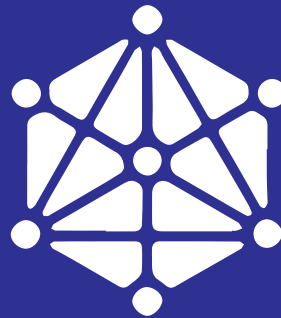


# דו"ח החדשנות של ישראל לשנת 2024 Israel Annual Report 2024

המכון הישראלי להערכת חדשנות (INSA)



בשיתוף



הקריה האקדמית אונו  
Ono Academic College

[www.insa-innovation.com](http://www.insa-innovation.com)

\*כל המידע המופיע במסמך זה הינו בבעלות INSA - המכון הישראלי להערכת חדשנות ואסור בשימוש מסחרי ללא אישור בכתב מהנהלת המכון

## ראשי פרקים:

### 1. הקדמה

- 1.1 אודות INSA, המכון הישראלי להערכת חדשנות
- 1.2 חשיבות הערכת חדשנות
- 1.3 תקן ISO56001
- 1.4 הרחבת תפיסת החדשנות
- 1.5 עקרונות מדד החדשנות והמשגה
- 1.6 מתודולוגיה וסטטיסטיקה תיאורית של המדגם

### 2. תוצרי המדד

- 2.1 הגדרות של חדשנות
- 2.2 מפת החדשנות הארצית
- 2.3 ניתוח מפות ענפיות
  - אבטחת סייבר, נתונים וניתוח מידע
  - ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק
  - בנייה ונדל"ן
  - בריאות ורווחה
  - הנדסה, ייצור ומוצרי תעשייה
  - חברות אחזקה
  - חינוך ואקדמיה
  - מחקר אקדמי ותעשייתי
  - מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה
  - מוסדות ציבור
  - מחשוב ותוכנה
  - קמעונאות
  - רכב ואוטו-טק
  - שירותים לעסקים
  - שירותים פיננסיים, פינטק וביטוח
  - תעופה ותחבורה
  - תעשיית המזון והמשקאות
  - עיריות ורשויות מקומיות
  - חברתי
  - חקלאות ואגרי-טק
  - לוגיסטיקה
  - השקעות ואקסלרציה
  - IT ומערכות מידע

### 3. מאקרו – סטטיסטיקות נוספות

- 3.1 הצגה וניתוח מפות חדשנות בין-ענפיות
- 3.2 חוות דעת מומחים

### 4. נספחים

- נספח א' מידע סטטיסטי מורחב, קטגוריות
- נספח ב' גדלי ארגונים על פי חלוקה
- נספח ג' רמת סמך
- נספח ד' סיווג ענפי לרמת טכנולוגיה
- נספח ה' חוזק ענפי
- נספח ו' ערכי קיצון ביחס לממוצע

# פרק 1 הקדמה

## 1.1 אודות המכון

המכון הישראלי להערכת חדשנות (INSA) הוקם במטרה לקדם חדשנות במשק הישראלי באמצעות מדידה שיטתית ומקצועית של תהליכי חדשנות בארגונים. המכון מסייע לארגונים, חברות ועסקים לנהל את תהליכי החדשנות באופן מיטבי, תוך התבססות על סטנדרטים בינלאומיים ושיטות מתקדמות.

המכון נוסד בשנת 2021 על ידי אבי שגיא ומיכל זיגלמן. **אבי שגיא**, מנכ"ל המכון, מהנדס אווירונאוטיקה וחלל, מומחה לאסטרטגיית Open Innovation וחבר הוועדה הבינלאומית לתקן ISO56001 לניהול חדשנות. **מיכל זיגלמן**, פיזיקאית, מומחית לאסטרטגיה וחדשנות בתנאי מורכבות, מייסדת ומנכ"ל חברת הייעוץ האסטרטגי Duality, מרצה בלהב פיתוח מנהלים באוניברסיטת תל אביב ובאיגוד הדירקטורים בישראל IDU. בשנת 2023 הצטרף לצוות הניהול הבכיר של המכון **פרופ' גיל אבנימלך**, במטרה לחזק את המימד האקדמי של פעילות המכון. פרופ' אבנימלך הוא דירקטור מרכז היזמות והחדשנות ומרצה בכיר בפקולטה למנהל עסקים בקריה האקדמית אונו, מומחה ליזמות, לליווי ומימון יזמות ולחדשנות פתוחה.

המכון שם לו למטרה לקדם ראייה רחבה של חדשנות הכוללת את כל ענפי המשק וסוגי החדשנות השונים, ומעודד בניית תהליכים אסטרטגיים ושיטתיים לקידום חדשנות.

כחלק ממטרותיו, INSA - המכון הישראלי להערכת חדשנות בישראל, מזמין גופים (תעשייה, אקדמיה, מחקר וממשל, השואפים לקדם את החדשנות בישראל) להצטרף כשותפים לפעילות המכון, במטרה לקדם יחד את אקוסיסטם החדשנות ואת מקומה של ישראל על מפת החדשנות העולמית. ליצירת קשר ולהשתתפות במדד ניתן לפנות דרך אתר המכון <[INSA - המכון הישראלי להערכת חדשנות](#)>.



1 המידע המוצג בדו"ח זה מבוסס על מחקרים ונתונים שנאספו ונותחו על ידי המכון הישראלי להערכת חדשנות (INSA). הדו"ח מכיל סיכומים, תובנות וממצאים שנועדו לשמש כמקור מידע כללי בלבד ואינם מהווים יעוץ או המלצה מקצועית. כל השימוש במידע זה, כולל הערכות, פרשנויות או החלטות שתייעשנה על סמך מידע זה, הינם באחריות המשתמש בלבד.

המכון אינו נושא באחריות לשום פעולה או החלטה שתלקח על סמך המידע המופיע בדו"ח זה, ולא יהיה אחראי לשום נזק, הפסד או הוצאה שייגרמו כתוצאה משימוש או הסתמכות על המידע המופיע בו. מומלץ להתייעץ עם מומחה מתאים לפני יישום כל פעולה או החלטה הנובעת מממצאי הדו"ח.





## דבר מנכ"ל המכון – אבי שגיא



דו"ח מדד החדשנות של ישראל הוא תוצר עיקרי ומשמעותי של מחקר ארוך שנים בתחום החדשנות. כחבר הועדה הבינלאומית לתקן ISO56001 לניהול חדשנות בארגונים, זו תקופה מרגשת עם בשורה משמעותית. העבודה על התקן כללה השקעה רבה, מעל לעשור, של מומחי חדשנות מכל רחבי העולם. נעשו מאמצים כבירים לאפשר לארגונים מכל העולם לדבר בשפה אחידה, ולקבל כלים ניהוליים משמעותיים לניהול החדשנות הארגונית. אין זה סוד שתפקיד מנהל החדשנות הוא מתפקידי הניהול המורכבים ביותר, וזאת לאור אי הוודאות והסיכון הגבוהים איתם עליו להתמודד כחלק מתפקידו. החדשנות היא מורכבת מעצם הגדרתה, חלקנו היינו שמחים להימנע ממנה בגלל הסיכון הגבוה, אך כולנו מבינים שלא נוכל להתקדם ולהתפתח בלעדיה. ניהול חדשנות זו אומנות המצריכה יכולות וכישורים גבוהים, ביניהם יצירתיות, מסוגלות, תעוזה, וראייה מערכתית עם יכולת ירידה לפרטים. ניהול החדשנות נדרש עבור כלל הארגונים במשק הישראלי, וכשמבצע נכון ניתן לקצור פירות איכותיים לאורך זמן. דו"ח עשיר ומקיף זה מוגש לכם ככלי משמעותי כדי להעריך, למדוד ולנהל את החדשנות בארגונכם.

ברצוני להודות לחברי צוות הניהול, מיכל וגיל, על הלמידה המשותפת, העשייה הברוכה והדרך המרתקת. תודה לצוות המכון המסור, למומחים ולמאות הארגונים והשותפים לדרך בכל אקוסיסטם החדשנות שנרתמו להפיק את דו"ח החדשנות הראשון של ישראל.

## מיכל זיגלמן, שותפה מייסדת



דו"ח החדשנות הוא צעד פורץ דרך לקידום החדשנות בישראל. הדו"ח מציג את הישגי החדשנות במשק הישראלי במהלך שנת מלחמה מהקשות שידענו. למרות המציאות המורכבת, אי הודאות והאתגרים חסרי תקדים, פגשנו משק ישראלי תוסס, תחרותי ושואף לשגשוג.

בעידן של אי ודאות ושינויים תכופים, ובמקביל התקדמות טכנולוגית אקספוננציאלית, חדשנות היא המפתח להבטחת הישרדות וצמיחה של ארגונים ושל המשק. עם זאת, כדי לשמר את מקומה של ישראל כמובילה בזירה העולמית, לא די ביוזמות חדשנות אקראיות וחד-פעמיות, אלא נדרש להניע תהליכי חדשנות אסטרטגיים, שיטתיים ומדידים.

הדו"ח הינו פרי מחקר מעמיק ונרחב וכולל הערכה של ניהול תהליכי החדשנות בארגונים ב-35 ענפי תעשייה במשק הישראלי, מספק ניתוחי מומחים ומגמות חדשנות עתידיות. הוא מעניק לארגונים כלים כדי להעריך ואף לשפר את יוזמות החדשנות שלהם ביחס לעצמם וביחס לתעשייה. ברמה הלאומית הדו"ח ממפה את מאפייני החדשנות של ישראל ומשרטט כיווני צמיחה שהם חיוניים כדי לשמר את מקומה של ישראל כמובילה בזירת החדשנות העולמית.

ברצוני להודות לשותפי אבי שגיא ופרופ' גיל אבנימלך על העשייה הנאמנה והמרתקת, לצוות המכון, למומחים ולארגונים שחברו לחזון ותרמו להפקת המסמך החשוב הזה. תקוותי היא שהדו"ח ישמש אתכם ככלי לקידום חדשנות בארגוניכם ויעניק השראה להפוך את החדשנות לדרך חיים ולמנוע צמיחה לאומי ועסקי.



### פרופ' גיל אבנימלך, שותף ויועץ אקדמי בכיר

הדו"ח שאתם אווזים בדיכום הוא פרי עבודה מאומצת ומקצועית, והוא משקף את המציאות המורכבת של ניהול חדשנות בארגונים בישראל בשנת 2024. כמי שמביא את ההיבט האקדמי לדו"ח, חשוב לי להדגיש את החזון והאסטרטגיה הלאומית להפוך את ישראל מאומת סטארטאפ לאומת חדשנות ואף אומת חדשנות פתוחה<sup>2</sup>.

במציאות בה ישראל מתמודדת עם אתגרים חסרי תקדים לצד קצב התקדמות טכנולוגית מהיר, חדשנות וחדשנות פתוחה מהווים מפתח להצלחה. חדשנות כזו מאפשרת לכלכלה הישראלית לא רק להישאר תחרותית בזירה העולמית, אלא גם להרחיב את אופקי החדשנות מעבר להיי-טק, לכלל הענפים והארגונים. המעבר לחשיבה חדשנית ושיתופית אינו רק כלי ליצירת ערך כלכלי בטווח הקצר, אלא מהווה נדבך חיוני בשמירה על יתרון תחרותי ארוך טווח של האקוסיסטם היזמי הישראלי. משימה זו נעשתה אף מהותית יותר לאור המלחמה המתמשכת והאתגרים למשק ולחברה הישראלית.

בהתבסס על הגישות העדכניות ביותר להערכת חדשנות, הדו"ח מספק כלים מדידים, תובנות והשוואות אשר יתמכו בקידום תהליכי חדשנות שיטתיים וארוכי טווח. אני מבקש להודות לשותפי, אבי שגיא ומיכל זיגלמן, ולכל הצוותים והשותפים במכון, אשר בעזרתם הפכנו את החזון למציאות. יחד, נוכל לחזק את מקומה של ישראל כמרכז עולמי לחדשנות וחדשנות פתוחה, וליצור השפעה משמעותית לטווח הארוך על המשק כולו.

### צוות הבורד:

**אור מנור**, חברת דירקטוריון, חוקרת טרנדים טכנולוגיים, מנתחת מערכות מידע מוסמכת.  
**יוראי גבריאל**, יזם, מרצה ויועץ לתפעול תהליכי חדשנות. חבר בצוות המומחים העולמי של גוגל לאסטרטגיית מוצר, מנטור בתוכניות האקסלרציה של גוגל בארץ ובעולם.  
**מיכל שלומי**, מומחית לניהול תהליכים ארגוניים, תרבות אג'ילית, אסטרטגיה, אפקטיביות ארגונית ואימון מנהלים בכירים.

תודתנו נתונה לקריה האקדמית אונו שמהווה שותפה בעיצוב, שיווק והפצה של דו"ח החדשנות לשנת 2024 מתוך הבנת חשיבות המהלך והרצון לתרום לחיזוק תהליכי חדשנות ממוסדים במשק הישראלי.

2 Avnimelech, G., & Amit, A. (2024). From startup nation to open innovation nation: The evolution of open innovation activities within the Israeli entrepreneurial ecosystem. Research Policy, 53(9), 105079.

## מטרת הדו"ח

כחלק ממטרותיו, המכון מפרסם אחת לשנה דו"ח חדשנות, הממפה את איכות ניהול תהליכי החדשנות בארגונים בישראל בכל ענפי המשק, ומספק בנצ'מארק בשלושה מישורים: ברמת הארגון, ברמת הענף (ורטיקל) וברמה הלאומית.

הדו"ח מציג את הממצאים בצורה ויזואלית ונגישה, המאפשרת השוואה, למידה והסקת תובנות המסייעות לארגונים בבניית תהליכים שיטתיים לקידום חדשנות. ממצאי הדו"ח מלווים בנייתו מומחים מכל ענף. חוות הדעת כוללות פרשנות, סקירת השלכות ומגמות ומייצגות את ראייתו המקצועית האישית של כל מומחה בתחומו. עדכונים נחוצים לגבי הדו"ח יופיעו באתר המכון.

הדו"ח מיועד למנהלים בכירים, מנהלי חדשנות, מנהלי מערכות מידע, מקבלי החלטות בארגונים, יועצים עסקיים ואסטרטגים, וכן לקובעי מדיניות חדשנות בתחומים שונים בישראל.

המכון מזמין ארגונים להשתתף במדד החדשנות לשנת 2025. לפרטים נוספים והרשמה, אנא פנו לאתר המכון [<הצטרפות למדד החדשנות של ישראל>](#).

## 1.2 חשיבות הערכת חדשנות

חדשנות היא כלי מרכזי לשרידות ולצמיחה עסקית בסביבה דינמית ותחרותית, ויכולה להוות מנוע חזק להשגת מטרות אסטרטגיות, אך מחייבת ניהול נכון של שינויים ארגוניים בסביבת אי-ודאות. חדשנות שאינה מנוהלת כראוי עלולה לגרום לכישלונות ולבזבז משאבים יקרים, ובמקרים שההשקעה בחדשנות זניחה או אינה קיימת, אף לאובדן הכושר התחרותי.

ניהול חדשנות חכם מחייב מדידה מתמדת של תהליכי החדשנות כדי לוודא שהארגון נשאר בחזית הפיתוח והצמיחה. כפי שאמר פרופ' פיטר דרוקר, "אם אינך יכול למדוד את זה, אינך יכול לנהל את זה".

## 1.3 תקן ISO56001

התקן הבינלאומי לניהול חדשנות בארגונים (ISO56001), הושק באופן רשמי בספטמבר 2024. התקן מציג גישה מתקדמת לניהול חדשנות, לפיה המיקוד אינו בתוצרים בלבד אלא גם בתהליכי ניהול חיוניים שיובילו לתוצרי חדשנות עקביים.

תקן זה הוא בבחינת בשורה עבור מנהלי החדשנות, שכן הוא מגדיר את אבני היסוד הדרושים לניהול וקידום חדשנות בארגון. המכון הישראלי להערכת חדשנות מבסס את פעילות המדידה בהתאם לתקן ISO56001 ופועל לסטנדרטיזציה של תהליכי ניהול החדשנות בישראל.

## 1.4 הרחבת תפיסת החדשנות

חדשנות היא מנוע צמיחה ומפתח לשינוי ולהתקדמות בכל תחומי החיים. בעבר, הגישה הרווחת הייתה שחדשנות קשורה בעיקר לפיתוחים טכנולוגיים ולמוצרים חדשניים. אולם, בשנים האחרונות התפתחה הבנה רחבה יותר של המושג, המכירה בכך שחדשנות אינה קשורה רק לפיתוחים טכנולוגיים אלא כוללת מגוון רחב של תהליכים, שירותים ומודלים עסקיים המתרחשים בכל ענפי המשק.

חדשנות יכולה להתקיים בתהליכים עסקיים, בתהליכי ייצור, בשיטות ניהול, בחוויית משתמש, במודלים עסקיים ובהיבטים נוספים. היא יכולה לבוא לידי ביטוי במוצרים ושירותים חדשים או בדרכים יצירתיות לספק שירותים קיימים.

גישה זו מכירה בכך שכל ארגון, ענף ותחום יכולים ליהנות מחדשנות ולהפיק ממנה תועלת. חדשנות איננה מושתתת רק על טכנולוגיה, אלא מהווה גישה הוליסטית ליצירתיות וחיפוש שיטתי אחר דרכים טובות יותר לספק מענה לצרכי הלקוח בשוק דינמי. החדשנות מאפשרת לארגונים ולחברות להתחדש, להשתפר ולייצר ערך רלוונטי בסביבה תחרותית המשתנה במהירות.

גישת "הרחבת תפיסת החדשנות" מקדמת את ההבנה שדווקא בענפים שאינם עתירי מחקר ופיתוח, לחדשנות יש תפקיד מהותי כגורם מבדל וככלי להגדלת הפרודוקטיביות והצעת הערך ללקוחות החברה.

### פעילות הממשלה להרחבת תפיסת החדשנות

דו"ח מדד החדשנות עולה בקנה אחד עם מספר ניירות אסטרטגיים של משרד הכלכלה מהשנים האחרונות. תחילה, יצינו התכנית לייצור מתקדם בתעשייה (2018) ודו"ח הוועדה לקידום כלכלי של ענפי המסחר והשירותים (2021), שהתוו את הצורך בשדרוג של הענפים המסורתיים במשק להעלאת הפיריון וליצירת צמיחה כוללת. זאת בפרט בתחום החדשנות תוך התייחסות לתמיכה ממשלתית מותאמת לאופי החדשנות בענפים אלה. בהמשך לכך, יצאו מחקרים במבט כולל יותר על המגזר העסקי ובכלל זה ניתוח השוואתי של רמת ההטמעה של טכנולוגיות בישראל במבט בינ"ל (בארי ואספרנסה, 2021) וחדשנות שאינה טכנולוגית (בארי ומימון, 2023). לבסוף, מבט כולל בתחום זה ניתן בעבודה המשותפת עם המכון הישראלי לדמוקרטיה (2023) אשר התוותה ברמה האסטרטגית את הצורך בהרחבת תפיסת החדשנות בשני המישורים הנ"ל, הן בפעולה הממשלתית והן במדידה הממשלתית.

ברוח הדו"חות הנ"ל התגברו בממשלה ובפרט במשרד הכלכלה פעולות להטמעת חדשנות בדגש על ענפים מסורתיים. להלן דוגמאות עיקריות:

- מענקים כספיים להטמעת טכנולוגיות בתעשייה ובעסקים קטנים ובינוניים (ר' לדוגמא הוראות מנכ"ל (4.56, 4.68)).
- מערכי ייעוץ לעסקים מוכווני חדשנות דוגמת מסגרת מערך המעוף לעסקים קטנים ובינוניים, המכון לייצור מתקדם בתעשייה והמכון להתייעלות במשאבים.
- תכנית משותפת של משרד הכלכלה ומשרדי ממשלה נוספים עם הג'וינט בשם 360, שמרחיבה את פעילות הייעוץ לעידוד חדשנות לענפי השירותים, הבנייה, החקלאות וכוללת פעולות לפיתוח מנהלים בתחום החדשנות.
- מערך קהילות חדשנות שמטרתן בין היתר לחזק את החיבוריות בין חברות המייצרות פתרונות חדשניים לענפים מסורתיים (למשל חקלאות, בניה, בריאות ועוד).
- תכניות מו"פ ופיילוטים של רשות החדשנות בשיתוף משרדים נושאים בענפים מסורתיים (תחבורה, בינוי, משרדי ממשלה ועוד).

### עסקים קטנים ובינוניים

מדי שנה קמים בישראל למעלה מ-50 אלף עסקים חדשים. לרבים מעסקים אלה יש מודלים עסקיים חדשים, וכן מוצרים או שירותים חדשים. אולם, הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים מכירה גם בכך שבמשק פועלים כ-700 אלף עסקים קטנים ובינוניים קיימים. לעסקים אלה, ובמיוחד לכ-13% מהם המונים 5 מועסקים ומעלה, החדשנות הינה אחת מהדרכים העיקריות לשרוד ואף לגדול ולהתפתח. ככל שהעסק מתרחק משלב היזמות שלו, הוא יידרש לפתח יכולות מוגברות של חדשנות והתחדשות כדי לשמור על מקומו בחזית העסקים. פיתוח מדד לחדשנות מאפשר לעסק המעוניין להטמיע תהליכים מסודרים של חדשנות לנהל את התהליך ולמדוד את ההצלחה שלו ביחס לעסקים אחרים<sup>3</sup>.

3 תודתנו נתונה לגלעד בארי, מנהל תחום מחקר, משרד הכלכלה והתעשייה, וניר בן אהרון, מנהל יחידת המחקר, המדיניות והקשרים הבין לאומיים, הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים, משרד הכלכלה והתעשייה, על סיועם בהבנת פעילות הרחבת תפיסת החדשנות בעסקים קטנים ובינוניים ובפעילויות הממשלה.

## חדשנות ברוח התקופה

בשנה מורכבת זו, כאשר מדינת ישראל מתמודדת עם אתגרי מלחמת "חרבות ברזל" והשלכותיה, החדשנות עבור המשק הישראלי הופכת לקריטית מתמיד. המלחמה המתמשכת וחוסר הוודאות מביאים לפגיעה נרחבת במשק, אך גם מייצרים הזדמנויות חדשות לשיקום ואף לצמיחה באמצעות תהליכי חדשנות.

בעתות משבר, היכולת של ארגונים להמציא את עצמם מחדש, לפתח פתרונות יצירתיים ולהסתגל למציאות המשתנה, היא תנאי הכרחי להבטחת שרידותם וצמיחתם. חדשנות היא המפתח ליצירת חוסן ארגוני, גמישות ויתרון תחרותי, הנחוצים כדי להתמודד עם האתגרים המידיים, ויתרה מזו, גם להוביל את המשק קדימה לקראת האתגרים העתידיים.

ישראל, המוכרת בעולם כ'אומת הסטארטאפ', מצטיינת בחזית החדשנות הטכנולוגית העולמית. פיתוח חדשנות באופן רוחבי בכלל ענפי המשק תסייע לשמר את מעמדנו וליצר עתיד של צמיחה ושגשוג לכלל החברה.

## 1.5 עקרונות מדד החדשנות והמשגה

מדד החדשנות של ישראל מתפרסם לראשונה, במקביל להשקתו של תקן ISO56001. המדד ממפה את ניהול החדשנות במשק הישראלי על פני 35 ענפי תעשייה שונים ('ורטיקלים'), ומתבסס על עקרון הרחבת תפיסת החדשנות.

הענפים הנבחרים במדד		
25. עיריות ורשויות מקומיות	13. מחשוב ותוכנה	1. אבטחת סייבר, נתונים וניתוח מידע
26. עיצוב ואמנות	14. קמעונאות	2. ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק
27. חברתי	15. רכב ואוטו-טק	3. בנייה ונדל"ן
28. חברות פרסום ושיווק	16. רשתות המזון	4. שירותי בריאות ורווחה
29. אופנה וטקסטיל	17. שירותים מקצועיים (רו"ח, עו"ד, יעוץ מס)	5. הנדסה, ייצור ומוצרי תעשייה
30. חקלאות ואגריטק	18. שירותים לעסקים	6. חברות אחזקה ותחזוקה
31. לוגיסטיקה	19. שירותים פיננסיים, פינטק וביטוח	7. חינוך ואקדמיה
32. עיתונות ותקשורת	20. תיירות, מסעדות ופנאי	8. מחקר אקדמי ותעשייתי
33. אנרגיה	21. תעופה ותחבורה	9. חשמל ומים
34. השקעות ואקסלרציה	22. תעשיית הגז והנפט, כרייה וכימיקלים	10. טלקומוניקציה
35. IT ומערכות מידע	23. תעשיית מזון ומשקאות	11. מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה
	24. קוסמטיקה וטיפוח	12. מוסדות ציבור

## מאפייני הארגונים המשתתפים במדד

המדד מיועד לארגונים המעסיקים 5 עובדים ומעלה (בהעסקה ישירה או עקיפה), מוקד הפעילות העיקרי בישראל, כחברה ראשית או כשלוחה.

## תהליך ההשתתפות במדד החדשנות

ארגון המשתתף במדד עובר תהליך אבחון בהתאם לסקר חדשנות מתקדם שפותח על ידי מומחי המכון. ריכוז המידע ניתן בתצורת "מפת חדשנות" הכוללת עשרות פרמטרים אובייקטיביים (ר' נספח ג'). ארגון יכול להיכלל בניתוח של עד 3 ענפים במקביל, בהתאם לליבות העסקיות העיקריות שלו. כנתון מצטבר, המדד כולל למעלה מ-350 ארגונים הנמדדים ב-35 ענפים שונים.

על מנת לקחת חלק במדד, הארגון נדרש לעבור ראיון חדשנות המתבצע מול נציג בכיר מטעם הארגון (מנהל חדשנות, אסטרטגיה או הנהלה), או לחילופין מתקיים תהליך ניתוח חיצוני על ידי צוות המכון. הריאיון כולל 85 שאלות (המופיעות תחת 15 קטגוריות מרכזיות שנכללות ב-4 אשכולות שונים), הבוחנות היבטים שונים בניהול חדשנות. כל קטגוריה מייצגת מרכיב חיוני בגרף "מפת החדשנות" ומשוקללת כחלק מציון החדשנות.

## תוצרי המדד

המידע שנאסף ומנותח משמש בסיס לבניית מפת חדשנות ענפית המספקת תמונה מקיפה של החדשנות בענף. המפה הענפית מאפשרת למפתחי מדיניות וליזמים לזהות הזדמנויות וחולשות הטעונות שיפור כמו גם לבחון פערים בניהול החדשנות בין ענפים שונים במשק.

ברמת הארגון, מפת החדשנות הענפית מאפשרת קיום של תהליך למידה מתמשך ובחינה אובייקטיבית של ניהול החדשנות ביחס לתחומו, ובשלב מתקדם תוכל לסייע להנהלת הארגון לקבל החלטות מושכלות לגבי השקעת המשאבים בקידום החדשנות. כמו כן, המפה הענפית מסייעת ליזמים פוטנציאליים לזהות פערים, מגמות והזדמנויות עסקיות.

## 1.6 מתודולוגיה וסטטיסטיקה תיאורית של המדגם

המידע המתקבל מסקר החדשנות הארגוני מתורגם לנתונים כמיתים בסקאלה של 1 עד 5, כאשר 1 מצוין "לא קיים כלל בארגון" ו-5 מצוין "קיים בארגון ברמה גבוהה". בסקר נבחנו 15 קטגוריות שונות שנבחרו בקפידה, ומבוססות על עקרונות התקן לניהול חדשנות ISO56001, תוך התאמה לשוק המקומי.

### 15 הקטגוריות משויכות לארבעה אשכולות מרכזיים<sup>4</sup>:

#### אסטרטגיה וניהול

חזון חדשנות, אסטרטגיה ויעדים, מדדי ביצוע (KPIs) לחדשנות, וממוני חדשנות.

#### תרבות ארגונית

עידוד והטמעת חדשנות, תקשורת פנים ארגונית ותרבות חדשנות חוצה ארגון.

#### תהליכים עסקיים

ניהול הפרויקטים החדשניים, מגוון הכלים (וקטורים) לחדשנות, ניהול ידע ונתונים, רכישת ידע, תהליכי ניהול חדשנות, ומיצוב ומיתוג החדשנות.

#### יכולות ומשאבים

הקצאת המשאבים לחדשנות, כישורים ויכולות ארגוניות ואקוסיסטם החדשנות של הארגון.

4 החלוקה לאשכולות מטרחה לאפשר פרספקטיבה רחבה ואינה חלוקה דטרמיניסטית.

במקביל למידע המתקבל במהלך ראיון, נאסף מידע נוסף מרחבי האינטרנט כדי ליצור תמונה רחבה של אופי החדשנות בארגון. המידע הכולל משוקלל ומנותח על ידי צוות המכון, כאשר אמינות ואיכות הנתונים נבחנים באמצעות שיטות שונות. בנוסף, קיימת התייחסות לגודל הארגון, הענף ואופי הפעילות.

המידע שנאסף מתורגם למפת חדשנות ארגונית הכוללת את 15 הקטגוריות הנמדדות, כשבכל קטגוריה מופיע ציון המדידה שהתקבל. לצד מפת החדשנות מופק גם ציון החדשנות הארגוני, המחושב כממוצע הציונים בכל 15 הקטגוריות (לכל קטגוריה משקל זהה).

### 15 הקטגוריות הנבחנות הן:

- 1. חזון, אסטרטגיה ויעדים** – בחינת חזון החדשנות של הארגון, האסטרטגיה ליישומו, קביעת מטרות מדידות ויעדים ספציפיים, כולל תקציב ומחויבות ההנהלה.
- 2. עידוד והטמעת חדשנות** – בחינת תהליכים המעודדים רעיונות, יצירתיות ומוטיבציה בקרב העובדים במטרה לקדם חדשנות.
- 3. חדשנות בניהול פרויקטים** – האופן שבו חדשנות מוטמעת ומנוהלת בפרויקטים שונים, כולל תיעוד וניהול ברמת הפרויקט.
- 4. הקצאת משאבים לחדשנות** – הקצאה של תקציבים, כוח אדם, ומשאבים פיזיים ודיגיטליים לתמיכה בחדשנות.
- 5. תקשורת פנים ארגונית לחדשנות** – דרכי התקשורת הפנימית שמטרתם הפצת מסרי חדשנות בקרב העובדים.
- 6. מדדי ביצוע (KPIs) לחדשנות** – הגדרת מדדים ברורים לפרויקטים ותהליכי חדשנות, ושימוש בכלי מדידה מותאמים.
- 7. תרבות חדשנות ארגונית** – אופי ואיכות הקשר בין העובדים והנהלה, ואווירת החדשנות הכוללת בארגון.
- 8. ממוני חדשנות** – הגדרה, מינוי וחלוקת סמכויות של בעלי תפקידים האחראים על ניהול החדשנות בארגון.
- 9. מגוון כלים (וקטורים) לחדשנות** – הגדרה ויישום של סוגי חדשנות שונים (משבשת, פתוחה, פנים וחוץ ארגונית וכו').
- 10. ניהול ידע ונתונים** – ניהול ושימור הידע הארגוני ותהליכי איסוף וניתוח נתונים.
- 11. כישורים ויכולות ארגוניות** – מסוגלות הארגון בהתמודדות עם תהליכי חדשנות ומצבי אי וודאות.
- 12. רכישת ידע** – תהליכי למידה והעשרת העובדים, הכשרות ושימור ידע.
- 13. תהליכי ניהול חדשנות** – ניהול תהליכים ארגוניים שמטרתם קידום אסטרטגית החדשנות.
- 14. אקוסיסטם של חדשנות** – בחינה וטיפוח קשרי גומלין עם גורמים חוץ ארגוניים שמטרתם תמיכה בקידום החדשנות.
- 15. מיצוב ומיתוג חדשנות** – תהליכים ניהוליים שמטרתם לייצר ולטפח זהות ארגונית מוכוונת חדשנות.

# פרק 2 תוצרי המדד





## 2.1 הגדרות של חדשנות

חדשנות היא מושג רב-פנים המאופיין באופן אינהרנטי במימדים שונים. חקירתם מספקת תובנות כיצד ארגונים יוצרים ומיישמים רעיונות חדשים כדי להניע צמיחה ויתרון תחרותי. קיימות הגדרות רבות וסוגי חדשנות שונים, ונפוץ השימוש בהם בתעשייה אינו אחיד. מסיבה זו, בחרנו לנתח ולהציג במסמך זה חדשנות על בסיס שלושה מימדים עיקריים המקובלים בספרות המובילה בתחום. ההגדרות מלוות בגרפים הרלוונטיים של החדשנות ברמה הלאומית.

### מימד 1: יישומי חדשנות (Applications of Innovation)<sup>5</sup>

**1. חדשנות מוצר:** (Product Innovation): הצגת מוצר או שירות, חדש או משופר משמעותית מבחינת מאפייניו או שימושו המיועדים (Abernathy & Utterback, 1978; OECD/Eurostat, 2018).

מקורות בתוך חדשנות מוצר:

חדשנות ארכיטקטונית: יישום טכנולוגיה קיימת בדרכים חדשות לשיפור משמעותי של מוצרים ושירותים קיימים כדי ליצור הזדמנויות שוק חדשות (Henderson & Clark, 1990).

חדשנות רכיבים: מתמקדת בשיפור או עיצוב מחדש של רכיבים או מודולים של מוצר מבלי לשנות את הארכיטקטורה הכללית של המערכת (Henderson & Clark, 1990).

**2. חדשנות תהליכית** (Process Innovation): יישום של שיטת ייצור חדשה או המשפרת משמעותית את הייצור, או חדשנות בתהליכים הארגוניים המשפרת את יעילות הארגון (Abernathy & Utterback, 1978; Davenport, 1993).

חדשנות בשרשרת האספקה: שיפורים וגישות חדשות ברכש, לוגיסטיקה, בייצור ובהפצה כדי לשפר את היעילות והאפקטיביות של הארגון (Christopher, 2016).

**3. חדשנות במודל עסקי** (Business Model Innovation): יצירת דרכים חדשות ללכידת ערך במסגרת עסקית (Teece, 2010).

חדשנות ארגונית ותרבותית: יישום שיטות ארגוניות חדשות או תרבות חדשנית בפעילות העסקית של החברה, בארגון, מקום העבודה או בקשרים חוץ ארגוניים של החברה, ושממתמצים חדשנות (Hamel, 2006).

**4. חדשנות מיתוגית** (Brand Innovation): תהליך של פיתוח ויישום רעיונות יצירתיים ושינויים במותג, כדי להוסיף ערך ובידול של המותג בשוק. חדשנות זו כוללת שינויים במוצרים, עיצוב, וטכנולוגיות, וכן פיתוח אסטרטגיות שיווק ייחודיות (Keller, 2013).

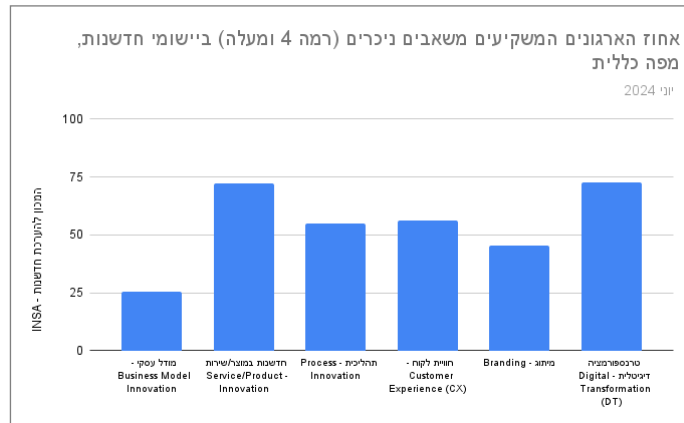
חדשנות שיווקית: פיתוח שיטות שיווק חדשות הכוללות שינויים משמעותיים בעיצוב מוצר, אריזתו, מיקום המוצר, קידום המוצר או תמחורו (Kotler & Keller, 2012).

5 Abernathy, W. J., & Utterback, J. M. (1978). "Patterns of industrial innovation." *Technology Review*, 80(7), 40-47.  
OECD/Eurostat (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition. OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.  
Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms." *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9-30.  
Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Harvard Business School Press.  
Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson.  
Teece, D. J. (2010). "Business models, business strategy and innovation." *Long Range Planning*, 43(2-3), 172-194.  
Keller, K. L. (2013). *Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity*. Pearson Education.  
Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management* (14th ed.). Prentice Hall.  
Hamel, G. (2006). "The why, what, and how of management innovation." *Harvard Business Review*, 84(2), 72-84.  
Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M., & Schlesinger, L. A. (2009). "Customer experience creation: Determinants, dynamics and management strategies." *Journal of Retailing*, 85(1), 31-41.  
Khosla, S., & Ramirez, R. (2016). *The Essentials of Digital Transformation*. Harvard Business Review.



5. **חדשנות בחויית הלקוח:** הטמעת שיפורים במסע הכולל של הלקוח והאינטראקציה שלו עם מוצרי או שירותי החברה (Verhoef et al, 2009).

6. **חדשנות של טרנספורמציה דיגיטלית (Digital Transformation Innovation):** תהליך של שילוב טכנולוגיות דיגיטליות בכל תחומי העסק כדי לשפר ביצועים, ליצור תהליכים חדשים, ולהציע ערך מוסף ללקוחות (Khosla & Ramirez, 2016).

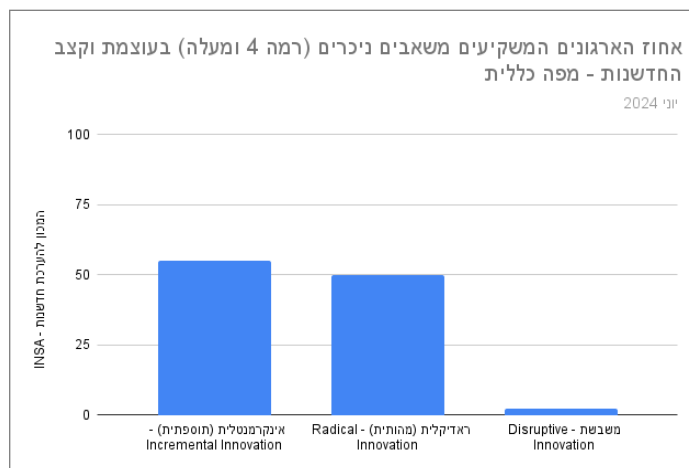


**חימד 2: עוצמת וקצב החדשנות (Scope of Innovation)<sup>6</sup>**

7. **חדשנות הדרגתית/אינקרמנטלית (Incremental Innovation):** שיפורים קטנים ורציפים בקווי מוצרים, שירותים או תהליכים קיימים של הארגון (Benner & Tushman, 2003).

8. **חדשנות רדיקלית/מהותית (Radical Innovation):** שינויים יסודיים בקווי מוצרים, שירותים או תהליכים קיימים, הגורמים לשיפורים משמעותיים וייתכן ליצירת הזדמנויות שוק חדשות (O'Connor & Ayers, 2005).

9. **חדשנות משבשת:** תהליכים שהתוצר שלהם הוא קווי מוצרים חדשים, שווקים חדשים ורשתות ערך חדשות, המשבשים בסופו של דבר שווקים ומוצרים קיימים. חדשנות משבשת לרוב מחליפה דוחקת מובילי שוק ומחליפה בריתות קיימות (Christensen, 1997).



6 Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited." *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.

O'Connor, G. C., & Ayers, A. D. (2005). "Building a Radical Innovation Capability." *Research-Technology Management*, 48(1), 23-31.

Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.



### מימד 3: מקורות וכיווני החדשנות (Source and Directions of Innovation)<sup>7</sup>

**10. חדשנות פנים ארגונית/סגורה (Internal Innovation):** חדשנות הנובעת מתוך יכולות ומשאבי הארגון, מכוונת לתוך הארגון ומתבצעת ללא שיתוף פעולה חיצוני.

**11. חדשנות פתוחה (Open Innovation):** חדשנות בה הארגון עושה שימוש ברעיונות, ידע, יכולות ומשאבים פנימיים וחיצוניים לארגון, ובצינורות שיווק והפצה פנימיים וחיצוניים (Chesbrough, 2003).

מקורות בתוך חדשנות פתוחה:

**חדשנות משתמשים/ספקים/ערוצים:** חדשנות המפותחת על ידי משתמשי הקצה/לקוחות/ספקים/ערוצים ולא על ידי היצרן (von Hippel, 2005).

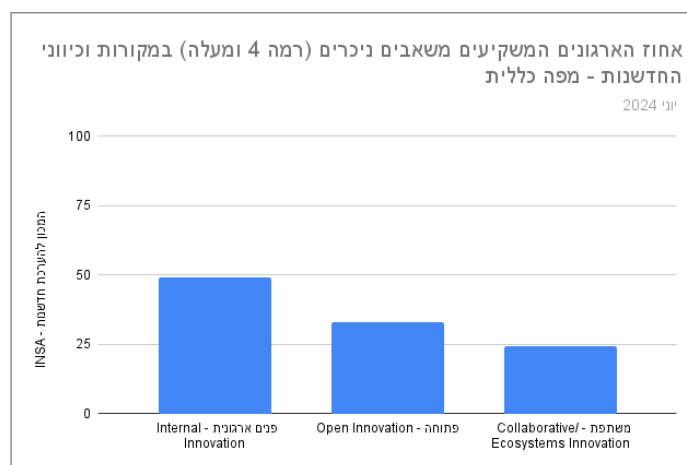
**חדשנות שיתופית/אקוסיסטם:** חדשנות המפותחת באמצעות שותפויות ושיתופי פעולה בין מספר ארגונים או בעלי עניין (Adner, 2006; Adner & Kapoor, 2010).

כיוונים בתוך חדשנות פתוחה (חד-כיוונית):

**חדשנות פתוחה נכנסת (חד-כיוונית):** מתמקדת בניצול רעיונות, ידע וטכנולוגיות חיצוניות לארגון כדי לקדם חדשנות פנימית לארגון (West & Bogers, 2014).

**חדשנות פתוחה יוצאת (חד-כיוונית):** מתמקדת במסחור חדשנות שפותחה בתוך הארגון באמצעות שותפויות חיצוניות או רישוי (West & Bogers, 2014).

**12. חדשנות משתפת (פתוחה דו-כיוונית):** קידום חדשנות בשיתוף פעולה במסגרתו נעשה שימוש ברעיונות, ידע, טכנולוגיה, יכולות, משאבים ותהליכים פנימיים וחיצוניים (West & Bogers, 2014).



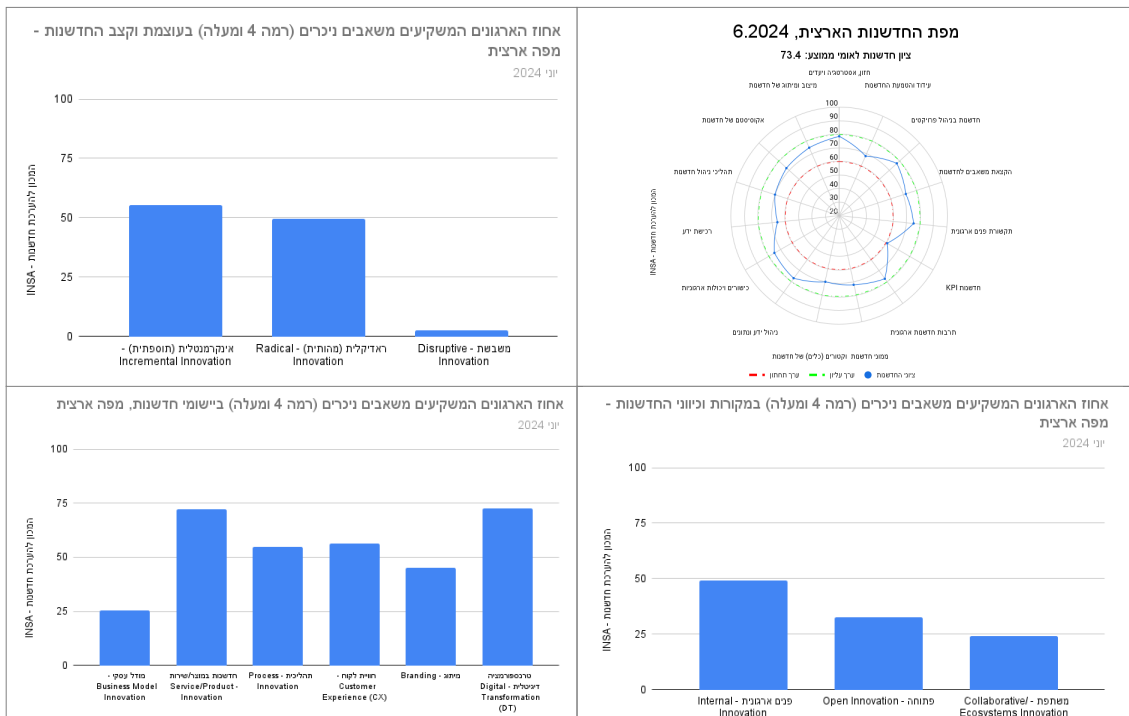
7 Chesbrough, H. (2003). "Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology." Harvard Business Review Press.

von Hippel, E. (2005). "Democratizing Innovation." MIT Press.

Adner, R., & Kapoor, R. (2010). "Value Creation in Innovation Ecosystems: How the Structure of Technological Interdependence Affects Firm Performance in New Technology Generations." Strategic Management Journal, 31(3), 306-333.

