

The Effect of Ergonomics on the Occupational Burnout, Stress, and Productivity of Agricultural Expert (The case of Kerman Province)

LATIF HAJI¹, HAMID KARIMI^{*2}, NASER VALIZADEH³

1, Ph.D. Student, Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

2, Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Zabol, Zabol, Iran

3, Ph.D. Graduate, Department of Agricultural Extension and Education, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran

(Received: Aug. 11, 2021- Accepted: Jan. 4, 2022)

ABSTRACT

Regarding the crucial role of human resources in any organization, addressing issues that lead to reducing occupational injuries and increasing their productivity in the workplace is of great significance. However, primary studies show that little research has been done in this area. In this regard, investigating the effect of employing workplace ergonomic principles on occupational productivity of experts through the mediating role of occupational stress and burnout in Kerman Agricultural Jihad Organization was determined as the aim of present study. Present research is an applied and causal-correlational study that was carried out using a cross-sectional survey and structural equation modeling. The statistical population of the study was the experts of Kerman Agricultural Jihad Organization (N=1418). The sample size was estimated to be 306 cases using Krejcie and Morgan sampling table. The samples were selected by stratified random sampling approach. The data gathering instrument was a questionnaire whose face and content validities were confirmed by a panel of experts. The reliability of instrument was achieved using Cronbach's alpha coefficients and composite reliability indices. Structural equation modeling findings demonstrated that the direct effect of ergonomic principles on productivity was positive and significant. The direct effects of ergonomic principles on occupational stress and burnout were negative and significant. Furthermore, the direct effects of occupational stress and burnout on productivity were negative and significant. The direct effect of occupational stress on burnout was positive and significant and the indirect effect of ergonomic principles on productivity was significant, as well. Finally, the findings revealed that three independent variables (ergonomic principles in the workplace, occupational stress, and burnout) could account for 61% of the variance in productivity of experts in Kerman Agricultural Jihad Organization.

Keywords: Ergonomics, Occupational Stress, Occupational Burnout, Employees Productivity, Kerman Province.

Extended Abstract

Objectives

Regarding the crucial role of human resources in any organization, addressing issues that lead to reducing occupational injuries and increasing their productivity in the workplace is of great significance. However, primary studies show that little research has been done in this area. In this regard, investigating the effect of employing workplace ergonomic principles on occupational productivity of the experts through the mediating role of occupational stress and burnout in Kerman Agricultural Jihad Organization was determined as the aim of present study. To this end, a theoretical framework was developed based on the literature review.

Methods

Present research is an applied and causal-correlational study that was carried out using a cross-sectional survey and structural equation modeling. The statistical population of the study was the experts of Kerman Agricultural Jihad Organization (N=1418). The sample size was estimated to be 306 cases using Krejcie and Morgan sampling table. The samples were selected by stratified random sampling approach. The data gathering instrument was a questionnaire whose face and content validities were confirmed by a panel of experts. The reliability of the instrument was achieved using Cronbach's alpha coefficients and composite reliability indices. Structural equation modeling (SEM) by LISREL statistical package was applied to analyze the relationships among the variables. It is worth mentioning that some fitness indices including Comparative fit index (CFI), Goodness of fit index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Normed fit index (NFI), Incremental Fit Index (IFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and chi-square normalized by degrees of freedom (CMIN/DF) were applied to evaluate the model in this process.

Results

The findings show that there is a positive and significant correlation between ergonomics and productivity of the experts in Agricultural Jihad Organization of Kerman province ($r=0.849$ and $Sig=0.001$). Results also revealed that occupational burnout and job stress positively and significantly correlated at one percent of error ($r=0.646$ and $Sig=0.001$). This finding indicates that from the perspective of experts, the application of ergonomic principles by the managers of this organization leads to an increase in their productivity. Structural equation modeling findings demonstrated that the direct effect of ergonomic principles on productivity was positive and significant. These results are in line with the findings of other researchers. The direct effects of ergonomic principles on occupational stress and burnout were negative and significant. Furthermore, the direct effects of occupational stress and burnout on productivity were negative and significant. The direct effect of occupational stress on burnout was positive and significant and the indirect effect of ergonomic principles on productivity was significant. Finally, the findings revealed that three independent variables (ergonomic principles in the workplace, occupational stress, and burnout) could account for 61% of the variance in productivity of experts in Kerman Agricultural Jihad Organization.

Discussion

Managers of Kerman Agricultural Jihad Organization should try to emphasize the importance of workplace ergonomic principles for the experts. To this end, setting up workshops to promote ergonomics in the workplace can be very useful. In addition, the managers of the organization should make a serious effort in designing the workplace based on the ergonomic principles. Due to the fact that the application of ergonomic principles is a personal matter and cannot be compelled or enforced by experts, it is recommended to motivate the experts of this organization to increase the productivity and reduce occupational stress and burnout. One of the strategies for motivation is to pay attention to the interests and expectations of the employees of the Agricultural Jihad Organization by managers and decision makers. Like other studies, the present study had its limitations. One of the most important of them is the type of independent and mediating variables that were examined in this study. Therefore, it is suggested that in order to improve the productivity of the experts of Agricultural Jihad Organization, issues related to leadership in the organization, the structure of the organization, and etc. be considered by researchers and planners as the additional independent and mediating variables.

تأثیر اصول ارگونومی بر فرسودگی شغلی، استرس شغلی و بهره‌وری کارشناسان کشاورزی (مورد مطالعه: استان کرمان)

لطیف حاجی^۱، حمید کریمی^{۲*} و ناصر ولی‌زاده^۳

۱، دانشجوی دکتری بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

۲، استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

۳، دانش‌آموخته‌ی دکتری بخش ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۲۰ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۹/۱۴)

چکیده

با توجه به نقشی که نیروی انسانی در هر سازمان دارد، پرداختن به موضوعاتی که منجر به کاهش آسیب‌های شغلی و افزایش بهره‌وری آنان در محیط کار می‌شود از اهمیت شایانی برخوردار است. اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که پژوهش‌های کمی در این زمینه انجام شده است. در این راستا، بررسی اثر به‌کارگیری اصول ارگونومی در محیط کار بر بهره‌وری شغلی کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان با میانجی‌گری استرس شغلی و فرسودگی شغلی به‌عنوان هدف پژوهش حاضر تعیین شد. تحقیق حاضر، یک مطالعه‌ی کاربردی و علی-ارتباطی است که با استفاده از پیمایش مقطعی و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری این پژوهش، کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان بودند (N=۱۴۱۸). حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی با انتساب متناسب، ۳۰۶ نفر انتخاب شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بود که روایی صوری و محتوایی آن توسط پانلی از متخصصان تأیید گردید و پایایی آن نیز با استفاده از ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی محقق گردید. یافته‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که اثر مستقیم اصول ارگونومی بر بهره‌وری، مثبت و معنی‌دار بود. اثر مستقیم اصول ارگونومی بر استرس شغلی و فرسودگی شغلی منفی و معنی‌دار بود. همچنین اثر مستقیم استرس شغلی و فرسودگی شغلی بر بهره‌وری منفی و معنی‌دار بود. اثر مستقیم استرس شغلی بر فرسودگی شغلی مثبت و معنی‌دار است و اثر غیر مستقیم اصول ارگونومی بر بهره‌وری معنی‌دار می‌باشد. در نهایت، یافته‌ها نشان داد که سه متغیر مستقل مورد مطالعه (اصول ارگونومی در محیط کار، استرس شغلی و فرسودگی شغلی) توانایی تبیین ۶۱ درصد از تغییرات واریانس بهره‌وری کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی کرمان را دارا می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: ارگونومی، استرس شغلی، فرسودگی شغلی، بهره‌وری کارکنان، استان کرمان.

مقدمه

کشاورزی جایگاه مهمی در اقتصاد بسیاری از کشورها دارد و منبع تأمین معاش، غذا و کار برای طیف گسترده‌ای از جمعیت جهان است (Haji et al., 2018). همچنین، به واسطه‌ی رابطه‌ی آن با سایر بخش‌های اقتصادی از اهمیت بالایی برخوردار است، به طوری که نقشی استراتژیک در نظام اقتصادی و اجتماعی کشورها و رسالت سنگینی در پیشبرد اهداف توسعه ملی و تأمین نیازهای اساسی جوامع بر عهده دارد (Karimi-Gougheri & Rezvanfar, 2014). عوامل بسیاری در توسعه کشاورزی دخیل هستند که مهم‌ترین آن عامل انسانی است (Haji et al., 2020a). روشن است که نیروی انسانی کارا، مهم‌ترین سرمایه هر سازمانی به‌شمار می‌رود (Monajemzadeh & Baradaran, 2009). در نتیجه، بدیهی است جهت ارتقای کشاورزی در کشور بایستی به منابع آن توجه کلان داشت. منابع انسانی یکی از ارزش‌ترین منابع حوزه کشاورزی است که بر خلاف سایر منابع از سطح درک و شعور برخوردار بوده و بر استفاده بهتر از سایر عوامل تولید، نیز اثرگذار می‌باشد (Baradaran & Valijani, 2016). در این بین متخصصان کشاورزی، به‌عنوان مغز متفکر و نیروی محرک برای رشد و تحول بخش کشاورزی، نقش بسزایی در توسعه کشاورزی ایفاء می‌کنند (Karimi-Gougheri & Rezvanfar, 2013; Haji et al., 2020). زیرا که توسعه کشاورزی مستلزم مشارکت متخصصان و استفاده از اصول علمی در تولید محصول است (Allahyari et al., 2016). پر واضح است که استفاده از دانش و اطلاعات فنی کارشناسان، می‌تواند نقش کلیدی و مهمی در بهبود کارایی و بهره‌برداری مناسب از سایر عوامل تولید ایفاء کند. بخش کشاورزی یک سازمان تولیدی به حساب می‌آید و بهره‌گیری مناسب از پتانسیل‌های بالقوه‌ی این بخش، مستلزم بهره‌وری افراد است (Haji et al., 2020). بهره‌وری و عملکرد بهتر کارکنان متأثر از شرایط ایمن و روانی مناسب محیط کار می‌باشد (Deouskar, 2017). کار نقش مهمی در سلامت و توسعه اجتماعی و اقتصادی یک جامعه دارد (Aghahi et al., 2018). بر این اساس، محیط کار در سازمان‌ها از موضوعات مهمی است که پیوسته مطرح و بر اهمیت و

