

## سنجش میزان موفقیت پیاده سازی پودمان مالی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان: ارزیابی تخصصی زیر سیستم های پودمان مالی

بابک سهرابی<sup>۱</sup>، ایمان رئیسی وانانی<sup>۲</sup>، ماندانا فرزانه<sup>۳</sup>

**چکیده:** در سال های اخیر، استفاده از سیستم برنامه ریزی منابع سازمان در سازمان های خصوصی و دولتی ایران رشد چشمگیری داشته است. بررسی بهترین تجارب پیاده سازی پودمان مالی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان، سبب کاهش میزان شکست در پیاده سازی این سیستم می شود؛ چراکه پودمان مالی، مهم ترین بخش کاربری این سیستم را شکل می دهد و استقرار صحیح و مدیریت بهینه مالی سازمان، به واسطه استفاده از بهترین تجارب پیاده سازی آن امکان پذیر است. در پژوهش حاضر با مطالعه دقیق ادبیات موضوعی مرتبط، شاخص های عمومی و اختصاصی ارزیابی پیاده سازی موفق پودمان مالی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان شناسایی شد و سپس نسبت به یافتن اولویت این شاخص ها اقدام گردید. با استفاده از ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه با مدیران و کارشناسان فنی استقرار پروژه در کمیته امداد، فهرستی از بهترین تجارب پیاده سازی پودمان مالی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان به دست آمد و در ادامه، به تحلیل و بررسی هریک از پودمان های مهم مالی این سیستم پرداخته شد. نتایج این پژوهش راهکارهای مناسبی را برای پیاده سازی پودمان مالی در سازمان های مشابه دیگر ارائه می کند.

**واژه های کلیدی:** بهترین تجارب، پودمان مالی، سیستم برنامه ریزی منابع سازمان.

۱. استاد مدیریت فناوری و اطلاعات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. دکتری مدیریت فناوری و اطلاعات، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. دانشجوی دکتری مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۳/۰۵/۲۷

نویسنده مسئول مقاله: بابک سهرابی

E-mail: bsohrabi@ut.ac.ir

### مقدمه

عمده عملیات مالی سازمان‌ها شامل گردآوری و نگهداری اطلاعات حسابداری مرتبط با خرید، فروش، مصرف و تولید کالا با هدف تهیه انواع گزارش‌ها و صورت‌های مالی است. در این راستا، انواع سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری با هدف افزایش کارایی و اثربخشی در گردآوری، نگهداری، بازیابی، به‌روزرسانی و استفاده مؤثر از اطلاعات مالی، برای افزایش توانمندی سازمان به هنگام مواجهه با بازار رقابتی در صنعت و کسب و کار طراحی شده‌اند (دستگیر، جمشیدیان و جدیدی، ۱۳۸۲). بسیاری از این سیستم‌ها به صورت جزیره‌ای استفاده می‌شوند که به دلیل ناتوانی در فراخوانی اطلاعات از کلیه واحدهای سازمان و گزارش‌گیری یکپارچه از تمام بخش‌های سازمان، قابلیت محقق‌سازی مهم‌ترین کارکرد سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری را که همانا گزارش‌گیری یکپارچه مالی از سراسر سازمان است، ندارند. سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، می‌تواند از فعالیت‌های یکپارچه مالی پشتیبانی کند، به همین دلیل بسیاری از سازمان‌های بزرگ برای مدیریت فعالیت‌های حسابداری خود به استفاده از این سیستم روی آوردند (ایفندو، ۲۰۰۸).

سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان که یک سیستم اطلاعاتی یکپارچه و فرایندمحور است، بهبودهای اثرگذاری را در عملکرد مالی سازمان‌های استقراردهنده، ایجاد کرده است (لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ تیسای و همکاران، ۲۰۱۱). بسیاری از سازمان‌ها از این سیستم برای بهبود توانمندی خود در پردازش تراکنش‌های مالی و حسابداری، هماهنگی در نگهداری سوابق، کاهش هزینه‌ها، ایجاد انواع گزارش‌های جامع مالی، بودجه‌ریزی متمرکز، کنترل مصرف بودجه، تأمین اعتبار کلیه عملیات‌ها و امکان کنترل مؤثر حساب‌های رابط میان بخش‌های مختلف یک سازمان استفاده می‌کنند و بدین منظور از پودمان<sup>۱</sup> مالی<sup>۲</sup> در این سیستم بهره می‌گیرند. پودمان مالی نرم‌افزاری است که از فعالیت‌های کارا و مؤثر و کلیه تراکنش‌های مهم مالی سازمان، اعم از ورود اطلاعات (ثبت رویدادهای مالی)، پردازش و خروج اطلاعات مالی در قالب صورت‌ها و گزارش‌های مالی پشتیبانی می‌کند. در واقع این بخش دارای زیرمجموعه‌های متعددی چون حسابداری، کنترل بودجه، تأمین اعتبار، حساب‌های پرداختی، حساب‌های دریافتی، خزانه‌داری، دارایی‌های ثابت و استخراج گزارش‌های مالی است.

۱. پودمان بخشی از یک نرم‌افزار جامع است که مسئولیت پوشش‌دهی بخش معینی از نیازها یا فرایندهای سازمان را به صورت نرم‌افزاری بر عهده دارد و با دیگر پودمان‌های نرم‌افزاری نیز در ارتباط است؛ به نحوی که کاربر بیرونی، تمام نرم‌افزار را به صورت یکپارچه مشاهده خواهد کرد.

همچنین وجود ویژگی‌هایی مانند پایگاه داده یکپارچه و متمرکز، پشتیبانی از واحدهای پولی متعدد<sup>۱</sup>، مدیریت همزمان<sup>۲</sup> چندین شعبه و سیستم مدیریت گردش کار<sup>۳</sup>، موجب می‌شود تا فرایند ثبت، نگهداری و بازیابی اطلاعات مرتبط با مباحث مالی سازمان‌ها، آسان‌تر شود و اطلاعات در زمان مناسب در دسترس افراد و واحدهای متقاضی در سازمان قرار گیرد. به این ترتیب، پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، امکان کنترل فعالیت‌ها و صورت‌های مختلف مالی را برای بخش مالی و حسابداری مدیریت در سازمان‌ها فراهم می‌آورد (چنگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ پارک، سوه و یانگ، ۲۰۰۷؛ ولکو، ۲۰۱۰؛ زو، لی، وانگ و چنا، ۲۰۰۵).

بر این اساس، نیاز به بررسی بهترین تجارب در پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان بدیهی است، به همین دلیل باید از نحوه استقرار صحیح پودمان مالی این سیستم در سازمان‌ها آگاهی یافت. مسئله اصلی‌ای که پژوهش حاضر قصد پاسخگویی به آن را دارد اینکه، چه معیارها و شاخص‌هایی در ارزیابی پیاده‌سازی موفق پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان نقش دارند. همچنین اهم سؤال‌های پژوهش حاضر نیز به شرح مطرح شده‌اند:

- مهم‌ترین شاخص‌های عمومی و اختصاصی ارزیابی پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان کدامند؟
- تأثیر هر یک از شاخص‌ها در موفقیت پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان چه میزان است؟

در این پژوهش سعی بر آن بوده است تا ابتدا شاخص‌های عمومی ارزیابی پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان از ادبیات موضوع استخراج شود و پس از شناسایی شاخص‌های اختصاصی ارزیابی پودمان مالی این سیستم، هر یک از شاخص‌ها با استفاده از ابزار پرسشنامه و کسب نظر از خبرگان، اولویت‌بندی شوند. سپس با تمرکز بر پیاده‌سازی موفق پودمان مالی این سیستم در یکی از بزرگترین سازمان‌های عمومی شبه‌دولتی ایران با نام کمیته امداد امام خمینی و به‌واسطه مصاحبه‌های متعدد با مدیران و کارشناسان فنی استقرار پروژه، در ادامه بر مبنای زیرمجموعه‌های مختص به پودمان مالی این سیستم، راهکارهای مناسبی برای پیاده‌سازی این پودمان در سازمان‌های مشابه دیگر بیان شده است. با توجه به اینکه سازمان منتخب همزمان باید برای حسابرس مستقر در سازمان و دیوان محاسبات که نهاد حسابرسی

---

1. Multi-Currency  
 2. Multi-Branch  
 3. Workflow Management System (WFMS)

بخش دولتی است، گزارشگری قانونی داشته باشد و باید از هر دو نظام کدینگ حسابداری بخش های خصوصی و دولتی (روش های حسابداری تعهدی و نقدی به صورت همزمان) تبعیت کند، این سازمان یکی از بهترین گزینه ها برای بررسی و پژوهش شناسایی شده است. در واقع، نتایج حاصل از ارزیابی این سازمان را می توان در سازمان های دولتی و خصوصی با ساختار کدینگ مشابه که در عمل قسمت مهمی از بخش دولتی و خصوصی ایران را شامل می شود، به کار برد.

