



دانشگاه پیام نور
دانشکده فنی و مهندسی
دانشگاه پیام نور مرکز تهران

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته مهندسی کامپیوتر - گرایش نرم افزار
گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

معرفی یک معماری عامل گرا برای تأمین انعطاف پذیری در سیستم های ERP

سمیه طویر سیاری

استاد راهنما:

دکتر حسن حقیقی

استاد مشاور:

دکتر احمد فراهی

دی ۱۳۹۰





دانشگاه پیام نور
دانشکده فنی و مهندسی
دانشگاه پیام نور مرکز تهران

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته مهندسی کامپیوتر-گرایش نرم افزار
گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

معرفی یک معماری عامل گرا برای تأمین انعطاف پذیری در سیستم های ERP

سمیه طویرسیاری

استاد راهنما:

دکتر حسن حقیقی

استاد مشاور:

دکتر احمد فراهی

دی ۱۳۹۰

تاریخ
شماره
پیوست



دانشگاه ساه نور

دانشگاه پیام نور استان تهران

تصویب نامه

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)

تحت عنوان:

"معرفی یک معماری عامل گرا جهت تامین انعطاف پذیری در سیستم های
"ERP"

ساعت: ۱۳-۱۴

تاریخ دفاع: ۹۰/۱۱/۲۶

درجه ارزشیابی: بسیار عالی

نمره: ۱۸/۵۰

هیات داوران:

امضاء	مرتبۀ علمی	نام و نام خانوادگی	داوران
	استاد	دکتر حسن حقیقی	استاد راهنما
	استاد	دکتر احمد فراهی	استاد مشاور
	استاد	دکتر آرش قربان نیا	استاد داور
	دکتر	دکتر محمد هادی معظم	نماینده گروه



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مرکز شمیرانات

تهران- بزرگراه ارتش- انتهای

بلوار شهید مژدی (اوشان)

خیابان شهید پیروز شفیعی

خیابان یاران- خیابان یاران دوم

دانشگاه پیام نور مرکز شمیرانات

تلفن: ۴-۲۲۱۹۵۳۰۳

دورنگار: ۲۲۴۴۸۳۴

www.shemiranat.tpnu.ac.ir

shemiranat@tpnu.ac.ir

تقدیم به:

پدرم به استواری کوه،

مادرم به زلالی چشمه،

و همسرم به صمیمیت باران

اینجانب سمیه طویرسیاری ورودی سال ۱۳۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر (نرم افزار) و تهیه کننده پایان نامه کارشناسی ارشد حاضر خود را ملزم به حفظ امانت داری و قدردانی از زحمات سایر محققین و نویسندگان بنا بر قانون Copyright می دانم. بدین وسیله اعلام می نمایم که مسئولیت کلیه مطالب درج شده با اینجانب می باشد و در صورت استفاده از اشکال، جداول و مطالب سایر منابع، بلافاصله مرجع آن ذکر شده و سایر مطالب از کار تحقیقاتی اینجانب استخراج گشته است و امانتداری را به صورت کامل رعایت نموده ام. در صورتی که خلاف این مطلب ثابت شود، مسئولیت کلیه عواقب قانونی با شخص اینجانب می باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: سمیه طویرسیاری

امضاء و تاریخ: بهمن ۱۳۹۰

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه پیام نور می باشد.

تشکر و قدردانی:

قبل از هر چیز، خداوند بزرگ را به خاطر الطافی که همواره شامل حال من نموده شاکرم. سپس، از زحمات استاد محترم راهنما، **جناب آقای دکتر حسن حقیقی** تشکر و قدردانی می‌کنم، که نه تنها به عنوان استاد بلکه همچون همکاری در تمام مراحل انجام این تحقیق از رهنمودها و کمک‌های بی‌دریغ ایشان بهره‌مند بوده‌ام، به ویژه به خاطر ساعت‌های طولانی و تشکیل جلسات متعدد که به بحث و تبادل نظر در مورد موضوع تحقیق بنده اختصاص داده‌اند که همواره برای من الهام‌بخش ایده و دیدگاهی تازه نسبت به موضوع بوده است. همچنین جا دارد از زحمات استاد محترم مشاور **جناب آقای دکتر احمد فراهی**، سپاسگزاری نمایم. در پایان، شایسته است از کمک‌ها و راهنمایی‌های ارزشمند و مساعدت‌های بی‌شائبه همسر عزیزم **مهندس سیدوحید صولت** و برادر عزیزم **مهندس صابر سیاری** تشکر و قدردانی نمایم؛ کسانی که همچون مشاوری در طول انجام این تحقیق هدایت‌م نمودند. همچنین قدردانی خود را نسبت به خانم **مین هانگ ونگ** و همکاران و خانم **شازیا صدیق** که مقاله‌های جالب و ارزشمند آنان، کمک شایانی به پیش‌برد این تحقیق نمود، اعلام می‌دارم.

