

شنش مرحله اصلی ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی

دکتر مریم احمدی
دکتری مدیریت اطلاعات بهداشتی
لیلا شاهمادی
کارشناس ارشد مدارک بهداشتی

چکیده

زمینه و هدف: سیستم‌های اطلاعات بهداشتی، سیستم‌های کامپیوتری هستند که برای سهولت مدیریت اطلاعات بهداشتی جهت بهبود کیفیت مراقبت طراحی شده‌اند. برای انجام تحقیقات اپیدمیولوژیکی و مدیریت سیستم‌های اطلاعات بهداشتی، پرهیز از دوباره کاری و ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها و کاهش هزینه، باید ارزیابی‌های مداومی انجام شود. با دانستن مراحل ارزیابی این سیستم‌ها می‌توان ارزیابی‌های منظم و بهنگام داشت. لذا هدف از این تحقیق ارائه مراحل ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی است.

روش پژوهش: ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی جهت گردآوری اطلاعات انجام شد. سپس بر اساس مراحل ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی کانادا و استرالیا الگویی جهت ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی ارائه شد.

یافته‌ها: شنش مرحله برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی وجود دارد که شامل: مرحله اول: چرا ارزیابی نیاز است؟ مرحله دوم: ارزیابی چه وقت انجام می‌شود؟ مرحله سوم: ارزیابی چه هست؟ مرحله چهارم: ارزیابی چگونه انجام می‌شود؟ مرحله پنجم: تحلیل نتایج ارزیابی و گزارش آن چگونه انجام می‌شود؟ و مرحله ششم: چگونه ارزیابی پیشنهادات و تصمیمات بر اساس فعالیت‌ها

نتیجه‌گیری: با در نظر گرفتن همه وجوه ارزیابی می‌توانیم یک ارزیابی کاملی از سیستم‌های اطلاعات بهداشتی داشته باشیم. بدین منظور با تمایز بین مراحل ارزیابی می‌توان به این هدف نائل شد. همچنین برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی باید هرشنش مرحله بطور مشخص تعریف شوند. برای طرح ارزیابی مشخص شدن تقدم و تأخر نیز دارای اهمیت است.

کلید واژه‌ها: سیستم اطلاعات بهداشتی، مراحل ارزیابی، چارچوب ارزیابی

مقدمه

سیستم اطلاعات بهداشتی، سیستم کامپیوتری است که برای تسهیل مدیریت اطلاعات پزشکی و مدیریتی مراکز درمانی جهت بهبود کیفیت مراقبت بهداشتی، طراحی شده است (۱). سیستم‌های اطلاعات بهداشتی از سال ۱۹۷۹ با همکاری انجمن اطلاع‌رسانی پزشکی بین‌المللی مطرح شدند (۲). هدف مشترک از ایجاد سیستم‌های اطلاعات بهداشتی، یکپارچه کردن سیستم‌های اطلاعات بهداشتی جهت برآورده کردن نیاز مشتری، انجام تحقیقات اپیدمیولوژیکی و مدیریت سیستم‌های اطلاعات بهداشتی، پرهیز از دوباره کاری، ارتقاء کیفیت مراقبت‌ها، کاهش هزینه (۳) و مدیریت اطلاعات است (۴).

در واقع هدف سیستم اطلاعات بهداشتی، مدیریت اطلاعاتی است که شاغلین بهداشتی برای ارائه مراقبت‌های بهداشتی به آنها نیاز دارند (۵). بیتس و دیکران اظهار داشتند که بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی باعث بهبود کیفیت مراقبت خواهد شد (۶).

روش‌های ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی متنوع است. معمولاً چهار مرحله اصلی برای آن شامل تعریف اهداف، طراحی، اجرا و کاربرد و مرحله چهارم ارزیابی است. البته در واقع ارزیابی یک سیستم مرحله‌ای جداگانه نمی‌باشد، بلکه در جریان کار، ارزیابی همواره ادامه دارد (۷).

