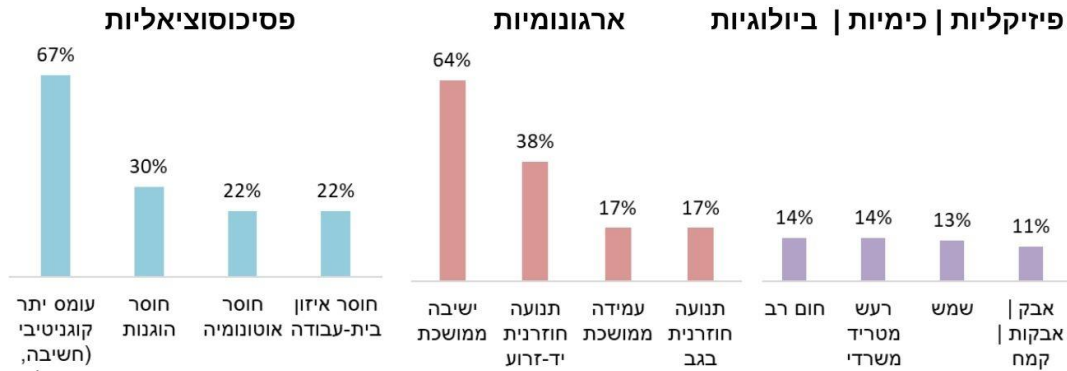


## סקר גיהות ובריאות תעסוקתית ישראל 2023

דר' לליב אגוזי, דר' אשר פרדו

### תמצית ממצאי סקר גיהות ובריאות תעסוקתית ישראל 2023

#### אחוז הנחשפים בחשיפות עיקריות



משיבים 2035 אנשים ממגוון עיסוקים ותעשיות, קיץ 2023

#### כאבי שריר-שלד

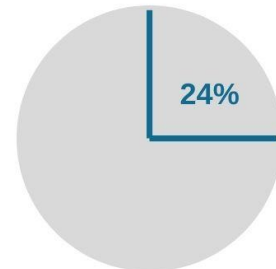
אחוז שסבלו השנה מכאב שפגע בפעילות יומיומית לפי איבר



חשיפות ארגונומיות ושחיקה = סיכון מוגבר לכאבים

#### שחיקה

רבע מדווחים על שחיקה ברמה גבוהה מאד



בעיות שינה דווחו על ידי 15% מהמשיבים יש קשר בין שחיקה לבין בעיות שינה

#### תאונות

כחמישית נפגעו באירועים בעבודה בגינם נעדרו מהעבודה



סיכון מוגבר להיפגע בעבודה

תפקיד חוסר שינה שחיקה גורמים פסיכוסוציאליים

## מבוא

בשנת 2022 החל המוסד לבטיחות ולגיהות במעקב שנתי אחרי תנאי הגיהות בעיסוקים שונים במשק הישראלי ואחר שיעורי התחלואה במחלות ותחלואות שעשויות להיות קשורות לתנאי העבודה זאת במטרה לבחון את הקשרים בין תנאי העבודה לבין תחלואה לאורך זמן. מידע כזה אינו זמין כיום בישראל. ביוני 2021 יצאה סקירה של מערך המחקר בכנסת לגבי חשיפה לחומרים כימיים ובה מצויין, כי ההערכה היא שכ-800 איש נפטרים בישראל בשנה בשל מחלות הקשורות למקצוע, אולם חסר מידע רב ועדכני בשל חוסר בניטור מצבי סיכון, דיווח ואיסוף מידע. כמו כן, יש קושי בביסוס קשר סיבתי בין התחלואה לבין העיסוק (גוטרייך, 2021). לפי הערכת ארגון הבריאות העולמי וארגון העבודה הבינלאומי שיעורי התמותה בשל מחלות הקשורות לעבודה ותנאי העבודה גבוהים פי 4 משיעורי התמותה בשל תאונות עבודה (19% ממקרי המוות ב 2016 בשל תנאי עבודה נגרמו מתאונות). שיעורי שנות החיים הפרודוקטיביות שאובדים DALYs בשל תחלואה הקשורה לעבודה גבוהים פי 2.4 מאשר אלו האובדים בשל פציעות בתאונות עבודה (WHO/ILO, 2021 p.12).

על פי הערכה זו נפטרים בישראל כ-250-300 איש בשנה בשל מחלות הקשורות לעבודתם. על פי הערכות של המחלקה לבריאות העובד במשרד הבריאות, נפטרים בישראל כ-500 איש בשנה בשל מחלות הקשורות לעבודה ועלותן כ-4% מהתל"ג – 81 מיליארד ש"ח (רוזנברג, 2023, דקה 15:30). לאלה התוסף חישוב מעודכן להערכת שיעורי התמותה בשל תנאי עבודה, המתבסס על הערכה של ארגון הבריאות העולמי WHO וארגון העובדים הבינלאומי ILO, שהוסיפה גם מחלות לב וכלי דם על מחלות מקצוע ידועות כסרטן מסוגים שונים ואסתמה. הערכה זו מבססת קשר סיבתי בין עבודה מרובת שעות - מעל 55 שעות בשבוע - לבין מחלות לב ושבץ מוחי (WHO/ILO, 2021, p.36-37) ומייחסת 5.3% ממקרי המוות בשל מחלת לב ו-6.9% ממקרי המוות בשל שבץ מוחי לשעות עבודה מרובות. על פי תוספת זו וחישוב על פי סיבות המוות המובילות בישראל בשנת 2019 עולה הערכה של כ-1200 מקרי מוות כתוצאה מתחלואה שמקורה בתנאי העבודה. על מנת לבסס הערכות מדויקות יותר ולתכנן התערבויות למניעה נדרש מידע מקיף יותר. בנוסף, בעיות בריאות רבות כגון כאבי שריר שלד, פציעות קלות, כאבי ראש או לחצים רגשיים מטופלים על ידי רופא משפחה או באופן פרטי על ידי העובד. בעזרת פיזיותרפיה, תרופות משככות כאבים או התמודדות אחרת, ללא רישום מרכזי וללא קישור לתנאי העבודה.

שינוי נוסף בתחום החשיפות התעסוקתיות שדורש התייחסות של הגיהות והבריאות התעסוקתית הינו גורמי החשיפה הפסיכוסוציאליים. בשנת 2019 נכללה שחיקה כסינדרום תעסוקתי במדריך המחלות הבינלאומי ICD-11 (International Classification of Diseases) בשנת 2021 הוצא תקן ISO-45003 לניהול הגורמים הפסיכוסוציאליים בארגון, תקן משלים

לתקן הבטיחות והבריאות התעסוקתית. שני חידושים אלה העלו את חשיבות הגורמים החברתיים והפסיכולוגיים בסביבת העבודה כגורמי סיכון בטיחותיים וגורמי סיכון לבריאות העובדים. בסקר זה שולבו הגורמים הפסיכוסוציאליים, שנבחנו על ידי המוסד לבטיחות ולגיהות בסקרים נפרדים קודמים בשנים 2020-2021 במטרה לקבל תמונה מקיפה של מגוון סוגי החשיפה.

מכאן עלה צורך לבחון באופן מקיף את תנאי הגיהות – תנאי העבודה הפיזיקליים, כימיים, ביולוגיים, ארגונומיים וכן את הגורמים הפסיכוסוציאליים. בנוסף לבחינת תנאי העבודה יש צורך לבחון את שיעורי התחלואה והבעיות הבריאותיות איתם מתמודדים עובדים ואת הקשר שלהם לתנאי העבודה. הסקר מכוון לבחון בעיות בריאות מהמורכבות ביותר - מחלות שהגיעו לדיווח לרשויות הבריאות ולרשמי המחלות עד לבעיות בריאות קלות יותר, שמהוות גורם מקשה על העובדת, אף אם אינן מגיעות לבדיקה רפואית ואינן נרשמות בדוחות של מערכי הבריאות השונים לרבות פגיעה בשלומות הנפשית.

מטרותיו של סקר זה:

1. לבחון את שיעורי החשיפה התעסוקתית לגורמי סיכון פיזיקליים, כימיים, ביולוגיים, ארגונומיים ופסיכוסוציאליים.
2. לבחון שיעורי תחלואה באוכלוסייה העובדת בישראל.
3. לבחון את הקשר בין בעיות בריאות מדווחות לבין העיסוק ותנאי העבודה.
4. להוות בסיס לסקרי המשך ומעקב.

## שיטה

נערך סקר דיווח עצמי שהופץ על ידי חברת פאנל לפאנל משיבים, המקבלים תגמול על השתתפותם בסקר. הסקר נכתב בעברית. סקאלות שתורגמו מאנגלית עברו בחינה להתאמת התרגום ודיוקו על ידי שני חוקרים נוספים. השאלון המלא תורגם לערבית על ידי חברת תרגום ונבחן על ידי עמיתינו דוברי ערבית. הסקר אנונימי, המשיבים אישרו בתחילת הסקר את היותם בגירים ושהם משיבים על הסקר בהסכמה חופשית. הסקר נבחן ואושר על ידי ועדת האתיקה המוסדית.

## משתתפים

לסקר ענו 2035 משיבים מתוכם 1543 ענו גם לסקר של שנת 2022. בעברית ענו 1812 (89.0%) ו-223 (11.0%) משיבים בערבית. המדגם אינו מייצג באופן מדויק בהתפלגות סטטיסטית את האוכלוסייה העובדת בישראל, בסקר ריבוי נשים (55.1%), ריבוי יהודים (88.1%), ריבוי משכילים (57% עם השכלה אקדמית) ואחוזים גבוהים (62%) של בעלי הכנסה מעל החצינית ביחס לחברה הכללית ולאוכלוסייה העובדת. יחד עם זאת, ניתן ייצוג

לכלל החברה הישראלית וסוגי התעשיות. תיאור מלא של מאפייני המשתתפים מוצג בטבלה 1.

## מדדים

כל המדדים נבחנו על ידי שאלות דיווח עצמי.

נתוני תעסוקה כללו מידע על סוג הארגון, התעשייה, התפקיד, ותק. מי שאינם עובדים בתקופה זו התבקשו להתייחס לעבודה שבה עבדו את התקופה הממושכת ביותר בעשור האחרון.

**נתונים דמוגרפיים ואישיים:** גיל, מין, דת ומידת דתיות, גובה ומשקל ועישון (בהווה, בעבר או כלל לא).

## תנאי סביבת עבודה

**היקף משרה** נבחן על פי סך שעות העבודה השבועיות בסקלה של פחות מ-35 שעות שבועיות 36-41, 42-50 ומעל 50 שעות שבועיות. ריבוי משרות נבדק על ידי שאלה אחת: האם עובדת ביותר ממשרה אחת, משך הנסיעה לעבודה וחזרה נבדק בסקלה: עד חצי שעה, חצי שעה עד שעה, שעה עד שעה וחצי, שעה וחצי עד שעתיים ומעל שעתיים.

**תנאי עבודה:** חשיפה לחום, קור, הרמת משא, עבודה במשמרות. השאלות על תנאים אלה היו על תדירות החשיפה במהלך חודש. חשיפה לרטט, שמש, עמידה ממושכת, ישיבה ממושכת, תנועה חוזרנית ועשן סיגריות השאלות על תנאים אלו היו על משך החשיפה במהלך יום עבודה. חשיפה לכימיקלים באוויר או במגע, חשיפה לחומרים ביולוגיים עם פוטנציאל הדבקה השאלות על תנאים אלו היו לגבי האם נחשפים בעבודה או לא. השאלות הותאמו מהסקר האירופי לתנאי עבודה (Eurofound) הוספה שאלה על חשיפה לשמש.

בשל התפלגות לא נורמלית, לצורך ניתוחים הומרו המדדים לסולם דיכוטומי. תדירות חשיפה חודשית הומרה לאין כלל חשיפה 0- וחשיפה כלשהי – 1. חשיפה לשמש ולעשן סיגריות גם הם הומרו לאין כלל חשיפה 0- וחשיפה כלשהי – 1. תנועה חוזרנית, עמידה ממושכת וישיבה ממושכת עד שעתיים הוגדר כ-0 ומעל שעתיים הוגדר כחשיפה – 1. חשיפה לרטט מעל שעה הוגדר 1 ופחות משעה 0-.

## גורמים פסיכוסוציאליים:

**דרישות התפקיד** נבחנו שלושה מימדי דרישות התפקיד דרישות מיומנויות וכישורים, דרישות מנטליות ודרישות גופניות על סקלה שבין 1- כלל לא ל-5 – נכון מאד ההיגדים הותאמו לסקלה מתוך שאלון תוכן התפקיד Job Content Questionnaire JCQ (Karasek et al, 1998) ושאלון Work Design Questionnaire (Morgeson, & Humphrey, 2006). ניתוח CFA הראה כי אלו

משתנים שונים עם קשר נמוך ביניהם, כמצופה. מכאן מוצג ניתוח המהימנות עבור כל משתנה בנפרד.

**כישורים נדרשים** נבחנו על ידי ארבעה היגדים כדוגמת "התפקיד שלי דורש מיומנויות ברמה גבוהה"  $\alpha=0.75$ . מחושב כגורם סיכון פסיכוסוציאלי בהיפוך הסקאלה – לא נדרשים כישורים מיוחדים.