"تنها راه کشف ممکن‌ها، رفتن به ورای غیرممکن‌ها است."

آرتور کلارگ

چکیده

یکی از مهم‌ترین قسمت‌های یک بسته نرم‌افزاری ERP که به کمک آن می‌توان انعطاف‌پذیری سامانه را تضمین نمود و عملیات مهندسی معکوس را انجام داد، محیط توسعه است که در آن امکان اختصاصی کردن و یا توسعه عملکرد بسته نرم‌افزاری ERP برای برآورده نمودن نیازمندی‌های خاص سازمان استفاده‌کننده، فراهم می‌شود. از طرف دیگر، یکی از تمایزهای اصلی سامانه‌های ERP نسبت به سایر سامانه‌های یکپارچه، مجهز بودن آنها به فرآیندهای کاری بر اساس بهترین تجربیات است که البته در صورت لزوم و بر اساس نیاز سازمان خریدار باید بتوان آنها را اختصاصی نمود. اما یکی از محدودیت‌های اصلی در محیط‌های توسعه موجود، عدم انعطاف‌پذیری و هوشمندی لازم برای پشتیبانی از ایجاد و اصلاح فرآیندها در زمان اجرای آنها می‌باشد. عامل‌های نرم‌افزاری هوشمند، به عنوان بخشی از یک نرم‌افزار، که دارای رفتارهای هدفمند واکنشی و کنش‌گرا بر اساس استدلال می‌باشند، می‌توانند گزینه مناسبی برای تأمین انعطاف‌پذیری محسوب گردند.

در این پایان‌نامه، بر اساس دیدگاه عامل‌گرا، یک معماری پیشنهاد می‌شود که با تکیه بر چندین عامل مستقل ولی همکار، به تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP کمک می‌نماید. برای ارزیابی معماری پیشنهادی، در گام اول از مطالعه موردی برای نمایش قابل اجرا بودن معماری استفاده می‌شود. در گام دوم و سوم، شاخص‌های انعطاف‌پذیری بر اساس نظر خبرگان و معیارهای مربوط به ویژگی‌های عامل‌ها بررسی خواهد شد. نتایج ارزیابی نشان می‌دهند که معماری پیشنهادی قابل اجرا است، پاسخ‌گوی شاخص‌های انعطاف‌پذیری است و ضوابط یک معماری عامل‌گرا را داراست.

واژه‌های کلیدی: ERP، روش عامل‌گرا، انعطاف‌پذیری، هوشمندی، یادگیری، معماری نرم‌افزار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل ۱ مقدمه
۲	۱-۱. مقدمه
۳	۲-۱. تعریف مسأله و سؤالات اصلی تحقیق
۴	۳-۱. سابقه و ضرورت انجام تحقیق
۵	۴-۱. فرضیه‌ها
۶	۵-۱. اهداف تحقیق
۷	۶-۱. نوآوری تحقیق
۷	۷-۱. روش تحقیق
۸	۸-۱. مراحل انجام تحقیق
۸	۹-۱. ساختار پایان‌نامه
۱۰	فصل ۲ ادبیات تحقیق
۱۱	۱-۲. مقدمه
۱۲	۲-۲. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی
۱۳	۱-۲-۲. اهداف اصلی به‌کارگیری سیستم‌های ERP
۱۳	۲-۲-۲. مزایای سیستم‌های ERP
۱۵	۳-۲-۲. معایب سیستم‌های ERP
۱۶	۴-۲-۲. اجزا غیر کاربردی سیستم‌های ERP
۱۸	۳-۲. عامل‌های نرم‌افزاری
۱۹	۱-۳-۲. خصوصیات عامل
۲۱	۲-۳-۲. مزایای دیدگاه مبتنی بر عامل در مهندسی نرم‌افزار
۲۳	۳-۳-۲. سیستم‌های چندعاملی
۲۳	۴-۳-۲. مزایای سیستم‌های چندعاملی
۲۴	۵-۳-۲. ارتباط میان عامل‌ها
۲۵	۶-۳-۲. متدلوژی‌های مبتنی بر عامل
۲۶	۱-۶-۳-۲. متدلوژی MaSE

