



ارزیابی قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری فرابر در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

عباس شیخ‌طاهری^۱ / زینب قاضی‌زاده^۲

چکیده

مقدمه: سیستم اطلاعات آماری، داده‌های سازمان‌ها را در محل عملیات و تولید، ثبت و دسته‌بندی و برای پردازش و تحلیل به سطوح بالاتر منتقل می‌کند. بدین منظور سیستم فرابر در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور استفاده می‌شود. این پژوهش با هدف ارزیابی قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری (فرابر) در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انجام شد. **روش کار:** این پژوهش تحلیلی-کاربردی در سال ۹۵-۱۳۹۴ انجام شد. ۲۷۸ نفر از مدیران و کارشناسان ستادی ۱۳ دانشگاه علوم پزشکی کشور به‌عنوان کاربر سیستم، به روش تصادفی انتخاب شدند. به‌منظور بررسی قابلیت استفاده این سیستم از پرسشنامه استاندارد ایزومتريک ۹۲۴۱/۱۰ پس از ارزیابی روایی و تائید پایایی پرسشنامه استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها به روش آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های T مستقل و ANOVA) و با استفاده از نرم‌افزار SPSS 20 تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین معیارهای مناسب بودن نرم‌افزار (از پنج نمره) برای انجام وظایف کاربران ۲/۹۴ (بیشترین امتیاز)، خود-توصیف کننده بودن ۲/۷۴، قابلیت کنترل ۲/۷۴، میزان سازگاری با نیازها، انتظارات و وظایف کاربران ۲/۸۶، پذیرش اشتباه و بدون خطا (خطاپذیری) سیستم ۲/۵۰، مناسب بودن برای آموزش کاربران ۲/۷۵ و مناسب بودن برای خصوصی‌سازی ۲/۴۶ (کمترین امتیاز) به‌دست آمد. همچنین، بین قابلیت استفاده از نرم‌افزار و متغیرهای سابقه کار، سن، میزان استفاده از نرم‌افزار، سابقه کار با نرم‌افزارهای آماری دیگر، میزان اهمیت و نوع استفاده از نرم‌افزار رابطه معناداری مشاهده شد. **نتیجه‌گیری:** نرم‌افزار فرابر در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور از نظر کاربردپذیری نسبتاً موفق بوده است، اما محورهای مناسب بودن نرم‌افزار برای خصوصی‌سازی و خطاپذیری، نیازمند توجه بیشتر تیم توسعه نرم‌افزار است.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، سیستم‌های اطلاعاتی، نرم‌افزار، قابلیت استفاده

• وصول مقاله: ۹۵/۱۰/۱۱ اصلاح نهایی: ۹۶/۰۸/۰۶ پذیرش نهایی: ۹۶/۱۰/۳۰

۱. استادیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. کارشناس ارشد فن‌آوری اطلاعات سلامت، واحد ثبت سرطان مبتنی بر جمعیت، مرکز جامع سرطان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران؛

مقدمه

امروزه، مدیریت یکی از عوامل اصلی رشد و تعالی سازمان‌ها به شمار می‌رود و وجود هرگونه ضعف در آن، پیامدهای زیانباری برای سازمان‌ها به دنبال خواهد داشت. [۱] یکی از مهم‌ترین وظایف مدیران، اتخاذ تصمیم به موقع و مبنی بر واقعیت است و این امر زمانی ممکن می‌شود که آمار و اطلاعات در خصوص موضوع مورد نظر در دسترس باشد. [۲] اهمیت اطلاعات آماری در فعالیت‌های مدیران و عملکرد سازمان‌ها به قدری است که بسیاری از صاحب‌نظران، ایجاد نظام کارآمد و موثر در تولید و ارائه آمار را از نیازهای ضروری مدیریت سازمان‌ها می‌دانند. [۳]

هدف اصلی نظام آماری در سازمان‌ها نظم‌بخشی به فرآیند تولید آمار و اطلاعات و جلوگیری از بروز مشکلاتی است که ممکن است در جریان تولید آمار و اطلاعات به وجود آید؛ از جمله این مشکلات می‌توان به بهنگام نبودن آمارها، اتلاف وقت، احتمال خطا به علت دستی بودن گردآوری و انتقال داده‌ها از محل تولید تا انتشار و نیز مشخص نبودن افراد پاسخ‌گو در فرآیند تولید آمار اشاره کرد. هدف اتوماسیون نظام آماری جلوگیری از بروز این خطاها است. [۴، ۵]

سازمان‌ها به کمک سیستم اطلاعات آماری، داده‌ها و آمارهای تولیدی خود را در محل عملیات و تولید، ثبت و دسته‌بندی می‌کنند و به واحدهای ستادی برای پردازش و تحلیل منتقل می‌کنند و سپس این اطلاعات در اختیار کاربران درون و بیرون سازمان قرار می‌گیرد. [۴] روند گسترش این سیستم‌ها در دهه‌های اخیر، استفاده از آن‌ها را در مدیریت سازمان‌ها اجتناب‌ناپذیر نموده است. [۶] نظام بهداشت و درمان نیز با توجه به حجم عظیم اطلاعات تولید شده و تنوع آنها، به طور حتم از این فن‌آوری بی‌نیاز نیست. [۷] در خصوص سیستم‌های اطلاعات آماری، بسیاری از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، برای بهینه‌سازی گردش آمار در سازمان و ماشینی کردن فرآیند جمع‌آوری، پردازش، ذخیره‌سازی و استفاده از آمار و اطلاعات موجود در واحدهای ستادی و تابعه و نیز به منظور دسترسی بموقع به

