

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکز

دانشکده مدیریت

گرایش مدیریت صنعتی

استاد :

دکتر هاشم کامکار زحمتکش

موضوع کنفرانس :

هزینه یابی چرخه عمر سیستم ERP

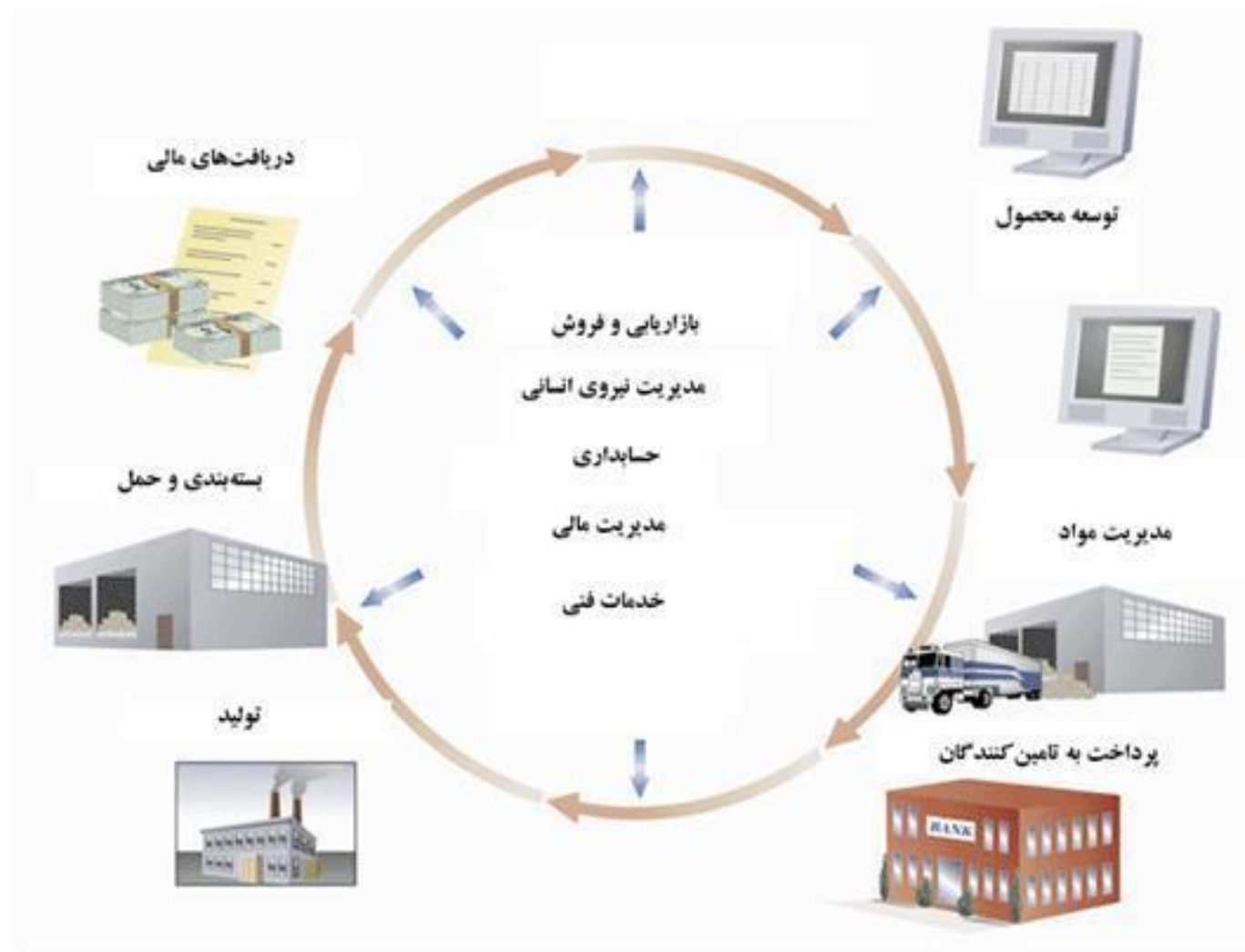
✓ تعریف برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP)