برای ارزیابی سیستم‌های کامپیوتری بهداشتی از معیارهای مختلفی استفاده می‌شود. در مصاحبه‌ای که گیزلر و همکاران در مورد معیارهای مورد استفاده برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستان‌های آمریکا از شاغلین بیمارستانها انجام دادند، معیارهای زیر انتخاب شدند: جبران اقتصادی ۹۴٪، افزایش بهره‌وری ۸۶٪ رضایت بیماران ۸۴٪، کاهش هزینه‌ها ۷۲٪، رعایت الزامات اعتباربخشی ۶۵٪، بهبود عملکرد ۶۳٪، کمک به رسالت سازمانی ۶۳٪، بهبود خدمات ارائه شده ۵۴٪، استفاده بهینه از منابع انسانی ۵۲٪، بهبود کارایی بخش ۵۱٪، مزیت رقابتی ۴۷٪، بهبود صحت داده‌ها

سیستم‌های اطلاعات بهداشتی، ابزار مطالعه و شاخص‌های ارزیابی بررسی شده‌اند. سپس براساس مراحل ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی کانادا و استرالیا مراحل ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی ارائه شد.

یافته‌ها:

بر اساس مطالعات انجام شده توسط موسسه اطلاع‌رسانی بهداشتی انگلستان شش مرحله برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی وجود دارد که شامل:

مرحله اول: چرا ارزیابی نیاز است؟

مرحله دوم: ارزیابی چه وقت انجام می‌شود؟

مرحله سوم: ارزیابی چه هست؟

مرحله چهارم: ارزیابی چگونه انجام می‌شود؟

مرحله پنجم: تحلیل نتایج

ارزیابی و گزارش آن چگونه انجام

می‌شود؟

مرحله ششم: چگونه

ارزیابی پیشنهادات و تصمیمات بر

اساس فعالیت‌ها (۲۰).

برای ارزیابی بهتر است که این مراحل بطور مشخص تعریف شوند. در واقع تمایز بین این مراحل برای این است که بتوانیم همه وجوه ارزیابی را در نظر بگیریم. برای طرح ارزیابی این نکته مهم است که تقدم و تأخر بین این وجوه مشخص شود. البته ممکن

است که همه این فرایندها بطور متوالی و پشت سرهم نباشند و یا ممکن است که مثلاً در مرحله سوم و چهارم یک مرحله چندین بار تکرار شود. در ضمن این نکته را نیز باید مدنظر داشت که ممکن است عملکرد و فعالیت‌های سیستم طبق فعالیت ارزیابی تغییر یابد. در شکل شماره ۱ این مراحل مشخص شده‌اند.

فقط بعنوان فرایند مهندسی مجدد، تغییر در نتایج ارزیابی با ورود کارکنان جدید، دارا بودن عملکردهای مختلف (مثل پذیرش، ترخیص، انتقال و غیره) این سیستم‌ها، پیشنهاد سیستم اطلاعات بیمارستانی یکسان برای سازمان‌هایی با ویژگی‌های مختلف (۱۸). با توجه به مشکلات مطرح شده در ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی، اگر سوالات بطور واقع‌بینانه مطرح شوند، می‌توان بسیاری از مشکلات



را حل کرد (۱۹). متأسفانه در ارزیابی‌هایی که انجام می‌شود، مراحل ارزیابی بوضوح تعریف نشده‌اند. بنابراین هدف از انجام این پژوهش تعیین مراحل ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی و تعریف هر کدام از این مراحل می‌باشد.

روش پژوهش

مواد و روش کار: ابتدا طی مطالعات و جستجوی گسترده از طریق اینترنت در پایگاه‌های مدلاین و EMBASE طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۹ و یافتن مقالات و گزارش‌های مربوطه، مراحل ارزیابی، انواع ارزیابی، انواع مطالعه برای ارزیابی

۳۱٪ رضایت پرداخت‌کنندگان مالی ۵۲٪ (۸). اما نکته مهم این است که در ارزیابی این سیستم‌ها باید به این سوال پاسخ داده شود که آیا سیستم برای این مرکز درمانی مفید بوده است یا نه؟ (۹). و اینکه هدف ما از ارزیابی چه بوده، چگونه و با چه روشی باید ارزیابی انجام شود (۱۰).

در مورد چگونگی ارزیابی سیستم فناوری اطلاعات پیشنهادات فراوانی وجود دارد (۱۱). اکثر کتابها و مطالبی که وجود دارند یک دیدگاه معقول - رسمی^۲ دارند (۱۲) و به ارزیابی بعنوان فرایند گسترده کمی که به محاسبه هزینه منفعت می‌پردازد، می‌نگرند (۱۳). تمام روش‌های معقول - رسمی^۳، تفسیری^۴، ارزیابی بر مبنای معیارها^۵ روش‌های مختلفی برای ارزیابی هستند و هدف آنها نشان دادن چگونگی ارزیابی است (۱۴).

