# پایایی و روایی نسخه فارسی پرسشنامه بازیابی خستگی/خستگی مفرط شغلی (OFER-15) در جمعیت کاری ایران

فوزیه جوادپور[۱]، ساره کشاورزی[۲]، علیرضا چوبینه[۳]، ماندانا آقابیگی[۴]

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۵/۰۶ تاریخ ویرایش: ۹۳/۰۸/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۹/۰۳


## چکیده

**زمینه و هدف:** خستگی شغلی به دلیل داشتن پیامدهای منفی بر ایمنی، بهره وری و سلامت عمومی کارکنان مورد توجه قرار گرفته است. هدف از انجام این مطالعه، سنجش روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه بازیابی خستگی/خستگی مفرط شغلی (OFER-15) در نیروی کار ایرانی بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی، پس از انجام فرآیند ترجمه و باز ترجمه جهت تعیین روایی زبان شناختی پرسشنامه OFER-15، ۵۰۱ نفر از کارکنان دو شرکت پتروشیمی با داشتن حداقل یک سال سابقه کار، به روش نمونه گیری آسان به مطالعه وارد شدند. از روش های آماری تحلیل عاملی تأییدی و اکتشافی و ضریب آلفای کروباخ جهت تعیین روایی و پایایی پرسشنامه استفاده گردید.

**یافته‌ها:** نتایج تحلیل اکتشافی داده ها، سه عامل مهم و معنی دار سازگار با الگوی اصلی پرسشنامه را در زیرمقیاس های خستگی مزمن و حاد و بازیابی بین شیفتی استخراج کرد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی، برازش قابل قبولی برای نسخه فارسی پرسشنامه OFER-15 ارائه داد. ضرایب آلفای کرونباخ برای ابعاد خستگی مزمن، حاد و بازیابی بین شیفتی، به ترتیب ۰/۸۰۳، ۰/۸۱۴ و ۰/۶۴۸ محاسبه شد.

**نتیجه گیری:** نسخه فارسی پرسشنامه OFER-15 جهت ارزیابی خستگی شغلی در نیروی کار ایرانی از روایی و پایایی قابل قبولی برخوردار می باشد.


**کلیدواژه‌ها:** خستگی حاد، خستگی مزمن، پرسشنامه بازیابی خستگی/خستگی مفرط شغلی، روایی، پایایی.

## مقدمه

خستگی از جمله شایع ترین پیامدهای منفی کار بوده [۱] و یکی از مشکلات رایج در کشورهای توسعه یافته دانسته می شود [۲]. خستگی ریسک فاکتور مهمی است که ایمنی و بهره وری شغلی و همچنین سلامت عمومی را به خطر می اندازد [۳، ۴].

در سال های اخیر توجه به خستگی در جمعیت کاری افزایش یافته است [۵]. اگرچه ابزارهای متعددی برای اندازه گیری خستگی ارائه شده است، اما ارائه ابزاری فراگیر برای ارزیابی خستگی شغلی در طیف وسیعی از مشاغل دشوار است. از جمله ابزارهای مورد استفاده در این زمینه می توان به پرسشنامه خستگی شغلی سوئدی Swedish Occupational Fatigue (SOFI) Inventory) مقیاس ارزیابی خستگی Fatigue (FAS) Assessment Scale) مقیاس نیاز به بازیابی از کار Need for Recovery From Work (NRFW) Scale) و پرسشنامه بازیابی خستگی/ خستگی مفرط شغلی (OFER) Occupational Fatigue/ Exhaustion Recovery scale) اشاره نمود [۶]. پرسشنامه OFER که به وسیله وینوود و همکاران (۲۰۰۵) طراحی و ارائه شده است قابلیت اندازه گیری سه بعد خستگی حاد و خستگی مزمن ناشی از کار و بازیابی بین شیفتی را دارا می باشد. پرسشنامه OFER در جمعیت های شغلی مختلف از جمله پرستاران، به عنوان ابزاری با روایی ظاهر و ساختاری بالا و همچنین پایایی مطلوب با سازگاری درونی خوب و قدرت

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز/گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۲. (نویسنده مسئول) استادیار/گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. skeshavarzi@sums.ac.ir

۳. استاد، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۴. کارشناس ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای، مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست، شرکت ملی صنایع پتروشیمی، تهران، ایران.

[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

پیشگویی بالا به دور از تورش در جنسیت شناخته شده است. ضریب آلفای کرونباخ برای پایایی درونی پرسشنامه، در گستره ۰/۸۰ تا ۰/۸۵ گزارش شده است [۶، ۷]. فنگ و همکاران طی مطالعه ای بر روی ۵۸۱ پرستار بیمارستان، ضرایب آلفای کرونباخ ابعاد پرسشنامه OFER-15 را بین ۰/۸۱ تا ۰/۸۶ بدست آورده اند [۸]. در بین چهار ابزار یاد شده، پرسشنامه OFER-15 علاوه بر تمایزگذاری بین خستگی حاد و خستگی مزمن ناشی از کار و اندازه گیری آنها، قادر است بازیابی از خستگی ناشی از کار را به گونه ای قابل اعتماد اندازه گیری نماید [۶].

