



www.irerp.com



داده‌کاوی و سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان

مقدمه

در دنیای امروز داده‌ها و اطلاعات بعنوان ثروت سازمانی، محسوب گشته و همواره شرکت‌ها و سازمان‌های بزرگ و موفق دنیا به دنبال استفاده مناسبتر و تجاری‌تر از این منابع مجازی می‌باشند. رویکرد مکانیزاسیون فرایندهای سازمانی نیز سیستم‌هایی را با عنوان برنامه‌ریزی منابع سازمان جهت یکپارچه‌نمودن سیستم‌های اطلاعاتی جزیره‌ای، به ارمغان آورده است که بستر داده‌ها و اطلاعات کسب و کار می‌باشند. چنانچه بتوان با استفاده از ابزارهای مناسب حقایق موجود در این داده‌های موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان را استخراج نمود نه تنها گامی در جهت مدیریت دانش سازمانی برداشته‌ایم بلکه سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را به یک سیستم اطلاعاتی استراتژیک در جهت کسب مزیت رقابتی تبدیل نموده‌ایم. از جمله شیوه‌های علمی و قدرتمند این موضوع داده‌کاوی می‌باشد که خود پوشش دهنده مفاهیم و پیش‌نیازهایی است که در ادامه به تشریح آنها خواهیم پرداخت.

انبارش داده

انبار داده، یک مخزن منظم و ساختاریافته از داده‌ها است که بمنظور گردآوری و ذخیره اطلاعات عملیاتی سازمان‌ها و برای ارائه اطلاعات مورد نیاز تصمیمات مدیریتی ایجاد می‌گردد (ام کاتز، ۱۹۹۷). به عبارت دیگر انبار داده، یک مجموعه منظم و طبقه‌بندی شده از داده‌های یکپارچه و غیرفزار است که فرآیندهای تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی مدیران را پشتیبانی می‌نماید. انبارهای داده دسترسی به اطلاعات کسب و کار، مشتریان و محصولات سازمان را فراهم نموده و با استفاده از آنها می‌توان داده‌ها را براساس موضوع دسته‌بندی نمود. این سیستم داده‌های زیادی را از مراکز عملیاتی مختلف گردآوری کرده، به صورت یکپارچه ذخیره نموده و قابلیت بازیابی آنها را براساس زمان فراهم می‌آورد. غیرفزاری داده نیز به معنای عدم حذف داده پس از گذشت زمان است. کارایی و دستیابی آسان و راحت نیز از جمله مشخصات اصلی مراکز عرضه داده در انبارهای داده می‌باشند (دابلینو انمون، ۲۰۰۰). از آنجا که سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، حجم زیادی از داده را تولید می‌نمایند، انبارهای داده می‌توانند، جهت پشتیبانی از این داده‌ها مورد استفاده قرار گیرند.

سیستم‌های انبارش داده، داده‌ها را در اشکال کوچک و بسته‌بندی شده نگهداری می‌کنند، تا سیستم‌های مرتبط مانند مراکز عرضه داده^۱، سیستم‌های پردازش تحلیلی برخط^۲ و سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری بتوانند از آنها استفاده نمایند. انبارهای داده، شامل مخازن متا داده^۳ بوده که داده‌های مربوط به ویژگی‌های داده را برای حفظ یکپارچگی و افزایش سرعت بازیابی داده‌ها، در خود نگهداری می‌نمایند. انبارهای داده همچنین به ابزارهای استخراج، تغییر شکل و بارگذاری داده که استخراج داده برای برنامه‌های کاربردی را آسان می‌نمایند، مجهز می‌باشند (واپتینگ و اسویت ۱۹۹۹).

در انبارهای داده، داده به صورت گروه‌های بامعنا مانند، مشتریان، کارکنان و محصولات ذخیره می‌گردد. داده‌ها طی فرآیندها و از منابع مختلف (بارکدها، اطلاعات کسب و کار، آمارهای موجود) جمع‌آوری می‌شوند. داده‌ها از منابع مختلف جمع‌آوری شده و در یک قالب واحد ذخیره می‌گردد. تغییر شکل نیز به معنای فیلتر کردن و حذف جزئیات غیرضروری و جلوگیری از تکرار داده‌ها و پاکیزه کردن ساختار انبار می‌باشد. این تغییر شکل، بیشتر بعنوان بخشی از مدیریت سیستم انبارش داده محسوب شده و موجب می‌شود، بازدهی دسترسی به داده افزایش یابد.