پژوهش حاضر با بررسی بهترین تجارب پیاده سازی پودمان مالی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، به تفکیک هر یک از بخش های مالی و به تفکیک هر یک از فرایندهای مهم مدیریت مالی به واسطه مصاحبه های متعدد با مدیران و کارشناسان فنی استقرار پروژه، در نوع خود می تواند متفاوت باشد.

## پیشینه پژوهش

### سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

سازمان ها ملزم به کاهش هزینه های عملیاتی، کاهش زمان انجام فعالیت ها، تاریخ تحویل صحیح و مطمئن، خدمات بهتر به مشتری و هماهنگی تقاضا، عرضه و تولید هستند. به منظور دستیابی به این اهداف، سازمان ها به دنبال نصب و به کارگیری سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی هستند تا کلیه بخش های مختلف سازمان، شامل مدیریت سفارش، تولید، منابع انسانی، سیستم های مالی و توزیع را یکپارچه کنند (کارساک و ازوگل، ۲۰۰۹؛ لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ تارانتیلیس، کیرانودیس و تئودورا کوپولوس، ۲۰۰۸؛ واگنار، مول و نوول، ۲۰۱۱؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ وو، انگ و سو، ۲۰۰۸؛ وو، ۲۰۱۱).

با توجه به مزایای فراوان سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، از قبیل افزایش توان سازمان در کنترل فعالیت ها با توجه به میزان بودجه برنامه ریزی شده و اندازه واقعی هزینه ها؛ افزایش توان مدیران مالی در کنترل صورت های مالی و ارزیابی عملکرد واحدهای مختلف؛ افزایش توان سازمان در تحلیل موفقیت و سودآوری پروژه های متعدد سازمانی به لحاظ هزینه و همچنین برنامه ریزی برای فعالیت ها و عملکرد آتی سازمان به سبب تسهیل در گردآوری داده ها و اطلاعات از بخش های مختلف سازمان؛ افزایش نقش مدیران مالی در تصمیم گیری های سازمانی همراه با امکان پیش بینی نتایج تصمیمات؛ و در نهایت افزایش ارتباط میان مدیریت ارشد و مدیران مالی سازمان با توجه به نقش پررنگ این افراد که شریک کسب و کار محسوب می شوند، این سیستم

کانون توجه مدیران قرار گرفته است (چوان، ۲۰۰۹؛ سانچز و همکاران، ۲۰۰۹؛ ولکو، ۲۰۱۰؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ وو، انگ و سو، ۲۰۰۸).

بنابراین سازمان‌ها بر مبنای اهداف، نیازهای کسب‌وکار، هزینه‌ها و مخاطرات احتمالی این سیستم، اقدام به انتخاب بخش‌ها و تدوین برنامه مدونی برای پیاده‌سازی آن می‌کنند (چوان، ۲۰۱۰). اما طی دهه گذشته، در روند اجرای موفقیت‌آمیز و سودآور این نوع سیستم‌ها در بسیاری از سازمان‌های سراسر جهان، موانع و مخاطرات گوناگون و متعددی به وجود آمده، به طوری که یکی از سخت‌ترین پروژه‌های سرمایه‌گذاری در سازمان‌ها شمرده می‌شود. اگرچه سالانه میزان بالایی نفر-ساعت و میلیاردها دلار برای نصب این سیستم‌ها هزینه می‌شود، برآورد شده است که حدود سه چهارم از پروژه‌های پیاده‌سازی بخش‌های سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان با شکست مواجه می‌شوند (انواری رستمی و شهابی، ۱۳۸۸؛ بارد و سامنر، ۲۰۰۴؛ گرابسکی، لیچ و سانگستر، ۲۰۰۹؛ شو، چا و یانگ، ۲۰۰۴؛ ویبر، هانتون و الانبی، ۲۰۰۷)؛ زیرا پیاده‌سازی بخش‌های سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان پیچیده، زمان‌بر و پرهزینه است و تأثیر گسترده‌ای در تمام سازمان دارد و به احتمال زیاد میان کارکردهای مهیا شده این سیستم با نیازمندی‌های سازمانی که این سیستم را پیاده‌سازی می‌کند، هماهنگی وجود ندارد. در این راستا شاخص‌های متعددی برای ارزیابی پیاده‌سازی این سیستم‌ها معرفی شده است که باید قبل از نصب آن، تجزیه و تحلیل‌هایی بر اساس مجموعه‌ای از پارامترهای مرتبط با سازمان در خصوص پیاده‌سازی این سیستم انجام گیرد (لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ بیرد و سامنر، ۲۰۰۴؛ نیکولاو، ۲۰۰۴؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۸).

### شاخص‌های عمومی ارزیابی پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان

هزینه و تعهد مالی بالای پیاده‌سازی پودمان‌های سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان از یک سو و حجم بالای شکست پیاده‌سازی این سیستم (سبسی، ۲۰۰۹؛ تیسای و همکاران، ۲۰۱۱) سبب شده است تا درک شاخص‌های مرتبط با پیاده‌سازی موفق این سیستم در حوزه ادبیات این نوع سیستم‌ها، از اهمیت بالایی برخوردار باشد (کیواک و آهن، ۲۰۱۰).

از میان مجموعه پودمان‌های موجود در سیستم، پودمان مالی یکی از مهم‌ترین و پرکاربردترین پودمان‌های این سیستم شناخته شده است و بسیاری از سازمان‌ها به دنبال نصب و استقرار این پودمان هستند. بر این اساس شناسایی عوامل عمومی تأثیرگذار بر پیاده‌سازی این پودمان اهمیت بسزایی دارد. به این منظور پس از بررسی کامل تحقیقات معتبر بین‌المللی، مجموعه‌ای از عوامل تأثیرگذار در پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان استخراج شدند که به طور خلاصه در جدول ۱ درج شده است.

## جدول ۱. شاخص های عمومی ارزیابی پیاده سازی موفق پودمان مالی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

ردیف	شاخص	منبع
۱	تعهد و پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان	نیکولایو، ۲۰۰۴؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ اینفندو، ۲۰۰۸؛ سبسی، ۲۰۰۹؛ گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹؛ چون، ۲۰۱۰، وو، ۲۰۱۱
۲	آموزش مطلوب کارکنان	سامرز و نلسون، ۲۰۰۴؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ وو، شین و هنگ، ۲۰۰۷؛ کارساک و ازگل، ۲۰۰۹؛ چون، ۲۰۱۰
۳	طراحی مجدد فرایندهای سازمان	موتوانی، سویرامانیان و گوپالاکریشنا، ۲۰۰۵؛ زو و همکاران، ۲۰۰۵؛ لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ هالیکاینن، کیویجاروی و تومینن، ۲۰۰۹؛ چون، ۲۰۱۰؛ تیسای و همکاران، ۲۰۱۱
۴	مدیریت پروژه کارا و اثربخش	سامرز و نلسون، ۲۰۰۴؛ ینا و شو، ۲۰۰۴؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ اینفندو، ۲۰۰۸؛ چون، ۲۰۱۰؛ کیواک و آهن، ۲۰۱۰؛ ولکو، ۲۰۱۰؛ تیسای و همکاران، ۲۰۱۱؛ وو، ۲۰۱۱
۵	برنامه ریزی و تبیین دقیق چشم انداز، اهداف و برنامه ها	کالیسیر و کالیسیر، ۲۰۰۴؛ یوسف و گاناسکاران، ۲۰۰۴؛ لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ سبسی، ۲۰۰۹؛ هالیکاینن، کیویجاروی و تومینن، ۲۰۰۹؛ تیسای و همکاران، ۲۰۱۱؛ وو، ۲۰۱۱
۶	انتخاب مشاور و بهره مندی از نظرات وی	شو، چا و یانگ، ۲۰۰۴؛ لاو و انجای، ۲۰۰۷؛ وو، شین و هنگ، ۲۰۰۷؛ چنگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ اینفندو، ۲۰۰۸؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹
۷	مهارت های ارتباطی کارآمد	موتوانی، سویرامانیان و گوپالاکریشنا، ۲۰۰۵؛ گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹؛ چون، ۲۰۱۰؛ کیواک و آهن، ۲۰۱۰؛ وو، ۲۰۱۱؛ هالیکاینن، کیویجاروی و تومینن، ۲۰۰۹
۸	تعهد و مشارکت کاربران	موتوانی، سویرامانیان و گوپالاکریشنا، ۲۰۰۵؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ چون، ۲۰۱۰
۹	مدیریت تغییر مناسب	سامرز و نلسون، ۲۰۰۴؛ موتوانی، سویرامانیان و گوپالاکریشنا، ۲۰۰۵؛ لیاو، لی و لو، ۲۰۰۷؛ هالیکاینن، کیویجاروی و تومینن، ۲۰۰۹؛ چون، ۲۰۱۰؛ کیواک و آهن، ۲۰۱۰؛ ولکو، ۲۰۱۰
۱۰	شناخت بافت منحصر به فرد فرهنگ مربوط به کسب و کار	یوسف و گاناسکاران، ۲۰۰۴؛ زو و همکاران، ۲۰۰۵؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ اینفندو، ۲۰۰۸؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹؛ زو، ونگ و چنا، ۲۰۱۰
۱۱	تعهد فروشنده برای بهبود و ارتقای سیستم به نسخه های جدید و افزودن ویژگی های جدید به سیستم	نیکولایو، ۲۰۰۴؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ تیسای و همکاران، ۲۰۱۱

