Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol.10 , No.4 , Winter 2018
Pages:41-52

فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۱۰ ، شماره ۴ ، زمستان ۱۳۹۷
صفحه:۵۲-۴۱

ارزیابی کاربردپذیری یک نرم‌افزار تحت وب و تعیین همبستگی آن با فاکتور خستگی و فرسودگی شغلی در کارکنان اداری یک مرکز بهداشت در شهر تهران

علی صالحی سهل آبادی[۱]، ساحل خاک کار[۲*]

چکیده

مقدمه: با افزایش وظایف شغلی کار با رایانه و افزایش احتمال بروز اختلالات فیزیکی و ذهنی در بین کاربران آن، اهمیت ارزیابی و شناسایی ریسک فاکتورهای ارگونومی در محیط کار در بین کارکنان اداری افزایش یافته است. یکی از این فاکتورها، کاربردپذیری سخت افزار و نرم‌افزاری رایانه می باشد. هدف از انجام این پژوهش ارزیابی میزان کاربردپذیری نرم‌افزار کاربردی اتوماسیون اداری و سنجش خستگی و فرسودگی شغلی در کارکنان یک اداره و تعیین همبستگی آنها بود.

روش‌بررسی: در این پژوهش، در یکی از مراکز بهداشتی شهر تهران در ستاد مرکز بهداشت میزان خستگی و فرسودگی شغلی کارکنان و کاربردپذیری نرم‌افزار اتوماسیون اداری آنها با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد خستگی چند بعدی شغلی(MFI-20)، فرسودگی شغلی ماسلاچ (MBI) و با پرسشنامه استاندارد ارزیابی کاربردپذیری نرم‌افزار مورد مطالعه و میزان آنها ارزیابی گردید. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS 23 تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: یافته‌های این مطالعه نشان داد که نرم‌افزار اتوماسیون از نظر اکثر کاربران کاربردپذیری خوبی دارد. طبق یافته‌های این مطالعه، همبستگی منفی معناداری بین کاربردپذیری نرم‌افزار با ابعاد فرسودگی عاطفی و کاهش احساس کفایت شخصی، خستگی‌عمومی، خستگی‌جسمی به ترتیب با ضرایب همبستگی (۰/۲۸۲- ، ۰/۵۱۱-، ۰/۳۷۲- و ۰/۲۸۷-) وجود داشت. هر آنچه کاربردپذیری نرم‌افزار بیشتر باشد، میزان فرسودگی و خستگی شغلی کارکنان کاهش خواهد یافت.

نتیجه‌گیری: کاربردپذیری نرم‌افزارهای شغلی در فرسودگی و خستگی کارکنان تأثیرگزار است. پس طراحی کاربردپذیری این گونه نرم‌افزارهای تحت وب بایستی مورد ملاحظه سیستم‌های اداری و شرکت‌های برنامه نویس و طراح نرم‌افزارها قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: کاربردپذیری نرم‌افزار، خستگی، فرسودگی شغلی

[۱] استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
[۲] کارشناس ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
[*] (نویسنده مسئول)؛ تلفن تماس: ۰۹۱۶۷۵۲۹۶۹۹ ، پست الکترونیک: sahel.khakkar@yahoo.com
تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۲۶

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]
[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

مقدمه

نقش رایانه در زندگی امروز غیر قابل انکار است. رایانه از موثرترین و پرکاربردترین ابزار در زندگی شخصی و اجتماعی افراد می‌باشد که در سازمان‌ها و ادارات هر کشور جهت تسریع انجام امور مورد استفاده قرار می گیرد(۱-۴). میلیون‌ها نفر در سراسر جهان شبکه جهانی وب را اصلی‌ترین ابزار برای دسترسی به اطلاعات دانسته و از آن استفاده می‌کنند(۵)؛ چرا که "اطلاعات" مهم‌ترین نقش را در زندگی روزمره انسان ایفا می‌کند و رایانه شامل محصولات نرم‌افزاری و سخت افزاری، محمل‌های مناسبی هستند که اطلاعات مورد نیاز کاربران را با سرعت زیاد در اختیار آنان قرار می‌دهند(۶).

سازمان‌ها و موسسات گوناگون بر آن شده‌اند تا در جهت سهولت دسترسی مشتریان و کارکنان به خدمات و اطلاعات، اقدام به راه‌اندازی وب‌سایت‌ها و نرم‌افزارها نمایند(۷). ارائه خدمات تحت وب، علاوه بر کاهش چشمگیر حضور فیزیکی افراد، در صورت تسریع و افزایش کیفیت در ارائه خدمت، گستره بیشتری از مراجعان را تحت پوشش قرار می دهد(۵).

در این بین نرم‌افزار دیدگاه، اتوماسیون اداری مورد استفاده یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی پایتخت است. این ابزار جهت یکپارچه‌سازی و ثبت صحیح و دقیق اطلاعات، نامه نویسی، اطلاع رسانی و گزارش گیری صحیح مورد استفاده قرار گرفته است. بخش بزرگی از وظایف شغلی کارکنان اداری دانشگاه و حتی اساتید در نرم‌افزار مذکور انجام می‌گردد و تمامی پرسنل می‌بایست با توجه به جایگاه شغلی به آن دسترسی یابند.

این شرایط سبب شده که کارکنان ساعت‌ها پشت میز کاری با رایانه مشغول فعالیت باشند و ریسک فاکتورهایی مثل حرکات تکراری، محدود بودن، تمرکز به صفحه نمایشگر و استفاده از صفحه کلید و موشواره باعث قرار گرفتن کارکنان در معرض فشارهای ایستا بر بدن آنها شده است(۳, ۸) که علاوه بر فشارهای شغلی در گذر زمان و طول خدمت و بالا رفتن سابقه کار، بروز آسیب‌های اسکلتی، عضلانی و بینایی در کارکنان بیشتر می شود(۹). عوارض سلامتی در کاربران کامپیوتر با استفاده روزافزون از رایانه توجه دانشمندان و محققین را به خود جلب کرده و منجر به انجام مطالعاتی در این زمینه شده است(۱, ۱۰, ۱۱). این عوارض بهداشتی در برخی از کشورها از جمله هندوستان گزارش و مطالعاتی به این موضوع اختصاص داده شده است(۱۲).

این عوارض سبب شده تا متخصصان ارگونومی با اعمال مداخلات ارگونومیکی سعی در کاهش آسیب‌های وارده نمایند و در زمینه‌هایی مثل طراحی‌های ارگونومیک سخت‌افزارهای موشواره، صفحه کلید، میز و صندلی کاربران کامپیوتر و طراحی نرم‌افزار ارگوفیدبک و امثال آن و بررسی‌هایی در راستای کاربردپذیری سیستم‌های اطلاعاتی وب‌گاه‌ها که بخش عمده‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی را به خود اختصاص داده اند مطالعات مفصلی به انجام رسانند(۱۳-۱۷).