برای برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) تعاریف متعددی ارائه شده است که تقریباً همگی یک مفهوم را بیان می‌کنند. برای نمونه در ادامه به چند مورد اشاره می‌شود:

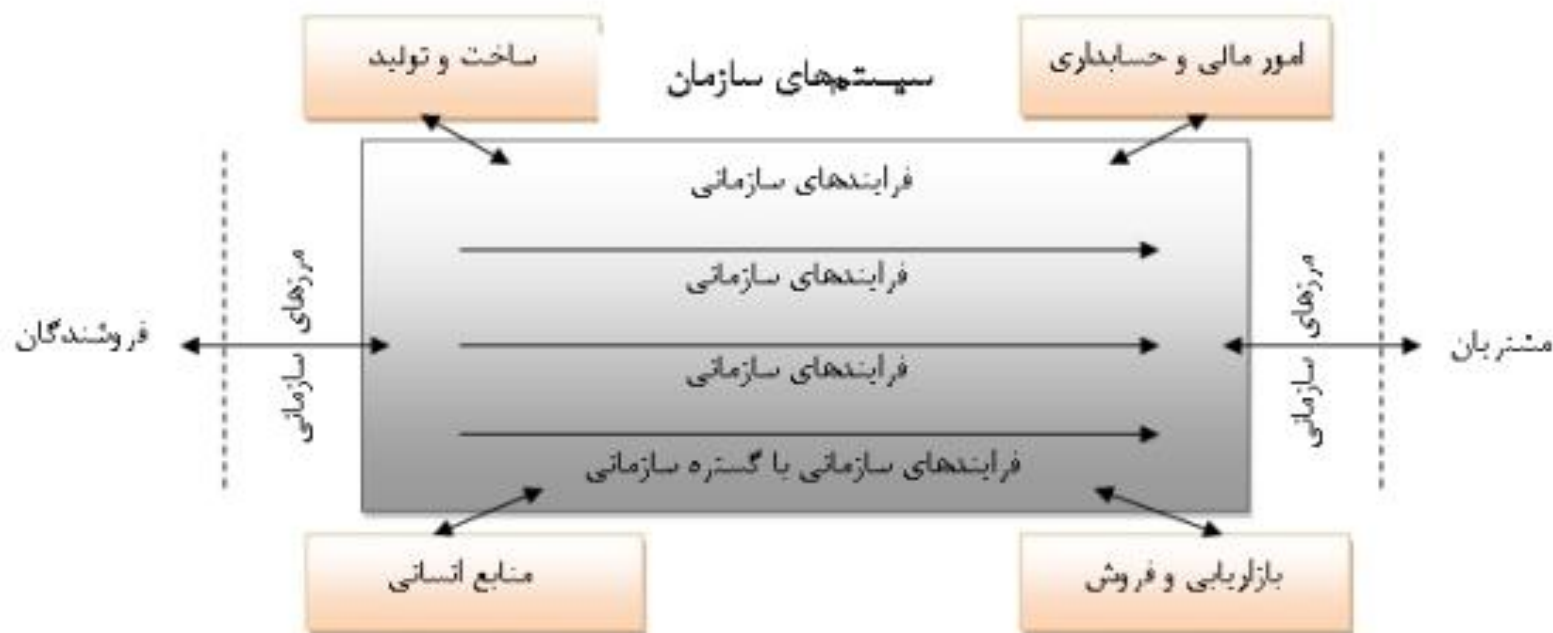
- ERP، یک علم و فن برای مدیریت منابع است.

- یک راه حل نرم افزاری است که تمام فعالیت‌های واحدهای مختلف سازمان را به طور یکپارچه در یک سیستم نرم‌افزاری واحد تعریف و ایجاد می‌کند.

