

# دیدگاه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران در مورد قابلیت کاربری دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی

سیده شهره علوی<sup>\*</sup>، محمدرضا سرمدی

## چکیده

**مقدمه:** یکی از موضوعاتی که لازم است در طراحی یادگیری الکترونیکی اثربخش مورد توجه قرار گیرد، قابلیت کاربری آنها است. هدف این مطالعه بررسی قابلیت کاربری دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی از دیدگاه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران بود.

**روش‌ها:** این مطالعه توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۸۷ روی کارکنان بهداشتی - درمانی، اداری - مالی و آموزشی - فرهنگی که در دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی شرکت کرده بودند، انجام شد. روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای بود و ۶۲۴ نفر از افراد واجد شرایط، پرسشنامه ۲۱ سؤالی قابلیت کاربری شامل مقوله‌های کارایی، قابلیت یادگیری و رضایت را بر اساس مقیاس لیکرت تکمیل نمودند. روایی محتوای پرسشنامه طی انجام مطالعه مقدماتی بررسی شد و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ تعیین گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۶ و آزمون‌های آماری T-test و ANOVA با Post Hoc Bonferroni متناسب با نوع متغیر استفاده شد.

**نتایج:** میانگین و انحراف معیار نمره دیدگاه کارکنان در قابلیت یادگیری دوره‌ها  $3/4 \pm 0/5$ ، رضایت آنها از دوره‌ها  $3/7 \pm 0/7$  و کارایی دوره‌ها  $3/2 \pm 0/5$  بود. متغیرهای رشته شغلی، محل دسترسی به رایانه، توانمندی استفاده از رایانه، دسترسی به اینترنت و انگیزه شرکت در دوره آموزش الکترونیکی با مقوله‌های قابلیت کاربری، ارتباط معنادار آماری داشت.

**نتیجه‌گیری:** مطالعه حاضر نشان داد که قابلیت کاربری دوره‌های آموزش الکترونیکی از دیدگاه کارکنان دانشگاه قابل قبول به نظر می‌رسد. دانش رایانه‌ای کارکنان و دسترسی آنها به امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در افزایش قابلیت کاربری دوره‌های آموزشی مؤثر است.

**واژه‌های کلیدی:** قابلیت کاربری، آموزش ضمن خدمت، کارکنان، یادگیری الکترونیکی، دیدگاه

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / زمستان ۱۴۰۱: ۳۷۴ تا ۳۸۲

## مقدمه

از بین فعالیت‌های گوناگونی که برای ارتقای منابع انسانی انجام می‌شوند، آموزش؛ متداول‌ترین شیوه‌ای است که برای ارتقای عملکرد فردی و سازمانی به کار می‌رود (۱).

<sup>\*</sup> نویسنده مسؤول: دکتر سیده شهره علوی، دکتری برنامه‌ریزی آموزش از راه دور، گروه ارزشیابی و آموزش ضمن خدمت کارکنان، معاونت توسعه مدیریت و برنامه‌ریزی منابع دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، خیابان بلوار کشاورز، نبش خیابان قدس، سازمان مرکزی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران. [alavi@tums.ac.ir](mailto:alavi@tums.ac.ir)  
دکتر محمدرضا سرمدی (استادیار)، دکتری مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه پیام نور، تهران، خیابان استاد نجات الهی، نبش خیابان سپند، دانشگاه پیام نور استان تهران. ([sarmadi@pnu.ac.ir](mailto:sarmadi@pnu.ac.ir))  
این مقاله در تاریخ ۸۸/۴/۲۷ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۸/۷/۱۸ اصلاح شده و در تاریخ ۸۸/۹/۱ پذیرش گردیده است.

با افزایش اهمیت آموزش در سازمان‌ها، استفاده از آموزش مبتنی بر فناوری و یادگیری الکترونیکی به گرایشی غالب در حوزه ارتقای منابع انسانی مبدل شده است (۲). از آنجایی که بکارگیری یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها متضمن صرف تلاش و منابع زیادی است؛ از طرفی انتظارات از آن در سازمان‌ها زیاد است؛ لازم است اثربخشی آن ارزیابی و عوامل مؤثر در این اثربخشی شناسایی شوند (۳).

یکی از موضوعاتی که لازم است در طراحی سامانه‌های یادگیری الکترونیکی اثربخش مورد توجه قرار گیرد، قابلیت کاربری (Usability) آنها است. به طور کلی

(park 2005)، مقوله‌های کارایی، قابلیت یادگیری و رضایت را که در تعریف (Nielsen 1993) و Anjaneyulu، و همکاران (۱۹۹۸)، مشترک است، مورد بررسی قرار داده است (۹ و ۸ و ۳).

