

تاریخ دریافت: ۸۷/۸/۱۴

تاریخ پذیرش: ۸۷/۱۱/۲۷

تبیین مناسب طرح سازمانی برای آمادگی برای سامانه برنامه‌ریزی جامعه منابع سازمان (ERP): رویکرد مورد کاوی تطبیقی

دکتر محمد رضا تقوا^۱

دکتر مهرداد کازرونی^۲

دکتر محمد تقی تقوی فرد^۳

دکتر محمد رحمانی^۴

چکیده

یکی از جنبه‌های مهم "برنامه‌ریزی جامع منابع سازمان" هم برای مجریان و هم برای محققین، "ملاحظات اجرایی" است. در حالی که شرکت‌ها در سراسر دنیا سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی روی پیاده‌سازی سیستم‌های "برنامه‌ریزی

۱- عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبایی

۲- عضو هیات علمی دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

۳- عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبایی

۴- دانشجوی دکتری مدیریت، گرایش تولید و عملیات، دانشگاه علامه طباطبایی

جامع منابع سازمان" کرده اند، اما دیده شده که اجرای این سیستم ها مشکلات غیرمنتظره ای را به همراه داشته و تحقق مزایای نهایی آن در حاله ای از ابهام قرار دارد. برای پیاده سازی برنامه ریزی جامع منابع سازمان با کمترین ریسک و تضمین برگشت سرمایه باید پارامترهای سازمانی را که با توجه به مختصات سازمان مورد نظر، تأثیر مثبت و منفی دارند، شناسایی کرد. تحقیق حاضر مطالعه‌ای در راستای تبیین شرایط مناسب سازمان برای این سیستم سازمانی، برای صنایع تولیدی ایران، بطور موردی سازمان ایران خودرو می باشد. این شرایط سازمانی در قالب معماری مناسب سازمانی مورد بررسی قرا گرفته شده است. معماری سازمانی از دیدگاه طرح/برنامه دیده شده و مدل تحقیق بر مبنای شکل مناسب این عامل بصورت متغیری بنام همخوانی طرح برای موفقیت برنامه ریزی جامع منابع سازمان طراحی گردیده است. همخوانی طرح، یکسانی بین طرز تلقی نیروی انسانی درباره ابعاد سازمان و واقعیت آن است. نتایج نشان می دهد که در معماری سازمانی مناسب برنامه ریزی جامع منابع سازمان همخوانی طرح وجود دارد. این یافته با شواهد موجود از مطالعات مشابه قبلی، تأیید می شود. در مورد سازمان هدف این تحقیق، ایران خودرو، می توان گفت که این سازمان برای آماده‌سازی برای ای.آر.پی باید بسمت این همخوانی حرکت کند.

بعلاوه، مدیریت پایداری سامانه های اطلاعاتی سازمانی (ای. آی. اس - *EISS*)، امر مهمی است که برای پیشینه سازی مزایای سرمایه گذاری روی سیستم اطلاعاتی گرانقیمتی چون ای.آر.پی باید بدان توجه داشت.

واژگان کلیدی: برنامه ریزی جامع منابع سازمان، همخوانی طرح سازمانی، موردکاوی تطبیقی، ایران خودرو.

۱. برنامه ریزی جامع منابع سازمان

"برنامه ریزی جامع منابع سازمان" یک راه حل سیستمی مبتنی بر فناوری اطلاعات است که به منظور ارتقای مدیریت فرایند و عملیات سازمانی، منابع سازمان را به وسیله یک سیستم به هم پیوسته، با سرعت و دقت و کیفیت بالا زیر کنترل مدیران سطوح مختلف سازمان قرار می دهد^۱.

سیستم های "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" سیستم هایی مبتنی بر کامپیوتر هستند که برای فرایندهای یک سازمان طراحی شده و برنامه ریزی، تولید و پاسخگویی به مشتریان را یکپارچه می کنند. "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" یک راه حل مبتنی بر فناوری اطلاعات است که تمام منابع سازمان را توسط یک سیستم به هم پیوسته با سرعت، دقت و کیفیت بالا در کنترل مدیران سطوح مختلف سازمان قرار می دهد تا بطور مناسب فرایند برنامه ریزی و عملیات سازمان را مدیریت نمایند (www.ERPIR.com).

۲. سوابق مربوط به پژوهش

در داخل کشور ما تنها چند مورد پایان نامه کارشناسی ارشد در زمینه های پیرامونی این موضوع صورت پذیرفته است:

- بررسی پیاده سازی سیستم های *ERP* در شرکت های تولیدی ایران، (۱۳۸۰)، امین الوانچی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس.
- مدلسازی مفهومی برنامه ریزی منابع ساخت (*MRP II - ERP*) بوسیله زبان مدلسازی یکپارچه *UML*، (۱۳۷۹)، مهدی ساعدی، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس.
- بررسی عوامل بحرانی موفقیت در پیاده سازی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان (*ERP*) و رتبه بندی آنها توسط علیرضا علیزاده با

راهنمایی دکتر پیام حنفی زاده، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی.

• موانع استقرار و شکل گیری *ERP* توسط یحیایی (۱۳۸۳) با راهنمایی دکتر کامران فیضی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی.

• سنجش آمادگی شکل گیری سیستم های یکپارچه اطلاعاتی تحت وب (با رویکرد *ERP II*) توسط محمد حسین رونقی با راهنمایی دکتر کامران فیضی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی.

محققین و متخصصین متعددی سعی کرده اند شکست پیاده سازی سیستم های "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" را تبیین کنند؛ منابع ناکافی، عدم پشتیبانی از سوی مدیریت ارشد، یکپارچگی ضعیف استراتژی های کسب و کار (Tarn et al., 2002; Nikolopoulos et al., 2003)، انتخاب نامناسب تاکتیک ها (Holland and Light, 1999)، ناکامی در استقرار زیرساخت لازم *IT* در سازمان ها (Broadbent et al., 1999)، همینطور مسائل مربوط به پیچیدگی سیستم موجود و یکپارچگی آن (Holland and Light, 1999; Scott, 2000)، مشکل در زمینه شفافیت فرایند سازمانی (Scheer and Habermann, 2000)، مهندسی مجدد فرایند کسب و کار (*BPR*)، مشاوره بیرونی، نقش عرضه کنندگان، آموزش کاربران (Somers and Nelson, 2001)

در مجموع تحقیقات گذشته به این یافته رسیده اند که بر اساس رویکرد عوامل کلیدی موفقیت (*CSF*) لازم است که مدیران یا کاربران عوامل حیاتی برای موفقیت را بر مبنای تجربیاتشان شناسایی کنند. تعداد کمی از مطالعات

انجام شده به بررسی موضوع پیاده سازی "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" از دیدگاه نشر ^۱IT پرداخته اند.

گولا و براستویک^۲ در سال ۲۰۰۲ با ارائه یک مدل سه سطحی از کسب و کار، نوعی به چالش های مطرح در باب همخوانی بین مدل تعبیه شده در سیستم و مدل کسب و کار سازمان می پردازند.

