

חידושים ארגונומיים בתעשייה בחברות גלובליות

אָרְגוֹנוֹמִיָּה (מיוונית: ארגו - עבודה; נומוס - חוק) נקראת גם הנדסת אנוש. זהו מדע העוסק בחקר המחשק ויחסי הגומלין שבין בני אדם לסביבה, למוצרים הטכנולוגיים ולחלקים אחרים במערכת. מדע הארגונומיה חוקר את הקשר בין האדם למכונה ולסביבת העבודה, במטרה לייעל את תהליך העבודה ולשמור על בריאות העובד ועל בטיחותו

מאת אוה הנימן
יו"ר האגודה הישראלית לארגונומיה

הבנת יכולותיו ומגבלותיו של הגוף האנושי והכרה מעמיקה שלהן מאפשרות לתכנן את עמדת העבודה ואת סביבת העבודה כך שהמטלה המיועדת להגשמה תתבצע בצורה הטובה ביותר. בחברות ההייטק הגלובליות, כגון אינטל, אפלייד מטיריאלס, איי-בי-אם, טאוואר ועוד, הובילה ההתפתחות הטכנולוגית לצורך ביצירת סביבת עבודה של "חדרים נקיים". מטרת החדרים הנקיים היא ליצור סביבת עבודה נקייה מחלקיקי אבק. סביבה כזו יצרה קשיים מסוגים שונים לעובדים בה, ובין השאר, תחלופת אוויר וזרימת אוויר פחותות, מעברים צרים וגישה מסובכת לתחזוקת המכונות שהצריכה תנוחות לקויות, וזאת, נוסף על הקשיים שיצרו הביגוד המסורבל, הבידוד החברתי, המשמרות הארוכות וכד'. רוב הפגיעות שנרשמו בעבודה זו היו במערכת השריר-שלד. על פי הסטטיסטיקה, שיעור הפגיעות במערכת השריר-שלד בחברות הגלובליות היה גבוה ב-20 אחוז מפגיעות אחרות. נוצר צורך בתכנון שיביא בחשבון היבטים נוספים של העובד, כגון אנתרופומטריה (מידות גוף) ומרחב העבודה. הניסיון להגיע אל חלקים במכונה, לדוגמה, יצר צורך בתכנון נגישות טובה. כלומר, ההיבט הארגונומי חייב להשתלב בהיבטים הטכנולוגיים והבטיחותיים, כדי שהעובד יוכל למלא את עבודתו בצורה טובה וללא היפגעות. שימוש במודלים ארגונומיים מאפשר לבצע הערכת סיכונים. כמו כן, השימוש בקווים המנחים לבטיחות ארגונומית בתעשייה, SEMI S8, מקנה פרמטרים לתכנון נכון של המוצר או המכונה על פי מידות אנתרופומטריות של האדם, כולל טווחי הגעה וראייה. **לסיכום:** נוכחותה של תוכנית ארגונומית בחברות גלובליות מסייעת להפחתת פגיעות שריר-שלד ולשמירה על בטיחות העובד. כדי ליצור סביבת עבודה בריאה ובטוחה לעובד, יש צורך בשפת בטיחות משותפת בין מהנדסים, אנשי רפואה (מנתחים, רופאים) וגורמים נוספים, ובתכנון משותף ואפקטיבי יותר - מראש. תוכנית ארגונומית רחבה, הכוללת תכנון של המכונות, עמדות העבודה והציוד, תאפשר סביבת עבודה ללא סיכונים ארגונומיים. ■

בין מגוון סביבות העבודה, אפשר לראות את השפעתה של הארגונומיה בסביבה צבאית, למשל עיצוב טנק המרכבה, המיוצר בישראל. התפתחות משמעותית בתחום הארגונומיה נרשמה במלחמת העולם השנייה, כשחיל האוויר האמריקאי השקיע משאבים רבים באיתור האנשים הנכונים למשימות השונות ובפיתוח מערכי הדרכה והכשרה כדי לצמצם, ככל האפשר, את מספר התאונות. התברר שצורתה של הידית המיועדת להרמת מדפי הכנפיים (לצורך האטת מהירותו של המטוס לקראת הנחיתה), ומיקומה, היו דומות לאלה של ידית המצער, המיועדת להאצת המטוס. כך קרה שחלק מהטייסים, הפעילו את ידית המצער במקום את ידית המדפים, ובמקום להאט את מהירות המטוס לקראת הנחיתה, הם גרמו להאצתו ולהתרסקותו בעוצמה רבה על הקרקע.

תפקיד הארגונומיה

הארגונומיה מסייעת להתאים בין סביבת העבודה לאדם במגוון סביבות עבודה. אופי העבודה השתנה בעשורים האחרונים. המעבר לשימוש בתהליכים אוטומטיים גם בתעשייה דורש מעובדים מיומנויות חדשות, וטכנולוגיות חדשות משפיעות על האופן שבו האנשים עובדים. הארגונומיה הוכיחה הישגים משמעותיים בניהול הגורם האנושי, וכן, תרמה בהיבט הכלכלי (עלות-תועלת), ובהיבטי הבטיחות, כגון הפחתת רמת הסיכון לעובד, הפחתת רמת העומס ומניעת טעויות אנוש. הארגונומיה יצרה ממשק בין הטכנולוגיה לאדם, במקום שבו הפער ביניהם היה גדול. הגורמים שהובילו לצורך בחידושים ארגונומיים בתעשייה הגלובלית:

- ריבוי טעויות אנוש.
- עלייה במספר ימי היעדרות כתוצאה מבעיות במערכת השריר-שלד.
- חוסר יעילות בתהליכי עבודה.
- חברות התעשייה הגלובליות מובילות את עולם התעסוקה אל הדיגיטציה, האוטומציה והחדשנות הארגונית. ארגון העבודה כולו מושפע מאופי המשימות בעבודה.

כיצד משתלבת הארגונומיה בהתפתחויות אלו?

הגישה הבסיסית בארגונומיה שכדי לבצע משימה בצורה הבטוחה והבריאה ביותר צריך להתייחס לארבעה גורמים:

- האדם.
- המשימה שאותה הוא צריך לבצע.
- תחנת העבודה שבה הוא עובד.
- סביבת העבודה.