### روش‌ها

این مطالعه توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۸۷، کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران را که در دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی شرکت نموده بودند، مورد بررسی قرار داد. نمونه‌های مورد بررسی به روش طبقه‌ای تصادفی (Stratified random sampling) انتخاب شدند و فرایند آن به این روال بود که با کمک بانک اطلاعات کارکنان، فهرستی از تعداد کلیه کارکنان رشته‌های شغلی بهداشتی-درمانی، اداری-مالی و آموزشی-فرهنگی دانشگاه که در دوره‌های یادگیری الکترونیکی شرکت نموده بودند، تهیه شد. سپس با توجه به حجم نمونه‌ی محاسبه شده و تعداد کارکنان در هر رشته، سهم نمونه مورد نیاز در آن رشته، به دست آمد. از ۷۲۰ نفر جهت شرکت در مطالعه و در صورت تمایل تکمیل پرسشنامه الکترونیکی مربوطه دعوت به عمل آمد. این افراد به دوره‌های آموزشی و آزمون دوره‌ها دسترسی داشتند و پرسشنامه الکترونیکی برای آنها ارسال شد. به این صورت که در پایان آزمون الکترونیکی دوره‌ها، پیامی برای آنها فرستاده می‌شد که نشان‌دهنده مختار بودن آنها برای تکمیل این پرسشنامه و هدف از سال آن بود (هدف کلی مطالعه) به این ترتیب بازخورد آنها که داده‌های لازم برای تعیین دیدگاه‌شان در مورد قابلیت کاربری دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی بود. در جریان تکمیل این پرسشنامه فراهم می‌شد.

برای تهیه ابزار گردآوری داده‌های، این مطالعه از پرسشنامه درک یادگیرنده از قابلیت کاربری یادگیری الکترونیکی، که توسط (Park 1998) تدوین شده بود

قابلیت کاربری، «میزان اثربخشی و سادگی استفاده از هر سامانه رایانه‌ای، برای انجام وظایف است» (۴ و ۵). با توجه به این تعریف قابلیت کاربری در یک محیط یادگیری الکترونیکی، میزان سادگی و اثربخشی سامانه‌های یادگیری رایانه‌ای برای انجام وظایف یادگیری است (۳). در چند سال اخیر تمایل به استفاده از فنون مختلف ارزیابی قابلیت کاربری برای سامانه‌های یادگیری الکترونیکی افزایش یافته است. علت این امر بررسی اثربخشی، قابلیت بکارگیری (Applicability)، سادگی یادگیری و قابلیت کاربری این برنامه‌ها و سامانه‌های الکترونیکی است (۶). ایکگولو (Ikegulu 1998) بیان کرد که مطالعات در مورد قابلیت کاربری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، محدود است؛ اما این مطالعات ناکافی، یافته‌های مثبتی حاکی از ارتباط قابلیت کاربری دوره‌های یادگیری الکترونیکی و مقوله یادگیری را نشان داده‌اند. نتایج مطالعه وی نشان داد که هنگامی که یک سامانه یادگیری الکترونیکی از نظر یک یادگیرنده، مشکلات زیادی دارد و یا استفاده از آن دشوار است؛ این باور بر یادگیری او، تأثیر می‌گذارد و یا حتی از آن ممانعت بعمل می‌آورد (۷).

به نظر نیلسن (Nielsen 1993) قابلیت کاربری، یک ویژگی منحصر به فرد و تک بُعدی نیست؛ بلکه عناصر متعددی دارد، وی ویژگی‌های آن را شامل قابلیت یادگیری، کارایی، قابلیت به خاطر سپاری، تعداد و نوع خطاهای یادگیرندگان و رضایت آنها بر می‌شمارد (۸). از طرف دیگر آنجانیولو Anjaneyulu، و همکاران (۱۹۹۸) درک افراد از قابلیت کاربری را شامل کارایی، تأثیر، مفید بودن (Helpfulness)، کنترل و قابلیت یادگیری می‌دانند (۹).

به دنبال ارایه آموزش ضمن خدمت الکترونیکی به کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۷، مطالعه حاضر با هدف بررسی دیدگاه آنها از قابلیت کاربری دوره‌های آموزشی اجرا شد و نظیر مطالعه

وضعیت تحصیلی کارکنان مورد بررسی نشان داد که مدرک تحصیلی ۱۷ درصد (۱۰۶ نفر) زیر دیپلم و دیپلم، ۱۲ درصد (۷۵ نفر) فوق دیپلم، ۶۱/۲ درصد (۳۸۲ نفر) لیسانس و ۹/۸ درصد (۶۱ نفر) فوق لیسانس و دکترا بود. رشته شغلی ۱۱/۷ درصد (۷۳ نفر) از کارکنان مورد مطالعه آموزشی- فرهنگی، ۶۷/۶ درصد (۴۲۲ نفر) بهداشتی- درمانی و ۲۰/۷ درصد (۱۲۹ نفر) اداری- مالی بود. شصت و چهار درصد (۳۹۹ نفر) در منزل و محل کار، ۲۴/۲ درصد (۱۵۱ نفر) فقط در محل کار و ۱۱/۹ درصد (۷۴ نفر) فقط در منزل به رایانه دسترسی داشتند. هفده درصد (۱۰۶ نفر) افراد مورد مطالعه با توجه به تعاریف ارائه شده در مورد کاربر (مبتدی، متوسط و ماهر رایانه)، خود را مبتدی معرفی کردند، شصت و شش و هشت دهم درصد (۴۱۷ نفر) و ۱۶/۲ درصد (۱۰۱ نفر) توانمندی خود را در استفاده از رایانه به ترتیب در حد متوسط و ماهر دانستند. هشتاد و شش و هفت دهم درصد (۵۴۱ نفر) کارکنان مورد بررسی به اینترنت دسترسی داشتند.

