

ה ט מ ע ת  
ר ו ב ו ט י ק ה  
ב ת ע ש י י ה  
ה י ש ר א ל י ת  
2023



תקציר  
מנהלים



# משיבי הסקר



## בקרב אלו שהטמיעו או מטמיעים כעת רובוטים תעשייתיים במפעלם

- ◀ הרובוטים התעשייתיים נתפשים יותר ככלי משלים מאשר ככלי תחליפי לעובדיהם: 56% מהמשיבים רואים ברובוטים כלי משלים לעובדיהם הקיימים, לעומת 7% הרואים בהם כלי תחרותי (תחליפי).
- ◀ מעל מחצית (52%) דיווחו כי היישום שינה את סוג העבודה של העובדים, 45% משוכנעים כי היישום שיפר את תנאי העבודה של העובדים.
- ◀ כ-75% מהמשיבים לא חשו שעובדיהם הקיימים מאוימים מההטמעה.
- ◀ 40% דיווחו שהפחיתו מספר עובדים, זאת לעומת 7% שדווקא הגדילו את המספר העובדים.
- ◀ 65% מהמפעלים שיישמו רובוטים תעשייתיים כבר ראו החזר על ההשקעה (ROI), מתוכם 38% דיווחו על החזר משמעותי על ההשקעה.
- ◀ 81% סבורים כי היישום תרם ליתרון התחרותי שלהם.

## בקרב אלו שטרם יישמו

האם העובדים חשים מאויימים?



54% הסכימו עם האמירה שעובדיהם יחוו מאוימים כתוצאה מהיישום, זאת לעומת 24% בלבד בקרב אלו שהטמיעו בפועל. מכך ניתן להסיק, יתכן שחששות העובדים מתפוגגות לאחר ההטמעה.

### חששות העובדים מתפוגגות לאחר ההטמעה



29%

חסר ידע בתחום ואינם מכירים אפשרויות השקעה



34%

מדווחים על קושי במימון

המניעים העיקריים לאי-הטמעה: 34% מדווחים על קושי במימון, ל-29% חסר ידע בתחום ואינם מכירים אפשרויות השקעה.

על-אף חסמים אלו, 69% מהמשיבים מתכננים להטמיע רובוטיקה בתהליכי הייצור בחברתם.



רקע



הטמעת רובוטיקה בתעשייה היא תהליך המתפתח במהירות ברחבי העולם, כולל בישראל. על-פי נתונים מ-2021, הותקנו כ-520 אלף רובוטים תעשייתיים חדשים בעולם עם שיעור גידול של 11.2% בממוצע לשנים 2021-2016. לפי תחזית הפדרציה הבינלאומית לרובוטיקה (IFR), הגידול בהתקנת הרובוטים התעשייתיים ימשיך ויעמוד על כ-615 אלף התקנות חדשות ב-2023, וקרוב ל-700 אלף התקנות ב-2025.

הרובוטיקה בתעשייה מציעה למעסיקים מגוון יתרונות רבים, כגון הפחתת טעויות ועלויות, הגדלת יעילות, ומעניקה פתרונות למחסור בעובדים. כך לדוגמא, לפי נתוני הלמ"ס, בשנת 2022 ממוצע המשרות הפנויות בתעשייה עמד על כ-14.6 אלף משרות, זינוק של כ-22% ביחס לשנת 2021, בה כמות המשרות הפנויות הממוצעת עמדה על כ-12 אלף משרות. לצד זאת, מסקר ציפיות בתעשייה של התאחדות התעשיינים, עולה כי בשנת 2022 90% מהתעשיינים דיווחו על קושי בגיוס עובדים, עליה של 12% משנת 2015. יחד עם זאת, חשוב לציין כי הרובוטים הם לא בהכרח כלי תחליפי לעובדים קיימים, אלא יכולים לשמש כלי משלים ולהקטין את העומס על הכוח האנושי.

