

## ارزیابی اجرای راهبردی برنامه ریزی منابع سازمان در شرکتهای کوچک و متوسط

اکبر عالم تبریز\* ناصر مطهری فریمانی\*\* حمید رضا یزدانی\*\*\*

### چکیده

سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان لزوماً سیستم های توجیه پذیری برای همه سازمان ها در راستای تحقق اهدافشان نمی باشند. این موضوع در نزد سازمان های کوچک و متوسط از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است زیرا که یک تصمیم خرید اشتباه در مورد چنین پروژه های سرمایه بری چه بسا که به نابودی این گونه سازمان ها منجر گردد. بحث ارزیابی خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان تاکنون از زاویه برنامه راهبردی سازمان در تحقیقات گذشته مورد تحلیل قرار نگرفته است. لذا این تحقیق با هدف ارائه یک مدل ارزیابی برای طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان با محوریت تحقق برنامه راهبردی سازمان و با تمرکز بر روی شرکتهای کوچک و متوسط انجام گرفته است. روش شناسی در مرحله ساخت مدل کاملاً کیفی و بر اساس مصاحبه اکتشافی و در مرحله آزمون مدل کمی و از نوع توصیفی-تحلیلی و مطالعه موردی می باشد. نتایج نشان داد که برای شرکت دارو سازی نصر بر اساس مدل ساخته شده، طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان از توجیه پذیری متوسطی برخوردار است.

**کلید واژه‌ها:** سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، برنامه راهبردی، قابلیت اساسی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، مطالعه موردی.

---

\* دانشیار مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

E-Mail: A-Tabriz@sbu.ac.ir

\*\* دانشجوی دکتری مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

\*\*\* دانشجوی دکتری مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

## مقدمه

آنچه که آمار های جهانی نشان می دهد بیانگر شکست بیش از ۵۰ درصد سازمان هایی است که بدون انجام امکان سنجی مناسب نسبت به استقرار سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی اقدام نموده اند [۵]. با توجه به تازه وارد بودن این سیستم در کشور ما، می توان انتظار همین وضعیت را در سال های آتی در سطح کشور داشت. اگر تحقیقی در سطح کشور از مدیران شرکت های کوچک و متوسط در مورد علل عدم سرمایه گذاری بر روی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان شود بی شک یکی از عمده دلایل آنها تردید در موفقیت این سیستم در سازمان آنهاست.

به طور غالب مدیران سازمان ها علی رغم تمایل به استفاده از سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، نگرانند که مبادا سازمان آنها، آمادگی استقرار چنین سیستمی را نداشته باشد و با تحمیل این سیستم به سازمان متحمل هزینه های غیر قابل جبرانی گردند [۹]. مدیران سازمان ها در رابطه با مقوله سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی در دو مقطع زمانی مختلف، دغدغه خواهند داشت: نخست در مرحله تصمیم گیری برای پذیرش، انتخاب و خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان است و مرحله دیگر در زمان اجرای سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی خریداری شده، می باشد [۱۰]. سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی لزوماً سیستم های توجیه پذیری برای همه سازمان ها در راستای تحقق اهدافشان نمی باشند. قبل از آنکه سازمان ها تصمیم به خرید و اجرای سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی نمایند می توانند میزان وابستگی اهداف خود را به سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی محاسبه نمایند. بطور مشخص و دقیق باید گفت که جنبه ای از آمادگی سازمانی که در این تحقیق می خواهد توسط محققین بررسی گردد، این است که سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی در راستای تحقق اهداف تعیین شده در برنامه راهبردی سازمان، تا چه حدی می تواند نقش موثری را ایفاء نماید؟

موضوع این تحقیق نباید با تحقیقات متعددی که در زمینه مسائل مربوط به اجرای سیستم برنامه ریزی منابع سازمان در سازمان انجام شده اشتباه گردد. زیرا در آنها فرض بر این است که سیستم برنامه ریزی منابع سازمان به طور بالقوه یک سیستم توجیه پذیر برای سازمان موردنظر است و به همین دلیل تمرکز خود را بر روی بررسی عوامل اثر گذار در راستای اجرای این سیستم معطوف می دارند. اما در این تحقیق، این فرض عمومی که سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی یک سیستم توجیه پذیر برای سازمان است مورد تردید واقع شده است. علت تمرکز تحقیقات جهانی بر روی سازمان های کوچک و متوسط در بحث سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی به این واقعیت بر می گردد که در سازمان های بزرگ از یک سو به دلیل

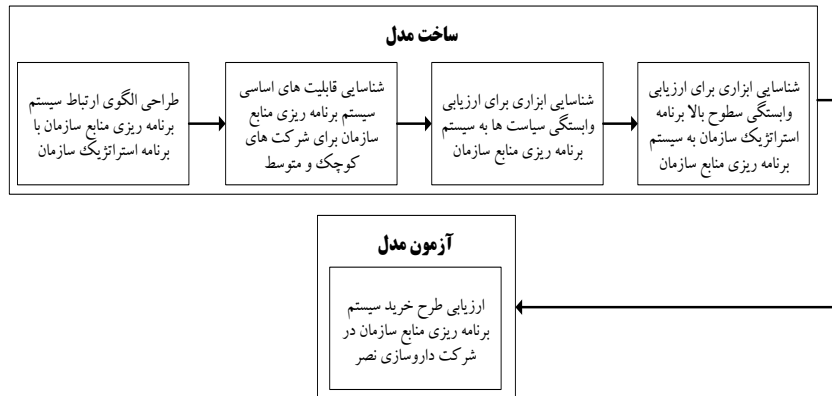
گسترده‌تری فرایندها، لزوم استفاده از فن آوری های مدرن برای کنترل چارچوب سازمانی بدیهی به نظر می آید و از سوی دیگر به دلیل تمول مالی بیشتر و تسهیم هزینه ها در سطح بزرگتر، غالباً این سازمان های بزرگ دارای معیارهای متفاوت تری برای انتخاب فن آوری های جدید نسبت به سازمان های کوچک و متوسط می باشند، به ویژه با توجه به اینکه در سازمان های کوچک و متوسط، شکست در اجرای یک پروژه سرمایه بر همچون سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی ممکن است به نابودی سازمان نیز منجر شود. به همین دلیل در سازمان های کوچک و متوسط فرهنگ پذیرش سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی به گونه ای متفاوت است [۴]. هدف اصلی این تحقیق ارائه یک مدل ارزیابی برای طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی با محوریت تحقق برنامه راهبردی سازمان و با تمرکز بر شرکتهای کوچک و متوسط خواهد بود.