ادامه جدول ۱

ردیف	شاخص	منبع
۱۲	تناسب سیستم با سیستم‌های پیشین سازمان	یوسف و گاناسکاران، ۲۰۰۴؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵
۱۳	کیفیت خدمات و پشتیبانی ارائه‌شده توسط فروشنده سیستم	زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ وو، شین و هنگ، ۲۰۰۷؛ سبسی، ۲۰۰۹
۱۴	وجود روش‌شناسی (متدولوژی) مدون برای استقرار سیستم (یکباره/ مرحله‌ای)	گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹؛ کیواک و آهن، ۲۰۱۰
۱۵	تعریف تیم‌های کاری و مشخص‌بودن نقش‌ها و مسئولیت افراد برای استقرار نرم‌افزار	نیکولاو، ۲۰۰۴؛ موتوانی، سویرامانیان و گوپالاکریشنا، وو، ۲۰۱۱
۱۶	تست سیستم در سازمان مشتری و رفع مشکلات	یوسف و گاناسکاران، ۲۰۰۴؛ موتوانی، سویرامانیان و گوپالاکریشنا، ۲۰۰۵؛ پارک، سوه و یانگ، ۲۰۰۷؛ واگنار، مل و نول، ۲۰۱۱
۱۷	وجود تناسب میان سیستم و فرایندهای کسب‌وکار	کیواک و آهن، ۲۰۱۰؛ گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹
۱۸	شناخت مناسب نیازمندی‌های کارکردی	زو و همکاران، ۲۰۰۵؛ زنگ و همکاران، ۲۰۰۵؛ لاو و انجای، ۲۰۰۷؛ ونگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ سبسی، ۲۰۰۹؛ هالیکاینن، کیویجاروی و تومینن، ۲۰۰۹
۱۹	تطابق نیازمندی‌های کسب‌وکار با راه حل‌های ارائه‌شده توسط سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان	سامرز و نلسون، ۲۰۰۴؛ گرابسکی، لیچ و سنگستر، ۲۰۰۹

نکته شایان ذکر اینکه، در زمینه بهبود شاخص‌های مذکور، مقاله‌های متعددی برای بررسی وجود دارند که به برخی از آنها در این بخش اشاره شده است (انواری رستمی و شهابی، ۱۳۸۸؛ رهنورد و خاوندکار، ۱۳۸۷؛ رئیسی وانانی و فرزانه، ۱۳۹۰).

استفاده از این شاخص‌ها برای ارزیابی ابعاد عمومی موفقیت پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان ضروری است.

در ادامه این پژوهش بر آن هستیم تا با استفاده از نظرات خبرگان متخصص در حوزه سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، ابعاد کارکردی و اختصاصی این سیستم را در حوزه مالی استخراج کرده و ارزیابی کنیم.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی است و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی شمرده می‌شود. در راستای گردآوری داده‌ها، از روش میدانی

(کسب نظر خبرگان) بهره‌جویی شده و به‌منظور کسب نظر خبرگان از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش برای تعیین شاخص‌ها، شامل خبرگان با پیش‌زمینه فعالیت مؤثر و حداقل ۵ سال در حوزه طراحی، نصب و نگهداشت پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان از شرکت‌های متعدد و معتبر نرم‌افزاری است. شکل ۱ فرایند کلی اجرای این پژوهش در را نمایش می‌دهد.



شکل ۱. فرایند کلی اجرای پژوهش

پس از طراحی پرسشنامه با استفاده از طیف لیکرت هفت‌تایی و ارسال آنها به ۱۲۰ خبره در دسترس، با پیگیری‌های انجام‌گرفته ۷۵ پرسشنامه برگشت داده شد که درصد پرسشنامه‌های برگشتی ۶۲/۵ بوده است. در بخش نخست پرسشنامه طراحی‌شده این پژوهش، از خبرگان درخواست شد تا به ارزیابی میزان توانایی هر یک از شاخص‌های عمومی ارائه شده در جدول ۱ بپردازند و در ادامه، کلیه شاخص‌های اختصاصی مهم برای ارزیابی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را نام ببرند و ارتباط پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را با سایر پودمان‌های مهم این سیستم بیان کنند.

برای سنجش پایایی اولیه، پرسشنامه که در بردارنده فهرستی از شاخص‌های بخش اول (عمومی) سنجش پودمان مالی بوده است، بین ۱۵ خبره توزیع شد. در این مرحله، روایی ظاهری و مفهومی پرسشنامه به تأیید خبرگان رسید. برای بررسی میزان پایایی پرسشنامه نیز از آزمون



آلفای کرونیخ استفاده شد. نتیجهٔ آزمون پایایی برای داده‌های گردآوری‌شده در این مرحله  $0/82$  به‌دست آمد که بیانگر پایایی مطلوب آن است. در مرحلهٔ دوم، نتیجهٔ پایایی پرسشنامه برای  $75$  پرسشنامهٔ برگشت‌داده شده نیز برابر  $0/78$  محاسبه شد که پایایی قابل قبول و مطلوبی را نشان می‌دهد. در بخش دوم پرسشنامه که به‌صورت باز طراحی شده است، از خبرگان درخواست شد تا نظرات خود را دربارهٔ مهم‌ترین کارکردهای تخصصی پودمان مالی بیان کنند.

### یافته‌های پژوهش

برای بررسی وضعیت توزیع داده‌ها در بخش اول پرسشنامه، از آزمون کلموگروف – اسمیرنوف استفاده شد که نتایج حاصل از آزمون مشخص کرد داده‌های گردآوری‌شده از پرسشنامه دارای توزیع نرمال نیستند. به بیان دیگر، فرض صفر در این آزمون مبتنی بر نرمال بودن توزیع داده‌ها است و در نتایج، سطح معناداری برای کلیهٔ شاخص‌ها کمتر از  $0/05$  به‌دست آمده است. بنابراین در ادامه از آزمون ناپارامتریک دو جمله‌ای برای بررسی و تحلیل شاخص‌ها استفاده شد. فرضیه‌های آزمون دو جمله‌ای برای ارزیابی توانایی شاخص در سنجش میزان موفقیت شاخص‌های عمومی به شرح زیر تدوین شد:

- فرض صفر: بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان، شاخص را حائز توانمندی لازم برای سنجش عمومی میزان موفقیت پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان می‌دانند و شاخص به تأیید خبرگان رسیده است (بیش از نیمی از پاسخ‌گویان شاخص را نسبتاً توانمند یا توانمند ارزیابی کرده‌اند).
- فرض مقابل: بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان، معتقدند شاخص توانمندی لازم را ندارد. با برگزاری آزمون مشخص شد که خبرگان تمام شاخص‌ها را تأیید کرده‌اند و سطح معنی‌داری برای آنها بیش از  $0/05$  است. از این رو تمام شاخص‌ها از توانایی لازم برای ارزیابی ابعاد عمومی موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان در پودمان مالی برخوردارند. در ادامه به‌منظور ارزیابی توانمندی شاخص‌های اشاره‌شده در پرسشنامه برای سنجش موفقیت پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی سازمان، وزن هر یک از شاخص‌ها تشریح شده است. محاسبهٔ وزن هر یک از شاخص‌ها این امکان را می‌دهد که با توجه به اهمیت نسبی آنها در عوامل سنجش، بر مبنای بیشترین وزن ارائه‌شده به شاخص‌ها، برای بهبود پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم مدیریت منابع سازمان اقدام شود. به بیان ساده‌تر، هرچه وزن شاخص بیشتر باشد، نشانگر اهمیت بیشتر آن شاخص در سطح سازمان طی پروژهٔ پیاده‌سازی سیستم است.

