربر، ابزاری کارآمد برای شناسایی چالش‌های طراحی در محیط‌های دیجیتال محسوب می‌شود.

ارزیابی هیورستیک با مشارکت متخصصان حوزه UX، امکان کشف مشکلات پنهان در قابلیت استفاده را فراهم می‌کند مشکلاتی که ممکن است در آزمون‌های معمول کاربران نادیده بمانند. این رویکرد نه تنها نیاز به نمونه‌گیری گسترده از کاربران را کاهش می‌دهد، بلکه با صرفه‌جویی در زمان و منابع، بهینه‌سازی فرآیند طراحی را تسریع می‌بخشد.

یافته‌های این ارزیابی می‌تواند راهکارهای عملی برای ارتقای UI/UX ارائه دهد، که به‌طور مستقیم بر بهبود نرخ تبدیل و وفاداری مشتریان تأثیرگذار خواهد بود. نتایج این مطالعه نه تنها به توسعه‌دهندگان در اصلاح نقاط ضعف یاری می‌رساند، بلکه به عنوان چارچوبی مرجع برای طراحی تجربه‌های کاربری کارآمدتر در اکوسیستم تجارت الکترونیک قابل استفاده است.

تحلیل مقایسه‌ای روش‌های ارزیابی قابلیت استفاده در مطالعات پیشین



www.ict.bcnf.ir

أمام (۲۰۲۱) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل مقایسه‌ای سه روش ارزیابی قابلیت استفاده» به بررسی تطبیقی روش‌های زیر پرداخت:

(۱) آزمون قابلیت استفاده (Usability Testing)

(۲) تحلیل گام‌به‌گام شناختی (Cognitive Walkthrough)

(۳) ارزیابی هیورستیک (Heuristic Evaluation)

در چارچوب روش‌شناسی، ۱۰ کاربر در آزمون‌های Usability Testing و Cognitive Walkthrough مشارکت داشتند، در حالی که سه ارزیاب متخصص مسئول اجرای ارزیابی هیورستیک بودند.

نتایج تفاوت‌های معنادار در کارایی روش‌های مذکور را آشکار می‌سازد. روش Usability Testing که بر تجربه عملی کاربران در انجام وظایف مشخص متمرکز است، داده‌های ارزشمندی در خصوص اثربخشی و کارایی تعاملات کاربری ارائه می‌دهد. هرچند مقیاس قابلیت استفاده سیستم (SUS) قادر به ارائه امتیاز کمی برای سنجش میزان رضایت کلی کاربران است، اما در تشخیص جزئیات مشکلات موجود در رابط کاربری از محدودیت‌های قابل توجهی برخوردار می‌باشد. از سوی دیگر، روش Cognitive Walkthrough اگرچه در ارزیابی سهولت یادگیری برای کاربران تازه‌کار از کارایی مناسبی برخوردار است، اما در شناسایی چالش‌های موجود در جنبه‌های گسترده‌تر عملکردی با کاستی‌هایی مواجه می‌باشد.

در حوزه ارزیابی رابط کاربری و تجربه کاربری (UI/UX) برای پلتفرم‌های تجارت الکترونیک، روش ارزیابی هیورستیک به دلیل برخورداری از مزایای متعدد از جمله توانایی تشخیص سریع مشکلات طراحی و سنجش قابلیت استفاده از دیدگاه کارشناسی، بدون نیاز به حجم بالایی از پاسخ‌دهندگان، به عنوان روش منتخب این مطالعه برگزیده شده است. این روش در مقایسه با سایر روش‌های ارزیابی از جمله Usability Testing و Cognitive Walkthrough دارای امتیازات قابل توجهی می‌باشد. نخست آنکه، روش ارزیابی هیورستیک در کشف مشکلات کاربرپذیری در مراحل ابتدایی طراحی از کارایی بالایی برخوردار است که این ویژگی منجر به کاهش هزینه‌های اصلاحات طراحی در مراحل بعدی می‌گردد. دوم آنکه، این روش قادر به ارزیابی همه‌جانبه جنبه‌های مختلف رابط کاربری اعم از ویژگی‌های بصری و عملکردی مانند سیستم پیمایش (navigation) و سطح خوانایی (readability) می‌باشد که این عوامل در صنعت تجارت الکترونیک، جایی که تجربه کاربری روان می‌تواند به افزایش نرخ تبدیل و تقویت وفاداری مشتریان بینجامد، از اهمیت راهبردی برخوردار هستند. سوم آنکه، انعطاف‌پذیری ذاتی این روش به ارزیابان این امکان را می‌دهد که رابط کاربری را بدون اتکا به سناریوهای از پیش تعیین شده و با آزادی عمل بیشتری مورد بررسی قرار دهند، ویژگی‌ای که احتمال شناسایی مشکلات پنهان در قابلیت استفاده را که ممکن است در سایر روش‌ها قابل تشخیص نباشند، به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. [26]