مراکز عرضه داده

مراکز عرضه داده، منابع ذخیره داده هستند که از انبارهای داده کوچک‌تر بوده و ممکن است به اشکال ذیل معرفی گردند (دی بروینگ و جی ماندی ۲۰۰۱):

۱. مراکز عرضه داده، به عنوان یک زیرمجموعه از انبارهای داده ایجاد شده و معمولاً بر روی تامین اطلاعات گروهی از کاربران تمرکز می‌نمایند. در این حالت ممکن است انبار داده از اجتماع چندین مرکز عرضه داده ایجاد شده باشد.

¹ Data Marts

² Online Analytics Processing (OLAP)

³ Meta Data



۲. مراکز عرضه داده ساده، می‌توانند با هزینه کم، ایده پیاده‌سازی انبارهای داده را محقق سازند. به عبارت دیگر در این حالت یک مرکز عرضه داده، به عنوان یک انباره داده بسیار کوچک به شمار می‌آید.
۳. مراکز عرضه داده، نمونه اولیه انبارهای داده جامع و کامل آینده می‌باشند. در این حالت ابتدا یک مرکز عرضه داده ایجاد می‌شود، سپس به مرور زمان با توسعه مرکز عرضه داده، انباره داده شکل می‌گیرد.

داده‌ها، پس از ثبت در انبارهای داده، بدون دلیل منطقی دیگر قابل تغییر نمی‌باشند. داده‌های ذخیره شده در مراکز عرضه داده، از سیستم‌های اطلاعاتی و عملیاتی سازمان گردآوری شده و به عنوان سوابق عملیاتی در مخازن مرکز عرضه داده ذخیره می‌شوند. مراکز عرضه داده، در تحلیل‌های داده‌کاوی برای استخراج داده‌ها به کار می‌روند. از جمله مزایای مراکز عرضه داده این است که به داده‌کاوان اجازه می‌دهد، اطلاعات مورد نظر خود را بدون اینکه ترسی از آلوده شدن داده‌های انبارهای داده داشته باشند، تغییر دهند (آر هکترون ۱۹۹۴). علاوه بر این می‌توان با استفاده از آنها، تنها داده‌های مورد نیاز یک داده‌کاوی خاص را استخراج نمود و این امر موجب می‌گردد، که زمان پردازش داده‌ها کاهش یابد، زیرا مراکز عرضه داده تنها زیرمجموعه‌های کوچکی از انبارهای داده را شامل می‌شوند.

در سیستم‌های انبارش داده، هر مرکز عرضه داده به یک حوزه تخصصی از کسب و کار اختصاص می‌یابد. بنابراین برای داده‌کاوی هر حوزه تخصصی باید، به مرکز عرضه داده مختص آن مراجعه نمود.

همانند تمام سیستم‌های متمرکز، مراکز عرضه داده جهت انجام عملیات، نگهداری و پشتیبانی به کادر متخصص نیاز دارند. با این تفاوت که در انبارها به دلیل دائمی بودن، کارشناسان همیشگی با شرح وظایف مشخص برای نگهداری و انجام عملیات حضور دارند. ولی چون مراکز عرضه داده، جهت پروژه‌های خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند، کادر دائمی نخواهند داشت (آر کیمبال ۱۹۹۶).

اغلب تحلیل‌ها همواره با آشفته‌گی اطلاعات روبرو هستند، اطلاعات موجود، اطلاعات حاصل از تحلیل و اطلاعات بیرونی، باعث ایجاد سردرگمی تحلیل‌گر و تصمیم‌گیرنده می‌شود. انبارهای داده کلیه اطلاعات مرتبط با کسب و کار را ذخیره می‌نمایند، ولی مراکز عرضه داده، تنها اطلاعات مورد نیاز تحقیق را پوشش داده و از آشفته‌گی اطلاعاتی جلوگیری می‌نمایند. ولی چون برخی از اطلاعات مانند روش‌های آشنایی مشتری با شرکت در انبارها وجود ندارد، این اطلاعات توسط محقق از بیرون سازمان تامین و به مراکز عرضه داده اضافه می‌گردد.