وزن هریک از شاخص ها با استفاده از میانگین حسابی امتیازهای داده شده به شاخص ها توسط خبرگان محاسبه شده است. برای محاسبه وزن هر یک از شاخص ها از رابطه ۱ بهره برده شده است:

$$W = \frac{m}{n} \times 100 \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه؛ w گویای وزن متوسط شاخص، m نشان دهنده مجموع اوزان شاخص در تعداد نمونه آماری و n بیانگر تعداد نمونه آماری است. با توجه به مقیاس اندازه گیری به کار رفته در پرسشنامه و امتیاز هریک از شاخص ها که عددی بین ۱ تا ۷ بوده است، وزن متوسط هر یک از شاخص های پیاده سازی موفق پودمان مالی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان نیز، در فاصله عددی ۱-۷ قرار دارد که در جدول ۲ مشاهده می شود.

جدول ۲. اولویت بندی شاخص های عمومی پیاده سازی موفق پودمان مالی

وزن متوسط	شاخص
۶/۴۷	۱ تطابق نیازمندی های کسب و کار با راه حل های ارائه شده توسط سیستم برنامه ریزی منابع سازمان
۶/۲۹	۲ تعهد فروشنده برای بهبود و ارتقای سیستم به نسخه های جدید و افزودن ویژگی های جدید به سیستم
۶/۱۲	۳ تست سیستم در سازمان مشتری و رفع مشکلات
۵/۹۷	۴ طراحی مجدد فرایندهای سازمان
۵/۸۵	۵ شناخت بافت منحصربه فرد فرهنگ مربوط به کسب و کار
۵/۶۹	۶ مشخص بودن نقش ها و مسئولیت افراد در استقرار سیستم
۵/۶۵	۷ تعهد و مشارکت کاربران در استفاده مؤثر سیستم
۵/۵۲	۸ برنامه ریزی و تبیین دقیق چشم انداز، اهداف و برنامه ها برای استقرار سیستم
۵/۵۲	۹ مدیریت تغییر مناسب
۵/۴۸	۱۰ تعهد و پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان در دستیابی به اهداف مرتبط با پیاده سازی سیستم
۵/۴۸	۱۱ انتخاب مشاور و بهره مندی از نظرات وی در خصوص چگونگی استفاده بهینه از سیستم
۵/۳۹	۱۲ ارتباط و همکاری میان مدیر کسب و کار و مدیر واحد فناوری اطلاعات سازمان
۵/۳۲	۱۳ کیفیت خدمات و پشتیبانی ارائه شده فروشنده سیستم
۵/۲۴	۱۴ شناخت مناسب نیازمندی های کاربردی
۵/۰۳	۱۵ وجود تناسب میان سیستم و فرایندهای کسب و کار
۴/۹۵	۱۶ مدیریت پروژه کارا و اثربخش
۴/۹۲	۱۷ آموزش مطلوب کارکنان در خصوص استفاده بهینه از سیستم
۴/۴۴	۱۸ وضعیت فعلی زیرساخت فناوری اطلاعات در سازمان
۳/۹۶	۱۹ وجود روش شناسی (متدولوژی) مدون برای استقرار سیستم (یک باره / مرحله ای)

نتایج حاصل از این اطلاعات نشان‌دهنده آن است که چنانچه هر یک از این شاخص‌ها وجود نداشته باشد، سازمان مشتری تا چه اندازه با دشواری روبه‌رو می‌شود. در بخش دوم پرسشنامه با توجه به نظر خبرگان و تجربه نگارندگان، شاخص‌های اختصاصی مهم برای ارزیابی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، به شرح جدول ۳ در نظر گرفته شده است. از آنجاکه به مجموع نظرات خبرگان در زمینه مؤلفه‌ها و اجزای مهم پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان اهمیت داده شده است، تلاش شد تا اجماع نظرات خبرگان و بیشترین تعداد تکرار به‌ازای هر یک از پودمان‌های فرعی مدنظر قرار گیرد. به مجموع پودمان‌های فرعی<sup>۱</sup> ذکر شده، پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان گفته می‌شود. مهم‌ترین ویژگی این پودمان‌های فرعی، یکپارچه‌بودن آنها و ارتباط تنگاتنگ ویژگی‌های نرم‌افزاری میان آنها است. همچنین این پودمان‌های فرعی به‌صورت فرایندی مبتنی بر پایگاه داده‌ای یکسان عمل می‌کنند. علاوه‌بر آن، برخی از این سیستم‌ها تحت وب عرضه شده‌اند و ویژگی کار از راه دور را که یکی از کارکردهای مهم امروزی به‌شمار می‌رود، مدنظر قرار می‌دهند.

جدول ۳. فهرست پودمان‌های فرعی و توضیحات مرتبط

پودمان فرعی (زیرسیستم مالی)	توضیحات
حسابداری	در برخی از سازمان‌ها به آن تنظیم حساب‌ها یا دفترداری نیز اطلاق می‌شود و شامل گزارش‌های مرتبطی چون صورت‌های مالی و گزارش تفریغ بودجه است.
کنترل بودجه و تأمین اعتبار	این بخش فرعی عمده‌تاً مخصوص سازمان‌های دولتی است و برای تکمیل مجموعه زیرسیستم‌های پودمان مالی در نظر گرفته شده است که فرایند کنترل ردیف‌های بودجه‌ای سازمان را برعهده داشته و افزون‌بر آن، ارزیابی‌های لازم را پیش از خرج و تعیین نوع پرداخت، انجام می‌دهد.
دریافت و پرداخت	شامل حساب‌های دریافتی و پرداختی و کلیه تراکنش‌های مرتبط با آنها، به همراه امکان ثبت سپرده‌ها، مغایرت‌گیری، ضمانت‌نامه و اطلاعات تنخواه است.
کنترل مالی قراردادهای پیمانکاری	این بخش شامل کلیه کنترل‌های مالی قراردادهای پیمانکاری است و کنترل در سطح ریزپروژه‌ها را شامل نمی‌شود.
دارایی‌های ثابت	این قسمت از نرم‌افزار شامل محاسبات مربوط به استهلاک، ارتباط با انبار، صدور مجوز برای نهادهای بیرونی و تهیه انواع دیسک‌های دارایی برای مراجع قانونی است.

سپس ارتباط میان پودمان های فرعی زیرسیستم مالی توسط خبرگان بررسی شده است که جدول ۴ نتایج آن را نمایش می دهد. اطلاعات جدول ۴ این فرصت را برای فروشندگان پودمان های مالی فراهم می آورد تا با در نظر گرفتن وزن آنها، پیشنهادهای فروش خود را ارائه دهند. برای نمونه، ارتباط میان سیستم های حسابداری و دریافت و پرداخت از نظر خبرگان دارای وزن میانگین ۹ از ۱۰ است که ارتباط تنگاتنگ و قوی آنها با یکدیگر را نشان می دهد. سیستم دریافت و پرداخت بدون صدور سند در سیستم حسابداری، ارزش افزوده چندان برای سازمان نخواهد داشت. در واقع هدف از شناسایی ارتباط میان پودمان های فرعی زیرسیستم مالی، بررسی میزان نیاز به هریک از پودمان ها در صورت وجود پودمان های دیگر است و وزن، اندازه ارتباط میان آنها را بیان می کند و به سازمان کمک می کند که پودمان های فرعی مرتبط را برای یکپارچگی با اطمینان بیشتری خریداری کنند.

