

# استخراج چارچوبی مبتنی بر فهم چند جنبه‌ای به منظور ارزیابی موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP)

عادل آذر<sup>۱\*</sup> سعید جهانیان<sup>۲</sup>

۱- استاد گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲- دانش‌آموخته دکترای مدیریت سیستم‌ها، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

پذیرش: ۹۱/۷/۱۸

دریافت: ۹۱/۳/۱۶

## چکیده

در این تحقیق به منظور ارزیابی موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان یک چارچوب مفهومی براساس فلسفه هرمان دویویرد استخراج شده است. براساس با نظر دویویرد فهم پدیده‌ها در زندگی روزمره برخلاف مدل‌های نظری خصلتی چند جنبه‌ای دارد، به نحوی که هیچ یک از جنبه‌ها را نمی‌توان به دیگری فروکاست. در ادامه و با توجه به خصوصیات هر یک از جنبه‌ها و ارتباط آنها با یکدیگر و همچنین هنجارهای کلانی که بر موفقیت سیستم تأثیر می‌گذارند، یک چارچوب چند جنبه‌ای به‌دست آمده است که به منظور آزمون آن، داده‌های مورد نیاز جمع‌آوری شده و مدل‌های اندازه‌گیری و ساختاری مرتبط با مدل تحقیق استخراج شده است. جامعه آماری تحقیق خبرگان دانشگاهی و حرفه‌ای بوده که از بین آنها تعدادی افراد شناخته شده به صورت هدفمند به عنوان افراد نمونه انتخاب شده‌اند. نتایج به‌دست آمده نشان‌دهنده اعتبار مدل تحقیق بوده و درستی به‌کارگیری آن در ارزیابی موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را تأیید می‌کنند. براساس با نتایج به‌دست آمده، توجه و تأکید بر همه جنبه‌های مورد نظر دویویرد و دستیابی به گونه‌ای هماهنگی و توازن بین آنها در ارزیابی موفقیت سیستم امری ضروری است. در چارچوب نهایی مؤلفه‌ها یا هنجارهای کلان مؤثر بر موفقیت سیستم عبارتند از رهایی، تحقق اهداف و رضایت کاربر. هنجارهای کلان خصلتی چند جنبه‌ای داشته و میزان تأثیرگذاری جنبه‌های مختلف در هر یک از آنها محاسبه شده است. با توجه به نتایج این تحقیق، موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان زمانی حاصل می‌شود که هنجارهای کلان تحقق یافته باشند. تحقق هر یک از هنجارهای



کلان مستلزم توجه به همه جنبه‌های تأثیرگذار می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، فلسفه زندگی روزمره، موفقیت سیستم، چارچوب چند جنبه‌ای، رهایی.

## ۱- مقدمه

سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، یکی از بزرگ‌ترین سرمایه‌گذاری‌هایی است که سازمان‌ها امروزه انجام می‌دهند، این سیستم‌ها به طور عمده به وسیله صنایع سرمایه محور مانند تولید، ساخت و ساز، صنایع هوافضا و دفاعی به کار گرفته شده‌اند [۱، صص ۲۴-۳۲]. به علاوه این سیستم‌ها در صنایعی مانند مالی، آموزش، بیمه، خرده فروشی و مخابرات به تازگی معرفی شده‌اند. در نتیجه شمار سازمان‌هایی که به سمت این سیستم حرکت می‌کنند، به سرعت در حال افزایش است [۲، صص ۵۳۷-۵۶۵]. برنامه‌ریزی منابع سازمان یک سیستم اطلاعاتی عظیم است که با فراهم کردن بستری یکپارچه برای پاسخ دادن به درخواست‌های پردازش اطلاعات و با تکیه بر دیدگاه فرایندگرا در سراسر سازمان انجام می‌دهد [۳، صص ۱۰۳۷-۱۰۵۲]. در سال ۲۰۰۵، کل سرمایه‌گذاری صورت گرفته روی فناوری اطلاعات بالغ بر ۱۰۰ میلیارد دلار بوده است [۴، ص ۸]. مطابق با مطالعات انجام شده در طول سال‌های گذشته، نرخ شکست سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر فناوری اطلاعات بالغ بر ۵۰ درصد بوده است [۵] و تقریباً ۹۰ درصد از طرح‌های پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان تأخیر داشته و یا هزینه آنها از بودجه تعیین شده فراتر رفته است [۶، صص ۹۵-۹۷] و ۷۰ درصد از پروژه‌های پیاده‌سازی سیستم در تحقق منافع و انتظارات پیش بینی شده ناکام شده‌اند [۷، صص ۱۶۵-۱۷۰]. بنابراین اگر پیاده‌سازی و استفاده از این سیستم چنین پرریسک است، یافتن چارچوبی برای ارزیابی موفقیت آن امری ضروری است.

در زمینه فرایند پیاده‌سازی سیستم با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت در سازمان مطالعات مختلفی انجام شده است [۸، صص ۳۵۲-۳۶۴؛ ۹، صص ۸۳-۹۶؛ ۱۰، صص ۲۴-۳۳؛ ۱۱، صص ۵۶-۸۰؛ ۱۲، ۲۵-۴۰؛ ۱۳، صص ۱۳۰-۱۴۵]. اما منافع حاصل از سیستم نه فقط از بهبود کارایی عملیاتی ناشی می‌شوند بلکه حاصل درونی‌سازی جنبه‌های رفتاری [۱۴] در طول

مرحله پس از پیاده‌سازی و فهم سیستم به عنوان یک پدیده در زمان استفاده از آن می‌باشد. به این ترتیب، میزان کمال و پیشرفتگی سیستم‌ها چندان اهمیتی ندارد بلکه نحوه استفاده از آنها به وسیله کاربران نهایی در سازمان مهم است [۱۵، صص ۱۲۰۷-۱۲۱۲].