West, J., & Bogers, M. (2014). "Leveraging External Sources of Innovation: A Review of Research on Open Innovation." Journal of Product Innovation Management, 31(4), 814-831.

## 2.2 מפת החדשנות הארצית



### ניתוח מפת החדשנות ומימדי החדשנות הלאומיים

מפת החדשנות הלאומית מציגה את מאפייני החדשנות העיקריים של כלל הארגונים המשתתפים במדד. על אף השונות המשמעותית בין הענפים השונים, גודל הארגונים, הליבות העסקיות ופרמטרים נוספים, כאשר מדובר בניהול חדשנות, העקרונות הנבחרים נשארים דומים. לפיכך, במדד החדשנות מתבצע איסוף מידע רחבי של אלמנטים שונים וניתוחם על בסיס עקרונות מנחים משותפים.

בסקירה של מפת החדשנות הלאומית ניתן להבחין במספר קטגוריות מרכזיות המתארות נקודות חוזקה וחולשה של הארגונים השונים.

#### נקודות חוזקה מרכזיות

- חזון, אסטרטגיה ויעדים – מנהלים רבים מבינים את החשיבות של הגדרת חזון ברור לחדשנות ושילובו בחזון הארגוני הכללי. קיימת מודעות רבה להגדרת אסטרטגיה ייעודית לפעילות החדשנות והגדרת מטרות ויעדים ברורים. עם זאת, יישום החזון והאסטרטגיה עשוי להיות מאתגר מעצם הגדרת פעילות חדשנות (אי ודאות וסיכון גבוה).
- תרבות חדשנות ארגונית – ארגונים רבים מציינים כי תרבות הארגון מעודדת חדשנות ויזמות, בהלימה לתרבות המקומית והלאומית. ארגונים בעלי תרבות ארגונית התומכת חדשנות נוטים להציג נתונים גבוהים יותר בהצלחת תהליכי חדשנות ובחוסן ארגוני.
- ניהול ידע ונתונים – ארגונים מזהים את תהליכי איסוף וניהול הידע כמקור חיוני לצמיחה. תהליכים אלה יכולים לשמש בסיס לפיתוח פרויקטי חדשנות, אף שלעיתים המידע אינו חשוף לעובדים בצורה מספקת לשימוש אפקטיבי. חשיפה רחבה יותר (אך מבוקרת) של המידע לכלל עובדי הארגון יכולה להוות כר פורה לרעיונות ויזמות ארגונית.



חוזקות אלו מרמזות כי ההבנה אודות חשיבות ניהול וקידום החדשנות כבר הוטמעה בארגונים רבים בישראל.

### חוזקות נוספות

- חדשנות בניהול פרויקטים – ארגונים רבים מציגים חוזקות בניהול פרויקטים ותהליכים חדשניים כחלק אינהרנטי מכלל הפעילויות הארגוניות. חוזקות אלה מתבטאות במתן משאבים מספקים ותשתיות תואמות, פיתוח של כלים ושיטות לקידום החדשנות, ותחזוקת פעילות החדשנות באופן רציף.
- כישורים ויכולות ארגוניות – קיימות יכולות טובות ומסוגלות ארגונית להתמודדות עם שינויים פנים וחוץ ארגוניים. ארגונים המשקיעים משאבים מוגברים בקידום מיומנויות של חדשנות משפרים את כישורם להתמודדות במצבי אי וודאות וסיכון גבוה ובכך מעודדים יכולת שרידות מפותחת בהתמודדות עם משברים פנים וחוץ ארגוניים.
- תקשורת פנים ארגונית – מנהלים בארגונים מבינים את החשיבות ברתימת העובדים ושיתופם בפעילות החדשנות של הארגון. ארגונים נעזרים בשיטות וכלים שונים על מנת להגביר את מעורבות העובדים, ביניהם עדכונים שבועיים וחודשיים המופצים במדיית פנים וחוץ ארגוניות, קיום של מפגשים וסדנאות, ערוצי תקשורת ישירים דו כיווניים עם ההנהלה הבכירה, גישת "דלת פתוחה" ועוד.

### נקודות חולשה מרכזיות

- מדדי ביצוע (KPIs) לחדשנות – היכולת להגדיר ולהשתמש במדדי ביצוע סדורים לחדשנות הארגונית מהווה קושי מרכזי, חוצה קטגוריות וענפים. מדדי הביצוע הם כלי משמעותי בניהול ותפעול החדשנות, אך בשל אי הוודאות והסיכון המאפיינים את החדשנות, שלרוב באים לידי ביטוי בהחזרי השקעה (ROI) יחסית נמוכים, קיים קושי מהותי להגדירם מראש. באופן שגוי, נפוץ שההתייחסות לפרויקטי ותהליכי חדשנות כאל פרויקטים בסיכון נומינלי ומשך פעילות ממוצע, ולכן נקודת הכישלון בהם מוכרזת מוקדם מהצפוי. תהליך שגוי זה גורם לדעה שלילית על החדשנות ובמקרים מסוימים אף להימנעות מכניסה ליוזמות ותהליכים חדשים.
- נקודת חולשה נוספת עבור ערך זה נוגעת למשך כהונת ההנהלה הבכירה בארגון. כאשר מנהלים בכירים מכהנים לפרקי זמן קצרים יחסית בהשוואה למשך הזמן הממוצע של פרויקטי חדשנות בארגון, נוצר לעיתים מצב שבו הם נמנעים מלקחת סיכונים ולהתמודד עם מצבי אי-ודאות.
- ממוני חדשנות – בחלק גדול מהארגונים משרת מנהל החדשנות אינה יציבה. לרוב, משרה זו אינה מוגדרת כמשרה רשמית אלא כתפקיד נוסף/משני. בחלק מהארגונים יתכנו תקופות לא מבוטלות בהן משרת מנהל החדשנות לא מאוישת. בארגונים בהם המשרה מאוישת יחסית בקביעות מנהלי החדשנות מתחלפים בקצב מהיר יותר מאשר פרויקט חדשנות ממוצע, עובדה המקשה עוד על הצלחת תהליך חדשנות.
- נקודת חולשה נוספת נוגעת להגדרת סמכויות וחלוקת תפקידים. תפקיד מנהל החדשנות מועמס לעיתים בתפקידים נלווים נוספים, לרוב מהבנה לקויה של משמעות התפקיד וחיוניותו לארגון.
- ברוב הארגונים תכולת העבודה ואופי תפקיד מנהל החדשנות אינם מוגדרים היטב. ההתמקדות אינה בראייה רחבה ומקיפה אלא ספציפית לנושא מסוים – שיתופי פעולה עם סטרטאפים, חדשנות פנים ארגונית, פרויקטים טכנולוגיים, תהליכי ייצור, קשרי חוץ ואקוסיסטם, ניהול אקסלרטור ארגוני, אסטרטגיה ארגונית, השקעות ועוד. מעצם הגדרת החדשנות, תפקיד מנהל החדשנות הוא רב גוני ועליו לכלול את ההתמחויות השונות, בהתאם לאופי פעילות הארגון. בארגונים יחסית קטנים נכון שמנהל החדשנות יתמחה רחבית ויקדם חדשנות בכל המישורים. ככל שהארגון גדול יותר, ובמיוחד בארגונים עם 3,000 עובדים ומעלה, נדרשת חלוקת תפקידים ברורה וממונה על כל תת פעילות, כשמנהל החדשנות אחראי על כלל פעילות החדשנות בארגון.
- עידוד והטמעת חדשנות – חדשנות לעתים נתפסת בקרב מנהלים רבים, באופן שגוי, כפעילות טריוויאלית, והצפייה מהעובדים היא לייצר חדשנות באופן מזדמן כחלק מהפעילות השוטפת. קידום חדשנות דורש גישה אסטרטגית, מתודולוגיה סדורה, כישורים ניהוליים ושיטות מותאמות. בארגונים

רבים לא קיים מערך מסודר ושיטתי לעידוד, איסוף, בחינה ויישום של רעיונות עובדים. המשאב החשוב ביותר, כוח האדם, לרוב יפעל במסגרת המוגדרת והמצומצמת של תפקידו, ואילו יכולות מקבילות נוספות לא יבואו לידי ביטוי. מעט מהארגונים, ובמיוחד הקטנים יותר, מבינים את החשיבות בלתעל את יכולותיו השונות של העובד לטובת פעילות הארגון ובכך לקדם חדשנות ארגונית.

- עידוד חשיבה יצירתית – מעטים מהארגונים נעזרים בשיטות לעידוד חשיבה יצירתית בקרב העובדים. שיטות כאלה כוללות סדנאות רעיונאות (Ideation) וחשיבה יצירתית.
- בארגונים רבים קיים תקציב ייעודי (או כחלק מתקציב החדשנות) שמטרתו להוציא לפועל רעיונות מוצלחים של עובדים.
- רכישת ידע – ארגונים רבים מבינים את החשיבות של רכישת ידע ממקורות שונים ומגוונים על מנת לקדם את פעילות הארגון. עם זאת, ניכר קושי של ארגונים לשלב רעיונות וידע ממקורות חיצוניים, תופעה הידועה כסינדרום Not Invented Here, שמגבילה את הפוטנציאל לפתח חדשנות.

חולשות אלו מצביעות על כך שבעוד שההבנה על חשיבות החדשנות קיימת בארגונים, תהליך ההטמעה והעידוד, כמו גם היישום של החדשנות, טעונים שיפור.

### מקורות ועוצמות חדשנות

- חדשנות פנים ארגונית – כמחצית מהארגונים מציגים השקעת משאבים וניהול מתקדם של תהליכי חדשנות פנים ארגונית. השיטות הן מגוונות, וכוללות סדנאות, פעילויות והרצאות, מערכות לאיסוף וקידום רעיונות, כמו גם תחרויות חדשנות, האקטונים, אתגרי חדשנות, קולות קוראים לפרויקטים חדשים ופתרונות לאתגרים קיימים, תהליכי האצה (אקסלרציה) ויזמות, ועוד. בארגונים קטנים הדינמיקה שונה, הפעילויות לרוב אינן סדורות או שיטתיות, אך לרוב קורות באופן ספונטני כחלק מאופי הארגון ופעילותו.
- בהמשך לנכתב לעיל, תהליכי עידוד והטמעת חדשנות ופיתוח חשיבה יצירתית בקרב העובדים טעונים שיפור.
- חדשנות פתוחה – כ-35% מהארגונים מציגים פעילות מפותחת בתחום החדשנות הפתוחה, המשלבת ידע וכישורים חוץ-ארגוניים, שיתופי פעולה מגוונים ורחבים, עבודה משולבת עם סטרטאפים ברמת בשלות שונה, השקעת משאבים בפיתוח ותחזוקת אקוסיסטם ועוד.
- חדשנות משתפת – רק כ-25% מהארגונים מקדמים גישת חדשנות משתפת, המשלבת שיתוף פעולה פנימי וחיצוני ומאפשרת למידה משולבת, חשיפה ושימוש בנכסים משותפים, יצירת ערך חוץ ארגוני בגישת Open Source ועוד. חדשנות משתפת יכולה להוות כלי משמעותי לארגון המעוניין לבנות אקוסיסטם עסקי ולמצב את עצמו כמוביל (Leader). בחינת פלטפורמה (נכס/משאב לשיתוף) שיכולה להוות מוקד עניין לחדשנות, ובחירת ארכיטקטורה תואמת (אפיון הממשק השיתופי) יכולים לסייע במיצוב הארגון כשחקן מוביל בתחום.
- חדשנות אינקרמנטלית – כ-55% מהארגונים מקדמים באופן ניכר חדשנות זו, שברובה כוללת שיפור וייעול של פרויקטים קיימים. סוג זה של חדשנות קל יחסית ליישום מעצם הצורך הבסיסי לתקן תקלות במוצר, לשפר אותו ולהתאימו ללקוח. ארגונים שאינם מקדמים חדשנות זו לרוב מתמקדים במוצרים חדשים, ובמקביל יתכן והמוצרים הקיימים אינם מצריכים שיפור או שנדרש/רצוי שיפור אך אינו מתבצע.
- חדשנות רדיקלית – כמחצית מהארגונים מציגים השקעה ניכרת בחדשנות שכוללת מוצרים חדשים. משתמע מכך שכמחצית מהארגונים מדווחים על השקעה נמוכה או שאינם מפתחים בתקופה זו מוצרים חדשים ומתמקדים במכירה או שיפור מוצרים קיימים.
- חדשנות משבשת – נדירה יחסית, מתאפיינת באי וודאות גבוהה וסיכון גבוה באופן משמעותי ביחס לשאר אסטרטגיות החדשנות. כ-2% מהארגונים מפתחים מוצרים אשר משבשים את השוק או שבעלי



פוטנציאל של שיבוש שוק. רובם המוחלט של הארגונים מתמקד במוצרים נישתיים, לקהל יעד מוגדר, כשלרוב אין מטרה לשבש שווקים שלמים. נציין כי פעילות אסטרטגית לשיבוש שוק לרוב מצריכה משאבים רבים וסיכויי הצלחה בה יחסית נמוכים מאוד.

## יישומי חדשנות דומיננטיים

- טרנספורמציה דיגיטלית וחדשנות מוצר או שירות הם יישומי החדשנות הדומיננטיים ביותר בארגונים. שניהם תהליכים נפוצים, ורובם המוחלט של הארגונים נדרשים לקדם במטרה להשאר רלוונטיים בשוק תחרותי.
- מעל למחצית מהארגונים מנהלים חדשנות תהליכית ברמה מתקדמת. מעצם הגדרתם, תהליכים מצריכים משאבים רבים ושינויים מערכתיים, ולרוב נלווים לחדשנות במוצר ו/או בשירות.
- חדשנות במותג וחוויית לקוח – כמעט מחצית מהארגונים משקיעים משאבים רבים על מנת למצב את עצמם כחדשניים, ומספר דומה מקדמים גישות מתקדמות לשיפור חוויית הלקוח. מנהלים רבים מבינים את חשיבות הנראות והמיתוג, שלעיתים חשובים אף יותר מהמוצר עצמו, חדשני ככל שיהיה, כמו גם חוויית הלקוח שהיא חלק בלתי נפרד מתפיסת המותג בשוק.
- כרבע מהארגונים מקדמים חדשנות במודל העסקי. זוהי פעילות בעלת אופי משבש, וארגונים, במיוחד בעלי האופי השמרני, לא נוטים לקדמה. עם זאת, לעיתים ארגון נדרש להגיב למצבים בהם פעילויות כאלה הן בלתי נמנעות וקיים צורך מהותי לנהל תהליך חדשנות זה. מנהלים בעלי אופי יזמי לרוב מייצרים הזדמנויות לארגונם ושינוי במודל העסקי הוא חלק בלתי נפרד מהגישה העסקית שלהם. מנהלי חדשנות, מעצם הגדרת תפקידם, מהווים דמות חיונית בארגון לניהול וקידום תהליכים אלה.

לניתוחים סטטיסטיים נוספים ברמת השוואה הכלל משקית הכנסו לקישור [<דוחות ופרסומים>](#).

## סיכום

מפת החדשנות הלאומית והגרפים הנלווים מדגישים את נקודות החוזקה והפוטנציאל הקיים בארגונים במשק הישראלי, כמו גם את המגמות והתחומים לשיפור. נקודות החולשה מסמנות תחומים בהם שיתוף פעולה בין שחקנים מובילים במשק, בשילוב תוכניות ממשלתיות, יכול לייצר אימפקט משמעותי. כדי להתמודד בהצלחה עם האתגרים ולקדם צמיחה בשוק המשתנה במהירות, ארגונים נדרשים לניהול נכון של תהליכי חדשנות, תוך שימוש במתודולוגיה סדורה, תרבות ארגונית תומכת, והקצאת משאבים מתאימה.



## 2.3 ניתוח מפות ענפיות

בחלק זה של הדו"ח מוצגים ניתוחים מעמיקים של 23 ענפים שאיכות הנתונים עמדה בקריטריונים שהוגדרו כחלק מהמתודולוגיה (נספח ג'). עבור כל ענף מופיעים 4 גרפים - מפת החדשנות ושלושה גרפים נלווים. מפת החדשנות מציגה בסימון כחול ערכים ממוצעים עבור כל ענף, ובסימון אדום מקוטע את הממוצע הארצי. שלושת הגרפים הנלווים עוסקים בסוגי החדשנות השונים. גרפים אלו מוצגים ביחס לממוצע הארצי (ציר אופקי).

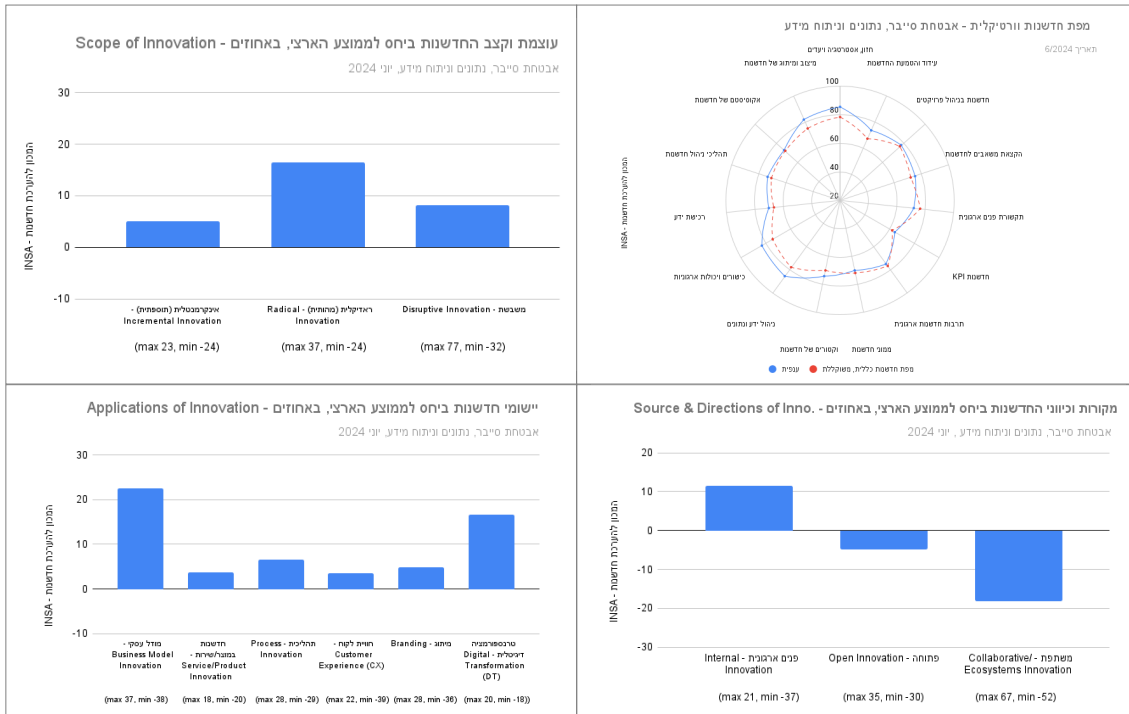
הסקאלה של הגרפים משתנה בין הענפים ומותאמת לכל ענף. השינוי נובע מערכי הקיצון (מקסימליים ומינימליים) המשתנים בכל ענף. ערכים אלה מופיעים בתחתית כל עמודה ומבטאים את הערך הגבוה/ הנמוך ביותר שהתקבל באחד הענפים. רשימה מפורטת של הענפים עם ערכי הקיצון ולצידם סטיית התקן בהתאמה לכל סוג חדשנות מופיעים בנספח ו'.







## אבטחת סייבר, נתונים וניתוח מידע



### מאפיינים עיקריים

חוזקות עיקריות בתחום אבטחת הסייבר כוללות ניהול ידע ונתונים, כישורים ויכולות ארגוניות, והגדרת חזון, אסטרטגיה ויעדים לחדשנות. חוזקות אלו נובעות ממורכבות הפעילות, מכוח האדם המקצועי בתחום, ומצורך בולט להוביל בסביבה תחרותית.

לעומת זאת, בתחומים כגון הגדרת מדדי ביצוע, מינוי ממוני חדשנות ארגונית ותקשורת פנים ארגונית, הענף מאופיין ברמה בינונית.

חוזקות יחסיות בתחומי טרנספורמציה דיגיטלית, חדשנות במודל העסקי, חוזקה משמעותית בחדשנות רדיקלית, ובמידה מסוימת בתחום חדשנות משבשת, מצביעות כי ענף הסייבר נוטה להיות בעל מאפיינים "פיתוחיים ביצועיים" ופחות מתודולוגיים. תופעה זו עשויה לנבוע מהצטרפות חברות קטנות וצעירות שמשקיעות את רוב המשאבים בפיתוח המוצר, ופחות בהגדרות ובתהליכים ניהוליים, דבר המשפיע על יציבות התחום בארץ. עם זאת, הענף בהחלט מוביל בצפי להשקעה בחדשנות בשנתיים הקרובות.

באופן מפתיע, הענף חלש יחסית בחדשנות משתפת (ואף פתוחה) בהשוואה לממוצע בשאר ענפי המשק. חולשה זו עשויה להעיד על תחושת הערכת מסוגלות מוגברת המאפיינת את הענף באשר ליכולותיו הפנימיות. שני יישומי החדשנות שבהם הענף בולט במיוחד לעומת הממוצע הארצי הם חדשנות במודל עסקי, תכונה שמעידה על תמורות משמעותיות בתחום והנחיצות הגבוהה בהתאמה להם, ובטרנספורמציה דיגיטלית.

## חווות דעת מומחה – אבטחת סייבר, נתונים וניתוח מידע / יובל שגב<sup>8</sup>

ניתוח ממצאי דו"ח מדד החדשנות של ישראל לשנת 2024, אשר נערך על ידי המכון הישראלי להערכת חדשנות INSA, מראה שתחום הסייבר בישראל מאופיין בהשקעה רבה בחדשנות. השקעה זו מתבטאת בעיקר בחדשנות משבשת ורדיקלית, עם רמות השקעה העולות על אלו שבסקטורים אחרים במשק (מעל לממוצע הארצי). בנוסף, ניתן לראות שרמת החדשנות בתחום בכל הממדים שנבחנו במפת החדשנות הוורטיקלית (למעט "תקשורת פנים ארגונית") נמצאת מעל לממוצע. כך לדוגמה, ההשקעה בחדשנות במודלים עסקיים, בביצוע ומעורבות בתהליכי טרנספורמציה דיגיטלית היא מהגבוהות ביותר במשק, עם ערכים של כ-25% ו-15% מעל הממוצע הארצי, בהתאמה.

לטובת ההבנה של נתונים אלו, על תחום הסייבר בצורה אפקטיבית, כדאי לזכור כי תחום אבטחת המידע והסייבר ניתן לחלוקה לשני רבדים עיקריים:

1. חברות העוסקות בפיתוח שירותי ומוצרי סייבר כליבת עסקיהן.
2. גופים המיישמים תהליכי אבטחת מידע לצורך הגנת הארגון שלהם.

### חברות לפיתוח שירותי ומוצרי סייבר

בקטגוריה זו, ישראל מצטיינת כמעצמה עולמית. חברות הסייבר הישראליות מובילות בחדשנות ומפתחות מוצרים ושירותים מתקדמים המיועדים לשוק הגלובלי. ניתוח [דוח חברת IVC עבור החציון הראשון של שנת 2024](#) מראה כי השקעות הסייבר הגיעו לסכומים מרשימים ברמה המקומית והבינלאומית, עם סכום כולל של למעלה מ-2.4 מיליארד דולר, מתוכם 1.56 מיליארד דולר נבעו משבע "מגה-עסקאות" עם חברות מובילות כמו Wiz, Island, Semperis, Cyera, Coronet, Axonius ו-Claroty. נתון זה מהווה 81% מכלל ההון שהושקע, דבר המעיד על אמון משמעותי במגזר זה ועל בשלות והתבגרות שלו (מעבר של התעשייה הישראלית מ-Startup ל-Scale-up). בעוד מגזרים אחרים כמו רכב, FoodTech, FinTech ו-IoT, נותרו יחסית מאחור בהשקעות וסובלים מהירידה שהחלה בחציון הראשון של 2022, תחום הסייבר ממשיך להציג צמיחה רצופה ומשמעותית. העלייה המתמדת במספר ההשקעות בתחום מאז 2018 מדגישה את המובילות והעוצמה של חדשנות הסייבר בישראל.

הסטטיסטיקות מדברות בעד עצמן:

- בשנת 2023, היקף האקזיטים בתחום הסייבר בישראל הגיע ל-7.1 מיליארד דולר, עלייה של 65% לעומת 2022 ([Calcalistech, IVC, leumiTech Tech Review, 2023](#)).
- במחצית הראשונה של 2024, חברות הסייבר הישראליות גייסו 2.9 מיליארד דולר, יותר מכלל ההשקעות ב-2023 ([Calcalistech, IVC, leumiTech Tech Review, 2023](#)).
- ישראל מדורגת במקום השני בעולם בכמות הגיוסים בסייבר, מיד לאחר ארה"ב ([Calcalistech, IVC, leumiTech Tech Review, 2023](#)).

8 יובל שגב, aidoc, cybersecurity VP, יו"ר פורום הסייבר באיגוד הדיסקטורים. לשעבר ראש אגף טכנולוגיות מתקדמות במערך הסייבר הלאומי.



## ארגונים המיישמים תהליכי אבטחת מידע

הקטגוריה השנייה כוללת ארגונים שאינם עוסקים בסייבר כליבת העסק, אך חייבים ליישם תהליכי אבטחת מידע כדי להגן על העסק שלהם. ארגונים אלו נדרשים לאמץ חדשנות כדי להתמודד עם איומים מתפתחים ודרישות רגולטוריות שונות.

ארגונים רבים בישראל עדיין נאבקים ביישום חדשנות בתחום הסייבר, בעיקר בשל מגבלות תקציב וכוח אדם. פעמים רבות, תהליכי אבטחת המידע אינם תורמים ישירות לשורת הרווח, דבר שמוביל לעיכוב ביישום חדשנות בתחום זה וקושי לרתום את הנהלת הארגון לקדם מהלכים נדרשים. ניתן להבחין במפת החדשנות בקטגוריה "עידוד והטמעת חדשנות" שהציון שלה מעט גבוה מהממוצע הארצי, אך לא באופן משמעותי, כמו גם בקטגוריית "הקצאת משאבים לחדשנות".

## אימוץ חדשנות סייבר בארגונים

מינוף חוזקה של תעשיית הסייבר על ידי ה-CISOs, באמצעות אימוץ פתרונות ייחודיים של שוק הסייבר הישראלי, יכול לתרום רבות לארגונים בהגנה על עצמם, ולשפר את החיבור לגורמים העסקיים, באמצעות הטמעת חדשנות תהליכית בתחום. לדוגמה:

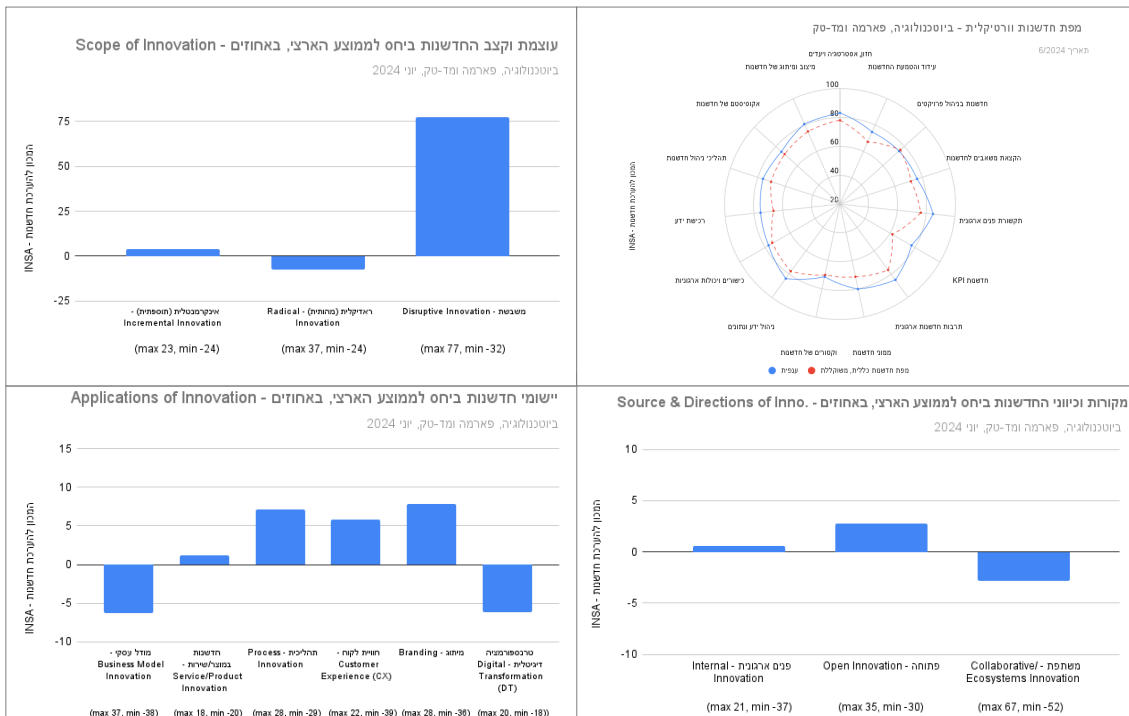
- מנהלי הגנת סייבר יכולים לקצר משמעותית את מחזורי המכירה על ידי שילוב פתרונות אבטחה דוגמת Vendict, ובכך לא רק להגן על החברה אלא גם לתרום לשורת הרווח. Vendict מאפשרת קיצור תהליך הבדיקה והאישור של אבטחת המידע, מה שמוביל לאישור עסקאות מהר יותר, ומסייעת לארגונים להציג את עצמם כמובילות בתחום הסייבר בפני לקוחות ושותפים פוטנציאליים.
- פתרונות כמו Cytactic מספקים כלי תומך החלטה בזמן משבר, ומסייעים למנהלי הגנת סייבר לקבל החלטות מושכלות ולא לפעול תחת לחץ. כלים אלו מבוססים על ניתוח מגמות ונתונים עדכניים בתחום ניהול משברי הסייבר, ומספקים מידע קריטי כמו האם מותר לשלם כופר, כיצד לנסח הודעה לתקשורת, וכיצד להתמודד עם קבוצות תקיפה שונות.
- שימוש בטכנולוגיות AI לניהול סיכונים הסייבר הנובעים משרשרת האספקה, כמו הפתרונות של Rescana, מסייע לארגונים לנהל את הסיכונים בצורה יעילה יותר. Rescana משתמשת בבוט חכם שמסייע לניהול סיכונים בשרשרת האספקה, ומספק מידע בזמן אמת על ספקים, סיכונים פוטנציאליים ודרכי פעולה מומלצות.

## סיכום

ישראל ממשיכה להוביל בתחום אבטחת המידע והסייבר ברמה עולמית שנה אחרי שנה, תוך פיתוח והדגמת חדשנות טכנולוגית. החוזקות בשוק המקומי משקפות את הכוח של התעשייה המקומית, דבר שעשוי לסייע ליתר המשק להעלות את רמת החוסן ולתרום לחדשנות ולרווחיות, אם ישכילו לנצל את האקוסיסטם, הידע והיכולות המקומיות. פתיחת חממות, ביצוע POC עם חברות סטארטאפ חדשניות ומקומיות וחיבור ליזמי סייבר מקומיים עשויים לתרום להעצמת האקוסיסטם וליצירת הפריה הדדית לכלל המשק.



## ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק



### מאפיינים עיקריים

הציונים במפת החדשנות בתחום הביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק מציגים התפלגות יציבה יחסית עם הבדלים קטנים בין הארגונים השונים. 13 מתוך 15 קטגוריות במפת החדשנות מצביעות על יתרון ביחס למוצע הארצי, כאשר היתרון המשמעותי ביותר הוא במדדי ביצוע מרכזיים (KPI's), הנובע מהאופי הרגולטורי והיחסית שמרני של ארגונים בענף.

בין החוזקות הבולטות בתחום ניתן למנות את הקטגוריות: ניהול ידע ונתונים, תרבות חדשנות ארגונית, תקשורת פנים ארגונית ורכישת ידע חיצוני. מאידך, ערכים יחסית ממוצעים מופיעים בקטגוריות: וקטורים של חדשנות, הקצאת משאבים לחדשנות, חדשנות בניהול פרויקטים, עידוד להטמעת חדשנות ואקוסיסטם של חדשנות.

תוצאות אלו מצביעות על כך שהתחום נשען בעיקר על ידע, יכולות ותהליכים פנימיים או ידע חיצוני, אך לא בצורה של חדשנות משתפת, אלא בעיקר כחדשנות פתוחה חד כיוונית. המגבלות בחדשנות משתפת ניכרות במיוחד בקטגוריות כמו וקטורים של חדשנות, אקוסיסטם של חדשנות (כמות ומגוון הקשרים החיצוניים) ועידוד הטמעת חדשנות חיצונית.

### הקשר למגמות שוק

תחום הביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק מתאפיין בחדשנות מתמדת ובצורך לעמוד בקצב השינויים הטכנולוגיים והפיתוחים המדעיים המהירים. מגמות השוק מצביעות על עלייה בביקוש לפתרונות בריאות מותאמים אישית, טכנולוגיות רפואיות מתקדמות ושימוש בבינה מלאכותית לניתוח נתונים רפואיים.

הדו"ח מציע שיש לשים דגש על הצורך בחיזוק שיתופי הפעולה עם האקוסיסטם הענפי והמשקי לשיפור החדשנות המשתפת וחיזוק החדשנות הפתוחה, שכפי הנראה מבוססת ברובה על קשרים עסקיים ממוקדים עם גופי מחקר, חברות ביוטכנולוגיה, חברות פארמה ונותני שירות שונים כמו CROs ו-CMOs. בנוסף, מיקוד בתהליכים אלה יכול להוות קטליזטור לקידום החדשנות הפנים ארגונית.

ממצא בולט בענף הוא הדומיננטיות בחדשנות משבשת, שהיא הגבוהה ביותר בין ענפי המשק ומאפיינת את הענף - תהליכים ארוכים ואיטיים הכוללים השקעת משאבים רבה, ומוצרים עם פוטנציאל לשיבוש שוק. עם זאת, חולשה בחדשנות משתפת מהווה את עקב אכילס של התחום, שכנראה נובעת מאותן סיבות, ובנוסף גולציה רבה ואופי יחסית שמרני של ארגונים בענף. שני יישומי החדשנות החלשים בענף הם חדשנות במודל עסקי וטרנספורמציה דיגיטלית, ניכר שנובעים מאותן סיבות. קשרים רבים הם מול מוסדות בירוקרטיים כגון בתי חולים, קופות חולים וחברות ביטוח. כמו כן, כענף שפועל בעיקר מול לקוחות B2B, טרנספורמציה דיגיטלית לעתים אינה בראש סדר העדיפויות ואינה נתפשת כנחוצה להצלחה.

במקביל, שלושה מיישומי החדשנות הינם דומיננטיים במידה בינונית: חדשנות תהליכית, חדשנות מיתוגית וחדשנות בחווית לקוח. רמת החדשנות התהליכית מעט נמוכה מהצפוי בהתחשב בעובדה שמדובר בענף עתיר אופרציה ותהליכי ייצור. הנטייה להשקעה בחדשנות מיתוגית וחדשנות חווית לקוח מעודדת ויתכן ומעידה על מגמה של פיתוח תודעת שירות ומכוונות לקוח.

### חוות דעת מומחה – ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק / טל לוי וניר קנטור<sup>9</sup>

סקטור מדעי החיים, הכולל את התחומים של ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק, מאופיין ברמת חדשנות גבוהה, הנובעת מהצרכים ההולכים ונרקמים בעולם הרפואה. אכן, בתחום הפארמה ומד-טק קיימת פעילות ענפה של חברות תעשייתיות מובילות הן בארץ והן בחו"ל. מציאות זו משתקפת בהיות הסקטור מעל הממוצע הארצי בכל קטגוריות החדשנות שנבחנו בדו"ח הנוכחי.

בשל אופייה של תעשיית מדעי החיים, אשר נועדה לפתור בעיות בריאותיות באמצעות מוצרים חדשניים, אין זה מפתיע שהענף מתאפיין בדומיננטיות הגדולה מבין ענפי המשק בתחום החדשנות המשבשת.

עם זאת, אחת החולשות המרכזיות של הסקטור טמונה בתחום האקוסיסטם לחדשנות. חולשה זו נובעת מהיעדר אקוסיסטם מובנה, כפי שמקובל בתחומים אחרים בהייטק הישראלי, שבהם יש חיבור אינטנסיבי עם מערכת הביטחון והצבא (כגון 8200), שמייצר חיבורים משמעותיים בשלבים מוקדמים של היזמים.

יש להדגיש כי מבין התחומים בסקטור מדעי החיים, תחום הביוטכנולוגיה עדיין רחוק ממימוש הפוטנציאל שלו, והדבר נובע ממספר כשלי שוק המצריכים מדיניות משלתית תומכת כדי להפוך אותו לאחד מהקטרים המובילים של התעשייה והמשק, ובכך לחזק את הכלכלה והתעסוקה בישראל.

להלן מאפיינים כלכליים-מבניים של תהליך פיתוח תרופות, אשר יוצרים חסמים בפני השקעה:

- משוכה טכנולוגית וכלכלית: עלויות גבוהות לפיתוח ועלות גבוהה לכישלונות.
- סיכון: סטיית תקן גבוהה בתשואה הצפויה ומשך זמן ארוך להחזר ההשקעה.
- היעדר תשתיות מקומיות: חוסרים ביכולת לייצר חומרים לשלבים קליניים.
- חוסר בכוח אדם: היעדר ידע מקצועי וניהולי תעשייתי.

לאור המאפיינים המבניים הללו, קיימת תת-השקעה בתחום מחקר ופיתוח בביוטכנולוגיה, אשר גורמת לכך שמימוש החדשנות כמעט ואינו מגיע לכדי פיתוח מפעלי תעשייה מקומיים. כמות החברות המבשילות לכדי חברות תעשייתיות היא נמוכה במיוחד.

חברות ביוטכנולוגיה ישראליות גייסו מיליארדי דולרים בנאסד"ק בעשור האחרון - גיוסים המצביעים על הפוטנציאל העצום, אך גם על המגמה של בריחת הטכנולוגיות מישראל והתבססותן בחו"ל. לדוגמה, במהלך השנים פותחו בישראל לפחות 12 תרופות מקור בשלבי המחקר המקדים (preclinical discovery stage), כמעט כולן פותחו לשלבי פאזות קליניות בחו"ל ומיוצרות בהיקף מסחרי שם, לדאבוננו. כלומר, הפיתוח האקדמי והיזמי בתחום הביוטכנולוגיה בישראל תומך ביצירת תעשייה רווחית ועתירת כוח אדם, אך מחוץ לישראל.

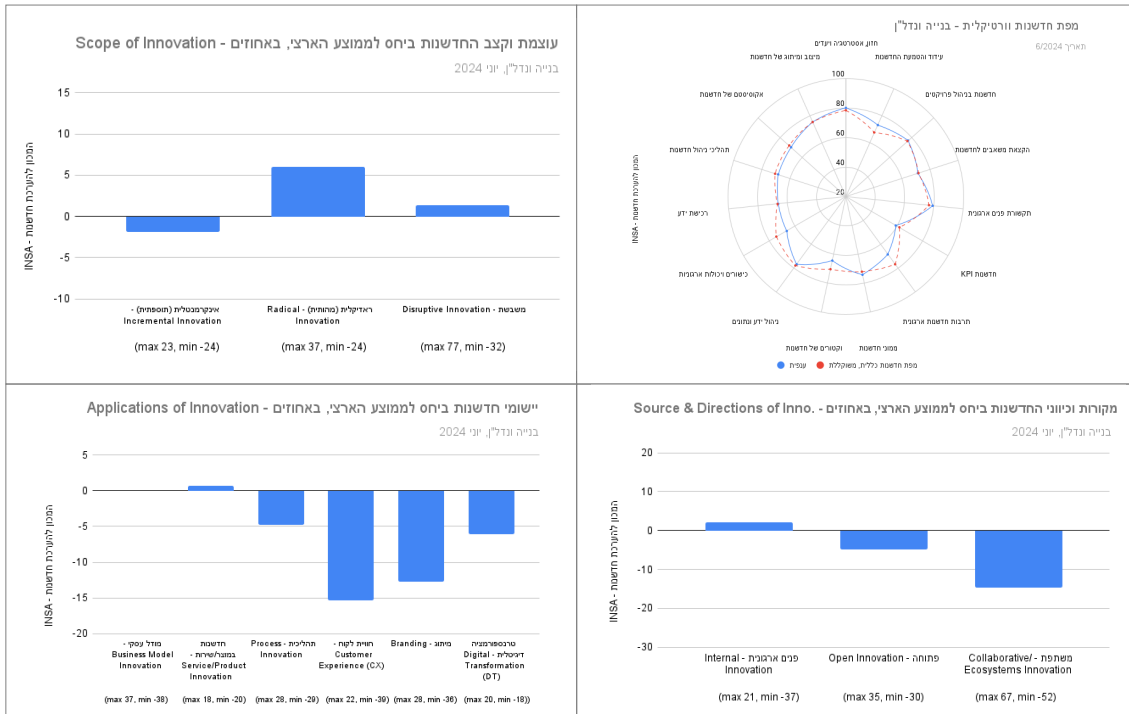
<sup>9</sup> ניר קנטור הוא מנהל איגוד כימיה, פרמצבטיקה ואיכות סביבה בהתאחדות התעשיינים. טל לוי הוא מנכ"ל ביוטכנולוגיה כללית בע"מ ויו"ר פורום ביופארמה בהתאחדות התעשיינים בישראל.

להלן סיבות אפשריות לזליגה המואצת של טכנולוגיה ישראלית לחו"ל:

1. הצורך בגיוס הון משמעותי, לתקופת פיתוח ממושכת במיוחד, מוביל את החברות לגיוס הון בחו"ל, ובשל כך להמשך ביצוע השקעות במדינות זרות.
  2. היעדר תשתיות GMP (Good Manufacturing Practice) מספקות בשוק המקומי גורמות לדחיקת פעילות לחו"ל, בחיפוש אחר תשתיות זמינות ונגישות. שירותים אלו חיוניים לפיתוח חברות ומהווים מקור לתעשייה עתירת חדשנות.
  3. היעדר מנגנוני תמרוץ להמשך פיתוח חברות יצרניות מקומיות: כיום, חברות מגיעות לשלב האקזיט של רעיון מחקרי פרה קליני. זה מייצר הצלחות מהירות ורווחים לכל השחקנים הנוכחיים, כולל למדינה – מדובר על קבוצה קטנה יחסית. לעומת זאת, אם נשכיל לייצר מסלולי גימלון ופיתוח מותאם GMP, נוכל להמשיך בישראל לשלבים הבאים (מחקר מעמיק, פיתוח קליני, העברה טכנולוגית להיקף ייצור, הגשה ואישור, ייצור מסחרי, שיווק), הרבה יותר שחקנים ירוויחו מהמהלך ולמדינה ייווצרו ערכים מוספים משמעותיים בהרבה.
  4. קושי במציאת עבודה בשוק המקומי, בשל מיעוט מפעלי תעשייה ויוזמות מחקר ופיתוח, גורם לחוקרים ומדענים רבים לחפש הצעות עבודה מעבר לים.
- המשמעויות של תופעה זו הן העברת ידע רב מישראל למדינות אחרות והשאת ערך למדינות זרות, תוך איבוד יזמים וחוקרים רבים, אשר בוחרים להמשיך את פעילותם העסקית מעבר לים.
- על ממשלת ישראל לפעול בדחיפות להקמת קרנות מימון מקומיות לתחום הביוטכנולוגיה, להקמת תשתיות לאומיות לשירותי פיתוח תחת תנאי GMP מקומיים, להכשרה מקצועית של כוח אדם בכל הרמות הדרושות לתעשייה זו, ולעידוד החזרת מדענים מחו"ל.



## בנייה ונדל"ן



## מאפיינים עיקריים

מפת החדשנות: התחום מציג מדדים ברמה שווה או נמוכה במעט מהממוצע הארצי ברוב הקטגוריות. עם זאת, חשוב לציין שביחס לענפי לאו-טק (ר' נספח ד') התחום מראה ציונים גבוהים מהממוצע ברוב הקטגוריות. הקטגוריה היחידה בה מציג הענף חוזקה קלה ביחס לממוצע המשק היא עידוד והטמעת חדשנות. בשלוש קטגוריות, הענף נמוך משמעותית מהממוצע הארצי: וקטורים של חדשנות, תרבות חדשנות, וכישורים ויכולות ארגוניות.

מבחינת מקורות החדשנות, הענף מציג ערכים ממוצעים, עם חולשה בחדשנות משתפת. מבחינת יישומי החדשנות, הענף נוטה לערכים סביב הממוצע, עם חולשות משמעותיות בחוויית לקוח ומיתוג. עם זאת, ניתן להבחין שעידוד והטמעת חדשנות מוגברים כמו גם הגדרת חזון, אסטרטגיה ויעדים מהווים ניצנים של חדשנות בענף, כאשר ארגונים החלו להבין את הצורך בחדשנות, ככל הנראה בעקבות הצורך לקדם ולהטמיע טכנולוגיות חדשות.



