

بسته آموزش پاسخگو

آینده جایگاه‌های شغلی رشته فناوری اطلاعات سلامت و صلاحیت حرفه‌ای شاغلان

مهداد فرزندی‌پور، فاطمه رنگرز جدی*، زهرا میدانی، سکینه سقایان نژاد، احسان نبوتی، مهتاب کرمی، مریم جهانبخش، شهرام طهماسبیان، زهره مبارک

چکیده

مقدمه: استفاده بهینه از فناوری اطلاعات در حوزه سلامت، ضرورت توجه به تربیت نیروی انسانی مناسب را می‌طلبد. هدف این پژوهش تعیین جایگاه‌های شغلی آینده و صلاحیت حرفه‌ای شاغلان رشته فناوری اطلاعات سلامت برای تصدی آنها بود.

روش‌ها: این مطالعه کمی-کیفی در سال ۱۳۹۵ انجام گردید. با مرور غیرسیستماتیک، مقالات ۱۰ سال اخیر با کلید واژه‌های مناسب در پایگاه‌های داده‌ای و سایت‌های معتبر جستجو شد. جایگاه‌های شغلی استخراج و در پانل متخصصان متشکل از ۲۵ نفر از اعضای هیأت‌بورد و هیأت‌علمی دانشگاه‌های سراسر کشور و با تکنیک دلفی به بحث گذاشته شد. جایگاه‌های شغلی که به اجماع دست یافت، تأیید، شرح شغل و صلاحیت‌های حرفه‌ای آن شناسایی و تدوین گردید. برای تعیین فاصله موجود مطالعه توصیفی-مقطعی و کاربردی بر روی کلیه (۳۸ نفر) شاغلان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام شد. پرسشنامه‌ی محقق ساخته بر اساس صلاحیت‌های حرفه‌ای مستخرج از پانل تهیه شد و پس از بررسی روایی توزیع گردید. پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۱ مورد تأیید قرار گرفت. داده‌ها با آمار توصیفی به صورت فراوانی و درصد ارائه گردید.

نتایج: جایگاه‌های شغلی آینده، مدیریت اطلاعات سلامت، بیمه و حسابداری، فناوری اطلاعات، برنامه‌های کاربردی کامپیوتر و مدیریت داده‌ها بدست آمد. صلاحیت‌های حرفه‌ای آمار و اپیدمیولوژی، طبقه‌بندی بیماری‌ها، ذخیره و بازیابی اطلاعات، مدیریت داده‌های سلامت، ملاحظات قانونی و امنیت اطلاعات، فناوری اطلاعات، مفاهیم مهندسی نرم‌افزار تعیین شد. مؤثرترین صلاحیت، آشنایی با روش‌های ذخیره و بازیابی بود. توانمندی شاغلان برای آمار و اپیدمیولوژی در سطح متوسط قرار داشت.

نتیجه‌گیری: جایگاه‌های شغلی جدید فناوری اطلاعات سلامت مرتب در حال معرفی و عرضه هستند. بازنگری‌های مداوم و توجه به افزایش بیش‌تر دروس مربوط به بیمه و حسابداری، ذخیره و بازیابی داده‌ها و آمار و اپیدمیولوژی در برنامه‌ریزی دروس ضروری است.

واژه‌های کلیدی: جایگاه‌های شغلی، صلاحیت‌های حرفه‌ای، فناوری اطلاعات سلامت، برنامه‌ریزی درسی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ویژه‌نامه بسته‌های تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی / ۱۷ (۷): ۷۷ تا ۸۸

و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (saghaeiamejad@mng.mui.ac.ir)؛ دکتر احسان نبوتی (استادیار)، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران. (enabovati@gmail.com)؛ دکتر مهتاب کرمی (استادیار)، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران. (karami_m@kaums.ac.ir)؛ دکتر مریم جهانبخش (استادیار)، گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (jahanbakhsh@mng.mui.ac.ir)؛ دکتر شهرام طهماسبیان (استادیار)، دانشکده

* نویسنده مسؤول: دکتر فاطمه رنگرز جدی (دانشیار)، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران. (rangrazejeddi_f@kaums.ac.ir)؛ دکتر مهداد فرزندی‌پور (دانشیار)، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران. (farzandipour_m@kaums.ac.ir)؛ دکتر زهرا میدانی (دانشیار)، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران. (zmeidani@yahoo.com)؛ دکتر سکینه سقایان نژاد (استادیار)، گروه مدیریت

مقدمه

در چند دهه اخیر بسیاری از کشورها نیاز به ارزیابی مجدد خط مشی‌های بهداشتی خود را احساس نموده و در برنامه ریزی‌های جدید و تجدید معماری نظام بهداشتی خود بیش از هر چیز به اطلاعات بهداشتی درمانی توجه نموده‌اند. این مسأله با تأثیرگذاری عظیم فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در کلیه بخش‌های جامعه و به تبع آن در نظام ارائه سلامت و توسعه این فناوری در بخش سلامت، تحولی در به‌کارگیری و استفاده از داده‌ها ایجاد نموده است (۱) ایجاد شبکه‌های اطلاع‌رسانی بهداشت، شبکه‌های پزشکی از راه دور، شبکه‌های همکاری علمی پزشکی، تجهیزات هوشمند و پرونده‌های الکترونیک سلامت نمونه‌هایی از کاربرد فناوری اطلاعات در بهداشت و درمان هستند تا چارچوب لازم برای مدیریت فراگیر اطلاعات در حوزه سلامت را توصیف نموده و مبادله ایمن اطلاعات را امکان‌پذیر سازند (۲). اما برای استفاده از این فناوری‌ها به‌کارگیری نیروهای متخصص آموزش دیده ضروری است. در همین راستا از سال ۱۳۸۸ رشته مدارک پزشکی با توجه به این که رویکردها و برنامه‌های درسی موجود پاسخ‌گوی نیازهای اطلاعاتی جامعه نبودند به رشته مدیریت اطلاعات سلامت تغییر نام داده و دانشجویان ورودی سال ۱۳۸۸ با برنامه‌ریزی جدید درسی ابلاغ شده از سوی شورای انقلاب فرهنگی مشغول به تحصیل شدند. اولین گروه این دانشجویان در ۱۳۹۲ فارغ‌التحصیل و وارد بازار کار شدند (۳). بررسی مقایسه‌ای اهداف برنامه‌های آموزشی با نیازهای حرفه‌ای از دیدگاه دانش‌آموختگان رشته نیز نشان داده است که عدم کسب مهارت‌های لازم دانشجویان (۳۹٪) را تحت فشار روانی قرار داده است (۴). نتایج تحقیقات میزان

رضایت‌مندی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت از رشته تحصیلی، را در حد متوسط نشان می‌دهد (۵) که با توجه به عدم تأکید بر سرفصل‌های کاربردی توجه به جایگاه‌های شغلی فارغ‌التحصیلان در ارائه مهارت‌های عملی ضروری ذکر شده است (۶) به خصوص این که دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت در زمان انتخاب رشته تحصیلی خود آگاهی چندانی از محتوای رشته ندارند (۳ و ۴).

