



מדע וטכנולוגיה

מדדים למדע, לטכנולוגיה ולחדשנות בישראל: תשתית נתונים השוואתית

נושאים מורחבים שנה ה' :
חדשנות, יזמות וחברות הזנק
רגולציה בתחום הטכנולוגיות הגבוהות

דו"ח סופי – שנה חמישית

ד"ר דפנה גץ
ציפי בוכניק
איליה זטקובצקי

סביבה
ואנרגיה

תכנון
ארוך טווח

תעשייה
וחדשנות

תשתיות
פיזיות

בריאות

הון
אנושי

השכלה
גבוהה

חברה

חינוך

כלכלה



מדדים למדע, לטכנולוגיה ולחדשנות בישראל: תשתית נתונים השוואתית

נושאים מורחבים שנה ה' :

- חדשנות, יזמות וחברות הזנק
- רגולציה בתחום הטכנולוגיות הגבוהות
- דו"ח סופי – שנה חמישית

מוגש למשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה
המועצה הלאומית למחקר ופיתוח

חוקרים:

ד"ר דפנה גץ; ציפי בוכניק; איליה זטקובצקי

דצמבר 2021

המחקר נערך במימון ובהנחיית המועצה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי (המולמו"פ) במשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה. אנו מודים לפרופ' פרץ לביא וד"ר גורי זילכה על ההערות המועילות שסייעו לשפר עבודה זאת.

הערות, הצעות ושאלות לגבי מידע המופיע במחקר זה ניתן להפנות במייל:
ציפי בוכניק zipi@sni.technion.ac.il ; איליה זטקובצקי ilia@sni.technion.ac.il

אין לשכפל כל חלק מפרסום זה ללא רשות מראש ובכתב ממשרד המדע והטכנולוגיה ו/או ממוסד שמואל נאמן מלבד לצורך ציטוט של קטעים קצרים במאמרי סקירה ופרסומים דומים תוך ציון מפורש של המקור. הדעות והמסקנות המובאות בפרסום זה הן על דעת המחבר/ים ואינן משקפות בהכרח את דעת מוסד שמואל נאמן.

6	1. הקדמה	6
6.....	1.1 תפוקות בשנים קודמות	1.1
7.....	1.2 שנת המחקר החמישית ושיטות המחקר	1.2
8	2. חדשנות, יזמות וחברות הזנק	8
8.....	2.1 מבוא - ההוצאה למו"פ במגזר העסקי	2.1
11.....	2.2 דמוגרפיה של חברות הזנק	2.2
12.....	2.3 ההוצאה למו"פ בחברות הזנק	2.3
14.....	2.4 תעסוקה – משרות שכיר ושכר	2.4
17.....	2.5 מימון בחברות הזנק	2.5
21.....	2.6 יזמות - השוואות בינלאומית	2.6
24	3. רגולציה בתחום הטכנולוגיות הגבוהות	24
25.....	3.1 הקדמה	3.1
26.....	3.2 מדדים כלליים	3.2
33.....	3.3 מדדים לרגולציה – מקצועות הייטק	3.3
39.....	3.4 חסמים רגולטוריים למו"פ בישראל	3.4
43.....	3.5 השפעות של הגבלות רגולטוריות על חברות הזנק – נתוני סקר מוסד שמואל נאמן	3.5
55.....	3.6 נספחים	3.6

- איור 1: ההוצאה למו"פ על ידי המגזר העסקי (BERD), בישראל ובמדינות נבחרות, 2011-2019.....9
- איור 2: שיעור המו"פ האזרחי המבוצע על ידי המגזר העסקי בישראל ובמדינות נבחרות, 2011-2019.....9
- איור 3: התפלגות מקורות המימון להוצאה הלאומית למו"פ של המגזר העסקי (באחוזים), 2019 (א) או השנה האחרונה עברה יש נתונים).....10
- איור 4: חברות הזנק פעילות לפי מספר החברות שנפתחו ונסגרו, 2011-2019.....11
- איור 5: מספר חברות הזנק פעילות לפי מחוז, 2019.....12
- איור 6: ההוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק ושיעור לפי ענף, 2015-2019 (באחוזים ובמיליוני ₪, מחירים שוטפים).....12
- איור 7: ההוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק לפי סוג ההוצאה, 2015-2019.....13
- איור 8: ההוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק לפי תחום פעילות החברה, 2019.....14
- איור 9: מספר חברות פעילות ומשרות שכיר בחברות הזנק, 2011-2019.....14
- איור 10: שכר חודשי ממוצע למשרת שכיר בחברות הזנק לפי מחוז, 2019.....15
- איור 11: שכר חודשי ממוצע למשרת שכיר ומשרות שכיר לפי תחום פעילות בחברות הזנק, 2019.....15
- איור 12: סך הכל משרות בחברות הזנק העוסקות במו"פ, משרות באלפים, 2015-2019.....16
- איור 13: משרות בחברות הזנק העוסקות במו"פ בענפי המחשוב ובענפי המו"פ, משרות באלפים, 2015-2019.....16
- איור 14: מקורות המימון למו"פ בחברות הזנק, 2018-2019, במיליוני ₪.....17
- איור 15: פילוג המימון ממקורות חיצוניים שאינם ממשלתיים, 2018-2019, במיליוני ₪ לפי מקור.....17
- איור 16: גיוס הון סיכון ע"י חברות ישראליות, במיליוני דולרים, Q1/2021-1999.....18
- איור 17: התפלגות השקעות קרנות הון סיכון לפי שלב ושיעור ההשקעות בשלב ראשון מסך ההשקעה, Q1/2021--2015.....19
- איור 18: התפלגות השקעות קרנות הון סיכון לפי שלב, ישראל מול ארה"ב, Q1/2021-2016.....19
- איור 19: התפלגות השקעות קרנות הון סיכון, 2020.....20
- איור 20: התפלגות החברות וסך מענק לביצוע מו"פ מרשות החדשנות לפי תחום פעילות, 2019.....20
- איור 21: דירוג ישראל במדד, כללי ולפי מרכיבי המדד.....22
- איור 22: הערים המובילות בישראל במדד.....23
- איור 23: העומסים הרגולטורים על המשק.....25
- איור 24: ישראל בהשוואה למדינות ה-OECD במדד Doing Business לשנת 2020.....27
- איור 25: דירוגה של ישראל במדד DB לשנים 2010-2020.....27
- איור 26: דירוגה של ישראל במדד DB לפי נושאים, 2020.....28
- איור 27: מדד חופש מרגולציה – ישראל מול מדינות OECD, 2020 (ציון מתוך 100).....29
- איור 28: ציון ודירוג ישראל במדד חופש הכלכלה וקטגורית חופש מרגולציה 2005-2020 (ציון מתוך 100).....29
- איור 29: ציון מדד חופש הכלכלה של ישראל לשנת 2020 - מדד כללי ומדד לפי תחומים (ציון מתוך 100).....30
- איור 30: איכות הרגולציה לפי מדד WGI, 30 מדינות מובילות, 2019.....31
- איור 31: איכות הרגולציה לפי מדד WGI, ישראל 2002-2019.....31

- איור 32: נטל רגולטורי בשוק המוצרים במדינות OECD (ציון מתוך 6), 2018.....32
- איור 33: נטל רגולטורי בשוק המוצרים בישראל לפי הקטגוריות העיקריות (ציון מתוך 6), 2018.....33
- איור 34: מדד הנטל הרגולטורי - תשתיות התקשורת וסך התשתיות, ישראל ומדינות OECD אחרות (ציון בין 0 ל-6), 2018.....34
- איור 35: מדד הנטל הרגולטורי - ענפי התקשורת מול סך התשתיות (ציון בין 0 ל-6), 2018.....34
- איור 36: מדד הנטל הרגולטורי - ענפי התקשורת מול סך התשתיות (ציון בין 0 עד 6), 1975-2018.....35
- איור 37: הגבלות רגולטוריות על שירותי הנדסה, ישראל בהשוואה למדינות ה-OECD, 2018.....35
- איור 38: הגבלות רגולטוריות על שירותים מקצועיים, לפי מקצועות, 2018.....36
- איור 39: עלויות רגולטוריות של כניסה למקצועות ההנדסה (ציון בין 0 ל-6), 2020.....36
- איור 40: הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות בישראל, בענפי הייטק (מדד בין 0 ל-1), 2019.....38
- איור 41: הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות, לפי סוג ההגבלה (מדד בין 0 ל-1), 2019.....39
- איור 42: חסמים למו"פ בקרב חברות שעסקו במו"פ, לפי תחום פעילות עיקרי, 2018, אחוזי חברות.....42
- איור 43: חסמים למו"פ לפי פירוט גורמים עיקריים שדווחו במידה רבה, לפי גודל החברה (מספר עובדים), 2018 (% מהחברות).....43
- איור 44: מספר התחומים שבהם נגרם נזק.....44
- איור 45: שיעור החברות שדיווחו על הנזק, לפי תחומים.....44
- איור 46: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי שלב פעילות החברה ולפי תחומים.....48
- איור 47: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי כתובת החברה ולפי תחומים.....49
- איור 48: הקשר בין דרכי פעילות בחו"ל לקיום הנזק.....52
- איור 49: הקשר בין מאפייני החברות לקיום הנזק.....52
- איור 50: הקשר בין מאפייני החברות לקיום הנזק (ללא מאפייני פעילות בחו"ל).....53
- איור 51: השתייכות לקבוצת חברות קטנות כגורם לנזק.....58
- איור 52: הקשר בין שנת הקמת החברה לקיום הנזק.....58
- איור 53: הקשר בין שלב פעילות החברה לקיום הנזק.....59
- איור 54: הקשר בין כתובת החברה לקיום הנזק.....59
- איור 55: הקשר בין שיעור העובדים המועסקים בחו"ל לקיום הנזק.....59

רשימת טבלאות

- טבלה 1: מספר השכירים והשכר הממוצע בחברות הזנק בהשוואה לענפי הייטק ולסך המשק, 2019.....15
- טבלה 2: ציון עשר המדינות המובילות במדד.....22
- טבלה 3: עשר הערים בעולם המובילות במדד.....23
- טבלה 4: הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות, ישראל ובענפי הייטק, השוואה בינלאומית (מדד בין 0 ל-1), 2019.....37
- טבלה 5: משקל החסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ (אחוזים), 2018.....40
- טבלה 6: משקל החסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ בחברות הזנק (אחוזים), 2018.....41
- טבלה 7: חסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ, 2018, אחוז החברות שציינו משפיע במידה רבה מתוך כלל החברות שהשתתפו בסקר.....42

- טבלה 8: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול וגדול מאוד לפי תחומים וסוגים 45
- טבלה 9: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי תחום הנזק וגודל החברה 45
- טבלה 10: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי גודל החברה ולפי תחומים 46
- טבלה 11: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי גודל החברה ולפי סוגים 46
- טבלה 12: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי שנת הקמת החברה ולפי תחומים 47
- טבלה 13: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שנת הקמת החברה ולפי תחומים 47
- טבלה 14: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שנת הקמת החברה ולפי סוגים 47
- טבלה 15: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שלב פעילות החברה ולפי תחומים 48
- טבלה 16: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שלב פעילות החברה ולפי סוגים 48
- טבלה 17: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי כתובת החברה ולפי תחומים 49
- טבלה 18: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי כתובת החברה ולפי סוגים 49
- טבלה 19: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי שיעור העובדים המועסקים בחו"ל ולפי תחומים 50
- טבלה 20: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שיעור העובדים המועסקים בחו"ל ולפי תחומים 50
- טבלה 21: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שיעור העובדים המועסקים בחו"ל ולפי סוגים 50
- טבלה 22: שיעור החברות העוסקות בסוגים שונים של פעילות בינלאומית 51
- טבלה 23: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי פעילות בינלאומית ולפי תחומים 51
- טבלה 24: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי פעילות בינלאומית ולפי תחומים 51
- טבלה 25: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי פעילות בינלאומית ולפי סוגים 51

בשנת 2017, מוסד נאמן זכה במכרז לביצוע מחקרים מדעיים במסגרת גיבוש מדיניות לאומית כוללת לפיתוח וקידום המחקר המדעי במדינת ישראל, עבור המועצה הלאומית למחקר ולפיתוח במשרד המדע והטכנולוגיה. הנושא של מדדים למדע, לטכנולוגיה ולחדשנות בישראל מהווה חלק ממכרז זה.

בכל שנה מפורסם דו"ח המכיל מדדי מפתח רבים, בנושאי תשומות ותפוקות במדע, טכנולוגיה וחדשנות, עבור ישראל לתקופות של עשור ומעלה וגם בהשוואות בינלאומיות וכן מדדים רבים אחרים שעוזרים לראות את התמונה הכוללת והתמורות במשק שהם תוצאה של מדיניות הממשלה, מדיניות של מוסדות ההשכלה הגבוהה ושל הפעילות במגזר העסקי.

התפוקות והתשתיות בפרויקט זה משמשים כבסיס להשוואה בינלאומית ולניתוח מצבה של ישראל במדדים השונים וכן לספק מידע למעצבי מדיניות ואחרים המתמודדים עם נושאי מדיניות בתחומים אלה. אחת המטרות העיקריות של מדיניות המדע והטכנולוגיה הישראלית היא לקדם מערכת מו"פ מאוזנת ולהבטיח כי המו"פ המכון והחדשנות פועלים בצורה התורמת לחברה ולמשק. אנו צופים שפרסום זה יספק תובנות מועילות שתהיה להן השלכה על המדיניות הלאומית ותתרום ללימוד ולהבנת המצב הנוכחי הישראלי בהקשר של מדע, טכנולוגיה וחדשנות.

מטרת פרויקט זה היא ליצור בסיס נתונים ומדדים בנושאי מדע, טכנולוגיה וחדשנות. מדדים שהם עיתיים וברי השוואה למדינות אחרות אשר יתנו כלים בידי קובעי המדיניות והחוקרים ברבדים ובמגזרים השונים. יכולת ההשוואה של מדדי הפעילות המחקרית ותוצאותיה לאורך ציר הזמן בישראל, בהשוואה להתפתחות מדדים זהים במדינות אחרות – יסייעו לתהליך של גיבוש, התאמה ועדכון של מדיניות מושכלת לקידום מדע, טכנולוגיה וחדשנות בישראל.

