

به نام خدا

موضوع تحقیق

ERP User Experience (UX) Optimization

بهینه سازی تجربه کاربر ERP

زیر نظر استاد محترم :

جناب آقای دکتر میلانی فرد

تهیه کنندگان:

وحدتی - معمارزاده - رفیعی فرد - جعفرزاده - تقی آبادی - زارع زاده

دانشگاه فردوسی مشهد

کارشناسی ارشد (مدیریت فناوری اطلاعات)

بهار ۱۴۰۰

سیستم‌های اطلاعات پیچیده مانند ERP داده‌های همه حوزه‌های تجاری را در سازمان ادغام می‌کنند . پیاده‌سازی ERP یک فرآیند دشوار است ، زیرا شامل انواع مختلف کاربران نهایی است . تاثیر برخی از عوامل فردی ، سازمانی و تکنولوژیکی بر استفاده از ERP و تاثیر آن بر کاربر نهایی بسیار مهم است .

سازمان‌های مدرن در حال ایجاد سرمایه‌گذاری قابل توجه در سیستم‌های اطلاعات پیچیده مانند سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) هستند . علی‌رغم مزایای زیاد ، بیش از دو سوم پروژه‌های سیستم ERP منجر به شکست می‌شوند (چانگ ، Cheung ، چنگ ، & Yeung , 2008) . ماهیت مشکلات گزارش‌شده به وضوح نشان می‌دهد که مسایل پیاده‌سازی ERP تنها تکنیکی نیستند ، بلکه شامل عوامل رفتاری گسترده‌تر هستند (Skok & Doring , 2001) . به عنوان یک مشارکت کاربران در فرآیند اجرای ERP ، یکی از موثرترین روش‌های دستیابی به اجرای موفقیت‌آمیز و پایدار ERP است (Barki و همکاران ، ۲۰۰۸) . سازمان‌ها باید اتخاذ سیستم از دیدگاه کاربر را درک کنند تا کارمندان خود را برای مواجهه با چالش‌های جدید آماده کنند و یاد بگیرند چطور از فن‌آوری برای به دست آوردن سود ملموس استفاده کنند (چانگ و همکاران ، ۲۰۰۸) . بنابراین ، مهم است که تاثیر عوامل مختلف بر اجرای پس از اجرای ERP در یک محیط شرکت خدماتی را درک کنیم.

تجربه کاربری یا User Experience یا به اختصار UX یک زمینه در حال ظهور در تحقیقات و طراحی کاربر می باشد و از مفاهیمی است که در چند سال اخیر باعث انقلابی در حوزه طراحی محصولات فیزیکی و دیجیتال بوده و توسعه روش‌های ارزیابی UX یک چالش برای محققان و پژوهشگران می‌باشد . روش‌های مختلف ارزیابی UX برای استخراج داده‌های دقیق UX ارائه شده است که اطلاعات دقیق تری در مورد کاربر در هنگام تعامل با محصول را ارائه می‌دهد . با این حال ، این رویکرد به پژوهشگران ماهر و توسعه دهندگان برای ادغام سیستم های متعدد نیاز دارد ، آن‌ها را هماهنگ کرده، داده‌ها را تجزیه و تحلیل کرده، و در نهایت یک تصمیم آگاهانه ایجاد می‌کند . این پلت فرم تعصب ذهنی را کاهش داده و برداشت کاربر را تایید می‌کند ، که توسط سنسورهای مختلف از طریق ماهیت ذهنی کاربر در ارزیابی UX اندازه‌گیری می‌شود .

تعریف مفاهیم :

✓ برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP)

برنامه ریزی منابع سازمانی یا Enterprise Resource Planning به نرم افزار مورد استفاده در سازمانها به منظور مدیریت فعالیت‌های کاری روزمره اشاره دارد. این فعالیت‌های کاری شامل امور مالی و حسابداری،

خرید، مدیریت پروژه، مدیریت ریسک، امور حقوقی عملیات‌های زنجیره تأمین هستند. یک واحد ERP جامع هم شامل مدیریت عملکرد شرکت و نرم افزاری برای کمک به برنامه ریزی، بودجه بندی، پیش بینی و گزارش دهی بر اساس نتایج مالی سازمان است.

سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی با چند فرایند کاری در هم آمیخته‌اند. بنابراین امکان تبادل داده‌ها در میان آنها وجود دارد. این سیستم‌ها با جمع آوری داده‌های تراکنش سازمان از چند منبع، مانع از تکرار داده‌ها شده و یکپارچگی را در قالب یک منبع اطلاعاتی واقعی و حقیقی فراهم می‌کنند.

سیستم‌های ERP حول ساختار داده‌ای واحد (Schema) طراحی شده‌اند که به طور معمول پایگاه داده‌ای (database) مشترکی دارند. با این روش، تمام اطلاعات مورد استفاده در شرکت بر اساس تعریف واحد و تجربه کاربری مشابه مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ساختارهای اصلی با فرایندهای کسب و کار در تمامی دپارتمان‌ها (مثل امور مالی، منابع انسانی، مهندسی، بازاریابی، اجرایی)، سیستم‌های ارتباطی و کاربران آنها در هم آمیخته است. به زبان ساده، سیستم برنامه ریزی منابع انسانی ابزاری برای یکپارچه سازی افراد، فرایندها و فناوری‌ها در شرکت مدرن است.

پس ERP امکان جمع آوری سازماندهی، تحلیل و توزیع اطلاعات را برای هر فردی ساده می‌کند. بنابراین امکان فعالیت و ایفای مسئولیت‌های کاری برای کارکنان سازمان بسیار راحت می‌شود.