ابن‌الرسول و خانی جاغرق شاخص‌های ارزیابی عملکرد در پروژه‌های فناوری اطلاعات را به چهار گروه طبقه‌بندی کرده‌اند که شامل شاخص‌های یادگیری و رشد، شاخص‌های فرایند، شاخص‌های رضایت مشتری و شاخص‌های مالی بودند (۱۵). لینک، موریس و فستینگتون (۲۰۰۱) نیز دو نوع ارزیابی را برای پروژه‌های سیستم‌های اطلاعات بهداشتی ارائه کردند (۱۶).

با توجه به اینکه سازمان‌هایی که دارای سیستم‌های اطلاعات بهداشتی می‌باشند در هنگام ارزیابی با مشکلات زیر مواجه هستند لذا باید در فرایند ارزیابی و سوالات ارزیابی همه این سوالات در نظر گرفته شوند (۱۷). این مشکلات شامل: استفاده سیستم‌های اطلاعات بهداشتی توسط گروه‌های حرفه‌ای و متخصصین مختلف، ایجاد این سیستم‌ها

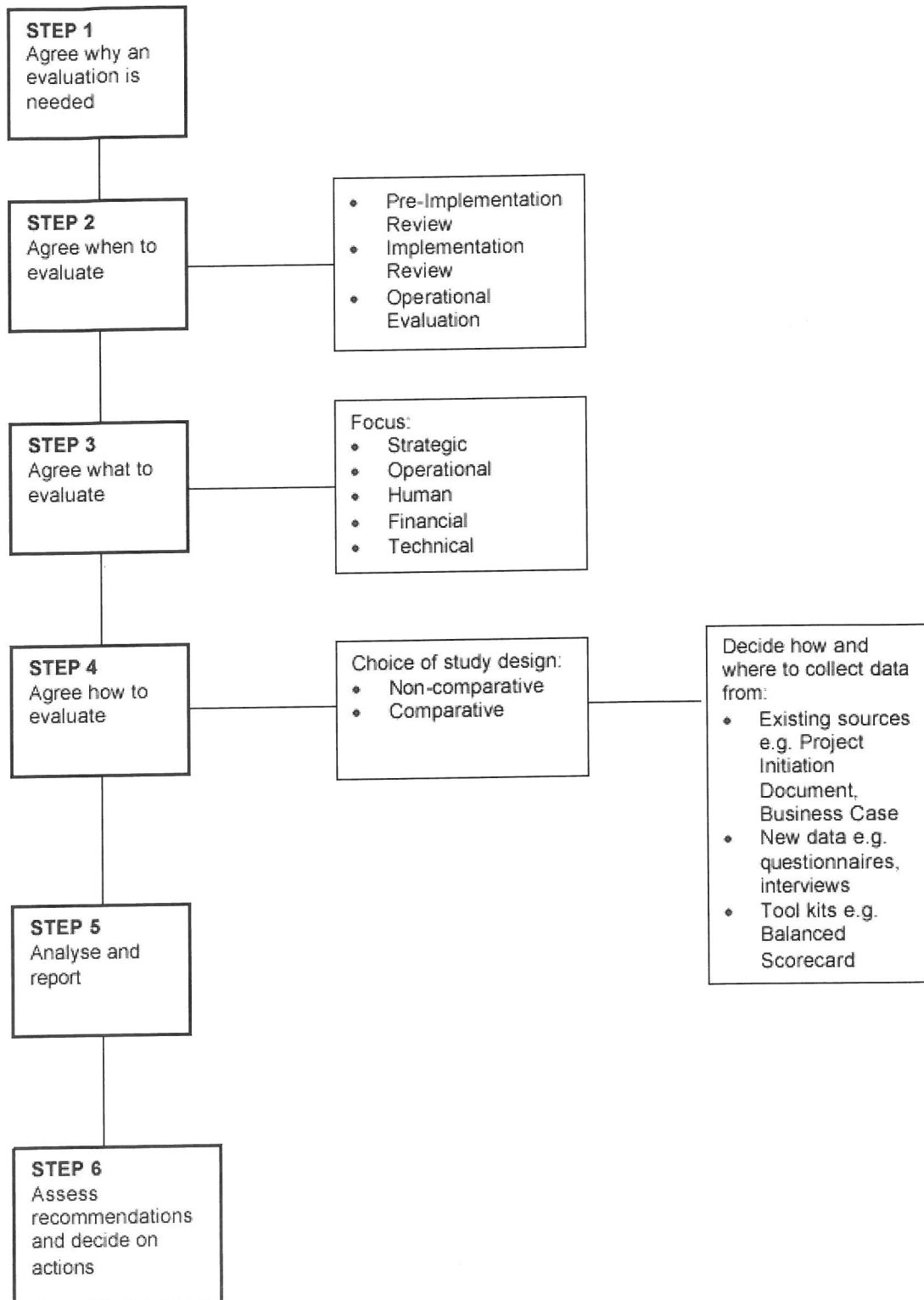


Figure 4-1 – Stages in Evaluation

شکل شماره ۴-۱ شش مرحله ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی

ارزیابی نتیجه یک بار انجام می‌شود. این ارزیابی بعد از اینکه مزیت‌ها مشخص شدند، انجام می‌شود.

۳- مرحله سوم: چه چیزی باید ارزیابی شود؟

در ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی پنج موضوع زیر در نظر گرفته می‌شوند (شکل شماره ۲).

استراتژی: بررسی ارتباط بین سیستم اطلاعات بهداشتی و استراتژی‌های محلی برای بهداشت، مشخص کردن ذینفع‌ها و ایجاد اطلاعات.

- عملکرد و نتیجه^۹: بررسی راه‌هایی که به ارائه مراقبت بهتر و ارتقاء بهداشت کمک می‌کند.

- انسان: بررسی راه‌هایی که سیستم اطلاعات بیمارستانی بر انسان‌ها تأثیر دارند.

- مالی: بررسی موارد تجاری، خطر و مدیریت خطر در سیستم اطلاعات بهداشتی

- فنی: بررسی مسیر اجرای سیستم اطلاعات بهداشتی