**דרישות מנטליות** על ידי ארבעה היגדים כדוגמת "העבודה שלי נעשית תחת דרישות זמנים לוחצות".  $\alpha=0.80$ .

**דרישות גופניות** נבחן על ידי ארבעה היגדים כדוגמת "עבודתי דורשת מאמץ פיזי רב",  $\alpha=0.86$ .

**אחריות התפקיד** נבחן על ידי ארבעה היגדים שנבחנו בסקר מקדים ומשמשים לסקר זה בשלוש השנים האחרונות, אחד שנכתב על ידי החוקרים בתוספת שלושה היגדים מתוך שאלון Work Design Questionnaire (Morgeson, & Humphrey, 2006) כדוגמת "תוצאות העבודה שלי עשויות להשפיע באופן משמעותי על חיי אנשים אחרים"  $\alpha=0.82$ .

**חסמים ארגוניים** נבחן על ידי ארבעה היגדים בבירוקרטיה, פוליטיקה ארגונית, בזבוז זמן בישיבות וחוסר בהירות בדרישות מתוך סקלת חסמים ארגוניים (Cavanaugh et al., 2000).  $\alpha=0.75$ .

**סביבת עבודה עוינת** נבחנה על ידי שישה היגדים ששאלו על התנהגות עוינת הכוללת, השפלה וזלזול, הדרה על רקע מגדרי, דתי או אחר, הסתרת מידע, אלימות מילולית, אלימות פיזית כלפי ציוד (כגון טריקת דלתות) ואלימות פיזית (Einarsen et al., 2009). כולם נענו על סקלת תדירות בין אף פעם לא קרה עד קורה כמעט בכל יום.  $\alpha=0.86$ . המדד חישב את הנתון המקסימלי – כלומר מהי התדירות המקסימלית שהמשיבה/ה חווה תוקפנות כלשהי. בכל אחד מהמשפטים ענו גם לשאלה מי הפוגע: מנהל, עמית לעבודה, לקוח או אחר.

**קונפליקט בית עבודה** נבחן על ידי ארבעה היגדים, שניים המתייחסים להפרעת העבודה לבית לדוגמה "דרישות העבודה שלי מתערבות בחיי המשפחה והבית שלי", ושניים המתייחסים להפרעת הבית לעבודה לדוגמה "חיי המשפחה שלי מתערבים עם הדברים שבאחריותי בעבודה כגון הגעה בזמן, השלמת משימות יומיות ושעות נוספות".  $\alpha=0.89$ .

**אוטונומיה-סמכויות בתפקיד** כולל שני מימדים **סמכויות ביצוע** נבחן על ידי שלושה היגדים לדוגמה "התפקיד נותן לי חופש ועצמאות לגבי איך אני מבצע את עבודתי" ו**סמכויות החלטה** נבחן על ידי ארבעה היגדים לדוגמה "התפקיד מאפשר לי לקבל הרבה החלטות בעצמי"

$\alpha=0.92$  (Morgeson, & Humphrey, 2006). מחושב בהיפוך סקאלה כגורם סיכון חוסר באוטונומיה.

**חוסן אישי בעבודה** נבחן על ידי שאלון חוסן אישי בעבודה של (Winwood et al., 2013). השאלון כולל 17 היגדים, שבנויים מ-7 מימדים (משמעות, השתייכות, הרגעת מתחים, יכולת התנתקות, מתן וקבלת עזרה, בריאות, משוב).  $\alpha=0.85$ . מחושב בהיפוך סקאלה כגורם סיכון חוסר בחוסן אישי בעבודה.

**הוגנות** נבחנה על ידי שאלון הוגנות (Moorman, 1991) מימד הוגנות חלוקתית צומצם להיגד יחיד על הוגנות השכר, הוגנות בינאישית (6 היגדים לדוגמה, "מתייחסים לעובדים באדיבות כבוד והתחשבות") ותהליכית (7 היגדים לדוגמה "כל הגורמים המושפעים מהחלטה מיוצגים בדיון").  $\alpha=0.94$ . מחושב בהיפוך סקאלה כגורם סיכון חוסר בהוגנות.

#### משתנים תלויים: תוצאים בריאותיים ובטיחותיים

**פגיעות גופניות ורגשיות** נבחנו בעיות בריאות תעסוקתיות נפוצות על בסיס רשימת המחלות התעסוקתיות של ארגון העבודה הבינלאומי (ILO)

**בעיות שריר שלד** נבחנו על ידי השאלון הנורדי שהותאם וקוצר (De Barros & Alexandre, 2007; Gallasch & Alexandre, 2003). המשתתפים נשאלו לגבי 8 אזורים מהעורף עד כפות הרגליים האם חוו בשנה האחרונה אי נוחות או כאב, האם חוו מגבלה בפעילות יומיומית, האם חוו אי נוחות או כאב דומים בשבוע האחרון והאם פנו לבדיקת רופא.ה או פיזיותרפיה. מי שחוו כאב ומגבלה בפעילות יומיומית בגלל הכאב הוגדרו כסובלים מבעיות שריר שלד בכל איבר 1- השאר הוגדרו כ-0.

**בעיות עור.** נשאלה שאלה על תגובות עוריות בעבודה עם שאלות המשך למשיבים בחיוב לגבי טיב התגובה והאם נבדקה רפואית.

**מחלות ופגיעות בבריאות.** אסתמה, ירידה בשמיעה, סרטן, בעיות מערכת העצבים, מחלות לב וכלי דם, שבץ, סוכרת ופיברומיאליגיה. נשאלה שאלה "האם אובחנת על ידי רופא כ [סוג המחלה]?" אם כן נשאלה שאלה על הגיל. שאלות אלה התבססו על מחקרם של Pakkasela ושות' (2020) לגבי אסתמה. מי שאובחן לאחר גיל 20 הוגדר כ-1 מי שאובחן בילדות הוגדר 2 והשאר הוגדרו כ-0 – לא חולה. שיטה זו שימשה לכל המחלות עם אבחנה רפואית. לצורך חישוב יחס הסיכויים (Odds Ratio) בהקשר תעסוקתי רק המאובחנים בבגרות הוגדרו 1 והלא מאובחנים ומאובחנים בילדות הוגדרו 0.

כמו כן חושבו נתוני היארעות לכל מחלה על ידי הסרת המשתתפים שציינו בשנה הקודמת כי אובחנו במחלה מתוך רשימת המאובחנים.

לשאלות אלה התלוותה שאלה " האם נאלצת לעשות שינוי בעבודתך בעקבות המחלה או הפגיעה? אפשרויות התשובה כללו: החלפת תחום עיסוק, שינוי תפקיד, התמגנות מתאימה, המשך עבודה כרגיל, איני עובדת בשל המחלה (אפשרות שהופיעה רק אחרי המחלות המאובחנות) או לא רלוונטי (עבור מי שאינם חולים).

**סימפטומים למחלת ריאות חסימתית כרונית** Chronic Obstructive Pulmonary Disease  
COPD נבחנו על ידי חמישה היגדים משאלון CAT שהותאמו ממדריך האבחון של ארגון ה-COPD (Renard et al., 2013). ערכי המדד נעים בין 0 ל-5 וציון הגבוה מ-1.25 במדד המקור נחשב כבעל סימפטומים עם חשד ל-COPD. המדד הראה מהימנות טובה  $\alpha=0.80$ . אחוז המדווחים על סימפטומים היה גבוה מרבע מהמשתתפים וגבוה פי שלושה מהשיעורים המדווחים בעולם המערבי. יתכן שההיגדים שקוצרו מהשאלון מחמירים יותר, לכן נבחר הממוצע 2 כנקודת החיתוך המחמירה יותר שהיא נקודת החיתוך לפי כל שמונת ההיגדים בשאלון האבחון CAT.

**משקל עודף** – BMI חושב מנתוני הגובה והמשקל שדיווחו המשתתפים. השמנת יתר הוגדרה על פי הכללים המקובלים עבור  $BMI > 30$  (אתר משרד הבריאות-עודף משקל והשמנה).

**לחץ ושחיקה.** לחץ נבחן על ידי שאלה בודדת " לחץ משמעותו מצב בו אדם מרגיש מתוח, חסר סבלנות או לא רגוע או מתקשה לישון בשל מחשבות מטרידות. עד כמה חשת לחץ כזה בחודש האחרון? 1-כלל לא 2-מספר פעמים בודדות 3- פעם בשבוע 4-מספר פעמים בשבוע 5 – כמעט כל יום." (Elo et al, 2003). לחץ גבוה הוגדר ברמה 3 ומעלה - לפחות פעם בשבוע. שחיקה נבחנה על ידי 14 פריטי שאלון שירום-מלמד (SMBM, Shirom & Melamed, 2006). התשובות בין 1- בכלל לא ל-7-מאד. מהימנות הסקלה גבוהה  $\alpha=0.95$ . שחיקה גבוהה הוגדרה בין 3 ל-4 ושחיקה גבוהה מאד מעל 4. הערכים שנבחרו כנקודת החיתוך נבחרו על בסיס מחקרי עבר שמצאו רמות שחיקה אלה כמנבאות סיכון לתחלואה (Toker et al, 2012), סקרי שחיקה ארציים שנערכו בשנים 2020 ו-2021 (אגוזי ופרדו 2021,2022; Egozi & Pardo, 2023).

**קשיי שינה** נבחנו על ידי 6 היגדים מתוך שאלון הפרעות שינה, מתוכם שניים בסקלת הפסקות נשימה (לדוגמה נחירות) וארבעה היגדים בסקלת הפרעות שינה רגשיות כגון מחשבות טורדות (Douglass et al., 1994). מהימנות סקלת הפרעות שינה רגשיות בהסרת שני ההיגדים לגבי הפסקות נשימה הייתה טובה  $\alpha=0.81$  ונעשה שימוש רק בסקלה זו.

**מעורבות בתאונת עבודה** נבחנה על ידי השאלות הבאות: האם היית מעורב/ת בתאונת עבודה במהלך השנה האחרונה מאז אוגוסט 2022? כן/לא

מה סוג הפגיעה שחווית? פירוט 13 האפשרויות על פי סוגי הפגיעות המדווחות על ידי מקומות עבודה. הפירוט מוצג בטבלה 6 בממצאים ושאלה לגבי היעדרות מהעבודה בשל הפגיעה (ללא היעדרות, מספר שעות, יום-יומיים, שלושה-ארבעה, עד שבוע, עד שבועיים, יותר משבועיים)

**ימי היעדרות** מהעבודה נבחנו על ידי 2 שאלות על מספר הימים של היעדרות מהעבודה: 1. בשל מחלה, שהופיעה לאחר רצף השאלות שעסקו בתחלואה, 2. ושאלה על מספר ימי היעדרות בשל פגיעה בתאונת עבודה, שהופיעה לאחר דיווח על פגיעה בעבודה





**ממצאים**

המשיבים בטווח גילים 19-73 ממוצע 44.08 ( $SD=13.32$ ). רובם המוחלט של המשיבים עובדים ( $N=1807$ , 88.8%), 5% בפנסיה, 4.4% מובטלים ו-1.8% בחופשה זמנית מהעבודה. שינויים שחלו במצבם התעסוקתי כוללים: מבין המשיבים העובדים 3% היו מובטלים שנה קודם לכן ו-2.9% חזרו לעבודה לאחר חופשה זמנית או פרישה. מבין המשיבים, שעבדו בשנת 2022, 1.6% מובטלים כיום, 0.9% פרשו לגמלאות ו-1.3% בחופשה זמנית מהעבודה.

טבלה 1: מאפייני המשיבים		
אחוזים	מספר	
55.1	1121	נשים
44.9	914	גברים
		<b>גיל</b>
7.7	157	עד 25
23.3	475	26-35
25.7	522	36-45
20.4	415	46-55
16.0	325	56-65
6.9	141	מעל 65
		<b>דת</b>
88.1	1792	יהודים
8.3	168	מוסלמים
1.9	39	נוצרים
1.3	26	דרוזים
0.5	10	אחר
		<b>דתיות</b>
44.2	900	חילונית
23.9	486	הקפדה חלקית על הלכות הדת
16.6	337	הקפדה מלאה על הלכות הדת
15.3	312	מאמין.ה אך לא מקפיד.ה על הלכות הדת
		<b>השכלה</b>
7.3	148	ללא תעודת בגרות
15.8	322	תעודת בגרות
19.9	404	תעודת מקצוע
35.0	713	תואר ראשון
22.0	448	תואר שני ומעלה
		<b>רמת הכנסה</b>
13.5	275	עד שכר מינימום חודשי (כולל משרות חלקיות)
13.7	278	מינימום-חציוני
37.3	759	חציוני עד ממוצע
22.7	461	מעל הממוצע
4.6	93	פעמיים מעל הממוצע
8.3	168	לא מעוניין.ת לענות

## תנאי עבודה

מבין 1807 המשתתפים העובדים ב-2023, 14% עובדים במספר משרות, כמעט רבע (23%) עובדים גם במשמרות. מבחינת גורמי סיכון פיזיקליים 13% נחשפים בעבודתם לחום רב, 9% מהמשתתפים נחשפים לקור רב ו-14% עובדים בחשיפה לשמש יותר משעה ביום. חשיפה לרעש חזק ציינו 7% מהמשיבים ורעש משרדי מטריד צוין על ידי 14% מהמשתתפים. גורמי סיכון ארגונומיים שנבחנו הם הרמה או נשיאה (ניטול) של משא כבד באופן יומיומי והיא דווחה על ידי 7% מהמשתתפים, תנועה חוזרנית ביד-זרוע יותר משעה ביום דווחה על ידי 38% מהמשתתפים ותנועת גב חוזרנית על ידי 17% מהמשתתפים. שימוש בציוד המייצר רטט ביד זרוע (כגון מקדחה) דווח על ידי 5% מהמשתתפים ובכלל הגוף (כגון מלגזה או טרקטור) דווח על ידי 2% מהמשתתפים. ישיבה ממושכת מעל שעתיים מאפיינת את עבודתם של 64% מהמשתתפים ועמידה ממושכת מעל שעתיים דווחה על ידי 17% מהמשתתפים.

