

- وصول مقاله: ۹۶/۲/۲۵
- اصلاح نهایی: ۹۶/۳/۳۰
- پذیرش نهایی: ۹۶/۳/۳۱

رابطه الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی و اجرای طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران

نعیمه طاهری نژادکنی^۱ / سیدجمال‌الدین طبیبی^۲ / کامران حاجی‌نبی^۳

چکیده

مقدمه: سیستم‌های اطلاعات بیمارستان به عنوان پیش‌نیازی جهت ارائه موثر و با کیفیت مراقبت سلامت در بیمارستان‌ها محسوب می‌شوند. مطالعه حاضر با هدف مطالعه رابطه الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی و اجرای طرح تحول نظام سلامت در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

روش پژوهش: این پژوهش یک مطالعه توصیفی - تحلیلی بود که در سال ۱۳۹۵ انجام گردید. جامعه آماری آن شامل ۱۶۲ نفر از کارشناسان واحد فناوری اطلاعات، مسئولین و پرسنل اداری و درمانی بود که با سیستم اطلاعات بیمارستانی سروکار داشتند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه پژوهشگر ساخته براساس مطالعات مشابه بود که روایی آن توسط کمیته خبرگان و پایایی آن قبل از انجام مطالعه در یک نمونه ۳۰ نفری با استفاده از روش آلفای کرونباخ ($\alpha=0/93$) بررسی و تایید گردید. نحوه تکمیل پرسشنامه به صورت مراجعه حضوری و خود ایفایی می‌باشد. تحلیل اطلاعات با آزمون تی مستقل، تی زوج و آنوا و به کمک نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد میانگین و انحراف معیار الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی قبل از اجرای طرح تحول مقدار $2,63 \pm 0,60$ و بعد از اجرای طرح تحول مقدار $3,10 \pm 0,74$ به دست آمد. آزمون تی زوج دونمونه‌ای نشان داد میانگین ۶ گروه الزامات نیروی انسانی، حرفه‌ای، فنی، سازمانی، قانونی و مالی به صورت معنی‌داری بعد از اجرای طرح تحول سلامت افزایش یافته است ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نقش مثبت طرح تحول سلامت بر الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی، این طرح توانسته الزامات مرتبط با اجرای هرچه بهتر سیستم اطلاعات بیمارستانی در حوزه‌های انسانی، مالی، قانونی، سازمانی، فنی و حرفه‌ای ارتقا دهد.

کلید واژه‌ها: طرح تحول سلامت، سیستم اطلاعات بیمارستانی، بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
 ۲- استاد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک:

sjtabibi@yahoo.com

۳- استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

مقدمه

امروزه پیشرفت‌های تکنولوژیک، رشد انتظارات مشتریان، افزایش تقاضا، کمبود منابع و نگرانی در مورد خطاهای سیستم‌های بهداشتی درمانی، بر پیچیدگی بیشتر نظام‌های بهداشتی درمانی افزوده اند که موجب شده است تا بر مسئله عملکرد سازمان‌های بهداشتی درمانی تأکید شود [۱]. عملکرد، ابزاری مهم برای هر سازمان است که اندازه‌گیری آن از طریق جمع‌آوری اطلاعات و این که آیا کارهای انجام شده در ارتباط با اهداف و فرضیات هستند یا خیر امکان‌پذیر می‌گردد [۲]. آمار و شاخص‌ها، معیاری جهت اندازه‌گیری موفقیت عملکرد یک سازمان هستند تعیین میزان وصول به اهداف مورد نظر آن سازمان را تعیین می‌کند [۳]. بنابراین برای اعمال نظارت به نحو موثر نیازمند تهیه و به کارگیری شاخص‌های مناسب هستیم. داشتن اطلاعات در باب نیاز به مراقبت‌های بهداشتی - درمانی ممکن است ابزار معیار در برنامه‌ریزی در این زمینه باشد و به تعیین اهداف و ارائه خدمات کمک کند [۴].

آنچه که مطرح شد بیانگر آن است که در حوزه بیمارستان میزان و دقت اندازه‌گیری شاخص‌های بیمارستانی به منظور سنجش عملکرد، از اهمیت انکارناپذیری برخوردار است. رشد، توسعه و افزایش پیچیدگی‌های روزافزون محیط موجب شده است که مدیران سازمان‌های بهداشتی درمانی برای نیل به اثربخشی و کارآمدی عملکرد سازمان‌های خود و بقای در بازار به دنبال اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری باشند [۵]. مدیران برای بهبود شاخص‌های عملکردی بیمارستان نیازمند سیستمی هم‌چون سیستم اطلاعات بیمارستانی هستند که میزان واقعی شاخص‌های موجود را به درستی و در کوتاه‌ترین زمان ممکن در اختیار آنان قرار دهد [۶]. سازمان بهداشت جهانی هدف از ایجاد سیستم اطلاعات بیمارستانی را توسعه سرویس مکانیزه اطلاعات بیمار می‌داند که منجر به ارتقای موثر اطلاعات برای مراقبت از بیمار، آمار، آموزش و پژوهش‌ها خواهد شد.

سیستم اطلاعات بیمارستانی از طریق ارائه اطلاعات دقیق به سیاست‌گزاران بیمارستان، موجب بهبود تصمیم‌گیری در اقدامات بهداشتی، درمانی می‌شود و بسیاری از مدیران نیز اعتقاد دارند که برای ایجاد تحول در بیمارستان‌ها ناگزیر به استفاده از آن هستند [۷]. با توجه به اینکه بیمارستان‌ها شدیداً به اطلاعات وابسته‌اند، لذا مدیران این سازمان‌ها باید درک کنند که تنها از طریق حوزه‌های قدرتمند مدیریت اطلاعات است که می‌توانند توانمندی‌ها و قابلیت‌های سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت اطلاعات را در راهبردهای کسب و کار خود وارد نمایند. چراکه ارزیابی نظام‌مند سیستم اطلاعات بیمارستانی، از اقدامات بالینی، مالی و مدیریتی مراقبت‌های درمانی حمایت نموده و منجر به اصلاح و توسعه نرم‌افزارهای بیمارستانی متناسب با نیازهای کاربران می‌گردد [۸].