با توجه به روند رو به رشد صنعتی شدن در ایران و اهمیت مسئله خستگی شغلی و همچنین با در نظر گرفتن ویژگی های منحصر به فرد پرسشنامه OFER-15، تهیه و تدوین نسخه فارسی این پرسشنامه می‌تواند نقشی مفید و موثر در ارزیابی خستگی در حیطه ارگونومی و بهداشت حرفه ای داشته باشد. با توجه به این موضوع تصمیم بر آن شد تا با تهیه ویراست فارسی پرسشنامه OFER-15 با تعداد ۱۵ پرسش، پایایی و روایی آن در نیروی کار ایرانی مورد سنجش قرار گیرد.

## روش بررسی

مطالعه مقطعی حاضر با هدف تهیه نسخه فارسی پرسشنامه OFER-15 انجام شده است. در گام نخست طی مکاتباتی با تهیه کنندگان این پرسشنامه، نسخه اصلی آن (به زبان انگلیسی) در اختیار محققان قرار گرفت. نسخه انگلیسی پرسشنامه توسط محققین به زبان فارسی ترجمه گردید. سپس ترجمه فارسی در اختیار مترجمی که از دانش و مهارت کافی برخوردار بوده و از نسخه اصلی (انگلیسی) پرسشنامه آگاهی نداشت قرار داده شد تا به زبان انگلیسی برگردانده شود. در گام بعد، نسخه انگلیسی تهیه شده و نسخه اصلی پرسشنامه با یکدیگر مقایسه و در برخی از آیتم ها اصلاحاتی انجام شد. بدین ترتیب نسخه نهایی فارسی پرسشنامه OFER-15 تهیه شد. در مرحله بعد، به منظور تعیین پایایی و روایی ویراست فارسی این پرسشنامه، ۵۰۱ نفر شاغل در دو شرکت پتروشیمی با حداقل یک سال سابقه کار که به صورت نمونه گیری آسان انتخاب شده بودند، پرسشنامه مورد نظر را دریافت و مطالعه کردند و پس از پاسخگویی، به محقق برگرداندند.

ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15 متشکل از سه بعد شامل خستگی مزمن[1](CF) (۵ آیتم)، خستگی حاد[2](AF) (۵ آیتم) و بازیابی بین شیفتی[3](IR) (۵ آیتم) می باشد که در آن نرخ گذاری هر آیتم براساس تجربه خستگی و استرس کاری و خانگی طی چند ماه اخیر، بر روی مقیاس لیکرت ۷ درجه ای، از «صفر: قویاً مخالفم» تا «۶: قویاً موافقم» انجام می شود [۶]. پرسشنامه ویژگی های جمعیت شناختی برای ثبت اطلاعات دموگرافیک و سازمانی افراد نیز استفاده شد.

در مطالعه حاضر، جهت سنجش پایایی و ثبات درونی پرسشنامه OFER-15 از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. باید یادآور شد که مقادیر آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷، ثبات درونی قابل قبول و مقادیر بیشتر از ۰/۸، ثبات درونی خوب در نظر گرفته می شود [۵]. همچنین جهت سنجش روایی پرسشنامه، روش های تحلیل عاملی اکتشافی[4] (EFA) و تحلیل عاملی تأییدی[5] (CFA) به کار گرفته شدند. در روش EFA، بدون تعیین عاملی مشخص، پس از محاسبه شاخص کفایت نمونه برداری[6] (KMO) و آزمون کرویت بارتلت[7]، تحلیل عوامل صورت گرفت. در این روش جهت تعیین روایی و مؤلفه های تشکیل دهنده پرسشنامه از روش تحلیل مؤلفه های اصلی به شیوه نرمال شده واریماکس استفاده شد و بارهای عاملی بیشتر از ۰/۵۰، ملاک ورورد هر آیتم به یک عامل قرار گرفت.

در روش تحلیل عاملی تأییدی مطابق با نسخه اصلی پرسشنامه OFER-15، در مدل، سه عامل در نظر

1. Chronic Fatigue
2. Acute Fatigue
3. Inter shift Recovery
4. Exploratory Factor Analysis
5. Confirmatory Factor Analysis
6. Kaiser-Meyer-Olkin
7. Bartlett's test of Sphericity



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

گرفتـه شـد. جهـت تشـخیص و تأییـد عوامـل، از شاخص‌های برازندگی مطلق نظیر شاخص های «نسبت کای دو به درجـه آزادی ($\chi 2/df$)»، «شـاخص نیکـویی برازش[8] (GFI)» و «شاخص خطای تقریب ریشه مجذور میانگین[9] (RMSEA)» و از بین شاخص های برازندگی تطبیقـی یـا مقایسـه ای، «شـاخص تـاکر- لـوییس[10] (TLI)» یا همان «شاخص برازندگی غیرهنجـار بنتلـر- نوبـت[11](NNFI)» و همچنـین «شـاخص برازنـدگی تطبیقی[12] (CFI)» استفاده شـد. داده هـای جمـع آوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS[13] ویراسـت ۱۹ و نرم افزار SAS[14] ویراست ۹/۲ تجزیه و تحلیل شدند.