توجه به وضعیت توانمندی دانش‌آموختگان و شاغلان رشته فناوری اطلاعات سلامت می‌تواند راه را برای انجام نیاز سنجی آموزشی و بازنگری کوریکولوم آموزشی هموار نماید.

با ابلاغ بسته‌های تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی، "توسعه دانش فن آوری اطلاعات سلامت" به عنوان مأموریت ویژه دانشگاه علوم پزشکی کاشان تعیین گردید. با توجه به این که بازنگری کوریکولوم‌های آموزشی به عنوان یک نیاز اساسی در راستای تحقق اهداف بسته‌های تحول آموزش علوم پزشکی شناخته می‌شود (۷)، لذا بازنگری برنامه درسی رشته به دبیرخانه کلان منطقه هفتم آمایشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، پیشنهاد و پس از بررسی در کارگروه علمی مصوب و اجرایی شد. به همین منظور در گام نخست پژوهشی با هدف تعیین جایگاه‌های شغلی پیش روی رشته و صلاحیت حرفه‌ای شاغلان رشته فناوری اطلاعات سلامت برای تصدی آنها صورت پذیرفت.

روش‌ها

این مطالعه کمی-کیفی از نوع mixed method در سال ۱۳۹۵ در طی مراحل زیر انجام گردید: ابتدا مرور غیرسیستماتیکی بر مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشورها انجام شد. مقالات ۱۰ سال اخیر پایگاه‌های داده‌ای مانند Sciences Direct، و PubMed، Web of sciences و همچنین با موتور جستجوگر

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، چهارمحل بختیاری، ایران.
 (stahmasebian@gmail.com)؛ دکتر زهره مبارک، کارشناس، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.
 (mobarak_zo@kaums.ac.ir)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۱۲/۱۸، تاریخ اصلاحیه: ۹۶/۱/۲۱، تاریخ پذیرش: ۹۶/۱/۲۷

متخصصان و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۹۱ مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه از سه قسمت: اطلاعات دموگرافیک و دو قسمت سوالات مبتنی بر اهداف تشکیل شده بود. در قسمت دوم از جامعه پژوهش خواسته شد تا ابتدا نظرات خود را در خصوص میزان توانمندی‌هایی که در طی دوره مقطع کارشناسی فناوری اطلاعات سلامت کسب نموده بودند و تأثیر آنها برای ایفای نقش‌های حرفه‌ای در محیط‌های کاری و در قسمت سوم نظر خود را در مورد نقش‌های جدید پیشنهادی برای کارشناسان فناوری اطلاعات سلامت با گزینه‌های خوب، متوسط، ضعیف و بی نظر اعلام نمایند. پرسشنامه‌ها به صورت حضوری در اختیار جامعه پژوهش قرار داده شد و داده‌های جمع‌آوری شده با آمار توصیفی به صورت فراوانی و درصد ارائه گردید. برای تجزیه و تحلیل بهتر داده‌ها به هریک از گزینه‌ها از ۰ تا ۳ امتیاز اختصاص یافت. میانگین نمرات محاسبه و امتیازات زیر ۱ ضعیف، امتیاز بین ۱-۲ متوسط و امتیاز بالاتر از ۲ خوب در نظر گرفته شد.

نتایج

الف- نتایج مرور غیرسیستماتیک مشخص نمود، جایگاه‌های شغلی فناوری اطلاعات سلامت در ۵ طبقه مدیریت اطلاعات سلامت، بیمه و حسابداری، فناوری اطلاعات، برنامه‌های کاربردی کامپیوتر و مدیریت قرار دارد (جدول ۱).

جدول ۱: شناخت جایگاه‌های شغلی در دنیا براساس مرور

غیرسیستماتیک منابع

طبقه	جایگاه شغلی
مدیریت اطلاعات	متصدی پذیرش
سلامت	تحلیل‌گران پرونده پزشکی کدگذاران بالینی
	متصدی و تحلیل‌های آماری و شاخص‌ها کارشناس جمع‌آوری داده‌ها مدیر بخش مدیریت اطلاعات سلامت

Google scholar با کلیدواژه‌های فرصت‌های شغلی (Job Opportunity) و تغییر شغلی و حرفه‌ای (Role Redesign) متخصصان فناوری اطلاعات سلامت جستجو شدند. سایت‌های معتبر انجمن‌های حرفه‌ای شناخته شده و مطرح در حوزه فناوری اطلاعات سلامت دنیا از قبیل انجمن فناوری اطلاعات سلامت آمریکا، کانادا، استرالیا (۸ تا ۱) نیز بررسی گردید. جایگاه‌های شغلی استخراج و در یک لیست واحد گردآوری گردید. سپس با برگزاری پانل متخصصان به بحث و تبادل نظر گذاشته شد. در این مرحله ۲۵ نفر از متخصصان رشته به همکاری دعوت شدند که از اعضاء هیأت‌بورد و دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور که دارای گروه آموزشی فناوری اطلاعات سلامت بودند، جامعه پژوهش این مرحله تشکیل دادند. برای اداره پانل‌های تخصصی یک ناظر متخصص تعیین گردید که وظیفه جمع‌بندی نظرات متخصصان و هدایت جلسات را به عهده داشت. هریک از جایگاه‌های شغلی که در طی این جلسات بین متخصصین به اجماع رسید به عنوان جایگاه شغلی در لیست نهایی قرار گرفت و در پانل‌های تخصصی برای آن شرح شغل و صلاحیت‌های حرفه‌ای اصلی شناسایی و تدوین شد. سایر جایگاه‌های شغلی از لیست حذف شدند. جایگاه‌های شغلی نهایی، شرح شغل و صلاحیت‌های حرفه‌ای از اجماع نظرات متخصصان به دست آمد.