داده‌کاوی

داده‌کاوی به تحلیل مقادیر زیادی از داده‌های ذخیره شده در رایانه‌ها اشاره می‌نماید (بری و تانوف ۱۹۹۷). به طور مثال در یک خواروبار فروشی عظیم، روزانه چندین هزار فروش صورت گرفته و اطلاعات فروش کالاها از طریق بارکدها به رایانه منتقل می‌گردد، اطلاعات رایانه‌ها برای استفاده در سیستم حسابداری فروشگاه بکار می‌روند، همچنین از آنها می‌توان برای کنترل موجودی کالاها و ارتباط با تامین‌کنندگان استفاده نمود. همه این اطلاعات از بارکدهای کوچک روی محصولات ایجاد شده و می‌توانند به روش‌های مختلفی در جهت بهبود مدیریت کسب و کار مورد استفاده قرار گیرند.

داده‌کاوی به منظور اتخاذ تصمیم‌های مدیریتی بهتر، با استفاده از اطلاعات عملیاتی مانند بارکدها به کار می‌رود. داده‌کاوی تنها در مسائلی مانند خواروبار فروشی کاربرد ندارد، بلکه در بانک‌ها به منظور بررسی اعتبارات و کارت‌های اعتباری مشتریان، تعیین الگوی سفارش دهی در کارخانجات و تنظیم و کنترل موجودی انبارها قابل استفاده می‌باشد. یکی از کاربردهای مشهور داده‌کاوی، در مدیریت روابط مشتریان^۴ است. شرکت‌های زیادی از این کاربرد بهره می‌برند، به طور مثال یکی از بزرگترین فروشگاه‌های زنجیره‌ای در آمریکا از این روش برای شناسایی گروه‌های هدف و تبدیل مشتریان موقتی به دائمی استفاده می‌نماید. شرکت‌های بزرگ دنیا از طریق کاربرد فوق، مشتریان اصلی خود در سراسر دنیا را شناسایی و با تمرکز بر آنها برنامه‌ریزی و تبلیغات می‌نمایند.

^۴ Customer Relationship Management (CRM)



در داده‌کاوی یک مسئله به عنوان هدف مشخص شده و از طریق ابزارهای تحلیلی و آماری مورد کاوش قرار می‌گیرد. به منظور انجام تحلیل‌های داده‌کاوی از دو روش استفاده می‌گردد. روش آزمون فرض^۵ شامل بررسی و اثبات وجود یک رابطه بین داده‌ها مثلاً وجود ارتباط بین هزینه بازاریابی و سود کل شرکت می‌باشد. در این روش مجموعه زیادی از داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته و گاه با استفاده از نمونه‌برداری از داده‌ها، فرضیات مرتبط با مسئله داده‌کاوی با درصدی از اطمینان مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش دوم که در آن فرض اولیه وجود ندارد، کشف دانش^۶ نامیده می‌شود. براساس تحلیل تصویری، حجم زیادی از داده‌ها، یک روند شناسایی شده و براساس تحلیل همبستگی، عوامل موثر در شکل‌گیری روند تعیین می‌گردد.

در داده‌کاوی، اطلاعات موجود در قالب‌های مختلف (اطلاعات اسکن شده، اطلاعات روزانه، اطلاعات بارکدها، اطلاعات ثابت سازمانی و اطلاعات بیرونی سازمان) مورد بررسی قرار گرفته و از طریق این بررسی، پیش‌بینی‌هایی صورت می‌گیرد. در این راستا از ابزارهای سنتی آماری به صورت مکانیزه استفاده می‌شود. از نظر زمانی انجام تحقیق داده‌کاوی، می‌تواند در زمان کمی صورت پذیرد.