اطلاعات صحیح، دقیق، معتبر و جامع و در نتیجه تصمیم‌گیری‌های کارآمد و به‌هنگام بر اساس آمار، اطلاعات و شاخص‌های کلیدی، اقدام به راه‌اندازی نرم‌افزار جامع آماری (فرابر) نموده‌اند. نرم‌افزارها با وجود مزایای موجود، مشکلاتی نیز به همراه دارند. با اثبات مزایای این نرم‌افزارها می‌توان استفاده از آنها را رواج داد و هم‌چنین با آگاهی از مشکلات و با شناسایی نقاط ضعف سیستم، می‌توان با انجام اقدامات اصلاحی و یا ارائه راه‌حل‌های پیشنهادی به بهبود سیستم کمک نمود. [۸-۱۱] شناخت و حل این مشکلات، نیاز به انجام ارزیابی‌های مستمر و بازخورد نتایج این ارزیابی‌ها دارد. [۱۰، ۱۲] تاکنون مطالعات زیادی در مورد ارزیابی سیستم‌های اطلاعاتی در ایران انجام شده است. از آن جمله می‌توان به ارزیابی سیستم اطلاعات اورژانس [۱۳]، سیستم اطلاعات انبار دارویی [۱۴]، سیستم اطلاعات آزمایشگاه [۱۵]، سیستم مدیریت اطلاعات [۱۶]، سامانه اطلاعات مصدومین ترافیکی [۱۹] و مطالعات متعدد سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی [۸، ۱۰، ۲۰-۲۲] اشاره کرد که نتایج اکثر مطالعات نشان دهنده ضعیف بودن سیستم‌های اطلاعاتی در حوزه سلامت کشور و ضرورت ارزیابی و اصلاح آنهاست.

با وجود مطالعات مختلف در این حوزه، نرم‌افزار اطلاعات آماری فرابر تاکنون از منظر کاربران آن مورد ارزیابی قرار نگرفته است؛ بنابراین، به دلیل گستردگی فعالیت این نرم‌افزار و کاربران آن و اهمیت این نرم‌افزار در فرآیند تولید، پردازش و انتشار آمار و اطلاعات و استفاده از این آمارها در تصمیم‌گیری‌های سازمان و نیز با توجه به توقف کار نرم‌افزار در دو دانشگاه علوم پزشکی و اعلام وجود مشکل کاربران هنگام استفاده از این سیستم در مصاحبه پژوهشگر، هدف مطالعه حاضر ارزیابی قابلیت استفاده این نرم‌افزار در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بود.

کاربران این نرم‌افزار مدیران و کارکنان درون سازمانی، واحدهای متولی آمار در ستاد سازمان‌ها، رابط‌های آماری در واحدهای عملیاتی و میانی و کاربران برون سازمانی هستند که از نرم‌افزار مذکور برای ثبت آمار، مدیریت فرآیندهای آماری، زمان‌بندی ارائه آمار و اطلاعات، نظارت بر صحت داده‌های ثبت شده و

شد و سپس بر اساس جدول اعداد تصادفی افراد نمونه پژوهش از فهرست کاربران موجود در هر دانشگاه انتخاب شدند. یکی از روش های رایج ارزیابی کاربرد پذیری سیستم های اطلاعاتی استفاده از پرسشنامه استاندارد ایزومتریک ۹۲۴۱/۱۰ است که روایی و پایایی آن در مطالعات و پژوهش های قبلی، تایید گردیده است. [۲۴, ۲۳, ۲۰] در این پژوهش نیز از این ابزار به منظور گردآوری داده ها استفاده شد. با توجه به این که این پرسشنامه درباره قابلیت استفاده سیستم های اطلاعات آماری و برای کاربران این سیستم بررسی و تایید نشده بود، در پژوهش حاضر نیز پس از ترجمه مجدد پرسشنامه توسط پژوهش گران به منظور تایید روایی، نسخه انگلیسی پرسشنامه به همراه آن در اختیار سه نفر از استادان مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی قرار داده شد و پس از دریافت نظرات ایشان اصلاحات مورد نظر انجام و پرسشنامه نهایی گردید. سپس برای تایید پایایی آن، پرسشنامه در میان ۳۰ نفر از کاربران نرم افزار فرابر در سه دانشگاه علوم پزشکی توزیع شد. این کاربران خارج از اعضای نمونه پژوهش بودند. در نهایت با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ پایایی هر محور پرسشنامه بررسی و تایید شد (با آلفای کرونباخ ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ برای هر یک از هفت محور).

پرسشنامه استاندارد ایزومتریک دارای هفت محور مناسب بودن برای انجام وظایف (۱۵ سوال)، خود - توصیف کنندگی (۱۲ سوال)، قابلیت کنترل (۱۱ سوال)، سازگاری با نیازها و انتظارات کاربران (هشت سوال)، پذیرش اشتباه بدون اصلاح (خطا پذیری) (۱۵ سوال)، مناسب بودن برای خصوصی سازی (شش سوال) و آموزش مطلوب کاربران (هشت سوال) است که با مقیاس پنج رتبه ای لیکرت از کاملاً مخالف (نمره یک) تا کاملاً موافق (نمره پنج) سنجیده شد. پس از انجام هماهنگی های لازم با مدیر آمار و فن آوری اطلاعات یا کارشناس مسئول اداره آمار ستاد مرکزی دانشگاه ها، پرسشنامه ها به صورت پستی و یا حضوری در اختیار کارشناسان اداره آمار و فن آوری اطلاعات دانشگاه ها قرار داده شد و از طریق کارشناسان مورد نظر در میان نمونه های پژوهش توزیع و پس از تکمیل پرسشنامه ها مجدداً به کارشناسان اداره آمار و فن آوری اطلاعات همان دانشگاه بازگردانده شد. در نهایت

پیگیری رفع خطاهای احتمالی، تایید اطلاعات ثبت شده توسط مدیران مربوطه، ارائه گزارش های متنوع و متناسب با نیاز کاربران در هر زمان و مکان، دسترسی آنی به آمار و شاخص های کلیدی و استفاده از اطلاعات به منظور تصمیم گیری استفاده می نمایند. ارزیابی این سیستم کمک می کند تا مشکلات احتمالی آن شناسایی گردد و نسبت به رفع این مشکلات و متناسب سازی آن با نیاز کاربران اقدام شود. وجود سیستم اطلاعات آماری مناسب با نیازهای کاربران نیز به نوبه خود می تواند به افزایش سرعت فرایند تولید، پردازش و انتشار آمار و اطلاعات، افزایش دقت و درستی آمار و اطلاعات، مشخص بودن جریان تولید و پاسخگویی افراد مسئول در تولید آمار و اطلاعات و میزان مسئولیت آنها، به هنگام شدن آمار و اطلاعات سازمان، جلوگیری از احتمال خطا و اشکال در فرایند تولید آمار به روش سنتی و دستی منجر گردد؛ بنابراین، انتظار می رود در صورت استفاده از نتایج این مطالعه، سیستم اطلاعات آماری فرابر در راستای موارد فوق اصلاح گردد.