## חוות דעת מומחה – בנייה ונדל"ן / יוגב קציר<sup>10</sup>

תחום הבנייה חווה מהפכה טכנולוגית משמעותית, עם אימוץ גובר של חדשנות וטכנולוגיות מתקדמות. בעשור האחרון, ההשקעות בטכנולוגיות בנייה (ConTech) עלו על 50 מיליארד דולר, ועם קצב גידול שנתי של 12%, השוק צפוי להגיע לשווי של כ-1.5 טריליון דולר עד שנת 2030. טכנולוגיות כמו בנייה מודולרית, הדפסה תלת-ממדית, ושימוש בבינה מלאכותית לניהול פרויקטים משנות את פני הענף, משפרות את היעילות, מפחיתות עלויות ומגדילות את הפרודוקטיביות.

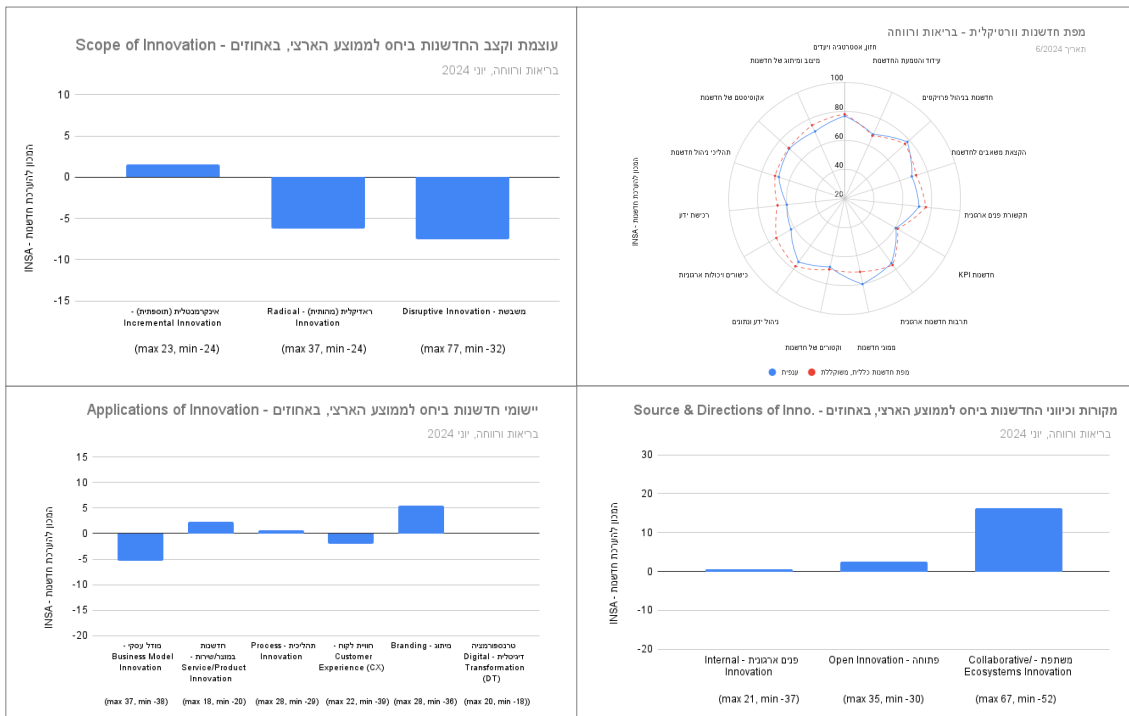
1. דיגיטציה בענף הבנייה: השימוש בדיגיטציה ובכלים מקוונים מתפשט בענף. טכנולוגיות כמו Building Information Modeling (BIM) מאפשרות ליזמים ולמתכננים לתכנן, לבנות ולנהל מבנים בצורה חכמה ויעילה יותר, תוך שיפור משמעותי בשקיפות ובשיתוף הפעולה בין כל הגורמים המעורבים בפרויקט.
  2. בנייה ירוקה וחכמה: על רקע השינויים האקלימיים והדרישות הגוברות לבנייה בת-קיימא, תחום הבנייה הירוקה נמצא בצמיחה מהירה. בשנת 2020, הבנייה הירוקה היוותה כ-11% משוק הבנייה העולמי, והצפי הוא כי עד 2030 שיעור זה יעלה ל-30%. טכנולוגיות חכמות לניהול אנרגיה, כמו מערכות HVAC חכמות ומבנים המונעים על ידי אנרגיה מתחדשת, תורמות להפחתת פליטות פחמן ושיפור היעילות האנרגטית של מבנים.
  3. אוטומציה ורובוטיקה: הרובוטיקה והאוטומציה מתפתחות במהירות ומשתלבות יותר ויותר בתחום הבנייה. בשנת 2022, היקף השוק של רובוטיקה לבנייה הוערך בכ-3 מיליארד דולר, וצפוי להגיע ל-7.5 מיליארד דולר עד 2027. רובוטים המשמשים לבנייה, כמו הדפסות תלת-ממדיות של מבנים וחיפויים אוטונומיים, מאפשרים בנייה מהירה, מדויקת ובטוחה יותר, תוך הפחתת התלות בכוח עבודה אנושי.
  4. שיתופי פעולה וחדשנות פתוחה: המגמה המסתמנת היא עלייה בשיתופי פעולה בין חברות בנייה, סטארטאפים טכנולוגיים ואקדמיות, במטרה לפתח פתרונות חדשניים. יותר ויותר חברות מאמצות את המודל של חדשנות פתוחה כדי לקצר את ה-Time to Market ולהתמודד עם האתגרים הגלובליים, כמו מחסור בכוח אדם מיומן ועליית מחירי החומרים.
  5. טרנספורמציה דיגיטלית וחדשנות משבשת: בעוד שמרבית החדשנות בתחום נחשבת לאינקרמנטלית, השילוב של בינה מלאכותית, אוטומציה ודיגיטציה מוביל לחדשנות משבשת בקנה מידה רחב. דוגמה לכך היא מהפכת ה-AI הגנרטיבית, המסוגלת לייעל תהליכים מורכבים בבנייה, כמו תכנון וניהול פרויקטים, ומאפשרת לחברות לנצל טוב יותר את המשאבים שלהן ולהשיג יתרון תחרותי בשוק.
- בישראל, חלק ניכר מהחברות הגדולות בתחום הבנייה כבר משתפות פעולה עם סטארטאפים טכנולוגיים. עם זאת, יש עדיין מקום נרחב להטמעה של טכנולוגיות ותהליכים חדשניים כדי לייצר השפעה ניכרת על קצב, עלות ואיכות הבנייה.

<sup>10</sup> יוגב קציר הוא מומחה לחדשנות וטכנולוגיה בתחום הבנייה, הנדל"ן והתשתיות. יוגב הקים וניהל את מערך החדשנות של שיכון ובינוי, את מעבדת החדשנות INFRALAB ובימים אלו מוביל את מרכז החדשנות CivicLabs.





## בריאות ורווחה



## מאפיינים עיקריים

תחום הבריאות והרווחה מתאפיין ברמה בינונית בקטגוריות החדשנות השונות, אשר רובן נמוכות במעט או שוות לממוצע הארצי. ראוי לציין כי בקטגוריית ממוני חדשנות, התחום מציג רמה גבוהה מהממוצע הארצי, אך הנתונים הנמוכים השונים יכולים להעיד על קשיים וחסמים פנים ארגוניים. חולשות יחסיות בענף מסתמנות בקטגוריות רכישת ידע וכישורים ויכולות ארגוניות, כמו גם ערך ממוצע בלבד בחדשנות פתוחה במקורות החדשנות, תכונות שמעידות על קושי בניהול ארגוני מתודולוגי, ובפרט בניהול תהליכי חדשנות חוץ ארגונית. מנגד, הענף מציג ערך יחסית גבוה בחדשנות משתפת, אך ללא אסטרטגיה חוץ ארגונית עלול להיות כלי חסר תועלת לארגון. שילוב תכונות אלה יכול להעיד על פוטנציאל ויכולות חוץ ארגוניות שאינם באים לידי מימוש.

מבחינת עוצמת וקצב החדשנות, הענף חלש במעט ביחס לענפי המשק בחדשנות רדיקלית ובחדשנות משבשת. מאידך, כפי שצוין לעיל, הענף מציג חוזקה יחסית בחדשנות משתפת, שהיא בדרך כלל החלשה ביותר ברוב ענפי המשק. תכונה זו אופיינית לארגונים בענף שמקדמים גישה שיתופית המאפשרת לגורמים חיצוניים, עסקיים ופרטיים, להעזר בנכסים ובידע הארגוני, ומהווים קטליזטור לענפים שונים במשק. מנגד, ישנו קושי מסוים, כפי שצוין לעיל, שמונע מארגונים בענף להציג מדדים גבוהים בשאר מקורות החדשנות. כפי הנזכר לעיל, קושי זה מצריך התייחסות לתחום הלמידה החוץ ארגונית וניהול החדשנות החיצונית.

מבחינת יישומי חדשנות, הערכים נעים סביב הממוצע עם תנודתיות מסוימת, סימפטום נוסף שיתכן וקשור לניהול חדשנות שאינו מתודולוגי.



## חוות דעת מומחה – בריאות ורווחה / זיו רונן<sup>11</sup>

תחום שירותי הבריאות והרווחה נמצא בתהליך מתמשך של שינוי וחדשנות שהתעצם והתחדד עוד יותר בזמן מגפת הקורונה. לצידה, מגמות של עלייה בתוחלת החיים לצד תחלואות כרוניות ורצון לזהות ולטפל מוקדם ומרחוק, הדגישו את הצורך בפתרונות מתקדמים וגמישים. מומחים בתחום מציינים כי ארגונים נדרשים להשקיע יותר בטכנולוגיות חדשות ולהתאים את עצמם לשינויים המהירים בשוק. מגמות השוק מצביעות על עלייה בביקוש לשירותי בריאות דיגיטליים, טלה-רפואה, שירותי רפואה מרחוק, אינטגרציה של מערכות מידע בריאותיות ושימוש בבינה מלאכותית לניתוח נתונים רפואיים וניהול טיפולים. קיימת מגמה הולכת וגדלה של פרסונליזציה ברפואה, שבה הטיפולים מותאמים אישית לכל מטופל בהתאם לפרופיל הגנטי והנתונים האישיים שלו.

כמענה למגמות אלו, יש צורך בהשקעה משמעותית בטכנולוגיות דיגיטליות, מערכות מידע ובינה מלאכותית לשיפור איכות השירותים והיעילות התפעולית. מומחים בתחום מדגישים את חשיבות שיתופי הפעולה בין ארגוני בריאות לטכנולוגיה לפיתוח פתרונות חדשניים. החוזה בחזון, אסטרטגיה ויעדים של חדשנות ומינורי ממוני חדשנות בארגונים, יחד עם חוזה בחדשנות בניהול פרויקטים, הם צעד ראשון וחשוב בכיוון. עם זאת, יש צורך בהתחזקות מהותית בגיבוש מדדי ביצוע מרכזיים (KPIs) לחדשנות, רכישת ידע חיזוני וחיזוק כישורים ויכולות ארגוניות בתחום החדשנות.

בהקשר זה, הגדרת המושג חדשנות בארגונים בתחום אינה ברורה דיו, ולכן המתודה הסדורה, ההגדרות הברורות ויצירת מדדים לחדשנות בתחום הביוטק והמדטק בדוח זה הם חשובים ומהווים בשורה חיובית למשק ולענף.

כיום ניתן לראות שונות גדולה בין ארגוני הבריאות. חלקם מחזקים את נושא ניהול הדאטה ומביאים משם את חוזקות החדשנות הדיגיטלית, אחרים מקדמים יוזמות חדשנות בתוך הארגון, וחלק מבקשים לשלב בין חדשנות אורגנית (הנובעת ממוחות הצוות הרפואי) לחדשנות פתוחה (המאפשרת לחברות סטארטאפ וגופים אחרים לשתף פעולה עם המוסד הרפואי). ארגונים אחרים בתחום מתמקדים בחיזוק המוסד הרפואי דרך השקעה ביכולות מחקר ופיתוח.

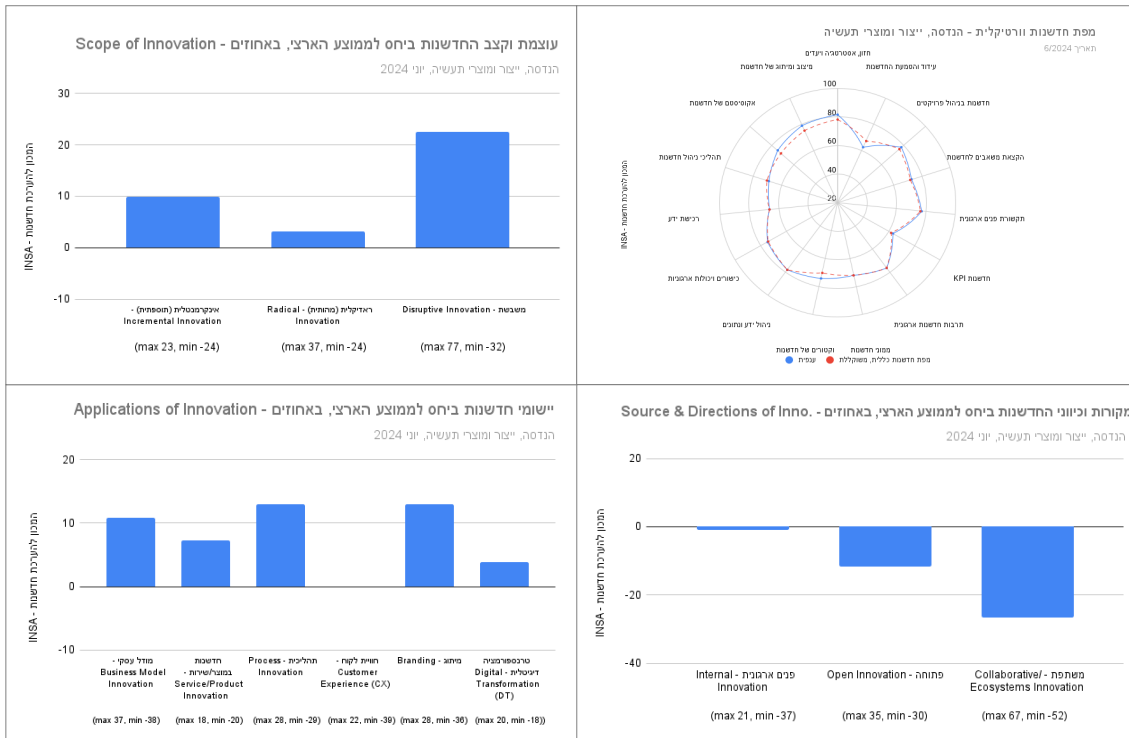
### לסיכום

תחום הרפואה בהחלט בעל ערך אדיר בעולם, ובמיוחד בישראל, שהיא כר נרחב של יזמות. ניתן לראות יתרון בארגונים שחרטו על דגלם לקדם חדשנות. מערכת הבריאות הישראלית מאפשרת את השלבים הראשוניים בתהליך, אך אינה שופעת בתהליכים מוסדרים וממומנים.



11 זיו רונן – ראש תחום חדשנות במרכז רפואי צפון (פוריה), יזם, פועל לקידום תהליכי יזמות וחדשנות בפרפריה הצפונית, שימש כמנהל פיתוח עסקי בקרן פורטלנד בהקמת חברה ליזמות וחדשנות רפואית.

## הנדסה, ייצור ומוצרי תעשייה



### מאפיינים עיקריים

הדו"ח מצביע על כך שציוני החדשנות ברוב מוחלט של הקטגוריות כמעט זהים לממוצע בענפי המשק, וכל הפערים הקיימים לעומת הממוצע אינם מובהקים. בדומה לממוצע בענפי המשק, החוזקה העיקרית נמצאת בקטגוריות של חזון ואסטרטגיה של חדשנות, בניית אקו-סיסטם של חדשנות וניהול ידע. החולשות המרכזיות הן במדדי ביצועי החדשנות ובחדשנות בנייהול פרויקטים. הקטגוריה היחידה שבה הענף חלש במעט מהממוצע המשקי היא עידוד והטמעת חדשנות.

השוואה לממוצע הארצי, הענף דומיננטי בחדשנות אינקרמנטלית ואף יותר בחדשנות משבט. לעומת זאת, בהקשר של מקורות החדשנות, הענף מציג ערכים יחסית נמוכים פנים וחופ ארגונית, עם חולשות ניכרות בחדשנות פתוחה וחדשנות משתפת.

מבחינת יישומי חדשנות הענף חזק יחסית בארבעה מהם: חדשנות מוצר ושירות, חדשנות תהליכית, חדשנות מודל עסקי וחדשנות מיתוג.

בעוד שהחוזקות היחסיות בחדשנות מוצר וחדשנות תהליכית צפויות לענף זה, החוזקות בחדשנות מודל עסקי וחדשנות במיתוג מעניינות ויתכן ומעידות על מגמה חיובית בצורך של ארגונים בענף להתחדש ולהעניק ערך רב יותר ללקוח, הרבה מעבר למוצר עצמו.

## חוות דעת מומחה – הנדסה, ייצור ומוצרי תעשייה / בני אמויאל<sup>12</sup>

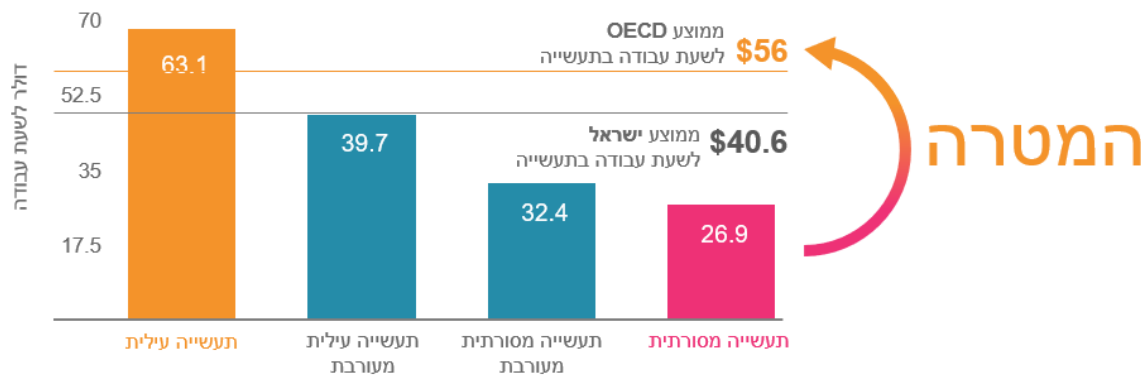
בהתאם למסקנות הדו"ח, ניתן לזהות בשטח השקעה בחדשנות בתחומים כמו חדשנות מוצרית, תהליכית, ובמידה מסוימת גם בטרנספורמציה דיגיטלית. עם זאת, מדד הפיריון של התעשייה בארץ עדיין נמוך ב-30% לעומת הממוצע באירופה. בעוד שהמהפכה התעשייתית הרביעית החלה באירופה בשנת 2011, בישראל היא החלה באיחור של כמעט עשור.

היזומה של משרד הכלכלה להקים מכונים כמו המכון לייצור מתקדם ומכון יעיל בהחלט תרמה להגברת המודעות לטרנספורמציה דיגיטלית, אוטומציה, רובוטיקה וחדשנות בתהליכי ייצור בתעשייה המסורתית, אך לאחר חמש שנים, השיפור בפיריון עדיין אינו משמעותי.

מצד שני, כ-300 מפעלים עברו תהליכי אפיון ויצרו "מפות דרכים" לשיפור הפיריון באמצעות הטמעת טכנולוגיות מתקדמות. תהליכים אלו איטיים מטבעם, וההנחה היא שבשנים הקרובות נראה הבשלה והגדלת פיריון כתוצאה מכך.

עם זאת, פיריון אינו המדד היחיד. חדשנות היא גורם מפתח ב"קפיצת הדרך" של התעשייה הישראלית, ולכן היזומה של המכון הישראלי להערכת חדשנות לפתח מדידה ותקינה בתחום זה היא קריטית. מסקירה של אותם 300 מפעלים, כמיקרוקוסמוס של התעשייה, עולה כי החולשות המרכזיות בתעשייה הן היעדר אסטרטגיית חדשנות וטרנספורמציה דיגיטלית התומכת באסטרטגיה העסקית. אסטרטגיה היא תנאי הכרחי, אך לא מספק – ארגונים צריכים לפתח תרבות ארגונית המעודדת הכשרה ומיומנות עובדים לקלוט טכנולוגיות מתקדמות ולקדם חדשנות על כל גווניה.

מניתוח של כ-300 מפעלים, רק ל-5% מהמפעלים יש אסטרטגיה ברורה וכתובה. אותם מפעלים הם גם בעלי הפיריון הגבוה ביותר. כמו כן, מפעלים בעלי מסורת של חדשנות מוצרית עקבית הצליחו לייצר לעצמם יתרון יחסי המאפשר להם לייצא תוצרתם, כאשר הייצוא הפך למנוע הצמיחה העיקרי עבורם.



<sup>12</sup> בני אמויאל הינו יועץ בכיר, תעשיין, יזם ומומחה לתעשייה 4.0, מנכ"ל לשעבר של המכון לייצור מתקדם.



### מאפיינים עיקריים

ענף האחזקה מציג מדדים נמוכים מאוד בכל קטגוריות החדשנות הנמדדות, חלקן הנמוכות ביותר מבין ענפי המשק. נקודות החולשה המרכזיות ביחס לענפים אחרים כוללות:

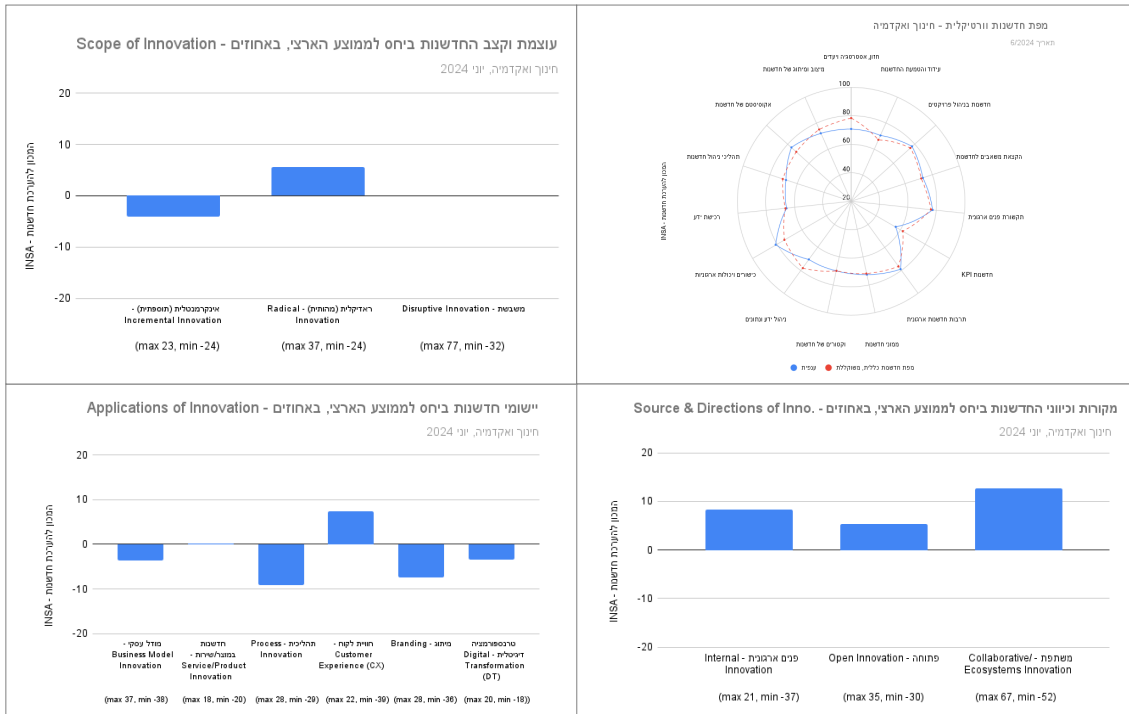
- רכישת ידע – תחום האחזקה מאופיין בהשקעה נמוכה בלמידה ארגונית וברכישת ידע פנים-ארגוני. ייתכן שהסיבה לכך היא אופיו התפעולי של התחום, אשר לרוב אינו מתנהל בסביבות פיתוח. בנוסף, מדדי ביצוע לחדשנות כמעט ואינם מוגדרים, הקצאת המשאבים לתחום נמוכה, וכמעט ולא מתבצעים מינויים של בעלי תפקידים המיועדים לקידום החדשנות.
- עידוד והטמעת חדשנות – התחום מציג חולשה מהותית והשקעה מינימלית.
- ניהול ידע ונתונים – בקטגוריה זו הענף מציג ביצועים מעט טובים יותר בהשוואה לרוב הקטגוריות, ככל הנראה בשל הצורך בניהול תחזוקה ולוגיסטיקה.

בבחינת מקורות החדשנות, הענף מציג את הערכים הנמוכים ביותר במשק. כצפוי, ענף זה גם מציג חולשה משמעותית בחדשנות משבשת בהשוואה לממוצע הארצי, הנמוכה ביותר מבין הענפים, אך הנתונים בחדשנות ראדיקלית ואינקרמנטלית מעט יותר מעודדים אם כי נמוכים מהממוצע. בבחינת יישומי חדשנות, המדדים נמוכים באופן חריג בחדשנות חוויית משתמש ובחדשנות מיתוג, גם כן הם הנמוכים ביותר במשק. שני תחומים אלה עשויים להיות בעלי ערך רב לחברות אחזקה אך אינם מנוצלים במידה מספקת. עם זאת, בתחום חדשנות מוצר ושירות הענף מציג חולשה פחותה, עם ביצועים הקרובים לממוצע הארצי.

מדד נוסף שהינו חלש מאוד, הנמוך ביותר במשק הישראלי ויתכן אפילו נתון מדאיג, הוא טרנספורמציה דיגיטלית. זהו סוג חדשנות כמעט בסיסי שמיושם באופן מובהק ברוב ענפי המשק. ערך נמוך זה מעיד על קושי אינהרנטי בתפיסת החדשנות, שיתכן ואף אינה קיימת, ומצביעה על ניהול וקידום חדשנות לקויים. שיפור במדד זה יכול להוות הצעד הראשון אך המשמעותי לקראת ניהול שינוי לחדשנות.



## חינוך ואקדמיה



## מאפיינים עיקריים

תחום החינוך והאקדמיה עוסק בלמידה, ידע ומדע, ולכן לכאורה אמור להוביל בחדשנות. בקטגוריית הכישורים והיכולות הארגוניות, הענף אף עובר את הממוצע הארצי, מה שניתן לייחס לרמת המקצועיות הגבוהה של העובדים באקדמיה. בנוסף, כחלק מהתמקדות בלמידה, חופש אקדמי ומחקר שיתופי, נרשמות חזקות גם באקו-סיסטם של חדשנות, בתקשורת פנים-ארגונית, ובחדשנות משתפת.

עם זאת, בולט כי ארגוני החינוך אינם מתנהלים כגופים עסקיים, ולכן הם מציגים חולשה בתחומים ניהוליים כמו חזון, אסטרטגיה ויעדים לחדשנות, מדדי ביצוע מרכזיים (KPI's) וניהול חדשנות. החולשה בקטגוריות אלו מדגישה את הצורך הדחוף לקידום מתודולוגיות ניהול חדשנות בקרב גופי החינוך והאקדמיה השואפים להישאר רלוונטיים בשוק התחרותי. הזרז המרכזי לחדשנות בענף מגיע מהצד המחקרי - הצורך המתמיד של חוקרים לפרסם מאמרים ולרשום פטנטים, וכן פועלן של חברות מסחר בהוצאת הפיתוחים לפועל.

באופן מפתיע, בתחום החינוך רכישת הידע ברמה הארגונית נמצאת ברמה בינונית, ובעיקר נובע מחוסר במתודולוגיות ארגוניות סדורות. לעומת זאת, החדשנות המשתפת דומיננטית, מה שמעיד על כך שארגונים לא מרבים במיקור חוץ של ידע, אך פתוחים לשיתוף עם מקורות חיצוניים. ארגונים בתחום זה נוטים לשיתוף ידע ומידע ומאפשרים לגורמים חוץ ארגוניים לקדם חדשנות באמצעות הנכסים השונים הקיימים. ארגונים בענף זה נוטים לגישת חדשנות פתוחה, ומכיוון שמתקשים לפעול כגוף עסקי אופי ההזדמנויות העסקיות מתנהל אחרת משאר המשק ומתמקד ברובו על הנכס העיקרי שהוא הידע ופיתוחו, כמו גם על הלקוח העיקרי שהוא התלמיד/סטודנט. לרוב קיימים שיתופי פעולה רחבים ומגוונים עם ניסיונות לייצר ממשק קבוע עם ענפים עסקיים.

מבחינת עוצמת החדשנות, ענף החינוך והאקדמיה מציג חולשה קלה בחדשנות אינקרמנטלית וחוזקה מסוימת בחדשנות רדיקלית. ככל הנראה, הדבר נובע מהתמקדות האקדמיה בפיתוח ידע חדשני ופורץ דרך, ולא במימושו או בייעולו, שכן חוקרים מוערכים על חדשנות מהותית ולא על שיפורים קלים. מבחינת חדשנות משבשת הערך הוא ממוצע, וזאת למרות ההזדמנויות הרבות של גופים בענף זה לייצר חדשנות משבשת. הסיבה העיקרית, כפי שניתן לשער, היא היכולת העסקית לקדם מהלכי חדשנות מסוג זה.



מבחינת יישומי החדשנות, ניכרת חולשה בחדשנות תהליכית, חדשנות מיתוגית וחדשנות מודל עסקי, אך חוזק משמעותי בחדשנות חוויית לקוח, הנובע ככל הנראה מהתגברות התחרות במגזר זה והקשר הייחודי שיש לארגונים עם לקוחותיהם. יחד עם זאת, בהקשר זה עולה בעיה מהותית – עליית החדשנות בחוויית הלקוח אינה מלווה בעלייה בחדשנות מיתוגית, לכן התחום נתפס כשמרן ומנותק. חולשתו של התחום בחדשנות מודל עסקי ובחדשנות תהליכית אינה מפתיעה, בהתחשב בבירוקרטיה וברגולציה הכבדה האופיינית למגזר זה.

### חוות דעת מומחה – חינוך ואקדמיה / ד"ר אייל בנימין<sup>13</sup>

תחום ההשכלה מתאפיין בשונות גבוהה בין המוסדות והארגונים הפועלים בו – החל מחינוך יסודי, דרך מכללות ואוניברסיטאות ועד לקורסים וסדנאות מקצועיות בגופים פרטיים או פנים-ארגוניים. כפועל יוצא מכך, יישום מתודולוגיות חדשנות משתנה באופן משמעותי מארגון לארגון. בעוד שארגונים פרטיים יכולים לאמץ כלים של חדשנות מוצרית או חדשנות במודלים עסקיים, האקדמיה (ובמיוחד זו הציבורית) מוגבלת על ידי רגולציות וסטנדרטים בינלאומיים.

המכנה המשותף לכלל ארגוני ההשכלה הוא החשיבות הגוברת של חוויית המשתמש/צרכן בעשורים האחרונים. הדבר משתקף גם בנתוני הסקה, המצביעים על השקעה משמעותית בחדשנות חוויית הלקוח בהשוואה לממוצע הארצי.

מרבית ארגוני ההשכלה הם ציבוריים, והיותם כאלו מעמידה אותם המציאות בפני אתגר בעת קביעת 'אסטרטגיה ארגונית'. זהו מושג שהושאל מהסקטור הפרטי אך קשה ליישם אותו בסקטור הציבורי. קושי זה משתקף בתהליכי אפיון אסטרטגיית החדשנות של הארגונים, המדורגת נמוך משמעותית מהממוצע הארצי. אסטרטגיית החדשנות חייבת להיגזר ולהתאים לאסטרטגיה הארגונית הכללית.

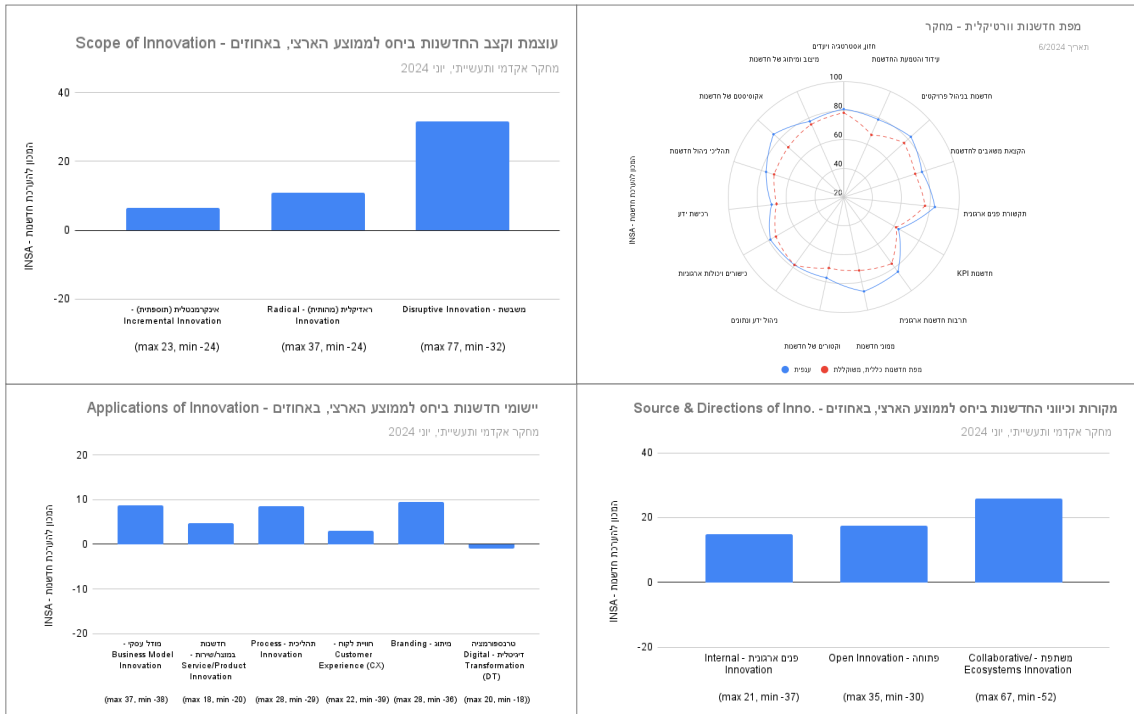
במקביל, הנרטיב הרווח בעולם, במיוחד ברשתות החברתיות, הוא שעולם ההשכלה הפורמלית נתפס כמיושן, לא עדכני ואף לא רלוונטי. עם זאת, מי שמעורב בתחום מכיר את המהלכים הרבים שמתבצעים בעולם ההשכלה ומשנים חלקים ממנו מבפנים. הפער הזה בין המציאות בשטח לבין הנרטיב הציבורי קשור, ככל הנראה, לחולשת החדשנות המיתוגית בתחום.

בנוסף, חשוב לזכור כי אף שהטכנולוגיה מתפתחת בקצב מהיר, האבולוציה הביולוגית של המין האנושי, ובכללה של הסטודנטים, מתקדמת בקצב שונה. מהירות הלמידה שלנו אינה תוצאה של מהירות הבינה המלאכותית, אלא של מבנה המוח והיכולות הקוגניטיביות שלנו. לכן, אימוץ חדשנות בעולם ההשכלה דורש תיווך אחראי בין ההתפתחות המהירה של הטכנולוגיה לבין יכולות הלמידה האנושיות – משימה מאתגרת ללא ספק.



13 ד"ר אייל בנימין הינו יזם סדרתי וחוקר בנושאי יזמות ופיתוח חדשנות אסטרטגית. אייל חבר סגל בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב, מנהל מכון קולר ליזמות ומנהל תוכנית דן לפיתוח סטרטאפים של אונ' ת"א.

## מחקר אקדמי ותעשייתי



### מאפיינים עיקריים

ענף המחקר כולל ארגונים שעוסקים במחקר אקדמי או תעשייתי לפחות כאחת מליבות הפעילות שלהם. ענף זה ממוקם גבוה יחסית לשאר ענפי המשק ברוב הקטגוריות, במיוחד בקטגוריות של עידוד והטמעת חדשנות, ממוני חדשנות ארגונית, ואקו-סיסטם של חדשנות. לא במפתיע, הענף בולט מאוד בחדשנות משבט, תחום שבו הוא מציג דומיננטיות יחסית בהשוואה לענפים אחרים.

במבחן מקורות החדשנות, הענף מפגין חוזקה משמעותית בחדשנות משתפת ובחדשנות פתוחה, אשר מתאימות לאופיו של המחקר האקדמי והתעשייתי. לאורך ההיסטוריה, היה מקובל לקיים צוותי מחקר רב-מוסדיים ורב-לאומיים, כך שהחוזקות הללו הן בהלימה עם המסורת הפתוחה של המחקר.

ענף המחקר מציג ביצועים טובים יחסית בכל יישומי החדשנות, למעט טרנספורמציה דיגיטלית, כאשר הוא מדגיש במיוחד שלושה יישומים: חדשנות תהליכית, חדשנות במודל עסקי, וחדשנות מיתוג. הדומיננטיות בשני האחרונים (חדשנות מודל עסקי וחדשנות מיתוג) מפתיעה ומעוררת עניין, לאור העובדה שתחומים אלו בדרך כלל אינם מזוהים עם המחקר התעשייתי או המחקרי האקדמי הקלאסי. מגמה זו, שיתכן ואנו עדים לניצנים שלה, מצביעה על החשיבות הרבה לפעול בראייה רחבה ומתודולוגית לקידום החדשנות. ארגונים מזהים שהצטיינות במספר מצומצם של פרמטרים היא חלקית בלבד, ובתפיסה מערכתית כוללת ישנה הבנה שהחדשנות רבת מימדים ובכולם ראוי להצטיין.



## חוות דעת מומחה – מחקר / ד"ר דן קאופמן<sup>14</sup>

ענף המחקר מתבלט בכך שכלל קטגוריות החדשנות (1-15) שנבדקו עומדות מעל הממוצע בהשוואה ליתר הענפים. בולטת במיוחד עוצמת החדשנות – בין אם מדובר בחדשנות אינקרמנטלית, רדיקלית או משבשת – כאשר ענף המחקר מצטיין בשלושתן, ובפרט בחדשנות משבשת. ממצאים אלו עולים בקנה אחד עם מהות הענף, שמלכתחילה מתמקד ביצירה והובלת חדשנות. התפקיד המרכזי שממלאים גופי מחקר, הן אקדמיים והן תעשייתיים, בהנעת מחקר פורץ דרך בא לידי ביטוי במעמד הגבוה ברוב מדדי החדשנות, כולל אלה הקשורים לתהליכי עבודה ואקוסיסטם חדשני.

עם זאת, העובדה שענף המחקר ממוצע נמוך יחסית בחדשנות דיגיטלית משקפת את אופיו של התחום, שרובו מתמקד בפתרונות B2B ומשמש חוליית ערך עבור ענפים אחרים. חשוב לציין כי ענף המחקר, גם אם אינו מוביל בטרנספורמציה דיגיטלית, מראה חוזקה בחדשנות מיתוגית ואף בחדשנות חווית לקוח במידה מסוימת. תופעה זו מעידה על כך שגופי המחקר, גם כשהם עוסקים בעיקר במחקר ושיתוף ידע, מפנימים את רוח התקופה והצורך בשיווק מתקדם, מיקוד בחווית לקוח ובבניית מיתוג חדשני.

החוזק הניכר בחדשנות מודל עסקי ממחיש את הגיוון והיצירתיות שהשתלבו בעשורים האחרונים בתהליכי המחקר והפיתוח. מבנים עסקיים וקשרים מורכבים בין גופי מחקר אקדמיים, תעשייתיים וחברות רב-לאומיות מראים שהחדשנות משולבת כיום במגוון רחב של שיתופי פעולה מסחריים.

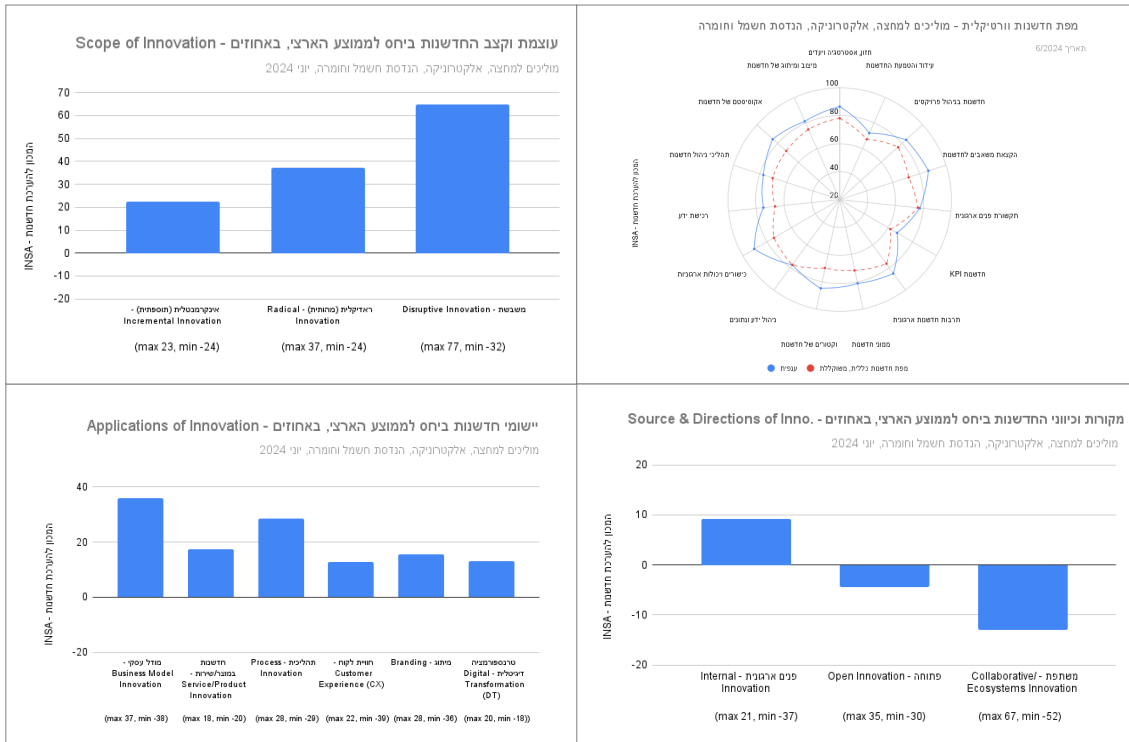
בהקשר של חדשנות משבשת ורדיקלית, בולטות האקדמיה וגופי מחקר רב-לאומיים. אלו מתמקדים לא רק במחקר תאורטי אלא בפריצות דרך מדעיות וטכנולוגיות, וזו הסיבה להצטיינותם בקטגוריות אלו. מצד שני, מכוני מחקר ציבוריים, אשר עוסקים ברובם במחקר יישומי עבור התעשייה המקומית (כגון חקלאות, תחבורה, מזון ומתכת), מביאים לכך שגם חדשנות אינקרמנטלית זוכה למעמד גבוה, ומשקפת את הצורך שלהם בשיפורים מתמשכים על פני פריצות דרמטיות.

זאת ועוד, גופי המימון של המחקר האקדמי, רובם ככולם ציבוריים, מחייבים את החוקרים לבצע מחקר בסיסי שבמהותו עוסק בחדשנות משבשת או לכל הפחות חדשנות רדיקלית. הדבר בא לידי ביטוי הן בנושאי המחקר והן בתמיכה ברכישת תשתיות מחקר יקרות שנועדו לאפשר פריצות דרך מדעיות וטכנולוגיות. בהקשר זה ראוי לציין כי היקף התמיכה במחקר האקדמי עומד על כ-2.5 מיליארד ש"ח והוא גבוה מזה המושקע בתעשייה על ידי רשות החדשנות. גם קרנות המחקר התומכות במחקרים המבוצעים על ידי גופי מחקר של חברות גדולות ורב לאומיות (דוגמת קרנות המחקר של תכנית המחקר האירופית ומסלולי המימון השונים של רשות החדשנות המיועדים לסקטור זה כגון מגנט) מחייבות השקעה במחקרים פורצי דרך. מנגד, מכוני המחקר מתמקדים בעיקר בחדשנות יישומית, המשרתת את צורכי התעשייה המקומית – דבר המעצים את חשיבות החדשנות האינקרמנטלית בענף זה.

<sup>14</sup> ד"ר דן קאופמן הינו חבר סגל בכיר במכללת ספיר ומשמש כראש התכנית לתואר שני לחדשנות ויזמות בארגונים. בנוסף הינו מנהל מרכז החדשנות והיזמות של המכללה. מחקריו של ד"ר קאופמן עוסקים בהיבטים שונים של חדשנות בתחומי הביזנסטכנולוגיה והקיימות וכן במדיניות ממשלתית לקידום חדשנות.



## מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה



### מאפיינים עיקריים

תחום זה מתאפיין בסביבת פיתוח מתקדמת, הכוללת הנדסה וייצור בתחומי החשמל והאלקטרוניקה, והוא נחשב לתחום עתיר מו"פ המאופיין בהתקדמות טכנולוגית מתמשכת. בהתאם לכך, ציוני התחום ברוב המוחלט של הקטגוריות נמצאים מעל הממוצע, כאשר ניתן להבחין ביתרון יחסי בתחומים ניהוליים-מתודולוגיים כמו הגדרת אסטרטגיה לחדשנות, קביעת מטרות ויעדים, הקצאת משאבים, ניהול פרויקטים, ותהליכי ניהול חדשנות. יתרונות משמעותיים נוספים, יחסית לענפים אחרים, כוללים כישורים ויכולות ארגוניות מפותחות ותרבות חדשנות ארגונית, מה שמעיד על חוסן ארגוני ופוטנציאל גבוה ליצירת חדשנות.

