

بررسی نیازهای آموزشی مدیران بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

در رابطه با فرایند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان در سال ۱۳۸۵

دکتر احمدرضا رئیسی^۱، زینب داداشی^۲

چکیده

مقدمه: یکی از مهمترین شاخص های نظام مدیریت هر سازمان، وجود سیستم های اطلاعاتی است که با در اختیار داشتن منابع اطلاعاتی جامع و ارائه آنها به واحدهای مختلف، می توان اداره و کنترل مجموعه سازمانی را افزایش داد. بر این اساس هدف این تحقیق بررسی نیازهای آموزشی مدیران بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در رابطه با فرایند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان بوده است.

روش بررسی: پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - مقطعی کاربردی با تعداد نمونه ۳۳ نفر بوده است. نمونه پژوهش، جامعه پژوهش بوده و تمام مدیران (رئیس، مدیر، مترون) بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در نظر گرفته شده اند. روش جمع آوری داده ها از طریق پرسشنامه خود ساخته ای (شامل ۲۹ سوال) بود که روایی آن توسط استادان متخصص رشته ی مربوط به تایید رسید. پایایی این پرسشنامه نیز با Cronbach Alfa ۰.۸۶ درصد به تایید رسید. نتایج پرسشنامه توسط نرم افزار آماری SPSS مورد پردازش و تحلیل قرار گرفت و تحلیل داده های پژوهش در سطح آمار توصیفی نظیر فراوانی و درصد و میانگین انجام گردید.

یافته ها: نتایج نشان داد که میانگین امتیاز کسب شده توسط مدیران بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی به شرح زیر می باشد؛ میانگین نمره آگاهی مدیران از وضعیت شبکه رایانه ای برابر با ۴۳/۵، از طرح جامع برابر ۲۸/۸ و از رویکردهای جایگزین برابر ۵/۴ بوده است.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج تحقیق درجه ی آگاهی مدیران بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ارتباط با فرایند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان «متوسط» ارزیابی شد. در نتیجه نیاز به آموزش برای مدیران بیمارستانها به خوبی احساس می شود.

نوع مقاله: تحقیقی

واژه های کلیدی: نیازهای خدمات بهداشتی؛ مدیران بیمارستان؛ بیمارستان های آموزشی؛ نظام های اطلاعات بیمارستانی

پذیرش مقاله: ۸۵/۱۱/۱۶

اصلاح نهایی: ۸۵/۱۱/۱

وصول مقاله: ۸۵/۷/۳

مقدمه

کنونی و نیاز همیشگی سازمانها به توانایی هماهنگی سریع با این تغییرات، ضرورت دسترسی مدیران ارشد سازمان ها را به اطلاعات صحیح و به هنگام، بیش از پیش آشکار می سازد. زیرا از این طریق می توان با بررسی منطقی شرایط و تخصیص صحیح تر منابع، به مدیریت اثربخش سازمان دست یافت(۱).

در دنیای کنونی، اطلاعات مهمترین رکن توسعه سازمانها به شمار می رود و سیستم های اطلاعات از مناسبترین ابزارهای مدیران به منظور اتخاذ انواع تصمیم گیری و برنامه ریزی می باشد. از طرف دیگر دستیابی مناسب به اطلاعات علاوه بر سهولت و تسریع عملیات جاری سازمان، توانایی پردازش را افزایش داده و مدیران سطوح مختلف سازمان را در نظارت و کنترل فعالیت های آن توانمند می نماید. دنیای در حال تغییر

۱. دکترای مدیریت اطلاعات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان (نویسنده ی مسول) Email: raeisi@mng.mui.ac.ir

۲. کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان

با بکارگیری این تکنولوژی اثبات نموده است که بکارگیری سیستم اطلاعات بیمارستانی با برانگیختن فعالیت بهینه ی سیستم و ایجاد بستر مناسب مراقبت های بهداشتی تنها راه شکوفایی اقتصادی در سیستم های اقتصادی در حال رکود می باشد (۵).

