



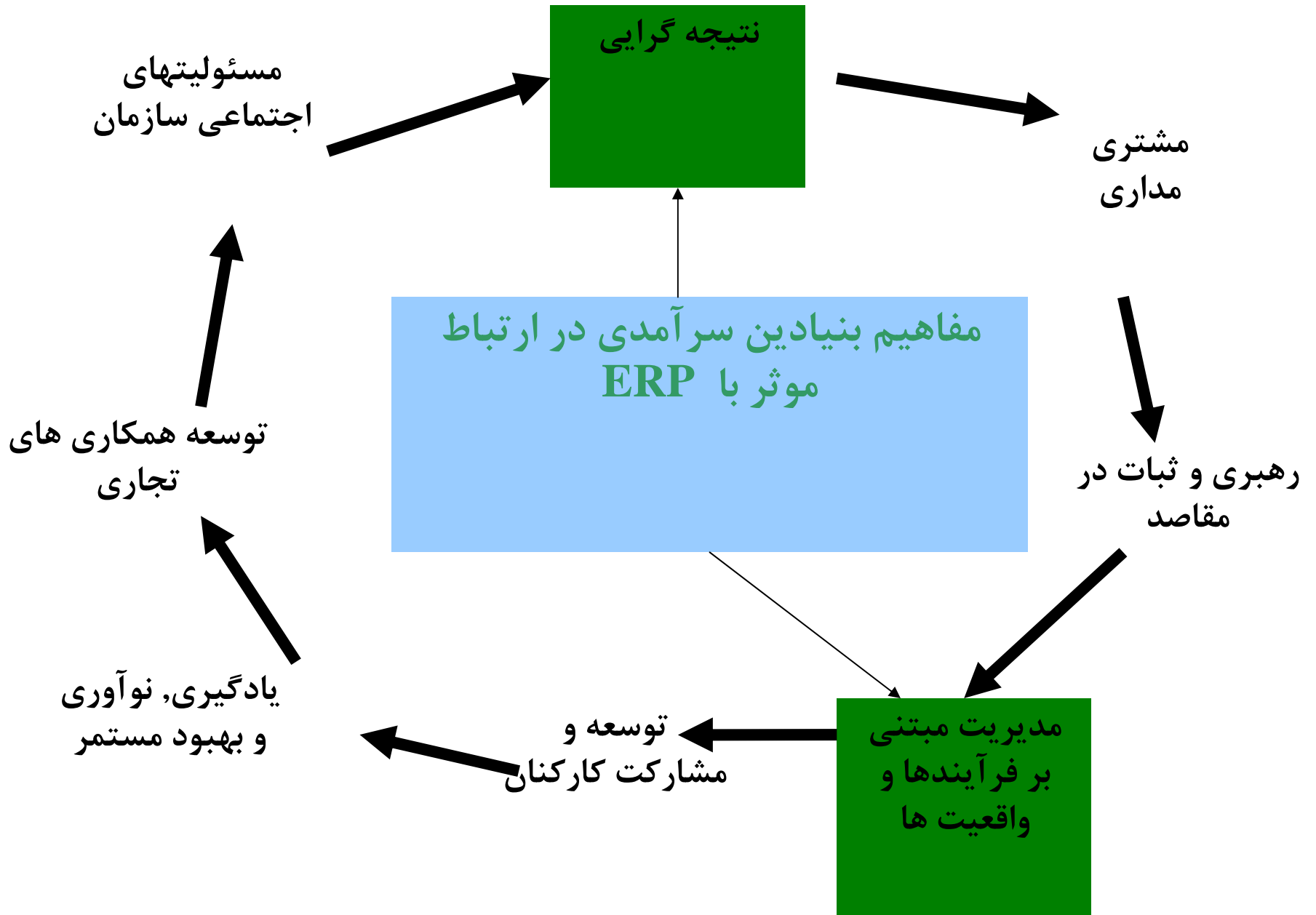
تجرباتی برای پیاده سازی موفق ERP در سازمانهای تولیدی بر مبنای سرآمدی IT با ارایه یک مدل