בסוף שנת 2020 הפרויקט הוארך לשנה נוספת באותה מתכונת – דו"ח מדדי מפתח ושני דו"חות בנושאים מורחבים. מסמך זה הוא דו"ח סופי של השנה החמישית והוא כולל שני נושאים מורחבים:

- [רגולציה בתחום הטכנולוגיות הגבוהות](#)
- [חדשנות, יזמות וחברות הזנק](#)

1.1 תפוקות בשנים קודמות

על פי תכנית העבודה, מוסד נאמן הכין מידי שנה דו"ח מדדי מפתח ונושאים מורחבים כמפורט להלן:

מדדי מפתח – במסגרת המחקר רוכזו, נבחרו, נותחו והוצגו מדדים שונים בטבלאות ו/או בצורה גרפית, התפתחותם לאורך השנים ובהשוואה למדינות נבחרות. כמו כן, בוצע ניתוח המגמות במדדים השונים ובחינת היבטים שהם ייחודיים לישראל. המדדים הוצגו על פי שלושת המגזרים העיקריים – המגזר העסקי, המגזר הממשלתי ומגזר ההשכלה הגבוהה ופרק הכולל נתונים על ההוצאה הלאומית למו"פ, ההתפלגות על פני המגזרים השונים ובהשוואה בינלאומית.

נושאי עומק על פי שנת ביצוע

• **בשנה הראשונה**

- **נשים במדע ובטכנולוגיה** – דו"ח מורחב הסוקר את תרומתן ואת מעמדן של נשים במדע ובטכנולוגיה בהשוואה בינלאומית. הדו"ח עוסק במגוון נושאים, כגון חינוך על יסודי, נשים בעולם האקדמי, נשים במו"פ, נשים בחברות הייטק ועוד.
- **ישראל בראי המדדים הבינלאומיים** – דו"ח מורחב הסוקר היבטים שונים של חדשנות בישראל בעזרת "מבט מבחוץ" – המדדים הבינלאומיים נבנו ע"י מכוני מחקר שונים בעולם. דו"ח זה מציג את מעמדה ומיקומה של ישראל במדדים אלה.

• **בשנה השנייה**

- **בריחת מוחות** - דו"ח מורחב הסוקר בחינה של היקפי התופעה, מאפייני האקדמאים העוזבים את ישראל וגם אלה שמגיעים אליה, ניתוח הסיבות שגורמות לעזיבת הארץ, השוואתן עם מגמות בינלאומיות והמלצות למדיניות בנושא.
- **ענפי ההייטק** - דו"ח מורחב הסוקר מדדים הנותנים מבט מקיף על ענפי ההייטק בישראל ובהשוואה בינלאומית.

• **בשנה השלישית**

- **קשרים בינלאומיים במדע וטכנולוגיה (גלובליזציה)** - במסגרת מחקר זה הוצגו מדדים המייצגים את היקף הקשרים המדעיים הבינלאומיים של ישראל בהיבטים שונים (כגון: מדדי יצוא/יבוא – סחורות ושירותים, השקעות זרות, חברות בינלאומיות וכד')
 - **גיוס מוחות** – פרויקט המשך לדו"ח בריחת מוחות שבוצע בשנה השנייה למחקר, שבמסגרתו נבדקו מגמות בקרב סטודנטים זרים שבאים ללמוד בישראל. כמו כן, בוצע סקר בקהילות יהודיות בחו"ל. סקר זה הנו ראשון מסוגו גם בתחום המחקר הדמוגרפי וגם בתחום קביעת מדיניות לגיוס מוחות.

• **בשנה הרביעית**

- **תעשייה חכמה (המהפכה התעשייתית הרביעית)** – במסגרת המחקר הוצגו מדדים בענפי התעשייה, שמשקפים את תמונת המצב והמגמות בישראל בהשוואה בינלאומית. מדדים כגון: מו"פ בתעשייה לפי ענפים, הטמעה של חדשנות טכנולוגית בתעשייה, תפוקה, פרויקט, תעסוקה ועוד.
- **חינוך על יסודי למדע וטכנולוגיה** – השקעה בחינוך על יסודי מהווה את הבסיס להון אנושי משכיל ופרודוקטיבי. בפרק זה מוצגים נתונים המשקפים את תמונת המצב של החינוך העל יסודי בישראל. מדדים כגון: הוצאות חינוך, איכות המורים במקצועות המדעיים, תשומות והישגי התלמידים, טיפוח מצטיינים ועוד.

1.2 שנת המחקר החמישית ושיטות המחקר

על פי התכנית, מחקר זה בשנת המחקר החמישית (שנת 2021) כולל שלושה דו"חות כמפורט בהמשך:

- **מדדי מפתח** – כמידי שנה מדדי המפתח עודכנו והם כוללים מדדים שונים לפי ארבעה פרקים עיקריים: ההוצאה הלאומית למו"פ; מו"פ וחדשנות במגזר העסקי; התמיכה הממשלתית במו"פ וחדשנות ומחקר במגזר ההשכלה הגבוהה.
- **דו"חות מורחבים בשני נושאים נבחרים** כפי שאושרו על ידי נציגי המולמו"פ – ד"ר גורי זילכה ופרופ' פרץ לביא:
- **יזמות וחברות הזנק** – בישראל המוכרת כאומת הסטארט-אפ יש חשיבות לבחון את המדדים האובייקטיביים הבוחנים יזמות וחדשנות. בפרק זה יוצגו נתוני שרידות עסקים, פדיון, שינויים בתעסוקה הנוצרים מפתחת עסקים לפי ענף כלכלי, מקורות מימון בישראל ובהשוואה בינלאומית.
- **רגולציה בתחום הטכנולוגיות הגבוהות** - בעבודות מחקר שונות שמוסד נאמן ביצע עולה הטענה כי פעמים רבות הרגולציה בישראל מהווה מחסום לפריצה או צמיחה של תחומים מסוימים. פרק זה יכלול מדדים המתארים את מצבה של ישראל בהשוואה לעולם. לדוגמא, מדדים בינלאומיים בדירוג כולל לדוגמא מדד של ה-OECD - PMR- Product Market Regulation ומדדים ספציפיים יותר העוסקים ברגולציה בתחום התקשורת, בתחום ההנדסה ותחומים נוספים שיעלו במהלך המחקר. כמו כן, יוצגו מדדים העוסקים בקלות של "עשיית עסקים" בישראל מבחינה רגולטורית ועוד.

2. חדשנות, יזמות וחברות הזנק

מצבה הייחודי של מדינת ישראל מחייב אותה לבסס את עוצמתה הכלכלית, החברתית והביטחונית על ידע מדעי ופיתוחים טכנולוגיים. הצורה שבה ישראל צולחת את משבר הקורונה מוכיחה לא רק את נכונות קביעה זו, אלא גם את החשיבות הרבה של מדיניות המעודדת יצירה מדעית-טכנולוגית ומטפחת הון אנושי כתשתית הכרחית לפעילות זו. התפתחות ענפי תעשייה ושירותים המתבססים על ידע מתקדם, פיתוח מדעי טכנולוגי וכוח אדם מיומן הובילה את ישראל בעשורים האחרונים לצמיחה כלכלית בשעורים מרשימים. וזיכתה את ישראל בשם "אומת הסטארט-אפ".

על פי נתוני הלמ"ס בשנת 2019 הוצאה למו"פ של חברות הזנק הייתה 12,204 מיליוני ש"ח המהווים כ-15% מסך הוצאה למו"פ במגזר העסקי (82,732 מיליוני ש"ח). לכן, יש חשיבות לבחון את המדדים האובייקטיביים הבוחנים יזמות וחדשנות, את המגמות במדדים אלה לאורך השנים וכן בהשוואה למדינות אחרות. בפרק זה יוצגו נתונים שונים היוצרים תמונה מקיפה של השרידות, הפדיון, הוצאות למו"פ והתעסוקה בחברות הזנק. הנתונים הם עבור ישראל לאורך שנים ובהשוואה בינלאומית (על בסיס נתוני הלמ"ס, IVC, OECD ומקורות נוספים).

2.1 מבוא - ההוצאה למו"פ במגזר העסקי

מו"פ וחדשנות המפותחים בחברות הזנק הם חלק חשוב בפעילות מו"פ, חדשנות ויזמות במשק הישראלי המבוצע במגזר העסקי. תחילה נציג מדדים המציגים תמונת מצב כללית של המו"פ במגזר העסקי בישראל בהשוואה למדינות ייחוס¹ פרק זה סוקר את פעילותו של המגזר העסקי בתחומים והיבטים שונים כגון: ההוצאה הלאומית למו"פ שמגזר זה מבצע ומימונו, פריון, הון אנושי, גלובליזציה, חדשנות ועוד.

המגזר העסקי מהווה חלק משמעותי בהוצאה הלאומית למו"פ בישראל. ישנם שני היבטים שבעזרתם ניתן לבחון את חשיבותו היחסית של המגזר העסקי בפעילות המו"פ במשק: הראשון הוא החלק מההוצאה למו"פ אשר **מבוצע** על ידי מגזר זה, השני הוא החלק שהמגזר מממן. בישראל המגזר העסקי הוא המבצע העיקרי (89%). לעומת זה רוב ה**מימון** של ההוצאה הלאומית למו"פ מתחלק בין המגזר העסקי (40%) ומגזר חו"ל (57%).

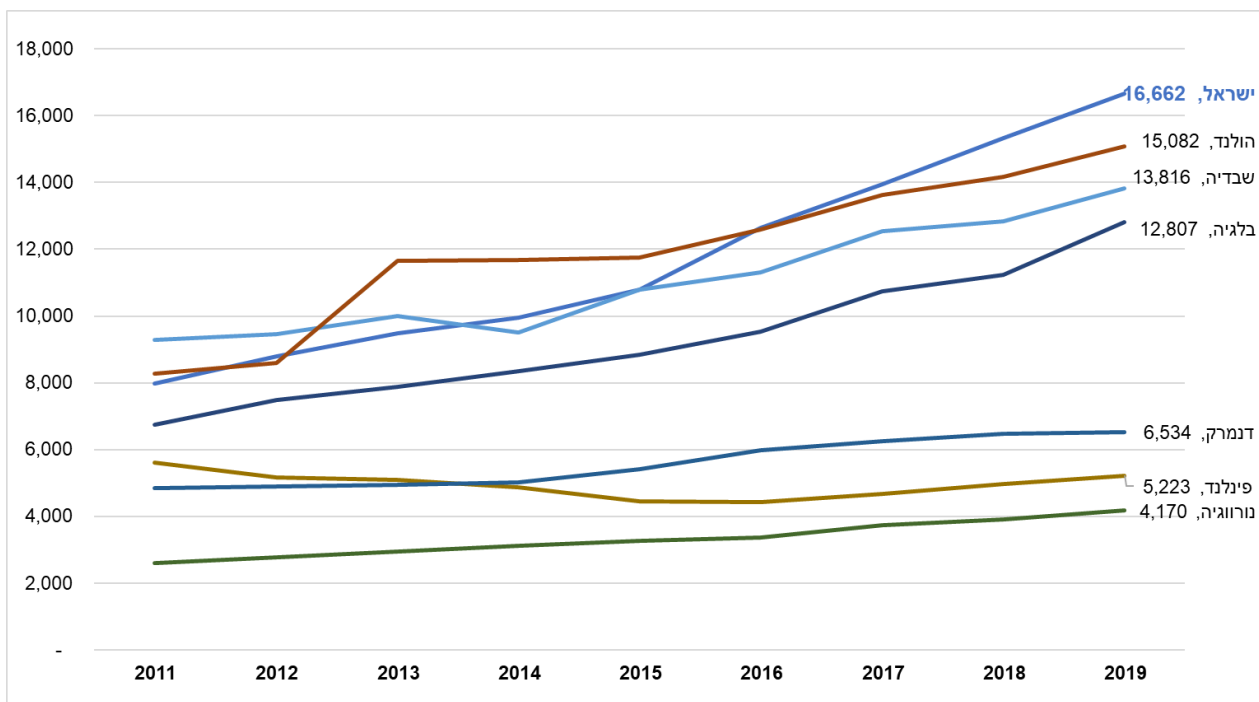
הרכב חברות המו"פ במגזר העסקי בישראל מיוחד, הוא כולל מרכזי מו"פ הממומנים ברובם על ידי חברות רב לאומיות. ההוצאה הלאומית למו"פ אזרחי הסתכמה בשנת 2019 בכ-63.42 מיליארד ש"ח – 4.9% מהתמ"ג (4.8% בשנת 2018). רק 2.5% מהמו"פ העסקי ממומן על ידי הממשלה והוא נמוך בהשוואה למדינות ה-OECD. חלקו בביצוע של המגזר העסקי עמד על 55.39 מיליארד ש"ח (במחירי 2015).

בהשוואה בינלאומית למדינות הייחוס, ניתן לראות (איור 1) כי ישראל מובילה בשיעור המו"פ האזרחי המבוצע על ידי המגזר העסקי מסך ההוצאה למו"פ. בכל המדינות שבחנו שיעור זה גבוה מ-50%, אך בישראל, המגזר העסקי מהווה את רוב רובו של מדד זה. כלומר, המו"פ שמתבצע במגזר ההשכלה הגבוהה, במגזר הממשלתי ובמלכ"רים מסתכם בכ-10%.

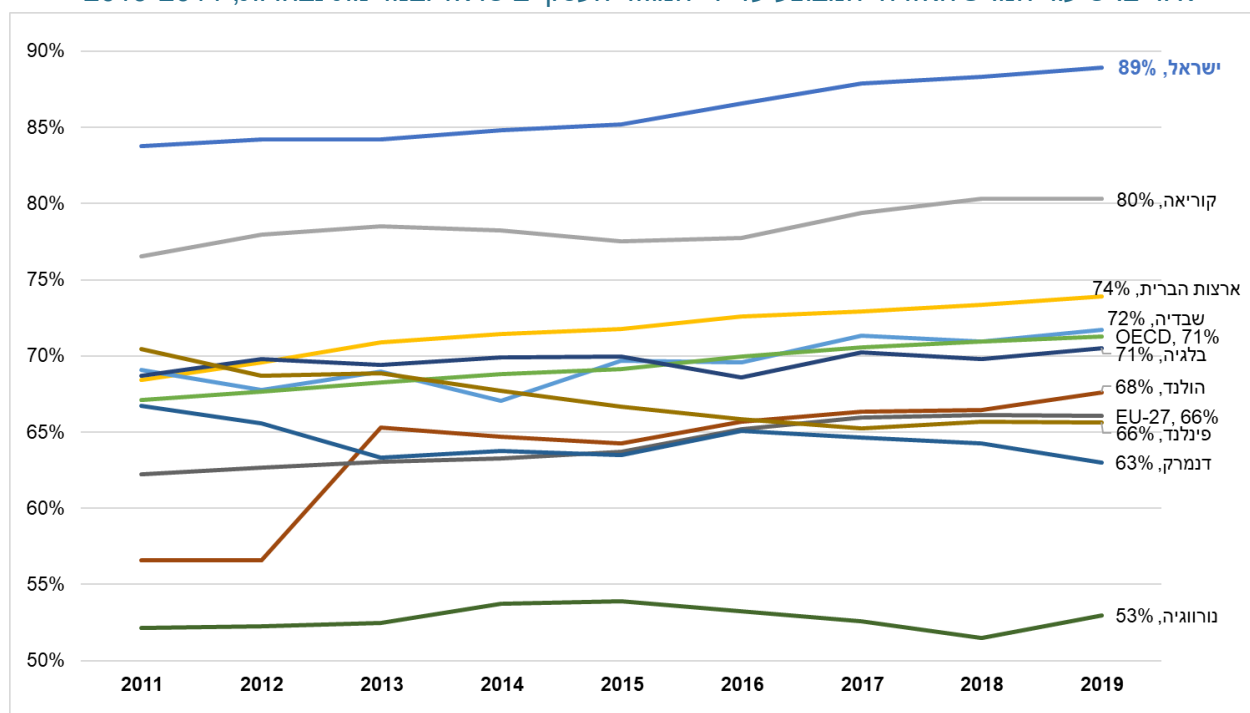
גם בהשוואה בינלאומית למדינות הייחוס, בערכים מוחלטים ישראל מובילה בהוצאה למו"פ במגזר העסקי. בשנת 2019 ההוצאה הלאומית למו"פ בישראל עמדה על 16,662 מיליון דולר (במחירי PPP). ניתן לראות שחלה עליה משמעותית (100%) משנת 2011. גם בהולנד, שבדיה ובלגיה הייתה עליה גדולה בשנים אלה. רק בפינלנד חלה ירידה בשנים אלה.

