**به نام خدا**

**موضوع تحقیق**

**ERP User Experience (UX) Optimization**

**بهینه‌سازی تجربه کاربر ERP**

* **مقدمه**

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 قابل‌توجه 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 & Doringer , 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 , 2008 ) . بنابراین ، مهم است که تاثیر عوامل مختلف بر اجرای پس از اجرای ERP در یک محیط شرکت خدماتی را درک کنیم.

[تجربه کاربری](https://ui-ux.org/what-is-ux/) 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 ارایه شده است که اطلاعات دقیق ‌تری در مورد کاربر در هنگام تعامل با محصول را ارایه 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](https://www.karlancer.com/blog/accounting-career/)، خرید، [مدیریت پروژه](https://www.karlancer.com/freelancer/skill/project-managing)، 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 تمامی‌دپارتمان‌ها (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 قراردادها، 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 (pack office) گرفته تا دفتر اداری (front office) برقرار است. این فرایند در نهایت ظاهر و حس مشترکی را به تمامی‌فعالیت‌های کسب و کار می‌دهد.
* [تجربه کاربری](https://www.karlancer.com/blog/%d8%b7%d8%b1%d8%a7%d8%ad%db%8c-%d8%aa%d8%ac%d8%b1%d8%a8%d9%87-%da%a9%d8%a7%d8%b1%d8%a8%d8%b1%db%8c-%db%8c%d8%a7-ux/) 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 بین المللی استاندارد ارائه شده این است: “برداشت و پاسخ های شخصی کاربران که ناشی از استفاده از محصول، سیستم یا خدمت می باشد را تجربه کاربری آن محصول می نامند”.

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](https://www.willaarts.ir/Blog/121?title=%D8%A8%D9%87%D8%AA%D8%B1%DB%8C%D9%86-%D8%B4%D8%B1%DA%A9%D8%AA-%D8%B7%D8%B1%D8%A7%D8%AD%DB%8C-%D8%B3%D8%A7%DB%8C%D8%AA-%D9%82%D9%85---%D8%B7%D8%B1%D8%A7%D8%AD%DB%8C-%D8%B3%D8%A7%DB%8C%D8%AA-%D8%AF%D8%B1-%D9%82%D9%85)، 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 می باشد. هر احساس مثبت و  منفی که هنگام کار کردن با یک محصول دارید تجربه کاربری آن محصول یا خدمت می باشد.

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 می کنیم ذهنیت شما نباید این باشد که تنها در خصوص محصولات دیجیتالی صحبت می کنیم.

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 محصول‌های دیجیتال مانند وب‌سایت‌ها یا اپلیکیشن‌ها به گوش می‌خورد، اما UX محدود به دنیای دیجیتال نیست. هر چیزی که می‌تواند تجربه شود، می‌تواند طراحی نیز بشود . هر بار که در نتیجه سردرگم شدن در یک وب‌سایت آن را می‌بندید، در مورد کیفیت طراحی UX آن قضاوت کرده‌اید.

[پیتر مورویل](https://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Morville)(Morville) با طرح لانه زنبوری UX خود که [UX Honeycomb](https://medium.com/@danewesolko/peter-morvilles-user-experience-honeycomb-904c383b6886)نام دارد تجربه کاربری را شرح می دهد:

مطابق این تعریف یک محصول دارای تجربه کاربری خوب باید این 7 ویژگی را داشته باشد :



### 1- 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 ارایه نمی دهد بلکه کاملا بی فایده است!

### 2- 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.

### 3- 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.

### 4- 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.

### 5- 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.

### 6- 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.

### 7- 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 کاربر فرآیند توسعه و بهبود تعامل با کیفیت بین یک کاربر و تمام جنبه های 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 شهودی 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 نیاز های کاربران را برآورده کند به همین جهت از اهمیت ویژه ای برخوردار است، هدف اصلی UX ارائه تجربه های 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، استخوان ها کدی را نشان میدهند که به آن ساختار میبخشد. اندام ها طراحی UX را نشان میدهند، اندازه گیری و بهینه سازی در برابر ورودی برای پشتیبانی از عملکردهای زندگی و طراحی UI نیز نشان دهنده ظاهر کلی و لوازم آرایشی بدن است. UI بدون UX مانند نقاشی ای 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 کاملا تخصصی در حوزه روان‌شناسی،‌ جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، فلسفه، نورو مارکتینگ وغیره 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 واسط 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 .

