



“Technical Note”

ERP Implementation Roadmap in Health Care Centers

F. Hatami Lankarani, M.J. Tarokh* & M.R. Akbari Jokar

Ferdos Hatami Lankarani, , Department of Industrial Engineering, Sharif University, Tehran, Iran

**Mohammad Jafar Tarokh, , Department of Industrial Engineering, K.N.Toosi University of Technology, Tehran, Iran*

Mohammad reza Akbari Jokar, Department of Industrial Engineering, Sharif University, Tehran, Iran

Keywords

ERP (Enterprise Resource Planning),
Information Technology ,
System Integration ,
Healthcare Information Systems,
Services

ABSTRACT

During recent years, tendencies towards Enterprise Resource Planning (ERP) systems are growing both in service and manufacturing organizations .Service organizations have invested considerable resources in the implementation of ERP systems for integrating information, improving services quality and more customers satisfaction ,even using solutions initially targeted for manufacturing companies. service operations, however build up a suitable potential in using ERP.

Healthcare is one of the most important fields in services. Implementation of ERP solution in the healthcare haven't been done yet in Iran, Although This type of organizations should have integrated their information and make them available in real-time. The aim of this thesis is to study the way of ERP Implementation for Integrating Information ,Reducing high ERP Implementation costs and Identifying risk factors in healthcare centers .This research has focused on Modeling of ERP implementation. In that purpose, this model is helpful for managers to make a decision about implementing ERP in their organizations and diagnose risks for better control.

© 2011 IUST Publication, IJIEPM. Vol. 22, No. 2, All Rights Reserved

*
Corresponding author. Mohammad jafar Tarokh
Email: mjtarokh@kntu.ac.ir



(یادداشت فنی)

نقشه راه پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع سازمان(ERP) در مراکز خدمات درمانی

فردوس حاتمی لنگرانی، محمد جعفر تارخ* و محمدرضا اکبری جوکار

چکیده:

فعالیتهای متعدد بخش خدمات، پتانسیل مناسبی برای به کارگیری ERP به وجود آورده که بهداشت و درمان از شاخص ترین آنها به شمار می‌آید. حوزه درمان به دلیل پیچیدگیها و حساسیت‌های خاص خود برای ارائه خدمات موثرتر به بیماران نیاز به یکپارچه سازی اطلاعات دارد.

نیاز روزافزون این واحدها و هزینه بالای پیاده سازی ERP جهت ایجاد یک سیستم یکپارچه اطلاعاتی در مراکز درمانی موجب انتخاب این موضوع جهت پژوهش و بررسی گردید. در این تحقیق تلاش می‌شود مدلی ارائه گردد که بر اساس آن مدیران مراکز درمانی به نحو مناسبتری در زمینه چگونگی پیاده سازی ERP در سازمانهای خود تصمیم گیری نمایند و بتوانند رسکهای مربوطه را راحت‌تر شناسایی و مدیریت نمایند.

کلمات کلیدی

برنامه‌ریزی منابع سازمان، فناوری اطلاعات، سیستم‌های اطلاعات مراکز درمانی، خدمات و سرویس رسانی

از منظر کلان می‌توان کاربرد ERP را به دو دسته عمدۀ تولید و خدمات تقسیم بندی نمود. بی‌شک از حوزه‌هایی که نیاز به این فناوری در آن مشهود و تاکنون آنچنان که باید به آن پرداخته نشده، حوزه درمان و زیرمجموعه‌های آن نظیر (درمانگاهها - بیمارستانها، داروخانه‌ها و ...) می‌باشد. نوع انتظارات مشتریان در این نوع مراکز حول محورهای صحت و سرعت قرار گرفته است. در حالیکه شیوه مدیریتی و استفاده از فناوری این مراکز هرگز به این دو مقوله پرداخته و کماکان این دسته سازمانها به طور سنتی اداره می‌شوند [۲].

سیستم‌های ERP به دلیل ماهیت پیچیده و تغییرات عمدۀ ای که در فرهنگ کاری یک سازمان ایجاد می‌کنند برای پیاده سازی نیاز به بررسی عمیق و انجام کامل مراحل امکان سنجی دارند. زیرا پیاده سازی اینگونه سیستم‌های بزرگ علاوه بر تغییرات سیستمی نرم افزاری، تغییرات فرآیند را نیز در بی‌دارد.

۱. مقدمه

در جهان امروز رشد و توسعه فناوری اطلاعات به شاخصترین معیار رقابت تبدیل شده است. با بهره گیری مناسب از داده‌ها و اطلاعات موجود در سازمان گامی به سمت مدیریت نوین، کسب جایگاه برتر و ایجاد رضایت مشتریان برداشته شده است. در راستای تحقق این اهداف باید از آخرین متداول‌زیبها و ابزارها استفاده نمودیکی از این ابزارها ERP است که سالها از ظهور آن می‌گذرد [۱].

تاریخ وصول: ۱۳۸۹/۷/۲۰

تاریخ تصویب: ۱۳۸۹/۱۱/۱۸

فردوس حاتمی لنگرانی، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی شریف Ferdos.hatami@gmail.com
***نویسنده مسئول مقاله:** دکتر محمد جعفر تارخ، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی mjtarokh@kntu.ac.ir
 دکتر محمدرضا اکبری جوکار، دانشکده صنایع، دانشگاه صنعتی شریف Reza.akbari@sharif.edu

۲-۲. مدل راهبردی ارزیابی و انتخاب ERP

بسیاری از مدل‌های ERP موجود، تنها بخشی از مراحل کامل پیاده‌سازی (از مرحله تصمیم‌گیری تا پیاده‌سازی) را شامل می‌شوند و هر کدام از مدل‌ها بنا به حوزه تعریف شده مباحث خاصی از ERP نظیر هزینه، ریسک پیاده‌سازی و... را تحت پژوهش قرار می‌دهند [۱۰].