¹ מדינות ייחוס הדומות לישראל בגודל האוכלוסייה ובהיקף ההשקעות במו"פ, כגון: שוויץ, קוריאה, שבדיה, בלגיה, הולנד, פינלנד, דנמרק ונורבגיה. ומדינות מובילות כגון: ארצות הברית, OECD ו-EU-27.

איור 1: ההוצאה למו"פ על ידי המגזר העסקי (BERD), בישראל ובמדינות נבחרות, 2011-2019
 במיליוני דולרים במחירי PPP



איור 2: שיעור המו"פ האזרחי המבוצע על ידי המגזר העסקי בישראל ובמדינות נבחרות, 2011-2019

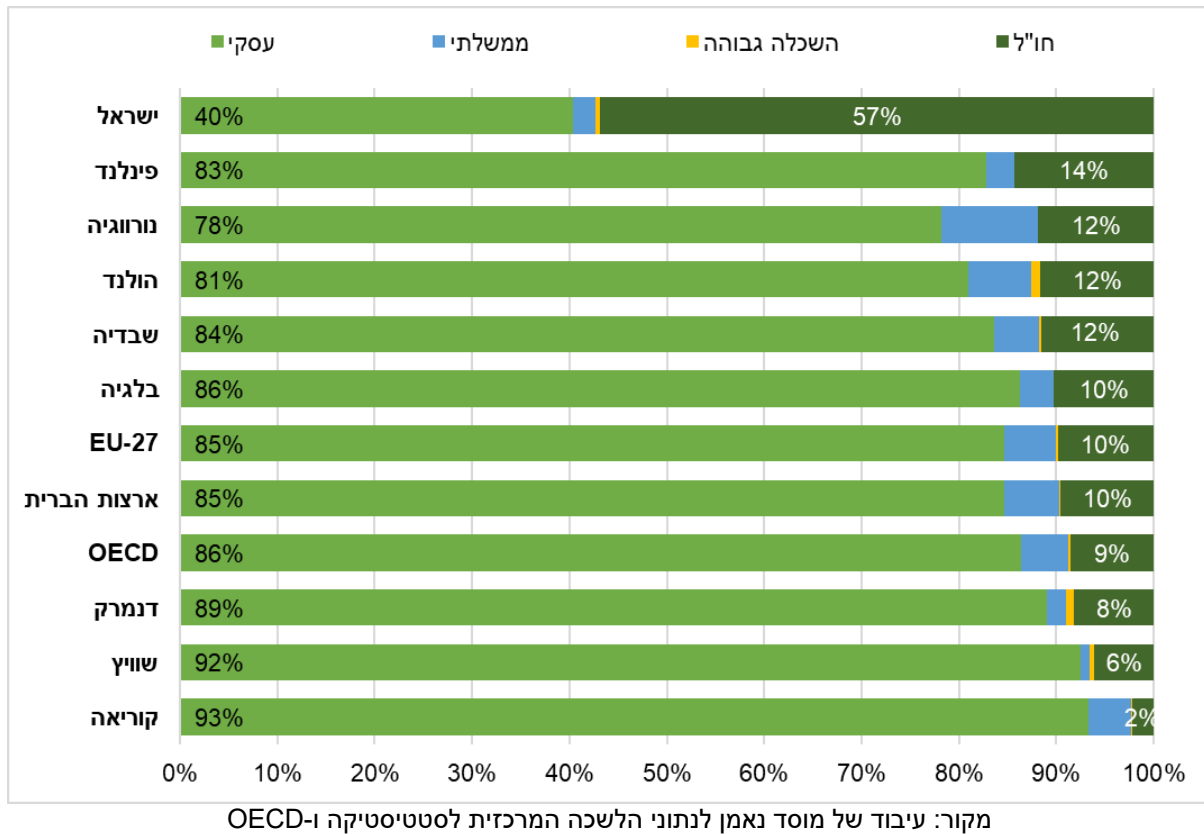


מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ו-OECD

בישראל שיעור המימון של מו"פ במגזר העסקי על ידי חברות מחו"ל גבוה משמעותית בהשוואה בינלאומית. האיור הבא מציג את התפלגות מימון ההוצאה הלאומית למו"פ של המגזר העסקי.

ישראל שונה בהתפלגות מגזרי המימון, 40% מהמו"פ העסקי ממומן על ידי המגזר העסקי- שיעור הנמוך בהשוואה למדינות אחרות. לעומת זאת 57% מהמו"פ העסקי ממומן על ידי מקורות חו"ל שיעור גבוה מאוד (כמעט פי 5) בהשוואה למדינות המוצגות באיור 3. 2.5% מהמו"פ העסקי ממומן על ידי הממשלה והוא נמוך בהשוואה למדינות כמו נורווגיה (10%), ארה"ב (5%) והולנד (6%). בכל המדינות אחוז המימון של ההשכלה הגבוהה הוא פחות מאחוז.

איור 3: התפלגות מקורות המימון להוצאה הלאומית למו"פ של המגזר העסקי (באחוזים), 2019 (או השנה האחרונה עברה יש נתונים)



2.2 דמוגרפיה של חברות הזנק

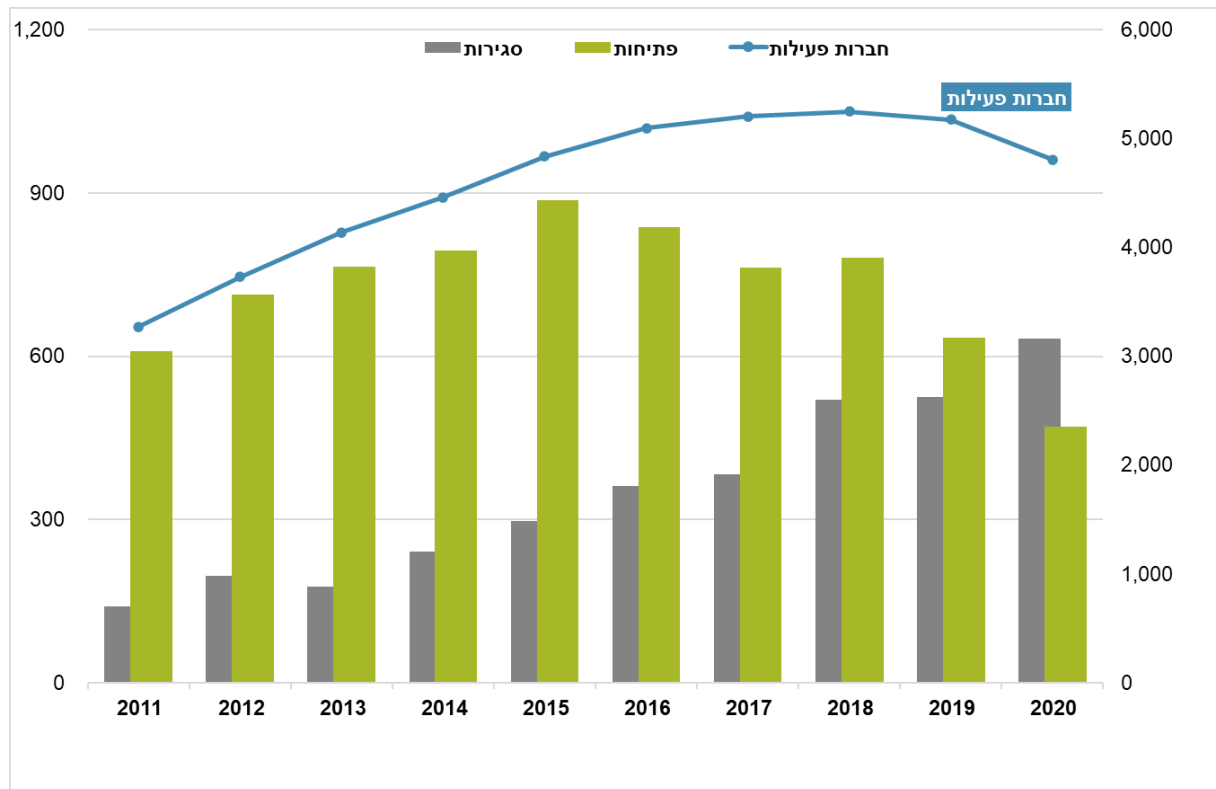
תת פרק זה כולל מדדים שונים על חברות הזנק כגון: פתיחות, סגירות, מהירות הצמיחה, חברות פעילות ומשרות שכיר לפי תחומי פעילות ובפילוחים שונים ובהשוואה לעסקים לפי ענף בכלל המשק. הנתונים בפרק זה מתבססים על הודעה לתקשורת של הלמ"ס בנושא " חברות הזנק (סטארט-אפ) בישראל 2011-2019 " הממצאים הם מתוך בסיס הנתונים של הלמ"ס על חברות הזנק בישראל.

הלמ"ס מגדיר חברת הזנק (Start-Up) "חברה שהוקמה כפועל יוצא של יזמות טכנולוגית מבוססת מחקר ופיתוח לצורך ייסודה של חברה חדשה למטרת רווח, אשר משאביה מופנים לפיתוח רעיון, שירות או מוצר. חברה זאת טרם גרפה רווחים או טרם הפכה לחברה בשלה (חברה שכל ייעודה שיווק ומכירה של מוצר או שירות מוגמר לשווקים, גם אם מתבצעים בהם תהליכי שיפור ושכלול). לרוב פעילות החברה ממומנת באמצעות גיוס הון".

בשנת 2020 היו 4,810 חברות הזנק פעילות, עליה של כ-47% בהשוואה משנת 2011 בה היו 3,274 חברות הזנק (4% בממוצע שנתי). בין השנים 2011-2017, מספר החברות הפעילות נמצא במגמת עלייה ממוצעת של 8% לשנה. אך, משנת 2018 החלה ירידה ובשנת 2020 הייתה ירידה של 7% לעומת שנת קודמת. למרות שרק משנת 2018 ניתן לראות את מגמת הירידה במספר החברות, ניתן לזהות את התהליך כבר משנת 2015. החל משנה זו ועד 2020 מספר החברות החדשות שנפתחות יורד בכ-15% בממוצע שנתי ומספר החברות שנסגרות עולה בשיעור דומה.

בשנת 2019 נתבקשו החברות בסקר מו"פ עסקי של הלמ"ס לדווח על חסמים העומדים בפניהן בעת ביצוע פעילות של מו"פ. יותר מ-90% מחברות הזנק דיווחו על חסמים לביצוע מו"פ. באמצעות ממצאי הסקר ניתן לשער את הסיבות למגמת הירידה. שלושת החסמים העיקריים שחברות הזנק ציינו שיש להם חסם במידה רבה או במידה בינונית היו: זמינות המימון (82.0%), עלויות כוח אדם (74.1%), ועלויות פיתוח ישירות (72.0%). יש לציין, כי לצורך השוואה בקרב חברות שאינן חברות הזנק חסמים אלו ציינו בשיעור נמוך בהרבה: זמינות המימון (29.3%), עלויות כוח אדם (28.5%), ועלויות פיתוח ישירות (28.1%).

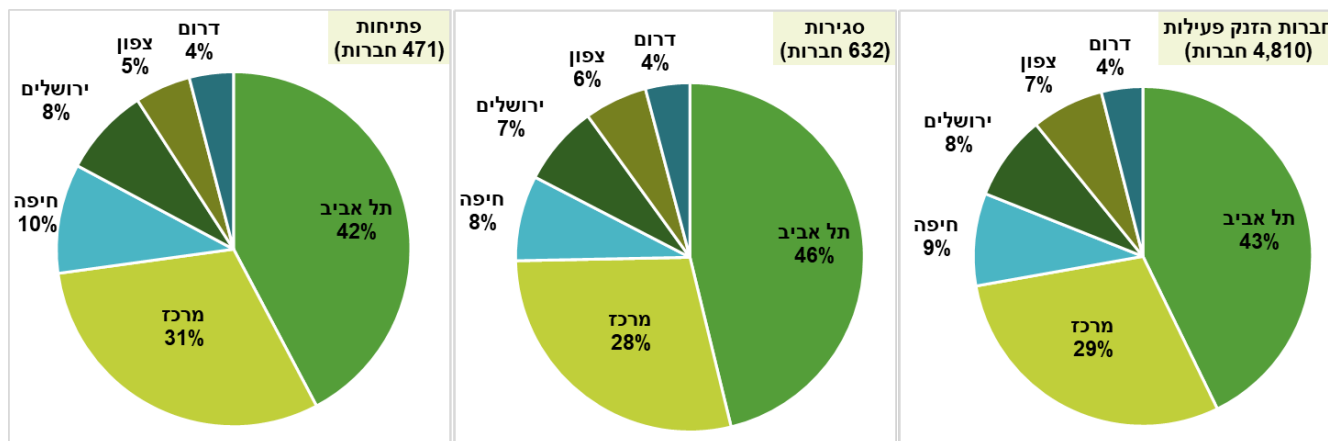
איור 4: חברות הזנק פעילות לפי מספר החברות שנפתחו ונסגרו, 2011-2020



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

בבחינה של חברות ההזנק על פי אזורים גאוגרפיים, ניתן לראות מהאיור הבא כי רוב הפעילות של חברות ההזנק מתרכזת בתל אביב והמרכז. 43% מהחברות ממוקמות בתל אביב ו-29% נוספים במרכז. רק 11% מהמיזמים מוקמים בפריפריה, 7% בצפון ו-4% בדרום.