روش ها

مطالعه حاضر، مطالعه ای تحلیلی - مقطعی و از نوع کاربردی بود که در آن به ارزیابی قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری فرابر در ۱۵ دانشگاه علوم پزشکی کشور بر اساس معیارهای استاندارد ایزومتریک ۹۲۴۱/۱۰ در سال ۹۵-۱۳۹۴ پرداخته شد. دو دانشگاه به دلیل توقف کار نرم افزار از مطالعه خارج شدند. در نتیجه جامعه مورد مطالعه شامل ۱۰۱۳ کاربر نرم افزار در واحدهای ستادی ۱۳ دانشگاه علوم پزشکی کشور بود که برای انجام وظایف شغلی خود از سیستم اطلاعات آماری فرابر استفاده می کنند. به منظور نمونه گیری ابتدا با استفاده از فرمول کوکران، ۲۷۸ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. سپس با استفاده از تخصیص متناسب و به تناسب وزن هر دانشگاه در جامعه پژوهش (تعداد کاربران هر دانشگاه)، حجم نمونه هر دانشگاه مشخص گردید. سپس با هماهنگی کارشناس مسئول اداره آمار در هر دانشگاه و تعیین کلیه کاربران نرم افزار در هر دانشگاه، به هر کاربر شماره ای اختصاص داده

وضعیت نهایی هر محور تعیین شد. قبل از انجام پژوهش مصوبه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران اخذ شد. همچنین، کلیه پرسشنامه‌ها بدون اطلاعات هویتی جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها

از مجموع ۲۷۸ نفر نمونه پژوهش، تعداد ۱۵۳ نفر (۵۵ درصد) از ۱۱ دانشگاه به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند. دو دانشگاه حاضر به شرکت در مطالعه نشدند. بیشترین تعداد کاربران نرم‌افزار در پژوهش حاضر، زن (۶۶/۷ درصد) و ۷۱/۹ درصد آن‌ها کارشناسان شاغل در معاونت‌های ستاد مرکزی دانشگاه‌ها بودند. میانگین سنی کاربران (۶/۶ ±) ۳۶/۷ سال، میانگین سابقه کار (۵/۵ ±) ۱۱/۹ سال و مدت زمان استفاده از نرم‌افزار نیز (۳/۳ ±) ۳۸/۹ ماه بود. اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در جدول شماره یک نشان داده شده است.

پژوهش‌گر پرسشنامه‌های تکمیل شده را با پست و یا حضوری از کارشناسان اداره آمار در دانشگاه‌های علوم پزشکی دریافت نمود. داده‌های پرسشنامه در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ وارد و برای تحلیل داده‌های به دست آمده از آمار توصیفی و استنباطی (برای مقایسه نظرات کاربران بر اساس متغیرهای جنس، سابقه کار با نرم‌افزارهای دیگر و سابقه کار با نرم‌افزارهای آماری دیگر از آزمون T مستقل و متغیرهای سن، سابقه کار، پست سازمانی، میزان استفاده از نرم‌افزار، میزان اهمیت نرم‌افزار، نوع استفاده از نرم‌افزار و مدت زمان استفاده از نرم‌افزار از آزمون ANOVA) استفاده شد. به منظور تعیین وضعیت هر یک از متغیرهای پژوهش، ابتدا حداقل و حداکثر امتیازات کسب شده و حد فاصل آن‌ها محاسبه و سپس دامنه تغییرات به سه سطح نامطلوب (۱/۶۶-۰)، نسبتاً مطلوب (۳/۳۳-۱/۶۷) و مطلوب (۵-۳/۳۴) تقسیم شد. در نهایت با محاسبه میانگین امتیازات هر محور،

جدول ۱: اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش

ردیف	ویژگی	تعداد	درصد
۱	جنس	زن	۱۰۲
		مرد	۴۴
		نامشخص	۷
۲	پست سازمانی	مدیر	۱
		مسئول واحد	۳۵
		کارشناس	۱۱۰
		سایر	۲
۳	میزان استفاده از نرم‌افزار	نامشخص	۵
		روزانه	۶۶
		۱-۲ بار در هفته	۲۸
۴	سابقه کار با نرم‌افزار دیگر	۳-۴ بار در هفته	۷
		چند بار در ماه	۲۱
		فصلی	۲۵
۵	سابقه کار با نرم‌افزار آماری دیگر	نامشخص	۶
		بلی	۱۳۰
		خیر	۱۸
۵	سابقه کار با نرم‌افزار آماری دیگر	نامشخص	۵
		بلی	۱۳۶
		خیر	۵
		نامشخص	۱۲

ادامه: (جدول ۱)

ردیف	ویژگی	تعداد	درصد
۶	نوع استفاده از نرم افزار	ورود داده	۳۷ / ۲۴/۲
		تحلیل داده	۳۷ / ۲۴/۲
		ورود و تحلیل داده	۷۰ / ۴۵/۸
		نامشخص	۹ / ۵/۸
۷	سن (سال)	۲۰-۲۹	۴ / ۲/۶
		۳۰-۳۹	۸۹ / ۵۸/۲
		۴۰-۴۹	۴۹ / ۳۲/۰
		۵۰-۵۹	۳ / ۲/۰
۸	سابقه کار (سال)	نامشخص	۸ / ۵/۲
		۱-۵	۲۹ / ۱۹/۰
		۶-۱۰	۴۲ / ۲۷/۴
		۱۱-۱۵	۳۶ / ۲۳/۵
		۱۶-۲۰	۲۲ / ۱۴/۴
		۲۱-۲۵	۱۴ / ۹/۱
		۲۶-۳۰	۳ / ۲/۰
		نامشخص	۷ / ۴/۶
۹	مدت زمان استفاده از نرم افزار (سال)	کمتر از ۳	۸۷ / ۵۶/۸
		۳-۶	۴۶ / ۳۰/۱
		بیشتر از ۶	۱۳ / ۸/۵
		نامشخص	۷ / ۴/۶

تمام محور های قابلیت استفاده با نمره ۲/۴۶ تا ۲/۹۴ در رابطه میان محورهای قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری محدوده نسبتاً مطلوب قرار داشت و نرم افزار فرابر در هیچ محوری از نظر کاربران در سطح مطلوب قرار نگرفت. هم چنین شده است.