در صورتیکه شـاخص مجـذور کـای از لحـاظ آمـاری معنی دار نباشد، بر برازندگی مناسـب مـدل دلالـت مـی کند؛ اما این شاخص در نمونه های بزرگتر اغلـب معنـی دار است و به همـین دلیـل طبـق پیشـنهاد گیلـز [۹] از نسبت $\chi^2/df$ استفاده می شـود. اگـر نسـبت ذکـر شـده بزرگتر از ۳ باشد، برازش قابل قبولی را نشان نمی دهـد. در خصوص شاخص های GFI، TIL و NNFI مقـادیر بزرگتر از ۰/۹۰ ملاک بـرازش مـدل قـرار مـی گیرنـد. همچنـین مقـادیر کـوچکتر از ۰/۰۸ بـرای شـاخص RMSEA بر برازندگی مناسـب و مطلـوب دلالـت دارد [۱۰].

همچنین از ضریب همبستگی پیرسون، برای ارزیـابی میـزان همبسـتگی بـین ابعـاد پرسشـنامه OFER-15، استفاده گردید.

## یافته‌ها

در جمعیت مورد مطالعه، اکثریـت افـراد، مـرد (۹۵/۲)، متأهـل (۸۰/۲) و دارای تحصـیلات دانشـگاهی (۶۳/۱) بودند.

همچنین میانگین و انحـراف معیـار سـنی ایـن افـراد

جدول - برخی ویژگی های دموگرافیک افراد مورد مطالعه (n=۵۰۱)

| ویژگی ها | مقادیر |
|---|---|
| سن (سال) | |
| میانگین (انحراف از استاندارد) | ۳۳/۹۶ (۷/۰۸) |
| BMI (کیلوگرم بر متر مربع) | |
| میانگین (انحراف از استاندارد) | ۲۵/۵۳ (۳/۲۴) |
| سابقه کار (سال) | |
| میانگین (انحراف از استاندارد) | ۷/۴۴ (۴/۹۶) |
| جنسیت (٪) | |
| زن | ۴/۸ |
| مرد | ۹۵/۲ |
| وضعیت تاهل (٪) | |
| مجرد | ۱۹/۸ |
| متأهل | ۸۰/۲ |
| سطح تحصیلات (٪) | |
| زیر دیپلم و دیپلم | ۳۶/۹ |
| دارای تحصیلات دانشگاهی | ۶۳/۱ |

جدول ۲- مقادیر ضریب آلفای کرونباخ ابعاد ویـرایش فارسـی پرسشـنامه OFER-15 (n= ۵۰۱)

| خستگی مزمن (CF) (۵ آیتم) | خستگی حاد (AF) (۵ آیتم) | بازیابی بین شیفتی (IR) (۵ آیتم) |
|---|---|---|
| ۰/۸۰۳ | ۰/۸۱۴ | ۰/۶۸۴ |

۷/۰۸ ± ۳۳/۹۶ سـال بـود. برخـی ویژگـی هـای دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شـده است.

پایایی و ثبـات درونـی پرسشـنامه: نتـایج مربـوط بـه بررسی سازگاری درونی آیتم های پرسشـنامه، بـه روش ضریب آلفای کرونباخ مربوط به ابعـاد ویـرایش فارسـی پرسشنامه OFER-15 در جـدول ۲ ارائـه شـده اسـت. همـانطور کـه مشـاهده مـی شـود، در نسـخه فارسـی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونبـاخ بعـد خسـتگی مـزمن (۰/۸۰۳) و بعد خستگی حاد (۰/۸۱۴) از پایـایی و ثبـات درونی[15] مطلوبی برخوردار بود. آلفای کرونباخ بعد بازیابی بین شیفتی (۰/۶۸۴) نیز با توجه به نزدیک بودن آن بـه مقدار ۰/۷، قابل قبول در نظر گرفته شد [۵].

8. Goodness of Fit Index
9. Root Mean Square Error of Approximation
10. Tucker-Lewis fit Index
11. Non-Normal Fit Index
12. Comparative Fit Index
13. Statistical Package for Social Sciences
14. Statistical Analysis System
15. Internal consistency



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

جدول ۳- مقدار KMO و آزمون کرویت بارتلت ماتریس همبستگی پرسشنامه OFER

| شاخص KMO | آزمون کرویت بارتلت | درجه آزادی | معنا داری |
|---|---|---|---|
| ۰/۸۹۷ | $\chi^2$ = ۳۵۱۵/۰۰۶ | ۱۰۵ | <۰/۰۰۱ |