איור 5: מספר חברות הזנק פעילות לפי מחוז, 2019

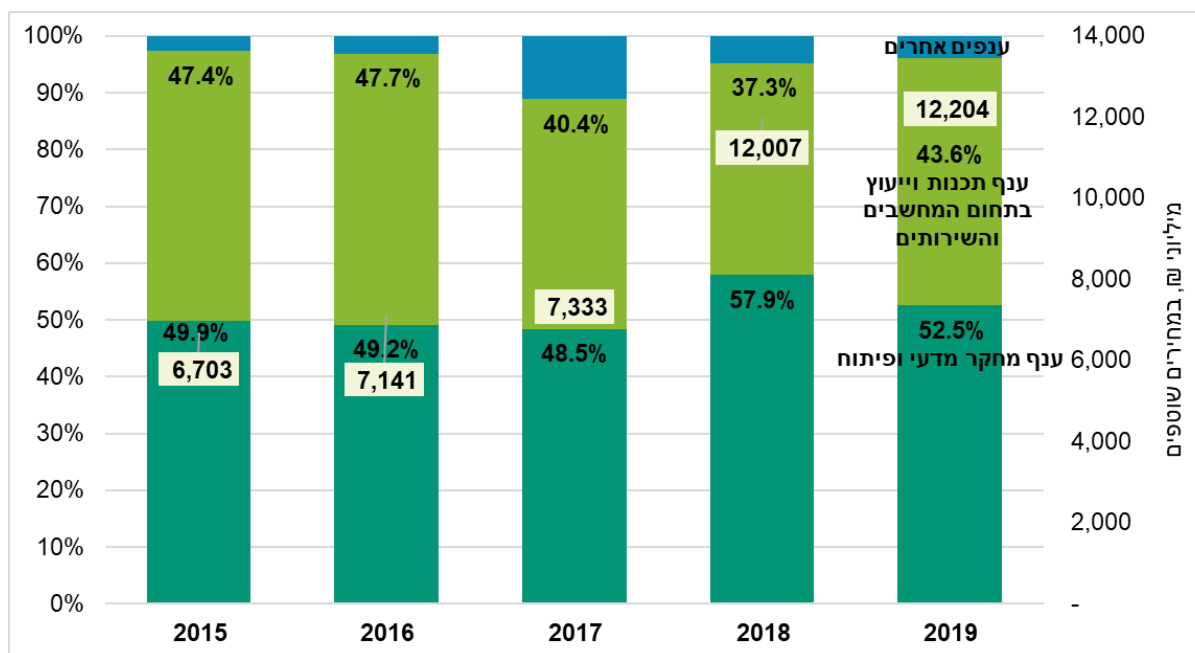


מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

2.3 הוצאה למו"פ בחברות הזנק

בשנת 2019, סך ההוצאה למו"פ של חברות הזנק הייתה 12,204 מיליוני ש"ח והיוותה כ-15% מסך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי. בהשוואה לשנת 2018 הייתה עליה של 1.6% בהוצאה. אמנם לא ניתן להשוות את הנתונים לשנים הקודמות ל-2018 מאחר שהנתונים הינם במחירים שוטפים ושיטות החישוב השתנו, אך עדיין ניתן לומר שההוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק נמצאת במגמת עלייה. הפילוח לפי ענפים דומה לריכוזיות בהוצאה למו"פ במגזר העסקי כולו, בו היא מתרכזת בשני ענפים עיקריים ענף המו"פ וענפי המחשוב. השיעור בענפים אחרים הוא מצומצם ביותר ועומד על ממוצע של פחות מ-5%.

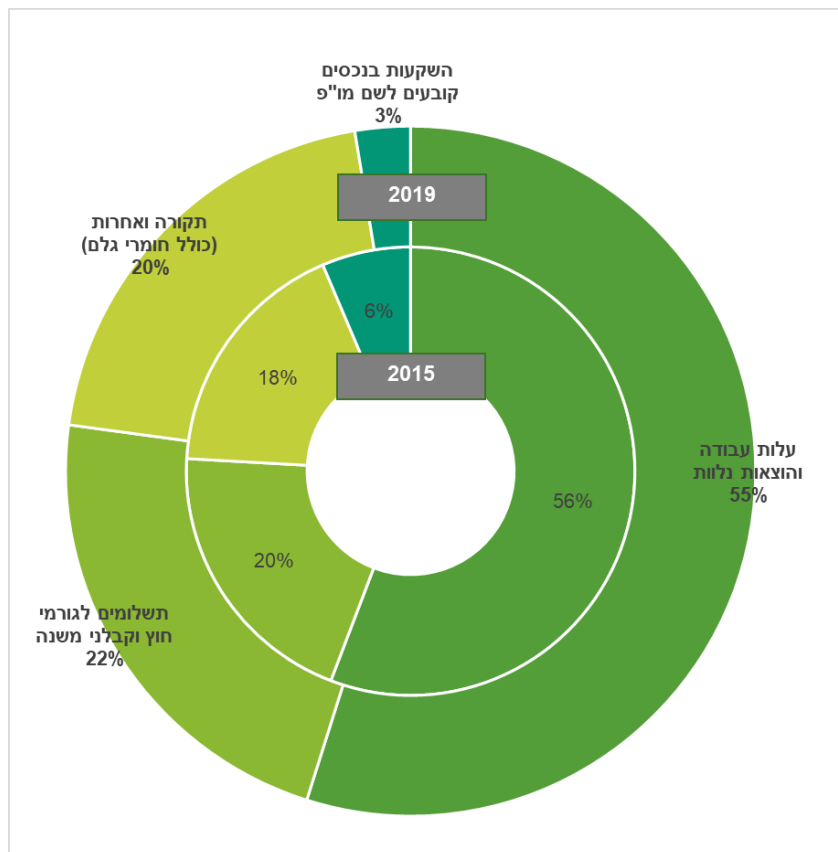
איור 6: ההוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק ושיעור לפי ענף, 2015-2019 (באחוזים ובמיליוני ש"ח, מחירים שוטפים)



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

האיור הבא מציג את ההוצאה למו"פ בחברות הזנק לפי סוג ההוצאה לשנים 2019 ובהשוואה לשנת 2015. בשנת 2019, 55% מסך ההוצאה למו"פ היא עלות העבודה. שיעור זה לא השתנה בהשוואה לשנת 2015. 20% בממוצע מההוצאה מופנה לתשלומים עבור שירותי מו"פ לגורמי חוץ וקבלני משנה ו-20% נוספים מופנים לתקורה וחומרי גלם. השקעה בנכסים קבועים לצורכי מו"פ נמוכה מאוד ועומדת על 3% בלבד בשנת 2019 וזו ירידה בהשוואה ל-2015 בה שיעור ההשקעה בנכסים קבועים היה 6%. על פי נתוני הלמ"ס, התפלגות זו שונה מזו שנצפתה בקרב חברות שאינן חברות הזנק, שבהן עלות עבודה והוצאות נלוות עמד על 63% מסך ההוצאה, ותשלומים לגורמי חוץ עמדו על 15%.

איור 7: ההוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק לפי סוג ההוצאה, 2015-2019



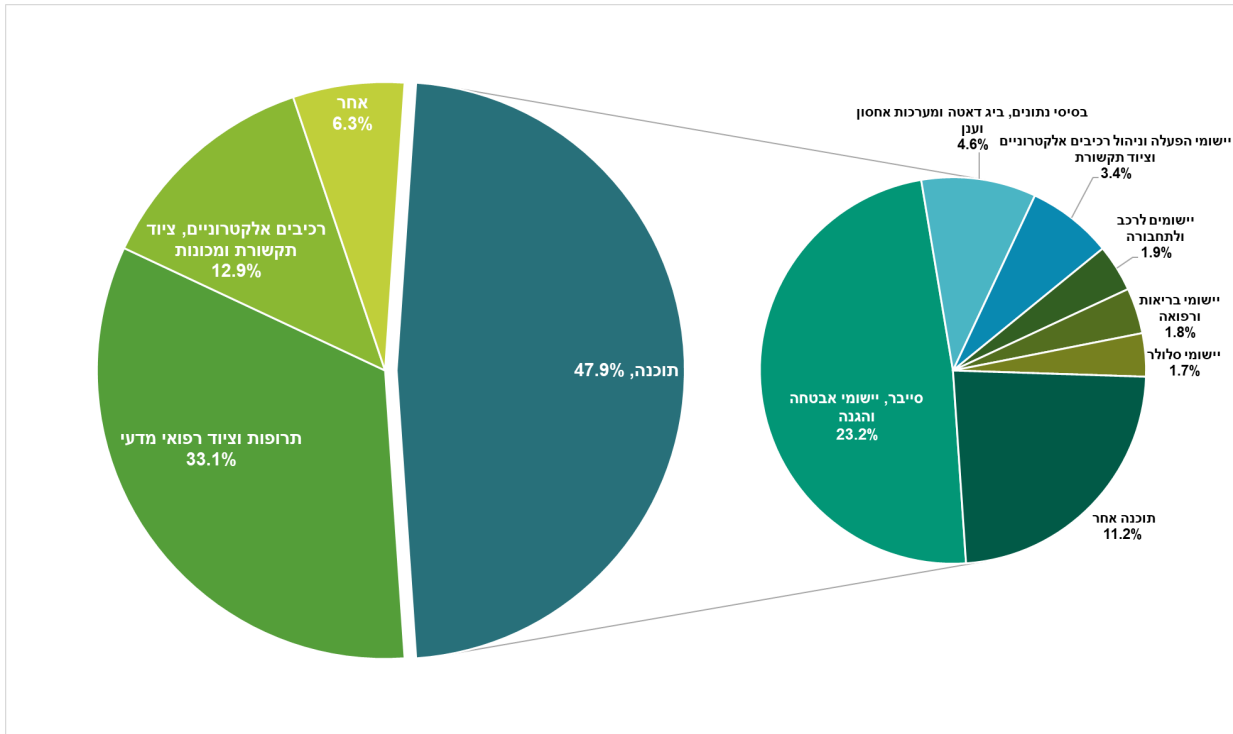
מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

בבחינה לפי תחומי פעילות² נמצא כי כמחצית מהוצאות המו"פ השוטפות בקרב חברות הזנק הוא בתחום התוכנה, מתוך זה כמחצית הן הוצאות מו"פ בתחום תוכנה של סייבר ויישומי אבטחה והגנה שמהווה. תחום נוסף משמעותי אֶלְמָהוּוּה שְלִישׁ מֵהוּצָאוֹת הַמו"פ הוּא תַחֵם תְּרוּפוֹת וְצִיד רְפוּאֵי מַדְעִי. כְּאִמּוֹר שְׁנֵי תַחֵמוֹת אֵלֶּה יַחַד מֵהוּיִם 81% מֵהוּצָאוֹת הַמו"פ הַשּׁוֹטְפוֹת בְּקִרְבַּ חֲבֵרוֹת הַזֵּנֶק. 12.9% נוֹסְפִים הֵם בְּתַחֵם הַרְכִיבִים אֶלְקָטְרוֹנִיִּים, צִיד תְּקִשׁוֹרֵת וּמְכוֹנוֹת.

סוג ההוצאה בחברות הזנק שיעקר פעילותן היא בתחום התוכנה שונה מסוג ההוצאה בחברות שפעילותן היא בתחום התרופות והציוד הרפואי. בתחום התוכנה יותר מ-70% הוא עלות עבודה והוצאות נלוות לעומת, 34% בחברות הזנק שיעקר פעילותן הוא בתחום התרופות והציוד הרפואי. בתחום זה נעשה שימוש רב בשירותים וידע חיצוניים (39%) הכולל גם ניסויים קליניים.

² במסגרת הסקר שעורך הלמ"ס החברות מתבקשות לפלח את ההוצאות לפי תחומי פעילות - תוכנה, תרופות, רכיבים אלקטרוניים וכדומה.

איור 8: הוצאה הלאומית למו"פ בחברות הזנק לפי תחום פעילות החברה, 2019

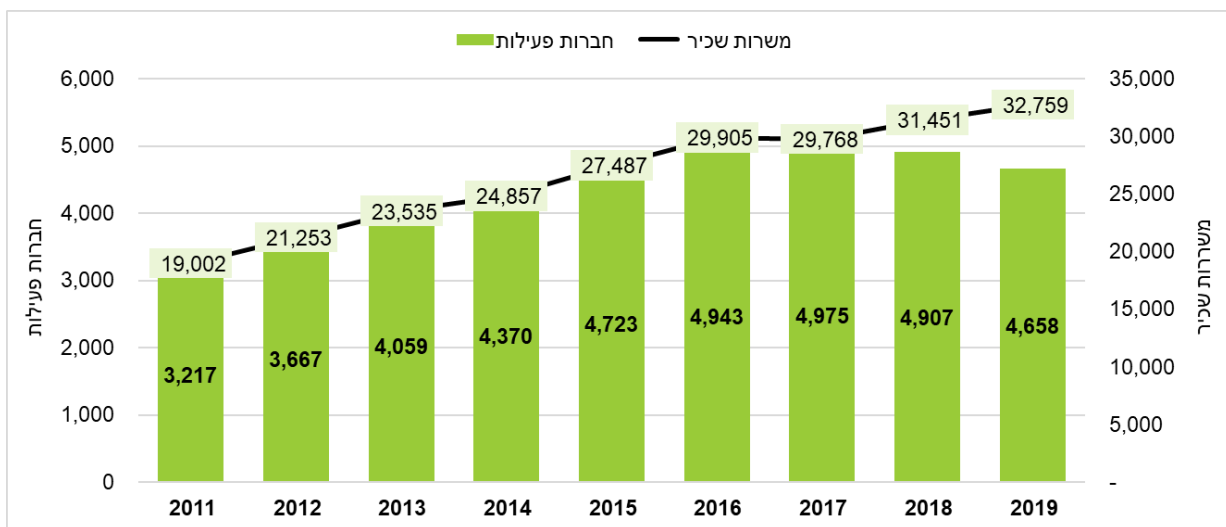


מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

2.4 תעסוקה – משרות שכיר ושכר

בשנת 2019 היו 4,658 חברות הזנק בהן דווח על 32,759 משרות שכיר. מספר משרות שכיר נמצא במגמת עלייה מ-2011 בממוצע של 7% לשנה. ולמרות שבשנת 2019 הייתה ירידה של 5% במספר חברות הזנק עדיין מספר משרות השכיר עלה ב-4% בהשוואה לשנה קודמת. תמונה זו יכולה לאשש את הדרישה לעובדים בתעשיית ההייטק בכלל ובחברות הזנק בפרט.

איור 9: מספר חברות פעילות ומשרות שכיר בחברות הזנק, 2011-2019



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

גם השכר החודשי הממוצע למשרות שכיר נמצא בעלייה ועמד בשנת 2019 על כ-21 אלף ₪ לחודש. שכר זה אמנם נמוך יותר מהשכר בענפי הייטק אך גבוה פי שניים מהשכר הממוצע בסך המשק.