در بین مطالعات انجام شده در رابطه با عوارض تهدیدکننده سلامت روانی کاربران و ارتباط آن با میزان خستگی و رضایت شغلی، کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات نشان داده‌اند که طراحی نامناسب ایستگاه کاری، فعالیت طولانی مدت، وضعیت قرارگیری بدن در حین کار از جمله عوامل تهدید کننده سلامت جسمی است که باعث بسیاری از دردهای شانه، گردن، پشت و ناراحتی‌های مچ دست و به دنبال آن بروز خستگی و آسیب به سلامت روانی در کاربران رایانه می‌شود(۱۱).

عوارض تهدیدکننده سلامت روانی کاربران از مهم‌ترین اثرات سلامتی در کاربران رایانه است که می‌تواند به خطای انسانی منجر شود چرا که در این شغل کاربران به فعالیت‌های ذهنی و شناختی نیاز بیشتری نسبت به شغل‌های با نیازمندی‌های فیزیکی دارند(۱۱).

خستگی و فرسودگی شغلی از جمله شایع‌ترین پیامدهای منفی کار بوده و به دلیل داشتن پیامدهای منفی بر ایمنی، بهره‌وری و سلامت عمومی کارکنان به عنوان یکی از مشکلات رایج در کشورهای توسعه یافته مورد توجه می‌باشد(۱۸). فرسودگی شغلی نیز به مفهوم از دست دادن انرژی و نشاط در کار تعریف شده است(۱۹).

احساس خستگی نیز با بررسی شرایط ارگونومیکی کار با نمایشگرهای تصویری در دانشجویان مورد مطالعه قرار گرفته است. طبق نتایج، معیار ناتوانی در تمرکز بیشترین نمره خستگی را به خود اختصاص داده است که می‌تواند بر عملکرد آموزشی دانشجویان تاثیر منفی ایجاد نماید(۱۱).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

اهمیت تطابق سیستم با انسان و تعامل انسان و کامپیوتر، کاربردپذیری سیستم‌های نرم‌افزاری، جنبه‌های کاربردپذیری و تجربه کاربر در مطالعات مختلفی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است(۱۶).

اولین بار Asen، کاربردپذیری را در سه متغیر مستقل شامل ویژگی‌های وظیفه، ویژگی‌های کاربری، ویژگی‌های سیستم و متغیر وابسته واکنش کاربری معرفی کرد. تعیین میزان اثربخشی و کارایی یک صفحه وب جهت تعیین و تأمین نیازهای اطلاعاتی کاربران به صورت بهتر، سریعتر و مؤثرتر؛ همچنین شناخت عوامل مؤثر بر کیفیت و قابلیت استفاده از آن و به عبارتی سهولت و تطبیق صفحه وب در به کارگیری آن در راستای رسیدن به اهداف کاربر اصل کاربردپذیری می‌باشد(۵). کاربردپذیری وب‌گاه‌ها و نرم‌افزارهای تحت آن، نقش حیاتی در ایجاد ارتباط بهینه بین مخاطبان سازمان‌ها و کارکنان آن سازمان ایفا می‌کند. ارزیابی کاربردپذیری، جهت اطمینان اثربخشی از کاربرد انسانی و دستیابی به طراحی مناسب سیستم‌ها و محصولات ضرورت دارد(۲۰).

ارزیابی وب‌سایت‌ها به بررسی دو دسته ویژگی تقسیم‌بندی می‌شود که یک دسته ویژگی‌های عینی یا داخلی و دسته ای دیگر ویژگی‌های ذهنی یا خارجی است. ویژگی‌هایی که به چگونگی طراحی و توسعه وابسته است (عینی) و دیگری ویژگی‌هایی که به کاربرد وب‌سایت بستگی دارند (ذهنی) که کاربردپذیری در این دسته قرار دارد(۲۱).

هدف از کاربردپذیری، استفاده مناسب از محصولات و ترغیب کاربران به استفاده از محصولات با جلب رضایت آن‌هاست که در واقع افزایش بهره‌وری را به همراه دارد(۵).

در سال‌های اخیر پژوهش‌هایی در خصوص کیفیت وب‌سایت‌ها صورت گرفته که در آن معیارهای گوناگونی برای سنجش کیفیت در نظر گرفته شده است نمونه‌های این مطالعات در مطالعه مروری پیشینه ارزیابی کیفی و کاربردپذیری وب‌سایت‌ها از دیدگاه کاربران در کنفرانس بین‌المللی هزاره سوم و علوم انسانی ارائه شده است (۷).

انجام پژوهش در زمینه کاربردپذیری و تحلیل نتایج و یافته‌های حاصل از آن علاوه بر رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت نرم‌افزارها از جمله نرم‌افزار دیدگاه می‌تواند به شناخت عوامل موثر در کیفیت این گونه نرم‌افزارها با کاربری حرفه‌ای یاری رساند. پس، کاربردپذیری نرم‌افزارها خصوصا آن دسته که مختص به فعالیت‌های شغلی هستند و نیز عوامل موثر در بهبود و بهینه‌سازی آنها به طور مستمر باید بررسی و ارزیابی شود. البته سنجش کاربردپذیری نرم‌افزارهای تحت وب و بررسی ارتباط آن با عواملی چون خستگی، فرسودگی و رضایت شغلی انجام نشده و هنوز دارای ابهامات و زمینه تحقیقاتی فراوانی می‌باشد. این مطالعه با هدف ارزیابی میزان کاربردپذیری نرم‌افزار و تعیین همبستگی آن با فاکتور خستگی و فرسودگی شغلی در کارکنان اداری یک مرکز بهداشت انجام شده است. مطالعه‌ای مشابه با موضوع پژوهش حاضر مشاهده نشد.

با شناخت عوامل و منابع خستگی و فرسودگی شغلی می‌توان به طور موثرتری برای برطرف کردن آن‌ها اقدام نمود. این موضوع از نظر ابعاد اقتصادی_اجتماعی در هر سیستم انسانی حائز اهمیت است. چرا که مشاهده شده است که خستگی و فرسودگی شغلی ارتباط مستقیمی با سلامت روحی و روانی و جسمی فرد دارد. حتی مشاهده شده که ارتباط آن با بیماری‌های قلبی- عروقی نیز سبب افزایش هزینه‌های درمانی و سازمانی می‌شود. از این رو تامین سلامت عمومی کارکنان هر سیستم به تبع سبب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تمام شده آن سیستم و حتی هزینه‌های ملی می‌شود.

سلامت جسمی و روحی کارکنان بهداشت و درمان می‌تواند به طور مستقیم و غیرمستقیم روی سلامت جامعه تأثیر بگذارد. با توجه به نقش کارکنان بهداشتی و درمانی که مسؤولیت مراقبت‌های پیشگیرانه را در سیستم بهداشت و درمان ما به عهده دارند و ارتقاء وضعیت شغلی آنان به بهبود کیفیت خدمات در سیستم‌های بهداشتی می‌گردد، این مطالعه بر روی کارکنان اداری یکی از مراکز بهداشت تهران انجام شد تا با شناخت ارزیابی کاربردپذیری یک نرم‌افزار تحت وب و تعیین همبستگی آن با فاکتور خستگی و فرسودگی شغلی آن بتوان برای رفع آن مشکلات اقدامات لازم را اجرا نموده و ارائه خدمات را ارتقا داد.