از آنجا که داده‌ها و فرایندهای شرکتی روی سیستم‌های ERP قرار گرفته پس کسب و کارها می‌توانند دپارتمان‌های مجزا را با هم هماهنگ کنند. در نتیجه گردش کار را بهبود دهند که در نهایت باعث صرفه جویی زیادی در فرایند درآمدزایی می‌شود. برخی از مزایای کاری این سیستم به شرح زیر است:

- با کمک اطلاعات حاصل از گزارش‌های کاری، چشم انداز کسب و کار تقویت می‌شود.
- با تسهیل فرایندهای کاری و به کارگیری بهترین روش‌ها، هزینه‌های عملیاتی و اجرایی کاهش می‌یابد.
- از آنجا که کاربران از اطلاعات قراردادهای، سفارش‌ها و خریدها اطلاع دارند، همکاری میان آنها افزایش می‌یابد.
- فرایندهای کاری به خوبی تشریح شده و کاربران در بسیاری از عملکردهای کاری به تجربه مشترکی می‌رسند که کارایی و بهره وری را افزایش می‌دهد.
- زیرساخت با ثباتی از پشتیبانی سازمانی (back office) گرفته تا دفتر اداری (front office) برقرار است. این فرایند در نهایت ظاهر و حس مشترکی را به تمامی فعالیت‌های کسب و کار می‌دهد.
- تجربه کاربری و طراحی مشترک، نرخ رضایت کاربران را افزایش می‌دهد.

- یکپارچگی داده‌ها برای هر فعالیت اجرایی در سازمان از صورتهای مالی فصلی گرفته تا گزارش‌های مطالبات معوقه برقرار است.
- با بهبود یکپارچگی داده‌ها و افزایش کنترل‌های مالی، احتمال ریسک هم کاهش می‌یابد.
- وجود سیستم‌های یکپارچه و واحد، هزینه‌های مدیریتی و اجرایی را کاهش می‌دهد.
- هر کسی با وجود این مخزن متمرکز و امن اطلاعات از درستی، به روز بودن و تکمیل بودن داده‌ها اطمینان دارد.
- در سیستم ERP احتمال خطای موجود در استفاده از صفحات گسترده (Spreadsheets) وجود ندارد.

✓ تجربه کاربری (UX)

تعریف دقیق تجربه کاربری، که توسط سازمان بین‌المللی استاندارد ارائه شده این است: ”برداشت و پاسخ‌های شخصی کاربران که ناشی از استفاده از محصول، سیستم یا خدمت می‌باشد را تجربه کاربری آن محصول می‌نامند.“

تجربه کاربری یا همان UX (user experience) شامل تمامی احساس و تعاملی میشود که کاربران با سیستم برقرار میکنند. منظور از سیستم میتواند شامل وبسایت، وب اپلیکیشن ها، نرم افزار دسکتاپ، برنامه های موبایل یا هر چیز دیگری باشد. این یعنی شما هر گونه فعالیت و تعاملی که با یک وبسایت یا برنامه ای برقرار میکنید به تجربه کاربری برمیگردد که در فروش بیشتر و سئو بسیار تاثیرگذار است.

به عبارت ساده تر، تجربه کاربری، احساس شما در مورد تعامل با آنچه در مقابل شما است می‌باشد. هر احساس مثبت و منفی که هنگام کار کردن با یک محصول دارید تجربه کاربری آن محصول یا خدمت می‌باشد.

تجربه کاربری یا UX اصطلاحی است که برای توصیف تجربه کلی یک کاربر در زمان تعامل با یک محصول یا خدمات در یک چارچوب مشخص مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسته به نوع طراحی محصول یا سرویس، این تجربه می‌تواند از حالت خوشایند تا کاملاً ترسناک متفاوت باشد.

توجه به این نکته بسیار مهم است که تجربه کاربری احساسات ناشی از تعامل کاربر با یک محصول است. بنابراین مهم نیست که این محصول یک اپلیکیشن، وبسایت، قوی، شیر آب یا تخت خواب باشد. پس وقتی که در خصوص تجربه کاربری صحبت می‌کنیم ذهنیت شما نباید این باشد که تنها در خصوص محصولات دیجیتال صحبت می‌کنیم.

جنبه های زیادی از تجربه کاربری وجود دارد که هیچکدام به تنهایی معنی پیدا نمی کنند. به عنوان مثال، کاربرد پذیری (Usability) که توسط عموم افراد با تجربه کاربری (UX) اشتباه گرفته می شود. در حالیکه کاربرد پذیری تنها یکی از جنبه های مهم تجربه کاربری یا UX می باشد.

اصطلاح UX غالباً در رابطه با محصول های دیجیتال مانند وبسایت ها یا اپلیکیشن ها به گوش می خورد، اما UX محدود به دنیای دیجیتال نیست. هر چیزی که می تواند تجربه شود، می تواند طراحی نیز بشود. هر بار که در نتیجه سردرگم شدن در یک وبسایت آن را می بینید، در مورد کیفیت طراحی UX آن قضاوت کرده اید.

پیتر مورویل (Morville) با طرح لانه زنبوری UX خود که UX Honeycomb نام دارد تجربه کاربری را شرح می دهد:

مطابق این تعریف یک محصول دارای تجربه کاربری خوب باید این ۷ ویژگی را داشته باشد :



۱- قابل استفاده

یکی از اساسی ترین نیازهای یک UX خوب این است که در واقع کاربران قادر به دستیابی به کارهایی که برای انجام آن برنامه ریزی کرده اید، باشند. اگر کاربران نمی توانند از محصول استفاده کنند، این محصول نه تنها تجربه کاربری خوبی ارائه نمی دهد بلکه کاملاً بی فایده است!