در مرحله بعد، برای تعیین فاصله بین وضعیت کنونی صلاحیت‌های حرفه‌ای و صلاحیت‌های حرفه‌ای برای تصدی جایگاه‌های شغلی به عنوان وضعیت مطلوب، توانمندی‌های شاغلان با انجام یک مطالعه توصیفی-مقطعی از نوع کاربردی تعیین شد. در این مرحله، کلیه (۳۸ نفر) شاغلان بخش مدیریت اطلاعات سلامت بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی کاشان جامعه پژوهش را تشکیل دادند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بر اساس صلاحیت‌های حرفه‌ای تدوین شده بود. روایی محتوی پرسشنامه با نظر

اطلاعات سلامت دانشگاه و تیم مأموریت ویژه به عنوان خبرگان رشته (۲جلسه) مطرح و مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت، نشان داد غیر از نقش‌های شناخته شده برای رشته، نقش‌های مربوط به بیمه و حسابداری شامل: کارشناس رسیدگی‌های بیمه، بازرس واحدهای درمانی، کارشناس ناظر بیمه، کارشناس ترخیص بیمارستان نقش‌های جدیدی هستند که در حال حاضر مطرح شده‌اند. در جدول ۲ عناوین شغلی و شرح شغل‌های تدوین شده در پانل متخصصان آورده شده است. صلاحیت‌های حرفه‌ای اصلی آمار و اپیدمیولوژی، سیستم‌های طبقه‌بندی بیماری‌ها و ترمینولوژی، سیستم‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات، مدیریت داده‌های سلامت، ملاحظات قانونی و امنیت اطلاعات سلامت، فناوری اطلاعات، مفاهیم مهندسی نرم‌افزار تعیین گردید.

متصدی اطلاعات بالینی و اداری (منشی بخش‌های بستری، کلینیکی و پاراکلینیکی)	
بایگان پزشکی	
کارشناس بیمه	بیمه و حسابداری
ناظر بیمه	
متخصص حسابداری بیمه	
کارشناس اسناد پزشکی	
مدیر پایگاه داده	فناوری اطلاعات
کارشناس امنیت سیستم	
متصدی پشتیبانی سیستم‌های اطلاعاتی	
متصدی رجیستری‌های پزشکی	برنامه‌های کاربردی
اپراتور سیستم‌های اطلاعاتی	کامپیوتری
ممیزی	مدیریت
کارشناس دفتر بهبود کیفیت	
ایمنی بیمار و مدیریت ریسک	

ب- نتایج جایگاه‌های شغلی که در پانلهای تخصصی متعدد (۱۲ جلسه) گروه آموزشی مدیریت و فناوری

جدول ۲: تعیین عناوین شغلی و شرح شغل‌های مرتبط با حوزه فناوری اطلاعات سلامت توسط متخصصان

طبقه	عنوان شغلی	شرح شغل - انجام وظایف مرتبط با:
بیمه و حسابداری	کارشناس رسیدگی‌های بیمه	بررسی اسناد و مدارک بیماران بستری و سرپایی و خدمات پاراکلینیک، خدمات دارویی و خدمات مطب پزشکان و دندانپزشکان بررسی اسناد و مدارک در قالب تعرفه‌ها کنترل صورتحساب و تعیین موارد کسور
	بازرس واحدهای درمانی	بررسی و کنترل خدمات درمانی ارائه شده توسط پزشکان، دندانپزشکان، داروخانه‌ها و پاراکلینیک‌ها و بیمارستان‌های طرف قرار داد پیشنهاد عقد و فسخ قرار داد با پزشکان، دندانپزشکان و مؤسسات درمانی طرف قرارداد
	کارشناس ناظر بیمه	شناسایی بیمار از طریق انطباق هویتی بیمه شده بررسی پرونده بیمه شده و کنترل خدمات پاراکلینیکی ارائه گزارش موارد تخلفات بیمه‌ای و مشکلات خارج از مفاد قرار داد
	کارشناس ترخیص بیمارستان	جمع آوری، مطالعه و نگهداری تفاهم‌نامه‌ها و قراردادهای فی‌مابین بیمارستان‌ها و سازمان‌های بیمه‌گر کنترل، تکمیل و محاسبه هزینه پرونده بیماران ترخیص شده مکاتبه با سازمان‌های بیمه‌گر و ارسال سندها به سازمان‌های بیمه‌گر
مدیریت اطلاعات سلامت	کارشناس مدیریت کیفیت داده‌های سلامت	پرونده‌های پزشکی و محتوای آن (انواع پرونده بستری/ سرپایی، اولیه/ ثانویه، اوراق اصلی ..) مدیریت کیفیت داده‌ها (مدل‌ها یا ویژگیهای کیفیت داده‌ها، انواع خطاهای اطلاعاتی، انواع کنترل‌های لازم برای بررسی کیفیت داده‌ها، روش‌های اندازه‌گیری و بهبود کیفیت داده‌ها) انواع تحلیل‌های پرونده پزشکی (کمی، کیفی، آماری)