چگونگی ایجاد محیطی مناسب و کارا برای نیروهای انسانی تأکید می‌شود؛ یک محیط خوب، می‌تواند بر رشد ارزش‌های پرسنل، افزایش توان و بهره‌وری آنان اثرگذار باشد (Nikpour & Zare-Kaseb, 2011). واضح است که پیشرفت یک سازمان به‌وسیله سلامتی و تندرستی کارکنان آن مشخص می‌شود (Movahedi & Yousefy, 2011). بنابراین، سلامت و ایمنی کارکنان برای نیل به اهداف سازمان، به‌ویژه در بخش کشاورزی حایز اهمیت است (Aziz et al., 2011). با این وجود کارکنان این بخش با عوامل فشارزای شغلی بسیاری مانند: حجم کار بالا، فشار زمانی، حمایت ناکافی در محیط کار، و حتی گاهی مرگ افراد مواجه‌اند که در نتیجه فرسودگی شغلی و بیماری‌های جسمی و روحی را برای آنان به‌دنبال دارد (Portoghese et al., 2014). این امر، سازمان و کارکنان آن را به گونه‌ای منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد (Westermann et al., 2014). آسیب‌های شغلی تحت عنوان فرسودگی شغلی و استرس شغلی در دراز مدت به کاهش انگیزه کاری، روحیه پایین، تحریک‌پذیری، درماندگی، عزت نفس پایین، کناره‌گیری روانی، افت کیفیت ارائه خدمات، تمایل به جابجایی و ترک شغل، غیبت‌های مکرر، افزایش اضطراب و افسردگی، ناراضی‌ت‌های شغلی و کاهش تعهد به کار و سازمان منجر می‌شود (Lambert et al., 2001; Makhbul et al., 2013; Babamiri et al., 2015; Mirkamali et al., 2019). گزارش‌ها حاکی از آن است که شاخص بهره‌وری نیروی انسانی در ایران در مقایسه با کشورهای منطقه و شرق آسیا، بسیار پایین است. به طوری که در طی یک دوره زمانی شش ساله (۲۰۰۶-۲۰۰۰) متوسط رشد شاخص بهره‌وری نیروی انسانی حدود ۲ درصد بوده و جایگاه ایران در میان ۱۴ کشور عضو بهره‌وری آسیایی در رتبه ۹ می‌باشد (Habibi et al., 2017). طبق آمار سازمان بین‌المللی کار، سالانه ۱۶۰ میلیون بیماری شغلی در جهان دیده می‌شود که منجر به مرگ بیش از یک میلیون نفر می‌گردد. این موضوع باعث هدررفت ۴ درصد تولید ناخالص ملی، در جهان خواهد شد (Ghazanfari et al., 2014). آمارها نشان می‌دهد که میزان مرگ و میر حوادث شغلی در کشورهای در حال توسعه، تا ۴ برابر بیشتر است (Babaei & Rahimzadeh, 2016). در

به در نظر گرفتن توانایی‌های جسمانی، فکری و محدودیت‌ها و علائق انسان‌ها طراحی کند (Nikpour & Zare-Kaseb, 2011). ارگونومی به مطالعاتی اطلاق می‌شود که در آن ساخت، ترکیب و سازمان کار، طراحی تجهیزات، شغل و محل کار در رابطه با عامل انسانی مورد بررسی قرار گرفته و در این روش‌ها به مسایل فیزیولوژیکی، ادراکی و تا حدی رفتاری انسان توجه می‌گردد (Hassani et al., 2012). ارگونومی علمی است که به استرس‌ها و آسیب‌های وارده به انسان در رابطه با شغل و فعالیت‌های شغلی آن می‌پردازد و هدف اصلی آن جلوگیری از اختلالات مربوط به کار و سایر علائم است (Aghahi et al., 2018). هدف ارگونومی نیل به افزایش بازدهی تولید، سلامت و بهداشت و راحتی انسان‌ها می‌باشد و به دنبال بهبود بهره‌وری، سلامتی، ایمنی و آسایش مردم و افزایش کارایی متقابل سیستم‌های انسان- ماشین- محیط است (Sila, 2007). ارگونومی در چهار حیطه عمده، «روانشناسی مهندسی^۲»، «فیزیولوژی کار^۳»، «بیومکانیک شغلی^۴» و «آنتروپومتری^۵» فعالیت می‌کند. روانشناسی مهندسی: شامل فاکتورهای محیطی فیزیکی و شیمیایی مانند سر و صدا، ارتعاش، روشنایی، آب و هوا و مواد شیمیایی می‌باشد که می‌توانند بر روی ایمنی، سلامتی و آسایش افراد تأثیر بگذارد (Cook, 2013). وظیفه فیزیولوژی کار این است که میزان سختی کار را اندازه‌گیری کند و آن را با توانایی‌ها و قدرت فرد متناسب سازد (Procter, 2008). مفاهیم خستگی، بررسی کارهای ایستا و پویا و رژیم‌های کار و استراحت از دیدگاه فیزیولوژی کار تجزیه و تحلیل می‌گردد (Ghazanfari et al., 2014). علم بیومکانیک از قوانین فیزیک و مفاهیم مهندسی برای توصیف حرکت بخش‌های مختلف بدن و نیروی وارد بر آن‌ها در طی فعالیت روزانه استفاده می‌شود. فشار مداوم ناشی از ثابت بودن یک وضعیت بدن و یا حرکات تکراری آن بر روی عضلات بدن منجر به ایجاد خستگی موضعی در آن‌ها می‌شود. آنتروپومتری؛ شامل جمع‌آوری و تفسیر

ایران نیز سالیانه حدود ۱۴ هزار حادثه شغلی رخ می‌دهد (Movahedi & Yousefy, 2011). بر اساس آمار موجود نزدیک به ۴۵ درصد از بیماری‌ها و آسیب‌های شغلی در کشاورزی مربوط به اختلالات اسکلتی و عضلانی^۱ می‌باشد (Agricultural Jihad Organization of Khuzestan Province, 2017). از این‌رو، ارتقای سطح ایمنی و بهداشت کار و توجه به ابعاد سلامت محیط کار، به کاهش زیان و کنترل ریسک منجر شده و از اولویت‌های هر برنامه توسعه منابع انسانی به‌شمار می‌آید (Rachid et al., 2015). اهمیت منابع انسانی به مراتب از فناوری جدید، منابع مالی و مادی بیشتر است (Nekouei-Moghaddam & Malaei-Fard, 2009). بر این اساس، توجه به اهمیت و نقشی که نیروی انسانی در هر سازمان دارد، پرداختن به موضوعاتی که منجر به کاهش آسیب‌های شغلی و افزایش بهره‌وری آنان در محیط کار می‌شود را پررنگ‌تر می‌کند (Karimi et al., 2013). یکی از عواملی که می‌تواند به کاهش آسیب‌های شغلی و بهره‌وری نیروی انسانی در محیط کار کمک کند، بهره‌گیری از علم ارگونومی (مهندسی فاکتورهای انسانی) است (Dual & Neumann, 2009; Ouellet & Vézina, 2014). ارگونومی رابطه‌ی متقابل انسان، محیط و ماشین و ابزارآلات را بررسی می‌کند و در پی بهینه نمودن تناسب آن‌ها با یکدیگر است (Dual & Neumann, 2009; Mortazavi et al., 2018). بنابراین، جهت تحقق توسعه منابع انسانی، یکی از ابزارهای موثر برای افزایش بهره‌وری کارکنان و استفاده بهینه از ظرفیت‌ها و توانایی‌های فردی و گروهی آن‌ها در راستای اهداف توسعه منابع انسانی (سازمانی) توجه به اصول ارگونومی در محیط کار خواهد بود (Hartman & Huirne, 2005). به‌طوری که، با استفاده از علم ارگونومیک می‌توان شاهد افزایش سود و منافع اقتصادی برای کشاورزی کشور بود. به‌طورکلی، در اصطلاح کاربردی، علم ارگونومی مجموعه دانشی است که از تلفیق علوم زیستی، فیزیولوژی انسانی، سیستم‌ها و روش‌ها، طراحی مشاغل و محیط کار به وجود آمده است که سعی دارد، ابزارها، دستگاه‌ها و محیط کار را با توجه