עם זאת, כמו ברבים מהענפים, גם בתחום זה קיים קושי מסוים בהגדרת מדדי ביצוע ובעידוד והטמעת חדשנות. ייתכן כי אלו מהווים מחסומים למימוש הפוטנציאל המלא לחדשנות. על אף זאת, המדדים הכוללים של התחום טובים מאוד ביחס לענפים אחרים.

הענף מציג עוצמה בכלל רמות החדשנות, עם דומיננטיות משמעותית בחדשנות משבשת ורדיקלית – תוצאה לא מפתיעה עבור תחום טכנולוגי שעובר מהפכות וקפיצות טכנולוגיות משמעותיות לאורך השנים, ועשיר בהשקעות במו"פ. עם זאת, התגלה ממצא מעניין ומפתיע: הענף מציג דומיננטיות דווקא בחדשנות סגורה לצד חולשה בחדשנות פתוחה, ובפרט בחדשנות משתפת. הסיבה לכך ככל הנראה נעוצה בחשיבות השמירה על קניין רוחני בתחום המאופיין ברמת סודיות גבוהה ובמלחמות פטנטים. מעבר לכך, בנוסף למומחיות, קיימת תחושת בלעדיות המלווה במסוגלות ארגונית גבוהה, שלעיתים מתבטאת בייצור הצורך בשיתופי פעולה והימנעות מחדשנות שיתופית.

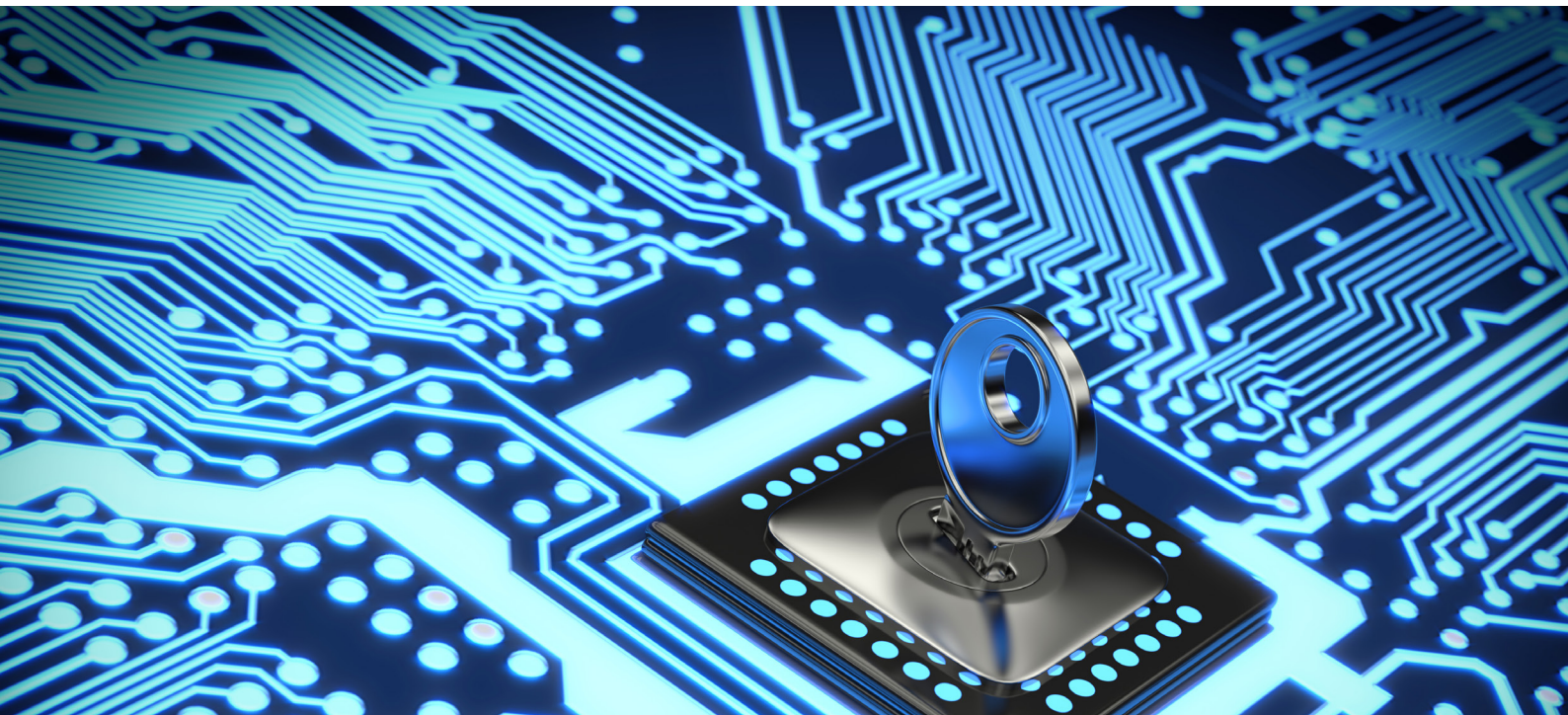
קיים ניגוד בולט בין החולשה בחדשנות משתפת לבין החוזקה באקוסיסטם של חדשנות וחדשנות מודלים עסקיים. ניתן להסביר זאת בכך שמצד אחד, תחום זה מתאפיין בריבוי שותפים ובצורך ליצור אקוסיסטם רחב בשל העובדה שהרכיבים הטכנולוגיים שבו משולבים בתוך מערכות גדולות ומורכבות. מהצד השני, הקניין הרוחני והעלויות הגבוהות של תהליכי הייצור דוחפים את הענף לכיוון של חדשנות סגורה וליניארית, דבר המייצר מורכבות ניהולית והחלטות מושכלות בקביעת גבולות שיתוף הפעולה.

## חוות דעת מומחה – מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה / גיל אביבי<sup>15</sup>

ענף המוליכים למחצה עובר שינוי מהותי בשנים האחרונות. כל העלויות, החל מפיתוח השבבים ועד ייצורם, זינקו באופן משמעותי, בעיקר בשל המורכבות ההולכת וגדלה במעבר לטרנזיסטורים קטנים יותר. חוק מור, הקובע כי מספר הטרנזיסטורים בפרוסת סיליקון יכפיל את עצמו כל שנה וחצי עד שנתיים, הוביל את המהפכה הטכנולוגית בשישים השנים האחרונות מאז הוכרז על ידי גורדון מור, מייסד אינטל. גידול זה במספר הטרנזיסטורים איפשר למוצרים כמו האיפון להציע ביצועים טובים יותר ויכולות חדשות. בשנים האחרונות, חוק מור החל להראות סימני שבירה, אך ההשקעות בחדשנות משבשת ובחדשנות מודל עסקי עשויות לאפשר את המשכו. צ'יפלים, המשלבים טכנולוגיות ייצור שונות באריזה אחת, מביאים חדשנות משבשת לתעשייה ומאפשרים אקוסיסטם פתוח ומודלים עסקיים חדשים המעודדים מוצרים חדשים בשוק.

תעשיית השבבים מתאפיינת בחדשנות פנים-ארגונית סגורה, בעיקר בכל הנוגע לטכנולוגיות ייצור מתקדמות. ריכוז הספקים של מכוונות לייצור שבבים מעלה את המחירים, כאשר חברה אחת מחזיקה ב-100% מנתח השוק בתחום הליטוגרפיה המתקדמת. תהליכי הדה-גלובליזציה, ובמיוחד ההדרה של סין על ידי ארה"ב, מונעים יעילות בשרשראות האספקה ויוצרים עומס נוסף על העלויות. כתוצאה מכך, יש צורך בייצור בכמות גדולה מאוד כדי להחזיר את ההשקעה במפעלי הייצור. בעקבות כך, תעשיית הייצור בטכנולוגיה המתקדמת הצטמצמה מ-25 יצרנים לפני 20 שנה לשלושה בלבד כיום, ורוב הייצור בכל הטכנולוגיות מתבצע במזרח.

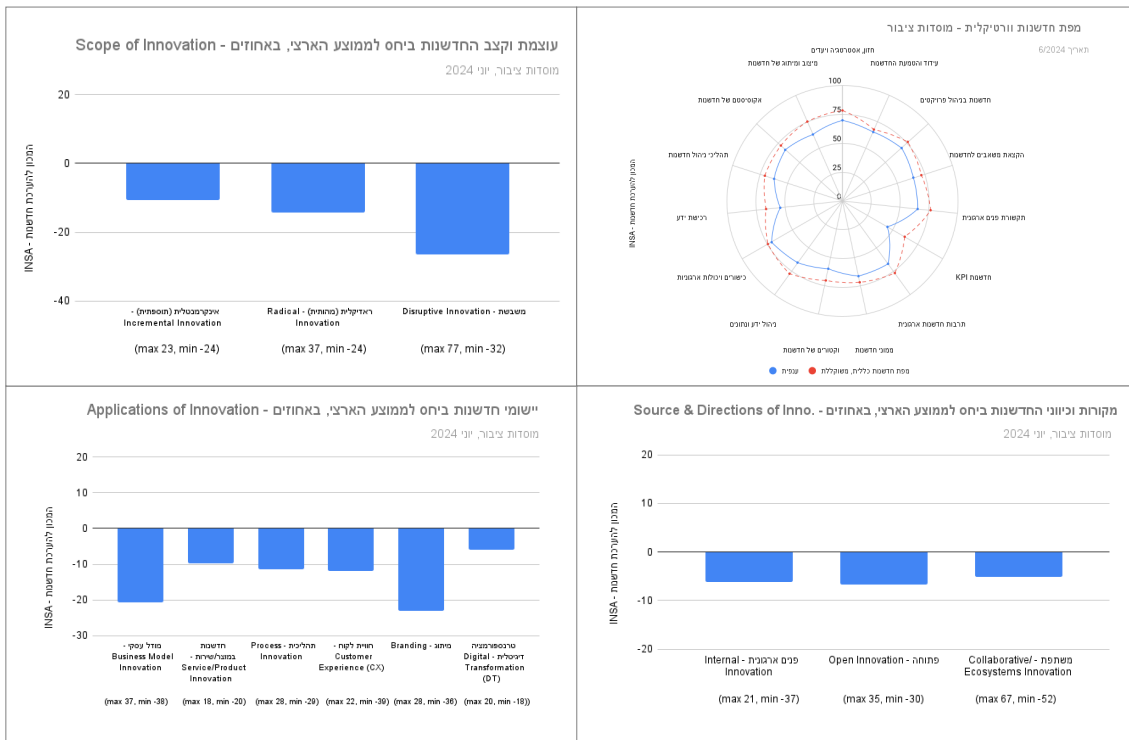
עתיד ייצור השבבים של שלוש החברות הנותרות גם הוא לוט בערפל: אינטל מתמודדת עם משבר פיננסי שמכביד על יכולתה לפתוח מפעלים חדשים; TSMC ניצבת מול איום גיאופוליטי מצד סין, כאשר רוב מפעליה ממוקמים בטיוואן; וסמסונג מתקשה במעבר לטכנולוגיית 3 ננומטר. ממשלת ארה"ב הכריזה על תוכנית מענקים של למעלה מ-50 מיליארד דולר במטרה לעודד ייצור של מוליכים למחצה בארה"ב ולהבטיח את המשך פעילותה של תעשייה זו, אשר מניעה את עולם הטכנולוגיה.



<sup>15</sup> גיל אביבי הוא דירקטור לאסטרטגיה תאגידית באינטל. גיל שירת באינטל במגוון רחב של תפקידים הכוללים הנדסה, ניהול מוצר, פיתוח עסקי, ותכנון אסטרטגי. בעברו עבד בחברת מריל לינץ' בבנקאות להשקעות שם ייעץ לחברות טכנולוגיה.



## מוסדות ציבור



## מאפיינים עיקריים

התחום בכללותו מתאפיין ברמת חדשנות נמוכה באופן משמעותי מהממוצע הארצי בכל הקטגוריות הנמדדות. עם זאת, נמדדו חוזקות יחסיות לתחום בקטגוריות כישורים ויכולות ארגוניות, וכן בעידוד והטמעת חדשנות. חולשות בולטות ניכרות בקטגוריות כמו רכישת ידע, מיצוב ומיתוג של חדשנות, ומדדי ביצוע מרכזיים לחדשנות (KPIs), כאשר התוצאות הן הרבה מתחת לממוצע הארצי, שאף הוא נמוך בתחום זה.

כענף שאינו מאופיין בקידום חדשנות, אין זה מפתיע שקיימת חולשה בכל עוצמות החדשנות, במיוחד בחדשנות משבט. בנוסף, הענף מציג חולשה בכל מקורות החדשנות: פנימית, פתוחה ומשתפת. חולשה זו מתבטאת גם בכל יישומי החדשנות, עם דגש על חדשנות במודל עסקי וחדשנות מיתוג.

החולשות המשמעותיות בכל תחומי החדשנות מדאיגות במיוחד לנוכח הדרישות הגוברות ממוסדות ציבור לשקיפות, יעילות ושירות מתקדם ואיכותי לאזרחים. מגמות השוק מצביעות על מעבר לשירותים דיגיטליים, שימוש בבינה מלאכותית לניהול ותפעול, ואימוץ פתרונות טכנולוגיים לשיפור השירותים הציבוריים. כמו כן, קיימת דרישה הולכת וגוברת לשימוש במערכות מידע משולבות לשם ייעול העבודה הממשלתית ומתן שירותים מותאמים אישית לאזרחים.



## חוות דעת מומחה – חדשנות במגזר הציבורי / מירב פרץ-בילינסקי<sup>16</sup>

רמת החדשנות במגזר הציבורי בישראל, על אף שנמצאת בעלייה בשנים האחרונות, עדין אינה מספיקה, כפי שמשקף מהסקר – פער מהממוצע הארצי בכל הפרמטרים והשקעה נוכחית נמוכה. המגזר הציבורי, המנהל את השירותים החיוניים ביותר לאזרחי המדינה, נתפס לעיתים קרובות כגוף שמרני, שמסתמך על תהליכים בירוקרטיים מסורבלים וארוכים. לצד זאת, ניצני חדשנות כבר נראים עם שילוב בעלי תפקידים שלא היו בעבר, כגון מובילי דאטה ו-AI (CDO) ויוזמות חדשנות בארגונים מובילים. במיוחד במלחמת חרבות ברזל, ניכרה חדשנות, למשל בשיתופי פעולה עם ההיי-טק במוקד ערבה ובפריצה מחשבתית ובירוקרטית של חסמים – נוהל תרומות מתעדכן, שיתופי פעולה בין-משרדיים ועוד. בנוסף ותוך כדי המלחמה התנהלו שני קולות קוראים משותפים למערך הדיגיטל הלאומי ולמשרד החדשנות המדע והטכנולוגיה. אחד לפרויקטי בינה מלאכותית במשרדי הממשלה בו זכנו תשעה מיזמים והשני למחקרים מבוססי בינה מלאכותית על מידע של המגזר הציבורי, הרלוונטיים לתקופת החירום והשיקום.

לאחרונה מותנעים תהליכים סדורים נוספים שמטרתם להוביל את המגזר הציבורי לעידן חדש. כניסת פרויקט נימבוס, אשר מוביל את המעבר לשירותי ענן במשרדי הממשלה, מהווה אבן דרך מהותית. נימבוס צפוי לאפשר גמישות תפעולית, שיפור בשיתוף הפעולה בין משרדים וגישה מהירה ונוחה למידע – כל אלו יאפשרו יצירת תשתית טכנולוגית מתקדמת שתומכת בחדשנות.

בנוסף, מספר יוזמות חדשות מתחילות להתגבש במטרה להניע תהליכי חדשנות בממשלה. בין היוזמות הללו ניתן למנות את פורום החדשנות הממשלתי, בהובלת משרד ראש הממשלה, שמטרתו לקדם חשיבה חדשנית ושיתוף פעולה בין-משרדי. זירת האתגרים, יוזמה שמוביל החשב הכללי, מחברת בין המגזר הציבורי למגזר הפרטי והאקדמיה במטרה למצוא פתרונות לאתגרים מורכבים. תוכנית עבודה מקיפה בנושא בינה מלאכותית ודאטה, בהובלת מערך הדיגיטל הלאומי ובשותפות רחבה, נועדה לשלב טכנולוגיות מתקדמות בעבודת הממשלה, לשפר את תהליכי קבלת ההחלטות ולייעל את השירותים הציבוריים. בנוסף, הקים מערך הדיגיטל הלאומי מרכזי מצוינות בעולמות הענן ובעולמות הדאטה והבינה המלאכותית.

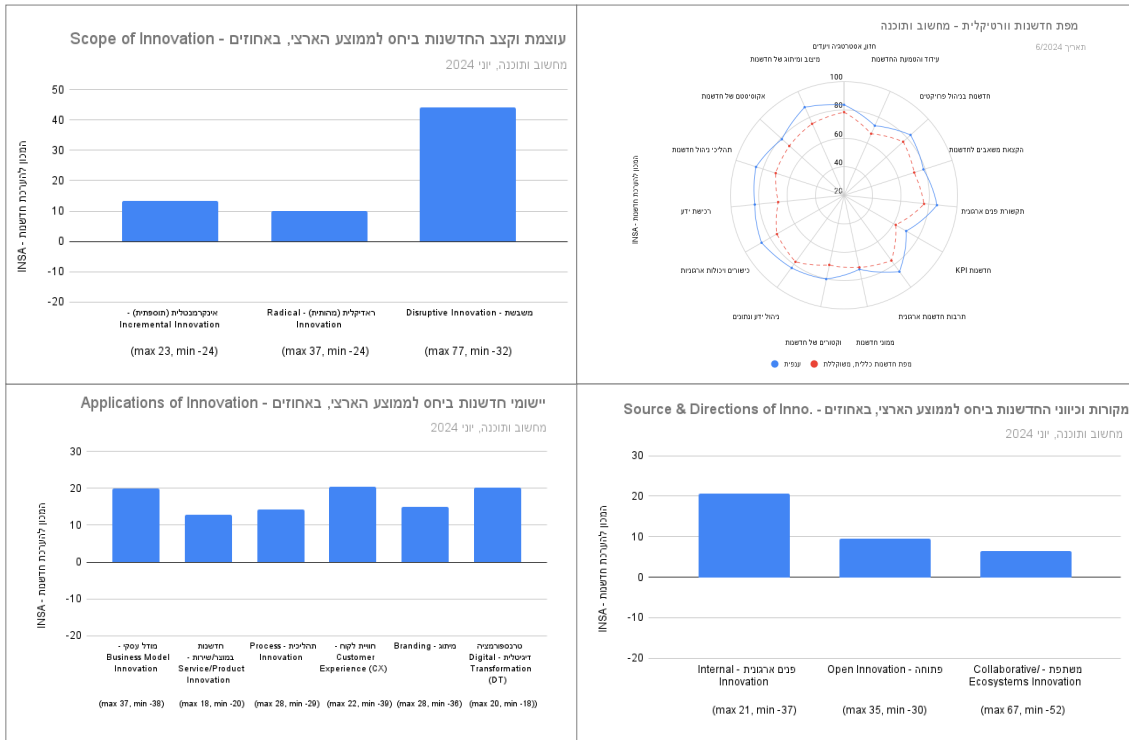
כל מה שתוארתי לעיל, מצביע על כך שממשלת ישראל מתחילה לפעול בצורה נמרצת במטרה למצב את עצמה בחזית החדשנות העולמית, ולהוביל שינוי אמיתי במגזר הציבורי. משרדי הממשלה מעודדים את הציבור ואת הסקטור העסקי להצטרף לשינוי ולתרום מיכולתם וכישוריהם לקידום מטרות העל וקידום החדשנות הלאומית.



16 מירב פרץ-בילינסקי, סמנכ"לית דאטה ובינה מלאכותית, מערך הדיגיטל הלאומי. בעברה שירתה כ-20 שנה ב-8200 במגוון תפקידים טכנולוגיים ניהוליים.



## מחשוב ותוכנה



## מאפיינים עיקריים

כצפוי, תחום המחשוב והתוכנה, הנמצא בחזית ההיי-טק, מאופיין ברמות חדשנות גבוהות ביחס לממוצע הארצי בכל הקטגוריות. הענף בולט במיוחד בקטגוריות רכישת ידע, תהליכי ניהול חדשנות, כישורים ויכולות ארגוניות בתחום החדשנות, תרבות חדשנות ארגונית, תקשורת פנים-ארגונית, ומיצוב ומיתוג של חדשנות. הקטגוריה היחידה בה הענף מציג ערכים ממוצעים בלבד הוא הגדרת ממוני חדשנות. במקרים רבים בענף זה, מנהל החדשנות הינו תפקיד משני לתפקיד פיתוח בכיר ובכך מצטמצמת הגדרת התפקיד. כפועל יוצא מקורות החדשנות החוץ ארגוניים (פתוחה, משתפת) נמוכים מהפוטנציאל של ענף זה, כמו גם חוזקת הענף מעט חלשה מהצפוי בהגדרת חזון, אסטרטגיה ויעדים של חדשנות. מנגד, הענף מצטיין בחדשנות פנים ארגונית, ומציג גישות ומתודולוגיות מתקדמות לקידומה. ענף זה מתאפיין בארגונים בעלי פתרונות ומוצרים טכנולוגיים מתקדמים שהם מוקד הפעילות, ואילו תהליכי ניהול חדשנות סדורים ומתודולוגיים לעיתים נתפשים כאיטיים ולא רלוונטיים, או שאינם מקדמים למטרה באופן ישיה.

בדומה לענפים רבים במשק, הקטגוריה של הגדרת מדדי ביצוע (KPIs) מפורשים של חדשנות מתגלה כחלשה יותר ביחס לשאר הקטגוריות, אך גם בתחום זה ישנה חוזקה משמעותית משאר ענפי המשק.

כענף מוטה טכנולוגיה, אין זה מפתיע כי מבחינת עוצמות החדשנות הענף מציג חוסן בכל סוגי החדשנות, עם דומיננטיות משמעותית מהגבוהות במשק בחדשנות משבשת. מבחינת יישומי החדשנות, הענף מציג חוזקה בכל התחומים ביחס לממוצע של כלל ענפי המשק בדגש על חוויית לקוח מהציונים המובילים במשק.



## חוות דעת מומחה – מחשוב ותוכנה / נתן לוי<sup>17</sup>

ענף המחשוב והתוכנה נחשב למנוע צמיחה מרכזי בכלכלה הישראלית. מאפייניו הייחודיים כוללים רווחיות גבוהה, חסמי כניסה נמוכים, כוח אדם איכותי, וקשרים גלובליים המאפשרים למידה והתפתחות מהירה. עם זאת, הענף מתמודד עם אתגרים משמעותיים, ובהם תחרות עזה ומחסור בכוח אדם מיומן.

חוזקות הענף – הדוח מצביע על יתרון ענף המחשוב והתוכנה בכל הקטגוריות הנבדקות ביחס לענפים אחרים. חוזקה זו משקפת את איכות כוח האדם והסביבה התומכת בחדשנות. בענף זה במיוחד, חדשנות מהווה גורם קריטי להצלחה ולשמירה על יתרון תחרותי.

### השוואה לענפים דומים

ענף המוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה: למרות הדמיון באיכות כוח האדם, האופי הגלובלי של שני הענפים, ורמת החדשנות הגבוהה במגוון סוגי החדשנות, קיימים הבדלים משמעותיים:

- חדשנות משבשת: רק 40% מעל הממוצע המשקי בענף התוכנה ומחשוב לעומת כ-70% מעל הממוצע המשקי בענף המוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה.
- חדשנות משתפת וחדשנות פתוחה: בענף התוכנה והמחשוב רמות חדשנות משתפת ופתוחה אמנם נמוכות מאלה של חדשנות פנימית אך עדיין גבוהות מהממוצע המשקי, בעוד בענף המוליכים למחצה, רמות חדשנות משתפת ופתוחה נמוכות משמעותית מהממוצע.
- ייתכן שהבדלים אלו נובעים מהשפעות חסמי הכניסה וחיבובות הקניין הרוחני על רמות וסוגי החדשנות בענפים הללו.

תחום ה-IT ומערכות המידע:

למרות הדמיון היחסי בכוח האדם והממשקים החזקים בין ענפים אלו, נצפו הבדלים משמעותיים בתחומים הבאים:

- חדשנות משתפת: רמתה בענף ה-IT ומערכות המידע נמוכה משמעותית מהממוצע המשקי, בעוד בענף התוכנה והמחשוב היא מעט גבוהה מהממוצע.
- חדשנות חווית לקוח ומיתוג: בעוד שבענף התוכנה והמחשוב סוגי חדשנות אלו גבוהים מהממוצע המשקי, בענף ה-IT ומערכות המידע הם זהים או מעט נמוכים מהממוצע.
- חדשנות מודל עסקי: בענף ה-IT ומערכות המידע יתרון בולט בחדשנות במודל העסקי לעומת ענף התוכנה והמחשוב.

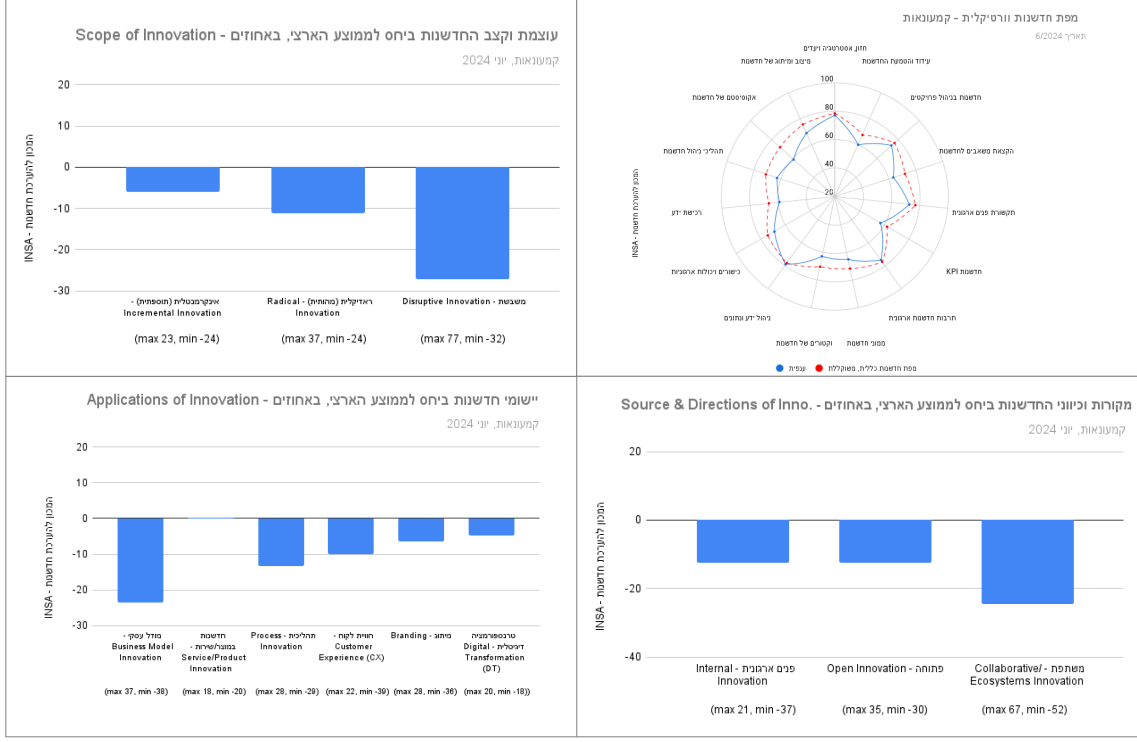
עם זאת, ניכר דמיון במפת החדשנות הוורטיקלית, למרות שמרבית הציונים של הקטגוריות השונות גבוהים יותר בתחום התוכנה והמחשוב.

**מגמות ותחזיות:** למרות שהדוח אינו מתייחס ישירות למגמות החדשנות, ניתן להעריך כי קיימת מגמת עלייה ברמת החדשנות בענף, המבוססת על הצורך המתמיד בחדשנות להשגת יתרון תחרותי בשוק דינמי זה.

### לסיכום

ענף המחשוב והתוכנה מציג רמות גבוהות של חדשנות, המהוות מרכיב חיוני בהצלחתו. ההבדלים המשמעותיים בין ענף זה לענפים דומים מצריכים מחקר נוסף, במיוחד בהקשר להשפעת חסמי הכניסה וחיבובות הקניין הרוחני על דפוסי החדשנות. המשך מעקב אחר מגמות החדשנות בענף זה חיוני להבנת התפתחותו העתידית ולשמירה על מעמדו המוביל בכלכלה הישראלית.

<sup>17</sup> נתן לוי הינו דוקטורנט למדעי המחשב באוניברסיטה העברית בירושלים, חוקר בתחום של בינה מלאכותית בטוחה, מומחה לשילוב תוכנה בטיחותית במערכות קריטיות.



**מאפיינים עיקריים**

ענף הקמעונאות מציג רמות נמוכות באופן משמעותי ברוב הקטגוריות במפה הוורטיקלית ביחס למוצע המשקי. הקטגוריות בהן נרשם הפער השלילי הגדול ביותר הן: אקוסיסטם של חדשנות, תהליכי ניהול חדשנות, מגוון הכלים (וקטורים) לחדשנות, ועידוד והטמעת חדשנות. מנגד, קיימות קטגוריות בהן רמת הענף כמעט משתווה למוצע המשקי, כגון: חזון, אסטרטגיה ויעדים של חדשנות, תרבות של חדשנות, ניהול ידע ונתונים, וחדשנות בניהול פרויקטים.

מבחינת עוצמת החדשנות, הענף חלש בכלל הסוגים ביחס למוצע המשקי, אך החולשה המשמעותית ביותר ניכרת בחדשנות משבשת, כ-27% מתחת למוצע המשקי, לעומת 5% בלבד בחדשנות אינקרמנטלית. כאשר בוחנים את מקורות החדשנות, ניכר פער בכל המקורות לעומת הממוצע, כאשר החולשה המהותית ביותר היא בחדשנות משותפת.

ביישומי החדשנות, הענף מציג חולשה כללית פרט לחדשנות מוצר ושירות, כאשר החולשה הגדולה ביותר נרשמת בחדשנות מודל עסקי. מדובר בהחמצה משמעותית עבור ענף הקמעונאות, שכן בתחום זה, כמו גם בחדשנות חוויית לקוח, הענף יכול וצריך להוביל.



## חוות דעת מומחה – חדשנות בענף הקמעונאות (RetailTech) / קובי יוסף<sup>18</sup>

בשנים האחרונות תחום ה-RetailTech הגלובלי הפך למשמעותי בשילובו לצד עולם הקמעונאות המסורתי. תחום זה ממשיך לצמוח במהירות, עם דגש על טכנולוגיות כמו בינה מלאכותית (AI), אינטרנט של הדברים (IoT) וחוויות מציאות מדומה ורבודה (AR/VR). טכנולוגיות אלו משפרות את ניהול המלאי, תהליכי הרכש, תפעול וחויית הלקוח.

בשנת 2024, ההשקעות הגלובליות בתחום ה-RetailTech צפויות להגיע לכ-350 מיליארד דולר<sup>19</sup>. בנוסף, 57% מהקמעונאים מתכננים להגדיל את השקעותיהם בטכנולוגיות שיווק ומידע<sup>20</sup>.

בישראל, ההשקעה הממוצעת בחדשנות בענף הקמעונאות בשנת 2024 נמוכה בהשוואה לממוצע בענפים אחרים, ומתבצעת בעיקר במתכונת של "חדשנות אינקרמנטלית". נתונים אלה יכולים להיות מוסברים חלקית בהשפעות מלחמת "חרבות ברזל", שפגעה בצמיחה ובהכנסות הקמעונאים בארץ, וחלק נוסף מוסבר בכך שענף הקמעונאות הוא מסורתי יותר, ומאמצו להטמעת טכנולוגיות חדשות מתבצע בקצב איטי יחסית. עם זאת, התחום נמצא במגמת צמיחה, וצפויה לו התאוששות מהירה, התרחבות והמשך השקעות במקביל להתאוששות המשק כולו.

### התחום נחלק לשני מגזרים עיקריים:

מגזר חברות הטכנולוגיה – כמו בתחומים אחרים, גם ב-RetailTech ישראל היא מקור לפתרונות וחברות הזנק. במקרים מסוימים, ישראל נחשבת למעצמה עולמית, כגון בתחום העגלות החכמות, בו כמחצית מחברות ההזנק בעולם הן ישראליות.

מגזר חברות הקמעונאות – בישראל, קמעונאים רבים מאמצים טכנולוגיות חדשניות ומשלבים אותן בפעילות העסקית, בעיקר במתכונת של "חדשנות אינקרמנטלית" (חידושים לצד השיטות המסורתיות). ישנן דוגמאות רבות לכך, כגון: שילוב קופות שירות עצמי, אפליקציות לניהול מועדוני נאמנות, רובוטיקה ואוטומציה בניהול תפעול ומשלוחים, ושימוש במערכות Visual AI לניתוח נתונים מבוססי מצלמות חנות ועוד.

תופעה מעניינת נוספת בישראל היא שקמעונאים רבים מבצעים השקעות כספיות בחברות טכנולוגיה בתחום, והופכים לא רק ללקוחות אלא גם ל"קרנות הון סיכון" פרטיות, שמשלבות את השקעותיהן בפעילות הליבה של החברה הקמעונאית.

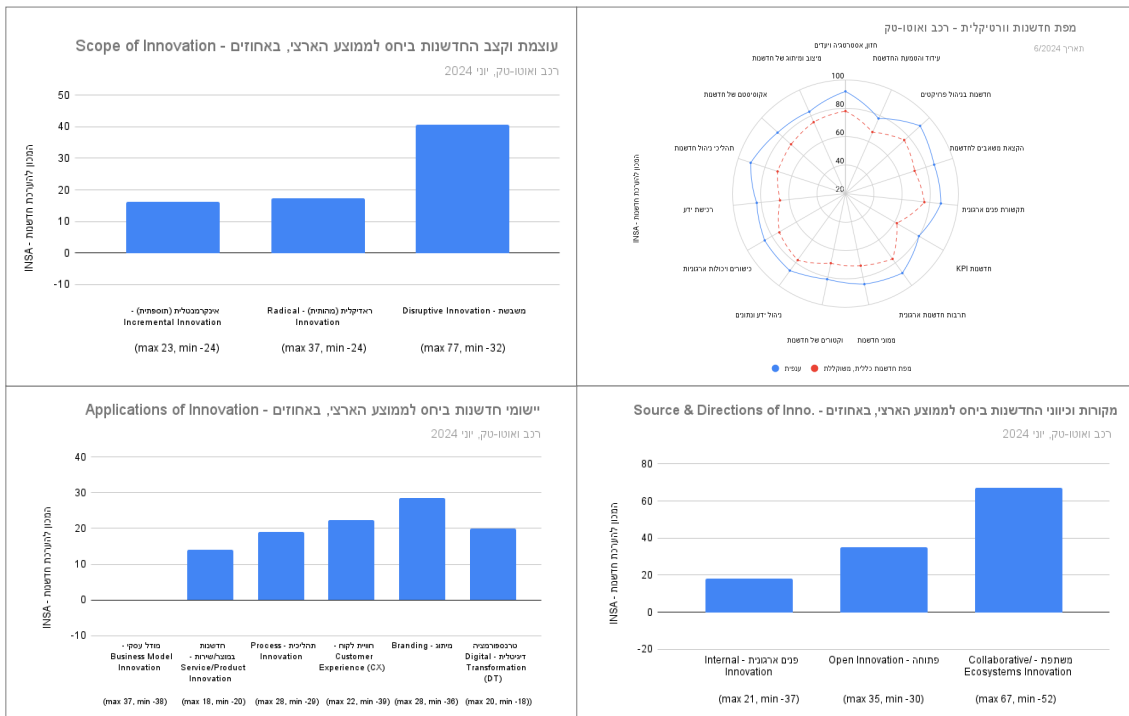
<sup>18</sup> קובי יוסף מכהן כסמנכ"ל החדשנות והטכנולוגיות בקבוצת דלק ישראל. קובי בעל ניסיון רב בניהול גופי טכנולוגיה מורכבים ובהובלת מהלכי חדשנות חוצי ארגון במגוון ענפים ותעשיות.

<sup>19</sup> <https://www.deloitte.com/global/en/Industries/consumer/analysis/global-retail-outlook.html>

<sup>20</sup> <https://www.gartner.com/en/digital-markets/insights/2024-tech-trends-in-retail>



## רכב ואוטו-טק



## מאפיינים עיקריים

תחום הרכב, בדגש על אוטו-טק, מציג מדדים גבוהים באופן משמעותי מהממוצע הארצי בכל הקטגוריות הנבדקות. התחום מתאפיין בשילוב של עלויות טעות גבוהות ורגולציה מחמירה מחד, ודרישה גבוהה לחדשנות מאידך. תחום הרכב הפך למוקד משיכה לחדשנות בארץ ובעולם, ומשלב בתוכו את הטכנולוגיות המתקדמות ביותר. הוא מחייב את החברות הפועלות בו לאמץ גישות מתקדמות לניהול חדשנות ולהשקיע משמעותית בחדשנות משבטת.

השקעה ניכרת במשאבים נעשית בתחומי חדשנות שונים, עם דגש על הגדרת אסטרטגיה, קביעת מטרות ויעדים, ניהול חדשנות מתודולוגי, וניהול ידע ונתונים. ארגונים בתחום הרכב משקיעים רבות בפיתוח אקוסיסטם רחב, הנובע מהאופי העסקי המצריך שיתופי פעולה רבים. צורך זה משפיע באופן ישיר על תרבות החדשנות בארגונים, שמתאפיינת ברמה גבוהה מאוד ובאימוץ של תכונות ארגוניות מתקדמות.

תחום האוטו-טק ברחבי העולם ממשיך למשוך אליו טכנולוגיות חדשניות. בהתאם לכך, ניתן לראות השקעה גוברת גם במשק הישראלי, מה שמחזק את רמות החדשנות השונות. הסינרגיה הייחודית בין היכולות הטכנולוגיות המתקדמות של ישראל לבין המדינות המובילות בעולם בתחום הרכב ממקמת את ישראל כנכוח מרכזי בתחום, אף על פי שאין לה תעשיית רכב מקומית. סינרגיה זו תורמת לחוזקה הבולטת של הענף בחדשנות משתפת, לצד עוצמה משמעותית והגבוהה מבין הענפים בחדשנות פתוחה ומהגבוהות בחדשנות פנים ארגונית.

מבחינת יישומי החדשנות, הענף מציג יתרון יחסי במרבית היישומים, למעט בתחום החדשנות במודל העסקי. תכונה זו מעידה על ההבדל העקרוני של הפעילות בענף זה בארץ ביחס לגלובל - מאופיינת בחדשנות רבה במודלים עסקיים, ורבות מהטכנולוגיות המשבטות, כמו רכבים אוטונומיים, ידרשו התאמה והתפתחות במודלים העסקיים הקיימים, לדוגמה במודלים שיתופיים.



## חוות דעת מומחה – רכב ואוטו-טק / דר' טל כהן, נדב יטינזון<sup>21</sup>

תחום הרכב והאוטו-טק חווה בשנים האחרונות תמורות דרמטיות, המחוללות שינוי יסודי בתעשיית הרכב הגלובלית. שינויים אלה, הנובעים באופן ישיר מהתפתחויות טכנולוגיות פורצות דרך, פותחים בפני התעשייה הזדמנויות חדשות ומחוללים מודלים עסקיים חדשניים.

ממצאי מדדי החדשנות המוצגים בדו"ח זה ממחישים את התהליכים הללו ומצביעים על השקעה מעל הממוצע בכל סוגי החדשנות, בהשוואה לממוצע הארצי. הדו"ח מדגיש במיוחד את התרומה של חדשנות משבשת ורדיקלית, אשר מערערת את הסטטוס קוו ומביאה למהפכות משמעותיות בהיבטים כגון מנגנון הפעלת הרכבים, חוויית הנסיעה, החיבוריות שלהם ומודל הבעלות עליהם.

אחת המגמות המרכזיות שמניעות את השינוי היא המעבר ממנועי בעירה פנימית לרכבים חשמליים מבוססי סוללה, עם מטרה מוצהרת להפחית את טביעת הרגל הפחמנית של התחום, שבו תעשיית הרכב נחשבת לאחת המזהמות הבולטות בעולם. חדשנות בתחום החשמול מקיפה מרכיבים רבים – החל מהשקעות בפיתוח סוללות יעילות ושימוש בחומרים מתקדמים, דרך תשתיות טעינה חכמות, ועד למערכות ניהול אנרגיה חכמות לניטור מצבן של הסוללות. מהלך זה אינו מסתכם בהפחתת פליטות בלבד, אלא גם מעצב מחדש את שרשרת הייצור, מה שמביא לחדשנות עקבית בכל שלב בשרשרת זו.

מגמה נוספת, ששינתה את פני התחבורה העולמית, היא התפתחות הנהיגה האוטונומית – רכבים הנוסעים ללא התערבות נהג אנושי. בשנים האחרונות התחום חצה אבני דרך משמעותיות, וכיום ניתן לראות רכבים אוטונומיים הנעים בערים מרכזיות בארה"ב ובסין, אם כי תחת מגבלות מסוימות של מהירות, מיקום ותנאי מזג אוויר. הטכנולוגיות המניעות מגמה זו כוללות אינטגרציה של אינטליגנציה מלאכותית ולמידת מכונה, מערכות רדאר מתקדמות, ראייה ממוחשבת, תקשורת בין-רכבית ועוד.

המגמה השלישית המשמעותית היא הופעת ה"רכב המחובר" – רכבים העתידים להיות מחוברים לרשת האינטרנט, מה שיאפשר הפעלה של מגוון שירותים ופונקציות מתקדמות. דוגמאות לכך הן מערכות בטיחות מבוססות תקשורת עם תשתיות חיצוניות, יישומי מידע ובידור בזמן אמת, וכן מערכות ניטור ועדכון תוכנה מרחוק. החיבוריות הזו אינה רק תומכת בטכנולוגיות מתקדמות, אלא גם מאפשרת יצירת מודלים עסקיים חדשים, כמו המעבר מבעלות פרטית על רכבים למודל של "רכב כשירות", הכולל רכבים שיתופיים ומודלי שיתוף רכבים בין עמיתים, הנשענים על פלטפורמות דיגיטליות חכמות המופעלות באמצעות אוטומציה ובינה מלאכותית.

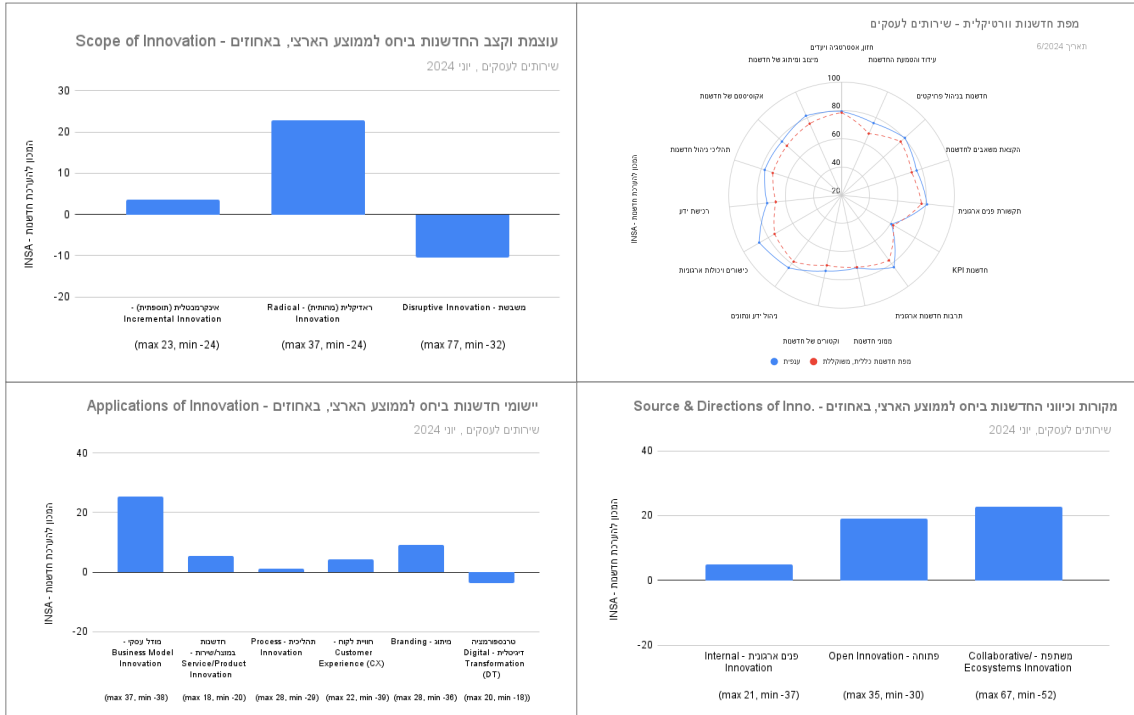
### לסיכום

החדשנות בתחום הרכב והאוטו-טק מתפרסת על פני מגוון רחב של תחומים בתעשיית הרכב. הצפי הוא להמשך חדשנות וליצירת פתרונות מתקדמים חדשים בשנים הקרובות.