۲- قابل کشف

پیدا کردن اطلاعات مورد نیاز در یک محصول نیز مهم است. آیا منوی نویگیشن برای کاربران قابل درک است؟ آیا نوار جستجو در جایی که کاربران فکر می کنند قرار گرفته است؟ اگر کاربران مجبور باشند بیش از حد به دنبال چیزی بگردند یعنی UX محصول مشکل دارد. توجه کنید که عملکردها، محصولات، مطالب و هر چیزی که توسط محصول ارائه می شوند به سادگی برای کاربران قابل کشف باشند و این یکی از ویژگی های محصولات با UX خوب است.

۳- مفید

ممکن است یک محصول به زیبایی طراحی شده و کاربرد آن آسان باشد، اما اگر به رفع نیاز کاربر کمکی نکند، کاربران برای محصولی که نیازی به آن ندارند وقت صرف نمی کنند.

۴- مطلوب

اگر طراحی یک محصول قابل درک و لذت بخش باشد، کاربر متمایل به استفاده از آن است. حتی مفیدترین و کاربردی ترین محصولات در صورت خسته کننده بودن و عدم وجود انگیزه برای استفاده از آن می تواند یک تجربه کاربری ضعیف ارائه دهد.

۵- ارزشمند

اگر یک محصول نوعی ارزش را در زندگی کاربر ارائه ندهد، احتمال دارد که به مدت طولانی از آن استفاده نکند. آیا این محصول باعث صرفه جویی در وقت یا هزینه کاربر می شود؟ آیا به کاربر در دستیابی به اهداف شخصی یا حرفه ای کمک می کند؟ این معیار هرچه که باشد، یک محصول هنگام استفاده از آن باید ارزشی را به کاربر اضافه کند.

۶- قابل اعتماد

اعتبار بسیار مهم است. اگر کاربر به یک وب سایت اعتماد نداشته باشد، اطلاعات کارت اعتباری خود را برای انجام خرید به آنها نخواهد داد.

۷- در دسترس

اگر کاربر نتواند به مقصد مورد نظر خود برسد، نمی تواند از کالاها یا خدمات ارائه شده در آنجا استفاده کند. برای اطمینان از دسترسی همه افراد به محصول، باید کاربران دارای معلولیت یا ناتوانی های خاص را در نظر بگیرید.

✓ طراحی UX

«طراحی تجربه کاربری (UXD)» همه عناصری که تجربه کاربری را تشکیل می‌دهند، شامل می‌شود. طراحی تجربه کاربری به طراحی خاص برای نیازهای یک کاربر یا مشتری مربوط است و مواردی مانند سهولت استفاده، کیفیت یا کارآمدی را در نظر می‌گیرد. طراحی تجربه کاربری فرآیند توسعه و بهبود تعامل با کیفیت بین یک کاربر و تمام جنبه‌های یک شرکت است.

انسان‌ها تنها زمانی از سیستم‌های پیچیده مانند وبسایت‌ها و برنامه‌های رایانه‌ای بهره‌مند می‌شوند که این سیستم‌ها به نوعی کاربرپسند باشند. طراحان UX تلاش می‌کنند شکاف بین محصول و کاربر انسانی را پر کنند. آن‌ها شیوه تعامل افراد با یک محصول مشخص را بررسی می‌کنند و به دنبال روش‌هایی برای بهبودی ساختن این تعامل‌ها تا حد امکان تلاش می‌کنند.

طراحان UX باید نقش‌های مختلفی را بر عهده بگیرند. به منظور دسترسی به یک راه‌حل پایدار، خلاقانه و کاربرپسند، باید تجربه‌های گذشته را تحلیل کنید، رویه‌های جدید را مورد پژوهش قرار داده، با کاربران واقعی یا بالقوه مصاحبه نمایند و طراحی‌های خود را بارها و بارها تست کنند.

چرا طراحی تجربه کاربری یک امر ضروری است؟

به زبان ساده، از آنجا که UX تلاش می‌کند تا نیازهای کاربران را برآورده کند به همین جهت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، هدف اصلی UX ارائه تجربه‌های مثبتی است که کاربران را نسبت به محصول یا برند وفادار نگه دارد. علاوه بر این یک تجربه کاربری خوب میتواند حس خوب را در کاربران ایجاد کند تا بتوانید بیشتر با آنها در تعامل باشید. در این صورت شانس موفقیت شما در کسب و کارتان خیلی بیشتر از قبل خواهد بود.

تفاوت بین رابط کاربری (UI) و تجربه کاربری (UX)

اگر محصولی را به عنوان بدن انسان تصور کنید، استخوان‌ها کدی را نشان می‌دهند که به آن ساختار می‌بخشد. اندام‌ها طراحی UX را نشان می‌دهند، اندازه‌گیری و بهینه‌سازی در برابر ورودی برای پشتیبانی از عملکردهای زندگی و طراحی UI نیز نشان دهنده ظاهر کلی و لوازم آرایشی بدن است. بدون UX مانند نقاشی‌ای است که بدون فکر و طرح روی بوم میکشند و همچنین UX بدون UI مانند قاب مجسمه‌ای است که هیچ کاغذ خمیر و رنگی روی آن وجود ندارد. بنابراین یک تجربه عالی محصول با UX و پس از آن UI شروع میشود، هر دو برای موفقیت کسب‌وکار ضروری هستند.