میانگین سابقه کار در جمعیت مورد مطالعه  $12 \pm 5$  سال، با کمینه ۶ ماه و بیشینه ۳۰ سال بود. هفده و شش دهم درصد (۱۱۰ نفر) از جمعیت مورد مطالعه انگیزه خود برای شرکت در دوره‌های آموزش ضمن خدمت را «استفاده از ارتقاها و پاداش‌های مرتبط با دوره»، ۸/۵ درصد (۵۳ نفر) «یادگیری مطالب آموزشی جدید»، ۴/۵ درصد (۲۸ نفر) «یادآوری و بازآموزی مطالب آموزشی» و ۶۹/۴ درصد (۴۳۳ نفر) ترکیبی از موارد فوق، ذکر کردند. پنجاه و هفت و شش دهم درصد (۳۶۰ نفر) در پاسخ به سؤال «شرکت در کدامیک از انواع دوره‌های آموزش الکترونیکی دانشگاه را ترجیح می‌دهید» دوره‌های تخصصی شغلی خود و ۱۱/۷ درصد (۷۳ نفر) دوره‌های توانمندسازی عمومی را انتخاب کردند. هفده و یک دهم درصد (۱۰۷ نفر) نوع دوره‌های آموزشی برایشان تفاوتی نداشت و ۱۳/۵ درصد (۸۴ نفر) به مطالعه هر دو نوع

دارای ۲۷ سؤال و سه مقوله قابلیت یادگیری دوره آموزشی، رضایت یادگیرنده از دوره و کارایی دوره را می‌سنجید، استفاده شد (۳). پاسخی به سؤالات این پرسشنامه بر اساس مقیاس لیکرت از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) درجه‌بندی شده بود. طی فرآیند بررسی روایی محتوا توسط ۱۰ نفر از صاحب‌نظران ۶ سؤال تکراری یا نامناسب برای ایرانیان شناخته شدند که متعاقباً در پرسشنامه نهایی حذف گردید و در نهایت این پرسشنامه با ۲۱ سؤال مورد استفاده قرار گرفت. پرسشنامه مذکور حاوی ۷ سؤال برای بررسی هر یک از سه مقوله فوق‌الذکر بود. پایایی این ابزار در ۲۰ نمونه مطالعه مقدماتی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای قابلیت یادگیری دوره ۰/۸۷، برای رضایت از دوره ۰/۹۲ و برای کارایی دوره برابر با ۰/۸۵ محاسبه گردید. پرسشنامه شامل بخش دیگری برای سؤالات مرتبط با مشخصات دموگرافیک از قبیل جنس، سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و رشته تحصیلی کارکنان بود، به‌علاوه انگیزه شرکت در دوره‌ها و مشخصات کاربری رایانه از قبیل توانمندی بکارگیری و دسترسی به رایانه و محل مطالعه نیز با پرسش‌هایی مورد بررسی قرار می‌گرفت. پس از گردآوری، داده‌ها با کمک نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از آزمون‌های آماری Student's T-test و One way ANOVA با Bonferroni Post Hoc متناسب با نوع متغیر استفاده شد. P value کمتر از ۰/۰۵، معنادار در نظر گرفته شد.

## نتایج

از ۷۲۰ پرسشنامه توزیع شده ۶۲۴ پرسشنامه تجزیه و تحلیل شد که میزان بازگشت (Response rate 6/86) درصد بود.

در مطالعه حاضر بررسی وضعیت متغیرهای زمینه‌ای نشان داد که ۷۷/۶ درصد (۴۸۴ نفر) جمعیت مورد مطالعه زن بودند. ۶۸/۶ درصد (۴۲۸ نفر) متأهل بودند. بررسی

دوره‌ی آموزشی تخصصی شغلی و توانمندسازی عمومی علاقه داشتند.

میانگین قابلیت یادگیری دوره‌ها از نظر کارکنان  $3/4 \pm 0/5$ ، میانگین رضایت آنها از دوره‌ها  $3/7 \pm 0/7$  و میانگین نظر آنها درباره‌ی کارایی دوره‌ها  $3/2 \pm 0/5$  بود.

ارتباط این سه مقوله با متغیرهای جنس، سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، رشته شغلی کارکنان مورد

مطالعه در جدول (۱) و محل دسترسی آنها به رایانه، میزان توانمندی آنها در بکارگیری رایانه، دسترسی به اینترنت، انگیزه آنها برای شرکت در دوره‌های آموزشی، اولویت موضوع دوره‌های آموزشی از نظر کارکنان و محل مطالعه دوره آموزشی در جدول (۲) قابل ملاحظه است.