gholypur@yahoo.co.uk

ali_akh@yahoo.com

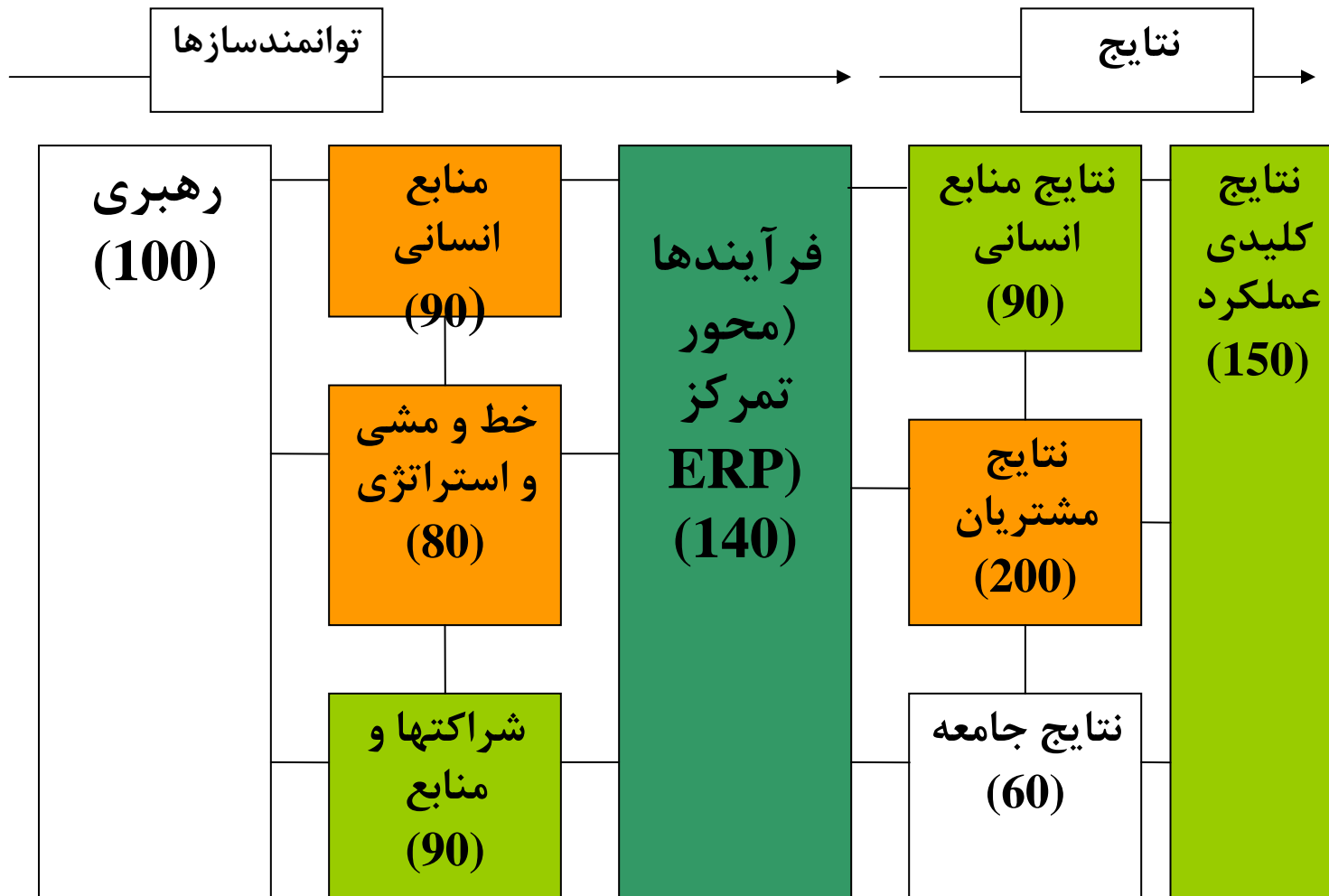
محمد قلی پور تحلیل گر ارشد سیستم

حمید اخوان مدیر انفورماتیک

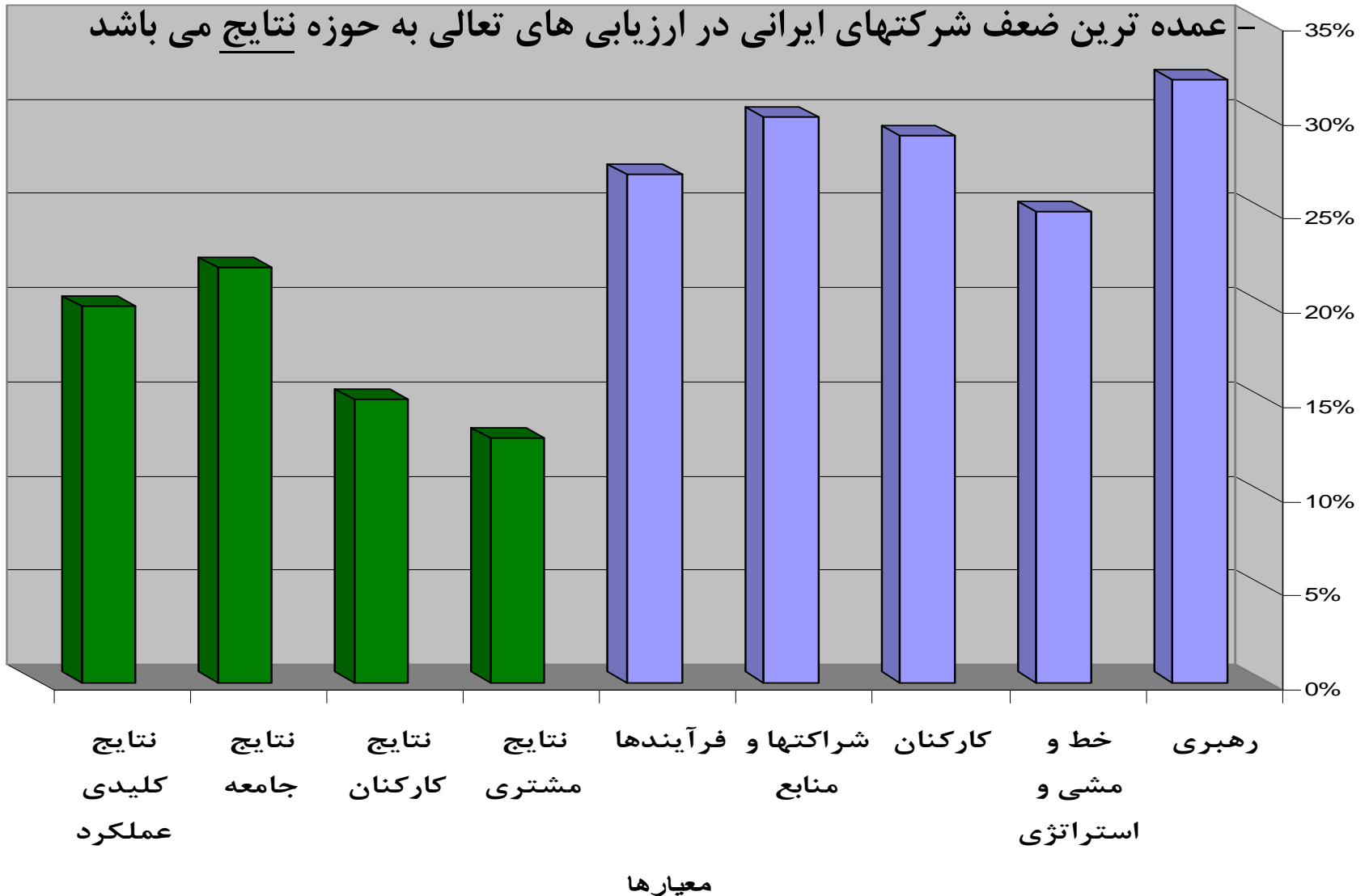


وضعیت معیارهای مدل EFQM در ارتباط با ERP