همچنین جهت افزایش کارایی و اثربخشی خدمات بیمارستانی، مدیران بیمارستان ها باید از سیستم های اطلاعاتی اطلاع کافی داشته باشند. اولین گام جهت توسعه سیستم های اطلاعاتی، استقرار برنامه جامع سیستم های اطلاعاتی در بیمارستانها و موسسات خدمات بهداشتی و درمانی می باشد (۶).

پژوهشگران این مطالعه در این راستا، میزان نیازهای آموزشی و در نتیجه سطح آگاهی مدیران بیمارستانها را از طرح جامع سیستم های اطلاعاتی، مورد سنجش قرار داده تا شاید گامی هر چند کوچک در راه توسعه و تعالی و پیشرفت بیمارستان ها برداشته شود.

روش بررسی

تحقیق حاضر مطالعه ای توصیفی - مقطعی بوده است. جامعه ی آماری آن شامل ۳۳ نفر از مدیران بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (شامل ریاست بیمارستان، مدیریت بیمارستان و مدیریت خدمات پرستاری) بودند. بیمارستان های آموزشی که به عنوان جامعه ی آماری برای این تحقیق انتخاب گردیدند ۱۱ بیمارستان شامل: بیمارستان الزهراء، کاشانی، چمران، فیض، امام موسی کاظم (ع)، نور، فارابی، عیسی بن مریم، سیدالشهدا، امین و شهید بهشتی بوده است.

روش جمع آوری اطلاعات از دو طریق صورت گرفته است. نخست از منابع کتابخانه ای و اینترنتی که مربوط به ادبیات پژوهش بود، سپس برای پاسخگویی به سوالات

منبع تمام فعالیت های مدیریت، بخصوص در بخش بهداشت و درمان، داشتن اطلاعات جامع، مرتبط و به هنگام است. در بخش بهداشت و درمان استفاده از سیستم های اطلاعاتی کارآمد جهت افزایش کارایی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعین ضرورتی انکارناپذیر به شمار می رود (۲).

امروزه در جهان اهمیت اطلاعات تا آنجا پیشرفته که قانوناً مکمل منابع توسعه یعنی سرمایه، تجهیزات و نیروی انسانی به شمار می رود (۳).

اکثر سیستم های اطلاعاتی در سازمان های خدمات بهداشتی و درمانی به جای اینکه یک فرایند برنامه ریزی کنترل شده باشد به طور تدریجی شکل گرفته است. برای مثال می توان به جمع آوری داده های تکراری، در دسترس نبودن به موقع اطلاعات و در دسترس نبودن اطلاعات مرتبط اشاره کرد که این موارد منجر به نارضایتی بیمار و کارکنان سازمان می گردد. همانطور که سازمان های بهداشتی و درمانی بزرگتر و پیچیده تر می شوند تکنولوژی پردازش داده ها نیز توسعه می یابد و نیاز به برنامه ریزی دقیق در توسعه سیستم های اطلاعاتی از اهمیت بیشتری برخوردار می گردد. مدیران بیمارستان ها و سازمان های خدمات بهداشتی و درمانی باید مسئولیت فرایند برنامه ریزی دقیق و منظم را برای تضمین برآورده شدن الزامات و نیازهای اطلاعاتی در سازمان بپذیرند (۴).

Osunlaja و همکارانش در سال ۱۹۹۷، نقش مؤثر سیستم اطلاعات بیمارستانی را در سیستم های اقتصادی در حال رکود نشان دادند. این تحقیق که بر مبنای تجربه عملی ناشی از بکارگیری سیستم های اطلاعاتی در یک بیمارستان دانشگاهی نیجریه تدوین گردیده ضمن بحث در مورد دقت، شایستگی و ارسال سریع اطلاعات پزشکی