ارزیابی‌هایی که بلافاصله بعد از اجرای سیستم انجام می‌شود کمک زیادی به شناسایی مشکلات خواهد کرد. سه مرحله زمانی برای ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی در نظر گرفته شده است (مزایا و معایب هر کدام از این سه مرحله زمانی در پیوست آمده است). این سه مرحله شامل بررسی قبل از اجرا، حین اجرا و بعد از اجرا می‌باشد.

بررسی قبل از اجرا^۶: جهت بررسی میزان آمادگی برای اجرای سیستم اطلاعات بهداشتی انجام می‌شود. با این بررسی می‌توان عوامل اصلی موفقیت یک سیستم را مشخص کرد. البته در طی این بررسی مطالبی که از اهمیت کمی برخوردار هستند نیز ممکن است ثبت شود.

بررسی در طی اجرا^۷: این مرحله می‌تواند به عنوان یک قسمت فرعی از پروژه یا اجرای کلی پروژه باشد. ارزیابی در طی مرحله اجرا باید در هر مرحله از پروژه و یا بعنوان یک پروژه فرعی باشد و همچنین در سرتاسر پروژه نیز انجام می‌شود.

ارزیابی نتیجه^۸: بعد از اینکه پروژه بطور کامل اجرا شد این ارزیابی انجام شود.

۱- مرحله اول - چرا ارزیابی نیاز است؟

ارزیابی سیستم‌های اطلاعات بهداشتی به دلایل زیر باید انجام شوند: از طریق ارزیابی می‌توان مشخص کرد که آیا توانسته‌ایم به نتایج از پیش تعیین شده برسیم یا نه؟ و اینکه آیا پروژه کامل شده است یا نه؟ مفهوم ارزیابی مداوم به عنوان عنصر کلیدی برای هر موفقیتی مطرح می‌شود. با کمک ارزیابی می‌توان اشتباهات قبلی را شناخت و از آنها دوری کرد. با ارزیابی می‌توان تعهد کرد که آیا سیستم حاضر قادر است تا ما را به اهداف سازمان برساند یا باید با سیستم دیگری جایگزین شود. به کمک ارزیابی می‌توان مشکلات را شناخته و تعیین کرد که آیا به تغییر فرایندها نیاز است یا خیر؟ با ارزیابی می‌توان فرصت‌ها و مزیت‌های پروژه‌ها را مشخص کرده و در مرحله بعد مشخص کرد که آیا می‌توان به این مزیت‌ها نائل شد یا نه؟ و اینکه این مزیت‌ها در کجاها وجود دارند و چگونه می‌توان با بکارگیری منابع به آنها رسید.

