

## بررسی نقش وجود عوامل نوآوری در پیاده سازی موفق برنامه ریزی منابع سازمان (ERP)

مهناز ملانظری\*، لیلا زراعتی فرد\*\*

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۹/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۲۶

### چکیده

در سال‌های اخیر بسیاری از سازمان‌های ایرانی اقدام به پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمان<sup>۱</sup> کرده‌اند. این مقاله از منظر تئوری انتشار نوآوری و تئوری سیستم‌های اطلاعاتی، عوامل اثرگذار بر اجرای موفق برنامه ریزی منابع سازمان را بررسی می‌کند. نمونه آماری این پژوهش شرکت‌های استفاده‌کننده از برنامه ریزی منابع سازمان می‌باشند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های مدل معادلات ساختاری انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد فشار رقابتی هم بر رضایت کاربر و هم بر بهبود عملکرد سازمان تاثیر با اهمیتی دارد. از آنجا که هدف اصلی هر شرکت دستیابی به مزایای رقابتی است، در نتیجه تحمل فشار رقابتی می‌تواند به عنوان یک هدف هم بر رضایت کاربر و هم بر بهبود عملکرد سازمان نقش مثبت داشته باشد. از طرف دیگر، تاثیر رضایت کاربر بر بهبود عملکرد سازمان نیز چشم‌گیر است. علیرغم اینکه آموزش، درک پیچیدگی و حمایت مدیریت ارشد تاثیر با اهمیتی بر رضایت مدیران عملیاتی در استفاده از سیستم جدید دارد، با این وجود در بهبود عملکرد سازمان نقشی ندارند. به نظر می‌رسد این عوامل به طور مستقیم باعث افزایش رضایت کاربر شده و از طریق آن بر بهبود عملکرد سازمان تاثیر می‌گذارند.

**واژگان کلیدی:** سیستم برنامه ریزی سازمان، عوامل کلیدی موفقیت، تئوری انتشار نوآوری، بهبود عملکرد سازمان  
کد طبقه بندی موضوعی: M15

\* استادیار دانشگاه الزهراء(س)، (mahnaznazari43@gmail.com)

\*\* کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه الزهراء(س) (نویسنده مسئول) (l\_zeraati@yahoo.com)

### مقدمه

تحولات اخیر در محیط کسب و کار بنگاه‌های تجاری که تحت عناوین گوناگونی از قبیل حذف مقررات زائد، خصوصی‌سازی و جهانی‌سازی صورت پذیرفته؛ با دامن زدن به رقابت‌های موجود، زمینه رشد بنگاه‌های تجاری بزرگ را فراهم نموده و موجب شده است تا شرکت‌های مذکور برای ادامه بقا و استمرار موفقیت‌های خود، در جستجوی راه کارهای جدیدتری باشند. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) نه تنها سیستم‌های اطلاعاتی، بلکه چگونگی انجام فعالیت سازمان‌ها را تحت تاثیر قرار داده و متحول ساخته است. بنابراین، به نظر می‌رسد که فن‌آوری مزبور قادر است شرایطی را فراهم سازد تا شرکت‌ها در مقابل تغییر و تحولات محیطی ایجاد شده، واکنش‌های موثرتری از خود به نمایش گذارند. (برادفور، ۲۰۰۳)

موفقیت فن‌آوری اطلاعات، پشتوانه‌ای برای تحقیقات فراوان و قابل توجه در طی دو دهه گذشته شده است. در جریان نظری تحقیق، تئوری انتشار نوآوری<sup>۱</sup> و IS با یکدیگر ادغام شده و هر کدام اساس مطالعات مربوط به آزمایش موفقیت سیستم‌ها قرار گرفتند. این دو جریان از خیلی جهات با هم برابر هستند، همچنانکه پریکومارو فیچمن (۲۰۰۰) و دیگران نیز بیان کرده اند در تئوری انتشار نوآوری " تلاش سازمان که بطور مستقیم در جهت انتشار تکنولوژی اطلاعات مناسب در جامعه مصرف کننده است " مشابه با اجرای IS می‌باشد.

از زمانیکه راجرز (۱۹۸۳) تحقیقاتی در رابطه با انتشار نوآوری انجام داد، محققان مطالعات بیشتری در زمینه خصوصیات نوآوری و رابطه آن با اجرا و عملکرد داشته اند. تمرکز تحقیقات تئوری انتشار نوآوری از آغاز بر متغیرهایی بود که در سازمان تحت تاثیر پذیرش یا عدم پذیرش فن‌آوری اطلاعات در اجرای آن بودند و اخیراً بیشتر تمرکز بر یادگیری و عملکردی است که ممکن است نتیجه اجرای فن‌آوری اطلاعات باشد. تئوری انتشار نوآوری بیان می‌کند که نوآوری سازمان و خصوصیات آن و محیطی که در آن فعالیت می‌کند در انتشار و موفقیت فن‌آوری اطلاعات تاثیر می‌تواند بگذارد.

