Iran Occupational Health

Original Article

http://ioh.iums.ac.ir

Iran Occupational Health. 2021 (01 Nov);18: 21.

Study of Ergonomic Workstations and its Relationship with the Prevalence of Upper Limbs Disorders and Psychosocial Factors in the Staff of Lorestan Province Banks

Shahnaz Tabatabaei, Associate professor of Ergonomics Department, School of Public Health and Safety Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Mostafa Hasanvand, (*Corresponding author), MSc Student of Ergonomics, School of Public Health and Safety Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. mostafa.hasanvand85@gmail.com

Abstract

Background and aims: The bank staff are often exposed to repeated movements, awkward posture and working by hand. Also, they encounter many psychosocial problems at their workplace. Therefore, this research was conducted with the aim of studying the ergonomic workstations and its relationship with the prevalence of upper limbs disorders and its psychosocial factors on the staff of Lorestan province banks.

Methods: This was a practical and descriptive- correlative research. The statistical population consisted of 900 bank employees of Lorestan province, with a sample population of 275, who were selected using the stratified cluster sampling method. Data was collected by these questionnaires: Demographic; Ergonomic Checklist of Occupational Safety and Health Administration (OSHA); Nordic (Kuorinka, 1987); and Psychosocial Factors (Hersey and Goldsmith 1980). For the analysis of data (t-test and multiple regression) SPSS 23, was used.

Results: The highest prevalence of upper limbs disorder was observed in the neck (61.5%) and the shoulder (53.8%). The mean of psychosocial factors in the bank staff was found to be a little more than average. It was found to be a significant difference between means of the sample group in psychosocial factors with respect of their evaluation of physical and mental work condition ($\alpha \leq 0.01$). There was a significant and negative correlation between all ergonomic indexes with upper limbs disorders and psychosocial factors followed by these disorders ($p \leq 0.01$).

Conclusion: The psychosocial condition of the staff is on the average. However, managers should be aware of the needs of the staff. Furthermore, to work efficiently, the staff need to perceive social support, motivation, and feedback from their supervisors.

Conflicts of interest: The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this manuscript.

Funding: None

Keywords

Ergonomic workstation

Upper limbs disorders

Psychosocial factors

Bank staff

Received: 2018/06/24

Accepted : 2019/09/13

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

INTRODUCTION

Organizations have considered human resources as the most important source to gain competitive advantages. Besides, there is a competition to provide welfare plans and pay attention to staff. On the one hand, using ergonomics is followed up by increasing safety, efficiency, individuals' comfort, and organizing the work environment, according to the abilities of official users. On the other hand, musculoskeletal disorders are considered as the main problem regarding career health, and it can be effective on the quality of work life, medical expenses, efficiency, production and productivity at workplace. Staff in general, and especially the bank staff are often exposed to repeated movements, awkward posture and working by hand, which are risk factors for musculoskeletal symptoms. Furthermore, staff encounter many psychosocial problems such as stress as a result of work time and stressful work conditions. Although, the role of psychosocial factors has been acknowledged on the development of musculoskeletal symptoms. Musculoskeletal symptoms have been reported among bank staff. These symptoms can lead to MSDs, if the symptom treatment and recovery is not considered. Many factors are related to the emerge of MSDs, like demographical variables (age, gender, weight and height), individual lifestyle choices (smoking and doing exercise), physical aspects of work (duration of working on computer, computer work skills, awkward posture, repeated movements, and having or not having regular rest times), and psychological aspects of work (emotional exhaustion and the job security). In addition, some studies have shown that there is relationship between musculoskeletal disorders and obesity. Socio-demographic variables such as age, gender, race, income level, employment status, and geographic situation have a significant relationship with the MSDs. In respect of gender, MSDs was reported more among women compered to men, and it can be related to the tolerance of pain in men and the fact that they rarely refer to clinics. Some studies have shown the positive effects of doing exercise on reducing MSDs in upper limbs such as neck and shoulder. Kaliniene and others (2013), have found that the Body Mass Index (BMI), has a significant relationship with MSDs. Tantawy et al. (2017), reported that individuals who are overweight have reported more MS pains, compared to people who are fit or underweight, while Soleiman and others (2017), reported that there is no significant relationship between BMI and MSDs. In a study by Yeow and Sen (2003), they concluded that the nature and type of work in a bank, can be the reason for the occurrence of MSDs. Saklani and Jha (2014), reported that there are some risk factors that affect the emergence of MSDs, like static body posture for a long time, awkward posture that is caused by unsuitable design of workstations, and the use of non-ergonomic desks and chairs. Helland and others (2011), believed that one of the most important problem that ergonomists have to deal with, is MSDs, which is the most common disorder among the bank staff. In a research by Mahmud et al. (2014), the main reason of office workers' MSDs, could be related to sitting on the chair for a long time to work on the computer, awkward posture, doing repeated work such as typing and the incorrect use of the mouse. Bernard and others (1997), reported the relationship between the ergonomic factors and evaluating workstations and MSDs. In a research conducted by Falaki and others (2016), results indicated the prevalence of MSDs among staff because of their awkward posture, and they suggested the ergonomic improvement of the workplace. Another study by Tabatabaei Yahyaabadi and others (2017), reported the incidence of MSDs in back, neck and shoulder among the bank staff, and a negative relationship between MSDs and overall ergonomic index. In addition, Tabatabaei et al. (2017) and Ghasemzade and others (2018), reported that there is relationship between the workstations ergonomic indexes and prevalence of MSDs, with the quality of life and quality of work life in office staff. Another research by Choobineh and others (2011), revealed that there is a correlation between the high levels of Body Mass Index (BMI) and MSDs; and working overtime and upper limbs disorders, in the administrative workplace. Therefore, considering the information and evidences which are mentioned in this research, and the effects of ergonomics on human's working life, this research was conducted with the aim of studying the ergonomic workstations and its relation with prevalence of upper limbs disorders and psychosocial factors in the staff of Lorestan province banks. In this article, in addition to the study of ergonomic workstations of banks and prevalence of upper limbs disorders, the relationship between the both variables and the psychosocial factors of the work environment is considered. Since the relationship between the

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

three variables has been rarely studied by other researchers, conducting the present research was so important and necessary.

METHODS AND MATERIALS

This was a practical and descriptive-correlative research. The statistical population consisted of 900 employees of banks in Lorestan province, with a sample of 275, whom were selected using stratified cluster sampling. For data collection the following tools were used: Demographic questionnaire including items regarding age, gender, work experience, work hours, physical and mental aspects of work; Ergonomic Checklist of Occupational Safety and Health Administration (OSHA): This research used the ergonomic checklist which was already designed to assess the ergonomic factors of the office workstations. In fact, this checklist was provided based on reviewing the available checklists, the office workplace ergonomic evaluation checklist which was published by OSHA, consultation with experts, and interviewing the bank employees. Therefore, it is a comprehensive checklist that consists of 78 items and six subscales: 1. Working Posture, 2. Equipment, 3. Layout and Design, 4. Environmental Condition, 5. Overall Atmosphere of the Bank and 6. Ergonomics Application. The checklist items have three options to answer: "Yes" (1), "no" (0), "not applicable" (0), the high score shows desirable ergonomic workstation and low score reveals undesirable ergonomic workstation in banks. To evaluate the ergonomic workstations of banks by evaluator: first, all the workstations were determined, afterwards, the lists of workstations were provided and lastly, the evaluations of workstations were conducted; General Form of Musculoskeletal Disorder Nordic questionnaire (Kuorinka,1987); and Psychosocial Factors questionnaire (Hersey and Goldsmith, 1980), which consists of 26 items and 7 subscales: 1. Ability, 2. Perception and cognition, 3. Organizational support, 4. Motivation, 6. Esteem, 7. Adjustment. This five point scale has scored from "very low" (1) to "very high" (5), where the low score shows the high effect of psychosocial factors on the staff and vice versa. In this research, Psychosocial Factors questionnaire has an acceptable constructional reliability. Its Alpha Cronbach is in the range of 0.71 to 0.84 for subscales, and 0.89 for overall scale; for the analysis of data (t-test and multiple regression) the $SPSS_{23}$ was used.

