

# פיתוח אינדיקטורים ממלכתיים של שירותי גהות ובריאות תעסוקתית

ד"ר אשר פרדו\*  
ד"ר אבי גריפל\*\*\*  
מר אסף פרידור\*\*\*

המוסד לבטיחות ולגיהות	*
ניהול בטיחות ובריאות בעבודה - חיפה	**
חוקר עצמאי	***

המחקר מומן ע"י המכון הלאומי לחקר שרותי הבריאות ומדיניות הבריאות

חודש תמוז התשע"ב

יולי 2012

## תודות

תודתנו נתונה למכון הלאומי לחקר שרותי הבריאות ומדיניות הבריאות על מימון המחקר.

עורכי המחקר מבקשים להביע תודתם ליועצים, מומחים וממלאי תפקידים ששיתפו פעולה במחקר.

שם	תפקיד
רינה בודנקין	מנהלת קרן מנוף – המוסד לביטוח לאומי
ד"ר איתמר גרוטו	ראש שירותי בריאות הציבור - משרד הבריאות
נחום טיר	מנהל אגף פרויקטים - המוסד לבריאות ולגיהות
אברהם גולדמן	מנהל המל"ב – מרכז לניהול בטיחות בעבודה
ד"ר לובה פושנוי	רופאה תעסוקתית ראשית - מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית, משרד התמ"ת
ד"ר שלמה משה	מנהל רפואה תעסוקתית מחוז י-ם והשפלה - קופ"ח מכבי
ד"ר שמואל ברנר	יועץ מקצועי במכון ערבה; לשעבר: המשנה למנכ"ל המשרד לאיכות הסביבה, ראש המכון לחקר איכות הסביבה וראש המכון הארצי לבריאות תעסוקתית וסביבתית
יורם אלעזרי	ראש מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית - משרד התמ"ת
מנחם שוורץ	יועץ, לשעבר מנהל המוסד לבריאות ולגיהות
משה סידי	מנהל מחלקת בטיחות וגהות - מרכז רפואי שיבת תל השומר
פרופ' יאיר קסוטו	הפקולטה למדעי ההנדסה אוניברסיטת בן גוריון- לשעבר ראש היחידה לניהול והנדסת בטיחות
צבי שטראוכר	לשעבר מנהל יחידת היישום במכון לבריאות בעבודה והנדסת אנוש בטכניון
יוסי יוספיה	מנהל בטיחות - טבע תעשיות פרמצבטיות בע"מ (אתר כפ"ס)
משה מידלנסקי	מנהל בטיחות – ישקר בע"מ
אילן מנדלסון	מנהל בטיחות – חב' יונה אושפיז בע"מ
בני שגיב	סמנכ"ל בטיחות ומנהל מרכז מצוינות - כ.י.ל.
יאיר גולדשמידט	מרכז נושא חקלאות, מינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית, משרד התמ"ת
אבי לוי	מנכ"ל ב.ו.ב בטיחות ובטחון בע"מ
ד"ר מיכאל מהריק	מנתח סיכונים ומהנדס בטיחות במגזר הטכנולוגי - משרד ראש הממשלה
פרופ' תמר שוחט	ראש המרכז הלאומי לבקרת מחלות ורשם מחלות המקצוע – משרד הבריאות
רבקה פריאור	מנהלת אגף נכויות, מינהל המחקר והתכנון – המוסד לביטוח לאומי
גלילה אבידור	רכזת מתנדבים – המוסד לביטוח לאומי
מרינה מאיר	ראש מדור לקידום בריאות בקהילה - האגודה לבריאות הציבור

<u>עמ'</u>	<u>תוכן עניינים</u>
5	תקציר.....
6	הקדמה: הצגת הבעיה.....
6	רקע מדעי.....
11	שיטות עבודה.....
12	ממצאים.....
12	אינדיקטורים במדינות אחרות ובישראל.....
16	אינדיקטורים "אידיאליים" אחרות ובישראל.....
19	אינדיקטורים מומלצים ישימים למדינת ישראל.....
22	חישוב אינדיקטורים.....
25	דיון ומסקנות.....
28	המלצות לגיבוש מדיניות ולמקבלי החלטות.....
29	ביבליוגרפיה.....
32	נספחים.....
32	נספח 1: חישוב אינדיקטורים מומלצים למדינת ישראל.....
42	נספח 2: שאלון כושר עבודה נתפס.....

## רשימת לוחות

## עמ'

- לוח 1: השוואת סיווג אינדיקטורים: תורת מערכת הפעולה (שי) למינוחים מקובלים בתחום (התיאוריה של Rantanen)
- 10
- לוח 2: אינדיקטורים לבטיחות ובריאות תעסוקתית המוצעים על-ידי OSHA בארה"ב
- 13
- לוח 3: אינדיקטורים לבטיחות ובריאות תעסוקתית המוצעים ע"י ארגון הבריאות העולמי וארגון העבודה הבינלאומי
- 14
- לוח 4: אינדיקטורים שהוצעו בישראל על-ידי ש. אמיר ועמיתיו (1995)
- 15
- לוח 5: אינדיקטורים אידיאליים של מדיניות ותשתית
- 17
- לוח 6: אינדיקטורים אידיאליים של תנאי עבודה וחשיפות
- 18
- לוח 7: אינדיקטורים אידיאליים של שיקום ופיצוי נפגעי עבודה
- 18
- לוח 8: אינדיקטורים אידיאליים של תוצאות
- 19
- לוח 9: אינדיקטורים מומלצים של מדיניות ותשתית
- 20
- לוח 10: אינדיקטורים מומלצים של תנאי עבודה וחשיפות
- 21
- לוח 11: אינדיקטורים מומלצים של שיקום ופיצוי נפגעי עבודה
- 21
- לוח 12: אינדיקטורים מומלצים של תוצאות ופגיעות
- 22
- לוח 13: אינדיקטורים של מדיניות ותשתית – חישוב והשוואה לחו"ל
- 23
- לוח 14: הוצאה לאומית לבריאות תעסוקתית ואופן חישוב הוצאה לאומית – ישראל לעומת מדינות נבחרות במערב
- 23
- לוח 15: אופן חישוב מפקחי עבודה - ישראל לעומת מדינות נבחרות במערב
- 32
- לוח 16: רופאים תעסוקתיים ל-100,000 מועסקים - ישראל לעומת מדינות במערב
- 32
- לוח 17: חישוב אנשי מקצוע בבטיחות ובריאות בתעסוקה- ישראל לעומת מדינות נבחרות במערב
- 34
- לוח 18: שיעורי תאונות ומקרי מוות בעבודה – חישוב והשוואה לחו"ל
- 38
- לוח 19: מחלות מקצוע שדווחו לפי רישומי המוסד לביטוח לאומי
- 39

## תקציר

### רקע

פרסום רשמי מסודר של אינדיקטורים המשקפים את מצב הבריאות התעסוקתית במדינת ישראל חסר לעומת הקיים במדינות רבות במערב, ואין איסוף מאורגן ומסודר של נתונים בתחום זה למעט נתונים חלקיים.

### מטרות המחקר

הגדרת קבוצת אינדיקטורים המתייחסים לתשומות ולתפוקות בתחום הבריאות התעסוקתית, המתאימים לתנאי מדינת ישראל; הגדרת אופנים מעשיים למדידתם והשוואתם לאינדיקטורים מקבילים בארצות נבחרות.

### שיטה

אינדיקטורים בשימוש במדינות שונות נסקרו בספרות כבסיס השוואה לקיים/חסר במדינת ישראל. מתוכם נגזרו אינדיקטורים המתאימים למדינת ישראל ונערך להם תיקוף מבני על-פי תורת מערכות הפעולה (action system) תוך שימוש במתודולוגיה של תורת השטחות (facet theory). חוות דעתם של מומחים שונים בארץ ניתנה באמצעות ראיון ושאלון להיזון וקבלת דירוג אינדיקטורים על פי חשיבות, זמינות ואפשרויות איסוף נתונים בעתיד.

### ממצאים עיקריים

פותחה רשימת אינדיקטורים המציגים חזון ותמונה אידיאלית של מצב רצוי והם שויכו לארבע קבוצות: תשתיות ומשאבים, תנאי עבודה, שיקום, תוצאים (שיעורי פגיעות). הערכת האפשרות המעשית ליישום של אינדיקטורים אלה בהתבסס על זמינות נתונים סייעה להגדיר אינדיקטורים שיש אפשרות מעשית ליישום כיום על סמך נתונים קיימים, וכאלה שניתן יהיה ליישם בשנים הקרובות לאחר איסוף נתונים מתאימים.

### מסקנות והמלצות לקובעי מדיניות

בישראל ניתן ליישם כיום ועל סמך נתונים זמינים רק מספר קטן של אינדיקטורים לאומיים ובטווח עתידי סביר ניתן ליישם אינדיקטורים נוספים אם יוקצו משאבים ארגוניים וכספיים לקיבוץ שיטתי ומסודר של נתונים. מומלץ להקים מערכת לאיסוף מסודר של נתונים ולהטיל על גופים ממלכתיים לחשב ולפרסם אינדיקטורים של בריאות תעסוקתית בכל שנה.

## הקדמה: הצגת הבעיה

בישראל פועלים שירותי בריאות תעסוקתית הכוללים שירותי גהות תעסוקתית ורפואה תעסוקתית. שירותים אלה עוסקים, בין היתר, בזיהוי גורמי סיכון בריאותיים ( health hazards) בעבודה, בהמלצות להפחתת רמת הסיכון הנשקפת לעובדים חשופים, בעריכת בדיקות ומעקבים אחר בריאות מועסקים, באבחון מחלת מקצוע, ובשיקום עובדים שנפגעו. המוסדות העיקריים העוסקים במתן שירותים אלו הינם מחלקות לרפואה תעסוקתית בקופות החולים, מנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית (לשעבר אגף הפיקוח על העבודה) במשרד התמ"ת המפקח ואף מבצע ניטורים סביבתיים במקומות העבודה, מכונים ומעבדות שונות המבצעים ניטורים ובדיקות תעסוקתיות, האגף לגיהות תעסוקתית של המוסד לבטיחות ולגיהות, וכן מכוני מחקר ומחלקות העוסקות בתחום זה באקדמיה (פעילות מחקר והוראה).

בארצות רבות במערב קיימים ומפורסמים אינדיקטורים המשקפים את מצב הבריאות התעסוקתית. ארגון הבריאות הבינלאומי אף ייסד כוח משימה מיוחד ( WHO Task Force<sup>13</sup>), שתפקידו לפתח כלים לניהול ממלכתי יעיל של בריאות תעסוקתית. במסגרת זו, ובשיתוף עם יוזמות אירופאיות, פותחו ב-22 ארצות באירופה אינדיקטורים לשירותי בריאות תעסוקתית הכוללים, בין היתר, התייחסות לפעולות מונעות (תקציבים, תקנים ותוכניות בתחום הבריאות התעסוקתית), וכן תוצאות של הפעילות בתחום הבריאות התעסוקתית (שיעורי תמותה עקב מחלות מקצוע, ושיעורי תאונות).

בישראל אין פרסום מסודר של אינדיקטורים לבריאות וגיהות תעסוקתית, ואין איסוף מאורגן ומסודר של נתונים בתחום זה. ממצאי מחקר שנערך בישראל (לרמן ופרדו, 2010) הראו כי הפעלת חוק הבריאות הממלכתי, וביטולו של חוק מס מקביל השפיעו באופן משמעותי על שירותי הרפואה התעסוקתית בישראל בהיבטים של מימון השירותים, נגישות למענקי מחקר ולפעולה מונעת, וכן תקצוב עלויות של תקנות חדשות, ובאופו עקיף השפיעו על משאבים לאיסוף נתונים שיכלו להוות תשתית לפיתוח ופרסום של אינדיקטורים לאומיים. עם זאת, נתונים חלקיים נאספים ומפורסמים, בעיקר על-ידי המוסד לביטוח לאומי (מחלות מקצוע), ומנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית (היקפי ניטורים וכ"א מועסק על-ידי הרגולטור).

## רקע מדעי

"צוות משימה 13" של ארגון העבודה הבינלאומי ILO, שבראשו עמדו קרל קורפה מפינלנד, גרג גולדשטיין מארגון העבודה הבינלאומי WHO, ויוקה טקלה מנהל הסוכנות האירופית לבטיחות OSH-EU דאז, הגדירו אינדיקטורים כ"מצביעים" המפשטים תופעות ומסייעים להבין ולנטר מציאות מורכבת ( Pointers that simplify phenomena and help to understand and monitor complex realities). אלו הם כלים בסיסיים בבריאות תעסוקתית הכוללים, בין

היתר, תוצאות ניטורים ומדידות של בריאות עובדים, חשיפות ותנאי עבודה הנותנים תמונת מצב בתחום הבטיחות, הבריאות והגיהות התעסוקתית. אינדיקטורים של בריאות תעסוקתית יכולים להצביע מבעוד מועד על בעיות בתחום, ומאפשרים ניטור של מגמות על פני הזמן. הם משמשים, בין היתר, לבדיקת התועלתיות של תוכניות מניעה, וכן לקביעת "קו בסיס" שמולו ניתן למדוד התקדמות או נסיגה בתחום הבריאות והגיהות התעסוקתית. אינדיקטורים, לפיכך, יכולים לסייע לקביעת מדיניות פרואקטיבית (מניעתית) וכן לאפשר מעקב והערכה של יישום המדיניות שנבחרה. במובן זה (Rantanen et. al. 2001), אינדיקטורים יכולים לקבוע עד כמה הושגו יעדים של גיהות ובריאות בתעסוקה, וכן לאפשר השוואה בינלאומית לארצות אחרות. Rantanen פיתח מודל המתאר קשר בין תחומים או קבוצות של אינדיקטורים של בטיחות ובריאות תעסוקתית. אלו כוללים – בנוסף למאפיינים של מצב סוציו-אקונומי כללי – את תנאי העבודה המסוכנים (hazardous working conditions) כלומר אינדיקטורים של חשיפה (exposure indicators), ואינדיקטורים של תוצאה או אפקט (effect indicators). שלושת אלה מקימים יחסי גומלין עם קבוצה רביעית, המודדת היבטים של מדיניות בטיחות ותשתית ובה אינדיקטורים המבוססים על מדידת מצב התחיקה והאכיפה בתחום הבטיחות והגיהות התעסוקתית, ומצב מערכות לניהול הבטיחות והבריאות בתעסוקה הקיימות בארגונים.

אינדיקטורים של גיהות ובריאות תעסוקתית צריכים להיות גמישים דיים כדי לתת מענה למצבים משתנים ומתפתחים, ולניתוח של פעילויות מתמשכות. הם צריכים להיות תקפים ולמדוד את התופעות אותן הם מתיימרים לייצג. עליהם להיות אובייקטיביים ככל הניתן, במובן של אי תלות בגורמים המבצעים את המדידה. עליהם גם להיות רגישים דיים כדי לאתר שינויים החלים בתופעות הנמדדות. דרישות נוספות מאינדיקטורים ראויים כוללות זמינות של הנתונים הדרושים לחישובם, פשטות (אינדיקטורים מוגדרים היטב ובאופן ברור), וספציפיות – היינו המשקפים שינויים רק בתופעה הנמדדת על ידם.