جدول ۴- میزان اشتراک اولیه، بارهای عاملی سوالات و مقادیر ویژه و درصد واریانس تبیین شده توسط عوامل استخراج شده ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15

| شماره آیتم/ آیتم | میزان اشتراک | عامل ۱ (خستگی مزمن) | عامل ۲ (خستگی حاد) | عامل ۳ (بازیابی بین شیفتی) |
|---|---|---|---|---|
| ۱. من اغلب حس می کنم که در کار خود، در آخر خطم. | ۰/۵۹۱ | ۰/۷۵۴ | – | – |
| ۲. من اغلب بیم آن دارم که بسیار دیر از خواب بیدار شوم. | ۰/۵۲۲ | ۰/۶۳۳ | – | – |
| ۳. اغلب نمی دانم چه مدت می توانم به کار ادامه دهم. | ۰/۷۰۱ | ۰/۸۱۱ | – | – |
| ۴. بیشتر وقت ها احساس می کنم تنها زندگی می کنم تا کار کنم. | ۰/۵۹۴ | ۰/۷۳۰ | – | – |
| ۵. در کارم، انتظارات بیش از حدی از من می رود. | ۰/۵۳۶ | ۰/۷۱۰ | – | – |
| ۶. پس از یک دوره کاری معمولی، من مقدار انرژی باقیمانده کمی دارم. | ۰/۶۰۱ | – | ۰/۵۸۶ | – |
| ۷. وقتی از سر کارم به خانه برمیگردم، همیشه احساس خستگی مفرط می کنم. | ۰/۶۷۳ | – | ۰/۵۷۴ | – |
| ۸. کار من، هر روز، تمام انرژی مرا تخلیه می کند. | ۰/۶۲۵ | – | ۶۱۲۰ | – |
| ۹. من همیشه انرژی زیادی دارم تا به خانواده و دوستانم منتقل کنم. | ۰/۷۰۱ | – | – | ۰/۸۱۵ |
| ۱۰. من پس از اینکه کارم را به پایان می رسانم، همیشه مقدار کافی انرژی برای سرگرمی ها و دیگر فعالیت هایم دارم. | ۰/۶۷۱ | – | – | ۰/۷۸۰ |
| ۱۱. برای بازیابی انرژی ام بطور کامل، هرگز بین شیفت های کاری، وقت کافی ندارم. | ۰/۶۵۷ | – | ۰/۷۴۹ | – |
| ۱۲. حتی اگر از یک شیفت خسته باشم، همیشه با آغاز شیفت بعدی، شاداب و سرحال هستم. | ۰/۵۷۹ | – | – | ۰/۶۹۸ |
| ۱۳. در بین شیفت های کاری، نیروی من به ندرت بطور کامل بازیابی می شود. | ۰/۶۶۴ | – | ۰/۷۷۶ | – |
| ۱۴. بازیابی و رفع خستگی بین شیفت های کاری برای من مشکل نیست. | ۰/۵۰۶ | – | – | ۰/۶۶۲ |
| ۱۵. هنگامی که شیفت جدید را آغاز می کنم، اغلب حس می کنم هنوز از شیفت قبلی خسته هستم. | ۰/۷۰۳ | – | ۰/۷۹۰ | – |
| مقدار ویژه | | ۶/۳۱۴ | ۱/۸۵۳ | ۱/۱۵۹ |
| درصد واریانس | | ٪۴۲/۰۹۴ | ٪۱۲/۳۵۲ | ٪۷/۷۲۹ |
| درصد واریانس تجمعی | | ٪۴۲/۰۹۴ | ٪۵۴/۴۴۶ | ٪۶۲/۱۷۵ |

بر پایه تحلیل مؤلفه های اساسی با استفاده از روش معمول چرخش متعامد واریماکس. نقطه برشی > ۰/۵۰

تحلیل عاملی اکتشافی: در این مطالعه، شاخص کفایت نمونه برداری KMO و معناداری آزمون کرویت بارتلت (جدول ۳) حاکی از کفایت داده ها و وجود شرایط اولیه برای اجرای تحلیل عاملی بر اساس ماتریس همبستگی پرسشنامه در گروه‌های نمونه مورد مطالعه، بود.

در مطالعه حاضر برای پاسخ به این پرسش که محتوای کل نسخه فارسی پرسشنامه OFER-15 از چه عواملی ساخته شده است، ابتدا از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. این روش در جستجوی یافتن ساختاری است که بتواند همه واریانس مجموعه آیتم های مورد نظر را تبیین نماید [۱۱].