جدول ۱: مقایسه کارایی دوره‌های آموزش الکترونیکی، رضایتمندی و قابلیت یادگیری دوره‌های آموزش الکترونیکی از نظر کارکنان با مشخصات دموگرافیک کارکنان

مقوله قابلیت کاربری		کارایی دوره‌های آموزش			رضایت کارکنان			قابلیت یادگیری		
آماره	SD±میانگین	مقدار	P	SD±میانگین	مقدار	P	SD±میانگین	مقدار	P	
		آماره			آماره			آماره		
جنس	مرد	۳/۳±۰/۵	t=۱/۷۸	۰/۰۷	۳/۷±۰/۵	t=۱/۲۸	۰/۰۲	۳/۴±۰/۵	t=۰/۱۵	
	زن	۳/۲±۰/۶			۳/۷±۰/۷			۳/۴±۰/۶		
سن	زیر ۳۵ سال	۳/۳±۰/۶	t=۱/۷۴	۰/۰۸	۳/۷±۰/۷	t=۱/۹۱	۰/۰۵	۳/۴±۰/۶	t=۱/۹۱	
	بالای ۳۵ سال	۳/۲±۰/۵			۳/۶±۰/۶			۳/۳±۰/۵		
وضعیت	مجرد	۳/۳±۰/۶	t=۱/۷۲	۰/۰۹	۳/۷±۰/۷	t=۱/۷۳	۰/۰۸	۳/۵±۰/۶	t=۱/۶۵	
	متاهل	۳/۲±۰/۵			۳/۶±۰/۷			۳/۴±۰/۵		
میزان تحصیلات	دیپلم و کمتر از آن	۳/۲±۰/۵	F=۳/۶۱	۰/۰۱	۳/۷±۰/۶	F=۰/۹۸	۰/۰۳	۳/۳±۰/۵	F=۱/۶۱	
	فوق دیپلم	۳/۲±۰/۶			۳/۷±۰/۷			۳/۴±۰/۶		
	لیسانس	۳/۲±۰/۵			۳/۶±۰/۷			۳/۴±۰/۵		
	فوق لیسانس و دکترا	۳/۵±۰/۶			۳/۸±۰/۷			۳/۶±۰/۶		
رشته شغلی	آموزشی- فرهنگی	۳/۵±۰/۶	F=۲۳/۰۹	<۰/۰۰۱	۳/۹±۰/۶	F=۱۴/۹۸	<۰/۰۰۱	۳/۶±۰/۵	F=۹/۷۰	
	بهداشتی- درمانی	۳/۱±۰/۵			۳/۶±۰/۷			۳/۳±۰/۵		
	اداری- مالی	۳/۴±۰/۶			۳/۹±۰/۶			۳/۵±۰/۶		

همان‌طور که در جدول شماره (۲و۱) ملاحظه می‌شود بر اساس آزمون Bonferroni Post Hoc قابلیت یادگیری دوره‌ها از نظر کارکنان با تحصیلات فوق لیسانس/دکترا به طور معناداری بیشتر از کارکنان با تحصیلات لیسانس ( $p=0/04$ ) و کارکنان با تحصیلات زیردیپلم/دیپلم ( $p=0/009$ ) بود. همچنین قابلیت یادگیری دوره‌ها از نظر کارکنان شاغل در رشته بهداشتی-درمانی به طور معناداری کمتر از کارکنان شاغل در رشته آموزشی-فرهنگی ( $p<0/001$ ) و کارکنان شاغل در رشته اداری-مالی ( $p=0/01$ ) بود. از نظر کارکنانی که در استفاده از رایانه ماهر بودند، قابلیت یادگیری دوره‌ها به طور

معناداری بیشتر از افراد متوسط ( $p<0/001$ ) و مبتدی ( $p<0/001$ ) بود.

از نظر کارکنان با توانمندی متوسط نیز قابلیت یادگیری دوره‌ها به طور معناداری بیشتر از کارکنان مبتدی بود ( $p=0/001$ ). قابلیت یادگیری دوره‌های آموزش الکترونیکی از نظر کارکنانی که برای «یادگیری مطالب جدید آموزشی» ( $p=0/04$ ) و یا با داشتن انگیزه‌های متعدد ( $p<0/001$ ) در دوره‌ها شرکت کرده بودند، نسبت به آنهایی با انگیزه «استفاده از ارتقاها و پاداش‌های مرتبط با دوره» در آنها شرکت کرده بودند بود، به طور معناداری بیشتر بود.