- عمده ترین ضعف شرکتهای ایرانی در ارزیابی های تعالی به حوزه نتایج می باشد

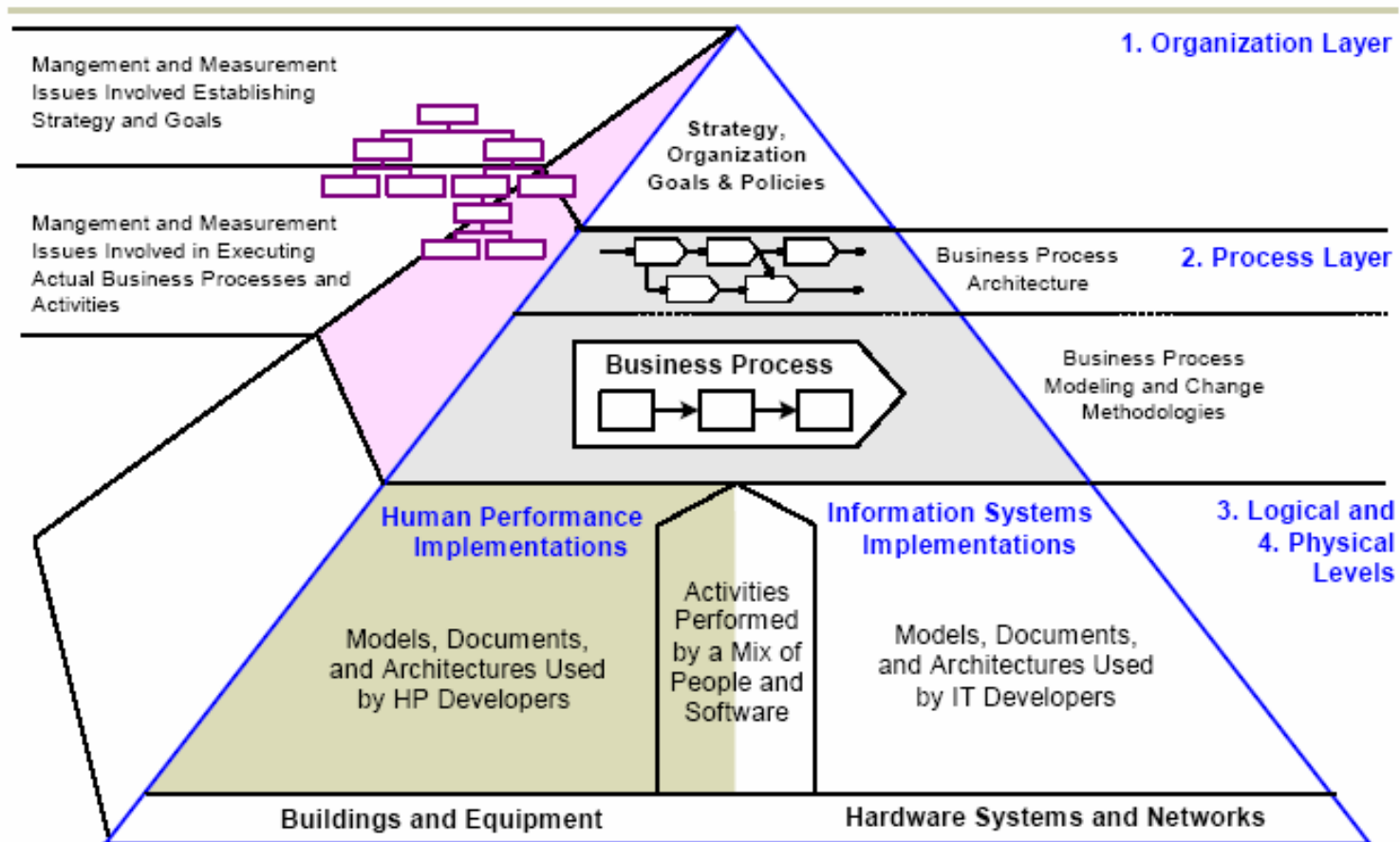


میانگین امتیازات کسب شده در هر معیار در ۳۴ شرکت ایرانی (اجرای ارزیابی به روش پرسشنامه)