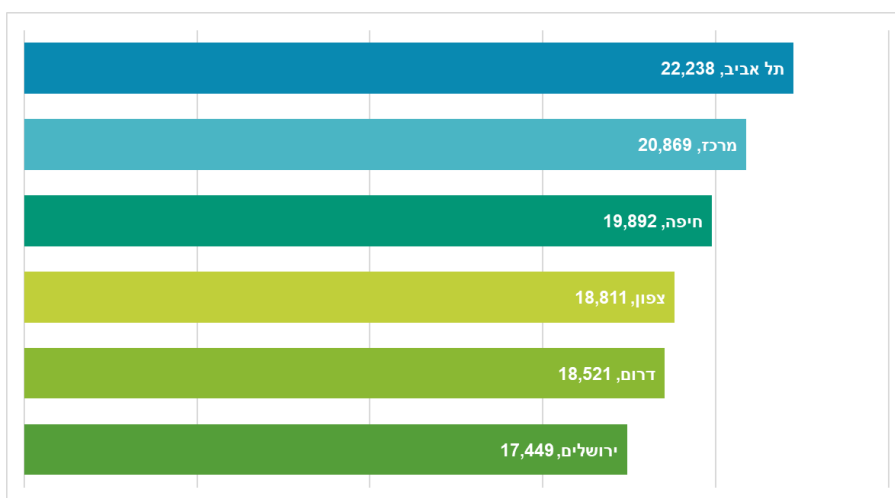
טבלה 1: מספר השכירים והשכר הממוצע בחברות הזנק בהשוואה לענפי ההייטק ולסך המשק, 2019

2019		
שכר (ממוצע)	שכירים	
21,119	32,759	חברות הזנק
23,545	323,395	הייטק
10,482	3,742,329	סך המשק

מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

האיור הבא מציג את השכר הממוצע לפי מחוז, ניתן לראות שהתמונה לא אחידה על פני המחוזות השונים. בתל אביב השכר החודשי הוא הגבוה ביותר והפער בינו לבין המחוזות האחרים עומד על כ-20%. הפער המשמעותי ביותר נמצא בין תל אביב לירושלים (27%).

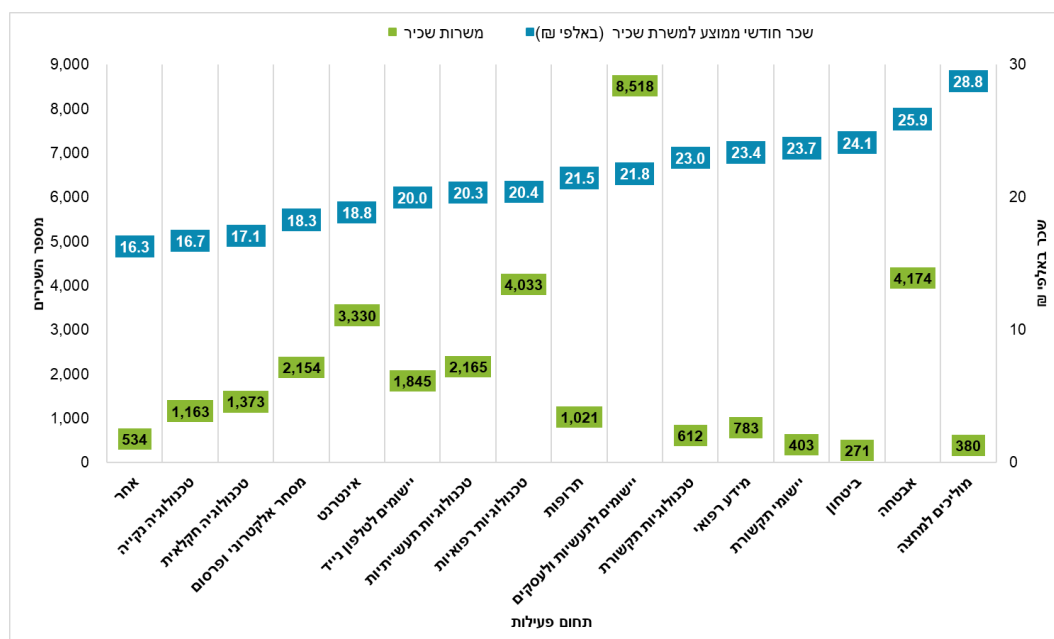
איור 10: שכר חודשי ממוצע למשרת שכיר בחברות הזנק לפי מחוז, 2019



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

בבחינה של נתוני השכר, ניתן לראות כי קיימים הבדלים בשכר בין תחומי הפעילות השונים. השכר הגבוה ביותר הוא בתחום מוליכים למחצה (28.8 אלף ₪) והנמוך ביותר הוא בתחומי הטכנולוגיה הנקייה (16.3 אלף ₪). פער של יותר מ-70%.

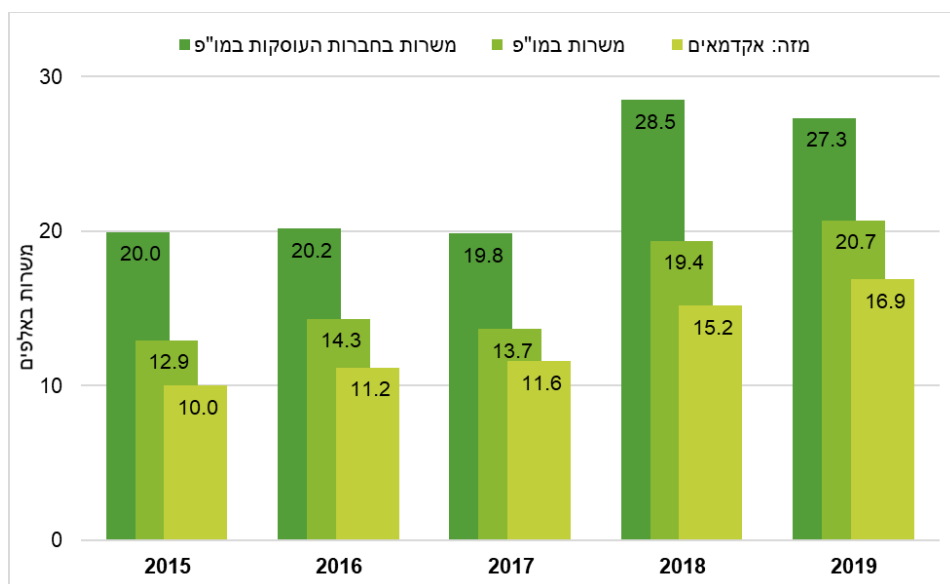
איור 11: שכר חודשי ממוצע למשרת שכיר ומשרות שכיר לפי תחום פעילות בחברות הזנק, 2019



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

לא כל חברות ההזנק עוסקות במו"פ. בהסתכלות ממוקדת יותר בחברות הזנק העוסקות במו"פ³, בשנת 2019 מספר המשרות היה 27.3 אלף. האיור הבא מציג את מספר המשרות בחברות הזנק העוסקות במו"פ לפי סוג משרה ולפי השכלה. שיעור האקדמאים המועסקים במשרות מו"פ נמצא בעלייה בחמש השנים האחרונות, מ-50% בשנת 2015 ל-62% בשנת 2019. נתון זה יכול לסמן כי קיימת דרישה גוברת לכוח אדם מקצועי ומשכיל.

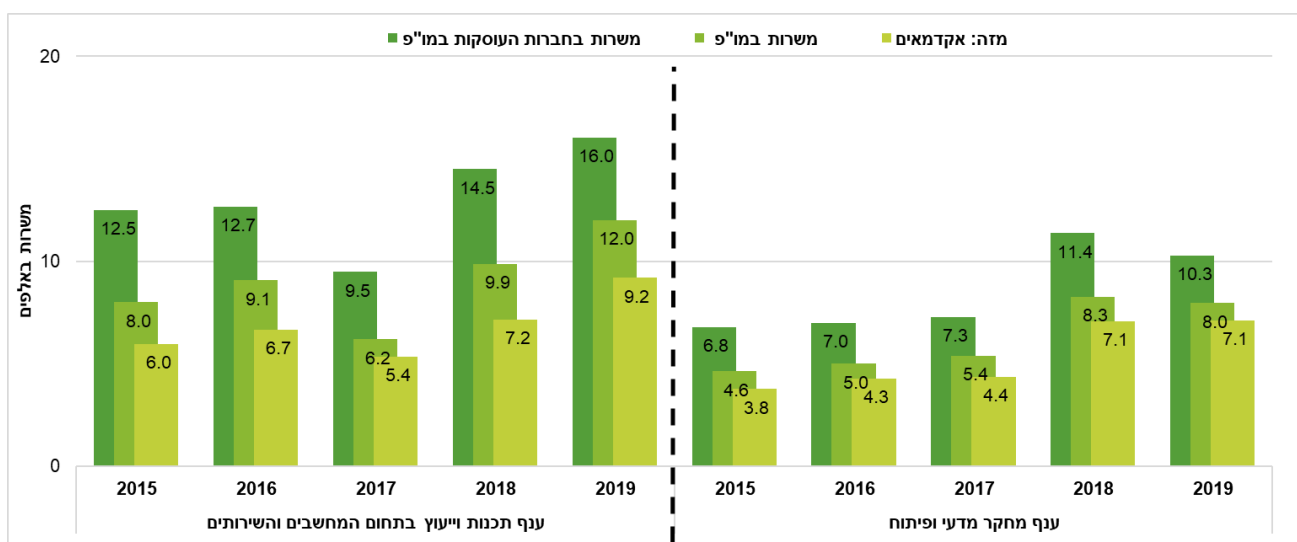
איור 12: סך הכל משרות בחברות הזנק העוסקות במו"פ, משרות באלפים, 2015-2019



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

רוב המשרות הן בשני ענפים עיקריים, בענפי המחשוב ובענפי המו"פ. שיעור האקדמאים מתוך המשרות בענפי המו"פ (70%) גבוה יותר משיעורם בענפי המחשוב (57%).

איור 13: משרות בחברות הזנק העוסקות במו"פ בענפי המחשוב ובענפי המו"פ, משרות באלפים, 2015-2019



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

³ הוצאה למו"פ בחברות הזנק ובחברות רב-לאומיות (כולל מרכזי מו"פ), 2019

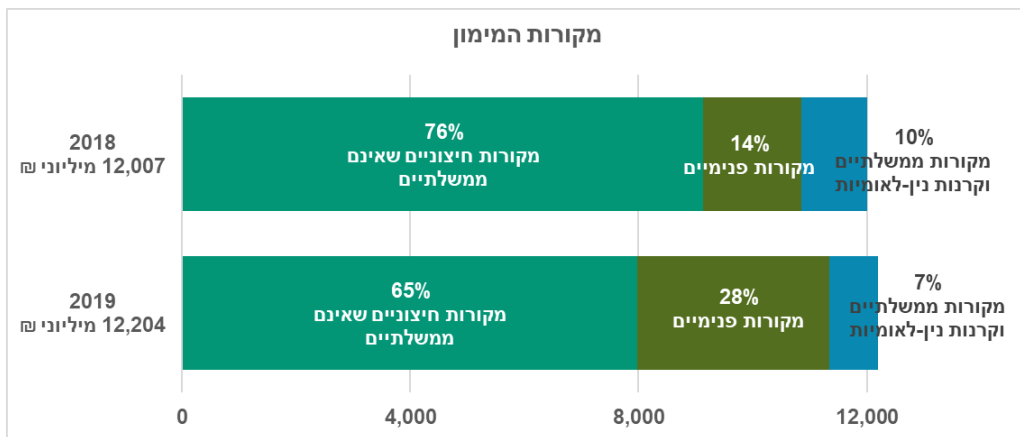
2.5 מימון בחברות הזנק

2.5.1 מבט כולל

הגורם המרכזי בשרידות, מו"פ ותעסוקה בחברות הזנק הוא המימון. ישראל נחשבת כאומת הסטארט אפ והשקעות הון סיכון במגזר העסקי מהוות את החלק המרכזי במימון ההייטק בישראל. משנת 2016, שוק הון סיכון בישראל נכנס לתקופה של צמיחה מואצת ובשנים 2016-2020 היקף הון סיכון שגויס ע"י חברות ישראליות גדל ביותר מפי שניים, ולמרות משבר מגפת הקורונה, הגיע לשיא של כל הזמנים כאשר כבר ברבעון הראשון של 2021 החברות גייסו יותר ממחצית ביחס לשנה קודמת. עם זאת, מגמה זו לא משקפת חברות בשלבים מוקדמים ובתחומים שונים עדיין קשה לגייס כסף. לכן יש חשיבות למימון הממשלתי, בעיקר בשלבים מוקדמים ולמיזמים בעלי חדשנות טכנולוגית וסיכון בתחומים כמו בריאות, רוחחה, סביבה, אנרגיה ועוד.

בבחינה של מקורות המימון למו"פ בחברות הזנק עולה כי בשנת 2019 מתוך 12,204 מיליוני ₪, 65% היו ממקורות חיצוניים, 28% ממקורות פנימיים ורק 7% ממקורות ממשלתיים. בהשוואה לשנת 2018 חלה ירידה של 3% בשיעור המימון הממשלתי ועלייה של פי שניים במקורות הפנימיים.

איור 14: מקורות המימון למו"פ בחברות הזנק, 2018-2019, במיליוני ₪

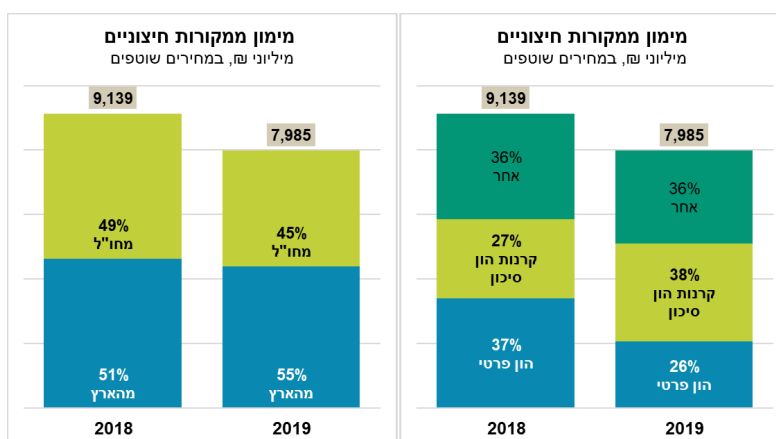


מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

בשנת 2019 חלה ירידה בסך המימון וגם החלוקה למקורות השתנתה. שיעור המימון ממקורות חיצוניים מסך המימון למו"פ של חברות הזנק ירד מ-76% בשנת 2018 ל-65% בשנת 2019 וסך המימון ממקורות חיצוניים ירד מ-9,139 מיליוני ₪ (2018) ל-7,985 מיליוני ₪ (2019). ההתפלגות בין המימון מחו"ל לארץ נשאר כמעט ללא שינוי במוצע של 50% ממימון מחו"ל ו-50% מימון בארץ.