سیستم اطلاعات سلامت مهم‌ترین زیر ساخت تغییرات در این حوزه است که اگر به این حوزه به درستی پرداخته شود با مشکلات فزاینده روبرو نخواهیم شد. نبض اداره بیمارستان‌ها اقتصاد آن است، شکوفا شدن این عرصه در گرو ثبت دقیق اطلاعات است و از آنجا که این اطلاعات به درستی ثبت نمی‌شود پس هزینه‌ها متناظر با آن وصول نمی‌شود و بیش از ۳۰٪ خدماتی که در بیمارستان‌های دولتی ارائه می‌شود به دلیل نقص در سیستم اطلاعاتی هزینه‌اش وصول نمی‌گردد [۹].

در این میان اولین گام جهت توسعه سیستم‌های اطلاعاتی استقرار صحیح و دقیق برنامه بر اساس نیازهای هر سازمان و تطبیق بر اساس آن می‌باشد. لذا یکی از اصلاحات صورت گرفته در این خصوص طرح تحول سلامت بود. این طرح از ۱۵ اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۳، در بیمارستان‌های دولتی سراسر کشور به اجرا در آمد. بیمارستان‌های مشمول از ابتدای اجرای برنامه به ارائه تمامی خدمات تشخیصی و درمانی، دارو، تجهیزات و ملزومات مصرفی پزشکی به تمامی بیماران بستری در همان بیمارستان و یا در زنجیره تامین خدمات مکلف شده‌اند. این طرح در حال حاضر در قالب ۸ بسته کاهش پرداختی بیماران، ارتقای خدمات اورژانس، ترویج زایمان طبیعی، ارتقای کیفیت ویزیت، حضور پزشکان متخصص

شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها می‌باشد، ۱۶ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران در ۴ گروه بیمارستان‌های زیر ۱۰۰ تخت، بیمارستان ۱۰۰ تا ۳۰۰ تخت، بیمارستان‌های ۳۰۰ تا ۵۰۰ تخت و بیمارستان‌های بالای ۵۰۰ تخت تقسیم و از هر گروه یک بیمارستان بصورت تصادفی انتخاب شد. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران و پارامترهای جای‌گذاری شده در فرمول نمونه مورد مطالعه ۱۶۲ نفر انتخاب به دست آمد.

$$n = \frac{\left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 pq}{d^2}}{1 + \left[\frac{1}{N} \left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 pq}{d^2} - 1\right]} \approx \frac{\frac{(1.96)^2 0.5 \times 0.5}{0.07^2}}{1 + \left[\frac{1}{1008} \left(\frac{(1.96)^2 0.5 \times 0.5}{0.07^2} - 1\right)\right]} \approx 162$$

ابزار مورد استفاده پرسشنامه پژوهشگر ساخته بود که بر اساس مدل‌ها، مطالعات مشابه و پرسشنامه‌های موجود و مد نظر قرار دادن ۴ بسته طرح تحول در سه بخش طراحی شد. بخش اول در برگیرنده اطلاعات زمینه‌ای کارکنان از جمله سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت تاهل، محل خدمت، نوع استخدام، پست سازمانی و سابقه خدمت بود. باتوجه به این که طرح تحول سلامت از اردیبهشت سال ۱۳۹۳ اجرا گردید لذا بخش دوم مربوط به الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی در سال ۹۲ (یک سال قبل از اجرای طرح تحول سلامت) و شامل ۳۴ سوال در رابطه با الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی قبل از طرح تحول سلامت بود که در ۶ حیطه الزامات انسانی (۶ سوال)، مالی (۶ سوال)، قانونی (۴ سوال)، سازمانی (۶ سوال)، فنی (۶ سوال) و حرفه‌ای (۶ سوال) دسته بندی شد. بخش سوم مربوط به الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی در سال ۹۴ (یک سال پس از اجرای طرح تحول سلامت) و مشابه بخش دوم بود. روایی ابزار، با نظر اساتید مدیریت بیمارستانی، اساتید فناوری اطلاعات و اساتید مدارک پزشکی تایید گردید. پایایی ابزار، به روش آلفای کرونباخ بر روی ۲۰ درصد از حجم نمونه انجام شد که مقدار آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به دست آمد. روش نمره‌دهی، به صورت لیکرت و ۵ گزینه‌ای بود که برای گزینه‌های خیلی زیاد امتیاز ۵، برای

در بیمارستان‌ها، تعرفه خدمات سلامت، ماندگاری پزشکان در مناطق محروم و ارتقای کیفیت هتلینگ در حال اجرا می‌باشد.

شواهد بیانگر این است که در بخش بیمارستانی بسیاری از اصلاحات در تحقق هدف، ناتوان بوده اند و دلایل کمی برای تایید اصلاحات در افزایش کارایی بیمارستان‌ها و تغییرات شکل گرفته در سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی دارد. چراکه اکثریت اصلاحات، اصلاحات مدیریتی و مالی بوده که از برنامه‌های کشوری چون انگلستان و آمریکا اقتباس شده است [۱۰]. با این حال وجه مشترک همه این اصلاحات در هدف آنها می‌باشد که همان تخصیص بهینه بودجه و منابع در قالب بسته‌های خدمات مراقبتی و افزایش مشارکت جامعه در مدیریت خدمات سلامتی بوده است [۱۱].

گرچه اجرای طرح، زمینه افزایش رضایت‌مندی مردم و گروهی از بازیگران حوزه سلامت را فراهم آورد ولی تداوم اجرای طرح با چالش‌های جدی مواجه است. یکی از مشکلات اساسی این طرح وابستگی شدید به سیستم اطلاعات بیمارستانی و عدم تطبیق این برنامه با سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌ها بخصوص سیستم پیشین می‌باشد. لذا بررسی الزامات اجرایی سیستم یکپارچه اطلاعات بیمارستانی و ارائه راهکارهایی در این خصوص ضروری می‌باشد که در مطالعه حاضر به آن پرداخته شد.