۲- مرحله دوم: ارزیابی چه وقت انجام می‌شود؟

زمانبندی کردن مطالعه ارزیابی مهم است.

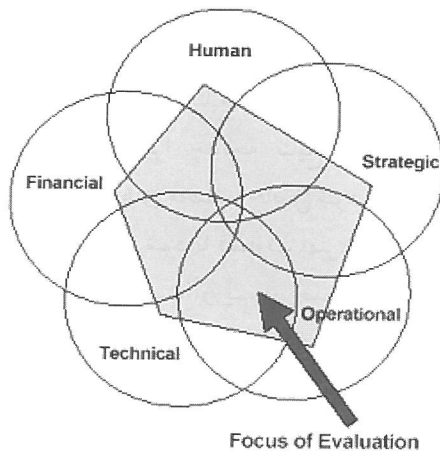


Figure 6-1 Deciding the Focus of the Evaluation

شکل شماره ۲ - پنج موضوع ارزیابی و ارتباط بین آنها

برای هر کدام از این موضوعات چند سوال خاص مطرح می‌شود که این سوالات براساس اهداف سیستم اطلاعات بهداشتی و همچنین اهداف ملی که در برنامه اجرا و توسعه سیستم اطلاعات بهداشتی مدنظر هستند، تعیین می‌شوند.

۴- مرحله چهارم: چگونه ارزیابی کنیم؟

در این مرحله نوع مطالعه، تعیین سوالات، چگونگی جمع آوری داده‌ها و میزان حجم نمونه مشخص می‌شود.

الف- انتخاب طرح ارزیابی یا نوع مطالعه: فقط در پروژه‌های سیستم اطلاعات بهداشتی در مرحله بررسی قبل از اجرا و بررسی طی اجرا، مطالعه غیر مقایسه ای انجام می‌شود. ارزیابی مقایسه‌ای (تطبیقی) که برای ارزیابی نتیجه انجام می‌شود به دو شکل است:

مطالعه قبل و بعد^{۱۰}. این نوع مطالعه جهت مقایسه اثرات و مزیت‌های سیستم اطلاعات بهداشتی در ارتقاء مراقبت از بیمار و صرفه جویی در هزینه‌ها انجام می‌شود. در این مطالعه یک بار قبل از اجرای پروژه و یک بار بعد از اجرای پروژه، ارزیابی انجام می‌شود و نتایج این دو ارزیابی با هم مقایسه می‌شود. این نوع مطالعه برای مواقعی مناسب است که تنها یک پروژه در دست اقدام است، اما نیاز است که ارزیابی خوب طراحی شود طوریکه بتوانیم اطلاعات اساسی را قبل از معرفی سیستم، جمع‌آوری کنیم.

مطالعه مداخله‌ای و کنترل شده^{۱۱}. مطالعه مداخله‌ای و کنترل شده یعنی مقایسه مکانی که در آنجا سیستم اطلاعات بیمارستانی اجرا می‌شود با مکانی که در آنجا سیستم اطلاعات بهداشتی اجرا

نمی‌شود (مثل مطالعات آزمایشی کنترل شده تصادفی^{۱۲}). این نوع مطالعه به منابع بیشتر و تعهد یک برنامه ارزیابی و توسعه سیستم اطلاعات بهداشتی نیاز دارد.

ب- تعیین سوالات: سوالات و معیارهای ارزیابی در این مرحله مشخص می‌شوند. مثلاً در پاسخ به این سوال که آیا سیستم اطلاعات بهداشتی باعث ارتقاء تصمیم‌گیری بالینی شده است؟ می‌توان با توجه به موارد زیر به آن پاسخ داد:

با بررسی مدارک بالینی و نتایج با پرسش از کاربرانی که از این سیستم استفاده کرده و فکر می‌کنند که سیستم باعث ارتقاء تصمیم‌گیری آنها شده است.