۲۸	.....	۴-۲. معماری نرم افزار
۲۹	.....	۱-۴-۲. اجزای معماری نرم افزار
۳۱	.....	۲-۴-۲. انواع معماری نرم افزار
۳۱	.....	۱-۲-۴-۲. معماری خط تولید
۳۲	.....	۲-۲-۴-۲. معماری مدل گرا
۳۳	.....	۳-۲-۴-۲. معماری مبتنی بر عامل
۳۳	.....	۴-۲-۴-۲. معماری سرویس گرا
۳۴	.....	۵-۲. جمع بندی

فصل ۳ مروری بر کارهای مرتبط ۳۵

۳۶	.....	۱-۳. مقدمه
۳۷	.....	۲-۳. سیستم هوشمند نظارت بر گردش کار با فناوری عامل
۳۸	.....	۱-۲-۳. عامل کاربر
۳۹	.....	۲-۲-۳. عامل برنامه ریزی یا طراحی
۴۰	.....	۳-۲-۳. عامل جستجو و بررسی
۴۱	.....	۴-۲-۳. عامل تشخیص
۴۲	.....	۵-۲-۳. عامل اطلاعاتی
۴۳	.....	۳-۳. سیستم اعلان هشدار هوشمند در سیستم‌های ERP با فناوری عامل
۴۶	.....	۱-۳-۳. عامل اعلان هوشمند
۴۷	.....	۲-۳-۳. عامل سازنده پرس و جو
۴۸	.....	۳-۳-۳. عامل جمع کننده داده
۴۸	.....	۴-۳-۳. عامل زمان بند
۴۹	.....	۵-۳-۳. عامل گزارش ساز
۴۹	.....	۶-۳-۳. عامل گردش کار
۵۰	.....	۴-۳. یک معماری عامل گرا برای تأمین چند زبانه بودن در ERP
۵۲	.....	۱-۴-۳. عامل استخراج
۵۳	.....	۲-۴-۳. عامل گزینش
۵۳	.....	۳-۴-۳. عامل بازنویسی کد
۵۴	.....	۴-۴-۳. عامل مترجم ماشینی
۵۵	.....	۵-۴-۳. عامل پرس و جو
۵۵	.....	۵-۳. معماری عامل گرا برای مستندسازی بر خط و پویا در ERP
۵۷	.....	۱-۵-۳. عامل کلمات کلیدی
۵۸	.....	۱-۱-۵-۳. پایگاه داده کلمات کلیدی
۵۸	.....	۲-۱-۵-۳. عامل بررسی کلمات مشابه

۵۹	..... عامل اضافه‌کننده کلمات کلیدی..... ۳-۱-۵-۳
۵۹	..... عامل جمع‌آوری داده ویرایش داده ۲-۵-۳
۶۰	..... عامل طبقه‌بندی داده ۳-۵-۳
۶۱	..... عامل OCR..... ۴-۵-۳
۶۱	..... معماری MAERP..... ۶-۳
۶۲	..... عامل هماهنگی..... ۱-۶-۳
۶۳	..... عامل جمع‌آوری داده ۲-۶-۳
۶۴	..... عامل وظیفه ۳-۶-۳
۶۴	..... عامل واسط کاربر ۴-۶-۳
۶۵	..... جمع‌بندی ۷-۳

فصل ۴ معماری جدید پیشنهادی

۶۷	
۶۸	..... ۱-۴. مقدمه.....
۶۹	..... ۲-۴. تحلیل مسأله.....
۷۱	..... ۱-۲-۴. کلیات راه حل تأمین انعطاف‌پذیری.....
۷۲	..... ۲-۲-۴. نمودار مورد کاربرد.....
۷۶	..... ۳-۴. طراحی عامل‌های هوشمند برای تأمین انعطاف‌پذیری.....
۷۸	..... ۱-۳-۴. عامل واسط کاربر.....
۸۰	..... ۲-۳-۴. عامل هشدار هوشمند.....
۸۰	..... ۳-۳-۴. عامل تحلیل‌گر.....
۸۲	..... ۴-۳-۴. عامل هماهنگی.....
۸۳	..... ۵-۳-۴. عامل تعریف.....
۸۳	..... ۶-۳-۴. عامل ردیاب نسخه.....
۸۴	..... ۷-۳-۴. عامل تطابق.....
۸۵	..... ۸-۳-۴. عامل اطلاعاتی.....
۸۵	..... ۹-۳-۴. ساختار عامل.....
۸۷	..... ۴-۴. جمع‌بندی.....