RESULTS

Descriptive findings showed that the staff were 76.72% male, 23.28 % female, the age average was 36.36, the number of costumers 59 per day, the mean of work experience 11.36, work hours 47.89 hours per week, overtime work 9.83 hours weekly, higher education 89.45% and 78.18% married. Mean and standard deviation scores for ergonomic workstations indexes were: work posture = 63.64 (32.50), equipment = 49.33 (34.10), layout and design = 65.68 (32.30), environmental condition = 38.02 (25.78), overall atmosphere of banks = 80.40 (13.98), ergonomic application = 8.72 (13.38), and overall ergonomic workstations index = 56.70 (33.96). Therefore, the most desirable ergonomic index was related to overall atmosphere of banks (80.40) and the least desirable of ergonomic index was related to ergonomic application (8.72). The highest incidence of upper limbs disorders was in the neck (61.5%) and the shoulder (53.8%). The mean of psychosocial factors in the staff of Lorestan province banks, was found to be a little more than average. It was found to be a significant difference between means of the sample group in psychosocial factors with respect of their evaluation of physical and mental work condition ($\alpha \leq 0.01$). There was a significant and negative correlation between all ergonomic indexes with the exception of environmental condition with upper limbs disorders, considering the value of $R^2_{adj} = 481$, all the ergonomic indexes with the exception of environmental condition, can predict 48% of upper limbs disorders variance significantly ($p \leq 0.01$), it means, more increase in desirability of ergonomic indexes, less in upper limbs disorders; and it was found to be a significant and negative association between all dimensions of psychosocial factors with the exception of ability dimension with upper limbs disorders, considering the value of $R^2_{adj} = 0.336$, all dimensions of psychosocial factors with the exception of ability dimension can predict 32% of upper limbs disorders variance significantly ($p \leq 0.001$), if there is an increase in psychosocial factors, upper limbs disorders will be decreased and vice versa.

DISCUSSION

The results of the research shows that the MSDs was observed in the neck, shoulder, wrist, and hand of the staff, which was similar to the results of researches by Kaewdok and

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

Taptagaporn (2017), regarding the effects of MSDs on the quality of work life; Janwantanakul and others (2008), related to the incidence of MSDs in office staff; Abledu and Abledu (2012), in the staff of bank; Maiya et al. (2011), in the computer users; Bernaards and others (2011), regarding the effects of exercise on MSDs in computer users; Kaliniene et al. (2013); Mahmud and others (2014); Falaki et al. (2016); and Tabatabaei Yahyaabadi and others (2017). Accordingly, the high prevalence of upper limbs disorders is generally observed in the staff of office and banks, and particularly in computer users. The results of this research reveals that the most undesirable ergonomic indicators were ergonomic application, environmental condition, and tools & equipment, which was similar to the results of researches by Woods and Buckle (2002); Yeow and Sen (2003); Saklani and Jha (2014); Bernard et al. (1997); and Choobineh and others (2013). In addition, the results of the present research indicate the significant difference between mean of psychosocial factors based on the physical and mental condition of workplace for staff, which was supported by the researches of Mahmud et al. (2014), on the relationship between psychosocial factors, ergonomic risk factors and MSDs in office staff; Ghasemzade and others (2018); and Choobineh et al. (2011).

CONCLUSION

It can be generally concluded that psychosocial factors of a workplace are due to perception and cognition of staff from their organizational condition. Organizational condition can be included as social support, motivation, feedback to staff regarding their job performances, creating interactive relationship between staff and supervisors, and increasing the awareness of staff about the nature of office and banking works; these factors can play an effective role in creating the adjustment between staff and their workplace. Therefore, organizational condition in various workplaces can provide different psychosocial factors. In addition, the results show that some physical and psychosocial factors, such as awkward work posture, shortage of ergonomic equipment, unsuitable layout and designing, and the lack of using ergonomic principles at workplace, could be the result of unawareness of the staff about ergonomic principles and the way they could be used, lack of budget to provide ergonomic equipment and designing, lack of perception and cognition about the nature of office work by staff, lack of social support at workplace, and inappropriate atmosphere of banks in Lorestan Province. Therefore, all factors could be effective on the prevalence of upper limbs disorders among the staff. Generally, and according to the results of the present research, some improvements can be done by managers for establishing suitable work condition, providing ergonomic equipment and tools, and preventing the upper limbs disorders in the staff of Lorestan province banks. Simultaneously, managers can increase the awareness of staff regarding the nature of office and banking work, ergonomic principles and using them in the banks in order to decrease the upper limbs disorders. As a result, all the mentioned activities can contribute to an increase in the organizational productivity. The limitations of the present research was the lack of control on the variables that were out of the workplace and the lack of generalization of the results to the other banks in other provinces of Iran, since this research was limited to the Lorestan province. Researchers recommend the ergonomic improvements in the banks, educating the ergonomic principles to the staff, and mediating the organizational climate by social support, motivation and feedback.

ACKNOLEDGEMENT

The authors appreciate all the staff and managers of Lorestan province banks for their cooperation in the present study.

How to cite this article:

Shahnaz Tabatabaei, Mostafa Hasanvand. Study of Ergonomic Workstations and its Relationship with the Prevalence of Upper Limbs Disorders and Psychosocial Factors in the Staff of Lorestan Province Banks. Iran Occupational Health. 2021 (01 Nov);18:21.

***This work is published under CC BY-NC 4.0 licence**

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

سلامت کار ایران
دوره ۱۸ - ۲۱/۱۴۰۰

مقاله پژوهشی
http://ioh.iums.ac.ir

بررسی ارگونومیک ایستگاه های کار و ارتباط آن با شیوع اختلالات اندام های فوقانی و عوامل روانی – اجتماعی در کارکنان بانک های استان لرستان

شهناز طباطبایی: دانشیار گروه ارگونومی دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بزرگراه چمران، ولنجک، تهران، ایران.
مصطفی حسنوند: (* نویسنده مسئول) دانشجوی کارشناسی ارشد ارگونومی دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بزرگراه چمران، ولنجک، تهران، ایران. mostafa.hasanvand85@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: کارکنان بانک اغلب در معرض حرکات تکراری، پوسچر نامطلوب و کار با دست هستند، بعلاوه با مشکلات روانی- اجتماعی ناشی از کار نیز مواجه می باشند. از این رو، مطالعه ای با هدف بررسی وضعیت ارگونومیک ایستگاه های کار و ارتباط آن با شیوع اختلالات اندام های فوقانی و عوامل روانی- اجتماعی در کارکنان بانک های استان لرستان انجام گردیده است.

روش بررسی: این پژوهش توصیفی- همبستگی، و از نوع کاربردی بوده و جامعه آماری شامل ۹۰۰ نفر از کارکنان بانک های استان لرستان می باشند که ۲۷۵ نفر از آنها با روش نمونه گیری خوشه ای طبقه ای به عنوان گروه نمونه انتخاب شده اند. در این پژوهش از پرسشنامه های دموگرافیک، چک لیست ارزیابی ارگونومیکی اداری مبتنی بر چک لیست(OSHA)، نوردیک، و عوامل روانی – اجتماعی (هرسی و گلداسمیت، ۱۹۸۰) استفاده شده است. داده ها با آزمونهای t و رگرسیون چندگانه و از طریق نرم افزار SPSS23 تحلیل شده اند.

یافته ها: شایع ترین اختلالات اندام های فوقانی در گردن (۶۱،۵ ٪) و شانه (۵۳،۸ ٪) کارکنان مشاهده شده است. وضعیت روانی – اجتماعی کارکنان کمی بالاتر از حد متوسط می باشد. و همچنین تفاوت معناداری($\alpha \leq ۰،۰۱$) در عوامل روانی – اجتماعی که بر اساس ارزیابی کارکنان از شرایط فیزیکی و روانی محیط کارشان می باشد، مشاهده شده است. بین شاخص های کل ارگونومیک با اختلالات اندام های فوقانی و بین عوامل روانی – اجتماعی با این اختلالات ارتباط منفی و معنادار ($p \leq ۰،۰۰۱$) وجود دارد.

نتیجه گیری: وضعیت روانی- اجتماعی کارکنان بانک در سطح متوسط است. گرچه، مدیران می بایست شناخت بیشتری از نیازهای کارکنان بدست آورند. علاوه بر این، کارکنان نیاز به ادراک حمایت اجتماعی، انگیزش و بازخورد از سوی سرپرستان دارند تا بتوانند بطور کارآمد، به فعالیت بپردازند.

تعارض منافع: گزارش نشده است.
منبع حمایت کننده: ندارد.

کلیدواژه‌ها
ایستگاه کار ارگونومیک
اختلالات اندام های فوقانی
عوامل روانی- اجتماعی
کارکنان بانک

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۴/۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۲۲

شیوه استناد به این مقاله:
Shahnaz Tabatabaei, Mostafa Hasanvand. Study of Ergonomic Workstations and its Relationship with the Prevalence of Upper Limbs Disorders and Psychosocial Factors in the Staff of Lorestan Province Banks. Iran Occupational Health. 2021 (01 Nov);18:21.