روش پژوهش

مطالعه حاضر بر حسب روش از نوع توصیفی - تحلیلی و همبستگی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه کارشناسان واحد فناوری اطلاعات و مسئولین واحدهایی بود که با سیستم اطلاعات بیمارستانی جهت ورود و استخراج اطلاعات مرتبط با بسته‌های کاهش پرداختی، ارتقای خدمات اورژانس، ارتقای کیفیت ویزیت و ارتقای کیفیت هتلینگ سروکار داشتند.

جهت انتخاب بیمارستان‌ها، با توجه به شاخص متوسط تخت فعال بیمارستانی که یکی از مهم ترین

کارکنان، شرکتی بودند. در متغیر میزان تحصیلات، ۵۶/۸ درصد دارای مدرک لیسانس، ۱۷/۳ درصد کارکنان دارای مدرک دیپلم، ۱۳/۶ درصد دارای مدرک فوق دیپلم، و ۱۲/۳ درصد کارکنان مدرک فوق لیسانس داشتند. همچنین ۴۸/۱ درصد بین ۳۱ تا ۴۰ سال، ۳۳/۴ درصد کمتر از ۳۰ سال، و ۱۸/۵ درصد کارکنان سنی بیش از ۴۰ سال داشتند. در متغیر سابقه خدمت کارکنان نیز نتایج نشان داد، ۷۲/۸ درصد کارکنان سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال، ۱۹/۱ درصد سابقه کاری بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۸ درصد کارکنان سابقه کاری بیشتر از ۲۱ سال داشتند. (جدول ۱).

در بررسی میانگین کلی الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی قبل و بعد از اجرای طرح تحول، نتایج نشان داد میانگین و انحراف معیار الزامات قبل از اجرای طرح تحول مقدار ۰.۶۰ ± ۰.۶۳ و بعد از اجرای طرح تحول مقدار ۰.۷۴ ± ۰.۱۰ به دست آمد و اختلاف میانگین -۰.۴۶ بود. آزمون تی زوج دونمونه ای نیز نشان داد افزایش میانگین از نظر آماری معنی دار بوده ($P < ۰.۰۵$) و لذا فرضیه اصلی مطالعه مبنی بر افزایش الزامات بعد از اجرای طرح تحول تایید می‌گردد. در مولفه الزامات انسانی میانگین و انحراف معیار به دست آمده در قبل از اجرای طرح تحول مقدار ۰.۶۰ ± ۰.۶۳ و بعد از اجرا ۰.۷۴ ± ۰.۱۰ به دست آمد. در مولفه الزامات مالی میانگین و انحراف معیار به دست آمده در قبل از اجرای طرح تحول مقدار ۰.۷۴ ± ۰.۲۳ و بعد از اجرا میانگین به دست آمده بعد از اجرای طرح تحول به مقدار ۰.۵۶ بیشتر از قبل از اجرای طرح تحول و در الزامات سازمانی میانگین به دست آمده برای این مولفه بعد از اجرای طرح تحول سلامت به میزان ۰.۵۲ بیشتر از قبل از اجرای طرح تحول سلامت بوده است. در مولفه الزامات فنی میانگین و انحراف معیار به دست آمده در قبل از اجرای طرح تحول مقدار ۰.۷۲ ± ۰.۸۶ و بعد از اجرا ۰.۷۳ ± ۰.۳۹ به دست آمد. بر اساس آزمون تی زوج دونمونه ای میانگین به دست آمده برای کلیه ابعاد بعد از اجرای طرح تحول سلامت افزایش یافته بود

گزینه‌های زیاد امتیاز ۴، برای گزینه‌های متوسط امتیاز ۳ برای گزینه‌های کم امتیاز ۲ و برای گزینه‌های خیلی کم امتیاز ۱ در نظر گرفته شد.

روش گردآوری داده‌ها نیز بدین صورت بود که بعد از اخذ تایید اجرای مطالعه در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران، به مراکز مورد بررسی به صورت حضوری مراجعه و پرسشنامه روا و پایا شده در اختیار کارشناسان واحد فناوری اطلاعات و مسئولین و کارکنانی که با سیستم اطلاعات بیمارستانی جهت ورود و استخراج اطلاعات مرتبط با ۴ بسته کاهش پرداختی، ارتقای خدمات اورژانس، ارتقای کیفیت ویزیت و ارتقای کیفیت هتلینگ سروکار داشتند، قرار گرفت تا توسط آنها تکمیل شود.

تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی چون فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و آزمون‌های تحلیلی آنالیز واریانس یک طرفه (برای سنجش رابطه بین وضعیت استخدامی، فاصله سنی، پست سازمانی، میزان تحصیلات، سابقه کاری و محل خدمت با مولفه‌های مطالعه) و تی مستقل (برای سنجش رابطه بین جنسیت و وضعیت تاهل، با مولفه‌های مطالعه) استفاده شد. جهت تعیین میزان تغییر زیرساخت‌های سیستم اطلاعات بیمارستان قبل و بعد از طرح تحول از آزمون تی زوج دونمونه‌ای استفاده گردید. کلیه تحلیل‌ها در نرم‌افزار اس پی اس اس ویرایش ۲۱ انجام گرفت.

یافته‌ها

بر اساس نتایج جدول یک، ۵۴/۹ درصد کارکنان را زن و ۶۳/۶ درصدشان متاهل بودند. در متغیر محل خدمت کارکنان، ۲۷/۲ درصد کارکنان از واحد مدارک پزشکی، ۱۶/۷ درصد از واحد فناوری اطلاعات، ۱۶/۷ درصد از واحد ترخیص، ۱۴/۲ درصد از واحد پذیرش، ۱۳ درصد کارکنان از واحد مالی و ۳/۱۲ درصد از کارکنان از واحد بیمه و درآمد بودند. در متغیر نوع استخدامی ۶۳ درصد از کارکنان مورد بررسی دارای وضعیت استخدامی قراردادی (تبصره ۳ و ۴)، ۲۲/۸ درصد کارکنان رسمی، ۷/۴ درصد پیمانی و ۸/۶ درصد از

ضرورت بررسی آنها را بیشتر می‌نماید. در ادامه نیز هریک از عوامل بصورت مجزا مورد بررسی قرار گرفته است.