جدول ۲. شاخص های توصیفی محورهای قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری (فرابر) در دانشگاه های علوم پزشکی کشور در سال ۹۵-۱۳۹۴

محور	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	سطح مطلوبیت
مناسب بودن برای انجام وظایف	۰/۶۰	۴/۸۰	۲/۹۴	۰/۷۱	نسبتاً مطلوب
خود توصیف کنندگی	۰/۲۵	۴/۴۲	۲/۷۴	۰/۷۶	نسبتاً مطلوب
قابلیت کنترل	۰/۷۳	۴/۲۷	۲/۷۴	۰/۷۹	نسبتاً مطلوب
سازگاری با انتظارات	۱/۱۳	۴/۷۵	۲/۸۶	۰/۷۵	نسبتاً مطلوب
خطاپذیری	۰/۴۷	۴/۰۷	۲/۵۰	۰/۷۳	نسبتاً مطلوب
مناسب بودن برای خصوصی سازی	۰/۳۳	۴/۶۷	۲/۴۶	۰/۸۴	نسبتاً مطلوب
مناسب برای آموزش	۰/۲۵	۴/۳۸	۲/۷۵	۰/۶۳	نسبتاً مطلوب

با توجه به بررسی رابطه بین متغیرهای پژوهش و محورهای قابلیت استفاده، متغیرهای جنس، پست سازمانی، مدت استفاده از نرم افزار و سابقه کار با نرم افزارهای دیگر فاقد ارتباط معنادار با محورهای پژوهش حاضر بودند.

جدول ۳. رابطه محورهای قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری (فراپر) و متغیرهای پژوهش

متغیر	محور	مناسب بودن	خود توصیف	قابلیت کنترل	سازگاری با انتظارات	خطاپذیری	مناسب بودن	مناسب برای آموزش
	برای انجام وظایف	برای انجام وظایف	کنندگی	کنندگی	سازگاری با انتظارات	خطاپذیری	مناسب بودن	مناسب برای آموزش
سابقه کار (۶ طبقه)	۷/۶۴	۵/۹۱	۱/۸۱	۳/۲۷	۳/۰۲	۱/۵۷	۹/۵۱	
	*(۰/۰۱)	(۰/۰۱)	(۰/۱۲)	(۰/۰۹)	(۰/۰۸)	(۰/۱۸)	($<0/001$)	
سن (۴ طبقه)	۳/۴۲	۷/۸۲	۴/۹۸	۸/۰۱	۳/۸۴	۴/۱۲	۳/۷۱	
	(۰/۰۹)	($<0/001$)	(۰/۰۳)	($<0/001$)	(۰/۰۶)	(۰/۰۹)	(۰/۰۲)	
میزان استفاده از نرم افزار (۵ طبقه)	۷/۶۴	۵/۹۱	۱/۸۱	۰/۴۸	۰/۸۵	۲/۲۶	۷/۸۹	
	(۰/۰۱)	(۰/۰۷)	(۰/۱۳)	(۰/۷۴)	(۰/۷۷)	(۰/۱۲)	($<0/001$)	
سابقه کار با نرم افزار (آماري ديگر ۲ طبقه)	۲/۳۷	۳/۲۴	۱/۵۱	۳/۷۱	۳/۰۷	۲/۲۵	۲/۶۱	
	(۰/۰۶)	(۰/۰۶)	(۰/۲۰)	(۰/۰۲)	(۰/۰۷)	(۰/۱۰)	(۰/۰۸)	
میزان اهمیت نرم افزار (۶ طبقه)	۴/۹۹	۵/۱۳	۱/۵۴	۲/۵۸	۳/۰۰	۱/۲۶	۶/۴۴	
	($<0/001$)	($<0/001$)	(۰/۱۹)	(۰/۰۸)	(۰/۰۷)	(۰/۰۹)	($<0/001$)	
نوع استفاده از نرم افزار (۳ طبقه)	۲/۶۲	۷/۵۱	۵/۲۸	۰/۴۸	۴/۸۳	۳/۵۳	۰/۶۸	
	(۰/۰۶)	($<0/001$)	(۰/۰۲)	(۰/۷۴)	($<0/001$)	(۰/۰۳)	(۰/۶۰)	
جنس (۲ طبقه)	۱/۰۷	۱/۰۱	۲/۵۷	۱/۰۰	۱/۹۶	۱/۸۲	۲/۲۷	
	(۰/۱۹)	(۰/۲۳)	(۰/۰۸)	(۰/۱۰)	(۰/۰۸)	(۰/۰۹)	(۰/۱۱)	
پست سازمانی (۴ طبقه)	۲/۶۱	۱/۰۳	۲/۱۱	۱/۱۶	۳/۱۴	۳/۳۸	۳/۰۱	
	(۰/۰۹)	(۰/۲۷)	(۰/۰۸)	(۰/۱۵)	(۰/۰۷)	(۰/۰۷)	(۰/۰۹)	
مدت زمان استفاده از نرم افزار (۳ طبقه)	۱/۴۴	۲/۹۷	۲/۲۶	۳/۰۱	۲/۷۵	۲/۴۹	۱/۴۱	
	(۰/۱۲)	(۰/۰۸)	(۰/۱۰)	(۰/۰۷)	(۰/۰۹)	(۰/۰۹)	(۰/۱۳)	
سابقه کار با نرم افزارهای ديگر (۲ طبقه)	۲/۱۶	۲/۸۴	۲/۹۹	۲/۳۵	۱/۸۶	۲/۳۲	۲/۰۳	
	(۰/۰۸)	(۰/۰۶)	(۰/۰۶)	(۰/۰۸)	(۰/۱۰)	(۰/۰۶)	(۰/۰۹)	

مقدار آماره آزمون (*)

مقدار p-value (**)

داشت بیشترین رضایت از نرم افزار را داشتند و کمترین میزان رضایت از نرم افزار در کاربرانی مشاهده شد که نرم افزار از دیدگاه آنها فاقد اهمیت بوده است. با توجه به یافته‌ها، میزان رضایت کاربرانی که از نرم افزار برای ورود داده و تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده می‌کردند، از کاربرانی که از نرم افزار فقط برای ورود داده استفاده می‌کردند، بیشتر بوده است و کمترین میزان رضایت در کاربرانی مشاهده شد که از نرم افزار تنها برای فعالیت‌های تحلیلی استفاده می‌نمودند.