*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

مقدمه

از آن جایی که توجه به مقوله ی سلامت در افزایش بهره وری فرآیندها و جلوگیری از آسیب های شغلی اهمیت بالایی دارد، لذا به کارگیری رویکردهایی که قادر به انجام تحلیل های ارگونومیک در فضاهای کاری باشند، می تواند سازمان را در کسب مزیت های رقابتی یاری نماید. ارگونومی در جستجوی افزایش ایمنی، کارایی و راحتی افراد و ساماندهی محیط کار، متناسب با قابلیت های کاربران است. اختلالات اسکلتی-عضلانی (Musculoskeletal Disorders) به عنوان یک مشکل عمده سلامت شغلی محسوب شده و می تواند بر کیفیت زندگی کاری، هزینه های پزشکی، کارایی، تولید و بهره وری در محیط کار اثرگذار باشد. کارکنان اداری اغلب در معرض حرکات تکراری، پوسچر نامطلوب و کار با دست هستند که عوامل خطر برای ایجاد علائم اسکلتی-عضلانی محسوب می شوند. آن ها همچنین ممکن است با مشکلات روانی- اجتماعی مثل فشارهای ناشی از زمان کار و شرایط کار استرس زا مواجه شوند. گرچه، نقش عوامل روانی- اجتماعی در توسعه علائم اسکلتی- عضلانی به خوبی شناخته شده است. علائم اسکلتی- عضلانی در افرادی که سال های زیادی به کار در بانک مشغول می باشند بیشتر گزارش شده است. مجموع این علائم در صورتی که اقدامی برای بهبود آنها انجام نگیرد می تواند منجر به بروز اختلالات شود. عوامل متعددی در بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی از جمله: دموگرافیکی (سن، جنس، قد، وزن)، ویژگی های فردی (سیگار کشیدن)، جنبه های فیزیکی کار (مدت زمان کار با کامپیوتر، مهارت های کار با کامپیوتر، پوسچر نامناسب، حرکات تکراری، وضعیت داشتن یا نداشتن زمان های استراحت منظم و بازدهی تمرینات) و جنبه های روانی کار (خستگی روانی و امنیت شغلی پایین) دخیل می باشند. همچنین، مطالعات نشان داده اند که بین احتمال ابتلا به اختلالات اسکلتی- عضلانی و میزان چاقی افراد ارتباط مثبتی وجود دارد. متغیرهای جمعیتی و اجتماعی مانند سن، جنس، نژاد، سطح درآمد، وضعیت اشتغال و موقعیت جغرافیایی نیز رابطه معنا دار آماری با میزان ابتلا به این اختلالات را دارند. در مورد جنسیت نیز، زنان نسبت به مردان اختلالات بیشتری را گزارش کرده اند و میزان شیوع در آن ها بالاتر است که یکی از دلایل آن می تواند مقاومت مردان نسبت به اختلالات و مراجعه کمتر آن ها به مراکز درمانی باشد. بسیاری از مطالعات نیز اثرات مثبت ورزش بر کاهش علائم MSDs، و به ویژه در اندام های فوقانی مانند گردن و شانه را نشان می دهند. همچنین شاخص توده ی بدنی(Body Mass Index) رابطه ی معناداری با اختلالات اسکلتی- عضلانی دارد (۹) و افرادی که وزن بدنشان افزایش یافته، دارای درد اسکلتی- عضلانی بیشتری نسبت به افراد با وزن کمتر می باشند (۱۰). در حالیکه، در مطالعاتی که سلیمان و همکاران در سال ۲۰۱۷ انجام دادند، مشخص شده است که BMI ارتباط معناداری با MSDs نشان نمی دهند (۱۱). مشاغل اداری به علت ماهیت کار و نوع فعالیت ها از جمله مشاغلی هستند که آسیب های اسکلتی- عضلانی در آن ها از شیوع قابل توجهی برخوردار است (۱۲). عوامل مخاطره آمیز همچون وضعیت بدنی ثابت در مدت زمان طولانی، پوسچر نامناسب که در اثر طراحی نادرست ایستگاه کار و استفاده از میز و صندلی های غیرارگونومیک ایجاد می شوند از عوامل اصلی بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی در میان کارکنان بانک به شمار می آیند (۱۳). از سوی دیگر مهمترین و شایع ترین اختلالات در بین کارکنان و مهمترین مسائلی که ارگونومیست ها امروزه در سراسر جهان با آن مواجهه اند، اختلالات اسکلتی- عضلانی است (۱۴). در واقع، مهمترین دلایلی که کارکنان اداری در معرض خطرات ارگونومیکی قرار می گیرند عبارتند از: نشستن طولانی مدت در مقابل رایانه، پوسچر نامناسب بدنی، حرکات تکراری در حین تایپ کردن و استفاده نادرست از موس (۱۵). برخی از پژوهشگران ارتباط عوامل ارگونومیکی با ارزیابی اولیه ایستگاه های کار و اختلالات اسکلتی – عضلانی را گزارش کرده اند(۱۶). فلکی و همکاران(۲۰۱۶)، بالا بودن شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی را در کارکنان آزمایشگاه های تشخیص طبی کاشان گزارش کرده اند و پوسچر نامناسب را از عوامل اصلی ایجاد این اختلالات تشخیص داده اند و اقدامات اصلاحی ارگونومیکی را پیشنهاد کرده اند(۱۷)؛ طباطبایی و همکاران(۲۰۱۷)، بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی را در نواحی کمر(۶۷/۹٪)، گردن(۶۷٪) و شانه(۵۰/۱٪) کارکنان بانک مشاهده نموده وکارکنانی که از اختلالات اسکلتی- عضلانی بیشتری رنج می بردند، شاخص کل ارگونومی ضعیف تری را گزارش کرده اند(۱۸). طباطبایی و همکاران(۲۰۱۷)، بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی را طی یک سال گذشته در نواحی گردن و زانوی کارکنان بیمارستان گزارش کرده اند. همچنین تفاوت معناداری بین ابعاد مختلف کیفیت زندگی با ملاحظه بر اختلالات نواحی مختلف بدن مشاهده کرده اند که این تفاوت در نواحی که اختلالات وجود

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

داشت، نمره کیفیت زندگی کارکنان به طور معناداری کمتر شده است(۱۹). قاسم زاده و همکاران(۲۰۱۸)، بین شاخص های ارگونومیکی ایستگاه های کار، شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی و کیفیت زندگی کاری کارکنان اداری شهرداری تهران ارتباط معناداری را گزارش کرده اند(۲۰). چوبینه و همکاران(۲۰۱۱)، ارتباط بین بالا بودن شاخص توده بدنی و اختلالات اندام های فوقانی(۲۱)؛ سایر پژوهشگران نیز ارتباط بین ارزیابی ریسک و اختلالات در کارکنان یک شرکت تولیدی(۲۲)؛ بین شیوع اختلالات و ارزیابی شرایط کار در کارکنان پتروشیمی(۲۳)؛ بین بالا بودن BMI، افزایش ساعات کار با شیوع اختلالات اندام های فوقانی(۲۴)؛ و همچنین مطابق با نتایج تحقیقات WHO، بالا بودن شاخص توده بدنی و ارتباط آن با افزایش اختلالات اسکلتی – عضلانی را گزارش کرده اند(۲۵).

بنابراین با توجه به مطالب فوق الذکر و تأثیر مهم ارگونومی بر زندگی انسان، این تحقیق با هدف بررسی وضعیت ارگونومیکی ایستگاه های کار و ارتباط آن با شیوع اختلالات اندام های فوقانی و عوامل روانی - اجتماعی در کارکنان(۱۶- ۲۳) بانک های استان لرستان و ارائه راهکارهایی جهت بهبود وضعیت ارگونومیکی ایستگاه های کار کارکنان بانک انجام شده است. در واقع، در این مقاله علاوه بر بررسی ارگونومیکی ایستگاه های کار بانک و شیوع اختلالات اندام های فوقانی، به ارتباط این دو متغیر با عوامل روانی – اجتماعی محیط کار نیز پرداخته است که در مقالات اندکی هر سه این متغیرها به طور همزمان مورد مطالعه قرار گرفته اند.

روش بررسی

پژوهش حاضر بر اساس هدف کاربردی و بر اساس نحوه گردآوری داده ها توصیفی – همبستگی می باشد.