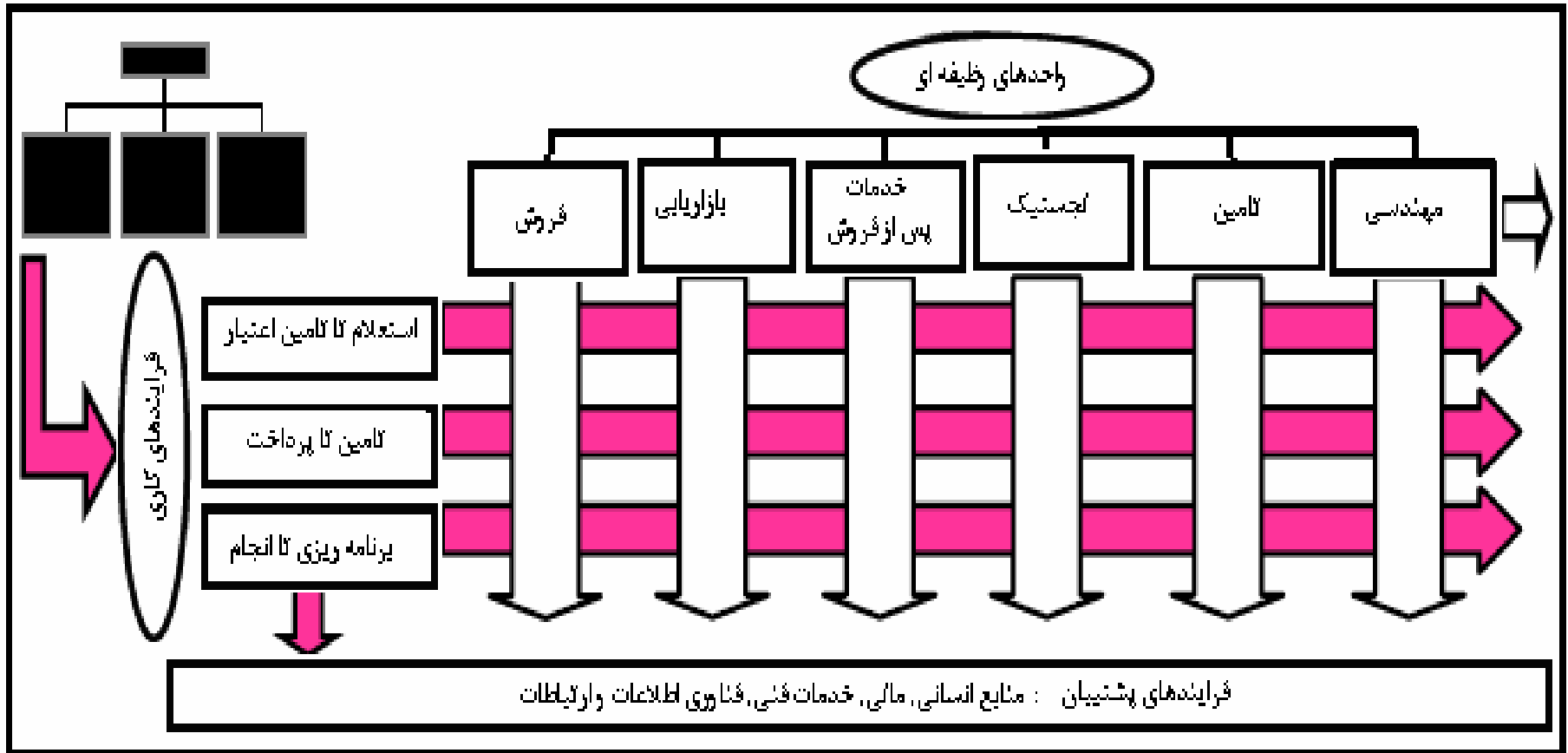
چهارچوب یک معماری سازمانی فرآیندگرا

-تناظر بین اجزای کلیدی مدل معماری سازمانی فرآیندگرا و مبتنی بر IT و مدل تعالی سازمانی



سفر یک سازمان از وضعیت وظیفه مدار به یک سازمان مبتنی بر مدیریت فرآیندها

- ضرورت وجود سیستمهای مناسب در هر مرحله از سفر و تشخیص آنها
- ضرورت وجود شاخصهای کلیدی عملکرد برای سنجش میزان پیشرفت



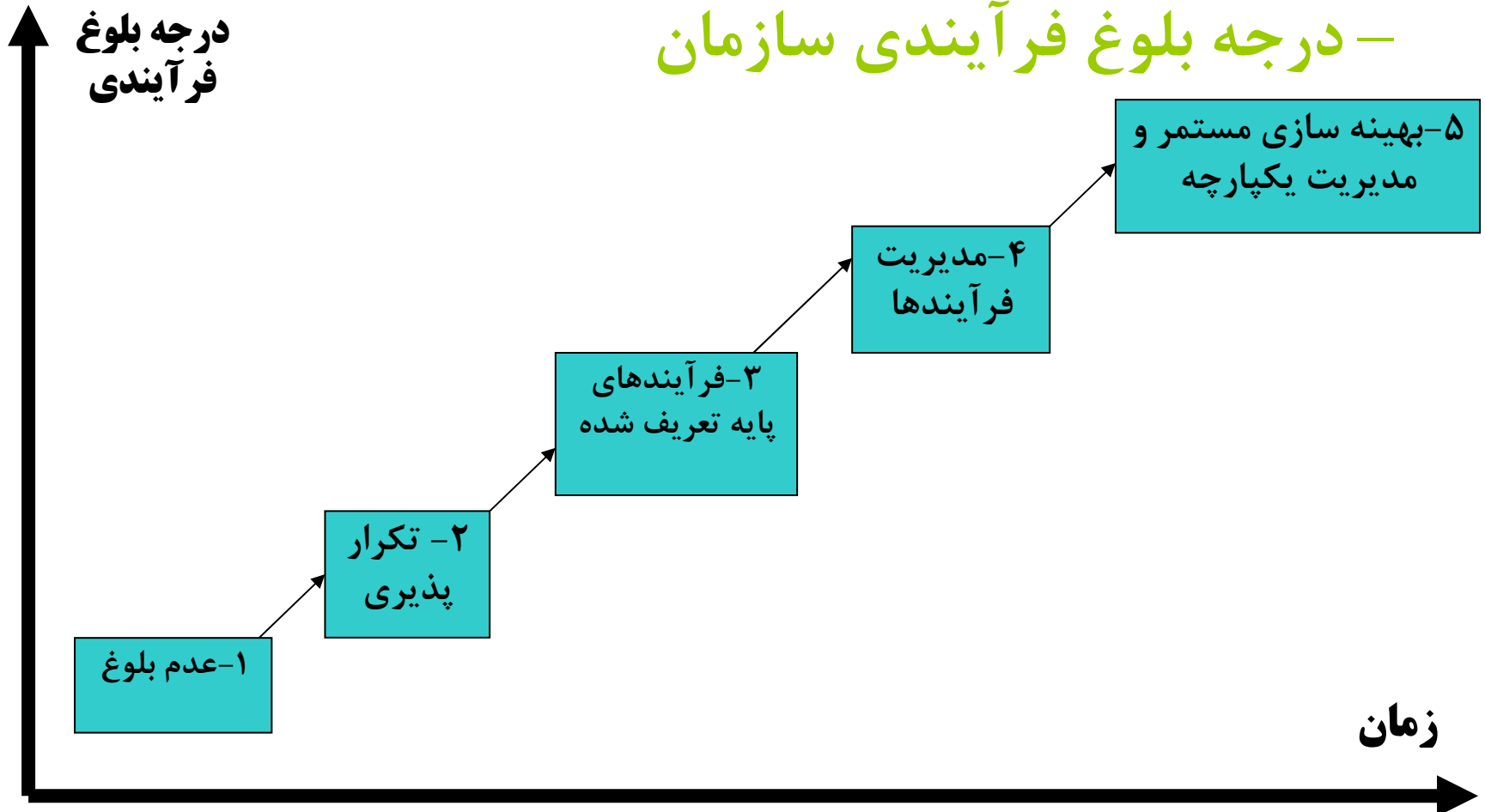
پیش نیازهای ERP

| فاکتورهای بحرانی | نواحی بحرانی | ↑ درجه بحرانی بودن | | |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• وجود زیر سیستمهای کسب و کار مناسب• مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار• زیر ساختارهای لازم برای پیکر بندی نرم افزار | فاکتورهای سیستمی | | ↑ درجه بحرانی بودن | |
| <ul style="list-style-type: none">• ترکیب تیم پروژه• فرهنگ سازمانی و برنامه مدیریت تغییرات• آمادگی کارکنان برای تغییر• پشتیبانی مدیریت ارشد | فاکتورهای داده فاکتورهای مهارت فاکتورهای سازمانی | | | ↑ درجه بحرانی بودن |
| <ul style="list-style-type: none">• چشم انداز و طرح کسب و کار سازمان• مدیریت پروژه | فاکتورهای مدیریت پروژه | | | |