מקורות אפשריים לחישוב אינדיקטורים לאומיים כוללים, בין היתר, את הבאים:

- רישומים מנהלתיים וסטטיסטיקות של הרגולטור;
  - סקרים המבוססים על שאלונים;
  - סקרים המבוססים על תצפיות;
  - קביעות של מערכת-מומחה (Expert assessment systems);
- גישה לעיצוב אינדיקטורים, המבוססת על תיאוריה, הוצעה (Noll, 2000) במסגרת פיתוח אינדיקטורים חברתיים באירופה (EUSI: EU Social Indicators). הגישה מבוססת על הגדרת עולם תוכן מושגי (concept driven) ועל תיקוף אמפירי, תוך לקיחה בחשבון של זמינות נתונים והאפשרות להשוואות בינלאומיות בין מדינות. עקרונות הגישה אומצו במחקר הנוכחי המעצב

אינדיקטורים הן בהתבסס על סיווג הגדרתי והן על תיקוף אמפירי של האינדיקטורים כמוצג בהמשך.

ארגון הבריאות הבינלאומי WHO פרסם רשימת קריטריונים לבדיקת מידת ההתאמה של אינדיקטורים של בריאות סביבתית (Corvalan et al. 1998). אלו כוללים את המאפיינים הבאים: מתייחסים באופן ישיר לבעיה ספציפית; מתייחסים למצבים שניתן לפעול כדי לשפרם; מובנים בקלות וניתנים ליישום על-ידי המעוניינים בכך; זמינים תוך פרק זמן סביר לאחר תום התקופה אליה הם מתייחסים; מבוססים על נתונים זמינים שניתן לאסוף אותם ביחס עלות-תועלת סביר; מאפשרים תיעוד (prioritization) של פעולות מפתח כאשר יש צורך בפעילות; מקובלים על בעלי עניין (stakeholders). ברשימת האינדיקטורים שהוצעו ע"י corvalan, בהתייחס לבריאות סביבתית, הוגדרו אינדיקטורים המודדים תוצאה, כגון תאונת עבודה או מחלת מקצוע, מול החשיפה שגרמה לתוצאה, כגון עבודה בגובה או חשיפה לאסבסט. עיצוב אינדיקטורים לבריאות סביבתית דורש אישוש קשר סיבתי בין הגורם (החשיפה) לתוצאה. לפיכך, היתרון באינדיקטורים משולבים של חשיפה ותוצאה הוא שהם קובעים את הקשר הסיבתי בין השניים, וכך מסייעים לקבלת החלטות לצמצום תוצאות שליליות המתבטאות בפגיעות באוכלוסייה.

בפרויקט מחקר במכון הלאומי הפיני לבריאות תעסוקתית, שנערך ביוזמה משותפת של ארגון הבריאות הבינלאומי WHO, והאיחוד האירופי, הוצעו ארבעה סוגים של אינדיקטורים: אינדיקטורים של מדיניות בריאות (health policy), אינדיקטורים חברתיים וכלכליים, של שירותי בריאות, ושל תוצאים בריאותיים (Rantanen et al, 2001). מסגרות תפיסתיות לאינדיקטורים סביבתיים הוצעו גם ע"י ה-OECD, האו"ם, EPA בארה"ב.

### **תפיסה מערכתית לאינדיקטורים של בריאות תעסוקתית - מודל מערכות הפעולה למערכות התנהגותיות**

תורת מערכות הפעולה השטחית (Faceted Action System Theory) מציעה מושגים וכלים לחקר מערכות התנהגותיות, כלומר למערכות עם מרכיבים רבים הקשורים זה בזה (Shye, 1985; Shye, 1989). בהקשר של מחלות מקצוע ותאונות עבודה, תורה זו מספקת מסגרת לבחינה שיטתית של הדינאמיקה המאפשרת, מוליכה, ועקב כך מממשת התרחשות תאונה. התרחשות של תאונה בעבודה או מחלה תעסוקתית הינה אירוע מוגדר ובוטה, המצטייר כתופעה יחידנית, מבודדת ופשוטה. ראייה כזו כמובן אינה מציאותית ובוודאי שאינה מועילה אם רוצים להבין תופעות כאלה ולצמצמן. לכל תאונה או מחלה תעסוקתית יש מכלול מרכיבים בעלי קשרי גומלין ביניהם הכוללים רקע ונתונים סביבתיים, גורמים שורשיים (root cause) הקשורים גם למדיניות וניהול העבודה, תהליכים שקדמו לה ופעולה או שרשרת פעולות אנוש או ציוד או אירועים סביבתיים אשר הובילו למימושה. הבנת הדינאמיקה הזו



מאפשרת ברירה מתאימה של אינדיקטורים היכולים להצביע על מגמות בתחום הבריאות והגיהות בתעסוקה.

תורת מערכות הפעולה השטחית מגדירה מערכת יציבה כזו הדבקה במאפייני-המבנה שלה; מאורגנת ככל שאבריה מקושרים זה בזה; פתוחה ככל שהיא מצויה ביחסי-גומלין עם סביבתה; פעילה ככל שהיא משפיעה על סביבתה. התורה כוללת שתי אקסיומות אקסיומה 1: לתופעה המתייחסת למערכת פעולה שתי פנים: פן המקור ופן המימוש.

מקור ומימוש הם מושגי יסוד בלתי מוגדרים אך, אינטואיטיבית, המקור מתייחס ללידת המאורע והמימוש לגילויו. תופעה מוגדרת למעשה ע"י הזוג (מקור, מימוש).

אקסיומה 2: פן של תופעה המתייחסת למערכת פעולה עשוי להימצא בתוכה או מחוץ לה. מיקומו של פן של תופעה, וכן הימצאותו בתוך או מחוץ למערכת הינם מושגי יסוד בלתי מוגדרים.

מאקסיומות 1 ו-2 נובע כי בהתייחס למערכת פעולה נתונה, יתכנו ארבעה סוגי תופעות בהתאם לארבע האפשרויות: מקור תופעה {בתוך או מחוץ} למערכת, ומימשה {בתוך או מחוץ} למערכת. ארבעת הסוגים לפי מקור המיקום והמימוש הם:

**שימור** (Conservative Mode) – דבקות במבנה המערכת כפי שהוגדרו ע"י מקור מחוץ למערכת ומתממשים בתוכה.

**איזון** (Integrative Mode) – התאמות בין מרכיבי (תוך) המערכת לבין עצמם.

**סיגול** (Adaptive Mode) – התאמת המערכת לסביבתה (חוץ)

**ביטוי** (Expressive Mode) – השפעת המערכת מתוכה על סביבתה החיצונית

תורת מערכות הפעולה יושמה במגוון רחב של מחקרים ופרויקטים בארץ ובעולם. יישום נרחב במיוחד שלה הוא לחקר איכות החיים האנושית ומדידתה. מודל איכות החיים המערכתית שנגזר ממנה דורג במקום הראשון מבין 68 מודלים שפורסמו בספרות המדעית במהלך 37 השנים 1965-2001 (Taillefer et al. 2003). בין הנושאים שנחקרו בהצלחה באמצעות המודל – מדידת איכות החיים בערי ישראל (שנתון סטטיסטי של ירושלים); הערכת פרויקט תחנת כוח גרעינית בישראל; שינויים באיכות החיים של חולי כליות כרוניים; הערכת תפקודם של מוסדות וארגונים (פקולטות בטכניון; ארגוני עולים); הגנה על ילדים בסיכון; טיפול בנוער עבריין במסגרות מוסדיות; ניתוח והבנייה של מושג הצדק החלוקתי, וכן המשגת אירועי טרור (Fritzon & Canter, 2001) כמערכות פעולה. העבודות האחרונות מדגימות כי כ"מערכת פעולה" ניתן להמשיג לא רק תופעות חיוביות ורצויות כמו איכות חיים, צדק ותפקוד אפקטיבי, אלא גם תופעות שליליות ובלתי רצויות, כגון פשיעה, מחלות ותאונות עבודה. שהרי גם בהן מתקיים התנאי המערכתי של ריבוי מרכיבים הקשורים זה בזה והמייצרים "השפעה" על הסביבה.

אם מגדירים את מערכת הבריאות והגיהות התעסוקתית כמערכת פעולה ניתן לאפיין מערכת ממלכתית כזו בארבע אופנויות כמתואר לעיל ואלו מאפשרות מיון שיטתי ומנומק של

אינדיקטורים של בריאות, גיהות ובטיחות תעסוקתית. למיון מוקדם כזה ערך רב משום שהוא ממצה את כל סוגי האינדיקטורים (עפ"י ההמשגה שאומצה) ומפנה את תשומת הלב לקטגוריות של אינדיקטורים שאולי לא זכו לתשומת הלב הראויה. לסיווג האינדיקטורים על פי גישת מערכת הפעולה של שי יש מידה רבה של דמיון למודל של Rantanen אך גם שוני. לוח מס' 1 מציגה את אפשרות ההגדרה והסיווג של אינדיקטורים על פי תורת מערכת הפעולה השטחית וההקבלה עם המודל של Rantanen.

לוח 1: השוואת סיווג אינדיקטורים: תורת מערכת הפעולה (שי) למינוחים מקובלים בתחום (התיאוריה של Rantanen)

המינוח של תורת המערכות	המינוח של Rantanen	אינדיקטורים לדוגמה
<u>שימור</u> (גורמים חיצוניים למערכת הקובעים את דפוסייה המבניים).	(א) אינדיקטורים <u>סוציו-אקונומיים</u> ; (ב) <u>מדיניות ותשתית</u> (שני תחומים נפרדים).	תקציבי בריאות תעסוקתית; כ"א ברפואה תעסוקתית; כ"א של פיקוח על העבודה.
<u>איזון</u> (שיטות ואמצעים בשליטת ארגונים כדי לקיים סביבת עבודה בריאה ובטוחה).	<u>תנאי עבודה / חשיפות</u>	חשופים לרעש; חשופים לאסבסט; שיעור ארגונים המאמצים מערכת ניהול בריאות; ביצוע ניטורים ובדיקות במפעלים; מידע והדרכות לעובדים.
<u>סיגול</u> (גורמים שמקורם למקום התעסוקה והפועלים מחוץ למסגרת העבודה).	נכלל ב <u>מדיניות ותשתית</u>	שיעור עובדים לפיצוי, טיפול ושיקום רפואי בעקבות פגיעה בעבודה.
<u>ביטוי</u> (גורמים שמקורם במערכת העבודה והמשפיעים מחוצה לה).	<u>תוצאות</u>	שיעור מקרי מוות בעבודה, נכים, ומחלות מקצוע; יכולת עבודה נתפסת של עובדים מול דרישות העבודה ( WAI: Work Ability Index ).

כדי לעשות שימוש במונחים מקובלים, ולא במונחים בעלי האופי הטכני המקובלים בתורת מערכת הפעולה של שי, נעשה שימוש בהמשך במינוח הבא, שברובו מקובל גם על Rantanen ועל אחרים בתחום:

- במקום "שימור" – תשתית ומדיניות
- במקום "איזון" – תנאי עבודה וחשיפות
- במקום "סיגול" – שיקום נפגעים
- במקום "ביטוי" – תוצאות

## שיטות עבודה

מתודולוגיית המחקר התבססה על מספר שלבים:

**א)** לפיתוח רשימת אינדיקטורים מתאימים למדינת ישראל בתחום הבריאות התעסוקתית נערכה סקירת ספרות על אינדיקטורים מסוג זה בישראל ובעולם (ארה"ב, מדינות אירופה, ארגון העבודה הבינלאומי).

**ב)** בחינת ההתאמה של תיאוריה, המבוססת על סיווג אינדיקטורים לפי קבוצות תוכן, לפיתוח אינדיקטורים מתאימים למדינת ישראל. קבוצות התוכן היוו בסיס הנמקה לבחירה מאוזנת וממצה של אינדיקטורים בקבוצות התוכן.

**ג)** לאינדיקטורים המוצעים נערך תיקוף מבני (content validity) על-פי תורת מערכות הפעולה (action system) (Shye, 1985) תוך שימוש במתודולוגיה של תורת השטחות (facet theory).

**ד)** ראיון נערך למומחים ואנשי מקצוע תוך שימוש בשאלון כדי לקבל דירוג (ranking) של אינדיקטורים בהתאם למידת חשיבותם וכדי לקבוע זמינות של נתונים לחישוב האינדיקטורים בהווה, ואפשרויות איסוף נתונים בעתיד.

תוצאות התיקוף והשאלונים הביאו להגדרת קבוצת אינדיקטורים "אידיאלית" למדינת ישראל. מידת היישומיות של האינדיקטורים כיום ובעתיד גובשה על סמך בחינת נתונים קיימים ויכולת מעשית ליישום וחישוב כאשר יאספו הנתונים המתאימים. בוצע פיילוט לחישוב האינדיקטורים עבור שנת 2009 מנתונים זמינים כיום יחד עם השוואה לארצות נבחרות במערב.

### 1. אינדיקטורים במדינות אחרות ובישראל

הזיקה החזקה בין בריאות בתעסוקה לבין בטיחות בתעסוקה הניעה מדינות רבות בעולם לשלב באינדיקטורים של בריאות תעסוקתית גם מדדים המתייחסים ל"בטיחות בעבודה" ומבוטאים בשיעורי תאונות עבודה ומסגרות פיקוח על העבודה. סיבה נוספת להכללת תאונות במדדי בריאות היא הקושי להבחין לעתים בין שני המצבים, לדוגמה, הרעלה מחומר רעיל בעקבות חשיפה יכולה להיות מסווגת כתאונה אקוטית או כמחלת מקצוע.

רשות הבטיחות והבריאות התעסוקתית (OSHA: Occupational Safety and Health) פרסמה בעבר את האינדיקטורים המוצגים בלוח 2 להלן. ליד כל אינדיקטור המוצע בלוח, – לאחר ראיונות ומשוב ממומחים במוסדות שונים – נרשמו מקורות אפשריים של הנתונים בישראל, והחלטה ראשונית לגבי התאמת האינדיקטור לשימוש בישראל. במקרים של העדר יכולת לקבל החלטה ברורה, הומלץ בלוח להביא את הנושא לתגובה של מומחים נוספים כדי לקבל החלטות מושכלות הנשענות על מקורות ידע קיימים. לבד מההמלצה הראשונית המוצגת בלוח, נבדקה ההתאמה של האינדיקטור לתנאי הארץ באופן דקדקני יותר בשלב מתקדם (המוצג בהמשך) תוך התבססות גם על נתונים קיימים.

לוח 3 מציג אינדיקטורים המומלצים על-ידי פרויקט אירופי של ארגון הבריאות העולמי (WHO) וארגון העבודה הבינלאומי (ILO). האינדיקטורים מסודרים לפי שלוש קבוצות: משאבים, תנאי עבודה (כולל חשיפות), ותוצאות (נפגעים ומקרי מוות). גם בלוח זה נרשמו, לאחר משוב ממומחים, מקורות אפשריים של הנתונים בישראל, והחלטה ראשונית לגבי התאמת האינדיקטור לשימוש בארץ – או הפנייה למומחים נוספים.

באמצע שנות התשעים של המאה הקודמת העלה פרויקט ישראלי (שלמה אמיר ועמיתיו, 1995) הצעה לאינדיקטורים של בטיחות ובריאות בעבודה בישראל בליווי תיאור של שיטות לניטור ומדידה של בריאות ובטיחות בתעסוקה בארצות נבחרות (ארה"ב, ארצות סקנדינביה) ובארגונים בינלאומיים כגון ארגון העבודה הבינלאומי, ארגון הבריאות העולמי, האיחוד האירופי ועוד. הפרוייקט התייחס לבסיסי מידע הקיימים בישראל, אך צוין שאיסוף המידע אינו מאורגן, ואינו מתואם ואין קביעת יעדים בתחום זה או תיעדוף לפעולות של מדידת מדדי בריאות ובטיחות בתעסוקה (עמוד 144 שם). לוח 4 מציג את האינדיקטורים שהוצעו בתוספת מקורות אפשריים לנתונים והחלטה ראשונית לגבי התאמת האינדיקטור לשימוש, או הפנייה למומחים נוספים. על אף ההתייחסות ב-1995 לזמינות ולמקורות אפשריים לקבלת ואיסוף נתונים, יש לציין כי באופן עקרוני, המצב בישראל השתנה במעט וקיים מידע בלתי מספק ובלתי מאורגן באופן מרכזי על מספר אינדיקטורים של בריאות תעסוקתית, להוציא תאונות עבודה ולאחרונה הקמת רשם מחלות המקצוע (שעדיין לא ניתן להסתייע בשירותיו).