## ۲- بستر نظری تحقیق

### ۲-۱- سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان

سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان از فناوری اطلاعات بهره‌برداری کرده و امکان به اشتراک‌گذاری داده‌ها و اطلاعات درون سازمان را فراهم می‌کنند [۱۶، صص ۹۲۰-۹۲۶]. بسیاری از سازمان‌ها این سیستم را به منظور یکپارچه‌سازی و کنترل فرایندهایی مانند مدیریت سفارش، خرید، عملیات تأمین و پشتیبانی پیاده‌سازی می‌کنند [۱۷، صص ۴۲۷-۴۴۱۷]. سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان با ایجاد یک ساختار تراکنش سازمان گستر که وظایف کلیدی واحدهای مختلف را در یک بستر نرم افزاری یکپارچه ادغام می‌کند، فرایندهای کسب‌وکار را سامان‌دهی می‌کند [۱۸]. یک سیستم متعارف برنامه‌ریزی منابع سازمان شامل ماژول‌هایی مانند مدیریت تدارکات، حسابداری و مالی، مدیریت منابع انسانی، تولید، و توزیع و زنجیره تأمین می‌باشد [۱۹، صص ۹۲۸-۹۴۲]. با این حال سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان مانند دیگر سیستم‌های اطلاعاتی سازمانی اغلب به عنوان سیستمی بسیار پیچیده که پیاده‌سازی آن دشوار است، در نظر گرفته می‌شوند [۲۰، صص ۵۹-۸۷].

### ۲-۲- پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان

پیاده‌سازی سیستم با راه‌اندازی آن پایان نمی‌گیرد بلکه فرایندی مستمر است که در آن کارکردها، ماژول‌ها و بروزرسانی‌های سیستم همگام با تغییرات در فرایندهای سازمانی اعمال می‌شوند [۲۱، صص ۲۵۶-۲۷۶]. بسیاری از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان چند ماه پس از آنکه ظاهراً تکمیل شده‌اند، دچار وقفه می‌شوند که نشان‌دهنده وجود دیدگاهی ایستا و مقطعی به جای دیدگاه استراتژیک و بلند مدت - که هزینه بیش‌تری هم در بر دارد - در پیاده‌سازی سیستم می‌باشد [۲۲، صص ۶۲۶-۶۳۴] علی‌رغم هزینه پایین و کیفیت بالای سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان، نرخ شکست پیاده‌سازی سیستم از ۴۰ تا ۶۰ درصد می‌باشد [۲۳].

### ۲-۳- موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان

در طی دهه اخیر تحقیقات دانشگاهی مختلفی در مورد موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان انجام شده است [ ۸، صص ۳۵۲-۳۶۴؛ ۹، صص ۸۳-۹۶؛ ۱۰، صص ۲۴-۳۳؛ ۱۱، صص ۵۶-۸۰؛ ۱۲، صص ۲۵-۴۰؛ ۱۳، صص ۱۳۰-۱۴۵]. عمده عوامل حیاتی موفقیت شناسایی شده عبارتند از پشتیبانی مدیریت، پشتیبانی فروشنده، قابلیت‌های و توانایی مشاور، پشتیبانی و حمایت کاربر، قابلیت‌های فناوری اطلاعات و رهبری مدیر طرح [۲۴، صص ۱۶۰۹-۱۶۲۱] و همچنین جو سازمانی [۱۳، صص ۱۳۰-۱۴۵]. همچنین سنجش موفقیت فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی (در اینجا برنامه‌ریزی منابع سازمان) در دهه‌های اخیر مورد بررسی قرار گرفته است [ ۲۵، صص ۸۱-۱۰۳؛ ۲۶، صص ۱۹۱-۲۳۲؛ ۲۷، صص ۱۰۳-۱۳۶] و در مطالعات دیگری از شاخص‌های کمی برای ارزیابی موفقیت یا شکست سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان ارائه کرده‌اند [۲۸، صص ۳۹۹-۴۰۵؛ ۲۹، صص ۲۵-۳۵]. در تحقیقی به منظور تعیین اولویت در برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی، منافع و مزایای سیستم‌های اطلاعاتی برای سازمان براساس شاخص‌های اقتصادی و مدیریتی که اغلب کمی هستند، در نظر گرفته شده است [۳۰، صص ۲۱-۳۶]. اما همان‌گونه که روشن است، برنامه‌ریزی منابع سازمان یک سیستم فنی-اجتماعی است و باید در یک بستر و زمینه اجتماعی (سازمان) پیاده‌سازی شود که در آن افراد کار می‌کنند و دیر یا زود مجبورند در نقش کاربران نهایی با این سیستم کار کنند. در برخی مطالعات از چارچوب‌ها یا مدل‌های نظری به منظور ارزیابی موفقیت این سیستم استفاده شده است [۲۴، صص ۱۶۰۹-۱۶۲۱؛ ۳۱، صص ۵۱۵-۵۲۳]. همه این چارچوب‌های نظری برخلاف تجربه "زندگی روزمره" یا "پیشا نظری" [۵] بر دامنه محدودی از موضوعات متمرکز می‌شوند. با این حال، لی و همکاران [۳۲، صص ۵۰۱-۵۱۸] بر زمینه اجتماعی استفاده از سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان و همچنین دیدگاه کاربر نهایی تأکید کردند، اما کانون توجه آنها بر انتقال دانش از طریق سیستم متمرکز بود. وو و وانگ [۳۳، صص ۱۵۲۸-۱۵۹۶] تحقیقی را به منظور اندازه‌گیری و سنجش موفقیت سیستم بر پایه دیدگاه کاربران کلیدی انجام دادند و

چانگ و همکاران<sup>۱</sup> [۱۹، صص ۹۲۸-۹۴۲] بر فهم و آگاهی نسبت به اتخاذ سیستم از زاویه دید کاربران پرداختند. سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان مانند دیگر نمونه‌های سیستم اطلاعاتی به خودی خود بر بهره‌وری (یک شاخص کمی) یک سازمان تأثیر نمی‌گذارد. عامل عمده کارایی در شیوه استفاده افراد از سیستم نهفته است [۳۴، صص ۵۱۰-۵۲۲]. همان‌گونه که پلاتکین [۳۵] مطرح کرده است، شاخص نهایی برای موفقیت پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان ارزشی است که سیستم به سازمان اضافه می‌کند.