ویژه، از پرسشنامه استفاده شد. با توجه به سوالات ویژه ی تحقیق، پرسشنامه ی محقق ساخته تنظیم گردید که از نوع پرسشنامه ی پاسخ بسته (شامل ۲۹ سوال) و در مقیاس لیکرت تنظیم شده بود. با توجه به نمره کسب شده برای هر سوال، میزان آگاهی مدیران از سیستم های اطلاعاتی مشخص گردید. بدین صورت که نمره آگاهی کمتر از ۲۹ (خیلی ضعیف)، نمره ۳۰-۴۲ (ضعیف)، نمره ۴۳-۵۶ (متوسط)، نمره ۵۷-۷۰ (خوب) و نمره بالای ۷۱ (بسیار خوب) ارزیابی شده است. در این مرحله با توجه به امتیاز کسب شده برای هر سوال میزان نیازهای آموزشی مدیران تعیین گردیده است. بدین صورت که سوالات از کمترین امتیاز کسب شده به بیشترین امتیاز اولویت بندی شده و هر چه میانگین نمره آگاهی مدیران از سوالات پژوهش کمتر بود نیاز به آموزش بیشتر می شد.

روایی پرسشنامه بوسیله نظرسنجی استادان مجرب و متخصص مورد تایید قرار گرفت. برای بررسی پایایی از ضریب Cronbach Alfa معادل ۸۶ درصد استفاده گردید که حاکی از اعتبار بالای ابزار اندازه گیری بود. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد پردازش قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده های پژوهش در سطح آمار توصیفی نظیر فراوانی، درصد و میانگین صورت گرفت.

یافته ها

نتایج نشان داد که میانگین امتیاز مدیران بیمارستان ها در رابطه با میزان آگاهی از طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان ۲۸/۸ بود. کمترین امتیاز مربوط به سوال «استفاده از مشاوران خارج از سازمان در کمیته های زیر مجموعه کار» معادل ۲/۹ بوده و بیشترین امتیاز مربوط به سوال «اهداف سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان» معادل ۳/۵ بوده است.

میانگین امتیاز مدیران بیمارستان ها در رابطه با میزان آگاهی از فرآیند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان ۱۸/۸ بوده است. کمترین امتیاز مربوط به سوال «هزینه های طراحی، اجرایی و نگهداری سیستم های اطلاعاتی» معادل ۲/۸ و بیشترین امتیاز مربوط به سوال «فرآیند توسعه سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان» معادل ۳/۵ بود.

میانگین امتیاز مدیران بیمارستان ها در رابطه با میزان آگاهی از رویکردهای جایگزین جهت توسعه سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان ۵/۴ بود. کمترین امتیاز مربوط به سوال «تهیه RFP (Request for proposal) به معنای «تقاضا برای پیشنهاد» در توسعه سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان» معادل ۲/۴ و بیشترین امتیاز مربوط به سوال «رویکردهای جایگزین در توسعه سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان» معادل ۲/۹ بوده است.

میزان آگاهی مدیران بیمارستان ها از وضعیت شبکه رایانه ای و سیستم های اطلاعاتی بیمارستان : ۱۰ درصد متوسط، ۵۶/۷ درصد زیاد و ۳۳/۳ درصد خیلی زیاد، ارزیابی شد.

میزان آگاهی مدیران از طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان : ۶/۷ درصد خیلی ضعیف، ۱۰ درصد ضعیف، ۳۳/۳ درصد متوسط، ۴۰ درصد زیاد و ۱۰ درصد خیلی زیاد ارزیابی شد.

میزان آگاهی مدیران از فرآیند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان، ۶/۷ درصد خیلی ضعیف، ۱۶/۶ درصد ضعیف، ۴۰ درصد متوسط، ۲۶/۷ درصد زیاد و ۱۰ درصد خیلی زیاد ارزیابی شد.

میزان آگاهی مدیران از رویکردهای جایگزین جهت توسعه سیستم های اطلاعاتی بیمارستان: ۱۶/۷ درصد خیلی ضعیف، ۳۰ درصد ضعیف، ۲۶/۷ درصد متوسط، ۲۳/۳ درصد زیاد و ۳/۳ درصد خیلی زیاد ارزیابی شد.