2. Engineering Psychology
3. Work physiology
4. Occupational Biomechanics
5. Anthropometry

1. Musculoskeletal Disorders

عاملی که سلامت شغلی را به خطر می‌اندازد و منبع بسیاری از آسیب‌های شغلی می‌باشد، استرس شغلی است (Ahsan et al., 2009; Babamiri et al., 2015) که بهره‌وری افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Makhbul et al., 2007). مؤسسه ملی امنیت و سلامت شغلی، استرس شغلی را ناشی از مشکلات زیاد در محیط کار، تغییرات مداوم خارج از کنترل، جابه‌جایی مداوم، اضافه‌کاری، ساعت کاری زیاد و بی‌نظمی ساعت کاری می‌داند (Edwards et al., 2000; Ekienabor, 2016). این عوامل استرس‌زا شامل؛ «ابهام نقش^۴، تعارض نقش^۵ و گران‌باری نقش^۶» است (Fisher, 2001). ابهام نقش، زمانی رخ می‌دهد که یک کارمند اطلاعات ناکافی، سیاست‌ها و دستورعمل‌های مبهم دریافت می‌کند. بنابراین، ابهام نقش به علت فشار حاصل از شفاف نبودن یا درک نکردن دقیق فرد از نقش خود در سازمان ایجاد می‌شود (DeZoort & Lord, 1997). تعارض نقش، در وضعیتی رخ می‌دهد که شخص از دو سو در معرض انتظارات، خواسته‌ها و فشارهای متضادی قرار می‌گیرد. به بیان دیگر انتظارات، خواسته‌ها و فشارهایی که شخص از یک سو با آن روبه‌رو است با انتظارات، خواسته‌ها و فشارهایی که از سوی دیگر بر او وارد می‌شود، ناسازگاری دارد (Marvian-Hosseini & Lari-Dasht-Bayaz, 2015). گران‌باری نقش، موقعیتی است که در آن فرد احساس می‌کند بین توقعات کاری با توانایی‌های وی و یا زمانی که او برای انجام آن‌ها در اختیار دارد، تناسب وجود ندارد (Rebele & Michaels, 1990). این در حالی است که بهره‌وری نیروی انسانی و بررسی عمیق آن یکی از اولویت‌های پیشرفت و توسعه هر سازمانی به‌شمار می‌رود (Sumiyati et al., 2016). به‌طوری که از جمله مهم‌ترین عواملی است که دوام و بقای سازمان‌ها را در دنیای پر رقابت فعلی تضمین می‌کند (Henri et al., 2008). بهره‌وری عبارت است از احساس اثربخشی، کارایی، بازدهی و توانمندی فرد در سازمان و به دیگر سخن، بهره‌گیری و استفاده بهینه از نیروی کار، توان، استعداد و مهارت نیروی انسانی (Maslach, & Jackson, 1981; Sapele et al., 2016).

داده‌های مربوط به شکل و اندازه ابعاد بدن انسان (ابعاد طولی، عرضی، محیطی و وزن) می‌باشد، به بیانی دیگر آنتروپومتری عبارت است از اندازه‌گیری سیستماتیک بدن با استفاده از وسایل اندازه‌گیری (Babaei & Rahimzadeh, 2016). داده‌های آنتروپومتری را می‌توان به‌طور مؤثری در طراحی تجهیزات، ایستگاه‌های کار، ابزارآلات و محصولات به‌کار بست (Ghazanfari et al., 2014). از سویی دیگر فرسودگی شغلی، حالتی از خستگی یا ناکامی است که به وصول نتیجه دلخواه نمی‌انجامد (Leiter, 2008). فرسودگی شغلی زمانی رخ می‌دهد که کار انجام شده، پس از مدت کوتاهی برای فرد نامفهوم جلوه کند. همچنین می‌تواند نتیجه اضطراب، یا گوناگونی در کارهای مربوط به فرد و یا نتیجه عوامل فردی باشد (Babaei & Rahimzadeh, 2016). از دیدگاه Carney & Jaffe (2014) می‌توان فرسودگی شغلی را همان نشانگان خستگی جسمانی و هیجانی دانست که در نتیجه توسعه گرایش‌های منفی شغلی و از دست دادن احساس و علاقه نسبت به کار در فرد، ایجاد می‌شود. رایج‌ترین تعریف فرسودگی شغلی مربوط به Maslach & Jackson (1981) است که آن را سندرمی روانشناختی متشکل از سه بعد «خستگی احساسی یا هیجانی، مسخ شخصیت و کاهش احساس کفایت شخصی» می‌دانستند. خستگی احساسی یا هیجانی^۱؛ نوعی فشار روانی است و به مثابه احساس زیر پا قرار گرفتن و از میان رفتن منابع هیجانی در فرد قلمداد می‌شود. در این حالت ممکن است فرد نسبت به کار بی‌رغبت و بی‌تفاوت شود. مسخ شخصیت^۲؛ پاسخ منفی و نامناسب به افرادی است که معمولاً از سوی شخص، دریافت‌کنندگان خدمت هستند. در این وضعیت، نگرش فرد فرسوده نسبت به ارباب رجوع منفی است و تصور می‌کند که ارباب رجوع یعنی طلبکار و آغاز فشارها. بنابراین، به پرخاشگری روی می‌آورد. کاهش احساس کفایت شخصی^۳؛ کم شدن احساس شایستگی در انجام وظیفه شخصی است و یک ارزیابی منفی از او در خصوص انجام کار به‌شمار می‌رود (Maslach, & Jackson, 1981). از سوی دیگر، مهم‌ترین

4. Role ambiguity
5. Role Conflict
6. Role Overload

1. Emotional Exhaustion
2. Depersonalization
3. Personal Accomplishment Reduced

پیروان یا انگیزش برای کامل کردن وظیفه خاص به گونه‌ای توفیق‌آمیز اطلاق می‌شود (Yaghoubi et al., 2009). ارزشیابی؛ این بخش از ابزار، اشاره به بازخوردهای غیررسمی روزانه و همچنین بررسی‌های دوره‌ای رسمی از عملکرد فرد دارد. یک فرآیند آرایه بازخورد موثر به فرد این امکان را می‌دهد تا به خوبی از وضعیت عملکردی خود آگاه شود (Etebarian et al., 2012). وقتی فردی از نحوه عملکرد خود آگاه نباشد، غیرمنطقی است که انتظار داشته باشید بتواند آن را بهبود دهد (Yaghoubi et al., 2009). اعتبار؛ نیز به معنی بودن تصمیمات اتخاذ شده توسط یک مدیر از نظر درستی و قانونی بودن در حوزه منابع انسانی اشاره دارد. مدیران باید اطمینان حاصل کنند که تمامی تصمیمات آن‌ها در مورد افراد منطبق با قوانین و ضوابط و منطبق بر سیاست‌های سازمان گرفته می‌شود (Yaghoubi et al., 2009; Etebarian et al., 2012). اصطلاح محیط به آن عوامل خارجی گفته می‌شود که می‌توانند حتی با وجود داشتن تمامی توانایی، وضوح، حمایت و انگیزه لازم برای شغل، باز هم عملکرد و بهره‌وری افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (McCann, 2004). رد پای بحث ارگونومی به بخش کشاورزی را می‌توان در پراکندگی مطالعات راجرز در رابطه با نوآوری دنبال کرد (Rogers, 1995). اگرچه ممکن است مطالعاتی در رابطه با ارگونومی انجام شده باشد که به‌طور ویژه‌ای کشاورزان را در محیط مزرعه مورد مطالعه قرار داده باشد. با این وجود شواهد تجربی از کاربرد یا عدم کاربرد اصول ارگونومی در سازمان‌های جهاد کشاورزی کشور از سوی مدیران وجود ندارد. پژوهش‌های مختلفی در زمینه‌ی چگونگی تأثیر اصول ارگونومی در محیط کار بر فرسودگی شغلی و استرس شغلی و در نهایت اثر آن‌ها بر بهره‌وری صورت گرفته که در جدول ۱ به خلاصه‌ای از مهم‌ترین آن‌ها اشاره شده است.

