

## بررسی تأثیر ابعاد ساختاری بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در شرکت‌های ایرانی دارنده این سیستم

امیر خانلری<sup>۱</sup>، امید کفائی<sup>۲</sup>

**چکیده:** امروزه با وجود استقبال چشمگیر سازمان‌ها از به‌کارگیری سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، بسیاری از آنها در دستیابی به نتایج مورد انتظار از استقرار این سیستم، ناموفق‌اند. مطالعات پیشین، عوامل سازمانی را یکی از عوامل تأثیرگذار بر میزان موفقیت این سیستم دانسته‌اند. این پژوهش به بررسی تأثیر ساختار سازمانی که یکی از عوامل سازمانی به‌شمار می‌رود و می‌تواند در موفقیت این سیستم در سازمان‌های ایرانی نقش‌آفرین باشد، پرداخته است. برای این کار، مدلی متشکل از پانزده فرضیه از روابط میان متغیرهای پژوهش طراحی شده است. گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد و بومی شده و به‌شیوه سرشماری روی تمامی سازمان‌های ایرانی دارنده این سیستم، انجام گرفته است. برای بررسی تأثیر ابعاد مختلف ساختاری بر ابعاد موفقیت سیستم، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و الگوریتم حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که هر یک از ابعاد ساختاری تمرکز، رسمیت، نسبت‌های پرسنلی و تخصص‌گرایی با تأثیر بر ابعاد پنج‌گانه موفقیت سیستم، در میزان موفقیت حاصل از به‌کارگیری آن در فاز پس از استقرار، تأثیرگذار بوده و چگونگی این اثرگذاری را به تفکیک ابعاد تشریح می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** الگوریتم حداقل مربعات جزئی، ساختار سازمانی، سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، موفقیت پس از استقرار.

۱. استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت منابع انسانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۷/۲۷

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۲/۰۸/۱۴

نویسنده مسئول مقاله: امید کفائی

E-mail: Omid.kafae@ut.ac.ir

## مقدمه

سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی<sup>۱</sup>، بسته نرم‌افزاری تجاری پیچیده‌ای است که امکان جریان مستمر اطلاعات را در تمام بخش‌های سازمان و حتی میان سازمان‌های مختلف فراهم کرده، این چرخه اطلاعاتی را مدیریت می‌کند و به این ترتیب به مدیران سازمان اجازه می‌دهد تصمیمات خود را بر پایه اطلاعات صحیح و دقیقی استوار کنند که بیانگر واقعیت‌های حال حاضر سازمان است (داونپورت و هریس و کینترال، ۲۰۰۴؛ مارکوس و تنیس، ۲۰۰۰). امروزه این سیستم، یکپارچگی اطلاعات در بخش‌های مختلف سازمان را تضمین می‌کند (داونپورت، ۱۹۹۸). این یکپارچگی و جریان اطلاعاتی با تجمیع اطلاعات مربوط به تمام فعالیت‌های یک سازمان، مانند فعالیت‌های مالی و حسابداری، منابع انسانی، تولید و توزیع، انبارداری، زنجیره تأمین و فروش (آمبل، هافت و آمبل، ۲۰۰۳)، در یک پایگاه داده مرکزی ایجاد می‌شود (داونپورت، ۱۹۹۸). مطالعات فراوانی در زمینه بررسی مزایای سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی انجام گرفته (شوبرت و ویلیامز، ۲۰۱۱؛ لگار، ۲۰۰۲ و شانگ و سدون، ۲۰۰۲) و دسته‌بندی‌های مختلفی از انواع مزایای این سیستم تدوین شده است. شوبرت و ویلیامز (۲۰۱۱) این مزایا را در چهار حوزه کسب‌وکار، متشکل از فرایندها و راهبردها، مدیریت منابع، حیطة وظایف سازمانی و زیرساخت فناوری اطلاعات، طبقه‌بندی می‌کنند. سازمان‌ها می‌توانند با سرمایه‌گذاری روی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی از منافع فنی آن، مانند از بین بردن افزونگی و تکرار داده‌ها، بهبود معماری فناوری اطلاعات سازمان، کاهش هزینه‌های نگهداری نرم‌افزار و همچنین منافع استراتژیک، همچون مهیا کردن زمینه رشد کسب‌وکار، کاهش هزینه‌های عملیاتی و اداری، کاهش هزینه‌های انبارداری، استاندارد کردن رویه‌های کاری در بخش‌ها و شعب مختلف سازمان و بهبود فرایند تصمیم‌گیری سازمانی، بهره‌مند شوند (مارکوس و تنیس، ۲۰۰۰). محبوبیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را می‌توان از میزان فروش آن در سال‌های پس از پیدایشش دریافت. نتایج پژوهشی در سال ۲۰۰۸، فروش سالانه این سیستم را در آن سال، حدود ۳۸ میلیارد دلار برآورد کرده و اضافه می‌کند که این میزان با سرعت ۶/۹ در سال، رو به رشد بوده و در سال ۲۰۱۲، این مبلغ به ۵۰ میلیارد دلار افزایش خواهد رسید (هامرن، ۲۰۰۸ و ایفیندو، رپ، ایفیندو و ساندبرگ، ۲۰۱۰). پژوهش دیگری نشان می‌دهد فروش این سیستم در سال ۲۰۰۶ میلادی، حدود ۲۸/۸ میلیارد دلار بوده و پیش‌بینی می‌کند در سال ۲۰۱۱ این مبلغ به ۴۷/۷ میلیارد دلار افزایش یابد (یاکوبسن، شفرد، آکویلا و کارتر، ۲۰۰۷). با وجود مزایای فراوان و محبوبیت روزافزون سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، چنانچه سازمان‌ها توجه خود را به تمام

---

1. Enterprise Resource Planning (ERP)

جوانب این سیستم معطوف نکنند، امکان شکست در فازهای استقرار و پس از استقرار آن بسیار بالا خواهد بود (داونپورت، ۱۹۹۸). سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، در واقع فراتر از یک بسته نرم‌افزاری ساده عمل کرده و تمام فرایندهای کسب‌وکار سازمان را دچار تحول می‌کند (داونپورت، ۱۹۹۸ و المشعری، ۲۰۰۳). در ایران نیز با وجود استقبال گسترده سازمان‌های مختلف از این سیستم در سال‌های اخیر، نمونه‌های موفق از استقرار و به‌کارگیری این سیستم بسیار اندک هستند (عمید، معلق و زارع رواسان، ۲۰۱۲). اغلب سازمان‌های ایرانی‌ای که با صرف هزینه و زمان بیش از میزان پیش‌بینی‌شده از فاز استقرار گذر کرده‌اند، در فاز پس از استقرار با مشکلات و مسائلی مواجه‌اند که زمینه کاهش میزان موفقیت سیستم را فراهم می‌آورند. عوامل اقتصادی متعددی چون، ساختار سازمانی، اندازه سازمان، فرهنگ سازمانی، حمایت مدیریت عالی و چشم‌انداز کسب‌وکار سازمان، در موفقیت و کارایی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی تأثیرگذارند (ایفیندو، ۲۰۰۸؛ ایفیندو و نه‌ار، ۲۰۰۹ و مرتون و هو، ۲۰۰۸). مطالعات متعددی در نقاط مختلف دنیا با هدف شناسایی، بررسی و طبقه‌بندی عوامل کلیدی شکست و موفقیت این سیستم انجام گرفته است (موتوانی، سابرامانین و گاپالا کریشنا، ۲۰۰۵؛ ژئو، لیانگ، بلتون و اسنیدر، ۲۰۰۵؛ موتوانی، میرچندانی، مادن و گاناسکاران، ۲۰۰۲؛ آمیل و همکاران، ۲۰۰۳؛ عمید و همکاران، ۲۰۱۲؛ هونگ و کیم، ۲۰۰۲ و دزدار و سلیمان، ۲۰۰۹). در این میان، پژوهشگران بسیاری به نقش مستقیم یا تعدیل‌گر ساختار سازمانی در موفقیت، اثربخشی و انطباق این سیستم با سازمان در فازهای استقرار و به‌کارگیری آن اشاره داشته‌اند (لگار، ۲۰۰۲؛ آمیل و همکاران، ۲۰۰۳؛ هونگ و کیم، ۲۰۰۲؛ کومار، ماهشواری و کومار، ۲۰۰۳؛ عمید و همکاران، ۲۰۱۱؛ ایفیندو و نه‌ار، ۲۰۰۹ و مرتون و هو، ۲۰۰۸). حال با توجه به تأثیر متغیرهای ساختاری سازمان بر موفقیت یا شکست سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، این پرسش مطرح می‌شود که این ابعاد ساختاری چگونه بر موفقیت این سیستم تأثیرگذارند و میزان موفقیت در به‌کارگیری این سیستم در کدام‌یک از انواع ساختار سازمانی بیشتر بوده است. پاسخ به این سؤال می‌تواند راهنمای ارزشمندی برای مدیرانی باشد که قصد استقرار این سیستم را در سازمان مطبوع خود داشته یا به دنبال راهی برای انطباق بیشتر با سیستم مستقر در سازمان هستند.