<sup>21</sup> ד"ר טל כהן, מייסד שותף של Drive TLV ושותף כללי בקרן ההשקעות Next Gear Ventures. טל הוא יזם סדרתי ומשקיע שבנה וסייע לחברות בשווי של מאות מיליוני דולרים לאורך עשרות השנים האחרונות. נדב יטינזון, מנהל תחום המחקר ב Drive TLV נדב בעל ניסיון רב במחקרי וניתוחי שוק במגוון תעשיות, כולל תעשיית הרכב, האנרגיה, הפיננסים והבטחון.



## שירותים לעסקים



## מאפיינים עיקריים

ענף זה כולל ארגונים שמספקים שירותים עסקיים מגוונים הנלווים לעסקים.

הענף מציג ביצועים מעל לממוצע של ענפי המשק ברוב הקטגוריות, אך ללא פערים משמעותיים ברובם. הקטגוריות הבולטות בעוצמתן היחסית הן: כישורים ויכולות ארגוניות, תהליכי ניהול חדשנות, רכישת ידע, ועידוד והטמעת חדשנות. לעומת זאת, בשלוש קטגוריות הענף נמצא בעוצמה זהה למוצע המשקי: חזון, אסטרטגיה ויעדים בתחום החדשנות, מדידי ביצוע מרכזיים לחדשנות (KPIs), וממוני חדשנות בארגונים.

מבחינת עוצמת החדשנות, הענף מתבלט מאוד בחדשנות רדיקלית, אך מציג חולשה יחסית בתחום החדשנות המשבשת, כצפוי מתחום שעוסק במתן שירותים. מקורות החדשנות בענף נשענים בעיקר על חדשנות פתוחה וחדשנות משתפת. מבחינת יישומי החדשנות, הענף מפגין עוצמה בחדשנות במודל עסקי שנובעת מעצם פעילותו המרכזית של הענף, חוזקה מסוימת במיתוג, לצד ערכים די ממוצעים בחדשנות מוצר וחווית לקוח. הענף מציג חולשה מסוימת בטרנספורמציה דיגיטלית ובחדשנות תהליכית.

## חוות דעת מומחה – שירותים לעסקים / ד"ר אלון הסגל<sup>22</sup>

שוק השירותים לעסקים בישראל מציג נוף מגוון ודינמי, המאופיין בשפע של ספקים, החל מחברות בינלאומיות ועד לעצמאים המציעים מגוון רחב של שירותים. לשוק זה קיים פוטנציאל גדול לקידום החדשנות במשק הישראלי ובייחוד לאותן חברות שירותים לעסקים. מרבית החברות המספקות שירותים לעסקים מתמקדות בפיתוח יכולות הלקוח והתאמת פתרונות לצרכיו, ומציעות ללקוח פתרונות חדשניים, בדגש על חדשנות רדיקלית – חדשנות פורצת דרך שמקדמת את רמת התחרות של הלקוח. בנוסף, הן מסייעות ללקוח לפתח אסטרטגיות חדשניות, ליישם את אותה חדשנות רדיקלית ומעודדים שיתוף פעולה בין-ארגוני. בכך, הן תורמות לשיפור ישיר של יכולת התחרות של הלקוח בשוק תחרותי המתפתח ומשתנה תמידית. אלמנט ייחודי נוסף שאותן חברות שירותים לעסקים יודעות לתת ללקוח היא ההשקעה בפיתוח כישורים ניהוליים מתקדמים של מנהלי הלקוח. חברות אלו מציעות הדרכות בתחומים מגוונים לפי הצורך. ניתן לומר שארגונים ושירותים אלה, ובפרט שירותי הייעוץ העסקי, מהווים קטליזטור לחדשנות במערכת האקולוגית העסקית הישראלית, שכן הם מספקים שירות למגוון רחב של חברות עסקיות וסטרטאפים, חברות ממשלתיות ואקדמיה, תוך קידום שיתופי פעולה ביניהן.

עם זאת, למרות ההצלחה בטיפוח חדשנות אצל הלקוחות, קיים פער מסוים ביכולתן ליישם חדשנות פנימית אצל אותן חברות שירותים לעסקים. דווקא, ההתמקדות בצרכי הלקוח עלולה להוביל להזנחת ההשקעה בהתנסות עצמית בטכנולוגיות חדשניות ובתהליכי עבודה מתקדמים, כמו גם בפיתוח יכולות פנימיות בתחום הטרנספורמציה הדיגיטלית. כדי להישאר רלוונטיים, נדרשות חברות אלו, להשקיע בפיתוח מומחיות פנימית בתחום הטכנולוגיה ולהתנסות באופן ישיר בפתרונות חדשניים.

### לסיכום

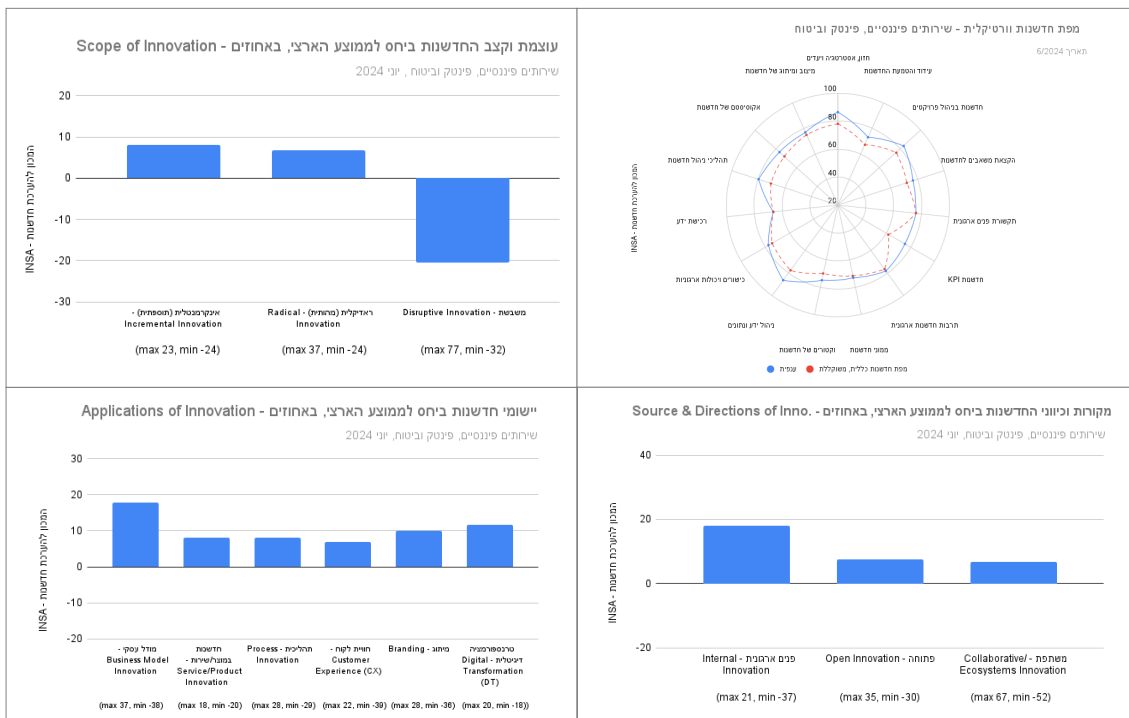
שוק השירותים העסקיים בישראל מציע מגוון רחב של אפשרויות המותאמות לצרכי הלקוח. לארגונים אלה פוטנציאל לשנות את תפיסת החדשנות בשוק הישראלי ולקדם חדשנות רדיקלית ושיתופיות חוצת ארגונים. עם זאת, הם נוטים להחסיר השקעה בחדשנות פנימית, דבר שעלול להשפיע על יכולתם להבין את צרכי המשק הישראלי ולהיטיב לשדרג את לקוחותיהם לחדשנות בהתאמה לצרכים אלה.



<sup>22</sup> ד"ר אלון הסגל, ראש תוכניות אקדמיות לתואר ראשון במערכות מידע ולתואר שני בניהול טכנולוגיות מידע במכללת האקדמית רמת גן. יו"ר המרכז לחדשנות בלשכה לטכנולוגיות מידע בישראל. חבר וועדה בינלאומית International Committee Policy Data. בעברו יו"ר איגוד האינטרנט בישראל ומנכ"ל חברת וונולה.



## שירותים פיננסיים, פינטק וביטוח



### מאפיינים עיקריים

תחום השירותים הפיננסיים, הפינטק והביטוח מציג ערכים ממוצעים ומעלה של חדשנות בכל הקטגוריות הנמדדות ביחס לממוצע הארצי. החוזקות העיקריות בתחום זה מתמקדות בקטגוריות של חזון, אסטרטגיה ויעדים, חדשנות בניהול פרויקטים, תהליכי ניהול חדשנות, וניהול ידע ונתונים. לעומת זאת, החולשות בתחום ניכרות בקטגוריות של רכישת ידע, עידוד והטמעת חדשנות.

ישנן מספר קטגוריות שאינן חלשות באופן אבסולוטי אך אינן גבוהות מהממוצע המשקי, כמו תקשורת פנים ארגונית, תרבות חדשנות ארגונית, ממוני חדשנות ארגוניים, ומיצוב החדשנות ומיתוגה. מעניין לציין כי החדשנות בענף זה גבוהה משמעותית מהממוצע הארצי בקטגוריה של מדדי ביצוע מרכזיים לחדשנות (KPIs). חוזקה זו בולטת במיוחד על רקע העובדה שמדדי ביצוע לחדשנות הם הקטגוריה הנמוכה ביותר בממוצע הארצי וברוב מוחלט של ענפי המשק. ייתכן והדבר נובע מכך שענף זה מורגל בבניית מדדי ביצוע פיננסיים ובחינת עמידה במדדי ביצוע של ענפים שונים, במיוחד בקרב אנליסטים המנתחים חברות בשוק ההון.

מבחינת עוצמת החדשנות, הענף חלש מאוד בחדשנות משבשת, ומציג עוצמות דומות של חדשנות אינקרמנטלית וחדשנות רדיקלית, ברמה מעט גבוהה מהממוצע המשקי. מקורות החדשנות בענף הם בעיקר פנימיים עם הצטיינות בחדשנות פנים ארגונית. הענף חזק יחסית לעומת שאר ענפי המשק בכל יישומי חדשנות, עם דומיננטיות בחדשנות במודל עסקי. בדומה לענף שירותים לעסקים, דומיננטיות זו אינה מפתיעה, שכן חלק מהותי מהענף עוסק בעולמות השירות, בהם קיימת נטייה גבוהה לחדשנות במודל עסקי. בנוסף, ענף זה מוגדר לרוב כהיי-טק אך לעיתים כמיד-טק. הפער במיצוב נתפס כמשמעותי בקרב ארגונים בענף וקיימת מוטיבציה גבוהה בקרב מנהלים למצב עצמם כהיי-טק, ולשם כך מתבצעים תהליכים עסקיים שונים וניסיונות לשלב מודלים עסקיים חדשים.

## חוות דעת מומחה – שירותים פיננסיים, פינטק וביטוח / איתי גרין<sup>23</sup>

התחום מתפתח בקצב מהיר ומאמץ חדשנות במהירות. הענף חווה מעבר מתמשך אל עבר שירותים דיגיטליים, ואימוץ נרחב של טכנולוגיות מתקדמות כגון: בינה מלאכותית ולמידת מכונה לניתוח נתונים פיננסיים, בלוקצ'יין וטכנולוגיות אבטחה מתקדמות לניהול עסקאות ומידע פיננסי. דיגיטציה ושירותים מקוונים הופכים לנורמה ומובילים לחדשנות בחוויית הלקוח, בין היתר עקב הציפיות המשתנות של לקוחות בעידן המודרני. הדבר מוביל להשקעה גוברת מצד ארגונים בטכנולוגיות במטרה לשפר את היעילות ואת הערך המוצע ללקוחות. המגמה המסתמנת היא שיתופי פעולה הולכים וגוברים בין המגזר הפיננסי למגזר הטכנולוגי במטרה לפתח פתרונות חדשניים ולשפר את חוויית הלקוח, היעילות והרווחיות.

בעשור האחרון, פינטקים גייסו למעלה מ-500 מיליארד דולר ברחבי העולם, והצפי הוא כי התיקון אשר ארע בין השנים 2022 ו-2023 ידחוף סטרטאפים לשיפור ברווחיות וכי הענף יגדל פי 6 עד לשנת 2030 ויגיע לשווי שוק של 1.5 טריליון דולר<sup>24</sup>.

החדשנות אשר מביאות חברות הפינטק צפויה להוביל לטרנספורמציה במגזר הפיננסי, ובפרט בתחום הבנקאות. כך למשל, 73% מהאינטראקציות עם בנקים מתבצעות כיום באופן דיגיטלי<sup>25</sup>. מהפכת הבינה המלאכותית הגנרטיבית צפויה לשבש את המגזר הפיננסי. הטכנולוגיה מהווה הזדמנות הנאמדת בשווי של 200–340 מיליארד דולר עבור מגזר הבנקאות, וצפויה להשפיע על כל האספקטים בתחום<sup>26</sup>.

האקוסיסטם הישראלי מציב את המדינה בחזית החדשנות העולמית עם מגוון מרשים של סטרטאפים בתחומי הבינה המלאכותית, הלמידה החישובית, הבלוקצ'יין, הענן, הפרסונליזציה ועוד. ארגונים מובילים בארץ ובעולם עושים שימוש באקוסיסטם על מנת לאמץ חדשנות ביעילות ולהתמודד עם אתגרי השוק.

בעוד מרבית החדשנות בתחום הינה אינקרמנטלית, בינה מלאכותית גנרטיבית צפויה להוביל לחדשנות מהותית ולחדשנות משבשת באופן נרחב. אנו עדים ליותר ויותר ארגונים המבינים כי הדרך היעילה ביותר לחדש, בעיקר בהיבט ה-time to market הינה באמצעות חדשנות פתוחה ואימוץ חדשנות מחוץ לארגון בהתאם לאתגרי, אולם מימוש הבנה זה רק בחיתוליו ולכן נתוני הדוח עדיין לא משקפים אותה.

23 איתי גרין הוא מומחה לחדשנות פתוחה, מייסד חברת הייעוץ Innovate Israel, המשרתת תאגידי מובילים בתחומים כמו פיננסיים, תעשייה, אנרגיה, רפואה, חקלאות ותיירות, מייסד קהילות יזמי פינטק וטרוול-טק, מרצה בתחום בכנסים מובילים וכותב ומתראיין בערוצי תקשורת מובילים.

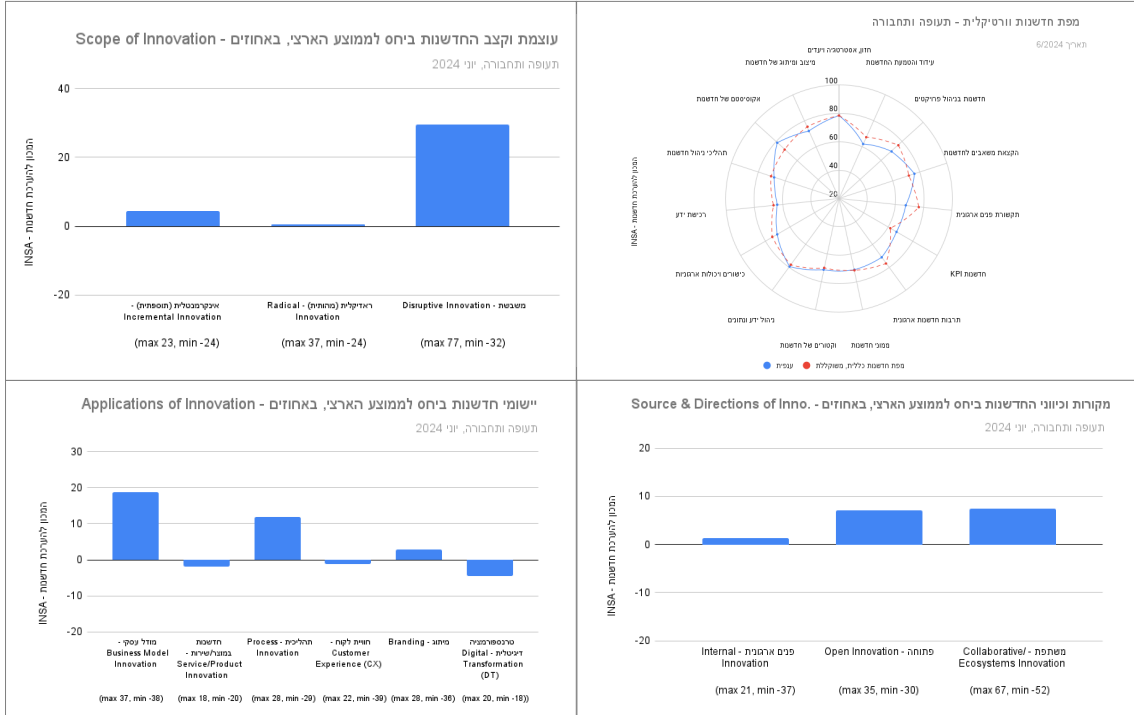
24 BCG, Global Fintech 2023: Reimagining the Future of Finance, May 2023.

25 McKinsey & Company, Fintechs: A new paradigm of growth, October 24, 2023.

26 McKinsey & Company Capturing the full value of generative AI in banking. December 5, 2023.



## תעופה ותחבורה



## מאפיינים עיקריים

התחום מתאפיין ברובו בתעשייה מסורתית עם רגולציה כבדה. ניתן להבחין ברמה ממוצעת בתחומים מנהלתיים ומתודולוגיים כמו הגדרת אסטרטגיה, מטרות ויעדים לחדשנות, ניהול ידע ונתונים והקצאת משאבים. בדומה לענף האוטו-טק, חוזקה משמעותית ניכרת בקטגוריה אקוסיסטם של חדשנות, שנובעת במישורין מהגדרת הפעילות של הענף והצורך בממשקים רבים ומגוונים לקידום חדשנות. עם זאת, ניתן לזהות אלמנטים מסורתיים כמו השקעה נמוכה בעידוד והטמעת חדשנות, וחולשה יחסי בניהול פרויקטים, תקשורת פנים-ארגונית ותרבות של חדשנות.

הקצאת משאבים לחדשנות קיימת מתוקף הפעילות באקוסיסטם, אך מדדים נמוכים בניהול חדשנות ובניהול פרויקטים עשויים להעיד על יעילות נמוכה וחדשנות שאינה אפקטיבית. תחום רכישת הידע בינוני ומטה, מה שמעיד על זרימת ידע חלשה יחסית. יכול והדבר הינו תוצאה של גודל ומורכבות הארגונים, כמו גם החולשה בתקשורת הפנים-ארגונית.

מבחינת עוצמת חדשנות, ישנה דומיננטיות בחדשנות משבשת. מבחינת יישומי חדשנות ישנה חוזקה בעיקר במודל עסקי, שנובעת מהעובדה שהתחום עובר תמורות משמעותיות וקיים צורך מהותי לבצע התאמות במודל הפעילות של הארגון באופן תדיר. יתכן ועובדה זו גם מעידה על שינוי מגמה בקידום החדשנות. מקורות החדשנות הינם ברמה ממוצעת ומעלה, ומתמקדים בחדשנות פתוחה או משתפת, לרוב בשיתוף עם תעשיות כמו אוטוטק ותעשיות טכנולוגיות אחרות.

## חוות דעת מומחה – תעופה ותחבורה / איתי גרין<sup>27</sup>

תחומי התעופה והתחבורה מאופיינים בהשקעה יחסית נמוכה בחדשנות, אך מגמה זו משתנה, במיוחד לאחר מגפת הקורונה, שהדגישה את הצורך בחדשנות. חברות שאימצו טכנולוגיות מתקדמות התמודדו טוב יותר עם האתגרים. טכנולוגיות כמו תחבורה אוטונומית, פתרונות דיגיטליים ובינה מלאכותית הפכו לחיוניות במצבי חוסר ודאות. סטרטאפים ישראליים הוכיחו את גמישותם ויכולת ההסתגלות המהירה שלהם.

בנוסף, תחומים כמו תחבורה ירוקה ומשותפת הופכים למשמעותיים יותר בשנים האחרונות. חברות משקיעות בפתרונות לשיפור חוויית הלקוח בטיסות ובתחבורה ציבורית, שם לחדשנות יש ערך משמעותי. גם תחום הביטוח מציע חידושים חשובים למטיילים.

בענף יש דגש על חדשנות משבשת, עם נטייה לחדשנות פתוחה ומשתפת, שמסייעת ליצור ערך ללקוחות ולחדש בתהליכים ובמודלים עסקיים. סקר מקינזי<sup>28</sup> מצא ש-30% מהנשאלים מתכוונים להגדיל את השימוש במיקרו-תחבורה, 46% לשקול החלפת רכבים בפתרונות תחבורה אחרים, ו-70% היו מוכנים להשתמש ברכב אוטונומי שיתופי. לצד אתגרים משמעותיים בתחומי הפקקים, האקלים, הבטיחות והאורבניזציה<sup>29</sup>, נתונים אלו מעידים על שינוי מתמשך בענף, בו לחדשנות משבשת תפקיד מרכזי.

בכירים בתעשייה צריכים לזכור שישראל היא מרכז החדשנות העולמי הרביעי בגודלו בתחום התחבורה, וכי יש ידע רב, בפרט בתחום פתרונות התוכנה אשר זמין ונגיש<sup>30</sup>. שיתוף פעולה עם סטרטאפים ישראליים בעל פוטנציאל לייצר יתרון גדול עבור חברות גדולות אשר ישכילו לנצל את האקוסיסטם הטכנולוגי והמתקדם ואת תשתית החדשנות הפורחת בישראל.



27 איתי גרין הוא מומחה לחדשנות פתוחה, מייסד חברת הייעוץ Innovate Israel, המשרתת תאגידי מובילים בתחומים כמו פיננסים, תעשייה, אנרגיה, רפואה, חקלאות ותיירות, מייסד קהילות יזמי פינטק וטרוול-טק, מרצה בתחום בכנסים מובילים וכותב ומתראיין בערוצי תקשורת מובילים.

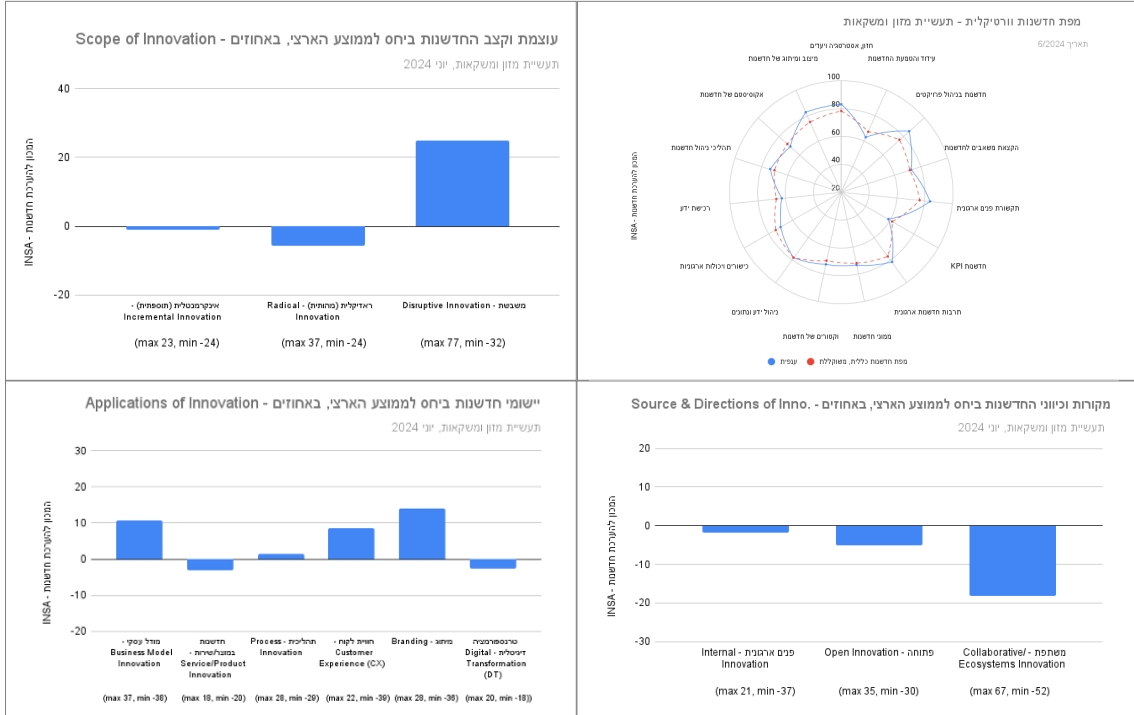
28 McKinsey. The future of mobility. April 19, 2023.

29 BCG. Shaping the Future of Mobility. February 27, 2024.

30 McKinsey. Mobility tech as a source of innovation: Israel's smart mobility start-up ecosystem. December 5, 2023.



## תעשיית המזון והמשקאות



### מאפיינים עיקריים

רמת החדשנות בתחום היא ממוצעת במרבית הקטגוריות, עם חוזקות מסוימות בחלק מהקטגוריות וחולשות באחרות. שלוש קטגוריות עיקריות בהן הענף מצטיין הן: חדשנות בניהול פרויקטים, תקשורת פנים-ארגונית לחדשנות, ומיצוב ומיתוג של חדשנות.

לעומת זאת, הקטגוריות בהן הענף חלש הן: רכישת ידע וכישורים, יכולות ארגוניות, ועידוד והטמעת חדשנות. כמו בתחומים אחרים במשק, גם כאן קיימת חולשה בהגדרה ועבודה עם מדדי ביצוע מרכזיים (KPIs) לחדשנות.

הענף מציג דומיננטיות בתחום החדשנות המשבשת, במיוחד בפודטק. עם זאת, ניכרת חולשה בחדשנות משתפת. שלושה יישומי חדשנות בהם קיימת חוזקה יחסית: מודל עסקי, חוויית הלקוח ומיתוג. הדגש על מיצוב מול הלקוח הסופי הופך את החדשנות בחוויית הלקוח ובמיתוג לחשובה, כמו גם את החדשנות במודל העסקי. החולשה היחסית בחדשנות מוצר ובחדשנות תהליכית מפתיעה, בהתחשב בכך שמדובר בענף שבו תהליכי הייצור מהותיים. תכונה זו יתכן ומעידה על מצב מעניין בו קיים ניסיון לפצות על חסך בסוג חדשנות אחד עם סוג חדשנות אחר. בענף זה – ניסיון לפצות על קושי לקדם חדשנות במוצר ותהליכים באמצעות חדשנות במיתוג המוצר. הקושי כאן הוא אמיתי – השינוי במוצרי צריכה רבים כמעט וזניח לאורך זמן, והצורך לקדם חדשנות במוצר כדי למשוך את תשומת לב הלקוח מאלץ להפעיל עליו כלי מיתוג מתקדמים.

## חוות דעת מומחית – תעשיית המזון והמשקאות / גופנה ליס-רובין<sup>31</sup>

תעשיית המזון בעולם ובארץ חווה בשנים האחרונות מספר מגמות בולטות. בעקבות משבר הקורונה, ניכרת עלייה משמעותית בצריכת מזון מקוונת (on-line), הכוללת הזמנת מזון מוכן ומוצרי מזון מאתרים ייעודיים. לפי נתונים גלובליים, הערך הכספי של צריכת מזון מקוונת צפוי להסתכם ב-1.2 טריליון דולר בשנת 2024, ולהמשיך לצמוח בקצב של מעל 9% עד 1.85 טריליון דולר ב-2029<sup>32</sup>. הצמיחה המהירה בתחום זה מתקשרת לממצאי הדוח לגבי חוזקת הענף בחדשנות חווית הלקוחות. כמו כן, כענף שתמיד היה דומיננטי בתחום הפרסום והמיתוג ממצאי הדוח לגבי חוזקה בחדשנות מיתוג איננה מפתיעה.

מגמה בולטת נוספת היא התפתחות עולם הפודטק – שנועד לפתח טכנולוגיות ייצור ומוצרים חדשים, אשר מטרתם לצמצם את השפעתה של תעשיית המזון המבוססת על רכיבי מזון מהחי על משבר האקלים. כחלק ממגמה זו קמו חברות סטרטאפ רבות בישראל ובעולם, הממוקדות ב-3 תחומים עיקריים:

**פיתוח על בסיס חלבון מהצומח:** חומרי גלם, טכנולוגיות ומוצרים חדשים המבוססים על חלבונים מהצומח. **פרמנטציה מדייקת:** טכנולוגיות המיועדות לייצר רכיבים חדשים, בעיקר חלבונים, זהים או דומים לאלו הקיימים מהחי.

**בשר מתורבת:** פיתוח טכנולוגיות חדשות לייצור רכיבי בשר במעבדה או במפעל.

חברות סטרטאפ וחברות מזון מבוססות ממשיכות לעסוק בפיתוח בכל התחומים הללו. לאחר עליה בצריכה של מוצרי מזון מהצומח ב-2020-2021 חלה התמתנות במגמה אך היא צפויה להמשיך<sup>33</sup>. צמיחת האקוסיסטם של הפודטק בארץ ובעולם תורמת משמעותית להפיכת תעשיית המזון למתקדמת הרבה יותר, ולכזו ששוקדת על פיתוח טכנולוגיות משבשות אשר ישנו את עתיד התעשייה. החיבור בין התעשייה הבוגרת בתחום לעשרות רבות של סטארטאפים בתחום מחייבת גם חדשנות מודל עסקי כפי שעולה מהדוח.

מגמה חדשה וניכרת בשנת 2024 היא השפעת כניסת תרופות הרזיה מבוססות GLP1, תוצרת חברות כמו נובו-נורדיקס ואיליי-ליילי. תרופות אלו צפויות להגיע לשיעור כניסה לשוק של כ-9% בארה"ב בשנת 2030<sup>34</sup>. מגמה זו מתחילה להשפיע על צריכת המזון וצפויה להמשיך ולהשפיע באופן גלובלי, הן מבחינת הצריכה במזונות מסוימים בקרב האוכלוסייה והן מבחינת חדשנות – פיתוח מוצרי מזון מותאמים ומשלימים לצריכת תרופות הרזיה.

בנוסף, חדשנות טכנולוגית משחקת תפקיד מרכזי בתעשיית המזון, עם התקדמות משמעותית בתחומים כגון דיגיטציה, אוטומציה, בינה מלאכותית ולמידת מכונה. חברות סטרטאפ וחברות מזון מבוססות מתמקדות בפיתוח, קידום ואימוץ טכנולוגיות מתקדמות אלו, והופכות את התעשייה ממסורתית לתעשייה חכמה, מבוססת דאטה ויעילה יותר. תהליכים אלו משרדרגים את יכולות הייצור ותורמים לקיימות.

31 גופנה ליס-רובין הינה המנכ"לית של חברת אלפרד'ס פודטק. גופנה כיהנה תפקידים רבים בתחום המזון: מנהלת פיתוח של גלידות נסטלה בישראל, מנהלת מרכז הפיתוח של נסטלה בשדרות, מנהלת מחלקת פיתוח דגנים של נסטלה בשוויץ, מנהלת מפעל סלטי צבר. בין 2019-2023 כיהנה גופנה כמנהלת החדשנות הפתוחה של נסטלה בישראל.

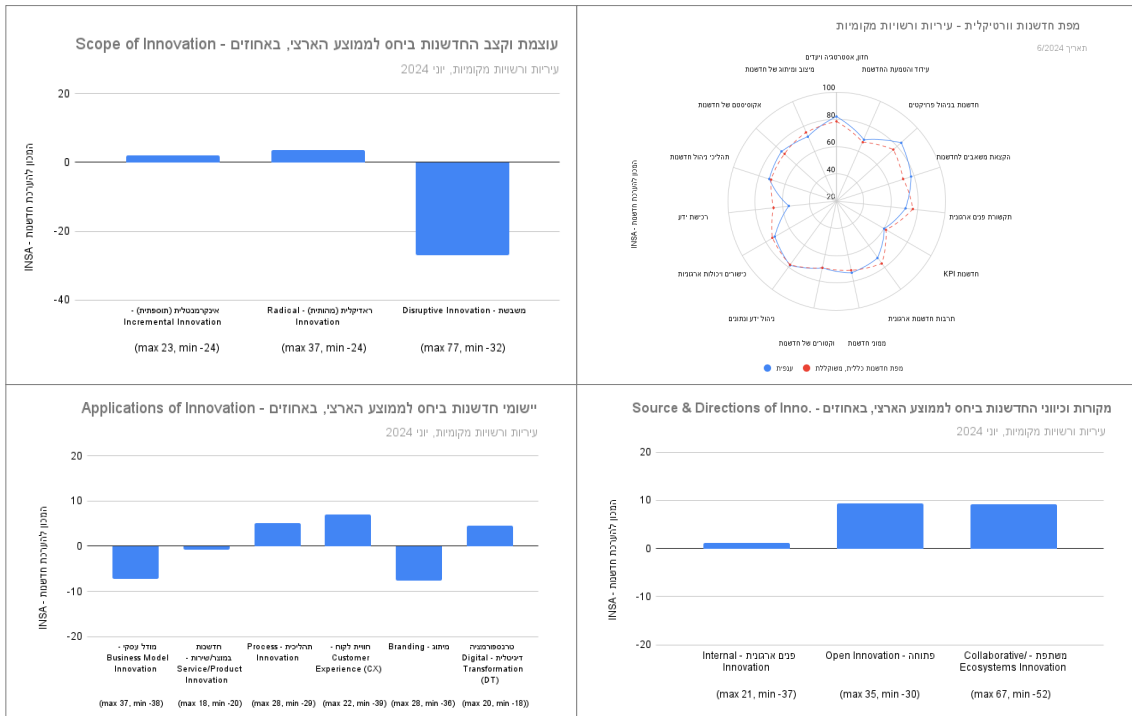
32 <https://www.statista.com/outlook/emo/online-food-delivery/worldwide>.

33 <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/04/25/2654175/0/en/Plant-based-Food-Market-Size-More-Than-Doubles-to-Touch-USD-22-3-Billion-with-the-CAGR-of-11-82-by-2029-BlueWeave-Consulting.html>.

34 <https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/current-events/obesity-drugs>.



## עיריות ורשויות מקומיות



## מאפיינים עיקריים

ענף העיריות והרשויות המקומיות מציג רמת חדשנות דומה לממוצע של ענפי המשק ואף גבוהה באופן מהותי בהשוואה לענף מוסדות הציבור. קיימים שלושה תחומים שבהם ניכרים פערים משמעותיים מול ממוצע ענפי המשק: הענף חזק מהממוצע בניהול פרויקטים והקצאת משאבים לחדשנות, בעוד שבקטגוריית רכישת ידע הוא מציג חולשה מהותית ביחס לממוצע.

כצפוי בענף שאינו מתאפיין בחדשנות פורצת דרך, קיימת חולשה משמעותית בחדשנות משבשת. עם זאת, הענף מציג חוזקה יחסית בחדשנות פתוחה ומשתפת, עובדה הנובעת מהתפיסה הכללית של גופים אלה כמוקדי פעילות ומובילי אקוסיסטם, עידוד לקהילות יזמות והשתתפות ביוזמות רחבות כמו ערים חכמות. עוד ניתן להבחין בהשקעה בטרנספורמציה דיגיטלית, בחדשנות חוויית לקוח ובחדשנות תהליכית. הדבר אינו מפתיע, בהתחשב בכך שהענף עוסק בעיקר במתן שירותים לתושבים שהם גם הבוחרים של הנהלת העירייה. לעומת זאת, קיימת חולשה יחסית בחדשנות מיתוג ובחדשנות מודל עסקי. בעוד שהחולשה במודל העסקי היא צפויה, החולשה בחדשנות מיתוג, במקביל לחוזקה בתחומים הקשורים לשירות לקוחות, מצביעה על פוטנציאל לשיפור משמעותי שעשוי להניב ערך רב לעיריות.

כפי שהוזכר קודם, מעניין לציין שלמרות שהענף דומה במהותו לענף מוסדות הציבור, הוא מציג רמת חדשנות גבוהה יותר. ייתכן שהשוני נובע מכך שבעוד שרשויות מקומיות נבחרות באופן ישיר, מוסדות ציבור רבים אינם עומדים לבחירות ולכן יש לעיריות תלות חזקה יותר בשביעות רצון התושבים/המצביעים.

ענף הרשויות המקומיות מציג חדשנות אינקרמנטלית ורדיקלית גבוהה יותר בהשוואה לענף מוסדות הציבור, עם דגש על חדשנות פתוחה ומשתפת, ופערים ביישומי החדשנות, ובמיוחד בחדשנות חוויית לקוח ותהליכית.



## חזרת דעת מומחה – עיריות ורשויות מקומיות / ריטה גולשטיין גלפרין<sup>35</sup>

ניתוח הממצאים מעלה תמונה מעניינת ומורכבת של חדשנות בעיריות וברשויות המקומיות. באופן מפתיע, רמת החדשנות הכללית בענף זה דומה לממוצע ענפי המשק, למרות אופיין הביורוקרטי והמסורתי של רשויות אלו. ייתכן שהדבר מעיד על מאמצים משמעותיים לאימוץ גישות חדשניות במגזר הציבורי המקומי, אך גם על שונות גבוהה בתוך הסקטור עצמו.

הניתוח המעמיק חושף מספר מגמות מעניינות: הענף מצטיין בחדשנות בניהול פרויקטים ובהקצאת משאבים לחדשנות, מה שמעיד על מודעות גוברת לחשיבות החדשנות ורצון להשקיע בה. עם זאת, ניכרת חולשה יחסית ברכישת ידע חיצוני, אתגר שיכול להקשות על היכולת להטמיע רעיונות וטכנולוגיות חדשות מהעולם העסקי או האקדמי. בולטת גם הדומיננטיות של חדשנות פתוחה ומשתפת בענף, לצד חולשה בחדשנות משבשת. מגמה זו משקפת את האופי הייחודי של השלטון המקומי, המחויב לשקיפות ושיתוף הציבור, אך גם מוגבל ביכולתו לבצע שינויים רדיקליים בשל מחויבויות רגולטוריות ואחריות ציבוריות.

הענף מתמקד בעיקר בטרנספורמציה דיגיטלית, בחדשנות חוויית לקוח ובחדשנות תהליכית, מיקוד שמשלב עם מגמות עולמיות כמו "ערים חכמות" ושיפור השירות לתושבים. זה מצביע על הבנה כי שיפור השירות והנגישות לתושבים הוא מפתח להצלחה בשלטון המקומי.

עם זאת, ישנם חסמים ואתגרים ייחודיים שעומדים בפני הרשויות המקומיות בדרך לחדשנות בהשוואה לסקטורים אחרים. המבנה ההיררכי והביורוקרטי שלהן, יחד עם הדרישות לאחריות ציבורית גבוהה, מקשים על יישום מהיר של רעיונות חדשניים. בעוד חברות עסקיות נהנות מגמישות רבה יותר, הרשויות המקומיות כפופות לרגולציה מחמירה ולמגבלות תקציביות. תהליכי הרכש המורכבים והצורך במכרזים פומביים מאטים את היכולת להתקשר עם ספקים חדשניים, ומערכת התמריצים המוגבלת בשירות הציבורי מקשה על עידוד עובדים ליזום ולחדש. אתגרים אלו מחייבים את הרשויות המקומיות לפתח אסטרטגיות ייחודיות לקידום חדשנות, תוך התמודדות עם המגבלות המובנות במערכת.

בהשוואה לסקטורים עסקיים, הרשויות המקומיות מציגות מאפייני חדשנות ייחודיים. בעוד שחברות עסקיות מתמקדות ברווחיות וביתרון תחרותי, הרשויות המקומיות שמות דגש על שיפור השירות לתושבים ועל פתרון אתגרים חברתיים וסביבתיים. חדשנות ברגולציה, בתפיסת תפקיד ובמדיניות הן קטגוריות ייחודיות למגזר הציבורי המקומי ולא מאפיינות במידה רבה סקטורים אחרים.

בזירה העולמית, ישנם תהליכים משמעותיים בתחום החדשנות העירונית. לפי נתוני ה-OECD, למעלה מ-60% מהערים הגדולות בעולם הקימו יחידות חדשנות ייעודיות בחמש השנים האחרונות. בנוסף, הבנק העולמי מעריך כי ההשקעה הגלובלית בחדשנות עירונית עלתה ב-30% בין 2018 ל-2022, והגיעה לכ-23 מיליארד דולר בשנת 2022. מגמה נוספת היא שיתופי פעולה הולכים וגדלים בין רשויות מקומיות לחברות טכנולוגיה וסטארט-אפים. סקר של Deloitte משנת 2023 מצא כי כ-75% מהערים המובילות בעולם דיווחו על לפחות שותפות אחת משמעותית עם חברת טכנולוגיה בשנתיים האחרונות.

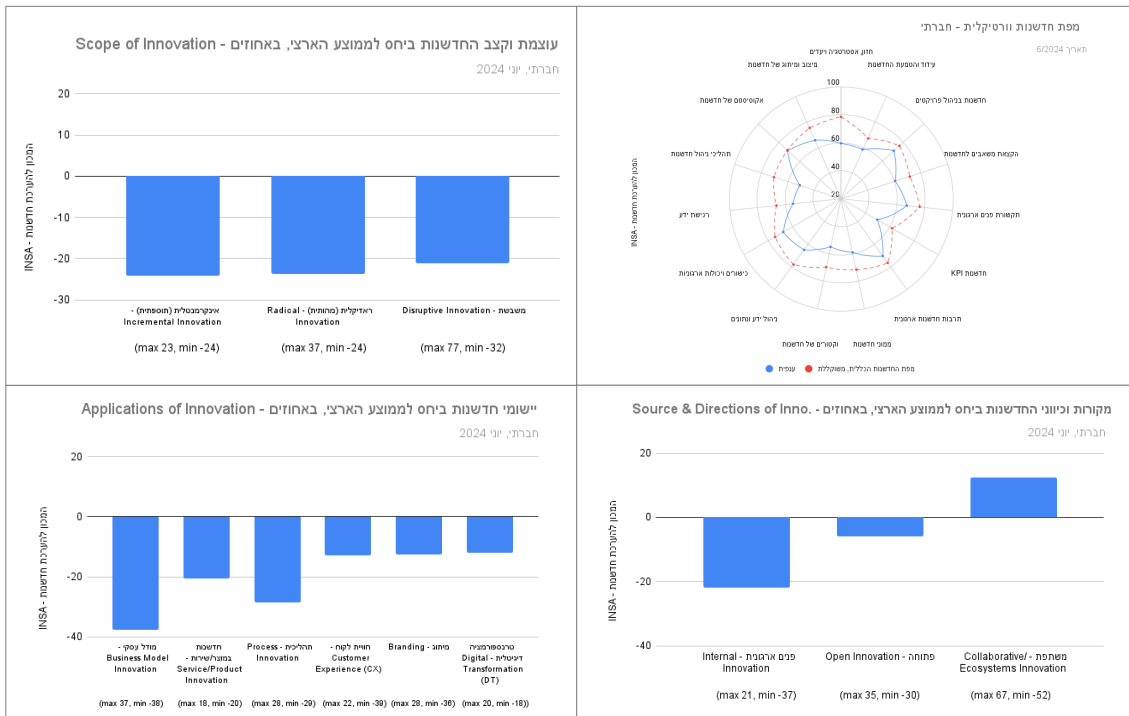
### לסיכום

הממצאים מראים כי ענף העיריות והרשויות המקומיות בישראל מציג חדשנות מעודדת, במיוחד בתחומי הטרנספורמציה דיגיטלית וחויית הלקוח. עם זאת, יש מקום לשיפור בחדשנות משבשת ורכישת ידע חיצוני. בשנים האחרונות, יוזמות כמו תכנית הזירה, מרכז ההכשרות של בלומברג-סגול, ופורום מנהלי חדשנות של המרכז לשלטון מקומי תורמות להנגשת החדשנות לעיריות.

לקידום חדשנות בענף, מומלץ לשקול את הפעולות הבאות: הגברת שיתופי פעולה עם האקדמיה וחברות טכנולוגיה, פיתוח תכניות לעידוד חדשנות משבשת תוך ניהול סיכונים מחושב, הקמת יחידות חדשנות ייעודיות ברשויות המקומיות, הגדלת תקציב גמיש לחדשנות והשקעה בפרויקטים חדשניים ארוכי טווח, וכן קידום תרבות ארגונית המעודדת יזמות וחדשנות.

35 עו"ד ריטה גולשטיין-גלפרין, היא חוקרת, מרצה ויועצת בעולמות של חדשנות ואימפקט במכון הישראלי לדמוקרטיה ואוניברסיטת חיפה.





## מאפיינים עיקריים

הענף החברתי ממוקם נמוך במדד החדשנות, עם ציון ממוצע של 61.8. הקטגוריות בהן הפער ביחס לממוצע הארצי הוא הגדול ביותר הן הגדרת חזון, אסטרטגיה ויעדים של חדשנות, מה שיכול להסביר את החולשה הכללית במדד הממוצע. בנוסף, קיימת חולשה מהותית בקטגוריות של קטגוריות של חדשנות ותהליכי ניהול חדשנות.