بحث

در طول دهه اخیر، بسیاری از مدیران و برنامه ریزان سطوح عالی بهداشتی درمانی در کشورهای جهان درصدد یافتن عوامل موثر بر کیفیت درمان و میزان تأثیر آنها می باشند و در همین راستا جمعی از صاحب نظران به اهمیت اطلاعات بهداشتی درمانی پی برده و تحقق شعار «ارتقاء کیفیت مراقبت های بهداشتی درمانی از طریق ارتقاء کیفیت اطلاعات» را جزو اهداف اصلی خود قرار داده اند (۷ و ۸).

نتایج نشان دهنده ی سطح تقریباً نامطلوب آگاهی مدیران بیمارستان های نمونه پژوهش از فرایند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی می باشد که این خود تأثیر بسزایی در اداره امور بیمارستان ها خواهد گذاشت. لذا ضروری به نظر می آید که مسئولین ذیربط دانشگاه نسبت به تشکیل دوره های آموزشی کاربردی، برای مدیران مذکور اقدام به عمل آورند. نتیجه حاصل از تحقیق مشخص نمود که بیشترین میانگین آگاهی مربوط به مدیران بیمارستان ها می باشد و کمترین میانگین آگاهی مربوط به رئیس بیمارستان ها است. به نظر محققان یکی از دلایل این امر را می توان به درگیر بودن بیشتر مدیران در کارهای عملیاتی اشاره کرد، آنها طی امور روزانه با کارکنان، کارشناسان، تجهیزات و ... برخورد داشته و اطلاعات بیشتری از جزئیات فعالیت های جاری بیمارستان کسب می کنند. در حالیکه رئیس بیمارستان ها دارای مدرک تحصیلی دکتری عمومی و تخصصی در حیطه ی پزشکی بوده و اکثر اوقات خود را در اطاق های عمل و اورژانس بیمارستان به سر می برند و خیلی کم در امور جاری بیمارستان دخالت می نمایند و بنابراین اطلاعات کمتری از جزئیات سیستم های اطلاعاتی دارند. لذا پیشنهاد می شود جهت برگزاری کلاس های آموزشی متناسب با میزان آگاهی آنها، اقدام شود تا هر چه بهتر بتوانند به اداره امور مربوط به واحدهای خود بپردازند.

میزان آگاهی مدیران از طرح جامع، فرایند طرح جامع و رویکردهای جایگزین جهت توسعه سیستم های اطلاعاتی بیمارستان: ۲/۷ درصد خیلی ضعیف، ۱۰ درصد ضعیف، ۴۷/۳ درصد متوسط، ۳۰ درصد زیاد و ۱۰ درصد خیلی زیاد ارزیابی شد.

میانگین نمره آگاهی مدیران بیمارستان الزهرا در رابطه با وضعیت شبکه رایانه ای و سیستم های اطلاعاتی بیمارستان ۴۷/۳ است که نسبت به سایر بیمارستان ها بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده بود.

میانگین نمره آگاهی مدیران بیمارستان امین در رابطه با طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان ۳۶ بود که نسبت به سایر بیمارستان ها بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده بود.

میانگین نمره آگاهی مدیران بیمارستان های فارابی و سیدالشهداء در رابطه با فرایند طرح جامع سیستم های اطلاعاتی بیمارستان ۲۳/۳ بود که نسبت به سایر بیمارستان ها بیشترین امتیاز را به خود اختصاص دادند.

میانگین نمره آگاهی بیمارستان فارابی در رابطه با رویکردهای جایگزین جهت توسعه سیستم های اطلاعاتی بیمارستان ۷/۶ بود که نسبت به سایر بیمارستان ها بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده بود.

بیمارستان امین با کسب امتیاز ۶۶ بیشترین نمره آگاهی را به خود اختصاص داده بود و بیمارستان فیض با کسب امتیاز ۳۵/۳ کمترین امتیاز و در نتیجه در آخر جدول قرار گرفت.

بیشترین نیاز به آموزش مربوط به سوال «تهیه ی RFP در توسعه سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان» با کسب میانگین نمره آگاهی ۲/۴ تعیین گردید.