جدول ۴. میزان ارتباط پودمان های فرعی زیر سیستم مالی

حسابداری	کنترل بودجه و تأمین اعتبار	دریافت و پرداخت	کنترل مالی قراردادها	دارایی های ثابت
۸	۹	۵	۴	-
حسابداری	-			
کنترل بودجه و تأمین اعتبار	۸			
دریافت و پرداخت		۵		
کنترل مالی قراردادها پیمانکاری			۹	
دارایی های ثابت				۱

در این مرحله از پژوهش، پس از تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه، مهم ترین و اثر گذارترین بخش های هر پودمان فرعی مالی شناسایی شد و بر این اساس راهکارهای ارزیابی پیاده سازی پودمان مالی در سازمان ها بیان شده است. بدین منظور به واسطه مصاحبه های متعدد با مدیران و کارشناسان فنی استقرار پودمان مالی در سازمان ها و نیز با بررسی یکی از بزرگترین سازمان های عمومی شبه دولتی ایران، یعنی کمیته امداد امام خمینی (ره)، هر یک از خبرگان فهرستی از کارکردهای اصلی پودمان های مالی را در اختیار پژوهشگران قرار دادند. شایان ذکر است که کمیته امداد امام خمینی (ره) سازمانی است با بیش از ۴۰۰ شعبه در سراسر کشور که تابع نظام های مالی تعهدی و نقدی به صورت همزمان است. ویژگی بارز سازمان منتخب در این است که به طور همزمان به سازمان حسابرسی به منزله نهاد حسابرسی بخش خصوصی و دیوان محاسبات به منزله نهاد حسابرسی بخش دولتی گزارشگری قانونی داشته و

ملزم به تبعیت از هر دو ساختار کدینگ حسابداری بخش‌های خصوصی و دولتی (روش‌های حسابداری تعهدی و نقدی به‌صورت همزمان) است که آن را به یکی از بهترین گزینه‌ها برای بررسی و پژوهش تبدیل می‌کند. بر این اساس، نتایج حاصل از ارزیابی این سازمان، قابل استفاده در سازمان‌های دولتی و خصوصی دیگر است. در صورتی که شاخص‌های یاد شده در یک سازمان از امتیاز بالایی برخوردار باشند، می‌توان اطمینان حاصل کرد که احتمال موفقیت آن سازمان در پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان زیاد است. به گفته دیگر با ارزیابی این بخش‌ها، مدیران می‌توانند نسبت به ارزیابی تخصصی و دستیابی به میزان موفقیت لازم در پیاده‌سازی پودمان‌های مالی اطمینان لازم را حاصل کنند. فهرست ارائه شده توسط خبرگان به‌ازای هریک از پودمان‌های مالی به شرح جدول ۵ است. این فهرست پس از تحلیل جامع پاسخ‌های خبرگان و رسیدن به اشیاع نظری در متون مصاحبه‌ها و بر اساس تحلیل دقیق کارکردها و فراوانی آنها از دید خبرگان تهیه شده است.

جدول ۵. شاخص‌های اختصاصی پودمان‌های فرعی زیرسیستم مالی و توضیحات مرتبط

توضیحات	پودمان فرعی (زیرسیستم مالی)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پشتیبانی از ساختار گروه حساب، حساب‌های کل و معین و انواع حساب‌های تفصیلی.</li> <li>- پشتیبانی از کدینگ وزارت امور اقتصادی و دارایی (دستگاه‌ها و شرکت‌های دولتی) و وزارت علوم (دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی) و حساب‌های مستقل مختلف بر مبنای دستورالعمل‌های صادره (برای سازمان‌های دولتی).</li> <li>- صدور سند حسابداری موقت و قطعی کردن آن پس از انجام بررسی و تأیید مدیریتی.</li> <li>- امکان‌پذیری تشخیص حساب‌های بدهکار و بستانکار هریک از رویدادهای مالی و صدور سند حسابداری به‌صورت خودکار با تنظیم‌های کاربر بر مبنای ارتباط با دیگر سیستم‌های مالی، اداری و پشتیبانی.</li> <li>- ثبت عملیات حسابداری مربوط به بستن حساب‌ها در پایان دوره مالی و انتقال آنها به دوره مالی بعد و افتتاح حساب‌ها در ابتدای دوره مالی جدید به‌صورت خودکار.</li> <li>- نگهداری حساب‌ها به تفکیک پروژه برای تمامی سرفصل‌های اعتبارات هزینه‌ای و اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (سازمان‌های دولتی).</li> <li>- امکان جست‌وجو و دسترسی به هرگونه اطلاعات، بر اساس مشخصاتی چون سطوح کدینگ، حساب‌های تفصیلی، مبلغ، گیرنده و جوه، تاریخ و مانند آن.</li> <li>- دریافت نسخه چاپی خلاصه و کامل از اسناد حسابداری.</li> <li>- امکان تعیین سطوح دسترسی برای کاربران.</li> <li>- تفکیک اطلاعات بر مبنای حساب‌های مستقل، گروه، کل و معین.</li> <li>- امکان تجزیه و تحلیل و مقایسه هر حساب به تفکیک گردش‌های حساب.</li> <li>- امکان بستن و انتقال خودکار حساب‌ها به سال مالی بعد.</li> </ul>	حسابداری (دولتی و خصوصی)

## ادامه جدول ۵

پودمان فرعی (زیرسیستم مالی)	توضیحات	
حسابداری (دولتی و خصوصی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پشتیبانی کامل از سال های مالی سیزده ماهه (اعتبارات هزینه) و شانزده ماهه (اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای) برای سازمان های دولتی و دوره دوازده ماهه برای بخش خصوصی.</li> <li>- پشتیبانی از ۱۰ سطح حساب تفصیلی، علاوه بر حساب های مستقل، گروه حساب، حساب کل و حساب معین برای سازمان های دولتی و سه تا شش سطح برای بخش خصوصی.</li> <li>- گزارش های تراز و دفتر حاوی گردش و مانده عملیات، به تفکیک هریک از حساب ها برای هر محدوده زمانی به انتخاب کاربر.</li> <li>- صورت حساب یکپارچه ای از دریافتی، پرداختی و موجودی برای محدوده های زمانی مد نظر کاربر.</li> <li>- صورت حساب عملکرد سالانه بودجه (تفریح بودجه) برحسب منبع تأمین اعتبار، برنامه، فصول هزینه و ردیف های متفرقه برای سازمان های دولتی.</li> <li>- صورت های مالی اساسی و یادداشت های پیوست برای بخش خصوصی.</li> <li>- صورت وضعیت مالی به تفکیک هریک از طرح های تملک دارایی های سرمایه ای، به همراه یادداشت های پیوست برای بخش دولتی.</li> <li>- امکان تهیه انواع گزارش های تفصیلی متناسب با نیازهای اطلاعاتی قانونی و مدیریتی.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نگهداری حساب ها و اطلاعات مربوط به فرایند اجرای بودجه، شامل ابلاغ بودجه، تخصیص اعتبار، درخواست وجه، تأمین اعتبار و مصرف اعتبارات به تفکیک حساب های مستقل.</li> <li>- نگهداری حساب اعتبارات ابلاغی از سایر سازمان ها و حواله به سایر واحدها.</li> <li>- ثبت و نگهداری حساب های بودجه ای برحسب کلیه طبقه بندی های قانونی مانند برنامه، فصول، فعالیت، طرح و پروژه به تفکیک حساب های مستقل.</li> <li>- امکان صدور انواع اسناد حسابداری به صورت هوشمند (اتوماتیک) برحسب اطلاعات وارد شده توسط کاربر.</li> <li>- گزارش های مقایسه ای حاوی اطلاعات لازم در مورد اعتبارات مصوب، اعتبارات تخصیص یافته، کنترل تخصیص اعتبار (دریافتی از خزانه)، اعتبارات تأمین شده (به تفکیک تعهدها و پرداخت های غیر قطعی، مانند تنخواه گردان، پرداخت، پیش پرداخت و علی الحساب) و هزینه یا دارایی در جریان تکمیل یا ایجاد.</li> <li>- تهیه گزارش های لازم در مورد اقلامی که برای آنها تأمین اعتبار صورت گرفته و ارائه مشخصات کافی برای پیگیری و اعمال مدیریت این گونه اقلام.</li> <li>- تهیه گزارش های سیستمی برحسب طبقه بندی های بودجه ای، مانند برنامه، فصول، فعالیت، طرح و پروژه.</li> <li>- تهیه گزارش های عملکرد سالانه بودجه براساس فرم های مصوب.</li> <li>- تهیه هر گونه گزارش تفصیلی مدیریتی در مورد عملکرد بودجه توسط کاربر.</li> <li>- تنظیم گزارش های فوق براساس اعتبارات هزینه، اعتبارات تملک دارایی های سرمایه ای، اعتبارات اختصاصی، سایر منابع و اعتبارات ابلاغی.</li> </ul>	
	کنترل بودجه و تأمین اعتبار (مربوط به سازمان های دولتی ایران)	