سیستم برنامه ریزی منابع سازمان نمونه ای از فناوری‌های مورد اشاره است که با نشان‌های مختلف تجاری (مانند ساپ<sup>۳</sup>، بان<sup>۴</sup>، پپل سافت<sup>۵</sup>، اوراکل<sup>۶</sup>) در اختیار استفاده کنندگان قرار می‌گیرد. یکی از مزایای اساسی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان فراهم آوردن امکان دسترسی سریع و آسان استفاده کنندگان به داده‌های عملیاتی است.

در طی چند دهه گذشته سازمان‌های بسیاری سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را بکار گرفته اند. این سیستم‌ها با تسهیل در طراحی سیستم به موقع و یکپارچه تولید و جواب مشتری، انقلابی در محاسبات سازمانی بوجود آورده‌اند. در حالی که برخی از شرکت‌ها با استفاده از برنامه ریزی منابع سازمان به کارایی قابل ملاحظه‌ای دست یافته‌اند، برخی دیگر از شکست در اجرا، افزایش هزینه، و عملکرد نامناسب شکایت می‌کنند. (فلورین، ۲۰۰۳) امروزه برنامه ریزی منابع سازمان نقش مهمی در مدیریت سازمان‌ها بازی می‌کند و به عنوان شالوده سازمان شناخته می‌شود. اگرچه برنامه ریزی منابع سازمان یک ابزار مفید است، اما در عمل مشکلات زیادی جهت اجرای موفق آن وجود دارد. محققان عوامل کلیدی متعددی در اجرای موفق برنامه ریزی منابع سازمان شناسایی کرده‌اند. پژوهش حاضر به دنبال بررسی نقش وجود تئوری انتشار نوآوری و تئوری سیستم‌های اطلاعاتی (IS) با پیاده سازی موفق برنامه ریزی منابع سازمان از دو بعد رضایت کاربر و بهبود عملکرد سازمان است.

سازمان‌هایی که به دنبال بهره‌گیری از مزایای فراوان برنامه ریزی منابع سازمان هستند، مشکلات زیادی پیش رو دارند که عمده‌ترین آن‌ها مربوط به مرحله پیاده سازی برنامه ریزی منابع سازمان است، به طوری که اکثر پروژه‌های گران پیاده‌سازی برنامه ریزی منابع سازمان با شکست مواجه می‌شوند. همانند هر پروژه دیگری اجرا و پیاده‌سازی پروژه‌های برنامه ریزی منابع سازمان نیز باعث موجود آمدن مشکلات عدیده‌ای برای شرکت‌ها و سازمان‌های استفاده کننده خواهد شد. با در نظر گرفتن اینکه سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمان از نظر مالی تعهد بالایی را برای شرکت خریدار نرم افزار ایجاد خواهد کرد و اینکه اگر این پروژه‌ها بطور صحیح و کارا اجرایی شوند، پتانسیل سودآوری بالایی را به همراه خواهند داشت، بسیار لازم و ضروری می‌نماید که بدانیم چه عواملی موجب موفقیت اجرای این سیستم می‌باشد (برادفورد ۲۰۰۳). عواملی مانند فرهنگ سازمانی، حمایت مدیریت ارشد، آموزش کارکنان، سازگاری سیستم‌های سخت افزاری با سیستم‌های متداول سازمانی و بسیاری عوامل دیگر از جمله عوامل اثرگذار در موفقیت سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمانی برنامه ریزی منابع سازمان می‌باشد. با توجه به آنچه گفته شد می‌توان مساله تحقیق را به این صورت بیان کرد: تاثیر خصوصیات نوآوری، سازمانی و محیطی بر پیاده‌سازی موفق برنامه ریزی منابع سازمان از دو بعد رضایت کاربر و بهبود عملکرد سازمان به چه صورت است و تاثیر کدامیک بیشتر می‌باشد؟

## پیشینه پژوهش

اجرای موفق سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمان می‌تواند به مزایای رقابتی در عصر نوآوری منجر شود (سو و همکاران، ۲۰۰۸) و سرعت و دقت پاسخ‌گویی سیستم بهبود یابد (سو و یانگ، ۲۰۱۰).