לוח 2: אינדיקטורים לבטיחות ובריאות תעסוקתית המוצעים על-ידי OSHA בארה"ב

החלטה ראשונית לגבי התאמה בישראל	מקורות הנתונים	אינדיקטור
מתאים, נתונים קיימים ונאספו	קיים בביטוח לאומי (בט"ל)	דיווח מעסיקים על פגיעות לא קטלניות בעבודה
כיום לא זמין, לא מלא, ולא מהמין	רישומים חלקיים בחדר מיון, אין ריכוז	אשפוז בגין פגיעות בעבודה
מתאים, נתונים קיימים ונאספו	קיים בבט"ל ובפיקוח על העבודה	מקרי מוות בתאונות עבודה ומחלות מקצוע
לדיון בצוות מומחים	קיים בפיקוח על העבודה	קטיעות מדווחות
	קיים חלקית בפיקוח על העבודה ובתי חולים	אשפוזים של נפגעי כוויות בעבודה
	קיים בבט"ל	הפרעות שלד-שריר עקב עבודה
	קיים בבט"ל	מקרים של סינדרום תעלת קרפל
	קיים בבט"ל	מקרי אשפוז ותמותה ממחלות ריאה תעסוקתיות (פניאומוקוניוזות)
לא מתאים	לא קיים	הרעלות מחומרי הדברה
לא מתאים – שכיחות מועטה בישראל	קיים בבט"ל	היארעות mesothelioma ממאירה (אסבסט)
לדיון בצוות מומחים	נתונים חלקיים במעבדות שונות	רמות עופרת חריגות בדם במבוגרים
לא מתאים להיות אינדיקטור. עדיף – שיעור חשופים לגורמי סיכון ספציפיים, ואם לא ניתן – שיעור הנבדקים בבדיקות רפואיות המחויבות בתקנות הגיהות התעסוקתית.	קיים בלמ"ס – לא מסודר לפי סיכון ולא מהימן	מספר ואחוז מועסקים בענפי תעשייה מסוכנים בהם יש סיכון גבוה לתחלואה
לא מתאים להיות אינדיקטור - ראה הערה קודמת.	קיים בהלמ"ס – לא מסודר לפי סיכון ולא מהימן	מספר ואחוז מועסקים בענפי תעשייה מסוכנים בהם יש סיכון גבוה למקרי מוות
נאספו נתונים נדרשת השלמה	קיים ממקורות שונים (פיקוח, מוסד, קופות חולים, אקדמיה, שוק פרטי, ממוני בטיחות, יועצים	מספר אנשי מקצוע בתחום בריאות תעסוקתית
מתאים.	קיים במחלקת הפיקוח	מספר מפקחי עבודה ופעילויות פיקוח
מתאים להוות אינדיקטור	קיים בבט"ל	תכנית פיצוי לעובדים

לוח 3: אינדיקטורים לבטיחות ובריאות תעסוקתית המוצעים ע"י ארגון הבריאות העולמי  
וארגון העבודה הבינלאומי

א. משאבים

החלטה לגבי התאמה בישראל	מקורות הנתונים	אינדיקטור
לא מתאים כי אין הקבלה בין הנחיות ILO לתקינה הישראלית מתאים.	נתונים קיימים וניתן לאספם	שיעור האישור והביצוע של הנחיות ILO מקוימות
מתאים	מחלקת פיקוח	מפקחי עבודה ל-1,000 מועסקים
מתאים	מינהל הבטיחות, המוסד לבטיחות ולגיהות	אנשי מקצוע בבטיחות במפעלים ל-1,000 מועסקים
מתאים	נתונים בפיקוח ובקופות החולים	אנשי מקצוע ברפואה תעסוקתית המספקים שרות למפעלים ל-1,000 מועסקים
מתאים – קשה לקבל נתונים מהימנים לגבי עובדים זרים ללא היתר שיתכן ואינם מכוסים בפועל	תיאורטית כולם מכוסים לפי חוק ביטוח לאומי	אחוז מועסקים שיש להם כיסוי שירותי רפואה תעסוקתית

ב. תנאי עבודה

החלטה לגבי התאמה	מקורות הנתונים	האינדיקטור
לדיון בצוות מומחים	קיים חלקית בבט"ל	אחוז חשופים לרעש מזיק
לא מתאים להיות אינדיקטור, בעיות הגדרה ומדידה	אין נתונים	אחוז המטפלים בחומ"ס מכלל המועסקים
לא מתאים להיות אינדיקטור	אין נתונים, לא שכיח	צריכת אסבסט לנפש לשנה
לדיון בצוות מומחים	קושי בהשגת נתונים	צריכת חומרי הדברה (ק"ג לחקלאי לשנה)
לא מתאים להיות אינדיקטור. נועד בעיקר למדינות לא מפותחות. קשיי הגדרה ומדידה.	לא קיים	הרמת משאות כבדים (אחוז מהמועסקים)
לא מתאים להיות אינדיקטור. קשיי הגדרה ומדידה	לא קיים	עובדים בקצב עבודה מהיר מאד (אחוז מהמועסקים)
לדיון בצוות מומחים	נתונים חלקיים בלמ"ס	עובדים לפחות 50 שעות בשבוע (אחוז מהמועסקים)

ג. תוצאות

החלטה לגבי התאמה	מקורות הנתונים	האינדיקטור
מתאים.	פיקוח, בט"ל	מקרי מוות בעבודה
מתאים.	בט"ל	תאונות בעבודה
מתאים. יידרשו בעתיד שינויים בדיווח (הגדרות) ובאיסוף	בט"ל, פיקוח - חלקית	נפגעי מחלות מקצוע
לדיון בצוות מומחים – אולי במסגרת סקר שנתי של מקומות עבודה לאיסוף נתונים לאינדיקטורים	לא קיים	יכולת נתפסות של עובדים (Perceived work ability) – WAI *

\* Work Ability Index (WAI) הוא מדד המעריך את היכולות הנתפסות של העובד מול דרישות נתפסות של העבודה בסקלה של 0-10.

לוח 4: אינדיקטורים שהוצעו בישראל על-ידי ש. אמיר ועמיתיו (1995)

האינדיקטור	מקורות הנתונים	החלטה לגבי התאמה
תאונות בעבודה הגורמות ימי אי כושר (מעל 3 ימים), נכויות ומקרי מוות	קיים בבט"ל (דמי פגיעה / נכים). מקרי מוות קיים בפיקוח.	נבדק, קיים, מתאים וזמין.
מחלות מקצוע	קיים חלקית בביטוח הלאומי, בפיקוח, ובצורה חלקית בקופות החולים.	קיים מידע חלקי בלבד, ולא מאורגן. נדרשת (א) פעילות לאיסוף נתונים בעתיד (רשם מחלות מקצוע), (ב) דיווח בטופס תביעה לדמי פגיעה / הכרה בנכות (ג) לשקול עדכון רשימת מחלות מקצוע מוכרות במוסד לביטוח לאומי.
שיעור עובדים שעברו בדיקות רפואיות (לפי תקנות הגהות) וחרגיגים	קיים מידע חלקי בדוחו"ת של מחלקות לרפואה תעסוקתית בקופות החולים.	דוחות קופות החולים לא מפרידים כיום בין נתוני ביצוע בדיקות, לנתוני טיפול בתיק (הנתון המופיע כולל כל כניסה לתיק, ולא רק בדיקה שבוצעה). נדרש שינוי אופי הרישום בקופות החולים. קשיים באיתור חריגים.
היקף פיצוי לנפגעי עבודה	קיים בבט"ל	אם מדובר ב"אחוז כיסוי" של האוכלוסייה – עשוי להיות אינדיקטור, וכן גובה הפיצוי יחסית לשכר הממוצע. להתייעצות עם מומחים.
שיעור מפעלים שביצעו ניטורים לפי תקנות גהות	יש נתונים חלקיים בפיקוח – כולל חריגים	נדרשת בדיקה נוספת לבירור מידת התועלת שבנתונים, ואיכותם.
עמדות עובדים כלפי בריאות בעבודה	רק על-ידי סקר במפעלים.	לבדוק אפשרות חישוב בעזרת סקר מייצג במפעלים.
הוצאה לאומית לבטיחות ובריאות בתעסוקה, לגהות ולרפואה תעסוקתית	נתונים קיימים ממקורות שונים כולל נתוני הלמ"ס, תקציבי משרדי ממשלה, תקציבי מוסדות ועוד.	מתאים
הנחיות והוראות של ILO לגבי בריאות בתעסוקה	נתונים קיימים וניתן לאספם על-ידי סקירת תקינה קיימת והשוואתה לנדרש.	לא מתאים בגלל חוסר בסיס להשוואה עם התקינה בישראל.
מספר ביקורי פיקוח של מפקחי עבודה	יש נתונים בפיקוח	מתאים
היקפי כ"א ברפואה תעסוקתית ומספר בדיקות שבוצעו לפיקוח רפואי	קיימים נתונים בפיקוח ובקופות החולים.	מתאים
הדרכות עובדים בבריאות תעסוקתית	יש נתוני מודרכים בגופים מדריכים + אומדנים.	לא מתאים להיות אינדיקטור עקב קשיי הגדרה, מדידה, ואמינות.
מחקר בבריאות תעסוקתית	יש אפשרות להשיג את מספר המחקרים.	לא מתאים להיות אינדיקטור עקב קשיי הגדרה, מדידה, ואמינות.
כמות אנשי מקצוע באקדמיה העוסקים בבריאות תעסוקתית	יש אפשרות לסכם – קיים חלקית.	לא מתאים עקב קשיי איתור והגדרה מי עוסק בתחום ומי לא.
קיום ממונה וועדות בבטיחות במפעלים	קיימים נתונים חלקיים בפיקוח.	לא מתאים להיות אינדיקטור

## 2. אינדיקטורים "אידיאליים" למדינת ישראל

בהתבסס על סקר הספרות, תורת מערכות הפעולה של שי, אינדיקטורים המוצעים על-ידי מדינות שונות וארגונים בינלאומיים, לרבות לקחי הפרוייקט שנערך בישראל בשנת 1995, ודירוג חשיבות ע"י מומחים שונים הן ממוסדות ממלכתיים רלוונטיים, הן אנשי מקצוע, והן אנשים מהתעשייה, באמצעות ראיון ושאלון, הורכבה במחקר הנוכחי קבוצת אינדיקטורים "אידיאליים" שהיו נותנים מענה מיטבי בתחום. האינדיקטורים מוצגים לפי ארבע קבוצות על פי גישת מערכת הפעולה, ובטרמינולוגיה שנבחרה כמתאימה:

(א) תשתיות ומשאבים (כולל תקציבים, תקינה, אכיפה, פיקוח, ושירותי רפואה וגיהות);

(ב) תנאי עבודה (כוללת חשיפות, ניהול הבריאות בארגון, נהלי עבודה וכדומה);

(ג) שיקום (טיפול רפואי ופיצוי נפגעי עבודה);

(ד) תוצאות (פגיעות).

האינדיקטורים האידיאליים, המוצגים בהמשך בלוחות 5 עד 8, אינם מתייחסים לזמינות הנתונים ולאפשרות המעשית של איסופם בהווה או בעתיד הנראה לעיין, אלא משקפים את מידת החשיבות שלהם למטרות לימוד המצב ותכנון מדיניות בריאות בתעסוקה; הם מציגים חזון, תמונה אידיאלית של מצב רצוי שאנו יודעים כי בשנים הקרובות הוא ניתן למימוש רק באופן חלקי.

### **אינדיקטורים אידיאליים של מדיניות ותשתית**

לקבוצה זו שייכים אינדיקטורים הקשורים למדיניות ממלכתית, תחיקה, תקינה, אכיפה ושירותים בתחום הבריאות והגיהות בתעסוקה. לוח 5 מציג אינדיקטורים אידיאליים לקבוצה זו.

### **אינדיקטורים אידיאליים של תנאי עבודה וחשיפות**

לקבוצה זו, המוצגת בלוח 6, שייכים אינדיקטורים הקשורים הן לתנאי עבודה, והן לחשיפות של עובדים לגורמים מזיקים במקומות העבודה. לקבוצה זו שייכים גם אינדיקטורים המודדים את מידת הכיסוי שנותנים מפקחי עבודה ורופאים תעסוקתיים למפעלים, שכן מידת הכיסוי של מתן שירותי רפואה תעסוקתית למפעלים, בשילוב עם החשיפות במפעלים, נותנים תמונה שלמה של תנאי העבודה: חשיפה מחד גיסא, וטיפול / פיקוח מאידך גיסא. ראוי לשים לב לעובדה כי מספר הרופאים/המפקחים יחסית למספר המועסקים הוא מדד של תשתית, אך רמת הכיסוי היא מדד של תנאי עבודה. בהקשר לרופאים תעסוקתיים, סיווג זה מתאים, משום שבמדינות כמו ישראל, למפעל עצמו יש תפקיד חשוב ביצירת קשר עם הרופא התעסוקתי והזמנתו למפעל.



לוח 5: אינדיקטורים אידיאליים של מדיניות ותשתית

האינדיקטור	ציון ממוצע של חשיבות במשאל מומחים (1=נמוכה, 5=גבוהה)
הוצאה לאומית לבריאות וגיהות תעסוקתית כאחוז מהתל"ג	4.3
מפקחי עבודה ל-100,000 מועסקים	4.5
רופאים תעסוקתיים ל-100,000 מועסקים	4.2
גיהותנים פעילים ל-100,000 מועסקים	4.2
אנשי מקצוע בבטיחות (מהנדסי בטיחות, ממוני בטיחות בעבודה) ל-100,000 מועסקים	4.5

**אינדיקטורים אידיאליים של שיקום ופיצוי נפגעי עבודה**

לקבוצה זו שייכים אינדיקטורים הקשורים לטיפול רפואי לעובדים שנפגעו, שיקום מקצועי, ופיצוי כספי. כל אלה ניתנים למדידה באינדיקטור אחד המתייחס לכיסוי ביטוחי המבטיח טיפול רפואי, שירותי שיקום וגמלאות בדומה לקיים בענף נפגעי עבודה במוסד לביטוח לאומי. לוח 7 מציג את האינדיקטור היחיד בקבוצה זו (אין ציון חשיבות מהיותו היחיד בקבוצה, ועל כן נחוץ כדי לייצגה).

**אינדיקטורים אידיאליים של תוצאות ופגיעות**

לקבוצה זו שייכים אינדיקטורים המודדים פגיעות בעבודה משני סוגים עיקריים: פגיעות אובייקטיביות כגון שיעור מקרי מוות ונכות מוכרת, ופגיעות סובייקטיביות המתבססות על תפיסת העובד את כושרו לעבודה מול דרישותיה. לוח 8 מציג את האינדיקטורים בקבוצה זו.