هدف اصلی از ارائه این مدل تمرکز بر روی فعالیتها و مراحل پیش از اجرای سیستم‌های ERP است. آنچه در این مدل بیان شده بررسی عوامل عمده تاثیرگذار در تصمیم‌گیری جهت حرکت به سوی ERP که به ترتیب اولویت توالی و اهمیت ریسک طی چهار مرحله کلی بررسی می‌گردد:

مرحله ۱: ERP به عنوان یک هدف سازمانی
آیا استقرار سیستم ERP در فهرست برنامه‌های سازمانی لحاظ شده است؟

مرحله ۲: بررسی کارایی ERP در سازمان
آیا به کارگیری ERP در سازمان مفید است؟

مرحله ۳: قابلیت‌های سازمان
آیا سازمان آمادگی پذیرش ERP را دارد؟

مرحله ۴: ارزیابی میزان موفقیت طرح ERP با توجه به ریسک‌های مختلف موجود در آن مدل
در مدل ارائه شده، روند معرفی، شناسایی قابلیت‌ها و ریسک‌های حاصل از پیاده‌سازی ERP، تصمیم‌گیری و در نهایت انتخاب و پیاده‌سازی بیان شده است. نگرش طبقه‌بندی شده این مدل در قالب سه گروه مدیران کلان، مدیران میانی و مدیران اجرایی است. آنچه در تدوین این مدل لحاظ شده علاوه بر کلان مساله زیر بخش‌های هر کدام از طبقات است که به ترتیب بررسی می‌شود. این بخش‌های چندگانه روابط خاصی با درون سازمان و برون سازمان دارند که تحت عنوان اجزای مجموعه تک تک مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند.

مدل ERP ارائه شده کلیه مراحل را از ابتداء (تصمیم‌گیری) تا انتها (پیاده‌سازی) شامل می‌شود. آنچه در این بخش مطرح می‌شود تحلیل هر فاز و بخش‌های موجود در آن می‌باشد. شکل ۲ فازهای اصلی مدل ERP پیشنهادی را نشان می‌دهد.

۲-۳. سطح استراتژیک

استراتژی فناوری اطلاعات تعیین می‌کند که چگونه یک کسب و کار مورد انتظار در محیط جامعه، یک شرکت یا سازمان در آینده تحقق پیدا کند و نیز این استراتژی توصیف می‌کند که ماموریت‌ها و اهداف محیط جامع کسب و کار سازمان چگونه به وسیله فناوری اطلاعات پشتیبانی شود [۱۱].

بدین معنی که فرآیندهای موجود باید مطابق بهترین الگوهای پیشنهادی شرکت ارائه کننده سیستم که پس از سالها تجربه شده، تغییر یابد. مهندسی مجدد کسب و کار یکی از مراحل کلیدی است که مشاوران و متخصصان ERP به آن توصیه موکد داشتند [۳].

آنچه در این تحقیق به آن پرداخته شده مدل پیاده‌سازی ERP و توجه ویژه به مراکز خدماتی و ویژگی‌های خاص آن است. در بخش خدمات، مراکز درمانی به عنوان بخشی که با مشتریان زیاد از طبقات مختلف جامعه سروکار دارد محور اصلی این پژوهش قرار گرفته است.

فراگیر بودن دامنه خدمات در مراکز درمانی و متغیر بودن رفتار بیماران و مراجعه کنندگان، سروکار داشتن با سلامتی بیماران، لازمه ایجاد فضای مناسب برای بهبود حال بیماران، ضرورت وجود داده‌های صحیح، امکان استفاده پزشکان از پرونده‌های الکترونیکی بیماران، تسهیل در رزرو نوبت‌ها و موارد حساس و پراهمیت دیگر پتانسیل مناسبی برای کار روی این مراکز ایجاد نمود. هدف از ارائه این مقاله، معرفی نقشه راه از ابتدای تصمیم‌گیری برای پژوهه‌های ERP تا پیاده‌سازی آن می‌باشد.