سؤال اصلی تحقیق: چگونه می توان طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را در قالب تحقق برنامه راهبردی سازمان ارزیابی نمود؟

پاسخ این سؤال از مجموعه پاسخ های سؤالات فرعی زیر بدست خواهد آمد:

- ۱- بر اساس چه الگویی می توان طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان را به برنامه راهبردی مرتبط ساخت؟
- ۲- قابلیت های اساسی سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی برای شرکت های کوچک و متوسط چه می باشد؟
- ۳- از چه ابزاری می توان برای ارزیابی وابستگی سیاست ها به سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی استفاده نمود؟
- ۴- از چه ابزاری می توان برای ارزیابی ارتباط بین قابلیت های سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی با سطوح بالای برنامه راهبردی استفاده نمود؟
- ۵- طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع برای شرکت داروسازی نصر بر اساس مدل ساخته شده چگونه ارزیابی می گردد؟

لازم به ذکر است که پژوهش تنها با سؤال نخست آغاز شده است و در روند پژوهش، پس از پاسخ به این سؤال و در راستای تبیین جزئیات آن، سه سؤال بعدی (سؤال های ۲، ۳ و ۴) مطرح شده اند. سؤال پنجم نیز در جهت آزمون نمودن مدل ساخته شده، بیان شده است.



شکل ۱، چارچوب اجرایی تحقیق

### ادبیات تحقیق

قبل از ورود به مباحث فنی تحقیق نیاز است تا مطالبی در موضوع سیستم های برنامه ریزی منابع سازمانی، برنامه راهبردی سازمان و شاخصی به نام شاخص توجیه پذیری که به عنوان پل ارتباطی بین دو مقوله اخیر است بیان گردد.

#### ۱-۲- مفهوم سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

مفهوم سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی شامل طیف وسیعی از فعالیتهای مختلفی که به بهبود عملکرد سازمان منتهی می شود را در بر می گیرد و توسط برنامه های کاربردی که شامل چندین زیر برنامه کاربردی دیگر است پشتیبانی می شود بطوریکه فعالیتها را در گستره واحدهای عملیاتی سازمان یکپارچه می سازد [۲]. استیوز و پاستر (۱۹۹۹) مدلی را ارائه نمودند که در آن مراحل چرخه عمر سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی را بیان می کنند این مراحل عبارتند از:

مرحله اول، تصمیم گیری برای خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی. مرحله دوم، تحویل سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی. مرحله سوم، پیاده سازی. مرحله چهارم، بکارگیری و نگهداری سیستم. مرحله پنجم، تکامل تدریجی سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی. و مرحله ششم، کنارگذاری سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی. شاید بتوان مرحله تصمیم گیری برای خرید را اساسی ترین مرحله برای سازمان های کوچک و متوسط دانست که سازمان با توجه به کیفیت تصمیمی که اتخاذ می کند سرنوشت تازه ای را برای خود رقم خواهد زد. در این مرحله مدیران، ضرورت وجود چنین سیستمی را بررسی می کنند.

#### ۲-۲- انواع شکست در سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

السن شکست‌های مختلف در زمینه سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را طبقه‌بندی نموده است که عبارتند از: شکست تطبیقی، شکست فرآیندی، شکست تعاملی، شکست ناشی از عدم تامین انتظارات و شکست راهبردی - رقابتی. در توضیح شکست راهبردی باید بیان نمود که این شکست زمانی رخ می‌دهد که سیستم‌ها مطابق طراحی انجام شده به کار گرفته شده و حتی انتظارات افراد ذینفع را برآورده می‌کنند، ولی سازمان قادر نیست تا به گونه‌ای موفقیت‌آمیز رقابت نماید [۸]. سازمان‌ها زمانی باید بر استفاده از این سیستم تاکید نمایند که آن را عنصری جدایی‌ناپذیر برای دستیابی به اهداف و راهبردهای خود بدانند در غیر این صورت استقرار چنین سیستم‌هایی تنها به منظور استفاده از مزایای حاشیه‌ای آنها عقلانی نخواهد بود.