روش بررسی

این پژوهش، مطالعه‌ای مقطعی است که در سال ۱۳۹۴ انجام گرفته است. کارکنان ستادی یک مرکز بهداشت با سیاست تمام شماری به عنوان نمونه جامعه، مورد مطالعه

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

قرار گرفتند. پس از کسب اجازه از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مربوطه به کلیه کاربران نرم‌افزار در خصوص اهداف پژوهش توضیحات لازم داده شد و به تعداد ۵۴ نفر از کارکنان ستادی با تخصص‌های بهداشت، مامایی، داروسازی، دندانپزشکی و پزشکی با پست اداری در مرکز بهداشت (ستاد) یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران، پرسشنامه‌ها توزیع و تکمیل گردید. با رضایت آگاهانه، در مطالعه ۴۰ عدد پرسشنامه پس از تکمیل بازپس داده شد. شرکت در مطالعه به صورت اختیاری و خروج از مطالعه در هر زمانی آزاد بود. همچنین مجریان مطالعه به رعایت اصل امانت در بهره‌برداری از اطلاعات پرسنلی شرکت کنندگان مطالعه متعهد شدند. این مطالعه در چهار فاز انجام گردید؛

فاز اول: ابتدا اطلاعات دموگرافیک کاربران از جامعه نمونه مورد نظر با استفاده از مصاحبه حضوری جمع آوری گردید. این اطلاعات شامل سن، جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه کار بود.

فاز دوم: در این فاز، میزان خستگی و فرسودگی شغلی کارکنان و کاربردپذیری نرم‌افزار دیدگاه با استفاده از سه پرسشنامه استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفت.

ابزار پرسشنامه‌ای استاندارد که به منظور ارزیابی خستگی (MFI: Multidimensional Fatigue Inventory) طراحی شده و اعتبار و پایایی این پرسشنامه در زبان انگلیسی و زبان‌های دیگر تعیین شده است(۲۲-۲۸). نسخه فارسی آن دارای ۲۰ سوال می‌باشد که بر اساس مقیاس لیکرت از نمره (۱) به معنی بلی کاملا درست است تا نمره (۵) به معنی خیر کاملا نادرست است نمره‌گذاری شده و نمره نهایی محاسبه شد. این پرسشنامه ۵ بعد متفاوت خستگی را که شامل: (خستگی عمومی General Fatigue، خستگی جسمی Physical Fatigue، کاهش فعالیت Reduced activity، کاهش انگیزه Reduced Motivated، خستگی ذهنی Mental Fatigue) می‌باشد، پوشش داد(۲۹). قابل ذکر است که برای هر یک از ابعاد چهار سوال وجود داشته و در نگارش آنها نیز همزمان از جهت‌گیری مثبت و منفی استفاده شده است تا احتمال سوگیری پاسخ‌دهندگان کاهش یابد. برای هر گویه امتیاز از ۱تا ۵ قابل محاسبه است. امتیاز بالاتر نشان دهنده خستگی بیشتر است. بنابراین قبل از محاسبه نهایی برخی گویه‌ها لازم است کدگذاری معکوس گردد. یعنی : (۵=۱ و ۲=۴و ۳=۳ و ۴=۲ و ۵=۱). این گزاره‌ها عبارتند از ۲،۵،۹ ، ۱۰ ، ۱۳ ، ۱۴ ، ۱۶ ، ۱۷،۱۸و ۱۹ . نمره کل هر حیطه ۲۰- ۴ و نمره کل خستگی که با جمع نمرات حیطه‌ها مشخص می‌شود، بین۲۰-۱۰۰ خواهد بود. حافظی و همکاران، پایایی پرسشنامه MFI را از طریق ضریب آلفای کرونباخ، برابر با ۰/۸۵۱ به دست آوردند(۲۸).

برای سنجش فرسودگی شغلی از پرسشنامه تهیه شده توسط ماسلاچ (مازلاک) استفاده شد(۳۰). ابزار پرسشنامه‌ای استاندارد اولین بار توسط ماسلاچ و جکسون و به منظور ارزیابی فرسودگی شغلی(MBI: Maslach Burnout Inventory) طراحی و بکار برد شده است. اعتبار و پایایی این پرسشنامه فرسودگی برای اولین بار در ایران توسط طلایی مورد تایید قرار گرفت که ضریب پایایی آن را با روش آزمون- بازآزمون test-retest، ۰/۸۷ گزارش نموده است(۱۹). رسولیان و همکاران، پایایی پرسشنامه مازلاک را از طریق ضریب آلفای کرونباخ، برابر با ۰/۸۶ به دست آوردند(۳۱). این ابزار از ۲۲ گذاره تشکیل شده و چهار عامل خستگی که ۹گذاره آن در مورد خستگی عاطفی (Emotional exhaustion)، ۵ گذاره در مورد مسخ شخصیت (Depersonalization) و ۸ گذاره در مورد کاهش احساس کفایت شخصی (Diminished Accomplishment Personal) می‌باشد را به تفکیک بررسی می‌نماید. بر اساس راهنمای MBI و با مقیاس ۰ (هرگز)، ۱ (چند بار در سال)، ۲ (یکبار در ماه یا کمتر)، ۳ (چند بار در ماه)، ۴ (یکبار در هفته)، ۵ (چندبار در هفته) و ۶ (هر روز) نمره گذاری شده با مقیاس فراوانی اندازه‌گیری و امتیاز داده می‌شود(۳۰). روایی و پایایی این پرسشنامه قبلا در ایران چندین بار سنجیده شده است (۳۲). در رابطه با فرسودگی شغلی نمره‌های ۴۴-۰ (فرسودگی خفیف)، ۸۸-۴۵ (فرسودگی متوسط) و ۱۳۲-۸۹ (فرسودگی شدید) محاسبه گردید(۳۳).