* **شخصی‌سازی**

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 ارایه تجربه کاربر بهتری ایفا می‌کند و میزان پذیرش کاربر را به طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد .

ظاهرا ً، 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 .

* **تاریخچه**

# 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 1911 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 1940: 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.

# 1955: 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 محصول‌های 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 1955 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.»

# :1966والت 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 1970، 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. PARC به روش‌های مختلف مسئول طراحی تجربه رایانش شخصی به آن صورتی است که امروزه می‌شناسیم

د ر ادامه در سال 1984 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 2001 به نخستین iPod و در سال 2007 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 1990 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 بربگیرد.» در سال 1988 نورمن کتاب «روانشناسی همه چیز» را منتشر ساخت.

* پیشینه موضوع در حوزه ERP

**(بررسی مقالاتی که در این حوزه منتشر شده است (از سال 2015)**

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

January 2019 ، Grupo Guadiana Mexico ،Abril I. Rodríguez ، Guillermo Uribe ، AIR López, GU Aguilar‏

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 ، خریدها ، 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 هییت 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 .

**یافته‌ها**

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 قبلا هیچ اهمیتی نمی دادند 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 .

2- بهبود تجریه کاربری در ERP

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

در سطح کاربر ، اپراتورها تمایل دارند قضاوت های ذهنی را که عمدتا 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.

سیستم‌های ERP ذاتا ً پیچیده هستند . صدها , اگر نه هزاران , از مدول‌ها و صفحات به هم متصل شوند تا یک نمای یکپارچه از عملیات تجاری فراهم آورند . یک تجربه کاربر ساده می‌تواند از طریق ارائه ابزارهایی که کاربران را قادر می‌سازد تا به جایی برسند که نیاز دارند تا در یک لحظه به آن توجه کنند , از پیچیدگی‌های سخت گذر کند . این تجربه نه تنها کارایی را تحریک می‌کند بلکه کاربران را با ایجاد حس اعتماد بیشتر به ابزارهایی که برای ایفای نقش حیاتی هستند , حفظ می‌کند .

* شخصی سازی، تجربه کاربر را افزایش می‌دهد

توانایی شخصی کردن رابط‌ها می‌تواند موجب افزایش پذیرش ERP و افزایش عملکرد شغلی شود . کاربران باید آزادی خود را براساس نقش‌های خاص خود، شخصی کنند . به همین ترتیب ما از راحتی مرورگر وب، یا دوربین‌های شخصی شده بر روی خدمات جاری رسانه‌ای لذت می‌بریم .

زمانی که پیمایش منو , پردازش تراکنش و مشاهده گزارش سفارشی برای متناسب با نقش‌ها و نیازهای محلی است , کاربران احساس بودن در خانه را در سیستم تجربه می‌کنند . تجربه‌ای 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 می‌دهد

یک ERP کاربر محور با قابلیت استفاده بالا می‌تواند 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 نقش‌های خاص خود توانمند می شوند، در نتیجه اتخاذ سیستم جدید را تسریع می‌بخشند . شرکت‌های متمرکز بر تحویل قابلیت استفاده بهتر، زمان کمتری را صرف آموزش می نمایند و بیشتر زمان را صرف افزایش بهره‌وری , سودآوری و تعامل کاربر می‌کنند .