### ۳-۲- قابلیت‌های اساسی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان برای SMES

برای اینکه بتوان سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را تحلیل نمود لازم است که آن را به بخش‌ها یا مشخصه‌هایی کوچکتر تقسیم نمود. این مشخصه‌ها باید به گونه‌ای باشد که بتواند سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی را از سایر سیستم‌ها متمایز نماید [۶]. این مشخصه‌ها را می‌توان خدمات عمومی و کلی که سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی می‌توانند ارائه دهند، بر شمرد. این خدمات عمومی که با توجه به ماهیت سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان و سوابق حاصل از پیاده‌سازی آنها شناسایی می‌شوند قابلیت‌های اساسی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی نام دارند. این قابلیت‌های اساسی دارای سه ویژگی ساختاری هستند:

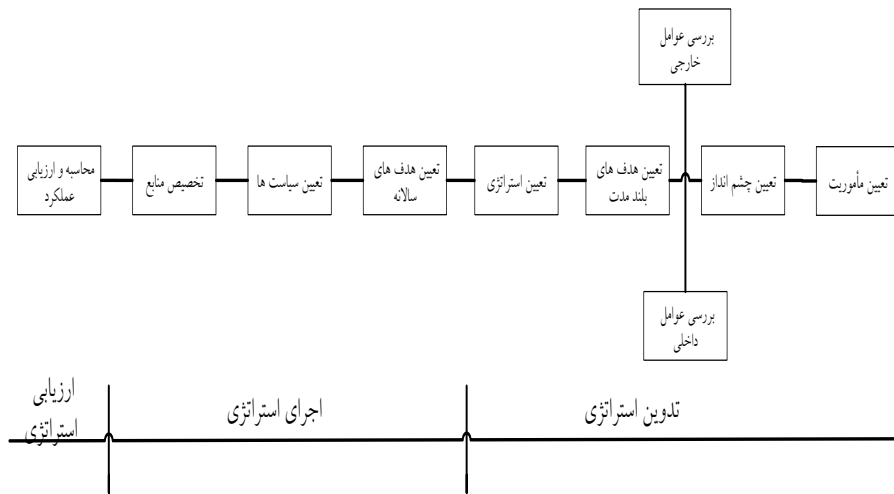
۱- عمومی بودن (بدین معنی که در غالب سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی، بتوان این قابلیت‌ها را یافت).

۲- عادی نبودن (بدین معنی که در سیستم‌های غیر نرم‌افزاری وجود ندارند).

۳- کلیدی بودن (بدین معنی که تفاوت عملکرد سیستم در حالت وجود این قابلیت با حالت نبود آن، قابل توجه است.) [۱]

### ۴-۲- برنامه راهبردی

برای تحلیل برنامه راهبردی سازمان لازم است که یکی از انواع مدل‌های کاربردی آن به عنوان مدل تحلیل انتخاب شود. یکی از مدل‌های معتبر و پر کاربرد در برنامه‌ریزی راهبردی به ویژه برای شرکت‌های کوچک و متوسط مدل فرد آر. دیوید می‌باشد. الگوی جامع مدیریت راهبردی ارائه شده توسط فرد آر دیوید بدین صورت است:

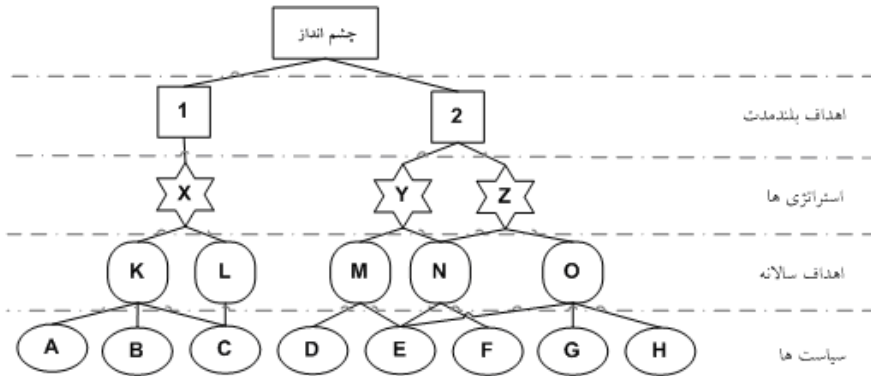


شکل ۲، الگوی جامع مدیریت راهبردی فرد آر دیوید

دو مرحله پایانی این الگو که عبارتند از تخصیص منابع و ارزیابی عملکرد در حیطه فرآیند هدفگذاری قرار نمی گیرند. مرحله آغازین که عبارت است از تعیین مأموریت سازمان نیز بیان ارزش ها و فلسفه وجودی سازمان است و در حیطه هدفگذاری برنامه راهبردی جای نمی گیرد. چشم انداز نیز بیان آرزوهای دوردست یک سازمان می باشد. بخش هایی از برنامه راهبردی را که می توان وابستگی آنها را با سیستم برنامه ریزی منابع سازمان مورد سنجش قرار داد عبارتند از: سیاست ها، اهداف سالانه، راهبرد ها و اهداف بلندمدت. در صورتی که بتوان این وابستگی را برای کلیه اهداف بلندمدت محاسبه نماییم بدون شک قادر خواهیم بود تا وابستگی را برای کل برنامه راهبردی نیز مورد سنجش قرار دهیم.