در عوامل انسانی کلیه گویه‌ها با افزایش میانگین بعد از طرح تحول مواجه بودند. در این میان نیز گویه‌های تجربه کارکنان و تامین نیازهای آموزشی کارکنان به عنوان گویه‌های با میانگین بالاتر مشخص شدند. نتایج مطالعات انجام شده نیز حاکی از این است که تجربه و نگرش کارکنان نسبت به اجرایی نمودن فناوری اطلاعات از جمله الزامات مهم در این خصوص می‌باشد [۱۴]. در مطالعه آتشک نیز در الزامات فردی داشتن دانش لازم در استفاده فناوری اطلاعات بالاترین میانگین را کسب نمود [۱۳].

پژوهش‌های متعددی در خصوص الزامات انسانی و فردی مؤثر بر پذیرش سیستم‌های اطلاعاتی صورت گرفته و الزامات فردی از ابعاد مختلفی مورد بررسی قرار گرفته اند. یکی از ابعاد فردی در به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی، مربوط به دانش عمومی افراد است. در صورتی که سطح سواد عمومی و توان استفاده از فناوری روز در یک کشور مناسب باشد، عامل مؤثری در جهت تحرک کل جامعه به سمت و سوی استفاده از پیشرفتهای فناوری خواهد بود. دانش عمومی در کشورهای جهان سوم به دلیل پایین بودن سطح کل فرهنگ جامعه، زندگی روستایی، پایین بودن سطح سواد، نارسایی‌ها و فقر اقتصادی، سیاسی و اجتماعی، در سطح نازلی قرار دارد؛ بنابراین به عنوان یک مانع بسیار بزرگ در جهت گسترش شبکه‌های ارتباطی نوین در آن جامعه مطرح است [۱۵].

از میان چارچوب‌های کلی ارائه شده برای ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان، می‌توان به مدل ارزیابی فسلر، جرمی و یونین اشاره کرد که در آن هم اصلی‌ترین نقش را در زمان ارزیابی سیستم اطلاعاتی به عامل انسانی نسبت داده اند و تاکید می‌کنند که در تمامی پنج مرحله اصلی که برای ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان مفروض است، عامل انسانی نقش کلیدی را ایفا می‌کند و از تأثیرگذاری بالایی برخوردار

و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود که نشان می‌دهد ($P < 0.05$). (جدول ۲).

در بررسی میانگین و انحراف معیار گویه‌های مورد مطالعه قبل و بعد از اجرای طرح تحول سلامت، آزمون تی زوج دونمونه ای نشان داد میانگین گویه‌های مورد مطالعه بعد از اجرای طرح تحول افزایش یافته بود و اختلاف میانگین گویه‌ها بعد از طرح تحول از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0.05$). (جدول ۳)

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی عملکرد سازمان‌ها را تحت تأثیر قرار داده است؛ از این رو، برخی سازمان‌ها، برنامه‌های مشخصی را برای توسعه و به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی دنبال می‌کنند. شناسایی الزامات مؤثر در عدم استفاده از این فناوری اولین گام در تدوین برنامه توسعه اطلاعاتی محسوب می‌شود. سیستم اطلاعات می‌تواند نقش مهمی در ارتقای بهره‌وری و کارایی سازمان‌ها داشته باشد. اما در این زمینه موانعی نیز به چشم می‌خورد. در این خصوص مطالعه حاضر در قالب ۶ گروه عوامل انسانی، مالی، قانونی، سازمانی، فنی و حرفه‌ای به بررسی الزامات مؤثر بر اجرای هر چه بهتر سیستم اطلاعات بیمارستانی با در نظر گرفتن برنامه طرح تحول سلامت پرداخت.

مطالعات مختلف نیز گروه‌بندی‌های متفاوتی از الزامات بکارگیری سیستم‌های اطلاعاتی بررسی و گزارش نموده‌اند. بعنوان نمونه در مطالعه امیرخانی و ثابت ۴ گروه عوامل ساختاری، رفتاری، محیطی و ماهیتی در قالب ۱۲ گویه را بررسی نمود [۱۲]. آتشک و ماهزاده الزامات زیرساختی - فنی، موانع فردی، موانع فرهنگی - آموزشی و اقتصادی را بررسی نمودند [۱۳].

این نتایج حاکی از این امر است که در کلیه سازمان‌های مورد بررسی در مطالعات فوق، عوامل و گویه‌های زیادی بر الزامات پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی نقش دارند و با توجه به نقش برنامه طرح تحول سلامت در پیاده‌سازی هرچه بهتر این سیستم‌ها،

شبکه به صورت اختصاصی برای بیمارستان‌ها در نظر گرفته شود.

با توجه به این که عوامل فنی بعد از طرح تحول افزایش یافته بود و برنامه طرح تحول سلامت میانگین عوامل فنی را بصورت معنی‌داری بهبود بخشیده بود، لازم است تا متولیان امر با فراهم کردن ظرفیت بالای پهنای باند اینترنت برای ادارات و سازمان‌های درمانی، به روز کردن تجهیزات مخابراتی و حذف محدودیت‌های فعلی به افزایش سرعت و کیفیت اینترنت برای بهره‌گیری از به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی در بیمارستان‌ها بپردازند.

هم‌چنین پیشنهاد می‌شود برای اصلاح و بهبود زیرساخت‌های سیستم‌های اطلاعاتی، اقداماتی در خصوص افزایش سرعت اینترنت، تهیه و تولید بیشتر نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای به روز و تهیه سیستم‌های پشتیبان صورت گیرد. بیمارستان‌ها می‌توانند با جلب حمایت شرکت‌های خصوصی و بین‌المللی دست اندرکار، از توان و تجربه آنها در تهیه و تدارک زیرساخت‌های لازم برای ایجاد شبکه اطلاعاتی هوشمند بهره‌گیرند.