این پژوهشگران تحلیل خود را در سه سطح این هرم انجام داده و یک شیوه ساختارمند برای حل تعارضات مزبور بین سیستم برنامه ریزی جامع منابع سازمان و مدل کسب و کار سازمان در پیش می گیرند. این مطالعات عمدتاً بر دوره های پایه گذاری^۳ و اقتباس^۴ که توسط کان و زمود^۵ (1987) بیان شده، تمرکز کرده اند. این دو دوره مهم به این خاطر مورد تأکید قرار گرفته اند که می توانند عوامل ساختاری مربوط را کنترل کنند و به این ترتیب در اقتباس تکنولوژی، تعیین کننده باشند.

۳. مسئله پژوهش

پژوهش حاضر، با عنایت به لزوم تطابق دو طرفه بین تکنولوژی و سازمان با تکیه بر اهمیت فرایند اقتباس تکنولوژی می کوشد تا ضمن ارائه الگویی از سازمان که حائز شرایط لازم برای پیاده سازی برنامه ریزی جامع منابع سازمان است، مکانیزم مدیریتی هدایت سازمان از شرایط فعلی به شرایط مزبور را ارائه کند.

مسئله این پژوهش را می توان به بیان دیگری در قالب پرسش ها زیر طرح کرد: چرا پروژه های ای.آر.پی موفق نمی شوند؟ آیا معماری سازمان با این راه حل، مناسبی دارد؟ اساساً معماری که با ای.آر.پی مناسبت دارد، چه پارامترهایی دارد؟ چگونه می توان این معماری را شناخت؟ چگونه باید نقشه راهی پیدا کرد.

1- IT diffusion

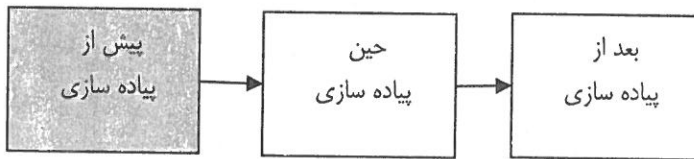
2- Gulla, Jon Atle; Brasethvik

3- initiation

4- adaptation

که بر طبق آن سازمان را به معماری مناسب ای.آر.پی سوق داد؟ برای پیاده‌سازی ای.آر.پی با کمترین ریسک و تضمین برگشت سرمایه باید پارامترهای سازمانی را که با توجه به مختصات سازمان مورد نظر، تأثیر مثبت و منفی دارند، شناسایی کرد. بر این اساس، پژوهش حاضر بررسی موضوع پیاده‌سازی "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" می‌پردازد.

اگر مراحل مختلف بکارگیری راه حل ای.آر.پی را به سه مرحله پیش از پیاده‌سازی، حین پیاده‌سازی و بعد از پیاده‌سازی تقسیم کنیم، پژوهش مورد نظر ما، به مرحله پیش از پیاده‌سازی مربوط می‌شود. (شکل زیر)



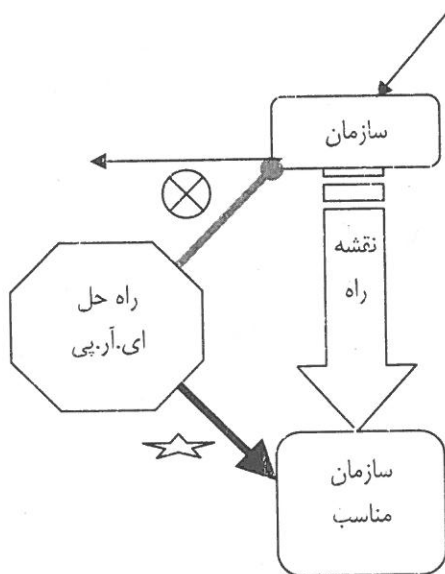
شکل ۱ قلمرو پژوهش از نظر مراحل بکارگیری ای.آر.پی

۴. اهداف و دستاورد پژوهش و نوآوری آن

پژوهش حاضر، با عنایت به لزوم تطابق دو طرفه بین تکنولوژی و سازمان با تکیه بر اهمیت فرایند اقتباس تکنولوژی می‌کوشد تا ضمن ارائه الگویی از سازمان که حائز شرایط لازم برای پیاده‌سازی برنامه ریزی جامع منابع سازمان است، مکانیزم مدیریتی هدایت سازمان از شرایط فعلی به شرایط مزبور را ارائه کند.

بنابراین نوآوری علمی این پژوهش از دو جهت پیشبرد تئوریکی این حوزه (موضوع معماری سازمانی همخوان با سیستم "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" و ارائه نقشه حرکت از شرایط فعلی سازمانی به آن معماری) و هم ارائه راهکارهای عملی در مدیریت سیستم می باشد. یک جنبه ویژه از نوآوری علمی این کار پژوهشی، ارائه معماری سازمانی مناسب برای سیستم "برنامه ریزی جامع منابع سازمان" برای یک سازمان ایرانی است که در آن ملاحظات ملی و بومی - که تحقیقات پیشین، نسبت به اهمیت آن در تحقیقات مربوط به پیاده سازی سیستم برنامه ریزی جامع منابع سازمان هشدار داده بودند - در کنار ملاحظات کلی تئوریک در این زمینه لحاظ می گردد.

شکل زیر نمایی شماتیک از هدف و مسیر پژوهش حاضر را نشان می دهد.



شکل ۲ چارچوب مفهومی پژوهش

۵. قلمرو پژوهش

جامعه آماری این پژوهش بنگاه های تولیدی ایران است. اولویت با صنایع خودروسازی خواهد بود. منظور از بنگاه های تولیدی، همان تعریف است که

هیزر^۱ در کتاب مدیریت تولید و عملیات از کالاها و خدمات و به تبع آن از تولید و عملیات ارائه می دهد: تولید کالاها عبارتست از تولید محصولات که ملموس و قابل انبار کردن هستند.

از آنجا که ای.آر.پی در این نوع محصولات در مقایسه با خدمات، ابعاد خاص خود را دارد و در کشور ما نیز بنگاه های تولیدی دست به پیاده سازی این راه حل سازمانی زده اند و در این راه با چالش هایی مواجه شده اند، ما در این پژوهش قلمرو کار پژوهش را در حوزه این دسته از بنگاه ها تعریف کرده ایم. این مسئله بطور خاص در شرکت ایران خودرو مطرح است. بنابراین سازمان هدف این پژوهش ایران خودرو است. مورد الگو نیز شرکت رولز-رویز بعنوان الگوی موفق (اثربخش و کارای) پیاده سازی ای.آر.پی خواهد بود.

۶. روش پژوهش

روش پژوهش موردی، بعنوان گسترده ترین روش پژوهش کیفی در حوزه سیستم های اطلاعاتی (*Orlikowski & Baroudi*) و مدیریت عملیات (*OM*) مطرح شده است، بطوری که موارد متعددی از بکارگیری این روش را در بین پژوهشگران مدیریت عملیات شاهد هستیم (*Voss et al. 2002; Lewis, 1998; Barnes, 2001*).^۲ در پژوهشی ادعا کرده است که "پژوهش موردی همواره یکی از روش های قدرتمند پژوهش در قلمرو مدیریت عملیات خواهد بود." در برخی مطالعات نیز رهنمودهایی برای انجام پژوهش موردی در حوزه مدیریت عملیات ارائه شده است.