<p>کدگذاری بیماری‌ها کدگذاری اقدامات (ICD-10-CM, ICHI, OPCS-4, ACHI-I, ICPM, CCI) کدگذاری مرگ و میر کدگذاری با سیستم‌های طبقه‌بندی تخصصی (سیستم‌های طبقه‌بندی از قبیل ICD-DA, ICD-O, ICD – NA, ICD-MD, ICD-R&O) کدگذاری با سیستم‌های طبقه‌بندی بیماران سرپایی (RVC, RFEC, ICHPPC)</p>	<p>کارشناس کدگذاری بالینی</p>	
<p>انجام وظایف مرتبط با پذیرش بیمار در بخش‌ها یا اورژانس، بستری، سرپایی و پاراکلینیکی</p>	<p>متصدی پذیرش</p>	
<p>جمع‌آوری و مدیریت داده‌های بخش‌های اورژانس، بستری، کلینیکی و پاراکلینیکی در درون بخش‌ها سیستم‌های شماره گذاری سیستم‌های ذخیره سازی داده‌ها مدیریت فضا و امکانات بایگانی سیستم‌های بازیابی در بایگانی دیجیتال (RFID, Chart locator و Electronic Document Management System (EDMS), Barcode روش‌های کنترل ذخیره و بازیابی (انواع روش‌های کالر کدینک، انواع روش‌های درخواست پرونده، استفاده از کارت جایگزین پرونده، نحوه استفاده از برگ انتقال پرونده، چارچوب زمانی برای عودت پرونده‌های پزشکی)</p>	<p>کارشناس اطلاعات بالینی و اداری کارشناس ذخیره و بازیابی اطلاعات مدیریت اطلاعات سلامت</p>	<p>مدیریت اطلاعات سلامت</p>
<p>محرم‌انگیزی پرونده‌های پزشکی (قرار داده‌های محرم‌انگیزی و تعهد نامه محرم‌انگیزی، بررسی اجازه افشای اطلاعات، آماده‌سازی پرونده برای افشای اطلاعات، مستندسازی افشای اطلاعات) زمان نگهداری و امحای پرونده پزشکی قوانین پذیرش و رضایت‌نامه‌ها امنیت سیستم‌های اطلاعات بالینی</p>	<p>کارشناس رسیدگی به مراجعات قانونی و امنیت اطلاعات سلامت</p>	
<p>آمار بیمارستانی (شاخص‌های سرشماری، شاخص‌های تخت بیمارستانی، شاخص‌های کیفیت مراقبت، شاخص‌های تشخیصی و شاخص‌های پشتیبانی و خدماتی (نسبت پرستار به تخت، نسبت پزشک به تخت) آمار بهداشتی (شاخص‌های مرگ و میر، شاخص‌های ابتلا (میزان شیوع و بروز)، میزان‌های ناتوانی مربوط به بیماری‌ها و جراحات، شاخص‌های وضعیت تغذیه، شاخص‌های اجرای خدمات بهداشتی، میزان‌های استفاده از خدمات، شاخص‌های بهداشت روانی و اجتماعی، شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی، شاخص‌های سیاست بهداشتی، شاخص‌های کیفیت زندگی، شاخص‌های وضعیت بهداشت محیط)</p>	<p>کارشناس آمار سلامت</p>	
<p>ورود داده‌ها به پایگاه‌های نظام ثبت بیماری‌ها مدیریت کیفیت داده‌ها در انواع نظام‌های ثبت بیماری‌ها کدگذاری و طبقه‌بندی داده‌ها و اطلاعات در نظام ثبت بیماری‌ها بر اساس سیستم‌های طبقه‌بندی تخصصی مرتبط (مثلا ICD-O برای نظام ثبت سرطان) محاسبه شاخص‌های بروز و شیوع بیماری‌های مرتبط با نظام ثبت آنالیز و نمایش روند بیماری‌های مرتبط با نظام ثبت کار با نرم‌افزارهای تخصصی از قبیل GIS اپراتوری سیستم‌های اطلاعاتی</p>	<p>کارشناس ثبت بیماری‌ها</p>	<p>برنامه‌های کاربردی کامپیوتری</p>
<p>ایجاد و مدیریت فایل‌های متنی با استفاده از نرم‌افزار Word ایجاد و مدیریت فایل‌های ارائه و اسلاید با استفاده از نرم‌افزار PowerPoint ایجاد و مدیریت فایل‌های Excel</p>	<p>کارشناس فناوری اطلاعات سلامت</p>	<p>فناوری اطلاعات</p>

مدیریت	مدیریت بخش فناوری اطلاعات سلامت	مدیریت امور مربوط به پشتیبانی از سخت‌افزارها، شبکه‌های و سیستم عامل شبکه‌های کامپیوتری	ایجاد و مدیریت پایگاه داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Access مدیریت پروژه‌های نرم‌افزاری مدیریت وب سایت‌ها و HIS بیمارستان‌ها
		انجام مدیریت بهبود روش‌ها و فرایندها و بهره‌وری انجام مدیریت هزینه‌ها انجام مدیریت بحران و پدافند غیرعامل	مدیریت امور مربوط به پشتیبانی از سخت‌افزارها، شبکه‌های و سیستم عامل شبکه‌های کامپیوتری
		انجام اعتبارسنجی	مدیریت امور مربوط به پشتیبانی از سخت‌افزارها، شبکه‌های و سیستم عامل شبکه‌های کامپیوتری
		انجام مدیریت بحران و پدافند غیرعامل	مدیریت امور مربوط به پشتیبانی از سخت‌افزارها، شبکه‌های و سیستم عامل شبکه‌های کامپیوتری

بازیابی اطلاعات، مدیریت داده‌های سلامت، ملاحظات قانونی و امنیت اطلاعات نشان داد، بیش‌ترین توانمندی شاغلان مربوط به ایجاد و مدیریت فایل‌های متنی با استفاده از نرم‌افزار word بود که میانگین نمره ۲/۴۰ را داشت. کم‌ترین توانمندی افراد در آمار و اپیدمیولوژی با میانگین نمره ۱/۸۱ در سطح متوسط بود. در این بخش بیش‌ترین فراوانی مربوط به گزینه متوسط با ۱۶ نفر (۴۷/۱ درصد) به دست آمد. در حالی که تأثیر توانمندی آمار و اپیدمیولوژی در انجام وظایف حرفه‌ای با میانگین نمره ۲/۵ در سطح خوب قرار داشت، کم‌ترین توانمندی که در انجام وظایف حرفه‌ای تأثیرگذار شناخته شد مربوط به آشنایی با مفاهیم پایگاه داده و سیستم عامل شبکه‌های کامپیوتری با میانگین نمره ۲ بود (جدول ۳).

ج- نتایج فاصله بین وضعیت کنونی و صلاحیت‌های حرفه‌ای برای تصدی شرح شغل‌های تدوین شده در پانل متخصصان به شرح زیر بود:

از ۳۸ نفر شاغلان بخش‌های مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت جامعه پژوهش ۳۴ نفر (۸۹/۵ درصد) در تحقیق شرکت کردند. میانگین سن جامعه پژوهش ۳۵/۸۸±۵/۵۶ سال بود، حداقل و حداکثر سن افراد به ترتیب ۲۷ و ۴۷ سال بود. میانگین سابقه کار ۱۱/۶±۵/۲۸ سال و حداقل و حداکثر سابقه کار افراد به ترتیب ۴ و ۲۱ سال بود. ۲۳ نفر (۶۷/۶ درصد) در رشته مدارک پزشکی و مابقی در رشته فناوری اطلاعات سلامت تحصیل کرده بودند.