میزان کاربردپذیری نرم‌افزار دیدگاه در این فاز با استفاده از پرسشنامه استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفت. این پرسشنامه ۵۰ سئوالی با شاخص روایی محتواییCVI برابر با ۰/۷۶۳ و آلفای کرونباخ ۰/۷۴۲ و شاخص تکرارپذیری پرسشنامه نهایی با استفاده از روش بازآزمایی برابر با ۰/۹۹۳ (P<۰/۰۰۵) جهت ارزیابی کاربردپذیری توسط فردمال و کامران در سال ۱۳۹۳ تهیه گردید(۳۴).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

گزاره‌های این پرسشنامه شامل موضوعاتی چون سودمندی سیستم، سهولت کاربری، سهولت یادگیری، رضایتمندی، صفحه نمایش(خروجی محتوا)، اصطلاحات و اطلاعات سیستم، شخصی‌سازی محیط کاربر، مدیریت خطاها و قابلیت‌های سیستم می‌باشد. بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت و با مقیاس ۱ تا ۵ (از کم به زیاد به ترتیب کاملا مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم، کاملا موافقم) نمره‌گذاری شد. مجموع نمرات برای کاربردپذیرترین نرم‌افزار برابر با ۲۵۰ امتیاز بوده که جهت سهولت گزارش به صورت درصد محاسبه شد. بدین صورت که بازه‌ی ۰-۳۵٪ (کاربردپذیری ضعیف)، ۳۶-۶۵٪ (کاربردپذیری متوسط) و ۶۶-۱۰۰٪ (کاربردپذیری خوب) محاسبه گردید(۳۳).

فاز سوم: جمع آوری اطلاعات: بر اساس روش تمام‌شماری ۵۴ سری پرسشنامه تکثیر و به تعداد برابر در بین اعضای تیم تحقیق برای جمع آوری نمونه تقسیم و توزیع شد. اطلاعات تعداد ۴۰ نمونه با مراجعه حضوری محققان به مرکز و به صورت حضور تمام وقت جهت راهنمای کارکنان انجام شد و اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری گردید.

فاز چهارم: داده‌های جمع‌آوری شده به نرم‌افزار SPSS 23 برای انجام تجزیه و تحلیل نهایی وارد شد.

نتایج

شرکت کنندگان در مطالعه، ۳۶ نفر زن و ۴ نفر مرد بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان، ۳۷/۹ سال (۸/۶۳⬅) و میانگین سابقه شغلی آنها ۱۴/۵۷ سال (۸/۲۳⬅) بود. ۳۰٪ افراد (۱۲ نفر) مجرد و مابقی متاهل بودند. همچنین سابقه استعمال الکل و دخانیات صفر و تحصیلات تمامی کارکنان حداقل لیسانس بود.

میزان فرسودگی شغلی و خستگی کارکنان به ترتیب با استفاده از پرسشنامه فرسودگی شغلی MBI و پرسشنامه سنجش خستگی MFI تعیین شد. به منظور بررسی میزان خستگی در جامعه مورد مطالعه، پرسشنامه‌ها در دو مرحله با علم بر سنجش خستگی چند هفته اخیر، جهت پرهیز از تاثیر فشار کار روزانه، در دو مرحله که به ترتیب مرحله اول و دوم، پیش از شروع کار و پس از اتمام روز کاری میان شرکت کنندگان توزیع شد. با توجه به اطلاعات پرسشنامه ای، میانگین خستگی در هر یک از ابعاد پنجگانه به دست آمد. برای مقایسه خستگی مرحله اول و مرحله دوم از آزمون تی زوجی استفاده شد و نتایج نشان داد که بین نمرات ابعاد خستگی مراحل اول و دوم تفاوت معنی داری وجود نداشت. میانگین نمرات ابعاد خستگی در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱. میانگین نمرات ابعاد خستگی پرسشنامه MFI

ابعاد خستگی	میانگین(انحراف معیار)	امتیاز قابل کسب	امتیاز کسب شده
خستگی‌عمومی(GF)	۱۱/۶ (۲/۹۴⬅)	۴-۲۰	۱۶-۶
خستگی‌جسمی(PF)	۹/۸ (۳/۱۴⬅)	۴-۲۰	۱۴-۴
کاهش فعالیت(MF)	۸/۹ (۲/۹۶⬅)	۴-۲۰	۱۴-۴
کاهش انگیزه(RM)	۸/۲ (۲/۵۹⬅)	۴-۲۰	۱۳-۴
خستگی ذهنی(RA)	۸/۷ (۲/۷۳⬅)	۴-۲۰	۱۳-۴

میانگین نمره فرسودگی شغلی شرکت‌کنندگان ۵۵/۹ (انحراف معیار ۱۷/۱۴⬅) با استفاده از پرسشنامه MBI بدست آمد و نمرات فرسودگی شغلی شرکت کنندگان در ابعاد و سطوح فرسودگی شغلی در جدول شماره۲ گزارش شده است.

جدول ۲. میانگین نمرات ابعاد فرسودگی شغلی پرسشنامه MBI

سطوح فرسودگی	میانگین	انحراف معیار	محدوده امتیاز قابل کسب
عاطفی(EE)	۲۳/۴	(۵/۶⬅)	۵۴-۰
مسخ شخصیت(DP)	۱۶	(۵/۷۵⬅)	۳۰-۰
کاهش احساس کفایت شخصی(DPA)	۱۴/۱	(۷/۰۷⬅)	۴۰-۰

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

میزان کاربردپذیری نرم‌افزار دیدگاه نیز با استفاده از پرسشنامه استاندارد کاربردپذیری نرم‌افزار تحت وب ارزیابی شد و نتایج آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است. اکثر افراد (۶۵٪) کاربردپذیری را با میانگین امتیاز ۷۵/۲۵ (۱۱/۰۶ ⬅) در سطح خوب ۳۰٪ افراد با میانگین امتیاز ۵۵/۶ (۲/۰۸ ⬅) کاربردپذیری در سطح متوسط ارزیابی کرده‌اند.

جدول ۳. نمرات پرسشنامه کاربردپذیری نرم‌افزار از منظر کارکنان

کاربردپذیری	محدوده امتیاز	درصد (n= 40)	میانگین نمره	انحراف معیار
ضعیف	٪۳۵-۰	٪۵	۲۷/۲	۰
متوسط	٪۶۵-۳۶	٪۳۰	۵۵/۶	۲/۰۸ ⬅
خوب	٪۱۰۰-۶۶	٪۶۵	۷۵/۲۵	۱۱/۰۶ ⬅

با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk Test توزیع داده‌ها نرمال نشان داده شد (p=۰/۲۲). بین سن کارکنان و نمره فرسودگی رابطه معکوس (r= -۰/۱۳) وجود داشت ولی به لحاظ آماری معنادار نبود (p= ۰/۴).

جدول شماره ۴، نتایج همبستگی پیرسون بین نمرات پرسشنامه‌های خستگی(MBI) و فرسودگی (MFI) رابطه بین ابعاد خستگی و ابعاد فرسودگی شغلی کارکنان را نشان میدهد. طبق یافته‌های این مطالعه، بین خستگی ذهنی با تمام ابعاد فرسودگی یک رابطه مثبت معنادار وجود دارد. بعد کاهش انگیزه خستگی شغلی با بعد مسخ شخصیت فرسودگی منفی معنادار داشت. بین بعد کاهش احساس کفایت شخصی با بعد کاهش فعالیت خستگی رابطه مثبت معنادار وجود دارد در حالیکه با خستگی جسمی رابطه منفی معنادار نشان داده شد. آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین نمره فرسودگی شغلی و نمره کاربردپذیری نرم‌افزار، همبستگی معکوس وجود دارد، بدین معنا که با افزایش یکی از متغیرها، نمره دیگری پایین می‌آید و به لحاظ آماری معنادار است (r = -۰/۳۴ ،p=۰/۰۳) (ضریب همبستگی رابطه منفی متوسط می‌باشد). همچنین ارتباط بین نمره خستگی شغلی و نمره کاربردپذیری نرم‌افزار به همین روش مورد آزمون قرار گرفت اما رابطه به لحاظ آماری معکوس و معنادار نبود (r = -۰/۲۴۱، p = ۰/۱۳۴).