* 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](https://oyoiuqxcnl3tn32khyndvnzs7q-adv7ofecxzh2qqi-www-erpfocus-com.translate.goog/questions-to-ask-about-your-erp-training-program-1626.html) 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:

1. مدیریت ارشد می تواند برنامه های آموزشی مکرر در کل شرکت را تشویق کند
2. مدیران خط می توانند به طور منظم برنامه های آموزش تازه سازی را اجرا کنند
3. 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:

1. تمام وقت را اندازه بگیرید
2. اگر خطایی روی داد ، هم اکنون آن را برطرف کنید ، نه بعداً
3. ضمن استفاده از ERP سازمانی ، هر درس آموخته شده را وارد ، پیگیری و به اشتراک بگذارید
4. برای توسعه همکاری بهتر ، شرکای زنجیره تامین را درگیر کنید
5. 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](https://oyoiuqxcnl3tn32khyndvnzs7q-adv7ofecxzh2qqi-www-erpfocus-com.translate.goog/erp-key-customer-supplier-integration-3626.html) . پتانسیل این نوع قابلیت یکپارچه سازی ، پردازش را ساده و سرعت بخشیده و در نتیجه کارایی بیشتری را ایجاد می کند.

3. **پذیرش سیستم ERP: یک مطالعه تجربی از عوامل مؤثر در استفاده از ERP و تأثیر آن بر کاربر نهایی**

**Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user (2015)**

**چکیده**

سیستم های اطلاعاتی پیچیده مانند ERP داده های تمام حوزه های تجاری را در داخل سازمان ادغام می کنند. اجرای ERP یک فرآیند پیچیده است زیرا شامل انواع مختلفی از کاربران نهایی است. بر اساس ادبیات تحقیق، ما یک چارچوب مفهومی ارائه شده و آن را مورد بررسی قرار دادیم تا تأثیر برخی از عوامل فردی، سازمانی و فناوری را در استفاده از ERP و تأثیر آن بر کاربر نهایی پیدا کنیم. نتایج تجزیه و تحلیل نشان می دهد که خودکارآمدی رایانه ای، پشتیبانی سازمانی، آموزش و سازگاری تأثیر مثبتی در استفاده از ERP دارد که به نوبه خود تأثیر قابل توجهی بر توانمندسازی ساختار سراسربین (panopticon) و عملکرد فردی دارد.

**مقدمه**

سازمان­های مدرن سرمایه گذاری‌های چشمگیری در سیستم‌های اطلاعاتی پیچیده مانند سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی (ERP) انجام می دهند. علیرغم مزایای قابل قبول آنها، بیش از دو سوم پروژه‌های سیستم ERP منجر به شکست می شود (Chang، Cheung، Cheng، & Yeung، 2008). یک نگاه دقیق به ماهیت مشکلات گزارش شده به وضوح نشان می دهد که مسائل پیاده سازی ERP فقط فنی نیستند، بلکه عوامل رفتاری گسترده تری را در بر می گیرند (اسکوک و دورینگر، 2001). سازمان ها باید پذیرش سیستم را درک کنند تا کارکنان خود را برای رویارویی با چالش های جدید آماده کنند و بیاموزند که چگونه از فناوری برای بهره مندی از مزایای محسوس آن استفاده کنند (چانگ و همکاران، 2008). سازمان‌های هندی در راه استفاده پیشرفته از فناوری اطلاعات (IT) در سازمانهایی خود هستند که از طریق مشارکت‌های مشترک و ابتکارات انتقال فناوری امکان پذیر است که به نوبه خود با افزایش تجارت و تجارت بین المللی تسهیل می شود. سازمان‌های هندی هنگام استفاده و اجرای IT جدید بطور كلی با مشكلات سازمانی و فرهنگی روبرو شده اند (Dasgupta، Agarawal، Ioannidis، & Gopalakrishnan، 1999). بنابراین، درک تأثیر عوامل مختلف تأثیرگذار بر پذیرش ERP در زمینه سازمان‌های هند موضوع مناسبی است. بر اساس بررسی ادبیات تحقیق، ما این مطالعه را برای شناسایی برخی از عوامل موثر بر پذیرش ERP در هند و تأثیر آنها بر پذیرش و استفاده از ERP انجام دادیم.