www.ict.bcnf.ir

روش تحقیق

این پژوهش از روش ارزیابی هیورستیک (Heuristic Evaluation) که توسط یاکوب نیلسن و رولف مولیچ توسعه یافته، بهره می برد. این روش به منظور شناسایی چالش های قابلیت استفاده (usability) در رابط کاربری (UI) و ارائه یافته های دقیق در ارزیابی وبسایت هدف طراحی شده است. فرآیند تحقیق به صورت نظام مند و ساختاریافته در یازده مرحله اساسی اجرا می شود:

۱) تدوین برنامه ارزیابی

این مرحله مستلزم طراحی چارچوبی نظام مند شامل تعیین خط زمان ارزیابی و شناسایی ذی نفعان استراتژیک می باشد. برخلاف روش های مبتنی بر کاربران که نیازمند نمونه گیری گسترده هستند، در ارزیابی هیورستیک، تیم متشکل از تعداد محدودی ارزیاب خبره (متخصصان حوزه UX/UI) تشکیل می شود. گزینش اعضا صرفاً بر اساس تسلط تخصصی و سوابق اثبات شده در حوزه ارزیابی کاربردپذیری صورت می پذیرد. این رویکرد امکان ارزیابی عمیق و کیفی را با حداقل منابع انسانی فراهم می سازد.

۲) تحلیل ساختار وبسایت

این مرحله به درک عمیق از معماری، مکانیزم های پیمایش و ویژگی های محوری وبسایت اختصاص دارد. هدف، آشنایی ارزیابان با زمینه ی کاربری و الگوهای تعاملی موجود در پلتفرم مورد بررسی می باشد.

۳) طراحی ابزار ارزیابی

پرسشنامه ای تخصصی مبتنی بر ده اصل نیلسن طراحی شده که هر اصل شامل ۳ تا ۵ سوال کاربردی منطبق با معیارهای ارزیابی است. این ابزار از مقیاس لیکرت برای جمع آوری پاسخ های کمی و قابل تحلیل بهره می برد که امکان درک ساده تر یافته ها را برای ارزیابان فراهم می سازد. نمونه سوالات را در جدول ۱ میتوانید مشاهده کنید.

۴) اجرای ارزیابی

ارزیابان منتخب، فرآیند سنجش UI/UX را انجام می دهند. پیش از آغاز، جلسه ی توجیهی جهت ایجاد درک مشترک از معیارهای ارزیابی برگزار می شود. تمامی اصول هیورستیک با استفاده از مقیاس لیکرت ۵ درجه ای مورد بررسی قرار می گیرند که میزان انطباق عناصر رابط کاربری با استانداردهای طراحی را مشخص می نماید.