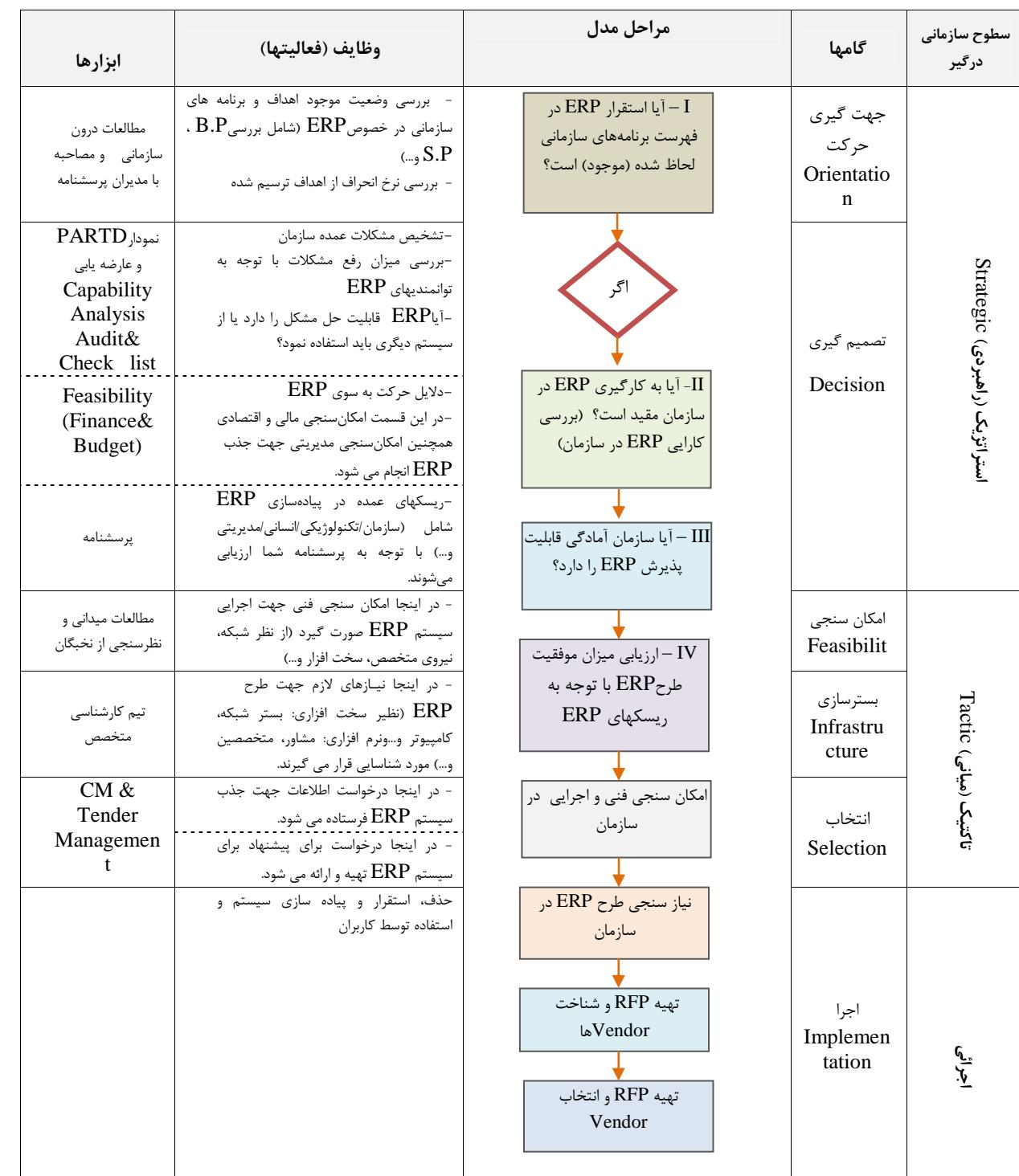
۲. پیاده‌سازی ERP در بیمارستانها به عنوان مراکز شاخص در سرویس‌رسانی

سرویس مراکز درمانی سرویسی مبتنی بر بیمار است. از امکانات و تجهیزات استفاده می‌کند و حجم وسیعی از مواقبت پرستاران را شامل می‌شود. بنابراین به تدریج برای مراکز درمانی اهمیت پیدا می‌کند که مشخص کنند کدام نوع از امکانات، تجهیزات و نیروی کار برای دستیابی به اهداف داشت کیفی در سرویس رسانی بهداشتی با هزینه قابل قبول، لازم است [۶].

نتیجه تحقیقات نشان داده است مازولهای مراقبت از بیمار، مازولهای خاص بوده و نمی‌تواند به خوبی با مازولهای سنتی نظیر مدیریت مالی و مواد یکپارچه شود [۶].

۲-۱. برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) در مراکز درمانی و بیمارستانها

بیمارستانها نیاز به برنامه‌ریزی متمرکز و سیستم کنترل برای برنامه ریزی فرآیندهای مرتبط با بیمار و ظرفیت درخواست شده دارند. پتانسیل برنامه ریزی منابع سازمانی در مراکز درمانی می‌تواند به عنوان اولین اولویت در این پژوهش بررسی شود و کنار آن لازم است ویژگی‌های برنامه ریزی و فرآیند آن در محیط بیمارستان و مشکلات ERP در محیط بیمارستان نیز مطالعه شوند. در برخی مقالات پیشنهاد شده است که بیمارستان به بخش‌هایی تقسیم گردد. بخشی که فقط به فرآیندهای قطعی مرتبط می‌شود و بخشی که شامل فرآیندهای غیر قطعی است. ERP می‌تواند بسیار درزینه طراحی و کنترل فرآیندهای قطعی مفید واقع شود [۷-۶].



شکل ۱. مدل راهبردی ارزیابی و انتخاب ERP در سازمان

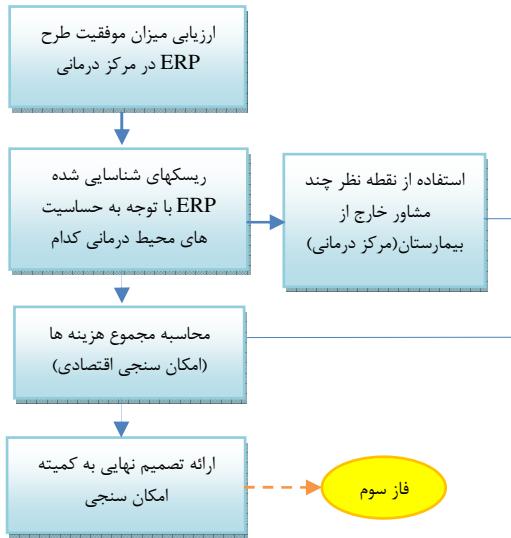
استفاده از آن کمک نماید. آنچه در قلمرو این بخش از مدل بررسی می شود تصمیم گیری درمورد پذیرفتن ERP یا رد آن، بررسی میزان حل مشکلات با استفاده از ERP، محدودیت ها و سایر شاخصهای استراتژیک است. مشاور می باشد به عنوان نخستین گام در پژوهه ERP، با تفحص در موارد ذکر شده به دو صورت پژوهش کتابخانه ای و میدانی به پاسخ سوالات و ابهامات این مرحله بررسد. شکل ۳ مراحل فاز ۱ را نشان می دهد.