المشعری و همکاران (۲۰۰۳) یک رده بندی از عوامل کلیدی موفقیت برای پیاده‌سازی از طریق یک بازنگری جامع ادبیات و ترکیب مطالعات تحقیقاتی و تجارب سازمانی انجام داده‌اند. رده بندی آن‌ها از فاکتورهای موفقیت از ۵ بعد تشکیل شده است: ۱) آغاز به کار، ۲) پیاده‌سازی، ۳) ارزیابی، ۴) موفقیت‌برنامه ریزی منابع سازمان و ۵) منافع برنامه ریزی منابع سازمان. دولتشاهی (۲۰۰۵) با توجه به عوامل موفقیت اجرای برنامه ریزی منابع سازمان، چهار عامل موفقیت استراتژیک را برای طراحی و اجرای برنامه ریزی منابع سازمان پیشنهاد می‌دهد: هزینه اجرای برنامه ریزی منابع سازمان، مدت زمان پیاده‌سازی و بازگشت سرمایه<sup>۷</sup>، آموزش کارکنان و استفاده موثر از ویژگی‌ها و کاربردهای برنامه ریزی منابع سازمان. سو جا (۲۰۰۸) پنج معیار ساده معرفی می‌کند: قلمرو واقعی پیاده‌سازی نسبت به قلمرو برنامه ریزی شده؛ زمان واقعی پیاده‌سازی در مقایسه با زمان پیش‌بینی شده؛ بودجه مالی در مقایسه با بودجه برنامه ریزی شده؛ سطح رضایت کاربران از سیستم و تحقق اهداف پروژه.

جهت دستیابی به موفقیت، پیاده‌سازی برنامه ریزی منابع سازمان نیازمند طبقه‌بندی متفاوتی از یکپارچگی شامل: یکپارچگی فرایند، یکپارچگی سازمانی، یکپارچگی داده و یکپارچگی نرم افزار است. یکپارچگی فرایند به عنوان کلید اصلی پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مانند برنامه ریزی منابع سازمان شناخته شده است (برنته و همکاران، ۲۰۰۹). لین و روم (۲۰۰۹) هفت عامل کلیدی موفقیت را در پیاده‌سازی برنامه ریزی منابع سازمان معرفی کردند: بحث برای تغییر تکنولوژی، درک نیاز به وجود تکنولوژی، درک استفاده آسان از تکنولوژی، رضایت از تکنولوژی، مربوط بودن پروژه، آموزش، و اعتقادات مشترک درباره مزایای تکنولوژی.

فرانسیس و همکاران (۲۰۰۹) یک مجموعه از عوامل کلیدی موفقیت شامل: تیم اجرایی ترکیب آنها در پروژه، فرهنگ سازمانی و تغییر مدیریت، حمایت مدیریت ارشد، طرح تجاری، و رسالت بلندمدت سازمان، مهندسی مجدد فرآیندهای تجاری (BPR)، سفارشی‌سازی، ارتباطات کارا، مدیریت پروژه، بهبود نرم افزار، آزمایش و عیب‌یابی، بررسی

و ارزیابی عملکرد، قهرمان پروژه، ساختار سازمانی، مشارکت کاربر نهایی، و اطلاعات مدیریت را بررسی کردند.

محبت و عاصمی (۱۳۸۹) تحقیق در رابطه با عوامل کلیدی موفقیت (CSFs) در شرکت فولاد اصفهان انجام دادند. محققان در این پژوهش به بررسی نقش حمایت مدیریت ارشد، نقش تیم پیاده‌سازی و مشاوران پروژه و BPR در میزان موفقیت پروژه و درجه مشارکت کاربر پرداختند. نتیجه تحقیق نقش حمایت مدیریت ارشد را تایید می‌کند. در ترکیب تیم پروژه عملکرد مدیر پروژه و اعضای پروژه داخلی عالی اما عملکرد مشاوران ضعیف بود. مدیریت پروژه به خوبی انجام شد اما BPR و سطح درگیری کاربر کارا نبود. در نگاه (۱) ماتریس نظریه در زمینه عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی برنامه ریزی منابع سازمان ارائه شده است.

**نگاره (۱): ماتریس نظریه در زمینه عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی  
برنامه ریزی منابع سازمان**

مالبرت (۲۰۰۳)	هونگ و کیم (۲۰۰۲)	کاکس کلارک (۱۹۸۴)	برنز و تریزید (۱۹۹۱)	بینگی (۱۹۹۹)	انگای و همکاران (۱۹۹۵، ۲۰۰۲)	المشعری (۲۰۰۳)	
		✓		✓	✓	✓	عوامل کلیدی موفقیت
		✓			✓		اهداف روشن و واضح
		✓			✓		حمایت گسترده سازمان
		✓			✓	✓	ارتباطات
					✓		قابلیت پیاده سازی
✓				✓	✓	✓	آموزش و تحصیلات
			✓	✓	✓		حمایت فروشنده
✓	✓		✓	✓	✓	✓	مهندسی مجدد فرایند
✓	✓		✓		✓	✓	سازگاری و مناسب بودن سیستم سخت
			✓		✓	✓	افزایی و نرم افزاری
			✓		✓		مدیریت پروژه
✓	✓		✓		✓		متخصص فن آوری اطلاعات سازمان
					✓		خصوصیات کاربر
			✓	✓	✓		مشارکت کاربر
				✓	✓	✓	تناسب فرهنگی
							معیارهای موفقیت