الف) چیدمان مطالعه:

حجم جامعه آماری حدود ۹۰۰ نفر بوده که حجم نمونه بر اساس جدول مورگان و سطح اطمینان ۹۵ درصد، ۲۶۹ نفر می باشد ولی با توجه به پیش بینی عدم تکمیل برخی از پرسشنامه ها توسط کارکنان بانک، و به منظور پیشگیری از افت نمونه حجم نمونه ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شده است. در نهایت ۲۷۵ پرسشنامه تکمیل و تحلیل شده اند. روش نمونه گیری طبقه ای خوشه ای می باشد. در ابتدا بانک های دولتی و خصوصی در سطح شهرستان های خرم آباد و الشتر شناسایی و سپس تعدادی از شعب (خوشه) به صورت تصادفی انتخاب شده اند. کارکنان شعب منتخب، پرسشنامه ها را تکمیل و ایستگاه های کار مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای انجام این کار، به سرپرستی هر کدام از بانک ها مراجعه، و مجوز انجام پژوهش اخذ شده است. سعی برآن بوده که از تمامی شعب بانک های سطح شهر و مناطق مختلف نمونه گیری به عمل آید پس از تکمیل رضایت نامه توسط کارکنان، تمامی آنها در زمان استراحت، پرسشنامه ها را تکمیل نمودند. ضمنا، حفظ اصل محرمانه بودن اطلاعات جمع آوری شده به کارکنان اعلام شد. سپس ارزیابی از ایستگاه های کار تعیین شده، توسط خود پژوهشگر انجام شده است.

معیارهای ورود به پژوهش: داشتن حداقل یک سال سابقه کار، حداقل ۲۲ سال سن، عدم ابتلا به اختلالات جسمانی (غیرشغلی) و رفتاری و هشت ساعت کار اداری روزانه بوده است.

ب) شیوه جمع‌آوری داده:

ابزاهای این پژوهش شامل سه پرسشنامه و یک چک لیست بوده اند.

بخش اول: پرسشنامه دموگرافیک:

این پرسشنامه شامل سؤالات مربوط به اطلاعات فردی و شغلی افراد می باشد که براساس نیازها و شرایط کاری کارکنان بانک و مشورت با مسئولین بانک طراحی شده که ویژگی های فردی (سن، جنس، قد، وزن، BMI، وضعیت تاهل و ...)، مشخصات شغلی (میزان ساعات کار، تعداد ارباب الرجوع و ...) را مورد پرسش قرار می دهد.

بخش دوم: چک لیست ارزیابی ارگونومیکی محیط کار اداری:

برای ارزیابی عوامل ارگونومیکی ایستگاه های کاری با مطالعه(۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳ و ۲۶)، از چک لیستی که قبلا بر اساس چک لیست های استاندارد موجود (OSHA)، و از طریق مشورت با افراد خبره و کارمندان بانک تهیه شده بود و لیست جامعی که شامل ۷۸ سوال و شش زیر مقیاس تحت عناوین: ۱. پوسچرکاری، ۲. وسایل و تجهیزات، ۳. چیدمان و طراحی، ۴. شرایط محیطی، ۵. فضای کلی بانک، ۶. کاربست ارگونومی بود، استفاده بعمل آمده است. از ویژگی های این چک لیست قابلیت تبدیل داده های کیفی به کمی می باشد به گونه ای که می توان از نتایج آن در آزمون های آماری بهره گرفت.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

سؤالات چک لیست به صورت "بلی"، ، "خیر" و یا "کاربرد ندارد"، پاسخ داده می شوند. در صورت پاسخ بلی به سؤال امتیاز یک داده می شود و منظور فراهم بودن نکته مورد نظر سؤال می باشد. امتیاز صفر در صورتی است که پاسخ سؤال منفی باشد و اگر سؤال برای شرایط و ایستگاه مورد نظر کاربردی نداشته باشد، نادیده گرفته می شود. در نهایت شاخص های مرتبط با هریک از بخش های چک لیست ارگونومیک با استفاده از فرمول (۱) محاسبه می گردد. برای بدست آوردن شاخص ارگونومیک کل برای هر ایستگاه کاری از اثر ترکیبی شش زیرمقیاس و طبق فرمول (۲) استفاده می شود.

$$Ei = xi \times 100 / ni - li \quad (۱)$$

در فرمول فوق Ei شاخص بخش i ام چک لیست، xi مجموع امتیازهای بلی ، ni تعداد کل سؤالات و li تعداد سؤالاتی که کاربرد ندارند در بخش i ام چک لیست می باشند.

$$T = \sum_{i=1}^{5} x \times 100 / N - L \quad (۲)$$

در سیستم نمره دهی این چک لیست ۷۸ سوالی، نمره بالا در هر شاخص نشان دهنده آن است که وضعیت ارگونومیکی آن شاخص مطلوب است و نمره پایین بیانگر آن است که وضعیت ارگونومیکی آن شاخص نامطلوب می باشد. برای ارزیابی ارگونومیک ایستگاه های کار بانک ها توسط ارزیاب، ابتدا تمامی ایستگاه ها مشخص، فهرست آن ها تهیه و سپس ارزیابی انجام شده است.

بخش سوم: پرسشنامه اختلالات اسکلتی-عضلانی نوردیک:

در این روش با استفاده از پرسشنامه هایی که توسط انستیتوی بهداشت حرفه ای واقع در حوزه کشورهای اسکاندیناوی تحت عنوان نوردیک و توسط کورنیکا(Kuorinka) در سال ۱۹۸۷ تهیه شده است، استفاده شده(۲۷)، که می تواند استاندارد مناسبی برای جمع آوری اطلاعات مربوط به مشکلات اسکلتی- عضلانی به دست آورد. این پرسشنامه از دو بخش تشکیل شده است که در این تحقیق فقط پرسشنامه‌ی عمومی آن مورد استفاده قرار گرفته است. ضمنا این پرسشنامه ۲۷ سوالی، بارها توسط محققان مختلف ایرانی استفاده شده و ابزار سنجش شناخته شده ای در ایران می باشد(۱۷-۲۴).

بخش چهارم: پرسشنامه عوامل روانی - اجتماعی:

در این پژوهش از پرسشنامه ی عوامل روانی- اجتماعی (Psycho-social Factors)که می توانند بر کارمند و محیط کار وی تأثیرگذار باشند، استفاده شده است. این پرسشنامه شامل ۲۶ سوال می باشد. همچنین، این مقیاس شامل هفت بخش: ۱. توانایی(Ability)، ۲) درک و شناخت(Perception and Cognition)، ۳) حمایت سازمانی(Organizational Support)، ۴) انگیزش(Motivation)، ۵) بازخورد(Feedback)، ۶) اعتبار(Esteem)، ۷) سازگاری (Adjustment)می باشد. پاسخ دهندگان به این مقیاس پنج درجه ای، می بایست به یکی از گزینه های: "خیلی کم"، "کم"، "متوسط"، "زیاد" و "خیلی زیاد" پاسخ دهند. شیوه نمره گذاری این پرسشنامه بدین صورت است که گزینه "خیلی کم"(۱)، "کم"(۲)، متوسط(۳)، "زیاد"(۴) و "خیلی زیاد"(۵) می گیرد. در این پرسشنامه نمره پایین بیانگر این است که تاثیر عوامل روانی – اجتماعی بر کارکنان زیاد و در نتیجه بهره وری کم و برعکس نمره بالا نشان دهنده این است که تاثیر عوامل روانی – اجتماعی بر کارکنان کم و در نتیجه بهره وری زیاد می باشد. این پرسشنامه از فرم اصلی ۲۶ سوالی که در سال ۱۹۸۰ توسط هرسی و گلداسمیت، (Hersey and Goldsmith) تهیه شده، برگرفته شده است (۲۸ جدید). بررسی روایی و پایایی این پرسشنامه که در برخی از مطالعات تحت عنوان پرسشنامه" بهره وری نیروی انسانی" از آن یاد می شود، قبلاً توسط محققان ایرانی صورت گرفته و تأیید شده است. شاخص پایایی در این مطالعات ۰/۸۹ ، ۰/۸۸، و ۰/۹۰، گزارش شده است(۲۹ و ۳۰). در این پژوهش، پرسشنامه از روایی سازه قابل قبولی برخوردار است، آلفای کرونباخ آن در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۴ برای زیر مقیاس ها و۰/۸۹ برای کل مقیاس یعنی عوامل روانی – اجتماعی محاسبه شده است و پایایی ترکیبی آن برای کل مقیاس نیز معادل ۰/۸۹ برآورد گردیده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی (جداول توزیع فراوانی و درصد) و استنباطی (آزمون های t، رگرسیون چندگانه) با کمک نرم افزار SPSS 23 استفاده به عمل آمده.