۵) پردازش داده ها

پس از تکمیل ارزیابی، نتایج ثبت شده توسط هر کارشناس جمع آوری و تحلیل می شود تا چالش های اساسی شناسایی گردند. به کارگیری مقیاس لیکرت موجب افزایش دقت نتایج و کاهش سوگیری های ذهنی در فرآیند ارزیابی شده است.



www.ict.bcnf.ir

پرسشنامه هیورستیک

گزینه	درصد امتیاز	وزن عددی
کاملاً موافقم	80% تا 100%	5
موافقم	60% تا 79.99%	4
خنثی	40% تا 59.99%	3
مخالفم	20% تا 39.99%	2
کاملاً مخالفم	0% تا 19.99%	1

جدول ۱: نمونه سوالات

ردیف	سوال	پاسخ (امتیاز از ۱ تا ۵ براساس لیکرت)
۱	آیا هر صفحه عنوانی دارد که به وضوح محتوای آن را توصیف کند؟	-
۲	آیا آیکون ها و طراحی در صفحات مختلف هماهنگ و یکپارچه هستند؟	-
۳	آیا پیام های راهنما، کمک و خطا در زمان و مکان مناسب نمایش داده می شوند؟	-
۴	آیا پس از انجام یک یا چند اقدام، بازخوردی برای توضیح مرحله بعدی ارائه می شود؟	-
۵	آیا دکمه های موجود به راحتی قابل فهم هستند و عملکرد صحیحی دارند؟	-

جدول ۲: مقیاس لیکرت

(۶) اولویت بندی چالش ها

مسائل شناسایی شده بر مبنای پایین ترین نمرات حاصل از ارزیابی اولیه، طبقه بندی و سطح بندی می گردند.

(۷) تدوین گزارش مقدماتی

گزارشی جامع مشتمل بر روش شناسی پژوهش، یافته های ارزیابی، چالش های شناسایی شده، راهکارهای بهینه سازی و برنامه ریزی مراحل توسعه آتی تنظیم می شود.

(۸) پیاده سازی نمونه اولیه



www.ict.bcnf.ir

بر اساس یافته‌های مرحله تشخیص، پروتوتایپ بهبودیافته با استفاده از نرم‌افزار Figma طراحی می‌گردد. این نمونه تجربی با هدف ارتقای شاخص‌های کاربردپذیری (Usability) و تجربه کاربری (UX)، منطبق بر پیشنهادات اصلاحی ارزیاب‌ها توسعه می‌یابد.

۹) ارزیابی تکمیلی

ارزیاب‌ها در فاز دوم، نمونه اصلاح‌شده را مجدداً بر مبنای اصول هیورستیک مورد سنجش قرار می‌دهند. پیش از آغاز فرآیند، تغییرات اعمال‌شده به صورت جامع برای ارزیاب‌ها تشریح می‌شود تا از یکنواختی ارزیابی‌ها و کاهش سوگیری‌های شناختی اطمینان حاصل گردد.

۱۰) تحلیل داده‌های نهایی

نتایج حاصل از ارزیابی نمونه بهبود یافته ثبت و تحلیل می‌شود تا هم اثربخشی تغییرات اعمال‌شده سنجیده شود و هم چالش‌های احتمالی جدید شناسایی گردد.

۱۱) تدوین گزارش پایانی

گزارش نهایی پژوهش شامل روش‌شناسی، یافته‌های ارزیابی، چالش‌های باقیمانده در نمونه اولیه و توصیه‌های نهایی می‌باشد. این گزارش همچنین شامل تحلیل تطبیقی جامعی بین نتایج ارزیابی اولیه و نمونه بهبودیافته است که میزان پیشرفت حاصل‌شده را به صورت عینی نمایش می‌دهد.

نتایج

نتایج این پژوهش از طریق تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ای که توسط سه ارزیاب تکمیل شده و مبتنی بر معیارهای استاندارد ارزیابی هیورستیک (Heuristic Evaluation) است، حاصل شده‌اند. داده‌ها ده دسته‌ی زیر را پوشش می‌دهند: (۱) وضوح وضعیت سیستم، (۲) تطابق بین سیستم و دنیای واقعی، (۳) کنترل و آزادی کاربر، (۴) انسجام و استانداردها، (۵) پیشگیری از خطا، (۶) تشخیص به‌جای یادآوری، (۷) انعطاف‌پذیری و کارایی، (۸) طراحی زیباشناسانه و مینیمالیستی، (۹) کمک به کاربران برای تشخیص، شناسایی و بازیابی از خطاها، و (۱۰) راهنما و مستندسازی.