**نگاره (۱): ماتریس نظریه در زمینه عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی**

**برنامه ریزی منابع سازمان**

مالبرت (۲۰۰۳)	هونگ و کیم (۲۰۰۲)	کاکس کلارک (۱۹۸۴)	پرتز و ترزیپد (۱۹۹۱)	بینگی (۱۹۹۹)	انگای و همکاران (۱۹۹۵، ۲۰۰۲)	المشعری (۲۰۰۳)
			✓		✓	✓
						✓
✓	✓					✓
✓	✓					✓

**فرضیه های پژوهش**

در این پژوهش با توجه به پیشینه پژوهش و با استفاده از ترکیب دو تئوری سیستم اطلاعاتی دیلون و مک لین (۱۹۹۲) و تئوری انتشار نوآوری راجرز، با توجه به سطح سازمان به بررسی رابطه بین خصوصیات نوآوری، سازمانی و محیطی و دو بعد پیاده سازی موفق برنامه ریزی منابع سازمان (عملکرد سازمان و رضایت کاربر) پرداخته می شود. برای این پژوهش ۱۵ فرضیه بر اساس مدل مفهومی نگاره (۱) به صورت زیر مطرح شده است:

۱. بین سازگاری فنی و رضایت کاربر رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۲. بین پیچیدگی درک شده و رضایت کاربر رابطه منفی وجود دارد.
۳. بین مهندسی مجدد فرایند و رضایت کاربر رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۴. بین توافق عمومی در اهداف و رضایت کاربر رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۵. بین آموزش و رضایت کاربر رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۶. بین حمایت مدیریت ارشد و رضایت کاربر رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۷. بین فشار رقابتی و رضایت کاربر رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۸. بین سازگاری فنی و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.
۹. بین پیچیدگی درک شده و بهبود عملکرد سازمان رابطه منفی وجود دارد.
۱۰. بین مهندسی مجدد فرایند و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

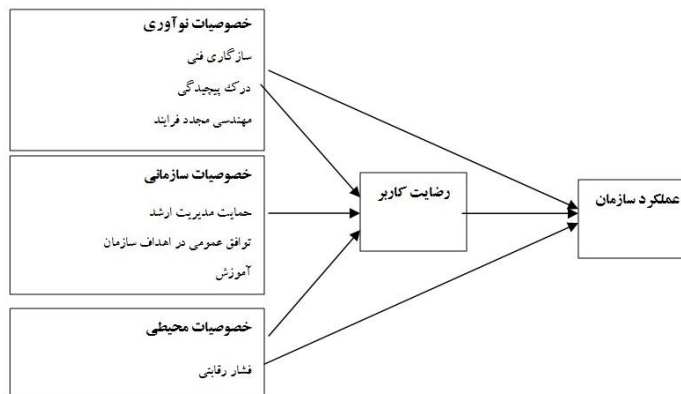
۱۱. توافق عمومی در اهداف سازمان و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

۱۲. بین آموزش و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

۱۳. بین حمایت مدیریت ارشد و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

۱۴. بین فشار رقابتی و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.

۱۵. بین رضایت کاربر و بهبود عملکرد سازمان رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد.



### نمودار (۱): مدل مفهومی تحقیق

#### تعاریف عملیاتی متغیرها

سازگاری فنی: به سازگاری نوآوری با سیستم‌های موجود اشاره دارد، که شامل سخت‌افزار و نرم‌افزار می‌باشد. (اسلویین، ۱۹۷۵)

درک پیچیدگی: درجه‌ای است که در آن درک یک نوآوری مشخص و استفاده از آن سخت است. (راجرز، ۱۹۸۳)

مهندسی مجدد فرایند: تغییر سیستم موجود جهت هماهنگی بیشتر با پیاده‌سازی برنامه ریزی منابع سازمان (اولیاری، ۲۰۰۰)

حمایت مدیریت ارشد: دیدگاه، درگیری فعال و مسیر مدیران اجرایی سطح بالا در طول دوره پیاده‌سازی برنامه ریزی منابع سازمان (لاقلین، ۱۹۹۹)

توافق عمومی در اهداف سازمان: اتفاق نظر همگانی در منافع و اهداف مورد انتظار از پیاده سازی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان (بردفور و رابرت، ۲۰۰۱)

آموزش: آموزش کارکنان به منظور یادگیری سیستم برنامه ریزی منابع سازمان (بینگی وهم پژوهان، ۱۹۹۹)

فشار رقابتی: انگیزه اولین تغییر دهنده مزایا باعث ایجاد تمرکز و هدف برای سایر سازمان ها جهت غلبه بر موانع و اصرار برای گسترش نوآوری درون سازمان می شود. (برنی، ۱۹۹۶)