در جدول شماره (۲۹) بر اساس آزمون Bonferroni Post Hoc رضایت کارکنان شاغل در رشته بهداشتی-درمانی از دوره‌های آموزش الکترونیکی به طور معناداری کمتر از کارکنان شاغل در رشته آموزشی-فرهنگی ( $p=0/005$ ) و کارکنان شاغل در رشته اداری-مالی ( $p<0/001$ ) بود. کارکنانی که در منزل و محل کار به رایانه دسترسی داشتند، نسبت به آنهایی که فقط در محل کار به رایانه دسترسی داشتند

رضایت بیشتری داشتند ( $p=0/005$ ). همچنین کارکنانی که در استفاده از رایانه ماهر بودند، به طور معناداری نسبت به افراد متوسط ( $p=0/001$ ) و مبتدی ( $p<0/001$ ) از دوره‌ها راضی‌تر بودند. کارکنانی که با انگیزه «یادگیری مطالب جدید آموزشی» ( $p=0/01$ ) و یا با داشتن انگیزه‌های متعدد ( $p<0/001$ ) در دوره‌ها شرکت کرده بودند، نسبت به آنهایی که برای «استفاده از ارتقاها و پاداش‌های مرتبط با دوره» در آنها شرکت کرده بودند، به طور معناداری از دوره‌ها رضایت بیشتری داشتند.

جدول ۲: مقایسه کارایی دوره‌های آموزش الکترونیکی، رضایت مندی و قابلیت یادگیری دوره‌های آموزش الکترونیکی از دیدگاه کارکنان با انگیزه‌ها و مشخصات کاربری رایانه

مقوله قابلیت کاربری		کارایی دوره‌های آموزش		رضایت کارکنان		قابلیت یادگیری	
آماره	SD±میانگین	مقدار	P	SD±میانگین	مقدار	P	SD±میانگین
آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره	آماره
محل و منزل	۳/۳±۰/۵	F=۷/۵۲	۰/۰۰۱	۳/۷±۰/۶	F=۴/۴۹	۰/۰۱	۳/۴±۰/۵ <sup>۱</sup>
دسترسی به رایانه	۳/۱±۰/۵			۳/۶±۰/۷			۳/۳±۰/۵
فقط منزل	۳/۱±۰/۶			۳/۵±۰/۷			۳/۳±۰/۶
فقط محل کار							
توانمندی مبتدی	۳/۰±۰/۵	F=۱۷/۳۴	۰/۰۰۱	۳/۵±۰/۷	F=۱۰/۱۱	۰/۰۰۱	۳/۱±۰/۶
استفاده از متوسط	۳/۲±۰/۵			۳/۶±۰/۶			۳/۴±۰/۵
رایانه ماهر	۳/۵±۰/۶			۳/۹±۰/۷			۳/۶±۰/۶
دسترسی به اینترنت	۳/۲±۰/۵	F=۴/۲۵	۰/۰۰۱	۳/۷±۰/۷	۳/۴۴	۰/۰۰۱	۳/۴±۰/۴
انگیزه ارتقا و پاداش	۳/۱±۰/۵	F=۳/۱۹	۰/۰۲	۳/۴±۰/۷	۵/۸۲	۰/۰۰۱	۳/۱±۰/۵
شرکت در دوره آموزش الکترونیکی	۳/۲±۰/۵			۳/۸±۰/۶			۳/۴±۰/۵
یادگیری مطالب جدید	۳/۲±۰/۵			۳/۷±۰/۷			۳/۴±۰/۷
بازآموزی مطالب	۳/۳±۰/۶			۳/۷±۰/۷			۳/۵±۰/۵
بیش از یک انگیزه							
اولویت موضوع دوره‌های آموزشی	۳/۲±۰/۵	F=۱/۸۶	۰/۱	۳/۷±۰/۷	۲/۱۹	۰/۰۸	۳/۴±۰/۵
اختصاصی (الف)	۳/۲±۰/۶			۳/۶±۰/۷			۳/۳±۰/۵
توانمندی عمومی (ب)	۳/۱±۰/۶			۳/۶±۰/۶			۳/۳±۰/۶
عدم از نظر							

کارکنان										اولویت		
										خاص		
										هر دو		
										مورد الف		
										و ب		
۰/۲	F=۱/۳۲	۳/۴±۰/۶	۰/۲	۱/۳۲	۳/۷±۰/۷	۰/۱	F=۱/۶۹	۳/۲±۰/۶	منزل	محل		
										۳/۱±۰/۵	محل کار	مطالعه
										۳/۳±۰/۵	هر دو	دوره
										۳/۰±۰/۵	سایر	آموزشی
										اماکن		
										۳/۲±۰/۶	منزل، محل	
										کار و		
										سایر		