המימון ממקורות חיצוניים מורכב ברובו ממימון מהון פרטי ומקרנות הון סיכון. שיעור המימון מהון פרטי ירד מ-38% בשנת 2018 ל-26% בשנת 2019. לעומתו שיעור המימון מקרנות הון סיכון עלה מ-27% ל-38% באותן שנים.

איור 15: פילוג המימון ממקורות חיצוניים שאינם ממשלתיים, 2018-2019, במיליוני ₪ לפי מקור



מקור: עיבוד של מוסד נאמן לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

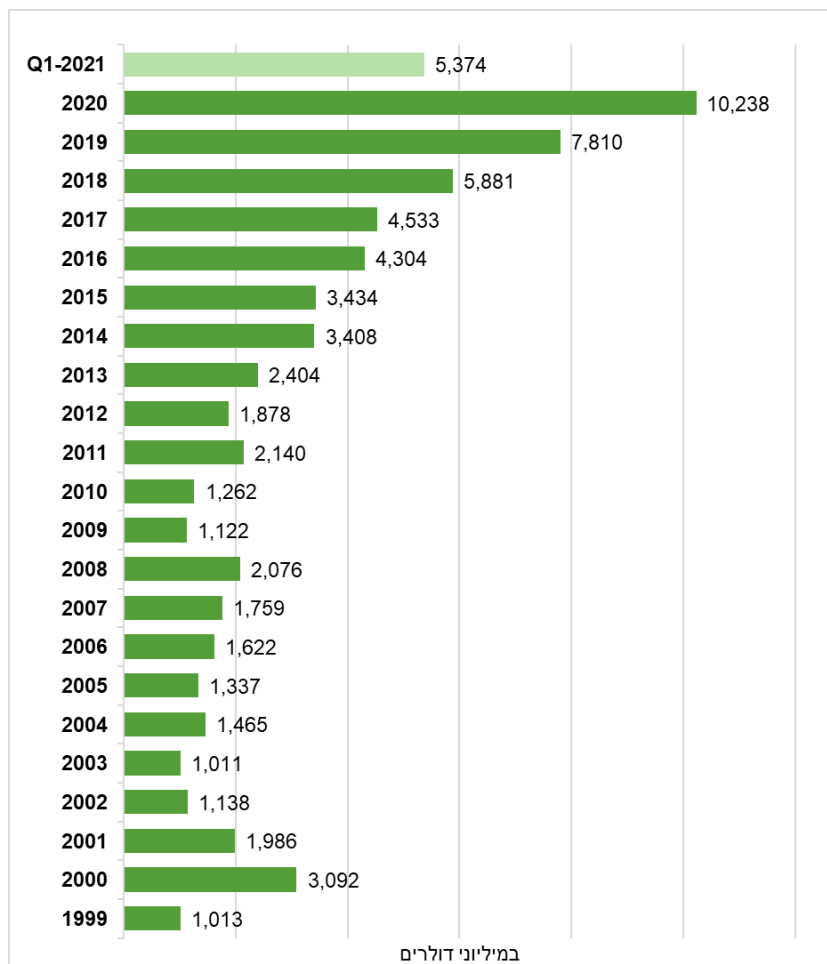
2.5.2 קרנות הון סיכון

קרנות הון סיכון (VC-Venture Capital fund) הן קרנות השקעה המאחדות ומנהלות את כספם של משקיעים (הכסף מגויס מגופים שונים כגון: בנקים, מבתי השקעות, מגופים מוסדיים ומשקיעים פרטיים) המחפשים להשקיע בסטארט-אפים ובארגונים קטנים עד בינוניים עם פוטנציאל צמיחה חזק. השקעות אלו מתאפיינות בדרך כלל כהזדמנויות בעלות סיכון גבוה ותנאי אי-וודאות, מתוך ציפייה לתשואות גבוהות במקרה של הצלחה. קרנות ההון סיכון בדרך כלל מתמחות בסקטורים שונים, כמו מדעי החיים, סייבר, IOT, תחבורה וכדומה. לכן, מדדים המציגים את היקף, מגמה ופילוח לתחומים של גיוס הון סיכון מהווה אומדן טוב לעוצמת פעילות המו"פ במדינה.

בישראל קיימים מספר מקורות לנתונים לגבי השקעות הון סיכון כגון: IVC⁴, Start-Up Nation Central⁵, למ"ס וכן דוחות ומדדים בינלאומיים. לצורך בניית המדדים בתת פרק זה, נאספו נתונים מהמקורות השונים בהתאם לזמינות ואפשרויות ההשוואה. מאחר שההגדרות ואיסוף הנתונים שונה ממקור למקור, השתדלנו להראות כל מדד ממקור יחיד על מנת שניתן יהיה להשוות בין שנים ובין מדינות ולנתח מגמות ושינויים על פני זמן.

משנת 2016, שוק הון סיכון בישראל נכנס לתקופה של צמיחה מואצת. בשנים 2016-2020 היקף הון סיכון שגויס ע"י חברות ישראליות גדל ביותר מפי שניים, ולמרות משבר מגפת הקורונה, הגיע לשיא של כל הזמנים כאשר כבר ברבעון הראשון של 2021 החברות גייסו יותר ממחצית ביחס לשנה קודמת.

איור 16: גיוס הון סיכון ע"י חברות ישראליות, במיליוני דולרים, Q1/2021-1999



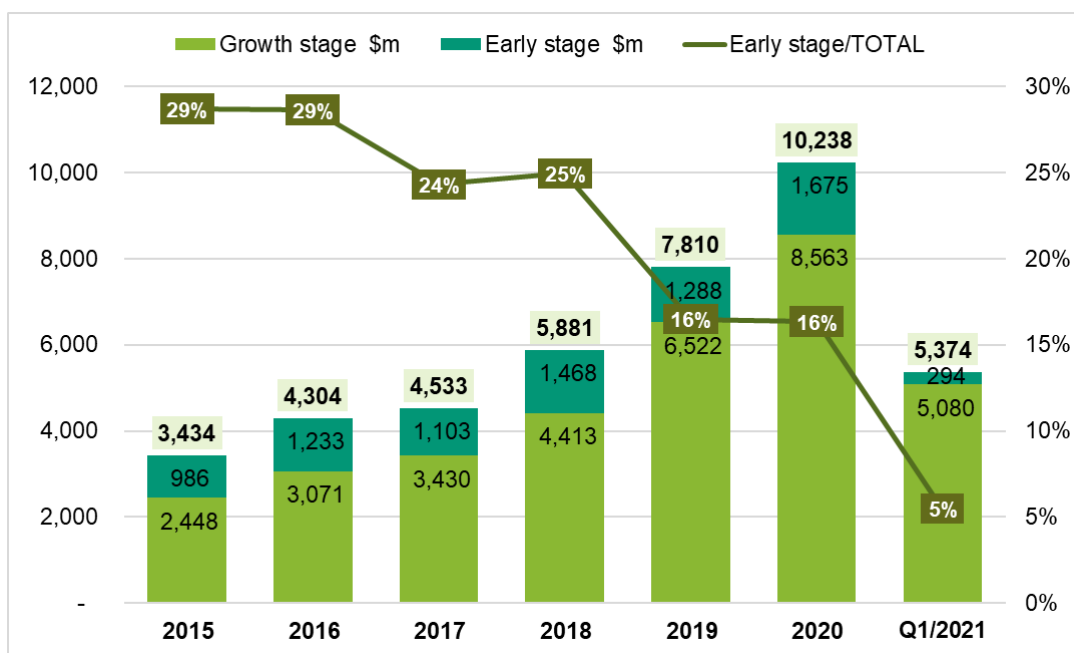
המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני IVC

⁴ [/https://www.ivc-online.com](https://www.ivc-online.com)

⁵ [/https://www.startupnationcentral.org](https://www.startupnationcentral.org)

האיור הבא מציג את התפלגות ההשקעות של קרנות הון סיכון בישראל לפי שני שלבי התפתחות החברות: Early Stage Growth ו- Seed & R&D Companies מוגדר כ- Early Stage Growth, כאשר Early Stage Growth ו- Seed & R&D Companies מוגדר כ- Companies with revenues. ניתן לראות שהחל מ- 2018 חלו שני שינויים מהותיים בהתפלגות ההשקעות קרנות הון סיכון לפי שני שלבים אלה. עד שנת 2018, סכום ההשקעות בשנים אלה עלה משמעותית אך עיקר ההשקעה הוא בחברות בשלב מתקדם ולא בחברות הזנק בשלב ה-seed. שיעור ההשקעה של קרנות הון סיכון בחברות בשלב הראשון ירד מ-29% בשנת 2015 ל-16% בשנת 2020.

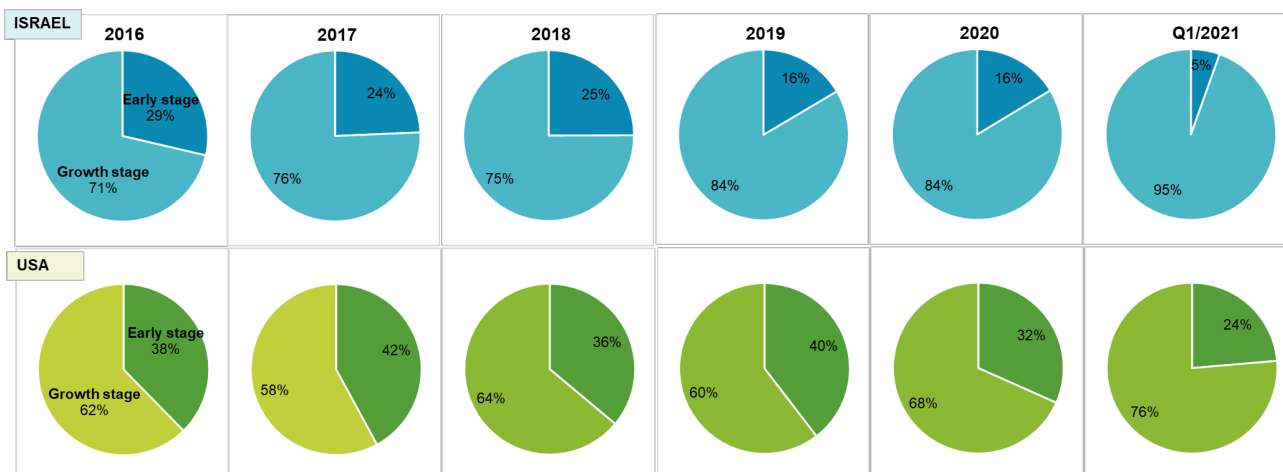
איור 17: התפלגות השקעות קרנות הון סיכון לפי שלב ושיעור ההשקעות בשלב ראשון מסך ההשקעה, Q1/2021--2015



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני IVC

הירידה בשיעור ההשקעה של קרנות הון סיכון בחברות בשלב מוקדם קורה גם בארה"ב, אך בניגוד לישראל השיעור בארה"ב היה גבוה משמעותית. בשנת 2016 בישראל שיעור ההשקעה בחברות בשלב הראשון היה 26% לעומת 38% בארה"ב באותה שנה. שיעור זה ירד ל-16% בשנת 2020 לעומת 32% בארה"ב.

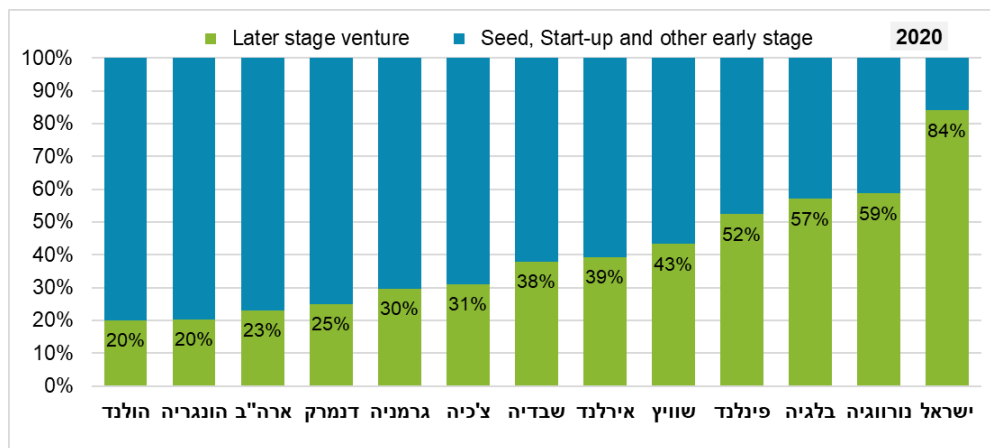
איור 18: התפלגות השקעות קרנות הון סיכון לפי שלב, ישראל מול ארה"ב, Q1/2021-2016



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני IVC ו- (NVCA) National Venture Capital Association

האיור הבא מציג את התפלגות ההשקעות לפי שלב ההתפתחות של החברות בין השקעות בחברות בשלבים הראשוניים (Seed, Start-up and other early stage) לבין השקעות בחברות בשלב מאוחר יותר. ניתן לראות שישראל חריגה בהשוואה למדינות אחרות. שיעור ההשקעות בחברות בשלבים מאוחרים גבוה מאוד בישראל (84%), ניתן להסביר זאת באמצעות העובדה שרוב המו"פ בישראל מתבצע דרך חברות בינלאומיות ורוב ההשקעות הן בחברות אלה.

איור 19: התפלגות השקעות קרנות הון סיכון, 2020

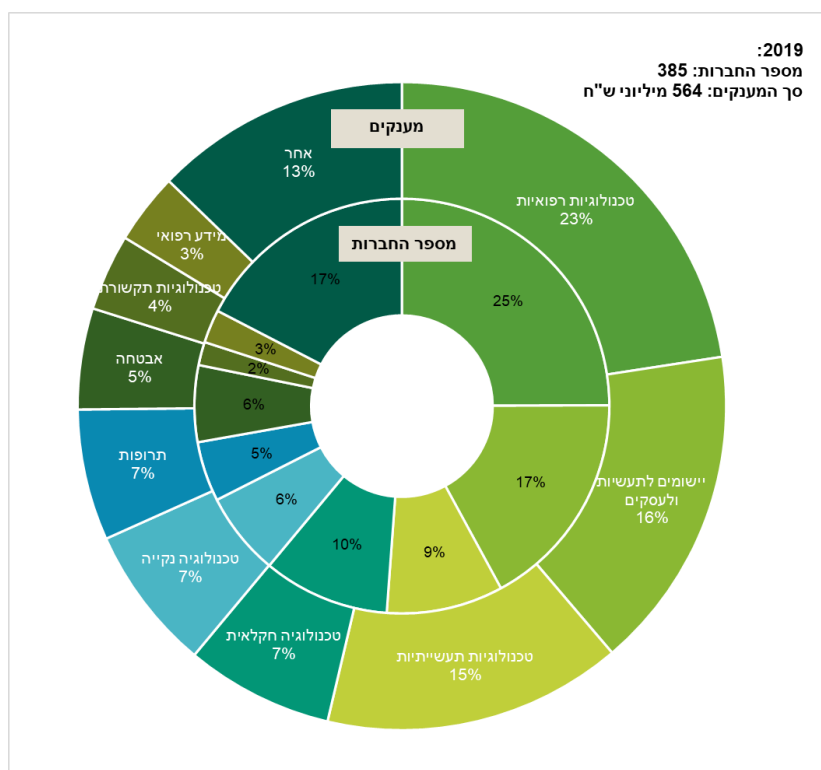


המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני IVC-עבור ישראל ו-OECD עבור שאר המדינות.