### پیشینه پژوهش

#### موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی

در سال‌های اخیر با توجه به فشارها و بحران‌های اقتصادی و رقابت شدید در بازار، اکثر سازمان‌ها نسبت به نتایج حاصل از به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی سازمانی خود، حساس شده

و در پی سنجش میزان موفقیت آنها برآمده‌اند (پیتر، دلان و مک‌لین، ۲۰۰۸). موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، مفهومی پیچیده و چندوجهی است که می‌توان آن را از زوایای مختلف بررسی کرد (مارکوس و تنیس، ۲۰۰۰). اگر موفقیت را در حوزه استقرار سیستم مورد توجه قرار دهیم، می‌توان آن را در راه‌اندازی و به بهره‌برداری رسیدن سیستم با بودجه معقول و برنامه زمان‌بندی پیش‌بینی‌شده تعریف کرد و اگر توجه خود را به سطح کلان و کسب‌وکار سازمان و فاز پس از استقرار معطوف کنیم، موفقیت سیستم بیانگر میزان دستیابی سازمان به اهداف کسب‌وکاری خواهد بود که از اجرای این پروژه داشته است (مارکوس و تنیس، ۲۰۰۰). در این پژوهش موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را از دیدگاه کلان سازمان مورد توجه قرار داده و در فاز یا مرحله پس از استقرار<sup>۱</sup> بررسی می‌کنیم (ایفیندو، ۲۰۰۷؛ گیل، سدر و چان، ۲۰۰۳ و ایفیندو، ۲۰۰۶). مطالعات فراوانی به مقوله موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی پرداخته‌اند و محققان مختلف، معیارها و مدل‌های متفاوتی را برای سنجش موفقیت این سیستم‌ها مطرح کرده‌اند (دلون و مک‌لین، ۱۹۹۲). دلون و مک‌لین در سال ۱۹۹۲ با مطالعه و تحلیل پژوهش‌هایی که تا آن زمان در حوزه سنجش موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی انجام شده بود و جمع‌بندی ابعاد پیشنهادی پژوهشگران مختلف، مدلی را برای سنجش موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی ارائه کردند که مورد استقبال و استفاده فراوان قرار گرفت و پژوهش‌های فراوانی برپایه آن انجام شد (دلون و مک‌لین، ۲۰۰۳). این مدل متشکل از شش بُعد کیفیت سیستم<sup>۲</sup>، کیفیت اطلاعات<sup>۳</sup>، میزان استفاده، رضایت کاربران، تأثیرات فردی<sup>۴</sup> و تأثیرات سازمانی<sup>۵</sup> است. کیفیت سیستم بیانگر ویژگی‌های فنی و قابلیت‌های درونی سیستم اطلاعاتی، کیفیت اطلاعات معرف کیفیت و مطلوبیت اطلاعات خروجی سیستم، میزان استفاده نشان‌دهنده میزان بهره‌گیری کاربران از سیستم اطلاعاتی و خروجی‌های آن، رضایت کاربران معرف پاسخ کاربران سیستم نسبت به استفاده از خروجی‌های سیستم، تأثیرات فردی بیانگر تأثیر سیستم بر فرایند کاری روزمره کارکنان و نحوه کار و بازدهی آنها در سازمان و درنهایت، تأثیرات سازمانی معرف تأثیر بهره‌گیری از سیستم اطلاعاتی بر عملکرد و کارایی سازمان است (دلون و مک‌لین، ۱۹۹۲). این دو محقق در سال ۲۰۰۳، در مطالعه دیگری نسبت به اصلاح مدل پیشین خود اقدام کرده و ضمن اصلاح روابط سببی بین مؤلفه‌های مدل، بُعد جدیدی را با نام کیفیت سرویس به آن افزودند. سِدُن و کِیو (۱۹۹۶) در پژوهشی به بررسی و آزمون مدل دلون و مک‌لین و ابعاد و روابط

1. Post-Implementation
2. System Quality
3. Information Quality
4. Individual Impact
5. Organizational Impact

موجود در آن پرداختند. نتایج پژوهش آنها تا حدود زیادی این مدل را تأیید کرد، اما ایرادهایی را به مفهوم بُعد میزان استفاده وارد آورده و بیان کردند که در شرایطی که کاربران به‌واسطه ماهیت شغل و وظایف کاری مجبور و موظف به استفاده از سیستم باشند، بُعد میزان استفاده متغیر مناسبی برای سنجش موفقیت سیستم نخواهد بود. در پژوهش دیگری گیبل و همکاران (۲۰۰۳) بیان کردند، مدل‌هایی که تا آن زمان برای سنجش موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی طراحی شده‌اند، بیشتر برای سنجش موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی ساده و محدود کارایی داشته و برای سنجش موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی سازمانی، نیازمند بازنگری و اصلاح هستند. این پژوهشگران مدل پیشنهادی خود را بر پایه مدل دلون و مک‌لین (۱۹۹۲) طراحی کرده و همانند مدل سِدُن و کیو (۱۹۹۶) با توجه به ماهیت اجباری وظایف، بُعد میزان استفاده را ناکارآمد دانستند. همچنین یافته‌های آنان رابطه سببی بین ابعاد موفقیت سیستم را تأیید نمی‌کرد. در نهایت این پژوهشگران مدل خود را با ابعاد چهارگانه کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، تأثیرات فردی و تأثیرات سازمانی ترسیم کردند (گیبل و همکاران، ۲۰۰۳). پیتر و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی با الهام گرفتن از مدل مطرح شده در پژوهش سابروال، جیارج و چاو (۲۰۰۶)، به بررسی روابط میان ابعاد مدل دلون و مک‌لین اقدام کردند. حاصل پژوهش آنها تدوین دو مدل مجزا برای سطوح فردی و سازمانی بود که البته، فقط در روابط میان ابعاد با هم متفاوت بوده و ابعاد موجود در هر دو یکسان و مطابق با ابعاد مدل اصلاح‌شده دلون و مک‌لین (۲۰۰۳) است. با وجود مدل‌هایی که پیش‌تر بررسی شد، همچنان نیاز به طراحی مدلی اختصاصی برای سنجش موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی که سطحی فراتر از سیستم‌های اطلاعاتی پیشین بوده و به‌کارگیری و انطباق با آن، فرایندی پیچیده و بسیار متفاوت از سایر سیستم‌های اطلاعاتی است، احساس می‌شد (ایفیندو و همکاران، ۲۰۱۰). ایفیندو (۲۰۰۶) مدل گیبل و همکاران (۲۰۰۳) را مورد بررسی و آزمون قرار داده و تلاش می‌کند، مدلی اختصاصی برای سنجش موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی تدوین کند. وی ضمن تأیید چهار بُعد موجود در این مدل، تصریح می‌کند این ابعاد برای سنجش موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی کافی نیست و دو بُعد تأثیر بر کار گروهی<sup>۱</sup> و کیفیت فروشنده و مشاوران را به آن مدل اضافه می‌کند. در مدل پیشنهادی وی بُعد تأثیر بر کار گروهی، نشان‌دهنده تأثیر حاصل از به‌کارگیری سیستم بر کارایی و کیفیت کار تیمی و گروهی در سازمان بوده و بُعد کیفیت فروشنده و مشاوران، معرف کیفیت خدمات و همکاری فروشنده سیستم و مشاوران آن است (ایفیندو، ۲۰۰۶). وی نیز همانند گیبل و همکارانش، وجود روابط سببی و علی بین ابعاد مختلف موفقیت را تأیید نمی‌کند. ایفیندو

و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی دیگر، علاوه بر پنج بعد کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، تأثیرات فردی، تأثیرات سازمانی و تأثیر بر کار گروهی که در مدل‌های پیشین نیز به آنها پرداخته شده بود، بُعد کیفیت سرویس که پیش از این در مدل اصلاح شده دلون و مک‌لین (۲۰۰۳) و مدل پیترو و همکاران (۲۰۰۸) مشاهده شده بود را در مدل خود جای دادند. این پژوهشگران با وارد کردن روابط سببی در مدل پیشنهادی خود، شش فرضیه را مطرح می‌کنند که از این میان، تنها رابطه میان بُعد کیفیت اطلاعات و تأثیرات فردی رد شده و روابط دیگر پذیرفته شده‌اند. در نهایت، ایفیندو (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر دو متغیر سازمانی بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی می‌پردازد، مدلی را مطرح می‌کند که متشکل از سه بخش عوامل بیرونی، عوامل درونی و اجزای موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی است. وی برای سنجش موفقیت سیستم، مدلی متشکل از پنج بُعد کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، تأثیرات فردی، تأثیر بر کار گروهی و تأثیرات سازمانی را به کار می‌گیرد. در این مدل ارتباطات بین ابعاد، مشابه مدل ایفیندو (۲۰۱۰) بوده با این تفاوت که رابطه مثبت بین کیفیت اطلاعات و تأثیرات فردی در این پژوهش تأیید شده است.