سنجش آمادگی سازمان برای شروع ERP

- معرفی یک شاخص کلیدی عملکرد غیر مالی

– درجه بلوغ فرآیندی سازمان



چک لیستی برای ارزیابی بلوغ یک سازمان / فرآیند

| سطح | معیار |
|---|--|
| سطح ۱- نا بالغ | <ul style="list-style-type: none"> • فرآیندها تعریف نشده‌اند |
| سطح ۲- تکرار پذیری | <ul style="list-style-type: none"> • برخی فرآیندها تعریف شده‌اند • زیر فرآیندها و فعالیتها ممکن است تعریف نشده باشند • روابط بین فرآیندهای خاص و فرآیندهای سطح بالا و در نهایت زنجیره ارزش بخوبی تعریف نشده است • شرکت دارای یک ابزار مدل سازی فرایند است و در حال سرمایه گذاری روی متدلوژی طراحی مجدد فرایند می باشد |
| سطح ۳- فرآیندهای پایه تعریف شده | <ul style="list-style-type: none"> • بیشتر فرآیندها تعریف شده‌اند • زیر فرآیندها و فعالیتها تعریف شده‌اند. • روابط بین فرآیندهای خاص و فرآیندهای سطح بالا و در نهایت زنجیره ارزش بخوبی تعریف شده است. • برخی از شاخص های فرآیندها تعریف شده‌اند. • برخی مدیران نقش خود را به عنوان مسئول مدیریت فرآیندها درک کرده‌اند • برخی منابع بر حسب فرآیندها تعریف شده‌اند • شرکت فرآیندها را در یک مخزن نگهداری می کند. |
| سطح ۴- مدیریت فرآیندها | <ul style="list-style-type: none"> • شاخص های فرآیندها بخوبی تعریف شده و به صورت عمودی یکپارچه شده‌اند. • مدیران فرآیندها، نقش خود را به عنوان مسئول در قبال مدیریت فرآیندها درک کرده‌اند و میان تمام مدیران مسئول یک زنجیره ارزش، هماهنگی وجود دارد. • داده‌های شاخص های فرایند، ثبت و ضبط و آنالیز شده و برای هدف گذاری های آتی مورد استفاده قرار می گیرند • سیستمهای مدیریت دانش، مشاغل، و آموزشهای آنها با فرآیندها هماهنگ شده‌اند. • برنامه های کاربردی IT با فرآیندهای تحت پشتیبانی خود هماهنگ هستند • شرکت از مدل مرجع عملیات زنجیره تامین (SCOR) برای سازماندهی فرآیندهای زنجیره تامین خود استفاده می کند. |
| سطح ۵- بهینه سازی مستمر و مدیریت یکپارچه | <ul style="list-style-type: none"> • فرآیندهای سازمان بخوبی اندازه گیری و مدیریت می شوند • تیم های بهبود فرایند وجود دارند و به صورت ثابت روی بهبود کارایی، اثر بخشی، و سازگاری فرآیندهای موجود فعالیت می کنند. • سازمان دارای یک برنامه شش سیگما می باشد و تیم فرآیند برای کمر بند سبز و مشکی آموزش دیده است. |

پروژه های مهندسی مجدد به عنوان پیش نیاز اساسی جهت آماده سازی برای ERP

- انتخاب پروژه های مهندسی مجدد بر اساس
 - درجه بلوغ فرآیندی حوزه مورد نظر
 - وضعیت جاری بلوغ فرآیندی سازمان
 - اثر پروژه بر بلوغ فرآیندی سازمان

مقایسه دو دیدگاه عمده مهندسی مجدد

| مزایای مهندسی مجدد آزاد | مزایای مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری |
|---|--|
| عدم محدودیت در مورد قابلیت های فناوری | استفاده از ابزارهای سیستم ، برای مهندسی مجدد |
| در نظر گرفتن ویژگیهای منحصر به فرد سازمان | سادگی روش به علت مشخص بودن محدوده فرآیندها |
| مستقل بودن فرآیندها از تغییرات سیستم | اطمینان از ممکن بودن فرآیندها |
| حفظ مزیت رقابتی شرکت | افزایش قابلیت اطمینان سیستم با بهره گیری از تجربیات دیگران |
| | صرفه جویی در زمان و هزینه |
| | در دسترس بودن نرم افزار |
| معایب مهندسی مجدد آزاد | معایب مهندسی مجدد مبتنی بر فناوری |
| نبود یک ساختار مبنا برای طراحی ها | محدود شدن مهندسی مجدد به واسطه محدودیت ابزار |
| احتمال امکان پذیر بودن سیستم | محدودیت توسعه سیستم به واسطه محدودیت فناوری |
| درگیری تعداد بیشتری از مشاوران | عدم دسترسی به مزیت رقابتی |
| هزینه بالا و زمان طولانی تر | عدم دسترسی به تمامی تجربیات برتر |
| امکان عدم تطابق فرآیندها با سیستم انتخابی | |