نتایج توانمندی افراد در آمار و اپیدمیولوژی، سیستم‌های طبقه‌بندی بیماری‌ها و اقدامات، سیستم‌های ذخیره و

جدول ۳: توزیع فراوانی نظرات شاغلان بخش‌های مدیریت اطلاعات سلامت در خصوص میزان صلاحیت‌های حرفه‌ای خود

صلاحیت‌های حرفه‌ای	میزان توانمندی شاغلان فناوری اطلاعات سلامت					تأثیر توانمندیها در انجام وظایف حرفه‌ای				
	خوب	متوسط	ضعیف	بی نظر	میانگین	خوب	متوسط	ضعیف	بی نظر	میانگین
تأیید شده توسط متخصصان	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	نمره ۳	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
آمار حیاتی	۳ (۸/۸)	۱۶ (۴۷/۱)	۸ (۲۳/۵)	۷ (۲۰/۶)	۱/۸۱	۱۲ (۳۵/۳)	۹ (۲۶/۵)	۱ (۲/۹)	۱۲ (۳۵/۳)	۲/۵
اپیدمیولوژی	۵ (۱۴/۷)	۱۴ (۴۱/۲)	۶ (۱۷/۶)	۹ (۲۶/۵)	۱/۹۶	۹ (۲۶/۵)	۲ (۵/۹)	۱۰ (۲۹/۴)	۱۲ (۳۵/۳)	۲/۳۶
آمار	۸ (۲۳/۵)	۱۰ (۲۹/۴)	۵ (۱۴/۷)	۳ (۸/۸)	۲	۱۰ (۲۹/۴)	۰	۹ (۲۶/۵)	۱۲ (۳۵/۳)	۲/۶
بیمارستانی										
آمار بهداشتی	۲ (۵/۹)	۱۴ (۴۱/۲)	۱۰ (۲۹/۴)	۸ (۲۳/۵)	۱/۶۹	۱۳ (۳۸/۲)	۷ (۲۰/۶)	۴ (۱۱/۸)	۱۰ (۲۹/۴)	۲/۳۷
سیستم‌های طبقه‌بندی بیماری‌ها	۱۰ (۲۹/۴)	۱۱ (۳۲/۴)	۱۰ (۲۹/۴)	۳ (۸/۸)	۲	۱۰ (۲۹/۴)	۱۰ (۲۹/۴)	۱ (۲/۹)	۱۲ (۳۵/۳)	۲/۶۳
سیستم‌های	۷ (۲۰/۶)	۱۶ (۴۷/۱)	۸ (۲۳/۵)	۳ (۸/۸)	۱/۹۶	۱۴ (۴۱/۲)	۷ (۲۰/۶)	۱ (۲/۹)	۱۲ (۳۵/۳)	۲/۵۹

طب‌بندی اقدامات	۲/۵۷	(%۳۸/۲)۱۳	(%۵/۹)۲	(%۱۴/۷)۵	(%۴۱/۲)۱۴	۱/۹۰	(%۱۱/۸)۴	(%۲۹/۴)۱۰	(%۳۸/۲)۱۳	(%۲۰/۶)۷	کدگذاری مرگ و میر
سیستم‌های طب‌بندی تخصصی	۲/۵۲	(%۳۸/۲)۱۳	(%۵/۹)۲	(%۱۷/۶)۶	(%۳۸/۲)۱۳	۱/۸۳	(%۱۱/۸)۴	(%۲۹/۴)۱۰	(%۴۴/۱)۱۵	(%۱۴/۷)۵	سیستم‌های طب‌بندی تخصصی
سیستم‌های طب‌بندی بیماران سرپایی	۲/۶۰	(%۴۱/۲)۱۴	(%۲/۹)۱	(%۱۷/۶)۶	(%۳۸/۲)۱۳	۱/۶۵	(%۱۴/۷)۵	(%۴۱/۲)۱۴	(%۳۲/۴)۱۱	(%۱۱/۸)۴	سیستم‌های طب‌بندی بیماران سرپایی
سیستم‌های شماره گذاری	۲/۸۵	(%۴۱/۲)۱۴	۰	(%۸/۸)۳	(%۵۰/۱)۷	۲/۱۱	(%۲۰/۶)۷	(%۱۷/۶)۶	(%۳۵/۳)۱۲	(%۲۶/۵)۹	سیستم‌های شماره گذاری
سیستم‌های نخیره سازی داده‌ها	۲/۶۶	(%۳۸/۲)۱۳	(%۲/۹)۱	(%۱۴/۷)۵	(%۴۴/۱)۱۵	۲/۰۷	(%۱۷/۶)۶	(%۱۱/۸)۴	(%۵۲/۹)۱۸	(%۱۷/۶)۶	سیستم‌های نخیره سازی داده‌ها
مدیریت فضا و امکانات بایگانی	۲/۷۵	(%۴۱/۲)۱۴	۰	(%۱۴/۷)۵	(%۴۴/۱)۱۵	۱/۸۸	(%۲۰/۶)۷	(%۲۳/۵)۸	(%۴۱/۲)۱۴	(%۱۴/۷)۵	مدیریت فضا و امکانات بایگانی
سیستم‌های بازیابی در بایگانی دیجیتال	۲/۷۱	(%۳۸/۲)۱۳	(%۲/۹)۱	(%۱۱/۸)۴	(%۴۷/۱)۱۶	۱/۹۶	(%۱۷/۶)۶	(%۲۳/۵)۸	(%۳۸/۲)۱۳	(%۲۰/۶)۷	سیستم‌های بازیابی در بایگانی دیجیتال
روش‌های کنترل نخیره و بازیابی	۲/۷۶	(%۳۸/۲)۱۳	۰	(%۱۴/۷)۵	(%۴۷/۱)۱۶	۲/۱۰	(%۱۴/۷)۵	(%۲۳/۵)۸	(%۲۹/۴)۱۰	(%۳۲/۴)۱۱	روش‌های کنترل نخیره و بازیابی
پرونده‌های پزشکی و محتوای آن	۲/۵۶	(%۳۲/۴)۱۱	(%۲/۹)۱	(%۲۳/۵)۸	(%۴۱/۲)۱۴	۲/۱۷	(%۱۷/۶)۶	(%۱۴/۷)۵	(%۳۸/۲)۱۳	(%۲۹/۴)۱۰	پرونده‌های پزشکی و محتوای آن
مدیریت کیفیت داده‌ها	۲/۳۷	(%۲۹/۴)۱۰	(%۱۱/۸)۴	(%۲۰/۶)۷	(%۳۸/۲)۱۳	۱/۹۶	(%۲۰/۶)۷	(%۲۳/۵)۸	(%۳۵/۳)۱۲	(%۲۰/۶)۷	مدیریت کیفیت داده‌ها
انواع تحلیل‌های پرونده پزشکی نظام ثبت و نظام مراقبت	۲/۳۸	(%۳۸/۲)۱۳	(%۱۱/۸)۴	(%۱۴/۷)۵	(%۳۵/۳)۱۲	۱/۸۹	(%۱۷/۶)۶	(%۲۳/۵)۸	(%۴۴/۱)۱۵	(%۱۴/۷)۵	انواع تحلیل‌های پرونده پزشکی نظام ثبت و نظام مراقبت
محرمانگی پرونده‌های پزشکی	۲/۶۰	(%۳۲/۴)۱۱	(%۵/۹)۲	(%۱۴/۷)۵	(%۴۷/۱)۱۶	۲/۱۴	(%۱۷/۶)۶	(%۸/۸)۳	(%۵۲/۹)۱۸	(%۲۰/۶)۷	محرمانگی پرونده‌های پزشکی
زمان نگهداری و امحاء پرونده پزشکی	۲/۶۰	(%۴۱/۲)۱۴	(%۵/۹)۲	(%۱۱/۸)۴	(%۴۱/۲)۱۴	۲	(%۱۷/۶)۶	(%۲۰/۶)۷	(%۴۱/۲)۱۴	(%۲۰/۶)۷	زمان نگهداری و امحاء پرونده پزشکی
قوانین پذیرش و رضایت نامه‌ها	۲/۶۱	(%۳۸/۲)۱۳	(%۲/۹)۱	(%۱۷/۶)۶	(%۴۱/۲)۱۴	۲	(%۲۰/۶)۷	(%۱۷/۶)۶	(%۴۴/۱)۱۵	(%۱۷/۶)۶	قوانین پذیرش و رضایت نامه‌ها
میانی برنامه نویسی و	۲/۰۴	(%۳۸/۲)۱۳	(%۱۴/۷)۵	(%۲۹/۴)۱۰	(%۱۷/۶)۶	۲/۲	(%۲۹/۴)۱۰	(%۱۱/۸)۴	(%۳۲/۴)۱۱	(%۲۶/۵)۹	میانی برنامه نویسی و