### عوامل اثرگذار بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی

مطالعات بسیاری در زمینه عوامل اثرگذار بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در فازهای استقرار و پس از استقرار انجام گرفته است. شماری از پژوهشگران تأثیر عوامل متفاوتی را بر موفقیت این سیستم بررسی کرده‌اند. لگار (۲۰۰۲) علاوه بر مطرح کردن نقش خلاقیت سازمانی در موفقیت استقرار سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، مشخصه‌های سازمانی مانند ساختار، فرهنگ، استراتژی و منابع سازمان را در موفقیت این سیستم تأثیرگذار می‌داند. ایفیندو (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر عوامل سه‌گانه چشم‌انداز کسب‌وکار، حمایت مدیریت ارشد و تخصص خارجی بر موفقیت سیستم در فاز پس از استقرار پرداخته و اثرگذاری این عوامل را به اثبات می‌رساند. ایفیندو و نهار (۲۰۰۹) در پژوهشی، چهار عامل دارایی‌های فناوری اطلاعاتی سازمان، منابع فناوری اطلاعاتی، دانش عمومی کارکنان در حوزه فناوری اطلاعات و میزان رضایت از سیستم‌های اطلاعاتی پیشین سازمان را، بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار می‌دانند. همچنین ایفیندو (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای دیگر، عوامل تخصص خارجی و دانش و تجربه عمومی کارکنان سازمان را بر میزان موفقیت سیستم در فاز پس از استقرار تأثیرگذار دانسته و چگونگی این اثرگذاری را تشریح می‌کند. آمیل و همکاران (۲۰۰۳) ضمن اینکه عوامل سازمانی را از دسته عواملی برمی‌شمارند که در موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذارند، به ضرورت تغییرات اساسی در ساختار سازمانی و فرایندهای کاری سازمان برای

انطباق با منطق، اصول و فرایندهای این سیستم اشاره کرده و موفقیت سیستم را در گرو دستیابی به این انطباق می‌دانند. عمید و همکاران (۲۰۱۲) نیز در پژوهشی که به بررسی عوامل کلیدی عدم موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در ایران پرداخته است، عوامل هفت‌گانه سازمانی، مدیریت پروژه، منابع انسانی، مدیریتی، مشاوران و سازنده محصول، فرایندی و فنی را بر موفقیت سیستم در فاز استقرار اثرگذار دانسته و دستیابی به موفقیت در این فاز را منوط به توجه به این عوامل می‌دانند. این مطالعات نشان از اثرگذاری عوامل مختلفی بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در مراحل مختلف حیات آن دارد. اینک با در نظر داشتن تمامی این مطالعات، در این پژوهش به بررسی نقش ساختار و ابعاد ساختاری سازمان بر موفقیت این سیستم در فاز پس از استقرار پرداخته می‌شود.

### ساختار و ابعاد ساختاری سازمان

ساختار سازمانی، الگوی روابط درون سازمانی، اختیارات و جریان ارتباطات در درون سازمان است (تامپسون، ۱۹۶۷). دفت (۱۹۹۸: ۹۰) ساختار سازمانی را نشان‌دهنده نحوه گزارش‌دهی کارکنان در سازمان، تعداد سطوح سلسله‌مراتب سازمانی، حیطة کنترل مدیران و سرپرستان، گروه‌های کاری و واحدهای مختلف سازمانی و چگونگی شکل‌گیری سازمان به کمک این واحدها و نحوه طراحی سازمان برای تضمین ارتباطات اثربخش و همکاری و یکپارچگی بین واحدهای مختلف سازمان تعریف می‌کند. محققان و نویسندگان بسیاری، متغیرها و ابعاد مختلفی را برای ساختار سازمانی برشمرده‌اند (جیمز و جونز، ۱۹۷۶). دفت (۱۹۹۸: ۱۷) ابعاد ساختاری سازمان را به شش بُعد رسمیت، تخصص‌گرایی، سلسله‌مراتب اختیارات، تمرکز، حرفه‌ای‌گری و نسبت‌های کارکنان تقسیم می‌کند. رابینز (۱۹۸۷: ۵۴) ابعاد مختلفی چون اختیار، تمرکز، پیچیدگی، تفویض اختیار، تفکیک، رسمیت، یکپارچگی، حرفه‌ای‌گری، حیطة کنترل و تخصص‌گرایی را برای ساختار سازمانی برمی‌شمارد و از این میان، سه بعد پیچیدگی، رسمیت و تمرکز را بیش از سایر ابعاد معرف ساختار یک سازمان می‌داند. بر اساس جمع‌بندی جیمز و جونز (۱۹۷۶) تمرکز، نمایانگر مکانی در سلسله‌مراتب سازمانی است که اختیار تصمیم‌گیری در آن نقطه وجود دارد. رسمیت، بیانگر میزان تعریف نقش‌ها و رویه‌های کاری و میزان وجود ارتباطات مکتوب است. تخصص‌گرایی، بیانگر میزان تقسیم کار بر اساس وظایف تخصصی، وسعت خطوط افقی در سلسله‌مراتب سازمانی و میزان تخصصی بودن وظایف است. چنانچه تخصص‌گرایی در یک سازمان در سطح بالایی باشد، هر کدام از کارکنان تعداد بسیار محدودی از وظایف را انجام می‌دهند و تنوعی در وظایف کاری آنها به چشم نخواهد خورد. تخصص‌گرایی را می‌توان به منزله تقسیم کار مورد اشاره قرار داد. دفت (۱۹۹۸: ۱۷) نیز ضمن ارائه تعاریفی مشابه با تعاریف جیمز و

جونز (۱۹۷۶)، برای سه بعد پیشین، بعد نسبت‌های پرسنلی را بیانگر نسبت افراد شاغل در یک بخش از سازمان به تعداد کل کارکنان سازمان می‌داند. از جمله این نسبت‌ها، می‌توان به نسبت مدیریتی، نسبت دفتری و نسبت نیروهای تخصصی اشاره کرد. شماری از پژوهشگران در مطالعات خود، از ابعاد ساختاری متفاوتی برای بررسی تأثیر ساختار سازمانی در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی بهره گرفته‌اند. ایفیندو (۲۰۰۷) ضمن اشاره به اینکه پژوهشگران با توجه به ماهیت پژوهش خود، ابعاد ساختاری مورد نظر خود را برای تعیین نوع ساختار سازمانی انتخاب می‌کنند، ابعاد تمرکز، تخصص‌گرایی و رسمیت را برای سنجش ارتباط بین ساختار سازمانی و موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی برگزیده است. مرتون و هو (۲۰۰۸) با اشاره به ابعاد ساختار سازمانی در نظریه اقتضایی ساختاری، بیان می‌کنند که با توجه به مطالعاتی که در حوزه ارتباط فناوری و ساختار انجام شده است، بهتر خواهد بود که ابعاد تخصص‌گرایی و رسمیت را در هم ادغام کرده و با نام بُعد رسمیت، مورد استفاده قرار داد. این پژوهشگران افزون بر رسمیت، از دو بعد تفکیک و عدم تمرکز برای تعیین نوع ساختار سازمان‌ها استفاده کرده‌اند. ایفیندو و نهار (۲۰۰۹) برای بررسی ساختار سازمان‌ها از ابعاد تمرکز، تخصص‌گرایی و رسمیت استفاده کرده‌اند. با توجه به مطالعات پیشین و تعاریف مطرح‌شده، در این پژوهش برای ارزیابی ساختار سازمان‌ها از ابعاد تمرکز، تخصص‌گرایی، رسمیت و نسبت‌های پرسنلی استفاده شده است.

### تأثیر ساختار سازمانی بر موفقیت سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی

سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در سال‌های ابتدایی شکل‌گیری، ابزاری به‌شمار می‌رفت که برای کمک به انجام فعالیت‌های ستادی و پشتیبانی، مانند فرایندهای مالی و منابع انسانی در سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت، اما امروزه بسیار گسترده‌تر از گذشته در سازمان‌ها ایفای نقش کرده و فرایندهایی چون ارتباطات با مشتریان، مدیریت عملکرد سازمانی، مدیریت زنجیره تأمین، برنامه‌ریزی و تحلیل سازمانی و بسیاری حوزه‌های دیگر را دربرمی‌گیرد (داونپورت و همکاران، ۲۰۰۴). بنابراین موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، در گرو انطباق و تناسب بین این سیستم و متغیرهای اقتضایی سازمانی، مانند ساختار سازمانی است (مرتون و هو، ۲۰۰۸؛ هونگ و کیم، ۲۰۰۲). مطالعاتی در زمینه تأثیر ساختار سازمانی بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی انجام گرفته است. مرتون و هو (۲۰۰۸) به بررسی تأثیر ساختار سازمانی بر موفقیت سیستم در فاز استقرار پرداخته و این موفقیت را در گرو تناسب بین ساختار سازمانی و سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی می‌دانند. آنها با طرح نمونه‌هایی از استقرار سیستم، بیان می‌کنند که در صورت فقدان این تناسب، احتمال عدم موفقیت سیستم وجود خواهد داشت. این پژوهشگران با استفاده از طبقه‌بندی مینتزرگ (۱۹۷۹) و با بررسی ابعاد رسمیت، تفکیک و عدم

