



[www.irerp.com](http://www.irerp.com)



## تاریخچه و سیر تحول سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان



سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان براساس یک روند تکاملی شکل گرفته‌اند. توسعه فناوری‌های رایانه، شکل‌گیری بازارهای جهانی و اهمیت یافتن زنجیره تامین و ظهور سیستم‌های یکپارچه در سازمان‌های تولیدی مهمترین روندهای شکل‌گیری سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان هستند.

تاریخچه بکارگیری سیستم‌های مکانیزه در سازمان‌ها به دهه ۱۹۶۰ میلادی برمی‌گردد زمانی که اولین سیستم‌های مکانیزه مالی و حسابداری در شرکت‌های تجاری و صنعتی شکل گرفتند. به مرور با توسعه فناوری‌های رایانه، کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌ها نیز با رشد روبرو شده و سیستم‌های مکانیزه عملیاتی در بخش‌های مختلف سازمان‌ها ایجاد شدند. در دهه ۱۹۷۰ میلادی سیستم‌های اطلاعات مدیریت شکل گرفتند. این سیستم‌ها با بهره‌گیری از اطلاعات سیستم‌های عملیاتی موجود، اطلاعات و گزارش‌های مدیریتی مورد نیاز مدیران را فراهم می‌نمودند. این سیستم‌ها با ارائه اطلاعات، مناسب مدیران را در ارزیابی کسب و کار خود یاری می‌نمودند. اطلاعاتی که این سیستم‌ها ارائه می‌نمودند در تجزیه و تحلیل‌های بودجه و هزینه مورد استفاده قرار می‌گرفت. با بهره‌گیری از این سیستم‌ها، داده‌های سازمان در حجم بسیار زیاد و در قالب سیستم‌های پایگاه داده نگهداری شده و پردازش و تحلیل این داده‌ها در سرعتی بسیار بالاتر از پردازش‌های دستی میسر می‌گردید.

در ابتدا، سیستم‌های مکانیزه کسب و کار در حوزه‌هایی مورد استفاده قرار می‌گرفت که، فرآیندها از یکپارچگی کمتری برخوردار بوده و دقت و تطابق اطلاعات برای سازمان‌ها بسیار مهم بود. به عنوان مثال سیستم‌های حقوق و دستمزد و حسابداری از نخستین سیستم‌هایی بودند که با بهره‌گیری از رایانه مکانیزه شدند. رایانه‌ها می‌توانستند حجم وسیعی از داده‌ها را ذخیره و بازیابی نمایند و پردازش اطلاعات حجیم به صورت دقیق توسط این سیستم‌ها صورت می‌گرفت. رایانه‌ها انجام محاسبات پیچیده ریاضی را تسهیل می‌نمودند. تمام این ویژگی‌ها باعث شد که بکارگیری سیستم‌های مکانیزه مبتنی بر رایانه در فرآیندهای مختلف کسب و کار به سرعت توسعه یابد.

سیستم‌های مکانیزه اولیه براساس معماری رایانه‌های بزرگ<sup>۱</sup> ایجاد می‌شدند و افراد برای دسترسی به این سیستم‌ها از ایستگاه‌های کاری نصب شده در محل کار خود استفاده می‌نمودند. خریداری و نگهداری رایانه‌های بزرگ تنها برای شرکت‌های بزرگ میسر بود و شرکت‌های کوچک و متوسط توانایی بهره‌گیری از چنین تجهیزاتی را نداشتند. با توسعه رایانه‌های شخصی<sup>۲</sup> و شکل‌گیری معماری خادم/مخدوم<sup>۳</sup>، سیستم‌های اطلاعاتی نیز براساس معماری توزیع شده ایجاد شدند. در این زمان بود که شرکت‌های کوچک و متوسط نیز توانایی خرید رایانه‌های شخصی و راه‌اندازی سیستم‌های اطلاعاتی برپایه این رایانه‌ها را کسب نمودند. توسعه معماری خادم/مخدوم و رواج استفاده از رایانه‌های شخصی نقطه عطفی در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌ها به شمار می‌آید. پس از این زمان بود که

<sup>۱</sup> Mainframe

<sup>۲</sup> PC

<sup>۳</sup> Client/Server



شرکت‌های کوچک و متوسط توانستند که از سیستم‌های اطلاعاتی به طور گسترده‌ای استفاده نموده و فرآیندهای خود را مکانیزه نمایند. تحول در عرصه فناوری رایانه‌های شخصی به عنوان یکی از مهمترین زمینه‌های پیدایش سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان به شمار می‌آید. البته برخی از تولیدکنندگان سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان از جمله SAP سیستم‌های اولیه خود را براساس معماری رایانه‌های بزرگ ارائه نمودند، لیکن اغلب سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان براساس معماری رایانه‌های شخصی توسعه یافته‌اند.