חשיפה לחומרים כימיים בעבודה דווחה על ידי משתתפים רבים גם בתפקידים שאינם סבירים לכך וככל הנראה ניסוח השאלות היה לא מספיק ברור ואנשים הנחשפים לריחות חומרי ניקוי, אבק משרדי, עובדים עם פעוטות או לקוחות חולים ציינו חשיפות לגורמים כימיים וביולוגיים. יחד עם זאת ראינו לנכון לציין זאת, משום שעובדים אלה אכן חשופים לסיכון הידבקות במחלות כגון שפעת או קורונה והם חווים את סביבת עבודתם כחושפת אותם לסיכונים בריאות ובעלת השפעה על כושר העבודה שלהם.

במטרה לבחון שיעורי חשיפה לפי תפקיד נערכו ניתוחי רגרסיה לוגיסטית שכללו סוג התפקיד כמשתנה קטגוריאלי, מגדר, גיל והשכלה כמשתנים בלתי תלויים וסוג החשיפה הינו המשתנה התלוי. הניתוח נערך עבור כל אחד מגורמי החשיפה בנפרד.

מגדר: גברים באחוזים גבוהים יותר עובדים מעל 50 שעות בשבוע ( $OR=2.19$  CI95% 1.59-), נחשפים לעבודה בחום ( $OR=1.41^1$  CI95% 1.02-1.96) ולעבודה בשמש ( $OR=2.86$  CI95% 2.04-4.00). גברים חשופים יותר לעבודה עם ציוד המייצר רטט יד זרוע כגון מקדחות ( $OR=4.02$  CI95% 2.15-7.52) וכל גופי כגון טרקטור ( $OR=7.69$  CI95% 2.08-27.10) לעשן סיגריות ממעשנים אחרים ( $OR=1.85$  CI95% 1.15-2.67). נשים באחוזים גבוהים יותר חשופות לפעולה חוזרנית של יד-זרוע ( $OR=1.51$  CI95% 1.21-1.87).

גיל נמצא קשור לשיעורי חשיפה שונים. צעירים עובדים יותר במספר משרות ( $OR=0.77^2$ ), במשמרות ( $OR=0.75$ , CI95% 0.68-0.87) בעמידה ממושכת מעל שעתיים ( $OR=0.87$  CI95% 0.79-0.97), נחשפים לרעש תעשייתי ( $OR=0.83$  CI85% 0.71-)

<sup>1</sup> ערכי יחס הסיכויים אצל גברים חולקו ב-1 כדי לבטא את סיכון היתר בתחומים הספציפיים המצוינים.  
<sup>2</sup> גיל הוכנס לרגרסיה בעשורים. ערכים נמוכים מ-1 מעידים שככל שהגיל מבוגר יותר פחות אנשים נחשפים לתנאי העבודה המתואר.

0.97) ולרעש מטריד משרדי (OR=0.89 CI85% 0.79-0.99), נושאים משאות כבדים (OR=0.82 CI95% 0.70-0.95), נחשפים לשמש (OR=0.88 CI95% 0.79-0.99), נחשפים לפעולה חוזרנית הכוללת כפיפה או פיתול של הגב (OR=0.86 CI85% 0.78-0.96) ותנועה חוזרנית ביד-זרוע (OR=0.92 CI85% 0.85-0.99), נחשפים לעשן סיגריות ממעשנים אחרים (OR=0.78 CI95% 0.68-0.90).

השכלה: ככל שרמת ההשכלה גבוהה יותר עובדים פחות במשמרות (OR=0.79, CI95% 0.69-0.90), אך יש יותר העובדים מעל 50 שעות בשבוע (OR=1.22, CI95% 1.07-1.40). העובדים יושבניים יותר (OR=1.19, CI95% 1.08-1.31), פחות נושאים משאות כבדים (OR=0.76 CI95% 0.65-0.90), נחשפים פחות לעבודה בחום רב (OR=0.79, CI95% 0.70-0.90), בקור רב (OR=0.86, CI95% 0.74-0.99) ולעבודה בשמש (OR=0.86, CI95% 0.76-0.98). כמו כן, ככל שההשכלה גבוהה יותר נחשפים פחות לעשן סיגריות ממעשנים אחרים (OR=0.77, CI95% 0.67-0.89).

גורמי הסיכון שונים בין התפקידים וניתן לראות את הפירוט לפי אופי התפקיד בטבלאות 2 א-ד בנספח א. טבלה 2 מציגה לשם הנוחות ניתוח התפלגות פשוט עם ערכי חי בריבוע. בטבלה מודגשים רק תפקידים עם אחוזי חשיפה מוגברים לאחר נטרול מין, גיל והשכלה בנייתוח רגרסיה לוגיסטית.

טבלה 2:

חשופים	מספר העובדים הנחשפים	אחוז העובדים הנחשפים	חשיפה תעסוקתית
14%	257	14%	יותר ממשרה אחת
23%	422	23%	משמרות
13%	235	13%	חום רב
9%	164	9%	קור רב
14%	255	14%	חשיפה לשמש
7%	124	7%	הרמת משא כבד
38%	679	38%	תנועה חוזרנית יד
17%	308	17%	תנועה חוזרנית גב
8%	143	8%	רטט יד זרוע
5%	92	5%	רטט כל גופי
64%	1159	64%	ישיבה ממושכת
17%	301	17%	עמידה ממושכת
7%	127	7%	רעש חזק
14%	246	14%	רעש מפריע (משרדי)
9%	162	9%	עשן סיגריות ממעשנים אחרים
11%	201	11%	חומרים כימיים באוויר
10%	173	10%	מגע עם חומרים כימיים
7%	134	7%	עבודה עם גורם ביולוגי

## גורמים פסיכוסוציאליים בסביבת העבודה

הגורמים הפסיכוסוציאליים בסביבת העבודה מתחלקים לגורמי עומס יתר המפעילים לחץ על העובדים ולמשאבים בעבודה, שהיעדרם מהווה גורם לחץ על העובדים. בבחינת החשיפה לגורמי לחץ מהתחום החברתי והנפשי עולה כי שני שלישים (67%) מהמשיבים מדווחים על רמה גבוהה (מעל 3 בסקלה 1-5) של עומס מחשבתי ומנטלי, 9% על עומס גופני ברמה גבוהה, 15% מדווחים על חסמים ארגוניים כגון בירוקרטיה ומגבלות ארגוניות על ביצוע עבודתם, 22% דיווחו על קונפליקט גבוה בין חיהם הפרטיים - 'הבית' - לבין העבודה, 21% מהעובדים דיווחו שהם חווים תוקפנות בסביבת העבודה שלהם לפחות פעם בחודש, מרביתם (71.9%) ממנהלים, 60.4% מעמיתים ו 43.6% מלקוחות. החפיפה גבוהה ורוב החווים תוקפנות באופן תדיר חווים אותה ממספר גורמים שונים.

התפלגות גורמי הסיכון הפסיכוסוציאליים בתחומי העיסוק השונים מוצגת בטבלה 3. כל אחד מהגורמים הפסיכוסוציאליים נבחן ברגרסיה לוגיסטית שכללה מגדר, גיל והשכלה בנוסף לעיסוק. הנתונים המודגשים בטבלה 3 המפורטת בנספח ב, מראים על מובהקות של סיכון מוגבר שעלה בניתוחי הרגרסיה הלוגיסטית בניטרול מגדר, גיל והשכלה. חלק מהגורמים הפסיכוסוציאליים היו נפוצים יותר בקרב קבוצות גיל שונות ולפי רמת השכלה. לא נמצאו הבדלים מובהקים בין נשים לגברים בשיעורי החשיפה לאף אחד מהגורמים הפסיכוסוציאליים למעט עומס דרישות פיזיות שגברים היו בסיכון מוגבר של 38% להיות חשופים לו עם מובהקות חד זנבית בלבד ( $p=0.099$ ,  $CI_{95\%} 0.94-2.01$ ).

צעירים עובדים יותר ( $3\%^{43}$  סיכוי מוגבר לכל עשור) בעבודות בהן יש עומס דרישות פיזיות ( $OR=0.70$   $CI_{95\%} 0.61-0.81$ ), חווים יותר (+35%) חסמים מהארגון לביצוע תפקידם ( $OR=0.74$   $CI_{95\%} 0.66-0.83$ ) יש להם סמכות ואוטונומיה נמוכות בשיעורים גבוהים ב-30% ביחס למבוגרים ( $OR=0.77$   $CI_{95\%} 0.70-0.84$ ), שיעורים גבוהים יותר (+16%) חווים קונפליקט בין דרישות העבודה לבין חיהם הפרטיים ( $OR=0.86$   $CI_{95\%} 0.78-0.94$ ), נתקלים יותר בתוקפנות בסביבת העבודה ( $OR=0.79$   $CI_{95\%} 0.72-0.87$ ) שיעורים נמוכים יותר חווים תחושת משמעות, חיבור ותמיכה מאחרים בעבודתם המספקות חוסן אישי בעבודה ( $OR=0.81$   $CI_{95\%} 0.73-0.90$ ).

השכלה: אנשים פחות משכילים עובדים יותר בעבודות הדורשות מאמץ פיזי ( $OR=0.81$   $CI_{95\%} 0.70-0.94$ ), בעבודות שדורשות פחות כישורים ומיומנויות ( $OR=1.35$   $CI_{95\%} 1.20-$ ) יש להם פחות סמכות ואוטונומיה בתפקידם ( $OR=1.30$   $CI_{95\%} 1.19-1.43$ ) והם חווים את מקום עבודתם כפחות הוגן ( $OR=1.12$   $CI_{95\%} 1.02-1.22$ )

<sup>3</sup> מכיוון שהסיכוי יורד עם הגיל הערך נמוך מ-1. חישוב הסיכון המוגבר לצעירים נעשה על ידי חלוקה  $1.43=1/0.7$

אנשים יותר משכילים נתונים יותר לעומס דרישות קוגניטיבי ומנטלי ( $OR=1.28$  CI95% 1.17-), חווים יותר חסמים ארגוניים ( $OR=1.41$  CI95% 1.24-1.61) וחווים בשיעורים גבוהים מעט יותר מהפחות משכילים תוקפנות בסביבת העבודה ( $OR=1.14$  CI95% 1.03-1.27). ראוי לציין כי נוספה שאלה על הדרה והפליה כחלק משאלות על תוקפנות בעבודה, שאלה שלא הייתה בסקר בשנת 2022.

טבלה 3: התפלגות גורמי הסיכון הפסיכוסוציאליים

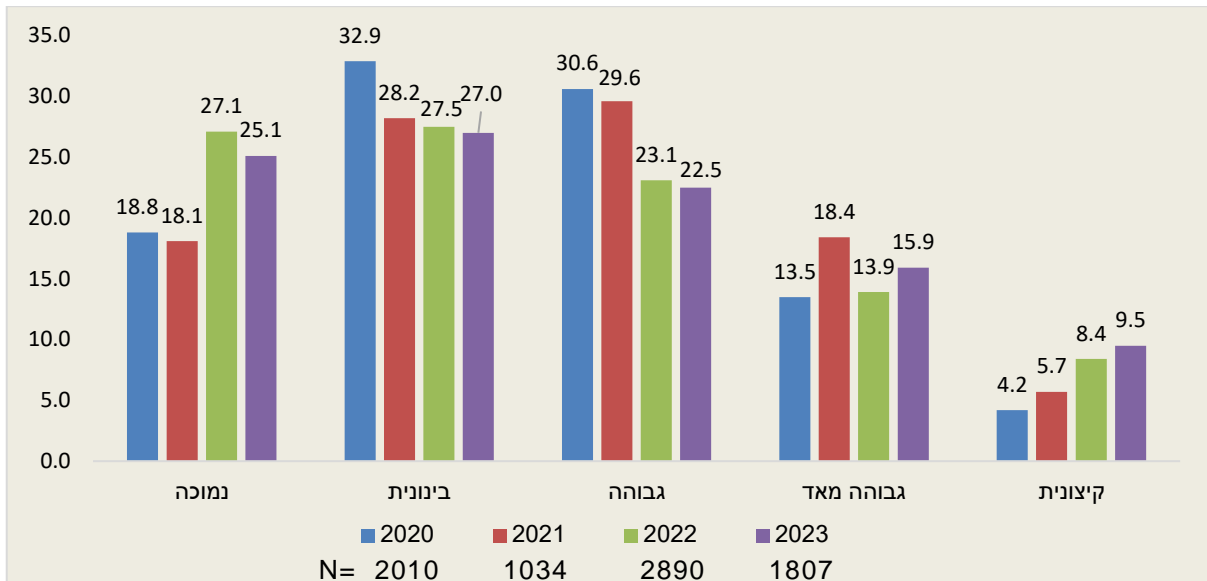
אחוז	מספר המדווחים על רמה גבוהה	גורמים פסיכוסוציאליים
64.7%	1212	עומס דרישות מנטליות
8.1%	163	עומס דרישות פיזיות
16.3%	274	חסמים ארגוניים
18.6%	393	קונפליקט בית-עבודה
23.1%	381	תוקפנות
19.0%	390	אין אוטונומיה
18.6%	296	לא נדרשים כישורים
20.8%	289	חוסר בחוסן אישי בעבודה
33.0%	551	חוסר הוגנות
20.0%	362	יותר משלושה גורמים