✓ بهینه سازی تجربه کاربری

به طور کلی موارد بسیار زیادی به صورت خودآگاه و ناخودآگاه بر روی تصمیم‌گیری انسان‌ها موثر هستند؛ شکل‌ها معانی متفاوتی دارند. بررسی، تشخیص و تدوین کلیه مسائل مرتبط به کاربران که به صورت مستقیم و غیرمستقیم باعث می‌گردد تا آن‌ها با وبسایت و کسب و کار شما ارتباط بهتر و موثرتری نسبت به وبسایت و کسب و کار رقیب شما برقرار نمایند، همگی در زمره بهینه سازی تجربه کاربری قرار می‌گیرد که یک امر کاملاً تخصصی در حوزه روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، فلسفه، نورو مارکتینگ و غیره محسوب می‌گردد.

✓ قابلیت استفاده و قابلیت هم‌کاری

قابلیت استفاده از یک برنامه کاربردی ERP یک شاخص عملکرد حیاتی است که راه طولانی به سمت بهبود تجارب کاربر پیش می‌رود. کاربردی ERP که به خوبی برای قابلیت استفاده بالا بهینه شده‌است می‌تواند به طور قابل‌توجهی زمان آموزش کارکنان را کاهش دهد، که به نوبه خود چرخه تکمیل کار را سرعت می‌بخشد. در همان زمان، قابلیت هم‌کاری مهم‌ترین اهمیت در توسعه برنامه کاربردی ERP است. بنابراین، تاکید بر قابلیت هم‌کاری در طول طراحی و طراحی UX می‌باشد.

به طور ایده‌آل، UX به گونه‌ای طراحی شود که دسترسی متمرکز به ماژول‌های ERP مختلف را از یک واسطه داشبورد فراهم کند. بدیهی است که شرکت‌هایی که بر قابلیت استفاده از سیستم‌های ERP شان تمرکز دارند، باید زمان کمتری را صرف اجرای برنامه‌های آموزشی کارکنان کنند. در نتیجه، آن به فعالیت‌های نیروی کار سریع‌تر، افزایش بهره‌وری، و کارایی عملیاتی بالاتر تبدیل می‌شود.

✓ شخصی سازی

جنبه مهم دیگر طراحی و طراحی UX که به طور قابل‌توجهی بر اتخاذ ERP و نیز عملکرد شغلی تاثیر می‌گذارد. شرکت‌ها انتظار دارند که رابط خدمات توسعه نرم‌افزار ERP آن‌ها باید با نقش‌های متفاوت و وظایف مختلف پیچیدگی متفاوت شود. کاربر سازی UX نقش مهمی در آرایه تجربه کاربر بهتر ایفا می‌کند و میزان پذیرش کاربر را به طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد.

ظاهراً، هنگامی که کارمندان در سطح مدیریتی می‌توانند رابط نرم‌افزار را براساس نیازها و اولویت‌های خود شخصی کنند، عملکرد آن‌ها بهبود می‌یابد. علاوه بر این، آن کارمندان را در سطح پایین تشویق می‌کند تا با پشت‌کار و وظایف کامل در دست در چارچوب زمان مقرر کار کنند.

✓ 500 سال پیش از میلاد: یونان باستان و ارگونومی

ریشه‌های UX را می‌توان تا یونان باستان نیز پیگیری کرد. شواهدی در دست است که نشان می‌دهد در زمانی حدود قرن پنجم پیش از میلاد، شهروندان یونانی، ابزارها و فضای کاری خود را بر اساس مفاهیم ارگونومی طراحی می‌کرده‌اند.

بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی ارگونومی، ارگونومی یا عوامل انسانی به مفاهیم علمی مرتبط با درک تعامل‌های میان انسان و دیگر عناصر یک سیستم گفته می‌شود. همچنین از منظری دیگر ارگونومی به حرفه‌ای گفته می‌شود که نظریه، مفاهیم، داده‌ها و متدهایی را برای طراحی و بهینه‌سازی رفاه انسان و عملکرد کلی سیستم به کار می‌گیرد.

یکی از قوی‌ترین شواهد برای این موضوع که یونانیان باستان از مفاهیم ارگونومی به خوبی آگاه بوده‌اند این است که بقراط شیوه تنظیم محل کار یک جراح را توصیف کرده است. او به وجود نورپردازی در اتاق و موقعیت قرارگیری جراح اشاره می‌کند: «جراح می‌تواند در حالت ایستاده یا نشسته در وضعیتی که برای او راحت باشد، قرار گیرد.» و در مورد چیدمان ابزارها نیز چنین می‌گوید: «ابزارها باید به ترتیبی قرار گیرند که مزاحم جراح نباشند و همچنین در مواقع نیاز به سادگی بتوان به آن‌ها دسترسی داشت.»

✓ اوایل قرن بیستم: فردریک وینسلو تیلور و درخواست کارآمدی محل کار

هزاران سال بعد، در قرن بیستم «فردریک وینسلو تیلور (Frederick Winslow Taylor)» یک مهندس مکانیک، پیشروی مکتب تیلوریسم یا به عبارت دیگر مدیریت علمی بود. وی هدف خود را بهبود کارایی نیروی کار انسانی قرار داد و تحقیقات گسترده‌ای در خصوص تعامل بین کارگران و ابزارهایشان به عمل آورد

وی در سال ۱۹۱۱ کتابی با عنوان «مفاهیم مدیریت علمی» می‌نویسد و در آن بر این نکته که مدیریت علمی راهکاری برای ناکارآمدی است تأکید می‌کند. با این که تیلوریسم به دلیل کاهش جنبه انسانی نیروی کار به نوعی ماشین به شدت مورد انتقاد قرار گرفت، اما نقطه تمرکز تیلور روی بهینه‌سازی رابطه بین انسان و ابزارهایش به طور عمده به عنوان برخی مفاهیم کلیدی UX برجا ماندند.