تبدیل

بهبود مستمر

تکیه

شاخص درجه بلوغ فرآیندهای سازمان

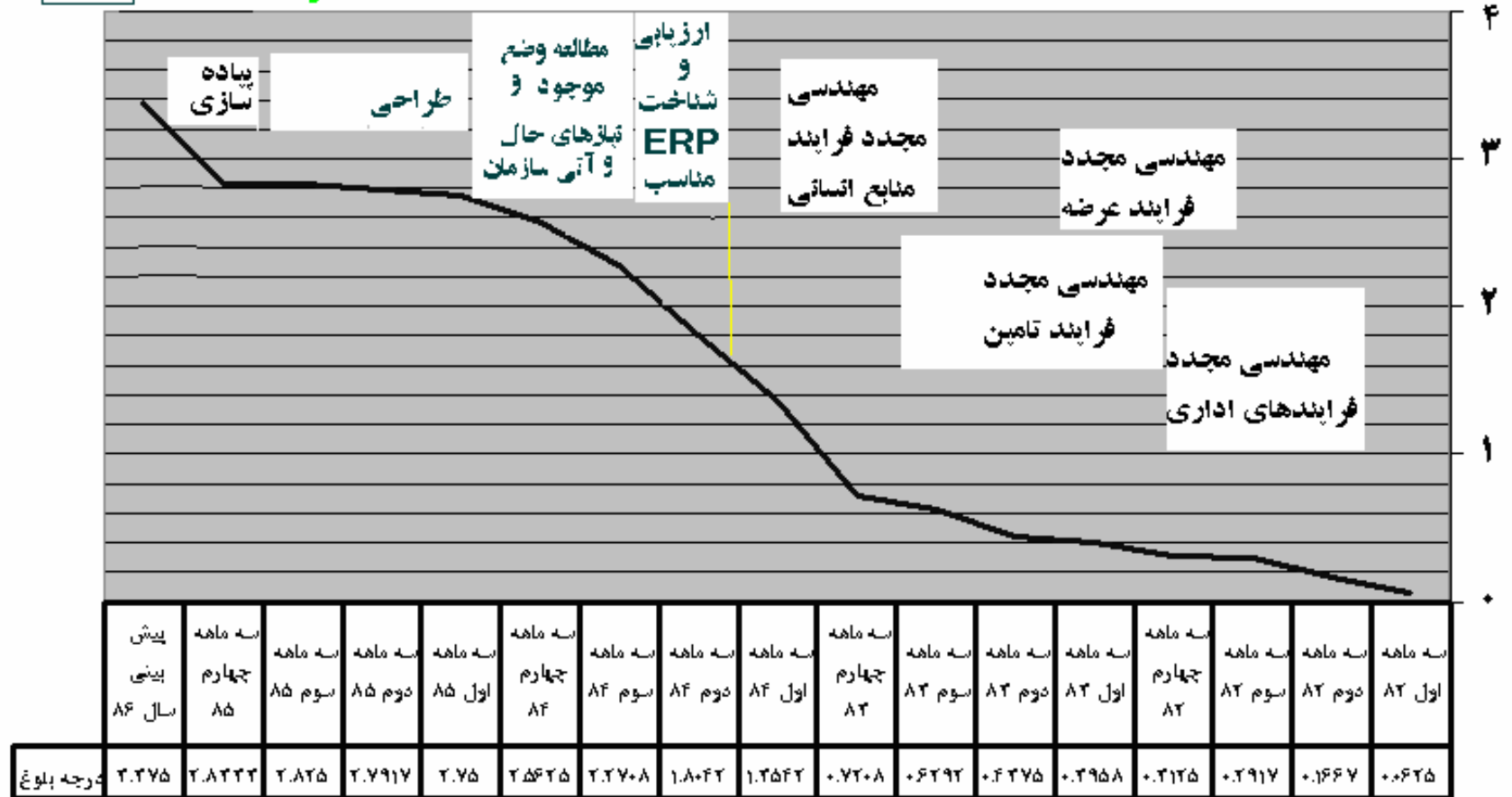
درجه بلوغ

سیستمهای مالی

سیستم پرسنلی و حقوق

سیستمهای تولید

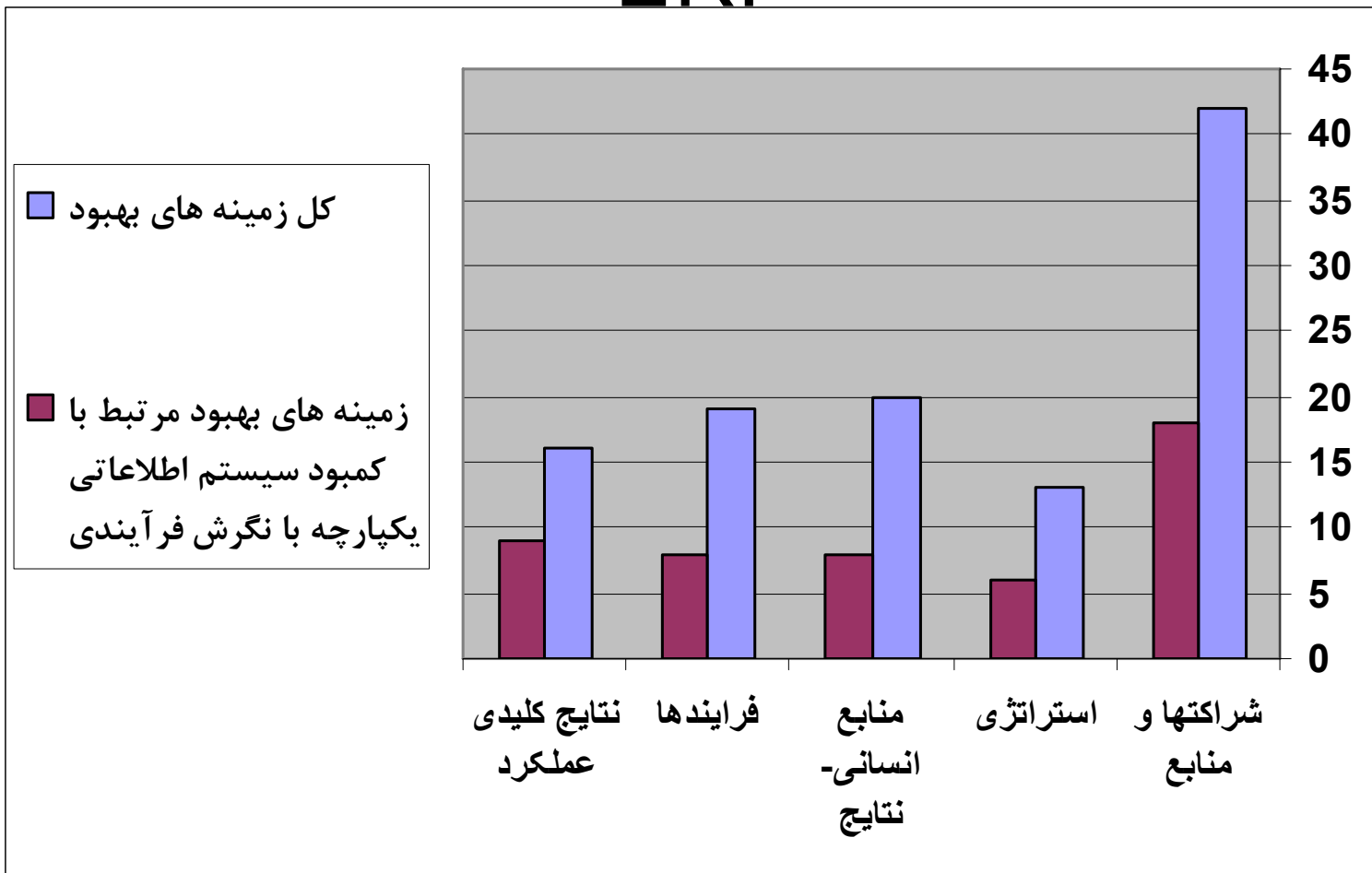
پروژه های بهبود در چهارچوب مدل EFQM



برخی ملاحظات عمده در پروژه های مهندسی مجدد

- تعامل بیشتر حوزه IT با حوزه کاری جهت توسعه فرآیندها در چهارچوب کمیته فرآیندها و برپایی معماری فرآیندها در راستای تلاشهای مدیریت کیفیت فراگیر
- تعامل مستمر مدیریت ارشد با حوزه های کاری و IT بصورت توأمان در جهت اشاعه استراتژیهای سازمانی و هماهنگی بین معماری استراتژیک سازمان و معماری IT
- استفاده از مدل‌های مرجع معتبر و الگوبرداری در پروژه های مهندسی مجدد آزاد
- تمرکز بر استراتژی برنامه ریزی متمرکز و اجرای غیر متمرکز در طراحی فرآیندها
- تقدم عملیات اطلاعاتی بر عملیات فیزیکی در طراحی فرآیندها
- طراحی سیستمها بصورت Approval و کاهش تدریجی سطوح در بستر اتوماسیون اداری در جهت اشاعه فرهنگ امضای دیجیتالی
- اجرای پایلوت سیستمها در حوزه های با بیشتری تاثیر گذاری و آمادگی برای تغییر
- ایجاد نقشهای جدید سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه سازمانهای مجازی (Virtual Organizations)
- به خدمات گرفتن شرکتهای برون سازمانی در جهت اشاعه استانداردهای یکسان در فرآیندهای کاری
- تمرکز بر سازماندهی و تقویت تیم داخلی جهت پیاده سازی سیستمها

میزان آگاهی سازمان به نیاز به یکپارچگی اطلاعاتی و فرآیندی در خود ارزیابی قبل از شروع ERP



عمده ترین موارد زمینه های بهبود در خصوص نیاز به ERP

- عدم وجود یک بستر یکپارچه برای دسترسی کلیه ذینفعان به اطلاعات شراکتها و سوابق آنها
- عدم وجود سیستمهای اطلاعات مالی یکپارچه با سایر فرآیندها
- عدم وجود یکپارچگی کامل در سیستمهای موجود
- مشکل در اندازه گیری شاخص های کلیدی عملکرد سازمان و شاخصهای فرآیندها به خاطر عدم یکپارچگی اطلاعاتی افقی و عمودی و در نتیجه عدم وجود ارتباط موثر استراتژی ها با فرآیندها