**مدل پذیرش فناوری**

مدل پذیرش فناوری یا TAM یک مدل IS گسترده ای است که برای توضیح استفاده نهایی کاربر از IT استفاده می شود. این یک مدل قدرتمند برای پذیرش کاربر از فن آوری رایانه است (Igbaria، Guimaraes، & Davis، 1995). مدل پذیرش فناوری مبتنی بر نظریه عمل مستدل (TRA) است (Azjen & Fishbein، 1980) که پیشنهاد می کند قصد رفتاری فرد برای استفاده از یک سیستم توسط دو اندیشه تعیین می شود: سودمندی درک شده (PU) و سهولت استفاده درک شده ( PEOU) (ونكاتش و دیویس، 2000). دیویس (1989) سودمندی ادراک شده را "درجه ای که فرد معتقد است با استفاده از یک سیستم خاص عملکرد شغلی وی را افزایش می­دهد" تعریف کرد. سودمندی ادراک شده برای فرد به احتمال زیاد نتیجه بهبود عملکرد شغلی و انگیزه کاربر است (Robey & Farrow، 1982). مطالعات گزارش کرده اند که سودمندی درک شده با استفاده (کاربرد) از سیستم ارتباط مثبت دارد (تامپسون، هیگینز و هاول، 1991). سهولت استفاده درک شده به عنوان "درجه ای که فرد معتقد است استفاده از سیستم بدون تلاش خواهد بود" تعریف می شود (دیویس، 1989). طبق TAM، سودمندی درک شده نیز تحت تأثیر سهولت استفاده درک می شود زیرا، با مساوی بودن سایر موارد، استفاده راحت تر از سیستم، می تواند مفیدتر باشد. افرادی که سهولت استفاده را درک می­کنند بیشتر به سهولت و سودمند بودن سیستم اعتقاد دارند (Robey & Farrow، 1982).

**نقش متغیرهای خارجی و زمینه ای در استفاده از ERP**

مدل پذیرش فناوری پیش بینی می کند که انتظار می رود متغیرهای خارجی با تأثیر بر باورها، نگرش ها یا اهداف، رفتار پذیرش فناوری را غیر مستقیم تحت تأثیر قرار دهند (Szajna، 1996).

متغیرهای مطالعه حاضر به عنوان خصوصیات فردی، سازمانی و فناوری دسته بندی شده اند. در زیر متغیرهای خارجی در نظر گرفته شده در این مطالعه آورده شده است:

**ویژگیهای فردی**

برخی از ویژگیهای فردی کاربران سیستم اطلاعات به صورت تجربی نشان داده شده است که با سطوح مختلف استفاده از سیستم اطلاعات همراه است (Szajna، 1993). در زیر به این موارد پرداخته می شود.

**\* خودکارآمدی رایانه ای**

خودکارآمدی معیاری برای اطمینان کاربر به توانایی خود در استفاده از یک فناوری است (Taylor & Todd، 1995). قضاوت فرد در مورد توانایی هایش برای سازماندهی و اجرای دوره های عملی لازم برای دستیابی به انواع مختلف نمایش است (بندورا، 1986). بنابراین، در زمینه استفاده از رایانه و فناوری اطلاعات، خودکارآمدی رایانه به عنوان قضاوت در مورد توانایی فرد برای استفاده از رایانه تعریف می شود و پیشینی مهم سودمندی درک شده است (Compeau & Higgins، 1995).