جدول ۴. همبستگی پیرسون بین نمرات پرسشنامه‌های خستگی و فرسودگی شغلی

همبستگی	RA	RM	MF	PF	GF
EE	۰/۴۱۸*	۰/۰۳۴	۰/۱۷۸	-۰/۱۳۶	۰/۱۰۵
DP	۰/۳۵۱*	-۰/۳۴۰*	۰/۰۲۷	-۰/۱۵۶	-۰/۲۹۴*
DPA	۰/۳۹۱*	-۰/۱۰۴	۰/۲۹۱*	-۰/۲۸۱*	-۰/۰۱۱

*همبستگی معنادار در سطح ($P < 0.05$)

جدول ۵. همبستگی پیرسون بین ابعاد خستگی و فرسودگی شغلی با کاربردپذیری نرم‌افزار

	همبستگی با کاربردپذیری نرم‌افزار	Sig	ضریب همبستگی p
ابعاد خستگی (MFI)	خستگی‌عمومی(**GF**)	۰/۰۰۹*	-۰/۳۷۲
	خستگی‌جسمی(**PF**)	۰/۰۳۶*	-۰/۲۸۷
	کاهش فعالیت(**MF**)	۰/۰۸۳	-۰/۲۲۴
	کاهش انگیزه(**RM**)	۰/۴۲۴	۰/۰۳۱
	خستگی ذهنی(**RA**)	۰/۴۶۳	-۰/۰۱۵
ابعاد فرسودگی (MBI)	عاطفی(**EE**)	۰/۰۳۹*	-۰/۲۸۲
	مسخ شخصیت(**DP**)	۰/۴۶۳	-۰/۰۱۵
	کاهش احساس کفایت شخصی(**DPA**)	۰/۰۰۰**	-۰/۵۱۱

*همبستگی معنادار در سطح ($P < 0.05$) و ** همبستگی معنادار در سطح ($P < 0.001$)

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

یافته‌های همبستگی پیرسون بین ابعاد خستگی و فرسودگی شغلی با کاربردپذیری نرم‌افزار در جدول شماره ۵، نشان می‌دهد که بین دو بعد خستگی (GF) و (PF) و دو بعد (EE) و (DPA) فرسودگی با کاربردپذیری نرم‌افزار ارتباط معنادار($p<۰/۰۵$) و منفی وجود داشت.

بحث

هدف از انجام این مطالعه ارزیابی کاربردپذیری نرم‌افزار اتوماسیون کارکنان ستادی مرکز بهداشت و بررسی ارتباط آن با میزان خستگی و شغلی فرسودگی در کارکنان است. یافته‌های این مطالعه وضعیت کاربردپذیری نرم‌افزار دیدگاه را از نظر اکثر کاربران خوب نشان داد. مطالعاتی در زمینه بررسی رفتار کاربر در وب نشان داده اند که کاربران مایلند هر چه سریعتر عملکرد وبگاه را درک کرده و بی نیاز از راهنما و آموزش خاصی در این زمینه باشند. کاربران برای استفاده از وبگاه و نرم‌افزار، مایل به صرف وقت و انرژی محدودی هستند و چنانچه کارکنان وظایف شغلی خود را به اتمام برسانند و به مقصود خود در زمینه مورد نظر برسند، وبگاه را ترک میکنند(۳۵).

انتظار کاربران از یک وب‌سایت و مجموعه تحت آن (نرم‌افزارها) دسترسی آسان، دقیق و سریع به اطلاعات ممکن می‌باشد که اگر از طریق برقراری تعامل مناسب با کاربران فراهم شود رابطه بین کاربر و سیستم بهینه خواهد بود. حمایت جامعه کاربران نیز، با تجربه استفاده رضایت بخش و انتقال احساس مثبت و افزایش میزان دقت در استفاده از وب‌سایت و نرم‌افزار افزایش می‌یابد(۲۱) پس توجه به طراحی کاربردپذیر که در تعامل با کاربر با ساخت محیط مناسب وی را به هدف هدایت کند، امری لازم و ضروری است.

مطالعاتی با هدف تعیین فرسودگی شغلی اختلالات اسکلتی‌ـعضلانی در کاربران کامپیوتر و دیگر کارکنان کاربر انجام شده است که نتایج این مطالعات گواه فرسودگی شغلی ناشی از کار با رایانه بوده است(۳۶). نتایج این مطالعه سطح نسبتا بالایی از فرسودگی در بعد مسخ شخصیت (DP: Depersonalization) را در میان کارکنان نشان داد؛ به طور کلی، DP دارای علل مختلفی از جمله عدم آگاهی در مورد قوانین مرتبط با کار، توجه ناکافی مدیریت به عملکرد کارکنان و نارضایتی شغلی است. با توجه به مطالعه Maslach و همکاران، نمرات بالا DP نشان دهنده افزایش فرسودگی شغلی است (۱۰). خزائی و همکاران همچنین گزارش کردند که ۵۴/۲٪ درصد پرستاران دارای سطح بالای DP بودند (۳۳).

یافته‌های مطالعه جاری نشان می‌دهد کاهش احساس کفایت شخصی (Diminished personal accomplishment:DPA) و فرسودگی عاطفی (EE:Emotional exhaustion) در میان کارکنان نسبتا کم است. به طور کلی، رضایت شغلی و نگرش مثبت نسبت به کار و آینده فرد موانع ایجاد DPA. همچنین عواملی چون درآمد کافی و حمایت خانواده و همکاران به طور موثر سبب کاهش EE هستند. شخصی که دچار فرسودگی شغلی می شود از خود احساس کسالت نسبت به انجام وظایف شغلی بروز می دهد که علت آن فشار شغلی دایمی می باشد(۱۹).

فاکتورهای متعددی در تشدید خستگی مؤثرند که از جمله این فاکتورها می توان شب کاری، افزایش سن و عدم امکان استراحت کافی در منزل را برشمرد. احراز شرایط مذکور سبب تشدید خستگی در تمامی ابعاد آن می گردد(۳۷). نتایج این مطالعه نشان داد که بین میزان خستگی و فاکتورهای سن و سابقه شغلی ارتباط معناداری وجود ندارد. رابطه سن با خستگی در برخی مطالعات دیگر معنادار(۳۸) و در برخی دیگر بی‌معنا گزارش شده است(۳۹).