در مورد پروژه‌های بزرگ، داده‌کاوی می‌بایست با استفاده از ابزارهای نرم‌افزاری مناسب صورت گیرد، که بتوان با استفاده از آنها داده‌های حجیم را تحلیل نمود. تطبیق‌پذیری و مقیاس‌پذیری دو ویژگی اصلی این ابزارها هستند. تطبیق‌پذیری به معنای قابلیت انجام تحلیل بر اساس مدل‌های متفاوت و مقیاس‌پذیری به معنای قابلیت انجام تحلیل بر روی حجم‌های متفاوتی از داده است (وایتینگ و سویت). وجود زیرکی تحلیل و قضاوت بر مبنای دانش یکی از ابعاد جدایی‌ناپذیر داده‌کاوی است، زیرا ابزارهای قوی داده‌کاوی نیز به تنظیمات انسانی نیاز داشته و در صورت استفاده از دانش تحلیلگر، می‌توان با انجام حجم کمی از تحلیل، به نتایج مناسبی دست یافت.

متدهای مطرح داده‌کاوی

در تئوری بیشتر تکنیک‌های داده‌کاوی تمایل به مجموعه‌های داده‌ای بزرگ دارند زیرا مجموعه‌های داده‌ای بزرگتر مدل‌های دقیق‌تری را به همراه خواهند داشت. اما در هر مجموعه دو نکته قابل توجه است (۱) سنجش صحت داده‌ها و (۲) انتخاب تکنیک مناسب. (برسون و اسمیت ۲۰۰۱) از جمله متدهای و در واقع روش‌های علمی که در داده‌کاوی مورد استفاده قرار می‌گیرند می‌توان موارد ذیل را نام برد:

§ خوشه بندی^۷

§ طبقه بندی^۸

§ رگرسیون^۹

§ قواعد اتحادی^{۱۰}

§ شبکه‌های عصبی مصنوعی^{۱۱} (پرسپترون چند لایه^{۱۲})

هر کدام از متدها و روش‌های علمی، آماری و منطقی فوق با توجه به فرضیات موجود به تحلیل و تجزیه داده‌های انبوه پرداخته و بر اساس رویکردهای متفاوت نتایج مناسبی را ارائه می‌دهند، این مقاله به دنبال تشریح روش‌های فوق نبوده و به کارگیری این روش‌ها را در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان برای انجام داده‌کاوی پیشنهاد می‌نماید.

⁵ Hypothesis Testing

⁶ Knowledge Discovery

⁷ Clustering

⁸ classification

⁹ Regression

¹⁰ Association Rules

¹¹ Artificial Neural Networks

¹² Multi layer perceptron



از میان روش‌های فوق دو متد رگرسیون و شبکه‌های عصبی در بسته‌های نرم‌افزاری که می‌توان به سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان اضافه نمود، بسیار مشاهده می‌شوند. (برسون و اسمیت ۲۰۰۱) لیکن می‌توان به سادگی با سفارشی‌سازی مدول‌های سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان سایر روش‌ها را جهت انجام داده‌کاوی به کار گرفت.

کاربردهای داده‌کاوی در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان

داده‌کاوی می‌تواند به شدت بر منافع سازمان تاثیرگذار بوده و در جهت دستیابی به اهداف توسعه و کاهش مشکلات نقش مهمی برعهده داشته باشد. داده‌کاوی بعنوان ابزار معمول شرکت‌های بازاریابی در جهت انجام تبلیغات و همچنین شناسایی مشتریان بالقوه و بانک‌ها در جهت مدیریت اعطای اعتبارات مورد استفاده قرار می‌گیرد. اکثر سازمان‌ها از داده‌کاوی بمنظور پیگیری رفتار مشتریان و همچنین وضعیت روندهای تجاری استفاده می‌نمایند.