فاز اول: جهت گیری حرکت

پس از تبیین وضعیت استراتژیک IT در سازمان نوبت به بررسی میزان گرایش به سیستم های پیشرفته اطلاعاتی نظیر ERP می رسد. ممکن است سازمان در برنامه ریزی های کلان خود، گرایش و تمایل به IT داشته باشد اما دانش کافی در مورد ERP وجود نداشته باشد. در این مرحله وظیفه مشاور است که مدیران ارشد سازمان را با سیستم های یکپارچه آشنا سازد و به آنها در تصمیم گیری جهت

فاز دوم: تصمیم‌گیری

در این فاز بخش‌های پنجم‌گانه تعریف شده است. خروجی هر بخش به عنوان آیتمهای ورودی بخش بعدی خود تلقی می‌گردد. توالی این بخش‌ها در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴. فاز دوم مدل ارائه شده

فاز سوم: امکان سنجی

در این فاز، امکان سنجی فنی پژوهه ERP صورت گیرد. هدف اصلی این فاز شناخت دقیق وضعیت موجود و مقایسه آن با شرایط مطلوب می‌باشد تا در صورت وجود هر گونه اختلاف امکان اصلاح فرآیند وجود داشته باشد. اطلاعات حاصل شده از این فاز در فاز چهارم به کار خواهد رفت. برای دستیابی به این منظور باید سه گام مطابق شکل ۵ به ترتیب اجرا شود [۱۶].



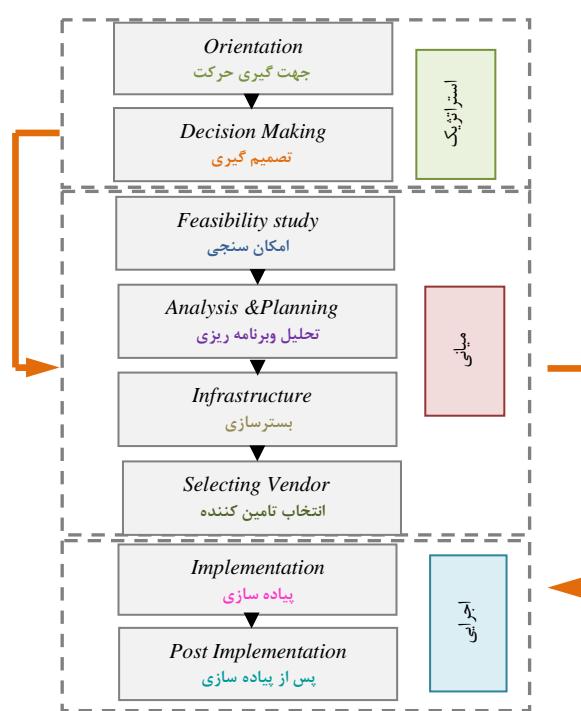
شکل ۵. مراحل تجزیه و تحلیل اطلاعات

فاز چهارم: تحلیل و برنامه‌ریزی

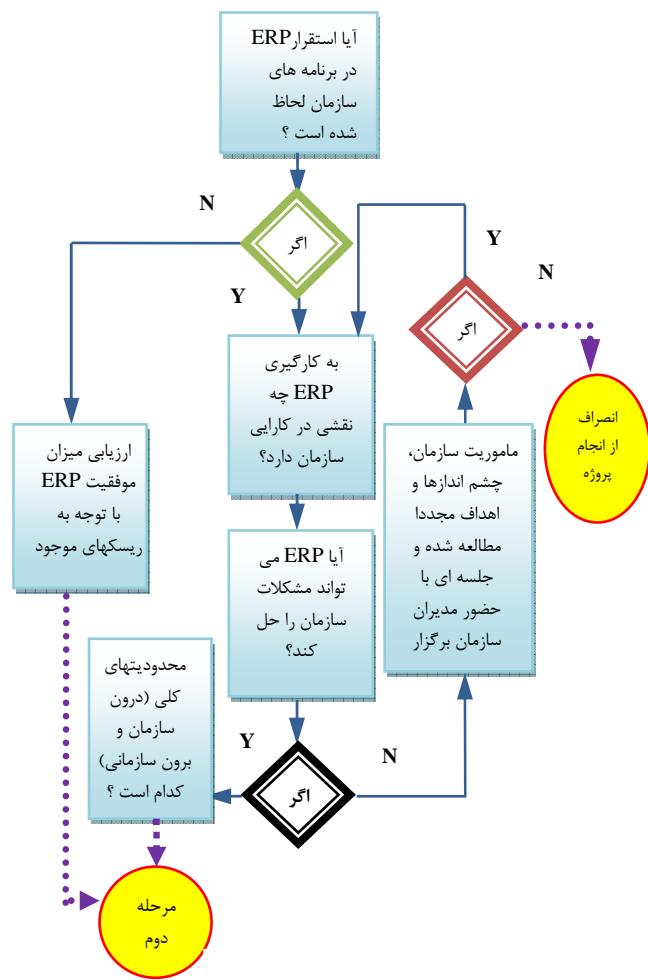
در این فاز باید نخست اطلاعاتی از وضعیت موجود جمع آوری گردد. در کنار آن شاخصهای مدنظر برای هر بخش نیز معین گردد با مقایسه این دو می‌توان به فاصله اختلاف در مجموعه تا شرایط ایده آل پی برد. شکل ۶ بخش‌های فاز ۴ را نشان می‌دهد.