از آنجایی که یکی از بسترهای اساسی و بنیادین جهت هرگونه تغییر و تحول و استفاده از سیستم‌های جدید اطلاعاتی در بیمارستان‌ها، بسترسازی فرهنگی در آن سازمان است؛ زیرا این امر، بدون توجه به فرهنگ و زیرساخت‌های آن اگر غیرممکن نباشد، کاری بسیار سخت است و با مشکلات زیادی مواجه خواهد شد؛ لذا برای انجام هرگونه تحولی که جنبه بنیادی داشته باشد، توجه به فرهنگ آن سازمان ضروری است. با شناخت عناصر فرهنگی و تدوین برنامه مناسب، می‌توان زمینه لازم برای این تغییرات را به وجود آورد. از اینرو یکی از محدودیت‌های گسترش سیستم‌های اطلاعاتی در نظام‌های درمانی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، موانع حرفه‌ای می‌باشد.

در بین الزامات سازمانی، سولاتی از قبیل حمایت مدیران از واحد فناوری اطلاعات و تعهد کارکنان بالاترین میانگین را کسب نمودند. نتایج به دست آمده،

است [۱۶]. در مطالعه یوسف و همکاران هم بعد انسانی به عنوان یکی از عوامل اصلی ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستان معرفی شده است [۱۷].

در عوامل فنی گویه‌هایی از قبیل کارآمدی رایانه‌های موجود، پشتیبانی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و دسترسی مناسب به اینترنت و اینترنت از جمله عوامل مهم قلمداد شد. در مطالعه صنایعی و همکاران در بخش عوامل فنی به ترتیب الزامات "سرعت اینترنت"، "درک و کاربرد فناوری اطلاعات"، "کارکنان واجد شرایط" و "قابلیت اتصال به سیستم‌های مختلف" مهم‌ترین الزامات معیار فنی به منظور به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی در ادارات ورزش و جوانان استان فارس به شمار می‌رفتند. در مطالعه آشک و همکاران نیز سرعت بالای اینترنت و وجود امکانات لازم بالاترین میانگین را کسب نمودند.

امیدی و حسینی نیز معیارهای فنی به خصوص پهنای باند و سخت‌افزار و نرم‌افزار مناسب را از مهم‌ترین مولفه‌های پیش روی بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان مورد مطالعه خود عنوان نمودند. در این میان می‌توان به نتایج مورفی و تری [۱۸]، مونگانیا [۱۹]، لری و برگ [۲۰] و کنتونی و همکاران [۲۱] اشاره نمود که همسو با نتایج فوق می‌باشد.

دستیابی به شبکه اینترنت و اینترنت، نیازمند شکل‌گیری فراهم‌آورندگان خدمات اینترنت است. ارائه‌کنندگان خدمات اینترنتی برای ارائه خدمات خود لازم است به ایستگاه‌های بزرگ مادر متصل شوند و با داشتن خطوط تلفن به تعداد کافی، این امکان را برای کسانی که مایل به استفاده از اینترنت هستند، فراهم سازند [۲۲]. در کشور ما به دلیل موانع قانونی و محدودیت‌هایی که به لحاظ سیاسی، فرهنگی و قضایی ایجاد شده است، تعداد ارائه‌کنندگان خدمات اینترنتی نسبت به درخواست‌کنندگان این خدمات پایین است و همین امر، سبب کم شدن امکان دسترسی به اینترنت برای عموم می‌شود. لذا ضروریست تا ضمن شفاف نمودن مزایای گستردگی پهنای باند برای سازمان‌های درمانی و خدماتی، زیرساخت‌های اجرا و بکارگیری

در مطالعه اسمیت و همکاران [۲۹] نیز مولفه مالی از جمله الزامات اساسی در پیاده‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستانی عنوان شده بود. کازانجیان و گرین [۳۰] در مدل جامع ارزیابی خود به مفاهیم اقتصادی به عنوان یکی از ابعاد اصلی اشاره کرده است و معیارهای اندازه‌گیری، تحلیل هزینه اثربخشی و تحلیل هزینه فرصت را معرفی می‌کند. گاریدو و همکاران در مطالعه دیگری به بررسی وضعیت سرمایه‌گذاری در سیستم اطلاعاتی در یکی از مراکز ارائه خدمات درمانی پرداخته‌اند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میانگین کلیه گویه‌های و الزامات ۶ گانه موثر بر اجرایی شدن سیستم اطلاعات بیمارستانی بعد از اجرای طرح تحول افزایش داشته و این طرح در کلیه ابعاد تاثیر مثبتی بر الزامات پیاده‌سازی سیستم اطلاعات بیمارستانی داشته است. این نتایج نشان می‌دهد اجرای دستورالعمل‌های این طرح همسو با سایر برنامه‌های سیستم‌های اطلاعات بیمارستان‌ها و پیاده‌سازی جزئی‌تر این برنامه می‌تواند این امر را قوت بخشد.

با توجه به نقش مثبت طرح تحول سلامت بر الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی، این طرح توانسته الزامات مرتبط با اجرای هرچه بهتر سیستم اطلاعات بیمارستانی در حوزه‌های انسانی، مالی، قانونی، سازمانی، فنی و حرفه‌ای ارتقا دهد. در راستا پیاده‌سازی هرچه بهتر طرح تحول سلامت می‌توان اقداماتی از قبیل تخصیص بودجه خاص برای به روز رسانی و پشتیبانی سخت‌افزاری و نرم‌افزاری سیستم اطلاعات بیمارستانی، اطلاع‌رسانی در خصوص کاربرد و توسعه سیستم اطلاعات بیمارستان، برگزاری کنفرانس‌های مرتبط با طرح تحول سلامت با هدف ارائه آخرین دستاوردها و ارائه آموزش‌های کاربردی در این زمینه، راهی مناسب جهت پیاده‌سازی هرچه بهتر این سیستم می‌باشد.

با نتایج حاصل از پژوهش‌های توپرکسی [۲۳]، درنت و ملسن [۲۴]، و ویتاکر [۲۵] که عوامل مدیریتی را در بهره‌گیری از فن‌آوری مؤثر می‌دانستند، هم‌خوانی دارد. این محققان نیز دریافتند؛ عدم همکاری کادر مدیریتی و نبود حمایت و تعهد مدیران و تغییرات قوانین مانع از بهره‌گیری فن‌آوری می‌گردد.