در ادامه، نمونه خلاصه‌ای از اندازه‌گیری‌های انجام‌شده برای وبسایت مورد مطالعه ارائه شده است که هر دسته شامل پرسشنامه‌ی هیورستیک مربوطه می‌باشد؛ این پرسش‌ها در جدول ۳ نشان داده شده‌اند.

جدول ۳: نمونه ای از خلاصه نتایج پرسشنامه هیورستیک

وضعیت تفسیر	درصد	دسته‌بندی	شماره
مخالف	38.4%	دسته ۱ (وضوح وضعیت سیستم)	1
مخالف	38.4%	دسته ۲ (تطابق با دنیای واقعی)	2
خنثی	40.8%	دسته ۳ (کنترل و آزادی کاربر)	3
خنثی	47.5%	دسته ۴ (انسجام و استانداردها)	4
خنثی	40%	دسته ۵ (پیشگیری از خطا)	5
موافق	66.66%	دسته ۶ (تشخیص به‌جای یادآوری)	6
خنثی	52.5%	دسته ۷ (انعطاف‌پذیری و کارایی)	7
خنثی	59.99%	دسته ۸ (طراحی زیباشناسانه و مینیمالیستی)	8
خنثی	48.75%	دسته ۹ (کمک به تشخیص و بازیابی از خطا)	9
مخالف	37.6%	دسته ۱۰ (راهنما و مستندسازی)	10

در ارزیابی اولیه، چندین دسته از معیارهای هیورستیک دارای پایین‌ترین درصد امتیاز بودند که نشان می‌دهد این بخش‌ها نیاز به بهبود دارند. در این مطالعه، تمرکز بهبودها بر سه دسته زیر خواهد بود:

۱. قابلیت مشاهده وضعیت سیستم (Visibility of System Status)

ارزیابان اعلام کردند که اطلاعات مربوط به وضعیت سیستم به سختی قابل خواندن بود و استفاده از آیکون‌ها یا نمادها مناسب نبوده است.

۲. تطابق با دنیای واقعی (Match Between System and the Real World)

اصطلاحات و واژگان استفاده‌شده در سیستم با درک عمومی کاربران همخوانی نداشت و بیش از حد تخصصی یا فنی بودند.

۳. راهنما و مستندسازی (Help and Documentation)

راهنماهای آنلاین کافی نبودند و اطلاعات ارائه‌شده در منوهای راهنما نیز ناقص و ناکارآمد بودند.

توصیه‌هایی برای بهبود وبسایت بر اساس نتایج ارزیابی اولیه:



www.ict.bcnf.ir

۱. Visibility of System Status

- افزودن بازخوردهای بصری برای نمایش وضعیت سیستم
- واضح سازی و استانداردسازی نمادها و آیکونها برای شناسایی آسان تر

۲. Match Between System and the Real World

- استفاده از اصطلاحات آشنا برای کاربران
- کاهش استفاده از اصطلاحات تخصصی و فنی

۳. Help and Documentation

- ارائه راهنماهای آنلاین
- افزایش جزئیات و کیفیت اطلاعات منوی راهنما

تحلیل نتایج بهبود نمونه اولیه

پس از پیاده سازی اصلاحات در پروتوتایپ، ارزیابان مجدداً سه دسته بندی دارای کمترین امتیاز در ارزیابی اولیه را مورد بررسی قرار دادند. داده ها را که در جدول جدیدی ثبت می کنند حاکی از ارتقای معنادار میانگین امتیازات پس از اعمال تغییرات طراحی است که نشانگر تأثیر مثبت این اصلاحات بر تجربه کاربری، به ویژه در مؤلفه های شفافیت وضعیت سیستم و به کارگیری زبان کاربرپسند می باشد.