✓ دهه ۱۹۴۰: تویوتا و ارزش ورودی انسانی

در ادامه این مسیر برای بهبود کارایی فضای کاری، شرکت تویوتا سیستم تولید انسان-محور مشهور خود را توسعه داد. سیستم تولید تویوتا برخلاف تیلوریسم بر اساس احترام به انسان بود و توجه زیادی به ایجاد محیط کاری بهینه شده بود. علاوه بر آن ورودی انسانی امری حیاتی تلقی شده و به شدت مورد تشویق قرار گرفت. کارگران کارخانه تویوتا در صورت داشتن یک بازخورد یا پیشنهادی برای بهبود فرایند، مثلاً برای تست عملی کاربردپذیری می‌توانستند یک طناب را بکشند تا خط مونتاژ متوقف شود.

این سیستم یک گام مهم در تاریخ UX است، زیرا توجه همگان را به اهمیت تعامل انسان با ماشین برانگیخت. مهم نیست فناوری چه قدر پیشرفته باشد، ارزش آن در هر صورت محدود به کاربردپذیری آن است و این اصلی‌ترین مفهوم UX را تشکیل می‌دهد.

✓ ۱۹۵۵: هنری دریفوس و هنر طراحی برای مردم

چهره مشهور دیگر در تاریخ طراحی UX شخصی به نام «هنری دریفوس (Henry Dreyfuss)» است. این مهندس صنایع آمریکایی اقدام به طراحی و بهبود کاربردپذیری برخی از مشهورترین محصولات مصرفی شامل جاروبرقی Hoover، تلفن رومیزی و مدل دولوکس ماشین تایپ رویال کرده است.

فلسفه طراحی دریفوس بر اساس درک عمومی و رویکردهای علمی بود. در سال ۱۹۵۵ او کتاب «طراحی برای مردم» را نوشت که در آن طراحی UX را به طور خلاصه به این صورت توصیف کرده است: «زمانی که نقطه تماس بین محصول و مردم به نقطه اصطکاک تبدیل شود، در این صورت طراح شکست خورده است. از سوی دیگر، اگر مردم در زمان تماس با محصول امن‌تر، راحت‌تر با تمایل بیشتر برای خرید و کارآمدتر شوند، طراح موفق بوده است.»

✓ 1966: والت دیزنی، نخستین طراح UX؟

مهندسان تنها کسانی نیستند که در تاریخ UX نقش داشته‌اند. با این که والت دیزنی شاید تنها کسی نباشد که این عنوان را دارد، اما احتمالاً یکی از نخستین کسانی است به عنوان طراح UX در تاریخ شناخته شده است.

در واقع آقای دیزنی تجربه‌های کاربری جادویی، خیره‌کننده و تقریباً کاملی خلق کرد و روش ساخت دیزنی‌ورلد عملاً یک شوک جدی در دنیای UX محسوب می‌شود. دیزنی همواره به تیم مهندسان خود تأکید داشت که باید مخاطب خود را بشناسند، از دید آن‌ها بنگرند و با رنگ، شکل، فرم و بافت تعامل پیدا کنند.

دیزنی جایی را تخیل می‌کرد که جدیدترین فناوری‌ها می‌توانند برای بهبود زندگی افراد مورد استفاده قرار گیرند. این همان بینشی است که طراحان UX بی‌شک باید داشته باشند.

✓ 1970: زیراکس، اپل و دوران PC

در دهه ۱۹۷۰، عصر رایانه‌های خانگی آغاز شد و جامعه‌شناسان و مهندسان دست به دست هم دادند تا روی تجربه کاربری تمرکز کنند. بسیاری از توسعه‌های تأثیرگذار در این حوزه مانند رابط کاربری گرافیکی و ماوس از مرکز تحقیقاتی PARC زیراکس بیرون آمده‌اند. به روش‌های مختلف مسئول طراحی تجربه رایانش شخصی به آن صورتی است که امروزه می‌شناسیم

در ادامه در سال ۱۹۸۴ اولین نسخه از رایانه مکینتاش شرکت اپل عرضه شد. این نخستین PC تولید انبوه شرکت اپل بود که یک رابط کاربری گرافیکی داشت و مجهز به صفحه داخلی و ماوس بود. از آن زمان به بعد شرکت اپل به یک نوآور واقعی تجربه کاربری تبدیل شد و در سال ۲۰۰۱ به نخستین iPod و در سال ۲۰۰۷ نخستین گوشی iPhone را عرضه کرد. این غول فناوری نیز نقشی بی‌بدیل در ابداع واژه طراحی UX داشته است.

✓ 1995: دونالد نورمن، نام طراحی UX را ابداع کرد

چنان که پیش‌تر اشاره کردیم نخستین کسی که از اصطلاح طراحی تجربه کاربری استفاده کرده است، دونالد نورمن (Donald Norman) بوده است. وی یک دانشمند شناختی بود که در اوایل دهه ۱۹۹۰ به عنوان معماری تجربه کاربری به شرکت اپل پیوست و نخستین کسی است که عنوان تجربه کاربری را در عنوان شغلی خود داشته است. وی اشاره می‌کند: «من این اصطلاح را به این خاطر ابداع کردم که فکر می‌کردم رابط انسانی کاربردپذیری بسیار نزدیک به هم هستند. از این رو می‌خواستم همه جنبه‌های تجربه کاربری با یک سیستم که شامل طراحی صنعتی، گرافیکی، اینترفیس، تعامل فیزیکی و راهنما را شامل می‌شد در برگیرد.» در سال ۱۹۸۸ نورمن کتاب «روانشناسی همه چیز» را منتشر ساخت.