על-מנת לקבל תמונת מצב ברורה יותר, תוך קבלת מידע מעמיק יותר על מצב הרובוטיקה בתעשייה הישראלית, המחלקה למחקר כלכלי בהתאחדות התעשיינים ניתחה סקר בנושא. הסקר הופץ במהלך החודשים אפריל-מאי 2023, ומתבסס על תשובותיהן של 121 חברות בתעשייה הישראלית. הנכם מוזמנים לקרוא את ממצאי הסקר המוצגים במסמך זה.

מקור:

International Federation of Robotics - World Robotics - Industrial Robots, 2022, Executive Summary, 2022

הלמ"ס - סקר שימושים בטכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT) והגנת סייבר בעסקים, 2021  
למ"ס, נתוני משרות פנויות בתעשייה כרייה וחציבה





מפעלים שהטמיעו רובוטים  
תעשייתיים בתהליך הייצור

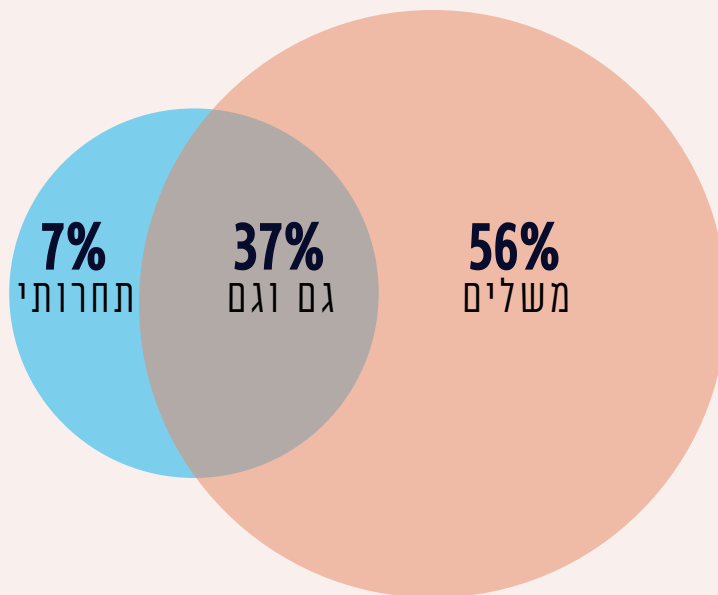


35% ממשיבי הסקר הטמיעו או מטמיעים כעת רובוטים תעשייתיים בתהליך הייצור. מתוכם, 38% החלו להטמיע רובוטים בייצור כבר לפני 5 או יותר שנים. 62% הנותרים החלו בתהליך רק בחמשת השנים האחרונות, מתוכם 17% החלו בתהליך לפני פחות משנה.

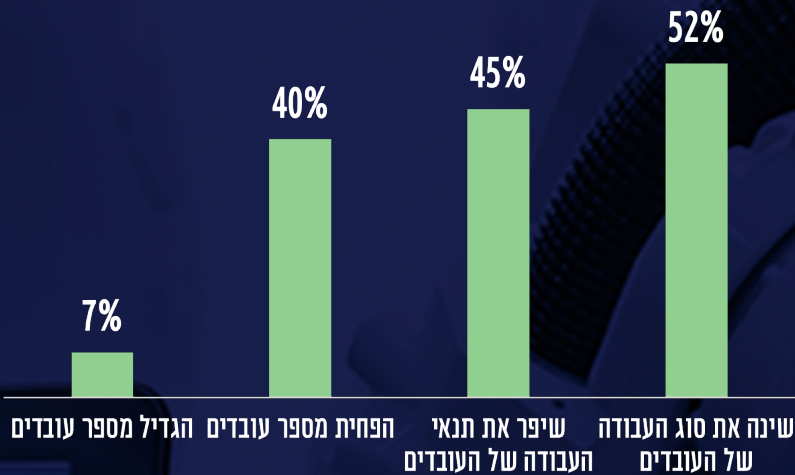
המפעלים שכבר החלו בתהליך ההטמעה, נשאלו שאלות ייעודיות בנושא. מדיווחו התעשיינים ניכר כי הרובוטים התעשייתיים נתפשים בעיניהם יותר ככלי משלים מאשר ככלי תחליפי לעובדיהם. כפי שניתן לראות בגרף מטה, 56% מהמשיבים רואים ברובוטים כלי משלים לעובדיהם הקיימים, לעומת 7% הרואים בהם כלי תחרותי (תחליפי), ומדווחים כי הרובוטים שולבו כדי להחליף עובדים שבפעילותם.