ج) تجزیه و تحلیل آماری داده ها:

پرسشنامه های تکمیل شده، جمع آوری و داده ها با استفاده از آزمون های آماری مناسب(t و رگرسیون چند گانه)و با کمک نرم افزار SPSS 23 تحلیل شده اند. ضمنا از آزمون کالموگراف- اسمیرنوف (KS) نیز به منظور بررسی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

نرمال بودن داده ها استفاده شده که فرضیه نرمال بودن داده ها برای مقیاس ها و تمامی زیر مقیاس های آنها (p>05/0) برقرار می باشد.

یافته‌ها

یافته های توصیفی مربوط به متغیرهای دموگرافیکی: ۷۶/۷۲ درصد مرد و ۲۳/۲۸ درصد زن ، میانگین های: سن پاسخ دهندگان ۳۶/۳۶ سال، تعداد ارباب الرجوع ۵۹ نفر در روز، قد شرکت کنندگان ۱۷۵/۱۲ سانتی متر، وزن آن ها ۸۰/۳۱ کیلوگرم و BMI در پژوهش ۲۶/۰۶، سابقه کار ۱۱/۳۶ سال، ساعات کار در هفته ۴۷/۸۹ ساعت، اضافه کاری در هفته ۹/۸۳ ساعت. اکثر افراد شرکت کننده در پژوهش دارای تحصیلات دانشگاهی (۸۹/۴۵٪) و متأهل (۷۸/۱۸ ٪) بوده اند و بیشتر افراد شرکت کننده (۶۲/۱۸ ٪) حقوق بین ۱/۵ تا ۲/۵ میلیون تومان دریافت می کنند.

طبق جدول ۱، بیشترین شیوع اختلالات اندام های فوقانی در ناحیه گردن (۶۱/۸ درصد) و کمترین شیوع در ناحیه آرنج (۲۱/۸ درصد) مشاهده می شود.

با توجه به جدول ۲ و با تأکید بر نتایج حاصل از ارزیابی به وسیله ی چک لیست ارگونومیک و محاسبه ی شاخص های شش گانه ارائه شده است، همان گونه که ملاحظه می شود بیشترین مقدار (مطلوب ترین میزان)، مربوط به شاخص "فضای کلی بانک" و کمترین مقدار (نامطلوب ترین میزان)، مربوط به شاخص "کاربست ارگونومی" می باشد. این به آن معناست که در اقدامات اصلاحی در بانک، بهبود شاخص "کاربست ارگونومی" در اولویت قرار دارد.

با توجه به جدول ۳ و با تأکید بر مقادیر t به دست آمده، می‌توان مطرح نمود که بین میانگین سنی کسانی که اختلالات در نواحی گردن، شانه، مچ و دست، و آرنج دارند و کسانی که اختلالات ندارند، تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود ندارد، به عبارت دیگر سن بر روی اختلالات این نواحی تأثیر ندارد. بین میانگین سابقه کار کسانی که اختلال در ناحیه آرنج دارند و کسانی که اختلالات ندارند تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود دارد، به عبارت دیگر، سابقه ی کار بر روی اختلال در آرنج تأثیر دارد. همچنین، بین میانگین ساعات کار کسانی که اختلالات در نواحی گردن، شانه، مچ و دست، و آرنج دارند و کسانی که اختلالات ندارند، تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۵ وجود ندارد. به عبارت دیگر، میانگین ساعات کاری افراد تأثیری روی اختلالات این نواحی ندارد.

با توجه به جدول ۴ و با تأکید بر مقادیر F به دست آمده، می‌توان مطرح نمود که تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۱ بین میانگین نمونه های تحقیق در متغیر عوامل روانی - اجتماعی بر اساس ارزیابی فرد از شرایط فیزیکی و روانی محیط کار خود، وجود دارد. (شایان ذکر است در این پژوهش، از کارکنان درباره شرایط فیزیکی و روانی محیط کارشان سوال شد که بدین ترتیب اطلاعات کاملتری بدست آورده شود).

جدول ۱. توزیع فراوانی شیوع اختلالات اندام های فوقانی

ناحیه	فراوانی (درصد)	
	دارای اختلال	بدون اختلال
گردن	۱۶۹ (۶۱٪/۸)	۱۰۶ (۳۸٪/۲)
شانه	۱۴۸ (۵۳٪/۸)	۱۲۷ (۴۶٪/۲)
مچ و دست	۱۲۲ (۴۴٪/۴)	۱۵۳ (۵۵٪/۶)
آرنج	۶۰(۲۱٪/۸)	۲۱۵(۷۸٪/۲)

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد شاخص های ارگونومیک در ایستگاه کار

شاخص	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
شاخص پوسچر کاری	۶۳/۶۴	۳۲/۵۰	۱۱/۶۳	۹۷/۰۹
شاخص وسایل و تجهیزات	۴۹/۳۳	۳۴/۱۰	۴/۷۲	۹۶/۷۲
شاخص چیدمان و طراحی	۶۵/۶۸	۳۲/۳۰	۶/۹۰	۹۵/۲۷
شاخص شرایط محیطی	۳۸/۰۲	۲۵/۷۸	۴/۳۶	۷۴/۹۰
شاخص فضای کلی بانک	۸۰/۴۰	۱۳/۸۹	۴۸/۷۳	۹۷/۸۱
شاخص کاربست ارگونومی	۸/۷۲	۱۳/۳۸	۱/۰۹	۴۰/۳۶
شاخص کل ارگونومیکی ایستگاه کار	۵۶/۷۰	۳۳/۹۶	۱/۰۹	۹۷/۸۱

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

جدول ۳. تفاوت میانگین در اختلالات اندام های فوقانی با ملاحظه بر متغیرهای «سن، سابقه کار و ساعات کار» آزمون t دو گروه مستقل

متغیر	اختلال	تعداد	میانگین	SD	T	Df	Sig
			سن				
گردن	بدون	۱۰۵	۳۵/۴۷	۶/۲۱۷	۱/۸۲۷	۲۷۲	۰/۰۶۹
	دارای	۱۶۹	۳۶/۹۵	۶/۷۴۲			
شانه	بدون	۱۲۷	۳۶/۳۲	۶/۹۰۴	۰/۸۳۹	۲۷۳	۰/۲۰۰
	دارای	۱۴۸	۳۶/۴۰	۶/۲۹۳			
مچ و دست	بدون	۱۵۳	۳۶/۳۳	۶/۶۵	۰/۲۲۸	۲۷۳	۰/۲۷۳
	دارای	۱۲۲	۳۶/۲۶	۶/۴۸			
آرنج	بدون	۲۱۵	۳۶/۵۵	۶/۴۸	۰/۹۰۷	۲۷۳	۰/۳۰۶
	دارای	۶۰	۳۵/۶۸	۶/۸۸			
			سابقه کار				
گردن	بدون	۱۰۵	۱۰/۴۱	۷/۰۵۳	۱/۷۱۲	۲۷۳	۰/۰۸۸
	دارای	۱۷۰	۱۱/۹۴	۷/۳۰۲			
شانه	بدون	۱۲۷	۱۱/۲۸	۷/۵۶۱	۱/۱۵۵	۲۷۳	۰/۳۵۹
	دارای	۱۴۸	۱۱/۴۲	۶/۹۶۵			
مچ و دست	بدون	۱۵۳	۲/۷۱	۱/۴۷	۰/۳۶۹	۲۷۳	۰/۴۱۳
	دارای	۱۲۲	۲/۶۵	۱/۴۱			
آرنج	بدون	۲۱۵	۲/۶۸	۱/۳۸	-۲/۰۹	۲۷۳	۰/۰۲۹
	دارای	۶۰	۲/۷	۶۵۱			
			ساعات کار				
گردن	بدون	۱۰۲	۴۹/۷۵	۸/۳۵۹	۰/۳۶۶	۲۶۲	۰/۰۹۵
	دارای	۱۶۲	۴۹/۳۰	۱۰/۲۵۹			
شانه	بدون	۱۲۱	۵۰/۳۱	۹/۹۲۱	۱/۲۸۳	۲۶۳	۰/۰۹۵
	دارای	۱۴۴	۴۸/۸۱	۹/۱۹۲			
مچ و دست	بدون	۱۴۸	۴۷/۸۵	۲/۲	-۰/۱۵۴	۲۷۳	۰/۳۰۶
	دارای	۱۱۷	۴۷/۹۸	۶/۴۶			
آرنج	بدون	۲۰۷	۴۸/۲۳	۷/۰۶	۱/۴۲۴	۲۶۳	۰/۳۹۰
	دارای	۵۸	۴۶/۷۹	۶/۰۶			

با توجه به جدول ۵ نتیجه گرفته می شود که به جز شاخص شرایط محیطی، بین شاخص های پوسچر کاری، وسایل و تجهیزات، چیدمان و طراحی، کاربست ارگونومی و فضای کلی بانک با اختلالات اندام های فوقانی ارتباط معکوس و معناداری وجود دارد، و به طور کلی می توان بیان کرد که تغییرات شاخص های پوسچر کاری، وسایل و تجهیزات، چیدمان و طراحی، کاربست ارگونومی و فضای کلی بانک با اختلالات اندام های فوقانی در آزمودنی های تحقیق همگام و معکوس بوده و افزایش متغیر اول (یعنی مطلوب بودن شاخص های ارگونومیکی) با کاهش متغیر دیگر (یعنی کاهش اختلالات اندام های فوقانی) همراه است.