- یک بسته نرم افزاری تجاری است که هدف آن یکپارچگی اطلاعاتی و برقراری جریان اطلاعات بین تمامی بخش‌های سازمان از جمله مالی، حسابداری، منابع انسانی، زنجیره عرضه و مدیریت مشتریان است.



با توجه به تعاریف فوق می‌توان دریافت مهم‌ترین ویژگی یک سیستم ERP فرآیندگرا بودن آن است. در واقع یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های یک ERP و یکی از ضرورت‌های شکل‌گیری این‌گونه سیستم‌های سازمانی توجه به فرآیندهای سازمانی در بین حوزه‌های کارکردی است در شکل زیر این موضوع نمایش داده شده است:



مقدمه

▶ بسیاری از سازمان ها سیستم های **ERP** را پذیرفته اند، ولی اکثر آن ها از هزینه های کلی همراه با آن، آگاه نیستند و تنها هزینه های مرتبط با استفاده از نرم افزار را در نظر می گیرند.

▶ این یک مقاله تحقیقی برای مشخص کردن دیگر هزینه های سیستم های **ERP** در چرخه عمر آنها است. از طریق فازهای متفاوت چرخه عمر، تعریف و طبقه بندی انواع هزینه ها انجام شده است.

مروری بر سیستم های ERP

- ▶ یک سیستم **ERP**، یک بسته نرم افزاری است که از چندین ماژول مانند تولید، فروش، منابع انسانی و مالی تشکیل شده که با هدف یکپارچه کردن داده ها در یک سازمان و فرایند های سازمانی، ایجاد شده است. این بسته های نرم افزاری می توانند سفارشی سازی شده تا نیازهای مشخصی از سازمان را برآورده کند.
- ▶ در مقابل سیستم های اختصاصی توسعه یافته بر اساس نیازمندی های سازمان، سیستم های **ERP** در ذات خود عمومی هستند. آن ها، منطق خود را در برابر استراتژی، فرهنگ و ساختار یک سازمان، تحمیل کرده و به دفعات، باعث ایجاد تغییرات در زمینه ای می شوند که سازمان کار خود را انجام می دهد. (موسسه **SAS** ، ۱۹۹۸)

مروری بر سیستم های ERP

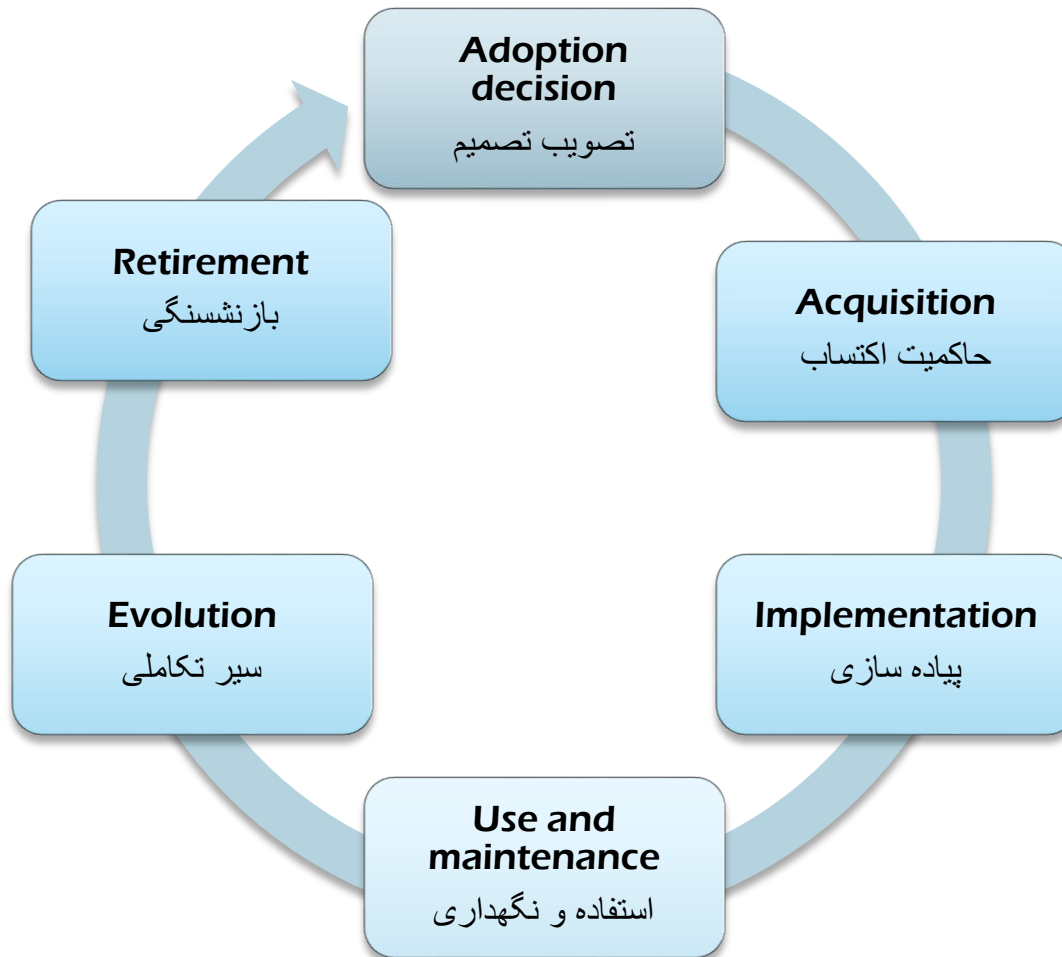
- ▶ راس و ویتالی (۱۹۹۸)، شش انگیزه برای پذیرش سیستم ERP را تعریف می کند:
 - نیاز به یک پلت فرم مشترک؛
 - بهبود فرایند؛
 - قابل مشاهده شدن داده؛
 - اعمال کاهش هزینه؛
 - افزایش پاسخ گویی به مشتری؛
 - تصمیم گیری استراتژیک بهبود یافته.