1- Heizer

2- Voss

کواسی^۱ در سال ۲۰۰۷ از رواج تحقیقات تک سازمانی تک تکنولوژی در سیستم‌های اطلاعاتی سخن می‌گوید: "می‌خواهیم خاطر نشان کنیم که مطالعات تک سازمانی تک تکنولوژی، در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی نامتداول نیستند (Lucas & Spitler, 1999; Yi & Davis, 2001). ... کاناهانا و ستروب^۲ اشاره دارند که داده‌های جمع‌آوری شده از یک منبع واحد، امکان کنترل متغیرهای برونزای متعددی را فراهم می‌کند که ممکن است باعث اغتشاش نتایج در یک جستار چندشرکتی شوند."

با این منطق، در تحقیق حاضر - که در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی است - از مطالعه موردی استفاده می‌شود. تکنولوژی مورد بررسی نیز ای.آر.پی است. در این مطالعه موردی، بر اساس مدل تحقیق و فرضیه‌های تعریف شده، به کنکاش در زمینه شرایط سازمانی پرداخته می‌شود. این بررسی در سطح طرح صورت می‌گیرد. (به مدل تحقیق توجه شود.)

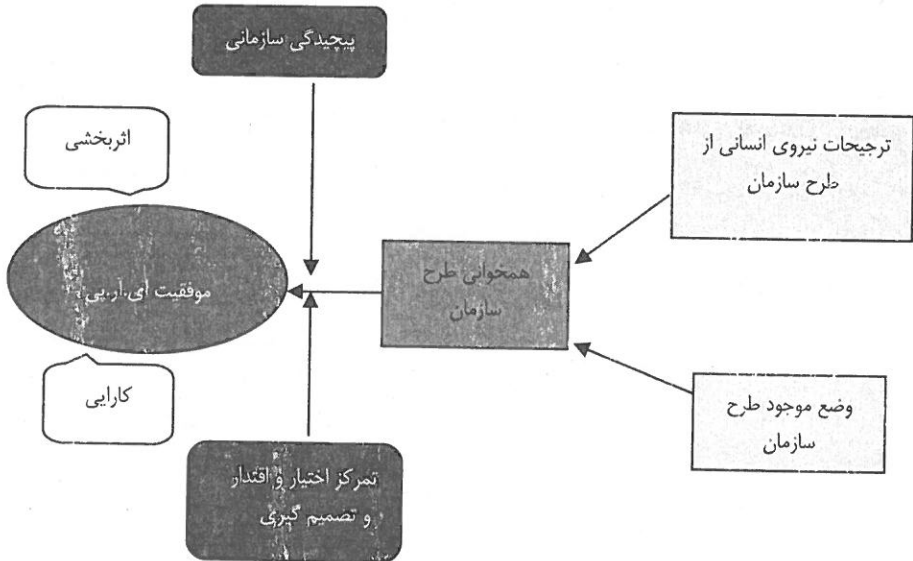
۷. مدل پژوهش

معماری سازمان دارای جنبه‌هایی است؛ طرز تلقی نیروی انسانی، طرح سازمان، سبک مدیریت از لحاظ سعه صدر یا تمرکز و نظام ارزیابی عملکرد، جنبه‌هایی هستند که در این زمینه قابل بررسی می‌باشند. در واقع موضوع معماری مناسب سازمانی برای ای.آر.پی را بگونه‌ای منطقی در دو راستای برنامه و ارزیابی (کنترل) می‌توان دید. در این مقاله به حوزه برنامه (طرح) می‌پردازیم. در این راستا، یک شکاف طرح تعریف شده و بر اساس این شکاف، از طریق متدولوژی تحقیق، معماری مناسب سازمانی شناسایی خواهد شد. بر این اساس متغیری بنام همخوانی را چنین تعریف می‌کنیم:

همخوانی طرح:

یکسانی بین طرز تلقی نیروی انسانی درباره ابعاد سازمان و واقعیت آن

مدل تحقیق که دربردارنده کلیه متغیرهای مورد نظر در پژوهش است، به شکل زیر می‌باشد.



شکل ۳ مدل تحقیق

متغیرهای پیچیدگی و تمرکز اختیار و اقتدار و تصمیم‌گیری بعنوان متغیرهای مداخله‌گر در مدل پژوهش در نظر گرفته شده‌اند. در مورد موفقیت یک ای.آر.پی یا عبارت معمول‌تر، موفقیت یک سازمان در پیاده‌سازی ای.آر.پی، عوامل زیر در نظر گرفته می‌شوند:

- ثمربخشی سامانه ای.آر.پی برای سازمان (بعنوان عامل اثربخشی)
- اتمام پروژه پیاده سازی ای.آر.پی و ثمرگیری از آن در زمان پیش بینی شده (بعنوان عامل کارایی).

۸. روش جمع آوری داده ها و سنجش و تحلیل آنها

کواسی^۱ در سال ۲۰۰۷ از رواج تحقیقات تک سازمانی تک تکنولوژی در سیستم‌های اطلاعاتی سخن می گوید: "می خواهیم خاطر نشان کنیم که مطالعات تک سازمانی تک تکنولوژی، در تحقیقات سیستم های اطلاعاتی نامتداول نیستند (Lucas & Spitler, 1999; Yi & Davis, 2001). ... کاناهانا و ستروب^۲ اشاره دارند که داده های جمع آوری شده از یک منبع واحد، امکان کنترل متغیرهای برونزای متعددی را فراهم می کند که ممکن است باعث اغتشاش نتایج در یک جستار چندشرکتی شوند."

با این منطق، در تحقیق حاضر - که در زمینه سیستم های اطلاعاتی است - از مطالعه موردی استفاده می شود. تکنولوژی مورد بررسی نیز ای.آر.پی است. در این مطالعه موردی، بر اساس مدل تحقیق و فرضیه های تعریف شده، به کنکاش در زمینه شرایط سازمانی پرداخته می شود. این بررسی در حوزه طرح صورت می گیرد. (به مدل تحقیق توجه شود.)

تحلیل داده ها در این تحقیق شامل دو بخش خواهد بود. در بخش اول که به تحلیل داده های مربوط به مورد هدف، سازمان ایران خودرو می پردازد، بر اساس داده های حاصل از مجموعه عوامل ذکر شده در مدل که از طریق پرسش‌های سازماندهی شده جمع آوری می شوند، نمراتی برای هر عامل محاسبه می گردد.

برای مورد مقایسه، از راه دیگری برای گردآوری و تحلیل داده ها استفاده می‌شود. از آنجا که برای مورد الگو، یا سازمان مقایسه با محدودیت جمع آوری

1- Kwasi (2007)

2- Kanahana and Strub (1999)

داده های میدانی مواجهیم، برای واکاوی آن بر اساس مدل تحقیقی که محور این مطالعه قرار گرفته است، رویه دیگری را تعریف می کنیم. رویه موردکاوی سازمان الگو، استفاده از داده های ثانویه است. بنابراین منبع داده ای برای این بخش، داده های ثانویه خواهد بود. برای تحلیل نیز از رویکرد تحلیل محتوی بعنوان یک روش کیفی تحقیق بهره گیری می شود. این روش با رویکرد اساسی این تحقیق که یک تحقیق کیفی می باشد، همسویی دارد.