پیشینه موضوع در حوزه ERP

(بررسی مقالاتی که در این حوزه منتشر شده است (از سال ۲۰۱۵)

۱- نقش تجربه کاربر در توسعه ERP، درون هسته یک شرکت بخش خصوصی

AIR López, GU Aguilar ، [Guillermo Uribe](#) ، [Abril I. Rodríguez](#)، [Grupo Guadiana Mexico](#) ، January 2019

مکزیک در فرآیند اجباری انقلاب تکنولوژیکی است ، از سال ۲۰۱۲ نیاز است که هر شرکت باید هزینه‌ها و مالیات را به صورت الکترونیکی مدیریت کند، به همین دلیل اکثر شرکت‌ها مجبور به تهیه یک سیستم برای برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) چه استخدام خدمات یک شرکت نرم‌افزاری و یا ایجاد سیستم توسط خودش هستند Group Guadiana شرکتی است که به خرید و فروش لاستیک ، قطعات خودرو و خدمات حمل و نقل در شمال مکزیک مشغول است تا نقاط فروش آن‌ها را با استفاده از یک برنامه دسکتاپی به نام Ektelesis برای ۱۳ سال مدیریت کند. Ektelesis یک سیستم توسعه‌یافته توسط یک شرکت تایر دیگر است که به یک اتصال محلی از شرکت‌های تابعه خاص محدود می‌شود.

وقتی که این گروه یک شاخه جدید ایجاد کرد، باید از توسعه دهندگان Ektelesis بخواهد که آن را اضافه کنند ، این درخواست مدت‌زمان زیادی طول کشید و هزینه بالایی را ایجاد کرد . در پاسخ به تقاضای فزاینده و تغییرات مورد نیاز دولت فدرال مکزیک ، Grupo Guadiana ، شرکت اداره توسعه ایجاد کرد تا نرم‌افزار خودش را در مرکز این شرکت داشته باشد و به شرکت های دیگر وابسته نباشد .

این سیستم جدید (Guadiana Intelligence Business) است که در طول ۵ سال توسعه یافت و توسط modules در یک ردیف با Ektelesis پیاده‌سازی شد ، هدف سازمان در نظر گرفتن نیازهای کاربر نهایی بود . تیم توسعه این ERP جدید را با نکات زیر مشخص کرد :

(۱) کنترل موفقیت اجرا

(۲) تنظیم سیستم ERP به سازمان ، از نظر داده‌ها ، فرآیندها در رابط کاربر .

(۳) تطبیق با ERP .

(۴) سازگاری فرآیند .

(۵) مقاومت در برابر تغییرات سازمانی

ارایه یک تجربه کاربر در اختیار ما است ، که در آن ما تصمیم گرفتیم به کاربران نزدیک شویم و نیازهای آن‌ها را تعریف کنیم و نیازهای آن‌ها را استخراج کنیم. این نرم‌افزار با طراحی مبتنی بر کاربر ، با استفاده از زبان C # ایجاد شد . این راه‌حل‌های تجاری مدیریت ERP را مدیریت می‌کنند، مسئول عملیات داخلی ، موجودی ، نقل کالا ، خریده‌ها ، فروش و صدور صورت‌حساب الکترونیکی با ارائه اطلاعات در زمان واقعی هستند . در هر کاربرد قابلیت استفاده تنها با استفاده از شیوه‌های اکتشافی اجرا شد . معماری نرم‌افزاری که ذکر شد برای حفظ یک سیستم با ویژگی‌های زیر انتخاب شده‌است :

عملکرد

مقیاس پذیری

قابلیت اعتماد

قابلیت استفاده

امنیت

پیاده‌سازی الگوریتم بزرگ در دست هیئت مدیره باقی مانده بود، اولین ماژول فعال کردن نرم‌افزار دسکتاپ ، این کار روی همه کامپیوترها با سیستم‌عامل ویندوز XP نصب شد ، نسخه‌های قبلی دارای پیچیدگی‌های خاصی برای کاربران بودند .

ارزیابی عملکرد توسط کاربران (کارمندان) مورد استفاده قرار گرفت ، که در آن صفحه وب را می‌توان عملیاتی کرد یا نه، وابسته به اینکه چه کسی از آن استفاده خواهد کرد ، چه کسی که به تازگی مورد استفاده قرار گرفته باشد ، ارزیابی براساس این موضوع باشد که آیا سیستم جدید بهتر از سیستم قدیمی است؟

نقش تجربه کاربر

برای تیم توسعه ، تجربه کاربر همیشه یک اولویت بود ، و نداشتن یک مطالعه عمیق از الزامات user's ، ابتکار عمل متقابل و رضایت‌بخش را متوقف نمی‌کند . برخی از مهم‌ترین نکات این است که کاربران با ۸ ساعت کارکرد در روز با یکدیگر هم‌زیستی می‌کنند ، اولویت اصلی فراهم کردن خدمات مشتری خوب ، علاوه بر غلبه بر بهره‌وری Ektelesis که برای استفاده آسان از آن کار کردیم ، این تجربه به این معنی است که کارمندان با ارشدیت در برابر تغییر مقاومت نمی‌کنند .