یکی از جایگاه‌های کاربرد داده‌کاوی در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، مدول منابع انسانی^{۱۳} است. فناوری‌های نرم‌افزاری مانند انباره‌های داده، مراکز عرضه داده، داده‌کاوی و پردازش تحلیلی برخط، امکان تحلیل روندهای مورد نیاز سودده نمودن شرکت‌ها را فراهم می‌آورند. در موضوع مدیریت منابع انسانی، از این تحلیل‌ها می‌توان برای ارزیابی وضعیت نیروی انسانی شرکت استفاده نمود. در بسیاری از شرکت‌ها، ۸۰ درصد فعالیت‌ها تنها توسط ۲۰ درصد نیروی کار صورت می‌گیرد که می‌توان با استفاده از ابزارهای هوش تجاری، این ۲۰ درصد را شناسایی نموده و در تقویت آن‌ها و کاهش هزینه بقیه بخش‌ها کوشید (بی رابرتس ۱۹۹۹). از داده‌کاوی نیز می‌توان برای مدیریت رفتار سازمان نیروی‌های انسانی شرکت‌ها استفاده نمود، با بررسی اطلاعات کارکنان، می‌توان برنامه‌های آموزشی و تامین نیروی انسانی را براساس نیازهای سازمان و ویژگی‌های نیروی انسانی طراحی نمود.

از جمله کاربردهای مهم داده‌کاوی، در مدول بازاریابی^{۱۴} سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان می‌باشد. شرکت‌های مختلفی از جمله شرکت‌های خدمات ارتباطی، از روش بازاریابی از راه دور^{۱۵} استفاده می‌کنند. این روش که در قالب یک پروژه شکل می‌گیرد، با استفاده از داده‌های انباره داده و در شکل یک مرکز عرضه داده، کلیه اطلاعات ارتباطی با مشتریان اخذ شده و با آنها در مورد خدمات جدید تماس گرفته می‌شود.

یک شرکت توریستی استرالیایی با توجه به اطلاعاتی که از سال ۱۹۹۲ در مورد مشتریان آژانس‌های توریستی خود جمع‌آوری نموده، با بکارگیری روش بازاریابی از راه دور، مشتریان علاقه‌مند را شناسایی نموده و با بکارگیری تعدادی از دانشجویان استرالیایی، با مشتریان تماس برقرار نموده و برنامه‌ها و محصولات جدید را به آنها معرفی می‌نماید. این موضوع موجب گردید فروش تورهای این شرکت حدود ۱۰ درصد افزایش یابد (رابینسون ۱۹۹۷). بخش‌بندی بازار از طریق دسته‌بندی مشتریان به گروه‌های سودمند و گروه‌هایی که می‌توانند برای شرکت دارای مزیت رقابتی باشند، صورت می‌پذیرد. از طریق داده‌کاوی اطلاعات مشتریان، می‌توان جامعه‌های متفاوتی از مشتریان را تشخیص و براساس آن بازاریابی نمود. تحلیل بخش‌بندی بازار با استفاده از ابزارها و با استفاده از داده‌های مراکز عرضه داده صورت می‌پذیرد، در این تحلیل‌ها، داده‌ها به صورت کلان واکشی شده، و به صورت موضوعی تحلیل می‌گردند. از جمله شرکت‌هایی که در بازاریابی از راه دور خود، از این سیستم استفاده می‌نماید، شرکت ام.سی.آی دارنده خطوط مسافری هوایی می‌باشد.

از علمی‌ترین و با قاعده‌ترین کاربردهای داده‌کاوی را می‌توان در مدول مدیریت کیفیت سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان مشاهده نمود. داده‌های مرتبط با شاخص‌های کیفی از طریق این مدول در انباره‌های داده جمع‌آوری شده و با انجام تحلیل‌های روند و با استفاده از نمودارهای کنترل کیفی متغیر، اشکالات موجود شناسایی شده و با توجه به قابلیت پیگیری در انباره‌های داده منشاء اشکالات مورد بررسی قرار گرفته و برای رفع آنها برنامه‌ریزی می‌گردد.