با توجه به جدول ۶ و با تأکید بر میزان F به دست آمده، می‌توان مطرح نمود که ارتباط معناداری بین شاخص های ارگونومیک با اختلالات اندام های فوقانی در سطح ۰/۰۱ مشاهده می‌شود. به عبارتی دیگر توان پیش‌بینی اختلالات اندام های فوقانی از طریق شاخص های ارگونومیک وجود دارد. با توجه به این که مقدار R^2_{adj} (R^2 تعدیل شده)، برابر با ۰/۴۸۱ می باشد، پس کلیه شاخص های ارگونومیک به جز شاخص شرایط محیطی در این مدل ۴۸ درصد واریانس اختلالات اندام های فوقانی را تبیین می کنند.

از ضرایب رگرسیون چندگانه با روش ورود همزمان و همچنین ضرایب رگرسیون به دست آمده، می‌توان مطرح نمود به غیر از شاخص شرایط محیطی، ارتباط منفی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

جدول ۴. تحلیل واریانس یک طرفه جهت بررسی«عوامل روانی- اجتماعی» با ملاحظه بر «ارزیابی فرد از شرایط فیزیکی و روانی محیط کار خود»

متغیر		میانگین	SD	F	df	Sig
ارزیابی فرد از شرایط فیزیکی محیط کار						
عوامل روانی اجتماعی	عالی	۳/۲۱	۰/۶۴۴	۵/۲۵۴	۴	۰/۰۰۰
	خوب	۳/۱۳	۰/۶۵۳			
	متوسط	۲/۹۹	۰/۵۲۰			
	بد	۲/۸۶	۰/۵۸۶			
	خیلی بد	۲/۳۶	۰/۶۶۶			
ارزیابی فرد از شرایط روانی محیط کار						
عوامل روانی اجتماعی	عالی	۲/۸۴	۰/۶۹۶	۳/۵۶۲	۴	۰/۰۰۷
	خوب	۳/۲۴	۰/۵۳۹			
	متوسط	۳	۰/۵۲۸			
	بد	۲/۹۰	۰/۶۱۰			
	خیلی بد	۲/۸۴	۰/۶۰۴			

جدول ۵. ماتریس همبستگی پیرسون بین «شاخص های ارگونومیک کل» و «اختلالات اندام های فوقانی»

متغیرها	همبستگی	سطح معناداری
پوسچر کاری / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۵۸۱	۰/۰۰۰
وسایل و تجهیزات / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۳۷۱	۰/۰۲۶
چیدمان و طراحی / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۴۲۷	۰/۰۳
شرایط محیطی / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۰۷۷	۰/۱۰۳
کاربست ارگونومی / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۳۳۵	۰/۰۲۵
فضای کلی / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۵۹۰	۰/۰۰۲

جدول ۶. رگرسیون چندگانه پیش‌بینی «اختلالات اندام های فوقانی» از طریق «شاخص های ارگونومیک»

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجهٔ آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	R	R^2	R^2_{adj}
رگرسیون	۲۸/۳۶۳	۶	۲/۰۶۰	۱۱/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۷۰۲	۰/۴۹۲	۰/۴۸۱
باقیمانده	۳۴/۱۲۴	۲۶۸	۰/۱۸۷					
ضرایب رگرسیون								
متغیر وابسته	**متغیرهای مستقل**	**ضریب بتای غیراستاندارد**	**ضریب بتا**	T	**سطح معناداری**			
اختلالات اندام های فوقانی	ثابت	۰/۷۷۸	-	۳/۸۷۰	۰/۰۰۰			
	پوسچر کاری	-۰/۰۰۵	-۰/۲۹۰	-۵/۱۱۳	۰/۰۰۰			
	وسایل و تجهیزات	-۰/۰۰۳	-۰/۲۰۴	-۲/۵۰۲	۰/۰۱۳			
	چیدمان و طراحی	-۰/۰۰۴	-۰/۲۵۶	-۳/۳۵۴	۰/۰۰۱			
	شرایط محیطی	-/۰۰۲	-۰/۰۹۶	-۱/۵۲۰	۰/۱۳۰			
	کاربست ارگونومی	-۰/۰۰۳	-۰/۱۴۹	-۲/۲۵۶	۰/۰۲۵			
	فضای کلی	-۰/۰۱۰	-۰/۲۴۱	-۴/۰۴۶	۰/۰۰۰			

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

جدول ۷. ماتریس همبستگی پیرسون بین «عوامل روانی - اجتماعی» و «اختلالات اندام های فوقانی»

متغیرها	همبستگی	سطح معناداری
توانایی / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۰۴۴	۰/۴۶۹
درک و شناخت / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۱۵۳	۰/۰۱۱
حمایت سازمانی / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۱۵۷	۰/۰۰۹
انگیزش / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۳۳۸	۰/۰۲۲
بازخورد / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۱۵۴	۰/۰۱۱
اعتبار / اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۲۱۰	۰/۰۰۰
سازگاری/ اختلالات اندام های فوقانی	-۰/۱۴۳	۰/۰۱۷

جدول ۸. رگرسیون چندگانه جهت پیش‌بینی «اختلالات اندام های فوقانی» از طریق «عوامل روانی - اجتماعی»

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	R	R^2	R^2_{adj}
رگرسیون	۲۵/۸۳۸	۷	۱۳/۳۶۷	۱۲/۶۰۶	۰/۰۰۱	۰/۵۸	۰/۳۳۶	۰/۳۲
باقیمانده	۴۱/۹۲۲	۲۶۷	۰/۲۸۷					

ضرایب رگرسیون

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	ضریب بتای غیر استاندارد	ضریب بتا	T	Sig
اختلالات اندام های فوقانی	ثابت	-۱/۸۳۳	-	-۱۰/۴۹۱	۰/۰۰۰
	توانایی	-۰/۰۱۳	-۰/۰۱۹	-۰/۲۱۰	۰/۸۳۴
	درک و شناخت	-۰/۱۷۳	-۰/۱۷۴	-۴/۴۳۲	۰/۰۰۰
	حمایت سازمانی	-۰/۱۰۱	-۰/۱۸۵	-۳/۷۱۷	۰/۰۰۷
	انگیزش	-۰/۰۱۲	-۰/۰۱۹	-۰/۲۱۰	۰/۸۳۴
	بازخورد	-۰/۰۰۹	-۰/۰۱۳	-۰/۱۶۷	۰/۸۶۷
	اعتبار	-۰/۰۹۵	-۰/۱۸۱	-۳/۰۰۷	۰/۰۰۶
	سازگاری	-۰/۰۷۰	-۰/۱۳۶	-۳/۱۷۷	۰/۰۲۰

معنی‌داری بین شاخص های پوسچر کاری، وسایل و تجهیزات، چیدمان و طراحی، کاربست ارگونومی و فضای کلی بانک با اختلالات اندام های فوقانی مشاهده می‌شود. بدین ترتیب که با افزایش شاخص های پوسچر کاری، وسایل و تجهیزات، چیدمان و طراحی، کاربست ارگونومی و فضای کلی بانک، اختلالات اندام های فوقانی کاهش می یابد و با کاهش آن ها اختلالات اندام های فوقانی افزایش می یابد.

با توجه به جدول ۷ نتیجه گرفته می شود که به غیر از بعد توانایی، بین ابعاد درک و شناخت، حمایت سازمانی و انگیزش، بازخورد، اعتبار و سازگاری با اختلالات اندام های فوقانی ارتباط معکوس و معنادار وجود دارد، و به طور کلی می توان بیان کرد که تغییرات ابعاد درک و شناخت، حمایت سازمانی و انگیزش، بازخورد، اعتبار و سازگاری با اختلالات اندام های فوقانی در آزمودنی های تحقیق همگام و معکوس بوده و افزایش متغیر اول(عوامل روانی- اجتماعی) با کاهش متغیر دیگر(اختلالات اندام های فوقانی) همراه است.