نتایج جدول شماره (۲۱) براساس آزمون Bonferroni Post Hoc حاکی از آن بود که کارایی دوره‌ها از نظر کارکنان با تحصیلات فوق لیسانس/ دکترا به طور معناداری بیشتر از کارکنان با تحصیلات لیسانس ( $p=0/01$ ) و کارکنان با تحصیلات زیردیپلم/ دیپلم ( $p=0/03$ ) بود. نظر کارکنان شاغل در رشته بهداشتی- درمانی درباره کارایی دوره‌های آموزش الکترونیکی به طور معناداری کمتر از کارکنان شاغل در رشته آموزشی- فرهنگی ( $p<0/001$ ) و کارکنان شاغل در رشته اداری- مالی ( $p<0/001$ ) بود. کارکنانی که در منزل و محل کار به رایانه دسترسی داشتند، نسبت به آنهایی که فقط در محل کار به رایانه دسترسی داشتند، به طور معناداری کارایی دوره‌ها را بیشتر اعلام نمودند ( $p=0/006$ ). از نظر کارکنانی که در استفاده از رایانه ماهر بودند، کارایی دوره‌ها به طور معناداری بیشتر از افراد متوسط ( $p<0/001$ ) و مبتدی ( $p<0/001$ ) بود. کارکنان با توانمندی متوسط نیز نسبت به کارکنان مبتدی کارایی دوره‌ها را به طور معناداری بیشتر بیان نمودند ( $p=0/006$ ). کارکنانی که انگیزه‌های متعددی ( $p=0/01$ ) برای شرکت در دوره‌ها داشتند، نسبت به آنهایی که برای «استفاده از ارتقاها و یادگیری‌ها، مرتبط با دوره» در آنها

شرکت کرده بودند، به طور معناداری کارایی دوره‌ها را بیشتر دانستند.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر متغیرهای جنس، سن، وضعیت تأهل، اولویت موضوع دوره‌های آموزشی از نظر کارکنان و محل مطالعه دوره‌های آموزشی با نظر کارکنان درباره قابلیت کاربری دوره‌ها ارتباط معنادار آماری نداشت ( $p < 0.05$ ).

## بحث

هدف این مطالعه ارزیابی قابلیت کاربری دوره‌های آموزش ضمن خدمت الکترونیکی از دیدگاه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی تهران و استفاده از نتایج آن به عنوان بازخوردی برای ارتقای کیفیت دوره‌های آموزشی مذکور است. قابلیت کاربری یک نظام آموزشی از نظر یادگیرندگان مختلف، متفاوت است. تفاوت نظر یادگیرندگان درباره‌ی قابلیت کاربری نظام آموزشی بر تعامل آنها با این نظام تأثیر زیادی ایجاد می‌کند.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه قابلیت کاربری دوره‌های آموزش الکترونیکی با میانگین بالای عدد ۳ حاکی از آن است که به نظر کارکنان مورد مطالعه، قابلیت کاربری این دوره‌ها، قابل قبول است. در مطالعه (Park 2005) نظر

افزایش اثربخشی دوره‌های آموزشی است، می‌توان در تأیید ارتباط مستقیم دسترسی به اینترنت و قابلیت کاربری دوره‌ها به مطالعه می‌تال (Mittal 2008) استناد نمود، وی بیان می‌کند که دسترسی به اینترنت در خارج از محل کار عامل کلیدی در تعیین اثربخشی برنامه‌های یادگیری الکترونیکی کارکنان است (۱۳).

نتایج این مطالعه نشان داد که قابلیت کاربری دوره‌ها از نظر کارکنان شاغل در رشته بهداشتی-درمانی کمتر از نظر شاغلان دو رشته دیگر بود. این امر با توجه به شرایط کاری کارکنان این رشته در مقابل کارکنان دو رشته دیگر منطقی به نظر می‌رسد. زیرا طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ دانشگاه تلاش نمود تا امکان طی دوره‌ی آموزشی (ICDL) International Computer Driving License را برای کلیه کارکنان واجد شرایط خود و در هر سه رشته شغلی فراهم نماید. از سال ۱۳۸۶ کارکنان دو رشته آموزشی-فرهنگی و اداری-مالی ملزم به انجام مکاتبات از طریق رایانه و دو نرم‌افزار سامانه اتوماسیون اداری و سامانه اطلاعات کارکنان شدند. اما کارکنان رشته بهداشتی-درمانی با توجه به نوع کارشان شرایط کمتری برای استفاده از رایانه در ساعات کار دارند و امکان مطالعه دوره‌های آموزشی در ساعات کار برایشان میسر نیست، از طرفی سختی کار و ضرورت انجام وظیفه به صورت شیفت در گردش، در کنار نیاز به رسیدگی به مسائل شخصی و خانوادگی، مطالعه دوره‌های آموزش الکترونیکی را سخت‌تر می‌نماید. با توجه به تعریف قابلیت کاربری با سه مقوله قابلیت یادگیری (اعتقاد کاربر به آسان بودن کار با سامانه و روشن بودن آموزش‌ها با استفاده از آن)، رضایت (احساس خشنودی در نتیجه تعامل با سامانه) و کارایی (این احساس که سامانه تا چه اندازه فرد را در انجام وظایف آموزشی توانمند می‌کند) می‌توان کمتر بودن قابلیت کاربری دوره‌ها از نظر آنها را توجیه نمود.