رویکرد تحلیل محتوی - پایه روش داده کاوی با تحلیل محتوی در این تحقیق بر دو ستون زیر است:

- داده های ثانویه در دسترس از سازمان الگو
- ابعاد معماری سازمانی تعریف شده در مدل تحقیق

برای کسب داده های ثانویه از تحقیق میدانی انتشار یافته در سازمان الگو بهره گیری می شود. گزارش این تحقیق در قالب یک مقاله علمی انتشار یافته، بستر کسب داده هاست. این گزارش ترجمه شده و بدقت مطالعه می شود. کلیه جنبه های قابل استفاده در همسویی با هدف تحقیق حاضر، از این مقاله بیرون کشیده می شود و در جدول تحلیل محتوی، جاگذاری می گردد.

۹. تحلیل موردی مقایسه ای

۹-۱. فاز اول؛ مطالعه اکتشافی

اکنون پس از جمع آوری داده های از دو مورد ایران خودرو - بعنوان مورد هدف - و رولز-رویز که نقش مورد مقایسه دارد، به تحلیل این دو مورد در کنار یکدیگر برای منظور مقایسه می پردازیم. از آنجا که هدف تحلیل، دستیابی به نقاط مشترک و همینطور افتراقات میان یک الگوی موفق و یک مورد هدف از حیث پیاده سازی سامانه ای آر.پی است، کار را با مطالعه نقاط مهم و کلیدی قابل توجه در شرکت رولز-رویز و ایران خودرو آغاز می کنیم و پس از آن به کنکاش دقیق در باب طرح معماری سازمان در دو مورد خواهیم رسید.

جدول ۱ موردکاوی مقایسه ای - فاز اکتشافی

مورد مقایسه؛ رولز-رویز	مورد هدف؛ ایران خودرو
فرایند کاری پیچیده بزرگی تخلیق با ترکیب بندی ای آر.پی آموزش افراد برای تغییر و وادار کردن آنها به کار بگونه ای کاملاً متفاوت	تمرکز شرکت بر موضوعات فرعی کسب و کار مسائل فرهنگی، نسایی، آموزش، ویژگی های افراد، بویژه افراد واحد مالی، ابهام در نظام مدیریت و سازمان، جنگ سیاست و قدرت و تضاد
آموزش کارکنان برای استفاده از تجهیزات مدرن ای تی تجهیزات بموقع تحویل نشده یا تأخیر در نصب تجهیزات فنی پاکسازی داده ها بطور خاص وقت گیر بوده است چنانکه بسیاری از سیستم های سابق درگیر بوده اند. آموزش رفتاری کاربران سب از جمله کنترل کنندگان ام آر.پی و اختیارداران ظرفیت.	تصمیم گیری های مبهم، بدون قاعده مشخص، فقدان ملاک های مدیریتی، اعمال تصمیم از بیرون، بی هدفی درونی (نبود مسیر تعریف شده برای اداره امور) هدف، جمع آوری کلکسیون عناوین علمی کاربردی مدیریت است. بجای انتخاب ابزار برای نیاز، یافتن نیاز برای ابزار خریداری شده منافع شخصی، فردی، واحدی، استفاده ابزاری از ابزار، هدف، هدف سازمانی نیست؛ هدف بلند کردن خود است با کوبیدن دیگران انتخاب پروژه بدون مسئله یایی انجام می شود. انتخاب ابزار بدون هدف است. تصمیمات سیاسی است نه کسب و کاری. در فضای کسب و کار ایران، تهدید کسب و کار و عدم وجود ذخیره مدیریت

۹-۲. فاز دوم؛ مطالعه دقیق

۹-۲-۱. کاوش مورد الگو؛ سازمان رولز-رویز

تحلیل محتوا:

الف- مروری دوباره بر مبانی نظری متغیرهای مدل:

همانگونه که در فصل قبلی گذشت، ابعاد هر کدام از اجزای مدل تحقیق را می‌توان به تفصیل خرد کرده، به محک بررسی گذاشت. در اینجا نیز برای کشف این اجزا در مورد رولز-رویز از همین رویکرد استفاده می‌شود؛

سازمان‌های مکانیکی: مکانیکی بودن ساختار سازمانی بوسیله معیارهای ذیل محک زده می‌شود. در کنار هر معیار کد مربوط به آن نوشته شده است. این کدها در جدول تحلیل محتوی برای منبع دهی بکار برده می‌شود.

M1 تخصصی و جزئی شدن وظایف به مقدار بسیار زیاد و توجه ناچیز به وضوح ارتباط بین وظایف و اهداف سازمانی

M2 باقی ماندن وظایف به همان شکل رسمی تعریف تا زمانی که مدیریت عالی بطور رسمی آنها را تغییر دهد

M3 تعریف نقشهای خاص افراد (الزامات و روش‌های فنی برای افراد دقیقاً بیان شده است).

M4 سلسله مراتبی بودن ساختار کنترل، اختیارات و ارتباطات. مجوزهای کاری بر مبنای قرارداد استخدام بین کارمند و سازمان

M5 قرار داشتن اطلاعات مربوط به عملیات و موقعیت سازمان در اختیار مدیران سازمان

M6 عمدتاً عمودی بودن ارتباطات بین سرپرست و زیردست

- M7 برقرار شدن ارتباطات عمدتاً جهت ارائه دستورات و تصمیمات از سوی مدیران عالی و اطلاعات و درخواست های زیردستان
- M8 اصرار بر وفاداری سازمانی و اطاعت از مافوق ها
- M9 بستگی اهمیت و موقعیت افراد به میزان تعیین هویت افراد با سازمان و اعضای آن

سازمان های ارگانیک: پیچیدگی ساختار سازمانی بوسیله معیارهای ذیل محک زده می شود.

- O1 استقلال بیشتر وظایف از یکدیگر و تأکید بر ارتباط با اهداف سازمانی
- O2 تعدیل وظایف بطور مستمر و تعریف مجدد از طریق تعامل اعضا
- O3 تعریف نقش های افراد بصورت کلی (اعضا مسئولیت جمعی را برای انجام وظایف می پذیرند).
- O4 شبکه ای بودن ساختار کنترل، اختیار و ارتباطات و نشأت گرفتن مجوزهای سازمانی گرفته از افراد ذینفع نه روابط قراردادی
- O5 پراکنده بودن کانون های دانش در سراسر سازمان است و منحصر نبودن آنها به رهبر
- O6 عمودی و افقی بودن ارتباطات و بستگی نوع ارتباطات به محل قرارگیری اطلاعات مورد نیاز
- O7 ارتباطات عمدتاً بصورت مبادله اطلاعات و مشاوره
- O8 با ارزشتر بودن تعهد به وظایف سازمان و اهداف از وفاداری و اطاعت
- O9 بستگی اهمیت و موقعیت افراد به تخصص و پیشینه افراد در محیط خارجی

پیچیدگی: پیچیدگی ساختار سازمانی بوسیله معیارهای ذیل محک زده می شود.

P1 تفکیک افقی، شامل تخصص ها، آموزش ها و ...