تحلیل اکتشافی آیتم ها نشان داد که این پرسشنامه را دارای ۱۵ آیتم در سه عامل می باشد. نتایج مربوط به



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

جدول ۵- شاخص های برازندگی انطباق مدل اصلی و مدل تعدیل شده ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15 بر اساس تحلیل عاملی تأییدی

| مدل | $\chi^2$ | df | $\chi^2$/df | p | GFI | AGFI | CFI | RMSEA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مدل اصلی | ۸۱۵/۰۰۲ | ۸۷ | ۱۰/۳۶۸ | p <۰/۰۰۱ | ۰/۷۷۲ | ۰/۶۸۵ | ۰/۷۷۲ | ۰/۱۳۵ |
| مدل تعدیل شده | ۲۲۲/۸۲۸ | ۸۱ | ۲/۷۵ | p <۰/۰۰۱ | ۰/۹۳۸ | ۰/۹۰۸ | ۰/۹۵۶ | ۰/۰۶۲ |

$\chi^2$/df: نسبت کای دو به درجه آزادی، GFI: شاخص نکویی برازش، AGFI: شاخص نیکویی برازش تعدیل شده، CFI: شاخص برازندگی تطبیقی، RMSEA: شاخص خطای تقریب ریشه مجذور میانگین

جدول ۶- همبستگی بین ابعاد نسخه فارسی پرسشنامه OFER-15 (n=۵۰۱)

| | خستگی مزمن (CF) | خستگی حاد (AF) | بازیابی بین شیفتی (IR) |
|---|---|---|---|
| خستگی حاد (AF) | ۰/۵۸۳* | ۱ | |
| بازیابی بین شیفتی (IR) | -۰/۵۱۲* | -۰/۶۹۴* | ۱ |

* ارتباط در سطح p <۰/۰۰۱ معنی دار می باشد.

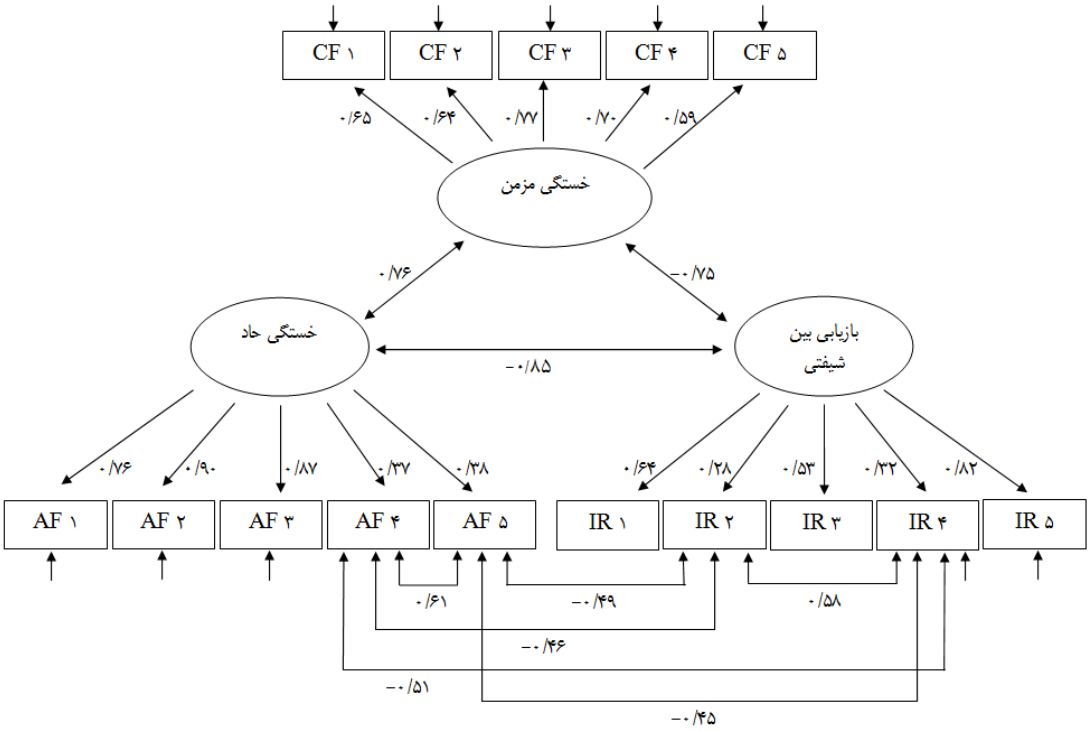
بررسی بارهای عاملی، ارزش های ویژه[16] و نسبت واریانس تبیین شده توسط عوامل در جدول ۴ نشان داده شده است. بر اساس نتایج این جدول تحلیل اکتشافی حاکی از استخراج سه عامل معنی دار و مهم با ارزش ویژه بزرگتر از یک بود که با الگوی اصلی پرسشنامه سازگار است. این عوامل در مجموع ۶۱/۱۸٪ از واریانس تجمعی را توجیه می نمایند. بر پایه بیشترین بار عاملی استخراج شده از ماتریس ساختار عامل ها (جدول ۴)، از بین ۱۵ آیتم پرسشنامه، عامل اول با ۵ آیتم (آیتم های ۱ تا ۵) همبستگی قوی داشت و بیانگر خستگی مزمن بود. آیتم های ۶ تا ۸، ۱۱، ۱۳ و ۱۵ با داشتن همبستگی قوی با عامل دوم، بیانگر خستگی حاد بودند. همچنین آیتم های ۹، ۱۰، ۱۲ و ۱۴ نماینده عامل سوم و بیانگر بازیابی بین شیفتی بودند. در مرحله بعد به منظور تأیید ساختار حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل تأییدی انجام شد.