فصل ۵ ارزیابی معماری پیشنهادی

۸۸	
۸۹	..... ۱-۵. مقدمه.....
۸۹	..... ۲-۵. مطالعه موردی.....
۹۱	..... ۱-۲-۵. انعطاف‌پذیری سفارشی‌شده.....
۹۲	..... ۲-۲-۵. انعطاف‌پذیری کنش‌گرا.....
۹۴	..... ۳-۵. ارزیابی شاخص‌های انعطاف‌پذیری ERP در معماری پیشنهادی.....

۹۶	.....	۱-۳-۵. ارزیابی شاخص‌های ارائه شده از نقطه نظر خبرگان
۹۸	.....	۲-۳-۵. نتایج حاصل از ارزیابی خبرگان
۹۹	.....	۴-۵. معیارهای مربوط به ویژگی‌های خاص عامل و سیستم‌های مبتنی بر عامل
۱۰۱	.....	۵-۵. جمع بندی

فصل ۶ جمع‌بندی و پیشنهادات

۱۰۲	.....
۱۰۳	.....	۱-۶. مقدمه
۱۰۴	.....	۲-۶. یافته‌های تحقیق
۱۰۵	.....	۳-۶. نوآوری تحقیق
۱۰۵	.....	۴-۶. پیشنهادات

۱۰۷	مراجع
-----	-------	-------

۱۱۱	واژه‌نامه
-----	-------	-----------

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۰	فصل ۲ ادبیات تحقیق
۳۱	شکل ۲-۱. اجزای معماری نرم افزار (های-شان، ۲۰۰۳)
۳۵	فصل ۳ مروری بر کارهای مرتبط
۴۳	شکل ۳-۱. معماری عامل‌گرای پایش هوشمند گردش‌کاری (مین هانگ ونگ و همکاران، ۲۰۰۵)
۴۵	شکل ۳-۲. معماری عامل‌گرای اعلان هوشمند (حقیقی و قربانی، ۱۳۸۸)
۵۱	شکل ۳-۳. معماری عامل‌گرای چندزبانه ERP (حقیقی و همکاران، ۲۰۱۱. c)
۵۶	شکل ۳-۴. معماری عامل‌گرا برای تأمین مستندسازی پویا در ERP (حقیقی و همکاران، ۲۰۱۱. b)
۵۷	شکل ۳-۵. نمایی از عامل‌کلمات کلیدی (حقیقی و همکاران، ۲۰۱۱. b)
۶۱	شکل ۳-۶. عامل OCR (حقیقی و همکاران، ۲۰۱۱. b)
۶۵	شکل ۳-۷. معماری سیستم MAERP (لی.ب و همکاران، ۲۰۱۱)
۶۷	فصل ۴ معماری جدید پیشنهادی
۷۰	شکل ۴-۱. نمای کلی از سیستم ERP
۷۲	شکل ۴-۲. نمودار مورد کاربرد انعطاف‌پذیری سفارشی شده
۷۳	شکل ۴-۳. نمودار مورد کاربرد انعطاف‌پذیری کنش‌گرا
۷۴	شکل ۴-۴. نمودار توالی مورد کاربرد انعطاف‌پذیری سفارشی
۷۵	شکل ۴-۵. نمودار توالی مورد کاربرد انعطاف‌پذیری کنش‌گرا
۷۶	شکل ۴-۶. نمودار رده عامل‌های معماری پیشنهادی
۷۸	شکل ۴-۷. اجزای معماری پیشنهادی
۸۶	شکل ۴-۸. ساختار عامل واسط کاربر
۸۶	شکل ۴-۹. ساختار عامل تحلیل‌گر
۸۸	فصل ۵ ارزیابی معماری پیشنهادی
۹۰	شکل ۵-۱. نمودار گردش کار فرآیند سفارش کالا
۹۱	شکل ۵-۲. فرآیند سفارش کالا بعد از اعمال تغییرات در انعطاف‌پذیری سفارشی شده
۹۳	شکل ۵-۳. تعریف فرآیند پس از اعمال تغییرات در انعطاف‌پذیری کنش‌گرا