هم‌چنین، با افزایش سن و سابقه کار افراد، میزان رضایت کاربران از نرم افزار کاهش می‌یابد. بررسی متغیر میزان استفاده از نرم افزار نیز نشان داد با افزایش میزان استفاده از نرم افزار میزان رضایت کاربران نیز افزایش می‌یابد؛ به طوری که رضایت کاربرانی که سه تا چهار مرتبه در هفته از نرم افزار استفاده می‌نمایند نسبت به کاربرانی که چندین مرتبه در ماه یا به صورت فصلی از نرم افزار استفاده می‌نمایند بیشتر بود. در خصوص متغیر میزان اهمیت نرم افزار نیز کاربرانی که نرم افزار برای آنها اهمیت بسیار زیاد

سیستم به طور کلی فاقد قابلیت راهنماست. [۱۳] با توجه به اهمیت راهنمایی کاربر توسط سیستم، این محور می‌تواند نقش آموزشی برای کاربران داشته باشد و موجب صرفه‌جویی در وقت و انرژی کاربران شود؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که راهنماهای آموزشی موجود در نرم‌افزار همراه با مثال‌های واقعی و آموزش‌های تصویری همراه گردد و کاربران را در مراحل مختلف انجام کار راهنمایی نماید؛ هم‌چنین، محل فعلی ورود داده‌ها با استفاده از روش‌های مختلف متمایز گردد.

محور قابلیت کنترل در این پژوهش با میانگین ۲/۷۴ و مشابه بسیاری پژوهش‌های انجام شده در سطح نسبتاً مطلوبی ارزیابی شد. [۲۰، ۲۷] بیشترین مخالفت کاربران در این محور، معیارهای آسان بودن فراخوانی رویه‌های سیستمی لازم برای انجام کار، امکان استفاده بهینه از قابلیت‌های سیستم با استفاده از قابلیت‌های پیمایشی موجود در نرم‌افزار و توانایی افزایش سرعت انتخاب منوها و موضوعات با وارد کردن یک حرف یا کد به طور مستقیم بود. سعیدبخش نیز تسریع در انتخاب منو با ورود مستقیم یک حرف یا کد را به عنوان یکی از راه کارهای افزایش قابلیت کنترل نرم‌افزار بیان نمود. [۳۰] پیشنهاد می‌شود امکان انتخاب منوها با استفاده از کلیدهای میان‌بر یا وارد کردن نام منو اضافه شود و قابلیت‌های پیمایشی نرم‌افزار ارتقا یابد تا با افزایش سهولت استفاده از نرم‌افزار، کاربران به استفاده بیشتر از آن ترغیب شوند.

محور سازگاری با نیازها، انتظارات و وظایف کاربران با میانگین ۲/۸۶ در سطح نسبتاً مطلوب قرار گرفت. فرزندی‌پور و همکاران در پژوهشی بیان داشتند که ۷۰ درصد سیستم‌های اطلاعاتی مورد بررسی نتوانستند نیازهای کاربران را به طور کامل برآورده سازند. [۲۱] در این محور، معیارهای قابل پیشگویی بودن نتایج هنگام اجرای عملکردها و تعبیه شدن امکانات یکسان و مشابه برای جابجایی بین قسمت‌های مختلف کمترین امتیاز را کسب نمودند. نتایج پژوهشی توجه بیشتر تیم توسعه نرم‌افزار به این دو معیار را موجب سازگاری بیشتر نرم‌افزار با نیازهای کاربران عنوان نموده است. [۳۰] برخی پژوهش‌ها استفاده از استانداردهای رایج و رعایت همسانی موارد مشابه در سراسر سیستم و هم‌چنین نمایش اطلاعات به

بحث

سیستم‌های با کاربردپذیری ضعیف علاوه بر کاهش سرعت و دقت کاربران در انجام وظایف، موجب سردرگمی، عصبانیت و نارضایتی آنها و در نتیجه استفاده نکردن از سیستم خواهند شد. [۱۳، ۲۵، ۲۶] نتایج ارزیابی قابلیت‌های سیستم اطلاعات آماری در این پژوهش نشان داد محور مناسب بودن سیستم برای انجام وظایف کاربران بیشترین امتیاز را در میان محورهای پرسشنامه ایزومتریک به‌دست آورد. میانگین این محور در سیستم‌های مورد بررسی در مطالعات قادری نازسا و همکاران ۲/۹۳ [۲۳]، صفدری و همکاران ۳/۰۴ [۱۱]، علیپور و همکاران ۳/۵۰ [۲۷] از ۵ نمره بود. در این محور، بیشترین مخالفت کاربران در مورد طی کردن گام‌های زیاد برای انجام کارهای مشخص در نرم‌افزار و سپس ناتوانی کاربران در یافتن کلیه اطلاعات موردنیاز برای انجام کاری خاص در صفحه‌ای مشخص بود. نتایج مطالعه‌ای نشان می‌دهد نمایش اطلاعات موردنیاز کاربران در چند صفحه منجر به بروز مشکلاتی خواهد شد و این اطلاعات بهتر است در یک صفحه نمایش داده شوند. [۲۸] پیشنهاد می‌شود قابلیت گزارش‌گیری نرم‌افزار با توجه به نیازهای کاربران انعطاف‌پذیرتر گردد تا کاربران بتوانند به تناسب نیازهای خود گزارش‌های موردنیاز را بر اساس داده‌های متفاوت ایجاد نمایند؛ هم‌چنین با ساده‌سازی فرآیندها در نرم‌افزار، مراحل انجام کار کاهش یابد.

محور خود توصیف‌کننده بودن با میانگین ۲/۷۴ در سطح نسبتاً مطلوبی ارزیابی گردید. این محور در سایر پژوهش‌ها از جمله پژوهش علیپور و همکاران [۲۷] و احتشامی و همکاران [۲۹] نیز نسبتاً مطلوب به‌دست آمد. میانگین این محور نشان داد سیستم اطلاعات آماری فرابر به طور نسبی پاسخ‌گوی نیازهای کاربران است؛ اما در معیارهای زیر نیاز به توجه بیشتری دارد: نمایش مثال‌های واقعی و توضیحات عمومی برای ارائه نکات مختلف، نمایش بصری منوهای غیرقابل دسترس به کاربران، نمایش اطلاعات پایه در مورد جنبه‌های مفهومی برنامه، نمایش محل فعلی ورود داده. بررسی سیستم اطلاعات اورژانس در تحقیق خواجه‌جویی و همکاران نیز نشان می‌دهد این

گونه‌ای که از شیوه نمایش و محتوای آنها کاربران بتوانند مقصود آنها را درک نمایند، ضروری می‌دانند و از نظر ایشان این استانداردسازی در کاهش تکیه کاربران به حافظه خود، کاهش فعالیت فکری و فیزیکی برای انجام اقدامات مختلف و نیز کاهش آزمون و خطا برای رسیدن به اهداف موثر است. [۱۳، ۳۱] با توجه به نظرات کاربران در این محور به نظر می‌رسد که نرم‌افزار فرابر نیازمند برخی اصلاحات در زمینه همسان سازی موارد مشابه در کلیه قسمت‌های نرم‌افزار و قابل پیش‌بینی بودن نتایج حاصل از اجرای فرایندهاست.