کمترین نیاز به آموزش مربوط به سوال «اهداف سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان» با کسب میانگین نمره آگاهی ۳/۵ تعیین گردید.

نتیجه‌ی دیگر تحقیق نشان می‌دهد که بیمارستان امین نسبت به سایر بیمارستان‌ها بیشترین میانگین نمره آگاهی و بیمارستان فیض کمترین میانگین نمره آگاهی را کسب کرده‌اند یعنی مدیران بیمارستان امین از سطح اطلاعات بیشتری نسبت به دیگر بیمارستان‌ها برخوردار بوده‌اند. لذا مدیران این بیمارستان برخلاف مدیران سایر بیمارستان‌ها از جمله بیمارستان فیض توانسته‌اند تا حدودی خود را به اطلاعات روز و سیستم‌های جدید هماهنگ کنند براساس داده‌های استخراج شده از پرسشنامه، پایین بودن میزان آگاهی مدیر بیمارستان فیض بدلیل نداشتن تخصص در زمینه‌ی مدیریت بیمارستان بوده است و ایشان بیشتر بصورت تجربی فعالیت می‌کنند.

با توجه به میزان آگاهی مدیران از سیستم اطلاعاتی، میزان نیاز آموزشی تعیین می‌گردد. به طوری که هر چه میانگین نمره آگاهی مدیران کمتر باشد میزان نیاز آنان به آموزش بیشتر است. یعنی با توجه به میانگین نمره کسب شده برای هر سوال، میزان نیاز آموزشی مدیران برای آن موضوع تعیین می‌گردد. در این تحقیق کمترین نمره آگاهی مربوط به سوال «تهیه‌ی RFP در توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در بیمارستان» است. مدیران بیمارستان‌ها باید با در نظر گرفتن کلیه جوانب و شرایط بیمارستان از جمله، توجه به منابع سازمان و نیازهای اطلاعاتی خود بتوانند تقاضای نصب سیستم اطلاعاتی مورد نیاز را از شرکت‌های مربوط درخواست کنند. در غیر اینصورت شرکت نصب‌کننده سیستم اطلاعاتی، به علت عدم آگاهی مدیران، می‌تواند به راحتی از آن سوء استفاده مالی نموده و در نتیجه بیمارستان متحمل صرف هزینه‌های گزاف خواهد شد. نتایج تحقیق نشان داد که میزان آگاهی مدیران مورد پژوهش از این موضوع مهم بسیار ضعیف (۲/۴) است که نشان‌دهنده بیشترین نیاز آموزشی در رابطه با تهیه RFP می‌باشد.

مدیریت بیمارستان یک حرفه کاملاً تخصصی می‌باشد ولی متأسفانه بسیاری از بیمارستانهای کشور توسط افراد غیرحرفه‌ای اداره می‌شود. طبق پژوهشی که نتیجه‌ی آن در فصلنامه‌ی بیمارستان در تابستان سال ۱۳۷۸ بیان شده است، تنها ۲/۸ درصد پست‌های مدیریت بیمارستان‌های کشور توسط افراد حرفه‌ای اشغال شده است و ۲۶ درصد مدیران بیمارستان‌ها دارای مدرک پایینتر از کاردانی غیرمرتبط با بهداشت و درمان بوده‌اند (۹).

بدیهی است استفاده از کارشناسان مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی که با ساختار پیچیده‌ی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی آشنا بوده و در زمینه‌ی سازمان‌ها و مراکز بهداشتی، به ویژه بیمارستان‌ها مطالعه نموده و از مهارت‌های تخصصی مدیریت نیز بهره‌مند می‌باشند، رمز موفقیت این سازمان‌ها در جهان رو به گسترش فعلی خواهد بود.