با پرسش از بیمارانی که فکر می‌کنند مراقبت بهتری دریافت کرده‌اند

ج- چگونگی جمع‌آوری داده‌ها: راه‌های زیادی جهت جمع‌آوری داده‌های جدید وجود دارد مثل: پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده، کارگاه‌های متمرکز بر گروه، نتایج بالینی و آزمایش‌های ممیزی سیستم^{۱۳}. برای ارزیابی بهتر است که داده‌ها از منابع مختلف جمع‌آوری شوند. زیرا چنانچه نتایج مطالعه از دیدگاه‌های مختلف حاصل شود، این امر باعث می‌شود تا قضاوت بهتری از نتایج مطالعه بدست آوریم. در جمع‌آوری داده باید زمان و منابع لازم در نظر گرفته شود.

د - حجم نمونه چقدر باشد؟

میزان اندازه نمونه مورد مطالعه (بیماران و یا

کاربران) بستگی به محدوده سیستم دارد. در مورد سیستم اطلاعات بهداشتی حجم نمونه می‌تواند خیلی وسیع ولی حداقل داده‌ها را داشته باشد، مثلاً می‌توان تعداد زیادی از بیماران را در نظر گرفت، اما حداقل داده‌ها را در مورد آنها جمع‌آوری کرد. در مورد این مطالعه تعداد نمونه بیماران زیاد است اما اثر بالقوه سیستم اطلاعات بهداشتی کم است. البته ممکن است که داده‌ها در این سیستم در موقعیت‌های بالینی کمی مفید باشد (یعنی بعداً کمتر استفاده می‌شوند). یا می‌توان مطالعه با وسعت کم اما با حداکثر داده‌ها انجام شود. مثلاً تعداد کمی از بیماران را با داده‌های زیاد در نظر گرفت. در این مطالعه تعداد نمونه کم است اما اثر بالقوه بر تصمیم‌گیری‌های بالینی بهتر مشخص خواهد شد.

۵- مرحله پنجم: تحلیل و گزارش

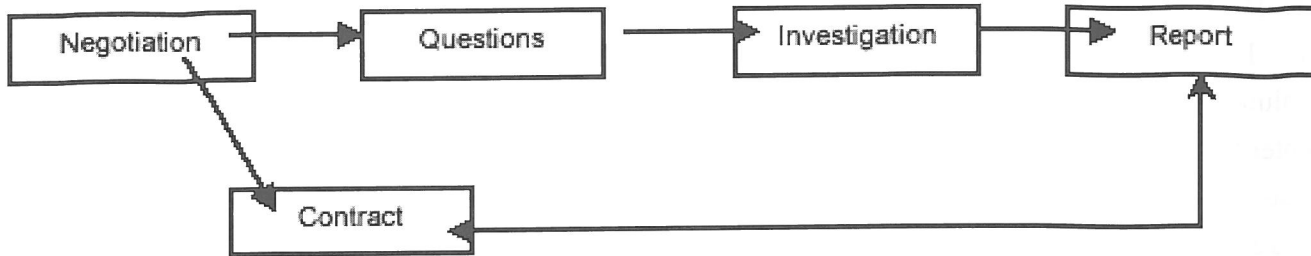
در مرحله پنجم دو نکته مهم یعنی چگونگی تحلیل داده‌های حاصل از ارزیابی و چگونگی گزارش آنها مشخص می‌شود.

تحلیل

در هنگام تفسیر نتایج حاصل از ارزیابی باید دقت بسیار زیادی اعمال شود. تفسیرهای نادرست نتایج ممکن است به علل زیر باشد: میزان کم نمونه مورد مطالعه، کیفیت سرویس اندازه‌گیری مشکلات و کیفیت پائین داده‌های حاصل از ارزیابی. اما باید توجه داشت که همیشه هم موانع و هم انگیزاننده‌ها در هر سیستمی وجود دارد.

گزارش

در هنگام گزارش نتایج ارزیابی باید به موارد زیر توجه داشته باشیم: تفسیر نتایج باید همه منابع داده‌ها، روش‌های استفاده شده،



care costs? effective clinical practice{serial online}. 2002, 5(2), 67-74.

۲- طبیبی، سید جمال الدین. عبادی آذر، فرید. تورانی، سوگند. خالصی، نادر. (۱۳۸۰). مدیریت کیفیت فراگیر در نظام بهداشت و درمان. نشر الکترونیکی و اطلاع رسانی جهان رایانه.