با توجه به جدول ۸ و با تأکید بر میزان F به دست آمده، می‌توان مطرح نمود که ارتباط معنی‌داری بین اختلالات اندام های فوقانی با عوامل روانی - اجتماعی در سطح ۰/۰۰۱ مشاهده می‌شود. به عبارتی دیگر توان پیش‌بینی اختلالات اندام های فوقانی از طریق عوامل روانی- اجتماعی وجود دارد. با توجه به این که مقدار R^2_{adj} (R^2 تعدیل شده)، برابر با ۰/۳۳۶ می باشد، بنابراین به غیر از بعد توانایی، تمامی ابعاد عوامل روانی - اجتماعی، در این مدل ۳۲ درصد واریانس اختلالات اندام های فوقانی را تبیین می کنند.

از ضرایب رگرسیون چندگانه با روش ورود همزمان و همچنین ضرایب رگرسیون به دست آمده، می‌توان مطرح نمود که به غیر از ابعاد توانایی، انگیزش و بازخورد، ارتباط منفی معناداری بین ابعاد درک و شناخت، حمایت سازمانی، اعتبار و سازگاری با اختلالات اندام های فوقانی مشاهده می‌شود. بدین ترتیب که با افزایش ابعاد درک و

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]
[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

شناخت، حمایت سازمانی، اعتبار و سازگاری، اختلالات اندام های فوقانی کاهش می‌یابد و با کاهش آن ها ، اختلالات اندام های فوقانی افزایش می‌یابد.

بحث

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که بیشترین اختلالات در نواحی گردن(۶۱/۸٪)، شانه (۵۳/۸٪)، مچ و دست(۴۴/۴٪) مشاهده شده که با تحقیقات کااودوک و تاپ تاگاپورن(۲۰۱۷)، در زمینه تاثیر اختلالات بر کیفیت زندگی کاری؛ جنوانتاناکول و همکاران(۲۰۰۸)، شیوع اختلالات در کارکنان اداری؛ ابلید و ابلید(۲۰۱۲)، در کارکنان بانک؛ مایا و همکاران(۲۰۱۱)، اختلال در مچ و دست کاربران کامپیوتر؛ برناردز و سایرین(۲۰۱۱)، کاهش اختلالات در گردن و شانه کاربران کامپیوتر از طریق ورزش؛ کلاینین و همکاران(۲۰۱۳)، شیوع اختلال در گردن کاربران کامپیوتر؛ محمود و سایرین(۲۰۱۴)، اختلال در گردن، شانه و پشت کارکنان اداری؛ فلکی و همکاران(۲۰۱۶)، شیوع اختلالات را با توجه به پوسچر نامناسب در کارکنان آزمایشگاه و طباطبایی و همکاران (۲۰۱۷)، شیوع اختلالات در کمر، گردن و شانه کارکنان بانک؛ مشابهت دارد(۲، ۳، ۴، ۷، ۸، ۹، ۱۵ ،۱۷و ۱۸). بنابراین، می توان نتیجه گیری کرد که شیوع اختلالات در اندام های فوقانی کارکنان اداری، بانک ها و در میان کاربران کامپیوتر بیشتر است.

در پژوهش حاضر کمترین مقدار شاخص های ارگونومی (نامطلوب بودن) به ترتیب مربوط به: کاربست ارگونومی، شرایط محیطی، و وسایل و تجهیزات است که با تحقیقات وودز و باکل(۲۰۰۲)، در مورد اهمیت ارگونومی در محیط کار؛ یوو و سن (۲۰۰۳)، اثربخشی بهبود وضعیت ارگونومیکی در تست ایستگاه های کار؛ ساکلانی و جها (۲۰۱۴)، تغییرات ارگونومیکی و بهره وری در کارکنان اداری؛ برنارد و همکاران(۱۹۹۷)، ارتباط عوامل ارگونومیکی با ارزیابی اولیه ایستگاه های کار و اختلالات؛ چوبینه و همکاران(۲۰۱۳)، ارزیابی شرایط کار و اختلالات اسکلتی - عضلانی کارکنان در یک راستا می باشد(۱، ۱۲، ۱۳، ۱۶ و۲۳).

علاوه بر این، نتایج این تحقیق نشان می دهد که بین سن کارکنان و اختلالات در نواحی گردن، شانه، مچ و دست، و آرنج تفاوت معنادار وجود ندارد، در حالیکه تحقیقات اوها و همکاران(۲۰۱۴)؛ کورت و بالدری(۲۰۰۲)؛ قاسم زاده و همکاران(۲۰۱۸)، نشان داده بین سن، جنس و برخی از متغیرهای دموگرافیکی ارتباط معنادار وجود دارد(۵، ۶ و ۲۰). در تحقیق حاضر بین ساعات کار و اختلالات اندام های فوقانی کارکنان بانک تفاوت معناداری وجود ندارد، در حالیکه در تحقیقات قاسم زاده و سایرین(۲۰۱۸)؛ چوبینه و همکاران(۲۰۰۴)، بین افزایش ساعات کار و شیوع اختلالات اندام های فوقانی ارتباط وجود دارد. بنظر می رسد این مغایرت در نتایج، می تواند مربوط به گروه های نمونه تحت بررسی، محیط های کار و یا حتی موقعیت جغرافیایی(محل نمونه گیری) باشد(۲۰و ۲۴).

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که بین میانگین عوامل روانی- اجتماعی بر اساس شرایط فیزیکی و روانی محیط کار تفاوت معناداری وجود دارد که با تحقیقات محمود و همکاران(۲۰۱۴)، در زمینه ارتباط عوامل روانی - اجتماعی و ریسک فاکتورهای ارگونومیکی و شیوع اختلالات در کارکنان اداری؛ قاسم زاده و سایرین(۲۰۱۸)، ارتباط بین شاخص های ارگونومیکی و کیفیت زندگی کاری، و همچنین بین شرایط روانی و شیوع اختلالات با کیفیت زندگی کاری کارکنان اداری شهرداری؛ و چوبینه و همکاران(۲۰۱۱)، در زمینه آسیب های اسکلتی - عضلانی و عوامل خطر در محیط کار اداری، مطابقت دارد(۱۵، ۲۰ و ۲۱).

نتیجه‌گیری

به طور کلی می توان نتیجه گیری کرد که عوامل روانی - اجتماعی محیط کار تابعی از درک و شناخت کارکنان از شرایط سازمانی است، به طور مثال شرایط سازمانی می تواند در ارایه حمایت اجتماعی، ایجاد انگیزش و دادن بازخورد به کارکنان در مورد عملکرد شغلی ایشان، ایجاد ارتباط تعاملی میان کارکنان با سرپرستان، و آگاهی کارکنان از ماهیت کار اداری یا بانکداری خلاصه شود که تمامی آنها می توانند در ایجاد سازگاری بیشتر و بهتر کارکنان با محیط کار نقش موثری ایفا کنند. بنابراین، شرایط سازمانی در محیط های کار مختلف، می تواند عوامل روانی - اجتماعی متفاوتی را فراهم سازد.

در این پژوهش بین شاخص های پوسچر کاری، وسایل و تجهیزات، چیدمان و طراحی، کاربست ارگونومی و فضای کلی بانک با اختلالات اندام های فوقانی ارتباط معنادار و معکوس وجود دارد که با نتایج پژوهش های یوو و سن(۲۰۰۳)، در زمینه اثربخشی بهبود وضعیت ارگونومیکی در تست ایستگاه های کار؛ محمود و سایرین(۲۰۱۴)، ارتباط عوامل روانی - اجتماعی و ریسک فاکتورهای ارگونومیکی و شیوع اختلالات در

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

کارکنان اداری؛ طباطبایی و همکاران(۲۰۱۷)، ارتباط وضعیت ارگونومیکی ایستگاه های کار با اختلالات و استرس شغلی در کارکنان بانک؛ قاسم زاده و همکاران(۲۰۱۸)، ارتباط بین شاخص های ارگونومیک با کیفیت زندگی کاری در کارکنان اداری شهرداری؛ هاشمی نژاد و سایرین(۲۰۱۳)، ارتباط بین ارزیابی ریسک و اختلالات در کارکنان تولیدی؛ و چوبینه و همکاران(۲۰۱۳)، شیوع اختلالات و ارزیابی شرایط کار در کارکنان پتروشیمی، مشابهت دارد(۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۰، ۲۲ و ۲۳). نتایج فوق بیانگر آن است که عوامل فیزیکی و روانی-اجتماعی مانند پوسچر کاری نامناسب، کمبود تجهیزات و وسایل ارگونومیک، نامناسب بودن چیدمان و طراحی، عدم کاربست اصول ارگونومی که می تواند به دلیل عدم آگاهی کارکنان از این اصول و بکارگیری آن باشد، کمبود بودجه برای تهیه وسایل و طراحی ارگونومیک، کمبود ادراک و شناخت کارکنان از ماهیت کار اداری، فقدان حمایت اجتماعی از آنها در محیط کار و نامناسب بودن فضای کلی بانک ها در استان لرستان باشد. بنابراین، تمامی این عوامل می توانند در شیوع اختلالات اندام های فوقانی کارکنان موثر باشند.