نبود حمایت مستمر مدیریت ارشد، یکی از مواردی است است که کوک و لانگلی [۲۶] و بلون [۲۷] به طور مشترک بر آن تأکید کرده‌اند. هم‌چنین به باور سیپون و ویلسون [۲۸] چنانچه دانش و آگاهی کافی درباره سیستم اطلاعات وجود نداشته باشد، سازمان هنگام پیاده‌سازی این استاندارد با مشکلاتی مواجه خواهد شد. لذا، پیشنهاد می‌شود، از مدیران متخصص و باتجربه که در زمینه مدیریت منابع و استفاده از تجهیزات، تخصص کافی داشته، استفاده گردد.

در مولفه الزامات قانونی پویه‌هایی چون حفظ محرمانگی اطلاعات بیماران، وجود سیاست‌ها و خط‌مشی‌های اجرایی از سوی دانشگاه در خصوص سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی و قانون الزام در به اشتراک‌گذاری اطلاعات مورد نیاز سلامت بین سایر مراکز مطرح شد که گویه‌های مورد اشاره ضمن کسب امتیاز بالا، در بعد از اجرای طرح تحول نیز با افزایش میانگین همراه بودند.

با توجه به این که امروزه بحث مدیریت امنیت اطلاعات به دلیل پیچیدگی زیاد، با مسائل بحث‌انگیز زیادی مواجه می‌شود که این مباحث در راستای فراهم آوردن چارچوب، روش و فناوری‌هایی برای بهبود پیاده‌سازی امنیت اطلاعات در سازمان است، لذا توجه به جنبه‌های قانونی سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی برای صیانت از اطلاعات بیماران ضرورت زیادی در اجرای هرچه بهتر سیستم‌های اطلاعاتی دارد.

در الزامات مالی مهم‌ترین گویه از دید نمونه‌های مورد مطالعه، تامین اعتبار جهت تعمیر و نگهداشت سیستم‌های کامپیوتری و شبکه‌ای و تامین اعتبار در خصوص نرم‌افزار و سخت‌افزارهای مورد نیاز از جمله عوامل مهم در مولفه مالی قلمداد شد.

جدول ۱ - فراوانی و درصد کارکنان مورد مطالعه در مشخصات دموگرافیک

متغیر	نوع	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۷۳	۴۵,۱
	زن	۸۹	۵۴,۹
وضعیت تاهل	مجرد	۵۹	۳۶,۴
	متاهل	۱۰۳	۶۳,۶
واحد	مدارک پزشکی	۴۴	۲۷,۲
	بیمه و درآمد	۲۰	۱۲,۳
	مالی	۲۱	۱۳,۰
	IT	۲۷	۱۶,۷
	پذیرش	۲۳	۱۴,۲
	ترخیص	۲۷	۱۶,۷
وضعیت استخدامی	رسمی	۳۷	۲۲,۸
	پیمانی	۱۲	۷,۴
	قراردادی	۱۰۲	۶۳,۰
	شرکتی	۱۱	۶,۸
مدرک تحصیلی	دیپلم	۲۸	۱۷,۳
	فوق دیپلم	۲۲	۱۳,۶
	لیسانس	۹۲	۵۶,۸
	فوق لیسانس	۲۰	۱۲,۳
فاصله سنی	۲۰-۳۰	۵۴	۳۳,۴
	۳۱-۴۰	۷۸	۴۸,۱
	۴۱-۵۰	۳۰	۱۸,۵
سابقه کاری	۱-۱۰	۱۱۸	۷۲,۸
	۱۱-۲۰	۳۱	۱۹,۱
	۲۱-۳۰	۱۳	۸,۰
	کل	۱۶۲	۱۰۰,۰

جدول ۲ - بررسی الزامات HIS قبل و بعد از اجرای طرح تحول سلامت

مولفه‌ها	طرح تحول	میانگین	انحراف معیار	اختلاف میانگین	آماره آزمون	سطح معنی‌داری*
کل الزامات	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۶۳	۰,۶۰	-۰,۴۶	-۹,۱۳	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۱۰	۰,۷۴			
الزامات انسانی	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۶۳	۰,۶۰	-۰,۴۶	-۹,۱۳	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۱۰	۰,۷۴			
الزامات مالی	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۷۲	۰,۵۸	-۰,۵۰	-۹,۴۶	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۲۳	۰,۷۴			
الزامات قانونی	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۷۸	۰,۶۴	-۰,۵۶	-۹,۵۴	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۳۴	۰,۸۰			
الزامات سازمانی	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۸۶	۰,۷۲	-۰,۵۲	-۹,۲۲	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۳۹	۰,۷۳			
الزامات فنی	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۸۶	۰,۷۲	-۰,۵۲	-۹,۲۲	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۳۹	۰,۷۳			
الزامات حرفه ای	قبل از اجرای طرح تحول سلامت	۲,۷۴	۰,۶۱	-۰,۵۵	-۱۰,۰۰۶	P<۰/۰۵
	بعد از اجرای طرح تحول سلامت	۳,۲۹	۰,۷۳			

* آزمون تی زوج دونمونه‌ای

جدول ۳ - بررسی میزان اختلاف میانگین گویه‌های الزامات سیستم اطلاعات بیمارستانی قبل و بعد از اجرای طرح تحول