سیستم‌های نخیره و بازیابی اطلاعات

مدیریت داده‌های سلامت

ملاحظات قانونی و امنیت اطلاعات سلامت

فناوری

									ساختمان
									داده‌ها
۲	(۴۴/۱)۱۵	(۱۷/۶)۶	(۲۰/۶)۷	(۱۷/۶)۶	۲/۳	(۴۱/۲)۱۴	(۸/۸)۳	(۲۳/۵)۸	مفاهیم پایگاه
									داده‌ها
۲/۰۵	(٪۴۷/۱)۱۶	(۱۱/۸)۴	(۲۶/۵)۹	(۱۴/۷)۵	۲/۱۶	(٪۴۷/۱)۱۶	(۸/۸)۳	(۲۶/۵)۹	برنامه نویسی
									SQL
۲/۱۳	(٪۳۵/۳)۱۲	(٪۱۱/۸)۴	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۲۰/۶)۷	۲/۰۴	(٪۳۸/۲)۱۳	(۱۱/۸)۴	(۳۵/۳)۱۲	ایجاد و مدیریت
									پایگاه داده‌ها با
									استفاده از
									نرم افزار
									Access
۲/۰۵	(٪۴۷/۱)۱۶	(٪۱۱/۸)۴	(٪۲۶/۵)۹	(٪۱۴/۷)۵	۲/۲۱	(٪۴۴/۱)۱۵	(٪۸/۸)۳	(٪۲۶/۵)۹	مفاهیم
									مهندسی
									نرم افزار
۲/۰۴	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۱۷/۶)۶	(٪۲۹/۴)۱۰	(٪۲۰/۶)۷	۲/۱۹	(٪۳۸/۲)۱۳	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۲۶/۵)۹	سخت افزار
									شبکه‌های
									کامپیوتری
۲	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۱۷/۶)۶	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۱۷/۶)۶	۲/۰۹	(٪۳۸/۲)۱۳	(٪۱۴/۷)۵	(٪۲۶/۵)۹	سیستم عامل
									شبکه‌های
									کامپیوتری
۲/۴۸	(٪۲۶/۵)۹	(٪۲/۹)۱	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۳۸/۲)۱۳	۲/۴	(٪۳۵/۳)۱۲	۰	(٪۳۸/۲)۱۳	ایجاد و مدیریت
									فایل‌ها
									استفاده از
									نرم افزار
									Word
۲/۳۷	(٪۲۹/۴)۱۰	(٪۵/۹)۲	(٪۳۲/۴)۱۱	(٪۳۲/۴)۱۱	۲/۲۸	(٪۳۸/۲)۱۳	(٪۵/۹)۲	(٪۳۲/۴)۱۱	ایجاد و مدیریت
									فایل‌های ارائه و
									اسلاید با
									استفاده از
									نرم افزار
									PowerPoint
۲/۵۶	(٪۳۲/۴)۱۱	۰	(٪۲۳/۵)۸	(٪۴۴/۱)۱۵	۲/۲۸	(٪۳۸/۲)۱۳	(٪۵/۹)۲	(٪۳۲/۴)۱۱	ایجاد و مدیریت
									فایل‌های
									Excel

بازرس بیمه و کارشناس ترخیص بیمه میزان توافق از ۲/۳۵ تا ۲/۷ متغیر بود (جدول ۴).

در رابطه با عناوین شغلی جدید پیشنهادی برای حوزه بیمه در قالب کارشناس رسیدگی‌های بیمه، ناظر بیمه،

جدول ۴: توزیع فراوانی نظرات در خصوص عناوین و شرح شغل‌های جدید پیشنهادی برای رشته فناوری اطلاعات سلامت

عنوان شغلی	شرح شغل	میزان توافق		
		موافق تعداد(%)	بی نظر تعداد(%)	مخالف تعداد(%)
کارشناس رسیدگی‌های بیمه	بررسی اسناد و مدارک بیماران بستری و سرپایی و خدمات پاراکلینیک، خدمات دارویی و خدمات مطب پزشکان و دندانپزشکان بررسی اسناد و مدارک در قالب تعرفه‌ها کنترل صورتحساب و تعیین موارد کسور حضور مستمر در واحدهای بیمارستانی به منظور:	۲۰ (۵۸/۸٪)	۱۰ (۲۹/۴٪)	۴ (۱۱/۸٪)
کارشناس ناظر بیمه	شناسایی بیمار از طریق انطباق هویتی بیمه شده بررسی پرونده بیمه شده و کنترل خدمات پاراکلینیکی ارائه گزارش موارد تخلفات بیمه‌ای و مشکلات خارج از مفاد قرار داد بررسی و کنترل خدمات درمانی ارائه شده توسط پزشکان، دندانپزشکان، داروخانه‌ها و پاراکلینیک‌ها و بیمارستان‌های طرف قرار	۲۰ (۵۸/۸٪)	۱۰ (۲۹/۴٪)	۴ (۱۱/۸٪)
بازرس بیمه	داد پیشنهاد عقد و فسخ قرارداد با پزشکان، دندانپزشکان و مؤسسات درمانی طرف قرارداد	۱۶ (۴۷/۱٪)	۱۴ (۴۱/۲٪)	۴ (۱۱/۸٪)
کارشناس ترخیص بیمارستان	جمع آوری و مطالعه و نگهداری تفاهم نامه‌ها و قراردادهای فی‌مابین بیمارستان‌ها و سازمان‌های بیمه گر. کنترل، تکمیل و محاسبه هزینه پرونده بیماران ترخیص شده مکتبه با سازمان‌های بیمه‌گر و ارسال سندها به سازمان‌های بیمه گر.	۱۸ (۵۲/۹٪)	۱۳ (۳۸/۲٪)	۳ (۸/۸٪)