هدف های بلند مدت را می توان به صورت نتیجه های خاصی که سازمان می کوشد در تحقق مأموریت خود به دست آورد، تعریف کرد. راهبرد ابزاری است که شرکت می تواند بدان وسیله به هدف های بلندمدت خود دست یابد. هدف های سالانه، هدف های کوتاه مدت هستند که شرکت برای رسیدن به هدف های بلندمدت باید به آنها دست یابد. سیاست ابزاری است که بدان وسیله می توان به هدف های سالانه دست یافت. سیاست های سازمان را می توان به دو نوع تقسیم نمود، سیاست های عمومی و سیاست های خاص. برخی از سیاست ها را بدین جهت که جدا از محتویات سطوح بالای برنامه راهبردی در عموم شرکت ها رایج است سیاست های عمومی می نامند. مانند ممنوعیت سیگار در محل کار. در مقابل آن دسته از سیاست ها را که کاملاً به سطوح بالاتر خود در برنامه راهبردی وابسته اند و بر مبنای آنها راهبردها اتخاذ می شوند را سیاست های خاص سازمان می نامند. در این تحقیق سیاست های خاص مورد توجه

بوده اند. لذا از این پس در هر جای نوشتار که از کلمه سیاست استفاده شده است منظور سیاست خاص است. در برنامه راهبردی که در قالب مدل فرد آر تهیه شده باشد، هر هدف بلندمدت در سطح زیرین خود به یک یا چند راهبرد مرتبط است و هر راهبرد با یک یا چند هدف سالانه و در پایان هر هدف سالانه نیز با چندین سیاست مرتبط است. شکل کلی این ارتباطات را می‌توان به صورت شکل زیر نمایش داد:



شکل ۳، سلسله مراتب هرم راهبرد

## ۲-۵- معرفی و تبیین شاخص توجیه پذیری برنامه ریزی منابع سازمانی

شاخصی که بیان گر میزان وابستگی تحقق یک هدف به سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی است شاخص توجیه پذیری نام دارد و از آن جهت، این نام برای آن انتخاب شده است که نشان می‌دهد در راه تحقق یک هدف، سیستم برنامه ریزی منابع سازمان تا چه میزان توجیه پذیر است. شاخص توجیه پذیری مقداری بین ۰ و ۱۰۰ را می‌تواند به خود اختصاص دهد. مقدار  $\alpha$  برای شاخص توجیه پذیری یک هدف بدین معنی است که دستیابی به آن هدف، به میزان  $\alpha$  درصد به سیستم برنامه ریزی منابع سازمان وابسته است. با توجه به جدول شماره ۱ می‌توان تفسیر کیفی از مقدار شاخص توجیه پذیری ارائه داد

جدول شماره ۱، (منظور از داده ها، عناصر مختلف برنامه راهبردی است.)

دامنه قرار گیری شاخص توجیه پذیری	تفسیر وابستگی	تفسیر توجیه پذیری
$E = 0$	داده موردنظر از سیستم کاملاً مستقل است.	سیستم در مورد داده مورد نظر فاقد هر گونه توجیه پذیری است.
$0 < E \leq 25$	داده موردنظر با سیستم دارای وابستگی مثبت کم است.	سیستم در مورد داده مورد نظر، توجیه پذیری کمی دارد.
$25 < E \leq 50$	داده موردنظر با سیستم دارای وابستگی مثبت متوسط است.	سیستم در مورد داده مورد نظر، توجیه پذیری متوسطی دارد.
$50 < E \leq 75$	داده موردنظر با سیستم دارای وابستگی مثبت زیاد است.	سیستم در مورد داده مورد نظر، توجیه پذیری زیادی دارد.
$50 < E \leq 75$	داده موردنظر با سیستم دارای وابستگی مثبت تقریباً کامل است.	سیستم در مورد داده مورد نظر، توجیه پذیری بسیار زیادی دارد.
$E = 100$	داده موردنظر با سیستم دارای وابستگی مثبت کامل است.	سیستم در مورد داده مورد نظر، یک الزام است.

شاخص های توجیه پذیری با توجه به سطوح مختلف برنامه راهبردی عبارتند از: شاخص توجیه پذیری برای سیاست ها ( $E^P$ )، شاخص توجیه پذیری برای اهداف سالانه ( $E^{SO}$ )، شاخص توجیه پذیری برای راهبرد ها ( $E^S$ )، شاخص توجیه پذیری برای اهداف بلندمدت ( $E^{LO}$ )، شاخص توجیه پذیری برای کل برنامه راهبردی ( $E^{Total}$ ).

## ۲-۶- تحقیقات در موضوع سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

غالب تحقیقاتی که در رابطه با پروژه های استقرار سیستم برنامه ریزی منابع مطرح است را می توان در قالب دو دسته کلی تقسیم بندی نمود:

۱) ارزیابی طرح خرید: در این دسته از تحقیقات، توجیه پذیری سیستم برنامه ریزی منابع در راستای اهداف سازمان مورد بررسی قرار می گیرد. در واقع در این دسته از تحقیقات اهداف سازمان با قابلیت ها و مزایای سیستم برنامه ریزی منابع مطابقت داده می شود. منظور از میزان انطباق بین اهداف سازمان با قابلیت های سیستم برنامه ریزی منابع، سنجش میزان وابستگی تحقق اهداف سازمان به قابلیت های سیستم برنامه ریزی منابع است. در صورتیکه بین اهداف سازمان با قابلیت های سیستم برنامه ریزی منابع انطباق زیادی وجود داشته باشد