### תוצאים בריאותיים ובריאות נפשית

#### מצב השחיקה והלחץ של העובדים

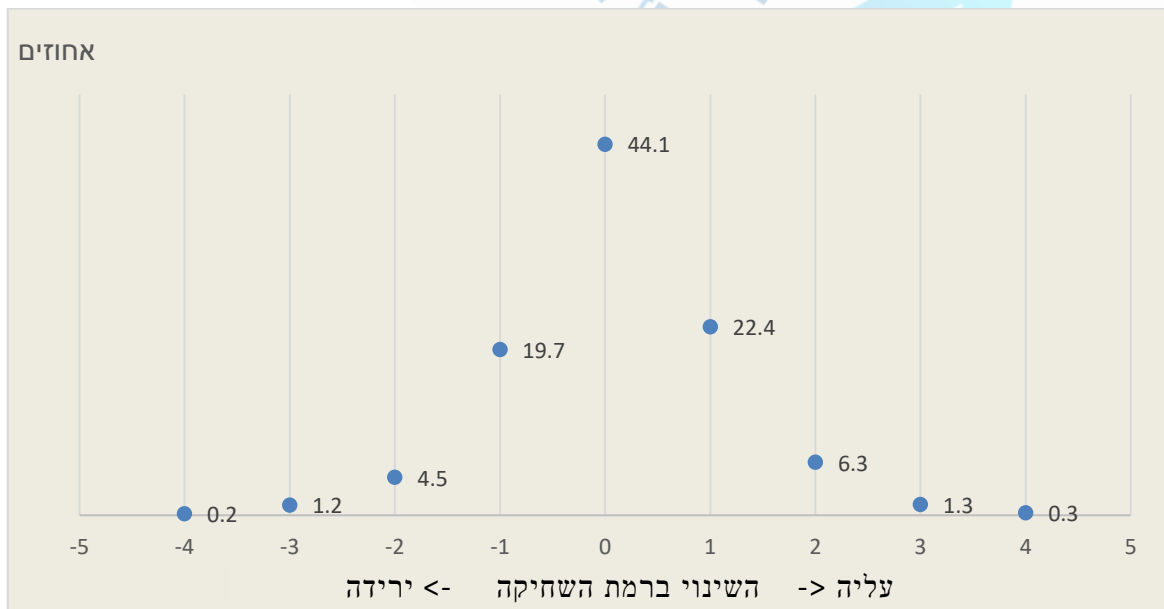
רמת השחיקה נמדדה על סקלה של 1-7 וחולקה בממצאים ל-5 רמות כך שערך 5 ומעלה קיבל את הרמה הגבוהה ביותר והוגדר כרמת שחיקה קיצונית. בבחינת התפלגות רמות השחיקה עולה כי 25.1% מדווחים על רמת שחיקה נמוכה (מתחת ל-2), 27.0% ברמת שחיקה בינונית 2-2.99, 22.5% ברמת שחיקה גבוהה (3-3.99), 15.9% ברמת שחיקה גבוהה מאד (4-4.99) שקשורה לסיכון מוגבל למחלות שונות ו-9.5% ברמת שחיקה קיצונית. איור 1 מציג את התפלגות רמות השחיקה בין השנים 2020 ל-2023. ניתן לראות מגמה הפוכה המציגה עליה הן ברמות השחיקה הקיצונית והן ברמה הנמוכה ביותר.

איור 1 : התפלגות רמות השחיקה בשוק העבודה בין 2020 ל-2023



רמות השחיקה של אנשים אינן קבועות לאורך זמן ואחוזים רבים של העובדים חוו שינויים. איור 2 מציג את האחוזים של עובדים שרמות השחיקה שלהם ירדו משנת 2022 לשנת 2023 (25.6%) (44.1%), נשארו באותה רמת שחיקה כבעבר ו-30.3% חוו עלייה ברמת השחיקה שלהם מהשנה הקודמת.

איור 2: אחוז המשתתפים בכל שינוי ברמת שחיקה בין שנת 2022 לשנת 2023



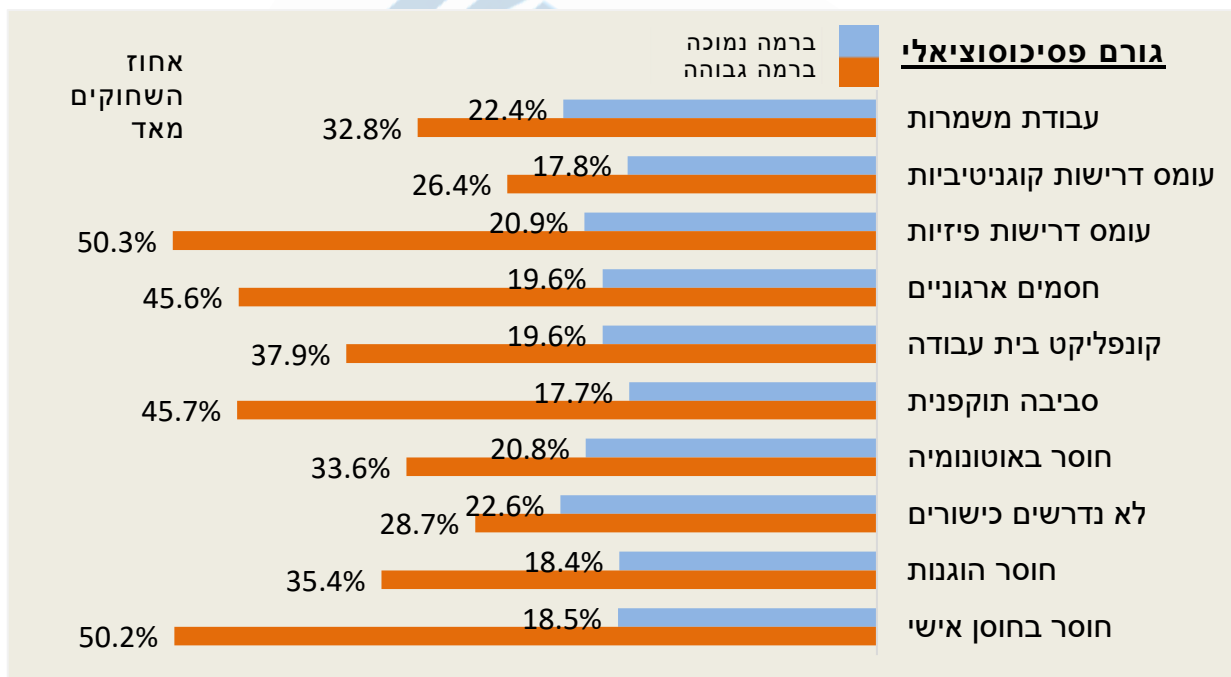
הקשר בין חשיפה לגורמים פסיכוסוציאליים בעבודה לבין שחיקה תעסוקתית

מכיוון שהשחיקה הינה גם תוצאה משוערת של גורמי לחץ בעבודה וגם גורם משוער של תוצאים בריאותיים מוצג קודם הקשר בין הגורמים הפסיכוסוציאליים לבין שחיקה ובהמשך

מוצגים הקשרים בין תנאי העבודה והשחיקה לבין תוצאים בריאותיים. הגורמים הפסיכוסוציאליים מהווים גורם לחץ עבור העובדים, כאשר הם נחווים ברמה גבוהה ולחץ מתמשך בעבודה שוחק את המשאבים הגופניים והנפשיים של העובדים. ניתוח התפלגות אחוז העובדים עם שחיקה גבוהה מאד (רמה 4 ומעלה) מציג את אחוז העובדים השחוקים שלא דיווחו על גורם פסיכוסוציאלי ברמה גבוהה בהשוואה לאחוז המשיבים החווים שחיקה גבוהה בקרב מי שדיווחו על גורם פסיכוסוציאלי ברמה גבוהה, המוגדר כאן כגורם סיכון. הניתוח מעלה שכל הגורמים הפסיכוסוציאליים המוצגים, הן גורמי עומס היתר והן מחסור במשאבים, קשורים לאחוז גבוה יותר של אנשים מאד שחוקים (איור 3). לצורך השוואה בכלל העובדים היו 23.4% שדיווחו על שחיקה גבוהה מאד ביולי 2023.

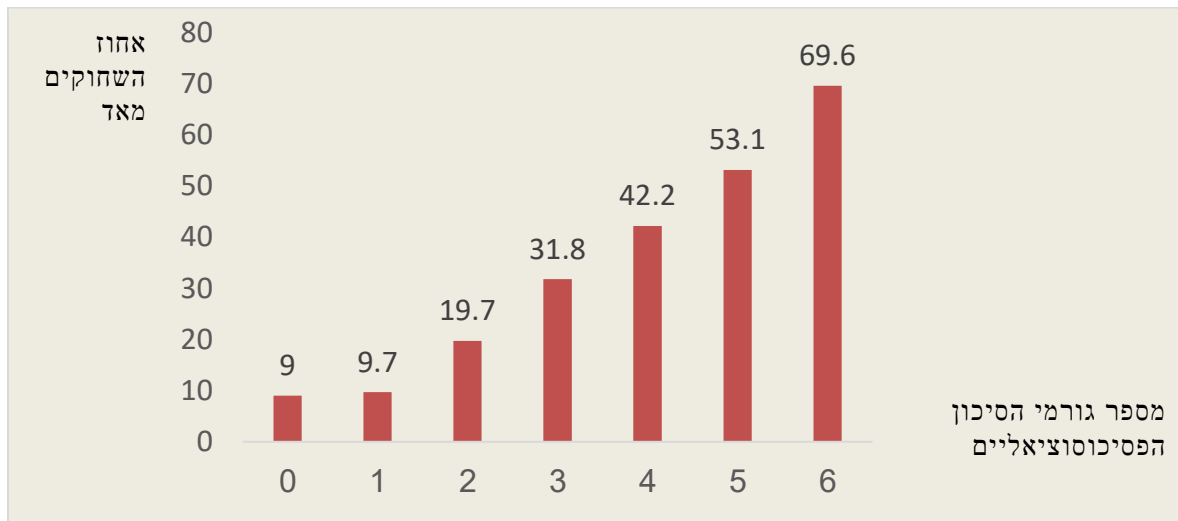
איור 3: אחוזי העובדים עם שחיקה גבוהה מאד בהשוואה בין רמה נמוכה של גורם

פסיכוסוציאלי לבין רמה גבוהה



ניתוח נוסף נערך על הקשר בין סך גורמי הסיכון לבין שחיקה תעסוקתית ( Egozi & Pardo, 2023). באיור 4 ניתן לראות כי שילוב של שלושה גורמי לחץ מעלה את רמת הסיכון לחוות שחיקה גבוהה מאד מעבר לממוצע של 23.4% לכלל העובדים.

איור 4 : אחוז העובדים ברמת שחיקה גבוהה מאד לפי מספר גורמי הסיכון אליהם נחשפים



ניתוח רגרסיה לוגיסטית שכלל מגדר, גיל, השכלה ורמת הכנסה יחד עם סך גורמי הסיכון הפסיכוסוציאליים מעלה כי חשיפה לכל גורם סיכון נוסף מעלה את הסיכון לשחיקה גבוהה מאד ב 74% . מניתוח זה עולה כי נשים נמצאות בסיכון גבוה ב 33% לעומת גברים לחוות שחיקה גבוהה מאד וכי צעירים בסיכון גבוה יותר לחוות שחיקה - 19% סיכון מוגבר לכל עשור(טבלה 4). הקשר למגדר ולגיל חוזר על עצמו לאורך השנים.

טבלה 4: ניתוח רגרסיה לקשר בין חשיפה לגורמי סיכון לבין הסיכון לשחיקה גבוהה מאד

CI	97.5%	-	2.5%	OR	
	1.70		1.04	1.33	מגדר
	0.93		0.77	0.84	גיל
	1.11		0.91	1.00	השכלה
	1.14		0.93	1.03	הכנסה
	1.87		1.61	1.74	סך גורמי הסיכון הפסיכוסוציאליים

לקשר בין שחיקה לבין המצב הבריאותי ישנם מספר הסברים הקשורים לתהליכים פיזיולוגיים המתרחשים בשל מצב לחץ מתמשך וכוללים השפעות על מערכת לב וכלי דם, מערכת העיכול, מערכת החיסון ועוד (McEwen, 2022). קשר נוסף בין שחיקה לבין בריאות קשור לפגיעה בטיב השינה ופגיעה במוטיבציה ובריכוז המעלים את הסיכון לפגיעה בתאונת עבודה.