לעומת זאת, הקטגוריות בהן הפער למול הממוצע הארצי הוא קטן הן אקוסיסטם של חדשנות, תרבות חדשנות, כישורים ויכולות ארגוניות, וחדשנות בניהול פרויקטים. התמונה הכללית מציגה ענף בעל תרבות ארגונית מפותחת ויכולות גבוהות, אך גישה שאינה עסקית בעיקרה. הדבר מתבטא בחולשה בהגדרת החזון, באסטרטגיה וביעדים, ובניהול תהליכים.

מעניין לציין כי הענף מציג ערכים נמוכים משמעותית במרבית הקטגוריות בהשוואה לענף העיריות והרשויות המקומיות, למרות שגם הוא איננו מייצג גופים עסקיים. לעומת זאת, ציוני הענף דומים לאלו של ענף מוסדות הציבור. ההבדלים העיקריים מול ענף מוסדות הציבור הם חדשנות משתפת וחדשנות מיתוגית המתגלות כחזקות יותר.

מבחינת עוצמת החדשנות, יש חולשה מהותית בכל העוצמות, כשאינקרמנטלית מקבלת את הערך הנמוך ביותר מבין הענפים. בתחום מקורות החדשנות, קיימת חולשה משמעותית בחדשנות פנים ארגונית – הנמוכה מבין ענפי המשק, ומעידה על חוסר משמעותי במנגנונים ומתודולוגיות פנים ארגוניות. במקביל, קיימת דומיננטיות בחדשנות משתפת הנובעת מהגישה הכללית של הענף לשיתופיות, ובאה לידי ביטוי בניהול אקוסיסטם של חדשנות, שהוא גם הערך היותר גבוה של הענף במפת החדשנות ביחס לשאר הקטגוריות, ובגישה עסקית שיתופית. עם זאת, הנתונים עדיין יחסית נמוכים והפוטנציאל לחדשנות אינו ממומש. בנוגע ליישומי החדשנות, ניכרת חולשה משמעותית נרחבת, כאשר בשלושה מהם: מודל עסקי, תהליכית ובמוצר/שירות, הערכים הם הנמוכים ביותר מבין ענפי המשק, ממצא שמתחבר היטב עם הגישה הפחות עסקית וחולשה בתהליכים ארגוניים מסודרים.



### חוות דעת מומחה – חברתי/ שרונה שיר זבלודובסקי<sup>36</sup>

הענף החברתי בשנת 2024 מתמקד בהגדלת יכולת ההשפעה והיעילות של הארגונים. ניתן לזהות כי ההתפתחויות העיקריות כללו אימוץ כלים דיגיטליים לצורך גיוס משאבים, שיווק וקבלת החלטות מונעות נתונים, על מנת לעמוד בדרישות התורמים לשקיפות ואחריות. יש לציין את העלייה בשיתוף הפעולה בין המגזרים, תוך יצירת מקורות מימון חדשים, מומחיות ורשתות התומכות ביצירת הכנסה עצמאית, במודלים חדשניים המשלבים יעדים חברתיים ומסחריים ותמהיל של עבודה היברידית שלא הייתה נהוגה בעבר.

בשנת 2024 שיתופי הפעולה הפכו לאמצעי אסטרטגי מרכזי, במיוחד עבור ארגונים מבוססי קהילה המשמשים כגורמים מהימנים בעידן של קיטוב גובר. יכולות כמו חשיבה אינטגרטיבית, שילוב אינטואיציה, לוגיקה, דמיון ויצירתיות תרמו משמעותית לגיבוש אסטרטגיות פעולה יעילות. ארגונים במגזר החברתי נשענו במידה הולכת וגדלה על מומחים ויועצים, והם צפויים לאמץ בהדרגה כלים מבוססי בינה מלאכותית (AI) כדי לשפר את היקף והאפקטיביות של פעילותם. מגמת השיווק הדיגיטלי וגיוס המשאבים הדיגיטלי תמשיך להתפתח, תוך סיפוק פתרונות חסכוניים וגישה למעורבות רחבה יותר. כמו כן, מימון המונים וניהול מבוסס נתונים ימשיכו להוות מנועי אמון, בידול, גמישות וחדשנות, בדומה לאסטרטגיות הנהוגות במגזר הפרטי. כלים כמו סטורילינג ושיווק ממוקד הופכים למרכזיים ומאפשרים הצגת החזרי השקעה (ROI) גבוהים, במיוחד לאור האתגרים הכלכליים הנובעים מהמלחמה המתמשכת ויוקר המחיה המאמיר.

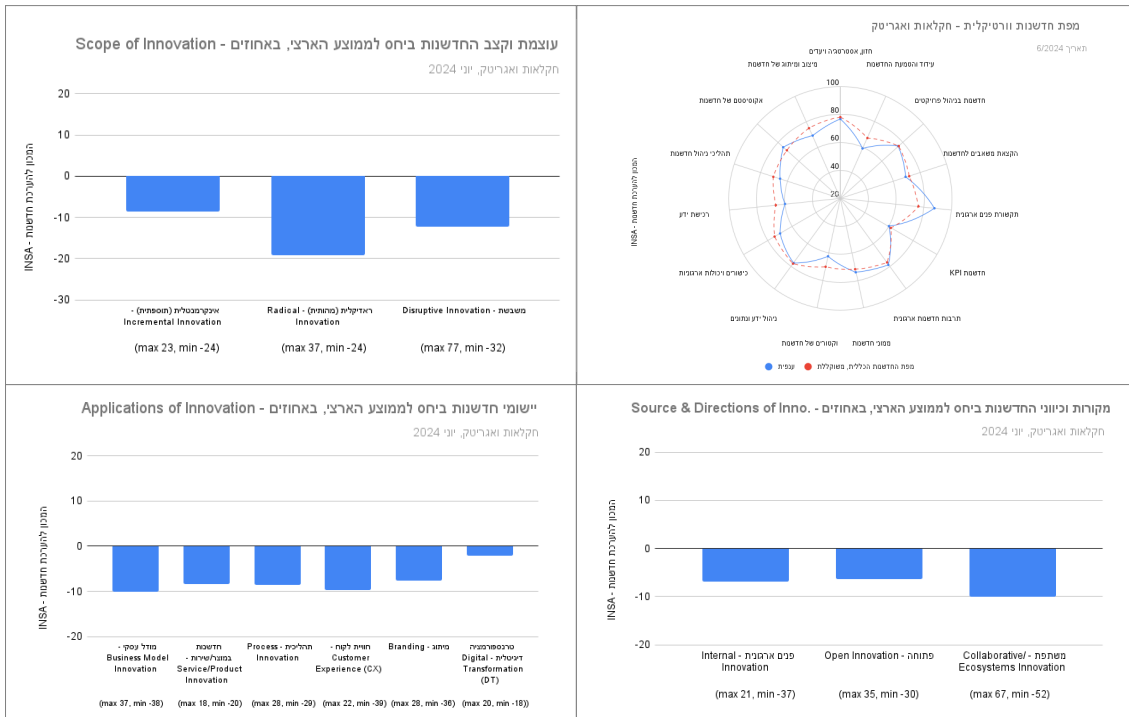
עם זאת, ממצאי הדו"ח מצביעים על צורך דחוף בחיזוק תרבות ארגונית שתעודד יצירתיות וחדשנות במגזר החברתי. אף שהמגזר נהנה מאקוסיסטם עשיר ורשתות שיתוף פעולה מפותחות, קיימים פערים משמעותיים בניהול האסטרטגי ובמיתוג החדשנות. ציון החדשנות הממוצע של 61.8% מדגיש חולשות מהותיות בתחומים כמו חדשנות משבשת ורדיקלית, וביישומי חדשנות הקשורים לטרנספורמציה דיגיטלית ולחויית הלקוח. על מנת להצליח בהגשמת חזונם, ארגונים חברתיים חייבים לגשר על הפער בין אסטרטגיה לביצוע, באמצעות השקעה ברכישת ידע, הטמעתו ויישומו הלכה למעשה. חיזוק התחומים הללו יסייע למגזר החברתי לספק פתרונות בני קיימא ובעלי השפעה לאורך זמן.



<sup>36</sup> שרונה שיר זבלודובסקי – בעלת ניסיון של למעלה מעשור במגזר השלישי, מומחית וחוקרת מדיניות ציבורית, מזה"ת ויחסי ישראל ארה"ב לרבות תפוצות. בעלת BA תקשורת האונ' הפתוחה, MA במדיניות ציבורית אונ' ת"א ו-MA בתכנית דורמן אונ' חיפה.



## חקלאות ואגרי-טק



### מאפיינים עיקריים

תחום החקלאות והאגרי-טק מורכב ברובו מתעשייה מסורתית, ועל אף הנטייה לאמץ פתרונות טכנולוגיים מתקדמים, מתאפיין ברמת חדשנות בינונית ומטה. ניתן להבחין בשונות ניכרת בין הקטגוריות השונות, נטייה המצביעה על צורך משמעותי בשיפור מתודולוגיות הניהול. במרבית הקטגוריות הנמדדות, רמת החדשנות דומה לממוצע הארצי או נמוכה ממנו, למעט בקטגוריית התקשורת הפנים ארגונית, שבה הציון גבוה באופן ניכר מהממוצע הארצי. החוזקות הבולטות כוללות את הקטגוריות של תקשורת פנים ארגונית, תרבות חדשנות ארגונית, אקוסיסטם של חדשנות, חזון ואסטרטגיה. לעומת זאת, חולשות ניכרות בקטגוריות של עידוד והטמעת חדשנות, רכישת ידע ו-KPIs לחדשנות, שם הציון משקף את החולשה הכלל ארצית בקטגוריה זו.

מבחינת עוצמת החדשנות, קיימת חולשה יחסית בכל הרמות, כאשר החולשה הדומיננטית מופיעה בתחום החדשנות הרדיקלית. בנוסף, מקורות החדשנות מצביעים על חולשה בכל המקורות. מבחינת יישומי החדשנות, ניכרת חולשה משמעותית בכל הסוגים, למעט בתחום הטרנספורמציה הדיגיטלית שם הערך קרוב לממוצע.

## חוות דעת מומחה – אגרי-טק, ביטחון מזון וסביבה בריאה / ד"ר ירון דקל<sup>37</sup>

תחום החקלאות והאגרי-טק בעולם נמצא בתהליך מתמשך של דיגיטציה וחדשנות טכנולוגית. מגמות השוק מצביעות על עלייה בשימוש בטכנולוגיות חכמות לניהול חקלאות, כולל חיישנים, מערכות ניהול מים ואוטומציה חקלאית. כמו כן, ישנה עלייה בשימוש בבינה מלאכותית ונתוני לוויין לניטור ולניהול גידולים חקלאיים. קיימת גם מגמה של מעבר לחקלאות בת-קיימא ושימוש בטכנולוגיות ירוקות לשמירה על איכות הסביבה והפחתת זיהום.

מומחים בתחום החקלאות והאגרי-טק מדגישים את הצורך בהשקעה בטכנולוגיות חכמות לשיפור היעילות והקיימות בחקלאות. יש דגש על הצורך בשיתוף פעולה בין המגזר החקלאי והטכנולוגי לפיתוח פתרונות חדשניים שישפרו את התפוקה החקלאית ויגבירו את היעילות. כמו כן, המומחים מדגישים את החשיבות של מעבר לחקלאות בת-קיימא ושימוש בטכנולוגיות ירוקות לשמירה על איכות הסביבה.

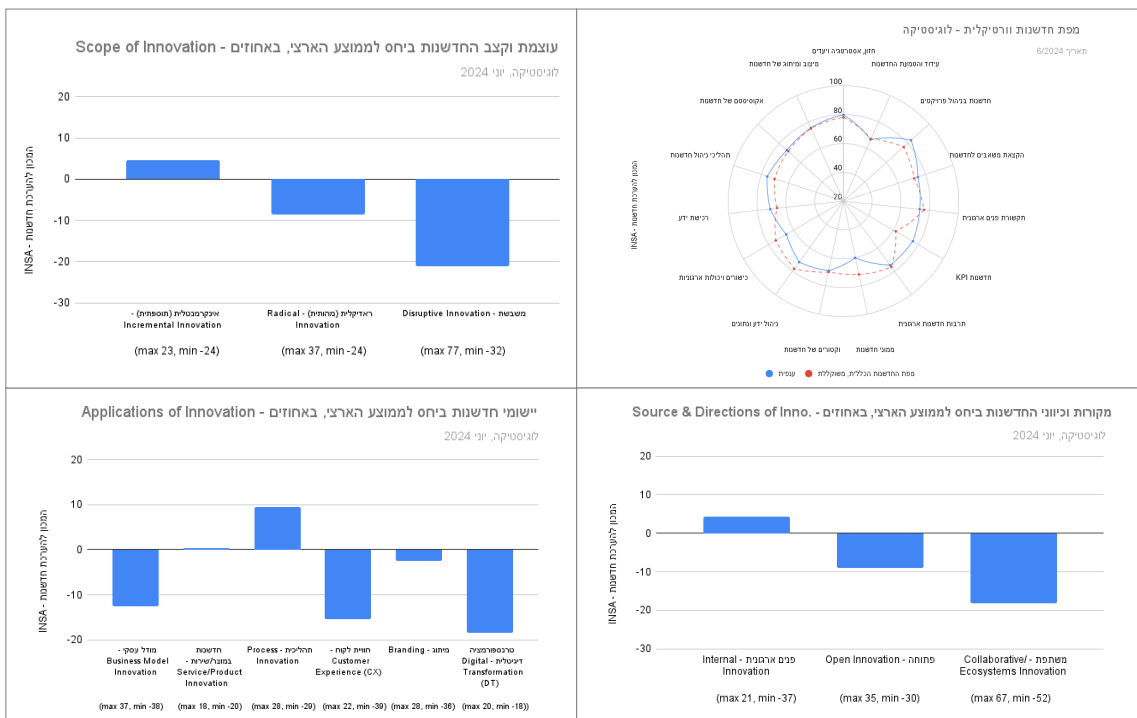
מגמות עולמיות בולטות בתחום: חקלאות דיגיטלית, בינה מלאכותית וקבלת החלטות ע"ס ניתוח נתוני ביג דאטה, חקלאות בת קיימא, חקלאות אורבנית. למול מגמות אלה, הדוח מראה כי בישראל הענף לוקה בהשקעה נמוכה בתחום הטכנולוגיה הדיגיטלית. בנוסף, מדינת ישראל מתמודדת עם אתגרים הייחודיים לה, כמדינה מוקפת אויבים ומדינות עוינות מה שמגביל מעבר קרקעי בטוח לסחורות. למעלה מ-90% מהפחמימות (דגנים) והחלבון (בשר מהחי) מיובאים דרך הים, כך שביטחון המזון תלוי בגורמים חיצוניים שעלולים להפסיק את היצוא לישראל מסיבות ביטחוניות, פוליטיות או ביולוגיות (כגון פתוגנים). מחסני החירום מספיקים לשלושה חודשים בלבד, כשהייצור המקומי מהווה רק 7% מהתצרוכה.

שטחים חקלאיים מצטמצמים מדי שנה עקב תהליכי עיוור, והחקלאות המסורתית נעשית פחות כלכלית עקב מחסור במים ושחיקת משאבים. גיל החקלאי הממוצע הוא 64, ודור ההמשך אינו ממשיך לעסוק במקצוע. נוסף על כך, חוק הנחלות הארכאי מעניק לכל תושב יישוב חקלאי שטח של 50 דונם ללא דרישה לתוכנית מימוש חקלאית. שטח זה קטן מכדי לפרנס משפחה, ורבים משכירים אותו לחקלאים גדולים, כך שהחקלאות אינה מתחדשת ואינה מתגוננת.

חקלאות עילית (אגרי-טק) מבוססת על מחקר מתקדם במגוון תחומים: מדעי הצמח, גנטיקה, מיקרואורגניזמים, מים, קרקע, הנדסה, אלקטרוניקה AI, Big Data, ואגירת אנרגיה. בישראל, כפי שמצטייר מממצאי הדו"ח, ההשקעה בחדשנות בענף זה זהה או נמוכה במרבית הקטגוריות של החדשנות בכ-20%-10% בהשוואה לענפי המשק האחרים אחרים. הציון הנמוך בולט בעיקר במדדי החדשנות הרדיקלית והמשבשת, המספקים אינדיקציה על הפוטנציאל לשינויי עומק בענף. דוגמא רלבנטית היא שימוש בביו-ריאקטורים לייצור מרכיבי מזון. מחקר שיוביל לתכנון ביו-ריאקטורים מבוקרים, בהם ייוצרו מרכיבי מזון כגון פחמימות, חלבונים, ויטמינים וצבעי מאכל ממיקרואורגניזמים (חיידקים, אצות ופטריות), יכול להוביל לייצור מזון עצמאי ולשחרור מהתלות ביבוא. חוות ביו-ריאקטורים תוקמנה מתחת לקרקע ופעילות הייצור תמשך גם תחת התקפה בזמן מלחמה.

למימוש החזון נדרשת השקעה משמעותית בתקציבי מחקר ופיתוח לשימור החדשנות המשפרת לצד זו הרדיקלית. דוגמא נוספת היא הצורך בפיתוח גידולי In-door שהינם חללים סגורים, בהם ניתן לשלוט על טמפרטורה, לחות, תאורה ומים. שיטה זו תפחית מים, ריסוסים ותהיה פחות רגישה לשינויי אקלים, מה שייתר את הצורך בשטחים נרחבים. טכנולוגיות מסחריות אלו יוכלו להתמזער לחנויות מזון או דירות פרטיות, בהן יגדלו מזון לתצרוכת אישית. ייצור זרעים בשיטות השבחה מסורתיות לצד שיטות לעריכה גנומית יתמכו בחקלאות החדשה בכל המגזרים ויספקו תוצרת של זרעי עילית. ברמה הסטטוטורית, שינוי חוק הנחלות יאפשר למשפחות חדשות להגיש תוכנית חקלאית מגובה כלכלית לוועדה מקצועית, ולקבל שטח דיפרנציאלי בהתאם. כך, יצטרפו מוחות חדשים לחקלאות, יצטמצמו שטחים חקלאיים וישוקמו שטחים טבעיים (Recreation) תוך השגת ביטחון מזון לתושבי מדינה.

37 דר' ירון דקל, המנהל מדעי וראש המעבדה לגנטיקה במכון שמיר למחקר ומרצה באוניברסיטת חיפה.



**מאפיינים עיקריים**

ממוצע החדשנות בענף דומה לממוצע הכללי במרבית הקטגוריות. ארבע הקטגוריות שבהן הענף חזק באופן יחסי הן חדשנות בניהול פרויקטים, תהליכי ניהול חדשנות ו-KPIs של חדשנות, ובמידה מסוימת גם רכישת ידע ותהליכי ניהול חדשנות. לעומת זאת, החולשה העיקרית נמצאת בקטגוריה של ממוני חדשנות ארגונית, ובמידה מסוימת גם בקטגוריות של כישורים ויכולות ארגוניות, וניהול ידע ונתונים. השינויים הגדולים בין החוזקות לחולשות ביחס לממוצע הארצי מצביעים על ענף שמתמקד בתחומים מסוימים ולרוב אינו פועל בראייה כוללת של ניהול חדשנות. זהו ניהול ממוקד צורך ללא תכנית אסטרטגית לניהול חדשנות, במידה מסוימת אף מנותק מהעקרונות שמנחים את החדשנות במשק. את השפעת ניהול סלקטיבי זה ניתן לראות גם בשאר סוגי החדשנות.

מבחינת עוצמת החדשנות בענף, קיימת חולשה מהותית בתחום החדשנות המשבשת, וחולשה מסוימת גם בחדשנות הרדיקלית. רק בתחום החדשנות האינקרמנטלית הענף דומה לממוצע במשק. מבחינת מקורות החדשנות, ישנה חולשה מהותית בתחום החדשנות המשתפת, וחולשה מסוימת גם בחדשנות הפתוחה. בתחום יישומי החדשנות, ניכרת חולשה משמעותית בטרנספורמציה דיגיטלית – הנמוכה ביותר מבין הענפים, בחדשנות חווית לקוח ובחדשנות מודל עסקי, ולעומת זאת ישנה חוזקה מסוימת בתחום החדשנות התהליכית, מעצם הגדרת פעילות הענף.



## חוות דעת מומחה – לוגיסטיקה / חנן כרמלי<sup>38</sup>

תחום הלוגיסטיקה, ובמיוחד לוגיסטיקת המטענים (נמל, אוניה, מסילת ברזל, ציי משאיות, מסופי מטען עורפיים ומרל"וגים), סבל בעשורים האחרונים מנחיתות בתחומי החדשנות לעומת ענפים אחרים. קיימות סיבות רבות לכך כשהעיקריות שבהן הן היותן של הענף שמרני, נשלט על ידי חברות ענק בינלאומיות ותיקות שחלקן בבעלות פרטית, חוסר הנכונות לחלוק מידע לצורך שכלול השוק על כל בעלי העניין הפועלים בו ואף מקרים קיצוניים של וועדי עובדים חזקים בעלי אינטרסים שונים. כל אלה באים לידי ביטוי בתוצאות הדוח ובפרט בניתוח עוצמת החדשנות (העדר חדשנות משבשת ומיעוט חדשנות רדיקלית) והסתמכות בעיקר על חדשנות פנים ארגונית.

מגמה זו השתנתה בשנים האחרונות, שינוי שצפוי לבוא לידי ביטוי ביתר שאת בעתיד. הגורמים העיקריים לקידום ואימוץ נושא החדשנות הם:

מגמות חדשנות ארגונית בענפים "שכנים" כמו תחבורה, רכב ואוטו-טק, בנקאות, טלקומוניקציה, מחשוב ו-IT. למותר לציין שגם העובדים עצמם בתעשייה זו חוו את "רוח החדשנות" בחייהם האישיים (רשתות חברתיות, בנקאות, רכב וכו') ונוצרה ציפייה גם מהם ליישום חדשנות זו במקום העבודה.

ההבנה שחדשנות על כל היבטיה אינה רק תורמת להתייעלות (הורדת עלויות) אלא בראש ובראשונה מאפשרת להגדיל את שורת ההכנסות של החברה על ידי אימוץ מוצרים חדשים (לעיתים דיגיטליים) הנלווים למוצרים המסורתיים של החברה, ואשר יכולים להיות מוצעים לאותו בסיס לקוחות (או לעזור להרחיב את בסיס הלקוחות הקיים). תובנה עסקית זו תומכת בפעילויות חדשנות ואף מעודדת שוק ער של רכישות ומיזוגים בתחומי חדשנות רלבנטיים.

שיח ער ורגולציה מתהווה בכל נושא פליטות הפחמן והמעבר לאנרגיה ירוקה – כל אלה מחייבים חשיבה שונה (רדיקלית) ואף משבשת למוסכמות שהיו קיימות עשרות שנים. המעבר לאנרגיה חשמלית (משאיות לדוגמה) מהווה כר נרחב לחדשנות תהליכית, מוצרית ומיתוגית בכל הנוגע למיצוב חברות קיימות ובניית תשתיות מסוגים שלא היו קיימים בעבר.

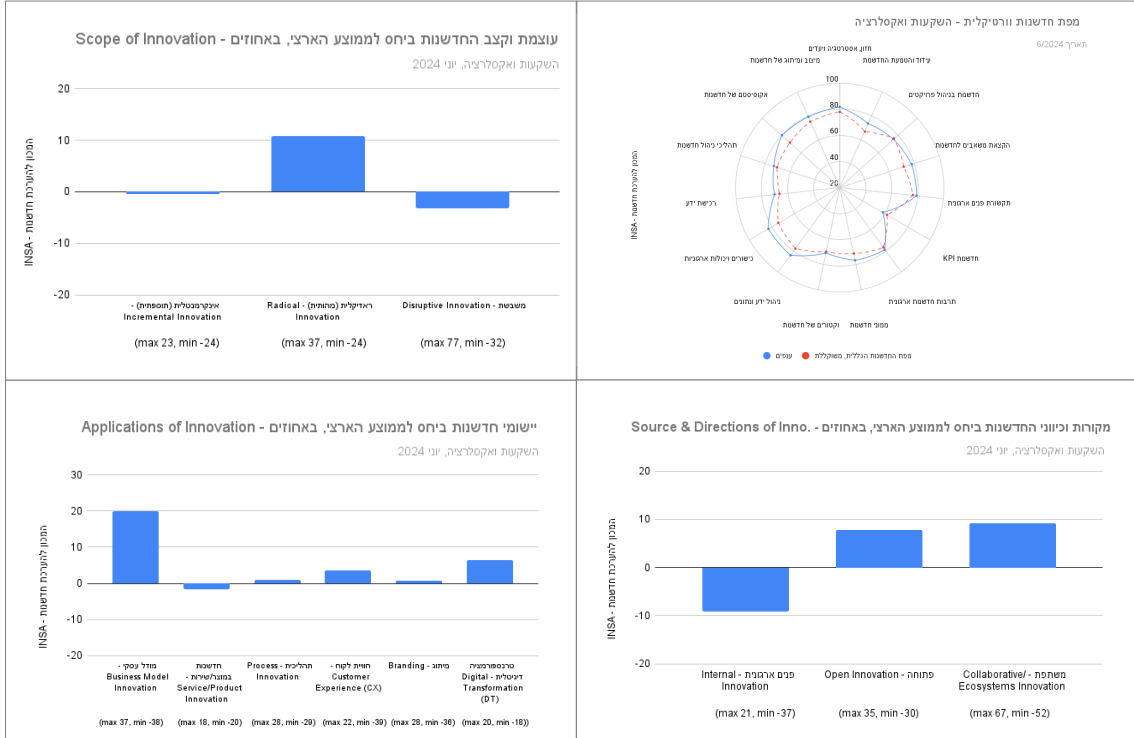
חברות פרטיות בינלאומיות גדולות בהן הדור השלישי והרביעי למייסדים מגיע לתפקידי ניהול בכירים כאשר הוא מעודכן ברוח התקופה ומעוניין להצמיד את החברות קדימה בהיבטים הנידונים.

הפתיחות לחדשנות בתחומי הלוגיסטיקה בשנים האחרונות מקבלת ביטויים שונים. כמעט כל גוף משמעותי בענף אימץ דרך פעולה הקשורה בחדשנות ארגונית. חברות בינלאומיות מובילות הכריזו על הקמת מאיצים (אקסלרטורים) טכנולוגיים, קרנות השקעה ארגוניות/תאגידיות או על השקעה בקרנות הון סיכון ייעודיות. תפקידים חדשים הוגדרו בחלק מהחברות כגון מנהל חדשנות ראשי, מנהל טכנולוגיות דיגיטליות, הופקו כנסים ייעודיים העוסקים בחדשנות ועוד. תהליכים אלה ואחרים כבר נותנים את אותותיהם בהיבטים כגון חזון, אסטרטגיה ויעדי חדשנות, חדשנות בניהול פרויקטים, תהליכי ניהול חדשנות ורכישת ידע כפי שרואים בתוצאות הדו"ח, והם צפויים לתת את ביטויים בעתיד הקרוב והבינוני במיוחד בהגברת תהליכי החדשנות הרדיקלית והמשבשת, ובפתיחות לחדשנות משתפת ופתוחה יותר.

<sup>38</sup> חנן כרמלי בעל ניסיון ניהולי עשיר בהובלת וניהול חברות היי-טק שפיתחו פתרונות לתחומי הלוגיסטיקה, תשתיות וטלקומוניקציה. שימש כסגן המדען הראשי במשרד הכלכלה, וכנציגה של קרן פרייבט אקוויטי אמריקאית מובילה. משמש כיום כשותף מנהל (מייסד) בקרן ההון סיכון theDOCK המשקיעה בחדשנות בתחומי הספנות, נמלים ולוגיסטיקת המטענים.



## השקעות ואקסלרציה



### מאפיינים עיקריים

ממוצע החדשנות בענף דומה לממוצע במשק ומעט גבוה ממנו, עם חוזקה מסוימת בקטגוריות של עידוד והטמעת חדשנות, הקצאת משאבים לחדשנות, ניהול ידע ונתונים, כישורים ויכולות ארגוניות, ואקוסיסטם של חדשנות.

מבחינת עוצמת החדשנות, הענף מתאפיין בדומיננטיות בתחום החדשנות הרדיקלית, כאשר חדשנות משבשת וחדשנות אינקרמנטלית הן דומות ברמתן לממוצע במשק.

מבחינת מקורות החדשנות, קיימת חולשה יחסית בתחום החדשנות הפנימית, וחוזקה יחסית בתחום החדשנות הפתוחה והמשתפת. ארגונים בענף נוטים לקדם שיתופי פעולה ואקוסיסטם עשיר ורחב מעצם הגדרתם, אך במקביל ניכרת הזנחה בניהול מתודולוגי פנים ארגוני.

מבחינת יישומי החדשנות, ישנה דומיננטיות בחדשנות במודל עסקי, וחוזקה מסוימת בתחום הטרנספורמציה הדיגיטלית. חדשנות במודל העסקי אינה מפתיעה, בהינתן שמדובר בענף שירות שבו למודל עסקי יש חשיבות רבה. בשאר יישומי החדשנות, הענף דומה לממוצע במשק.



## חוות דעת מומחה – השקעות ואקסלרציה / חן שמילו<sup>39</sup>

בחינת ענף ההשקעות והאקסלרציה באמצעות מדדי החדשנות של דוח זה היא חדשנית לכשעצמה, שכן זהו ענף המשרת את האקוסיסטם היזמי, שאחת ממשימותיו העיקריות היא לייצר פתרונות טכנולוגיים חדשניים, לרוב משבשים, לבעיות וצרכים משמעותיים. על פי ממצאי הדוח, הענף מראה חוזקה יחסית בעידוד והטמעת חדשנות, הקצאת משאבים, וטיפוח אקוסיסטם של חדשנות – מאפיינים חיוניים לתפקידו בקידום חברות צעירות וחדשניות.

הדומיננטיות בחדשנות רדיקלית משקפת את הנכונות לקחת סיכונים ולתמוך ברעיונות פורצי דרך, תכונה הכרחית בעולם ההון סיכון. עם זאת, החולשה היחסית בחדשנות פנימית מעלה שאלות לגבי יכולת הענף עצמו להתחדש ולהתאים את עצמו לשינויים בשוק. כך למשל, ריבוי תוכניות ההאצה בישראל מחייב בחינה מחדש של מודל ההפעלה, ובכלל זאת היחס שבין הקניית ידע תיאורטי לעומת ליווי פרקטי באמצעות תהליכי מנטורינג אישיים ומתן שעות ייעוץ ליזמים. בשאלה זו ניתן לראות תחילתה של מגמת מעבר ל"האצה מותאמת אישית" וצמצום תכנים שניתן לצרוך באופן א-סינכרוני במקום בקבוצה.

בולטת במיוחד החוזקה בחדשנות מודל עסקי, המשקפת את הצורך להתאים את אסטרטגיות ההשקעה והאקסלרציה לשוק המשתנה. זו מגמה עולמית, כאשר קרנות הון סיכון ותוכניות האצה מחפשות דרכים חדשות ליצור ערך, כגון מודלים של "Venture Building" או שילוב של השקעות הון עם תמיכה אסטרטגית מורחבת. לצד זאת, ניתן לראות גם דגש הולך וגדל על מתן ערך מוסף ליזמים (הקרוי בפני רוב Value Creation), ובכלל זאת על חיבור איכותי ומדויק לפיילוטרים או Design Partners כערך מרכזי בתהליך ליווי חברות צעירות.

החוזקה היחסית בחדשנות פתוחה ומשתפת מצביעה על נכונות לשתף פעולה ולנצל ידע חיצוני, מגמה חיובית בעידן של מורכבות טכנולוגית ותחרותיות גוברות. בישראל אכן ישנם מרחבים המאפשרים שיתוף בין השחקנים בתחום, כגון קהילות למנהלי תוכניות האצה.

בעתיד, סביר שנראה התמקדות גוברת בהטמעת טכנולוגיות מבוססות בינה מלאכותית וניתוח מורכב של נתונים לשיפור תהליכי קבלת החלטות בהשקעה או קבלה לתוכנית האצה, וכן לשם ליווי חברות הפורטפוליו. כמו כן, אנו צפויים להיות עדים לפיתוח כלים טכנולוגיים מתקדמים שילוו את היזמים בתהליכי הרעיונות והאצה, ולמעשה יהוו תוספת משמעותית בסל הכלים החיוני בתחום זה.

### לסיכום

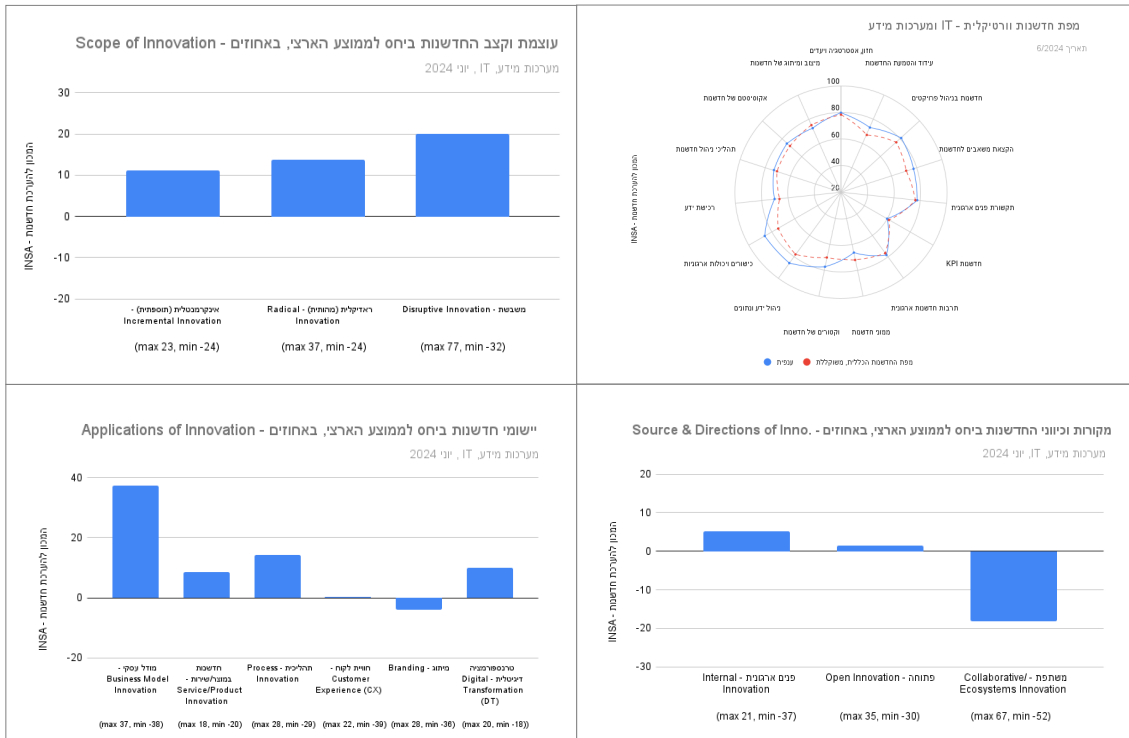
ענף ההשקעות והאקסלרציה בישראל מציג פוטנציאל רב לחדשנות, אך נדרש להמשיך ולהתפתח כדי לשמור על מעמדו המוביל בזירה הגלובלית ולהתמודד עם אתגרי העתיד.

<sup>39</sup> חן שמילו הוא מנכ"ל עמותת בוגרי 8200 (ש.מ.2), בוגר היחידה וכן משרד ראש הממשלה. בנוסף, חן הוא שותף מייסד של תוכנית 8200 גלובאל, המסייעת לחברות הזנק בשלבי צמיחה מוקדמת להיערך לחדירה לשוק האמריקאי, וכן מייסד שותף של מועדון ההשקעות 8200 אנג'לס של העמותה. בעברו ניהל את תוכנית ההאצה 8200 אימפקט, תוכנית פוסט האצה Calling2Scale ביחד עם EIT Israel Hub לסטרטאפים ישראלים ואירופאיים ותוכניות יזמות נוספות.





## IT ומערכות מידע



## מאפיינים עיקריים

ציון החדשנות של הענף דומה למוצע הארצי ומעט גבוה ממנו. שלוש קטגוריות בהן הענף מציג דומיננטיות ביחס למוצע במשק הן: ניהול ידע ונתונים, כישורים ויכולות ארגוניות, ווקטורים של חדשנות. היחידה שבה יש חולשה ביחס למוצע הארצי היא ממוני חדשנות בארגון.

בנושא עוצמת החדשנות, הענף נמצא מעל הממוצע בכל הסוגים, אך דומיננטי במיוחד בחדשנות משבט. בנושא מקורות החדשנות, הענף חלש מאוד בחדשנות משתפת. מבחינת יישומי חדשנות, הענף דומיננטי מאוד בחדשנות במודל עסקי – הגבוה ביותר מבין ענפי המשק, וקיימת דומיננטיות רבה גם בחדשנות תהליכית. קיימת חוזקה יחסית בטרנספורמציה דיגיטלית וחדשנות מוצר. השילוב בין התמקדות בחדשנות מודל עסקי וחדשנות משבט מעיד על הנחיצות של הענף לבחון פתרונות מתקדמים ופורצי דרך, ומוקדי פעילות חדשים.

## חוות דעת מומחה – מערכות מידע / ד"ר שאול לוי<sup>40</sup>

הנוף הטכנולוגי בענף זה, בדומה לחדשנות ולשוק המשתנה, הינו דינאמי ונדרש להציג מהירות ביצוע (Short TTM), גישה ומוכנות לשינוי מתמשך וחיפוש התקדמות על פני שלמות ועל כן בחינת ענף IT באמצעות מדדי החדשנות של דוח זה הינה הכרחית.

הדומיננטיות בניהול ידע ונתונים משקפת את ההבנה הרווחת בעשור האחרון שנתונים הינם תשתית קריטית להובלת חדשנות ע"י ארגונים עם פיתוח פתרונות אנליטיקה מתקדמים בדגש על למידת מכונה ובעתיד הקרוב גם Gen AI. עם זאת, בעידן הנוכחי ניהול הנתונים הפך להיות מורכב לניהול עבור רוב הארגונים. (נפח, מגוון, קצב, זמן אמת וכו')

הדומיננטיות של וקטורים (מגוון כלים) של חדשנות משקפת את ההבנה ששיתוף פעולה גם בתחום ה IT הוא כעת קריטי. ככל שחברות מחפשות יותר ויותר יתרון תפעולי ותחרותי הן נדרשות לקדם שיתופי פעולה עם שותפים לאורך שרשרת הערך (הן במעלה והן במורד השרשרת). שיתופי הפעולה נדרשים להיות מיושמים במגוון צירים:

- נתונים – כאמור יש צורך הולך וגובר לשתף נתונים במהירות, בביטחה ובמגוון צורות, ובהתאם דורש יכולות מתקדמות בניהול האינטגרציה באיכות גבוהה אך גם באופן שמתייחס במלואו גם לבעלות, שושלת (lineage), איכות, זכויות, מדיניות שימוש וכו'.
- ענן – על מנת להתמודד עם אתגרי הדאטה לעיל, חלה התפתחות מקבילה גם בתחום הענן אשר הרחיב והקל על יישום פתרונות דאטה הן בפן הטכנולוגי והן בפן התפעולי ועסקי (Saas), מעבר מתפיסת CAPEX ל-OPEX (ועוד). מחקר של חברת אקסנצ'ר מראה שיש עלייה במחויבות לענן, כאשר 86% מהארגונים בעולם הגדילו את יוזמות הענן שלהם. עם זאת, מחקר זה גם מצביע על ועם כך שרק 42% מהם קוטפים את מלוא היתרונות של הענן.
- מחשוב קצה – הופך לחלק בלתי נפרד מהליבה הדיגיטלית, הממנפת את כוחם של ענן, נתונים ו-AI. הוא מאפשר להעביר את המחשוב לקצה הרשת הארגונית, שם הוא הכי קרוב למשתמשים ולמכשירים – והכי קריטי, היכן שנוצרים הנתונים. זאת במיוחד בעידן שבו קיים צורך חיוני בהגדלה ושינוי של עסקים באמצעות פתרונות מבוססי AI.
- רשתות – ארגונים מודעים לכך שהרשתות הנוכחיות הופכות גם הן לצוואר בקבוק לקידום חדשנות לאור הזינוק בטכנולוגיות החדשות הזמינות לארגונים אשר מאתגרות את תשתיות הרשת והתקשורת. ההשקעה בתחום הרשת והתקשורת זכתה בקשב ארגוני הרבה יותר נמוך מזו שתחומים טכנולוגיים אחרים זכו לו.

הדומיננטיות בכישורים ויכולות ארגוניות: שוק הטלנטים הטכנולוגיים נותר מורכב וקשה לניהול לאור זאת שיש צורך הולך וגובר בכוח עבודה שיכול לעמוד בקצב רכישת מיומנויות וידע העדכניים ביותר מחד ורצון מובן של המנהלים לקצץ בעלויות ולהגביר יעילות בתקופות סוערות אלו מאידך. עם זאת, התפיסה היא שעדיין משתלם משמעותית לשפר את מיומנויות העובדים הקיימים מאשר להעסיק אותם באופן חיצוני מכיוון שהביקוש לכישרונות טכנולוגיים צפוי להישאר גדול מהיצע.

<sup>40</sup> ד"ר שאול לוי הינו בעל ניסיון של כ-30 שנה בתחום טכנולוגיות המידע. בעבר ראש ענף מערכות מידע בצה"ל. כיום מנהל את תחום הדאטה AI בחברת Accenture. מרצה באקדמיה לתואר ראשון ושני בתחומים של טרנספורמציה מבוססת טכנולוגיות מתקדמות בליבת המהפכה הדיגיטלית.

# פרק 3 מאקרו - סטטיסטיקות נוספות

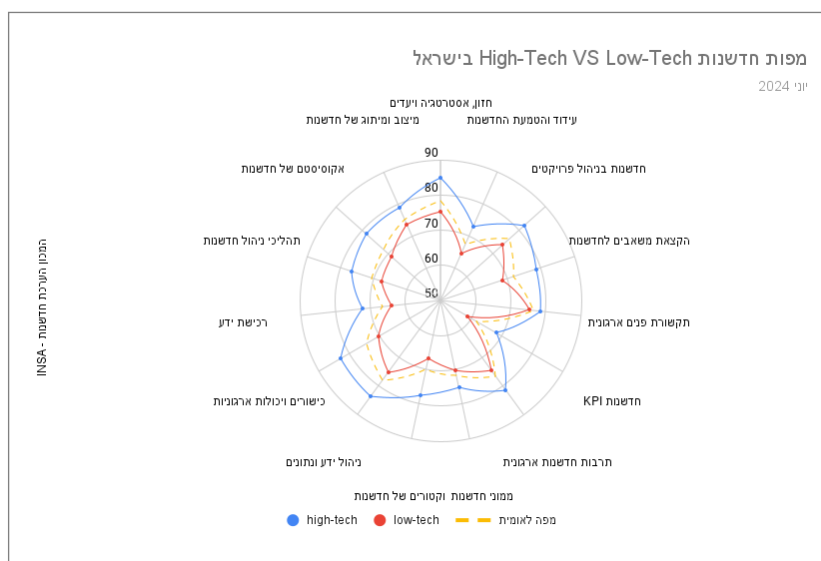


## 3.1 הצגה וניתוח מפות חדשנות בין-ענפיות

בחלק זה של הדו"ח יוצגו מפות גרפיים כלל ענפיים לפי סיווגים שונים, מלווים בניתוח של צוות המכון ובחוות דעת מומחים. לאחר החלק של ניתוח המפות יופיעו חוות דעת מקיפות של מומחים וארגונים על הדו"ח כולו ועל מצב החדשנות במשק הישראלי.

### ניתוח לפי רמת עוצמה טכנולוגית

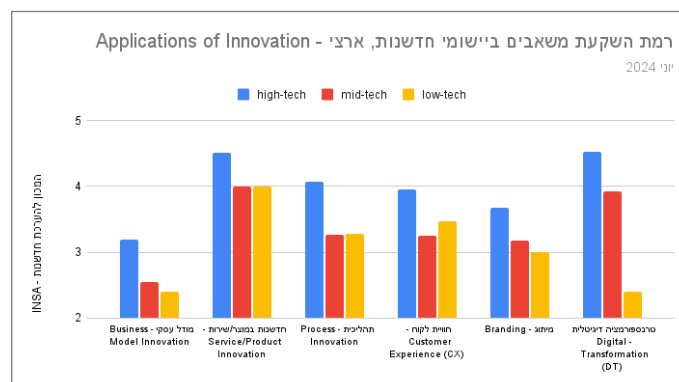
הענפים מסווגים לשלוש רמות: לאו-טק, מיד-טק והיי-טק, לפי מידת ההשקעה במחקר ופיתוח, בהתאם להגדרות הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס). את פירוט החלוקה ניתן לראות בנספח ד'.