לצד זאת, 37% מהמשיבים ענו שרואים ברובוטים גם כלי משלים וגם כלי תחרותי, זאת כתלות בתפקיד העובד.

## איך היית מתאר/ת את היחס בין עובדיך לרובוטים/ים שהטמעת בתהליכי הייצור?



## כיצד יישום רובוטיקה השפיע על עובדיך? (ניתן לסמן יותר מתשובה אחת)



ליישום הרובוטים התעשייתיים יש מגוון השפעות על עובדי החברה הקיימים. מעל מחצית (52%) דיווחו כי היישום שינה את סוג העבודה של העובדים, משמע, רבים מעובדיהם החליפו את תפקידם.

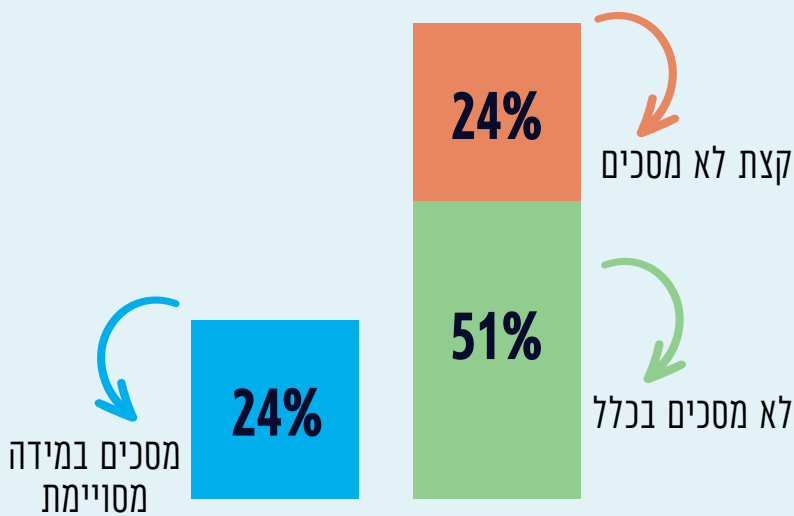
לצד זאת, 45% משוכנעים כי היישום שיפר את תנאי העבודה של העובדים. סביר להניח כי הרובוטים החליפו את העובדים הקיימים בפעולות המונוטוניות.

בבחינת השפעת הטמעת הרובוטים על מספר העובדים, 40% דיווחו שהפחיתו מספר עובדים, זאת לעומת 7% שדווקא הגדילו את המספר העובדים. מספרים אלו מתכתבים עם תוצאות השאלה הקודמת, בה מספרים דומים ראו ברובוטים כלי משלים או כלי תחליפי לעובדיהם הקיימים.