در این مطالعه، بین نمره فرسودگی با فاکتور سن رابطه معکوس وجود داشت ولی به لحاظ آماری معنادار نبود، علیرغم اینکه انتظار می‌رفت فرسودگی به نسبت افزایش سن بیشتر شود لیکن روند صعودی پیش بینی شده در فرسودگی مشاهده نگردید بلکه فرسودگی در کارکنان مسن تر نسبت به همکاران جوانشان روند نزولی نشان داد. که می‌تواند نتیجه حجم کم جامعه مورد مطالعه یا سایر عوامل روانی و غیر روانی حاکم در محیط کار باشد. طبق نتایج ارتباطات دوستانه در محیط کار، خصوصیات و حجم کار، آشنایی فرد با اهداف سازمان و وظایف خود، همچنین آشنایی فرد از جایگاه نقش خود در سازمان، نحوه سازماندهی کارکنان بر ایجاد و میزان فرسودگی شغلی تأثیر گذارند(۴۰).

در این پژوهش، بیشترین میزان خستگی در بعد خستگی عمومی مشاهده شد و بعد از آن، بیشترین میزان

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

خستگی در بعد خستگی جسمی و کمترین خستگی در بعد کاهش انگیزه بود. شیوع خستگی عمومی(General GH:fatigue) در این مطالعه، با نمره متوسط رو به بالا بیشتر از سایر جنبه‌های MFI بود. از آنجایی که خستگی عمومی، دیدگاه عمومی کارکنان در مورد خستگی در محیط کاری آنها را اندازه‌گیری می کند، میانگین نمره بالا در مطالعه فعلی ممکن است به کاهش سلامت، بی ثباتی اشتغال فعلی و آینده و شرایط کاری نامطلوب منجر شود. Tumultyو همکاران نتیجه گرفت که فرسودگی شغلی و رضایت شغلی از محیط فیزیکی تحت تاثیر قرار می گیرند(۳۷). به همین ترتیب، مطالعه دیگری نشان داد که محیط نامطلوب محیط کار، سطح خستگی بالاتر خواهد بود(۱۷). بنابراین، این پدیده‌ها اثرات نامطلوب بر عملکرد و کارآیی دارد و بهبود آنها می تواند بر عملکرد و بهره وری فرد تاثیر مثبت داشته باشد.

بعد از خستگی عمومی، میانگین نمره خستگی فیزیکی(جسمی) در پژوهش حاضر بیشتر از سایر جنبه‌های MFI بود که با نمره متوسط نشان دهنده حجم متوسط فعالیت کارکنان و تا حدودی اثرات منفی کار بلند مدت نشسته و کار با رایانه است. با توجه به سروکار داشتن طولانی مدت کارکنان سیستم اداری دانشگاه با رایانه در توجیه خستگی جسمی میتوان گفت که این گروه از افراد، به عنوان یکی از گروه‌های شغلی در معرض ابتلاء به اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشند(۴۱).

مطالعات قبلی اغلب خستگی و اثرات منفی کارهای بلند مدت و بار کاری بالا را در شغل پرستاری تأیید می‌کند(۳۴، ۳۵و۲۲). ایجاد تعادل بین زمان کار و استراحت، انجام فعالیت های ورزشی منظم، می‌تواند در کاهش خستگی فیزیکی موثر باشد. عوامل ارگونومی و شرایط کار، از قبیل درجه حرارت، سر و صدا و حوادث (عوامل داخلی سازمانی) نیز می توانند در خستگی و فرسودگی شغلی موثر باشند.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که خستگی عمومی کارکنان با بعد مسخ شخصیت DP دارای رابطه معنادار هستند. یافته‌های مطالعه آزمون و همکاران نیز نشان داده که خستگی عمومی پرستاران با تمامی ابعاد فرسودگی شغلی آنها ارتباط معنادار هستند.

طبق یافته‌های این پژوهش مطابق با یافته‌های مطالعه آزمون و همکاران، فرسودگی شغلی در بعد کاهش احساس کفایت شخصی با ابعاد خستگی جسمانی و کاهش فعالیت به ترتیب رابطه منفی و مثبت معنادار وجود داشت.

کاهش انگیزه (RM) تنها با بعد مسخ شخصیت فرسودگی شغلی(DP) دارای رابطه منفی معنادار بود که یافته‌های مطالعه آزمون و همکاران نیز ارتباط منفی معنادار بین این دو را نشان می‌دهد. در آن مطالعه رابطه مثبت معنادار بین کاهش انگیزه و فرسودگی عاطفی را نشان می‌دهد. سطح بالای DP می‌تواند منجر به خستگی شود، که به نوبه خود منجر به فرسودگی شغلی می شود. با توجه به نتایج مطالعه محمدی و همکاران، کمبود حمایت مدیریتی علت عمده کاهش انگیزه در پرستاران(۴۰)، تشویق کارمندان و اجرای نظام پاداش و مجازات می‌تواند در افزایش انگیزه در میان پرسنل موثر باشد. در واقع، یکی از عوامل مهم خستگی، رابطه بین عدم تعادل پاداش و فرسودگی شغلی است که منجر به استرس شغلی می‌شود.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که خستگی ذهنی با تمام ابعاد فرسودگی شغلی ارتباط معناداری دارد. به عبارت دیگر، کاهش خستگی ذهنی باعث کاهش تمام ابعاد فرسودگی شغلی می‌شود. یافته‌های مطالعه آزمون و همکاران نشان داد که خستگی ذهنی با فرسودگی عاطفی و مسخ شخصیت به ترتیب رابطه مستقیم و معکوس معناداری دارد.

نتیجه گیری

طبق یافته‌های این مطالعه، با توجه به همبستگی منفی معنادار بین ابعاد فرسودگی عاطفی و کاهش احساس کفایت شخصی و همبستگی منفی معنادار بین ابعاد خستگی‌عمومی، خستگی‌جسمی با کاربردپذیری نرم‌افزار مورد پژوهش و با توجه به همپوشانی جنبه‌های مختلف خستگی، انتظار می‌رود نقش کاربردپذیری نرم‌افزار، میزان فرسودگی و خستگی شغلی کارکنان را تحت تاثیر قرار دهد.

به طور کلی، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی سطح استرس زیست محیطی بالایی دارند و سندرم فرسودگی می تواند با خستگی بالا همراه باشد (۱۷).

با افزایش کاربردپذیری نرم‌افزار اتوماسیونی می‌توان درصد چشمگیری از میزان فرسودگی افراد را کاهش داد. وضعیت فرسودگی کارکنان اکثرا در حد متوسط بود. از

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

آنجائیکه فرسودگی شغلی باعث ایجاد مشکلات فیزیکی و روانی در کارکنان می شود، توصیه می‌شود منابع استرس شناسایی، راهبردهای مقابله‌ای مناسب را ارائه دهند و برنامه ای جامع برای کاهش فرسودگی شغلی در کارکنان ایجاد کنند(۳۱).