بحث

نتایج نشان داد جایگاه‌های شغلی فناوری اطلاعات سلامت در ۵ طبقه مدیریت اطلاعات سلامت، بیمه و حسابداری، فناوری اطلاعات، برنامه‌های کاربردی کامپیوتر و مدیریت قرار دارد و غیر از نقش‌های شناخته شده برای رشته، نقش‌های مربوط به بیمه و حسابداری در حال حاضر به عنوان جایگاه‌های شغلی فناوری اطلاعات سلامت در سایر کشورها معرفی شده‌اند. صلاحیت‌های حرفه‌ای اصلی آمار و اپیدمیولوژی، سیستم‌های طبقه‌بندی بیماری‌ها و ترمینولوژی، سیستم‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات، مدیریت داده‌های سلامت، ملاحظات قانونی و امنیت اطلاعات سلامت، فناوری اطلاعات، مفاهیم مهندسی نرم‌افزار بود.

امروزه فناوری اطلاعات پتانسیل قابل توجهی در مرتفع ساختن مشکلات حوزه سلامت دارد. اما مطالعات نشان داده اند میزان به‌کارگیری فناوری اطلاعات در حیطه

سلامت نسبت به سایر حیطه‌های زندگی بشر کم‌تر است (۱۵). نتایج فاصله بین وضعیت کنونی و صلاحیت‌های حرفه‌ای برای تصدی شرح شغل‌های تدوین شده نشان داد، بیش‌ترین توانمندی ایجاد و مدیریت فایل‌های متنی با استفاده از نرم‌افزار word بود. مؤثرترین صلاحیت مورد نیاز در انجام وظایف آشنایی با سیستم‌های ذخیره و بازیابی بود. آمار و اپیدمیولوژی در سطح متوسط قرار داشت. در حالی که تأثیر توانمندی آمار و اپیدمیولوژی در انجام وظایف حرفه‌ای در سطح خوب قرار گرفت. از طرف دیگر آشنایی با مفاهیم پایگاه داده و سیستم عامل شبکه‌های کامپیوتری به نظر شاغلان علی‌رغم این که به آن خوب پرداخته شده است اما کم‌ترین تأثیر را در انجام وظایف دارد. در مطالعه مهدی پور ۵۰ درصد از فارغ‌التحصیلان سال ۱۳۹۳ تغییر سرفصل‌ها را پیشنهاد نموده و اذعان داشتند که تناسب میان اهداف برنامه‌های آموزشی با نیازهای حرفه‌ای سیر

آموزشی تعیین شده و شناخت نیازهای جامعه و ذی‌نفعان است توصیه می‌گردد. همچنین این مطالعه جایگاه‌های شغلی همراه با شرح شغل‌ها را پیشنهاد نموده است که توجه به آن ضروری است.

نتیجه‌گیری

ماهیت رشته فناوری اطلاعات سلامت همانند سایر رشته‌های مرتبط با فناوری در دنیا با تغییرات مداوم روبرو هستند و جایگاه‌های شغلی جدید مرتب در حال معرفی و عرضه هستند. بازنگری‌های مداوم با توجه به این تغییرات ضروری است. بازنگری‌های مداوم و توجه به افزایش بیش‌تر دروس مربوط به بیمه و حسابداری، ذخیره و بازیابی داده‌ها و آمار و اپیدمیولوژی در برنامه‌ریزی دروس ضروری است. همچنین شایسته است ضمن تأکید بر شناسایی نیازها و انتظارات ذی‌نفعان این رشته در نظام سلامت و جامعه تعریف مشخصی از رشته، واحدهای درسی، مهارت‌های موردنیاز برای فعالیت‌های حرفه‌ایی در این رشته، رسته‌های شغلی، نقش‌ها، وظایف و مقررات حرفه‌ای برای این رشته تدوین و ارائه گردد.

قدردانی

بدین وسیله از کلیه کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

نزولی داشته است، نیاز مبرم بر تغییر سر فصل‌های آموزشی در جهت ارتقای سطح مهارت‌های دانش‌آموختگان و رفع نیازهای حرفه‌ای ایشان وجود دارد. در این بررسی بیش‌تر دانش‌آموختگان فناوری اطلاعات سلامت مهارت‌های کسب شده در طول تحصیل را برای پاسخ‌گویی به نیازهای حرفه‌ای در محیط کار در حد متوسط ارزیابی کرده اند و توجه به ارتباط بین محیط کار و آموزش‌ها را ضروری ذکر نموده‌اند (۶). نتایج مطالعه انجام شده در شهر کرمان نگرش دانشجویان نسبت به آینده شغلی خود را پایین گزارش نموده است (۴)، که با مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

در حال حاضر تعداد قابل توجهی از داوطلبان کنکور سراسری در رشته فناوری اطلاعات سلامت و در مقاطع مختلف دانشگاهی پذیرفته و فارغ‌التحصیل می‌شوند. ولی به علت این که در دوران تحصیل مباحث درسی مطابق نیاز جامعه ارائه نشده است، دانش و تجربه کافی جهت فعالیت در محیط‌های واقعی بالینی و سلامت را ندارند (۱۶). در حالی که هدف اصلی برنامه آموزشی، تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز برای انجام یک سری وظایف معین است که جامعه به وجود صاحبان حرفه‌های آن وظایف، نیاز دارد (۱۷)، لذا در راستای تحقق اهداف بسته‌های تحول آموزش و با توجه به این که برنامه‌های درسی این رشته هنوز مورد ارزیابی و بازنگری قرار نگرفته است، ضرورت اعمال تغییرات پیشنهادی تحقیق حاضر که تدوین برنامه درسی بر اساس نیازهای