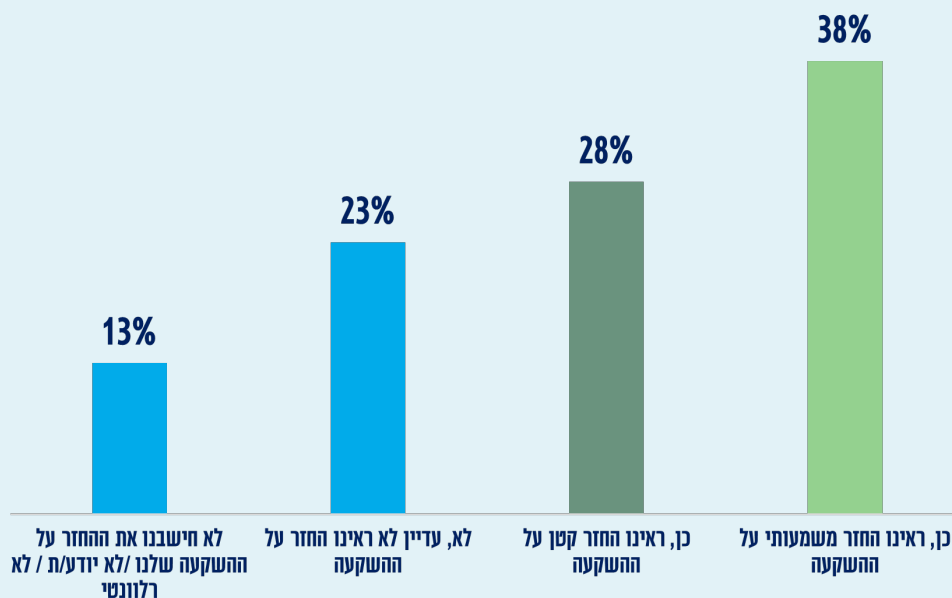
## האם עובדיך הרגישו מאוימים מהטמעת רובוטיקה בחברתך?



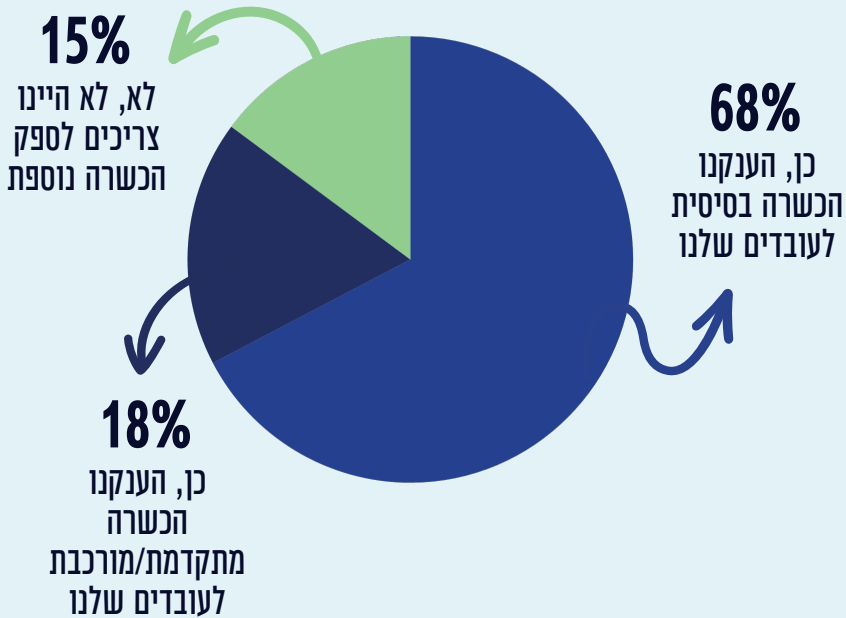
כמו כן, לפי דעת המשיבים, עולה כי עובדיהם אינם חשו מאוימים מהטמעת הרובוטיקה בחברה. כ-75% מהעונים לא חשו שהעובדים מאוימים, ואף 51% לא חשו בכך כלל. מנגד, קרוב ל-25% אכן חשו בקרב עובדיהם שעלו בקרבם חששות מהמהלך.