آشنایی مدیران با فنون مدیریت اطلاعات و فرآیند طرح جامع سیستم‌های اطلاعاتی سبب می‌گردد که مدیران قبل از اجرای این استراتژی و استراتژی‌های مشابه، اقدام به بسترسازی کرده، موانع اجرای آن را بشناسند و در جهت رفع آن اقدام نمایند و با بکارگیری الگوها و مدل‌های مناسب محیط کاری خود، در این جهت فعالیت کنند (۱۰).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج تحقیق به طور کلی می‌توان گفت، که درجه‌ی آگاهی مدیران بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در ارتباط با فرایند طرح جامع سیستم‌های اطلاعاتی بیمارستان «متوسط» می‌باشد. در نتیجه نیاز به آموزش برای مدیران بیمارستان‌ها به خوبی احساس می‌شود. متعاقباً پیشنهاد می‌گردد:

پیشنهادات برای پژوهش های آینده:

۱. تعمیم این تحقیق به بیمارستان های غیرآموزشی و بیمارستان های متعلق به نهادهای دیگر به غیر از دانشگاه علوم پزشکی و وابسته به دانشگاه علوم پزشکی در مناطق دیگر شهر اصفهان.
 ۲. مقایسه سیستم های آموزشی مدیریت اطلاعات بیمارستان ها در کشورهای دیگر و ارائه پیشنهاد برای کشورمان ایران.
 ۳. بررسی محدودیت های استفاده از این سیستم در تصمیم گیریها و برنامه ریزیهای سازمانی.
 ۴. بررسی میزان تأثیر این سیستم در فعالیت های مدیران.
۱. آموزش مفاهیم و مهارت های لازم جهت توسعه برنامه ریزی جامع سیستم های اطلاعات در بیمارستان ها.
 ۲. برگزاری دوره های آموزشی ادواری مدیریت جهت استفاده مدیران بیمارستان ها در زمینه برنامه ریزی جامع سیستم های اطلاعات.
 ۳. انجام پژوهش هایی در زمینه بررسی میزان آگاهی پرسنل بیمارستان ها در زمینه سیستم های اطلاعاتی.
 ۴. سیاستگذاری در زمینه بکارگیری سیستم های اطلاعاتی در بیمارستان ها.

منابع

۱. زارع عباس. بررسی موانع استقرار سیستم های اطلاعات مدیریت در برخی بیمارستان های آموزشی شهر اصفهان [پایان نامه]. اصفهان: دانشگاه علوم پزشکی اصفهان؛ ۱۳۸۲.
۲. عجمی سیما. بررسی نظام اطلاعات بیمارستانی شهر اصفهان [پروژه تحقیقاتی]. اصفهان: دانشگاه علوم پزشکی؛ ۱۳۸۲.
۳. صیامیان حسن، علی گلبنندی کبری، نصیری ابراهیم، شهبازی افسانه. نقش مدیریت اطلاعات بهداشتی در مدیریت بیمارستان. مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران ۱۳۸۳؛ ۳ (۴).
4. Austin CJ. Information system for health services Administration. 3rd edition. [?]: Miching/Health administration press; 1998: 43-65.
5. Osunlaja AA, Olabode JA. Role of an effective hospital information system in a depressed economy. Methods Inf med 1997; 36(2):141-3.
6. Minard B. Health care computer systems : Critical Executive Decisions. Management Series. [USA]: ACHE; 2005.
۷. گیلوری عباس. مفاهیم نوین اطلاع رسانی. تهران: نشر چاپار؛ ۱۳۷۸.
۸. علی پناهی علی. سیستمهای اطلاعات مدیریت. تهران: انتشارات آذرخش؛ ۱۳۷۹.
۹. کامروا کامران. گزارش طرح و بررسی وضعیت مدیران بیمارستان های دانشگاهی کشور. فصلنامه بیمارستان ۱۳۷۸؛ ۱ (۱): ۶۵-۶۸.
۱۰. نظام ملی اطلاع رسانی: تشکیلات برنامه ریزی و توسعه، گزیده مقالات ترجمه شده در مرکز اطلاع رسانی و خدمات علمی جهاد سازندگی، [تهران: خدمات جهاد سازندگی]؛ ۱۳۷۶.