۳- فرشید، پریسا. (۱۳۸۱). بررسی میزان مشارکت دانش آموختگان مدارک پزشکی در توسعه سیستم اطلاعات بیمارستانی از دیدگاه مدیران و اساتید مدارک پزشکی: ۱۳۸۱-۱۳۸۰. پایان نامه جهت دریافت کارشناسی ارشد آموزش مدارک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

4- Mitchell E, Sullivan F. A descriptive feast but evaluative famine: Systematic review of published articles on primary care computing during 1997-1980{serial online}. 2001. BMJ. 322: 279-282.

5- Friedman and Wyatt. Evaluation methods in medical informatics{serial online}. New York: Springer, 1997. Reprinted 1998. March 14, 2004.

6- Bates D, Teich JM, Lee J, Seger D, Kuperman Gj, Maluf

در ابتدا مذاکره انجام می شود، سپس سوالات ارزیابی مطرح شده و بعد از آن بررسی ها انجام می شود. نتایج بررسی ها بصورت گزارش ارائه می شود و در نهایت پیمان نامه ای بسته می شود.

فرایندهای ارزیابی فریدمن و وایات (۱۹۹۷) در مطالعه ای که درین و همکاران انجام دادند هفت مرحله برای ارزیابی سیستم های اطلاعات بهداشتی ارائه دادند که شامل دینفع ها چه کسانی هستند؟، چرا ارزیابی نیاز است؟، چه وقت ارزیابی انجام می شود؟، چه موضوعاتی مورد ارزیابی قرار می گیرند؟، چگونه ارزیابی انجام می شود؟، تحلیل و گزارش دهی نتایج ارزیابی چگونه است؟ و در مرحله هفتم آیا توافق در پیشنهادات ارائه شده وجود دارد و نتایج به دینفع ها ارائه شده است یا نه؟ (۲۸). و در مطالعه ای که توسط موسسه اطلاع رسانی بهداشت انگلستان انجام شده بود این مراحل به شش مرحله تقسیم شده بود.

با توجه به اهمیت ارزیابی و دلایل انجام آن لازم است که ارزیابان از همه مراحل ارزیابی آگاهی لازم را داشته باشند چنانچه ارزیابی طبق این مراحل زمانی و ترتیب انجام شود، می توان امید داشت که ارزیابی ها دقیق و جامع می باشند.

فهرست منابع

1- Birkmeyer CM, Bates DW, Brikmeyer JD. Will electronic order entry reduce health

مدت مطالعه و اندازه های نمونه، روش های توزیع نتایج و میزان دینفع ها را در برداشته باشد. نتایج منفی اغلب غیر قابل قبول هستند بنابراین اکثراً از دانش بدست آمده برای آینده استفاده نمی شود. در حالیکه نتایج منفی بدست آمده باید مبنایی برای برنامه ریزی های آینده باشند. با توجه به روش هایی که بر حسب نتایج ارائه می شود می توان متوجه شد که کدام یک از آنها خوب درک شده اند. ما باید از خطاها و کارهای درست درس بگیریم و از تجربیاتمان استفاده کنیم. البته نباید روی قسمت های منفی وقت زیادی گذاشته شود و باید به فکر ایجاد فرصت هایی برای ارتقاء مداوم و آموزش باشیم.

مرحله ششم: ارائه پیشنهادات و تصمیم گیری مهمترین قسمت ارزیابی در نظر گرفتن اثرات ارزیابی یا یافته های بررسی است. ارتقاء مداوم و ایجاد فرهنگ آموزش مسئله حیاتی است. این مرحله در واقع یک فرایند ساختار بندی شده را جهت پرداختن به نتایج ارزیابی ارائه می دهد. نباید نتایج منفی از نظر دور نگهداشته شوند تا بتوانیم از آنها درس بگیریم و مشخص کنیم که در چه مواردی نیاز به ارتقاء داریم. نتایج منفی همراه با نتایج مثبت خواهد بود بنابراین باید نتایج انفرادی را در قالب یک تصویر کلی در نظر بگیریم.