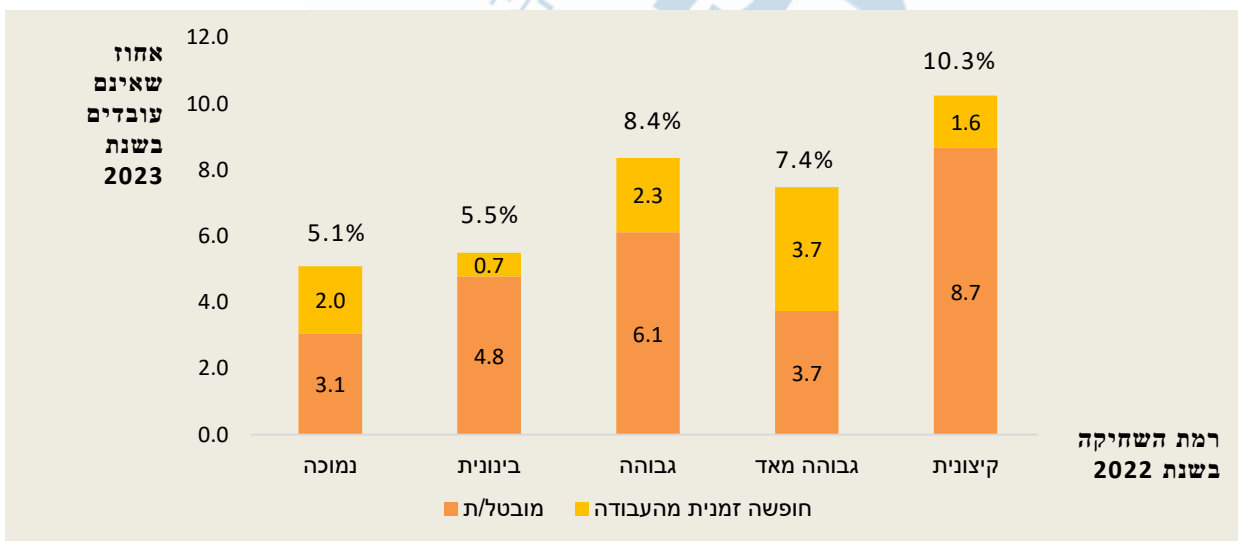
טבלה 5: מטריצת קורלציות גורמים פסיכוסוציאליים, שחיקה והפרעות שינה

קשיי שינה	שחיקה	גורמים	
			סך גורמי הסיכון הפסיכוסוציאליים
	0.94	***0.45	שחיקה ב 2023
0.81	***0.62	***0.34	קשיי שינה ב 2023
			*** p<0.001
			באלכסון ערכי אלפא קרוונבאך

### הקשר בין שחיקה תעסוקתית לבין בריאות וכושר עבודה

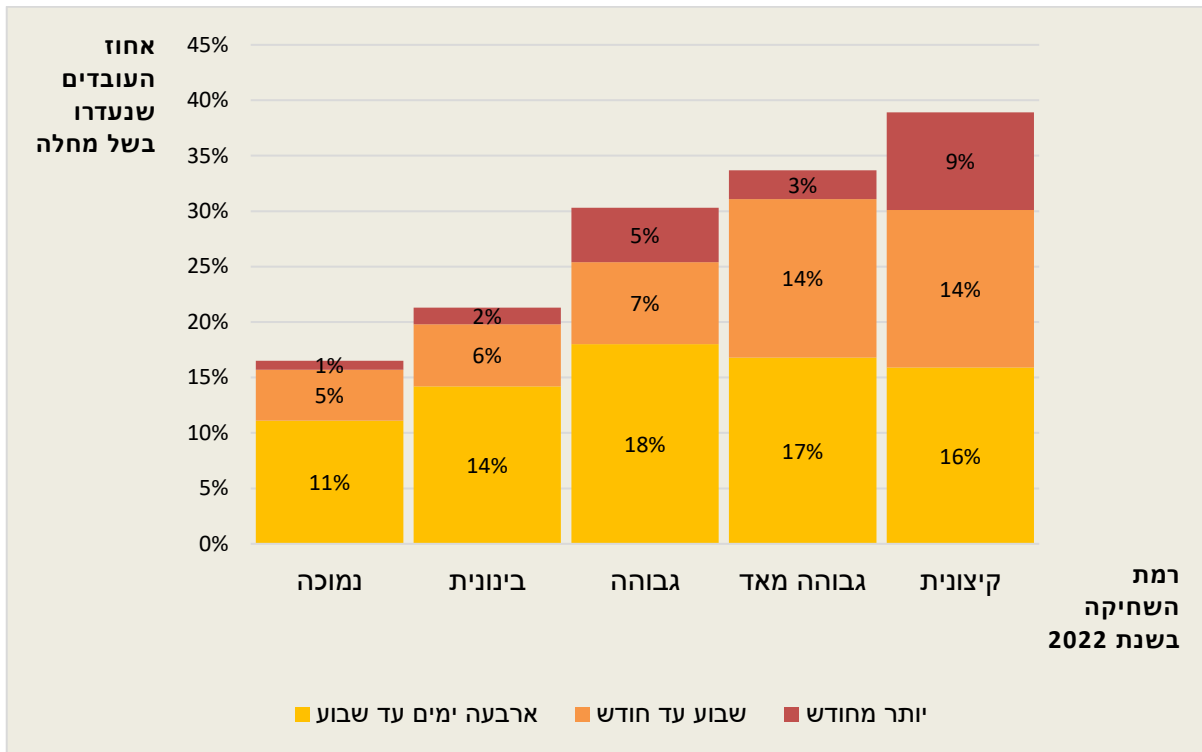
מבין המשיבים בשנת 2022 ענו 1534 אישה ואיש גם בשנת 2023, מתוכם 1357 ציינו כי הם עובדים ביולי 2023. לצורך בחינת הקשר בין רמת השחיקה בשנת 2022 לשיעורי התעסוקה בשנת 2023 הוסרו 98 משיבים שפרשו לגמלאות בשנה זו. מהניתוח עולה כי ככל שרמת השחיקה בשנת 2022 הייתה גבוהה יותר כך ירד שיעור העובדים בפועל בחופשה זמנית בשנת 2023 על פי רמות השחיקה בשנת 2022.  $(\chi^2_{[DF=8]}=15.70, \text{Phi}=0.10, p<0.05)$ . איור 5 מציג את אחוז הבלתי מועסקים והנמצאים בחופשה זמנית בשנת 2023 על פי רמות השחיקה בשנת 2022.

איור 5: אחוז שאינם עובדים בשנת 2023 לפי רמות השחיקה בשנת 2022



פגיעה ביצרנות העובדים מתבטאת גם בימי ההיעדרות בשל מחלה. ניתוח של מספר ימי ההיעדרות עליו דיווחו המשתתפים העובדים (N=1357) בשנת 2023 בהתאם לרמת השחיקה עליה דיווחו בשנת 2022 מעלה כי קיים קשר חיובי בין רמת השחיקה לבין ימי ההיעדרות בשל מחלה  $(\chi^2_{[DF=20]}=91.36, \text{Somers's } d=0.18, p<0.001)$ . איור 6 מציג את אחוז המשיבים שנעדרו מעבודתם יותר משלושה ימים בשל מחלה על פי רמות השחיקה השונות.

איור 6: התפלגות המשיבים לגבי ימי המחלה השנתיים בשנת 2023 על פי רמות השחיקה בשנת 2022



### מצב בריאותי

המשתתפים נשאלו על פגיעות בעבודה, פגיעות שריר שלד ותחלואה כרונית. **פגיעות בתאונות עבודה** דווחו על ידי 332 (18.4%) מהמשתתפים העובדים, שזהו אחוז קרוב ל-20.0% של פגיעות בעבודה שדווחו בשנת 2022. סוגי הפגיעות מפורטים בטבלה 6 עם השוואה בין שנת 2022 לשנת 2023. מדווחות פגיעות שהיו קשורות לאובדן ימי עבודה בשל הפגיעה.

טבלה 6: אחוזי העובדים שנפגעו לפי סוג הפגיעה בהשוואה בין שנת 2022 ל-2023

2023	2022	
1935	3164	מספר העובדים (כולל בחופשה זמנית)
5.5	6.2	מכה/מעכה פגיעה יבשה
		פגיעות שריר שלד (נקע, קרע, דלקת, פריצת דיסק)
3.5	4.2	שבר
1.7	1.8	פציעה חתך
5.6	6.5	גוף זר נכנס לעין
2.6	2.3	כוויה (מאש, חום או חומר כימי)
0.2	0.2	מכת חום או התייבשות
2.6	2.3	התחשמלות
0.6	0.9	קטיעה
0.3	0.4	לחץ נפשי / כאבים בחזה / סחרחורת <sup>4</sup>
11.5	12.6	קשיי נשימה
5.8	6.1	הרעלה (מחומרי הדברה, ניקיון וכדומה)
0.8	0.6	אחר
2.6	2.9	
18.4	20.0	סה"כ פגיעה כלשהי
7.9	7.5	נפגעו ביותר מפגיעה אחת

טבלה 7: סיכון לפגיעות בעבודה שהצריכו היעדרות לפי עיסוק

פציעה הכרוכה באובדן ימי עבודה			
P	OR	אחוזים	N
0.19	1.20		מגדר
0.002	<b>0.86</b>		גיל
0.56	0.97		השכלה
0.23	1.44	21.90	105
0.02	<b>2.15</b>	<b>28.80</b>	66
0.82	0.94	17.00	176
0.55	1.19	19.80	116
0.65	0.82	13.70	51
0.08	<b>1.73</b>	<b>26.60</b>	79
0.10	<b>1.47</b>	<b>22.90</b>	297
0.85	1.05	17.10	211
0.89	0.96	15.10	179
0.45	0.78	13.40	119
0.05	0.49	8.70	126
0.68	0.72	14.30	14
0.37	1.65	25.00	20
0.13	2.11	28.00	25
	Reference	16.70	221
		18.40	1805

<sup>4</sup> כפי שהגדירו המשיבים כסיבות להיעדרות מהעבודה שנרשמו כפגיעה בעבודה.

בבחינת הבדלים בשיעורי התאונות בין עיסוקים עולה כי בניטרול מגדר, גיל והשכלה טכנאים הראו את הסיכון הרב ביותר לפציעות עם סיכון גבוה פי 2.15 מהממוצע ( CI95% 1.12-4.11). עיסוק במכירות ( $p=0.08$ ) ועיסוק בחינוך הוראה או הדרכה ( $p=0.10$ ) הראו סיכונים מוגברים  $OR=1.73$ ,  $OR=1.47$  בהתאמה (מובהקות חד זנבית).

ניתוח רגרסיה לוגיסטית על הסיכון למעורבות בתאונת עבודה, שכללה אובדן ימי עבודה בקרב 1807 העובדים, מעלה כי בניטרול גורמים דמוגרפיים, שבאופן מפתיע לא הראו קשר מובהק לסיכון לתאונה, סך גורמי הלחץ הפסיכוסוציאליים מהווים 24% סיכון מוגבר לכל גורם נוסף למעורבות בתאונת עבודה, רמת השחיקה מהווה 28% סיכון מוגבר ובעיות שינה מהוות 55% סיכון מוגבר למעורבות בתאונת עבודה (טבלה 8).

טבלה 8: ניתוח רגרסיה לוגיסטית לקשר בין חשיפה לגורמי סיכון, שחיקה ובעיות שינה לבין הסיכון למעורבות בתאונת עבודה שהצריכה ימי היעדרות

CI 97.5% - 2.5%	OR	ממוצע (ס.תקן)	
1.46	0.86	1.12	מגדר
1.06	0.86	0.95	גיל
1.13	0.90	1.01	השכלה
1.07	0.86	0.96	הכנסה
1.35	1.15	1.24	2.19(1.60) סך גורמי הסיכון הפסיכוסוציאליים
1.45	1.14	1.28	3.03(1.53) שחיקה
1.80	1.27	1.51	2.31(0.86) בעיות שינה

### שריר-שלד

כאבי שריר שלד, שפגעו בפעילות יומיומית, דווחו על ידי כמעט מחצית מהמשתתפים (43.8%) באחוז דומה לאחוז שדווח בשנת 2022 (44.3%). ניתן לראות בטבלה 9, כי הכאב הנפוץ ביותר הוא כאב גב תחתון ממנו סובלים כרבע מהאוכלוסייה בשנה. עוד עולה מהטבלה כי עבור כמחצית מהסובלים בכל סוג כאב, אפיזודת הכאב היא זמנית וגם אם נמשכה מספר שבועות לא נמשכה גם לשנה שאחרי. יחד עם זאת, עבור מחצית מהסובלים הכאב הינו כאב כרוני ממושך.

טבלה 9: אחוז המדווחים על כאבי שריר-שלד שפגעו בפעילות יומיומית השוואה בין השנים 2022 ל-2023

שנה	2022	2023	רק ב 2022	רק ב 2023	בשתי השנים
מספר משיבים	3354	2035	1543	ענו בשתי השנים ואפשרו השוואה	
גב עליון וכתפיים	16.9	18.8	8.4	10.7	7.6
גב תחתון	24.7	24.9	11.7	12.7	12.6
עורף וצוואר	14.9	15.6	7.5	8.0	7.5
זרועות	8.4	10.1	4.9	6.4	3.4
כף יד	10.5	11.1	5.4	6.6	4.3
רגליים	14.0	13.9	7.5	7.2	6.5
ברכיים	13.5	13.9	8.0	7.8	6.0
כפות רגליים	11.7	12.6	6.3	7.1	5.6
כאב שריר שלד כלשהו	44.3	43.8	14.5	14.9	29.7

הקשר בין תנאי העבודה לבין כאבי שריר שלד נבחן על נתוני שנת 2023 (חתך) עבור 1366 עובדים בפועל בעת המענה, עם נתונים לגבי שחיקתם בשנת 2022. הניתוח נערך על ידי רגרסיה לוגיסטית שכללה נתונים דמוגרפיים ועישון. הניתוח נעשה בנפרד עבור כל אחד מאזורי הגוף. בטבלה 10 מוצגים נתוני יחס הסיכויים OR לסבול מכאבים בכל אזור גוף על פי תנאי החשיפה בעבודה.