تحلیل عاملی تأییدی: همانطور که پیش تر اشاره شد، جهت بررسی ساختار عاملی پرسشنامه OFER-15، علاوه بر تحلیل اکتشافی، از تحلیل عاملی تأییدی نیز استفاده شد و الگوهای مفروض، بر اساس ساختارهای عاملی اصلی و تعدیل شده ارزشیابی شدند. در الگوی اول، طبق مدل پیشنهادی OFER-15 در نسخه اصلی، یک مدل ۳ عاملی با ۱۵ متغیر در نظر گرفته شد که هر بعد شامل ۵ آیتم بود. علیرغم معنی داری کلیه پارامترهای مدل، تمامی شاخص های برازندگی ارائه شده در جدول ۵، حاکی از عدم برازش مدل است، زیرا تمامی شاخص های برازندگی، کمتر از نقطه برش (۰/۸۵) بوده و شاخص RMSEA نیز از ۰/۰۸ بیشتر است. بررسی دقیق تر مدل و توجه به ماتریس باقیمانده‌ها در این مرحله، حاکی از این مطلب است که باقیمانده‌های استاندارد شده مربوط به کوواریانس بین متغیرهای «۹ و ۱۰»، «۱۲ و ۱۴»، «۱۴ و ۹»، «۱۲ و ۱۰»، «۱۲ و ۹» و «۱۰ و ۱۴» نسبت به سایر متغیرها بزرگتر است. این موضوع نشان دهنده این مطلب است که کوواریانس بین این آیتم ها توسط مدل، به خوبی تبیین نشده است. لذا در مرحله بعد با همبسته در نظر گرفتن این آیتم ها در مدل، برازش مدل مجدداً مورد بررسی قرار گرفت. همانطور که در جدول ۵ نیز نشان داده شده است، مدل دوم از برازندگی مطلوبی برخوردار است؛ زیرا در مدل دوم نسبت به مدل اول، شاخص RMSEA از ۰/۱۳۵ به ۰/۰۶۳ کاهش و شاخص CFI

[16]. Eigen value



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]




شکل ۱- معیار برآورد و برازش مدل آماری نسخه نهایی پرسشنامه OFER-15

از ۰/۷۷۲ به ۰/۹۵۶ افزایش یافته است. شاخص GFI نیز از ۰/۷۷۲ به ۰/۹۳۸ افزایش و نسبت کای دو به درجه آزادی، از ۹/۳۶۸ به ۲/۷۵ کاهش یافته است که همه این موارد نشان دهنده عملکرد مناسب مدل تعدیل شده در مرحله دوم می باشد.

در شکل ۱ مدل تعدیل شده (مدل دوم) برای ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15 به همراه برآورد پارامتری مدل، نشان داده شده است.

جدول ۶ روابط بین ابعاد مختلف پرسشنامه OFER-15 را نشان می دهد. ضرایب همبستگی مربوط به بازیابی بین شیفتی، با خستگی مزمن (r= -۰/۵۱۲) و خستگی حاد (r= -۰/۶۹۴) ارتباط معکوس و معنی داری را نشان می دهد. همچنین خستگی مزمن و حاد نیز ارتباطی مستقیم و معنی دار داشته اند (r= ۰/۵۸۳).

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های کلی مطالعه حاضر نشان می دهد که ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15، تطابق قابل قبولی با مدل سه بعدی تئوریکی اصلی دارد. ضرایب بالای آلفای کرونباخ در سه بعد این پرسشنامه حاکی از آن است که ویرایش فارسی پرسشنامه در جمعیت کاری ایرانی، از پایایی خوبی برخوردار می باشد. در یک مطالعه بر روی خستگی که در بین ۵۱۰ پرستار که توسط وینوود و همکاران (طراح پرسشنامه OFER-15) انجام گرفت، آلفای کرونباخ برای بعد خستگی مزمن ۰/۸۹ و برای دو بعد دیگر ۰/۸۴ به دست آمد [۱۲]. در مطالعه ای که فنگ و همکاران بر روی ۵۸۱ پرستار چینی انجام دادند، ضریب آلفای کرونباخ برای بعد خستگی مزمن ۰/۸۶، خستگی حاد ۰/۸۲ و بعد بازیابی بین شیفتی ۰/۸۱ گزارش کردند [۸]. یافته های مطالعه حاضر نشان داد آلفای کرونباخ ابعاد خستگی مزمن و حاد با نتایج مطالعات گذشته تقریباً نزدیک است (به ترتیب ۰/۸۰ و ۰/۸۱) اما مقدار آلفای کرونباخ بعد بازیابی بین شیفتی (۰/۶۸)، با مقداری اختلاف بدست



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

آمد. عدم توافق در بعد بازیابی بین شیفتی را می توان با در نظر گرفتن تفاوت در ویژگی های دموگرافیک و نیز شرایط شغلی حاکم بر جمعیت مورد مطالعه و جمعیت نمونه مطالعات گذشته (تفاوت در مدت زمان دوره های کار و استراحت)، توجیه نمود.