(et al., 2020)، که می‌تواند به کاهش هزینه‌ها، بهبود رضایت شغلی، افزایش کیفیت و آرایه خدمات، افزایش تولید و درآمد منجر شود (Baleshzar et al., 2019; Sapele et al., 2020). در همین ارتباط؛ مدلی تحت عنوان اچیو^۱، جهت کمک به مدیران در تعیین عملکرد و بهره‌وری افراد آرایه شده است که ابعاد این مدل عبارتند از توانایی^۲، وضوح^۳، کمک^۴، انگیزه^۵، ارزشیابی^۶، اعتبار^۷ و محیط^۸ (Etebarian et al., 2012). در واقع مدل اچیو، موارد فوق را به‌عنوان عوامل اصلی و تأثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی می‌داند. توانایی؛ به دانش و مهارت‌های کارکنان اشاره دارد. توانایی برای انجام موفقیت‌آمیز کاری که در سازمان محول شده است. کارکنانی که آموزش بهتر و بیشتری دیده‌اند، قادرند که از سرمایه، بهتر و بیشتر و به نحو کارآمدتری استفاده کنند و محصول بیشتری تحویل دهند (Yaghoubi et al., 2009). وضوح؛ به درک و پذیرش نحوه‌ی کار، محل و چگونگی انجام آن گفته می‌شود. برای آن‌که پیروان درک کاملی از مشکل داشته باشند، باید برای آن‌ها مقاصد و اهداف عمده، نحوه رسیدن این اهداف و مقاصد و اولویت‌های آن به‌طور کامل صریح و واضح شده باشند (Bates & Khasawneh, 2005). کمک؛ گام بعدی مربوط به کمک و حمایت از فرد برای اتمام موفقیت‌آمیز فعالیت محوله است. برخی حمایت‌های سازمانی می‌تواند شامل مواردی چون بودجه مناسب، امکانات و تجهیزات کافی، همراهی دیگر واحدهای سازمانی و مواردی مشابه برای انجام موفقیت‌آمیز یک فعالیت باشد (Etebarian et al., 2012). اصطلاح انگیزه به تمایل انجام کار از طرف

1. ACHIEVE
2. A= Ability
3. C= Clarity
4. H= Help
5. I= Incentive
6. E= Evaluation
7. V= Validity
8. E= Environment

جدول ۱- خلاصه مطالعات انجام شده در زمینه رابطه بین متغیرهای تحقیق

ردیف	رابطه متغیرها	پژوهشگر	نوع رابطه
۱	بکارگیری اصول ارگونومی در محیط کار و فرسودگی شغلی	Kaplan & Norton, 2005; Dual & Neumann, 2009; Ouellet & Vézina, 2014; Sadra-Abarghouei, & Jafarpour, 2017	منفی و معنی دار
۲	بکارگیری اصول ارگونومی در محیط کار و استرس شغلی	Dual & Neumann, 2009; Ouellet & Vézina, 2014	منفی و معنی دار
۳	بکارگیری اصول ارگونومی در محیط کار و بهره‌وری	Kaplan & Norton, 2005; Leblebici, 2012; Sadra-Abarghouei, & Jafarpour, 2017; Habibi et al., 2017	مثبت و معنی دار
۴	فرسودگی شغلی و استرس شغلی	Griffin et al., 2010; Babamiri et al., 2015; Marvian-Hosseini & Lari-Dasht-Bayaz, 2015	مثبت و معنی دار
۵	فرسودگی شغلی و بهره‌وری	Griffin et al., 2010; Babamiri et al., 2015; Marvian-Hosseini & Lari-Dasht-Bayaz, 2015	منفی و معنی دار
۶	استرس شغلی و بهره‌وری	Makhsbul et al., 2007; Marvian-Hosseini & Lari-Dasht-Bayaz, 2015	منفی و معنی دار

فرضیه‌ی سوم (H₃) مؤلفه‌های بکارگیری اصول ارگونومی تأثیر منفی و معنی‌داری بر فرسودگی شغلی کارشناسان دارند،

فرضیه‌ی سوم (H₄) نقش میانجی‌گری مؤلفه‌های استرس شغلی در رابطه با به‌کارگیری اصول ارگونومی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر فرسودگی شغلی کارشناسان دارند،

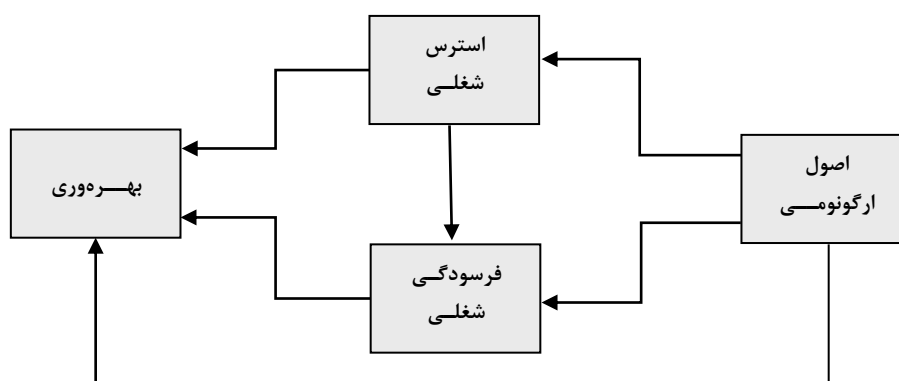
فرضیه‌ی سوم (H₅) نقش میانجی‌گری مؤلفه‌های استرس شغلی در رابطه با به‌کارگیری اصول ارگونومی تأثیر منفی و معنی‌داری بر بهره‌وری کارشناسان دارند،

فرضیه‌ی سوم (H₆) نقش میانجی‌گری مؤلفه‌های فرسودگی شغلی در رابطه با به‌کارگیری اصول ارگونومی تأثیر منفی و معنی‌داری بر بهره‌وری کارشناسان دارند.

با توجه به هدف کلی پژوهش حاضر تحت عنوان بررسی اثر به‌کارگیری اصول ارگونومی در محیط کار بر بهره‌وری شغلی کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان با میانجی‌گری متغیرهای استرس شغلی و فرسودگی شغلی، مرور ادبیات و مبانی نظری، چارچوب مفهومی پژوهش طراحی و تبیین گردید (شکل ۱) و فرضیه‌های پژوهش بدین شرح مطرح می‌شوند:

فرضیه نخست (H₁) مؤلفه‌های بکارگیری اصول ارگونومی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کارشناسان دارند،

فرضیه دوم (H₂) مؤلفه‌های بکارگیری اصول ارگونومی تأثیر منفی و معنی‌داری بر استرس شغلی کارشناسان دارند،



شکل ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی و از لحاظ ماهیت داده‌ها کمی می‌باشد. همچنین، با توجه به این‌که پژوهش حاضر، زمینه‌ی موجود و نحوه ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه را تبیین می‌کند؛ لذا، پژوهش از نوع پیمایشی - تحلیلی و مبتنی بر تحلیل ماتریس کوواریانس با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری است. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، متشکل از کارشناسان جهاد کشاورزی استان کرمان بود (N=۱۴۱۸). حجم نمونه بر اساس جدول نمونه‌گیری Krejcie & Morgan (1970)، به تعداد ۳۰۶ نفر برآورد گردید. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب استفاده شد. برای این منظور، جامعه مورد نظر بر اساس جمعیت کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان و مدیریت جهاد کشاورزی و مراکز جهاد کشاورزی هر یک از شهرستان‌ها به طبقاتی مجزا تقسیم شدند. در مرحله‌ی بعد حجم نمونه مورد نظر متناسب با حجم بین طبقات مختلف تقسیم گردید.

جدول ۲- پراکنش جامعه آماری و حجم نمونه‌ی مورد

مطالعه					
شهرستان	حجم جامعه	حجم نمونه	شهرستان	حجم جامعه	حجم نمونه
ارزوئیه	۶۰	۱۳	سیرجان	۱۳۱	۲۸
انار	۱۸	۴	شهربابک	۷۰	۱۵
بافت	۷۲	۱۵	عنبرآباد	۱۰	۲
بردسیر	۶۴	۱۴	فاریاب	۲۲	۵
بم	۳۲	۷	فهرج	۱۶	۳
جیرفت	۱۵۸	۳۴	قلعه گنج	۴۲	۹
رابر	۱۲	۳	کرمان	۳۱۵	۶۸
راور	۱۸	۴	کوهبنان	۲۳	۵
رفسنجان	۸۱	۱۷	کهنوج	۸۲	۱۸
رودبار	۳۲	۷	منوجان	۴۶	۱۰
ریگان	۱۴	۳	نرماشیر	۱۸	۴
زرنند	۸۲	۱۸			
حجم کل جامعه: ۱۴۱۸ نفر			حجم کل نمونه: ۳۰۶ نفر		

ابزار پژوهش پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای بود (که با الهام از پرسشنامه‌های استرس شغلی^۱، فرسودگی شغلی Hersey & Blanchard، بهره‌وری Maslach & Jackson و اصول ارگونومی در محیط کار Hedge et al. تدوین گردید) که روایی آن با استفاده از پانلی از متخصصان حوزه‌ی سلامت و ترویج و آموزش کشاورزی مورد تأیید قرار گرفت. جهت تأیید پایایی آن از مطالعه مقدماتی با تکمیل ۳۰ پرسشنامه در منطقه‌ای خارج از جامعه آماری، اما با شرایط مشابه به جامعه مورد مطالعه استفاده گردید. پرسشنامه طراحی شده در پنج بخش تنظیم گردید. بخش اول مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌گویان بود. بخش دوم مربوط به متغیر مستقل اصلی (اصول ارگونومی در محیط کار) بود و شامل چهار مؤلفه بود (پایایی ۰/۹۱). بخش سوم مربوط به متغیر میانجی اول استرس شغلی می‌باشد و شامل سه مؤلفه بود (پایایی ۰/۸۹). بخش چهارم پژوهش مربوط به متغیر میانجی دوم (فرسودگی شغلی) بود که دارای سه مؤلفه می‌باشد (پایایی ۰/۹۳). در نهایت بخش پنجم مربوط به متغیر وابسته اصلی (بهره‌وری کارکنان) بود که شامل هفت مؤلفه بود (پایایی ۰/۸۷). مقیاس مورد استفاده برای سنجش هر یک از مؤلفه‌ها طیف لیکرت پنج سطحی بود. در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی، آزمون‌های همبستگی و تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری با بهره‌گیری از نرم‌فزارهای SPSSwin22 و LISREL8.80 استفاده شد.