شکل‌گیری سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان یک فرآیند تکاملی بوده است. این سیستم‌ها در واقع تکامل یافته سیستم‌های عملیاتی هستند که در دهه‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ میلادی توسعه یافتند. سیستم برنامه‌ریزی احتیاجات مواد<sup>۴</sup> یکی از سیستم‌هایی است که قبل از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان بوجود آمد و مقدمه‌ای برای ظهور سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان بود. سرمنشاء سیستم‌های برنامه‌ریزی احتیاجات مواد، مکانیزاسیون فرآیندهای مدیریت موجودی می‌باشد. توانایی این سیستم‌ها در مدیریت موثر موجودی، باعث شد که محدوده فعالیت این سیستم‌ها تمامی منابع سازمان را تحت پوشش قرار دهد. به نحوی که امروزه فعالیت‌های مختلفی از جمله برنامه‌ریزی تولید، خرید و کنترل موجودی، مدیریت هزینه، برنامه‌ریزی ظرفیت و مدیریت لجستیک در قالب سیستم‌های برنامه‌ریزی احتیاجات مواد صورت می‌گیرد. بکارگیری سیستم‌های برنامه‌ریزی احتیاجات مواد باعث شد که جریان مواد در سازمان‌های تولیدی تسهیل شده و زمان‌های سیکل تولید و هزینه پشتیبانی مواد کاهش یابد. به علاوه ارتباطات بین واحدهای سازمانی بهبود یافته و یکپارچگی برنامه‌ریزی نیز ایجاد گردد.

با توسعه مکانیزاسیون در کسب و کار، سیستم‌های برنامه‌ریزی احتیاجات مواد متحول شده و سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع تولید<sup>۵</sup> را ایجاد نمودند. این سیستم‌ها به منظور برنامه‌ریزی تمامی منابع مورد نیاز برای تولید مورد استفاده قرار می‌گرفت. با شکل‌گیری این سیستم‌ها بخش عمده‌ای از فرآیندهای کسب و کار از جمله برنامه‌ریزی کسب و کار، برنامه‌ریزی عملیاتی، برنامه‌ریزی فروش، برنامه‌ریزی تولید، زمانبندی تولید و برنامه‌ریزی ظرفیت به صورت یکپارچه مکانیزه شدند. این سیستم‌ها به منظور تهیه گزارش‌های مالی، گزارش‌های بودجه، گزارش‌های فروش با سیستم‌های مالی و حسابداری نیز مرتبط شدند. بسیاری از افراد معتقد هستند که یکپارچگی سیستم‌های کسب و کار در قالب سیستم برنامه‌ریزی منابع تولیدی سرآغازی برای شکل‌گیری سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان می‌باشد. به عنوان مثال ماتتی<sup>۶</sup> سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان را، روشی برای برنامه‌ریزی و کنترل موثر تمامی منابع مورد نیاز برای تهیه، تولید، بارگیری و ارائه سفارشات مشتری تعریف نموده است. به روشنی می‌توان دریافت که خواستگاه این تعریف، سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع تولیدی می‌باشد. گرچه نمی‌توان روند شکل‌گیری سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع تولیدی را انکار نمود، لیکن سیستم‌های

<sup>۴</sup> Material Requirement Planning (MRP)

<sup>۵</sup> Manufacturing Resource Planning (MRPII)

<sup>۶</sup> Manetti



برنامه‌ریزی منابع سازمان محدود و وسیع‌تری از تولید و عملیات را شامل می‌شود. این سیستم‌ها در حال حاضر علاوه بر بخش‌های تولیدی در بخش‌های خدماتی نیز به صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند.