الزامات	سوالات	قبل از طرح تحول		بعد از طرح تحول		سطح معنی داری *
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
نیروی انسانی	تا چه اندازه کارکنان از تجربه کافی در خصوص سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی برخوردارند؟	۰,۷۸	۳,۱۱	۰,۸۶	۰,۳۳	$P < 0.05$
	تا چه حد قوانینی در خصوص جذب نیروی متخصص حوزه فناوری اطلاعات پزشکی وضع شده است؟	۰,۸۶	۳,۱۰	۰,۹۱	۰,۵۵	$P < 0.05$
	تا چه حد ضوابطی خاص برای آموزش و بروزرسانی اطلاعاتی نیروی انسانی وضع شده است؟	۰,۷۸	۳,۱۰	۰,۹۳	۰,۴۹	$P < 0.05$
	تا چه حد انتقال تجربیات بین ارگان‌های دولتی و خصوصی صورت می‌گیرد؟	۰,۸۹	۳,۰۲	۰,۹۷	۰,۴۴	$P < 0.05$
	تا چه حد مکانیزم‌هایی برای بالا رفتن آگاهی و دانش نیروی انسانی وضع شده است؟	۰,۸۲	۳,۱۱	۰,۹۵	۰,۴۸	$P < 0.05$
	تا چه حد نیازهای آموزشی (نگرشی، دانشی و مهارتی) کارکنان مد نظر قرار گرفته است؟	۰,۷۸	۳,۱۹	۰,۹۶	۰,۵۲	$P < 0.05$
مدیریت	تا چه حد تخصیص بودجه برای استقرار و بروزرسانی برنامه‌ها صورت گرفته	۰,۷۲	۳,۱۵	۱,۰۲	۰,۴۶	$P < 0.05$
	تا چه حد برای تجهیز بخش‌ها به سیستم اطلاعاتی تامین اعتبار شده ؟	۰,۸۳	۳,۲۵	۰,۹۶	۰,۴۷	$P < 0.05$
	تا چه حد هزینه لازم برای راه اندازی سایتها و پایگاههای اطلاع رسانی سلامت مد نظر بوده است؟	۰,۸۶	۳,۲۳	۰,۹۷	۰,۵۱	$P < 0.05$
	تا چه حد برای استخدام، به کارگیری و آموزش نیروی متخصص تامین اعتبار شده است؟	۰,۸۰	۳,۱۷	۰,۹۵	۰,۴۹	$P < 0.05$
	تا چه حد برای تعمیر و نگهداشت سیستم‌های کامپیوتری و شبکه ای تامین اعتبار شده است؟	۰,۷۹	۳,۳۳	۰,۸۲	۰,۵۲	$P < 0.05$
	تا چه حد برای آموزش سایر پرسنل بیمارستان در خصوص سیستم‌ها و برنامه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات تامین اعتبار شده است؟	۰,۷۵	۳,۲۸	۰,۹۲	۰,۶۰	$P < 0.05$
قوانین	تا چه حد قوانینی برای حفظ محرمانگی اطلاعات بیماراران وضع شده است؟	۰,۸۲	۳,۴۰	۰,۹۳	۰,۶۰	$P < 0.05$
	تا چه حد سیاست‌ها و خط مشی‌های اجرایی از سوی دانشگاه در خصوص سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی وضع شده است؟	۰,۸۵	۳,۳۳	۱,۰۲	۰,۵۶	$P < 0.05$
	تا چه حد سیاست‌ها و خط مشی‌های اجرایی از سوی وزارت خانه در خصوص سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی وضع شده است؟	۰,۷۹	۳,۳۳	۰,۹۷	۰,۵۵	$P < 0.05$
	تا چه حد قانون الزام به اشتراک گذاری اطلاعات مورد نیاز سلامت بین سایر مراکز وجود دارد؟	۰,۸۶	۳,۳۲	۰,۹۹	۰,۵۳	$P < 0.05$
تجهیزات	تا چه حد مدیریت ارشد از واحد فناوری اطلاعات حمایت می‌کند؟	۰,۸۲	۳,۳۷	۰,۹۷	۰,۵۶	$P < 0.05$
	تا چه حد تعهد کاری و سازمانی در کاربران وجود دارد؟	۲,۵۴	۳,۳۰	۱,۰۶	۰,۴۳	$P < 0.05$
	تا چه حد برنامه ریزی و سازماندهی برای واحد فناوری اطلاعات از سوی مدیران ارشد وجود دارد؟	۰,۸۸	۳,۱۹	۰,۸۸	۰,۵۴	$P < 0.05$
	تا چه حد هماهنگی‌های مناسب بین بخشی در خصوص بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان وجود دارد؟	۰,۸۱	۳,۲۲	۰,۹۳	۰,۷۵	$P < 0.05$

P<0/05	-0.60	0.90	3.15	0.85	2.54	تا چه حد نگرش مثبت از سوی کارکنان بیمارستان در استفاده از فناوری اطلاعات برای تسهیل امور وجود دارد؟	ب
P<0/05	-0.60	0.84	3.34	0.80	2.74	تا چه حد فرهنگ مناسب در خصوص استفاده و نگهداری از سیستم‌های اطلاعاتی وجود دارد؟	
P<0/05	-0.45	0.93	3.32	0.93	2.87	تا چه حد دسترسی کافی به منابع اولیه از قبیل انرژی برق اضطراری وجود دارد؟	
P<0/05	-0.52	0.94	3.43	0.91	2.91	تا چه حد رایانه‌های موجود بسته به نوع فعالیت به روز و کارآمد هستند؟	
P<0/05	-0.57	0.95	3.46	0.91	2.89	تا چه حد پشتیبانی سخت افزاری و نرم افزاری صورت می‌گیرد؟	
P<0/05	-0.49	0.99	3.35	0.96	2.86	تا چه حد دسترسی مناسب به اینترنت و اینترنت وجود دارد؟	
P<0/05	-0.63	0.96	3.41	0.92	2.78	تا چه حد تناسب سخت افزارها و نرم افزارها با نیازهای آموزشی منطبق می‌باشد؟	
P<0/05	-0.51	1.00	3.36	0.90	2.85	تا چه حد تجهیزات و سیستم‌های اطلاعاتی به روز می‌باشد؟	
P<0/05	-0.49	0.99	3.27	0.95	2.78	تا چه حد نیروی انسانی متخصص در زمینه کار با فناوری اطلاعات وجود دارد؟	ب
P<0/05	-0.60	0.93	3.28	0.86	2.67	تا چه حد درک مناسب از کاربرد فناوری اطلاعات در طرح تحول سلامت وجود دارد؟	
P<0/05	-0.54	0.91	3.33	0.75	2.79	تا چه حد پرسنل در زمینه کار با تجهیزات، نرم افزارها و سخت افزارها از مهارت کافی برخوردارند؟	
P<0/05	-0.67	0.92	3.34	0.82	2.67	تا چه حد پرسنل در زمینه کار با تجهیزات، نرم افزارها و سخت افزارها از دانش کافی برخوردارند؟	
P<0/05	-0.51	0.98	3.28	0.87	2.77	تا چه حد پرسنل از انگیزه کافی در یادگیری و آموزش در استفاده از فناوری اطلاعات برخوردارند؟	
P<0/05	-0.54	0.96	3.30	0.82	2.76	تا چه حد از ایده‌های خلاق مطرح شده توسط کاربران حمایت می‌شود؟	