**ویژگی های سازمانی**

**\* پشتیبانی سازمانی**

در سازمان­هایی که از سیستم فنی استفاده می کنند، حمایت سازمانی بر قصد رفتاری برای استفاده از سیستم تأثیر می گذارد (Fishbein & Ajzen، 1975). رالف (1991) پشتیبانی فنی را به عنوان ابزاری که به کاربران سخت افزار و محصولات نرم افزاری رایانه کمک می کنند، تعریف کرد؛ که می تواند شامل خطوط تلفنی، خدمات پشتیبانی آنلاین، پایگاه های دانش پشتیبانی، پشتیبانی از طریق دستگاه، فکس، سیستم پاسخگویی صدای تلفن خودکار، نرم افزار کنترل از راه دور و سایر امکانات. پشتیبانی مدیریت عالی به عنوان تمایل مدیریت عالی برای تأمین منابع و اختیارات یا قدرت لازم برای موفقیت در پروژه تعریف می شود (Slevin & Pinto، 1987). در محیط سیستم ERP، اگر سازمان از كاركنان برای انجام وظیفه خود پشتیبانی كافی داشته باشد، كارمندان احتمالاً از كار خود لذت می برند و با استفاده از سیستم جدید، كارایی خود را بهبود می بخشند (لی، لی، اولسون و چونگ، 2010). پیاده سازی سیستم ERP تغییرات گسترده ای را در سازمان و فرایندهای آن ایجاد می کند. از این رو، مدیریت ارشد باید درک کند که ارتباطات برای اطمینان از درک و پذیرش کارکنان از تغییرات ایجاد شده توسط ERP ضروری است (Balsmeier & Nagar، 2002). بنابراین حمایت سازمان برای تصویب موفقیت ERP بسیار مهم است. اجرای سیستم ها اغلب به تغییرات اساسی در ساختار سازمانی، نقش و مشاغل کارمندان، سیستم های پاداش، مکانیسم های کنترل و هماهنگی و فرایندهای کار نیاز دارد. بنابراین، پشتیبانی مدیریت عالی به صورت تعهد و ارتباطات مربوط به پیاده سازی سیستم برای مشروعیت فرآیند پیاده سازی و روحیه کارکنان پس از اجرا بسیار مهم است (ونکاتش و بالا، 2008).

**\* آموزش**

منظور از تحصیلات و آموزش، فرآیند تأمین مدیریت و کارکنان با منطق و مسلط به مفاهیم کلی سیستم ERP است (یوسف، گوناسکران و ابثورپ، 2004). سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی بسیار پیچیده هستند و نیاز به آموزش دقیق دارند. بنابراین، آموزش عامل مهمی برای اجرای موفقیت آمیز است (بینگی، شارما و گودلا، 1999). کمبود آموزش یکی از دلایل مهم خرابی سیستم های ERP بوده است (سامرز و نلسون، 2001). تحصیلات و آموزش باعث کاهش اضطراب و استرس کارمندان در مورد استفاده از سیستم ERP می شود و درک بهتری از مزایای سیستم برای وظایف آنها فراهم می کند (لی و همکاران، 2010).

**مشخصات فنی**

**\* پیچیدگی فنی**

سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی، مشابه سایر سیستم های اطلاعات مدیریت، اغلب بسیار پیچیده و دشوار تلقی می شوند(Xue et al., 2005). Aiman-smith و Green (2002) پیچیدگی فناوری را به میزان پیچیده تر بودن یک فناوری جدید برای کاربر خود نسبت به فناوری قبلی که برای کارهای مشابه استفاده می­شود، تعریف می­کنند و نشان دهنده افزایش تعداد کارهایی است که کاربر باید فورا انجام دهد. پیچیدگی بالاتر باعث بار بیشتر ذهنی و استرس می شود (سوکول، 1994). پیچیدگی سیستم ERP می تواند بر نگرش کاربر نسبت به استفاده از سیستم تأثیر منفی بگذارد (Basoglu، Daim، & Kerimoglu، 2007 Chang et al.، 2008).