منابع

1. Esmaeili M, Toloie Eshlaghi A, Pour Ebrahimi A, Esmaeili R. [Study on feasibility and acceptance of implementation of technology acceptance model of Davis in staff of Shahid Beheshti University of Medical Sciences]. Pajoohandeh Journal. 2013; 18(1): 40-5. [Persian]
2. Jantz BD, Pitts MG, Otondo RF. Information Systems and Health Care-II: Back to the Future with RFID: Lessons Learned - Some Old, Some New. Communications of the Association for Information Systems. 2005 15(7):162-148.
3. Kabirzadeh A, Rezaee Gharahtekan M, Tayyeban M, Alizadeh M. [Factors Affecting Discipline Choice in Students of Medical Records and Health Information Technology in Mazandaran University of Medical Sciences in Year 2010]. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 12 (4) :258-264. [Persian]
4. Mehdipour Y, Ebrahimi S, Bastani P, Shojedini Z. [Comparative Study of the Goals of Training

- Programs Related to the Professional Needs from the Viewpoint of Health Information Technology Graduates]. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2016; 3(1):29-37. [Persian]
5. Ahmadian L, Moradi F, kamali S. [Comparison of medical records and health information technology students' satisfaction from their educational field at Kerman University of Medical Sciences]. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2016; 9(1): 16-25. [Persian]
 6. Zarei J, Abdolkhani R, Azizian S, Sarikhani L. [A Survey on the Viewpoint of Graduates of Medical Records Bachelor Degree about Strengths and Weaknesses of the Internships Program in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences. 2014]. *Educational Development Of Jundishapur*. 2014;5(1):12-20. [Persian]
 7. Ministry of Health and Medical Education. [Health Sector Evolution]. [Cited 2016 Nov 6]. Available from: <http://tahavol.behdasht.gov.ir>. [Persian].
 8. American Health Information Management Association (AHIMA). [cited 2017 Apr 19]. available from: <http://www.ahima.org/>
 9. American Society of Health Informatics Managers (ASHIM). [cited 2017 Apr 19]. available from: <https://www.ashim.com/>
 10. Canadian Health Information Management Association (CHIMA). [cited 2017 Apr 19]. available from: <https://www.echima.ca/>
 11. Commission on Accreditation of Health Informatics and Information Management Education (CAHIIM). [cited 2017 Apr 19]. available from: www.cahiim.org/
 12. Healthcare Information Management and Systems Society (HIMSS). [cited 2017 Apr 19]. available from: www.himss.org/
 13. Health Information Management Association of Australia Limited (HIMAA). [cited 2017 Apr 19]. available from: himaa2.org.au/events/
 14. Institute of Health Records and Information Management (IHRIM). [cited 2017 Apr 19]. available from: <http://www.ihrim.co.uk/>
 15. Jose Escalona M, Aragon G, Linger H, Lang M, Barry C, Schneider C. *Information System Development: Improving Enterprise Communication*. New York City : Springer International Publishing; 2014
 16. Siabani S, Moradi MR, Siabani H, Rezaei M, Siabani S, Amolaei K, et al. [Students' view points on the educational problems in medical school of Kermanshah University of Medical Sciences (2007)]. *Behbood*. 2009;13(2): 162-171.
 17. Kern DE, Thomas PA, Hughes MT. *Curriculum development for medical education: a six-step approach*. Baltimore, Maryland : Johns Hopkins University Press; 1998.

Future of Health Information Technology Positions and Professional Qualifications of Employees

Mehrdad Farzandipour¹, Fatemeh Rangraz Jeddi², Zahra Meidani³, Sakineh Sagaeiannejad⁴, Ehsan Nabovati⁵, Mahtab Karami⁶, Maryam Jahanbakhsh⁷, Shahram Tahmasebian⁸, Zohre Mobarak⁹

Abstract

Introduction: *The optimal use of information technology in health sector requires due attention to human resources training. The purpose of this study was to determine the future of health information technology positions and professional qualifications of the employees to achieve them.*

Methods: *This qualitative-quantitative study was conducted in 2016. A nonsystematic review of the articles published over the last 10 years was performed in well-known databases and websites using relevant keywords. Positions were extracted and then discussed using the Delphi technique in a panel of experts of 25 members including board members and faculty members of medical universities across the country. Agreed-upon positions were confirmed and job descriptions and professional qualifications were identified and compiled. An applied cross-sectional study was conducted on all health information management employees (38 people) of hospitals affiliated with Kashan University of Medical Sciences to determine the existing gap. A researcher-made questionnaire was developed based on the professional qualifications obtained for the expert panel and distributed after being checked for validity. Reliability was approved with Cronbach's alpha (0.91). Data were analyzed using descriptive statistics in terms of frequency and percentage.*

Results: *The future health information technology positions were found to be health information management, insurance and accounting, information technology, computer applications, and data management. Professional qualifications of statistics and epidemiology, disease classification, information storage and retrieval, health data management, legal considerations and information security, information technology, and software engineering concepts were determined. The most effective qualification was knowledge of storage and retrieval methods. Employees' skills in statistics and epidemiology were at an average level.*

Conclusion: *New positions are constantly being introduced into the field of health information technology. Continuous curriculum revisions and additional courses for insurance and accounting, data storage and retrieval, statistics and epidemiology are essential.*

Keywords: Job positions, Professional Qualifications, Health Information Technology, Curriculum

Addresses:

¹ Associate Professor, Kashan Health Information Management Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Email: farzandipour_m@kaums.ac.ir

² (✉) Associate Professor, Kashan Health Information Management Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Email: rangrazejeddi_f@kaums.ac.ir

³ Assistant Professor, Kashan Health Information Management Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Email: zmeidani@yahoo.com

⁴ Assistant Professor, Department of Health Information Management, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. Email: saghaeiannejad@mng.mui.ac.ir

⁵ Assistant Professor, Kashan Health Information Management Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Email: enabovati@gmail.com

⁶ Assistant Professor, Department of Health Information Management, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Email: karami_m@kaums.ac.ir

⁷ Assistant Professor, Department of Health Information Management, Isfahan university of medical sciences, Isfahan, Iran. Email: jahanbakhsh@mng.mui.ac.ir

⁸ Assistant Professor, Faculty of medicine, Chaharmahal Bakhtiari University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran. Email: stahmasebian@gmail.com

⁹ Expert, Health Information Management Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Email: mobarak_zo@kaums.ac.ir