P2 تفکیک عمودی

P3 پراکندگی جغرافیایی

P4 محیط

تمرکز (*Centralization*) اختیار و اقتدار و تصمیم گیری: تمرکز اشاره به چگونگی توزیع قدرت در سازمان دارد. "ون دی ون" و "فری" (۱۹۸۰) تمرکز را بعنوان کانون های اختیار تصمیم گیری در داخل سازمان تعریف کرده اند. در واحدهای سازمانی متمرکز بیشتر تصمیمات از طریق سلسله مراتب فرماندهی اتخاذ می گردد، در حالی که در واحدهای غیرمتمرکز تصمیم گیری به مدیران صفی واگذار می شود و یا با مشارکت زیردستان اتخاذ می گردد. در سازمان هایی که تمرکز خیلی زیاد وجود دارد، پرسنل سطوح پایینتر تصمیمات کدتری می گیرند و تصمیمات از قوانین و خط مشی های وضع شده تبعیت می کنند.

T' اتخاذ تصمیمات از طریق سلسله مراتب فرماندهی

بطور کلی سه عامل زیر در میزان تمرکز سازمانی تأثیر دارند.

• عامل اعتماد

• عامل اطلاعات

• گستره تأثیر یک تصمیم بر واحدهای دیگر

رسمیت سازمانی بوسیله معیارهای زیر محک زده می شود.

R1 میزان وجود قوانین،

R2 خط مشی ها و

R3 رویه ها

بر این اساس، در اینجا به تحلیل محتوی می پردازیم. همانطور که تشریح شد، این کار را بکمک جدول تحلیل محتوی انجام می دهیم. اساس کار این جدول، گزاره های مربوطه در متن گزارش مربوط به مورد الگو، سازمان رولز-رویز است. این گزاره ها بر مبنای اصول مربوط به متغیرهای مدل تحقیق که شرح آن در فصل مرور ادبیات گذشت و در بند قبلی نیز بازخوانی شد، تحلیل محتوایی می شوند.

در متن این جدول، سه ستون وجود دارد. ستون اول جای ابعاد مختلفی است که در مدل تحقیق بعنوان متغیرهای تحقیق کردنی گنجانده شده اند. هر یک از ابعاد، تعاریف و مختصاتی دارند که از طریق آنها می توان اندازه گیری کرد. این اندازه گیری در اینجا بصورت کیفی و از طریق رویکرد تحلیل محتوی صورت می گیرد. ابعاد سازمانی مزبور روی یک طیف قابل تعیین هستند. دو سر این طیف، بسته به ماهیت بعد سازمانی، دو حد نهایت را نشان می دهد.

یک سر طیف را بعنوان سر مثبت و سر دیگر را سر منفی در نظر می گیریم^۱. مثبت، تأیید کننده یک شکل از دو شکل نهایت از بعد مفروض سازمانی و منفی، ضعیف کننده آن (تأیید کننده شکل مقابل آن) است. از آنجا که برای این تحلیل، مثبت و منفی بودن اشکال هر بعد، قراردادی است، در زیر هر بعد از ابعاد سازمانی که در ردیف های ستون اول نوشته شده اند، سر مثبت و منفی طیف مربوطه، مشخص شده است.

در مورد ابعادی (مثل پیچیدگی) که دو سر طیف آنها تنها زیادی یا کمی آن مد می باشد، این کار بصورت نگرفته، با این پیش فرض که سر مثبت، نماینده یادی و سر منفی، نماینده سطح پایین آن بعد می باشد. ستون دوم، ستون ثانمایی گزاره هایی از گزارش است که مؤید سر مثبت طیف می باشند. ستون سوم نیز جای قرار دادن گزاره های تضعیف کننده سر مثبت طیف می باشد.

- مثبت و منفی بودن حدود نهایت، معنی و مفهوم ارزشی در این جا ندارد و تنها بمنظور سهولت و

در ستونهای دوم و سوم جدول، که جای جانمایی گزاره های گرفته شده از گزارش می باشند، بعد از هر گزاره، دو کد نوشته شده است. کد اول که در داخل پرانتز است، آدرس گزاره در گزارشی از مورد الگوست که در همین فصل، در بند "۳" تقریر شده است. کد دوم که با یک حرف لاتین و یک عدد بیان شده، مرجع مربوطه در مختصات بعد سازمانی آن ردیف است؛ هر گزاره های بنا به همخوانی آن با یکی از ابعاد سازمانی، با استناد به یکی از مختصات آن بعد در سطر و ستون قرار گرفته است. مختصاتی که با استناد به آن این جانمایی صورت گرفته، با کد دوم قابل پیگیری است.

توجه - یک داده ارزشمند برای تحلیل این تحقیق، که از متن مورد رولز-رویز بدست آمد، اینکه: *SAP R/3* مستلزم یک ساختار کاری نسبتاً نامنعطف است تا بطور موفقیت آمیز عمل کند. (Yusuf et al., 2004)

مرحله پیاده سازی ای.آر.پی در شرکت: مدل پیاده سازی ای.آر.پی در رولز-رویز با مقیاس های زمانی مربوطه حاکی از آن است که این پروژه چند سالی است که به ثمر رسیده است.

جدول ۲ جدول تحلیل محتوی

گزاره (های) نفی کننده -	گزاره (های) تأییدکننده +	بعد
<p>- کارمندی که در جای خود کاملاً آرام گرفته ولی یکباره به او گفته می شود که باید حرکت کنی. (۳-۶) ، O3</p> <p>- گفته می شود که باید فلان مقدار از وقت را کنار کامپیوتر بگذرانی. (۳-۶) O3, O5.</p> <p>- عجیب خواهد بود چنانکه تا امروز حدود ۸۰ درصد از زمانت را در کف کارخانه گذرانده ای و الآن این روال دارد بطور اساسی تغییر می کند. (۳-۶) O4 , (۳)</p>		<p>ترجیحات ابعاد سازمانی: + مکانیک - ارگانیک</p>
<p>- تغییر در جهت توجه به خواسته های مشتری را در نظر داشت. (1-3) O1</p> <p>- در مارس ۱۹۹۸ یک ساختار سازمانی جدید در پیش گرفته شد که استراتژی و نیاز به تغییر در جهت توجه به خواسته های مشتری را در نظر داشت. (1-3) O1</p>	<p>- کارمندی که در جای خود کاملاً آرام گرفته ولی یکباره به او گفته می شود که باید حرکت کنی. (۳-۶) ، M3</p> <p>- گفته می شود که باید فلان مقدار از وقت را کنار کامپیوتر بگذرانی. (۳-۶) ، M3, M5</p> <p>- عجیب خواهد بود چنانکه تا امروز حدود ۸۰ درصد از زمانت را در کف کارخانه گذرانده ای و الآن این روال دارد بطور اساسی تغییر می کند. (۳-۶) ، M4</p> <p>- کار در رولز-رویز، کارکردمدار^۱ بوده (۳-۲) M1،</p> <p>- بخش های مختلف، بطور مجزا کار می کردند. (۳-۲) M1, M3</p> <p>- سیستم CAD مورد استفاده توسط رولز-رویز، همانگونه باقی ماند؛ زیرا که فرایند تغییر فرمت فایل ها، بسیار گران بود. (۳-۴) M2</p> <p>- ... وادار کردن کاربر به پذیرش سیستم، کارهای مهمی بود که در پایلوت انجام شد. (۳-۶) M2 , M4</p> <p>- شکست یا ناتوانی احتمالی در همخوان کردن اهداف با جهت های متفاوت در سازمان (۳-۸) M1</p> <p>- ریسک: مقاومت در برابر تغییر به روش های جدید فرایند از سوی مدیریت و سرپرستی (۳-۸) M2, M4, M5</p> <p>- ریسک: مدیریت و سرپرستی ممکن است بجای تغییر روش های فرایند، با پروژه صرفاً بعنوان یک پروژه پیاده سازی آی-تی برخورد کند. (۳-۸) M4 M5, M2</p>	<p>ابعاد سازمانی: + مکانیک _ ارگانیک</p>