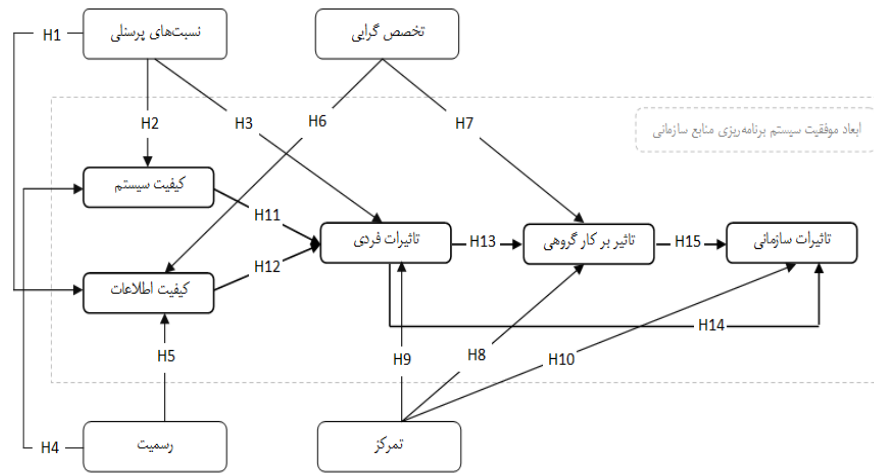


تمرکز، ساختار سازمان‌های مختلف را در پنج طبقه تقسیم‌بندی کرده و با در نظر گرفتن خصوصیات هر یک از این طبقات، میزان تناسب آن نوع ساختار را با سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی سنجیده‌اند. یافته‌های پژوهش نشان داده است که ساختارهای بوروکراسی ماشینی، بخش ستادی در بوروکراسی حرفه‌ای و بخش عملیاتی در ادھوکراسی اداری، دارای درجه انطباق بالا با سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بوده و در نتیجه این سیستم در سازمان‌هایی با چنین خصوصیات ساختاری، موفق خواهد بود. در پژوهش دیگری، ایفیندو و نهار (۲۰۰۹) ضمن بررسی تأثیر مشخصه‌های فناوری اطلاعاتی سازمان بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در فاز پس از استقرار، متغیرهای اقتضایی اندازه و ساختار سازمانی را متغیر تعدیل‌گر مد نظر قرار داده و از آن در مدل خود بهره برده‌اند. نتایج این پژوهش، نقش تعدیل‌گر ساختار سازمانی در رابطه میان مهارت‌های عمومی کارکنان در حوزه فناوری اطلاعات و موفقیت سیستم را اثبات می‌کند و ساختار سازمانی را یک متغیر تعدیل‌گر دانسته و در موفقیت سیستم تأثیرگذار می‌داند (ایفیندو و نهار، ۲۰۰۹). ایفیندو (۲۰۰۷) در پژوهش دیگری به بررسی تأثیر متغیرهای سازمانی اندازه، فرهنگ و ساختار بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در فاز پس از استقرار پرداخته است. در این پژوهش، افزون‌بر متغیرهای سازمانی، دو مشخصه فناوری اطلاعات سازمان (دارایی‌های فناوری اطلاعات و منابع فناوری اطلاعات سازمان) نیز، به‌منزله متغیرهای تعدیل‌کننده مطرح شده‌اند. یافته‌های پژوهش ایفیندو (۲۰۰۷) اثبات می‌کنند که ساختار سازمانی بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع انسانی در فاز پس از استقرار تأثیرگذار است.

برپایه مطالعات پیشین می‌توان پذیرفت که ساختار سازمانی، نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در مراحل مختلف ایفا می‌کند. اما هیچ‌یک از این مطالعات به جزئیات رابطه میان ابعاد ساختاری و موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی در فاز پس از استقرار و چگونگی اثرگذاری این ابعاد بر موفقیت سیستم، نپرداخته‌اند. از این رو پژوهش پیش رو با طراحی مدلی، تأثیر ابعاد ساختاری تمرکز، تخصص‌گرایی، رسمیت و نسبت‌های پرسنلی را بر ابعاد موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بررسی کرده و خصوصیات ساختاری مناسب برای حصول موفقیت در به‌کارگیری این سیستم توصیف می‌کند.

### مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

مدل و فرضیه‌های این پژوهش در شکل ۱ نمایش داده شده است. اجزای تشکیل‌دهنده مدل را می‌توان به دو بخش عمده تقسیم کرد. هسته مرکزی که نمایانگر ابعاد موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بوده و بخش بیرونی که متشکل از ابعاد ساختار سازمانی است.



شکل ۱. مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

در این مدل با توجه به مدل‌های دلون و مک‌لین (۱۹۹۲) و ایفیندو و همکاران (۲۰۱۰)، میان ابعاد موفقیت سیستم، روابط سببی در نظر گرفته و علاوه بر سنجش تأثیر ابعاد ساختار سازمانی بر موفقیت سیستم، روابط سببی بین ابعاد موفقیت نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین با توجه به مدل ارائه‌شده گیپل و همکاران (۲۰۰۳)، دو بُعد میزان استفاده و رضایت کاربران از مدل حذف شده و با در نظر گرفتن مدل ایفیندو (۲۰۰۶)، بُعد تأثیر بر کار گروهی به ابعاد موفقیت افزوده شده است. با توجه به ابعاد مختلفی که برای بررسی ساختار سازمانی مطرح شد، چهار بُعد رسمیت، تمرکز، تخصص‌گرایی و نسبت‌های پرسنی، به‌منظور استفاده در مدل برگزیده شده‌اند. با در نظر گرفتن تعریف دفت (۱۹۹۸: ۱۷) از مفهوم نسبت‌های پرسنی، در این پژوهش از نسبت تعداد کارکنان ستادی به تعداد کل کارکنان شرکت برای نسبت‌های پرسنی استفاده شده است. نتایج پژوهش ایفیندو و نه‌هار (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که اندازه و فضای بخش فناوری اطلاعات سازمان و پشتیبانی و حمایت‌های مناسب و کافی از سوی کارکنان این بخش، نقش مؤثری در افزایش سطح موفقیت سیستم ایفا می‌کند. پس هرچه تعداد کارکنان در بخش پشتیبانی بیشتر باشد، احتمال افزایش سطح موفقیت بیشتر خواهد بود. در این پژوهش با تمرکز بر وظایف پشتیبانی نیروهای ستادی در سازمان‌ها، وظایف حمایتی این کارکنان را از حوزه فناوری اطلاعات فراتر برده و تأثیر نسبت کارکنان ستادی و پشتیبانی در کل سازمان را بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بررسی خواهیم کرد. پس با توجه به یافته‌های ایفیندو و نه‌هار (۲۰۰۹) دور از ذهن نخواهد بود که در سازمان‌هایی که نسبت کارکنان ستادی و پشتیبانی

به کل کارکنان بالاتر است با ارائه سرویس مناسب‌تر به آن دسته از کاربران سیستم که وظایف صفی در سازمان برعهده دارند، شاهد ارتقای سطح موفقیت سیستم باشیم. بنابراین سه فرضیه مطرح می‌شود:

H<sub>1</sub>: نسبت‌های پرسنلی بر کیفیت اطلاعات حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

H<sub>2</sub>: نسبت‌های پرسنلی بر کیفیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

H<sub>3</sub>: نسبت‌های پرسنلی بر تأثیرات فردی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

ونگ و تای (۲۰۰۳) به بررسی عواملی پرداختند که موجب افزایش اثربخشی تصمیم‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی می‌شود. یافته‌های آنها نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت میان رسمیت و اثربخشی فرایند تصمیم‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی، به‌منزله یکی از کارکردهای مهم سیستم‌های اطلاعاتی بود. ایفیندو (۲۰۰۷) در بخشی از مطالعه خود، به بررسی تأثیر ساختار سازمانی بر موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی پرداخته و رسمیت را یکی از ابعاد تعیین‌کننده ساختار سازمانی معرفی می‌کند. نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد که کارایی این سیستم در سازمان‌هایی با شرح وظایف و رویه‌های کاری مشخص و مدون، محتمل‌تر است. پژوهش مرتون و هو (۲۰۰۸) نشان می‌دهد، ساختارهای سازمانی با رسمیت بالا از تناسب و سازگاری بیشتری با سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی برخوردارند. همچنین، این دو پژوهشگر بهترین نوع ساختار سازمانی در تعامل با سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را ساختار بوروکراسی ماشینی معرفی می‌کنند که بارزترین خصوصیت این نوع ساختار، رسمیت بالای موجود در آن است. با توجه به مطالعات پیشین، موفقیت سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی در سازمان‌هایی که از سطح رسمیت بالایی برخوردارند، محتمل‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین، دو فرضیه مطرح می‌شود:

H<sub>4</sub>: میزان رسمیت بر کیفیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

H<sub>5</sub>: میزان رسمیت بر کیفیت اطلاعات حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

با در نظر داشتن تعاریفی که جیمز و جونز (۱۹۷۶) و دفت (۱۹۹۸: ۱۷) ارائه کرده‌اند، در این پژوهش، تخصص‌گرایی به‌معنای میزان تقسیم کار و در نتیجه وسعت سطوح افقی در سلسله‌مراتب سازمانی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. چنانچه تخصص‌گرایی یک سازمان در سطح بالایی باشد، هر کدام از کارکنان بخش بسیار محدودی از وظایف کاری موجود در سازمان را