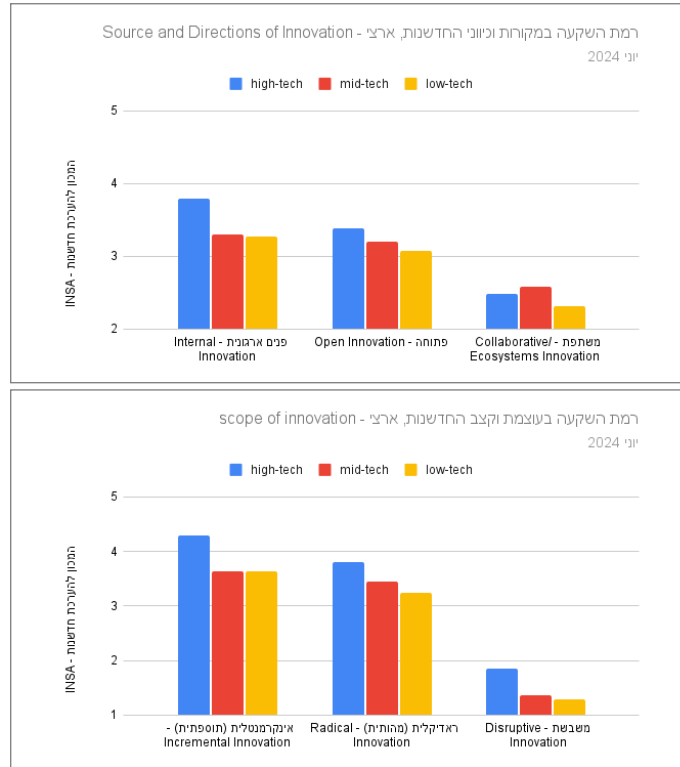


### ניתוח המפה

מהניתוח עולה כי מאפייני העוצמה והחולשה היחסיים בקטגוריות השונות הם דומים, אך יחד עם זאת, ההייטק מציג יתרון משמעותי בכל הקטגוריות. שלוש קטגוריות בהן ההבדלים הם משמעותיים הן: הקצאת משאבים לחדשנות, וקטורים (כלים) של חדשנות וכישורים ויכולות ארגוניות. לעומת זאת, שתי קטגוריות בהן נמדד פער קטן יחסית הן: ממוני חדשנות ארגונית ותקשורת פנים ארגונית.

בגרפים הבאים נראה שברוב ההקשרים, ענפי הלאו-טק והמיד-טק מציגים דמיון גבוה, ומנגד, הם נבדלים מההיי-טק.





## ניתוח הגרפים

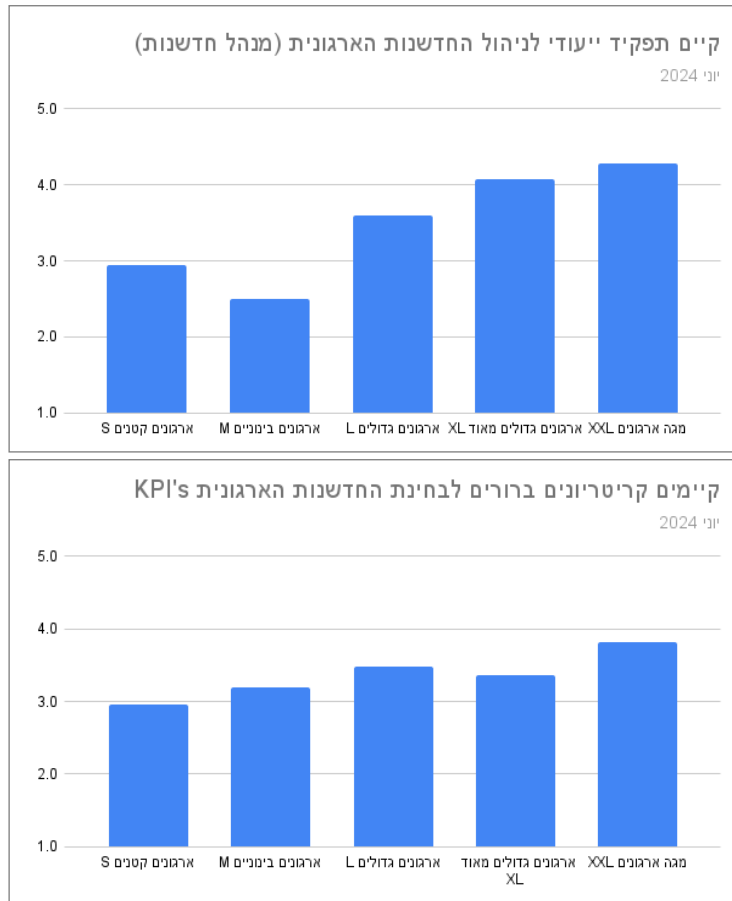
מעניין לראות שברוב יישומי החדשנות תחומי הלאו-טק ומיד-טק מציגים דמיון רב, בעוד תחום ההיי-טק מדורג גבוה מהם בטווח של 0.5 עד 0.75 (בסקלה של 1 עד 5, כלומר כ-12.5% עד 18.5%). ההבדל המשמעותי היחיד בין המיד-טק ללאו-טק נמצא בתחום הטרנספורמציה הדיגיטלית, בו הלאו-טק מציג תוצאות נמוכות באופן קיצוני. בנוסף, בחדשנות במודל עסקי נצפה פער לטובת ההיי-טק, אך ברמה האבסולוטית החדשנות במודל עסקי נותרת נמוכה מאוד בכל הענפים.

מבחינת מקורות החדשנות, ההיי-טק מציג יתרון ברור על המיד-טק והלאו-טק, במיוחד בחדשנות פנים ארגונית. הפער קטן בחדשנות פתוחה ונעלם כמעט לחלוטין בחדשנות משותפת, אם כי רמתה האבסולוטית של חדשנות משותפת נמוכה בכל הענפים. ייתכנו סיבות שונות לתופעה, ביניהן העובדה שבלאו-טק ובמיד-טק קיימות פחות יכולות חדשנות פנימית, ולכן יש נטייה לקדם חדשנות בעזרת גורמים חוץ ארגוניים. בלאו-טק קיימת סיבה אפשרית נוספת והיא הנטייה האינהרנטית של חלק מארגונים אלה, מעצם הגדרת פעילותם, לשיתופיות פנים וחוץ ארגונית, תקשורת פנים ארגונית יחסית מפותחת ומיקוד בחוויית לקוח.

מבחינת עוצמת החדשנות בכל הסוגים, ההיי-טק מדורג גבוה יותר מהלאו-טק והמיד-טק בטווח של 0.5 (כ-12.5%), והפערים בין הלאו-טק למיד-טק הם זניחים. מבחינה אבסולוטית, כל ענפי המשק מציגים עוצמה יחסית בחדשנות אינקרמנטלית ורדיקלית, אך חלשים בחדשנות משבשת.



## ניתוח לפי גודל ארגון

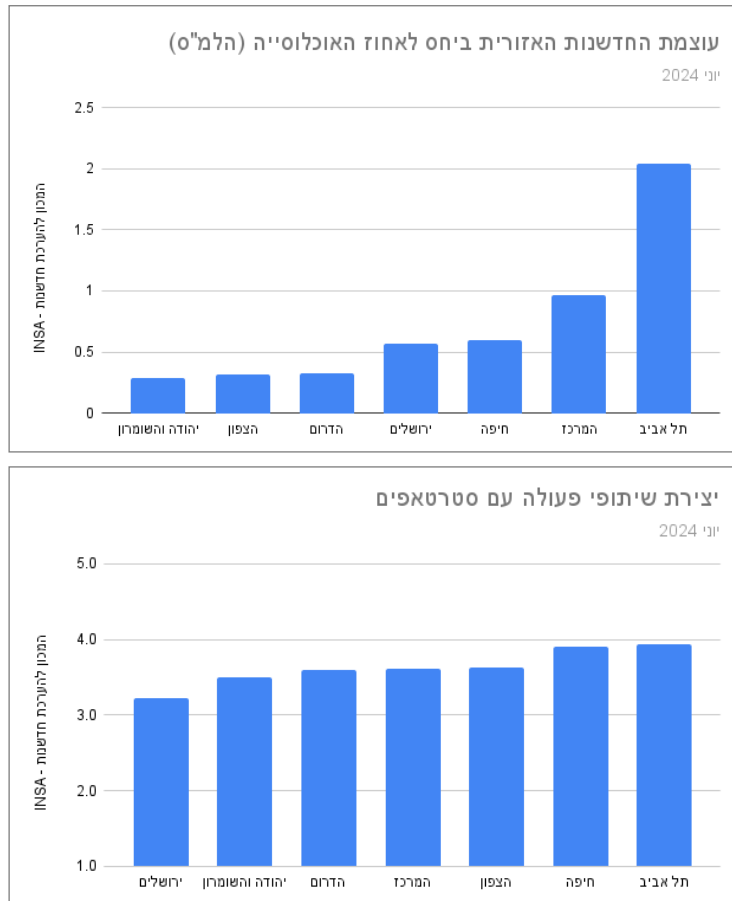


### ניתוח הגרפים

מצאי הגרפים מאשרים השערה צפויה: ככל שהארגון גדול יותר ובעל משאבים רבים יותר, תהליך החדשנות הופך להיות יותר שיטתי ומסודר, ומתבטא במינוי מנהלי חדשנות ארגוניים ובקביעת מדדי ביצוע ברורים ויעילים. עם זאת, קיימת נקודת אי-רציפות במינוי מנהלי החדשנות בארגונים קטנים לעומת בינוניים, כאשר בארגונים קטנים קיימת נטייה מעט גבוהה יותר למנות מנהלי חדשנות ארגוניים בהשוואה לארגונים בינוניים. הבדל זה נובע מעצם הגדרות בעלי התפקידים, כשבארגונים קטנים תפקיד מנהל החדשנות לרוב מוגדר כמשני למנכ"ל, לעומת ארגונים בגודל בינוני בהם הגדרת תפקיד מנהל החדשנות היא לעיתים מעומעמת או כלל לא קיימת. בחלק מהמקרים הללו, תפקיד מנהל החדשנות לא נלקח בחשבון כחלק מצמיחת הארגון מקטן לבינוני.



## ניתוח לפי מיקום גיאוגרפי



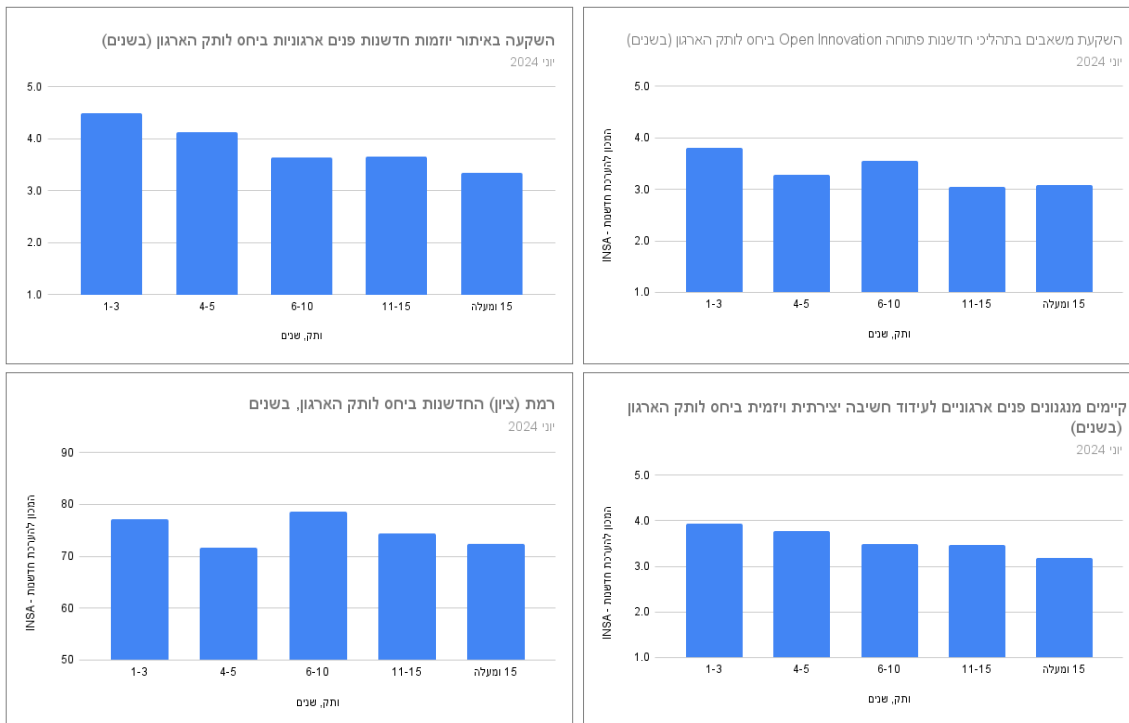
### ניתוח הגרפים

עוצמת החדשנות האזורית מבטאת את היחס בין ציון החדשנות האזורי לחלק היחסי באוכלוסייה עם שקלול פנימי של אחוז הארגונים האזורי המשתתפים במדד. עוצמת החדשנות חזקה ביותר במחוז תל אביב, עם פער מהותי לעומת שאר המחוזות. מחוז המרכז ממוקם במקום השני, בפער של 50% פחות ממחוז תל אביב. במקום השלישי נמצאים מחוזות ירושלים וחיפה. בסוף הסקאלה ממוקמות הפריפריה הצפונית, הדרומית ויהודה ושומרון.

מבחינת שיתופי פעולה עם סטרטאפים, אין פערים משמעותיים בין המחוזות, אם כי תל אביב עדיין שומרת על המקום הראשון.



## ניתוח לפי ותק (גיל הארגון)



### ניתוח הגרפים

כפי שניתן להבחין, ככל שהארגון ותיק יותר, רמת ההשקעה בתהליכי חדשנות יורדת – פנימית וחיצונית. היחס המיטבי בין השקעה לתוצרי החדשנות מתקבל בארגונים בעלי ותק 6-10 שנים, בהם רמת ההשקעה בחדשנות פנים וחוץ ארגונית היא ממוצעת וציון החדשנות הוא הגבוה ביותר, דבר המעיד על ניהול רוחבי מיטבי של החדשנות הארגונית.

בארגונים צעירים (1-3 שנים) ישנה השקעה רבה בתהליכי חדשנות אלה, גם אם לא באופן מתודולוגי. לרוב מדובר בארגונים מאוד קטנים ודינמיים, התהליכים יותר פשוטים להתנעה ויישום, וציון החדשנות בהתאם. בארגונים ותיקים (15 שנים ומעלה) רמת ההשקעה בחדשנות פנימית וחיצונית היא הנמוכה ביותר, וציון החדשנות נמוך גם כן.

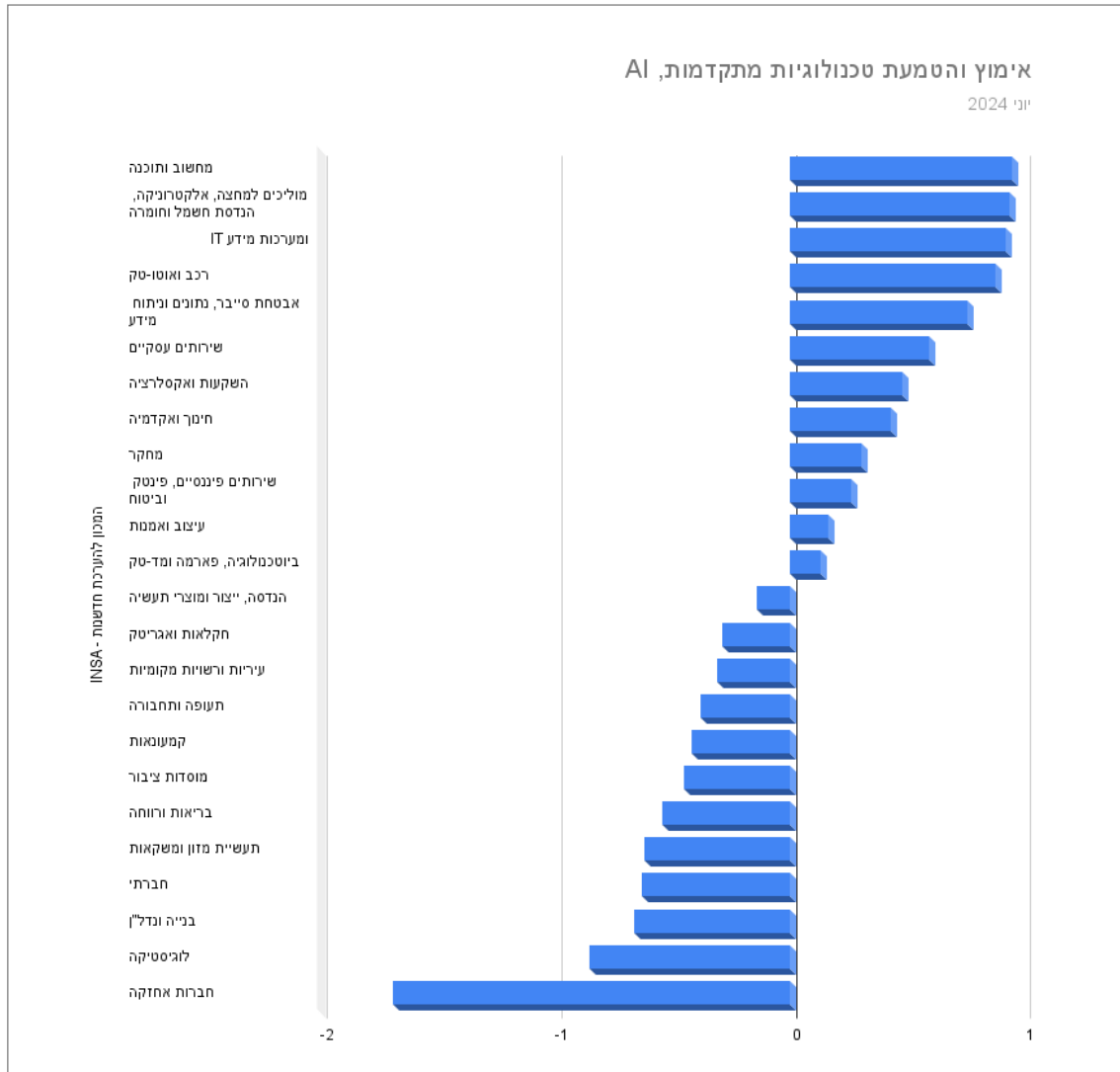
בארגונים בעלי ותק של 4-5 שנים ניתן לזהות רמות גבוהות יחסית של השקעה בחדשנות פנימית, ורמה ממוצעת בחדשנות פתוחה. זהו שלב קריטי בחיי הארגון בו נדרש ניהול נכון של משאבי החדשנות ומעבר לניהול מתודולוגי במקביל לצמיחה והתבססות הארגון.

האתגר הניצב בפני הנהלת הארגון – לשמר את יכולות ניהול החדשנות לאורך חיי הארגון.





## עוצמת אימוץ והטמעת AI לפי ענף



### ניתוח הגרף

באופן לא מפתיע, ניתן לראות שבאופן כללי, ככל שענף הוא יותר טכנולוגי כך הנטייה שלו לאמץ ולהטמיע טכנולוגיות AI יותר גבוהה. עם זאת, ישנם מספר ענפים החורגים מכלל זה. לדוגמה, שירותים עסקיים מאמצים ברמה גבוהה טכנולוגיות AI למרות שאינם סקטור טכנולוגי. כמו כן, ענפי החינוך והאקדמיה מאמצים טכנולוגיות AI בצורה יחסית משמעותית, אם כי עדיין נמוכה ביחס להיי-טק.

מנגד, ענף התעופה והתחבורה, שמאופיין טכנולוגית בינוני (מיד-טק), נוטה לאמץ טכנולוגיות AI לאט מהממוצע. ייתכן שהדבר נובע מרגולציה אגרסיבית בתחום בנושאי בטיחות. באופן דומה, ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק, שהינם תחומים בעלי זיקה טכנולוגית גבוהה, אימוץ של טכנולוגיות AI מתבצע יחסית לאט, כנראה מסיבה דומה – עקב הרגולציה האגרסיבית בתחום. בתחתית הרשימה, ענף חברות האחזקה והתחזוקה שבולט באופן קיצוני ברמה נמוכה של אימוץ טכנולוגיות AI. ממצא מרתק נוסף הוא תחום העיצוב והאמנות שמדורג לאו-טק ולרוב מציג ערכים מאוד נמוכים, אך באימוץ טכנולוגיות מתקדמות הערך מעל לממוצע. נתון זה יכול להעיד על התמורות המשמעותיות שהתחום חווה במהפכת הבינה המלאכותית.

## חוות דעת מומחה / ד"ר שאול לוי<sup>41</sup>

החשיבות בהגדרת חזון ברור לחדשנות ושילובו בחזון הארגוני הכללי, לצד הגדרת מטרות ויעדים ברורים, הפכה לעניין טבעי בקרב ארגונים רבים. חשיבות זו משקפת את ההבנה שבעשור האחרון, יכולות טכנולוגיות שונות מהוות תשתית קריטית להובלת חדשנות על ידי ארגונים, כמו תשתית נתונים מודרנית, פתרונות אנליטיקה מתקדמים בדגש על למידת מכונה ובעתיד הקרוב גם Gen AI, תשתיות ענן, מחשוב קצה ועוד.

הנהלות בכירות של ארגונים מכירות כבר במשמעות של הגדרת חזון ברור לחדשנות, לצד הגדרת מטרות ויעדים, לשם קידום חדשנות בהצעות ערך, מודלים עסקיים, תהליכים עסקיים, תפעולים ועוד. לדוגמה, ארגונים מבינים את ההשפעה החיובית של Gen AI על הפרודוקטיביות האנושית. לפי מחקר של Accenture, נמצא כי 40% מכל שעות העבודה עשויות להיות מושפעות מטכנולוגיות מבוססות Gen AI. הסיבה לכך היא ששימוש שפה מהוות 62% מהזמן הכולל של העובדים, ו-65% מהזמן הזה יכול להפוך לפעילות פרודוקטיבית יותר באמצעות אוטומציה או תגבור (augmentation).

חברת Bloomberg צופה כי שוק הבינה המלאכותית יגיע ל-900 מיליארד דולר עד 2030, בהתבסס על קצב התקדמות טכנולוגיות AI והאימוץ המוגבר בתעשיות השונות. הפיתוח המתמשך והקצב הגובר של פיתוח ויישום מודלי AI צפויים לתדלק את הצמיחה בשוק הזה. חברות המשקיעות כעת בבינה מלאכותית צפויות לתפוס נתח שוק משמעותי ולהניע רווחיות עתידית.

כך, חברות ותעשיות מבינות כעת את הרלוונטיות העסקית של AI. בעוד שהביקוש ל-AI רלוונטי בכל ענף, אנו ממשיכים לראות ביקוש חזק בחברות בתחום הטכנולוגי, אך גם במגזר הפיננסי (בנקאות, ביטוח), בתקשורת ובמדיה, יחד עם עלייה במגזרי מדעי החיים. הדבר מתכתב עם תוצאות הדו"ח. כאשר בוחנים את אופי מקרי השימוש, ניתן לראות דגש על פתרונות בתחום השיווק, מכירות ומרכזי תמיכה חוצי תעשייה, לצד מקרי שימוש ספציפיים לתעשייה, שמטרתם לאפשר בידול ביחס למתחרים. שני סוגי מקרי השימוש הללו נותרו החזקים ביותר בתחום ה-AI, וכ-50% מפרויקטי הבינה המלאכותית בחברת Accenture (סה"כ 700 פרויקטים מתוכם 200 יישומים פנים ארגוניים) משתייכים לאחת משתי הקטגוריות הללו.

כמו כן, ניתן לראות בגרף כי הטמעת טכנולוגיות AI מתבצעת בתעשיות החולקות את המאפיינים הבאים: בעלות ליבה טכנולוגית חזקה ביחס לשאר התעשיות, בעלות נכסים ארגוניים דיגיטליים ברובם המוחלט ובעלות תלות נמוכה במימד הפיזי.

כמו כן, יישום פתרונות מבוססי Gen AI מתאפשר בעיקר בתעשיות שבהן כבר קיים יישום מתקדם של פתרונות בתחום ה-AI הקלאסי. תעשיות שאין להן את התשתית (טכנולוגית וארגונית) בתחום ה-AI הקלאסי מתקשות לפרוץ לתחום ה-Gen AI.

מאפיין נוסף הינו ביטחון דרגי הנהלה ביכולת לממש את השינוי. עפ"י מחקר של חברת Accenture עולה כי קיים פער קריטי בין ביטחון דרגי הנהלה ביכולת המימוש לבין השאיפות. עפ"י המחקר, רק 30% משכבת הניהול הבכירה בארגונים בטוחים ביכולת לממש טרנספורמציה מבוססת בינה מלאכותית, למרות שרובם המחלט צופה שינויים בכוח העבודה שלהם בעקבותיה.

מאפיין נוסף הוא ביטחון העובדים בהנהלת הארגון שיקדמו פתרונות שמיטיבים עם כלל הגורמים. ל-Gen AI יש פוטנציאל להביא ליתרונות רבים, אך הוא גם מעלה חששות אתיים וחברתיים, כולל סוגיות הקשורות לשינוי תהליכי עבודה, תמהיל העיסוקים, שינויים בתפקידים ובמיומנויות העובדים, לצד חששות בתחום פרטיות הנתונים, הגנה על קניין רוחני, הטיה ושימוש אחראי ב-AI. על פי מחקר נוסף של Accenture, עולה כי 95% מהעובדים רואים ערך בעבודה עם בינה מלאכותית והם מוכנים ללמוד מיומנויות חדשות לצורך כך – אך הדאגה העיקרית שלהם היא פער האמון ביחס לארגונים בנוגע להבטחת תוצאות חיוביות לכולם. תעשיות וארגונים שאימצו לאורך השנים שיטות וכלים לניהול המתח הזה יתמודדו בהצלחה גדולה יותר עם אימוץ טכנולוגיות מבוססות AI.

<sup>41</sup> ד"ר שאול לוי הינו בעל ניסיון של כ-30 שנה בתחום טכנולוגיות המידע. בעבר ראש ענף מערכות מידע בצה"ל. כיום מנהל את תחום הדאטה ו AI בחברת Accenture. מרצה באקדמיה לתואר ראשון ושני בתחומים של טרנספורמציה מבוססת טכנולוגיות מתקדמות בליבת המהפכה הדיגיטלית.

לכן, מימד נוסף, קריטי, המבטא שונות בין התעשיות השונות הוא היכולת של הארגונים לנהל את השינוי. תעשיות וחברות שפיתחו תשתית ארגונית לאורך השנים, המאפשרת לא רק לזהות את התובנות הדרושות להצדקת השינוי והטמעת טכנולוגיות מתקדמות, אלא גם למפות את הפעולות הדרושות למימושן, יצליחו יותר להטמיע פתרונות מבוססי טכנולוגיה מתקדמת, בדגש על AI. לדוגמה, למנהלים בדרג נמוך יש סיכוי גבוה פי שניים להעריך שהשינוי מתרחש מהר מדי ביחס לדרגי ההנהלה. ארגונים נדרשים לנהל את המתח גם בין דרגי ההנהלה השונים, ולא רק בין דרג ההנהלה הבכיר לשכבת העובדים הכללית.

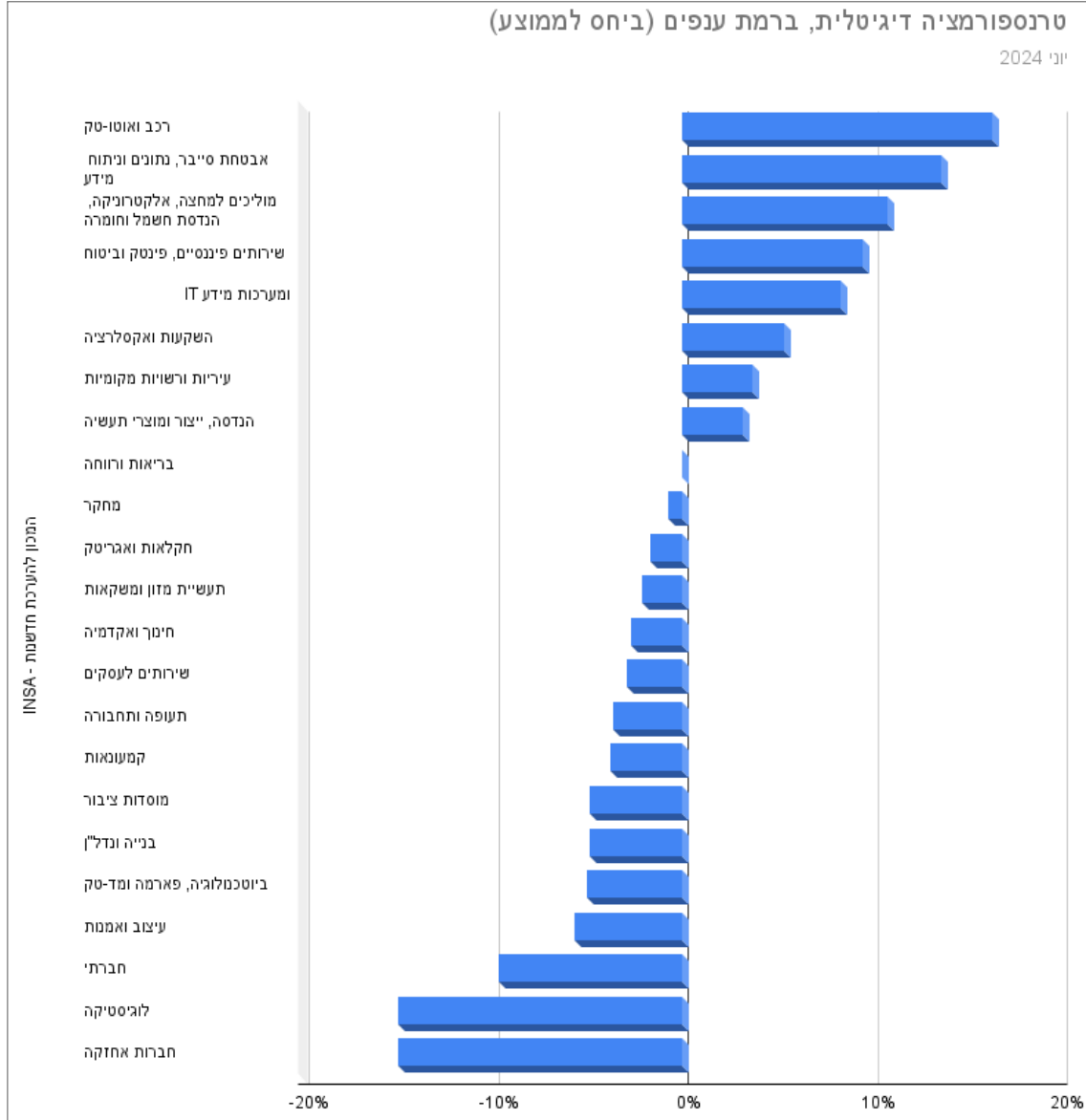
בעקבות כניסת טכנולוגיות AI ו-Gen AI, ארגונים נדרשים לתכנן מחדש את כוח העבודה שלהם לאור שינויים בתהליכי העבודה, באופי העיסוקים, בתמהיל העובדים והמיומנויות הנדרשות. חלק מן המשרות יחוו החלפה באמצעות מנועי אוטומציה; חלק אחר מהמשרות שינוי במיקוד (קיטון במשימות תפעוליות ועלייה במשימות מבוססות תקשורת עם הלקוח או חשיבה) וחלקן ידרשו צורך ברכישת מיומנויות חדשות ו/או מוגברות, על מנת לממש את הפוטנציאל של טכנולוגיות הבינה המלאכותית. בנוסף, בינה מלאכותית תגביר את הצורך בשטף נתונים וב-AI הן בכישרון הליבה והן בכוח העבודה הרחב יותר.

עם זאת, תידרש גם רכישת מיומנויות התנהגותיות חזקות יותר ביחס לעבר. לדוגמה, הטמעת פתרונות מבוססי טכנולוגיות Gen AI בתחום שירות הלקוחות תשנה את פונקציית שירות הלקוחות, בעקבות הדרישה מהעובדים לבצע עבודה קוגניטיבית מסדר גבוה, כגון שיפוט, חשיבה מוסרית ופתרון בעיות אקטיבי של מסרים ותוצרים המתקבלים מהסוכן הטכנולוגי. נציגי שירות לקוחות יוכלו להקדיש קשב גבוה יותר לאינטרקציה עם הלקוחות, לאור הירידה במשימות האדמיניסטרטיביות. כמו כן, הם יהיו שותפים בתחזוקה, ניטור ושיפור הביצועים של מערכות בינה מלאכותית. זאת בניגוד לבעבר שבו הם בעיקר צרכו את השירותים. הם גם יתרמו לשיפור מתמיד של כלי הבינה המלאכותית שהם משתמשים בהם, בהתאמת המערכת לצרכי הלקוח ולערכים, בבדיקה והערכה לצד ניטור פרטיות והטיות נתונים והבטחת התנהגות אתית של הפתרון.





## תהליכים דיגיטליים ארגוניים





## חוות דעת מומחה – טרנספורמציה דיגיטלית / רז הייפרמן<sup>42</sup>

דו"ח המכון הישראלי להערכת חדשנות לשנת 2024 הוא מקיף, מקצועי ואיכותי, ומבוסס על מתודולוגיה שהמכון פיתח להערכת החדשנות ב-35 ענפים וקטגוריות שונות. הדו"ח מצביע על כך שטרנספורמציה דיגיטלית היא בין הנושאים המרכזיים במפת החדשנות הלאומית שבהם ארגונים משקיעים משאבים רבים. למעשה, כ-75% מהארגונים מקצים משאבים ניכרים לחדשנות ולטרנספורמציה דיגיטלית כאחד.

למרות הזיקה העמוקה בין שני הנושאים – חדשנות וטרנספורמציה דיגיטלית – הגם שמדובר בתהליכים ארגוניים חשובים וקריטיים, הם שונים זה מזה. מבט מעמיק מדגיש את השוני ביניהם, לצד הזיקה ההדוקה כאל תהליכים משולבים ומשלימים. בכל טרנספורמציה דיגיטלית טמון פוטנציאל לחדשנות, המתבטאת בחוויות לקוח חדשות, בתהליכים עסקיים חדשניים, ביישום מודלים עסקיים דיגיטליים, בפיתוח ושיווק מוצרים משולבי טכנולוגיות דיגיטליות, ובפיתוח שירותים דיגיטליים יעילים ונוחים שמביאים ערך ללקוח.

בהתאם לכך, יישום אסטרטגיית חדשנות בארגון כולל לרוב מרכיב דיגיטלי. לדוגמה, שיפורים בחוויית הלקוח יכולים להתבצע באמצעות הוספת ערוצי לקוח דיגיטליים חדשים, מוצרים ושירותים מותאמים ללקוח על בסיס מאגרי Big Data לחיזוי ביקושים, אנליטיקה מתקדמת לניתוח חכם של היסטוריית הקניות, ופיתוח מנועי המלצות מבוססי אינטליגנציה מלאכותית ולמידת מכונה.

עם זאת, חשוב להדגיש כי לא כל חדשנות ארגונית קשורה בהכרח לטכנולוגיות דיגיטליות. לדוגמה, פיתוח מוצרי מזון בעלי אורך חיי מדף ארוך יותר או אריזות נוחות יותר אינם כוללים רכיב דיגיטלי. אין ספק שאסטרטגיית חדשנות ארגונית משפיעה על תהליך הטמעת טכנולוגיות חדשניות בארגון, דבר היכול להביא ערך רב ללקוח.

מניתוח הענפים המופיעים בדו"ח החדשנות של ישראל 2024 עולה כי רוב הארגונים ברוב הענפים שנבדקו בחרו בביצוע טרנספורמציה דיגיטלית על בסיס אסטרטגיה מערכתית של חדשנות.

בגרף המוצג לעיל, המייצג מבט כולל על הטרנספורמציה הדיגיטלית ברמה ענפית, ניתן לראות את הענפים בהם ההשקעה בדיגיטלי גבוהה מהמוצע, לצד ענפים בהם ההשקעה נמוכה מהמוצע הכולל. בולטים במיוחד הענפים הטכנולוגיים, אך גם ענפים אחרים כמו הרכב והאוטו-טק, תעשיית האלקטרוניקה, חברות פיננסיות, פינטק וביטוח, וכן עיריות ורשויות מקומיות. לעומתם, מוסדות ציבור, חברות תעופה ותחבורה, חינוך ואקדמיה ולוגיסטיקה מציגים תמונה פחות מעודדת.

מעניין לבחון את הקשר בין רמת ההשקעה בתהליכים דיגיטליים לבין הרמה הטכנולוגית של הענף. תחום הלואוטק מתאפיין בהשקעה נמוכה במיוחד בטרנספורמציה דיגיטלית, לעומת ענפי המידטק וההייטק המובילים בפער ניכר. שאלה מתבקשת לאור ממצאים אלה היא: האם ארגוני הייטק משקיעים בתהליכים אלו כמאפיין המגדיר אותם, והאם השקעה כזו תורמת לצמיחתם? האם ענפי לואוטק שישקיעו בטרנספורמציה דיגיטלית באופן משמעותי יקדמו אף הם את מיצובם? רמת החוזק הענפי (נספח ה') מצביעה על קשר כמעט מובהק בנושא, מה שמדגיש את הנחיצות של השקעה בתהליכים דיגיטליים ארגוניים לקידום החדשנות.

## לסיכום

החדשנות והטרנספורמציה הדיגיטלית הינם שני מנועי צמיחה ארגוניים משמעותיים ההכרחיים לצמיחה במאה ה-21. דו"ח החדשנות של ישראל 2024 מספק תמונת מצב מעניינת של הסטטוס ברוב הענפים, תמונה שיכולה לסייע למנהלים לקדם יזמות, חדשנות וטרנספורמציה דיגיטלית בארגונם.

42 רז הייפרמן הינו יועץ בכיר לטרנספורמציה דיגיטלית, מרצה לנושא טרנספורמציה דיגיטלית בתוכניות MBA בקריה אקדמית אונו ומרכז אקדמי רופין.

## 3.2 חוות דעת מומחים

### חשיבות תהליכי ניהול חדשנות / מכון שמיר למחקר<sup>43</sup> – דינה גלעד<sup>44</sup>

**"יצירתיות היא לחשוב על דברים חדשים. חדשנות היא לעשות דברים חדשים" – תיאודור לויט**

תהליכי חדשנות משולבים בארגונים בארץ ובעולם בממדים ובעוצמות שונות. כדי להצליח בעולם התחרותי, נדרשים ארגונים ליצור וליישם חדשנות שתביא להם יתרונות תחרותיים. דו"ח החדשנות של ישראל חושף מידע קריטי ועשיר, המאפשר למקבלי ההחלטות לגבש תכניות המקדמות את תהליכי החדשנות בארגונים. כמו כן, הדו"ח מציע אפשרות לבחינה אישית וקבוצתית לכל ארגון וענף בהשוואה לקבוצה הרלוונטית אליו.

החוזק העיקרי של מדינת ישראל מתבטא ביכולת המוכחת שלה לשלב יצירתיות וחדשנות בארגונים, ולהוביל חדשנות טכנולוגית פורצת דרך. יכולת זו ביססה את מעמדה של ישראל כאומת הסטארטאפ, המובילה בתחומים חדשניים וטכנולוגיים.

מהדו"ח מתברר כי אחוזי החדשנות הפנים ארגונית גבוהים, המעידים על כך שהיצירתיות והחדשנות, המשמשות מנוע רב עוצמה, קיימות בכל הענפים המגוונים ברמות שונות. כדי לשמור על רמה גבוהה זו, יש לאתגר את ההון האנושי באופן שוטף בבעיות עכשוויות ועתידיות, כך שיוכל להיות דרוך ומוכן לשינויים ולחפש פתרונות יצירתיים בדרכים שונות. מגוון הענפים והארגונים מראה כי בכל ארגון יש לפתח תהליכי חדשנות המותאמים לד.נ.א הייחודי שלו, ובהתאם לענף אליו הוא שייך. תהליכים אלו יכללו הגדרת מטרות ויעדים, יישום תכניות חדשנות והטמעתן לכלל העובדים בארגון, במטרה לעמוד במטרות וביעדים אלו.

### תפקיד המו"פ בקידום החדשנות

כפי שמוצג בדו"ח, עולם המחקר נמצא בתהליכי יצירתיות וחדשנות מתמדת, שכן הוא נדרש לשמר תרבות פתוחה ולפתח רעיונות חדשים ויצירתיים. רעיונות אלו מהווים פלטפורמה ליוזמות חדשות ולסטארט-אפים מבוססי ידע.

בשנים האחרונות אנו עדים לקצב מואץ של פיתוחים טכנולוגיים פורצי דרך בתחומים מגוונים. המשותף לרבים מפיתוחים אלו הוא בסיס מדעי מהימן, שמוביל לחדשנות טכנולוגית. אולם, למרות ההצלחות בהנבטת מיזמים וחברות כתוצאה מהמו"פ, ישנן חברות רבות שאינן מצליחות ונכשלות. לכן, יש להשקיע ביישום החדשנות שנוצרת משיתופי פעולה עם האקדמיה ולנהל אותה באופן שיביא להצלחה עסקית.

נוסף על כך, ניתן לראות כי חברות גדולות נוקטות במשנה זהירות ומשתפות פעולה פחות עם האקדמיה ועם תהליכי החדשנות, בניגוד לחברות קטנות וסטארט-אפים שמשתפים פעולה בתדירות גבוהה יותר. אנו ממליצים לחברות הגדולות להרחיב את שיתופי הפעולה עם האקדמיה ועם תהליכי החדשנות.

לסיכום, המו"פ הוא אבן יסוד בקידום החדשנות. הוא יוצר אקו-סיסטם של חדשנות ויוזמות, וממלא תפקיד משמעותי בפיתוח הכלכלי של המדינה. יש להשקיע משאבים רבים יותר לחיבור אפקטיבי ויעיל בין העולם האקדמי לבין העולם התעשייתי. חיבורים אלו יובילו לקידום היצירתיות והחדשנות במגזר העסקי והציבורי כאחד.

42 מכון שמיר למחקר הינו גוף אקדמי-יישומי המנהל את היחידה לחקלאות וחדשנות גולן ואת חברת הבת היישומית-מסחרית טורא פיתוחים בע"מ שמפתחת סטארטאפים.

44 דינה גלעד, מנכ"לית מכון שמיר למחקר וטורא פיתוחים בע"מ ודוקטורנטית בחוג לשירותי אנוש באוני' חיפה בתחום של אפקטיביות שותפויות אקדמיה-תעשייה.



## חוות דעת מומחה – החדשנות בישראל/ EY – יערה גולדווין<sup>45</sup>

“חדשנות היא לא צעד ענק אלא סדרה של קפיצות קטנות הכוללות יזמים ששמים נשכח במהרה”  
- ג'ף בזוס

חדשנות היא אחד התחומים המסקרנים ביותר בשדה הארגוני כיום, אך גם אחד המורכבים להגדרה. אם נשאל 100 מנהלי חדשנות מהי חדשנות ארגונית, סביר להניח שנקבל 100 תשובות שונות.

דו"ח החדשנות של ישראל מציג ניסיון חדשני לייצר מדד אחיד לחדשנות במשק הישראלי, המאפשר לארגונים לבחון את עצמם בהשוואה לענפים אחרים, ולמדוד את ההתקדמות שלהם בתהליך החדשנות אל מול קבוצות ייחוס רלוונטיות.

### תפקידים המאתגר של מנהלי חדשנות

כיועצים בתחום החדשנות, יש לנו את הזכות ללוות מגוון רחב של חברות במסע שלהם לעבר החדשנות הארגונית. כל ארגון מתחיל את המסע בנקודת מוצא שונה, עם סל יכולות, כלים ומשאבים ייחודי, וכן עם אסטרטגיה ומטרות משלו. יחד, אנו משרטטים מפת דרך ומתכננים את תוכנית ההתקדמות אל היעד המיוחל, שלעיתים משתנה לאורך הדרך בשל אופי הדינמיקה המשתנה של הענפים השונים.

מנהלי החדשנות נדרשים להיות מעורים הן בסביבה החיצונית – מגמות שוק, הזדמנויות, שיתופי פעולה ופעילות מתחרים – והן בסביבה הפנימית של הארגון, להבין לעומק את צרכיו, לכוון את הפעילות לאסטרטגיה הארגונית, ולבנות אמון בקרב מנהלים ושותפים. כך, ניתן ליצור ערך מיידי לצד יכולות ארוכות טווח להשפיע על הצלחת הארגון בסביבה תחרותית.

### הפער בין ישראל כמובילת חדשנות עולמית לבין ניהול חדשנות בחברות ישראליות

ישראל נחשבת כמובילה עולמית בחדשנות טכנולוגית, בזכות היכולות היזמיות יוצאות הדופן שלה וההצלחות בשדה הסטארטאפים. אולם, קיים פער בין היכולות האלו לבין ניהול החדשנות בתוך הארגונים הגדולים. האופי היזמי הישראלי, המתאפיין בגמישות, אלתור ונכונות לקחת סיכונים, לא תמיד עולה בקנה אחד עם השאיפה לאיזון וליציבות של ארגונים גדולים.

האופי היזמי, המסוגל לאלתר בסביבה מורכבת, להתמודד עם חוסר וודאות ולהעז לקחת סיכון, לא תמיד נמצא בהלימה לצורה בה פועלים ומקבלים החלטות ארגונים גדולים. ככל שאנחנו זזים מעולם הסטארטאפים אל תחומים אחרים, היכולת של ישראל להוביל בתחום החדשנות יורדת.

כל שאנחנו מתרחקים מעולם הסטארטאפים לכיוון ארגונים מסורתיים, כך פוחתת היכולת של אותם ארגונים ליישם חדשנות ברמה גבוהה. ארגונים גדולים שואפים לתשואות יציבות ונמנעים מנטילת סיכונים, מה שמקשה עליהם לאמץ תהליכי חדשנות עמוקים.