علیرغم اثربخشی روش ارزیابی هیورستیک در تشخیص چالش های UI/UX، این رویکرد از برخی محدودیت های ذاتی رنج می برد. وابستگی نتایج به دیدگاه های ذهنی ارزیابان ممکن است منجر به عدم بازتاب کامل تجربیات کاربران واقعی گردد. در مقایسه با روش آزمون قابلیت استفاده که مبتنی بر تعامل مستقیم کاربران است، احتمال نادیده گرفتن برخی مسائل کاربردی در سناریوهای واقعی تجارت الکترونیک - نظیر مشکلات فرآیند تکمیل تراکنش یا استفاده از ویژگی های خاص - در این روش وجود دارد. [27]

نتیجه گیری و پیشنهادها

در پایان می توان گفت که رابط کاربری (UI) یکی از ارکان حیاتی موفقیت در تجارت الکترونیک به شمار می آید و دیگر نمی توان به رابط کاربری فقط به عنوان یک عنصر زیبایی شناختی نگاه کرد بلکه باید آن را به عنوان



یک ابزار برای جلب اعتماد مشتریان، افزایش نرخ تبدیل، بهبود تجربه خرید و ایجاد وفاداری کاربران در نظر گرفت.

کاربران امروزی بسیار به سرعت، سادگی و شفافیت حساس هستند و انتظار دارند که بدون سردرگمی در کوتاه‌ترین زمان ممکن به محصول مورد نظرشان دست یابند. رابط کاربری ضعیف، طراحی گیج‌کننده، مسیرهای پیچیده و فرآیندهای زمان‌بر می‌توانند به راحتی موجب رها شدن سبد خرید شوند و فروشگاه‌های آنلاین را با شکست مواجه کنند.

همچنین یافته‌های این مطالعه تأکید می‌کند که، رابط کاربری هوشمند ساده و کاربرپسند می‌تواند نه تنها نرخ تکمیل سبد خرید را افزایش دهد بلکه احساس رضایت و اعتماد را در ذهن مشتری تثبیت کند و احتمال بازگشت به فروشگاه را به طرز چشم‌گیری بالا ببرد. ظاهر حرفه‌ای و جذاب یک وب سایت کلید ورود به ذهن و قلب مشتریان است. پس در مجموع می‌توان گفت در دنیای امروز طراحی موفق UI نه یک گزینه بلکه یک ضرورت در تجارت الکترونیک است از این رو فروشگاه‌هایی که بتوانند با رعایت اصول طراحی رابط کاربری، فرآیند خرید را برای کاربران لذت‌بخش، سریع و بی‌دردسر کنند شانس بسیار بیشتری برای رشد، حفظ مشتریان و ماندگاری در بازار خواهند داشت.

پیشنهادها برای پژوهش‌های آینده:

- بررسی تأثیر رابط کاربری در اپلیکیشن‌های موبایلی و مقایسه با نسخه دسکتاپ
- انجام تحلیل‌های آماری پیشرفته‌تر (رگرسیون، مدل‌سازی ساختاری)
- بررسی نقش متغیرهای میانجی مانند سن، جنسیت یا تجربه دیجیتال در درک رابط کاربری

منابع

[1] Gunawan, R., Anthony, G., Vendly, V., & Anggreainy, M. S. (2021, October 12). The effect of design user interface (UI) e-commerce on user experience (UX). In *Proceedings of the 6th International Conference on New Media Studies*. IEEE.
<https://doi.org/10.1109/CONMEDIA53104.2021.9617199>