یکی از نتایج جالب و منطقی حاصل از این پژوهش آن بود که انگیزه کارکنان مورد مطالعه برای شرکت در

کارکنان مورد مطالعه درباره‌ی قابلیت یادگیری، رضایت و کارایی با نتایج مطالعه حاضر همخوان است (۳). از آنجایی که توزیع سن و جنس جمعیت مورد مطالعه، توزیع سطح تحصیلات، سؤاد رایانه‌ای افراد شرکت‌کننده در تحقیق Park و مطالعه حاضر شبیه بودند، همخوانی نتایج دو مطالعه قابل توجیه است.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بالاتر بودن میزان تحصیلات کارکنان مورد مطالعه، در دسترس بودن رایانه در مکان‌های مختلف، توانمندی زیاد (ماهر بودن) در استفاده از رایانه و دسترسی به اینترنت نسبت به سایر گروه‌ها، با نظر آنها درباره‌ی قابلیت کاربری دوره‌های آموزشی اختلاف معناداری داشت. نیسار (Nisar 2002) بیان می‌کند که به طور معمول کارکنان با تحصیلات بالاتر نسبت به کارکنان با تحصیلات کمتر از آموزش‌های بیشتری برخوردار می‌شوند و در دوران تحصیل شانس بیشتری برای استفاده از رایانه و اینترنت و برنامه‌های آموزش الکترونیکی برایشان مهیا می‌شود و در نتیجه آسان‌تر می‌توانند بر محدودیت‌های خود در زمینه‌ی پیشرفت‌های سریع فناوری غلبه کنند یعنی این تجربه، مهارت‌های آنها در به‌کارگیری رایانه و اینترنت را افزایش می‌دهد (۱۰). نیلسن (Nielsen 1993) در مبحث ارزیابی قابلیت کاربری نظام‌های آموزش الکترونیکی، دسترسی به رایانه‌های با فناوری پیشرفته و اینترنت با سرعت را از موارد ضروری می‌داند (۸). از طرف دیگر مطالعه مونگانیا (Mungania 2004) نشان داد که دو عامل عدم دریافت آموزش برای استفاده از رایانه و نداشتن مهارت کافی برای به‌کارگیری آن، از جمله عوامل بازدارنده موفقیت در یادگیری الکترونیکی هستند (۱۱).

فلورونسو Folorunso و همکاران (۲۰۰۶) نیز در مطالعه خود دریافتند که پایین بودن دانش رایانه‌ای از عوامل کلیدی منفی پذیرش و قابل استفاده تلقی کردن دوره‌های آموزش الکترونیکی از نظر یادگیرندگان است (۱۲). همچنین از آنجایی که هدف ارزیابی قابلیت کاربری

به یادگیرنده واگذار می‌نماید، بیشتر برای کارکنان با مدارک تحصیلی بالاتر مورد استفاده قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های مطالعه حاضر بالاتر بودن میزان تحصیلات کارکنان مورد بررسی و توانمندی آنها در استفاده از رایانه با افزایش قابلیت یادگیری، رضایت و کارایی دوره‌ها از دیدگاه آنها همراه بود. بنابراین افزایش توانمندی کارکنان در استفاده از رایانه توصیه می‌گردد. در بین کارکنان سه رشته شغلی بهداشتی- درمانی، اداری- مالی و آموزشی - فرهنگی، ارزیابی کارکنان رشته شغلی بهداشتی- درمانی در مورد قابلیت کاربری دوره‌ها از وضعیت بدتری برخوردار بود و از نظر این افراد، قابلیت یادگیری و کارایی دوره‌های آموزش الکترونیکی نسبت به کارکنان دو رشته شغلی دیگر، بدتر بود و آنها رضایت کمتری از دوره‌های آموزشی مذکور داشتند. انگیزه‌هایی مانند «استفاده از ارتقا و پاداش‌های مرتبط با دوره، نسبت به سایر انگیزه‌ها از قابلیت کاربری دوره‌ها می‌کاست، بنابراین تلاش برای یافتن راهکارهای تقویت انگیزه‌های درونی کارکنان برای طی دوره‌های آموزش الکترونیکی نیز پیشنهاد می‌شود.

دوره‌های آموزش الکترونیکی در نظر آنها درباره‌ی قابلیت کاربری دوره‌ها بسیار مؤثر بود و آنهایی که صرفاً برای استفاده از مزایای مالی و پاداش‌های منتج از دوره‌ها در ارتقای خود، از آنها استفاده کرده بودند، قابلیت کاربری دوره‌ها را کمتر اعلام نموده بودند. اسپيروس (Spiros 2003) معتقد است که در یادگیری الکترونیکی نسبت به کلاس‌های درس سنتی معلم‌محور، بخش اعظم کنترل یادگیری بر عهده خود یادگیرنده است و انگیزه‌های بیرونی (نظیر پاداش‌های مالی) چندان در پیامد یادگیری مؤثر نیستند (۱۴).