אינדיקטור מוצע נוסף הוא שיעור מקרי מוות כתוצאה ממחלות מקצוע. אינדיקטור זה משקף תחלואה שאירעה שנים קודם לאירוע המוות, ולכן השינויים הנצפים באינדיקטור זה לא מעידים בהכרח על מגמות עכשוויות, אלא רק שיקוף של מצב בעבר – ובטווח שנים לא ידוע ולא אחיד. בנוסף לכך, יש קושי לקבוע, לגבי מקרי מוות רבים, אם אכן הם נובעים ממחלת מקצוע או מתופעות אחרות – בייחוד כשמדובר במוות בגיל מבוגר (אחרי היציאה לגמלאות). מסיבות אלה הוחלט שלא להכליל אינדיקטור זה, שהוצע במהלך הדיון עם המומחים.

לוח 6: אינדיקטורים אידיאליים של תנאי עבודה וחשיפות

האינדיקטור	ממוצע של חשיבות (גבוהה=5)	הערות
עובדים החשופים לגורמי סיכון נבחרים ל-1,000 מועסקים:	4.5	דוגמה לגורמי סיכון מומלצים שיש למפותם: - חומרים מסוכנים על כל סוגיהם; - אבק מזיק (אסבסט, צורן דו-חמצני גבישי וטלק); - רעש מזיק וויברציות מכניות - קרינה מייננת ובלתי מייננת - הרמה / טלטול משאות כבדים האינדיקטור מתייחס לעובד חשוף על פי הגדרת תקנות הגיהות התעסוקתית או מקורות אחרים.
אחוז העובדים בגורם סיכון המצוין בתקנות הגיהות התעסוקתית, שעברו בדיקות רפואיות, מקרב כלל העובדים החייבים בבדיקות	4.5	נתון זה מהווה השלמה לאינדיקטור שהוצג לעיל המתייחס למספר העובדים החשופים. ככל שחלק גדול יותר מהם נבדקים בבדיקות רפואיות תקופתיות – כך המצב הוא יותר בשליטה ולכן עדיף.
אחוז המפעלים בהם נערכו ביקורים/פעילות של רופא תעסוקתי, מקרב כלל המפעלים שיש בהם גורמי סיכון החייבים בבדיקות רפואיות	4.2	חישוב אינדיקטור זה מצריך מיפוי של מפעלים על-פי הימצאות גורמי סיכון המחייבים ביקור רופא תעסוקתי בהם, וכן מדידה של היקף כיסוי מלא של ביקורים בשטח.
אחוז המפעלים בהם בוצעו ניטורים לפי תקנות גהות מתוך כלל המפעלים בהם על פי התקנות יש חובה לעשות ניטור	4.6	חישוב אינדיקטור זה מצריך מיפוי של מפעלים שחובה לערוך בהם ניטור, ומדידת הניטורים שבוצעו בפועל.
התנהגויות של מנהלים ועובדים בתחום הבריאות והגיהות התעסוקתית	4.4	אינדקס של התנהגות בפועל (ולא רק של עמדות קוגניטיביות) המשקף עמדות כלפי בטיחות כדוגמת אספקת ציוד מגן אישי, ומתן מידע והדרכה על סיכונים.

לוח 7: אינדיקטורים אידיאליים של שיקום ופיצוי נפגעי עבודה

האינדיקטור	הערות
אחוז העובדים שיש להם כיסוי ביטוחי המעניק טיפול רפואי, שירותי שיקום וגמלאות (או דמי פגיעה) עבור אי כושר לעבודה	בדומה לקיים בענף ביטוח נפגעי עבודה במוסד לביטוח לאומי. להלכה, כל העובדים בישראל מכוסים בביטוח זה. למעשה יתכנו אוכלוסיות חלשות (כגון עובדים זרים ללא היתר עבודה) המודרות מהזכות הזאת. מעקב אחר עובדים כאלה יסייע למניעת התרחבות התופעה.

לוח 8: אינדיקטורים אידיאליים של תוצאות

הערות	ממוצע של חשיבות (גבוהה=5)	האינדיקטור
	4.8	מקרי מוות בעבודה לכל 100,000 מועסקים
עובדים אשר איבדו את הכושר לעבודה לתקופה של שלושה ימים לפחות	4.5	נפגעים בעבודה לכל 100 מועסקים
שיעור מחלות מקצוע מפולגות ל: פגיעות שמיעה, פגיעות שלד-שריר, מחלות עור, מחלות דרכי הנשימה (לרבות חסימתיות ומגבילות), תסמונת התעלה הקרפלית, והרעלות(הדברה וכימיקלים), ואחרות	4.8	מחלות מקצוע ל-100 מועסקים
קיים רישום סרטן של משרד הבריאות, שאינו כולל כיום רישום מקצוע, ניתן בעתיד לקבל מרישום זה את האינדיקטור	א.נ.	החלק היחסי של מחלות הסרטן הנגרמות בשל חשיפה תעסוקתית
קיים שאלון מתוקף שהופק על ידי ארגון הבריאות הבינלאומי. הוא מודד, בין היתר, גם את רמת ה"דחק" (stress) בעבודה.	4.4	יכולות נתפסות של עובדים (Perceived work ability) – WAI סקלה 0-10

### 3. אינדיקטורים מומלצים ישימים למדינת בישראל

בפרק הקודם הוצגו אינדיקטורים אידיאליים שאנו שואפים אליהם בתחום הבריאות והגיהות בתעסוקה. בפרק הנוכחי מוצגת בחינת היכולת המעשית לחשב אינדיקטורים אלה בהתחשב במגבלות של זמינות נתונים, משאבים נדרשים לחישובם, וכן שיקולים אתיים (כגון סודיות וצנעת הפרט). האינדיקטורים המומלצים עונים לקריטריונים הבאים:

- אינדיקטורים מקובלים בכל או ברוב המסגרות שנבדקו (נתפסים כחשובים);
- אינדיקטורים שיש אפשרות מעשית למדוד אותם כיום או בשנים הקרובות – כולל מבחינת המשאבים הנדרשים;
- אינדיקטורים המתיישבים עם המסגרות התיאורטיות שהוצגו (Rantanen), תורת המערכות);
- סיכום האינדיקטורים המומלצים – תוך השוואה לאידיאליים – מוצגים בלוחות מספר 9-12, מסווגים לפי ארבע הקבוצות (תשתיות ומדיניות, תנאי עבודה וחשיפות, שיקום ופיצוי, ותוצאות), ומחולקים לשתי קטגוריות:
- א) אינדיקטורים שניתן לחשבם כבר כיום;

ב) אינדיקטורים שלא ניתן לחשבם כיום, אך ניתן לעשות כך אם יושקע מאמץ סביר בארגון ואיסוף המידע.

לאחר הצגה תמציתית של האינדיקטורים המומלצים בכל קבוצה, וזמינותם בהווה ובעתיד, מובא סיכום ובו המלצות לגבי חישוב האינדיקטורים בהתייחס למקור הנתונים, הגורם המתאים לאיסוף ושמירת הנתונים, כלים או שיטות לאיסוף הנתונים וכדומה.

#### לוח 9: אינדיקטורים מומלצים של מדיניות ותשתית

האינדיקטור האידאלי	זמינות	אפשרות חישוב כיום/בעתיד
הוצאה לאומית לבריאות וגיהות תעסוקתית כאחוז מהתל"ג	ניתן לחישוב כיום	קיימת אפשרות להעריך כבר כיום על בסיס נתונים מתפרסמים של משרד התמ"ת (מינהל הבטיחות), מחלקות לרפואה תעסוקתית בקופות החולים, המוסד לבטיחות ולגיהות, המוסד לביטוח לאומי ותקציבי קרנות מחקר.
מפקחי עבודה ל-100,000 מועסקים	ניתן לחישוב כיום	קיימים כיום נתונים במינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית במשרד התמ"ת
רופאים תעסוקתיים ל-100,000 מועסקים	ניתן לחישוב כיום	קיימים כיום נתונים בקופות החולים ובמשרד הבריאות
גיהותנים פעילים ל-100,000 מועסקים	כיום ניתן רק להעריך באופן גס	לא ניתן לחשב כיום באופן אמין – ניתן להעריך באופן כללי. בעתיד ניתן להתבסס על דרישה של רישום מסודר ודיווח של מפעלים למינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית.
אנשי מקצוע בבטיחות (מהנדסי בטיחות, ממוני בטיחות בעבודה, מדריכי המוסד לבטיחות) ל-100,000 מועסקים	כיום ניתן לחשב חלקית – יש נתונים מדויקים לגבי אנשי מקצוע המועסקים על-ידי מוסדות ממלכתיים (מינהל הבטיחות והמוסד לבטיחות ולגיהות)	פרט למועסקים במוסדות ממלכתיים, נתונים אינם מפורסמים באופן מסודר כיום; ניתן יהיה בעתיד להעריך את מספר אנשי המקצוע הפעילים על בסיס נתונים שיימסרו גם מארגון הממונים על הבטיחות, ומאיגוד מהנדסי הבטיחות.

במהלך הראיונות והדיונים עם מומחים הוצע על ידם להוסיף אינדיקטור למדידת תקנות חדשות שנוספו בתחומי הבריאות והגיהות בתעסוקה. זאת במיוחד, לאור העובדה שבשנים האחרונות לא נוספו כלל תקנות חדשות שעניינן גיהות תעסוקתית, וזאת לאחר חקיקת חוק ביטוח בריאות ממלכתי והנהגת "סל בריאות" קשיח. קופות החולים יתקשו לעמוד בדרישות שתיווצרנה בתחום הבריאות התעסוקתית במידה ותהיינה תקנות חדשות (כי לא מובטחת תוספת תקציב לכך), ועל כן, משרדי התמ"ת והבריאות נמנעים מלהתקין תקנות חדשות הן של גיהות תעסוקתית והן בתחומים אחרים של בריאות בתעסוקה (כמו מתן חיסונים מסוימים לעובדים בחינוך ובהוראה). אינדיקטור כזה אינו מומלץ על ידינו, כי לא ברור כיצד ניתן למדוד

היבט זה, במיוחד כאשר אינדיקטור שיציין כמות תקנות חדשות שנוספו אינו בהכרח מלמד על התקדמות. יש חשיבות למהות הדרישות בתקנות ולא לכמות התקנות שנוספו.

**לוח 10: אינדיקטורים מומלצים של תנאי עבודה וחשיפות**

האינדיקטור האידאלי	זמינות	אפשרות חישוב כיום/בעתיד
עובדים החשופים לגורמי סיכון נבחרים ל-1,000 מועסקים:	ניתן לחשב רק בעתיד	ניתן לחשב אם יוחלט על סקר מיפוי ארצי (מדגמי) של גורמי סיכון (כדוגמת פרויקט מיפוי סיכונים שנערך בשנות התשעים במכון לבריאות העובד והסתיים מחוסר תקציב).
אחוז העובדים בגורם סיכון המצוין בתקנות הגיהות התעסוקתית, שעברו בדיקות רפואיות, מקרב כלל העובדים החייבים בבדיקות	ניתן לחשב רק בעתיד	ניתן לחשב אם יוחלט על סקר מיפוי ארצי (מדגמי) של גורמי סיכון, והצלבה עם נתוני בדיקות רפואיות תקופתיות במחלקות לרפואה תעסוקתית).
אחוז המפעלים בהם נערכו ביקורים/פעילות של רופא תעסוקתי, מקרב כלל המפעלים שיש בהם גורמי סיכון החייבים בבדיקות רפואיות	ניתן לחשב רק בעתיד	יש כיום נתונים חלקיים בקופות החולים השונות, אך לא מרוכזים. דרישה לארגון ושמירת נתוני הביקורים יכולה לתת מענה ברמת קופות החולים, או ברמת דרישה של הרגולטור (מנהל הבטיחות) מהמפעלים.
אחוז המפעלים בהם בוצעו ניטורים לפי תקנות גהות מתוך כלל המפעלים בהם על פי התקנות יש חובה לעשות ניטור	ניתן לחשב רק בעתיד	ניתן לחשב אם יוחלט על סקר מיפוי ארצי (מדגמי) של גורמי סיכון (כדוגמת פרויקט מיפוי סיכונים שנערך בשנות התשעים במכון לבריאות העובד והסתיים מחוסר תקציב), תוך הצלבה עם נתונים המדווחים למינהל הבטיחות על מפעלים ומעבדות שמבצעים ניטורים.
התנהגויות של מנהלים ועובדים בתחום הבריאות והגיהות התעסוקתית	ניתן לחשב רק בעתיד	ניתן לחשב באמצעות סקר מדגמי של מפעלים בעזרת שאלון הנדון בהמשך.

**לוח 11: אינדיקטורים מומלצים של שיקום ופיצוי נפגעי עבודה**

האינדיקטור האידאלי	זמינות	אפשרות חישוב כיום/בעתיד
אחוז העובדים שיש להם כיסוי ביטוחי המעניק טיפול רפואי, שירותי שיקום וגמלאות (או דמי פגיעה) עבור אי כושר לעבודה	כיום קיימת אפשרות להעריך באופן גס מאד	ניתן לשפר את ההערכה אם תהיה בעתיד זמינות לבסיסי מידע שונים של הרגולטור הקשורים להגירה, תעסוקה, וניתוחים כלכליים ודמוגרפיים המתייחסים גם לעובדים ללא היתר.

לוח 12: אינדיקטורים מומלצים של תוצאות ופגיעות

האינדיקטור האידאלי	זמינות	אפשרות חישוב כיום/בעתיד
מקרי מוות בעבודה לכל 100,000 מועסקים	ניתן לחישוב כיום	נתונים קיימים ומתפרסמים במינהל הבטיחות במשרד התמ"ת
נפגעים בעבודה לכל 100 מועסקים	ניתן לחישוב כיום	נתונים קיימים ומתפרסמים במסגרת ענף נפגעי עבודה של המוסד לביטוח לאומי
מחלות מקצוע ל-100 מועסקים	לא ניתן לחישוב כיום כי קיימים רק נתונים חלקיים	פעילות רשם מחלות המקצוע במשרד הבריאות תאפשר בעתיד חישוב האינדיקטור ביחס לגורמי הסיכון לבאים: - רעש מזיק וויברציות מכניות; - חומרים מסוכנים על כל סוגיהם; - חומרי הדברה זרחניים; - אבק מזיק (אסבסט, צורן דו-חמצני גבישי וטלק); - קרינה מיננת ובלתי מייננת; - הרמה / טלטול משאות כבדים; - מחלות מקצוע אחרות.
החלק היחסי של מחלות הסרטן הנגרמות בשל חשיפה תעסוקתית	לא ניתן לחישוב כיום	קיים רישום סרטן של משרד הבריאות, שאינו כולל כיום רישום מקצוע, ניתן בעתיד לקבל מרישום זה את האינדיקטור
יכולות נתפסות של עובדים (Perceived work ability) – WAI סקלה מ-0 עד 10, משקף דחק (stress) של עובדים	ניתן לחישוב רק בעתיד	קיים שאלון מתוקף שהופק על ידי ארגון הבריאות הבינלאומי, וניתן להעבירו למדגם מייצג של מפעלים.

#### 4. חישוב אינדיקטורים

בפרק זה של הממצאים מוצג אופן החישוב של אינדיקטורים עבור ישראל ומדינות נבחרות. לוחות 13 ו-14 מציגים את ממצאי החישוב והשוואה לחו"ל בתחום מדיניות ותשתית. לוחות אלה מהווים דוגמה לחישובים של אינדיקטורים אחרים בתחומים השונים שצוינו קודם. לוחות נוספים והסברים מופיעים בנספח מס' 1 הכולל גם מקורות לחישוב נתוני אינדיקטורים של מדינות שונות. במקרים מסויימים בוצעו עיבודים משניים כדי לאפשר השוואה בין התוצאות.