<p>- شرکت رولز-رویز در سال ۱۹۹۶ یک شراکت با خدمات داده الکترونیک (EDS)^۱ تشکیل داد. این اقدام به منظور ایجاد امکان تمرکز تلاش ها بر حوزه اصلی تخصصی برای رولز-رویز صورت گرفت. (۳-۳)، P1</p> <p>- در سال ۱۹۹۸ تغییراتی برای تخت کردن سلسله مراتب ساختاری انجام شد. (۳-۳)، P1</p>	<p>- رولز-رویز در سال ۱۹۸۷ به بخش خصوصی واگذار شد (1-3)، P4</p> <p>- صنایع مهندسی شمالی در سال ۱۹۸۹ به آن الحاق یافت. (1-3)، P2</p> <p>- در سال ۱۹۹۵ رولز-رویز، شرکت آلیسون انجین^۲ را در ایالات متحده خریداری کرد (1-3)، P3، P4</p> <p>- وارد حوزه نیرو محرکه و توربین های گاز صنعتی گردید (1-3) ، P1, P4</p> <p>- رولز-رویز یک کسب و کار واقعاً جهانی است (۳-۱)، P4, P3</p> <p>- این شرکت دارای تسهیلاتی در ۱۴ کشور مختلف است (۳-۱) P4, P3</p> <p>- تحول در محیط کسب و کار (۳-۲)، P4</p> <p>- برنامه پیاده سازی اصلی با فعالیت های آموزشی و فرهنگی ادامه یافت. (۳-۴)، P1</p> <p>- آموزش، از طریق سمینارها و نمایشگاه هایی در محیط های کاری درباره تغییرات در الگوهای کاری همراه با جلسات اطلاع رسانی برای کلیه کارکنان پشتیبانی گردید. (۳-۴)، P1</p> <p>- در مجموع، بیش از ۱۰۰۰۰ نفر می بایست آموزش می دیدند. (۳-۴) P1</p> <p>- دو گروه مجزای متخصصین و کاربران انبوه (۳-۴)، P1</p> <p>- در شرکت رولز-رویز، نه فرایند کاری اصلی وجود دارد (۳-۴)، P1</p> <p>- کنترل کنندگان ام.آر.پی و مالکین ظرفیت بمدت دو هفته به یک دوره [آموزش] رفتاری فرستاده شدند. (۳-۶)، P1</p> <p>- ریسک: اشتباه در دادن اولویت کافی به ای.آر.پی بخاطر تعدد راه حل های موجود و جاری بهبود فرایند (3-8)، P1</p> <p>- ریسک: پس از فروش بخش کسب و کار هوایی، این بخش ممکن است توانایی تحلیل و اداره موجودی را نداشته باشد (3-8)، P1</p>	<p>پیچیدگی:</p>
	<p>- شرکت کنندگان در کارگاه های بین کارکردی^۳ سرعت دریافتند که الگوهای کاریشان باید تعدیل شود تا با سب جفت و جور گردد. در نهایت شیوه کسب و کار رولز-رویز تغییر می یافت. آنها از طریق یک برنامه مهندسی مجدد فرایند کسب و کار داخلی این امر را محقق کردند. (۳-۴)، T</p> <p>- مسائل مربوط به اختیارات کاربر، از قبیل کلمه عبور و وضوح سطح کاربر (۳-۶)، T، R1</p> <p>- ریسک: توقف کار بعثت در دست نداشتن کارت مسیر^۴ بطور موقت در سطح کارخانه (3-8)، R3</p>	<p>تمرکز و رسمیت 5</p>

- 1- electronic data services
- 2- Allison Engine
- 3- Cross-functional
- 4 -Route cards

ترجیحات نیروی انسانی در قبال طرح سازمان: تحلیل محتوایی انجام

شده، نشان می دهد که ترجیح نیروی انسانی در شرکت رولز-رویز بر طرح مکانیکی متمایل است.

استدلال: اولاً بنا به دانش موجود، از نوع صنعت و فعالیت این شرکت - تولید موتور - و محیط فعالیت آن برمی آید که طرح سازمانی مکانیکی ترجیح دارد. گزاره درج شده در قسمت ترجیحات نیروی انسانی درباره طرح سازمان نیز مؤید همین مطلب است.

ارزیابی ابعاد سازمان: آنچه که در رولز-رویز بعنوان طرح سازمانی عمل می شود، در این قسمت مورد بررسی قرار گرفته است. در متدولوژی مورد استفاده در این تحقیق، طرح سازمان بر اساس تحلیل محتوایی گزاره ها مشخص شده است. همانطور که در جدول تحلیل محتوا مشاهده می شود، وزن عوامل مؤید طرح مکانیکی، بطور معنی داری بر ستون منفی این نوع طرح فزونی دارد. بر این اساس، طرح سازمانی عملی در این سازمان، مکانیکی است.

پیچیدگی سازمانی: در برابر دو گزاره ذیل ستون منفی، ۱۳ گزاره قطعی و دو گزاره ریسک مؤید وجود دارد. در این وضعیت بنا به قانون تصمیم این قسمت، نتیجه آن است که سازمان بطور معنی داری پیچیده می باشد.

تمرکز اختیار و اقتدار و تصمیم گیری: تمرکز سازمانی در رولز-رویز بطور قابل ملاحظه ای تأیید می شود؛ گزاره هایی که به این عامل نسبت داده شده است تماماً در ستون مثبت جاگذاری شده اند. این امر مؤید رسمیت در رولز-رویز می باشند. یکی از گزاره های مؤید از نوع ریسک است. تمام بقیه گزاره ها، تأیید کننده (مثبت) و از نوع قطعی می باشند. پس تمرکز در این سازمان بالا نتیجه گیری می شود.

بررسی شکاف طرح:

الف - ترجیحات منابع انسانی درباره طرح سازمان: ترجیح نیروی انسانی در شرکت رولز-رویز بر طرح مکانیکی متمایل است.

ب- واقعیت (وضع موجود) معماری سازمان از لحاظ طرح سازمانی: طرح سازمانی عملی در این سازمان، مکانیکی است.
بنابراین:

شکاف طرح برای مورد الگو، سازمان رولز-رویز وجود ندارد.

وضعیت متغیرهای مداخله گر:

همانطور که دیدیم، سازمان هدف، بطور معنی داری پیچیده تشخیص داده شد و از نظر تمرکز نیز متمرکز محسوب گردید.

۲-۹. محاسبه نمره های عوامل برای مورد هدف (ایران خودرو):

عوامل مطرح در مدل برای سازمان هدف پژوهش، ایران خودرو از رویه استاندارد بدست آمده که مقیمی (۱۳۸۳) ارائه کرده است. در اینجا نتایج تحلیل بر اساس این رویه ارائه می گردد.