#### ۲-۴- چارچوبی فلسفی برای ارزیابی موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان

برخلاف علم که یک جنبه از تجربه ما را به صورت نظری تحلیل می‌کند، فلسفه به بررسی انسجام و چندگانگی موجود در جنبه‌های متعین تجربه مانند سیستم اطلاعاتی، ارتباطات، روابط سازمانی و فرهنگ می‌پردازد [۳۶، صص ۳۵۲-۳۷۰]. در حالی که بخش عمده‌ای از فهم ما نظری است و مبتنی بر ساختارهای مفهومی آشکار و مدون می‌باشد، بخش دیگری از فهم، شهودی-فرهنگی می‌باشد که بیشتر آن را نمی‌توان به راحتی مدون کرد. فیلسوفان این‌گونه از فهم را تجربه زیست-جهانی یا پیشانظری و یا زندگی روزمره نامیده‌اند.

#### ۲-۵- چارچوب‌های زیست جهانی برای فهم

هوسرل<sup>۲</sup> (۱۸۹۵-۱۹۳۸) در پی آن بود که دانش جدیدی درباره ادراک و ماهیت چیزها بنا نهد. او در این راه ناچار بود کار خود را با مفهوم تازه‌ای از "بودن" یا "هستی" آغاز کند. نقطه مرکزی کار او این است که گشودگی در برابر کشف ماهیت یک "چیز" مستلزم آن است که پیش فرض‌ها و پیش داورها در مورد جهان کنار گذاشته شود [۳۷، صص ۴۴-۵۹]. او می‌گوید باید به محتوای "تجربه ناب" نزدیک شد<sup>۳</sup> [۳۸، صص ۲۳۲-۲۴۸]. اندیشمندان دیگری مانند هایدگر (۱۸۷۶-۱۹۸۹) و دویویرد (۱۸۹۴-۱۹۷۷) در ادامه هوسرل، به بررسی زیست-جهان پرداختند و خصوصیات آن را روشن کردند. دویویرد ۱۵ جنبه از واقعیت را شناسایی کرده است که هیچ یک را نمی‌توان به دیگری فروکاست [۳۹، صص ۱۳-۲۰].

## ۲-۶- جنبه‌های مورد نظر دویویرد

در این قسمت به تشریح مختصر هر یک از جنبه‌های ارائه شده به‌وسیله دویویرد پرداخته می‌شود. جنبه کمی (از جهت معنایی) بیشتر به نحو شهودی و بی‌واسطه و در قالب یک، چند یا زیاد و مقایسه‌های کمتر و بیشتر تجربه می‌شود. جنبه مکانی به صورت شهودی و مستقیم تجربه می‌شود و در قالب مفاهیمی مانند این‌جا، آن‌جا، بین، اطراف، درون و بیرون درک می‌شود که بیانگر روابط مکانی هستند ( و موارد دیگری مانند چپ و راست) [۴۰، همان، جلد دوم، ص ۱۰۱]. جنبه حرکتی (از جهت معنایی) به صورت شهودی در قالب مفاهیمی مانند رفتن و جریان مداوم تجربه می‌شود [۴۰، همان، جلد دوم: ۹۶]. جنبه فیزیکی به صورت شهودی و در قالب مفاهیمی مانند نیرو، انرژی و ماده و هر آنچه در سطوح میکروسکوپی، انسانی و کلان وجود دارد، فهمیده می‌شود. جنبه زیستی به صورت شهودی و در قالب زیست ارگانیسم‌های زنده در یک محیط درک می‌شود [۴۰، همان، جلد دوم: ۱۱۰]. جنبه حسی به صورت شهودی و در قالب مفاهیمی مانند احساس، ادراک و پاسخ فهمیده می‌شود. بی‌تردید معنای هسته‌ای جنبه‌تحلیلی "تمایز" است [۴۰، همان، جلد اول: ۳۹]. جنبه تحلیلی به صورت شهودی و در قالب مفهوم‌سازی، روشنگری، دسته‌بندی و تأمل و تعمق درک می‌شود. عمل در جنبه تحلیلی عبارت است از "تفکیک چیزها از یکدیگر" [۴۰، همان، جلد دوم: ۳۹].

جنبه تکوینی به صورت شکل‌دهی خلاقانه و آگاهانه به موجودیت‌ها تجربه می‌شود. در این جنبه آن دسته از فعالیت‌های انسانی مانند شکل‌دهی، طراحی، ساخت، پردازش، کنترل، تصمیم‌گیری، دستیابی و مواردی مانند نتایج، ابزارها، مقاصد، اهداف، نقشه‌ها، مهارت‌ها، تکنیک‌ها، ساختارها، تکنولوژی و صفاتی مانند ساده، پیچیده، نوآورانه، تکمیل شده (ساخته شده) معنی‌دار هستند [۴۰، همان، جلد دوم: ۱۹۳]. جنبه زبان‌شناختی به صورت شهودی و در قالب مفاهیمی مانند بیانگری، ثبت و به خاطر سپردن و تفسیر کردن درک می‌شود [۴۰، همان، جلد اول: ۲۲۵]. جنبه اجتماعی به صورت شهودی و در قالب ما و آنها، همکاری، توافق و همراهی تجربه می‌شود [۴۰، همان، جلد دوم: ۱۴۱، زیر نویس]. جنبه اقتصادی به عنوان مدیریت کارآمد منابع محدود فهمیده می‌شود [۴۰، همان، جلد دوم: ۶۶]. جنبه زیبایی‌شناختی به‌طور مقدمه در قالب هماهنگ‌سازی، لذت، بازی، زیباسازی تجربه می‌شود. از نظر دویویرد در