محور پذیرش اشتباه و بدون خطای سیستم در این پژوهش مشابه پژوهش سعیدبخش [۳۰]، علیپور [۲۷] و موسوی [۲۴] نسبتاً مطلوب ارزیابی گردید که نشان‌دهنده توانمندی نسبی نرم‌افزار در برابر خطاهای احتمالی است. در پژوهش تودور و طاها سیستم اطلاعات آماری مورد بررسی به دلیل تاثیر قابل توجه سیستم در کاهش میزان خطا در ورود اطلاعات، مطلوب ارزیابی گردید. [۳۲] نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد بیشترین میزان مخالفت کاربران با معیارهای این محور بوده است؛ به طوری که پایین بودن امتیاز این معیار به دلیل نارضایتی نسبی در معیارهای زیر بوده است: فراهم کردن اطلاعات مفید در مورد خروج از شرایط دارای خطا، قابلیت‌های ایمنی لازم برای پیشگیری از کارهای ناخواسته، بروز عواقب جدی در صورت انجام اشتباهات کوچک، نبود امکان حفظ داده‌های اصلی بعد از تغییر داده‌ها، مفید نبودن پیام خطای نرم‌افزار، آسان نبودن برگشت به کار قبلی در صورت انجام اقدام اشتباه توسط کاربر و نبود هشداردهی نرم‌افزار در مواقعی که احتمال مشکل وجود دارد. با توجه به اهمیت این محور در افزایش اعتماد کاربران به سیستم و در نتیجه افزایش استفاده از سیستم، پیشنهاد می‌شود که نرم‌افزار فرابر در زمینه موارد ایمنی و پیشگیری از خطا تقویت شود. بدین منظور لازم است در مواقعی که احتمال بروز خطا و مشکل وجود دارد، پیام‌های هشدار به صورت واضح، گویا و قابل درک برای کاربران نمایش داده شود و نیز فرایند برگشت کاربران به مراحل قبلی کار تسهیل گردد.

محور مناسب بودن برای خصوصی سازی کمترین امتیاز را در میان محورهای پرسشنامه ایزومتریک کسب نمود. در مطالعه سعیدبخش و موسوی نیز این محور کمترین امتیاز را داشت. [۲۴، ۳۰] بررسی میانگین امتیازات این محور در مطالعات پیشین نشان می‌دهد در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی ایران به قابلیت خصوصی سازی سیستم توسط کاربر توجه کمتری می‌شود. در این مطالعه مواردی از جمله توانایی تنظیم سرعت پاسخ‌گویی نرم‌افزار با سرعت کار کاربران، امکان تنظیم ویژگی‌هایی از جمله سرعت ابزارهای ورودی مانند موش‌واره و صفحه کلید مطابق با نیازهای کاربر، توانایی تغییر عنوان فرمان‌ها، اشیاء و کارها مطابق با مجموعه واژگان کاربران و امکان انطباق آسان نرم‌افزار با سطح مهارت و دانش کاربران موجب نارضایتی نسبی کاربران از این محور گردیده است. این معیار در ارزیابی سیستم اطلاعات آماری توسط تودور و طاها بسیار خوب ارزیابی گردید. [۳۲] سعیدبخش نیز ارتقای معیارهای فوق را موجب بهبود نرم‌افزار عنوان نمود که با معیارهای شناسایی شده نیازمند ارتقا در این پژوهش مطابقت دارد. [۲۰] نتایج مطالعه‌ای دیگر، ناتوانی کاربران در انتخاب شیوه ارتباط خود با سیستم مطابق با علائق و سطح مهارت خود را یکی از مهم‌ترین مشکلات الزامات کاربری عنوان نمود. [۳۳]

محور مناسب بودن نرم‌افزار برای آموزش کاربران در سطح نسبتاً مطلوب ارزیابی گردید. این محور در سیستم اطلاعات آماری ارزیابی شده توسط تودور و طاها در حد بالا ارزیابی گردید. [۳۲] در مطالعه تیوالیکا کات و همکاران، قابلیت یادگیری سیستم نامناسب گزارش گردید. [۳۴] این امر در حالی است که یادگیری آسان نرم‌افزار بر تصمیم کاربران به استفاده از آن موثر خواهد بود. [۳۵، ۳۶] برخی مطالعات تاثیر مثبت مستقیم آموزش بر رضایت کاربران و در نتیجه افزایش استفاده از سیستم اطلاعاتی را تأیید نموده‌اند. [۳۷-۳۹] برای بهبود این محور لازم است تیم توسعه نرم‌افزار توجه ویژه‌ای به معیارهای امکان استفاده درست از نرم‌افزار از ابتدای کار و بدون نیاز به پرسش از همکاران و تشویق کاربران توسط نرم‌افزار به استفاده از قابلیت‌های سیستم از طریق آزمون و خطا

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان ارزیابی قابلیت استفاده سیستم اطلاعات آماری فرابر در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۴ به کد ۲۶۱۰۸-۱۳۶-۰۲-۹۴ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایران اجرا شده است.

داشته باشند که یافته‌های پژوهش سعیدبخش در خصوص این محور نیز موید این موضوع است؛ [۲۰] بنابراین، پیشنهاد می‌شود که تیم توسعه نرم‌افزار و مدیران نرم‌افزار به ایجاد و توسعه راهنمای آموزشی نرم‌افزار فرابر توجه بیشتری داشته باشند.

یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که از دیدگاه کاربران سیستم اطلاعات آماری مورد استفاده در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، رعایت محورهای ایزو ۹۲۴۱/۱۰ در سیستم اطلاعات آماری منتخب از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. البته هیچ کدام از محورها در سطح کاملاً مطلوب گزارش نشد. در این میان، محورهای مناسب بودن نرم‌افزار برای خصوصی سازی و پذیرش اشتباه بدون خطا (خطاپذیری) امتیاز کمتری نسبت به سایر محورها کسب نمودند که نشان‌دهنده توجه کمتر تیم توسعه نرم‌افزار به این محورهاست. نتایج این ارزیابی می‌تواند به تیم توسعه نرم‌افزار در ارتقای نرم‌افزار اطلاعات آماری مورد بررسی کمک نماید؛ بنابراین، به منظور بهبود وضعیت نرم‌افزار مورد مطالعه، پیشنهاد می‌گردد نمایندگان کاربران در توسعه نرم‌افزار، نیازسنجی و شناسایی انتظارات شغلی آنها مشارکت داده شوند و نرم‌افزار بر اساس این نیازها و انتظارات اصلاح گردد. هم‌چنین با توجه به مواجه شدن کاربران با سوالات مختلف هنگام کار با سیستم و در راستای کاهش نیاز به تماس با مدیر سیستم و جلوگیری از سردرگمی و اتلاف وقت کاربران، قابلیت راهنمای کاربردی و تصویری برای سیستم در نظر گرفته شود. در صورت بروز خطا با استفاده از پیامی ساده، گویا و به زبان فارسی دلایل بروز خطا را بیان و کاربر را به حوزه‌هایی راهنمایی نماید که موجب بروز خطا گردیده است. هم‌چنین فعالیت‌های لازم برای رفع مشکل و جلوگیری از بروز مجدد خطا را پیشنهاد دهد. در نهایت با توجه به کسب پایین‌ترین امتیاز در محور مناسب بودن نرم‌افزار برای خصوصی سازی در پژوهش حاضر لازم است طراحان سیستم توجه بیشتری به این محور و معیارهای آن داشته باشند.

References

1. Zarea M, Abadi AR, Mehrabi Y, Minavand B, Hoseini SA, Amiri MS, et al. [National Health Indicators]. [Internet]. 2nd version Tehran: Ministry of Health and Medical Education- Statistics and Information Technology Office; 2008 [cited 2014 Dec 9]. Available from: http://it.behdasht.gov.ir/uploads/101_130_SHA_KES_MELI_SALAMAT.pdf. [Persian].
2. Moghaddasi H. [Usage Statistics for the Hospital Administration]. Tehran: Vajepardaz; 2011. [Persian].
3. NoorSaadat S. [Standardized Definitions and Concepts of Health]. Tehran: Simin; 2009. [Persian].
4. Farabar Statistical System [cited 2015 May 14]. Available from: http://grc.ir/?page_id=145. [Persian].
5. Samuelson L, Thygesen L. Building OECD's New Statistical Information System. Conference on Data Quality for International Organizations; Wiesbaden, Germany: Committee for the Coordination of Statistical Activities; 2004 May 27-28.
6. Hosseini A. [Designing the Logical Model of Hospital Information Systems for Educational - Public Hospital Affiliated Medical Universities of Tehran in 2005]. [MSc Thesis]. Tehran: School of Management and Medical Information Science, Iran University of Medical Sciences; 2005. [Persian].
7. Malliarou M, Zyga S. Advantages of Information Systems in Health Services. Sport Management International Journal 2009;5(2):43-53.
8. Amini M, Rabiee A, Azarmehr N, Khorrami F. [Evaluation of Success Rate Hospital Information System Project, Using Gap Analysis Model in Shahid Mohammadi Hospital, Bandar Abbas, Iran]. Medical Journal of Hormozgan University 2013;17(5):431-440. [Persian].
9. Wager K. Managing Health Care Information Systems: A Practical Approach for Health Care Executives. United States of America: John Wiley & Sons; 2005.
10. Ahmadi M, Shahmoradi L, Barabadi M, Hoseini F. [A Survey of Usability of Hospital Information Systems from the Perspective of Nurses, Department Secretaries, and paraclinic users in selected hospitals:2009]. Journal of Health Administration 2011;14(44):11-20. [Persian].
11. Safdari R, Dargahi H, Shahmoradi L. [Survey of Quality Ergonomic of Iran's Hospital Information System and Comparison With Three Other Software from Users' Point of View]. Hospital Journal 2010;9(1 and 2):33-42. [Persian].
12. Abdelhak M, Grostick S, Hanken M. Health Information Management of Strategic Resource. United States of America: Saunders W.B. Company; 2007.
13. Khajouei R, Azizi A, Atashi A. [Usability Evaluation of an Emergency Information System: A Heuristic Evaluation]. Health Management 2013;16(51):61-72. [Persian].

14. Sadoughi F, Shams Elahi R, Ahmadi M. [Evaluation of Pharmaceutical Warehouse Information Systems in Teaching Hospitals in Tehran]. *Journal of Health Administration* 2013;16(54):7-15.[Persian].
15. Agharezaei Zh, Khajouei R, Ahmadian L, Agharezaei L. [Usability Evaluation of a Laboratory Information System. *Health Information Management* 2013; 10(2):1-12.[Persian].
16. Sheikh Abumasoudi R, Koohi Habibi S, Ataei M, Esmaeili N. [Evaluation of Information Management Systems in Isfahan University of Medical Science by ISO/IEC 27001 Standard]. *Health Information Management* 2015; 12(3):306-316.[Persian].
17. Lagzian M, Nazemi S, Dadmand F. [An Evaluation of the Adjusted DeLone and McLean Model of Information Systems Success; The Case of Financial Information System in Ferdowsi University of Mashhad]. *Iranian Journal of Information Processing and Management* 2012;27(3):577-596.[Persian].
18. Kahouei M, Babamohamadi H, Bayat S, Fooladian S, Shahsavan.Toghan M. Experiences of Nurses in Impact of Nursing Information System on Nursing Services Efficiency. *Health Information Management* 2013;10(2):201-212.
19. Nazari Z, Ayatollahi H, Haghani H. [Usability Evaluation of a Traffic Information System]. *Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation* 2015;4(4):70-75. [Persian].
20. Saeedbakhsh S, Sadoughi F, Ehteshami A, KasaiEsfahani M. [Assessment of Ability of User Education in Medical Records Module of Selected HIS in Isfahan University of Medical Sciences]. *Iranian Journal of Medical Education* 2010;10(5):877-885.[Persian].
21. Farzandipour M, Sadoughi F, Meidani Z. Hospital Information Systems User Needs Analysis: A Vendor Survey. *J Health Inform Dev Ctries* 2011; 5(1): 146-154.
22. Ahmadi M, Shahmoradi L, Barabadi M, Hoseini F. [Usability Evaluation of Hospital Information systems Based on Isometric 9241]. *Hakim Medical Journal* 2011;13(4):226-233. [Persian].
23. GhaderiNansa L, Piri Z, Salmani E, Gholipour H, Sharghi R. [Evaluation of Hospital Information Systems in University Hospitals of Tabriz University of Medical Sciences: Nurses Perspectives]. *Health Information Management* 2013. 2013;10(2):1-11.[Persian].
24. Mousavi A, Hemati M, Kayyal S, Shamshiri A. [Usability Evaluation of Hospital Information Systems Based on Isometric Standard from The Viewpoint of Users in Education and Treatment Centers Affiliated to Qom University of Medical Sciences, Iran]. *Qom University of Medical Sciences Journal* 2014;8(4):58-63.[Persian].
25. Khajouei R, de Jongh D, Jaspers MW. [Usability Evaluation of a Computerized Physician Order Entry for Medication Ordering]. *Stud Health Technol Inform* 2009; 150: 532-536.[Persian].
26. Kassim ES, Jailani SFA-K, Hairuddin H, Zamzuri NH. Information System Acceptance and User Satisfaction: The Mediating Role of