مروری بر سیستم های ERP

▶ سیستم های ERP سرمایه گذاری بالایی را در سطوح سازمانی و منابع انسانی می طلبد. این سرمایه گذاری فقط در فاز ابتدایی انجام نمی شود ولی در سرتاسر چرخه عمر ادامه دارد.

▶ بنابراین، این مطالعه قصد تحلیل سرمایه گذاری لازم برای یکپارچه کردن یک سیستم ERP را در دوره ای که وجود دارد، همراه با یک تحلیل هزینه در هر فاز را دارد.

چرخه عمر سیستم‌های ERP



چرخه عمر سیستم‌های ERP

۱) فاز تصمیم به پذیرش

- ▶ در طول این فاز مدیران نیاز به یک سیستم **ERP** جدید را بررسی کرده و بهترین رویکرد سیستم اطلاعاتی را که به بهترین نحو چالش‌های شغلی حیاتی را مشخص کرده و استراتژی سازمان را بهبود می‌دهد، مشخص می‌کنند.
- ▶ این فاز تصمیم شامل تعریف نیازمندی‌ها، اهداف و مزایای سیستم و یک تحلیل از تاثیر پذیرش این سیستم در یک کسب و کار و سطح سازمانی است.

چرخه عمر سیستم‌های ERP

(۲) فاز مالکیت

- ▶ این فاز شامل انتخاب یک محصول **ERP** است که مناسب نیازمندی های سازمان است، و بنابراین نیاز برای سفارشی سازی را حداقل می کند.
- ▶ همچنین یک شرکت مشاوره برای کمک به فازهای بعدی چرخه عمر **ERP** مخصوصا فاز اجرا انتخاب می شود.
- ▶ عواملی مانند قیمت، آموزش و خدمات نگهداری بررسی می شوند و توافق قراردادی تعریف می شود.
- ▶ در این فاز، بازگشت سرمایه محصول انتخاب شده، مهم است.