جنبه زیبایی‌شناسی عناصری مانند هماهنگی، هنر، سبک و زیبایی و همچنین تفریح و سرگرمی حضور دارند [۴۰، همان، جلد دوم: ۶۶-۶۷]. جنبه حقوقی و قانونی در قالب مفاهیمی همچون تناسب و حق (یا عدالت البته عدالت دارای برخی مضامین محدود کننده است) تجربه می‌شود [۴۰، همان، جلد دوم: ۱۳۵]. جنبه اخلاقی به قالب نیت تجربه می‌شود و به صورت عشق ایثارگرانه در زندگی جمعی نمودار می‌شود که متضمن آسیب‌پذیری و قربانی شدن می‌باشد. جنبه ایمانی به صورت شهودی و در قالب مفاهیمی مانند بصیرت، تعهد، یقین و اعتقاد تجربه می‌شود. بصیرت عبارت است از دیدگاهی عمیق نسبت به معنای غایی جهان و ماهیت انسان [۴۰، همان، جلد دوم: ۳۰۷].

#### ۲-۷- هنجارمندی جنبه‌ای

هر جنبه دارای مجموعه‌ای از قوانین یا هنجارها است که ناظر بر معنای همه فعالیت‌ها و تجارب می‌باشند. از نظر دویویرد جنبه‌ها برخوردار از گونه‌ای هنجارمندی درونی و متعلق به چشم‌اندازی است که ذینفعان (مشارکت‌کنندگان) اتخاذ می‌کنند [۳۹، صص ۱۳-۲۰]. جنبه‌های اولی (به‌ویژه از کمی تا حسی/ روانی) قطعی و متعین هستند، در حالی که جنبه‌های بعدی (از تحلیلی به بعد) تا اندازه‌ای از آزادی و انعطاف برخوردارند [۳۹:۵، صص ۱۳-۲۰]. برخی بر این عقیده‌اند که هنجارمندی با جنبه تحلیلی آغاز می‌شود، در حالی که کسان دیگری که از جنبه‌ها در تحلیل کسب‌وکار استفاده می‌کنند، معتقدند که به طور فزاینده‌ای بر هنجارمندی جنبه‌ها افزوده می‌شود [۵، همان، ص ۷۳]. هر جنبه از نوعی پیامد یا نتیجه برخوردار است و این پیامدها در جنبه‌های مختلف متفاوت است و از آن جایی که امکان تقلیل جنبه‌ها به یکدیگر وجود ندارد، پیامدهای آنها نیز تا اندازه‌ای از یکدیگر مستقل هستند. به طور کلی پیامدهای مفید یا مثبت زمانی ایجاد می‌شوند که هم‌راستا با قوانین حاکم بر جنبه‌ها عمل شود و پیامدهای منفی حاصل عمل کردن برخلاف قوانین هر جنبه می‌باشد.

#### ۲-۸- هنجارمندی در زندگی انسان با کامپیوتر

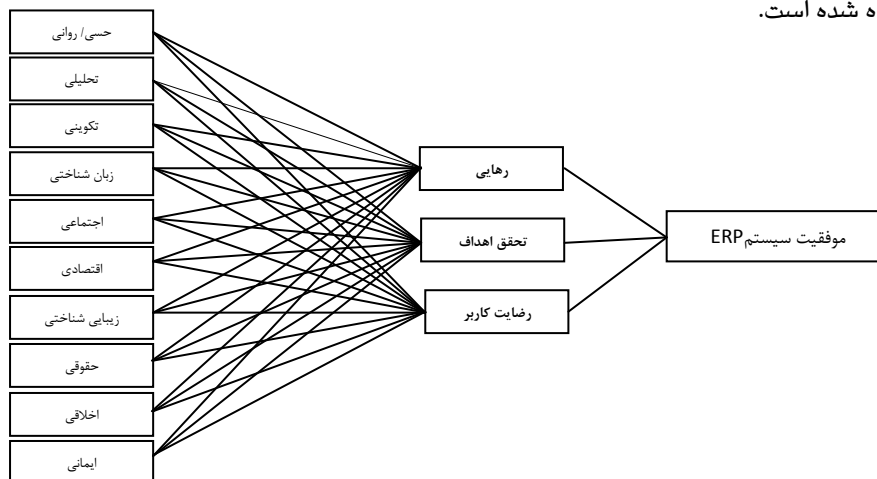
بنابر اصل شالوم [۵، همان، ص ۱۰۵]، باید در هر جنبه به دنبال عمل مثبت و خیر بود و براساس آن اگر چنین شود، پیامدهای یا هنجارهای خیر تضمین می‌شوند. در اینجا مطابق با

نظر بازدن [۵] می‌توان این هنجارهای "خیر" را به‌عنوان مبنایی برای قضاوت در مورد "موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان" در نظر گرفت. هنجارهای کلان زندگی انسان با کامپیوتر عبارتند از [۵، همان، ص ۱۵۰] هنجار انتقادی رهایی، هنجار عینی تحقق اهداف و هنجار ذهنی رضایت کاربر.

### ۳- روش تحقیق

#### ۳-۱- مدل تحقیق

موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان را می‌توان براساس سه عامل رضایت کاربر، تحقق اهداف و رهایی ارزیابی کرد. هر یک از این عوامل یا هنجارهای کلان ماهیتی چند جنبه‌ای دارند. در شکل ۱ ارتباط بین جنبه‌ها، هنجارهای کلان و موفقیت سیستم در قالب مدل تحقیق نشان داده شده است.