یافته های حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی آیتم ها، سه عامل خستگی مزمن، خستگی حاد و بازیابی بین شیفتی را مشخص کرد که با یافته های وینوود و همکاران [۱۲] و فنگ و همکاران [۸] هم سو است. بعد خستگی مزمن در پرسشنامه اصلی، دارای ۵ آیتم می باشد که در نسخه فارسی این پرسشنامه نیز تمامی این آیتم ها در بعد مربوطه قرار گرفتند. از ۵ آیتم اصلی بعد خستگی حاد در نسخه فارسی، دو آیتم در حیطه بعد بازیابی بین شیفتی قرار گرفت و از ۵ آیتم اصلی بعد بازیابی بین شیفتی، تنها دو آیتم در این بعد جای داشت و سایر آیتم ها در حیطه خستگی حاد بار شدند. بدین ترتیب، شش آیتم در خستگی حاد و چهار آیتم در بعد بازیابی بین شیفتی بار شدند.

بنابر دانسته های محققان، جز مطالعه طراح پرسشنامه OFER تا کنون هیچ مطالعه دیگری به انجام تحلیل عاملی بر روی پرسشنامه OFER نپرداخته است.

در این مطالعه، مدل اولیه حاصل از تحلیل عاملی تأییدی ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15، از برازش مناسبی برخوردار نبود؛ بنابراین، برازش مدل با در نظر گرفتن ماتریس کوواریانس بین آیتم ها، مجدداً مورد بررسی قرار گرفت. مقایسه بین شاخص های برازندگی بین مطالعه پیشین و حاضر نشان داد، طراح پرسشنامه OFER-15، نسبت کای دو به درجه آزادی را ۲/۵۱ و مطالعه حاضر، این نسبت را ۲/۷۵ به دست آورده است. همچنین شاخص های GFI و CFI در نسخه اصلی پرسشنامه OFER-15، به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۹۷ گزارش شده است و در مدل تعدیل شده این مطالعه، شاخص های ذکر شده به ترتیب ۰/۹۳۸ و ۰/۹۵۶ به دست آمد. شاخص RMSEA در مطالعه طراح پرسشنامه ۰/۰۵ و در مطالعه حاضر ۰/۶۳ محاسبه شد [۱۲]. همانطور که مشاهده می شود، مقادیر شاخص‌های برازندگی محاسبه شده در مدل تعدیل شده (ویرایش فارسی)، به مقادیر ارائه شده در نسخه اصلی پرسشنامه OFER-15 نزدیک بوده و ازمطلوبیت کافی برخوردار است.

ضرایب همبستگی پیرسون بین ابعاد این پرسشنامه نشان داد خستگی مزمن و خستگی حاد ارتباطی معنی‌دار و مثبت با یکدیگر دارند. درصورتیکه بعد بازیابی بین شیفتی با ابعاد خستگی مزمن و حاد ارتباطی معنی دار و معکوس داشت. این یافته ها نیز با مطالعات گذشته هم سو می باشد [۶، ۸، ۱۲]. همچنین مشخص شد در بعضی موارد (همبستگی بین ابعاد AF با CF و IR)، ضرایب همبستگی پیرسون بدست آمده بین ابعاد، از ارتباط خطی قوی تری نسبت به مطالعات طراح پرسشنامه برخوردار است [۶، ۱۲].

در مطالعه حاضر، مدل به دست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15، با نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی آن و نتایج تحلیل عاملی نسخه اصلی پرسشنامه مذکور، از نظر تعداد ابعاد همخوان بود؛ اما آیتم های شماره ۱۱، ۱۳ و ۱۵ (آیتم های مربوط به بعد بازیابی بین شیفتی) در بعد خستگی حاد و آیتم های شماره ۹ و ۱۰ (آیتم های مربوط به بعد خستگی حاد) در بعد بازیابی بین شیفتی قرار گرفتند. در کل می توان گفت نتایج سنجش همبستگی درونی از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ و ضریب همبستگی پیرسون و همچنین نتایج بررسی ساختار عاملی به روش اکتشافی و تأییدی در ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15، حاکی از اعتبار نسخه فارسی پرسشنامه OFER-15 بود؛ به عبارت دیگر، پرسشنامه مذکور، در زمینه ارزیابی و تمایز بین خستگی مزمن و خستگی حاد و همچنین ارزیابی بازیابی بین شیفتی در جمعیت کاری ایرانی، از پایایی درونی و روایی مناسب و قابل قبولی برخوردار می باشد.

برای حصول نتیجه بهتر در تحلیل عاملی اکتشافی، پیشنهاد می شود ویرایش فارسی پرسشنامه OFER-15 در جمعیت هایی متشکل از مشاغل مختلف مورد آزمون قرار گیرد.