نتایج و بحث

یافته‌های آمار توصیفی پژوهش نشان داد که میانگین سنی پاسخگویان ۴۲/۱۱ بود. از لحاظ سابقه کار، ۱۰۴ تن (۳۶ درصد) دارای سابقه کمتر از ۱۰ سال، ۶۵ تن (۲۲/۵ درصد) دارای سابقه ۱۰ تا ۲۰ سال و ۱۲۰ تن (۴۱/۵ درصد) دارای سابقه کار بیشتر از ۲۰ سال بودند (۶ نفر از پاسخگویان نیز میزان سابقه کار خود را مشخص نکرده بودند). پراکنش کارشناسان از نظر رشته تحصیلی بیان‌کننده‌ی آن بود که ۵۴ تن

هر یک از سازه‌ها و سطح معنی‌داری آن‌ها (با توجه به مقدار t)، می‌توان بیان داشت که نشانگرهای مورد استفاده با زیربنای تئوری تحقیق تطابق قابل قبولی را نشان می‌دهد (جدول ۵). از آنجا که مقدار آماره t گزارش شده برای تمامی نشانگرها مورد نظر خارج از نقاط بحرانی $-۱/۹۶$ و $+۱/۹۶$ است، نشان‌دهنده معنی‌دار بودن تمامی نشانگرهای مذکور در سطح یک درصد است. با توجه به بار عاملی گزارش شده برای هر یک از نشانگرها (جدول ۴)، مشخص می‌شود که از بین مؤلفه‌های اصول ارگونومی در محیط کار، مؤلفه آنتروپومتری بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری این متغیر مکنون داشته است (با ضریب استاندارد شده $۰/۸۲$). همچنین در شکل‌گیری متغیرهای استرس شغلی و فرسودگی شغلی، مؤلفه‌های خستگی احساسی و تعارض نقش به ترتیب با ضریب‌های استاندارد، $۰/۷۹$ و $۰/۷۶$ بیشترین تأثیر را دارند. در نهایت، در شکل‌گیری متغیر بهره‌وری مؤلفه‌ی تناسب محیطی (با بار عاملی $۰/۸۴$) بیشترین اثر را دارد.

جدول ۳- شاخص‌های برازش مدل

مقدار گزارش شده	اندازه‌ی مطلوب*	شاخص
۲/۳۲	≤ 3	کای اسکویئر/درجه آزادی (χ^2/df)
۰/۹۴	$\geq ۰/۹۰$	شاخص برازندگی (GFI)
۰/۹۱	$\geq ۰/۹۰$	شاخص تعدیل برازندگی (AGFI)
۰/۹۳	$\geq ۰/۹۰$	شاخص نرم‌شده برازندگی (NFI)
۰/۹۵	$\geq ۰/۹۰$	شاخص نرم‌نشده برازندگی (NNFI)
۰/۹۲	$\geq ۰/۹۰$	شاخص برازندگی فزاینده (IFI)
۰/۹۶	$\geq ۰/۹۰$	شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)
۰/۰۶۷	$\leq ۰/۰۸$	ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)

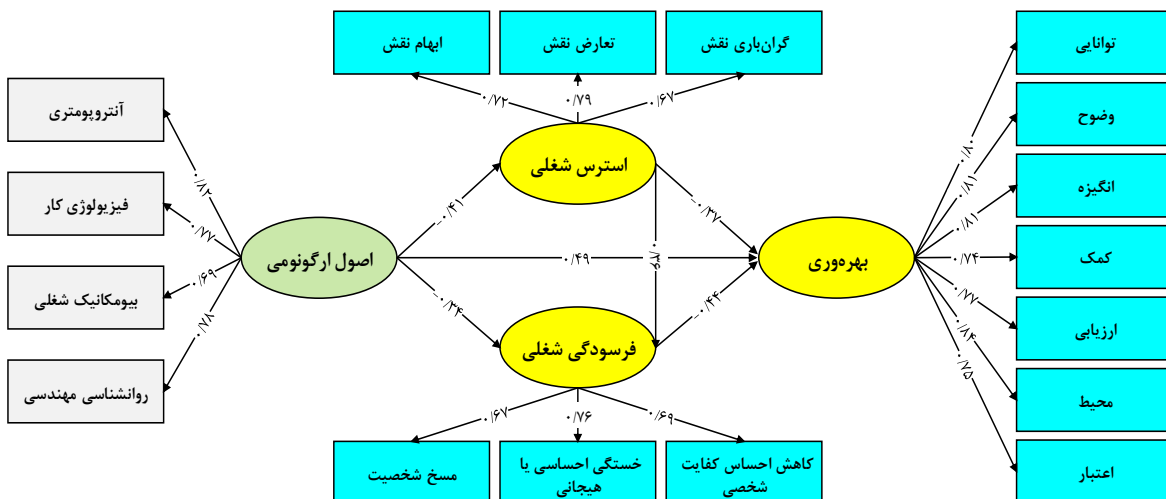
*Byrne (2016)

(۱۸/۵ درصد) زراعت، ۴۲ تن (۱۴/۴ درصد) باغبانی، ۲۸ تن (۹/۶ درصد) علوم دامی، ۳ تن (۱ درصد) ترویج و آموزش کشاورزی، ۳۰ تن (۱۰/۳ درصد) گیاهپزشکی، ۱۶ تن (۵/۵ درصد) شیلات، ۹ تن (۳/۱ درصد) اقتصاد کشاورزی، ۱۲ تن (۴/۱ درصد) مکانیزاسیون کشاورزی، ۳۶ تن (۱۲/۳ درصد) آبیاری، ۱۵ تن (۵/۱ درصد) مرتع و آبخیزداری، ۱۳ تن (۴/۵ درصد) منابع طبیعی و محیط‌زیست و ۳۴ تن (۱۱/۶ درصد) نیز سایر رشته‌ها را به عنوان رشته تحصیلی خود در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی عنوان کرده‌اند (سه تن از پاسخگویان به این پرسش پاسخ نداده بودند). بررسی وضعیت پاسخگویان از لحاظ سطح تحصیلات نشان داد که بیشتر پاسخگویان (۱۸۷ نفر) دارای مدرک تحصیلی لیسانس بودند. از لحاظ وضعیت تأهل نیز ۲۱۹ تن (۷۵ درصد) متأهل و ۷۳ تن (۲۵ درصد) مجرد بودند. روابط بین متغیرهای مدل مفهومی پژوهش، در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری توسط نرم‌افزار لیزرل برآورد گردید. خروجی نرم‌افزار از تخمین‌های استاندارد در قالب شکل ۲ آورده شده است. با توجه به مقدار گزارش شده برای هر یک از شاخص‌های برازش مدل در جدول ۳، مقدار کای دو بر درجه‌ی آزادی مقدار مناسبی دارد و از سوی دیگر مقدار شاخص برازندگی، شاخص نرم نشده‌ی برازندگی، شاخص برازندگی فزاینده، شاخص برازندگی تطبیقی، بالاتر از $۰/۹۰$ هستند که مقدار مناسبی دارند. مقدار ریشه‌ی میانگین مجذور خطای تقریب، نیز کمتر از $۰/۰۸$ می‌باشد. از این‌رو، در این بخش می‌توان پارامترهای برآورد شده در مدل به‌دست‌آمده را قابل اتکاء دانست. به‌طورکلی، نتایج جدول ۳ حاکی از آن است که مدل با داده‌ها برازش مناسبی دارند. از این‌رو، می‌توان پارامترهای برآورد شده در مدل به‌دست آمده را قابل اتکاء دانست. با توجه به مقادیر بارهای عاملی نشانگرهای