انجام می‌دهند و تنوعی در وظایف کاری آنها به چشم نخواهد خورد (دفت، ۲۰۰۸). با توجه به ماهیت یکپارچه و گسترده سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی (داونپورت، ۱۹۹۸) کمتر فردی در سازمان مشاهده می‌شود که برای انجام وظایف کاری خود، نیازمند بهره‌گیری و تعامل با این سیستم نباشد. پس دور از ذهن نخواهد بود که هرگاه افراد موظف به انجام تعداد محدودی از وظایف کاری باشند، کیفیت و دقت آنها در تعامل با سیستم افزایش یابد. به این ترتیب، موفقیت این سیستم در سازمان‌هایی که از سطح تخصص‌گرایی بالاتری برخوردارند، محتمل‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین دو فرضیه مطرح می‌شود:

H<sub>6</sub>: میزان تخصص‌گرایی بر کیفیت اطلاعات حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

H<sub>7</sub>: میزان تخصص‌گرایی بر تأثیر بر کار گروهی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

مطالعه ونگ و تای (۲۰۰۳) روی تأثیر ساختار سازمانی متمرکز بر اثربخشی فرایند تصمیم‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی، وجود رابطه معکوس میان میزان تمرکز و اثربخشی این فرایند را نشان می‌دهد، اما داونپورت (۱۹۹۸) بیان می‌کند، شرکت دل<sup>۱</sup> با وجود تلاش برای بهره‌گیری از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، به این نتیجه می‌رسد که این گونه سیستم‌ها با ساختار سازمانی غیر متمرکز این شرکت تناسب نداشته و مجبور به کنار گذاشتن آن می‌شود. یافته‌های مرتون و هو (۲۰۰۸) نیز نشان می‌دهد، ساختار سازمانی با عدم تمرکز پایین تناسب و سازگاری بیشتری با سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی داشته و در نتیجه امکان موفقیت این سیستم در سازمان‌های دارای ساختار متمرکز بیشتر خواهد بود. بر اساس مطالعات پیشین، می‌توان انتظار داشت که تمرکز بالا در ساختار سازمانی، موجب موفقیت بیشتر سیستم شود. بر این اساس، سه فرضیه مطرح می‌شود:

H<sub>8</sub>: میزان تمرکز بر تأثیر بر کار گروهی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، اثرگذار است.

H<sub>9</sub>: میزان تمرکز بر تأثیرات فردی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

H<sub>10</sub>: میزان تمرکز بر تأثیرات سازمانی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

مدل‌هایی که دلون و مک‌لین (۱۹۹۲)، ایفیندو و همکاران (۲۰۱۰) و ایفیندو (۲۰۱۱) برای سنجش موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی طراحی کردند، وجود رابطه سببی میان ابعاد کیفیت

سیستم و کیفیت اطلاعات و بُعد تأثیرات فردی را تأیید می‌کنند. پس با در نظر گرفتن این مطالعات، دور از ذهن نخواهد بود که در بستر سازمان‌های مورد بررسی در این پژوهش نیز، کیفیت بالای سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی و اطلاعات حاصل از آن، تأثیر مثبتی بر روند انجام وظایف و فعالیت‌های روزمره کارکنان سازمان داشته باشند. بنابراین، دو فرضیه مطرح می‌شود:

H<sub>11</sub>: کیفیت سیستم بر تأثیرات فردی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

H<sub>12</sub>: کیفیت اطلاعات بر تأثیرات فردی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اثرگذار است.

ایفیندو و همکاران (۲۰۱۰)، بالا بودن تأثیرات فردی حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را موجب افزایش تأثیرات سازمانی این سیستم دانسته و همچنین به وجود رابطه مثبت میان تأثیر بر کار گروهی و تأثیرات سازمانی اشاره می‌کنند. یافته‌های ایفیندو و همکاران (۲۰۱۱) نیز رابطه سببی میان تأثیرات فردی و تأثیر بر کار گروهی و همچنین میان تأثیر بر کار گروهی و تأثیرات سازمانی را پشتیبانی می‌کند. یافته‌های این پژوهش همچنین تأثیرات فردی را بر تأثیرات سازمانی موثر می‌داند. در شرایطی که به کارگیری سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی موجب افزایش کارایی افراد در انجام وظایف کاری شود دور از ذهن نخواهد بود که این افزایش کارایی موجب بهبود فعالیت‌های تیمی افراد شود. همچنین قابل پیش‌بینی است که کارکنان و تیم‌های کاری کارا و اثربخش تأثیر مثبتی بر کارایی و اثربخشی سازمان داشته و رسیدن به اهداف سازمانی را تسهیل کنند. بنابراین، سه فرضیه مطرح می‌شود:

H<sub>13</sub>: تأثیرات فردی حاصل سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بر تأثیر بر کار گروهی حاصل از این سیستم اثرگذار است.

H<sub>14</sub>: تأثیرات فردی حاصل سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بر تأثیرات سازمانی حاصل از این سیستم اثرگذار است.

H<sub>15</sub>: تأثیر بر کار گروهی حاصل سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بر تأثیرات سازمانی حاصل از این سیستم اثرگذار است.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، در دسته پژوهش‌های کاربردی و از جنبه نحوه گردآوری داده‌ها، پژوهشی توصیفی از نوع تحلیل همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران و

کارشناسان تمامی سازمان‌هایی است که در ایران سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را استقرار داده و در مرحله بهره‌برداری<sup>۱</sup> از آن هستند. با توجه به فقدان پایگاه اطلاعاتی جامع و مشخص برای شناسایی این سازمان‌ها به‌منظور شناسایی جامعه آماری، ابتدا نسبت به شناسایی سازمان‌هایی اقدام شد که در حوزه سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، خدمات استقرار، مشاوره و نگهداری ارائه می‌دهند. سپس از طریق این سازمان‌ها به شناسایی سازمان‌های دارنده این سیستم و جامعه آماری این پژوهش اقدام شد و فهرستی متشکل از نودویک سازمان به‌دست آمد. با گردآوری اطلاعات تماس این سازمان‌ها و برقراری ارتباط با آنها، مشخص شد که تعداد سازمان‌هایی که در ایران از این سیستم با برندهای معتبر جهانی و با تعداد معقولی از ماژول‌ها استفاده می‌کنند، فراتر از بیست‌وشش سازمان نیست. از میان این تعداد سازمان حاضر در جامعه آماری، به‌موجب عدم موافقت دو سازمان با توزیع پرسش‌نامه این پژوهش، درنهایت سرشماری روی جامعه‌ای متشکل از بیست‌وچهار سازمان انجام گرفت. مشخصات این سازمان‌ها و ویژگی‌های جمعیت شناختی جامعه آماری در جداول ۱ و ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه آماری

ERP مستقر در سازمان	فراوانی	درصد	حوزه فعالیت سازمان	فراوانی	درصد
Oracle	۸	۳۳/۳	مواد شوینده و بهداشتی	۲	۸/۳
SAP	۳	۱۲/۵	صنایع فلزی	۶	۲۵/۰
SAGE	۶	۲۵/۰	صنایع غذایی	۳	۱۲/۵
IFS	۲	۸/۳	صنعت خودرو	۲	۸/۳
Microsoft	۱	۴/۲	پتروشیمی	۳	۱۲/۵
SCALA	۱	۴/۲	عمرانی	۱	۴/۲
سایر	۳	۱۲/۵	دارویی و شیمیایی	۲	۸/۳
			صنایع برق و الکترونیک	۴	۱۶/۷
			صنعت چاپ	۱	۴/۲
مجموع	۲۴	۱۰۰	مجموع	۲۴	۱۰۰

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه آماری

سمت	فراوانی	درصد	تحصیلات	فراوانی	درصد	سایز سازمان	فراوانی	درصد
کارشناس	۳۱	۵۰/۸	دیپلم	۱	۱/۶	کمتر از ۱۰۰ نفر	۳	۱۲/۵
کارشناس ارشد	۴	۶/۶	فوق دیپلم	۰	۰/۰	بین ۱۰۱ تا ۵۰۰	۱۰	۴۱/۷
مدیر	۲۶	۴۲/۶	کارشناس	۴۶	۷۵/۴	بین ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	۵	۲۰/۸
			کارشناس ارشد	۱۲	۱۹/۷	بین ۱۰۰۱ تا ۱۰۰۰۰	۵	۲۰/۸
			دکتر	۲	۳/۳	بیش از ۱۰۰۰۱	۱	۴/۲
مجموع	۶۱	۱۰۰/۰	مجموع	۶۱	۱۰۰/۰	مجموع	۲۴	۱۰۰/۰

برای گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسش‌نامه بسته‌ای در دو بخش، متشکل از ۵۲ سؤال طراحی شد. بخش اول (۳۸ سؤال) برگرفته از مطالعات ایفیندو (۲۰۱۱)، ایفیندو (۲۰۰۸) و ایفیندو و همکاران (۲۰۱۰) بود که در آن به سنجش میزان موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی پرداخته شده است. بخش دوم (۱۴ سؤال) بر اساس مطالعات داهرتی، چن و فرین (۲۰۱۱) و رابینز (۱۹۸۷) طراحی شده و برای ارزیابی ساختار سازمانی مورد استفاده قرار گرفته است. در این میان، به‌منظور بررسی هر یک از ابعاد تمرکز و رسمیت پنج پرسش و برای بررسی بعد تخصص‌گرایی، چهار پرسش در پرسش‌نامه تعبیه شده است. همچنین داده‌های مربوط به نسبت پرسنل ستادی به کل پرسنل سازمان با پرسش‌هایی مجزا گردآوری شده است که در ابتدای پرسش‌نامه با عنوان اطلاعات عمومی سازمان طراحی شده است.