מהנתונים המוצגים בטבלה 10 עולה כי נשים הן בסיכון מוגבר לחוות כאבי צוואר ( $OR=1.69$  CI85% 1.19-2.40) וכאבים בכף היד ( $OR=1.81$  CI85% 1.19-2.75). השכלה ורמת הכנסה קשורות לסיכון מופחת לכאבי ברכיים ( $OR = 0.80, 0.84$  בהתאמה). הממצא העיקרי העולה הוא כי רמת השחיקה בשנת 2022 קשורה לסיכון מוגבר לחוות כאבי שריר שלד בכל האיברים שנבדקו בשנת 2023 מעבר לתנאי העבודה והעומסים הפיזיים השונים אליהם נחשפים העובדים. תנועה חוזרנית של הגב הינה החשיפה התעסוקתית שקשורה למרבית אזורי הגוף הכואבים ואחריה תנועה חוזרנית ביד-זרוע.

טבלה 10: נתוני יחס סיכונים Odds Ratio לגבי הקשר בין חשיפות תעסוקתיות לבין הסיכון לחוות כאבים המגבילים בפעילות יומיומית

ברכיים	רגליים	כף יד	זרוע	עורף וצוואר	גב תחתון	גב עליון	N (חשיפות)	
180	174	139	123	202	328	240	1366	N (כאבים)
1.00	1.32	1.81 *	1.42	*1.69	1.29	1.06		מגדר (2- אשה, 1 - גבר)
1.14	1.22	1.17	1.13	1.01	1.04	0.98		גיל
*0.84	0.89	0.92	0.94	0.97	0.97	0.93		השכלה
*0.80	0.78	0.99	*0.81	1.00	0.92	0.95		רמת הכנסה
1.17	1.02	1.24	0.80	0.87	0.96	1.02	191	עישון – מעשן/ת
0.88	1.06	1.13	0.55	^0.55	1.42	0.74	154	עישון – בעבר
1.30 ***	1.36 ***	1.49 ***	1.42 ***	1.44 ***	1.34 ***	1.50 ***		שחיקה ב 2022
1.09	1.22	1.02	1.02	0.91	0.87	0.89	156	עבודת משמרות
1.20	*1.64	1.43	*1.78	1.36	*1.59	1.12	235	תנועה חוזרנית גב
1.23	1.27	1.69 *	*1.69	1.30	^1.34	^1.34	523	תנועה חוזרנית יד
0.97	0.83	1.76 *	*1.67	1.14	1.09	*1.54	881	יושבנות
1.22	1.13	1.23	*1.87	0.86	1.34	^1.45	228	עמידה ממושכת
0.76	*0.49	0.94	0.82	1.11	1.15	1.21	99	נשיאת משא כבד
1.92	0.53	0.70	3.00	0.80	2.09	0.85	27	חשיפה לרטט כל גופי
1.19	1.17	1.28	0.72	1.06	0.83	0.85	75	חשיפה לרטט יד-זרוע
1.08	1.47	0.84	0.83	1.37	1.09	1.23	183	חשיפה לחום רב
1.52	1.58	2.10 *	1.48	1.32	1.30	0.80	126	חשיפה לקור רב

<sup>^</sup> p<0.10  
 \* p<0.05  
 \*\*\* p<0.001

## תחלואה

טבלה 11 מפרטת את אחוזי התחלואה בשנים 2022 ו-2023 ואת שיעורי היארעות – המקרים החדשים של תחלואה בשנה זו - שחושבו על ידי הפחתת מי שדיווחו על חולי ב 2022 מבין אלה שדיווחו על חולי ב 2023. מרבית המחלות הינן מחלות כרוניות. במקרה של תסמיני COPD מחצית (7.0% מתוך 14.4%) מאלה שדיווחו על תסמינים בשנת 2022 לא דיווחו על תסמינים דומים בשנה אחרי. בפיברומיאליגיה 0.3% מתוך 2.0% שדיווחו ב 2022 על המחלה לא דיווחו עליה ב 2023.

טבלה 11: שכיחות והיארעות תחלואה השוואת 2022 ל-2023

אחוז שדיווחו ב 2022 ולא ב 2023	אחוז מקרים חדשים 2023	שכיחות 2023	שכיחות 2022	
	1543	2035	3354	מספר משיבים
3.3	3.1	18.4	19.3	השמנת יתר BMI $\geq 30$
	0.7	2.3	2.8	נשימה אסתמה שהחלה בבגרות
7.0	8.0	15.2	14.4	תסמיני COPD
	2.7	11.2	9.5	לב וכלי דם לחץ דם גבוה
	1.2	3.9	3.5	תחלואת לב וכלי דם
	0.3	0.7	0.6	שבץ
	4.0	11.8	8.6	תחלואה אחרת פגיעה בשמיעה
	1.2	7.0	5.1	סוכרת
	1.1	3.8	2.7	גידול סרטני
0.3	0.5	2.3	2.0	פיברומיאליגיה
	0.8	1.4	1.6	פגיעה נוירולוגית

מספר החולים הנמוך יחסית אינו מאפשר ניתוח סטטיסטי בחלוקה לעיסוקים וחשיפות נפרדות. נתונים אלה נשמרים למעקב המשך. נערכו חיתוכים לתנאי עבודה החשודים על פי נתוני העבר כגורמי סיכון למחלות ללא ניטרול נתוני רקע (מגדר, גיל, עישון, השכלה). במרבית המחלות לא נמצאו קשרים מובהקים בין תנאי העבודה לבין התפתחות מחלה חדשה ב 2022.

מכלל המשיבים 19 דיווחו על מחלת לב חדשה בשנת 2023, מתוכם 5 מעשנים. בחנו את הקשר בין תנאי עבודה לבין היארעות מחלת לב בניתוח רגרסיה לוגיסטית (טבלה 12). לאחר שניתוח חי בריבוע העלה חשד לחשיפה לחום ולקור כגורמי סיכון (RR=3.33, 3.57, בהתאמה) וכן לעבודה בסביבה תוקפנית (RR=5.57) שולבו שלושת גורמי חשיפה אלה בניתוח רגרסיה

לוגיסטית יחד עם מתערבים אפשריים שכללו מגדר, גיל, השכלה ועישון. גברים (1.2%) יותר מנשים (0.5%) היו בסיכון להתפתחות מחלת לב (OR=1.79 CI95% 1.01-3.22), הסיכון עולה עם הגיל (OR=1.86 CI95% 1.5-2.31) וכן עישון היה קשור לסיכוי גבוה יותר להתפתחות מחלת לב (OR=1.9, p=0.07). נמצא כי חשיפה לקור גבוה בשנת 2022 הייתה קשורה לסיכון יתר להיארעות מחלת לב (OR=2.55, CI95% 1.42-5.12) וכן חשיפה לסביבת עבודה תוקפנית ברמה שבועית הייתה קשורה לסיכון מוגבר להתפתחות מחלת לב (OR=1.75, p=0.07). יחד עם זאת מדובר ב 19 מקרים חדשים בלבד ויש להיות זהירים בהסקת מסקנות, אך ראוי לעקוב אחר נתונים אלה בעתיד.

טבלה 12: יחס הסיכויים להתפתחות מחלת לב ב 2023 לאור חשיפות ב 2022

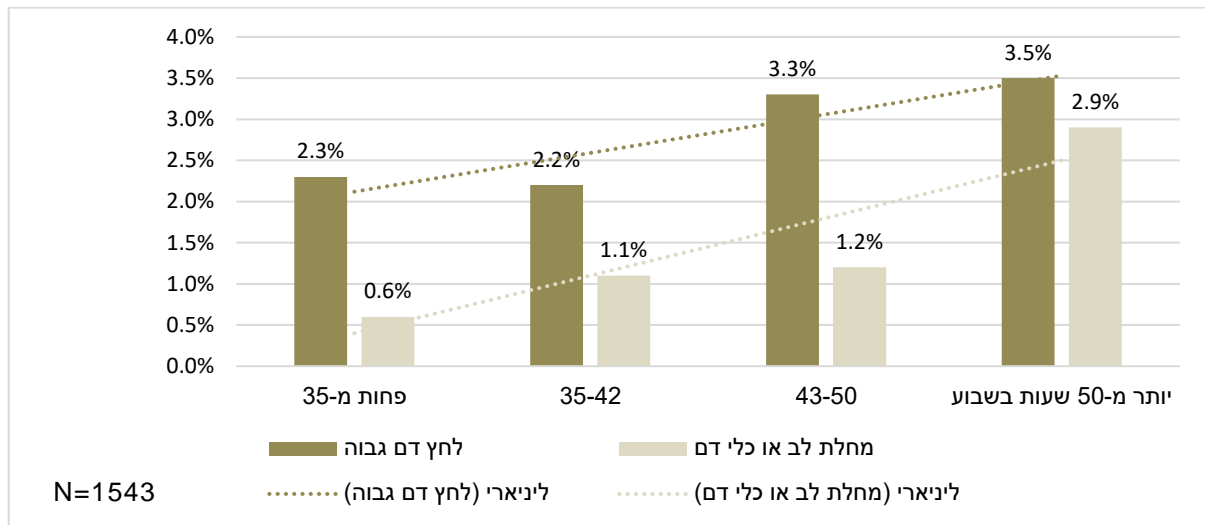
p	CI95%		OR	
.045	0.99	0.31	0.56	מגדר (1- גברים, 2-נשים)
.000	2.31	1.50	1.86	גיל
.199	1.47	0.92	1.17	השכלה
.071	3.79	0.95	1.90	עישון (1-כן, 0- לא)
.343	1.09	0.97	1.03	BMI
.004	4.85	1.34	2.55	חשיפה לקור רב בעבודה ב 2022
.634	2.23	0.62	1.17	חשיפה לחום רב בעבודה ב 2022
.073	3.24	0.95	1.75	סביבת עבודה עוינת ב 2023

Degrees of freedom=1505

לאור הכרת ארגון העבודה הבינלאומי ILO בקשר בין ריבוי שעות עבודה לבין מחלות לב נבחנו הקשר בין מספר שעות העבודה בשנת 2022 לבין היארעות מחלת לב (N=19) ולחץ דם גבוה (N=42) ב 2023. ראוי לציין כי השאלון שלנו בחן ריבוי שעות עבודה מעל 50 שעות בשבוע בעוד ה ILO מגדיר מעל 55 שעות עבודה בשבוע. הנתונים נבחנו על 1543 משיבים שענו גם בשנת 2022 וגם בשנת 2023. המגמה הנראית באיור 7 אינה מובהקת סטטיסטית ודרושים נתונים נוספים להסקת מסקנות.



איור 7: הקשר בין שעות העבודה השבועיות בשנת 2022 לבין התפתחות מחלת לב ב 2023.



## סיכום

מטרות הסקר הן להציג שיעורי חשיפה ושיעורי תחלואה ולבחון קשרים בין החשיפות לבין התוצאים הבריאותיים. מהנתונים עולה כי יש תחומי עיסוק עם ריבוי חשיפות תעסוקתיות פיזיקליות, ארגונומיות ולעתים כימיות. התפקידים עם ריבוי חשיפות הם תפקידי ייצור או שטח – העובדים המבצעים עבודת ייצור או עבודת כפיים בתעשייה, בניה, תשתיות, חקלאות, גינון וכו', טכנאים, נהגים ועובדי שיטור, חילוץ והצלה. נהגים וכוחות שיטור חילוץ והצלה בולטים גם בחשיפות מוגברות לגורמים פסיכוסוציאליים בסביבת עבודתם.

ממצאי הסקר מרחיבים על החשיפות המוגדרות מסורתית כחשיפות לחומרים כימיים ולהדבקה ביולוגית. משתתפי הסקר התייחסו, לדוגמה, לריחות העולים מחומרי הניקוי במשרד או לסיכון להידבקות במחלות מילדים במערכת החינוך, או חשיפה לחומרים ביולוגיים בעת החלפת חיתולים לתינוקות או לקשישים. אלה גורמים ותחומי עיסוק שאנשי גיהות בדרך כלל אינם מכוונים לבדוק. עם השפעות מגיפת הקורונה והרחבת ההתייחסות של בריאות תעסוקתית גם לתחומים הפסיכוסוציאליים וכן שינויים מהותיים בענפי המשק ותחומי העיסוק, יש מקום לבחון ולשקול הרחבת נקודת המבט של הגיהות והבריאות התעסוקתית.

הגורמים הפסיכו-סוציאליים מראים קשר לשחיקה מוגברת וככל שהעובד/ת חשופים ליותר גורמים פסיכוסוציאליים כך עולה הסיכון שלהם לחוות שחיקה גבוהה. הממצאים מראים כי שינוי ברמת השחיקה מתרחש בקרב רבים מהעובדים במהלך השנים והשחיקה אינה מצב קבוע הקשור לעובד/ת אלא במידה רבה לסביבת העבודה, ומכאן עולה כי להתערבות ארגונית

להפחתת גורמי לחץ פסיכוסוציאליים יש פוטנציאל משמעותי להשיג תוצאות בהפחתת רמות השחיקה. חשיבות הטיפול ברמות השחיקה של העובדים עולה הן בשל האחוזים הגבוהים של עובדים החווים שחיקה גבוהה, שפוגעת בשלומותם הנפשית, הן בשל הקשר שעולה בין שחיקה לבין פגיעה בשינה והן בשל הקשר בין שחיקה לבין סיכון לתאונה ולפגיעה בבריאותם של העובדים. ממצאי הסקר מראים כי ריבוי גורמי סיכון פסיכו-סוציאליים, רמות השחיקה ופגיעה בטיב השינה הינם גורמים הקשורים באופן משמעותי לסיכון למעורבות העובדים בתאונת עבודה.