ادامه جدول ۵

پودمان فرعی (زیرسیستم مالی)	توضیحات	
دریافت و پرداخت (دولتی و خصوصی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ثبت و نگهداری ورود و خروج وجوه نقد تمام حساب‌های بانکی.</li> <li>- ثبت و کنترل حساب انواع اوراق بهادار (سازمان‌های دولتی) و تضمین‌ها.</li> <li>- ثبت و کنترل دریافت و پرداخت وجوه سپرده (سازمان‌های دولتی).</li> <li>- مدیریت حساب کلیه کسورات قانونی، مانند مالیات و بیمه بازنشستگی.</li> <li>- ثبت و مدیریت حساب کلیه اقساط و بدهی‌های اجرایی کارکنان و وجوه اضافه دریافتی.</li> <li>- ثبت، نگهداری و کنترل حساب تمام چک‌های بین راهی و وجوه نامشخص.</li> <li>- ثبت، نگهداری و کنترل حساب مطالبات و دعاوی اجرایی، به‌منظور پی‌گیری و تسریع در وصول.</li> <li>- ثبت، نگهداری و کنترل وجوه و اسناد مسترد شده به سازمان یا ذی‌نفعان.</li> <li>- امکان تهیه صورت مغایرت بانکی به‌صورت هوشمند (اتوماتیک) برای تمام حساب‌های بانکی.</li> <li>- گزارش وضعیت حساب‌های بانکی (دریافت، پرداخت، برداشت و واریز).</li> <li>- گزارش تفصیلی وضعیت یا خلاصه وضعیت هر یک از کسورات قانونی.</li> <li>- گزارش وضعیت هر یک از اوراق بهادار و تضمین‌ها به‌صورت خلاصه یا تفصیلی.</li> <li>- گزارش وضعیت سپرده‌های واریزی و پرداختی.</li> <li>- گزارش وضعیت چک‌های بین راهی، وجوه نامشخص، وجوه بین راهی و وجوه اضافه دریافتی.</li> <li>- گزارش وضعیت پیش‌پرداخت‌ها، علی‌الحساب‌ها و تنخواه گردان‌های پرداخت، به‌تفکیک هر حساب مستقل.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ثبت پیمانکاران اصلی و فرعی، ثبت انواع قرارداد، ثبت فهرست بها و تعریف خدمات.</li> <li>- تعریف انواع عملیات، تعریف انواع مناقصه، ثبت عوامل افزایشنده و کاهشنده.</li> <li>- تعریف سپرده قرارداد.</li> <li>- تعریف ضمانت‌نامه قرارداد (امکان تقلیل، ابطال، تمدید).</li> <li>- ثبت فرایند مناقصه.</li> <li>- ثبت قرارداد و امکان ثبت الحاقیه روی قرارداد.</li> <li>- اختصاص فرایندهای مربوط به کنترل مبالغ هر عملیات و مبلغ قرارداد.</li> <li>- تعیین عوامل افزایشنده و کاهشنده روی قرارداد و عملیات مربوطه.</li> <li>- ارتباط قرارداد با سیستم کنترل بودجه و تأمین اعتبار، جهت پرداخت و امکان صدور سند حسابداری (کنترل مبلغی در هر پرداخت).</li> <li>- ثبت صورت وضعیت عادی و تعدیلی و اعمال محاسبات آن.</li> <li>- اعمال و انجام محاسبات عوامل افزایشنده و کاهشنده روی صورت وضعیت با توجه به اولویت هر ضریب.</li> <li>- محاسبه مبالغ کارکرد نقل از قبل، به‌ازای هر عملیات و کل صورت وضعیت‌ها.</li> <li>- کنترل مبالغ صورت وضعیت و عملیات آن با قرارداد.</li> </ul>	
	کنترل مالی قراردادهای پیمانکاری (دولتی و خصوصی)	

## ادامه جدول ۵

پودمان فرعی (زیرسیستم مالی)	توضیحات	
کنترل مالی قراردادهای پیمانکاری (دولتی و خصوصی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ثبت استهلاك ضمانت نامه براساس صورت وضعیت.</li> <li>- ثبت استهلاك پیش پرداخت و علی الحساب براساس صورت وضعیت.</li> <li>- ارتباط صورت وضعیت ها با سیستم کنترل بودجه و تأمین اعتبار، امکان پرداخت وجه و صدور سند حسابداری مربوطه.</li> <li>- کنترل مبلغ صورت وضعیت و مبلغ پرداخت آن.</li> <li>- ثبت اطلاعات استقراری.</li> <li>- ثبت مناقصه های تأیید شده استقراری.</li> <li>- ثبت قراردادهای استقراری و اطلاعات پرداخت آن.</li> <li>- ثبت صورت وضعیت های استقراری و اطلاعات پرداخت آن.</li> <li>- گزارش مرور قراردادها: امکان بررسی و مرور اطلاعات قرارداد، صورت وضعیت، مناقصه، پیمانکار و عملیات.</li> <li>- گزارش عملیات قراردادها: امکان گزارش گیری از اطلاعات پیمانکار، عملیات، قرارداد، صورت وضعیت، مناقصه.</li> <li>- گزارش کاربرد قرارداد: امکان گزارش گیری از یک قرارداد و الحاقیه ها و صورت وضعیت های آن قرارداد.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعیین محل استقرار دارایی به صورت درختواره.</li> <li>- گروه بندی درختواره دارایی ها.</li> <li>- تفکیک وظایف جمع دار از حسابدار اموال.</li> <li>- ثبت اطلاعات دارایی ها و امکان صدور اسناد استهلاك دارایی.</li> <li>- تعریف قوانین استهلاك توسط کاربر یا استفاده از جدول قوانین استهلاك ثبت شده در نرم افزار.</li> <li>- تعیین روش محاسبه استهلاك دارایی از طریق گروه دارایی یا اقلام دارایی.</li> <li>- صدور اسناد مالی دارایی ها.</li> <li>- ثبت دارایی ها و تخصیص شماره پلاک از طریق خرید مستقیم، دریافت از انبار، اقلام تکمیل شده توسط پروژه ها یا اقلام انتقالی از سازمان های دیگر.</li> <li>- قیمت گذاری دارایی بر اساس قیمت مندرج در برگ تحویل انبار، قیمت تمام شده پروژه یا قیمت خرید.</li> <li>- تعمیرات اساسی و امکان انتخاب روش تأثیر گذاری تعمیرات در محاسبه استهلاك.</li> <li>- امکان تعدیل قیمت دارایی.</li> <li>- بیمه دارایی فردی و گروهی و محاسبه هزینه بیمه.</li> <li>- صدور سند محاسبات بیمه.</li> <li>- صورت برداری و تطبیق دارایی.</li> <li>- تعیین همزمان جمع دار و تحویل گیرنده دارایی.</li> <li>- محاسبه تعدیلات نرخ و روش محاسبه استهلاك دارایی.</li> <li>- ثبت مالیات بر ارزش افزوده.</li> <li>- ارزیابی مجدد دارایی ها.</li> </ul>	
	دارایی های ثابت (خصوصی)	