השוואת האינדיקטורים של תשתיות והוצאה לאומית מלמדת כי פרט לארה"ב (שם יש רק נתונים חלקיים, פדרליים), מדינות אירופה המוצגות (אנגליה וגרמניה) משקיעות יותר בתשתיות. באנגליה ובישראל ההוצאה הלאומית למועסק דומה אולם מספר

מפקחי העבודה גדול פי 1.6 ומספר אנשי מקצוע במוסדות ממלכתיים גדול פי 1.9 בהשוואה לישראל.

לוח 13: אינדיקטורים של מדיניות ותשתית – חישוב והשוואה לחו"ל

מדינה	הוצאה לאומית לבריאות וגיהות תעסוקתית למועסק (דולרים)	מפקחי עבודה ל-100,000 מועסקים	רופאים תעסוקתיים ל-100,000 מועסקים	גיהותנים ל-100,000 מועסקים	אנשי מקצוע בבטיחות ל-100,000 מועסקים <sup>1</sup>
ישראל 2010	11.3	3	3.9	2-3 (הערכה)	3.8
ארה"ב 2010	4.9 <sup>2</sup>	1.5 <sup>2</sup>	א.נ.	א.נ.	8.5
אנגליה 2009	11.3	4.8	7.0	א.נ.	7.1
גרמניה 2009	29.8	5.8	א.נ.	א.נ.	7.4

<sup>1</sup> במוסדות ממלכתיים בלבד – ראה פירוט בהמשך.

<sup>2</sup> רק ברמה הפדרלית, ללא המדינות (states).

לוח 14: הוצאה לאומית לבריאות תעסוקתית ואופן חישוב הוצאה לאומית – ישראל

לעומת מדינות נבחרות במערב

הערות	תקציב לבטיחות ובריאות בתעסוקה למועסק (דולרים שלמים)	סה"כ תקציב לייעוץ, הדרכה והסברה (מיליוני דולר)	הוצאה לאומית למועסק (דולרים שלמים) לשנה	מדינה, (שנה), מספר מועסקים (מיליונים)
לא כולל תקציבי מחקר של הפעולה המונעת וקרן מנוף בסך כ-15 מיליון שח.	3.66 – מוסד לבטיחות בלבד. 2.66 לפיקוח <b>סה"כ: 6.3</b>	11 - מוסד לבטיחות ולגיהות 8- פיקוח על העבודה	11.3	ישראל (2010) 3
255 מ' תקציב NIOSH – המכון הפדרלי לבטיחות ובריאות תעסוקתית – ו-500 מ' תקציב OSHA לפיקוח על העבודה. לא כולל תקציבי המדינות עצמן!	<b>4.9</b>	755	4.9	ארה"ב (2006) 153
הוצאות HSE – גוף ציבורי בחסות הכתר – כולל תקציב לפיקוח.	<b>11.3</b>	352	11.3	אנגליה (2008-9) 31
תקציב BG – פיקוח יעוץ ומחקר של קרנות הביטוח של המעסיקים.	<b>29.8</b>	1,281	29.8	גרמניה (2009) 43

גרמניה מוציאה פי 2.6 מישראל, מעסיקה פי 1.9 מפקחי עבודה ואנשי מקצוע אחרים בבטיחות (במוסדות ממלכתיים). לא ניתן להשוות לגבי גיהותנים. אינדיקטור ההוצאה הלאומית לבריאות וגיהות תעסוקתית ניתן לחישוב כיום על פי בסיס נתונים מתפרסמים של משרד התמ"ת (מינהל הבטיחות), מחלקות לרפואה תעסוקתית בקופות החולים, המוסד לבטיחות ולגיהות, המוסד לביטוח לאומי ותקציבי קרנות מחקר. הוצאות תקני כוח האדם ורפואה תעסוקתית בקופות החולים (מימון מחוק ביטוח בריאות ממלכתי) מופיעים באינדיקטורים נפרדים (הימנעות מכפל מדידה). לכן, עיקר ההוצאה המחושבת הוא על פעולות יעוץ, מחקר, הדרכה, והסברה – ללא המימון הנדרש למפקחי עבודה, לרופאים תעסוקתיים, ולמדריכי בטיחות במוסד לבטיחות ולגיהות.

שיעור מפקחי העבודה בישראל ל- 100,000 מועסקים, הניתן לחישוב מנתונים במשרד התמ"ת, הוא 3. בארה"ב השיעור קטן מזה – 1.5, ובאנגליה וגרמניה גבוה יותר, 4.8 ו-5.8, בהתאמה. שיעור רופאים תעסוקתיים ל- 100,000 מועסקים ניתן לחישוב מנתונים קיימים במשרד הבריאות. בישראל שיעור זה עומד על 3.9 רופאים בעוד שבאנגליה הוא עומד על 7.0. אינדיקטור אנשי מקצוע בבטיחות ובריאות תעסוקתית ניתן לחישוב מקורב כיום על בסיס נתונים קיימים במוסד לבטיחות ולגיהות, ארגון הממונים על הבטיחות, ואיגוד מהנדסי הבטיחות. בישראל שיעור אנשי מקצוע בבטיחות לכל 100,000 מועסקים הוא 3.8, בארה"ב 8.5, באנגליה 7.1 ובגרמניה 7.4.

חמשת האינדיקטורים המומלצים בקבוצת תנאי עבודה וחשיפות (לוח 10) אינם ניתנים כיום לחישוב. באשר לחשיפה לגורמי סיכון, כיסוי בדיוק רפואיות, פעילות רופא תעסוקתי במפעלים, אין רישומים מסודרים של אלו (כפי שפורט בפרקים קודמים). ניתן יהיה לחשב בעתיד אינדיקטורים אלו – וגם של התנהגויות בבטיחות ובריאות בעבודה – רק על בסיס ערכת סקר שנתי במדגם מפעלים כמוצג בהמלצות.

האינדיקטור המומלץ בתחום שיקום ופיצוי נפגעי עבודה (לוח 11) ניתן לחישוב באופן גס על פי נתוני המוסד לביטוח לאומי וניתן גם לשפר את ההערכה בעתיד אם תהיה זמינות לבסיסי מידע שונים של הרגולטור הקשורים להגירה, תעסוקה, וניתוחים כלכליים ודמוגרפיים המתייחסים גם לעובדים ללא היתר. בהתבסס על ההנחה שרוב העובדים הזרים ללא היתר אינם מכוסים בשירותים ביטוחיים עקב פגיעה בעבודה ההערכה היא של- 3% מהעובדים במדינת ישראל אין גישה לשירותי שיקום ופיצוי בעקבות תאונה או מחלת מקצוע בעבודה. שיעורי תאונות ומקרי מוות בעבודה, המוצעים כאחד האינדיקטורים בקבוצת האינדיקטורים של תוצאות ופגיעות, ניתנים לחישוב והשוואה למתרחש במדינות מערביות. ישראל נמוכה במקצת בשיעור תאונות עבודה ל- 100 מועסקים (2.2) מרוב מדינות אירופה וארה"ב, אך גבוהה מהולנד (1.5). גם שיעור מקרי המוות בעבודה לכל 100,000 מועסקים (2.1) בישראל) נמוך מעט ממדינות כמו הולנד, ספרד, איטליה וארה"ב, אך גבוה מצרפת, אנגליה



וגרמניה. אינדיקטור מחלות המקצוע לא ניתן לחישוב מדוייק כיום עקב קיומם של נתונים חלקיים.

## **דיון ומסקנות**

המחקר דן בצורך וביכולת המעשית לאמץ במדינת ישראל אינדיקטורים לאומיים בהיבטים שונים של בריאות תעסוקתית כדי לקבל תמונת מצב מתמשכת על מצב ורמת הבריאות התעסוקתית בישראל כפי שהיא יכולה להשתקף על פי אינדיקטורים אלה. כאשר מטרת על מוצהרת היא לשאוף לשיפור וקידום מתמיד של בריאות אוכלוסיית העובדים בישראל, ניתן לנצל אינדיקטורים לאומיים ככלי בוחן ומשאב מידע לאומי להערכת מצב ומאפיינים של בריאות תעסוקתית, הערכת פערים באופן אבסולוטי או יחסי בהשוואה למדינות אחרות, מעקב אחרי מגמות מתפתחות של תחלואה ונזקים, איתור אוכלוסיות בסיכון וכיו"ב. המידע המסופק ע"י אינדיקטורים המתפרסמים באופן תקופתי יכול לשמש גם להערכת צרכים, בסיס לקבלת החלטות וגיבוש מדיניות וסדרי עדיפויות, בסיס להפנייה מושכלת של משאבי כוח אדם וכלכלה לבנייה של מערכות מניעה וטיפול, בסיס לתכניות התערבות והערכת יעילותן, מקור למחקר ועוד ועוד.

אחת המסקנות במחקר זה נוגעת ליכולת היישום של אינדיקטורים של בריאות תעסוקתית בישראל על ציר זמן. המסקנה היא כי למעט מספר מצומצם של מדדים היכולים לשמש באופן מיידי כאינדיקטורים, רוב האינדיקטורים המאומצים בעולם המערבי אינם בני יסוד מיידי בישראל, כאשר הסיבה העיקרית היא העדר תשתית ארגונית מסודרת, כמו גם העדר הכוונה לאיסוף מתמשך ומסודר של נתונים ויצירת בסיס מידע היכולים לשמש בסיס להפקת האינדיקטור. מתוך 16 אינדיקטורים מומלצים במחקר זה רק 5 ניתנים לחישוב כיום לאור נתונים קיימים ונאספים באופן מתמשך, ועוד 3 ניתנים להערכה גסה או חלקית עקב קיום נתונים חלקיים הנאספים ע"י מספר מוסדות ללא תיאום. מתוך החמישה, למעשה רק שניים – מקרי מוות בעבודה לכל 100,000 מועסקים ונפגעים בעבודה (תאונות) לכל 100 מועסקים - מתפרסמים בתדירות שנתית כיוון שהנתונים נאספים ע"י משרד התמ"ת במלואם. מסקנה אחרת היא כי המצב שנבחן אינו גזירה. בחינת האינדיקטורים המיושמים במדינות מערביות והתשתית הארגונית והטכנולוגית הנחוצה ליישומם וחישובם על סמך מידע נאסף מצביעה על כך שמדינת ישראל יכולה לאמץ וליישם את האינדיקטורים הניתנים לחישוב כיום, ובעתיד הלא רחוק גם את אלה הנוספים שאין אפשרות לחשבם כיום. הבאת אינדיקטורים למסגרת ישומית, לאחר ריכוז נכון של נתונים חלקיים קיימים ואיסוף שיטתי ומסודר של נתונים חסרים, יכולה להיות מוטלת על גופים ומוסדות ממלכתיים וציבוריים. מסקנה זו אמנם נשענת על ההנחה שמקבלי החלטות מכירים בחשיבותם של אינדיקטורים לאומיים לבריאות תעסוקתית ובדירוגם בסולם עדיפות גבוה, ויכולים להקצות לפיתוחם משאבים ארגוניים

וכספיים, אך חשוב להבין שיישומם של אינדיקטורים לאומיים בתחום הבריאות התעסוקתית הוא בר-היתכנות.

בהשוואה למדינות אחרות מתקבל כי סך ההוצאה השנתית למועסק בישראל לבריאות וגיהות בתעסוקה נמוך יותר ממרבית ארצות אירופה, אך עקב מבנה שונה של מערך הבריאות במדינות אלה יתכן ונדרשת שיטת השוואה אחרת לקבלת מסקנה בנקודה זו. על-פי לוח 14 ההוצאה בישראל למועסק דומה לאנגליה, ונמוכה בהרבה מההוצאה בגרמניה. ההשוואה לארה"ב אינה מתאימה משום ששם ההוצאות לבריאות וגיהות נחלקות בין המדינות לרמה הפדרלית, ואין בידינו נתונים מלאים – אלא רק פדרליים. למעשה, עקב חוסר בנתונים, לא ניתן לקבוע אם אכן ההוצאה הלאומית בישראל גבוהה או נמוכה יחסית לארצות אחרות במערב. סוגיה זו בעייתית ביותר בגלל המבנה השונה של הבריאות התעסוקתית בכל מדינה, כולל שאלת ההוצאה לרפואה תעסוקתית (בישראל היא אינה מתוקצבת אלא במסגרת חוק ביטוח בריאות ממלכתי), העמסת עלויות תקנים שונים (כגון מפקחי עבודה) ועוד. לאור כל זה, ניתן לקבוע כי בשלב זה – ואולי גם בעתיד – חישובי ההוצאה הלאומית לבריאות וגיהות בתעסוקה כפי שהם מחושבים בישראל טובים דיים כדי להציג מגמה מקומית לאורך זמן – אך לא ניתנים להשוואה לחו"ל.

באשר לשיעור מפקחי העבודה (לוח 15 בנספח 1), שהוא מדד אמין יותר, ניתן לקבוע כי בישראל יש פחות מפקחים (יחסית לאוכלוסיית המועסקים) מאשר בארצות אירופה כמו אנגליה וגרמניה (ההשוואה לארה"ב בעייתית עקב הפיזור בין הרמה הפדרלית למדינות). נעיר כי גם בצרפת יש הרבה יותר מפקחים מאשר בישראל: שיעור של 12, ו-19 בהתאמה לכל 100,000 מועסקים. לא נמצאו נתונים מתאימים לגבי רופאים תעסוקתיים – פרט לאנגליה בה שיעור הרופאים הינו כפול. לגבי גיהותנים לא ניתן לחשב באופן אמין את שיעורם באוכלוסייה בישראל, ואף לא להשוותם לנתונים בחו"ל. ביחס לאנשי מקצוע בבטיחות בעבודה (לוח 17 בנספח 1), בישראל מספרם קטן באופן מובהק בהשוואה לארצות כמו ארה"ב, גרמניה ואנגליה (פחות מ-4 אנשי מקצוע ל-100,000 מועסקים בישראל, לעומת 7.1 – 8.5 בארצות מערביות).

התבוננות בשיעור נפגעי עבודה ותאונות קטלניות מראה כי, נכון לזמן האחרון, מצבה של ישראל טוב יותר מרוב ארצות אירופה וארה"ב. על פי הנתונים המוצגים בלוח 18 (נספח 1), השיעור הממוצע (בשנת 2008) של נפגעים בתאונות עבודה עם יותר מ-3 ימי אי כושר לעבודה ב-15 מדינות האיחוד האירופי (EU-15) הוא 2.6 נפגעים בשנה למאה עובדים. השיעור המקביל בישראל הוא 2.2 בלבד – הבדל מובהק לאור סטיית התקן הנמוכה של ממוצע התפלגות שיעור התאונות. ישראל היא בין המדינות המובילות – ולטובה – בשיעור תאונות העבודה, עם שיעור מעט גבוה יותר משל אנגליה, שלה שיעורי תאונות העבודה הנמוכים ביותר באיחוד האירופי. בהתייחס לשיעור מקרי מוות בעבודה, יש בידינו רק קירוב

לממוצע האירופי (בגלל שוני בהגדרות של מקרי מוות הנכללים בחישוב השיעור במדינות מסוימות). נראה כי בישראל יש פחות הרוגים מאשר במדינות האיחוד האירופי, 2.2 לעומת 3 בממוצע למאה אלף עובדים, בהתאמה. עם זאת, שיעור מקרי המוות נמוך יותר – בהשוואה לישראל – במדינות כמו דנמרק, בריטניה, פינלנד, גרמניה ושוודיה. באשר למחלות מקצוע או היעדרות מהעבודה בגין מחלות עקב העבודה – אין נתונים ישראליים מספקים המאפשרים השוואה.