گفته می‌شود سیستم برنامه‌ریزی منابع برای سازمان توجیه پذیر است و خرید و استقرار آن به سازمان پیشنهاد می‌گردد و در صورت وجود درجه انطباق پایین گفته می‌شود که سیستم برنامه‌ریزی منابع برای سازمان توجیه پذیری بسیار کمی دارد لذا خرید و استقرار آن به سازمان پیشنهاد نمی‌گردد. در واقع در این دسته از تحقیقات این فرض عمومی که سیستم برنامه‌ریزی منابع برای همه سازمان‌ها از توجیه پذیری برخوردار است مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲) ارزیابی آمادگی سازمانی: در این دسته از تحقیقات، فرض بر آن است که سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی یک سیستم توجیه پذیر برای سازمان است ولی اینکه سازمان ما آمادگی استقرار این سیستم را دارد یا خیر به عنوان یک مسأله مطرح است. دامنه این تحقیقات در مباحث پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی قرار دارد بدین معنی که ابتدا شرایط مطلوب برای پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع شناسایی شده و سپس به بررسی وضعیت یک سازمان خاص در رابطه با هر یک از شرایط شناسایی شده می‌پردازد تا در نهایت میزان آمادگی سازمان را برای استقرار این سیستم را بیان نماید. این دسته از تحقیقات تحت عناوین «امکان‌سنجی پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی»، «بررسی شرایط پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی» و ... بیان می‌گردد. امکان‌سنجی پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع زمانی باید مطرح گردد که سازمان نسبت به نیازمندی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی اطمینان حاصل کرده است حال باید به بررسی شرایط موجود در رابطه با استقرار سیستم برنامه‌ریزی منابع بپردازد. نتیجه این بررسی ممکن است عدم وجود شرایط مطلوب برای پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی باشد. این بدان معناست که علی‌رغم اینکه سازمان به نیازمندی خود نسبت به استقرار سیستم برنامه‌ریزی منابع مطمئن است اما بدلیل عدم وجود شرایط مطلوب قادر به انجام آن نمی‌باشد.

غالب تحقیقات یا حتی می‌توان گفت تمامی تحقیقاتی که در ایران درباره استقرار سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی صورت گرفته است از نوع دوم بوده و تحقیق حاضر در قالب دسته اول تحقیقات مربوط به سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی قرار دارد که ارزیابی طرح خرید این سیستم را دنبال می‌کند.

### روش‌شناسی تحقیق

فرآیند این تحقیق در راستای پاسخ به سؤالات بوده است لذا تشریح روش نیز به تفکیک سؤالات بوده و هر یک از سرفصل‌های مطرح شده در این بخش متناسب با یکی از سؤالات فرعی تحقیق می‌باشد.

۱- طراحی الگویی کلی برای برقراری ارتباط بین سیستم برنامه ریزی منابع سازمان و برنامه راهبردی

با توجه به زمینه وسیعی که کاربرد مدل راهبردی فرد آر در سازمان های کوچک و متوسط دارد و با اتفاق نظر کارشناسان برنامه ریزی راهبردی، این مدل به عنوان مدل پایه مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به قابلیت خرد شدن نظاممند این نوع مدل به اجزای تشکیل دهنده و محفوظ بودن معناداری ارتباط اجزا، کارشناسان برنامه ریزی راهبردی الگوی زنجیره ای را برای تحلیل برنامه راهبردی پیشنهاد نمودند. از سوی دیگر متخصصان سیستم های اطلاعاتی حاضر در پژوهش برای تحلیل سیستم برنامه ریزی منابع سازمان، الگوی تجزیه آن به عناصر کلیدی را پیشنهاد نمودند که طی آن سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی در قالب قابلیت های اساسی معرفی می گردد. از ترکیب نظرات دو گروه خبره، الگوی کلی حاصل شده است.

۲- شناسایی قابلیت های اساسی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

تعدادی مصاحبه با هدف اکتشاف قابلیت های اساسی سیستم برنامه ریزی منابع سازمان با متخصصین فن آوری اطلاعات صورت گرفته است. در این مصاحبه ها بر شناسایی قابلیت ها بر ویژگی های اساسی آنها که پیشتر بیان شد تمرکز شده است. نتایج مصاحبه ها با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل تم طبقه بندی شده است که طبقات حاصل، بیانگر قابلیت های اساسی هستند.

۳- معرفی ابزاری برای ارزیابی وابستگی سیاست ها به سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

با توجه به اینکه در سنجش میزان ارتباط، شاخصه دقت از اهمیت زیادی برخوردار بود و چارچوب دو موضوعی که قرار است ارتباط آنها بررسی شود مشخص شده بود پرسش نامه به عنوان ابزار مناسب برای سنجش این ارتباط معرفی شد. سؤالات و طیف پاسخ ها بر مبنای نظرات اعضای گروهی متشکل از خبرگان مدیریت راهبردی و فن آوری اطلاعات و به روش توصیفی-پیمایشی و به شیوه دلفی طراحی شده اند. برای هر یک از قابلیت های اساسی، دو و یا حداکثر سه سؤال طرح شده است که مجموع پاسخ های داده شده به این سؤالات پوشش دهنده رابطه آن قابلیت با یک سیاست معین خواهد بود. در طراحی این پرسش نامه علاوه بر ماهیت سؤالات و طیف پاسخ ها، به دو موضوع دیگر نیز بایستی پرداخته شده است: الف) شیوه ترکیب پاسخ های سؤالات مربوط به یک قابلیت و ب) شیوه تحلیل کلی نتایج پرسش نامه.

۴- معرفی ابزاری برای ارزیابی وابستگی سطوح بالای برنامه به سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

سیاست های مختلفی که با یک هدف سالانه در ارتباط هستند از درجات اهمیت مختلفی نیز برخوردارند و به همین صورت در مورد اهداف سالانه مرتبط با یک راهبرد یا راهبرد های مرتبط با یک هدف بلندمدت، لذا با درختی مواجه هستیم که هر شاخه آن نسبت به شاخه اصلی خود دارای وزنی متفاوت است. در اینگونه درخت ها پژوهشگران نیز برای تخمین ارزش تنه با استفاده از ارزش شاخه ها، روش هایی را در پیش گرفته اند. بنابراین روش علمی مورد استفاده برای پاسخ به این سؤال بر گرفته از ادبیات موجود است.