65% מהמפעלים שיישמו רובוטים תעשייתיים כבר ראו החזר על ההשקעה (ROI), מתוכם 38% דיווחו על החזר משמעותי על ההשקעה. פחות מרבע, 23%, טרם ראו חזר על ההשקעה. עם זאת, יש לציין כי מרבית מאלו שטרם ראו החזר על ההשקעה, יישמו את הרובוטים בשנה עד שנתיים האחרונות. בהתאם לכך, אלו שראו החזר על ההשקעה נשאלו תוך כמה זמן ההשקעה החזירה את עצמה. 85% דיווחו כי ההשקעה החזירה את עצמה תוך פחות מ-5 שנים, מתוכם, 8% החזירו את ההשקעה תוך פחות משנה.

## האם ראית החזר השקעה (ROI) חיובי על הטמעת רובוטיקה?



## האם נאלצת לספק הכשרה לעובדיך בעקבות הטמעת הרובוטיקה?



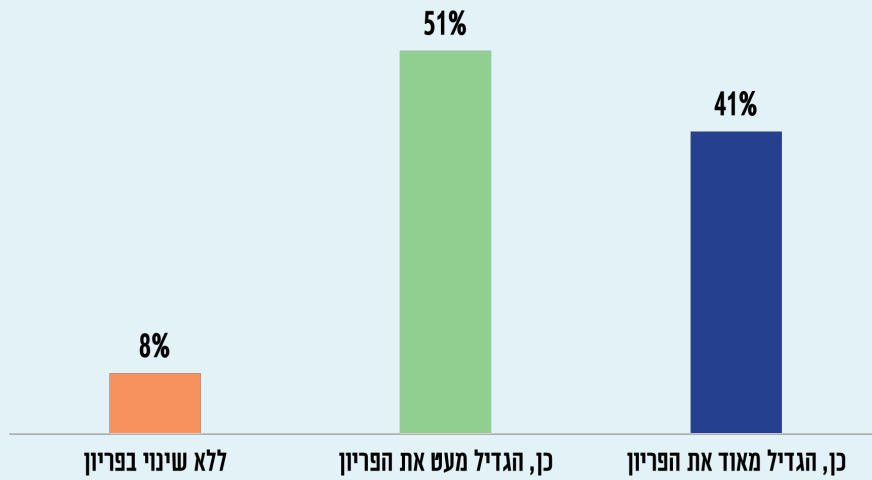
85% מהמשיבים הודו כי נאלצו לספק הכשרה לעובדיהם עקב הטמעת הרובוטיקה בחברתם. יש לציין כי מרביתם, 68%, נתנו הכשרה בסיסית בלבד, זאת לעומת 18% אשר העניקו לעובדיהם הכשרה מתקדמת. בקרב אלו שהיו צריכים לספק הכשרה, הצורך האקוטי ביותר היה בהכשרת תפעול ותחזוקה של הרובוטים, 91% דיווחו כי העניקו הכשרה מסוג זה לעובדיהם. מעל למחצית (53%) השיבו שערכו הכשרת בטיחות במפעל לעובדיהם.

בבחינת האתגרים הכרוכים בתחזוקה או תמיכה של המערכות הרובוטיות, מצטיירת תמונה עגומה, לפיה מרבית (65%) מהמשיבים דיווחו על אי-אילו בעיות. כ-55% מתוכם דיווחו על בעיות קלות בלבד, זאת לעומת 10% שדיווחו על קשיים חמורים בנושא. נתון מעודד הוא שקצת יותר משליש (35%) לא נתקלו באף בעיה בתחום זה. בבחינת סוג הקשיים בתחזוקה ותמיכה של רובוטים, 54% דיווחו על קושי למצוא צוות תמיכה מוסמך, 46% על בעיות טכניות בצידוד ו-19% נוספים הצביעו על עלות התחזוקה והתמיכה.