در تمامی سؤال‌ها از پاسخ‌دهندگان درخواست شد تا میزان موافقت یا مخالفت خود نسبت به گزاره طرح‌شده را با استفاده از طیف لیکرت پنج‌تایی (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) اعلام کنند. برای بررسی روایی ظاهری، پس از طراحی پرسش‌نامه نسخه‌ای از آن در اختیار چند تن از استادان و خبرگان حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی قرار گرفت و با توجه به نظرات و پیشنهاد‌های این خبرگان در زمینه نحوه ترجمه و بومی‌سازی پرسش‌نامه، اصلاحاتی در نگارش برخی گزاره‌ها انجام گرفت و در نهایت به تأیید آنها رسید. همچنین برای بررسی اعتبار و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات (پرسش‌نامه)، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. جدول ۳ نشان‌دهنده ضرایب آلفای کرونباخ و آمار توصیفی متغیرهای مختلف این پژوهش است.

جدول ۳. ضرایب آلفای کرونیخ و آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	کیفیت سیستم	کیفیت اطلاعات	تأثیرات فردی	تأثیر بر کار گروهی	تأثیرات سازمانی	تخصص گرایی	رسمیت	تمرکز
ضریب آلفای کرونیخ	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۹۱	۰/۸۹	۰/۷۶	۰/۸۷	۰/۸۴
میانگین	۳/۳۴	۳/۵۶	۳/۳۴	۳/۴۳	۳/۳۶	۳/۲۳	۳/۱۲	۳/۳۳
انحراف معیار	۱/۴۳	۱/۱۱	۱/۰۶	۱/۱۳	۱/۲۴	۱/۱۷	۱/۲۳	۱/۲۴
تعداد پرسش‌ها	۹	۸	۶	۷	۸	۴	۵	۵

ضریب آلفای کرونیخ بالاتر از ۰/۰۷ نشان‌دهنده پایایی پرسش‌نامه در سنجش هر یک از ابعاد مدل است. بنابراین با توجه به ضرایب مندرج در جدول ۳ که به کمک نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. استخراج شده‌اند، بدیهی است که ابزار گردآوری داده در این پژوهش، در سنجش تمامی ابعاد مدل از پایایی قابل قبولی برخوردار است. علاوه بر این، به منظور بررسی روایی همگرایی ابزار با کمک آزمون پیرسون، به بررسی همبستگی میان متغیرهای مدل اقدام شد. نتایج حاصل از این آزمون که در جدول ۴ نشان داده شده است، وجود روابط مثبت و معنادار میان متغیرهای مختلف مدل را در سطح  $P \leq 0/05$  تأیید می‌کند.

جدول ۴. ضرایب همبستگی میان متغیرهای پژوهش

همبستگی میان	کیفیت سیستم	اطلاعات	کیفیت	تأثیرات فردی	تأثیر بر کار گروهی	تأثیرات سازمانی	تخصص گرایی	رسمیت	تمرکز	نسبت‌های پرسنی
کیفیت سیستم	۱									
کیفیت اطلاعات	* ۰/۸۹۸	۱								
تأثیرات فردی	* ۰/۸۱۰	* ۰/۸۱۳	۱							
تأثیر بر کار گروهی	* ۰/۹۰۳	* ۰/۸۷۲	* ۰/۸۰۵	۱						
تأثیرات سازمانی	* ۰/۸۷۴	* ۰/۸۲۶	* ۰/۸۷	* ۰/۸۶۵	۱					
تخصص گرایی	* ۰/۷۴۷	* ۰/۷۳۶	* ۰/۵۹۶	* ۰/۷۳۷	* ۰/۷۲۹	۱				
رسمیت	* ۰/۶۸۹	* ۰/۷۰۹	* ۰/۶۱۷	* ۰/۶۳۹	* ۰/۷۱۷	* ۰/۶۸۶	۱			
تمرکز	* ۰/۸۲۷	* ۰/۸۰۷	* ۰/۷۲۲	* ۰/۷۹۶	* ۰/۸۱۴	* ۰/۸۴۴	* ۰/۷۱۴	۱		
نسبت‌های پرسنی	* ۰/۵۶	* ۰/۵۹۷	* ۰/۵۳۷	* ۰/۵۵۵	* ۰/۵۹۰	* ۰/۵۲۱	* ۰/۳۶۶	* ۰/۵۶۸	۱	

توجه: \* معنادار در سطح  $P \leq 0/05$



برای افزایش صحت و قابل اعتماد بودن داده‌های دریافتی، تعداد دو تا چهار پرسش‌نامه به‌صورت توافقی با نامه همراه آن، در هر سازمان توزیع شد و توافق شد که هر یک از پرسش‌نامه‌ها را مدیران و کارشناسان حوزه‌های مختلف عملیاتی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی پاسخ دهند. همچنین در هر یک از سازمان‌ها، دست‌کم یکی از پرسش‌نامه‌ها به‌دست مدیران ارشد سازمان یا مدیر سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی پاسخ داده شد. در نهایت تعداد ۶۱ پرسش‌نامه از سازمان‌ها جمع‌آوری شد.

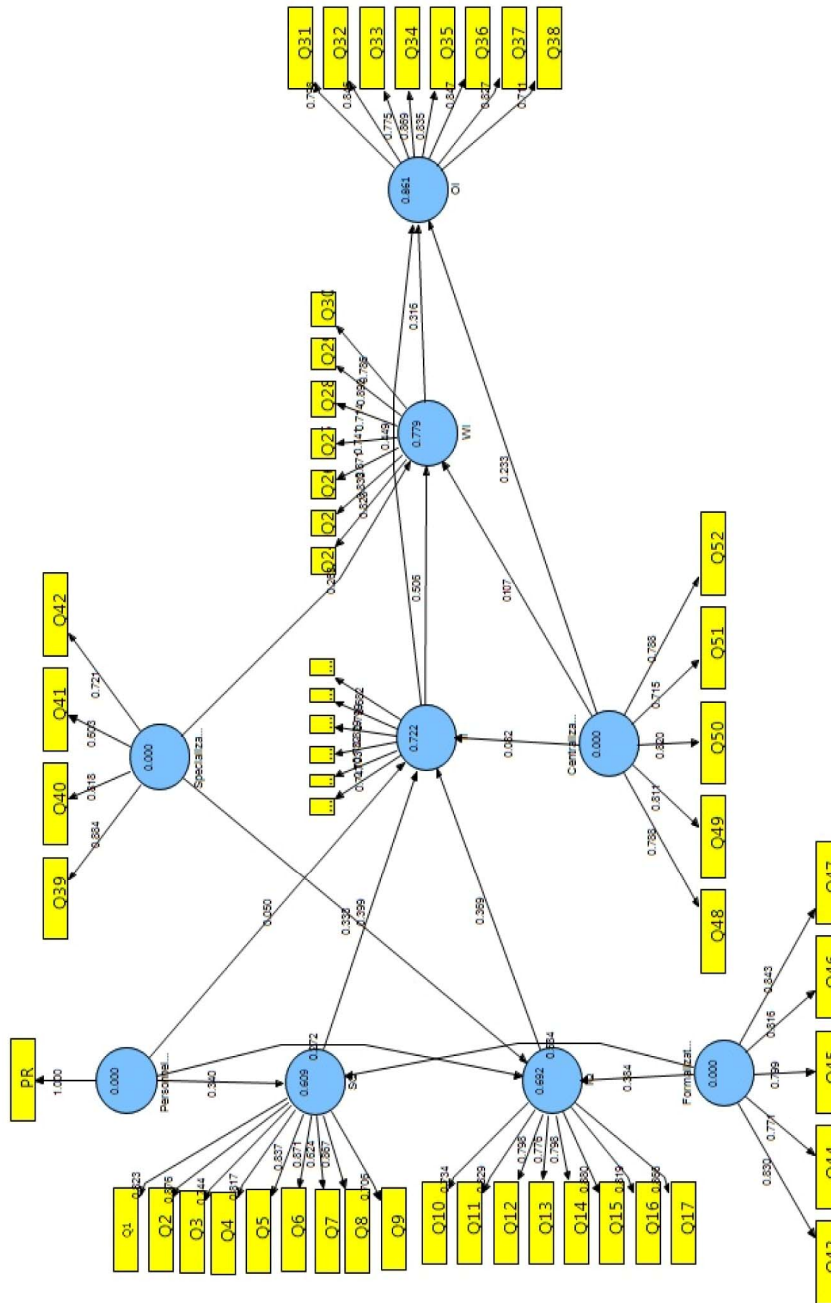
### یافته‌های پژوهش

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری<sup>۱</sup> و به‌کارگیری الگوریتم حداقل مربعات جزئی<sup>۲</sup> در نسخه دوم نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس، به تحلیل آماری داده‌های گردآوری اقدام شد. الگوریتم حداقل مربعات جزئی، یک رویکرد مبتنی بر واریانس برای محاسبه و تحلیل مدل‌های معادلات ساختاری است که با استفاده از یک فرایند دومرحله‌ای درونی و بیرونی، اقدام به محاسبه اوزان و تحلیل مسیرها می‌کند. شکل ۲ و جدول ۵ خروجی‌های نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس. را پس از اجرای الگوریتم حداقل مربعات جزئی نشان می‌دهند. همان‌گونه که در شکل ۵ مشخص است، میزان ضریب تعیین ( $R^2$ ) در هر یک از پنج متغیر مکنون وابسته، در سطح قابل قبول و مطلوبی (بین ۰/۶۰۹ و ۰/۸۶۱) قرار دارد.