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت های ایرانی استفاده کننده از برنامه ریزی منابع سازمان در می باشد. لیست شرکت های انتخابی در دو مرحله استخراج شده است. مرحله اول، شناسایی شرکت های پیاده ساز طبق گزارش انجمن انفورماتیک موجود در سایت [www.isi.org.ir](http://www.isi.org.ir) و شرکت در جلسات ماهانه انجمن انفورماتیک و در مرحله دوم با استفاده از وب سایت اینترنتی شرکت های پیاده ساز، مشتریان انتخاب شد. نگاره (۲) تعداد شرکت های انتخابی را به تفکیک صنایع نشان می دهد. همانطور که در نگاره مشخص است اکثر شرکت های انتخابی فولادی هستند. روش جمع آوری داده ها پرسشنامه بود. توزیع پرسشنامه نیز بر مبنای دسترسی بوده است. بدین ترتیب که برای شرکت هایی که اطلاعات آنها در وبسایت شرکت پیاده ساز موجود بود، پرسشنامه توزیع شد. در این تحقیق تعداد ۱۲۰ پرسشنامه توزیع گردید، مدت زمان پنج هفته برای جمع آوری آن در نظر گرفته شد و زمانی که تعداد جواب ها به ۹۰ عدد رسید تجزیه و تحلیل داده ها انجام شد. پاسخ دهندگان مدیران عملیاتی شرکت های استفاده کننده از برنامه ریزی منابع سازمان می باشند. منظور از مدیران عملیاتی مدیران درگیر در فرآیند پیاده سازی برنامه ریزی منابع سازمان است، مانند مدیران فن آوری اطلاعات و مدیران مالی.

#### نگاره (۲): شرکت های نمونه به تفکیک صنعت

صنایع	تعداد شرکت
فلزات	۱۳
بانکی	۲
خودرو سازی	۲
کامپیوتری	۲
سایر	۲۹



### روش پژوهش

این پژوهش از نوع پیمایشی می باشد. برای تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیات تحقیق از روش‌های آماری آزمون t تک نمونه‌ای برای شناخت وضعیت متغیرهای تحقیق و از تحلیل عاملی تائیدی برای سنجش مدل‌های اندازه‌گیری استفاده گردیده است. نهایتاً برای آزمون فرضیات تحقیق، مدل معادلات ساختاری به کار گرفته شده است. برای انجام این تحلیل‌ها از نرم‌افزارهای آماری اس.پی.اس.اس و لیزرل استفاده شده است.

### روائی و پایائی

در این پژوهش اعتبار محتوا و اعتبار عاملی ابزار گردآوری داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اینکه سوالات پرسشنامه بر مبنای مدل مفهومی و تحلیلی طراحی شده است، لذا اعتبار محتوای این پرسشنامه توسط اساتید مربوطه و خبرگان در این حرفه و اعمال نظرات اصلاحی مورد تأیید قرار گرفته است. روائی عاملی با استفاده از تحلیل عاملی تائیدی (CFA) سنجیده شد. پایائی نیز توسط آلفای کرونباخ بررسی شد. که نتایج در نگاره (۳) ارائه شده است.

#### نگاره (۳): پایائی پرسشنامه بر حسب متغیرهای مورد بررسی

متغیرهای تحقیق	میزان آلفای کرونباخ
درک پیچیدگی	۰/۸۶۳
توافق عمومی در اهداف سازمان	۰/۷۰۴
آموزش	۰/۷۴۶
حمایت مدیریت ارشد	۰/۷۶۰
فشار رقابتی	۰/۸۶۶
رضایت کاربر	۰/۸۱۲
بهبود عملکرد سازمان	۰/۸۵۵

### یافته های پژوهش

در ابتدا شاخص های توصیفی نظیر میانگین و انحراف معیار برای کلیه سوالات پرسشنامه و متغیرهای تحقیق از نظر افراد پاسخ گو محاسبه گردید. میانگین و انحراف معیار برای هر متغیر از مجموع میانگین و انحراف معیار گویه های مربوط به آن متغیر بدست آمده است. نتایج در نگاره (۴) ارائه شده است.

#### نگاره (۴): آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرهای پژوهش	علامت اختصاری	میانگین	انحراف معیار
سازگاری فنی	TC	۴/۰۷۷۸	۱/۱۹۱۹۹
درک پیچیدگی	PC	۴/۰۵۵۶	۱/۰۷۴۳۳
مهندسی مجدد فرایند	BPR	۳/۹۷۷۸	۰/۹۹۴۱۲
توافق عمومی در اهداف سازمان	OOC	۳/۶۶۶۷	۰/۹۹۴۳۷
آموزش	TRA	۳/۹۸۸۹	۰/۸۷۷۲۳
حمایت مدیریت ارشد	TMS	۳/۶۸۵۲	۱/۰۶۹۸
فشار رقابتی	CP	۴/۲۶۳	۰/۷۶۶۸۱
رضایت کاربر	SAT	۳/۸۳۸۹	۰/۹۸۶۷۹
بهبود عملکرد سازمان	PER	۴/۰۷۷۸	۱/۱۹۱۹۹

بعد از آن، تحلیل همبستگی متغیرهای پژوهش بررسی شد. همانطور که نتایج نگاره (۵) نشان می دهد میان تمامی متغیرهای تحقیق ارتباط دو به دو و معناداری وجود دارد. تنها میان فشار رقابتی و توافق عمومی در اهداف و میان فشار رقابتی و آموزش ارتباط معنادار وجود ندارد.