مرحله پیاده سازی ای.آر.پی در شرکت: بنا به داده های بدست آمده از راه سوالات از پیش تعیین شده در این تحقیق، اولاً ای.آر.پی در ایران خودرو مراحل آخر خود را می گذراند و نزدیک کامل شدن است.

ترجیحات نیروی انسانی در قبال طرح سازمان: بنا به داده های حاصل از مطالعه دقیق، ترجیح نیروی انسانی در شرکت هدف، بر طرح مکانیکی است؛ بنا به قانون تصمیم، اگر امتیاز حاصل از این قسمت، کمتر از ۴۸ باشد، ترجیح بر طرح مکانیکی است. در این جا این امتیاز ۳۲ شده است.

ارزیابی ابعاد سازمان: آنچه که در ایران خودرو بعنوان طرح سازمانی عمل می شود، در این قسمت مورد بررسی قرار گرفته است. در متدولوژی مورد استفاده

در این تحقیق، طرح سازمان بر اساس نمره ای مشخص می شود که روی یک طیف بین ۱۰ تا ۵۰ قرار می گیرد. نمره محاسبه شده در این مورد، ۲۶ است بنابراین نتیجه می گیریم که طرح سازمان به تطبیقی/ارگانیکی متمایل است.

پیچیدگی سازمانی: برای ارزیابی پیچیدگی سازمان از ابزار دقیق تشریح شده در فصل قبل استفاده شده است. امتیاز ۲۷ از آنجا که بین ۲۲ تا ۳۵ قرار گرفته است، بنا به قانون تصمیم این قسمت، نتیجه می دهد که سازمان پیچیده است.

تمرکز اختیار و اقتدار و تصمیم گیری: تمرکز سازمان تأیید می شود؛ نمره شاخص محاسبه شده ۳۵ است. بر اساس معیار تصمیم، وقتی نمره شاخص مزبور بین ۳۱ تا ۵۰ باشد، نتیجه می گیریم سازمان متمرکز است. تا این جا داده های مورد نیاز برای بررسی شکاف طرح در مورد هدف، یعنی سازمان ایران خودرو ارزش بدست آمده است؛

بررسی شکاف (ناهمخوانی) طرح

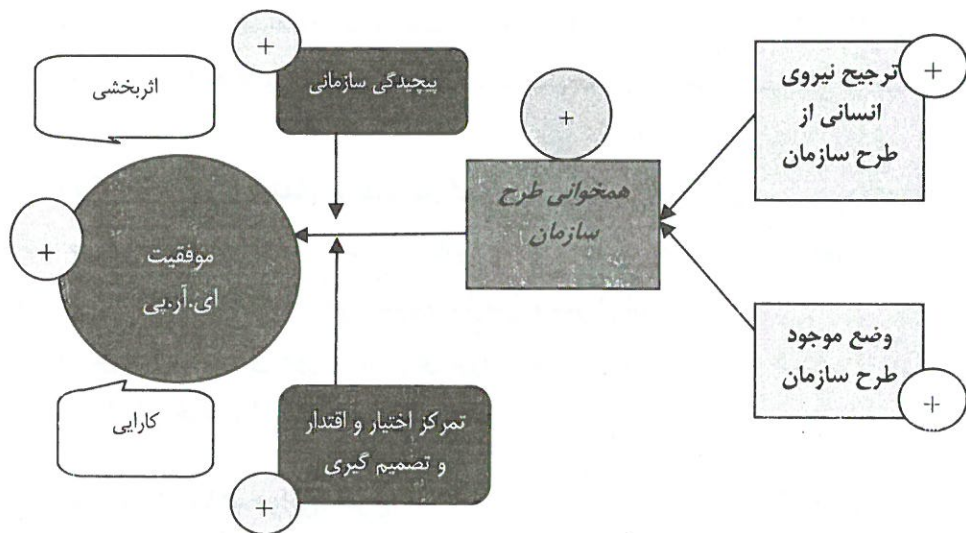
الف - ترجیحات منابع انسانی درباره طرح سازمان: ترجیح بر طرح مکانیکی است.
ب - واقعیت (وضع موجود) معماری سازمان از لحاظ طرح سازمانی: طرح سازمان به تطبیقی/ارگانیکی متمایل است. بنابراین:
شکاف طرح برای مورد هدف، سازمان ایران خودرو وجود دارد.

وضعیت متغیرهای مداخله گر در مورد هدف

همانطور که دیدیم، سازمان هدف، پیچیده تشخیص داده شد و از نظر تمرکز نیز جزء سازمان های متمرکز محسوب گردید.

به این ترتیب نتیجه مورد کاوی الگو نشان داد که شکاف طرح در سازمان الگوی موفق پیاده سازی سامانه ای.آر.پی، شرکت رولز-رویز وجود ندارد. شکاف ارزیابی/کنترل وجود دارد. وضعیت متغیرهای مداخله گر مفروض در این پژوهش

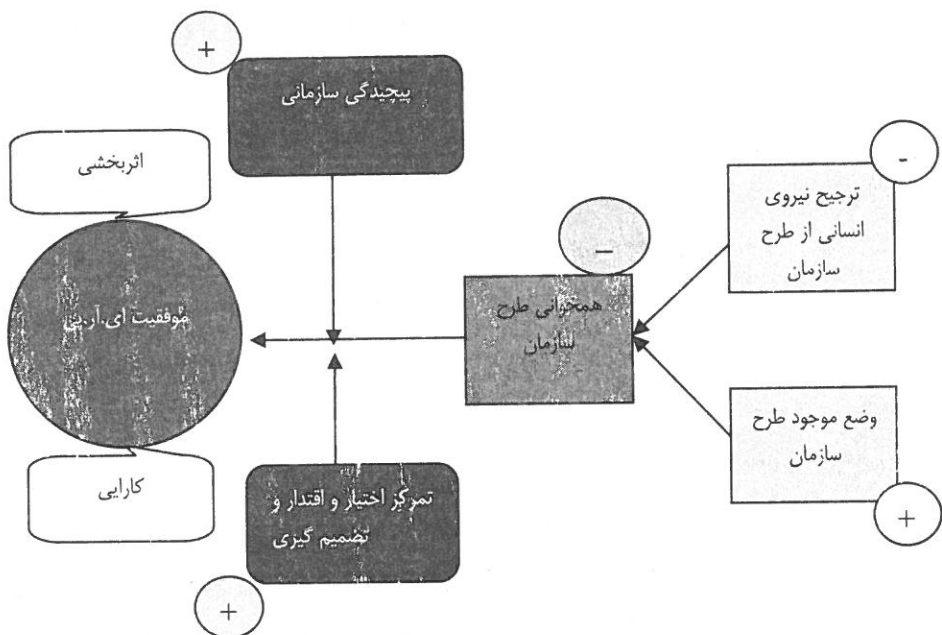
نیز چنین است: پیچیدگی بالا و تمرکز سازمانی. نتیجه تحلیل مورد الگو در انطباق با مدل پژوهش، بهمراه نمایش فرضیه های تعریف شده پژوهش در نمودار زیر نمایان است.