۵- طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان برای شرکت داروسازی نصر بر اساس مدل ساخته شده چگونه ارزیابی می گردد؟

پژوهشی در قالب مطالعه موردی و با هدف آزمون مدل ساخته شده، در شرکت داروسازی نصر به انجام رسید. در برنامه راهبردی این شرکت تفاوت های اندکی با مدل فرد آر وجود داشت که با شفاف سازی که به خواسته محققان انجام شد انطباق مطلوب با مدل فرد آر حاصل شد. در این برنامه ۲ هدف بلندمدت، ۴ راهبرد، ۶ هدف سالانه و ۲۳ سیاست وجود داشت. روش تحقیق این مطالعه موردی به صورت جدول شماره ۲ است:

جدول شماره ۲

هدف	روش	ابزار	جامعه	روش نمونه گیری
تعیین میزان وابستگی سیستم و سیاست ها	کمی از نوع توصیفی و به طور پیمایشی	پرسش نامه	خبرگان فرآیند های سازمانی	هدفمند
تعیین میزان وابستگی سیستم و سطوح بالای برنامه راهبردی	توصیفی پیمایشی و از روش میانگین موزون با استفاده از تکنیک AHP فازی	پرسش نامه	کمیته راهبردی سازمان	سرشماری

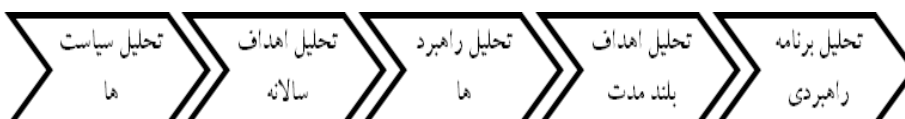
### یافته های تحقیق

همانطور که پیشتر ذکر شد فرآیند این تحقیق در راستای پاسخ به سؤالات بوده است لذا تشریح یافته ها نیز به تفکیک سؤالات بوده و هر یک از سرفصل های مطرح شده در این بخش، پاسخ به یکی از سؤالات فرعی تحقیق می باشد.

۴-۱- مدل نظری ارتباط بین سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی و برنامه راهبردی

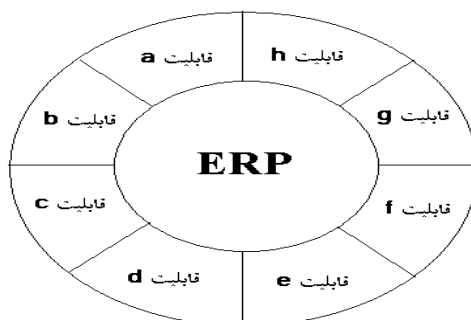
الف) الگوی زنجیره ای تحلیل برنامه راهبردی

مبنای الگوی زنجیره ای این است که تحقق هر یک از سطوح برنامه راهبردی، وابسته به تحقق سطح پایین تر از آن می باشد [۷]. تحقق کل برنامه راهبردی به تحقق اهداف بلندمدت بستگی دارد و تحقق اهداف بلندمدت به تحقق راهبرد ها و به همین صورت تحقق راهبرد به تحقق اهداف سالانه و تحقق اهداف سالانه به تحقق سیاست ها وابسته است. لذا تحقق برنامه راهبردی، به صورت یک زنجیره است که اولین حلقه از این زنجیره، تحقق سیاست های سازمان می باشد.



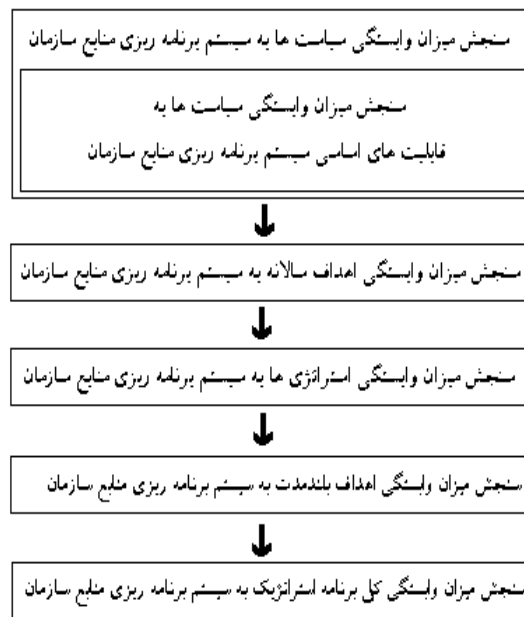
شکل ۴، زنجیره برنامه راهبردی

ب) الگوی کلی ارتباط بین برنامه راهبردی سازمان و سیستم برنامه ریزی منابع سازمان



شکل ۵، الگوی تحلیل سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

با توجه به دو الگو پیشین، الگوی کلی زیر قابل استنتاج خواهد بود:



شکل ۶ الگوی استخراجی ERP

۴-۲- قابلیت‌های اساسی سیستم برنامه‌ریزی منابع برای سازمان‌های کوچک و متوسط

پس از انجام مصاحبه‌های اکتشافی و تجزیه و تحلیل تم، ۱۳ مورد قابلیت اساسی برای سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی شناسایی گردیده است که عبارتند از:

(۱) شبیه‌سازی حمایت از تصمیم، (۲) دسترسی آسان به حجم بالایی از اطلاعات در مدت کوتاه، (۳) کنترل پیش‌نگر در مورد اطلاعات با دامنه تعریف مشخص، (۴) دسترسی آسان به اطلاعات موردنیاز از منابع ورودی دیگر سازمان با هر فاصله جغرافیایی، (۵) هم‌زمانی ورود اطلاعات در سیستم و اعمال تغییرات موردنیاز در سیستم بر حسب اطلاعات وارد شده (۶) جلوگیری از تکرار در ورود داده‌ها (۷) امنیت بالا در ورود اطلاعات (۸) امنیت بالا در دسترسی به اطلاعات (۹) مبتنی بر فرآیندهایی با کارایی مطلوب (بالاتر از متوسط صنعت) (۱۰) مدلسازی فرآیند کسب و کار، (۱۱) کنترل توالی مراحل یک فرآیند در زمان اجرا، (۱۲) ارائه انواع گزارشات مدیریتی و عملیاتی و (۱۳) دادن اخطار در زمان بحرانی شدن شاخص‌های معین.