تجربه کاربر ایجاد شده توسط این سیستم جدید رادیکال بود ، به عنوان مثال ، زمانی که ماژول گزارشگری اجرا شد ، کاربران شک داشتند که هر سند درست باشد ، به این دلیل که این اسناد پنج بار سریع‌تر تولید می‌شوند ، با وجود اینکه ما اطلاعیه‌های تایید برای هر کار را تایید کردیم ، کاربرها به شاخه‌های دیگر می‌گویند که آیا این داده‌ها منطبق هستند یا خیر. این تضاد تایید می‌کند که همه چیز در حال بهبود است، اگرچه در کاربران یک حالت عدم قطعیت ایجاد می‌شود زیرا آن‌ها نمی‌توانند این تغییر را توضیح دهند .

حقیقت داشتن توسعه نرم‌افزار در هسته شرکت ، ۸۰٪ نیازهای company's را برآورده می‌سازد ، زیرا طراحی روی نیازهای کاربران خاص ، با استفاده از منابع تثبیت‌شده ، متمرکز است .

با این حال ، در این مطالعه موردی ، در اولین بازخورد از طرح کاربر محور ، امپراطوری کاربر در پروژه‌های قبلی پیدا شد ، زمانی که کاربر می‌داند که این اولویت در توسعه است ، با وجود اینکه این واقعیت دارد که هدف فعالیت‌های شرکت در ERP این نیست کار کامل کارمندان را انجام دهد . فقدان یک مطالعه رسمی بر روی کاربران تاثیر پذیری سیستم را تحت‌تاثیر قرار داد ، زیرا تنها شیوه‌های اکتشافی قبل از توسعه دنبال شدند ، اما در زمانی که به تولید یک تجربه کاربر کمک کرد ، این شرکت اهمیت ارایه یک تجربه کاربر را درک کرد ، عملکرد کارها تا حد زیادی بهینه‌سازی شده‌است :

* دستاوردهای بهره‌وری

* افزایش فروش

* کاهش هزینه‌های آموزش

* کاهش زمان توسعه

* هزینه نگهداری پایین

* رضایت مشتری بیشتر

کارشناسان توسعه ERP قبلاً هیچ اهمیتی نمی‌دادند که برنامه چقدر پیچیده خواهد بود ولی مشخص شد که نیاز است یک تیم تخصصی برای ارزیابی تجربه کاربر ایجاد گردد تا از آن نظرات برای راحتی برنامه نویسان و یا کاربران مشابه اهداف اصلی را استفاده کند . اولویت این توسعه ارایه یک تجربه کاربر است ، کسی که ارتباط مستقیمی با سیستم دارد و موفقیت انجام وظایف محوله ، به موقع و صحیح بستگی به تعامل آن‌ها دارد .

۲- بهبود تجربه کاربری در ERP

25th May 2016 ، ریک کارلتون (Rick Carlton dba PRACEwire)

در سطح کاربر ، اپراتورها تمایل دارند قضاوت های ذهنی را که عمدتاً توسط ویژگی های مرتبط با ظاهر ، احساس و سهولت استفاده در هنگام تعریف ارزش درک شده یک پلت فرم ERP انجام می شود ، رعایت

کنند. در نتیجه، اندازه گیری این خصوصیات "نرم" از نظر تجربی دشوار است. چند روش وجود دارد که می تواند تجربه کاربر ERP را برای افزایش عملکرد شرکت و ارزش حاصل از سرمایه گذاری IT شما بهبود بخشد.

❖ تجربه کاربر باید ساده باشد.

سیستم های ERP ذاتاً پیچیده هستند. صدها، اگر نه هزاران، از مدول ها و صفحات به هم متصل شوند تا یک نمای یکپارچه از عملیات تجاری فراهم آورند. یک تجربه کاربر ساده می تواند از طریق ارائه ابزارهایی که کاربران را قادر می سازد تا به جایی برسند که نیاز دارند تا در یک لحظه به آن توجه کنند، از پیچیدگی های سخت گذر کند. این تجربه نه تنها کارایی را تحریک می کند بلکه کاربران را با ایجاد حس اعتماد بیشتر به ابزارهایی که برای ایفای نقش حیاتی هستند، حفظ می کند.

❖ شخصی سازی، تجربه کاربر را افزایش می دهد

توانایی شخصی کردن رابط ها می تواند موجب افزایش پذیرش ERP و افزایش عملکرد شغلی شود. کاربران باید آزادی خود را براساس نقش های خاص خود، شخصی کنند. به همین ترتیب ما از راحتی مرورگر وب، یا دوربین های شخصی شده بر روی خدمات جاری رسانه ای لذت می بریم.

زمانی که پیمایش منو، پردازش تراکنش و مشاهده گزارش سفارشی برای متناسب با نقش ها و نیازهای محلی است، کاربران احساس بودن در خانه را در سیستم تجربه می کنند. تجربه ای مشابه زمانی که وارد به محیط اجتماعی مورد علاقه خود، جایی که همه چیز شخصی است تا متناسب با سلیقه باشد.

❖ قابلیت استفاده ERP عملکرد سازمانی را افزایش می دهد

یک ERP کاربر محور با قابلیت استفاده بالا می تواند زمان آموزش را کاهش داده و عملکرد سازمانی را ارتقا دهد. یک سیستم با قابلیت استفاده بالا با سود در کارایی وظیفه و رضایت کاربر ارتباط دارد. کاربران با ابزارها و صفحات متناسب با نقش های خاص خود توانمند می شوند، در نتیجه اتخاذ سیستم جدید را تسریع می بخشند. شرکت های متمرکز بر تحویل قابلیت استفاده بهتر، زمان کمتری را صرف آموزش می نمایند و بیشتر زمان را صرف افزایش بهره وری، سودآوری و تعامل کاربر می کنند.