شکل ۱ مدل تحقیق

#### ۳-۲- روش نمونه‌گیری

جامعه آماری در این تحقیق خبرگان دانشگاهی و حرفه‌ای در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و برنامه‌ریزی منابع سازمان می‌باشند. با استفاده از روش گروه معروف از افراد شناخته شده و



در دسترس خواسته شده است که به پرسش‌های مطرح شده در قالب پرسشنامه تحقیق پاسخ دهند. تعداد ۶۰ پرسشنامه برای افراد ارسال شد که ۵۰ پرسشنامه برگشت داده شد که از بین آنها ۴ پرسشنامه ناقص بوده و از فرایند تحلیل کنار گذاشته شد، از این رو تعداد پرسشنامه‌های معتبر ۴۶ و نرخ پاسخ دهی مؤثر ۷۶ درصد می‌باشد.

### ۳-۳- روش تحلیل داده‌ها

در این تحقیق نخست با کمک نرم‌افزار SPSS قابلیت اطمینان یا روایی ابزار جمع‌آوری داده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته و با اجرای تحلیل عاملی تأییدی نسبت به اعتبارسنجی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط با آنها اقدام می‌شود. در ادامه با استفاده از تکنیک تحلیل مسیر و معادلات ساختاری با کمک نرم‌افزار لیزرل مدل ساختاری به دست آمده و ضرایب تأثیرگذاری مؤلفه‌ها بر موفقیت سیستم و همچنین میزان تأثیرگذاری هر یک از جنبه‌ها (شاخص‌ها) در مؤلفه‌های مربوط به آن محاسبه می‌شود.

### ۴- نتایج

در این بخش نتایج تحلیل داده‌ها به صورت دو مدل اندازه‌گیری و ساختاری ارائه می‌شود. در مدل اندازه‌گیری به بررسی اعتبار شاخص‌ها، مؤلفه‌ها و قابلیت اطمینان آنها پرداخته می‌شود. در مدل ساختاری به تحلیل روابط و میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌ها و شاخص‌ها بر موفقیت سیستم پرداخته می‌شود.

#### ۴-۱- مدل اندازه‌گیری

نتایج تحلیل مدل اندازه‌گیری در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است. در جدول ۱ ضرایب آلفای کرونباخ ارائه شده‌اند که این مقدار برای همه مؤلفه‌ها بزرگتر از مقدار  $0/7$  [۴۱] بوده که نشان‌دهنده قابل قبول بودن انسجام درونی مؤلفه‌ها می‌باشد. در جدول ۲ مقادیر بار عاملی که حاصل تحلیل عاملی تأییدی می‌باشند، ارائه شده‌اند. جنبه‌هایی که دارای بار عاملی کمتر از  $0/5$  می‌باشند، در محاسبه ضرایب تأثیرگذاری کنار گذاشته می‌شوند.

جدول ۱ ضرایب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌ها (هنجارهای کلان موفقیت)

مؤلفه‌ها	آلفای کرونباخ
رهایی	۰/۸۳
تحقق اهداف	۰/۷۱
رضایت کاربر	۰/۸۰
تعداد نمونه :	۴۶

جدول ۲ نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای مؤلفه‌ها (هنجارهای کلان)

جنبه‌ها	بار عاملی در مؤلفه‌ها (هنجارهای کلان)		
حسی/روانی	۰/۹۵	۰/۵	۰/۵
تحلیلی	۰/۱۲	۰/۶۹	۰/۱
تکوینی	۰/۶۱	۰/۵۱	۰/۵
زبان‌شناختی	۰/۹۳	۰/۵	۰/۹
اجتماعی	۰/۸۳	۰/۶۳	۰/۹
اقتصادی	۰/۱	۰/۵۲	۰/۹
زیبایی‌شناختی	۰/۵	۰/۲۱	۰
حقوقی	۰/۵	۰/۶۳	۰/۷
اخلاقی	۰/۹	۰/۱	۰/۱۳
ایمانی	۰/۵	۰/۵	۰/۸

#### ۴-۲- مدل ساختاری

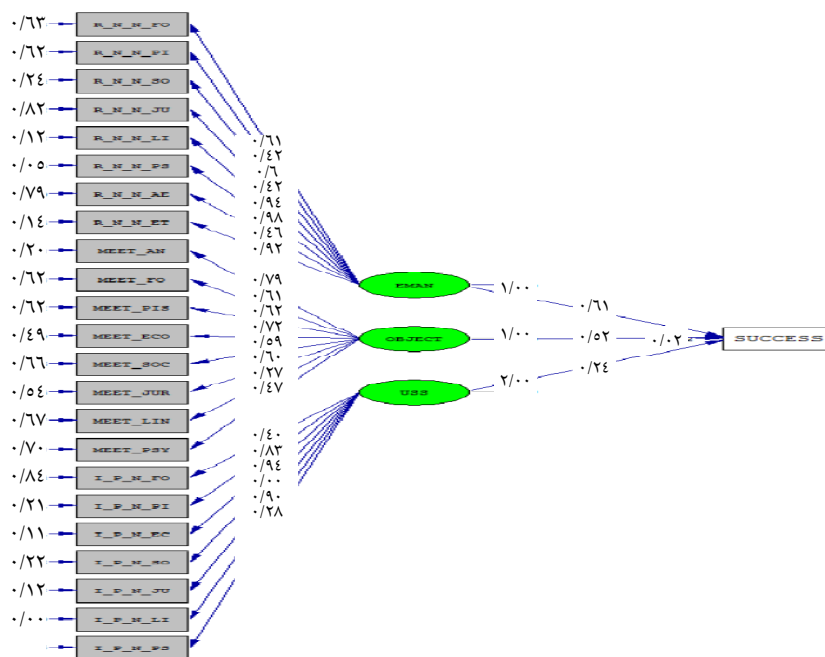
در جدول ۳ آمار توصیفی و ضرایب همبستگی پیرسون برای مؤلفه‌ها ارائه شده است. همان‌گونه که در جدول ۳ دیده می‌شود، همبستگی مثبت و معناداری بین هر سه مؤلفه یا هنجار کلان موفقیت سیستم مشاهده می‌شود.