همچنین، همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، در سطح  $P \leq 0/05$ ، از مجموع پانزده فرضیه مطرح‌شده، دوازده فرضیه مورد پذیرش قرار گرفته و سه فرضیه رد شده‌اند. خروجی‌های الگوریتم حداقل مربعات جزئی، فرضیه‌های  $H_3$ ،  $H_8$  و  $H_9$  را در سطح  $P \leq 0/05$  رد کرده و در نتیجه، تأثیرگذاری ابعاد ساختاری نسبت‌های پرسنلی و تمرکز بر بعد تأثیرات فردی و بعد ساختاری تمرکز بر بعد تأثیر بر کار گروهی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

به غیر از سه فرضیه ۳، ۸ و ۹ بقیه فرضیه‌های پژوهش در سطح  $P \leq 0/05$  مورد پذیرش قرار گرفته‌اند. مقادیر t-Value و ضرایب ( $\beta$ ) مربوط به هر یک از مسیرها در جدول ۵ نمایش داده شده است.

- 
1. Structural Equation Models (SEM)
  2. Partial Least Squares (PLS)



شکل ۲. خروجی اجرای الگوریتم حداقل مربعات جزئی در نرم افزار Smart PLS 2.0

جدول ۵. نتایج تحلیل حداقل مربعات جزئی و آزمون فرضیه‌ها

فرضیه	ضریب مسیر ( $\beta$ )	T-Value	نتیجه
فرضیه ۴. رسمیت ← کیفیت سیستم	۰/۵۸۴	۸/۴۸۱	پذیرفته شد
فرضیه ۱. نسبت‌های پرسنلی ← کیفیت سیستم	۰/۳۴۰	۵/۰۱۴	پذیرفته شد
فرضیه ۵. رسمیت ← کیفیت اطلاعات	۰/۳۸۴	۴/۹۷۲	پذیرفته شد
فرضیه ۶. تخصص‌گرایی ← کیفیت اطلاعات	۰/۳۳۳	۳/۰۸۲	پذیرفته شد
فرضیه ۲. نسبت‌های پرسنلی ← کیفیت اطلاعات	۰/۲۷۲	۳/۱۷۱	پذیرفته شد
فرضیه ۳. نسبت‌های پرسنلی ← تأثیرات فردی	۰/۰۵۰	۰/۷۸۹	رد شد
فرضیه ۹. تمرکز ← تأثیرات فردی	۰/۰۸۲	۰/۵۸۵	رد شد
فرضیه ۱۱. کیفیت سیستم ← تأثیرات فردی	۰/۳۹۹	۲/۵۶۴	پذیرفته شد
فرضیه ۱۲. کیفیت اطلاعات ← تأثیرات فردی	۰/۳۶۹	۲/۹۴۲	پذیرفته شد
فرضیه ۸. تمرکز ← تأثیر بر کار گروهی	۰/۱۰۷	۱/۱۸۸	رد شد
فرضیه ۱۳. تأثیرات فردی ← تأثیر بر کار گروهی	۰/۵۰۶	۶/۵۲۲	پذیرفته شد
فرضیه ۷. تخصص‌گرایی ← تأثیر بر کار گروهی	۰/۲۶۳	۳/۲۵۲	پذیرفته شد
فرضیه ۱۰. تمرکز ← تأثیرات سازمانی	۰/۲۳۳	۳/۳۷۱	پذیرفته شد
فرضیه ۱۴. تأثیرات فردی ← تأثیرات سازمانی	۰/۴۴۹	۷/۶۵۴	پذیرفته شد
فرضیه ۱۵. تأثیر بر کار گروهی ← تأثیرات سازمانی	۰/۳۱۶	۳/۸۷۷	پذیرفته شد
توجه: * معنادار در سطح $P \leq ۰/۰۵$			

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر ساختار سازمانی، بر میزان موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی و یافتن خصوصیات ساختاری مطلوب، برای به‌کارگیری موفق این سیستم بوده است. برای این کار با طرح کردن فرضیه‌هایی، به بررسی رابطه میان ابعاد مختلف ساختار سازمانی و ابعاد موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی پرداخته شد. با توجه به پذیرفته‌شدن دوازده فرضیه از مجموع پانزده فرضیه مطرح‌شده، به‌طور کلی تأثیرگذاری ساختار سازمانی بر موفقیت این سیستم مورد تأیید قرار گرفت که این نتیجه‌گیری با یافته‌های مرتون و هو (۲۰۰۸) و ایفیندو (۲۰۰۷) مطابقت دارد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که بُعد نسبت‌های پرسنلی از ابعاد ساختار سازمانی بر ابعاد کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات از ابعاد موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی تأثیرگذار بوده و هرچه تعداد کارکنان ستادی در سازمان نسبت به کل کارکنان افزایش یافته، بر میزان موفقیت سیستم نیز افزوده شده است. علاوه‌بر این، نتایج

تحلیل‌های آماری نشان می‌دهند که بُعد رسمیت نیز با تأثیر بر ابعاد کیفیت سیستم کیفیت اطلاعات در میزان موفقیت سیستم نقش آفرین بوده و با افزایش سطح رسمیت در سازمان‌ها، میزان موفقیت آنها در به‌کارگیری این سیستم ارتقا یافته است. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های ونگ و تای (۲۰۰۳) و مرتون و هو (۲۰۰۸) متناسب است. همچنین بر اساس یافته‌های این پژوهش، بُعد تخصص‌گرایی از ابعاد ساختاری، بر ابعاد کیفیت اطلاعات و تأثیر بر کارگروهی اثرگذار بوده است و بدین ترتیب هرچه وظایف کاری در سازمان بیشتر تفکیک و تخصصی شده و تقسیم کار بیشتری انجام گرفته، میزان موفقیت سیستم افزایش یافته است. علاوه بر این، همان‌گونه که از نتایج تحلیل‌های آماری این پژوهش پیداست، بعد تمرکز از ابعاد ساختار سازمانی، فقط بر بعد تأثیرات سازمانی سیستم اثرگذار بوده است. این یافته با یافته‌های مطالعه ونگ و تای (۲۰۰۳) تا حدودی در تناقض است، اما با توجه به رد شدن تأثیر تمرکز بر تأثیرات فردی و تأثیر بر کارگروهی، می‌توان تا حدودی نتایج مطالعه ونگ و تای (۲۰۰۳) را نیز توجیه کرد. همچنین این یافته‌ها با استدلال داونپورت (۱۹۹۸) درخصوص سابقه شکست سیستم در شرکت دل، تناسب و همخوانی دارد. افزون بر این با توجه به اینکه در این پژوهش برای سنجش میزان موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی از مدل پیشنهادی ایفیندو و همکاران (۲۰۱۰) استفاده شد، برای سنجش روابط سببی میان ابعاد مختلف موفقیت سیستم نیز فرضیه‌هایی مطرح شد. یافته‌های این پژوهش وجود رابطه مثبت میان ابعاد کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات و بعد تأثیرات فردی حاصل از به‌کارگیری این سیستم را تأیید می‌کند که این نتایج با یافته‌های پژوهش ایفیندو (۲۰۱۱) مطابقت دارد. همان‌گونه که در شکل ۲ نمایش داده شده است، روابط سببی میان بعد تأثیرات فردی و ابعاد تأثیر بر کار گروهی و تأثیرات سازمانی و همچنین رابطه میان تأثیر بر کار گروهی و تأثیرات سازمانی نیز با توجه به یافته‌های این پژوهش مورد تأیید قرار گرفته است که با یافته‌های ایفیندو و همکاران (۲۰۱۰) و ایفیندو (۲۰۱۱) همخوانی دارد.