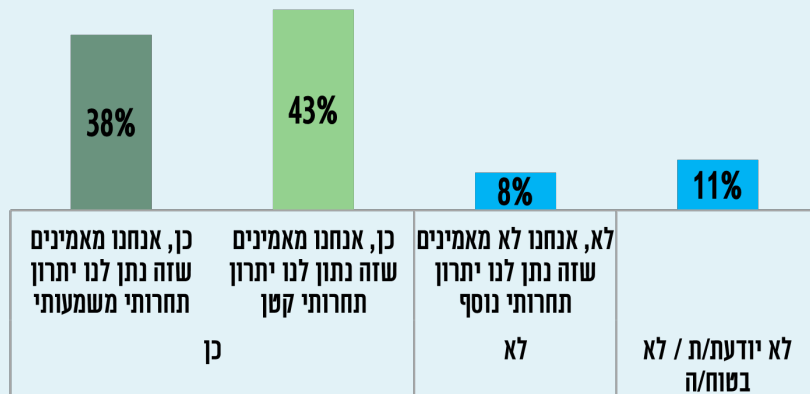
לסיכום, נשאלו אלו שהטמיעו, האם לדעתם שילוב רובוטים בתהליכי ייצור בחברתם השפיע על הפריזון במפעל? 92% השיבו שחל שיפור בפריזון. מתוכם, 41% רואים ששילוב רובוטים הגדיל באופן משמעותי את הפריזון.

## האם לדעתך שילוב רובוטים בתהליכי ייצור בחברתך השפיע על הפריזון של מפעלך?



להשלמת התמונה, נשאלו התעשיינים האם הטמעת הרובוטיקה תרמה ליתרון התחרותי שלהם? 81% מאמינים כי אכן כתוצאה מההטמעה גדל היתרון התחרותי שלהם, כאשר 38% מתוכם סבורים שההטמעה העניקה להם יתרון תחרותי משמעותי.

## האם הטמעת רובוטיקה תרמה ליתרון התחרותי שלך?



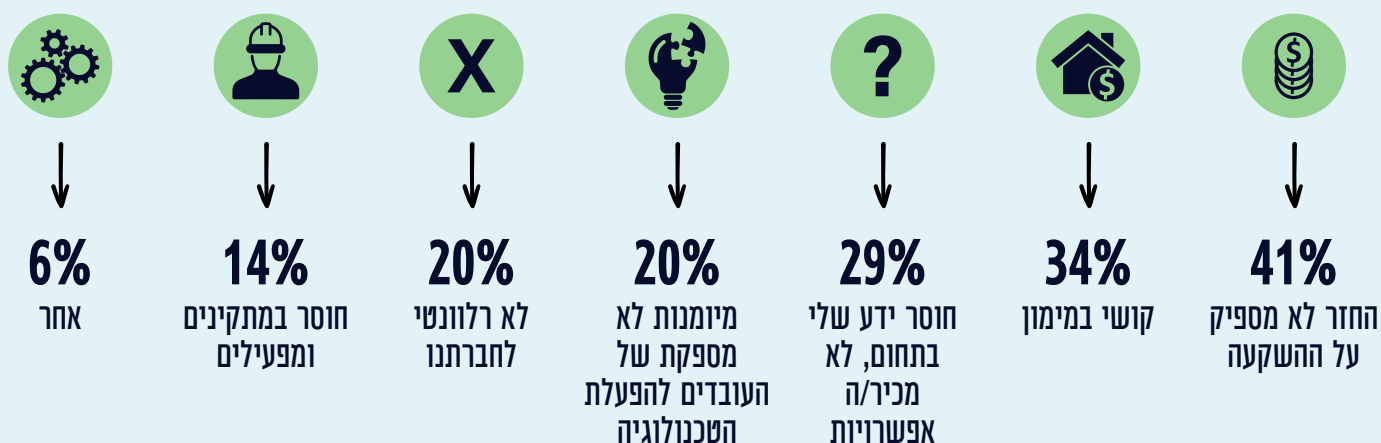


מפעלים שלא הטמיעו  
רובוטים תעשייתיים  
בתהליך הייצור



מרבית (65%) ממשיבי הסקר כלל לא הטמיעו רובוטיקה בייצור. לשם כך נשאלו מספר שאלות החוקרות את הסיבות לכך. להלן החסמים העיקריים לאי-הטמעת רובוטיקה עד היום: 41% סבורים כי ההחזר לא מספק על ההשקעה (ROI), 34% מדווחים על קושי במימון, ל-29% חסר ידע בתחום ואינם מכירים אפשרויות השקעה. לצד זאת, 20% מציגים כחסם מיומנות לא מספקת של העובדים להפעלת הטכנולוגיה, ו-14% מדווחים על חוסר במתקנים ומפעילים.