جدول ۳ ضرایب همبستگی بین مؤلفه‌ها (هنجارهای کلان)

مؤلفه‌ها	میانگین	انحراف معیار	۱	۲	۳
۱ رهایی	۴/۰۳	۰/۳۸	-	۰/۵۹	۰/۴۸
۲ تحقق اهداف	۴/۱۶	۰/۳۳	۰/۴۸	-	۰/۳۴
۳ رضایت کاربر	۳/۹۶	۰/۴۴	۰/۵۹	۰/۳۴	-
تعداد نمونه	۴۶				

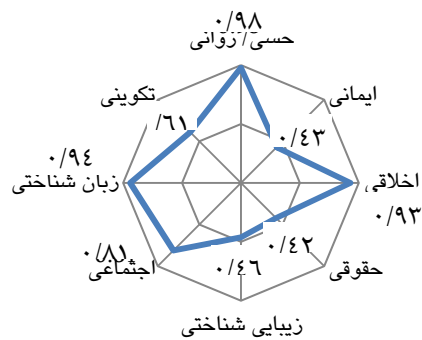
همبستگی معنی‌دار در سزح ۰/۰۵

در مدل ساختاری میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌ها (رهایی، تحقق اهداف و رضایت کاربر) بر موفقیت سیستم مورد ارزیابی قرار گرفته است که نتایج آن به صورت نمودار مسیر در شکل ۲ ارائه شده است. شاخص‌های برازش نشان‌دهنده میزان قابل قبولی از برازندگی مدل می‌باشند ( $GFI^V=۰/۶۱$ ،  $NFI^1=۰/۶۹$ ،  $CFI^2=۰/۸۹$ ).



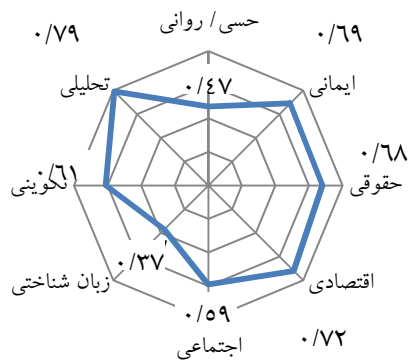
شکل ۲ مدل ساختاری تأثیرگذاری مؤلفه‌ها بر موفقیت سیستم

همان‌گونه که در شکل ۲ دیده می‌شود، مؤلفه‌های رهایی (ضریب تأثیرگذاری ۰/۶۱)، تحقق اهداف (ضریب تأثیرگذاری ۰/۵۲) و رضایت کاربر (ضریب تأثیرگذاری ۰/۲۴) بر موفقیت سیستم تأثیر می‌گذارند. شکل ۳ میزان تأثیرگذاری جنبه‌ها در مؤلفه رهایی ارائه شده است.



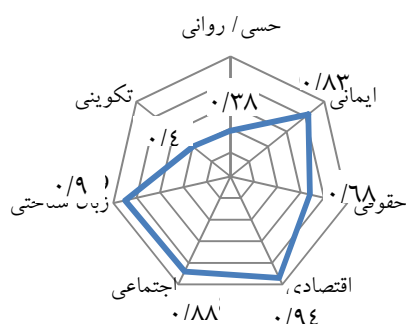
شکل ۳ نمودار میزان تأثیرگذاری جنبه‌ها در مؤلفه رهایی

همان‌گونه که در شکل ۳ دیده می‌شود، جنبه‌های اخلاقی، زبان شناختی و اجتماعی بیش‌ترین میزان تأثیرگذاری را در مؤلفه رهایی داشته‌اند. در شکل ۴ میزان تأثیرگذاری هر یک از جنبه‌ها در مؤلفه تحقق اهداف نشان داده شده است.



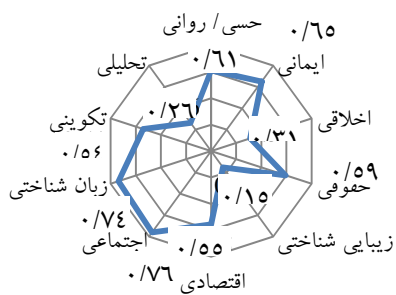
شکل ۴ نمودار میزان تأثیرگذاری جنبه‌ها در مؤلفه تحقق اهداف

همان‌گونه که در شکل ۴ دیده می‌شود، جنبه‌های تحلیلی، اقتصادی و ایمانی و حقوقی بیش‌ترین تأثیرگذاری را در مؤلفه تحقق اهداف داشته‌اند. در شکل ۵، میزان تأثیرگذاری جنبه‌ها در مؤلفه رضایت کاربر دیده می‌شود.



شکل ۵ نمودار میزان تأثیرگذاری جنبه‌ها در مؤلفه رضایت کاربر

همان‌گونه که در شکل ۵ دیده می‌شود، جنبه‌های اقتصادی، زبان‌شناختی، اجتماعی و ایمانی بیش‌ترین میزان تأثیرگذاری را در رضایت کاربر داشته‌اند. در شکل ۶ میزان تأثیرگذاری کلی هر یک از جنبه‌ها بر موفقیت سیستم نشان داده شده است.