הסבר אפשרי למצבה הטוב, יחסית, של מדינת ישראל בהיבטי הפגיעות בעבודה (שיעורי תאונות בעבודה והרוגים) הוא השכיחות הגבוהה יחסית של מערכות לניהול בטיחות ובריאות בתעסוקה בישראל ( OHSMS: Occupational Safety and Health Management Systems ) בהשוואה לארצות אחרות, וישראל הייתה מהמדינות הראשונות בעולם שפרסמו תקן בנושא (ת"י 18001 שפורסם כבר בשנות התשעים של המאה העשרים), ומהמדינות הבודדות שאימצו באופן ממלכתי את הקווים המנחים של ארגון העבודה הבינלאומי בתחום (ILO-MS Guidelines 2005). תרומה אפשרית נוספת המסבירה את המצב היא יוצאי צ.ה.ל. רבים ממלאים עם פרישתם תפקידים בתחום הבטיחות והבריאות בסקטור האזרחי (בעיקר כממונים על הבטיחות בעבודה בארגונים); רמת הבטיחות והבריאות בתעסוקה בצ.ה.ל. היא מהגבוהות בעולם, ושיטות – כמו גם היבטי תרבות בריאות ובטיחות – מועתקות על ידי פורשי הצבא לכלל המשק ומעלות את רמתו הבטיחותית.

## המלצות לגיבוש מדיניות ולמקבלי החלטות

עבור אינדיקטורים מסוימים, המחקר ממליץ על הנהגת איסוף נתונים באמצעות מוסדות וגופים שונים בהתאם לעניין, ואף ביצוע סקרים במדגם מייצג של מקומות עבודה ושל עובדים, תוך עיצוב שאלות מתאימות שיאפשרו חישוב האינדיקטורים. מומלץ לערוך סקר בתחום שירותי הבריאות, הגיהות ויכולת עבודה (work ability) שיאפשר חישוב אינדיקטורים המבוססים על עמדות עובדים ומעסיקים.

1. מומלץ לפרסם מדי שנה, באופן קבוע ומתמשך, אינדיקטורים של בריאות וגיהות בתעסוקה בישראל בארבעה תחומים: מדיניות ותשתיות (הוצאה לאומית, והיקפי כ"א בתחום), תנאי עבודה (חשיפות לגורמי סיכון, ניטורים סביבתיים תעסוקתיים, בדיקות רפואיות וביקורי רופא תעסוקתי במפעלים, וסקר עמדות (התנהגות) במפעלים), שיקום נפגעים, ותוצאות (שיעורי מוות, פגיעות, מחלות מקצוע ויכולת נתפסת של העובד מול דרישות העבודה). נכון לשלב במסגרת מאמץ זה גם אינדיקטורים של בטיחות בתעסוקה (כדוגמת שיעור נפגעי תאונות ומקרי מוות בעבודה כמומלץ על ידינו);

2. מומלץ כי האינדיקטורים שיחושבו יושוו לאינדיקטורים מקבילים בארצות אירופה, ארה"ב, קנדה ואוסטרליה. מומלץ להביא לידיעת הציבור את תוצאות החישוב וההשוואה. פרסום האינדיקטורים יהיה במסגרת יום עיון או כינוס של בעלי מקצוע וממלאי תפקידים העוסקים בבריאות וגיהות בתעסוקה.

3. רצוי לעודד גופים ומוסדות בתחום להיעזר באינדיקטורים שחושבו, ובמגמות לאורך זמן, כדי לגבש הן מדיניות מתאימה בתחום הבריאות והגיהות בתעסוקה, והן תכנון של פעולות שונות הבאות לתת מענה לבעיות שאותרו, או לשפר את רמת הבריאות של המועסקים בענפים, בעיסוקים ובתחומים שנמצאו מתאימים לכך.

4. רצוי להטיל את האחריות לפרסום האינדיקטורים על גוף ממלכתי בעל יכולת, כדוגמת משרד הבריאות (באמצעות מכוני מחקר שלו או זרועות אחרות), משרד התמ"ת (במסגרת מנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית, או הפעולה המונעת למחקר ובריאות בעבודה), המוסד לבטיחות ולגיהות (במסגרת מחלקת המחקר), והלמ"ס. יתכנו גופים נוספים שניתן להטיל עליהם את המשימה.

5. מומלץ לסייע בתשתית ותמיכה באופן נמרץ כדי להביא את רשם מחלות המקצוע במשרד הבריאות ליכולת מלאה של ריכוז נתונים ופרסומם על היקפי מחלות המקצוע לסוגיהן. במקביל, ראוי לבחון שינויים בהגדרת מחלות מקצוע במוסד

לביטוח לאומי, כדי שמקרי מחלה כתוצאה מתנאי עבודה יירשמו ככאלה (דגש על בעיות שלד שרירים, מערכת הדם והנשימה, ומחלות אחרות עם זיקה לעבודה).

6. מומלץ לערוך מדי שנה סקר מקיף שיתבסס על מדגם מייצג בן 500 מפעלים לפחות מענפי התעשייה, הבניה, והחקלאות. בכל מפעל ייבדקו: חשיפות לגורמי סיכון (על-פי תקנות הגהות התעסוקתית), ביקורי אנשי מקצוע וניטורים שנערכו במהלך השנה במפעל (מפקחי עבודה, רופא תעסוקתי, ניטורים), בדיקות תקופתיות רפואיות לעובדים החשופים בהתאם לדרישות התקנות. בנוסף, יערך בכל מפעל סקר בקרב מדגם מצומצם של עובדים (עד 10 עובדים במפעל), ובו הם ישיבו על שאלון מתוקף ובו שני נושאים: התנהגות בתחום הבריאות והגיהות בתעסוקה (ציוד מגן אישי, מסירת מידע, הדרכות וכדומה), וכן הערכת יכולת העובד מול הדרישות הנתפסות של העבודה.

## ביבליוגרפיה

אמיר, ש. מ. דונחין, וס. סרמונטה, "אינדיקטורים לתיאור הבטיחות הגיהות והבריאות בעבודה: תיאור מערכות בארצות נבחרות ויצירת בסיס להערכה בישראל", היחידה לבריאות העובד, המחלקה לרפואה חברתית, מ. הדסה, ירושלים, 1995.

גריפל, א., "בטיחות ובריאות בתעסוקה בישראל 2011 – סקירת מצב", מוגשת לאגף הפיקוח על העבודה במשרד התמ"ת, ירושלים, מרץ 2011.

דו"ח חופש המידע משרד התעשייה המסחר והתעסוקה, 2010.

לרמן, יהודה. שירותי בריאות כללית המרכז לרפואה תעסוקתית דו"ח פעילות שנתי 2004.

מצב המשק בבטיחות ובגהות. דו"ח לשר התמ"ת, המוסד לבטיחות ולגהות מאי 2004.

פרדו. א., י. לרמן, א. גריפל, וא. זינגמן, "השלכות חוק ביטוח בריאות ממלכתי על שירותי הרפואה התעסוקתית בישראל", המוסד לבטיחות ולגיהות. דו"ח המחקר הוגש למכון הלאומי לחקר שרותי הבריאות ומדיניות הבריאות, התשס"ט, 2009.

רבעונים סטטיסטיים של המוסד לביטוח לאומי ופרסומים אחרים של מחלקת המחקר של המוסד לביטוח לאומי.

תקציב משרד התמ"ת 2010.

Corvalan C, Briggs D, Kjellstrm T. The need for information: environmental health indicators. In: Decision-making in environmental health, Eds Corvalan C, Briggs D, Zielhuis G. World Health Organization, Geneva 1998 :25–55.

Fritzon K., Canter D., and Wilton Z. (2001). The application of an action system model to destructive behaviour: the examples of arson and terrorism. Behavioral Sciences and the Law, 19 (5-6):657-90.

Griffel, A. (2005) – Work injury and rates in Israel and selected countries, The Israeli Institute of Safety and Hygiene, Tel Aviv.

Noll H. The European System of Social Indicators (unpublished paper). 2000 ([www.zuma-mannheim.de/data/social-indicators](http://www.zuma-mannheim.de/data/social-indicators)).

Rantanen J., Kauppinen T., Toikkanen J., Kurppa K., Lehtinen S., & Leino T. (2001). Work and health country profiles. Country profiles and national surveillance indicators in occupational health and safety. Finnish Institute of occupational health Helsinki. 1-67.

Shye, S. (1985). Nonmetric Models for Behavioral Action Systems. In D. Canter (ed.) Facet theory: Approaches to Social Research. New York: Springer.

Shye, S. (1989). The Systemic Life Quality Model: A Basis for Urban Renewal Evaluation. *Social Indicators Research*, 21, pp. 343-378.  
Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/27520775>

Takala J. Indicators of death, disability and disease at work. *Asian-Pacific Newsletter on Occupational Health and Safety* 2000;7:4.8.  
([www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/accidis/index.htm)).

Taillefer, M. C., Dupuis, G. Roberge, M. A. & Le May, S. (2003). Health-related quality of life models: Systematic review of the literature. *Social Indicators Research*, 64, 293-323.

Task Force 13: NATIONAL AND LOCAL PROFILES AND INDICATORS.

Co-Chairs: Kari Kurppa, FIOH, Finland (Kari.Kurppa@ttl.fi); Greg Goldstein, WHO (goldsteing@who.int); Jukka Takala, ILO (takala@ilo.org), 2003.

## נספחים

### נספח 1: חישוב אינדיקטורים מומלצים למדינת ישראל

#### 1. אינדיקטורים מומלצים של מדיניות ותשתית

##### מפקחי עבודה למאה אלף מועסקים

אינדיקטור זה ניתן לחישוב כיום על בסיס נתונים מתפרסמים של משרד התמ"ת (מנהל הבטיחות). פירוט אופן החישוב בלוח 15.

**לוח 15: אופן חישוב מפקחי עבודה - ישראל לעומת מדינות נבחרות במערב**

מדינה	מספר מועסקים (במיליונים)	תקני פיקוח		הערות
		מספר מוחלט	למאה אלף מועסקים	
ישראל (2010)	3	90	3	אגף פיקוח + המוסד לבטיחות
ארה"ב (2006)	153	2,300	1.5 (פדרלי)	מפקחים במוסד האמריקני לבטיחות (NIOSH) ללא מפקחי OSHA (הפיקוח על העבודה), התייחסות רק לרמה הפדרלית ולא מדינות
אנגליה (2008-9)	31	1,500	4.8	ב- HSE ו-HSL
גרמניה (2009)	43	2,500	5.8	קרנות הביטוח GB והמוסד הפדרלי FIOSH

##### רופאים תעסוקתיים למאה אלף מועסקים

אינדיקטור רופאים תעסוקתיים ל- 100,000 מועסקים ניתן לחישוב כיום על בסיס נתונים קיימים במשרד הבריאות. פירוט אופן החישוב בגוף לוח 16.

**לוח 16: רופאים תעסוקתיים ל-100,000 מועסקים - ישראל לעומת מדינות במערב**

מדינה	רופאים תעסוקתיים ל-100,000 מועסקים	שנה	הערות
ישראל	3.9	2007	72 בשירותי בריאות כללית, 20 ב"מכבי" (כולל מתמחים) ועוד כ-18 (הערכה) בקופ"ח לאומית ופרטיים – כולל במפעלים גדולים המעסיקים רופא
אנגליה	7.0	2008	2,177 רופאים תעסוקתיים, מהם 621 מומחים, 330 התמחות חלקית, 1,226 רופאים בעלי תעודה ברפואה תעסוקתית (DocMed)



הערות: לא ניתן להשוות לגרמניה, היות ושם מתפרסמים נתונים רק עבור רופאים תעסוקתיים המועסקים על-ידי קרנות הביטוח (BerufsGenossenschaften) BG. של המעסיקים. בשנת 2009 הועסקו בקרנות אלו 463 רופאים תעסוקתיים (לכ-43 מיליון מועסקים), אך נתון זה לא כולל רופאים תעסוקתיים רבים הנותנים שירות למפעלים באופן פרטי תמורת תשלום.

### **גיהותנים למאה אלף מועסקים**

אינדיקטור זה ניתן רק להערכה חלקית ומקורבת. החוק אינו מגדיר מיהו גיהותן, ומהי ההכשרה הנחוצה להסמכה למקצוע זה. בפועל, מקובל בישראל כי גיהותנים הם בוגרי מסלול גהות בתעסוקה בחוג לבריאות סביבתית ותעסוקתית באוניברסיטת ת"א, כאשר מדי שנתיים מסיימים מסלול זה כ- 7 - 10 תלמידים (לא כולם ממשיכים לעסוק בתחום), או אנשים שעברו קורס להכשרת בודקים מוסמכים בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), התשנ"א, 1990 והתשע"ב 2011. זוהי אמנם הגדרה מצומצמת ביותר, אך בפועל, רוב העוסקים בגיהות בארץ מתמקדים בביצוע סקרים וניטורים סביבתיים תעסוקתיים.

הערכה של בעלי תפקידים היא כי בישראל כ- 100 גיהותנים פעילים העונים על ההגדרות הנ"ל. בעתיד יהיה צורך (א) לקבוע באופן פורמלי מיהו גיהותן; (ב) ליזום סקר תקופתי מיוחד לזיהוי מספר הגיהותנים הפעילים במפעלים (מועסקים), ובמעבדות מוסמכות (מבצעי ניטורים).

### **אנשי מקצוע בבטיחות ובריאות תעסוקתית למאה אלף מועסקים**

אנשי מקצוע בבטיחות כוללים מהנדסי בטיחות, ממונים על הבטיחות בעבודה (פעילים), מדריכי המוסד לבטיחות ולגיהות ונותני שירותי יעוץ עצמאיים שאינם נמנים על אחת מהקבוצות שצוינו לעיל. אינדיקטור זה ניתן לחישוב מקורב כיום על בסיס נתונים קיימים במוסד לבטיחות ולגיהות, ארגון הממונים על הבטיחות, ואיגוד מהנדסי הבטיחות.

בישראל פועלים 114 אנשי מקצוע בבטיחות ובריאות בתעסוקה בתפקידי הדרכה והסברה במוסד לבטיחות ולגיהות ובאגף הפיקוח על העבודה.

לפי הערכה: כ-1,000 ממוני בטיחות פעילים במפעלים בהיקף ממוצע של חצי משרה, וכן 50 מהנדסי בטיחות פעילים ו-50 אנשי מקצוע מהמגזר הפרטי.

מכאן, לפי הערכה, שיעור אנשי המקצוע בבטיחות הוא 23.8 ל-100,000 עובדים.

לא ניתן להשוות שיעור זה למדינות אחרות, משום שאין נתונים לגבי "ממוני בטיחות" (OSH professionals) הנותנים שירותים למפעלים. ניתן להשוות רק את שיעור אנשי המקצוע המועסקים בגופים ממלכתיים כמוצג בלוח 17.