#### نگاره (۵): همبستگی پیرسون متغیرهای تحقیق

متغیرها	سازگاری فنی	مهندسی مجدد	درک پیچیدگی	توافق عمومی در اهداف	آموزش	حمایت مدیریت ارشد	فشار رقابتی	رضایت کاربران	بهبود عملکرد
سازگاری فنی	۱	-	-	-	-	-	-	-	-
مهندسی مجدد	**۰/۷۲۲	۱	-	-	-	-	-	-	-
درک پیچیدگی	**۰/۷۸۶	**۰/۶۲۷	۱	-	-	-	-	-	-

## نگاره (۵): همبستگی پیرسون متغیرهای تحقیق

متغیرها	سازگاری فنی	مهندسی مجدد	درک پیچیدگی	توافق عمومی در اهداف	آموزش	حمایت مدیریت ارشد	فشار رقابتی	رضایت کاربران	بهبود عملکرد
توافق عمومی در	*۰/۲۵۴	*۰/۲۲۰	*۰/۲۹۹	۱	-	-	-	-	-
آموزش	*۰/۴۲۰	*۰/۳۴۸	*۰/۲۸۷	*۰/۶۰۱	۱	-	-	-	-
حمایت مدیریت	*۰/۴۳۴	*۰/۳۸۸	*۰/۴۸۶	*۰/۵۲۲	*۰/۵۹۱	۱	-	-	-
فشار رقابتی	*۰/۲۷۷	*۰/۲۹۶	*۰/۲۳۳	۰/۱۴۵	۰/۱۷۶	*۰/۲۱۹	۱	-	-
رضایت کاربران	*۰/۳۵۰	*۰/۳۲۲	*۰/۳۷۸	*۰/۲۵۶	*۰/۲۵۲	*۰/۴۱۶	*۰/۵۲۶	۱	-
بهبود عملکرد	*۰/۴۰۵	*۰/۴۰۰	*۰/۳۷۷	*۰/۴۸۷	*۰/۴۹۶	*۰/۴۷۷	*۰/۴۱۷	*۰/۴۳۸	۱

در ادامه مدل معادلات ساختاری (SEM) جهت آزمون فرضیه‌ها برآورد شد. این مدل میزان تاثیر متغیرهای مستقل را بر متغیرهای وابسته نشان می‌دهد. همچنین تحقیقات پیشین نشان داده است میزان رضایت کاربر بر عملکرد سیستم تاثیر مثبت و معناداری دارد. بیان آماری فرضیه تحقیق بصورت زیر می‌باشد:

ارتباط معناداری میان دو متغیر وجود ندارد:  $H_0$

ارتباط معناداری میان دو متغیر وجود دارد:  $H_1$

با توجه به اینکه عدد معناداری آزمون رگرسیون بیشتر از ۱.۹۶ شده است، نگاره (۶) تائید یا رد فرضیه‌های تحقیق را بطور خلاصه نشان می‌دهد:

## نگاره (۶): نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اصلی تحقیق	میزان	معناداری	تائید یا رد
تاثیر سازگاری فنی بر رضایت کاربر	۰/۱۶	۲/۵۴	تائید
تاثیر درک پیچیدگی بر رضایت کاربر	۰/۲۲	۳/۰۹	تائید
تاثیر مهندسی مجدد فرایند بر رضایت کاربر	-۰/۰۱	-۰/۲۳	رد
تاثیر توافق عمومی در اهداف بر رضایت کاربر	۰/۲۸	۳/۱۲	تائید
تاثیر آموزش بر رضایت کاربر	۰/۲۳	۴/۶۱	تائید
تاثیر حمایت مدیریت ارشد بر رضایت کاربر	۰/۴۷	۶/۲۸	تائید

## نگاره (۶): نتایج آزمون فرضیه های تحقیق

فرضیه اصلی تحقیق	میزان	معناداری	تائید یا رد
تاثیر فشار رقابتی بر رضایت کاربر	۰/۴۳	۱۵/۶۳	تائید
تاثیر سازگاری فنی بر بهبود عملکرد	۰/۱۵	۲/۲۴	تائید
تاثیر درک پیچیدگی بر بهبود عملکرد	۰/۱۱	۱/۵۰	رد
تاثیر مهندسی مجدد فرایند بر بهبود عملکرد	۰/۱۲	۳/۶۶	تائید
تاثیر توافق عمومی در اهداف بر بهبود عملکرد	۰/۵۱	۵/۳۱	تائید
تاثیر آموزش بر بهبود عملکرد	۰/۰۱	۰/۲۴	رد
تاثیر حمایت مدیریت ارشد بر بهبود عملکرد	۰/۰۷	۰/۸۰	رد
تاثیر فشار رقابتی بر بهبود عملکرد	۰/۳۳	۱۰/۹۵	تائید
تاثیر رضایت کاربر بر بهبود عملکرد	۰/۳۴	۱۱/۱۵	تائید