فاز پنجم: بسترسازی

بدون شک سرمایه اصلی هر سازمان یا شرکت نیروی انسانی است که نقش مهمی در عملکرد و کارایی آن دارد. به ویژه اگر سازمان خدماتی باشد و وظیفه سرویس رسانی در حوزه خاصی را داشته

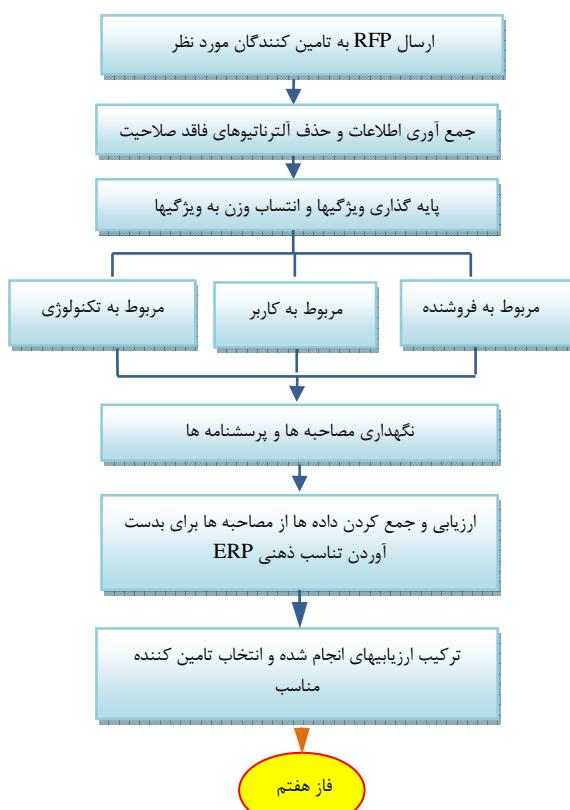


شکل ۲. مدل راهبردی و انتخاب ERP در سازمانها



شکل ۳. مدل جهت گیری حرکت پژوهه

برای این منظور بایستی سیستم نرم افزاری (راه حل ERP) نرم افزاری (مناسب را نیز شناسایی و مستقر نمود). برای انتخاب نرم افزار مناسب ، مشکلات متعددی وجود دارد که مهمترین آنها وجود بنگاههای مختلف ERP در بازار می باشد و همین مساله انتخاب گزینه مناسب را پرهزینه ، وقت گیر و ریسک پذیر نموده است . علاوه بر مسایل کمی ، از لاحظ کیفی نیز همواره این شک و شیوه وجود دارد که بهترین راه حل انتخاب شود. که این موضوع ریسک ناشی از انتخاب ، افزایش ، خواهد داد.



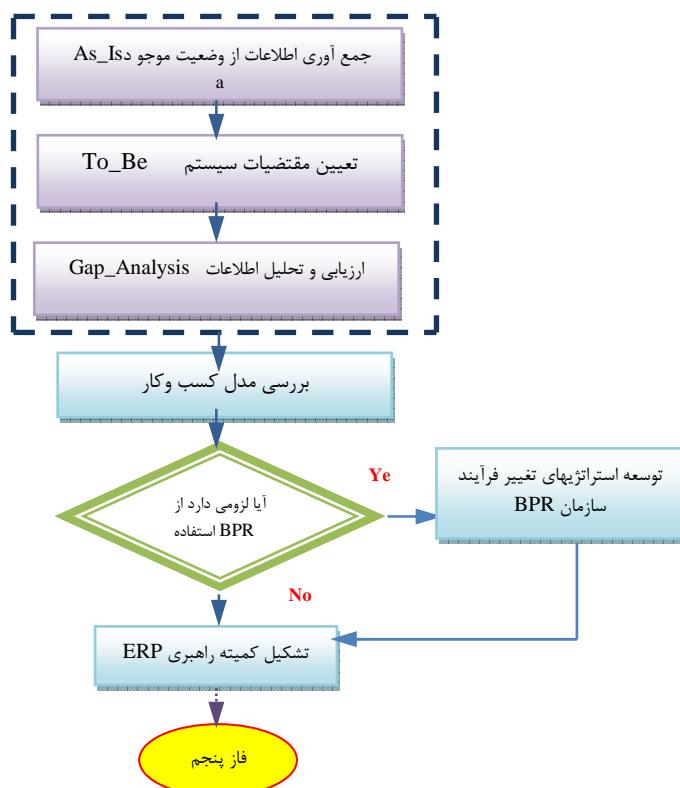
شکل ۸. فازهای انتخاب تامین کننده

مسئله حادتری که غالبا در این مرحله دیده می شود ، مسیر نامطمئنی است که برخی از سازمانها جهت دستیابی سریعتر به این سیستم می پیمایند که البته به تصور خود با حذف مرحله امکان سنجی و نیاز سنجی، از راهی میانبر به هدف خود نزدیک می شوند. تا زمانیکه سازمان نیازسنجی واقعی نکرده باشد انتخاب راهکار مناسب امکان پذیر نخواهد بود. شکل ۸ فاز ششم را با جزئیات نشان می دهد.