- وجود آثار نگرش وظیفه ای به جای فرآیندی علیرغم انجام پروژه های مهندسی مجدد به خصوص در حوزه مالی

فاکتورهای بحرانی موفقیت ERP و حوزه های تاثیر پروژه های موفق BPR در سازمان

| تاکتیکی | استراتژیک | |
|--|---|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> • <u>پشتیبانی دائمی مدیریت</u> • <u>شناخت فرهنگ سازمانی و مدیریت موثر تغییرات</u> • <u>مدیریت مناسب محدوده پروژه</u> • <u>ترکیب تیمی شایسته جهت انجام پروژه</u> • <u>مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار</u> • <u>همراهی و همکاری کاربران</u> • <u>اعتماد بین افراد</u> • <u>تعیین اهداف شفاف</u> | <ul style="list-style-type: none"> • برنامه پروژه فرموله شده • تصمیم گیران قوی • <u>استفاده مناسب از مشاور</u> • <u>برنامه آموزشی مناسب</u> • ارتباطات قوی و موثر • <u>مشاوران و کارکنان مناسب</u> • <u>مدیریت ریسک</u> • مینیمم کردن مشکلات برنامه • ریزی پایان به موقع پروژه | سازمانی |
| <ul style="list-style-type: none"> • <u>استراتژی کارآمد پیاده سازی</u> • <u>پرهیز از سفارشی سازی تا حد امکان</u> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>پیکر بندی کارآمد نرم افزار</u> • <u>تعیین زیر سیستمها</u> • <u>تامین زیر ساختارهای تکنولوژیک</u> | فنی |

چهارچوب چرخه حیات ERP

Change Management

People

Process

Product

Adoption
Decision

Acquisition

Implementation

Use &
Maintenance

Evolution

Retirement

ملاحظات تجربی ارزیابی اولیه

| | |
|--------------|---|
| محصول | -وجود زیر سیستمهای کسب و کار مناسب |
| فرآیند | •درجه بلوغ فرآیندی سازمان در محدوده سوم •زیر ساختارهای لازم برای پیکر بندی نرم افزار |
| منابع انسانی | •مشاوران و کارکنان با درک مناسب از مدیریت فرآیندی و آموزش دیده |
| مدیریت تغییر | •پشتیبانی مدیریت ارشد •آمادگی تیم پروژه •فرهنگ سازمانی و برنامه مدیریت تغییرات •آمادگی کارکنان برای تغییر •چشم انداز و طرح کسب و کار سازمان |