ادامه جدول ۵

پودمان فرعی (زیرسیستم مالی)	توضیحات	
دارایی‌های ثابت (خصوصی)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- محاسبه استهلاك دارایی‌ها به‌صورت جمعی، گروهی یا اقلام دارایی.</li> <li>- نقل و انتقال، خروج و حذف دارایی و ثبت سوابق مربوط به هر یک.</li> <li>- اعلام بی‌استفاده‌شدن دارایی برای در نظر گرفتن تأثیر آن در محاسبه استهلاك دارایی.</li> <li>- عملیات پایان سال دارایی‌ها.</li> <li>- گزارش مرور دارایی‌ها (کارت دارایی‌ها): امکان بررسی و مرور اطلاعات دارایی‌ها (شامل پلاک، گروه، طبقه‌بندی، محل استقرار، ریزتفصیلی‌ها) را می‌دهد.</li> <li>- گزارش‌های آماده: امکان گزارش‌گیری از اطلاعات فهرست دارایی‌ها، نقل و انتقال‌ها و تعدیلات را برای کاربر فراهم می‌کند.</li> <li>- گزارش خلاصه عملکرد: امکان تهیه گزارش خلاصه عملکرد به تفکیک گروه، تفصیلی و طبقه‌بندی را فراهم می‌کند.</li> <li>- گزارش مغایرت اسناد حسابداری: امکان کنترل و ردیابی مغایرت بین اطلاعات ثبت‌شده در دارایی ثابت و اطلاعات اسناد حسابداری را می‌دهد.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ثبت اطلاعات پایه اموال، شامل ثبت اطلاعات امین اموال، محل استقرار، واحد سازمانی و کد کالا.</li> <li>- ثبت و نگهداری اطلاعات مربوط به اموال منقول، غیر منقول و نامشهود در دفاتر اموال.</li> <li>- امکان ثبت اموال استقراری در سیستم.</li> <li>- مستندسازی فرایندهای تحصیل، انتقال و حذف اموال.</li> <li>- دریافت و ارسال اطلاعات به سیستم‌های دیگر.</li> <li>- صورت‌برداری اموال جاری سازمان.</li> <li>- امکان تهیه صورت‌حساب رسیده و فرستاده.</li> <li>- ارسال صورت‌حساب رسیده، کسب مجوز برای عملیات فرستاده و صورت‌حساب فرستاده بر اساس فرم‌های اعلام‌شده اداره کل اموال دولتی به‌صورت الکترونیکی یا لوح فشرده.</li> <li>- تهیه گزارش‌های اموال طبق آیین‌نامه اموال دولتی (مانند فهرست اموال غیرمنقول، صورت موجودی اموال منقول، اموال مصرفی و غیر مصرفی هر اتاق).</li> <li>- صدور اسناد حسابداری به تفکیک هر عملیات، بر مبنای نیازمندی‌های موضوع دستورالعمل وزارت امور اقتصادی و دارایی.</li> <li>- صدور مجوزهای لازم برای نقل و انتقال‌ها، حوادث، حذف و دیگر عملیات نیازمند دریافت مجوز از وزارت امور اقتصادی و دارایی.</li> <li>- تهیه دیسک‌های قانونی با موضوع دستورالعمل‌های وزارت امور اقتصادی و دارایی.</li> <li>- امکان تهیه انواع گزارش‌های مدیریتی توسط کاربر صدور مجوزهای لازم برای نقل و انتقال‌ها، حوادث، حذف و دیگر عملیات نیازمند دریافت مجوز از وزارت امور اقتصادی و دارایی.</li> <li>- تهیه دیسک‌های قانونی با موضوع دستورالعمل‌های وزارت امور اقتصادی و دارایی.</li> <li>- امکان تهیه انواع گزارش‌های مدیریتی توسط کاربر.</li> </ul>	
	اموال (خصوصی سازمان‌های دولتی ایران)	

مدیران مالی سازمان با استفاده از مجموعه شاخص‌های عمومی و اختصاصی تدوین شده، می‌توانند نسبت به ارزیابی تخصصی و دقیق فرایند پیاده‌سازی هر یک از ویژگی‌ها اقدام کنند و میزان موفقیت پیاده‌سازی بخش مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را افزایش دهند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق با بررسی عمیق و جامع مقاله‌های معتبر بین‌المللی، مهم‌ترین عوامل و شاخص‌های عمومی و اختصاصی که می‌توانند در ارزیابی موفقیت پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان مؤثر باشند، شناسایی شد. در این بخش پیشنهادهایی بیان شده است که می‌توان آنها را برای ارزیابی عمومی به‌کار برد:

بخش‌ها و نسخه‌های جدید سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، باید به‌طور مستمر در جهت بهبود تناسب بین کسب‌وکار و سیستم، به‌روزرسانی شوند. در این راستا پشتیبانی فروشنده از اهمیت بالایی برخوردار است و شامل کمک‌های فنی، تعمیر و نگهداری اضطراری، فراهم کردن دانش لازم برای به‌کارگیری بهینه از سیستم، به‌روزرسانی، پاسخگویی و قابلیت اطمینان خدمات و آموزش کاربر می‌شود. مشاوران نیز می‌توانند با تجزیه و تحلیل نیازمندی‌های سازمان مشتری، پیشنهاد راه‌حل‌های مناسب و مدیریت کل فرایند پیاده‌سازی این سیستم، در پرکردن شکاف‌های موجود نقش مهمی ایفا کنند. صلاحیت و توانایی مشاور در انجام وظایف مختلف در سازمان، احتمال موفقیت پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را بیشتر می‌کند؛ این وظایف عبارتند از: حل مشکلات مربوط به سیستم، ارائه دانش لازم در خصوص نحوه اجرای بخش‌های مختلف سیستم و کمک در تنظیمات پیکربندی سیستم.

از سوی دیگر سازمان باید اطمینان حاصل کند که اعضای واحدهای مختلف سازمان از صلاحیت فنی استفاده از سیستم، دانش مربوط به نیازمندی‌های کسب‌وکار و انگیزه لازم برای استفاده از سیستم، برخوردارند. به این منظور نیاز به رهبر پروژه برای تعیین چشم‌انداز پروژه و هدایت انرژی و خلاقیت کارکنان به بهره‌برداری از قابلیت‌های تکنولوژیکی سیستم، محسوس است. رهبر پروژه موظف است اهداف استفاده از این سیستم را با اهداف سازمانی و انتظارات ذی‌نفعان همسوساخته و درک روشنی از چگونگی پشتیبانی این سیستم و چشم‌انداز کسب‌وکار ایجاد کند. از آنجاکه این سیستم تغییراتی را در فعالیت‌ها، ساختار و فرایندهای کسب‌وکار ایجاد می‌کند، علاوه بر رهبر پروژه، حمایت فعال مدیریت ارشد نیز نقش بسیار مهمی در تقویت تعهد کارکنان سازمان برای پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع و غلبه بر موانعی همچون مقاومت در برابر استفاده از سیستم و افزایش انگیزش کارکنان برای استفاده مناسب از آن، نظارت مداوم بر

پیشرفت پروژه، هدایت اعضای سازمان و تیم پیاده‌سازی و هماهنگی واحدها و اعضای مختلف سازمان دارد.

پیاده‌سازی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، اغلب یک تا دو سال به طول می‌انجامد، لذا سازمان پیش از پیاده‌سازی سیستم باید خود را در برابر تغییرات حاصل از اجرای سیستم آماده کند و زمینه یکپارچه‌کردن واحدهای مختلف و کارکردهای متنوع را بر اساس اهداف و نیازمندی‌های هر واحد از کسب‌وکار، فراهم آورد. در نتیجه این اقدامات، مقاومت کارکنان در استفاده از سیستم کاهش می‌یابد و درخصوص استفاده بهینه و مؤثر از سیستم، با مشاوران همکاری می‌کنند. این امر مستلزم مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار برای ایجاد بهبودهای اساسی در عملکرد است که شامل هزینه، کیفیت، خدمات، سرعت و مدیریت پروژه مؤثر برای کنترل فرایند پیاده‌سازی این سیستم، اجتناب از اتلاف بودجه و اطمینان از اجرای برنامه در زمان مقرر می‌شود.

از لحاظ سیستم نیز، تطابق و همخوانی سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان که از سکوی سخت‌افزاری، پایگاه‌های داده و سیستم عامل‌های گوناگونی استفاده می‌کنند با پایگاه داده و سیستم عامل خاص سازمان، تناسب سیستم با فرایندهای سازمانی و نیازمندی‌ها، کیفیت اطلاعات ورودی به سیستم، انعطاف‌پذیری سیستم، قابلیت اطمینان، سهولت استفاده، کارکرد مناسب بخش‌های مختلف و زمان پاسخ‌دهی، در موفقیت پیاده‌سازی این سیستم‌ها تأثیر می‌گذارد.

از دستاوردهای این پژوهش، شناسایی فهرست پودمان‌های فرعی مالی است، بدین ترتیب که با در نظر گرفتن اهمیت پودمان‌های فرعی، از خبرگان درخواست شد تا فهرستی از شاخص‌های اختصاصی پودمان‌های فرعی مالی را در اختیار محققان قرار دهند. نتایج پژوهش حاضر متغیرهای عمومی و اختصاصی پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را که سبب افزایش موفقیت سازمان‌ها در اجرای پروژه‌های پیاده‌سازی این سیستم می‌شود، بیان کرده است. تمام سازمان‌های داخلی می‌توانند از این فهرست برای ارزیابی میزان موفقیت خود در پیاده‌سازی پودمان مالی این سیستم استفاده کنند.