۴-۳- معرفی ابزاری برای ارزیابی وابستگی سیاست‌ها به سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمان

الف) سؤالات پرسش‌نامه و طیف پاسخ‌ها: پرسش‌نامه با ۲۸ سؤال طراحی شد که طیف پاسخ‌ها به صورت کیفی و ۵ مرحله‌ای است و برای کمی نمودن آن (با توجه به تعریف شاخص توجیه

پذیری) طیف ۰، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ پیشنهاد شد. جدول توزیع سؤالات با توجه به قابلیت های اساسی مختلف به صورت جدول شماره ۳ می باشد.

جدول شماره ۳

قابلیت	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
تعداد سؤال	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲۸

پیشنهاد می شود برای پاسخ به سؤالات این پرسشنامه از خبرگانی استفاده شود که در دو زمینه دارای تجربه و اطلاعات باشند : (۱) در زمینه اجرای سیاست و یا زمینه های مشابه (نسبت به محدودیت های بالقوه برای اجرای سیاست آگاهی دارند.) (۲) در زمینه قابلیت های اساسی سیستم برنامه ریزی منابع (مفهوم یک قابلیت اساسی را از طریق نرم افزارهای دیگر تجربه کرده اند.)

ب) شیوه ترکیب پاسخ سؤالات مربوط به یک قابلیت : شیوه ترکیب پاسخ های مربوط به سؤالات یک قابلیت به روش میانگین هندسی است. زیرا زمانی که یکی از پاسخ ها دارای مقدار صفر است برآیند پاسخ ها نیز بایستی مقداری برابر صفر داشته باشد. این مقدار برآیند یا همان میانگین هندسی بیانگر میزان وابستگی سیاست با قابلیت اساسی است. اگر میانگین هندسی را با  $V_{ij}$  نمایش دهیم  $i$  نشان دهنده قابلیت و  $j$  نشان دهنده سیاست خواهد بود. نکته دیگر اینکه چون گزینه ها دارای ارزش های کمی بین ۰ تا ۱۰۰ هستند لذا  $V_{ij}$  ها نیز دارای مقداری بین ۰ تا ۱۰۰ خواهند بود.

ج) شیوه محاسبه شاخص توجیه پذیری سیاست بر حسب ارزش های کمی روابط از پرسشنامه : میزان وابستگی که یک سیاست به سیستم برنامه ریزی منابع سازمان دارد ( $E_j^P$ ) عبارت است از متوسط وابستگی های آن سیاست به قابلیت های اساسی سیستم. یعنی شاخص توجیه پذیری سیاست ( $E_j^P$ ) برابر است با میانگین حسابی میانگین های هندسی به دست آمده.

$$E_j^P = AVERAGE(V_{ij})$$

۴-۴- معرفی ابزاری برای ارزیابی وابستگی سطوح بالای برنامه به سیستم برنامه ریزی منابع سازمان

همانطور که پیشتر توضیح داده شد مقدار شاخص توجیه پذیری یک هدف سالانه برابر است با برآیند مقادیر شاخص های توجیه پذیری سیاست های مربوط به آن و به همین صورت برای راهبرد ها، اهداف بلندمدت و کل برنامه راهبردی.

از مدل های مشابه به این مدل می توان درخت تصمیم را نام برد که مجموعه ای از شرایط مختلف را که امکان بروز دارند به صورت شاخه های متصل به یک تصمیم ترسیم می کند. در این درخت، ارزش هر تصمیم عبارت است از مجموع حاصلضرب های "نتیجه هر وضعیت" در "احتمال وقوع آن وضعیت". در مورد سؤال این پژوهش نیز، شاخص توجیه پذیری هر هدف سالانه را عبارت است از: مجموع حاصلضرب های "شاخص توجیه پذیری سیاست متصل به هدف" در "ارزش نسبی سیاست نسبت به هدف" یعنی  $E_j^{SO} = \sum (W_i^P \times E_i^P)$  (i شماره کلیه سیاست هایی است که به هدف سالانه j متصل هستند). بدیهی است که مجموع ارزش نسبی سیاست های متصل به یک هدف سالانه برابر یک خواهد بود. رابطه ذکر شده در بالا را می تون برای سطوح دیگر برنامه راهبردی نیز تعریف نمود:

$$E_j^S = \sum (W_i^{SO} \times E_i^{SO}) \quad (i \text{ شماره کلیه هدف های سالانه است که با استراتژی } j \text{ مرتبط هستند.})$$

$$E_j^{LO} = \sum (W_i^S \times E_i^S) \quad (i \text{ شماره کلیه استراتژی هایی است که با هدف بلندمدت } j \text{ مرتبط هستند.})$$