به طور کلی و با توجه به نتایج حاصل از پژوهش حاضر، اصلاحات کاربردی به شرح ذیل خلاصه می شود: مدیران می توانند در جهت ایجاد شرایط محیطی مناسب، تهیه وسایل و تجهیزات مطابق با استانداردهای ارگونومیک با هدف پیشگیری از اختلالات اندام های فوقانی در کارکنان بانک های استان لرستان اقدام نمایند و بطور همزمان، آنها می توانند از طریق افزایش ادراک و شناخت کارکنان بانک از ماهیت کار اداری و بانکداری در جهت افزایش آگاهی آنها از اصول ارگونومیک و ضرورت کاربست آن در محیط بانک و نیز در جهت کاهش اختلالات اندام های فوقانی اقدامات موثری را انجام دهند.. در نتیجه، انجام تمامی این اقدامات می تواند منجر به افزایش بهره وری سازمانی گردد.

محدودیت های این تحقیق عبارتند از: اجرای پژوهش در حیطه بانک های استان لرستان، عدم کنترل برخی از متغیرهای مزاحم که در خارج از محیط کار کارکنان بودند، عدم تعمیم نتایج پژوهش به سایر بانک ها در دیگر استان های کشور. در انتها، پژوهشگران، اصلاح ایستگاه های کار را در شعب بانک های استان لرستان، ارایه آموزش های ارگونومی و تعدیل فضای سازمانی را از طریق حمایت اجتماعی، ایجاد انگیزه و ارایه فیدبک به کارکنان را توصیه می کنند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از مساعدت و همکاری مسئولین و کارکنان بانک های استان لرستان، اعلام می نمایند.

منابع

1. Woods V, Buckle P. Work, inequality and musculoskeletal health. HSE Books Suffolk; 2002.
2. Kaewdok T, Taptagaporn S. G3-3 Ergonomic hazard identification on musculoskeletal discomfort among electronic workers in Thailand. Japanese J Ergon. 2017;53(Supplement2):S462–5.
3. Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsri V, Sinsongsook T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. Occup Med (Chic Ill). 2008;58(6):436–8.
4. Abledu JK, Abledu GK. Multiple logistic regression analysis of predictors of musculoskeletal disorder and disability among bank workers in Kumasi. Ghana J Erg. 2012;2:111–5.
5. Oha K, Animägi L, Pääsuke M, Coggon D, Merisalu E. Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users. BMC Musculoskelet Disord. 2014;15(1):1.
6. Kortt M, Baldry J. The association between musculoskeletal disorders and obesity. Aust Heal Rev. 2002;25(6):207–14.
7. Maiya AG, Bhat VH, Sathiakumar N. Prevalence of Work-Related Wrist and Hand Musculoskeletal Disorders (WMSD) among Computer Users, Karnataka State, India. J Clin Diagnostic Res. 2011;5(3):605–7.
8. Bernaards CM, Bosmans JE, Hildebrandt VH, van Tulder MW, Heymans MW. The cost-effectiveness of a lifestyle physical activity intervention in addition to a work style intervention on recovery from neck and upper limb symptoms and pain reduction in computer workers. Occup Environ Med. 2011;68(4):265–72.
9. Kaliniene G, Ustinaviciene R, Skemiene L, Januskevicius V. Associations between neck musculoskeletal complaints and work related factors among public service computer workers in Kaunas. Int J Occup Med Environ Health. 2013;26(5):670–81.
10. Tantawy SA, Abdul Rahman A, Abdul Ameer M. The relationship between the development of musculoskeletal disorders, body mass index, and academic stress in Bahraini University students. Korean J Pain. 2017;30(2):126–33.
11. Sulaiman SK, Kamalanathan P, Ibrahim AA, Nuhu JM. Musculoskeletal disorders and associated disabilities

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]

The Relationship between the Ergonomic Situation of the Workstations and Musculoskeletal Disorders with the Quality of Work Life and Demographic Variables in the Administrative Staff of the Tehran Municipality. J Ergon. 2018; 5 (3):1-11. [Persian]

21. Choobineh, A. R., Rahimifard, H and Mahmood khani,S. Musculoskeletal injuries and it's risk factors in administrative workplace. Journal of Iran Occupational Health.2011:8(4),70-81. [Persian]
22. Hashemi Nejad, N., Choobineh, A.R., Rahimifard, H., Haidari, H.R., Tabatabaei, S.H.R. Musculoskeletal disorders risk assessment in small furniture manufacturing workshops. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2013.19(2), 275-284.
23. Choobineh, A.R., Daneshmandi, H., Asadi, S., Ahmadi, S. Prevalence of musculoskeletal symptoms and assessment of working conditions in an Iranian Petrochemical Industry. Journal of Health Sciences and Surveillance System. 2013;1(1), 33-4.
24. Choobineh A, Lahmi M, Shahnavaz H, Khani Jazani R, Hosseini M. Musculoskeletal symptoms as related to ergonomic factors in Iranian hand-woven carpet industry and general guidelines for workstation design. Int J Occup Saf Ergon. 2004;10(2):157–68.
25. Lee RD, Nieman DC. Nutritional assessment. 2003. Mc Graw Hill Co New York. 221:227.
26. Cohen AL. Elements of ergonomics programs: a primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders. DIANE Publishing; 1997.
27. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. 1987;18(3):233–7.
28. Hersey P, Goldsmith M. A situational approach to performance planning. Train Dev J. 1980;34(11):38.
29. Hatami H, Mirjafari A, Mojadedi JS. An Investigation into the Relationship of Working Life Quality to Organizational Commitment and Productivity in Jahrom Medical Science University. 2011.[Persian]
30. Mohammad A, Ahmad MSA, Reza AA. The relationship between quality of work life and faculty members' productivity in Islamic Azad Universities in district 4 of Iran. Eur J Exp Biol. 2013;3(1):443–8.

among bank workers. Int J Res Med Sci. 2017;3(5):1153–8.

12. Yeow PHP, Sen RN. Quality, productivity, occupational health and safety and cost effectiveness of ergonomic improvements in the test workstations of an electronic factory. Int J Ind Ergon. 2003;32(3):147–63.
13. Saklani A, Jha S. Impact of ergonomic changes on office employee productivity. Saklani, Alok Jha, Shweta(2011) Impact Ergon Chang Off Empl Product Int J Manag Res. 2014;2(1).
14. Helland M, Horgen G, Kvikstad TM, Garthus T, Aarås A. Will musculoskeletal and visual stress change when Visual Display Unit (VDU) operators move from small offices to an ergonomically optimized office landscape? Appl Ergon. 2011;42(6):839–45.
15. Mahmud N, Bahari SF, Zainudin NF. Psychosocial and ergonomics risk factors related to neck, shoulder and back complaints among Malaysia office workers. Int J Soc Sci Humanit. 2014;4(4):260.
16. Bernard BP, Cohen AL, Fine LJ, Gjessing CC, McGlothlin JD. Elements of ergonomics programs; a primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders. 1997.
17. Falaki S.H, Akbari H, Hannani M, Derakhshan M, Motalebi Kashani M. Prevalence and postural risk factors associated with musculoskeletal disorders among medical laboratory personnel in Kashan in 2012. Iran Occupational Health, Vol. 12, No. 6, Feb-Mar 2016. [Persian]
18. Tabatabaei Yahyaabadi S, Khani Jazani R, Kavousi A, and Bahraini M. Relationship between Ergonomic Workstations with Musculoskeletal Disorders and Job Stress among Staff of Bank in Tehran City. In V. Duffy & N. Lightner (Eds.). Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices, Advances in Intelligent Systems and Computing. Volume 590. USA: Springer; 2017. p.378-387.
19. Tabatabaei Sh, Khani Jazani R, Kavousi A, Azhdardor M. Relationship between Musculoskeletal Disorders and Quality of Life in Employees of Selected Hospitals in Golestan Province. Journal of Health Research in Community. Spring 2017;3(1): 45-56. [Persian]
20. Ghasemzade P, Tabatabaei S, Kavousi A, Sareme M.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-19]

[DOI: 10.52547/ioh.18.1.319]