**\* سازگاری فن آوری**

مشکلات رایج در پذیرش سیستم های ERP به طور گسترده ای شناخته شده است که ریشه در عدم تطابق بین سیستم های ERP و روند تجاری دارد (Chen، Road، & Chen، 2009). در پیاده سازی ERP، سیستم هایی برای پشتیبانی از فرایندهای تجاری مانند تولید، خرید یا توزیع تولید می شوند و بنابراین پیاده سازی ERP و فرآیند تجارت باید از نزدیک به هم متصل شوند (تسای، چن، هوانگ و هسو، 2010). سازگاری تکنولوژیکی به عنوان یکی از ویژگی های فناوری در استفاده از ERP در نظر گرفته شده است. این نکته به سازگاری ERP با سیستم موجود در سازمان اشاره دارد. در سازگاری فناوری، دانش به دست آمده از تجربیات گذشته و حال با فناوری در نظر گرفته می شود (Ortega، Martinez and Hoyos، 2008).

بسته­های برنامه ریزی منابع سازمانی فقط با پایگاه داده ها و سیستم های عملیاتی برخی از شرکت ها سازگار است و سازگاری رویه ای و داده ها برای پذیرش سیستم توسط کارمندان بسیار مهم است (ژانگ، لی، هوانگ، ژانگ و هوانگ، 2005). بنابراین ناسازگاری فناوری بر بهره وری، کارایی، رضایت، تعهد و انگیزه کارکنان تأثیر منفی می گذارد (Erensal & Albayrak، 2008).

**تأثیر استفاده از ERP**

تأثیرات و نتایج استفاده از ERP باید از منظرهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد، به ویژه با هدف بررسی چگونگی تأثیر عامل انسانی بر موفقیت و چگونگی بهبود عملکرد ERP توسط کاربران (Botta-Genoulaz، Millet، & Grabot،2005) از این رو، علاوه بر درک عواملی که بر پذیرش فناوری تأثیر می­گذارند، بررسی تأثیر پذیرش یا رد یک فناوری از دیدگاه فردی یا سیستم اجتماعی نیز مهم است (راجرز، 1995). موارد زیر برخی از متغیرهایی است که در این مطالعه در نظر گرفته شده است.

\***توانمندسازی پانوپتیک (ساختار سراسربین)**

سیستم ERP نه تنها توانایی سازمان ها را برای جمع آوری اطلاعات بیشتر با جزئیات بیشتر و در زمان واقعی افزایش داده است، بلکه باعث پراکندگی گسترده­تری از اطلاعات در سراسر سازمان شده است. این دسترسی گسترده به اطلاعات نه تنها انعطاف پذیری بیشتری به کارمندان می دهد، بلکه به آنها اجازه می دهد تصمیماتی بگیرند که به دلیل کمبود اطلاعات رسماً به سمت بالا یا سایر بخش­ها ارجاع می شدند (Sia، Tang، Soh، & Boh، 2002). مفهوم اصلی توانمند سازی، تفویض اختیار به کارکنان / کارمندان به منظور تصمیم گیری و اجرای تصمیمات خود است (Psoinas، Kern، & Smithson، 2000).

پانوپتیک (Panopticon) طرحی در اوایل قرن نوزدهم برای زندانهایی است که توسط بنتام ساخته شده است. تأثیر اصلی پانوپتیک این است که در زندانیان حالت دید آگاهانه و دائمی ایجاد می شود که عملکرد اتوماتیک قدرت را تضمین می کند و مثل اینکه تماما مشاهده می شوند زیرا نمی توانند زمان قابل مشاهده بودن خودشان را تشخیص دهند ( فوکو، 1979). ERP به طور مشابه از یک نگاه استفاده می کند زیرا تمام اقدامات کاربر را ثبت می کند، که می تواند در زمان واقعی مشاهده شود و همچنین برای مشاهده بعدی ذخیره شود. بنابراین، بدون هیچ تلاش اضافی نظارت ERP اساساً مداوم است (سیا و همکاران، 2002). بیشتر دیده شدن اطلاعات ارائه شده توسط پایگاه داده مشترک، نه تنها کارکنان را قادر می سازد که کار خود را با کارآیی بیشتر و موثرتر انجام دهند، بلکه آنها را برای دیگران در سازمان قابل مشاهده تر می کند، که پس از آن می توانند کنترل فرآیند و نتیجه را به راحتی انجام دهند ( Volkoff، 2005). این به عنوان توانمندسازی پانوپتیک شناخته می شود که ترکیبی از مفهوم توانمند سازی و دید چند جهته است.