לוח 17: חישוב אנשי מקצוע בבטיחות ובריאות בתעסוקה- ישראל לעומת מדינות

### נבחרות במערב

מדינה	מספר מועסקים (במיליונים)	תקני פיקוח		הערות
		מספר מוחלט	למאה אלף מועסקים	
ישראל (2010)	3	114	3.8	114 בתפקידי הדרכה והסברה במוסד לבטיחות ולגיהות ובאגף הפיקוח על העבודה .
ארה"ב (2006)	153	1,300	8.5	ב-NIOSH בלבד
אנגליה (-2008) (9)	31	2,200	7.1	ב-HSE ו-HSL
גרמניה (2009)	43	3,200	7.4	בקרנות הביטוח GB ובמוסד הפדרלי FIOSH

## 2. אינדיקטורים מומלצים של תנאי עבודה וחשיפות תעסוקתיות

### עובדים החשופים לגורמי סיכון נבחרים

אינדיקטור אידיאלי מומלץ שיציג את שיעור העובדים החשופים לגורמי הסיכון שהומלצו על ידינו כגון רעש וחומרים מסוכנים (מתכות, ממיסים אורגניים, חומרי הדברה), אבק מזיק, קרינה מיננת ובלתי מייננת, וכן הרמה / טלטול משאות כבדים, אינו אפשרי לחישוב, שכן אין בסיס נתונים מעודכן ובו גורמי סיכון במפעלים. אמנם, יש בתיקים של מינהל הבטיחות מידע על גורמי סיכון במפעלים, אך הוא אינו מקיף דיו, ולא מעודכן דיו כדי לתת מיפוי מלא או אף חלקי של חשיפות עובדים לגורמי סיכון.

הדרך המעשית לחשב אינדיקטור זה היא לקיים, מדי שנה, סקר למיפוי גורמי סיכון (באמצעות גיהותנים) במדגם מייצג של 500 מפעלים מענפי התעשייה, הבניה, החקלאות, והאנרגיה, וכך לאמוד את מספר העובדים החשופים לגורמי הסיכון שימופו.

לבד מקשיים תקציביים לביצוע הסקר, קיימות בעיות מתודולוגיות קשות בבואנו לקבוע מיהו עובד חשוף. אחד הקריטריונים הוא שהעובד חייב בבדיקות על פי תקנות הגיהות התעסוקתית או מקורות מחייבים אחרים (כדוגמת ה"ספר הכתום"), אך ייתכנו גישות אחרות לקביעה זו. עורכי הסקר בעתיד – אם יתקיים – יצטרכו להתמודד עם בעיית הגדרת העובד החשוף ולתת לה מענה.

**עובדים בגורם סיכון המצוין בתקנות הגיהות התעסוקתית, שעברו בדיקות רפואיות, מקרב כלל העובדים החייבים בבדיקות**

מתוקף פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) 1970, תוקנו כ-30 תקנות. בין התקנות קבוצה חשובה של תקנות בנושא גהות תעסוקתית העוסקות בעבודה עם חומרים כגון כספית, ארסן, עופרת, בנזן, ויניל-כלוריד, אבק מזיק (אסבסט, טלק, צורן דו-חמצני גבישי), ממיסים פחמימניים הלוגניים וארומטיים, מתכות מסוימות (ניקל, קדמיום, קובלט, בריליום), חומרים נוספים. קיימות גם תקנות לעבודה ברעש ובקרינה מייננת (שהם גורמי סיכון פיסיקליים). תקנות אלו קובעות אמצעים שונים לזיהוי חשיפות תעסוקתיות לגורמי סיכון, הערכתן ונקיטה באמצעים להפחתת החשיפה. כן קובעות התקנות את חובת ביצוע בדיקות סביבתיות תקופתיות, ובדיקות רפואיות לעובדים החשופים לגורם המזיק כחלק משירותי הרפואה התעסוקתית והגיהות הניתנים לעובדים. בדיקות אלה מבוצעות ללא תשלום על-פי חוק ביטוח בריאות ממלכתי, הכולל גם את שירותי הרפואה התעסוקתית.

כדי לחשב אינדיקטור של אחוז העובדים החשופים שאכן נבדקו, יש צורך בשתי פעולות משלימות:

(א) איתור עובדים חשופים לגורמי הסיכון שבתקנות.  
(ב) מעקב אחר שיעור העובדים החשופים שאכן נבדקו בבדיקות רפואיות תקופתיות כמתחייב בחוק.

איתור עובדים חשופים אפשרי רק על-ידי פעולת מיפוי מיוחדת כפי שפורט בסעיף הקודם. איתור עובדים שנבדקו (ולא נבדקו) אפשרי לביצוע אף הוא במסגרת סקר מדגמי של מפעלים עם אפשרות הצלבה של ממצאי החשיפה בסקר עם נתוני ביצוע בדיקות בהתאם לרישומי מרפאות הרפואה התעסוקתית שביצעו את הבדיקות. נציין כי חוק ארגון הפיקוח על העבודה מטיל על ממונה הבטיחות של המפעל לקיים מעקב אחר ביצוע בדיקות רפואיות תקופתיות של עובדים החשופים לגורמי הסיכון שבתקנות.

**מפעלים בהם נערכו ביקורים/פעילות של רופא תעסוקתי, מקרב כלל המפעלים שיש בהם גורמי סיכון החייבים בבדיקות רפואיות**

בניגוד למדינות מסוימות (כגון גרמניה), אין בארץ חובה להזמין רופא תעסוקתי לביקור מדי שנה במפעל שיש בו גורמי סיכון המצוינים בתקנות. בפועל, פרט למקרים מיוחדים, או רופאים המוזמנים ביוזמה פרטית של המפעלים, לרופאים תעסוקתיים במרפאות התעסוקתיות של קופות החולים אין מספיק זמן – או משאבים – לבצע ביקורים מסודרים במפעלים. המצב בשטח הוא שקיימים מפעלים רבים שיש בהם גורמי סיכון והם אינם זוכים לביקור של רופא תעסוקתי.

כיום, עקב בעיית המיפוי של חשיפות לגורמי סיכון אין יכולת לחשב את שיעור המפעלים האלו שלא מתקיים בהם ביקור תקופתי של רופא תעסוקתי. האפשרות המעשית לחשב אינדיקטור זה היא, גם כן, על בסיס ביצוע סקר מדגמי כפי שמומלץ בהמלצות הדוח.

## **מפעלים בהם בוצעו ניטורים לפי תקנות גהות מתוך כלל המפעלים בהם על פי התקנות יש חובה לעשות ניטור**

תקנות הגהות התעסוקתית שצוינו לעיל מחייבות, בין היתר, חובת ביצוע בדיקות סביבתיות תקופתיות (ניטורים), במפעלים בהם יש גורמי סיכון המצוינים בתקנות. בדומה לאינדיקטור של ביצוע בדיקות רפואיות תקופתיות לעובדים חשופים, גם לגבי האינדיקטור הנוכחי יש צורך בשתי פעולות משלימות:

(א) איתור מפעלים שחלה עליהם חובת ביצוע בדיקות סביבתיות בהתאם לגורמי הסיכון שבתקנות.

(ב) מעקב אחר המפעלים שאכן ביצעו את הבדיקות.

שתי הפעולות המשלימות אפשריות באמצעות מיפוי מיוחד לאיתור מפעלים שעליהם לבצע ניטורים, ובדיקת הביצוע בפועל. ניתן לממש זאת באמצעות סקר המבוסס על מדגם מייצג של מפעלים. יש לציין כי גם במקרה הנוכחי, חוק ארגון הפיקוח על העבודה מטיל על ממונה הבטיחות של המפעל לקיים מעקב אחר ביצוע בדיקות רפואיות תקופתיות של עובדים החשופים לגורמי הסיכון שבתקנות.

## **התנהגויות של מנהלים ועובדים בתחום הבריאות והגיהות התעסוקתית**

כיום אין מידע אמין על התנהגויות של מנהלים ושל עובדים בתחום הבריאות והגיהות בתעסוקה. מומלץ על שימוש בשאלון קצר שיפותח במיוחד למטרה זו, ויתוקף לפני היציאה בשטח. אמנם קיימת ביקורת מוצדקת כי שאלוני עמדה אינם אמינים דיים כדי לשקף התנהגות בטיחותית בפועל (עדיף תצפית ולא דיווח סובייקטיבי), אולם ביצוע תצפיות על התנהגויות במסגרת מחקר לאומי הוא משימה כמעט בלתי אפשרית – משיקולי עלות, ובעיקר בשל אי שיתוף פעולה (חשש מעמידה במצב בו עובדים מפרים את חוקי הבטיחות). לכן, הרע במיעוטו הוא העברת שאלון שימולא על ידי עובדים ומנהלים במסגרת סקר ארצי למדגם של מפעלים.

הסקר יכול לשאוב מהמתודולוגיה של "אקלים בטיחות" (פותרה על-ידי פרופ' דב זוהר מהטכניון בחיפה), והיא יכולה לכלול שאלות לגבי הנושאים הבאים:

- קבלת מידע על הסיכונים עבודה;
- קבלת הדרכה (מדי שנה) לביצוע העבודה באופן בטוח;
- שימוש בצידוד מגן אישי תקין ומתאים בהתאם לסיכונים בעבודה;
- טיפול במפגעים שאותרו;
- ועוד.

### **3. אינדיקטור מומלץ של שיקום ופיצוי נפגעי עבודה**

בקבוצה זו אינדיקטור אחד בלבד: אחוז העובדים שיש להם כיסוי ביטוחי המעניק טיפול רפואי, שירותי שיקום וגמלאות (או דמי פגיעה) עבור אי כושר לעבודה. על-פי חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב), התשנ"ה-1995, כל העובדים במדינה, כולל עובדים זרים, מבוטחים בענף נפגעי עבודה במוסד לביטוח לאומי המקנה להם זכויות בגין פגיעה בעבודה הכוללות טיפול רפואי, שירותי שיקום, תשלום דמי פגיעה (עד 3 חודשים), קצבאות נכות, ואף גמלאות. לכאורה, הכיסוי הינו, איפוא, מלא; זאת, במידה ואכן כל העובדים הזרים הם בעלי היתר עבודה ומדווחים לרשויות.

על פי פרסומי משרד התמ"ת מספר העובדים הזרים השוהים בישראל הוא בסדר גודל של 240,000 בהם כ-100,000 עובדים זרים השוהים בישראל ללא היתר עבודה. החשש הוא כי החלק הארי מקרב העובדים ללא היתר אינם מקבלים את הזכויות המגיעות להם במקרה של פגיעה בעבודה, וזאת בגלל חשש מפניה למוסד לביטוח לאומי כאשר העובד הוא ללא היתר.

על פי הנחה זו, לפיה לעובדים ללא היתר אין גישה – או שיש גישה מוגבלת בלבד – לשירותי שיקום ופיצוי בעקבות תאונה או מחלת מקצוע בעבודה, ניתן להעריך כי סדר גודל של 3% מהעובדים (כ-100,000 מקרב שלושה מיליון בשנת 2011) אינם מכוסים בשירותים ביטוחיים עקב פגיעה בעבודה.

### **4. אינדיקטורים מומלצים של תוצאות ופגיעות**

האינדיקטורים המומלצים של תוצאות ופגיעות כוללים שיעורי תאונות ומקרי מוות בעבודה, מחלות מקצוע, ויכולת עבודה נתפסת של עובדים. האינדיקטור המוצע לחישוב חלקן של מחלות סרטן שנגרמו עקב העיסוק מתוך כלל מחלות הסרטן לא ניתן לחישוב בשלב זה.

לוח 18 מציג את חישוב האינדיקטורים בתחום התוצאות והפגיעות בהתייחס לשיעור נפגעי תאונות ושיעור הרוגים בעבודה (כולל בדרך מ- ואל העבודה) תוך השוואת מדינת ישראל למדינות נבחרות באירופה. עבור מדינת ישראל לא ניתן לחשב מספר אמין של מחלות מקצוע. בנוסף, מוצע אינדיקטור של יכולת עבודה נתפסת, שלא ניתן לחשבו כיום.

האינדיקטור המומלץ של שיעור תאונות בעבודה בישראל מבוסס על פרסומי ענף נפגעי תאונות עבודה במוסד לביטוח לאומי המתבססים על קובץ מקבלי דמי פגיעה. מקובץ זה ניתן להעריך את מספר העובדים אשר סבלו משלושה ימי אי כושר ויותר כתוצאה מפגיעה בעבודה – כולל תאונות דרכים בעבודה, ותאונות בדרך מ/אל

העבודה. נתון זה מוערך כאמין היות ויש אינטרס לנפגע ולמעביד לדווח על התאונה למוסד לביטוח לאומי כדי לקבל את הזכויות המגיעות לנפגע.

**לוח 18: שיעורי תאונות ומקרי מוות בעבודה – חישוב והשוואה לחו"ל<sup>1</sup>**

מדינה	שנה	שיעור תאונות עבודה ל-100 מועסקים	שיעור מקרי מוות בעבודה ל-100,000 מועסקים <sup>2</sup>	שיעור מחלות מקצוע ל-1,000 מועסקים <sup>3</sup>
ישראל	2010	2.2	2.1	0.41 <sup>4</sup>
הולנד	2008	1.5	2.82	10.8
ספרד	2008	3.2	2.63	4.2
איטליה	2008	2.3	2.39	3.3
צרפת	2008	3.6	1.68	א.ג.
אנגליה	2008	2.0	0.99	3.2
גרמניה	2008	2.4	1.87	4.6
EU-15	2008	2.6	3.0 ~	4.7
ארה"ב	2008	2.9	3.6	4.7

<sup>1</sup> נתוני חו"ל מבוססים על פרסום HSE בבריטניה: Summary of GB Performance European Comparisons, מאתר [www.hse.gov.uk/statistics/](http://www.hse.gov.uk/statistics/)

<sup>2</sup> ללא תאונות דרכים.

<sup>3</sup> מוגדר באירופה כעובדים שנעדרו מהעבודה עקב בעיות בריאות הקשורות לעבודה (work related health problem).

<sup>4</sup> חישוב מקורב על פי מקרים שדווחו לתמ"ת.

האינדיקטור המומלץ של מקרי מוות מבוסס על דיווח של מינהל הבטיחות במשרד התמ"ת. זהו דיווח אמין המתפרסם אחת לשנה, וכמקובל בהתייחס למקרי מוות, אין מכלילים במניין ההרוגים את אלו שנהרגו בתאונות דרכים או בדרך מ/אל העבודה.

**אינדיקטור של מחלות מקצוע בישראל**

"מחלת מקצוע" בישראל מוגדרת כמחלה שנקבעה ע"י שר התמ"ת ברשימה בפקודת התאונות ומחלות משלוח יד וברשימה הנמצאת כנספח לתקנות הביטוח הלאומי (ביטוח מפני פגיעה בעבודה התשי"ד). זו מחלה שהעובד חלה בה עקב עבודתו או עיסוקו, בהיותו חשוף

לאורך זמן לגורמים מזיקים (כימיים, פיסיקלים, ביולוגים, וכדומה). בפקודת התאונות ומחלות משלוח היד (הודעה) - 1945 מפורטת רשימה של מחלות מקצוע, עליהן יש לדווח למפקח עבודה אזורי. מקור הנתונים לגבי מחלות מקצוע של ביטוח לאומי הוא "טופס התביעה של הנפגע והוראות התשלום של הנפגע" הממולא על ידי הנפגע. במקביל, יש חובת דיווח גם למינהל הבטיחות במשרד התמ"ת על כל מחלת מקצוע (והיא חלה הן על המעביד והן על הרופא התעסוקתי המזהה מחלת מקצוע).

על פי נתוני סקירה שנתית של המוסד לביטוח לאומי משנת 2009, הרי בשנת 2007 רק 168 איש קיבלו באותה שנה דמי פגיעה עקב אי כושר לעבודה בגלל מחלת מקצוע. זהו מקרה ברור של תת דיווח, הקשור להגדרת "מחלת מקצוע" במוסד. כמות המדווחים על מחלת מקצוע למוסד לביטוח לאומי גבוה ביותר מפי חמישה ממקבלי דמי פגיעה, לדוגמה, בשנים 2006 ו- 2010 התקבלו, בהתאמה, 1,031 ו- 1227 דיווחים על מחלת מקצוע, כמפורט בלוח 19 להלן.