۴-۲. سطح اجرایی

مرحله پایانی مدل مربوط به بخش اجرایی پروژه است که مطابق شکل ۹ دو مرحله پیاده سازی و پس از پیاده سازی را شامل می شود.

باشد. هر سیستم و مکانیزمی که سازمان در صدد اجرای آن باشد باید توسط پرسنل و کاربران نهایی سیستم به اجرا درآید. پس نادیده گرفتن سطح فرهنگ سازمانی و مسائل آموزشی می تواند زمینه ساز مقاومت در برابر تغییر و عدم همکاری مناسب کاربران شود. برای بستر سازی موفق در سازمان باید سه بخش مطابق شکل ۷ به ترتیب



شکل ۶. فازهای تحلیل و طراحی



شکل ۷. گامهای توسعه استراتژی آموزش

فاز ششم: انتخاب تامین کننده

آنچه در گامهای پیشین عنوان شد نیازمنجی و بررسی وضعیت برنامه‌ریزی منابع سازمان با دیدگاه یکپارچه می‌باشد (ERP) که در پایان این مرحله، سازمان پس از شناخت وضعیت مفهومی، کمبودها، ضعف‌ها نیازمندیها، راهکارهای مناسب را در جهت رفع مشکلات به کار بسته و پیش نیازهای مرتبط را نیز یافته است. در مرحله بعد سازمان نیاز به پیاده‌سازی سیستمی هوشمند و اوتوماتیک دارد تا برنامه، زیستهای مختلف منابع، ای‌یه عمدۀ گرد

۳- چک کردن میزان استفاده کاربران از امکانات سیستم

مدل پیاده سازی ERP

مدل ارائه شده در این پژوهش مراحل جهت گیری، تصمیم گیری، امکان سنجی، انتخاب و پیاده سازی را به ترتیب با جزئیات بررسی می‌کند. هر سه مرحله دارای فازهایی است که مشاور باید به ترتیب فازها و بخش‌های درون آن را اجرا نماید و تا حصول نتیجه مثبت وارد مرحله بعدی نشود. در فازهای نخستین ممکن است امکان ادامه مسیر محقق نشود و بنا به دلایلی تصمیمات آتی برای ورود به فازهای بعدی گرفته نشود پس از پیاده سازی، پشتیبانی عملیاتی سرمایه گذاری خاص خود را می‌طلبد و نباید تحت هیچ شرایطی کمنگ و یا از بین برود.



شکل ۹. فاز اجرایی

فاز هفتم: پیاده سازی

در پیاده سازی موفق ERP باید پنج مرحله زیر طی شود: طراحی، اجرا، تثبیت، بهبود مستمر و تبدیل. نمودار پیشرفت پروژه پیاده سازی ERP (شکل ۱۰) توالی این مراحل را نشان می‌دهد.

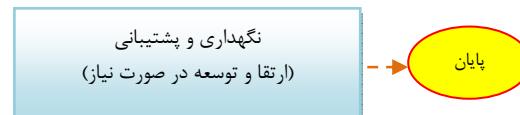


شکل ۱۰. نمودار پیشرفت پروژه ERP

همانطور که از نمودار بالا برداشت می‌شود، پیشرفت اجرا پیش از آنکه رو به بهبود رود با کاهشی مواجه خواهد شد.

فاز هشتم: پس از پیاده سازی

بسیاری از سازمانها، پروژه ERP خود را تا مرحله پیاده سازی ادامه می‌دهند و مرحله پس از پیاده سازی را افزایش‌های پروژه حذف می‌نمایند. در حالی که بخش نسبتاً مهمی از پروژه نادیده گرفته شده است، در این مرحله استفاده از سیستم نرم افزاری جدید بهینه سازی شده و درخواستها به شرکت تولید کننده اعلام می‌شود تا در نسخه به روز رسانی شده گنجانده شود. برای این مرحله در مدل تنها یک فاز در نظر گرفته شده است (شکل ۱۱).



شکل ۱۱. یک فاز پس از پیاده سازی

در این مرحله سه فعالیت وجود دارد که باید انجام شود:

- برگزاری جلسات بررسی و تحلیل وضعیت
- ارزیابی رسمی از موارد باقی مانده از پیاده سازی ERP که باید در مرحله اجرا قرار گیرد

۴- سطح استراتژیک

فاز ۱: جهت گیری حرکت

دی کلینیک ابوریحان از مراکز درمانی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی است. هرگونه تغییر در سیستم های نرم افزاری این واحد منوط به دریافت مجوز از سازمان می باشد. از این رو برای اطلاع از نظر مدیران ارشد درمان به سازمان تامین اجتماعی مراجعه گردید و طی مصاحبه با تنی چند از مدیران اولویت اهداف تکنولوژی اطلاعات در این معاونت مشخص گردید:

- افزایش سرعت انجام کارها
- افزایش کارایی نیروی انسانی
- آزاد سازی نیروی کار
- روان تر شدن ارائه خدمات و اطلاع رسانی
- مکانیزه کردن عملیات و یکپارچه سازی گردش کاری درمانگاه
- نگهداری داده ها و سوابق بیماران به صورت متتمرکز با قابلیت دسترسی آسان
- جمع آوری آمار بیماران، پزشکان و کارکرد واحد درمانی
- تکریم ارباب رجوع

در تحلیل برنامه‌های سازمانی و تفحص دراستناد یاد شده، هیچ مستندی یا مدرکی که در آن اشاره به ERP شده باشد موجود نبوده و یا تاکنون تدوین نشده است. اما آنچه به عنوان یکی از اهداف برتر سازمان در چند سال اخیر مطرح بوده توجه خاص به IT و ICT است.