ملاحظات و چالشهای تجربی انتخاب نرم افزار

| | |
|---|--|
| <p>محصول</p> <p>-هزینه مالکیت نرم افزار (TCO)</p> <ul style="list-style-type: none">•عدم اطمینان کافی از پشتیبانی موثر سیستمها به دلایل مختلف سیاسی-اجتماعی-فنی-اقتصاد-•هزینه بالای پشتیبانی و نگهداری سیستم•عملکرد سیستم•راحتی کار با سیستم-راحتی و سرعت پیاده سازی•درجه اطمینان از تداوم همکاری ارایه کننده محصول در سخت ترین شرایط -نوپا بودن بسیاری از شرکتهای ارایه کننده ERP در بازار نسبت به شرکتهای با سابقه و با سهم بازار عمده در حوزه IT•توانایی مالی ارایه کننده محصول ERP•انتخاب ارایه کننده داخلی یا خارجی؟•تطابق ناکافی در برخی از مهمترین حوزه های فرآیندی-نیاز به کمترین تغییرات در ERP پذیرفته شده•توافق با ارایه کننده در جهت توسعه مشارکتهای برون سازمانی•وجود راه حل های موثر در خصوص مشکلات ارتباطی بین حوزه های جغرافیایی متفاوت | |
| <p>فرآیند</p> <p>•درجه تطابق بالا با فرآیندهای سازمان از دیدگاه مالکان فرآیندها</p> | |
| <p>منابع انسانی</p> <p>•مشارکت مالکین فرآیندها با ارایه سیستمهای موجود و بررسی متقابل ERP جهت تعیین درجه انطباق</p> | |
| <p>مدیریت تغییر</p> <p>- قابلیت تفهیم لزوم به تغییرات احتمالی در فرآیندهای کسب و کار</p> | |

ملاحظات و چالشهای تجربی پیاده سازی

| | |
|---|--------------|
| <p>- ایجاد مکانیزم های کنترلی عملکرد ERP با سیستمهای جاری در حین فرایند اجرای موازی جهت مدیریت موثر ریسک پیاده سازی</p> <p>- الگوی مناسب Replication و اولویت بندی انجام آن با توجه به استراتژی پیاده سازی</p> | محصول |
| <p>-عدم همپوشانی داده ها در سیستمهای جاری-سازماندهی چرخشی اطلاعات پایه بخصوص درخت حسابها و محک زدن چند باره اطلاعات و اصلاح داده های الکترونیکی</p> <p>-نزدیک سازی دیدگاه تیم بیرونی با نیازمندی های فرآیندهای داخلی</p> <p>-تغییر اجباری در طراحی برخی حوزه های فرآیندی سیستم</p> | فرآیند |
| <p>-به اشتراک گذاری توان فنی داخلی با ارایه کننده بیرونی</p> | منابع انسانی |
| <p>-سازماندهی مجدد تیم پروژه بصورت تیم های مثلثی چند وظیفه ای با تکیه بر تجربیات پروژه های مهندسی مجدد پیشین</p> <p>-استقرار تیم بیرونی در محیط اجرا و نزدیک سازی فرایند پیاده سازی با توسعه و تست</p> <p>- هماهنگی استراتژی های پیاده سازی با استراتژی های سازمان - در استراژی روبه عقب سازمان اولویت با سیستمهای تامین و در صورت استراتژی رو به جلو اولویت با سیستمهای عرضه</p> | مدیریت تغییر |

مدل همکاری ها در قالب تیم های مثلثی

-استراتژی

-مدیریت و کنترل پروژه

-فرایند

مدیر ارشد پروژه-داخلی

مدیر ارشد سازمان

مدیر زیر پروژه

p1

p2

p3

پیاده ساز بیرونی

کاربر ارشد

-مدیریت و کنترل پروژه

-چانه زنی

-مدیریت و کنترل پروژه

-تکنولوژی

-فرآیند

مدیر ارشد ارابه کننده بیرونی

نتیجه گیری

- حرکت تکاملی سازمان در مسیر تعالی بصورت یک سفر فرآیندی در سازمانهای سلسله مراتبی ایرانی
- توجه به نقش مدل تعالی در آماده سازی سازمان برای پیاده سازی ERP برای شرکتهای ایرانی بصورت پروژه های مهندسی مجدد متوالی و در قالب برنامه کلان فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان
- استفاده از شاخص درجه بلوغ فرآیندی سازمان به عنوان یک شاخص کلیدی عملکرد غیر مالی مناسب برای ارزیابی پیشرفت سفر فرآیندی
- در نظر گرفتن بهترین تجربیات حاصل شده در پروژه های مهندسی مجدد برای هر یک از فازهای چرخه حیات ERP و انتخاب استراتژی های مناسب پیاده سازی با توجه به استراتژی های سازمان و ملاحظات فنی در ارتباط با کاهش ریسک پیاده سازی

مراجع

1. نجمی منوچهر، و حسینی سیروس، "مدل سرآمدی EFQM از ایده تا عمل"، نشر روناس، چاپ پنجم ۱۳۸۵
2. نجمی منوچهر و همکاران، مجموعه اسلایدهای سمینار آشنایی با جایزه ملی بهره وری و تعالی سازمانی، موسسه مطالعات بهره وری و منابع انسانی ۱۳۸۲
3. مجموعه مقالات سومین کنفرانس بین المللی مدیریت سرآمدی، ۱۳۸۵
4. مایکل همر - جیمز چامپی، "مهندسی دوباره شرکتها - منشور انقلاب سازمانی"، مترجم دکتر عبدالرضا رضایی نژاد، خدمات فرهنگی رسا، چاپ سوم، ۱۳۷۹
5. Esteves, J.M. and Pastor, J.A., 1999, "An ERP Lifecycle-based Research Agenda", First International Workshop in Enterprise Management and Resource
6. Harmon, P.: "Evaluating an Organization's Business Process Maturity". Business, Process Trends 2 (2004)
7. Fisher, D.: "Getting Started on the Path to Process-Driven Enterprise Optimization, Business, Process Trends February 2005
8. Rolland C. and Prakash N.: Bridging the gap between organizational needs and ERP functionality. Requirements Engineering 5 180-193 (2000)
9. Leth, Steven A., "Critical Success Factors for Reengineering Business Processes", National Productivity Review, September 22, 1994; p.577

باتشكر