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

## تقدیر و تشکر

بخشی از منابع مالی این مطالعه به وسیله دانشگاه علوم پزشکی شیراز در قالب طرح پایان نامه کارشناسی ارشد به شماره ۲۵۹۸-۹۲ تامین شده است. همچنین، بخشی از منابع مالی این مطالعه بوسیله شرکت ملی صنایع پتروشیمی بر اساس قرارداد شماره ۱۰۹/۴۰۶۲۸-۱ ص پ تامین گردیده است.

نویسندگان مقاله مراتب و تشکر خود را از آقایان مهندس شاهد اسدی، مهندس محمدرضا اژدری، مهندس غلامرضا کشتگر، مهندس عباس امیری پور و مهندس امیررضا کازرونی به دلیل همکاری مفید و مؤثر در گردآوری داده ها در شرکت های پتروشیمی اعلام می‌نمایند.

این مقاله برگرفته از پایان نامه خانم فوزیه جوادپور دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد.

## منابع

1. Ahsberg E. Dimensions of fatigue in different working populations. Scandinavian Journal of Psychology. 2000;41:231-41.

2. Gutierreza JLG, Jimenezb BM, Hernandez EG, Lopez AL. Spanish version of the Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI): Factorial replication, reliability and validity. International Journal of Industrial Ergonomics. 2005;35:737-46.

3. Vriesa JD, Heck G. Fatigue: relationships with basic personality and temperament dimensions. Personality and Individual Differences. 2002; 33:1311-24.

4. Kristal-Boneh E, Froom P, Harari G, Ribak J. Fatigue Among Israeli Industrial Employees. Journal of Occupational & Environmental Medicine. 1996;38(11):1145-50.

5. Hossainzadeh K, Choobineh A, Ghaem H. Validity and Reliability of the Farsi Version of the Individual Strength Questionnaire Checklist in the Iranian Working Population. Armaghane-danesh. 2012;18(4):295-304. (Persian)

6. Winwood PC, Winefield AH, Dawson D, Lushington K. Development and Validation of a Scale to Measure Work-Related Fatigue and Recovery: The Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale (OFER). JOEM. 2005; 45(6):594-606.

7. Winwood PC, Lushington K. Work-related fatigue and recovery: the contribution of age, domestic responsibilities and shiftwork. Nursing and Healthcare Management and Policy. 2006; 56(4):438–49.

8. Fang J, Kunaviktikul W, Olson K, Chontawan R, Kaewthummanukul T. Factors influencing fatigue in Chinese nurses. Nursing and Health Sciences. 2008;10:291-9.

9. Giles D. Advanced Research Methods in Psychology. illustrated, reprint ed. New York: Psychology Press; 2002.

10. Alawi G.A. Synchronous of ICT and E-Learning in Yemen: Impact and Usability. Merit Research Journal of Education and Review. 2014; 2(1):8-14.

11. Throndike R.L. Applied Psychometrics. Boston: Houghton Mifflin; 1982.

12. Winwood PC, Lushington K, Winefield AH. Further Development and Validation of the Occupational Fatigue Exhaustion Recovery (OFER) Scale. Journal of Occupational & Environmental Medicine. 2006;48(4):381-9.



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]

# Validity and reliability of Occupational Fatigue/Exhaustion Recovery scale (OFER-15) among Iranian working population

F. Javadpour[1], S. Keshavarzi[2], A. Choobineh[3], M Aghabaigi[4]

Received: 2014/11/24 Revised: 2014/11/09 Accepted: 2014/06/07

**Abstract**

**Background and aims**: Occupational fatigue due to its negative impacts of occupational fatigue on workers' safety, performance and general health, has been increasingly considered. The objective of the present study was to assess reliability and construct validity of Persian version of Occupational Fatigue/Exhaustion Recovery questionnair (OFER-15) among Iranian working population.

**Method**s: In this cross-sectional study, after determination of the linguistic validity of OFER-15 through forward and backward translation procedure, 501 randomly selected employees from two petrochemical companies with at least one year of job tenure entered the study. Confirmatory factor analysis (CFA), exploratory factor analysis (EFA) and Cronbach's alpha coefficient were used to determine validity and reliability of the questionnaire.

**Result**s: The results of EFA identified a significant three-factor structure that had an acceptable compatibility to the model of original OFER-15 questionnaire. The best fitness in CFA analysis indicated an acceptable fit for the Persian version of OFER-15. Cronbach's Alpha coefficient for internal consistency of dimensions including chronic fatigue, acute fatigue and recovery were 0.803, 0.814 and 0.684, respectively.

**Conclusion**: The Persian version of OFER-15 questionnaire had acceptable reliability and construct validity for assessing work-related fatigue.

**Keywords**: Acute fatigue, Chronic fatigue, Occupational Fatigue/Exhaustion Recovery scale, Validity, Reliability.

1. MSc student, Occupational Health Department, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
2. **(Corresponding author)** Assistant professor, Epidemiology Department, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. skeshavarzi@sums.ac.ir
3. Professor, Research Center of Health Science, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
4. MSc, Department of HSE, National Petrochemical Company, Tehran, Iran



[ Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21 ]