לוח 19: מחלות מקצוע שדווחו לפי רישומי המוסד לביטוח לאומי<sup>1</sup>

תחלואה	2006	2009	2010	% ממוצע
נזקי רעש	915	610	917	77
מחלות שרירים ושלד (לרבות תסמונת קרפל)	44	134	153	10.5
מחלות ריאה (לרבות אסתמה)	11	22	12	1.4
מחלות עור	36	20	26	2.6
מחלות מיתרי הקול	15	48	39	3.2
סיליקוזיס ואסבסט	7	17	24	1.5
מחלות שונות (לרבות סרטן ונמרכת חיסונית)	3	22	24	1.5
הודעות קשורות לחשיפה לגורמי סיכון כימיים בתקנות	-	40	32	2.3
סה"כ	1031	914	1227	100

<sup>1</sup> [http://www.btl.gov.il/Publications/Skira\\_shnatit/Pages/default.aspx](http://www.btl.gov.il/Publications/Skira_shnatit/Pages/default.aspx)

השוואה לדיווחים מקבילים באירופה מלמדת כי הנתונים לא ניתנים להשוואה – עקב שוני בהגדרות בישראל ובאירופה. רשימת מחלות המקצוע בישראל מוגבלת וסגורה, אינה מתעדכנת, והיא לא כוללת היעדרויות של עובדים בגין מחלה שנגרמה עקב העבודה – למשל פגיעות שלד שריר שאינן נדירות כלל. בעיה נוספת היא שאין כלים לקבוע קשר בין מחלה

לעבודה, ויתר על כן – גם הנפגע לא מודע לקשר הזה ולכן מחלתו לא מדווחת כמחלת מקצוע. גורם מכביד נוסף הוא תקופת החביון הארוכה בין תחילת החשיפה לבין הופעת הסימפטומים של הפגיעה, שיכולה להיות שנים רבות במקרה של מחלות קשות כגון אסבסטוזיס, או מחלות קרינה, או פגיעה בדרכי הנשימה, ואף פגיעה בשמיעה. באירופה, ההגדרה היא רחבה מאד: כל היעדרות מהעבודה בגין מחלה שיש לה זיקה לעבודה. יחד עם זאת, ניתן להשוות מחלות מקצוע ספציפיות בישראל ובארצות אחרות היות ומתפרסמים בחו"ל התפלגויות לפי סוג המחלה. לפיכך, כאשר רשם מחלות המקצוע בישראל יפרסם נתונים על מחלות שכיחות (ירידה בשמיעה, סרטן תעסוקתי, תעלת קרפל וכדומה) יהיה אפשר להשוות את שיעורי כל מחלה לארצות אחרות. בעבר נעשה ניסיון שלא צלח להקים מרכז מידע מסודר ומקיף על מחלות מקצוע במסגרת המוסד לביטוח לאומי, ולכן הוחלט להטיל את הקמת מאגר המידע אודות מחלות מקצוע על "רשם מחלות מקצוע" שיתמחה באיסוף הנתונים ויפעל במסגרת המרכז לבקרת מחלות במשרד הבריאות. רשם מחלות המקצוע ירכז מידע על כל סוגי התחלואה הקשורים במקומות עבודה בישראל. הנתונים שירוכזו על ידו ישמשו כלי למעקב אחר מגמות של שכיחות המחלות, איתור קבוצות בסיכון או מקומות עבודה שבהם יש תחלואה חריגה. הוא גם יעריך את העלות הרפואית והכלכלית של מחלות מקצוע ויערוך השוואות בינלאומיות. נכון לכתיבת הדו"ח המרכז טרם יכול להפיק כל נתונים, וכפי שרשום באתר המוסד לביטוח לאומי (יולי 2011): "נכון להיום, למרות ריבוי הגורמים העוסקים בתחום הרפואה התעסוקתית, אין בישראל רישום לאומי של מחלות תעסוקתיות, שהוא הבסיס החיוני לתכנון עתידי ולקבלת החלטות מושכלות ומבוססות על עובדות."

כאשר רשם מחלות המקצוע יפעל באופן מלא, ניתן יהיה לחשב את האינדיקטור של תחלואת מקצוע על-פי סיווגים או פילוחים שונים וביניהם פילוח גיהותי, לדוגמה:

- רעש מזיק
- ויברציות מכניות
- קרינה מייננת
- קרינה בלתי מייננת
- מתכות
- ממיסים אורגניים
- חומרי הדברה
- חומרים אי-אורגניים
- אבק מזיק (אסבסט וצורן דו-חמצני גבישי)
- מחלות מקצוע אחרות



## יכולות נתפסות של עובדים מול דרישות העבודה

אינדיקטור נוסף בקבוצת התוצאות מתייחס לתפיסה הסובייקטיבית של העובד עד כמה היכולות שלו אכן נותנות מענה לדרישות העבודה כפי שהוא תופס אותה. הבדיקה הסובייקטיבית נחוצה עבור מקרים רבים של עובדים הסובלים מדחק (stress) או ממגבלות אחרות המקשות על ביצוע מיטבי של העבודה, אך לא תמיד מצב כזה מוכר כפגיעה בעבודה ומאפשר רישום פורמלי. מתוך ההנחה העקרונית שהעבודה צריכה להתאים ליכולות העובד, וגם דחק הוא סוג של פגיעה בעבודה, אכן חשוב לחשב גם אינדיקטור סובייקטיבי זה. לצורך כך, האיחוד האירופי, בשיתוף עם ארגון הבריאות הבינלאומי, פיתחו כלי שאלון מתאים הנקרא WAI : Perceived work ability. תשובות העובד על השאלות מובילות לחישוב ציון (מ-0 עד 10), המשקף דחק של העובד. השאלון מצורף בנספח 2.

## מקורות לחישוב נתוני אינדיקטורים של מדינות חו"ל

גריפל, א. ומ. שורץ, " בטיחות ובריאות תעסוקתית בגרמניה", מוגשת לאגף הפיקוח על העבודה במשרד התמ"ת, ירושלים, מרץ 2011.

Conditions de travail - bilan 2010.

DGUV Statistics 2009 – Figures and long-term trends, DGUV, 2010.

Eurogip - Statistical review of occupational injuries finland (2008 Data) 2011.

Eurogip - Statistical review of occupational injuries france (2009 Data) 2010.

Eurostat 2008.

German Medical Association: <http://www.baek.de/page.asp?his=1.99.3477.8160>

ILOLEX- Database of International Labor Standards 2012

L'inspection du travail en France en 2009

National assessment of the occupational safety and health workforce, Westat, United States 2011

National Occupational Safety and Health Profile of Finland – 2006.

NOHSAC Technical Report 7 2006

Occupational Safety and Health Profile of Finland – 2006

USA Fatal Occupational injuries 2010 - [www.bls.gov](http://www.bls.gov)

USA workplace injuries and illnesses 2010 - [www.bls.gov](http://www.bls.gov)

## נספח 2: שאלון כושר עבודה נתפס

נספח 2 מציג תרגום לעברית של השאלון על יכולות נתפסות של עובדים מול דרישות העבודה. המלצתנו הינה לעשות שימוש בכלי זה במסגרת מחקר על מדגם מייצג של מפעלים ועובדים ובאמצעותו לחשב את מדד היכולות הנתפסות של העובד.

### שאלון כושר עבודה נתפס- WAI: Work Ability Index

#### 1. כושר עבודה נוכחי בהשוואה לכושר העבודה הטוב ביותר במהלך חיך

בהנחה שהציון עבור כושר העבודה שלך במיטבו הוא 10 נקודות. איזה ציון תיתן/י לכושר העבודה הנוכחי שלך? (0 הכוונה שאינך יכול כלל לעבוד כיום). כושר עבודה נוכחי:

**כושר מיטבי 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 כלל לא מסוגל לעבוד**

#### 2. כושר העבודה בהתייחס לדרישות העבודה

2.א כיצד את/ה מדרג/ת את כושר העבודה הנוכחי שלך בהתחשב בדרישות הפיזיות של עבודתך? 5- טוב מאד, 4- די טוב, 3- בינוני, 2- די נמוך, 1- נמוך מאד,

2.ב כיצד את/ה מדרג/ת את כושר העבודה הנוכחי שלך בהתחשב בדרישות המנטאליות של עבודתך? 5- טוב מאד; 4- די טוב; 3- בינוני; 2- די נמוך; 1- נמוך מאד

#### 3. מספר מחלות קיימות המאובחנות ע"י רופא

ברשימה הבאה, עליך לסמן מחלות או פציעות מהן אתה סובל. בנוסף נא ציין/י האם רופא אבחן או טיפל במחלות אלו. לפיכך, עבור כל מחלה ניתן לסמן 1, 2 או לא לסמן אף אפשרות.

פציעות כתוצאה מתאונות	כן, רק על פי דעתי	כן, אובחן ע"י רופא
01 גב	2	1
02 זרוע/ יד	2	1
03 רגל/כף רגל	2	1
04 חלק אחר של הגוף. היכן ואיזה סוג פציעה?	2	1
<b>מחלות שריר-עצם/שלד</b>		
05 כאבים חוזרים בגב העליון או בעמוד השדרה הצווארי	2	1
06 כאבים חוזרים בגב התחתון	2	1
07 כאב קורן מהגב לתוך הרגל (נשית/סכיאיטיקה)	2	1

1	2	08 הפרעות שלד-שריר הפוגעות בגפיים (ידיים, כפות רגליים) עם כאבים חוזרים ונשנים
1	2	09 דלקת פרקים
1	2	10 הפרעת שלד-שריר אחרת, איזו?
		<b>מחלות כלי דם ולב</b>
1	2	11 יתר לחץ דם (לחץ דם גבוה)
1	2	12 מחלות לב כליליות, כאבים בחזה במהלך מאמץ (אנגינה פקטוריס)
1	2	13 תרומבозה/ פקקת בעורק כלילי אוטם שריר הלב, התקף לב
1	2	14 אי ספיקה לבבית
		15 מחלת כלי דם-לב אחרת, איזו?
		<b>מחלות של מערכת הנשימה</b>
1	2	16 זיהומים חוזרים של מערכת הנשימה (כולל דלקת שקדים, דלקת חריפה בסינוסים, דלקת סמפונות חריפה)
1	2	17 דלקת סמפונות/ברונכיטיס כרוני
1	2	18 דלקת סינוסים/ סינוסיטיס כרוני
1	2	19 אסטמה/ קצרת של הסמפונות
1	2	20 נפחת
1	2	21 שחפת הריאות
1	2	22 מחלה אחרת של מערכת הנשימה, איזו?
1	2	<b>הפרעות נפשיות/מנטאליות</b>
1	2	23 הפרעה נפשית או בעיה נפשית חמורה (כגון דיכאון חריף, הפרעה מנטאלית חריפה)
1	2	24 הפרעה או בעיה מנטאלית קלה (כגון דיכאון קל, מתח, חרדה, נדודי שינה)
1	2	<b>מחלות נירולוגיות וסנסוריות</b>
1	2	25 בעיות או פגיעות בשמיעה
1	2	26 מחלות או פגיעות בראיה (מלבד קושי במיקוד הראיה)
1	2	27 מחלות נירולוגיות (כגון שבץ, עוויתות, מגרנה, אפילפסיה)

1	2	28 מחלה נירולוגית או סנסורית אחרת. איזו?
1	2	<b>מחלות בדרכי העיכול</b>
1	2	29 אבנים בכיס המרה או מחלות של כיס המרה
1	2	30 מחלות של הכבד או הלב
1	2	31 כיב קיבה של התריסריון
1	2	32 דלקת קיבה או תריסריון רגיז
1	2	33 מעי רגיז, דלקת במעי הגס
1	2	<b>מחלות של אברי המין והשתן</b>
1	2	35 זיהום בדרכי השתן;
1	2	36 מחלות של הכליה;
1	2	37 מחלות של אברי המין (כגון זיהום של חצוצרות הרחם אצל נשים, זיהום של הערמונית אצל גברים);
1	2	38 מחלה אחרת של אברי המין והשתן, איזו?
1	2	<b>מחלות עור</b>
1	2	39 פריחה אלרגית, אקזמה
1	2	40 פריחה אחרת, איזו?
1	2	41 מחלת עור אחרת, איזו?
1	2	<b>גידולים</b>
1	2	42 גידול שפיר
1	2	43 גידול ממאיר (סרטן), היכן?
1	2	<b>מחלות אנדוקריניות ומטבוליות</b>
1	2	44 השמנת יתר ;
1	2	45 סכרת ;
1	2	46 גויטר/ זפק או מחלות אחרות של בלוטת התריס;
1	2	47 מחלה אנדוקרינית או מטבולית אחרת, איזו?

מחלות דם	כן, רק על פי דעתי	כן, אובחן ע"י רופא
48 אנמיה	2	1
49 מחלת דם אחרת, איזו?	2	1
<b>פגמים מולדים</b>	2	1
50 פגמים מולדים, איזה?	2	1
<b>הפרעה או מחלה אחרת</b>	2	1
51 איזה?	2	1

#### 4. הערכת הפגיעה בכושר העבודה כתוצאה ממחלות

- באיזו מידה המחלה או הפגיעה שלך מהווה מגבלה בעבודתך הנוכחית? (סמן יותר מאפשרות אחת במידת הצורך)
- 6- אין לי אף מגבלה/ מחלה
- 5- אני מסוגל לבצע את עבודתי, אך זה גורם למספר סימפטומים
- 4- לעיתים אני חייב להאט את קצב העבודה שלי או לשנות את שיטות העבודה שלי
- 3- לעיתים קרובות אני חייב להאט את קצב עבודתי או לשנות את שיטות העבודה שלי
- 2- בגלל מחלתי, אני חש כי אני מסוגל לעבוד רק במשרה חלקית
- 1- לדעתי, איני מסוגל לעבוד לחלוטין

#### 5. חופשות מחלה במשך השנה החולפת (12 חודשים)

- כמה ימים מלאים נעדרת מהעבודה בגלל בעיה רפואית (מחלה או טיפול רפואי או בדיקה במהלך השנה (12 החודשים) האחרונה)?
- 5- כלל לא נעדרתי
- 4- עד 9 ימים לכל היותר
- 3- 10-24 ימים
- 2- 25-99 ימים
- 1- 100-365 ימים

#### 6. צפי אישי (הערכה) של כושר העבודה בעוד שנתיים מהיום

- האם את/ה מאמין – בהתייחס למצבך הבריאותי – כי תהיה מסוגל לבצע את עבודתך הנוכחית בעוד שנתיים מהיום?
- 1- לא סביר
- 4- לא בטוח
- 7- בטוח יחסית

#### 7. משאבים מנטאליים

- 7.א האם את/ה מסוגל לאחרונה ליהנות מפעילויות יומיות רגילות?
- 4- לעיתים קרובות
- 3- לעיתים קרובות למדי
- 2- לפעמים
- 1- לעיתים רחוקות למדי
- 0- אף פעם

7.ב האם היית פעיל וערני לאחרונה?

- 4- לעיתים קרובות
  - 3- לעיתים קרובות למדי
  - 2- לפעמים
  - 1- לעיתים רחוקות למדי
  - 0- אף פעם
- 7ג. האם הרגשת עצמך לאחרונה מלא תקווה כלפי העתיד?
- 4- כל הזמן
  - 3- לעיתים קרובות למדי
  - 2- לפעמים
  - 1- לעיתים רחוקות למדי
  - 0- אף פעם