چرخه عمر سیستم‌های ERP

(۳) فاز اجرا

- ▶ این فاز شامل سفارشی سازی و پذیرش بسته نرم افزاری **ERP** مبتنی بر نیازهای سازمان است.
- ▶ معمولاً این کار با کمک مشاوره‌ای که اجرای روش‌ها را فراهم می‌کند انجام می‌شود.

چرخه عمر سیستم‌های ERP

۴) فاز استفاده و نگهداری

- ▶ در این فاز، هر کسی باید از جنبه های مرتبط به عملکرد، قابلیت استفاده و کافی بودن برای فرایندهای کسب و کار سازمان آگاه باشد.
- ▶ وقتی یک سیستم اجرا شد، باید نگهداری شود، زیرا خرابی ها باید درست شده، درخواست های بهینه کردن خاص باید برآورده شده و سیستم عمومی باید بهبود یابد.

چرخه عمر سیستم‌های ERP

(۵) فاز تکامل

► این فاز مطابق یکپارچه کردن قابلیت های بیشتر به سیستم **ERP** است، که مزایای جدید را فراهم می کند، مانند برنامه ریزی و زمان بندی پیشرفته، مدیریت زنجیره تامین، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت جریان کاری و توسعه مرزهای سیستم به سمت همکاری با دیگر شرکای سازمان.

چرخه عمر سیستم‌های ERP

۶) فاز بازنشستگی

► در این فاز با پیدایش فن آوری های جدید یا کافی نبودن سیستم **ERP** یا رویکرد به سمت نیازهای کسب و کار، مدیران تصمیم می گیرند که نرم افزار **ERP** را با نرم افزار **ERP** دیگری که به طور مناسبتری جوابگوی نیازمندی های فعلی سازمان باشد جایگزین کنند یا اینکه با ارتقاء نرم افزار فعلی به فعالیت خود ادامه دهند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز پذیرش

▶ هزینه های نامحسوس

○ هزینه های تصمیم گیری

این فاز شاید، فازی باشد که حداقل هزینه را با خود داشته باشد، زیرا تنها نمایانگر تصمیماتی است که یک سیستم **ERP** را پذیرا باشد.

هزینه این مرحله زمانی است که مدیران در تصمیم گیری سپری می کنند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز مالکیت

► هزینه های محسوس

○ مشاوره

مشاوران با دانش و تجربه در انتخاب سیستم **ERP** که به بهترین شکل جوابگوی نیازهای سازمان باشد باید انتخاب شوند، و ما را در فاز پیاده سازی کمک می کنند. همچنین، آنها مانند واسطه ای بین سازمان و فروشنده **ERP** عمل می کنند. همه تحلیل گران در این زمینه توافق دارند که هزینه های مرتبط با مشاوره، بیشترین هزینه های یک سیستم **ERP** است.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز مالکیت

▶ هزینه های محسوس

○ سخت افزار

مالکیت یک سیستم **ERP**، شامل تغییرات در زیرساخت سخت افزاری می شود. این تغییرات می توانند شامل یک تغییر و یا قطعی کردن زیرساخت سخت افزاری سازمان برای نصب سیستم موردنظر است.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز مالکیت

▶ هزینه های محسوس

○ گواهی های نرم افزاری

پس از انتخاب نرم افزار **ERP** ، نیاز است تا بر سر قرارداد توافق کنیم. هزینه این قراردادها می تواند با چندین روش حساب شود برخی از قراردادها، تعداد گواهی ها و تعداد کاربران را که شامل عواملی مانند مزایای سازمان و تعداد کارکنان است را در نظر می گیرند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز مالکیت

▶ هزینه های نامحسوس

○ هزینه های تصمیم گیری

در فاز مالکیت هزینه های تصمیم گیری باید دوباره بررسی شوند. تصمیم اصلی شامل انتخاب یک سیستم **ERP** که به بهترین شکل نیازهای سازمان را منعکس می کند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز مالکیت

► هزینه های نامحسوس

○ هزینه های فرصت

این هزینه فرصتی را که برای انتخاب نکردن یک گزینه از دست رفته است، بررسی می کند.