עוד עולה מהממצאים קשר בין חשיפות לגורמים ארגונומיים – תנועה חוזרנית, נשיאת משא כבד, יושבנות או עמידה ממושכת לבין כאבי שריר-שלד תואמים. יחד עם זאת רמת השחיקה בשנה הקודמת הייתה הגורם היחיד שהציג קשר עקבי עם סיכוי מוגבר שנע בין 30% ל-50% תוספת לכאבי שריר-שלד בכל האזורים.

הקשר בין עיסוק או תנאי עבודה לבין תחלואה מורכב יותר לניתוח בשל השיעורים הנמוכים של תחלואה שנתית. לכן הממצאים והדיון מתמקדים במחלות לב וכלי דם ולגבי שאר סוגי התחלואה המידע ייאסף לניתוחים עתידיים.

**מחלות לב וכלי דם.** הנתונים מעלים קשר בין סוגים שונים של גורמי חשיפה בעבודה – חשיפה לקור רב, שעות עבודה מרובות וחשיפה לסביבת עבודה תוקפנית כקשורים לסיכון מוגבר לפתח מחלת לב בשנה שאחרי החשיפה. שעות עבודה מרובות והקשר שלהן לתחלואה לבבית על אף שלא הייתה מובהקת בממצאי הסקר שלנו מקבלת תמיכה ממידע שכבר הוצג לאורך השנים (Virtanen et al., 2012) אם כי יש לגביו סימני שאלה להתבטאות השונה של הסיכון בין עיסוקים שונים ורמות סוציאקנומיות שונות, כאשר הטענה היא כי הקשר אינו מתקיים לבעלי הכנסה גבוהה (Kivimaki et al., 2020). אין בידינו נכון להיום מספיק נתונים לניתוח להשפעות ארוכות טווח. חשיפה לקור נחקרה גם היא כקשורה לתחלואה לבבית. מזג אוויר קר ובעיקר גלי קור נמצאו במטה אנליזה קשורים לסיכון מוגבר לתחלואה לבבית ולתמותה בשל מחלות לב (Fan et al., 2023). מחקר עוקבה אחר עובדי בניין בשבדיה מצא כי העובדים באזור הקר ביותר היו בסיכון מוגבר ב-10% לאוטם שריר הלב (Pettersson et al., 2020) ומחקר שנערך בתיאלנד והשווה עובדים בתעשיית המזון בתנאי קירור שונים מצא כי חשיפה לקור הייתה קשורה לסיכון מוגבר להפרעות במערכת הלב וכלי הדם (Thetkathuek et al., 2015). הקשר בין סביבת עבודה תוקפנית לבין תחלואה לבבית גם הוא מקבל תמיכה ממחקרים אחרים. מחקר עוקבה שנערך בקרב עובדי מערכת הבריאות בפינלנד מצא כי עובדים שנחשפו לבריונות בעבודתם היו בסיכון מוגבר פי 2.3 לפתח מחלת לב לעומת מי שלא נחשפו לבריונות (Kivimaki et al., 2003). עם זאת מרבית המחקרים המקשרים בין תוקפנות לבין מחלות לב מייחסים זאת לתכונות אישיות של העובד הנוטה

לחוות את הסביבה כתוקפנית ולהגיב בתוקפנות לאירועים שונים בסביבתו ( Smith et al., 2004). הן במחקר של Kivimaki ושות' (2003) הן במחקרנו כמחצית מהמדווחים על סביבה תוקפנית בעבר לא דיווחו על סביבה תוקפנית בהווה, עם זאת כמחצית חווים סביבה עוינת כמצב מתמשך. הסקר שלנו מתייחס לדיווח של העובדים על הסביבה אך אין באפשרותנו להבחין בין תוקפנות "אוביקטיבית" לבין תפיסת העובד/ת לגבי התנהגות עמיתים או לקוחות. ממצאים אלה ראשוניים ובשל המספרים הנמוכים ראוי לבחון אותם בהסתייגות ולהמשיך לעקוב אחריהם בשנים הבאות.

## מגבלות המחקר

ממצאי מחקר זה תוקפם מוגבל בשל היות הנתונים מושתתים על דיווח עצמי סובייקטיבי וככזה יש להתייחס לאמינות ומהימנות הנתונים בערבון מוגבל. בחשיפות פסיכו-סוציאליות שהן ממילא סובייקטיביות המידע מהימן יותר, אך בחשיפות כימיות, פיזיקליות, ביולוגיות אין הערכות לטיב החשיפה, היקף ומשך החשיפה. כפי שנכתב בממצאים על חשיפה לחומרים כימיים וביולוגיים, הידע של העובדים אינו אחיד והפרשנות שלהם לסביבת עבודתם שונה ולא תמיד ניתנת להשוואה עם מידע שהתקבל מעובדים אחרים.

כמו כן המדגם הראשוני אינו מייצג את האוכלוסייה העובדת וסקרי ההמשך הרחיבו את ההטייה. משיבי המחקר שלנו משכילים יותר, עובדים יותר בעבודות משרדיות עם נגישות למחשב, ויש יותר יהודים ויותר נשים בין המשיבים מאשר באוכלוסייה העובדת. משמעות הדבר היא כי השיעורים המוצגים אינם מייצגים את האוכלוסייה העובדת במדויק. בחשיפות שמאפיינות מקצועות הכוללים יותר עבודת כפיים יש ייצוג חסר ולכן מוערך שהיקף החשיפות רחב יותר.

## מסקנות

ממצאי המחקר תומכים בחשיבות של סקירת סביבת העבודה הפיזית כמו גם את הגורמים הפסיכו-סוציאליים אליהם נחשפים אנשים ואת מידת חשיבותם של שני סוגי החשיפות התעסוקתיות לבריאותם של העובדים ומכאן הצורך לנטר הן גורמים פיזיקליים, כימיים, ביולוגיים ארגונומיים הן גורמים פסיכו-סוציאליים.

עוד מעלים ממצאי הסקר צורך לבחון את ההגדרות של חשיפות תעסוקתיות המהוות סיכון לבריאות העובדים ולשקול את מידת השפעתן על בריאות העובדים בעולם התעסוקתי המשתנה ולבחון האם יש צורך להרחיב את המעקב אחריהן.

- אגוזי, ל. (2022). סקר בריאות תעסוקתית ישראל 2022. אתר המוסד לבטיחות ולגיהות.  
[https://www.osh.org.il/UploadFiles/11\\_2022/Occupational\\_health\\_survey\\_2022.pdf](https://www.osh.org.il/UploadFiles/11_2022/Occupational_health_survey_2022.pdf)
- אגוזי, ל., ופרדו, א. (2021). הערכת היקפי השחיקה התעסוקתית בישראל והגורמים לה. אתר המוסד לבטיחות ולגיהות.  
[https://www.osh.org.il/UploadedImages//08\\_2021/Assessing\\_extent\\_occupational\\_burnout\\_Israel.pdf](https://www.osh.org.il/UploadedImages//08_2021/Assessing_extent_occupational_burnout_Israel.pdf)
- אגוזי, ל., ופרדו, א. (2022). הערכת שינויים במצבם הבריאותי, הרגשי והתעסוקתי של עובדים לאור רמות השחיקה והלחץ בהם היו נתונים שנה קודם. אתר המוסד לבטיחות ולגיהות.  
[https://www.osh.org.il/UploadedImages//01\\_2022/Assessing\\_extent\\_occupational\\_burnout\\_Israel\\_2021.pdf](https://www.osh.org.il/UploadedImages//01_2022/Assessing_extent_occupational_burnout_Israel_2021.pdf)
- גוטרייך, ר. (2021). היבטים בשמירה על בריאותם של עובדים החשופים לגורמים כימיים מזיקים במקום עבודתם. מרכז המחקר והמידע, כנסת ישראל.  
[https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/e88e1e3d-8dd1-eb11-8113-00155d0aee38/2\\_e88e1e3d-8dd1-eb11-8113-00155d0aee38\\_11\\_17978.pdf](https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/e88e1e3d-8dd1-eb11-8113-00155d0aee38/2_e88e1e3d-8dd1-eb11-8113-00155d0aee38_11_17978.pdf)
- Cavanaugh, M. A., Boswell, W. R., Roehling, M. V., & Boudreau, J. W. (2000). An empirical examination of self-reported work stress among US managers. *Journal of applied psychology, 85*(1), 65.
- Egozi, L., & Pardo, E. (2023). Demands and Resources: Weighing interaction effects on occupational burnout. *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 10*-1097. DOI: 10.1097/JOM.0000000000002975
- Einarsen, S., Hoel, H., & Notelaers, G. (2009). Measuring exposure to bullying and harassment at work: Validity, factor structure and psychometric properties of the Negative Acts Questionnaire-Revised. *Work & stress, 23*(1), 24-44.
- Elo, A. L., Leppänen, A., & Jahkola, A. (2003). Validity of a single-item measure of stress symptoms. *Scandinavian journal of work, environment & health, 44*4-451.
- European Working Conditions Survey <https://www.eurofound.europa.eu/en/data-catalogue/european-working-conditions-survey>
- Greenberg, J. (2004). Stress fairness to fare no stress: Managing workplace stress by promoting organizational justice. *Organizational Dynamics, 33*(4), 352-365.
- Fan, J. F., Xiao, Y. C., Feng, Y. F., Niu, L. Y., Tan, X., Sun, J. C., ... & Wang, Y. K. (2023). A systematic review and meta-analysis of cold exposure and cardiovascular disease outcomes. *Frontiers in Cardiovascular Medicine, 10*, 1084611. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1084611>
- ICD-11 International Classification of Disease (2019, Version 01/2023) QD85 Burnout. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/129180281>
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of occupational health psychology, 3*(4), 322.
- Kivimäki, M., Virtanen, M., Vartia, M., Elovainio, M., Vahtera, J., & Keltikangas-Järvinen, L. (2003). Workplace bullying and the risk of cardiovascular disease and

- depression. *Occupational and environmental medicine*, 60(10), 779-783.  
<https://doi.org/10.1136/oem.60.10.779>
- Kivimäki, M., Virtanen, M., Nyberg, S. T., & Batty, G. D. (2020). The WHO/ILO report on long working hours and ischaemic heart disease—Conclusions are not supported by the evidence. *Environment international*, 144, 106048.
- Malik, P., & Garg, P. (2020). Learning organization and work engagement: The mediating role of employee resilience. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(8), 1071-1094.
- McEwen, B. S. (2006). Protective and damaging effects of stress mediators: central role of the brain. *Dialogues in clinical neuroscience*, 8(4), 367-381.  
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2006.8.4/bmcewen>
- Miller, B. K., Konopaske, R., & Byrne, Z. S. (2012). Dominance analysis of two measures of organizational justice. *Journal of Managerial Psychology*.
- Moorman, R.H. (1991), "Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: do fairness perceptions influence employee citizenship?", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 76, pp. 845-55.
- Morgeson, F. P., & Humphrey, S. E. (2006). The Work Design Questionnaire (WDQ): developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of applied psychology*, 91(6), 1321.
- Netemeyer, R. G., Boles, J. S., & McMurrian, R. (1996). Development and validation of work–family conflict and family–work conflict scales. *Journal of applied psychology*, 81(4), 400-410.
- Pettersson, H., Olsson, D., & Järholm, B. (2020). Occupational exposure to noise and cold environment and the risk of death due to myocardial infarction and stroke. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 93, 571-575.  
<https://doi.org/10.1007/s00420-019-01513-5>
- Salvagioni, D. A. J., Melanda, F. N., Mesas, A. E., González, A. D., Gabani, F. L., & Andrade, S. M. D. (2017). Physical, psychological and occupational consequences of job burnout: A systematic review of prospective studies. *PloS one*, 12(10), e0185781.
- Shirom, A., & Melamed, S. (2006). A comparison of the construct validity of two burnout measures in two groups of professionals. *International journal of stress management*, 13(2), 176.
- Smith, T. W., Glazer, K., Ruiz, J. M., & Gallo, L. C. (2004). Hostility, anger, aggressiveness, and coronary heart disease: An interpersonal perspective on personality, emotion, and health. *Journal of personality*, 72(6), 1217-1270. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2004.00296.x>
- Thetkathuek, A., Yingratanasuk, T., Jaidee, W., & Ekburanawat, W. (2015). Cold exposure and health effects among frozen food processing workers in eastern Thailand. *Safety and health at work*, 6(1), 56-61.
- Toker, S., Melamed, S., Berliner, S., Zeltser, D., & Shapira, I. (2012). Burnout and risk of coronary heart disease: a prospective study of 8838 employees. *Psychosomatic Medicine*, 74(8), 840-847.
- Virtanen, M., Heikkilä, K., Jokela, M., Ferrie, J. E., Batty, G. D., Vahtera, J., & Kivimäki, M. (2012). Long working hours and coronary heart disease: a systematic review and meta-

analysis. *American journal of epidemiology*, 176(7), 586-596.  
<https://doi.org/10.1093/aje/kws139>

WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000-2016: Global Monitoring Report. Geneva: World Health Organization, 2021.  
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345242/9789240034945-eng.pdf?sequence=1>

Winwood, P. C., Colon, R., & McEwen, K. (2013). A practical measure of workplace resilience: Developing the resilience at work scale. *Journal of occupational and environmental medicine*, 55(10), 1205-1212.