در پایان پیشنهاد می‌شود برای افرادی که نیاز به ارتقای مهارت‌های به کارگیری رایانه دارند، امکان آموزش‌های تکمیلی و یا بازآموزی، مهیا شود و برای کارکنان جدیدالاستخدام و آنهایی که تاکنون امکان حضور در کلاس‌های ICDL را نداشته‌اند، در اولین فرصت ممکن مقدمات شرکت در این دوره‌ی آموزشی فراهم گردد. با ارایه مشوق‌ها و عوامل انگیزشی بیرونی و درونی متنوع، جذابیت دوره‌های آموزش الکترونیکی را برای کارکنان رشته شغلی بهداشتی- درمانی افزایش داد. برای کارکنان با میزان تحصیلات پایین‌تر، از دوره‌های آموزشی ترکیبی (یادگیری الکترونیکی و کلاس حضوری) استفاده شود و یادگیری الکترونیکی محض که کنترل یادگیری را

### منابع

1. Broad ML. Overview of transfer of training: From learning to performance. Performance Improvement Quarterly 1997; 10(2): 7-21.
2. Sugrue B. State of the Industry 2003: ASTDS's Annual Review of U.S. and International Trends in Workplace Learning and Performance. New York; Amer Society for Training 2003.
3. Park JH. The relationship between computer attitudes, usability, and transfer of training in e-learning settings [dissertation]. Illinois :University of Illinois at Urbana-Champaign 2005.[cited 2011 jan 11]. Available from: <http://gradworks.umi.com/31/82/3182345.html>
4. Carey JM. Human factors in information systems: An organizational perspective. New Jersey: Ablex Publishing Corporation 1991.
5. Shackel B. Human-computer interaction: Whence and whither? Journal of the American Society for Information Science 1997; 48(11): 970-86.
6. John BE, Packer H. Learning and using the cognitive walkthrough method: a case study approach. [cited 2009 Nov 1]. Avalbale from: <http://www.sigchi.org/chi95/proceedings/papers/bej1bdy.htm>



7. Ikegulu PR. Effects of Screen Designs in CBI Environments.. [cited 2009 Nov 1]. Available from:  
<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED428757.pdf>
8. Nielsen J. Usability engineering. San Diego: Academic Press 1993.
9. Anjaneyulu KSR, Singer RA, Harding R. Usability Studies of a Remedial Multimedia System. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia 1998; 7(2): 207-36.
10. Nisar TM. Organizational determinants of e-learning. Industrial and commercial training 2002; 34(7): 256-62.
11. Mungania P. Employments' perceptions of barriers in e-learning: the relationship among barriers, demographics, and e-learning self-efficacy [dissertation]. Kentucky: University of Louisville 2004.
12. Folorunso O, Ogunseye OS and Sharma SK. An exploratory study of the critical factors affecting the acceptability of e-learning in Nigerian universities. Information Management & Computer Security 2006; 14(5): 496-505.
13. Mittal M. Evaluating perceptions on effectiveness of e-learning programs in Indian banks: identifying areas for improvement. Development and Learning Organizations 2008; 22 (2): 12-14.
14. Spiros RK. Individual Differences in Motivation During Distance Training: The Influence of Goal Orientation and Self-Efficacy on Learning Outcomes [dissertation]. George Washington University, Columbian College of Arts and Sciences 2003.

## Employees' opinion in Tehran University of Medical Sciences (TUMS) on usability of in-service electronic training courses

Sayedeh Shohreh Alavi<sup>1</sup>, Mohammad Reza Sarmadi<sup>2</sup>

### Abstract

**Introduction:** Usability is one of the issues that must be considered in designing effective e-learning courses. The aim of this study was evaluating employees' opinion in Tehran University of Medical Sciences (TUMS) about usability of in-service electronic training courses.

**Methods:** This descriptive cross sectional study was conducted on employees in Tehran University of Medical Sciences, working in the fields of health care, finance and logistics, cultural and educational affairs. They had participated in electronic in-service training courses. Random stratified sampling was used to select 651 eligible employees to complete a 21 item questionnaire on usability, learning ability, and satisfaction based on Likert scale. Content validity and reliability of the questionnaire were confirmed in a pilot study and by Cronbach's alpha coefficient, respectively. Data were analyzed by statistical tests such as Student's T test and One Way ANOVA with Bonferroni Post Hoc test based on the type of variable in SPSS 16.

**Results:** The mean score and SD of the employees' viewpoints regarding learning ability was  $3.4 \pm 0.5$ , satisfaction  $3.7 \pm 0.7$ , and usability  $3.2 \pm 0.5$ . Based on the results, variables of job field, location of computer access, ability to use computer, internet access, and motivation to participate in e-courses showed a significant correlation with usability.

**Conclusion:** The findings showed that the usability of e-courses from the viewpoint of the university employees seems acceptable. Employees' computer knowledge and their accessibility to software and hardware were influential to usability of educational courses.

**Keywords:** Usability, in-service training, employees, E-learning, viewpoint.

### Addresses

<sup>1</sup> (✉) PhD of Distance Education, Head of Evaluation and In-service Training Department, Vice Chancellor for Development, Management and Human Resources Planning, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: alavi@tums.ac.ir

<sup>2</sup> Assistant Professor, School of Psychology and Education, Payame Noor University, Tehran, Iran. E-mail: Sarmadi@pnu.ac.ir

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.