### המדדים שמגלים את התמונה המלאה

אחד הממצאים הבולטים מהדו"ח הוא הפער המשמעותי ביכולת של ארגונים למדוד את החדשנות שלהם (KPI). פעמים רבות, אין לצוותי החדשנות יעדים ברורים הניתנים למדידה, מה שמקשה עליהם להציג ערך עסקי. הקצאת משאבים לחדשנות תלויה ביכולת למדוד את הערך שהיא יוצרת, והדו"ח מצביע על כך שהחיבור בין שני אלו אינו מספיק חזק בארגונים רבים.

עוד ניתן לראות, שבניגוד לציפיות, אחוז קטן מהארגונים עוסקים בחדשנות משבשת, וכ-30% בלבד מהארגונים עוסקים בחדשנות פתוחה, על אף שהאקוסיסטם היזמי בישראל נחשב לאחד המובילים בעולם. ככל שארגונים ינצלו טוב יותר את המשאבים הזמינים להם, האקוסיסטם כולו ירוויח מכך. לסטארטאפים יש רצון לעבוד עם חברות בשלות ולהרוויח את המומחיות, הקירבה לשוק, המשאבים של ציוד וגישה לטכנולוגיה מתקדמת. לארגונים יש אינטרס להטמיע חדשנות שכבר קיימת סביבם ולמנף את כוחם ויכולותיהם בצורה יעילה וניתנת למדידה.

<sup>45</sup> יערה גולדווין מובילה את צוות החדשנות ב-EY. הצוות מלווה חברות בתהליכים של בניית אסטרטגיית חדשנות, הקמת פלטפורמות חדשנות ארגוניות, ניהול חדשנות פתוחה ובניית מערך חדשנות פנים ארגוני.



## לסיכום

כמו בציטוט הפותח, כך גם בניהול החדשנות – הדוח שלפנינו הוא צעד קטן אך חשוב בדרך לביסוס חדשנות כתחום מובנה ובר מדידה בארגונים ישראליים. הממצאים שלו מצביעים על כך שהדרך עוד ארוכה, אך הניסיון מלמד שמדובר במסע מרתק שיכול להניב תוצאות משמעותיות לארגונים שיבחרו ללכת בו.





## חוות דעת מומחה – העלאת הפריון בענפי המסחר והשירותים / איגוד לשכות המסחר – ישראלה מני<sup>46</sup>

התוצר לשעת עבודה (פריון העבודה) בישראל נמוך בכ-24% מהממוצע במדינות ה-OECD. בחינה ענפית של הפער מצביעה על כך שתעשיות וענפים מוטי יצוא, החשופים לתחרות בינלאומית, נוטים להיות בעלי פריון גבוה לעומת מקביליהם במדינות אחרות, בעוד שענפים הפועלים בעיקר בשוק המקומי מציגים רמת פריון נמוכה בהשוואה לאותם ענפים במדינות מפותחות אחרות.

אין עוררין על הצורך המיידי בניתוח מקיף של תהליכי החדשנות בישראל. המתודולוגיה המוצגת בדו"ח מספקת כלים לחברות בענף להבין את פוטנציאל ההתאמה למגמות בשוק. חשיבותו של הניתוח המוצג בדו"ח ניכרת בשקיפות קביעת המטרות של החברה בהשגת העלאת הפריון באמצעות חדשנות והתאמתה לענף.

הדוח חשוב במיוחד לנוכח המחסור המשמעותי בנתונים בשוק. לצערנו, אין בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה נתונים הבוחנים באופן רציף את רמת החדשנות וניהולה בענפי המשק השונים, את התפתחות הפריון פר ענף, או ניתוח השפעת הטמעת הכשרות ו/או טכנולוגיות חדשניות על הפריון.

בדרך כלל, פערי פריון נובעים ממספר גורמים עיקריים:

1. ההון האנושי – ככל שהענף מוטה עובדים בעלי רמת השכלה נמוכה, כך הפריון יהיה נמוך יותר
2. מלאי הון – מכונות וציוד, הטמעת חדשנות טכנולוגית
3. השקעה בתשתיות

### כדי למצות את פוטנציאל הפריון ולקדם את החדשנות בישראל, יש:

- למסד מדידה ברורה ורציפה: לקבוע מדדים חדשים לבחינת התפתחות החדשנות והפריון, ולבצע ניתוח ענפי ברזולוציה נמוכה ככל הניתן. אחד הענפים בעלי רמת פריון נמוכה הוא ענף קמעונאות המזון, המאופיין בכוח עבודה לא מיומן ועם מעט טכנולוגיות.
- לרכז מאמצים בשחרור חסמים רגולטוריים שיאפשרו הטמעת טכנולוגיות בענפים מסורתיים, כגון סימון מחירים אלקטרוני.
- למסד מערך הכשרות רציף (one stop shop) להעלאת רמת הון האנושי בארגונים, כולל מימון הכשרות ע"י המדינה והמעסיקים והאחדת השירותים בתחום ההכשרות.
- לקדם השקעה בתשתיות, ובפרט בתחום התחבורה, כגון שיפור התחבורה הציבורית להרחבת הניידות של עובדים למרכזי עבודה.
- להרחיב את המימון הניתן ע"י רשות החדשנות גם לחברות טכנולוגיה המפתחות כלים לשימוש בענפי המסחר והשירותים.

46 ישראלה מני הינה סמנכ"ל כלכלה ומסים איגוד לשכות המסחר, חברה בוועדת הפריון בראשות פרופ' צבי אקשטיין.

## חווה דעת מומחה – חשיבות מדדי החדשנות / ג'וינט תבת – ד"ר אליסה ברקוביץ<sup>47</sup>

תוכנית 360 מיסודם של ג'וינט תבת בשותפות עם משרד הכלכלה, העבודה, רשות החדשנות, מערך הדיגיטל ומשרד החקלאות, פועלת להעלאת הפריון ואיכות התעסוקה במשק הישראלי, בדגש על ענפי התעשייה, המסחר והשירותים, הבינוי והחקלאות. לאור האתגר הלאומי שבו ענפים אלו נמצאים בפער של כ-24% בפריון לעומת מדינות מובילות בעולם (מכון אהרון), התוכנית מפתחת מענים חדשים ומיישמת התערבויות בליווי פרטני של עסקים, הכשרות ענפיות, הנגשת מידע וכלים, וחיבור לאקוסיסטם מקצועי. כל זאת במטרה לעודד עסקים ועובדיהם לאמץ חדשנות טכנולוגית לצד חדשנות לא-טכנולוגית (עסקית ותהליכית) ולפתח כישורי הון אנושי מותאמים.

מתודולוגיה זו תומכת בתפיסה המדגישה את הצורך בפיתוח יכולות וכישורים של מנהלים ועובדיהם בהתמודדות עם שינויים, לרבות שינויים טכנולוגיים תכופים. לצד התפיסה של ISO56001 המוצגת בעבודה זו, המחקר בעולם ובישראל מתחיל להציג את יתרונות המהפכה התעשייתית 5.0, אשר "שמה את העובד במרכז" (מנהלים ועובדים) כגורם המרכזי שנדרש לעשות שימוש חכם בטכנולוגיה כדי לקבל החלטות אסטרטגיות חדשות להעלאת רווחיות העסק. כמו כן, העובדים הופכים לחלק חיוני במתן פתרונות לאתגרים של החברה האנושית, כולל שימור משאבים והתמודדות עם שינויי אקלים. בנוסף תהליכים אלו מחייבים את הארגונים להשקיע בפיתוח כישורים של עובדים ובכך משמרים אותם לאורך זמן ארוך יותר ומאפשרים להם מוביליות גבוהה יותר בתוך הארגון או מחוצה לו. לפיכך, מדידת יכולות אלו לאורך זמן הינה חשובה לא רק ברמת הארגון, אלא גם ברמה ענפית, אזורית ולאומית.

לאור השינויים התכופים בטכנולוגיות, שינויי האקלים ומגפות תכופות יותר, ובישראל – חוסר היציבות הביטחונית המשפיעה על יכולת העסקים לשמר עובדים לטווח ארוך – מנהלים ועובדים נדרשים לסגל לעצמם יכולות להתמודדות עם שינויים בארגון ובסביבה העסקית התחרותית שלו. לפי סקר PIAAC (עיבוד אגף הכלכלנית הראשית באוצר, 2024), כישורי המנהלים בישראל נמוכים ב-16% בהשוואה למדינות ה-OECD.

לכן, 15 הקטגוריות המוצגות בדוח כמדדי חדשנות ארגוניים הן חיוניות להטמעה, בייחוד בענפים בעלי פריון נמוך בישראל, בצורה מתודית ומובנית. ממצאי הדוח תואמים את הבדיקות שביצעה תוכנית 360 בקרב עשרות עסקים ועובדיהם בענפים בעלי פריון נמוך (תעשייה, חקלאות, בינוי, מסחר ושירותים), בייחוד בעסקים קטנים ובינוניים. עסקים אלה מתקשים לאמץ חדשנות בכל היבטיה, כאשר המנהלים לרוב חסרים בכישורי ניהול מתקדמים ואינם פועלים לפי אסטרטגיה מבוססת נתונים המכוונת ליעדים מדידים.

ברבים מארגונים אלו אין גורם המוגדר כ"אחראי על ניהול החדשנות", והתפיסה אינה שזורה בתרבות הארגונית של ההנהלה, דבר המוביל להטמעה פחותה גם בקרב מנהלי הביניים ועובדיהם. בנוסף, אין מספיק שיתוף פעולה עם גורמים חיצוניים אשר יכול למנף את ההזדמנויות מהסביבה העסקית המקומית והבינלאומית. תובנות אלו מבוססות על התערבות התוכנית בכ-100 עסקים בשנתיים האחרונות דרך ליווי פרטני, הכשרות ענפיות וסקרים בענפים אלו.

למרות שהמדינה משקיעה רבות בפיתוח מענים טכנולוגיים מתקדמים (סטארט-אפים) המיועדים בעיקר לייצוא שוק הבינלאומי, קיימת השקעה מעטה יחסית בהנגשה מוסדרת של טכנולוגיות אלו לעסקים המקומיים בענפים כגון מסחר ושירותים, חקלאות ובינוי, ופחות מכך בפיתוח כישורי מנהלים ועובדים קיימים בארגונים. למשל, בענף הבנייה, משרד הכלכלה, משרד השיכון והבינוי ורשות החדשנות הקימו מענים לעידוד צמיחה של סטארט-אפים ישראליים<sup>48</sup> אך לא השקיעו עד כה בליווי מתודולוגי של עסקים, מנהלים ועובדים באימוץ טכנולוגיות אלו וחיבור למקורות מחקר ואקדמיה.

תופעה זו קיימת גם בענף החקלאות, שבו המדינה מעודדת את צמיחת תחומי האגריטק והפודטק, אך לא משקיעה מספיק בפיתוח כישורים של עסקים חקלאיים שידעו לאמץ טכנולוגיות אלו ולהרחיב את פעילותם. בענפי המסחר והשירותים אף לא קיימים גופים מוסדיים המעודדים פיתוחים טכנולוגיים חדשים או פיתוח כישורי מנהלים ועובדים לאימוץ חדשנות טכנולוגית, המחסור בהשקעה מוסדרת בפיתוח יכולות

47 ד"ר אליסה ברקוביץ מנהלת אשכול תוכניות 360 במסגרת הג'וינט  
48 קונטק – מרכז חדשנות הפועל לקידום טכנולוגיות בנייה





ארגוניות לאימוץ חדשנות בהיבטים אלו מגביר את הפער בפיריון בין עסקים גדולים אשר יכולים להשקיע משאבים בפיתוח יכולות אלו לבד לבין עסקים בינוניים אשר מתקשים בכך. תוכנית 360 נוצרה על מנת לייצר מענים לגשר על פערים אלו ולעודד עסקים בינוניים לאמץ חדשנות בכל היבטיה על מנת להעלות את הפיריון ואיכות התעסוקה של עובדיהם לאורך זמן. נחיצות יכולות אלו אף מתגברת בתקופות של חוסר וודאות ושינויים תכופים, כפי שעסקים רבים חווים בישראל לאור מצב החירום. ממצאים ראשוניים תומכים בתפיסה זו עולים מתוך ליווי של 30 מפעלי תעשייה מאזורי לחימה והכשרת 35 "מנהלי חדשנות" בכירים מענפי מסחר ושירותים ובניין בשנת 2024.

לסיכום, מכיוון שאימוץ חדשנות בכל היבטיה הוא מהלך הדורש משאבים רבים ובעל סיכון בינוני-גבוה עבור העסק, יש צורך בשילוב כוחות, יכולות ומשאבים פנים ארגוניים וחיצוניים לאורך זמן. יש להקצות משאבים ולעודד פיתוח חדשנות "לא טכנולוגית" והון אנושי ברמה ארגונית, ענפית ואזורית, על ידי שיתוף פעולה בין משרדי ממשלה, איגודים מקצועיים, גופי מחקר, אקדמיה וגופים עסקיים ולא-ממשלתיים.

מענים אלו חייבים להיות מדידים, מאומצים על ידי ה"למ"ס כסקרים תקופתיים (בנוסף לסקרי ICT), ויש להתייחס גם למדדי חדשנות נוספים, כפי שמוצג בעבודה זו. פרסום הנתונים לציבור בצורה שקופה יאפשר עדכון קבוע של מדדי החדשנות והמענים הנדרשים להטמעתם במשק באופן יעיל.

בנוסף, כדי ליצור שינוי בר קיימא, מהלכים אלו חייבים לכלול שיתופי פעולה בין-ענפיים, מקומיים ובינלאומיים, שיאפשרו למידה הדדית וצמיחה משמעותית בין עסקים ועובדיהם לאורך כל שרשרת הערך של הסביבה העסקית התחרותית. חיבורים אלו יאפשרו עדכון מתמשך של מדדי החדשנות והמענים הנדרשים כדי להטמיעם בעילות בכל ענפי המשק.



## חוות דעת מומחה – חדשנות בהיי-טק הישראלי / איגוד ההיי טק הישראלי – מאיה שוורץ<sup>49</sup>

בשנים האחרונות, תעשיית ההיי-טק בישראל הפכה לאחת מזירות החדשנות הבולטות בעולם, אשר מושכת השקעות גלובליות ומשפיעה באופן משמעותי על כלכלת המדינה. תעשיית ההיי-טק הפכה לכזו בזכות הון אנושי יצירתי, חדשני ופורץ דרך. הישראלים ידועים ביכולת החדשנות שלהם, בראייה שונה ויצירתית, ביכולת לזהות כשלים ובעיות ומכאן ליצור ולפתח פתרונות חדשניים ופורצי דרך. היום, אולי יותר מתמיד, לאור האתגרים מולם ניצבת ישראל הכוללים מעל שנה של לחימה עם עתיד של סבבי לחימה נוספים, נדרש מכולנו להיות יותר יצירתיים, חדשניים ויעילים. אין לי ספק שנוכל לעמוד באתגר הזה בזכות המוחות החריפים שגדלו בישראל. בשנים הבאות נדרש להטמיע חדשנות ליעול תהליכי פיתוח וייצור, להמשיך ולהוביל בזירת הפיתוחים הביטחוניים הכוללים גם טכנולוגיות סייבר, וכל זאת תוך כדי צמצום כוח האדם והדרישה להמשיך לייצר בתפוקה גבוהה. אילוצים אלו מביאים תמיד לעלייה ברמת החדשנות ואני צופה שגם בעת הזו נעמוד באתגרים הנדרשים.

ממצאי הדוח השנתי של מכון INSA מעידים על כך שהחדשנות בתעשייה נמשכת גם בשנת 2024, אך עדיין קיימים אתגרים שחשוב להתמודד עמם כדי לשמר ולחזק את מעמדה של ישראל כאומת ההיי-טק.

אחד האתגרים המרכזיים המוזכרים בדוח הוא הצורך בהגדרה ויישום מדדי ביצוע (KPIs) ספציפיים לחדשנות. על כל ארגון לקבוע מדדים מדויקים שיאפשרו לו למדוד את תרומת החדשנות להצלחתו, ולאורך זמן גם לכלכלה הלאומית.

בנוסף, יש להבין כי התרבות הארגונית מהווה בסיס לחדשנות פורייה. היא באה לידי ביטוי לא רק בהקצאת משאבים, אלא גם ביצירת סביבה תומכת שבה כל עובד מרגיש נוח להציע רעיונות חדשים ולבצע ניסויים, גם אם הם עלולים להיכשל. תחושת הבטחון והמסוגלות הינן קריטיות בקידום המוטיבציה בקרב עובדים לנסות ולהתמודד עם אתגרים גם אם בסופו של דבר ייכשלו.

הדוח מציין שחדשנות דיגיטלית וטכנולוגית הן כלים קריטיים להמשך ההתפתחות וההצלחה של ענפי ההיי-טק. לכן, יש להשקיע בפיתוח ידע ומיומנויות בתחומים אלו כחלק מאסטרטגיות גידול ושימור כוח אדם טכנולוגי.

לבסוף, השוואות בין ענפים שונים מדגישות את החשיבות של תמיכה ממשלתית ושיתופי פעולה בין המגזר הפרטי למגזר הציבורי והאקדמי. חשוב לבנות גשרים שיאפשרו מעבר חופשי יותר של ידע ומשאבים בין הענפים השונים, כדי לחזק את החדשנות בכל תחום ותחום.

לצד הישגים מרשימים בתחום החדשנות, ישנו חשש גובר מפני ירידה במעמד ישראל כאומת הסטרטאפ. אנו מבינים את החשיבות של תמיכה ממשלתית, ובו בזמן, מודאגים מהשפעות נלוות שונות על האקלים העסקי, ביניהן המצב הביטחוני. מחויבות המדינה היא לספק את התמיכה הנדרשת כדי לשמור על סביבה תומכת חדשנות.

אנו, באיגוד ההיי-טק הישראלי, מחויבים להמשיך ולתמוך ביוזמות חדשנות כחלק מהמטרה המרכזית, מחויבים לשתף פעולה עם הממשלה במטרה לייצר פתרונות שיגבירו את הביטחון והאמון של המשקיעים, מחויבים להמשיך לחשוף טכנולוגיות ייצור חדשות לחברות יצרניות במטרה להתייעל ולהגדיל את התפוקות ולתמוך בהיי-טק הישראלי על כל גווניו ועל ידי כך לשמר את מעמדה של ישראל כמעצמת ההיי-טק עולמית.

### לסיכום

ממצאי הדוח מחזקים את ההבנה שחדשנות אינה רק כלי לקידום טכנולוגי, אלא גם אמצעי מרכזי לשיפור התחרותיות הלאומית והגלובלית של מדינת ישראל ומכאן להמשך צמיחה וקידום הכלכלה.

<sup>49</sup> מאיה שוורץ הינה מנכ"לית איגוד ההיי-טק הישראלי בהתאחדות התעשיינים, מקדמת ומייצגת את ענף ההיי-טק הישראלי. בהכשרתה למדה הנדסת מכונות עם התמחות באוטומציה ורובוטיקה ובעלת BA במחשבים וניהול. בעלת ניסיון עשיר בפיתוח מוצרים חדשים, טכנולוגיות מתקדמות לתעשייה היצרנית (Industry4.0), AI, פיתוח עסקי ויזמות.

## סדרת התקנים הבין-לאומית לניהול חדשנות / מכון התקנים הישראלי<sup>50</sup> – עינת שטיין<sup>51</sup>

מערכת לניהול החדשנות מנחה את הארגון בקביעת חזון החדשנות, אסטרטגיית החדשנות, מדיניות החדשנות ומטרות החדשנות שלו, ובכך מבססת בארגון את התמיכה ואת התהליכים הדרושים כדי להשיג את התוצאות המיועדות.

בשנת 2013 הוקמה בארגון התקינה הבין לאומי ISO ועדה לתקני חדשנות ISO/TC 279 - Innovation management. בוועדה זו חברים מומחי חדשנות מהמובילים בעולם, כולל מומחים ממדינת ישראל. ועדה זו מפתחת את משפחת תקני ISO 56000 - תקנים בין-לאומיים ומסמכי הנחיות המאפשרים לארגון ליישר את כל המערכות והתהליכים שלו כדי לבצע פעילויות ויוזמות לחדשנות. סדרת תקנים זו רואה את מערכת ניהול החדשנות בארגון כמערכת של אלמנטים הקשורים זה בזה ומקיימים אינטראקציה, המכוונים למימוש הערך. התקנים מתייחסים לכל הגורמים התורמים לארגון להיות חדשני, עד ליישומה של מערכת ניהול חדשנות יעילה. התקנים נועדו לתמוך בחדשנות בכל סוגי הארגונים, ללא תלות בסוג הארגון, במגזר, ברמת הבשלות או בגודל שלו. דו"ח החדשנות ממפה את איכות ניהול תהליכי החדשנות במשק הישראלי בהתבסס על תקנים אלה.

### למה אנחנו צריכים תקנים בין-לאומיים לחדשנות?

כי חדשנות היא היבט של שינוי עסקי וארגוני שניתן לנהל. לארגון התקינה הבין-לאומי ISO יש מאות תקנים התומכים בצמיחה ובתחרותיות של ארגונים. תקנים אלו מסייעים לבסס מערכות ותהליכים שיוצרים ערך מוסף ותורמים לדרך האישית של ארגון עצמו לרתום ולמקסם חדשנות. בדרך זו, תקני ISO עוזרים לבנות חברה חדשנית, עמידה ובת קיימה יותר.

### מי מרוויח מתקנים לחדשנות?

רגולטורים וקובעי מדיניות יכולים להסתמך על תקני ISO כבסיס איתן ליצירת מדיניות ציבורית המעודדת חדשנות לחברה בת קיימה וגמישה יותר, עסקים אשר יכולים להגיב באופן יעיל ואפקטיבי יותר לשינוי ולמקסם הזדמנויות לצמיחה ופיתוח תוך הפחתת הסיכונים הנלווים, חברות יכולות להוכיח את יכולתן לנהל פעילויות חדשנות כדי להשיג אותן והצרכנים, הגדלת יכולות החדשנות של ארגון מביאה להנאתם ממוצרים ושירותים חדשים ומשופרים.

היתרונות מהטמעת התקנים הם רבים: הגברת היכולת לנהל אי ודאות, שיפור הקיימות והחוסן, רווחיות רבה יותר, שיפור מוניטין ושימור לקוחות, שביעות רצון הלקוחות, חיסכון בעלויות וכוח עבודה מועצם יותר.

### אילו תקנים לחדשנות קיימים?

עד כה יצאו לאור תשעה תקנים בין לאומיים תחת הוועדה ISO/TC 279, תקנים נוספים נמצאים בהכנה. שישה מהתקנים אומצו כתקנים ישראליים בוועדת המומחים בראשות ד"ר שלהבת צוק, ולנוחות המשתמשים בישראל, לתקנים ת"י 56000 ות"י 56002 מצורפים מוספי תרגום מלא לעברית.

50 מכון התקנים הישראלי הוקם במטרה לעצב את תרבות האיכות, הבריאות והבטיחות בארץ ונמצא במרכז של עשייה משקית ולאומית. המכון פועל על פי חוק התקנים והוא מתמקד בתחומים הבאים: תקינה, בדיקות, אישורים והתעודות ומסייע ללקוחותיו לקדם יוזמות של חדשנות וטכנולוגיות מתקדמות. <https://www.sii.org.il/he/about-us>

51 עינת שטיין, בעלת תואר שני בהבטחת איכות ואמינות מהטכניון, משמשת כממונה על פרויקטים בתקינה בתחום ניהול, איכות ומערכות שירות באגף התקינה של מכון התקנים הישראלי. במסגרת זו היא מנהלת פרויקטי תקינה מורכבים ובעלי חשיבות רבה למשק הישראלי בתחומים שונים. מקורות למאמר:

ISO and Innovation - <https://www.iso.org/publication/PUB100444.html>  
<https://www.planbox.com/10-most-popular-iso-56001-questions-answered/>

להלן רשימת התקנים אשר אומצו בישראל:

ת"י 56000 – ניהול חדשנות – מושגי יסוד, מונחים והגדרות

ת"י 56002 – ניהול חדשנות – מערכת ניהול חדשנות – הנחיות

ת"י 56003 – ניהול חדשנות – כלים ושיטות לשותפות למטרת חדשנות – הנחיות

ת"י 56004 – הערכת ניהול חדשנות – הנחיות

ת"י 56005 – ניהול חדשנות – כלים ושיטות לניהול קניין רוחני – הנחיות

ת"י 56006 – ניהול חדשנות – כלים ושיטות לניהול בינה אסטרטגית – הנחיות

בספטמבר 2024, יצא לאור תקן בין-לאומי חדש להתעדת ארגונים בתחום החדשנות:

### ISO 56001 – Innovation management – Innovation management system – Requirements

התקן מפרט דרישות למערכת ניהול חדשנות, בניגוד לשאר חלקי הסידרה שיצאו כמדריכים. לכן, הוא מאפשר התעדת ארגונים. הוא מספק מסגרת לשיפור תהליך החדשנות ומעודד יצירת תרבות של חדשנות שמעריכה יצירתיות תוך הבטחת גישה מובנית לביצוע. התעדה לפי התקן ISO 56001 היא וולונטרית, דהיינו, ארגונים יכולים לבחור אם יש ברצונם לעבוד לפי דרישות התקן ולבקש מארגון בעל הסמכה לתת להם תעודה המעידה על כך. יחד עם זאת, לקבלת תעודה יתרונות מוחשיים רבים לשיפור משמעותי של הביצועים הארגוניים בניהול חדשנות. בין היתרונות המרכזיים להתעדה ניתן למנות: ניהול החדשנות בארגון נעשה באופן שיטתי, הגברת האמון של מחזיקי עניין, יעילות תפעולית, ניהול סיכונים והבטחת תאימות, הכרה גלובלית ופתיחת דלתות לשווקים גלובליים והזדמנויות לשותפות. בנוסף, קיימים גם לא מעט יתרונות תחרותיים כגון: התקן מעודד ארגונים לתעדף חדשנות אסטרטגית, בניית מותג חדשנות חזק וטיפול חידושים שיתופיים.

### לסיכום

המכון הישראלי להערכת חדשנות, הוקם במטרה לקדם מדידה והערכה מקצועית ומדויקת של חדשנות בארגונים בישראל ודו"ח החדשנות הארצי ממפה את איכות ניהול תהליכי חדשנות בקרב ארגונים במשק הישראלי במטרה לייצר בנצ'מרק. התקינה בנושא החדשנות יכולה לסייע רבות לקדם את איכות ניהול תהליכי החדשנות וארגונים אשר יבחרו לפעול לאורם של תקנים אלו יוכלו לפתח טוב יותר את יכולתם לחדש ולהביא חידושים בהצלחה לשוק. ארגונים אשר יבחרו גם לקבל התעדה לפי התקן ISO 56001 ישפרו משמעותית את הביצועים הארגוניים בניהול חדשנות ואף יזכו ליתרונות תחרותיים.





# פרק 4 נספחים

## נספח א' – מידע סטטיסטי מורחב, קטגוריות

קטגוריה	ממוצע	חוזק יחסי	סטיית תקן	יציבות יחסית	סימטריה סביב הממוצע	חציון
חזון, אסטרטגיה ויעדים	78.3	1.08	18.75	1.05	-0.95	83.3
חדשנות בניהול פרויקטים	77.4	1.07	21.35	0.92	-0.83	80.0
תרבות חדשנות ארגונית	77.3	1.07	16.14	1.22	-0.54	80.0
ניהול ידע ונתונים	77.2	1.07	18.49	1.06	-1.00	80.0
כישורים ויכולות ארגוניות	75.2	1.04	18.23	1.08	-0.80	78.0
תקשורת פנים ארגונית	75.2	1.04	20.42	0.96	-0.51	76.8
מיצוב ומיתוג של חדשנות	74.6	1.03	18.10	1.09	-0.70	77.5
אקוסיסטם של חדשנות	72.2	1.00	18.09	1.09	-0.67	76.7
ממוני חדשנות	72.0	1.00	19.98	0.98	-0.45	75.0
הקצאת משאבים לחדשנות	71.8	0.99	21.20	0.93	-0.49	73.3
וקטורים של חדשנות	70.0	0.97	17.41	1.13	-0.31	70.91
תהליכי ניהול חדשנות	69.9	0.97	22.07	0.89	-0.57	73.3
עידוד והטמעת החדשנות	68.0	0.94	18.96	1.04	-0.33	69.9
רכישת ידע	65.9	0.91	21.09	0.93	-0.11	66.7
KPI לחדשנות	60.7	0.84	24.79	0.79	-0.24	60.0

יציבות יחסית: היחס בין סטיית התקן הכוללת לסטיית התקן בקטגוריה.  
חוזק יחסי: היחס בין ציון הקטגוריה לציון הכולל.

סימטריה סביב הממוצע: צידוד חיובי מציין זנב ארוך יותר לכיוון החיובי, מימין לממוצע, בעוד שצידוד שלילי מציין זנב ארוך יותר לכיוון השלילי, משמאל לממוצע. צידוד קרוב לאפס מציין התפלגויות בעלות אופי סימטרי.

ניתן לראות מטבלת ממוצעי וסטיות תקן של קטגוריות החדשנות מספר נקודות מעניינות. ישנן שלוש קטגוריות יחסית חזקות בהקשר של חדשנות: חזון, אסטרטגיה ויעדים של חדשנות, תרבות חדשנות ארגונית וניהול ידע ונתונים. לעומתן ישנן שלוש קטגוריות יחסית חלשות: עידוד והטמעת חדשנות, מדדי ביצוע לחדשנות, ורכישת ידע. בנוסף להן יש שתי קטגוריות ראויות להתייחסות עם ציון מעט נמוך מהממוצע אך סטיית תקן יחסית גבוהה: הקצאת משאבים לחדשנות ותהליכי ניהול חדשנות.

## נספח ב' – גדלי ארגונים על פי חלוקה

מספר הארגונים המשתתפים במדד	טווח גודל ארגון	סימון	תיאור
49	5-20	S	ארגונים קטנים
21	20-50	S	ארגונים קטנים
16	50-100	M	ארגונים בינוניים
17	100-200	L	ארגונים גדולים
21	200-500	L	ארגונים גדולים
15	500-1000	L	ארגונים גדולים
18	1000-3000	XL	ארגונים גדולים מאוד
44	מגה ומעלה	XXL	מגה ארגונים

\*החלוקה לגדלי ארגונים מבוססת בחלקה על פי הגדרת החלטת ממשלה מס' 2190, 12, אוגוסט 2007.

## נספח ג' – רמת סמך

בנספח זה מופיע פירוט המתודולוגיה – אופן בחירת הענפים המשתתפים במדד. ניתוח סטטיסטי בוצע באמצעות תוכנת SPSS.

Cronbach's Alpha	קטגוריה
0.861	חזון, אסטרטגיה ויעדים
0.734	עידוד והטמעת החדשנות
0.763	חדשנות בניהול פרויקטים
0.754	הקצאת משאבים לחדשנות
0.677	תקשורת פנים ארגונית
0.851	KPI's חדשנות
0.841	תרבות חדשנות ארגונית
0.697	ממוני חדשנות
0.891	וקטורים (כלים) של חדשנות
0.769	ניהול ידע ונתונים
0.746	כישורים ויכולות ארגוניות
0.663	רכישת ידע
0.745	תהליכי ניהול חדשנות
0.792	אקוסיסטם של חדשנות
0.81	מיצוב ומיתוג של חדשנות

אלפא של קרונבך של כלל המדד: 0.972

ניתוח EFA:  $KMO - 0.921 > 0.8$

### Factor Analysis

ניכר שכל השאלות במדד רלוונטיות במידה רבה. החלוקה לענפים נכונה אם כי יוכנסו שינויים לקראת הדו"ח הבא כחלק מתהליך הלמידה של המכון והתאמת המדד למשק הישראלי.

### ברמה הענפית

כדי למטב את נתוני המדד ולהציג תוצאות מהימנות, הוכנסו מסננים שונים בתהליך ניתוח הנתונים. הפרמטרים העיקריים שנבחנו ברמה הענפית כוללים: גודל הארגונים ונטייה ענפית, התפלגות "אי השתתפות", כמות הארגונים ואיכות המדידה.

ראשית, יצרנו "מטריצת פרופיל ענפי" המתארת את מספר העובדים בארגון ביחס לכל ענף. בוצע חישוב סטיית התקן על התפלגות גדלי הארגונים בכל ענף והערכה לגודל הצפוי של ארגונים בכל ענף, ולאחר מכן השוואה להתפלגות הארגונים שהשתתפו במדידה, וכך הוגדרה רמת התאימות.

בהמשך, חושבה השונות של התפלגות גדלי הארגונים בכל ענף באופן מורחב (חלוקה עדינה) ובאופן מצומצם (חלוקה גסה). נוסף על כך, נמדדה וחושבה ההתאמה בין כמות האפסים במטריצת הפרופיל הענפי לבין ההתפלגות הרצויה על פי אופי הענף והפרופיל שהוגדר לו. התוצר שהתקבל הוא ערך המבטא את רמת ההתאמה של התפלגות גדלי הארגונים בענפים השונים במדידה לעומת המציאות.

בהמשך, הוגדר גודל מאפיין עבור כל ענף, המציין את מספר הארגונים הרצוי להשתתף במדידה, בקוונטות של 3, ובהתאמה לערכים שהתקבלו לעיל. תחומים יחסית מצומצמים מצריכים מספר קטן של ארגונים משתתפים, ולהיפך. הוגדר יחס "רצוי/מצוי" לפי מספר הארגונים המשתתפים בכל ענף.

במקביל, בוצעה הערכה של איכות המידע שהתקבל בכל ענף על פי חוות הדעת של המראיין, וניתן ציון בטווח של 0-1. לבסוף, בוצע מיצוע של הפרמטרים השונים: רמת תאימות, התפלגות אפסים, יחס גדלי הארגונים והערכת איכות הנתונים. התוצאה שהתקבלה היא מספר בטווח 0-1 המציין את רמת הסמך (או "הבשלות") של כל ענף והאם ראוי להשתתף במדד.

לאחר מספר איטרציות נקבע סף של 0.6. ענפים שמעל ערך זה הוצגו ברמה הענפית (מפת חדשנות וגרפים מאפיינים), ואילו ענפים שמתחת לערך זה נכנסו למפות וגרפים כלליים בלבד.

ההערכה הכללית לצורך בעדכון המידע השמור במערכת ברמה הארגונית היא מקסימום של 3 שנים. מעבר לכך המידע הופך ללא מעודכן ואינו נכנס למדידות באופן אוטומטי. מדידת רמת הסמך הענפית מתעדכנת לפני הכנת הדו"ח, ונבחרים הענפים המתאימים להשתתפות במדד.

המכון פועל לשיפור עקרונות המתודולוגיה לקראת דוחות החדשנות הבאים.

## נספח ד' – סיווג ענפי לרמת טכנולוגיה

מסווג ל-3 רמות על פי מידת ההשקעה ב-R&D ע"פ הלמ"ס בהסתייעות CHAT GPT.

אבטחת סייבר, נתונים וניתוח מידע	high-tech
ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק	high-tech
בנייה ונדל"ן	low-tech
בריאות ורווחה	mid-tech
הנדסה, ייצור ומוצרי תעשייה	mid-tech
חברות אחזקה	low-tech
חינוך ואקדמיה	low-tech
מחקר	high-tech
חשמל ומים	mid-tech
טלקומוניקציה	high-tech
מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה	high-tech
מוסדות ציבור	low-tech
מחשוב ותוכנה	high-tech
קמעונאות	low-tech
רכב ואוטו-טק	high-tech
רשתות המזון	low-tech
שירותים מקצועיים (ייעוץ, חוק וחשבונאות)	low-tech
שירותים לעסקים	low-tech
שירותים פיננסיים, פינטק וביטוח	high-tech
תיירות, מסעדות ופנאי	low-tech
תעופה ותחבורה	mid-tech
תעשיית הגז והנפט, כרייה וכימיקלים	mid-tech
תעשיית מזון ומשקאות	low-tech
קוסמטיקה וטיפוח	low-tech
עיריות ורשויות מקומיות	low-tech
עיצוב ואמנות	low-tech
חברתי	low-tech
פרסום ושיווק	low-tech
אופנה וטקסטיל	low-tech
חקלאות ואגריטק	mid-tech
לוגיסטיקה	low-tech
עיתונות ותקשורת	low-tech
אנרגיה	high-tech
השקעות ואקסלרציה	high-tech
IT ומערכות מידע	high-tech



## נספח ה' – חוזק ענפי

חוזק הענף נמדד כציון היחסי לענפים האחרים ומבטא את ההשקעה וההתמדה של ארגונים בישראל לקידומה. ציון מעל 1 מציין ענף חזק מהממוצע.

ענף	ממוצע	*חוזק	סטיית תקן	יציבות יחסית**
רכב ואוטו-טק	88	1.20	5.57	2.17
מחשוב ותוכנה	82	1.12	10.06	1.20
מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה	82	1.11	9.21	1.31
מחקר	80	1.08	13.70	0.88
ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק	79	1.08	13.30	0.91
שירותים לעסקים	79	1.07	12.53	0.96
שירותים פיננסיים, פינטק וביטוח	79	1.07	10.09	1.20
השקעות ואקסלרציה	78	1.05	15.94	0.76
IT ומערכות מידע	77	1.04	9.24	1.31
אבטחת סייבר, נתונים וניתוח מידע	77	1.04	10.55	1.14
תעשיית מזון ומשקאות	75	1.02	10.17	1.19
חינוך ואקדמיה	74	1.01	15.87	0.76
הנדסה, ייצור ומוצרי תעשייה	74	1.01	14.96	0.81
לוגיסטיקה	73	0.99	16.14	0.75
עיריית ורשויות מקומיות	73	0.99	11.17	1.08
בנייה ונדל"ן	73	0.98	14.54	0.83
תעופה ותחבורה	72	0.98	13.14	0.92
חקלאות ואגריטק	72	0.98	18.08	0.67
בריאות ורווחה	71	0.97	15.19	0.79
עיצוב ואמנות	70	0.95	13.05	0.92
קמעונאות	69	0.94	9.37	1.29
חברתי	63	0.86	14.89	0.81
מוסדות ציבור	62	0.84	15.16	0.80
חברות אחזקה	58	0.78	10.91	1.11

\*חוזק יחסי – היחס בין ממוצע ענפי לממוצע כולל  
\*\*יציבות יחסית – היחס בין סטיית תקן ממוצעת לסטיית התקן הענפית



## נספח ו' – ערכי קיצון ביחס לממוצע

סוגי חדשנות	סטיית תקן	ערך מקסימלי ביחס לממוצע	קטגוריה
מודל עסקי - Business Model Innovation	11	37	IT ומערכות מידע
חדשנות במוצר/שירות - Service/Product Innovation	7	18	מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה
תהליכית - Process Innovation	9	28	מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה
חויית לקוח - Customer Experience (CX)	9	22	רכב ואוטו-טק
מיתוג - Branding	9	28	רכב ואוטו-טק
טרנספורמציה דיגיטלית - Digital Transformation (DT)	9	20	מחשוב ותוכנה
פנים ארגונית - Internal Innovation	9	21	מחשוב ותוכנה
פתוחה - Open Innovation	8	35	רכב ואוטו-טק
משבשת - Disruptive Innovation	9	77	ביוטכנולוגיה, פארמה ומד-טק
משתפת - Collaborative/ Ecosystems Innovation	11	67	רכב ואוטו-טק
אינקרמנטלית (תוספתית) - Incremental Innovation	8	23	מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה
ראדיקלית (מהותית) - Radical Innovation	10	37	מוליכים למחצה, אלקטרוניקה, הנדסת חשמל וחומרה

סוג החדשנות	ערך מינימלי ביחס לממוצע	קטגוריה
מודל עסקי - Business Model Innovation	-38	חברתי
חדשנות במוצר/שירות - Service/Product Innovation	-20	חברתי
תהליכית - Process Innovation	-29	חברתי
חויית לקוח - Customer Experience (CX)	-39	חברות אחזקה
מיתוג - Branding	-36	חברות אחזקה
טרנספורמציה דיגיטלית - Digital Transformation (DT)	-18	חברות אחזקה, לוגיסטיקה
פנים ארגונית - Internal Innovation	-37	חברות אחזקה
פתוחה - Open Innovation	-30	חברות אחזקה
משבשת - Disruptive Innovation	-32	חברות אחזקה
משתפת - Collaborative/ Ecosystems Innovation	-52	חברות אחזקה
אינקרמנטלית (תוספתית) - Incremental Innovation	-24	חברתי
ראדיקלית (מהותית) - Radical Innovation	-24	חברתי



## אבי שגיא

מנכ"ל ושותף מייסד המכון הישראלי להערכת חדשנות INSA. מומחה לאסטרטגיית Open Innovation וחשיבה יצירתית. אבי חוקר חדשנות, יזם, כותב ומרצה ליזמות וחדשנות, יועץ בכיר לאסטרטגיית חדשנות בארגונים, מוליטדיספלינרי. מהנדס אווירונאוטיקה וחלל מהטכניון, בעל נסיון עשיר בפיתוח מערכות מורכבות, ביניהן מערכות מכ"ם מתקדמות, מערכות לווניים ופיתוח החללית הראשית. בעברו חבר בכיר בצוות הובלת חדשנות בתעשייה האווירית והקמת מערך החדשנות של הארגון. מעצב רב תחומי, מנהל קליניקה טיפולית לרפואה משלימה. חוקר אופנה ונראות. פעיל בתחום הקיימות מעל לעשור, מתנדב בארגוני יז"ו ורוטרי לקידום תרבות יד שנייה בישראל. מתנדב ב Space-IL ו Horizon לקידום תרבות החלל בישראל. יו"ר משותף של מרכז מצוינות חדשנות בלשכה לטכנולוגיות המידע, חבר ועדת ההיגוי, ומוביל פורום המנטורים הבכיר הפועל לקידום חדשנות בארגונים. פועל להרחבת תפיסת החדשנות ברמה הלאומית. חבר הוועדה הבינלאומית להתוויית משפחת תקני ISO56000 לניהול חדשנות בארגונים. מנהל קהילת החדשנות Open Innovation Israel. מנכ"ל ושותף מייסד P20 - צוות אקוסיסטם רב תחומי שסייע להנהלות בקידום החדשנות הארגונית. שותף מייסד "בשעה טובה" - ארגון התנדבותי שפעל לסיוע למפוטרי קורונה לחזור למעגל העבודה.



## מיכל זיגלמן

פיזיקאית, מומחית לאסטרטגיה, חדשנות וקבלת החלטות בתנאי מורכבות ואי ודאות, מייסדת ומנכ"ל Duality - חברת ייעוץ אסטרטגי שייעודה לסייע לארגונים לצמוח ולהישאר תחרותיים בסביבות עתירות שיבוש וחדשנות. שותפה מייסדת ב- INSA - המכון הישראלי להערכת חדשנות.

מיכל מוסמכת Harvard Business School בשיטת Disruptive Strategy ובאסטרטגיה תחרותית בעידן ה-AI. היא המפתחת של מודל הניהול הדואלי Bimodal Management™ - שיטה ייחודית לניהול אסטרטגי בשוק משבש. השיטה מיושמת בתהליכי ייעוץ והכשרת מנהלים בקרב ארגונים המבקשים לקדם חדשנות ותחרותיות ולרתום את מלוא הפוטנציאל של בינה מלאכותית וטכנולוגיות מתפתחות.

מרצה בתכניות פיתוח מנהלים בלהב, אוניברסיטת תל אביב, ובאיגוד הדירקטורים בישראל. (IDU) מנטורית ליזמים בבית ספר אדלסון ליזמות באוניברסיטת רייכמן (IDC) וממובילי מרכז החדשנות בלשכה לטכנולוגיות המידע בישראל.

מיכל מייעצת לחברות מובילות במגזר העסקי, הביטחוני והמשלתי, מכשירה מנהלים בכירים, דירקטורים ויזמים לניהול בתנאי שיבוש. תחומי התמחותה כוללים אסטרטגיה עסקית, אימוץ בינה מלאכותית בארגונים, חדשנות, ניהול סיכונים, תקשורת והשפעה - בדגש על קבלת החלטות בשווקים דינמיים.



## פרופ' גיל אבנימלך

ראש משותף של ההתמחות באסטרטגיה, חדשנות ויזמות בתואר השני במנהל עסקים, ומייסד ודירקטור מרכז היזמות והחדשנות ומרצה בכיר בקריה האקדמית אונו. בעברו פרופ' אבנימלך היה שלוש שנים סגן דיקן להוראה, חמש שנים סגן דיקן למחקר ושנתיים סגן תוכנית תואר ראשון בפקולטה למנע"ס בקריה האקדמית אונו. לגיל פוסט דוקטורט מאוניברסיטת UNC-CH והפקולטה למנהל עסקים באוניברסיטת תל אביב ודוקטורט ביזמות מהפקולטה לניהול באוניברסיטת בן גוריון.

פרופ' אבנימלך חוקר בתחומי יזמות, חדשנות וחדשנות פתוחה, ליווי ומימון יזמות וחדשנות, מדיניות יזמות וחדשנות ממשלתית ופיתוח אקו-סיסטם יזמי. גיל פרסם עד כה מעל 30 מאמרים בכתיבת עת מובילים בתחום היזמות ו-15 פרקים בספרים אקדמיים. פרופ' אבנימלך יועץ ומלווה מיזמים וחברות בתחומי היזמות והחדשנות.