شکل ۶ نمودار میزان تأثیرگذاری کلی جنبه‌ها بر موفقیت سیستم

## ۵. تحلیل نتایج

رهایی. برخی محققان به منظور یافتن رویکردی متفاوت در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی به نظریه اجتماعی انتقادی<sup>۱</sup> متوسل شده‌اند و به‌ویژه از دیدگاه‌های یورگن هابرماس سود برده‌اند [۴۲؛ ۴۳؛ ۴۴، صص ۱۵۷-۱۸۷]. نظریه کنش ارتباطی هابرماس به کلیت زندگی همچون یک "متن" می‌نگرد (تأکید بر جنبه زبان‌شناختی) [۵]. در چارچوب چند جنبه‌ای مفهوم رهایی یا رستگاری ریشه در خاستگاه فلسفی دویویرد دارد که براساس با آن خدا منشأ خیر است. بنابراین کل واقعیت نیز از خیر ذاتی برخوردار است [۵]. در نتیجه از آن جایی که همه جنبه‌ها هم‌هنجارهای مثبت (خیر) و هم‌هنجارهای منفی (شر) را در بر می‌گیرند، رهایی زمانی تحقق پیدا می‌کند که همه‌هنجارهای منفی در هر جنبه کاهش یافته و هنجارهای مثبت به طور همزمان برای همه جنبه‌ها تحقق یافته و تقویت شوند.

### ۵-۱- تحقق اهداف

در مطالعات قبلی بر اهداف کمی و ملموس به عنوان شاخص‌های موفقیت سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان تأکید شده است [۲۸، صص ۳۹۹-۴۰۵؛ ۲۹، صص ۲۵-۳۵]. این مطالعات بر جنبه‌های اقتصادی، تکوینی و تحلیلی (به زبان دویویردی) تمرکز کرده‌اند و دیگر جنبه‌ها کاملاً نادیده گرفته شده‌اند. در عوض تحقیق حاضر تحقق اهداف براساس جنبه‌های متعدد در نظر گرفته شده است.

### ۵-۲- رضایت کاربر

. محققان به این نکته اشاره کرده‌اند که رضایت کاربر یکی از عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشد [۱۹، صص ۹۲۸-۹۴۲؛ ۲۵، صص ۸۱-۱۰۳؛ ۳۳، صص ۱۵۲۸-۱۵۹۶]. در این تحقیق رضایت کاربر به صورت یک هنجار خود بنیاد و مستقل عمل می‌کند در حالی که در نزد برخی محققان [۴۵، صص ۳۲۳-۳۴۲] رضایت کاربر یک شاخص غیر مستقیم است و زمانی به‌کار گرفته می‌شود که تعیین شاخص‌های مستقیم و یا تبدیل آنها به ارزش پولی امکان‌پذیر نباشد [۴۶، صص ۴۱۹-۴۳۸]. در جدول ۴ مقایسه‌ای بین مطالعات گذشته و

تحقیق حاضر صورت گرفته است.

جدول ۴ مقایسه نقطه تمرکز تحقیق حاضر با مطالعات گذشته

نقطه تمرکز				مطالعات
دیدگاه چند جنبه‌ای	رضایت کاربر	تحقق اهداف	رهایی	
			✓	۴۲،۴۳،۴۴
		✓		۲۸،۲۹
	✓			۱۹،۲۵،۳۳
✓	✓	✓	✓	تحقیق حاضر

### ۶- پی‌نوشت‌ها

1. Chang & et al
2. Husserl
۳. پدیدارشناسی هوسرل را توصیفی می‌خوانند از آن رو که در پی کنار گذاشتن یا در پرانتز قرار دادن پیش فهم‌ها می‌باشد.
4. Distinction
5. Comparative Fit Index
6. Normed Fit Index
7. Goodness of Fit Index
8. Critical social theory

## ۷- منابع

- [1] Chung S.H., Snyder C.A.; "ERP adoption: A technological evolution approach"; *International Journal of Agile Management Systems* 2 (1), 2000.
- [2] Momoh A., Roy R., Shehab E.; "Challenges in enterprise resource planning implementation: State of the art"; *Business Process Management Journal* , Vol.16, No.4 , 2010.
- [3] Dezdar S., Suliman A.; " Successful enterprise resource planning implementation: Taxonomy of critical factors"; *Industrial Management & Data Systems*, Vol.109, No.8, 2009.
- [4] *Network News*; " IT spending to increase 6.3% in 2006, IDS says"; 27 March, In: *Network World*, Vol. 23, No. 12, 2006.
- [5] Basden A.; *Philosophical frameworks for understanding information systems*; IGI Global Hershey, PA, USA, 2008.
- [6] Martin M.H.; "An ERP strategy"; *Fortune*, February, 1998.
- [7] Al-Mashari M.; "Enterprise resource planning (ERP) systems: A research agenda"; *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 103, No. 1, 2002.
- [8] Al-Mashari M., Al-Mudimigh A., Zairi M.; "Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors"; *European Journal of Operational Research*, Vol. 146, 2003.
- [9] Motwani J., Mirchandani D., Madan M., Gunasekaran A.; "Successful implementation of ERP projects: Evidence from two case studies"; *International Journal of Production Economics*, Vol. 75, No.1-2, 2002.
- [10] Umble E.J., Umble M.M.; "Avoiding ERP implementation failure"; *Industrial Management*, Vol. 44, 2002.
- [11] Zhang Z., Lee M.K.O., Huang P., Zhang L., Huang X.; "A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study"; *International Journal of Production Economics*, Vol. 98, No.1, 2005.