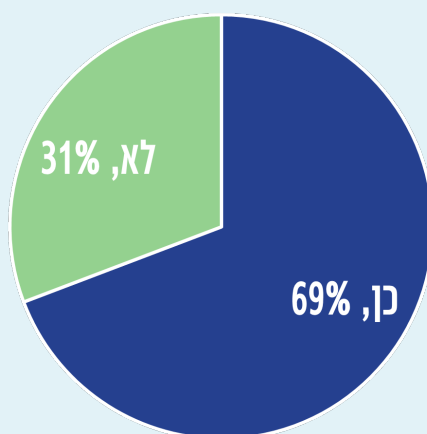
## מהם החסמים העיקריים לאי-הטמעת רובוטיקה עד היום בחברתך? (בחר כל מה שמתאים)



על-אף חסמים אלו, 69% מהמשיבים מתכננים להטמיע רובוטיקה בתהליכי הייצור בחברתם. מתוכם, 98% מתכוונים להטמיע תוך פחות מחמש שנים ממועד הסקר, כאשר 70% מתכוונים לכך כבר בשנתיים הקרובות.

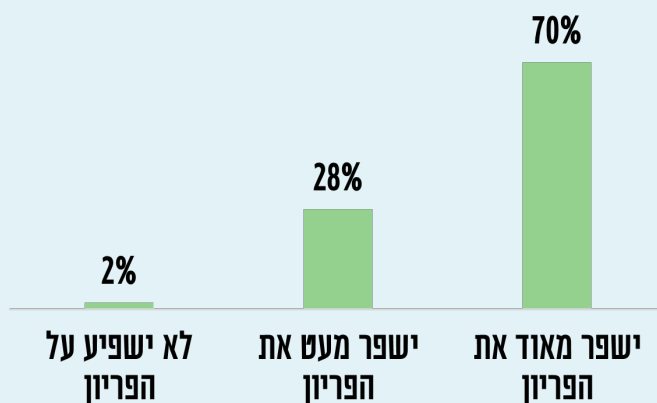


## האם הנך מתכנן/נת להטמיע רובוטיקה בתהליכי הייצור בחברתך?



גם בקרב המפעלים שטרם החלו בתהליך ההטמעה, נשאלו שאלות אודות מערכת היחסים עם העובדים והשפעות אפשריות על הפריזון. כך, כ-98% בקרב אלו שלא הטמיעו, סבורים שיישום רובוטים ישפר את הפריזון, מתוכם 70% מאמינים כי הפריזון ישתפר באופן משמעותי.

## האם לדעתך הטמעת הרובוטיקה בחברתך תגדיל את הפריזון?



נתון מעניין נמצא אודות שאלת חששות העובדים: 54% הסכימו עם האמירה שעובדיהם יחוו מאוימים כתוצאה מהיישום, זאת לעומת 24% בלבד בקרב אלו שהטמיעו בפועל. מכך ניתן להסיק, יתכן שחששות העובדים מתפוגגות לאחר ההטמעה. כמו כן, 94% סבורים שההטמעה תצריך הקניית הכשרה לעובדים הקיימים; נתון זה מתיישב עם הדיווח בקרב אלו שהטמיעו: 91% מקרבם הקנו הכשרה עקב ההטמעה. לבסוף, 64% בקרב אלו שטרם הטמיעו, סבורים שהיישום ידרוש שינויים משמעותיים בתשתית המפעל.