❖ تشویق "فرهنگ آموزش مداوم"

تأثیر یک فرآیند موثر انتخاب ERP UX تا حد زیادی بر اساس درک مدیریت از فرایندها، عملکردها و بهترین روش ها وجود دارد که در نتیجه حداکثر عملکرد را به صورت مکرر ارائه می دهد. با این وجود

سیستم عامل های ERP پیچیده هستند و نیاز به آموزش مجدد مداوم و توجه به جزئیات عملیاتی دارند . فرهنگ آموزش مداوم را ایجاد کنید و نتایج طولانی مدت را تضمین کنید.

فرهنگ آموزش مداوم در زمان واقعی:

۱. مدیریت ارشد می تواند برنامه های آموزشی مکرر در کل شرکت را تشویق کند
۲. مدیران خط می توانند به طور منظم برنامه های آموزش تازه سازی را اجرا کنند
۳. مدیران خط و اپراتورهای ماژول مرکزی ، مانند کارگران مالی ، موجودی کالا یا CRM ، می توانند به طور منظم، غیر رسمی و "جامعه محور" رویدادهایی را جهت گیری کنند که روش های بهتری برای کار است.

❖ توانمندسازی فردی را تشویق کنید

به همان روشی که آموزش مداوم تأثیرات مثبتی بر روند انتخاب ERP UX می گذارد ، توانایی تشویق و تفویض اختیار به کارهای فردی در طول یک برنامه پیاده سازی ، عملکرد به همان اندازه ارزشمندی را در طول زمان ایجاد می کند .سیستم عامل های ERP امروزی ساخته شده اند تا با آوردن افکار فردی به ایده های کلی شرکت ، از فرصت های مالکیت همه کارگران استفاده کنند .

❖ بهبود مداوم سیستم عامل ERP

یک تجربه موفق UX سازمانی با اجرای سیستمی هدایت می شود که قابلیت استفاده موثر روز به روز را تقویت می کند .با این حال ، در زندگی واقعی موانعی ایجاد می شود و به طور دوره ای اشتباهاتی ظاهر می شوند .در نتیجه ، خواه در حال حل یک حادثه پس از واقعیت باشید ، یا بهینه سازی یک روند با قابلیت استفاده فعال ، باید احساس بهبود مداوم در کل عملیات شما اعمال شود.

نمونه هایی از این روش شامل موارد زیر است:

۴. تمام وقت را اندازه بگیرید
۵. اگر خطایی روی داد ، هم اکنون آن را برطرف کنید ، نه بعداً
۶. ضمن استفاده از ERP سازمانی ، هر درس آموخته شده را وارد ، پیگیری و به اشتراک بگذارید
۷. برای توسعه همکاری بهتر ، شرکای زنجیره تامین را درگیر کنید
۸. اگرچه ممکن است به نظر برسد که جزئیات طراحی رابط در درجه اول در بستر محلی سازمانی قرار دارند ، اما فرصتی برای افزایش ارزش با درگیر کردن کل زنجیره تأمین فرد وجود دارد . پتانسیل

این نوع قابلیت یکپارچه سازی ، پردازش را ساده و سرعت بخشیده و در نتیجه کارایی بیشتری را ایجاد می کند.

نتیجه گیری :

ساده ترین راه برای بهبود کارایی کارکنان ساده سازی کارهای روزمره و پروژه های پیچیده از طریق یک پلت فرم واحد می باشد .

توسعه برنامه کاربردی ERP، کسب و کارها را با فرصت بهینه کردن نرم افزار و سفارشی کردن آن به هر یک از نیازهای کسب و کار ، فراهم می کند . علاوه بر این ، شما کنترل کامل طراحی رابط کاربر / UX انجام می دهید ، که با سیستم های نرم افزاری بسیار محدود است . یک رابط گرافیکی و کاربر پسند ، کسب و کارها را قادر می سازد تا وظایف مربوط به جابجایی داده ها را ساده کرده و فرآیندهای کسب و کار پیچیده را با سهولت مدیریت کنند . UI / UX به شما کمک می کند بیشترین سود را از توسعه نرم افزار ERP استخراج کنید . بنابراین توصیه می شود که در طراحی ERP ، طراحان باتجربه ، UX را طراحی کنند .

موضوعات جدید و پتانسیل پژوهش در این حوزه

به دلیل استفاده بیش از پیش سازمان ها و شرکت های بزرگ از ERP و با توجه به استقبال بسیار بالای مخاطبان و مشتریان در استفاده از موبایل و تسهیل در تجربه کاربری، پیشنهاد می شود در تحقیقات آینده بر روی امکان کاربرد نرم افزار ERP با تجربه کاربری بهینه شده توسط هوش مصنوعی ، فعالیت گردد.

<https://www.erpfocus.com/four-things-that-improve-erp-user-experience-4292.html>

Rick Carlton dba PRRACEwire ،25th May 2016

<https://www.bakertilly.com/insights/3-ways-user-experience-ux-can-make-or-break-erp-adoption>

<https://erpsolutions.oodles.io/blog/ux-impact-erp-performance>

مقاله چگونه تجربه کاربر (UX) عملکرد ERP را تحت تاثیر قرار می دهد،

Posted By : Anirudh Bhardwaj | March 16, 2021

<http://www.office-skills.ir/ERP-training.aspx>

The role of the user experience in the ERP development, inside the core of a private-sector company, January 2019 ، Grupo Guadiana Mexico، Abril I. Rodríguez ، Guillermo Uribe ، AIR López, GU Aguilar