اولین سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان توسط شرکت‌های نرم‌افزاری بزرگ در آمریکا و اروپا از جمله شرکت‌های SAP و Peoplesoft توسعه یافتند. شرکت SAP سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان خود را حول محور فعالیت‌های تولیدی و یکپارچگی این فعالیت‌ها با فرآیندهای مالی و حسابداری ایجاد نمود. سایر تولیدکنندگان نیز محصولات خود را با تمرکز بر بخش‌های خاصی از کسب و کار توسعه دادند. به عنوان مثال Peoplesoft اولین محصولات خود را با تمرکز بر مدیریت نیروی انسانی ارائه نمود، که با مرور زمان سایر مدول‌های کسب و کار نیز به این محصول افزوده شد. شرکت اوراکل نیز قبل از ورود به عرصه سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، تولیدکننده و عرضه‌کننده سیستم‌های مدیریت پایگاه داده بود. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان به یکی از مهمترین محصولات نرم‌افزاری در جهان تبدیل شده‌اند. ایده‌ای که در سال ۱۹۷۰ توسط شرکت SAP شکل گرفت، به یکی از مهمترین محصولات نرم‌افزاری جهان تبدیل شد و رویکرد سازمان‌های بزرگ را نسبت به پیاده‌سازی و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی تغییر داد. رواج سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان به دهه ۱۹۹۰ میلادی برمی‌گردد. در دهه ۱۹۹۰ به خاطر قیمت بالای سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان و ریسک ناشی از پیاده‌سازی این سیستم‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ تنها بخش‌ها و مدول‌هایی<sup>۷</sup> از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را نصب و راه‌اندازی می‌نمودند. فروش سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان در اواخر دهه ۱۹۹۰ به اوج خود رسید. زمانی که سازمان‌ها با مشکل خطای هزاره<sup>۸</sup> روبرو شدند. در این زمان بود که بسیاری از سازمان‌های بزرگ با پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان با یک تیر دو نشان زدند. اول اینکه سیستم‌های اطلاعاتی و عملیاتی خود را یکپارچه نمودند و دوم اینکه راه‌حل مناسبی را برای رویارویی با خطای هزاره بکار گرفتند. پس از گذار از خطای هزاره، فروش سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان با اندکی رکود روبرو شد. تولیدکنندگان این سیستم‌ها نیز به تولید مدول‌های متنوع‌تر و تخصصی‌تر روی آوردند. علاوه بر این، سیستم‌های مناسبی برای شرکت‌های کوچک‌تر تولید و عرضه شد. تولیدکنندگان همچنین با بهبود فرآیندهای پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، زمان پیاده‌سازی آنها را کاهش داده و برخی از مشکلات و معضلات فرآیند پیاده‌سازی را مرتفع نمودند. تولیدکنندگان به منظور جذب مشتریان بیشتر، قابلیت‌های پیشرفته‌تری از جمله مدیریت روابط مشتریان و مدیریت زنجیره تامین را درون سیستم‌های خود توسعه دادند. با توسعه قابلیت‌های سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، دامنه عملکرد این سیستم‌ها از محدوده شرکت‌های تجاری نیز فراتر رفته و بخش‌های دولتی و آموزشی نیز به استفاده از این سیستم‌ها روی آوردند.

<sup>۷</sup> Module

<sup>۸</sup> Y۲K



موفقیت تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان موضوعی انکارناپذیر است. گرچه بازار این سیستم‌ها پس از وقوع خطای هزاره نتوانسته است به بالاترین سطح خود در آن زمان برسد، لیکن بازار این سیستم‌ها، هنوز یک بازار بادوام و مستعد رشد و ترقی است. بقای این بازار نیز به توانایی تولیدکنندگان برای ایجاد قابلیت‌های جدید و بروز خلاقیت و نوآوری در این حوزه بستگی دارد.

تهران، خیابان فرجام شرقی، روبروی خیابان سراج،  
پلاک ۳۷۵، واحد ۱۶، شرکت پردازش سیستم‌های مجازی  
[info@iererp.com](mailto:info@iererp.com) [www.iererp.com](http://www.iererp.com)