پیشنهاد می‌شود جهت کاهش سطح فرسودگی کارکنان علاوه بر ارتقاء فاکتور کاربردپذیری نرم‌افزار دیدگاه، سایر عوامل تاثیرگذار در فرسودگی شغلی چون مهارت‌های ارتباطی در محیط‌های کار و عوامل بی شماری از جمله عوامل فردی، میان فردی، شغلی، ویژگی‌های شخصیتی مورد بررسی قرار گیرد. جهت کاهش سطح خستگی کارکنان رعایت اصول ارگونومیک کار با رایانه به ویژه کاهش مدت زمان پیوسته کار با رایانه و استفاده از نمایشگرهای با فن آوری جدید و همچنین بهینه نمودن شرایط محیطی برای کاهش قابل ملاحظه خستگی پییشنهاد می‌شود.

ارتقاء مستمر کاربردپذیری سامانه‌ها و نرم‌افزارها در کنار سایر فاکتورها و عوامل محیط کار سبب بهبود سطح سلامت کارکنان میگردد. ارتباط نزدیک و تنگاتنگ احساس خستگی و فرسودگی در محیط کار با بروز خطای انسانی، ضرورت بازنگری سیاستگزاری‌ها در مشاغل اداری را مطرح میکند. بدیهی است اولویت دادن به اتخاذ راهکارهایی که به شناسایی، تقلیل و حذف فاکتورهای مؤثر در ایجاد و تشدید خستگی و فرسودگی منتهی می‌شوند، افزایش رضایت شاغلین، بهبود ارائه خدمات و ارتقاء را در آینده نزدیک به ارمغان خواهد آورد. محدودیت تعداد محدود نمونه که می‌تواند بر شیوع فرسودگی شغلی تأثیر گذارد. بعلاوه احتمال وجود سوابق و تجارب مختلف تنش‌زای زندگی شخصی و موقعیت شغلی افراد می‌تواند میزان تعمیم‌دهی این نتایج را کم نماید که می‌توان هر دو این عوامل را به عنوان محدودیت‌های این پژوهش برشمرد. عوامل، مانند محیط فیزیکی و محیط کاری مناسب، می توانند تاثیر مثبت بر عملکرد و بهره وری فرد داشته باشند. عوامل ارگونومی و شرایط کاری می توانند در خستگی و فرسودگی شغلی موثر باشند. تشویق کارمندان و اجرای نظام پاداش/ مجازات می تواند در افزایش انگیزه در میان پرسنل مفید باشد.

در مطالعه حاضر، در ارتباط با افراد مختلف از فرهنگ‌های مختلف، تعداد زیادی از مراجعان درکنار انتظارات درون سازمانی قرار داشت. بر این اساس، اقداماتی مانند چرخش کار و کاهش مستقیم تماس کارکنان با ارباب رجوع از طریق پاسخگویی به روش غیرمستقیم (وبگاه‌ها)، می تواند فشار روانی و فرسودگی آنها را کاهش دهد.

سپاسگزاری

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از همکاری بی دریغ کارکنانی که با تکمیل پرسشنامه‌ها امکان اجرای پژوهش حاضر را فراهم نمودند قدردانی نماید.

References:

1. Singh S, Wadhwa J. ***Impact of computer workstation design on health of the users.*** J Hum Ecol. 2006;20:165-70.

2. Kazemi Z, Mokhtarinia H, Oskuei zadeh R. ***Efficacy Assessment of the Ergo-Feedback Software in Hospital Office Staff.*** Journal of Ergonomics. 2016;4(2):37-43.

3. Samani A, Holtermann A, Søgaard K, Madeleine P. ***Active pauses induce more variable electromyographic pattern of the trapezius muscle activity during computer work.*** Journal of Electromyography and Kinesiology. 2009;19(6):e430-e7.

4. IJmker S, Huysmans MA, van der Beek AJ, Knol DL, van Mechelen W, Bongers PM, et al. ***Software-recorded and self-reported duration of computer use in relation to the onset of severe arm–wrist–hand pain and neck–shoulder pain.*** Occupational and environmental medicine. 2010:oem. 2010.056267.

5. Moravati A, Abadi S. ***Provide an integrated model of network analysis and proxies for ranking Web sites based on applicability criteria.*** IT management. 2008;5(2):187-206.

6. kheyrkhah H. ***An overview of the qualitative and qualitative assessment history of websites from the perspective of users.*** Third International Millennium Conference and Humanities2016.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

7. Narkarzi M, kheyrkhah H, Kiani MR. ***The evaluation of the applicability of the websites of the Research Institute of Science and Information Technology Iran and the Center for Information Science and Technology of Shiraz from the perspective Graduate students of Shiraz University***. Librarianship and Information.16(4):104-22.
8. Szeto G, Straker L, O'Sullivan P. ***The effects of speed and force of keyboard operation on neck–shoulder muscle activities in symptomatic and asymptomatic office workers.*** International Journal of Industrial Ergonomics. 2005;35(5):429-44.
9. Kazemi Z, Mokhtarinia H, Oskuei zadeh R. ***Efficacy Assessment of the Ergo-Feedback Software in Hospital Office Staff.*** 4. 2016;2:38-42.
10. Mocci F, Serra A, Corrias G. ***Psychological factors and visual fatigue in working with video display terminals.*** Occupational and Environmental Medicine. 2001;58(4):267-71.
11. Hesam G, Aliabadi M, Farhadian M, Afshari DV. ***Investigating the ergonomic conditions in the use of visual displays and their relationships with subjective feeling of fatigue in graduate students of Hamadan University of medical sciences.*** 2013.
12. Shrivastava S, Bobhate P. ***Computer related health problems among software professionals in Mumbai: A cross-sectional study.*** International Journal of Health & Allied Sciences. 2012;1(2):74.
13. Dehdari T, Rahimi T, Aryaeian N, Gohari MR, Esfeh JM. ***Developing and testing a measurement tool for assessing predictors of breakfast consumption based on a health promotion model.*** Journal of nutrition education and behavior. 2014;46(4):250-8.
14. Bakhshi-Raiez F, de Keizer N, Cornet R, Dorrepaal M, Dongelmans D, Jaspers M. ***A usability evaluation of a SNOMED CT based compositional interface terminology for intensive care.*** International journal of medical informatics. 2012;81(5):351-62.
15. Coluci MZ, Alexandre NM, Rosecrance J. ***Reliability and validity of an ergonomics-related Job Factors Questionnaire.*** International Journal of Industrial Ergonomics. 2009;39(6):995-1001.
16. Raczkowski D, Kalat JW, Nebes R. ***Reliability and validity of some handedness questionnaire items.*** Neuropsychologia. 1974;12(1):43-7.
17. Faradmal J, Keshvari Kamran J. ***The validity and reliability of an usability assessment tool for a web-based software.*** Journal of Ergonomics. 2014;2(3):57-69.
18. Javadpour F, Keshavarzi S, Choobineh A, Aghabaigi M. ***Validity and reliability of Occupational Fatigue/Exhaustion Recovery scale (OFER-15) among Iranian working population.*** Iran Occupational Health. 2014;11(6):75-83.
19. Talaei A, Mohammadnezhad M, Samari A. ***Burnout In Staffs Of Health Care Centers In Mashhad.*** The Quarterly Journal Of Fundamentals Of Mental Health. 2007-2008;9(Fall-Winter):Page(s) 135 To 44.
20. Morelli S, Grigioni M, Ferrarin M, Boschetto A, Brocco M, Maccioni G, et al. ***A monitoring tool of workers' activity at Video Display Terminals for investigating VDT-related risk of musculoskeletal disorders.*** Computer methods and programs in biomedicine. 2012;107(2):294-307.
21. Narkaras M, Abedini T. ***Validity Evaluation of the Web Libraries of Central Universities Ministry of Science, Research and Technology from the perspective of users.*** Library Research and Information Research. 2011;2(1):153-74.
22. Smets EMG, B. Cull, A. de Haes, J. C. ***Application of the multidimensional fatigue inventory (MFI-20) in cancer patients receiving radiotherapy.*** British Journal of Cancer. 1996;73(2):241-5.
23. Fillon L, Gelinas C, Simard S, Savard J, Gagnon P. ***Validation evidence for the French Canadian adaptation of the multidimensional fatigue inventory as a measure of cancer-related fatigue.*** Cancer Nursing. 2003;26(2):143-54.
24. Lewko A, Bidgood P, Garrod R. ***Evaluation of psychological and physiological predictors of fatigue in patients with COPD.*** BMCPulmMed. 2009;9:29-35.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