**\* عملکرد فردی**

با رشد سریع استفاده از محاسبات، دانشگاهیان و متخصصان تشخیص داده اند که موفقیت فناوری اطلاعات را می توان با تأثیر آن بر کار یک فرد سنجید (Law & Ngai، 2007). سازمان هایی که میلیون ها دلار صرف فناوری اطلاعات می کنند در درجه اول نگرانند که چگونه سرمایه گذاری آنها بر عملکرد سازمانی و فردی تأثیر بگذارد. تأثیر کار در نتیجه پیامدهای فردی و غیر مستقیم استفاده از سیستم، که به نوبه خود عامل اصلی در تعیین تأثیر سازمانی است ( Torkzadeh &Doll، 1999). روشی که افراد از سیستم های اطلاعاتی استفاده می کنند تفاوت در تأثیر در مورد فناوری های پیچیده را حساب می کند. اگر کاربران سازمانی به اندازه کافی و مناسب از IT استفاده نکنند، نمی­توانند بهره­وری یا عملکرد قابل توجهی کسب کنند (سان و همکاران، 2009). اگر کاربران درک کنند ERP به آنها کمک می­کند تا به نتایج عملکرد دلخواه برسند، یک سیستم ERP را در پیش می گیرند (Amoako-gyampah & Salam, 2004).

**پیامدها و نتیجه گیری ها**

سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی به دلیل چالش های فنی-اجتماعی ناشی از پیچیدگی های انجام شده در روند پیاده سازی و انواع مختلف کاربران نهایی، از سایر نوآوری های IT متفاوت است. این تحقیق برای مدیران و همچنین سازمان­ها دارای پیامدهایی است. یافته های این مطالعه بینش هایی را برای مدیران فراهم می کند تا بتوانند به طور موثر پذیرش سیستم ERP را در سازمان مدیریت کنند. وقتی سیستم اطلاعات پیچیده ای مانند ERP در سازمان پیاده سازی می شود، سازمان ها باید عوامل را از نظر ویژگی های فردی، سازمانی و فناوری درک و شناسایی کنند. مدل های پذیرش فناوری به دلیل در نظر گرفتن استفاده(کاربرد) به عنوان هدف خود مورد انتقاد قرار گرفته اند. در مطالعه حاضر تلاش شد تا تأثیر استفاده(کاربرد) بر توانمندی همه جانبه و عملکرد فرد را شناسایی کند. هدف مدیران نباید این باشد که فقط از سیستم استفاده کنند بلکه کارمندان را راضی به استفاده از سیستم کنند، عملکرد آنها را بهبود بخشند و همچنین آنها را قادر به تصمیم گیری کنند. تحقیقات بیشتر می­تواند از طریق یک روش طولی برای مطالعه انجام شود. این به شما کمک می کند تا درک کنید که چگونه عوامل در مراحل مختلف روند پیاده سازی ERP متفاوت هستند.

* نتیجه گیری :

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

توسعه برنامه کاربردی ERP، کسب و کارها را با فرصت بهینه کردن نرم‌افزار و سفارشی کردن آن به هر یک از نیازهای کسب‌وکار ، فراهم می‌کند . علاوه بر این ، شما کنترل کامل طراحی رابط کاربر / UX انجام می‌دهید ، که با سیستم‌های نرم‌افزاری بسیار محدود است . یک رابط گرافیکی و کاربر پسند ، کسب و کارها را قادر می‌سازد تا وظایف مربوط به جابجایی داده‌ها را ساده کرده و فرآیندهای کسب‌وکار پیچیده را با سهولت مدیریت کنند . UI / UX به شما کمک می کند بیشترین سود را از توسعه نرم‌افزار ERP استخراج کنید . بنابراین توصیه می‌شود 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.