$$E^{Total} = \sum (W^{LO} \times E^{LO})$$

برای محاسبه ارزش های وزنی روش های مختلفی وجود دارد. دو روش مشهور، روش آنتروپی و روش تحلیل سلسله مراتبی می باشند. روش آنتروپی زمانی کاربرد دارد که در وهله اول قصد رتبه بندی تعدادی گزینه را داشته باشیم و گام بعدی علاوه بر تعدادی گزینه، دارای تعدادی معیار نیز باشیم ولی روش تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین ارزش های وزنی الزامی بر وجود معیارها ندارد و بر پایه مقایسات زوجی مبتنی است [۳]. با توجه به اینکه در این نوع پژوهش، قصد رتبه بندی تعدادی گزینه وجود ندارد و تنها به استفاده از ارزش های وزنی بسنده می شود لذا روش مناسب، روش تحلیل سلسله مراتبی می باشد. با توجه به اینکه ماهیت سطوح برنامه راهبردی کیفی است روش AHP فازی نسبت به AHP نرمال برتری خواهد داشت. برای محاسبه این ارزش های وزنی بایستی به کمیته راهبردی سازمان ها مراجعه شود که وظیفه تدوین برنامه راهبردی را نیز بر عهده دارند. همانطور که در ادبیات تحقیق توضیح داده شده است مقادیر مختلف برای شاخص های توجیه پذیری دارای معانی مختلفی برای وابستگی برنامه راهبردی به سیستم برنامه ریزی منابع سازمان خواهد داشت.

۴-۵- ارزیابی طرح خرید سیستم برنامه ریزی منابع سا زمان برای شرکت نصر بر اساس مدل ساخته شده

مقدار شاخص توجیه پذیری کل برنامه راهبردی محاسبه شده برای شرکت داروسازی نصر عبارت است از (۴۵/۸۲)، این مقدار شاخص بیانگر آن است که برنامه راهبردی شرکت نصر وابستگی متوسطی به سیستم برنامه ریزی منابع دارد. به بیان دیگر در راستای تحقق برنامه راهبردی شرکت نصر، سیستم برنامه ریزی منابع توجیه پذیری متوسطی دارد. توجیه پذیری متوسط برای برنامه راهبردی بدان معنی است که در صورت وجود سیستم برنامه ریزی منابع، با فرض مطلوب بودن وضعیت سایر متغیرها، برنامه راهبردی به صورت کامل محقق خواهد شد و در صورت عدم وجود سیستم برنامه ریزی، با فرض مطلوب بودن وضعیت سایر متغیرها، کارایی اجرای برنامه راهبردی متوسط خواهد بود. کارایی متوسط مابین دو سطح کارایی عالی و کم تعریف شده است. لذا نتیجه این تحقیق را می توان به این صورت بیان کرد که در صورتی که شرکت نصر اقدام به خریداری و راه اندازی سیستم برنامه ریزی منابع در داخل سازمان خود ننماید نیمی از کارایی اجرای خود را در تحقق آنچه که در برنامه راهبردی پیش بینی کرده است از دست خواهد داد. بنابراین خریداری و راه اندازی ERP در شرکت داروسازی نصر می تواند یک پروژه با اولویت بالا تلقی گردد.

### نتیجه گیری

این فرض عمومی که سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان برای هر سازمانی از توجیه پذیری برخوردار است قابل بررسی است و می توان میزان توجیه پذیری را سنجید و ارزیابی نمود. قبل از آنکه سازمان ها نسبت به خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان اقدام نمایند می توانند با روشی هدف مند این تصمیم را ارزیابی نمایند. برنامه راهبردی سازمان ها می تواند به عنوان ابزار قدرتمندی باشد که آنها را در جهت انتخاب صحیح سیستم برنامه ریزی منابع سازمان هدایت می کند. هر چه برنامه راهبردی سازمانی دقیق تر و آتی نگر تر تدوین شده باشد بر روایی شاخص توجیه پذیری افزوده شده و صحت آن را در تصمیم گیری های خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان افزایش می دهد. روش ارائه شده در این مقاله شاید بتواند راهگشایی برای سازمان های کوچک و متوسط باشد که در رابطه با خرید سیستم برنامه ریزی منابع سازمان از دامنه ریسک نسبتاً پایینی برخوردارند و در رابطه با انجام چنین سرمایه گذاری ها بسیار محتاطانه عمل کرده و نیازمند ابزارهایی می باشند تا در این زمینه پاسخ مناسبی به آنها ارائه دهند.



## منابع

۱. جلالی، علی اکبر و زارع، محمد امین و روحانی، سعید (۱۳۸۴) سیستم‌های برنامه‌ریزی سازمان (چاپ اول) و انتشارات دانشگاه علم و صنعت و تهران.
۲. فردآرو، دیوید و (۱۳۷۹) مدیریت راهبردی، ترجمه پارسائیان و اعرابی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
۳. مومنی، منصور (۱۳۸۵). مباحث نوین تحقیق در عملیات. (چاپ اول) و انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
4. Campbell, A. & Yeung, S. (1991) Creating a Sense of Mission, *Long Range Planning*, 24(4), 10 - 20.
5. Davenport, T.H (1998), Putting the Enterprise into the Enterprise System, *Harward Business School Press*. 76(4), 34.
6. Langen W. G. (2000), *Enterprise Resource Planning and Beyond, Intergrating your entire organization*, St.Luice Press.
7. O'Leary, D. E (2001), *Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*, Cambridge University Press, UK.
8. Olson, L.D (2004), *Managerial Issues of Enterprise Resource Planning Systems*, Mc Grow Hill.
9. Seen, J. A, and Laudon, K (1990), *Information System in Management*, Wadworth Publisher Co , California , 4th Edition.
10. Turban , E (2002), *Information Technology for Management 3e with Micr Soft Project*, John Wiley & Sons Inc.