کاربران و انتظارات مشتریان، اطلاعات فنی مناسب نیز برای بیان نیازمندیهای خود و تهیه یک پیشنهادیه پروژه را باید داشته باشد. از مهمترین وظایف این کمیته تهیه یک RFP بر اساس نیاز واقعی دی کلینیک است.

فاز ۶: بسترسازی

از آنجا که پرسنل شاغل در دی کلینیک تخصصی ابوریحان تاکنون فقط از سیستم های تحت DOS استفاده نموده اند، کارایی سیستم جدید با امکانات و قابلیت های جدیدتر نظر اول برای آنها جالب است. اما کارکردن در این محیط برای آنها کاملاً نامنوس است. تجربه نشان داده است کاربران اغلب مایلندار سیستمی مشابه سیستم قدیمی خود استفاده نمایند. هرچه دامنه تعییرات (ابعاد ظاهری، فرآیندی، تکنولوژی و ...) بیشتر باشد ترس از ناتوانی کار با آن، نداشتن دانش کافی، وجود استرس و عدم آمادگی روانی می تواند مقاومت در برابر کار با سیستم جدید را به وجود آورد.

فاز ۷: پیاده‌سازی

آنچه برای دی کلینیک ابوریحان با شرایط فعلی مناسب تشخیص داده می شود راهکار پایلوت است. بهتر است بخشهایی که کار ورود اطلاعات را انجام می دهند در ابتدا پیاده سازی شوند. در مرکز درمانی این بخشها شامل پذیرش و نوبت دهی می شود.

فاز ۸: پس از پیاده‌سازی

در اغلب سیستم های IT، پیاده سازی به معنی دریافت امکانات سیستم به طور کامل نیست. بلکه ممکن است بخشی از این خدمات به فاز پس از پیاده سازی موکول گردد. در این مرحله مرکز درمانی باید مطابق با برنامه ریزی انجام شده سایر بخش های سیستم را در واحد های خود عملیاتی نموده و سیستم را به سمت تکمیل نهایی پیش برد.

۳. نتیجه گیری

میزان اهمیت ERP در مراکز درمانی

حوزه درمان از جمله بخش های انسان محور است که هرگونه برنامه ریزی یا پیش بینی آینده در آن متاثر از پیچیدگی رفتار انسان است. این پیچیدگی تا حدودی می تواند سرمنشایی ثباتی بخش عمده ای از فرآیندها شود. از آنجا که در صنایع تولیدی اطلاعات خط تولید، انبارش، زمان و تعداد سفارش، تحويل به مشتری، خرید و فروش به عنوان ورودیهای سیستم ERP است، امكان برنامه ریزی فراهم شده و به راحتی می توان از آنها برای پیش بینی شرایط بهتر درآینده استفاده نمود. اما در مراکز درمانی به عنوان نماینده خاص حوزه خدمات رفتار متغیر بیماران امکان این برنامه ریزی را محدودتر می سازد. شکل ۱۲ نشان دهنده تفاوت ERP تولید در مقایسه با درمان است.

فاز ۲: تصمیم گیری:

مراکز درمانی تحت پوشش سازمان تامین اجتماعی خود به تنها بی نمی توانند در زمینه سیستمهای جامع تصمیم گیرنده باشند. تصمیم نهایی به عهده سازمان تامین اجتماعی است. با توجه به وجود ارتباطات مذکور در انجام این مرحله از تکنیک پرسشنامه استفاده شد از آنجاکه شناخت کافی درمورد ERP در سازمان تامین اجتماعی وجود ندارد، موارد تحقیقی دیگر نظری مصاحبه زمانگیر به نظر می رسید. افراد تشکیل دهنده جامعه آماری که برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند از گروههای ذیل بودند:

- ۱ مدیران ارشدوکارشناسان معاونت درمان سازمان تامین اجتماعی
- ۲ کارشناسان دفترراهبری سیستمهای
- ۳ کارشناسان شرکت خدمات ماشینی
- ۴ مدیر پروژه سیستم های درمانی شرکت خدمات ماشینی تامین

پرسشنامه تنظیم شده عوامل متفاوتی را بررسی می کند. این عوامل به دودسته خاص مراکز درمانی و عمومی (عوامل تجاری، تکنولوژیکی، مشتری گرایی، اجرایی و انسانی) تقسیم می شود. که مطابق دسته بندی انجام شده در ۵ گروه قرار می گیرند: عوامل مرتبط به مراکز درمانی، تجاری، تکنولوژیکی، اجرایی و مدیریتی، انسانی

۲-۶. سطح میانی

فاز ۳: امکان سنجی

تجزیه و تحلیل اطلاعات

این بخش شامل سه مرحله مهم است که برای تحلیل و آنالیز نهایی وضعیت دی کلینیک ابوریحان لازم است طی شود. نخست جمع آوری اطلاعات از وضعیت موجود می باشد. برای تکمیل این بخش از چک لیستی استفاده می شود که کلیه نیازمندیهای سیستم را دارا بوده و تمامی نکته ها و جنبه های فنی مربوط به کار را تحت پوشش داده است.