*آزمون تی زوج دونمونه ای

Reference:

- 1- Chow-Chua C, Goh M. Framework for evaluating performance and quality improvement in hospitals. *Managing Service Quality: An International Journal*, 2002; 12(1): 54-66.
- 2- Khalilnezhad R, Barati Marnani A. Measuring hospital performance. *Journal of Health Administration*, 2004; 7(15): 56-68.
- 3- Maly W, Strojwas AJ. Statistical simulation of the IC manufacturing process. *IEEE Transactions on computer-aided design of integrated circuits and systems*, 1982; 1(3): 120-31.
- 4- Bagayoko C-O, Dufour J-C, Chaacho S, Bouhaddou O, Fieschi M. Open source challenges for hospital information system (HIS) in developing countries: a pilot project in Mali. *BMC medical informatics and decision making*, 2010; 10(1): 1.
- 5- Farajzadegan Z, Javadi A, Asgari G, Manzoori L. Indicators of utilization as a means for assessment of health information management systems. *Health information management*, 2008; 4(1): 23- 31.
- 6- Ebadi Azar F, Kahooei M, Soleimani M, Ghazavi S, Ghods A, Alaei S, et al. The impact of hospital information computerized network on clinical departments curative services personnel. (Semnan University of Medical Sciences-Amir Al-Momenin hospital). *Journal of Health Administration*, 2008; 11(31): 7-16.
- 7- Moradi G, Sarbaz M, Kimiafar K, Shafiei N, Setayesh Y. The role of hospital information system on dr Sheikh Hospital performance promotion in Mashhad. *Health Information Management*, 2009; 5(2): 18-26.
- 8- Moghaddasi H, Hosseini A, Sheikhtaheri A. A new model for the organizational structure of medical record departments in hospitals in Iran. *Perspectives in health information management/AHIMA, American Health Information Management Association*, 2006; 3(1): 11-9.
- 9- Asadi-Lari M, Sayyari A, Akbari M, Gray D. Public health improvement in Iran—lessons from the last 20 years. *Public health*, 2004; 118(6): 395-402.
- 10- Jafari M, Rashidian A, Abolhasani F, Mohammad K, Yazdani S, Parkerton P, et al. Space or no space for managing public hospitals; a qualitative study of hospital autonomy in Iran. *The International journal of health planning and management*, 2011; 26(3): 121-37.
- 11- Hanson K, Atuyambe L, Kamwanga J, McPake B, Mungule O, Ssengooba F. Towards improving hospital performance in Uganda and Zambia: reflections and opportunities for autonomy. *Health policy*, 2002; 61(1): 73-94.
- 12- Amirkhani ah, motaghi sm. Scrutinizing the obstacles of e-insurance development in asia insurance company. *Bime*, 2010; 25(1): 157-77.
- 13- Atashak m, mahzadeh p. Identify and ranke effective barriers of non-use information communication technology from view of teachers. *Technology of education*. 2011;5(2):115-22.
- 14- Yuen AH, Ma WW, editors. Knowledge sharing and teacher acceptance of web based learning system. C McBeath, Atkinson, D Jonas-Dwyer, and R Phillips, editors, *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference*; 2004.
- 15- Robertson J. Does permeation work? Promoting the use of information technology in teacher education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 1997; 6(2): 169-84.
- 16- Gremy F, Fessler J, Bonnin M. Information systems evaluation and subjectivity. *International Journal of*

- Medical Informatics, 1999; 56(1): 13-23.
- 17- Yusuf M. The impact of self-efficacy, achievement motivation, and self-regulated learning strategies on students' academic achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2011; 15: 2623-6.
- 18- Murphy TH, Terry HR. Opportunities and obstacles for distance education in agricultural education. *Journal of agricultural education*, 1998; 39: 28-36.
- 19- Mungania P. Employees' perceptions of barriers in e-learning: The relationship among barriers, demographics, and e-learning self-efficacy: University of Louisville Louisville, KY; 2004.
- 20- Berge Z, Leary J. Trends and challenges of eLearning in national and international agricultural development. *International journal of education and development using ICT*, 2006; 2(2): 12-23.
- 21- Cantoni V, Cellario M, Porta M. Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. *Journal of Visual Languages & Computing*, 2004; 15(5): 333-45.
- 22- Torero M, Von Braun J. Information and communication technologies for development and poverty reduction: The potential of telecommunications: Intl Food Policy Res Inst; 2006.
- 23- Toprakci E. Obstacles at integration of schools into information and communication technologies by taking into consideration the opinions of the teachers and principals of primary and secondary schools in Turkey. *Journal of Instructional Science and Technology (e-JIST)*, 2006; 9(1): 1-16.
- 24- Drent M, Meelissen M. Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 2008; 51(1): 187-99.
- 25- Whittaker B. What went wrong? Unsuccessful information technology projects. *Information Management & Computer Security*, 1999; 7(1): 23-30.
- 26- Kwok L-f, Longley D. Information security management and modelling. *Information Management & Computer Security*, 1999; 7(1): 30-40.
- 27- Bellone J, de Basquiat S, Rodriguez J. Reaching escape velocity: A practiced approach to information security management system implementation. *Information Management & Computer Security*, 2008; 16(1): 49-57.
- 28- Siponen M, Willison R. Information security management standards: Problems and solutions. *Information & Management*, 2009; 46(5): 267-70.
- 29- Smith HL, Bullers Jr WI, Piland NF. Does information technology make a difference in healthcare organization performance? A multiyear study. *Hospital Topics*, 2000; 78(2): 13-22.
- 30- Kazanjian A, Green CJ. Beyond effectiveness: the evaluation of information systems using a comprehensive health technology assessment framework. *Computers in biology and medicine*, 2002; 32(3): 165-77.