جدول ۴- خلاصه‌ی اطلاعات مدل‌های اندازه‌گیری سازه‌های نهفته‌ی پژوهش

متغیر	مولفه	نوع متغیر	پایایی ترکیبی	روایی تشخیصی	ضریب استاندارد شده	t
اصول ارگونومی	آنتروپومتری	مستقل	۰/۸۵	۰/۵۸	۰/۸۲	۱۲/۳۵**
	فیزیولوژی کار				۰/۷۷	۱۱/۲۸**
	بیومکانیک شغلی				۰/۶۹	۱۰/۰۶**
	روانشناسی مهندسی				۰/۷۸	۱۱/۴۳**
استرس شغلی	ابهام نقش	میانجی	۰/۷۷	۰/۵۳	۰/۷۲	-
	تعارض نقش				۰/۷۹	۹/۲۸**
	گران‌باری نقش				۰/۶۷	۷/۹۶**
فرسودگی شغلی	مسخ شخصیت	میانجی	۰/۷۵	۰/۵۰	۰/۶۷	-
	خستگی احساسی یا هیجانی				۰/۷۶	۸/۳۸**
بهره‌وری	کاهش احساس کفایت شخصی	وابسته اصلی	۰/۹۲	۰/۶۲	۰/۶۹	۷/۴۶**
	توانایی				۰/۸۰	-
	وضوح				۰/۸۱	۱۰/۹۳**
	انگیزه				۰/۸۱	۱۰/۶۹**
	کمک				۰/۷۴	۸/۹۴**
	ارزیابی				۰/۷۷	۱۰/۲۰**
	محیط				۰/۸۴	۱۱/۵۸**
اعتبار	۰/۷۵	۹/۷۵**				

** معنی‌داری در سطح یک درصد



شکل ۲- روابط علی بین متغیرهای پژوهش با نمایش بارهای استاندارد شده

و معنی‌داری بر بهره‌وری کارشناسان دارد (۰/۴۹). همچنین، بکارگیری اصول ارگونومی در محیط کار، تأثیر معکوس و معنی‌داری بر استرس شغلی (۰/۴۱-) و فرسودگی شغلی (۰/۳۴-) دارد. طبق نتایج بدست آمده، استرس شغلی اثر مستقیم و معنی‌داری بر فرسودگی شغلی دارد (۰/۳۶). در نهایت استرس شغلی (۰/۳۷-) و

نتایج ارائه شده در جدول (۵)، در رابطه با آزمون فرضیه‌ها نشان‌دهنده‌ی این است که ضرایب تأثیر بین متغیرهای نهفته‌ی بیرونی و متغیر نهفته‌ی درونی، در سطح ۰/۰۱ درصد معنی‌دار می‌باشند و مقدار t-Values آن‌ها خارج از نسبت بحرانی (±۱/۹۶) قرار دارد که نتایج نشان می‌دهد؛ به‌کارگیری اصول ارگونومی تأثیر مستقیم

گرفت که تمامی فرضیه‌های مطرح شده در این پژوهش مورد پذیرش قرار می‌گیرند.

فرسودگی شغلی (۰/۴۴-) تأثیر معکوس و معنی‌داری بر بهره‌وری کارشناسان دارد. به این ترتیب با توجه به معنی‌داری مقدار t و آزمون فرضیه‌ها می‌توان نتیجه

جدول ۵- نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق

فرضیه	رابطه بین متغیر	ضریب استاندارد شده	t-Values	مقادیر خطای استاندارد	آزمون فرضیه‌ها
H ₁	اصول ارگونومی و بهره‌وری	۰/۴۹	۷/۵۴**	۰/۰۶۴	تأیید
H ₂	اصول ارگونومی و استرس شغلی	-۰/۴۱	-۶/۱۱**	۰/۰۶۷	تأیید
H ₃	اصول ارگونومی و فرسودگی شغلی	-۰/۳۴	-۴/۲۹**	۰/۰۷۹	تأیید
H ₄	استرس شغلی و بهره‌وری	-۰/۳۷	-۶/۳۴**	۰/۰۵۸	تأیید
H ₅	فرسودگی شغلی و بهره‌وری	-۰/۴۴	-۶/۶۲**	۰/۰۶۶	تأیید
H ₆	استرس شغلی و فرسودگی شغلی	۰/۳۶	۶/۶۷**	۰/۰۵۳	تأیید

** معنی‌داری در سطح یک درصد

سازمان مربوطه بود. در این تحقیق مشخص شد اگر فرصتی جهت به‌کارگیری اصول ارگونومی در اختیار کارشناسان قرار بگیرد، استرس شغلی و فرسودگی شغلی آنان کاهش یافته و در نتیجه، بهره‌وری کارشناسان را افزایش می‌دهد. واضح است که رعایت اصول ارگونومی در محیط کاری باعث صرفه‌جویی در وقت و انرژی کارکنان می‌شود. به‌طوری‌که کارکنان با حداقل صرف انرژی فیزیکی و روانی حداکثر کار فیزیکی و فکری را برای سازمان جهاد کشاورزی به ارمغان می‌آورد. ماهیت کاری سازمان جهاد کشاورزی ایجاب می‌کند که توجه به محیط کاری کارکنان بیش از پیش مورد توجه قرار بگیرد. چراکه محیط کاری سالم و عاری از استرس و فشارهای روانی و فیزیکی پویایی را برای سازمان و افراد به دنبال دارد. براین اساس با توجه به یافته‌های حاصل شده از تحقیق یکسری پیشنهادات ترویجی و مدیریتی ارائه شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که اصول ارگونومی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بهره‌وری کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان دارد. به عبارت دیگر، به‌کارگیری اصول ارگونومی در محیط کار، منجر به افزایش بهره‌وری شغلی آن‌ها خواهد شد. در این راستا، مدیران سازمان جهاد کشاورزی استان، بایستی سعی کنند اهمیت اصول ارگونومی در محیط کار را برای کارشناسان، برجسته سازند. برخی از امورات شخصی به خود افراد بستگی دارد، لذا نمی‌توان آن‌ها را مجبور رعایت آن کرد، لذا تغییر نگرش آنان نسبت به

با توجه به میزان اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم برای متغیرهای مکنون مدل (جدول ۶)، مشخص است اثر کل به‌کارگیری اصول ارگونومی در محیط کار بر بهره‌وری کارکنان ۰/۸۵ می‌باشد. اثر کل استرس شغلی بر بهره‌وری کارشناسان نیز ۰/۵۲- می‌باشد و همچنین فرسودگی شغلی فقط به‌صورت مستقیم بر بهره‌وری اثر دارد. همچنین، با توجه به همچنین مقدار R² گزارش شده نشان می‌دهد که سه متغیر مورد مطالعه در قالب مدل، شامل بکارگیری اصول ارگونومی در محیط کار، استرس شغلی و فرسودگی شغلی توانایی تبیین ۶۱ درصد از تغییرات واریانس بهره‌وری کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی کرمان را دارا می‌باشند.

جدول ۶- تحلیل اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل بر بهره‌وری

متغیرها	اثرات مستقیم		اثرات غیرمستقیم	کل اثرات
	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم		
اصول ارگونومی در محیط کار	۰/۴۹	۰/۳۶	۰/۸۵	
استرس شغلی	-۰/۳۷	-۰/۱۵	-۰/۵۲	
فرسودگی شغلی	-۰/۴۴	-	-۰/۴۴	

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحقیق حاضر در سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان انجام شد. هدف از انجام این مطالعه بررسی به-کارگیری اصول ارگونومیک در محیط کاری کارشناسان

بودن وضعیت بدن و یا حرکات تکراری آن بر روی عضلات بدن منجر به ایجاد خستگی موضعی در کارشناسان می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد مدیران سازمان مکانیسم‌هایی همچون نحوه طراحی محیط کاری براساس استانداردهای شغلی و سلامتی را به کار ببندند تا کارشناسان بتوانند مدام موقعیت خود را در دفتر کارشان تغییر دهند. برای این منظور افراد می‌توانند وظایف محوله خود را در چند نقطه انجام دهند، این کار به آنان کمک خواهد کرد تا بتوانند سلامت جسمی و روحی خود را حفظ کنند.

طبق نتایج پژوهش مشخص شد که از دیدگاه کارشناسان، اصول ارگونومی در محیط کار می‌تواند استرس شغلی و فرسودگی شغلی را کاهش دهد. این نتیجه حاکی از آن است که بکارگیری اصول ارگونومی در محیط کار از سوی متخصصان و کارکنان سازمان جهاد کشاورزی منجر به کاهش استرس و فرسودگی شغلی شده و به تبع آن بهره‌وری آنان را افزایش خواهد داد. توجه به ساختار آنوتومی و فیزیولوژی افراد از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا که این مهم ارتباط مستقیمی با فرسودگی شغلی دارد. اگر چه به‌کارگیری اصول ارگونومی یک مسئله شخصی است و نمی‌توان با اجبار یا وضع قوانین کارشناسان را ملزم به رعایت آن کرد. در همین راستا، به مدیران و برنامه‌ریزان این سازمان پیشنهاد می‌شود که برای افزایش بهره‌وری و کاهش استرس و فرسودگی شغلی در کارشناسان ایجاد انگیزه کنند. جهت تحقق این امر می‌توان با مشوق‌هایی چون مشارکت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری‌های سازمانی به‌ویژه نحوه طراحی محیط کاری و نوع کار، فراهم کردن تسهیلات رفاهی و تفریحی در سازمان و همچنین حمایت‌های مالی و ارتقای شغلی آنان را از خطرات فرسودگی شغلی رهانید. بنابراین، برای تحقق اهداف سازمانی و بهره‌وری بیشتر کارکنان توجه به علایق و انتظارات متفاوت آنان باید جزو اولویت‌های مدیران سازمان جهاد کشاورزی قرار بگیرد. از طرفی، متقاعد کردن مدیران در رابطه با هزینه‌های که عدم رعایت اصول ارگونومی در محیط کار برای سازمان در پی دارد می‌تواند گام مؤثری در جهت به‌کارگیری آن باشد. همچنین، نتایج تحقیق گویای آن است که