تحلیل چندین سیستم **ERP** که در بازار موجود است باید در این هزینه ها قرار گیرد. تحلیل گران پیشنهاد می کنند در این نقطه مطالعه ای بر روی بازگشت سرمایه (**ROI**) انجام شود.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز اجرا

▶ هزینه های محسوس

○ مشاوره

بیشتر سازمان ها برای پیاده سازی **ERP** از مشاورانی استفاده می کنند، چرا که دانش فنی برای به اتمام رساندن فرایند درون خود را ندارند. مشاوران دانش، تجربه، روش های پیاده سازی و برنامه های آموزشی را برای کاربران یکپارچه می کنند. آن ها همچنین به مهندسی مجدد سازمان و فرایندهای کسب و کار کمک می کنند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز اجرا

▶ هزینه های محسوس

○ آموزش

هزینه های آموزش معمولاً به دلیل این که کاربران باید مجموعه ای از فرایندهای جدید را علاوه بر استفاده از برنامه نرم افزاری جدید یاد بگیرند بالا است.

ابزار مبتنی بر اینترنت یا ابزارهای ویدئو کنفرانس با توسعه حوزه آموزش هزینه های آموزش را حداقل می کنند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز اجرا

▶ هزینه های محسوس

○ منابع انسانی

این هزینه های همراه با تیم پروژه وزن بالایی دارند. نیروها متخصصین حرفه ای هستند و هزینه ساعتی آن ها بالا بوده و باید اندازه گیری شود. برخی اوقات نیاز به جذب این نیروها از بیرون سازمان است.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز اجرا

▶ هزینه های نامحسوس

○ هزینه های سفارشی سازی

تلاش انجام شده در سفارشی سازی نرم افزار و تطبیق با نیازهای سازمان، معمولاً اندازه گیری نمی شود مگر این که برحسب زمان باشد. داده ها باید با سیستم جدید منطبق شوند و داده های جدیدی نیز به سیستم اضافه می شود.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز اجرا

▶ هزینه های نامحسوس

○ هزینه مهندسی مجدد فرایندها

موسسه تحقیقاتی فارستر در سال ۱۹۹۷ برآورد کرد که در یک نصب نمونه **SAP** بیش از ۵۰٪ بودجه پیاده سازی، صرف مهندسی مجدد فرایند شده است. پیاده سازی یک سیستم **ERP** یعنی، در بسیاری از موارد یک تغییر اساسی در فرایندهای کسب و کار سازمانی، منجر ایجاد تغییر در جریان های سازمانی و ساختارهای سازمانی می شود.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز استفاده و نگهداری

▶ هزینه های محسوس

○ هزینه پیکربندی مجدد سیستم

معمولا بعد از پیاده سازی سیستم **ERP**، برخی از ناکارایی ها در عملیات های **ERP** به نظر می رسد که نیازمند هماهنگی با پیکربندی **ERP** است. گزارش های عملکرد به طور مداوم نسبت به نیازهای پیکربندی مجدد حساس هستند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز استفاده و نگهداری

▶ هزینه های محسوس

○ هزینه تطابق سیستم

سازمان ها باگذشت زمان تغییر می کنند، بنابراین همیشه نیاز به تطابق با تغییرات وجود دارد. در ابتدا جریان های اطلاعاتی و فرایندهای کسب و کار، بر استفاده از سیستم **ERP** و عملکرد آن تاثیر می گذارد.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز استفاده و نگهداری

▶ هزینه های محسوس

○ هزینه خرابی سیستم

هزینه های خرابی در اثر از کار افتادن سیستم ناشی **ERP** می شود. در سازمان ها ی بزرگ هزینه های مستقیم خیلی بالا هستند، زیرا سفارشات را نمی توان برآورده کرد، سهام ها به روزآورده نمی شوند و در موارد مشخص این خرابی ها منجر به قطع کلی فرایندهای کسب و کار می شود.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز استفاده و نگهداری