در آزمون فرضیات تحقیق با استفاده از مدل معادلات ساختاری، اولاً خروجی نرم افزار نشان دهنده مناسب بودن مدل ساختاری برآزش یافته برای آزمون فرضیات هستند. (نسبت  $\chi^2$  به  $df$  بالای ۳ می باشد). میزان شاخصی میانگین مجذور خطای مدل (RMSEA) برابر با ۰/۰۹۴ می باشد که نشان می دهد تا حدودی برآزش مدل ساختاری مناسب است. به عبارت دیگر داده های مشاهده شده تا میزان زیادی منطبق بر مدل مفهومی تحقیق است. مقدار GFI، AGFI و NFI به ترتیب برابر با ۰/۹۲، ۰/۹۰ و ۰/۹۵ می باشد که نشان دهنده برآزش نسبتاً مناسب مدل می باشد. کلیه شاخص های برآزش مدل در ادامه مورد بحث قرار گرفته اند:

$$\text{Normed Fit Index (NFI)} = ۰/۹۵$$

$$\text{Goodness of Fit Index (GFI)} = ۰/۹۲$$

$$\text{Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)} = ۰/۹۰$$

در نهایت، میزان  $R^2$  در متغیرهای رضایت کاربر و بهبود عملکرد به ترتیب برابر با ۰/۴۷ و ۰/۶۰ می باشد که مقدار بسیار بالایی محسوب می شود.

## نتیجه گیری و پیشنهادات

نتایج نشان می دهد فشار رقابتی هم بر رضایت کاربر و هم بر بهبود عملکرد سازمان تاثیر بااهمیتی دارد. از آنجا که هدف اصلی هر شرکت دستیابی به مزایای رقابتی است در نتیجه تحمل فشار رقابتی می تواند به عنوان یک هدف هم بر رضایت کاربر و هم بر بهبود عملکرد سازمان نقش مثبت داشته باشد. از طرف دیگر، تاثیر رضایت کاربر بر بهبود عملکرد سازمان

نیز چشم‌گیر است. علیرغم اینکه آموزش، درک پیچیدگی و حمایت مدیریت ارشد تاثیر با اهمیتی بر رضایت مدیران دارد، با این وجود در بهبود عملکرد سازمان نقشی ندارند. به نظر می‌رسد این عوامل به طور مستقیم تنها باعث افزایش رضایت کاربر بوده و به طور غیر مستقیم از طریق تاثیر بر رضایت کاربر بر بهبود عملکرد سازمان اثرگذار هستند.

با توجه به نتایج می‌توان گفت مدیران جهت اجرای موفق برنامه ریزی منابع سازمان باید در مرحله اول به رضایت کاربر توجه نموده که آن نیز خود مستلزم توجه به عواملی مانند تاثیرات مثبت حمایت مدیریت ارشد، آموزش، فشار رقابتی، توافق عمومی در اهداف سازمان و سازگاری سیستم‌های متداول و مورد استفاده با سیستم برنامه ریزی منابع سازمان است. جهت بهبود عملکرد سازمان نیز باید بیش از همه به تاثیر BPR، توافق عمومی در اهداف سازمان و فشار رقابتی توجه کنند. در نهایت می‌توان دید که خصوصیات محیطی بیش از همه بر پیاده‌سازی موفق برنامه ریزی منابع سازمان تاثیر گذار است، و خصوصیات سازمانی و خصوصیات نوآوری در مراحل بعد قرار دارد. نتایج فرضیه‌های اول، دوم، چهارم، پنجم، ششم، هفتم، هشتم، دهم، یازدهم، چهاردهم و پانزدهم با نتایج تحقیقات تورناتزکی و کلین (۱۹۸۲)، داوینپورت (۱۹۹۸)، دیلون و مک لین (۱۹۹۲)، بارنی (۱۹۹۶)، استدمن (۱۹۹۸)، دیویس (۱۹۸۹)، بینگی و همکاران (۱۹۹۹)، هولند و لایت (۱۹۹۹)، لافلین (۱۹۹۹)، اوه لری (۲۰۰۰)، بردفورد و رابرتز (۲۰۰۱)، پوستون و گربسکی (۲۰۰۱)، المشعری (۲۰۰۳)، سامرز و نلسون (۲۰۰۴)، و موتوانی (۲۰۰۵)، و سو و یانگ (۲۰۱۰) مطابقت دارد. نتایج فرضیه سوم با تحقیق داوینپورت (۱۹۹۸)، اوه لری (۲۰۰۰)، المشعری (۲۰۰۳) مغایر است. دلیل رد این فرضیه می‌تواند این باشد که BPR یک فرآیند تخصصی و عملیاتی است که می‌تواند بر بهبود عملکرد سازمان تاثیر مثبت داشته باشد نه بر رضایت کاربر. همانطور که در فرضیه ۱۰ مشاهده می‌شود تاثیر BPR بر بهبود عملکرد سازمان مثبت و معنی دار است. نتایج فرضیه نهم با نتایج تحقیق دیویس (۱۹۸۹)، بینگی و همکاران (۱۹۹۹) و اوه لری (۲۰۰۰) مغایر است. نتایج فرضیه یازدهم با تحقیق استدمن (۱۹۹۸)، بینگی و همکاران (۱۹۹۹) و سامرز و نلسون (۲۰۰۴) مغایر است. دلیل رد این فرضیه می‌تواند این باشد که آموزش از لحاظ روانی می‌تواند بر رضایت کاربر تاثیر مثبت داشته باشد و می‌تواند به عنوان یک متغیر پنهان در رابطه بین رضایت کاربر و بهبود عملکرد سازمان تاثیر گذار باشد. ولی به طور مستقیم اثری بر بهبود عملکرد سازمان ندارد. نتایج فرضیه سیزدهم با تحقیق هولند و لایت (۱۹۹۹)، لافلین (۱۹۹۹) و موتوانی (۲۰۰۵) مغایر