## נספח א: פירוט טבלאות 2-א-ד לתנאי העבודה לפי עיסוקים

טבלה 2א: אחוז העובדים החשופים לתנאי עבודה לפי סוג התפקיד<sup>5</sup>

1	יותר ממשרה אחת	משמרות	יותר מ-50 שעות בשבוע	חום רב	קור רב
	257	422	207	235	164
	6%	40%	11%	46%	25%
עובדת שטח בתחום שלי <sup>7</sup>	105	35%	14%	23%	8%
טכנאי <sup>8</sup>	66	31%	7%	10%	11%
שירות לקוחות	176	39%	8%	9%	5%
רפואה, טיפול או סיעוד	116	18%	10%	6%	8%
שיווק, פרסום, יחסי ציבור, עתונות	51	37%	11%	15%	11%
מכירות (כולל מכירות באינטרנט)	79	28%	8%	13%	7%
חינוך, הוראה, הדרכה, הנחייה, אימון, פיתוח עובדים	297	10%	5%	4%	5%
אדמיניסטרציה, הנהלת חשבונות	212	8%	20%	9%	7%
תפעול, תכנון, הנדסה, לוגיסטיקה	179	13%	12%	8%	9%
עריכת דין, ראיית חשבון, ייעוץ מקצועי, תכנות, יעוץ פיננסי	120	6%	14%	2%	6%
מחקר ופיתוח	126	36%	0%	14%	14%
מעבדות	14	100%	40%	60%	30%
כוחות חילוץ והצלה, שיטור	20	52%	40%	56%	24%
נהיגה	25	14%	14%	11%	9%
אחר	221	14%	12%	13%	9%
סה"כ	1807				
חי בריבוע	114.09	256.92	69.68	338.13	122.07
Cramer's V	0.25	0.22	0.20	0.25	0.15
מובהקות *** p<0.001	***	***	***	***	***

N בשורה מספר העובדים בתנאי חשיפה, בטור מספר המשיבים בעיסוק

<sup>5</sup> מודגשים תפקידים עם אחוזים הגבוהים במובהק מהממוצע לאחר נטרול מין, השכלה וגילל בניתוח רגרסיה לוגיסטית.

<sup>6</sup> מוצגים כל הנתונים, אך יש להתייחס בהסתייגות להתפלגות החשיפות בתפקידים בהם יש פחות מ-30 משיבים.

<sup>7</sup> עובדי ייצור, בניה, חקלאות, גינון, תשתיות, נגרות, תחזוקה, ניקיון.

<sup>8</sup> התקנת ציוד, תיקון, ביצוע בדיקות

## טבלה 2: אחוז העובדים החשופים לסיכונים ארגונומיים לפי סוג התפקיד

עמידה ממושכת (מעל שעתיים)	ישיבה ממושכת (מעל שעתיים)	תנועה חוזרנית גב (מעל שעתיים)	תנועה חוזרנית יד (מעל שעתיים)	הרמת משא כבד	N	
301	1159	308	679	124	N	
<b>27%</b>	36%	30%	41%	<b>19%</b>	105	עובד.ת שטח בתחום שלי טכנאי.ת (התקנת ציוד, שירות לקוחות רפואה, טיפול או סיעוד (רגשי או פיזי)
<b>23%</b>	47%	23%	36%	14%	66	
13%	69%	15%	49%	8%	176	
<b>26%</b>	50%	22%	31%	8%	116	
6%	<b>75%</b>	12%	45%	2%	51	שיווק, פרסום, יחסי ציבור, עתונות מכירות (כולל מכירות באינטרנט)
<b>24%</b>	57%	23%	41%	13%	79	חינוך, הוראה, הדרכה, הנחייה, אימון, פיתוח עובדים
<b>38%</b>	35%	10%	20%	6%	297	אדמיניסטרציה, הנהלת חשבונות תפעול, תכנון, הנדסה, לוגיסטיקה
3%	<b>85%</b>	14%	43%	1%	212	עריכת דין, ראיית חשבון, ייעוץ מקצועי, תכנות, יעוץ פיננסי
6%	<b>87%</b>	12%	35%	1%	126	מחקר ופיתוח מעבדות
<b>29%</b>	71%	<b>57%</b>	71%	7%	14	כוחות חילוץ והצלה, שיטור
<b>35%</b>	50%	35%	35%	10%	20	
12%	<b>76%</b>	<b>44%</b>	48%	20%	25	נהיגה
9%	<b>71%</b>	15%	38%	8%	221	אחר
17%	64%	17%	38%	7%	1807	סה"כ
202.80	282.23	135.32	139.67	1.9524		חי בריבוע
0.34	0.40	0.16	0.16	0.19		Cramer's V
***	***	***	***	***		



## טבלה 2ג: אחוז העובדים החשופים לסיכונים פיזיקליים לפי סוג התפקיד

רעש מפריע (משרדי)	רעש חזק	רטט כל גופי	רטט יד זרוע	חשיפה לשמש	3	
246	127	32	96	255	N	
<b>21%</b>	<b>33%</b>	11%	<b>31%</b>	<b>44%</b>	105	עובד.ת שטח בתחום שלי
<b>29%</b>	18%	9%	<b>26%</b>	<b>23%</b>	66	טכנאית
14%	2%	3%	5%	9%	176	שירות לקוחות
13%	5%	1%	6%	9%	116	רפואה, טיפול או סיעוד
12%	4%	0%	0%	8%	51	שיווק, פרסום, יחסי ציבור, עתונות
<b>23%</b>	8%	0%	0%	8%	79	מכירות (כולל מכירות באינטרנט) חינוך, הוראה, הדרכה, הנחייה, אימון, פיתוח עובדים
6%	1%	0%	0%	<b>19%</b>	297	אדמיניסטרציה, הנהלת חשבונות
11%	3%	2%	0%	3%	212	תפעול, תכנון, הנדסה, לוגיסטיקה
17%	9%	0%	6%	12%	179	עריכת דין, ראיית חשבון, ייעוץ מקצועי, תכנות, יעוץ פיננסי
8%	3%	0%	2%	4%	120	מחקר ופיתוח
7%	2%	0%	5%	3%	126	מעבדות
<b>29%</b>	7%	0%	<b>21%</b>	21%	14	כוחות חילוץ והצלה, שיטור
<b>25%</b>	<b>30%</b>	5%	5%	<b>75%</b>	20	נהיגה
<b>20%</b>	16%	16%	16%	<b>80%</b>	25	אחר
16%	8%	1%	1%	12%	221	סה"כ
14%	7%	2%	5%	14%	1807	
120.54	286%	60.69	256.47	526.21		חי בריבוע
0.15	0.23	0.19	0.38	0.31		Cramer's V
***	***	***	***	***		מובהקות

טבלה 2ד: אחוז העובדים החשופים לסיכונים כימיים וביולוגיים לפי סוג התפקיד

עשן סיגריות ממעשנים אחרים	חומרים כימיים באוויר <sup>9</sup>	מגע עם חומרים כימיים	עבודה עם גורם ביולוגי	אבק, אבקות או קמח	N	
162	137	125	84	227		
16%	30%	26%	6%	38%	105	עובדת שטח בתחום שלי טכנאית.
12%	24%	21%	9%	20%	66	שירות לקוחות
8%	10%	7%	4%	11%	176	רפואה, טיפול או סיעוד
7%	13%	18%	19%	12%	116	שיווק, פרסום, יחסי ציבור, עתונות
10%	20%	14%	2%	4%	51	מכירות (כולל מכירות באינטרנט) חינוך, הוראה, הדרכה, הנחייה, אימון, פיתוח עובדים
14%	11%	6%	1%	11%	79	אדמיניסטרציה, הנהלת חשבונות
6%	7%	8%	4%	15%	297	תפעול, תכנון, הנדסה, לוגיסטיקה
7%	6%	4%	1%	6%	212	עריכת דין, ראיית חשבון, ייעוץ מקצועי, תכנות, יעוץ פיננסי
8%	9%	9%	2%	10%	179	מחקר ופיתוח
3%	8%	7%	0%	5%	120	מעבדות
3%	10%	8%	3%	7%	126	כוחות חילוץ והצלה, שיטור
7%	29%	29%	50%	29%	14	נהיגה
35%	25%	15%	15%	30%	20	אחר
20%	12%	0%	0%	20%	25	סה"כ
14%	8%	5%	4%	11%	221	
9%	11%	10%	5%	13%	1807	
124.32	79.05	77.80	146.72	100.78		חי בריבוע
0.15	0.21	0.21	0.29	0.24		Cramer's V
***	***	***	***	***		מובהקות

<sup>9</sup> השאלות לגבי חשיפה לחומרים כימיים נוסחו ככל הנראה באופן לא ברור ולפי אחוז המשיבים נראה כי אנשים כללו בהתייחסותם גם ריחות של חומרי ניקיון ויתכן גם חומרי חיטוי כגון אלכוהול. כך גם בעבודה עם גורם ביולוגי לגביו נותני שירות, מדריכים, מורות. ים וגננות ציינו כי הם חשופים להדבקה ככל הנראה ממגע או מפגש עם אדם חולה. בחשיפה לאבק התייחסו ככל הנראה גם לסביבת עבודה לא נקייה.

### נספח ב: פירוט טבלה 3 לתנאי העבודה הפסיכוסוציאליים לפי עיסוקים

תוקפנות	קונפליקט בית-עבודה	חסמים ארגוניים	עומס דרישות פיזיות	עומס דרישות מנטליות	N*	
381	393	274	163	1212	N*	
17%	19%	10%	<b>24%</b>	52%	105	עובדת שטח בתחום שלי
29%	15%	15%	17%	58%	66	טכנאית
24%	14%	9%	6%	63%	176	שירות לקוחות
24%	24%	10%	<b>21%</b>	72%	116	רפואה, טיפול או סיעוד (רגשי או פיזי)
18%	29%	20%	4%	78%	51	שיווק, פרסום, יחסי ציבור, עיתונות
25%	22%	19%	10%	56%	79	מכירות (כולל מכירות באינטרנט)
24%	<b>28%</b>	14%	11%	65%	297	חינוך, הוראה, הדרכה, הנחייה, אימון, פיתוח עובדים
15%	14%	10%	1%	61%	212	אדמיניסטרציה, הנהלת חשבונות
20%	25%	<b>24%</b>	8%	<b>77%</b>	179	תפעול, תכנון, הנדסה, לוגיסטיקה
18%	<b>29%</b>	13%	1%	<b>82%</b>	120	עריכת דין, ראיית חשבון, ייעוץ מקצועי, תכנות, יעוץ פיננסי
11%	18%	22%	1%	73%	126	מחקר ופיתוח
29%	29%	36%	21%	64%	14	מעבדות
30%	<b>55%</b>	25%	20%	<b>90%</b>	20	כוחות חילוץ והצלה, שיטור
<b>40%</b>	24%	20%	20%	<b>84%</b>	25	נהיגה
23%	19%	16%	8%	65%	221	אחר
21%	22%	15%	9%	67%	1807	סה"כ
27.19	46.51	38.05	101.78	57.21		חי בריבוע
0.12	0.16	0.15	0.24	0.18		Cramer's V
**	***	***	***	***		מובהקות

N\* בטור מציג את מספר המשיבים בעיסוק ובשורה את מספר העובדים שדיווחו על רמה גבוהה של הגורם הפסיכוסוציאלי מוצגים רק גורמים פסיכוסוציאליים שהראו קשר לרמות השחיקה

יותר משלושה גורמים	חוסר הוגנות	חוסר בחוסן אישי בעבודה	לא נדרשים כישורים	אין אוטונומיה	N	
362	551	289	296	390	N	
22.9%	36%	13%	<b>30%</b>	<b>34%</b>	105	עובדת שטח בתחום שלי
19.7%	26%	15%	11%	18%	66	טכנאית
<b>27.3%</b>	34%	22%	28%	<b>43%</b>	176	שירות לקוחות
14.6%	28%	9%	15%	18%	116	רפואה, טיפול או סיעוד (רגשי או פיזי)
25.5%	35%	25%	12%	14%	51	שיווק, פרסום, יחסי ציבור, עתונות
25.4%	35%	28%	22%	24%	79	מכירות (כולל מכירות באינטרנט)
19.9%	31%	11%	13%	15%	297	חינוך, הוראה, הדרכה, הנחייה, אימון, פיתוח עובדים
16.5%	32%	17%	24%	<b>25%</b>	212	אדמיניסטרציה, הנהלת חשבונות
16.2%	27%	12%	7%	13%	179	תפעול, תכנון, הנדסה, לוגיסטיקה
15.8%	22%	11%	6%	12%	120	עריכת דין, ראיית חשבון, ייעוץ מקצועי, תכנות, יעוץ פיננסי
12.0%	20%	16%	3%	15%	126	מחקר ופיתוח
21.4%	7%	14%	7%	36%	14	מעבדות
<b>40.0%</b>	<b>60%</b>	20%	10%	20%	20	כוחות חילוץ והצלה, שיטור
<b>44.0%</b>	<b>56%</b>	20%	<b>44%</b>	<b>52%</b>	25	נהיגה
21.7%	33%	21%	19%	19%	221	אחר
20.0%	30%	16%	16%	22%	1807	סה"כ
129.3	37.38	35.86	98.51	102.24		חי בריבוע
0.10	0.14	0.14	0.23	0.24		Cramer's V
***	***	***	***	***		מובהקות