▶ هزینه های نامحسوس

○ هزینه غیرمستقیم خرابی سیستم

خرابی های سیستم منجر به هزینه های غیرمستقیم زیادی می شود، مانند دسترسی به اطلاعات حیاتی، از دست دادن مشتری های وفادار، یا توانایی باقی ماندن در کسب و کار.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز استفاده و نگهداری

▶ هزینه های نامحسوس

○ هزینه از دست دادن رقابت پذیری

یک انتقاد رایج بر سیستم های **ERP** ، استانداردسازی مدل های کسب و کار از طریق تحمیل مدل های **ERP** است. اکثر سازمان ها این مدل های کسب و کار را قبول می کنند تا پیاده سازی نرم افزاری را راحت تر انجام داده و و در نتیجه ممکن است مزیت های رقابتی را در سازمان ها از دست بدهند.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز تکامل

▶ هزینه های محسوس

○ هزینه برنامه های جدید

در این فاز هزینه های اصلی، مرتبط با خرید و اجرای برنامه های جدید است، مانند برنامه ریزی پیشرفته و زمان بندی، مدیریت و ارتباط با مشتری، جریان کاری، تجارت الکترونیک، غیره.

هزینه ها در چرخه عمر ERP

فاز بازنشستگی

- در این فاز هزینه های فرصت، تصمیم گیری و کلیه هزینه های ملموس مرتبط با فازهای قبل تکرار می شود.

تفاوت سیستم MIS با ERP:

۱- سیستم‌های ERP به صورت بسته‌های نرم افزاری مرتبط به هم و مجتمع هستند در حالی که MIS ها ممکن است چنین نباشند.

۲- بسته‌های نرم افزاری ERP درون یک سازمان تهیه نمی‌شوند بلکه از فروشندگان نرم افزاری خریداری می‌گردند و قسمت اعظم یک سازمان را پوشش داده، جریان اطلاعات را در تمام طول سازمان تسهیل می‌کنند.

۳- بسته‌های نرم افزاری ERP بر مبنای فرآیندهای کسب و کار هستند و نه بر مبنای اجزای وظیفه‌ای کسب و کار و این مهم‌ترین تفاوت آن‌ها با سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت MIS به حساب می‌آید.

۴- ERP فقط از یک پایگاه داده استفاده می‌کند در حالی که MIS ها ممکن است مرکز داده‌های خاص خودشان را داشته باشند و لزوماً با هم مرتبط نباشند.

۵- تکنولوژی تولید و محیط توسعه بسته‌های ERP یکسان و مشابه است ولی در MIS هر بخش ممکن است در محیط و بستر جداگانه‌ای تهیه و اجرا شود.

مزایای ERP

نخستین مزیتی که در کوتاه مدت و پس از پیاده‌سازی ERP می‌توان انتظار داشت، کاهش هزینه‌های عملیاتی نظیر کاهش هزینه‌های کنترل موجودی انبار، هزینه تولید، هزینه عملیات حسابداری و ثبت وقایع مالی، هزینه‌های بازاریابی و پشتیبانی است. از دیگر مزایای به کارگیری ERP می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

ایجاد یکپارچگی سازمانی از منظر اطلاعاتی و افزایش سازگاری در اطلاعات موجود در سازمان

پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمان با ایجاد پایه‌ای قوی از انبار داده‌ها. این سیستم دسترسی بهتر و سریع‌تر به داده‌ها را برای مدیریت امکان پذیر می‌سازد و به این ترتیب مدیریت می‌تواند به سرعت، اطلاعات مورد نیاز خود را جهت اتخاذ تصمیمات در اختیار داشته باشد.

مهم‌ترین مزیت برنامه‌ریزی منابع سازمان بهبود هماهنگی میان واحدهای سازمان، کاهش وقفه‌های کاری و افزایش کارایی فرآیندهاست.

بهبود تدریجی فرآیندهای سازمانی بر اساس بهترین تجربیاتی که شرکت‌های عرضه‌کننده نرم افزار از سازمان‌های مختلف به دست آورده‌اند.