2.5.3 תמיכה ממשלתית בחברות הזנק

התמיכה הממשלתית במו"פ בישראל מתבצעת בעיקר באמצעות מענקים של רשות החדשנות. כפי שראינו קודם, המימון הממשלתי בשנת 2019 היווה 7.0% מסך ההוצאה למו"פ של חברות הזנק. בשנת 2019, סך המענקים של רשות החדשנות עמד על 564 מיליוני ש"ח. סכום זה הוענק ל-385 חברות. שלושת התחומים העיקריים בהם משקיעה רשות החדשנות הם: טכנולוגיות רפואיות (23%), יישומים לתעשיות ולעסקים (16%) וטכנולוגיות תעשייתיות (15%).

איור 20: התפלגות החברות וסך מענק לביצוע מו"פ מרשות החדשנות לפי תחום פעילות, 2019



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני הלמ"ס

2.6 יזמות - השוואה בינלאומית

על מנת להשוות לעולם את האקוסיסטמה החדשנית והיזמית בישראל נשתמש במדד ה- [The Global Startup Ecosystem Index](#) של חברת StartupBlink. המדד מעודכן שנתי ומפורסם משנת 2017. זהו מדד מקיף המשווה את האקוסיסטמה של היזמות בין אזורים, מדינות וערים שונות. הדו"ח של 2021 כלל 100 מדינות ו- 1000 ערים.

במדד מוגדרת חברת סטארט אפ כ:

"We define a startup as any business that applies an innovative solution which validates a scalable economical model."

כל מיקום (מדינה או עיר) מקבל ציון כולל, שהוא סכום של 3 ציונים המודדים כמות, איכות וסביבת עסקים:

• **ציון כמות** - שאלת הליבה של ציון הכמות היא: כמה? אקוסיסטמה תומכת וחזקה כוללת לא רק חברות סטארט-אפ, אלא חייבת לכלול ארגונים תומכים המספקים משאבים, רשת, וגישה להון. ציון הכמות בודק את רמת הפעילות של מערכת אקולוגית באמצעות בעלי העניין שלה ואותות אחרים. בציון זה נכללים מדדים כגון:

- מספר סטארט-אפים
- מספר מקומות העבודה
- מספר מאיצים (אקסלרטורים)

• **ציון איכות הסטארטאפים וארגונים תומכים אחרים** - בציון זה נכללים מדדים כגון:

- נוכחות סניפים ומרכזי מו"פ של תאגידי טכנולוגיה בינלאומיים
- סניפים של חברות רב לאומיות
- סך ההשקעות בסקטור הפרטי
- מספר העובדים בכל סטארט-אפ
- נוכחות של חברות חד-קרום ואקזיטים
- אירועים תומכים גלובליים (למשל WebSummit)

• **ציון לסביבה עסקית** - הגורם השלישי והאחרון המשפיע על הדירוג הוא ייחודי בכך שהוא מתמקד במדדים כלליים הקשורים לתשתיות, לסביבה עסקית, המצאות של אקוסיסטמה חדשנית וליכולת לפעול באופן חופשי כמייסד סטארט-אפ בכל מדינה. חלק זה בציון, מתמקד בעיקר בפרמטרים ברמת המדינה, מכיוון שתשתיות לאומיות, מדיניות וחקיקה משפיעות בדרך כלל על כל הערים במדינה. המרכיב העיקרי של הציון העסקי הוא ממוצע משוקלל הלוקח בחשבון מגוון רחב של אלמנטים בכל מדינה, כפי שמוצג ברשימה שלהלן. חלק זה בציון כן מתייחס למדדים כמו מהירות האינטרנט (איטי מאוד או מהיר), או הגבלות מסיביות בשימוש באינטרנט, יהוו ככל הנראה מכשול לצמיחת אקוסיסטמה חדשנית. להלן חלק ממרכיבי המדד ששימשו לחישוב הציון לסביבה עסקית:

- קלות לעשות עסקים ורישום חברות
- מהירות האינטרנט
- חופש האינטרנט
- השקעה במו"פ
- זמינות של שירותים טכנולוגיים שונים (פורטל תשלומים, אפליקציות לשיתוף נסיעה, מטבע מוצפן)
- מספר פטנטים לנפש
- רמת בקיאות באנגלית

הממצאים של הדו"ח מראים כי אמנם שתי המדינות המובילות – ארה"ב ובריטניה שמרו על דירוגן משנה שעברה, אך בדירוג של שלוש המדינות האחרות מבין חמש המובילות - ישראל (3), קנדה (4) וגרמניה (5) חלו שינויים.

על פי מדד 2021 ישראל הייתה מדורגת במקום השלישי במדד הכללי. אך בבחינה של כל אחד מהרכיבים המרכיבים את המדד ניתן לראות כי המיקום של ישראל במדד האקלים העסקי הוא נמוך וישראל נמצאת במקום ה-25, נמוך משמעותית בהשוואה למדדי הכמות והאיכות. מדד האקלים העסקי מורכב ממדדים שונים כגון: קלות "עשיית עסקים", במילים אחרות בירוקרטיה ורגולציה. ישראל צריכה לתת את הדעת לתחומים אלה ולפתח מדיניות שתתן מענה ותקל בנושאים אלה.

איור 21: דירוג ישראל במדד, כללי ולפי מרכיבי המדד

סעיף	דירוג
מדד כללי	3
מדד הכמות	4
מדד האיכות	2
האקלים העסקי	25

בהשוואה לעשרת המדינות המובילות במדד הכללי, ישראל נמצאת במקום השלישי מתחת לבריטניה וארה"ב. ארה"ב מובילה בכל מרכיבי המדד, אך ניתן לראות כי ברכיב הכמותי וברכיב האיכותי היא מובילה באופן משמעותי ואילו ברכיב האקלים העסקי הפערים מצטמצמים מאוד. בבחינה של הרכיב הכמותי ישראל יורדת למקום הרביעי מתחת לקנדה, ארה"ב ובריטניה. ברכיב האיכותי ישראל נמצאת במקום השני רק מתחת לארה"ב. וברכיב האקלים העסקי, כפי שצינו שהוא הציון הנמוך ביותר של ישראל, ישראל נמצאת במקום השמיני, מתחת לארה"ב, שבדיה, בריטניה, קנדה, שוויץ, אוסטרליה וגרמניה.

כפי שצינו רכיב האקלים העסקי מורכב ממדדים כגון: קלות לעשות עסקים ורישום חברות, מהירות האינטרנט, חופש האינטרנט, השקעה במו"פ, זמינות של שירותים טכנולוגיים שונים (פורטל תשלומים, אפליקציות לשיתוף נסיעה, מטבע מוצפן), מספר פטנטים לנפש, רמת בקיאות באנגלית. מדינת ישראל צריכה לתת את הדעת למדדים אלה מאחר ובמדיניות נכונה ניתן לשפר את מצבה של ישראל.

טבלה 2: ציון עשר המדינות המובילות במדד

	ציון כולל	ציון כמותי	ציון איכות	ציון אקלים עסקי
1. ארה"ב	124.42	19.45	101.17	3.80
2. בריטניה	28.72	8.16	16.86	3.70
3. ישראל	27.74	5.48	19.14	3.13
4. קנדה	19.88	6.58	9.75	3.55
5. גרמניה	17.05	3.64	9.93	3.49
6. שבדיה	15.42	2.40	9.24	3.78
7. סין	15.13	1.33	11.46	2.34
8. שוויץ	14.94	3.82	7.58	3.54
9. אוסטרליה	13.84	4.46	5.88	3.50
10. סינגפור	13.75	3.21	7.69	2.84

הערה: כל עמודה מדורגת בסקאלת צבעים מירוק לאדום. ירוק מסמן את הערך הגבוה ביותר ואדום את הערך הנמוך ביותר

כפי שראינו בפרק "דמוגרפיה של חברות הזנק", רוב חברות ההזנק ממוקמות בתל אביב ובמרכז הארץ. המדד של The Global Startup Ecosystem Index מאשש נתונים אלה. אזור תל אביב והסביבה נמצא במקום השמיני בעולם עם ציון של 27.08. העיר המובילה בעולם היא סן פרנסיסקו, ארה"ב, גם כאן בדומה לציוני המדינות, הרכיב הכמותי והרכיב האיכותי בסן פרנסיסקו מוביל בפער ניכר בהשוואה לערים האחרות במדד פרט לרכיב האקלים העסקי בו הפערים קטנים.

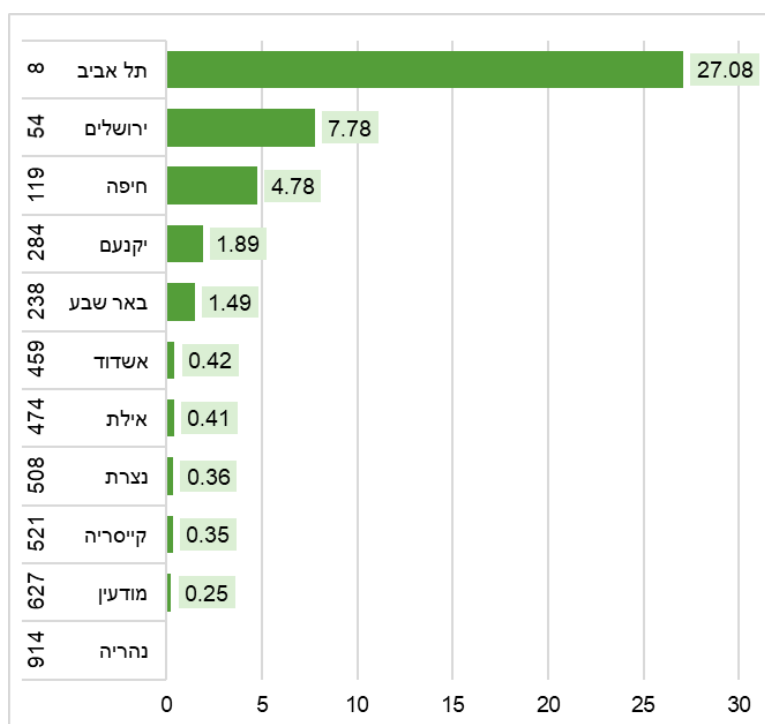
טבלה 3: עשר הערים בעולם המובילות במדד

ציון אקלים עסקי	ציון איכותי	ציון כמותי	ציון כולל	
3.80	296.02	29.14	328.97	San Francisco Bay, United States
3.80	95.55	11.43	110.78	New York, United States
2.43	58.61	5.01	66.05	Beijing, China
3.80	43.41	11.23	58.44	Los Angeles Area, United States
3.70	37.44	15.77	56.91	London, United Kingdom
3.80	40.53	5.50	49.84	Boston Area, United States
2.43	36.17	3.57	42.16	Shanghai, China
3.13	19.92	4.04	27.08	Tel Aviv Area, Israel
2.39	15.64	7.37	25.40	Moscow, Russia
2.38	17.95	5.04	25.37	Bangalore, India

הערה: כל עמודה מדורגת בסקאלת צבעים מירוק לאדום. ירוק מסמן את הציון הגבוה ביותר בעמודה ואדום את הציון הנמוך ביותר בעמודה.

האיור הבא מציג את הציון של 11 הערים בישראל שמשותפות במדד (על יד שם העיר מופיע מיקומה מתוך 1000 ערים בעולם המדורגות במדד). גם כאן רואים את המובילות והפער של תל אביב והאזור על פני ערים אחרות בישראל ובהשוואה לעולם.

איור 22: הערים המובילות בישראל במדד



2.7 סיכום

מו"פ וחדשנות המפותחים בחברות הזנק הם חלק חשוב בפעילות מו"פ, חדשנות ויזמות במשק הישראלי שרובו מבוצע במגזר העסקי. האקוסיסטמה החדשנית המאופיינת למדינת ישראל מתאפשרת הודות לפעילות המתבצעת במגזר העסקי המורכב מחברות וארגונים שונים וממומן ברובו (57%) על ידי מקורות מחו"ל. חברות ההזנק הן חלק מהמגזר העסקי ויש להן תפקיד חשוב כלכלי ותרבותי באקוסיסטמה הזאת.

המגזר העסקי מהווה חלק משמעותי בהוצאה הלאומית למו"פ בישראל. על פי נתוני הלמ"ס בשנת 2019 ההוצאה למו"פ של חברות הזנק הייתה 12,204 מיליוני ש"ח המהווים כ-15% מסך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי (82,732 מיליוני ש"ח).

הלמ"ס מגדיר חברת הזנק (Start-Up) "חברה שהוקמה כפועל יוצא של יזמות טכנולוגית מבוססת מחקר ופיתוח לצורך ייסודה של חברה חדשה למטרת רווח, אשר משאביה מופנים לפיתוח רעיון, שירות או מוצר. חברה זאת טרם גרפה רווחים או טרם הפכה לחברה בשלה (חברה שכל ייעודה שיווק ומכירה של מוצר או שירות מוגמר לשווקים, גם אם מתבצעים בהם תהליכי שיפור ושכלול). לרוב פעילות החברה ממומנת באמצעות גיוס הון".

בשנת 2019 היו 4,658 חברות הזנק פעילות, עליה של כ-45% בהשוואה לשנת 2011. מספר החברות הפעילות נמצא במגמת עלייה ממוצעת של 8% לשנה בתקופה זו. למרות זאת משנת 2015 ניתן לזהות תהליך של ירידה במספר החברות החדשות שנפתחות ועליה במספר החברות שנסגרות, מה שגרם לירידה של 5% במספר החברות לעומת שנה קודמת. רוב הפעילות של חברות ההזנק מתרכזת בתל אביב והמרכז.

בחברות הזנק, בדומה למגזר העסקי, רוב ההוצאה למו"פ מתבצעת בשני ענפים עיקריים: בענף מחקר מדעי ופיתוח (52.5%) ובענף תכנות ומחשבים (43.6%). מדד זה מצביע על הדואליות והריכוזיות של המו"פ במשק הישראלי.