است. دلیل رد این فرضیه نیز می تواند مانند فرضیه دوازدهم باشد؛ حمایت مدیریت ارشد بیشتر باعث افزایش رضایت کاربر می شود.

از آنجا که مقوله برنامه ریزی منابع سازمان مفهومی جدید در عرصه تحقیقاتی کشور به شمار می آید، زمینه های بسیاری برای علاقمندان به پژوهش در این زمینه فراهم است. مبحث برنامه ریزی منابع سازمان به عنوان یکی از جدیدترین جلوه های سیستم اطلاعاتی در سازمان دارای ابعاد بسیاری است که هر یک را می توان به عنوان پژوهشی جداگانه مورد مطالعه قرار داد. از جمله:

- ❑ امکان سنجی پیاده سازی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان در صنایع مختلف
- ❑ مطالعات موردی در شرکت هایی که برنامه ریزی منابع سازمان را خریداری و پیاده سازی نموده اند.
- ❑ بررسی تاثیر برنامه ریزی منابع سازمان بر فرآیندهای حسابداری در شرکت های استفاده کننده از برنامه ریزی منابع سازمان
- ❑ بررسی سایر عوامل کلیدی موفقیت بر پیاده سازی موفق برنامه ریزی منابع سازمان

## پی نوشت ها

- |                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| 1. Enterprise resource planning(ERP) | 5. PeopleSoft |
| 2. Diffiusion of Innovation(DOI)     | 6. Oracle     |
| 3. SAP                               | 7. ROI        |
| 4. BAAN                              |               |

## منابع

- داوودی منفرد. مانی، مسعود شکرانی. (۱۳۸۴). کلید موفقیت سیستمهای برنامه ریزی منابع سازمان(ERP)، <http://nematibabak.persianblog.ir/post/>
- فرقان دوست حقیقی، کامبیز. (۱۳۸۷). مشکلات پیاده سازی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان(ERP) در شرکتهای صنعتی منتخب از دیدگاه مالی، نشریه حسابرس، شماره ۴۱، ص ۵۴-۶۱.
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., Zairi, M.(2003). “ Enterprise resourse planning: A taxonomy of critical success factors”. European Jouranal of Operational Research, 146, 352 – 364.

- Bingi, P., Sharma, M.K., Godla, J.K. (1999). "Critical issues affecting an ERP implementation" *Information System Management*, 16, 7 – 14.
- Bradford, M., Flourin, J. (2003). "Examining the role of diffusion innovation factors on the implementation success of enterprise resource planning systems". *International Journal of Accounting Information Systems*, 4, 205-225.
- Davenport, T. (1998). "Putting the enterprise into the enterprise system". *Harvard Business Review*, 76, 121- 131.
- Holland, C., Light, B.(1999). "A critical success factors model for ERP implementation". *IEEE Software*, 16, 30 – 36.
- Holland, C., Light, B. (1999). "Global Enterprise Resource Planning Implementation". In *Proceedings of HICSS 32 - 32nd Annual Hawaii International*
- Motwani J., Subramanian R., Gopalakrishna P.(2005). "Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies". *Computers in Industry*, 56, 529 – 544.
- Nah, F., Lau, J., Kaung, J.(2001). "Critical factors for successful implementation of enterprise systems". *Business Process Management Journal*, 7, 285 – 296.
- Sumers, M., Nelson, G. (2004). "A taxonomy of players and activities across the ERP Project life cycle". *Information & Management*, 41, 257 – 278.
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A., Abthorpe, M.(2004). "Enterprise information systems project implementation: a case study of ERP in Rolls-Royce". *Int. J. Prod. Economics*, 87, 251-266.