فاز ۴: تحلیل و برنامه ریزی

مهمترین فعالیت این مرحله محاسبه مقدار تفاضل میان وزن هر کدام از آیتم های چک لیست در وضعیت جاری با وضعیت بهینه می باشد. این عدد نشان دهنده میزان فاصله وضعیت موجود با شرایط مطلوب است.

فاز ۵: انتخاب تامین کننده

در این مرحله دی کلینیک ابوریحان باید کمیته ای را جهت هدایت مسیر اصلی پروژه ERP تشکیل دهد. این کمیته علاوه بر آگاهی از روند کار، فرهنگ حاکم بر مرکز درمانی، امکانات موجود، دانش

- Evolving Reality.* Business Horizons 44(3), 2001, pp. 69-76.
- [7] Jiraporn Lertkarnchanaporn, Anju Gupta, Jesus Ricardo, *Enterprise Resource Planning, University of Central Florida*, December 2, 2002, pp. 7-10.
- [8] Valerie Botta_Genoulaz, Pierre_Alain Millet, *An Investigation Into use of ERP Systems in the Service Sector*, International Journal of Production Economic, 99, 2006 , pp. 202-221.
- [9] Godefroidus, G., Van Merode, Siebren Groothuis, Arie Hasman, *Enterprise Resource Planning for Hospitals*, International Journal of Medical Informatics, 73, 2004, pp. 493-501.
- [10] Toni, M., Somers, Klara G., Nelson, *A Taxonomy of Playaers and Activities Across the ERP Project Life Cycle*, Information & Management 41, 2004, pp. 257-278.
- [11] David Aloini, Riccardo Dulmin, Valeria Mininno, *Risk Management in ERP Project Introduction: Review of the Literature*, University of Pisa, Information & Management 44, 2007, pp. 547-567.
- [12] Larry Stapleton, *Modes of Reasoning in Theories of Social Impact of Advanced Technology A Critique of ERP Systems in Healthcare*, Annual Reviews in Control, 30, 2006, pp. 243-253.
- [13] Godefroidus, G., Van Merode, Siebren Groothuis, Arie Hasman, *Enterprise Resource Planning for Hospitals*, International Journal of Medical Informatics, 73, 2004, 493-501.
- [14] Larry Stapleton, *Modes of Reasoning in Theories of Social Impact of Advanced Technology A Critique of ERP Systems in Healthcare*, Annual Reviews in Control, 30, 2006, 243-253.
- [15] Małgorzata Plaza, Katrin Rohlf, *Learning and Performance in ERP Implementation Projects: A Learning-curve Model for Analyzing and Managing Consulting Costs*, International Journal of Production Economics 115, 2008, pp. 72-85.
- [16] Henri Latvanen, Retta Ruusunen, *Management of Risks in an ERP Implementation Project*, Chapter 12, 2000.



شکل ۱۲. مقایسه ERP تولید با درمان

در تولید سفارش مشتری دریافت شده و براساس آن خرید مواد اولیه صورت می‌گیرد. سپس برای تولید محصول با توجه به منابع موجود برنامه‌ریزی انجام می‌شود اما در مراکز درمانی رفتار بیمار در مراجعته به بیمارستان (درمانگاه) کاملاً انافقی است. آنچه قابل برنامه ریزی است تنها با استناد به آمار گذشته و پیدا کردن میانگین توزیع های مرتبط است این نخستین اشکالی است که به ERP در محیطهای درمانی وارد می‌شود. ماهیت متغیر بیماران و دلایل مراجعته به بیمارستان تا حدودی انعطاف پذیری ERP را زیر سوال برد. اما در کنار این مساله، تواناییهای دیگری نظیر یکپارچگی فعالیتهای مرتبط با بیماران را دارد که موجب راحتی بیمار و همراهان در فرآیند بستری و ترخیص و همچنین مدیریت بهتر درمان بیمار خواهد شد.

در پایان آنچه از تحقیق انجام شده نتیجه می‌شود این است که در محیطهای درمانی فرآیندها به دو گروه قطعی و غیر قطعی تقسیم می‌شوند. که برنامه ریزی برای هر کدام شیوه و راهکار خاص خود را می‌طلبند. آنچه هردوی این فرآیندها نیاز دارند برنامه ریزی کوتاه مدت و بهینه سازی است. ERP تنها در حالتی پاسخگو خواهد بود که وابستگی بین فرآیندها وجود نداشته باشد.

مراجع

- [۱] پونه، آقایی دیباچی، "ارائه مدلی کاربردی جهت کنترل رسک تصمیم گیری پیاده سازی سیستم ERP در شرکت بهمن موتور، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین ، ۱۳۸۴]
- [۲] علیرضا علی احمدی، مهدی ابراهیمی، حجت سلیمانی ملکان، "برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات" انتشارات تولید دانش، تهران ، ۱۳۸۳]
- [۳] افشنیان کازرونی، مهدداد کازرونی، محسن شکوری مقدم، "راه حل ERP مبتنی بر فناوری اطلاعات"، نشر ذرہ ، تهران، ۱۳۸۱]
- [۴] Klaus, H., Rosemann , R., Gcble, G., *What is ERP?*, Information System Frontires2 , 2000, pp. 141-162.
- [۵] Menor, L.J., Tatikonda, M.V., Sampson, S.E., *New Service Development: Areas for Exploitation and Exploration*, Journal of operations management20, 2002, pp. 135-157.
- [۶] Marbet, V.A., Soni, A., Venkataramanan, M.A., *Enterprise Resource Planning: Common Myths Versus*