یافته‌های این پژوهش می‌توانند برای سازمان‌هایی که در فاز به‌کارگیری سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی هستند، یا قصد دارند به خرید و استقرار این سیستم اقدام کنند، مفید و کاربردی باشند. این یافته‌ها به خوبی نشان می‌دهند که برای تجربه سطح بالاتری از کیفیت سیستم، تأثیر ارتقای رسمیت بیش از نسبت‌های پرسنلی بوده و بدیهی است با توجه به دشواری ایجاد تغییر در نسبت پرسنل صف و ستاد، ارتقای سطح رسمیت راه‌کاری مناسب‌تر برای نیل به موفقیت خواهد بود. هر چه کارکنان برای انجام وظایف کاری خود چارچوب و رویه‌های استاندارد و مدون‌تری در اختیار داشته باشند، در به‌کارگیری سیستم با مشکلات کمتری روبه‌رو شده و زمینه‌های موفقیت

سیستم بیشتر فراهم خواهد شد. همچنین با توجه به اینکه کیفیت اطلاعات حاصل از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، تحت تأثیر سه بعد ساختاری رسمیت، نسبت‌های پرسنلی و تخصص‌گرایی بوده و نقش ابعاد رسمیت و تخصص‌گرایی کمابیش برابر هستند، سازمان‌ها می‌توانند علاوه بر رسمیت و نسبت پرسنل ستادی با تمرکز بر تقسیم کار بیشتر و تخصصی‌کردن مشاغل، در جهت نیل به موفقیت بیشتر گام بردارند. افزون بر این، نتایج تحلیل‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بعد تأثیرات فردی حاصل از به‌کارگیری سیستم، فقط تحت تأثیر کیفیت سیستم و اطلاعات بوده و تأثیر کیفیت سیستم در ارتقای سطح تأثیرات فردی، اندکی بیش از کیفیت اطلاعات است. پس با وجود اینکه ابعاد ساختاری رسمیت، نسبت‌های پرسنلی و تخصص‌گرایی، به‌صورت مستقیم تأثیری بر بعد تأثیرات فردی ندارند؛ اما با اثرگذاری بر ابعاد کیفیت سیستم و اطلاعات می‌توانند زمینه‌ساز ارتقای این بعد باشند. تأثیر سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی بر کار گروهی، متأثر از میزان تخصص‌گرایی و تأثیرات فردی سیستم بوده که در این میان، نقش تأثیرات فردی بیشتر از تخصص‌گرایی است و درنهایت، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تأثیرات سازمانی حاصل از به‌کارگیری سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی تحت تأثیر سطح تمرکز، تأثیرات فردی و تأثیر بر کار گروهی بوده که از میان این سه بعد، تأثیرات فردی بیشترین و تمرکز کمترین نقش را در تعیین میزان تأثیرات سازمانی ایفا می‌کنند. بر این اساس، سازمان‌ها می‌توانند با اعمال کنترل‌های متمرکز و دقیق و محدود کردن اختیارات کارکنان، تا حدودی به سمت افزایش تأثیرات سازمانی گام بردارند.

انجام این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز روبه‌رو بود. تعداد اندک سازمان‌هایی که در کشور به استقرار سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اقدام کرده‌اند و عدم همکاری برخی از این سازمان‌ها، از موانع و مشکلات عمده انجام این پژوهش بودند. همچنین، نقش دیدگاه شخصی افراد نسبت به سیستم، سازمان و گاهی مدیران ارشد نیز، در برخی موارد موجب شد تا داده‌های دریافتی بیشتر بازتابنده نظرات جهت‌دار و احساسی افراد باشد؛ البته گفتنی است که با توجه به توزیع دو تا چهار پرسش‌نامه در هر سازمان، تا حد بسیاری بر خطاهای رفتاری مذکور غلبه شد.

## منابع

- Al-Mashari, M. (2003). A process change-oriented model for ERP application. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(1): 39-55.
- Amid, A., Moalagh, M. & Zare Ravasan, A. (2012). Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries. *Information Systems*, 37(3): 227-237.
- Daft, R. (2009). *Organization theory and design*, South-Western Cengage Learning.

- Daugherty, P.J., Chen, H., & Ferrin, G. B. (2011). Organizational structure and logistics service innovation. *International Journal of Logistics Management, The*, 22(1): 26-51.
- Davenport, T.H., Harris, J. G. & Cantrell, S. (2004). Enterprise systems and ongoing process change. *Business Process Management Journal*, 10(1): 16-26.
- Davenport, T.H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4): 121-131.
- DeLone, W.H. & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1): 60-95.
- Delone, W.H. & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19 (4): 9-30.
- Dezdar, Sh. & Sulaiman, A. (2009). Successful enterprise resource planning implementation: taxonomy of critical factors. *Industrial Management & Data Systems*, 109 (8): 1037-1052.
- Gable, G.G., Sedera, D. & Chan, T. (2003). *Enterprise systems success: a measurement model*. In March, Salvatore T. and Massey, Anne and DeGross, Janice I., Eds. Proceedings Twenty-Fourth International Conference on Information Systems, pages pp. 576-591, Seattle, USA.
- Hamerman, P. D. (2008). Forecast: Global ERP Market 2008 to 2012 [Online].
- Hong, K.K., & Kim, Y.G. (2002). The critical success factors for ERP implementation: An organizational fit perspective. *Information and Management*, 40(1): 25-40.
- Ifinedo, P. (2007). Interactions between organizational size, culture, and structure and some it factors in the context of ERP success assessment: An exploratory investigation. *Journal of Computer Information Systems*, 47(4): 28-44.
- Ifinedo, P. (2008). Impacts of business vision, top management support, and external expertise on ERP success. *Business Process Management Journal*, 14(4): 551-568.
- Ifinedo, P. (2006). Extending the Gable et al. enterprise systems success measurement model: a preliminary study. *Journal of Information Technology Management*, 17 (1): 14-33.
- Ifinedo, P. (2008). Measuring Enterprise Resource Planning (ERP) Systems Success: A Structural Equation Modeling Approach. In Y. Manolopoulos, J. Filipe, P. Constantopoulos & J. Cordeiro (Eds.), *Enterprise Information Systems*, 3: 86-97.
- Ifinedo, P. (2011). Examining the influences of external expertise and in-house computer/IT knowledge on ERP system success. *Journal of Systems and Software*, 84 (12): 2065-2078.

- Ifinedo, P. & Nahar, N. (2009). Interactions between contingency, organizational IT factors, and ERP success. *Industrial Management & Data Systems*, 109 (1): 118-137.
- Ifinedo, P., Rapp, B., Ifinedo, A. & Sundberg, K. (2010). Relationships among ERP post-implementation success constructs: An analysis at the organizational level. *Computers in Human Behavior*, 26(5): 1136-1148.
- Jacobson, S., Shepherd, J., D'Aquila, M. & Carter, K. (2007). *The ERP market sizing report, 2006–2011*. AMR Research Inc. United States.
- Jakovljevic, P.J. (2001). The ERP Market 2001 and Beyond-Aging Gracefully with the 'New Kids on the Block'. *Technology Evaluation*. <http://www.technologyevaluation.com/research/article/The-ERP-Market-2001-And-Beyond-Aging-Gracefully-With-The-New-Kids-On-The-Block.html>
- James, L.R. & Jones, A.P. (1976). Organizational structure: A review of structural dimensions and their conceptual relationships with individual attitudes and behavior. *Organizational behavior and human performance*, 16(1): 74-113.
- Kumar, V., Maheshwari, B. & Kumar, U. (2003). An investigation of critical management issues in ERP implementation: emperical evidence from Canadian organizations. *Technovation*, 23(10): 793-807.
- Legare, T.L. (2002). The role of organizational factors in realizing ERP benefits. *Information Systems Management*, 19 (4): 21-42.
- Markus, M.L. & Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience-from adoption to success. In R. W. Zmud (Ed.), *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future Through the Past* (pp. 173-207): Pinnaflex Education Resources, Inc.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations: a synthesis of the research*: Prentice-Hall.
- Morton, N.A. & Hu, Q. (2008). Implications of the fit between organizational structure and ERP: A structural contingency theory perspective. *International Journal of Information Management*, 28(5): 391-402.
- Motwani, J., Mirchandani, D., Madan, M. & Gunasekaran, A. (2002). Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies. *International Journal of Production Economics*, 75(1-2): 83-96.
- Motwani, J., Subramanian, R. & Gopalakrishna, P. (2005). Critical factors for successful ERP implementation: exploratory findings from four case studies. *Computers in Industry*, 56 (6): 529-544.
- Petter, S., DeLone, W. & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3): 236-263.
- Robbins, S.P. (1987). *Organization theory: structure, design, and applications*: Prentice-Hall.

- Sabherwal, R., Jeyaraj, A. & Chowa, Ch. (2006). Information system success: individual and organizational determinants. *Management science*, 52(12): 1849-1864.
- Schubert, P. & Williams, S.P. (2011). A framework for identifying and understanding enterprise systems benefits. *Business Process Management Journal*, 17 (5): 808-828.
- Seddon, P. & Kiew, M.Y. (2007). *A Partial Test and Development of Delone and Mclean's Model of IS Success*, 4 (1): 90-109.
- Shang, Sh. & Seddon, P.B. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. *Information Systems Journal*, 12(4): 271-299.
- Shuai, J.J, Su, Y.F. & Yang, Ch. (2007). *The impact of ERP implementation on corporate supply chain performance*. Paper presented at the Industrial Engineering and Engineering Management, 2007 IEEE International Conference on. 2-4 Dec. Singapore.
- Thompson, J.D., Scott, W.R. & Zald, M.N. (2009). *Organizations in action: Social science bases of administrative theory*: Transaction Books.
- Umble, E.J., Haft, R.R & Umble, M.M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research*, 146(2): 241-257.
- Wang, E.T.G. & Tai, J.C.F. (2003). Factors affecting information systems planning effectiveness: organizational contexts and planning systems dimensions. *Information & Management*, 40 (4): 287-303.
- Xue, Y., Liang, H., Boulton, W.R. & Snyder, Ch.A. (2005). ERP implementation failures in China: case studies with implications for ERP vendors. *International journal of production economics*, 97(3): 279-295.