شکل ۵-۴. سه نمونه از فرآیند در حال اجرا؛ الف) سه نمونه از فرآیند درخواست کالا؛ الف) مرحله اجرای نمونه اول هنوز به منطقه اصلاح نرسیده؛ ب) در نمونه دوم اولین فعالیت از منطقه اصلاح در حال اجراست؛ ج) در نمونه سوم اجرای نمونه از منطقه اصلاح عبور کرده است..... ۹۴

شکل ۵-۵. نمودار میانگین امتیاز داده شده از طرف خبرگان در مورد شاخص‌های انعطاف پذیری در معماری پیشنهادی ۹۹

فهرست جداول

۱۰	فصل ۲ ادبیات تحقیق
۱۶	جدول ۲-۱. زیر سیستم‌های غیر کاربردی بسته نرم‌افزاری ERP (حقیقی، شاه‌حسینی و مباشری، ۱۳۸۸).....
۳۵	فصل ۳ مروری بر کارهای مرتبط
۴۱	جدول ۳-۱. یک قانون نظارت (مین هانگ ونگ و همکاران، ۲۰۰۵).....
۶۶	جدول ۳-۲. بررسی چند نمونه از تلفیق عامل‌ها با جنبه‌های مختلف ERP.....
۸۸	فصل ۵ ارزیابی معماری پیشنهادی
۹۳	جدول ۵-۱. جدول نسخه‌بندی فرآیندها.....
۹۵	جدول ۵-۲. شاخص‌های انعطاف‌پذیری.....
۹۵	جدول ۵-۳. شاخص‌های انعطاف‌پذیری و نتایج حاصل از آن.....
۹۹	جدول ۵-۴. نتایج حاصل از نظرات خبرگان در مورد شاخص‌های انعطاف‌پذیری در معماری پیشنهادی.....
۱۰۰	جدول ۵-۵. نتایج حاصل از ارزیابی ویژگی‌های عامل‌ها.....

فهرست علائم اختصاری

AUML	Agent Unified Modeling Language	زبان مدل کردن واحد عامل
BPR	Business Process Reengineering	مهندسی مجدد فرآیند
ERP	Enterprise Resource Planning	برنامه‌ریزی منابع سازمانی
KQML	Knowledge Query Manipulation Language	زبان دستکاری و دانش پرس‌وجو
MAERP	Multi Agent Enterprise Resource Planning	برنامه‌ریزی منابع سازمانی چندعامله
MaSE	Multiagent System Engineering	مهندسی سیستم چندعاملی
MDA	Model Driven Architecture	معماری مدل‌گرا
MESSAGE	Methodology for Engineering Systems of Software Agents	متدولوژی مهندسی سیستم‌های نرم‌افزاری مبتنی بر عامل
PLA	Product Line Architecture	معماری خط تولید
SOA	Service oriented Architecture	معماری سرویس‌گرا
OCR	Optical Character Recognition	تشخیص نوری کاراکتر
MASB	Multi-Agent Scenario-Based Method	سناریوی چندعاملی مبتنی بر

متد

فصل ۱

مقدمه

۱-۱. مقدمه

وجود رقابت شدید در بازارهای هدف صنایع امروزی اهمیت پاسخ دهی سریع به نیازهای همواره متغیر بازار را دوچندان می‌سازد. از طرف دیگر، امروزه بر روی ایجاد ارزش افزوده در هر یک از فرآیندهای کاری سازمان توجه و تأکید بسیاری می‌شود. این موارد به نوع جدیدی از معماری سازمانی نیاز دارد که به عنوان محرک، انعطاف‌پذیری لازم برای بقا در بازار رقابتی این هزاره را فراهم می‌آورد. سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۱ از چنین معماری قدرتمندی پشتیبانی می‌کنند (گتیکر و همکاران^۲، ۲۰۰۰).