این پژوهش با انجام تحقیقی جامع، توانست متغیرهای عمومی و اختصاصی پیاده‌سازی پودمان مالی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را شناسایی کند و آن را در اختیار محققان و سازمان‌ها قرار دهد. بر اساس شاخص‌های تخصصی که برای هر یک از پودمان‌های فرعی بیان شد، پیشنهاد می‌شود تا محققان به ارزیابی چند سازمان داخلی بپردازند و سازمان‌ها را بر مبنای مجموعه شاخص‌ها مقایسه کنند. همچنین با توجه به تعداد اندک این دسته از تحقیقات، پژوهشگران بعدی به مقایسه و ارزیابی شاخص‌ها با مؤلفه‌های سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان در سطح بین‌المللی بپردازند و نقاط تشابه و افتراق را شناسایی کنند. خروجی این پژوهش، یاری‌رسان بسیاری از پروژه‌های پیاده‌سازی سیستم خواهد بود؛ چرا که بر مبنای نظر

دست‌اندرکاران تجربه این حوزه و بر اساس دقیق‌ترین فهرست شاخص‌ها و ویژگی‌های نرم‌افزاری برآمده از نظرات خبرگان در ایران تهیه شده است و امکان ارزیابی تفصیلی و مؤثر پروژه‌های نرم‌افزارهای مالی را در سازمان‌های کوچک و بزرگ فراهم می‌آورد.

## References

- Anvari Rostami, A., Shahabi, B. (2009). Knowledge Management and Learning Organization, an analysis of experiences and knowledge documentation. *Information Technology Management Journal*, 2: 3-18. (in Persian)
- Beard, J. W., Sumner, M. (2004). Seeking strategic advantage in the post-net era: viewing ERP systems from the resource-based perspective. *Journal of Strategic Information Systems*, 13 (2): 129-150.
- Cebeci, U. (2009). Fuzzy AHP-based decision support system for selecting ERP systems in textile industry by using balanced scorecard. *Expert Systems with Applications*, 36 (5): 8900-8909.
- Chang, I-C., Hwang, H.-G., Liaw, H.-C., Hung, M.-C., Chen, S.-L., Yen, D. C. (2008). A neural network evaluation model for ERP performance from SCM perspective to enhance enterprise competitive advantage. *Expert Systems with Applications*, 35 (4): 1809-1816.
- Chuen, A. (2010). *Critical Success Factors in Enterprise Resource Planning System Implementation: An Analysis*. UMI 3425878, United States: Pro Quest.
- Dastgir, M., Jamshidian, M., Jadidi, A., (2003). Evaluation of Accounting Information Systems' features on improving managers' decision making, Bahman Group case study. *Accounting and Auditing Assessments Journal*, 10 (4): 27-50. (in Persian)
- Grabski, S., Leech, S., Sangster, A. (2009). *A. Management Accounting in Enterprise Resource Planning Systems*. ISBN 13: 978-1-85617-679-8, Oxford: CIMA publishing.
- Hallikainen, P., Kivijärvi, H., Tuominen, M. (2009). Supporting the module sequencing decision in the ERP implementation process--An application of the ANP method, *International Journal of Production Economics*, 119 (2): 259-270.
- Ifinedo, P. (2008). Impacts of business vision, top management support, and external expertise on ERP success. *Business Process Management Journal*, 14 (4): 551-568.
- Karsak, E. E., Okan Özogul, C. (2009). An integrated decision making approach for ERP system selection. *Expert Systems with Applications*, 36 (1):660-667.
- Kwahk, K.-Y., Ahn, H. (2010). Moderating effects of localization differences on ERP use: A socio-technical systems perspective. *Computers in Human Behavior*, 26 (2): 186-198.

- Law, C. C.H., Ngai, E. W.T. (2007). ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information & Management*, 44 (4): 418-432.
- Liao, X., Li, Y., Lu, B. (2007). A model for selecting an ERP system based on linguistic information processing. *Information Systems*, 32 (7): 1005-1017.
- 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.
- Nicolaou, I. (2004). Quality of post-implementation review for enterprise resource planning systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 5 (1): 25- 49.
- Park, J.-H., Suh, H.-J., Yang, H.-D. (2007). Perceived absorptive capacity of individual users in performance of Enterprise Resource Planning (ERP) usage: The case for Korean firms. *Information & Management*, 44 (3): 300–312.
- Raeesi Vanani, I., Farzaneh, M., (2011), A comprehensive evaluation on the impact of mostly utilized news websites on their quality. *Information Technology Management Journal*, 3 (7):37-54. (in Persian)
- Rahnavard, F., Khavandkar, J. (2008). The Impact of knowledge sharing on Information Technology services outsourcing success. *Information Technology Management Journal*, 1: 49-64. (in Persian)
- Sanchez, P.J., Marti´nez, L., Garcı´a-Marti´nez, C., Herrera, F., Herrera-Viedma, E. (2009). A fuzzy model to evaluate the suitability of installing an enterprise resource planning system. *Information Sciences*, 179 (14): 2333–2341.
- Sheu, C., Chae, B., Yang, C.-L. (2004). National differences and ERP implementation: issues and Challenges. *Omega*, 32 (5): 361 – 371.
- Somers, T.M., Nelson, K.G. (2004). A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle. *Information & Management*, 41 (3): 257–278.
- Tarantilis, C.D., Kiranoudis, C.T., Theodorakopoulos, N.D. (2008). A Web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling. *European Journal of Operational Research*, 187 (3): 1310–1326.
- Tsai, W.-H., Shaw, M. J., Fan, Y.-W., Liu, J.-Y., Lee, K.-C., Chen, H.-C. (2011). An empirical investigation of the impacts of internal/external facilitators on the project success of ERP: A structural equation model. *Decision Support Systems*, 50 (2): 480-490.
- Upadhyay, P., Jahanyan, S., Dan, P. K. (2011). Factors influencing ERP implementation in Indian manufacturing organizations A study of micro, small and medium-scale Enterprises. *Journal of Enterprise Information Management*, 24 (2): 130-145.

- Velcu, O. (2010). Strategic alignment of ERP implementation stages: An empirical investigation. *Information & Management*, 47 (3): 158–166.
- Wagner, E. L., Moll, J., Newell, S. (2011). Accounting logics, reconfiguration of ERP systems and the emergence of new accounting practices: A sociomaterial perspective. *Management Accounting Research*, 22 (3): 181-197.
- Wang, E. T.G., Shih, S.-P., Jiang, J. J., Klein, G. (2008). The consistency among facilitating factors and ERP implementation success: A holistic view of fit. *The Journal of Systems and Software*, 81(9): 1609-1621.
- Wang, P.Y., Chow, T. W.S., Chiu, C. W.F. (2009). Computational accounting in determining Chart of Accounts using nominal data analysis and concept of entropy. *Expert Systems with Applications*, 36 (3): 6966-6977.
- Wier, B., Hunton, J., Elnaby, H. R. H. (2007). Enterprise resource planning systems and non-financial performance incentives: The joint impact on corporate performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8 (3): 165–190.
- Wu, J.-H., Shin, S.-S., Heng, M. S.H. (2007). A methodology for ERP misfit analysis. *Information & Management*, 44 (8): 666-680.
- Wu, L.-C., Ong, C.-S., Hsu, Y.-W. (2008). Active ERP implementation management: A Real Options perspective, *The Journal of Systems and Software*, 81 (6): 1039-1050.
- Wu, W.-W. (2011). Segmenting and mining the ERP users' perceived benefits using the rough set approach. *Expert Systems with Applications*, 38 (5): 6940-6948.
- Xue, Y., Liang, H., Boulton, W. R., Snyder, C. A., (2005). ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors, *International Journal of Production Economics*, 97 (3): 279–295.
- Yena, H. R., Sheu, C. (2004). Aligning ERP implementation with competitive priorities of manufacturing firms: An exploratory study. *International Journal of Production Economics*, 92 (3): 207-220.
- Yusuf, Y., Gunasekaran, A., M. S. (2004). Abthorpe, Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce, *International Journal of Production Economics*, 87 (3): 251–266.
- Zhanga, Z., Leeb, M. K.O., Huanga, P., Zhangb, L., Huang, X. (2005). A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study, *International Journal of Production Economics*, 98 (1): 56-80.
- Zhu, Y., Li, Y., Wang, W., Chena, J. (2010). What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry, *International Journal of Information Management*, 30 (3): 265–276.