¹³ HR Module

¹⁴ Marketing Module

¹⁵ Telemarketing



متنوع‌ترین کاربردهای داده‌کاوی در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان را می‌توان به مدول مدیریت تولید^{۱۶} نسبت داد. در این مدول با توجه به مباحث مربوط به تولید در یک صنعت خاص، برنامه‌ریزی‌ها و کنترل‌های تخصصی صورت می‌پذیرد. برنامه‌ریزی ظرفیت، برنامه‌ریزی موجودی و سیستم‌های تولید بهینه می‌توانند با توجه به نتایج تحلیل‌های داده‌کاوی داده‌های موجود در انبار داده سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، شکل گرفته و به صورت برخط برنامه‌ریزی را انجام دهند، همچنین برای ایجاد روندهای مورد نیاز این برنامه‌ریزی‌ها می‌توان با استفاده از مراکز عرضه داده و تحلیل‌های برخط روندهای متفاوت را از جنبه‌های مورد نیاز مدیریت تولید تحلیل نمود.

داده‌کاوی شامل کاربرد ابزارهای آماری و هوش مصنوعی بوده و در دنیای واقعی بیشترین کاربرد داده‌کاوی در سیستم‌های مدیریت روابط مشتریان می‌باشد. با توجه به اینکه در سال‌های اخیر بدون شناخت دقیق سیستم مدیریت روابط مشتریان، انتظارات زیادی در خصوص این سیستم‌ها شکل گرفته، چنین سیستم‌هایی ناکارآمد نام گرفته‌اند. پاتن^{۱۷} در تحقیقی به این نتیجه رسیده است، که حدود ۷۰ درصد پروژه‌های سیستم‌های مدیریت روابط مشتریان نتوانسته‌اند سوددهی قابل اندازه‌گیری در کسب و کار شرکت ایجاد نمایند. در حالی که پیاده‌سازی چنین نرم‌افزارهایی با نرم‌افزارهای جانبی به طور متوسط، حدود ۷۰ میلیون دلار هزینه در بردارند. با توجه به رویکردهای جدید، مدیریت روابط مشتریان نیز جزئی از نسل جدید سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان^{۱۸} می‌باشند و چنانچه کارکردهای دقیقی برای این مدول جدید سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان تعریف گردد، نه تنها در هزینه‌های کلان یکپارچه‌سازی صرفه‌جویی می‌گردد، بلکه مزایای بسیاری را بعنوان یک مدول کارا ایجاد خواهد نمود.

نتیجه‌گیری

این مقاله به معرفی مفاهیم انبارهای داده و هوش تجاری بعنوان ابزارهای ارتقای سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان پرداخته است. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان و سیستم‌های مرتبط با هوش تجاری پشتیبان و حمایت‌کننده یکدیگر می‌باشند. هر دوی آنها بدون وجود یکدیگر می‌توانند حضور داشته باشند، لیکن حضور هر یک، دیگری را تقویت می‌نماید. انبارهای داده بعنوان منابع ذخیره‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان به کار می‌روند و در زمینه هوش تجاری، اطلاعات مورد نیاز داده‌کاوی را فراهم می‌نمایند.

داده‌کاوی بعنوان یک فعالیت سودده در کلیه کسب و کارها معرفی شده و با فناوری‌های انبارش داده مانند انبارهای داده، مراکز عرضه داده، سیستم‌های پردازش تحلیلی برخط و نرم‌افزارهای تحلیل داده به صورت مستقیم در ارتباط می‌باشد. کاربردهای داده‌کاوی بنا به مرور تحقیقات و نمونه‌های علمی در اکثر مدول‌های سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان جای دارند که مشهورترین آنها مدول نیروی انسانی، مدول بازاریابی، مدول مدیریت تولید، مدول کنترل کیفیت و مدول جدید مدیریت روابط مشتریان می‌باشند. آنچه مسلم است کارایی مفهوم داده‌کاوی بر روی هر گونه داده‌ای است و با توجه به بانک‌های اطلاعاتی و انبارهای داده موجود در پشت سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، می‌توان کارایی بسیاری از این مفهوم را در این سیستم‌ها خلق نمود.

تهران، خیابان فرجام شرقی، روبروی خیابان سراج،

پلاک ۳۷۵، واحد ۱۶، شرکت پردازش سیستم‌های مجازی

info@irerp.com

www.irerp.com

¹⁶ Production Management Module

¹⁷ Patton

¹⁸ ERP II