25. Furst C, Ahsberg E. ***Dimensions of fatigue during radiotherapy. An application of the Multidimensional Fatigue Inventory.*** SupportCare Cancer Nursing. 2001;9:355-60.
26. Breukink S, Strijbos J, Koorn M, Koeter G, Breslin E, van der Schans C. ***Relationship between subjective fatigue and physiological variables in patients with chronic obstructive pulmonary disease.*** RespirMed. 1998;92:676-82.
27. Schneider R. ***Reliability and validity of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20) and the Rhoten Fatigue Scale among rural cancer outpatients. .*** Cancer Nursing. 1998;21(5):370-3.
28. Hafezi S, Zare H, Mehri S, Mahmoodi H. ***The multidimensional fatigue inventory validation and fatigue assessment in Iranian distance education students.***Distance Learning and Education (ICDLE),. 4th International Conference on; 2010 Oct 3-5.San Juan: IEEE. 2010; 2010 p. 195-8.
29. Smets EM, Garssen B, Cull A, de Haes JC. ***Application of the multidimensional fatigue inventory (MFI-20) in cancer patients receiving radiotherapy.*** British Journal of Cancer. 1996;73:241-5.
30. Maslach C SW, Leiter MP. ***Job burnout.*** Annu Rev Psychol. 2001;52:397-422.
31. Ahmadi A, Ahmadi M, Elyasi F, Ahmadi A, Ahmadi N. ***The Relationship of Occupational Burnout and Communication Skills in Nurses.*** Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2013;23(106):130-9.
32. Akbari R, Samar RG, Kiany G-R, Eghtesadi A-R. ***Factorial Validity and Psychometric Properties of Maslach Burnout Inventory Knowledge & Health.*** 2011;6(3):1-8.
33. Maslach C, Leiter M. ***Reversing burnout: How to rekindle your passion for your work.*** Graduateschool of Business. 2005;Innovation Review:358-62.
34. Faradmal J, Keshvari K. ***The validity and reliability of an usability assessment tool for a web-based software.*** Journal of Ergonomics. 2014;2(3):57-69.
35. Nielsen J. ***Usability 101***: Introduction to usability. 2003.
36. Azari G, Davuian Talab A. ***Comparison of burnout and musculoskeletal disorders among computer users and office workers.*** Special Issue Student. 2012;12(4):38-46.
37. M. Saremi MRF. ***Subjective fatigue and medical errors among nurses in an educational hospital.*** Iran Occupational Health. 2012;10(4):1-8.
38. Saremi M, Khani Jazani R, Tassi P. ***Comparison of fatigue level, sleep quality and quantity in old and young shift workers.*** Pejouhesh. 2008(23):135-9.
39. Akerstedt T, Fredlund P, Gillberg M, Janson B. ***Work load and work hours in relation to disturbed sleep and fatigue in a large representative sample.*** Journal of Psychosomatic research. 2002;53:585-88.
40. Mahdinia M, Mohammadbeigi A, Daneshvar K, Haghighat A, Sadeghi A. ***The role of workplace stressors on increased burnout in employees of an industrial environment.*** Qom Univ Med Sci J. 2015;9(7):29-39.
41. Azmoon H, Salmani Nodooshan H, Jalilian H, Choobineh A, Kargar Shouroki F. ***The Relationship Between Fatigue and Job Burnout Dimensions in Hospital Nurses.*** Health Scope. 2018;7(2):e80335.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]

Evaluating the usability of a web software and determining its correlation with fatigue and burnout factor in office personnel of a health center in tehran city

Salehi Sahl Abadi A[1] (PhD), Khakkar S *[1](MSc)

[1]Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: The importance of assessing and identifying ergonomic risk factors in the workplace among office workers has increased with the increase in occupational tasks of computer and increasing the risk of physical and mental disorders among its users. One of these factors is the usability of computer hardware and software. The purpose of this study was to evaluate the applicability of office automation software and to measure the fatigue and burnout of employees in an office and determine their correlation.

Method: In this study, in one of the health centers of Tehran City, staff fatigue, burnout and their use of office automation software using multidimensional job fatigue inventory (MFI-20), maslach burnout inventory (MBI), and the standard questionnaire was used to evaluate the usability of the software. Data were analyzed by SPSS 23 software.

Results: The findings of this study showed that automation software was very useful for most users. According to the findings of this study, there was a significant negative correlation between software usability and emotional exhaustion dimensions, the reduction of personal inadequacy, general fatigue, and physical fatigue with correlation coefficients of -0.228, -0.511, -0.372 and -0.287, respectively. The greater the usability of the software, the lower the level of employee fatigue and fatigue.

Conclusion: The applicability of job software is effective in burnout and fatigue of employees. Therefore, the usable design of such web-based software should be considered by office systems and software developers.

Keywords: Software usability, fatigue, burnout

This paper should be cited as:
Salehi Sahl Abadi A, Khakkar S***, Evaluating the Usability of Web Software and Determining its Correlation with Fatigue and Burnout Factor in Office Personnel of a Health Center in Tehran City***. Occupational Medicine Quarterly Journal 2018; 10(4):41-52.

**** Corresponding Author:***
Tel: +989167529699
Email: sahel.khakkar@yahoo.com
Received: 07.08.2018 ***Accepted: 16.01.2019***

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

[DOI: 10.18502/tkj.v10i4.1734]