www.ict.bcnf.ir

- [2] Jain, V. (2023). The role of UX/UI in e-commerce conversions. *International Journal of Leading Research Publication (IJLRP)*, 4(8).
- [3] Wang, Y., & Emurian, H. H. (2020). Trust in e-commerce: Considerations of interface design factors. *Human-Computer Interaction*.
- [4] Anggreainy, R. (2021). User interface design impact on online store user experience.
- [5] Jain, V. (2023). The impact of typography and color on online purchase decisions.
- [6] Krug, S. (2014). *Don't make me think: A common sense approach to web usability*. New Riders.
- [7] Kim, J., & Stoel, L. (2021). Online store design factors influencing purchase intention and conversion rate. *Journal of Retailing and Consumer Services*.
- [8] Zhou, M., Yu, X., & Fan, W. (2022). Personalization in e-commerce UI: Effects on perceived relevance and conversion. *Electronic Commerce Research and Applications*.
- [9] Zhu, G. (2018). *How emotional user interface design can increase online shop sales* (Master's thesis). University of Tampere, Tampere, Finland.
- [10] Read, M. (2025, April 23). 25 top web design trends 2025. *TheeDigital*. Retrieved from <https://www.theedigital.com/blog/web-design-trends>
- [11] Technox Technologies. (2024, October 15). Top web design trends for e-commerce success in 2025. *Technox*. Retrieved May 29, 2025, from <https://technox.in/blog/web-design-trends-for-ecommerce-2025/>
- [12] Shroff, S. (2024, December 14). E-commerce web design trends to watch in 2025. *Prateeksha*. Retrieved May 29, 2025, from <https://prateeksha.com/blog/e-commerce-web-design-trends-to-watch-in-2025>
- [13] Google Design. (n.d.). UX. Retrieved May 21, 2025, from <https://design.google/tags/ux>
- [14] Cpluz. (2025, March 9). Trends in UI/UX design for ecommerce websites and apps in 2025. *Cpluz*. Retrieved May 29, 2025, from <https://cpluz.com/blog/trends-in-ui-ux-design-for-ecommerce-websites-and-apps-in-2025/>



[15] پیشگامان لوتوس. (۲۰۲۵، ژانویه ۲۸). ۵ نمونه نوین به کارگیری واقعیت افزوده در خرده‌فروشی. در دسترس در : <https://www.lotuspion.com/blog/view/> به کارگیری-واقعیت-افزوده-در خرده-فروشی

[16] Najjar, L. J. (2011). Designing e-commerce user interfaces. In K.-P. L. Vu & R. W. Proctor (Eds.), *Handbook of human factors in web design* (2nd ed., pp. 514–524). CRC Press.

[17] Bestin, B., Masunah, J., & Soetedja, Z. S. (2023). Web user interface design as a promotional strategy for creative product sales. *Art Education Study Program, Universitas Pendidikan Indonesia*.

[18] Pareek, R. (2024). How UI/UX enhances e-commerce sales. *Banasthali Vidyapith*.

[19] Tobing, G. B. R. L., Adinata, P. V., Pranatasari, F. D., & Kristia. (2023). The impact of sales promotion, user interface and user experience design on Shopee app users' repurchase intentions.

[20] Hasana, T. I., Silalahia, C. I., Rumagita, R. Y., & Pratamaa, G. D. (2024). UI/UX design impact on e-commerce attracting users.

[21] Paneru, B., Paneru, B., Poudyal, R., & Shah, K. B. (2024). Exploring the nexus of user interface (UI) and user experience (UX) in the context of emerging trends and customer experience. *Human–Computer Interaction, Applications of Artificial Intelligence*.

[22] Google. (n.d.). Core Web Vitals report. Search Console Help. Retrieved May 21, 2025, from <https://support.google.com/webmasters/answer/9205520?hl=en>

[23] Söderlund, L. (2024, November 13). Checkout UX 2024: 11 pitfalls and best practices. *Baymard Institute*. Retrieved May 21, 2025, from <https://baymard.com/blog/current-state-of-checkout-ux>

[24] Baymard Institute. (n.d.). E-commerce checkout usability: An original research study. Retrieved May 21, 2025, from <https://baymard.com/research/checkout-usability>

[25] World Health Organization. (2023, March 7). Disability and health. Retrieved May 21, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

[26] Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Academic Press.



www.ict.bcnf.ir

نهمین همایش بین المللی
مهندسی فناوری اطلاعات
کامپیوتر و مخابرات ایران
9th International Conference
on Information Technology Engineering, Computer
Sciences and Telecommunication of Iran

[27] Andika, R., & Renaldi, D. (2024). Heuristic evaluation of UI/UX to enhance experience and sales in e-commerce. *Bit-Tech (Binary Digital - Technology)*, 7(2). Retrieved May 10, 2025, from <http://jurnal.kdi.or.id/index.php/bt>