- [12] Hong K. K., Kim Y. G.; "The critical success factors for ERP implementation: An organizational fit perspective"; *Information and Management*, Vol. 40, 2002.
- [13] Upadhyay P., Jahanyan S., Pranab K.D.; "Factors influencing ERP implementation in Indian manufacturing organizations: A study of micro, small and medium-scale enterprises"; *Journal of Enterprise Information Management*, Vol.24, No.2, 2011.
- [14] Lee Jinyoul ; A grounded theory: Integration and Internalization in ERP adoption and use; Ph.D. Thesis, University of Nebraska , USA, 2001.
- [15] Yoon C. Y.; "The effect factors of end – user task performance in a business environment: Focusing on computing competency"; *Computer in Human Behavior*, Vol. 25, 2009.
- [16] Vandaie R.; "The role of organizational knowledge management in successful ERP implementation projects", *Knowledge-Based Systems*, Vol. 21, 2008.
- [17] Parry G., Graves A.; "The importance of knowledge management for ERP systems"; *International Journal of Logistic Research and Application*, Vol. 11, No.6, 2008.
- [19] Chang M.K., Cheung W., Cheng C.H., Yeung J.; "Understanding ERP system adoption from the user's perspective"; *International Journal Production Economics*, Vol,113, 2008.
- [20] Parry G., Graves A.; "The importance of knowledge management for ERP systems"; *International Journal of Logistic Research and Application*, Vol. 11, No.6, 2008.
- [21] Wu L.C., Ong C.S., Hsu Y.W.; "Active ERP implementation management: A Real options perspective"; *Journal of System and Software*, Vol. 81, 2008.
- [22] Chang M.K., Cheung W., Cheng C.H., Yeung J.; "Understanding ERP system adoption from the user's perspective"; *International Journal Production Economics*, Vol.113, 2008.

- [23] Liang H., Saraf N., Hu.Q., Xue Y. ; “ Assimilation of enterprise systems: The effect of institutional pressures and the mediating role of top management”; *MIS Quarterly* ,Vol. 31, No.1, 2007.
- [24] ZhuY., Li Y., Wang W., Chen J.; ”What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry”; *International Journal of Information Management*, Vol.30, 2010.
- [25] McGinnis T. C., Huang Z.; ” Rethinking ERP success : A new perspective from knowledge management and continuous improvement”; *Information and Management*, Vol. 44 , 2007.
- [26] Chou S.W., Chang Y.C.; “The implementation factors that influence the ERP(enterprise resource planning) benefits”; *Decision Support Systems*, Vol. 46, 2008.
- [27] Wang E., Shih S., Jiang J., Klein G.;" The consistency among facilitating factors and ERP implementation success: A holistic view of fit"; *Journal of Systems and Software*, Vol. 81, 2008.
- [28] Zviran M., Erlich Z.; “Measuring IS user satisfaction: Review and implications”; *Communications of the Association for Information Systems (CAIS)*, 12, 2003.
- [۲۸] مشایخی ع.، فرهنگي ع.ا.، مؤمنی م.، علیدوستی س.؛ «بررسی عوامل کلیدی مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران : کاربرد روش دلفی»، *فصلنامه مدرس علوم انسانی، ویژه‌نامه مدیریت، پاییز سال ۱۳۸۴*.
- [۲۹] پرویزیان ک.، صارمی م.؛ " بهره‌وری و فناوری اطلاعات در ایران : مطالعه سطح صنعت "؛ *فصلنامه مدرس علوم انسانی، ویژه‌نامه مدیریت، بهار ۱۳۸۵*.
- [30] Ifinedo P.; ”Investigating the relationships among ERP systems success dimensions: A structural equation model”; *Issues in Information Systems* 8, 2007.
- [31] Esteves J.;“A benefits realisation road-map framework for ERP usage in small

and medium-sized enterprises"; *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 2009.

[۳۲] حسن‌زاده کریم‌آباد ع.; «شاخص‌های تعیین اولویت در برنامه‌ریزی استراتژیک

سیستم‌های اطلاعاتی»؛ فصلنامه مدرس علوم انسانی، دوره ۵، شماره ۱، بهار ۱۳۸۰.

[33] Bueno S., Salmeron J.; "TAM-based success modeling in ERP"; *Interacting with Computers* 20, 2008.

[34] Lee S. M., Lee Z., Lee J.; " Knowledge transfer in work practice: Adoption and use of integrated information systems"; *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 107, No.4, 2007.

[35] Wu. J., Wang Y.; "Measuring ERP success: The key- users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization"; *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, 2007.

[36] Genoulaz B.G.V., Millet A.P., Grabot B. ;" Survey on the recent research literature on ERP systems " ; *Computers in Industry* " , Vol.56 , 2005.

[37] Plotkin Hal. (March, 1999)," ERPs: How to make them work", *Harvard Management Update*, [Online] Available at: Business Source Premier.

[38] Basden, A. , Burke M.; " Towards a philosophical understanding of documentation: a Dooyeweerdian framework", *Journal of Documentation*, Vol. 60, No. 4, 2004.

[39] Budd,J.M.; "Phenomenology and Information studies"; *Journal of Documentation*, Vol. 61, No.1, 2005.

[40] Ferguson H.; " Phenomenology and Social Theory"; in Ritzer,G. and Smart , B. (Eds.) , *Handbook of Social Theory*, Sage publications Inc, Thousand Oaks, California, 2001.

[41] Basden A.; " On using spheres of meaning to define and dignify the IS discipline"; *International Journal of Information Management* , Vol. 30 , 2010.

[42] Dooyeweerd H.; *A new critique of theoretical thought* (Vols. I-IV), Jordan

Station, Ontario, Canada: Paideia Press. (Original Work Published 1953-1958), 1969.

- [43] Kerlinger F.; Foundations of behavioral research; Ontario: Holt, Rinehart and Winston, 1973.
- [44] Lyytinen K., Klein H.; "The critical social theory of Jurgan Habermas as a basis for a theory of information systems"; In Mumford, E., Hirschheim, R., Fitzgerald, G and Wood-Harper, A.T (eds), *Research Methods in Information Systems*, North-Holland, Amsterdam, 1985
- [45] Hirschheim R. A., Klein H.K.; "Four paradigms of information systems development"; Communications of The ACM. Vol. 32, No. 10, 1989.
- [46] Klein H., Hirschheim R.; "Rationality concepts in information system development"; *Accounting, Management and Information Technology*, 1, 2, 1991.