ایجاد فرآیندهای جدید کاری و تقویت فرآیندهای موجود با هدف نیل به فرآیندهای مؤثرتر و کارا تر، انعطاف‌پذیری در اعمال تغییرات، ساختار و فرآیندهای سازمانی یکی از اهداف سیستم های ERP است. یکی از امتیازات سامانه های ERP مجهز بودن آنها به فرآیندهای کاری بر

^۱ Enterprise Resource Planning(ERP)

^۲ Gattiker et al

اساس بهترین تجربیات است که در صورت لزوم می‌توان آنها را با نیاز سازمان خریدار منطبق و در نهایت انعطاف‌پذیری سامانه را در بومی‌سازی و اختصاصی‌کردن فرآیندها تضمین نموده و عملیات مهندسی معکوس را انجام داد (حقیقی، شاه‌حسینی و مباشری، ۱۳۸۸). از طرفی عدم انعطاف‌پذیری و هوشمندی لازم برای پشتیبانی از اصلاح فرآیندها در زمان اجرای آنها باعث ایجاد محدودیت و کاهش انعطاف‌پذیری پویا در ERP شده است.

عامل‌های نرم‌افزاری هوشمند، به عنوان بخشی از یک نرم‌افزار، که دارای رفتارهای واکنشی و کنش‌گرا هستند و قابلیت مقابله با تراکنش‌های غیرطبیعی بر اساس استدلال در یک رفتار هدفمند را دارند (مین ونگ و همکاران^۱، ۲۰۰۵)، می‌توانند گزینه مناسبی برای تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP محسوب گردند. کاربران می‌توانند امکان تصمیم‌گیری در مورد این‌که در هر زمان چه اقدامی باید صورت گیرد را به عامل‌های هوشمند، همانند یک واسطه یا گماشته، واگذار کنند.

در این پایان‌نامه، یک معماری نرم‌افزاری مبتنی بر عامل‌های هوشمند با هدف تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP ارائه می‌شود که به طور مؤثر بر قابلیت‌ها و ویژگی‌های انواع مختلف عامل‌های هوشمند تکیه دارد.

به منظور دستیابی به ساختاری منسجم و مناسب برای انجام تحقیق، در ادامه این فصل به بیان مهم‌ترین اصول و پاسخ‌گویی به سؤالات اصلی در این تحقیق علمی، پرداخته خواهد شد.

۲-۱. تعریف مسأله و سؤالات اصلی تحقیق

در راستای تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP با استفاده از عامل‌های هوشمند

¹ Min Wang et al

سؤالات زیر مطرح است:

- چه دلایلی برای تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP وجود دارد؟
- میزان تأثیر به‌کارگیری عامل‌های هوشمند در تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP تا چه اندازه است؟
- کدامین ویژگی عامل‌های هوشمند در معماری نهایی نقش برجسته‌ای بازی می‌کنند؟
- چگونه می‌توان عامل‌های مناسبی برای تأمین انعطاف‌پذیری در سیستم‌های ERP استخراج نمود؟

۳-۱. سابقه و ضرورت انجام تحقیق

در هزاره جدید، یک سازمان بر اساس میزان توجه و تأکید بر روی ایجاد ارزش افزوده در هر یک از فرآیندهای کاری و فعالیت‌های داخل سازمانی شناسایی و سنجیده می‌شود. چنین سازمانی برای پاسخ به نیازهای همواره متغیر بازار و نیز به‌کارگیری تخصص و تجربه سازمانی نیاز به سرعت عمل بالایی دارد. نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی منابع سازمانی یا اختصاراً ERP از چنین معماری قدرتمندی پشتیبانی می‌کنند (حقیقی، شاه‌حسینی و مباشری، ۱۳۸۸).

در سال‌های اخیر نیاز مبرمی به به‌کارگیری نرم‌افزارهای ERP در شرکت‌ها و سازمان‌های داخل کشور احساس شده است. از طرف دیگر بسیاری از شرکت‌های نرم‌افزاری داخلی فعالیت گسترده‌ای را برای تولید و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای ERP داخلی آغاز نموده‌اند.

یکی از مزایای سیستم‌های ERP وجود سامانه‌های غیرکاربردی به عنوان بخشی از معماری بسته نرم‌افزاری ERP می‌باشد که علاوه بر اجرای یکپارچه کاربردهای مختلف به‌طور مؤثر، ویژگی‌های مورد انتظار از یک بسته نرم‌افزاری ERP را بروز داده و یا نگرش‌های موجود از