شرایط کاری و سلامتی خود می‌تواند مؤثر واقع شود. برای این منظور، تشکیل کارگاه‌های آموزشی به‌منظور ترویج اصول ارگونومی در محیط کار، می‌تواند بسیار مفید واقع شود. علاوه بر این، مدیران باید در طراحی محل کار بر مبنای اصول ارگونومی در سازمان تلاش جدی داشته باشند. لازم به‌ذکر است که چهار مؤلفه‌ی مهم اصول ارگونومی تحت عناوین «آنتروپومتری، فیزیولوژی کار، روانشناسی مهندسی و علم بیومکانیک» که بهره‌وری را تحت تأثیر قرار می‌دهند، با یکدیگر ارتباط تنگاتنگی دارند. به‌طوری که نمی‌توان آن‌ها را جدا از یکدیگر در نظر گرفت یا اینکه مرز مشخصی را برای آن‌ها تعیین کرد. طبق نتایج آنتروپومتری یا تن‌سنجی یکی از مهم‌ترین مؤلفه بکارگیری ارگونومی در محیط کار می‌باشد. عدم تناسب وسایل کار با گذشت زمان حالتی غیرطبیعی به بدن می‌دهد. بنابراین، با آگاهی از اصول آنتروپومتری می‌توان نسبت به اندازه‌گیری سیستماتیک بدن با وسایل کار اقدام نمود. برای این منظور می‌توان با توجه به خصوصیات آنتروپومتری افراد، ارتفاع وسایل کار از قبیل میز، صندلی و غیره را تنظیم کرد. فیزیولوژی کار میزان سختی کار را در نظر می‌گیرد. این مؤلفه می‌تواند بهره‌وری کارکنان را تحت تأثیر مثبت یا منفی قرار دهد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که مدیران سازمان جهاد کشاورزی استان در واگذاری وظایفی که خارج از توانایی و ظرفیت افراد می‌باشد، تجدیدنظر کنند. زیرا که عوامل زیانبار ارگونومی زمانی بوجود می‌آید که نیازمندی‌های شغلی از توانمندی‌ها و قابلیت‌های فردی تجاوز کند. ضمن اینکه هزینه‌های ناشی از آسیب‌های وارده به کارکنان از لحاظ جسمی، روحی و اقتصادی قابل جبران نیست. روانشناسی مهندسی از دیگر مؤلفه‌های رعایت اصول ارگونومی در محیط کار می‌باشد. بنابراین، لازم است که مدیران به نحوه‌ی طراحی و رنگ‌آمیزی ابزار و وسایل در محیط کار که تأثیر به‌سزایی بر روحیه کارشناسان دارد، توجه کافی داشته باشند. در نهایت علم بیومکانیک به ساختار و حالت بدن در حین انجام کار اشاره داشته و برای توصیف حرکت بخش‌های مختلف بدن و نیروی وارد بر آن‌ها در طی فعالیت‌های روزانه استفاده می‌شود. واضح است فشار مداوم ناشی از ثابت

سازمان جهاد کشاورزی به هماهنگی بین استعدادهای فردی و شغلی ضروری می‌نماید. مهم است که سازمان برای غلبه بر حوادث شغلی همچون خستگی و استرس شغلی، به بهبود ایمنی، افزایش راحتی کار و رضایت شغلی و بهبود کیفیت محیط کاری کارشناسان بپردازد، لازمه این امر بررسی و تحلیل علل و پیامدهای فرسودگی و استرس شغلی کارکنان می‌باشد. از طرفی، کار زیاد، مداوم و یکنواخت، مقدمات استرس و فرسودگی شغلی را فراهم نموده و باعث تسریع آن می‌گردد. بنابراین، به‌کارگیری کارکنان بیشتر برای انجام وظایف شغلی و همچنین گردش شغلی کارشناسان، می‌تواند حس خستگی و فرسودگی را از آنان دور کند. در نهایت باید عنوان کرد که مانند سایر پژوهش‌ها، پژوهش حاضر نیز دارای محدودیت‌هایی می‌باشد. از جمله مهمترین آن‌ها می‌توان به نوع متغیرهای مستقل و میانجی اشاره کرد که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود به‌منظور بهبود بهره‌وری کارکنان سازمان جهاد کشاورزی، مسائل مربوط به رهبری در سازمان، ساختار سازمان و غیره نیز مورد توجه پژوهشگران و برنامه‌ریزان قرار بگیرد.

بهره‌وری کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان تحت تأثیر فرسودگی شغلی و استرس شغلی می‌باشد. این نتیجه حاکی از آن است که استرس شغلی و به تبع آن فرسودگی شغلی، بهره‌وری کارشناسان کشاورزی را تضعیف و کاهش می‌دهد. واضح است که عدم توجه به آسیب‌های شغلی علاوه بر اینکه موجب ایجاد ناراحتی‌های جسمی، روحی، عاطفی و اجتماعی برای کارشناسان می‌شود، سازمان نیز به نحوی نیروی کاری فعال خود را از دست می‌دهد و متحمل هزینه‌های زیادی می‌گردد. توجه به حوادث شغلی افراد، می‌تواند نقطه عطفی در بهره‌وری کارکنان و سازمان باشد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود که دست‌اندرکاران، برنامه‌ریزان و مدیران سازمان جهاد کشاورزی به این مهم توجه کافی و وافی داشته باشند. نا آگاهی از وظایف شغلی زمینه‌ساز فرسودگی شغلی و پیامدهای حاصل از آن می‌باشد. براین اساس قرار گرفتن افراد متخصص در جایگاه واقعی خود فشارهای روانی وارد بر فرد را کاهش می‌دهد. از طرفی دوره‌های آموزشی ضمن خدمت جهت تصدی مشاغل مختلف نقش مهمی را کاهش دادن استرس شغلی ایفا می‌کند بنابراین، توجه مدیران

REFERENCES

1. Aghahi, R.H., Darabi, R., & Hashemipour, M.A. (2018). Neck, back, and shoulder pains and ergonomic factors among dental students. *Journal of Education and Health Promotion*, 7, 40-52.
2. Agricultural Jihad Organization of Khuzestan Province. (2017). *Ergonomics (human factor engineering)*. Unpublished report. (In Farsi).
3. Ahsan, N., Abdullah, Z., Fie, D.Y.G., & Alam, S.S. (2009). A study of job stress on job satisfaction among university staff in Malaysia: Empirical study. *European Journal of Social Sciences*, 8(1), 121-131.
4. Allahyari, M.S., Mohammadzadeh, M., & Nastis, S.A. (2016). Agricultural experts' attitude towards precision agriculture: evidence from Guilan Agricultural Organization, Northern Iran. *Information Processing in Agriculture*, 3(3), 183-189.
5. Aziz, R.A., Nadzar, F.M., Husaini, H., Maarof, A., Radzi, S.M., & Ismail, I. (2011). Quality of work life of librarians in government academic libraries in the Klang Valley, Malaysia. *The International Information & Library Review*, 43(3), 149-158.
6. Babaei, S., & Rahimzadeh A. (2016). Investigating the role work place ergonomics on occupational burnout of employees. *Third International Conference on Accounting and Management*, Tehran, March 15, Pp, 1-9. (In Farsi).
7. Babamiri, M., Zahari-Harsini, A., Tahmasebi, R., Morovvati, Z.A., Yousefi-Afrashteh, M., & Dehghani, Y. (2015). Investigating factors affecting occupational burnout among the staff of Kerman Regional Electric Cooperation. *Journal of Ergonomics*, 3(4), 39-48. (In Farsi).
8. Baleshazar, A., Tabodi, M., & Rojhani-Shirazi, Z. (2019). The relationship between environmental and demographic factors with productivity of Islamic Azad University of Shiraz employees. *Iranian Journal of Ergonomics*, 7(2), 39-44. (In Farsi).
9. Baradaran, V., & Valijani, M. (2016). A model to improve the labor productivity at Iranian tax organization (A case study of the Eastern Tehran general tax directorate). *Journal of Tax Research*, 29(77), 185-203. (In Farsi).
10. Bates, R., & Khasawneh, S. (2005). Organizational learning culture, learning transfer climate and perceived innovation in Jordanian organizations. *International Journal of Training and Development*, 9(2), 96-109.