شکل ۴ نمایش گرافیکی نتایج حاصل از تحلیل مورد الگو به همراه فرضیه ها

در مورد الگو، که بدلیل اثربخشی در پیاده سازی سامانه ای.آر.پی و همینطور کارایی آن، بعنوان مورد موفقیت ای.آر.پی می باشد، ناهمخوانی طرح وجود ندارد ولی ناهمخوانی ارزیابی/کنترل وجود دارد.

بمنظور تحلیل مقایسه ای بین موردی نمودار مشابهی برای نمایش نتایج تحلیل داده های مربوط به مورد هدف در این تحقیق، یعنی سازمان ایران خودرو در شکل بعدی ارائه شده است.



شکل ۵ نمایش گرافیکی نتایج حاصل از تحلیل مورد هدف به همراه فرضیه ها

نکات قابل توجهی که از تحلیل مقایسه ای بین مورد الگو و مورد هدف می توان گرفت و در تعیین درستی یا رد فرضیه های این پژوهش مفید هستند عبارتند از اینکه:

- از لحاظ شکاف طرح، تفاوت وجود دارد، بطوری که در مورد هدف، ناهمخوانی طرح وجود دارد در حالی که در مورد الگو همخوانی وجود دارد.
- وضعیت متغیرهای مداخله گر در هر دو مورد مطالعه شده یکسان است.

۱۰. نتیجه گیری و پیشنهاد

بنابر آنچه تحلیل داده ها بدست داد، در معماری سازمان ایران خودرو از بعد طرح شکاف وجود دارد. این شکاف از ناهمخوانی میان الگوی ترجیحی از طرح سازمانی و الگوی جاری آن بوده است. همچنین از متغیرهای مداخله گر در مدل این پژوهش، متغیر پیچیدگی میزان بالایی داشت. همین مطلب در مورد متغیر دوم که آنرا تمرکز اختیار و اقتدار و تصمیم گیری می نامیم وجود دارد.

از سوی دیگر یک داده ارزشمند برای تحلیل این تحقیق، که از متن مورد رولز-رویز بدست آمد، اینکه *SAP R/3* که سامانه در اختیار گرفته شده در ایران خودرو نیز هست، مستلزم یک ساختار کاری نسبتاً نامنعطف است تا بطور موفقیت آمیز عمل کند (Yusuf et al., 2004). ناهمخوانی طرح به تباین میان ترجیح منابع انسانی از طرح سازمان و واقعیت طرح برمی گردد. در مورد ایران خودرو، طرح ترجیحی، ارگانیک/تطبیقی بود. این طرح هم با هنجار سیستم و هم با واقعیت سازمان مغایر است.

بنابراین در نقشه راه حرکت سازمان ایران خودرو به سمت معماری مناسب سازمانی برای آمادگی برای ای.آر.پی، رفع ناهمخوانی طرح در اولویت قرار می گیرد. بطوری که ترجیح از طرح سازمان باید بگونه ای با طرح مکانیکی همسو گردد. در میان شواهد بدست آمده از مطالعات مشابه قبلی، برنت^۱ عاملی را مطرح کرده که می توان آنرا بعنوان متغیر مداخله گر در تحلیل حاضر در نظر گرفت؛

- تیز بودن هوشیاری کارآفرینانه^۲ مدیریت یک شرکت و
- همراهی پیاده سازی ای.آر.پی، با هوشیاری خلاقانه سازگار

1- Berente

2- Entrepreneurial alertness

بزعم وی در صورتی که شرایط فوق در سازمانی وجود داشته باشد، بکارگیری چنین سامانه ای برای شرکت، مفید واقع خواهد شد. اما در صورتی که پیاده سازی ای.آر.پی بدون هدایت هوشمندانه به پیش رود، احتمالاً سازمان از پاسخ خلاقانه مورد نیاز بازخواهد ماند. می توان عامل "نیت مدیریت" در بکارگیری سیستم را به این متغیر اضافه کرد. بنابراین در تعیین اهداف و مسیر رسیدن به آنها در زمینه موفقیت ای.آر.پی در سازمان، مجموعه ای از متغیرها را باید در نظر گرفت که ممکن است فراتر از مدل در نظر گرفته شده برای این تحقیق باشند.

همانطور که یوسف و همکاران^۱ گفته اند، پایداری سیستم های اطلاعات مؤسسه (EISS) در طی دوره بعد از پیاده سازی نیز موضوعی درخور توجه است. جا دارد یک درک روشن از نیازها و الزامات استراتژیک برای حفظ اثربخشی سیستم های اطلاعاتی بزرگ-مقیاس بعد از یک دوره ثبات نسبی پس از پیاده سازی اولیه صورت گیرد. البته چنین درکی برای هر سیستم سازمان باید قبل از اقدام به بکارگیری آن نیز وجود داشته باشد. به این ترتیب مدیریت پایداری ای.آی.اس، امر مهمی است که برای پیشینه سازی مزایای سرمایه گذاری روی سیستم اطلاعاتی گرانقیمتی چون ای.آر.پی باید بدان توجه داشت.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

۱. الوانچی، امین. (۱۳۸۰). بررسی پیاده سازی سیستم های ERP در شرکت های تولیدی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس.
۲. رونقی، محمد حسین. سنجش آمادگی شکل گیری سیستم های یکپارچه اطلاعاتی تحت وب (با رویکرد ERP II)، استاد راهنما: دکتر کامران فیضی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی.
۳. شیلدز، مورل جی. (۲۰۰۱). تجارت الکترونیک، و برنامه ریزی منابع سازمان (برنامه ریزی و پیاده سازی سریع پروژه). ترجمه علی پارسائیان و پیام حنفی زاده، ترمه، تهران.
۴. کازرونی، مهرداد؛ کازرونی، افشین. توسعه راهبردی بنگاه مبتنی برای آر.پی. (ERP)، کرانه، تهران.
۵. علیزاده، علیرضا، بررسی عوامل بحرانی موفقیت در پیاده سازی سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان (ERP) و رتبه بندی آنها، استاد راهنما: دکتر پیام حنفی زاده، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی.
۶. یحیایی، (۱۳۸۳). موانع استقرار و شکل گیری ERP، استاد راهنما: دکتر کامران فیضی، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی.
۷. مقیمی، سید محمد، زمستان ۸۳. "سازمان و مدیریت رویکردی پژوهشی"، ترمه، چاپ سوم، تهران.

منابع لاتین

8. Gulla, Jon Atle; Brasethvik, Terje, (2002). "A model-driven ERP environment with search facilities", *Data & Knowledge Engineering* 42, 327-341.
9. Holland CP, Light B. (1999). *Global enterprise resource planning implementation. Proceedings of the 32nd Hawaii International Conferences on System Sciences.*
10. Scheer, A.-W. and Habermann, F. (2000), "Enterprise resource planning: making ERP a success", *Communications of the ACM*, Vol. 43 No. 4, pp. 57-61.
11. Somers, Toni M., Nelson, Klara G. (2004). "A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle", *Information & Management*, 41, 257-278.
12. Voss C, Tsikriktsis N, Frohlich M. (2002). "Case research: case research in operations management" *International Journal of Operations and Production Management*, 22(2):195-215.
13. Yusuf, Yahaya; Gunasekaran, A.; Abthorpe, Mark S. 2004. *Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce. Int. J. Production Economics* 87, 251-266.
14. www.ERPIR.com