بحث و نتیجه گیری:

فریدمن و وایات فرایند ارزیابی را بصورت زیر ارائه دادند. همانطور که مشاهده می شود

- The 10th European Conference on Information Technology Evaluation (ECIT-2003), 25-26 September 2003, Madrid.
- ۱۵- ابن الرسول، اصغر. خانی جاغرق، نصرالله. (۱۳۸۳). ارزیابی عملکرد در پروژه های فناوری اطلاعات. ماهنامه علمی - آموزشی در زمینه مدیریت تدبیر. سال پانزدهم. شماره ۱۴۹. صفحات ۳۳-۳۷.
- 16- King JA, Morris LL, Fitz-Gibbon CT. How to Assess Program Implementation. In: Doreen Neville, Kayla Gates, Donald MacDonald, Mike Barron, Shelia Tucker, Sandra Cotton, Gerard Farrell et al. Toward an evaluation framework for electronic health records initiatives: A proposal for an evaluation framework {serial online}. 2004.
- 17-Godd CS, Penrod LE. Assessing physician attitudes regarding use of an outpatient EMR: A longitudinal, multi-practice study{serial online}. AMIA 2001, 194-198.
- 18- Littlejohns, Peter., Wyatt, C. Jeremy., & Gavican, Linda. (2003 April). Evaluating computerized health information systems: hard lesson still to be learnt. BMJ. 19 (326).
- 19- Keshavjee K, Troyen S, Holbrook AM, VanderMolen D. Measuring the success College of Physician. Philadelphia. 2001. Pp 409-418.
- 11- Anderson J, Aydin C, Jay S. (Eds). Evaluating Health Care Information Systems: Methods and Applications. In: - Doreen Neville, Kayla Gates, Donald MacDonald, Mike Barron, Shelia Tucker, Sandra Cotton, Gerard Farrell et al. Toward an evaluation framework for electronic health records initiatives: A proposal for an evaluation framework{serial online}. 2004.
- 12- Seddon p. IT evaluation revisited: plus ca changes{Abstract}. Proceedings of the 10th European conference of Information Technology Evaluation (ECITE), Oxford, United Kingdom. 2001.
- 13- Walsham, G. Interpreting Information systems in organisations. 1993. In: Cronholm Stefan, Goldkuhl Goran. Six generic types of information systems evaluation {serial online}. The 10th European Conference on Information Technology Evaluation (ECIT-2003), 25-26 September 2003, Madrid.
- 14-Cronholm Stefan, Goldkuhl Goran. Six generic types of information systems evaluation. Using information N and et al. systems to measure and improve quality. In: Doreen Neville, Kayla Gates, Donald MacDonald, Mike Barron, Shelia Tucker, Sandra Cotton, Gerard Farrell et al. Toward an evaluation framework for electronic health records initiatives: A proposal for an evaluation framework{serial online}. 2004.
- 7- Abdelhak M. Health information management of a strategic resource {serial online}. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders Company, as summarized in F Hawkins. Evaluation of clinical documentation before and after EMR implementation. IT Health care Strategic. 2001. 2(12). 8-11.
- 8- Geisler, Eliezer, Heller, Oriori. Management of medical technology: theory practice and cases. Boston: England, Kluwer Academic Publisher. 1998.
- 9- Wyatt Jeremy C., Wyatt Sylvia M. When and how to evaluation health information systems? {serial online}. International Journal of Medical Informatics, 2003 Mar 69(2-3), PP 251-259.
- 10- Carter, Gerome H, Electronic Medical Records: A Guide for clinician and administration. American

Mike Barron, Shelia Tucker, Sandra Cotton, Gerard Farrell et al. Toward an evaluation framework for electronic health records initiatives: A proposal for an evaluation framework{serial online}. 2004.

ERDIP{serial online}. Project Review and Objective Evaluation (PROBE) for electronic patient and health record projects. 2001 March.

21- Doreen Neville, Kayla Gates, Donald MacDonald,

of electronic medical record implementation using electronic and survey data{serial online}. 2001. a. Proc AMIA SYMP , .309-312.

20- The United Kingdom Institute of Health Informatics for

- 1 - D. Bates, J.M. Teich, J. Lee, D. Seger, G.J. Kuperman, N. Maluf. Et al. 1999.
- 2 - Formal-Rational View
- 3 - Formal-Rational

- 4 - Interpretative
- 5 - Criteria-Based
- 6 - Pre Implementation Riview
- 7 - Implementation Riview
- 8 - Operational Review

- 9 - Operatinal
- 10 - befor-and- after Study
- 11 - Control and Intervention Study
- 12 - Randomised Controlled Trial
- 13 - System audit trials