11. Carney, R., & Jaffe, A. (2014). Insomnia and depression prior to myocardial infraction. *Psychosomatic Medicine*, 52, 603-609.
12. Cook, J. (2013). Measuring critical factors of TQM. *Measuring Business Excellence*, 5, 27-30.
13. Deouskar, N. (2017). The impact ergonomics on productivity of people. *International Journal of Marketing & Financial Management*, 5(6), 59-63.
14. DeZoort, F.T., & Lord, A.T. (1997). A review and synthesis of pressure effects research in accounting. *Journal of Accounting Literature*, 16, 28-85.
15. Dul, J., & Neumann, W.P. (2009). Ergonomics contributions to company strategies. *Applied ergonomics*, 40(4), 745-752.
16. Edwards, D., Burnard, P., Coyle, D., Fothergill, A., & Hannigan, B. (2000). Stress and burnout in community mental health nursing: A review of the literature. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 7(1), 7-14.
17. Ekienabor, E.E. (2016). Impact of job stress on employees' productivity and commitment. *International journal for research in business, management and accounting*, 2(5), 124-133.
18. Etebarian, A., Azarbaejani, K., Salehizadeh, S., & Honarmand, A.H. (2012). Factors affecting employees' productivity based on the Archieve Model (The case of Dr Ali Shariati Hospital). *Health Information Management Journal*, 9(7), 147-157. (In Farsi).
19. Fisher, R.T. (2001). Role stress, the type A behavior pattern, and external auditor job satisfaction and performance. *Behavioral Research in Accounting*, 13(1), 143-170.
20. Ghazanfari, H., Babaianpour, M., & Mostafavi-Dehzouei, M.M. (2014). Structural model of ergonomic factors affecting implementation of quality management system. *Production and Operation Management*, 5(8), 93-112. (In Farsi).
21. Griffin, M.L., Hogan, N.L., Lambert, E.G., Tucker-Gail, K.A., & Baker, D.N. (2010). Job involvement, job stress, job satisfaction, and organizational commitment and the burnout of correctional staff. *Criminal Justice and behavior*, 37(2), 239-255.
22. Habibi, E.A., Ebrahimi, H., Barakat, S., & Maghsoudian, L. (2017). Ergonomic assessment of musculoskeletal disorders risk factors in office staff using ROSA method and Its relation with efficiency. *Journal of Military Medicine*, 19(1), 31-39. (In Farsi).
23. Haji, L., Karimi, H., & Valizadeh, N. (2020). The Effects of leadership styles on job performance of experts through the mediating role of psychological empowerment (the case of Agricultural Jihad Organization of Kerman Province). *International Journal of Agricultural Management and Development*, 10(3), 243-256.
24. Haji, L., Valizadeh, N., & Fatemi, M. (2019). Barriers to meteorological information use by farmers: A mixed methods analysis. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 15(2), 31-44. (In Farsi).
25. Haji, L., Valizadeh, N., & Karimi, H. (2022). The effects of psychological capital and empowerment on entrepreneurial spirit: The case of Naghadeh County, Iran. *International Journal of Finance & Economics*, 27(1), 290-300.
26. Hartman, E., Vrieling, H.H.O., Metz, J.H., & Huirne, R.B. (2005). Exposure to physical risk factors in Dutch agriculture: effect on sick leave due to musculoskeletal disorders. *International journal of Industrial Ergonomics*, 35(11), 1031-1045.
27. Hassani, S.A., Mobaraki, H., & Moghaddami-Fard, Z. (2012). The importance of ergonomics in boosting productivity and improving the efficiency of employees of Ministry of Health and Medical Education. *Tibbi-i-kar*, 4(4), 92-101. (In Farsi).
28. Hedge, A., Morimoto, S., & Mccrobie, D. (1999). Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort. *Ergonomics*, 42(10), 1333-1349.
29. Honari, H., Rezaian, A., Kozehchian, H., & Ehsani, M. (2008). The relationship between motivation and productivity of human resources in Iran physical education organization. *CHOREGIA*, 14(1), 63-74.
30. Kaplan, R.S., & Norton, D.P. (2005). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 83(7), 172-179.
31. Karimi-Gougheri, H., & Rezvanfar, A. (2014). The influence of quality of work life on agricultural extension expert's organizational commitment (a study in Kerman Province). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(1), 125-141. (In Farsi).
32. Karimi-Gougheri, H., Rezvanfar, A., & Hejazi, S.Y. (2013). Organizational culture components impact on agricultural extension experts' job performance. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 43(4), 541-550. (In Farsi).
33. Lambert, V.A., & Lambert, C.E. (2001). Literature review of role stress/strain on nurses: An international perspective. *Nursing & health sciences*, 3(3), 161-172.
34. Leblebici, D. (2012). Impact of workplace quality on employee's productivity: Case study of a bank in Turkey. *Journal of Business, Economics*, 1(1), 38-49.

35. Leiter, M.P. (2008). A two process model of burnout and work engagement: Distinct implications of demands and values. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, 30, 54-58.
36. Makhbul, Z.M., Abdullah, N.L., & Senik, Z.C. (2013). Ergonomics and stress at workplace: Engineering contributions to social sciences. *Jurnal Pengurusan*, 37, 125-131.
37. Makhbul, Z.M., Idrus, D., & Rani, M.R.A. (2007). Ergonomics design on the work stress outcomes. *Journal Kemanusiaan bil*, 9, 50-61.
38. Marvian-Hosseini, Z., & Lari-Dasht-Bayaz, M. (2015). Investigating the role of occupational burnout and occupational stress and productivity of accountants. *Health Accounting*, 4(1), 57-80. (In Farsi).
39. Maslach, C., & Jackson, S.E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99-113.
40. McCann, J. (2004). Organizational effectiveness: Changing concepts for changing environments. *Human Resource Planning*, 27(1), 42-50.
41. Mirkamali, K.S., Ahmadizad, A., Kazemzadeh, S., & Varmaghani, M. (2019). Determining the relationship between job burnout and employee productivity. *Iranian Journal of Ergonomics*, 7(1), 37-44. (In Farsi).
42. Monajemzadeh, Z., & Baradaran, M. (2009). Relation between quality of work life (QWL) and Ramin Agricultural and Natural Resource University personnel's. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development*, 2-40(3), 39-47. (In Farsi).
43. Mortazavi, M., Sharei, Z., & Maleki M.R. (2018). Explaining the relationship between employees' perception of organizational ergonomics and quality of administrative services. *Public Management Agenda*, 9(34), 11-134. (In Farsi).
44. Movahedi, M.M., & Yousefy, M. (2011). Exploring effective factors in ergonomic system responsiveness to managers and employees' requirements: A case study of Irankhodro Company. *Quarterly Journal of Development and Transformation Management*, 6(3), 39-48. (In Farsi).
45. Nekouei-Moghaddam, M., & Malaee-Fard, A. (2009). Empowering human resources. *Journal of Management Age*, 4(10-11), 78-84. (In Farsi).
46. Nikpour, A., & Zare-Kaseb, M. (2011). Ergonomics from organizational perspective and its role in employees' productivity. *Employment and Society*, 32(33), 93-99. (In Farsi).
47. Ouellet, S., & Vézina, N. (2014). Work training and MSDs prevention: Contribution of ergonomics. *International journal of Industrial ergonomics*, 44(1), 24-31.
48. Portoghese, I., Galletta, M., Coppola, R.C., Finco, G., & Campagna, M. (2014). Burnout and workload among health care workers: The moderating role of job control. *Safety and Health at Work*, 5(3), 152-157.
49. Procter, L. (2008). Fundamentals of organizational behavior. *Journal of Mank*, 22(3), 28-35.
50. Rachid, C., Ion, V., Irina, C., & Mohamed, B. (2015). Preserving and improving the safety and health at work: Case of Hamma Bouziane cement plant (Algeria). *Safety Science*, 76, 145-150.
51. Rebele, J.E., & Michaels, R.E. (1990). Independent auditors' role stress: Antecedent, outcome, and moderating variables. *Behavioral Research in Accounting*, 2(1), 124-153.
52. Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*, fifth ed. Free Press, New York.
53. Sadra-Abarghouei, N., & Jafarpour H. (2017). Surveying the relationship of Total Ergonomics with burnout (with case study). *Journal of Ergonomi*, 5(1), 51-59. (In Farsi).
54. Sadra-Abarghouei, N., Hosseini-Nasab, H., & Fakhrzad, M.B. (2012). Macro ergonomics interventions and their impact on productivity and reduction of Musculoskeletal disorders: Including a case study. *Work Health*, 9(2), 27-39. (In Farsi).
55. Sapele, F.F., TimirreI, O., & Dadom, Y.E. (2020). Productivity and employees drive in organization: An analyses of market square business. *Journal of Global Economics and Business*, 1(1), 1-17.
56. Sila, I. (2007). Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: An empirical study. *Journal of Operations management*, 25(1), 83-109.
57. Sumiyati, S., Masharyono, M., Pratama, K.F., & Purnama, R. (2016). The effect of social work environment on employee productivity in manufacturing company in Indonesia. *Proceedings of the 2016 Global Conference on Business, Management and Entrepreneurship*, 1-2 August, Pp, 574-575, Atlantis Press.
58. Westermann, C., Kozak, A., Harling, M., & Nienhaus, A. (2014). Burnout intervention studies for inpatient elderly care nursing staff: Systematic literature review. *International Journal of Nursing Studies*, 51(1), 63-71.
59. Yaghoubi, M., Karimi, S., Hassanzadeh, A., Javadi, M., Mandegar, H., & Abedi, F. (2009). Investigating the factors affecting employees' productivity based on the ACHIEVE Model ad perceived by head, administrative, and nursing managers of educational hospitals of Isfahan. *Journal of Hospital*, 8(2), 7-13. (In Farsi).