- Trust. *Procedia Soc Behav Sci* 2012;57(2012):412-418.
27. Alipour J, Hoseini Teshnizi S, Hayavi Haghghi MH, Fegghi SZ, Sharifi R, Kohkan AH. [Perspectives on Hospital Information System in Medical Practice]. *Medical Journal of Hormozgan University* 2010;14(2):140-147. [Persian].
28. Schleyer T, Spallek H, Hernandez P. A Qualitative Investigation of The Content of Dental Paper-Based and Computer-Based Patient Record Formats. *Journal of the American Medical Informatics Association* 2008;14(4):515-526.
29. Ehteshami A, Sadoughi F, Saeedbakhsh S, Kasaei-Isfahani M. [Assessment of Medical Records Module of Health Information System According to ISO 9241-10]. *Acta Inform Med* 2013;21(1):36-41. [Persian].
30. Saeedbakhsh S, Ehteshami A, KasaeiIsfahani M. [Evaluating the Medical Records Module of the Selected Hospital Information System Software in Hospitals of Isfahan University of Medical Sciences, Iran, According to ISO 9241-10]. *Health Information Management* 2012;9(4):490-501.[Persian].
31. Chan AJ, Islam MK, Rosewall T, Jaffray DA, Easty AC, Cafazzo JA. Applying Usability Heuristics to Radiotherapy Systems. *Radiother Oncol* 2012; 102(1): 142-147.
32. Todorov V, Taha S. Methodology for Evaluation of Statistical Information Systems. Meeting on the Management of Statistical Information Systems (MSIS 2014); Dublin 2014.
33. Mirabootalebi N, Ahmadi M, Mobaraki H, Hoseini S, Mohebbi N. [Evaluation of The Electronic Death Registration System Based on Performance Requirements in Iran]. *Health Information Management* 2013;9(6):769-778. [Persian].
34. Thyvalikakath TP, Monaco V, Thambuganipalle HB, Schleyer T. A Usability Evaluation of Four Commercial Dental Computer-Based Patient Record Systems. *The Journal of the American Dental Association* 2008;139(12):1632-1642.
35. Yu P, Li H, Gagnon MP. Health IT Acceptance Factors in Long-Term Care Facilities: A Cross Sectional Survey. *Int J Med Inform* 2007; 76(1): 66-77.
36. Cynthia SG, Yun-Xian Ho, Cather MC, Dana B, Qingxia Ch, Mark EF, Kevin BJ. User Perspectives on The Usability of a Regional Health Information Exchange. *Journal of American Medical Informatics Association* 2011; 18: 711-716.
37. Balaban I, Mu E, Divjak B. Development of an Electronic Portfolio System Success Model: An Information Systems Approach. *Comput Educ* 2013;60(1):396-411.
38. Petter S, DeLone W, McLean E. Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures and Interrelationships. *Eur J Inf Syst* 2008;17:236-263.
39. Wang W-T, Wang C-C. An Empirical Study of Instructor Adoption of Web-Based Learning Systems. . *Comput Educ* 2009;53(3):761-774.



Usability Evaluation of the Farabar Statistical Information System in Iranian Universities of Medical Sciences

Sheikhtaheri A¹/ Ghazizadeh Z²

Abstract

Introduction: Statistical information systems are used to gather, document, classify and analyze the data and statistics of an organization and distribute this statistics for upper managers. Medical sciences universities in Iran use such a system, called Farabar. This study conducted to evaluate the usability of this national statistical information system in medical sciences universities in Iran.

Methods: This applied, analytical study was conducted in 2015. In the study, 278 managers and staff who were the users of Farabar in 13 different medical universities of Iran were randomly invited to participate in the study. We used the ISO Isometric 9241.10 usability questionnaire, following reliability and validity testing. We analyzed data using descriptive and inferential statistics (t-test and ANOVA) by using SPSS 20.

Results: The mean score for different dimensions of ISO Isometric 9241.10 usability were as follows: suitability for the task (2.94 out of 5), self-descriptiveness (2.74 out of 5), controllability (2.74 out of 5), conformity with user expectations (2.86 out of 5), error tolerance (2.5 out of 5), suitability for individualization (2.46 out of 5) and finally, suitability for learning (2.75 out of 5). There were statistically significant relationships between perceived usability and users' job history, age, working years with Farabar and other statistical software, perceived importance of Farabar and the types of usage.

Conclusion: Farabar software were relatively successful in terms of usability However, dimensions such as error tolerance and suitability for individualization requires more attention.

Keywords: Evaluation, Information systems, Software, Usability

• Received: 31/Dec/2016 • Modified: 28/Oct/2017 • Accepted: 20/Jan/2018

1. Assistant Professor of Department of Health Information Management, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Islamic Republic of Iran

2. Msc of Health Information Technology, Population-based Cancer Registry, Comprehensive Cancer Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran; Corresponding Author (zghazizadeh@mazums.ac.ir)