חברות ההזנק מעסיקות כ-33 אלף שכירים המהווים כ-10% ממספר השכירים בהייטק וכ-1% מסך המשק. השכר הממוצע בחברות ההזנק נמוך מהשכר הממוצע בחברות הייטק, אך עדיין גבוה פי שניים מהשכר הממוצע במשק. במחוז תל אביב השכר הממוצע החודשי לשכיר הוא הגבוה ביותר והפער בינו לבין המחוזות האחרים עומד על כ-20%.

הגורם המרכזי בשרידות, מו"פ ותעסוקה בחברות הזנק הוא המימון. משנת 2016, שוק הון סיכון בישראל נכנס לתקופה של צמיחה מואצת ובשנים 2016-2020 היקף הון סיכון שגויס ע"י חברות ישראליות גדל ביותר מפי שניים, ולמרות משבר מגפת הקורונה, הגיע לשיא של כל הזמנים כאשר כבר ברבעון הראשון של 2021 החברות גייסו יותר ממחצית ביחס לשנה קודמת.

בשנת 2019, התפלגות מקורות המימון היתה: 65% היו ממקורות חיצוניים, 28% ממקורות פנימיים ורק 7% ממקורות ממשלתיים. בהשוואה לשנת 2018 חלה ירידה של 3% בשיעור המימון הממשלתי ועלייה של פי שניים במקורות הפנימיים.

משנת 2015, שיעור ההשקעה של קרנות הון סיכון בחברות הזנק בשלבים המוקדמים יורד והקרנות מעדיפים להשקיע בחברות בשלבים שהחברות כבר מבוססות יותר. מגמה דומה נצפית גם בארה"ב. אך בעוד שבארה"ב חלה ירידה מ-16% בין השנים 2016-2020 בישראל חלה ירידה של כ-45% באותה תקופה.

שיעור ההשקעות בחברות בשלבים מאוחרים גבוה מאוד בישראל (84%). ישראל חריגה במדד זה בהשוואה למדינות נבחרות כמו נורווגיה (59%), בלגיה (57%), פינלנד (52%) ושוויץ (43%). ניתן להסביר זאת באמצעות העובדה שרוב המו"פ בישראל מתבצע דרך חברות בינלאומיות ורוב ההשקעות הן בחברות אלה שהן חברות בשלבים מתקדמים יותר.

3. רגולציה בתחום הטכנולוגיות הגבוהות

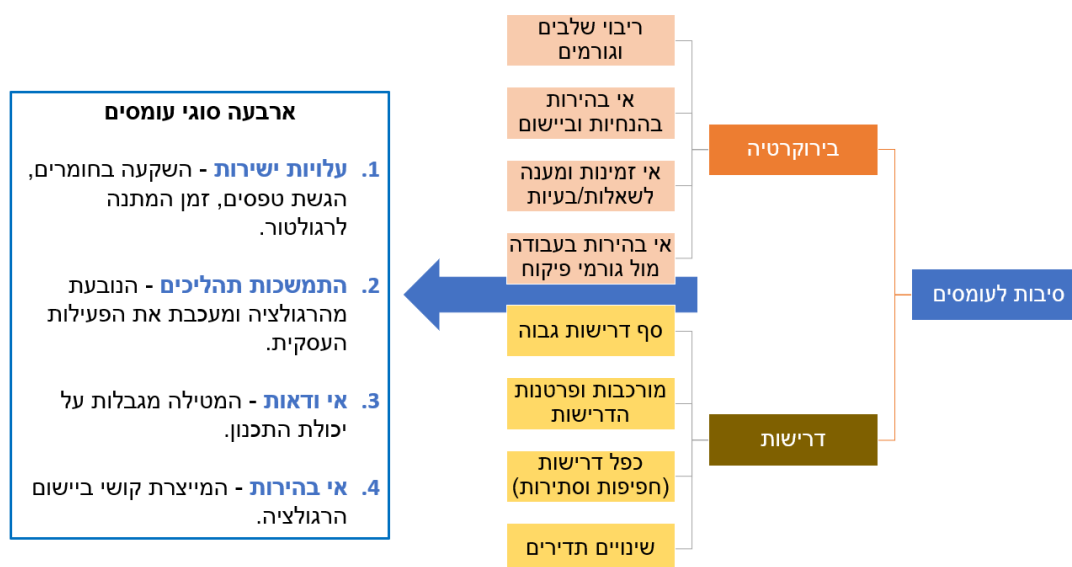
3.1 הקדמה

רגולציה (או בעברית "אסדרה") היא מערכת החוקים וההוראות המסדירים את פעילותה של היוזמה הפרטית.⁶ כמו כל פעילות תחקיתית גם אסדרה נועדה לקדם את הערכים החשובים לחברה: הגנה על היצרנים המקומיים או עידוד יצוא, מאבק באי שוויון, קידום אוכלוסיות מסוימות ו/או אזורים מסוימים וכדומה.

משום שמטרות האסדרה אינן כלכליות, לרוב היא אינה מטיבה עם המשק. חוקרים רבים טוענים שסיבוכים רגולטוריים פוגעים בצמיחת המשק⁷ כך, Crews (2020)⁸ מעריך שנזק שנתי מהוראות רגולטוריות לכלכלת ארה"ב מסתכם ב-1,900 מיליארד \$⁹.

הדו"ח "מדריך ממשלתי - הערכת השפעות רגולציה" המתפרסם במסגרת תוכנית (RIA) Regulatory Impact Assessment של ה-OECD, מגדיר כיצד הרגולציה יכולה לפגוע בכלכלה. לפי ההגדרה, הנזק נובע משני סוגי מחסומים – עודף דרישות רגולטוריות ובירוקרטיה סבוכה ולא יעילה. בפועל מדובר בשני צדדים של אותו מטבע. מערכת בירוקרטית מתרחבת כדי לעקוב אחרי ביצוע דרישות רבות ומגוונות. מנגד, כדי להצדיק את קיומן מוסדות בירוקרטיים מייצרים הגבלות נוספות¹⁰. לכן לא תוכנית RIA אינה בודקת נזק מכל סוג המחסומים, אלא מסוגים שונים של עומסים רגולטוריים. כפי שניתן לראות באיור 23 ישנם ארבעה סוגי עומסים – עלויות ישירות, הנזק מהמשכיות התהליכים, הנזק מאי בהירות ההגבלות, הנזק מאי-ודאות לגבי העתיד שנוצר עקב חוסר יכולת לתכנן את העתיד העסקי לאור ריבוי ההגבלות ושינויים תדירים בהן.

איור 23: העומסים הרגולטוריים על המשק



מקור: משרד ראש הממשלה

משום שניתן להצביע על הגורמים לרגולציה ועל הדרכים שבהן נטל רגולטורי פוגע במשק – ניתן גם למדוד אותם. מדדים משולבים שבודקים חופש כלכלי וגם מדדים שבודקים תחרותיות במשק, נוהגים להתייחס לרמת הרגולציה. מוסדות שונים משתמשים באינדיקטורים מגוונים לצורך בדיקת עומס הרגולציה.

⁶ ההגדרה לפי "מעוט. אתר הכלכלה, המנהל והעסקים"

⁷ For example: Simeon Djankov, Caralee McLiesh, Rita Maria Ramalho **Regulation and growth**, *Economics Letters* Volume 92, Issue 3, September 2006, Pages 395-401; Giuseppe Nicoletti, Stefano Scarpetta **Regulation, productivity and growth: OECD evidence**, *Economic Policy*, Volume 18, Issue 36, 1 April 2003, Pages 9–72

⁸ Crews C.W.Jr. **Ten Thousand Commandments an Annual Snapshot of the Federal Regulatory State**. Washington, DC: Competitive Enterprise Institute, 2020 <https://cei.org/studies/ten-thousand-commandments-2020>

⁹ מידת ההצלחה של הצעדים הרגולטוריים בהשגת היעדים החברתיים והפוליטיים שלהם אינה נבדקת במסגרת הדו"ח הזה.

¹⁰ Tullock Gordon, **The Politics of Bureaucracy** Public Affairs Press, 1965; *selected works*, vol. 6 "Bureaucracy", *Liberty Fund*, 2005

החוקרים שעסקו בתחום ציינו כי הרגולציות מאיטות את הכניסה של טכנולוגיות חדשות למשק¹¹. השפעות אלה אינן זהות להשפעות הרגולציות על ענפים אחרים וזאת מכמה סיבות, ביניהן:

- **אופי גלובלי של הפעילות.** מוצרים ושירותים בענפי ההייטק נסחרים בשווקים בינלאומיים, חלק משמעותי מההון מגיע ממקורות זרים. לכן, יזמים רבים בתחום ההייטק נאלצים להתמודד עם העומסים הרגולטוריים במספר מדינות וגם עם ההגבלות להעברות הון בינלאומי.
- **דינמיות וחוסר ודאות בתחום.** הצלחה בעולם ההייטק תלויה ביכולת להכניס שיפורים טכנולוגיים מהר וביעילות. הסיבוכים הרגולטוריים מאטים מאוד כל פעילות מדעית.

דרישות לעובדים בעלי הכשרה מיוחדת. חוקים והוראות רבים המיועדים להגן על זכויות העובדים מייקרים את עלויות גיוס העובדים ובכך פוגעים בצמיחה. משום שכוח אדם מיומן הנו אחד המשאבים העיקריים בתחום ההייטק, התייקרותו פוגעת בחברות הפועלות בענפים אלה יותר מאשר ביזמים המתרכזים בענפים אחרים.

הדו"ח כולל מדדים להערכת הנטל הרגולטורי. בפרק 2 מוצגים מדדים כלליים, בפרקים 3 ו-4 – מדדים הבודקים את רמת האסדרה בתחום ההייטק. בפרק 5 מוצגים תוצאות סקר שביצע מוסד נאמן. הסקר בחן את ההשפעות של ההגבלות הרגולטוריות השונות על חברות הזנק.

3.2 מדדים כלליים

3.2.1 מגזר עסקי - מדד משולב (Doing Business(DB)

המדד המשולב Doing Business הינו מדד המתפרסם מידי שנה, לראשונה פורסם ב-2002¹². מטרת המדד היא לבחון את החוקים והרגולציה ברמת המדינה, העשויים לעזור לסקטור הפרטי לשגשג כאשר הראייה היא שמדיניות שלטונית מתקדמת ושקופה מעודדת תחרות ועוזרת לעסקים הפרטיים להצליח, לקדם רעיונות חדשים ולקבל הזדמנויות שוות.

המדד משמש שתי קבוצות: קובעי מדיניות וחוקרים בתחום והוא נחשב כיום כמדד העיקרי למדידת רגולציה¹³. בשל אופיו העתי של המדד, ניתן לעקוב אחרי תתי מדדים ספציפיים בתוך המדד המשולב על פני שנים ולפי מדינות, מה שמאפשר לנו למצב את ישראל בהשוואה למדינות אחרות הן בתמונה כוללת והן לפי תתי מדדים נבחרים רלוונטיים.

המדדים המוכלים (תתי-מדדים) במדד המשולב Doing Business:

Doing Business מכיל מספר מדדים של הסביבה הרגולטורית המשפיעה על חברות מקומיות. מדדים אלו מתחלקים לשתי קטגוריות: מורכבות ועלויות תהליכים רגולטוריים עבור עסקים פרטיים; וחוזקות המוסדות הרגולטוריים, כאשר קטגוריות אלו בנויות מתתי המדדים הבאים:

- **מורכבות ועלויות תהליכים רגולטוריים עבור עסקים פרטיים:** פתיחת עסק חדש, קבלת אישורי בנייה, משך הזמן לחיבור חשמל, משך הזמן לרישום נכס, תשלום מיסים ומסחר בינלאומי.
- **חוזקות המוסדות הרגולטוריים:** קבלת אשראי, הגנה על זכויות מיעוט (בעלי מניות), איכפת חוזים ותהליכי גישור.

המדד המשולב מציג נתונים עבור כל תתי המדדים וגם ציון ממוצע עבור שתי הקטגוריות. עבור כל מדידה ניתן גם דירוג המדינה (ביחס לשאר המדינות בסקר) והמרחק מהגבול העליון frontier הטוב ביותר שנצפה במדד מסוים, בכל הכלכלות הנבחנו מאז 2005 או מהשנה האחרונה בה נמדד המדד. מטרת הצגת המרחק מה-

¹¹ Austen Albu, **Causes of the decline in British merchant ship-building and marine engineering**, Omega, Volume 4, Issue 5, 1976, Pages 513-525, ISSN 0305-0483, [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(76\)90003-7](https://doi.org/10.1016/0305-0483(76)90003-7); Giuseppe Nicoletti and Stefano Scarpetta **Regulation, productivity and growth: OECD evidence**.

¹² במתכונת הנוכחית – מ-2004

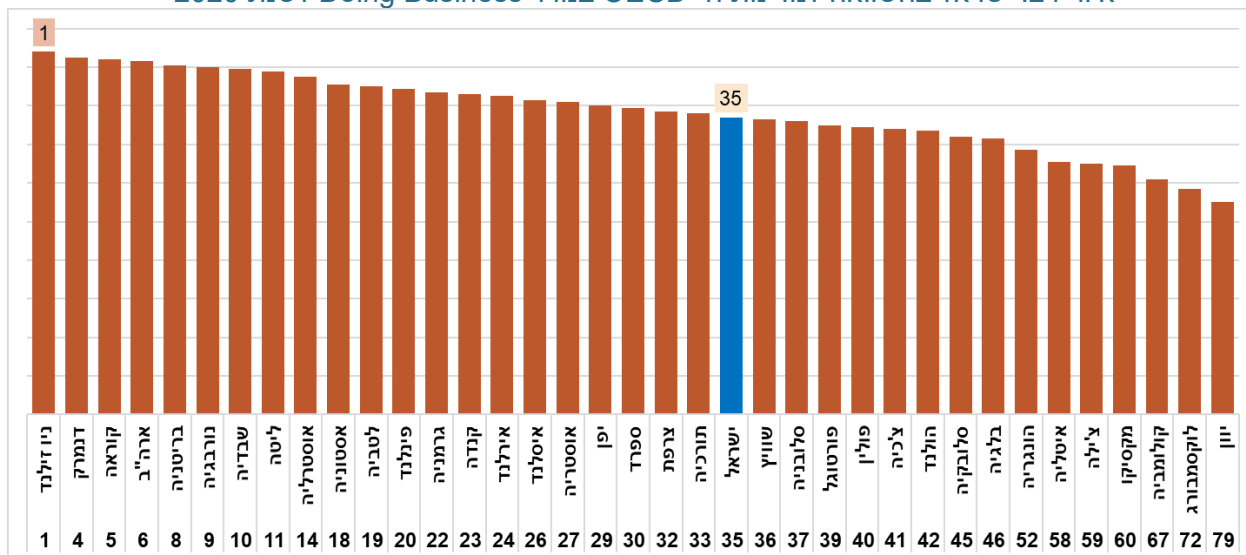
¹³ For example, Hanusch, Marek **the Doing Business Indicators, Economic Growth and Regulatory Reform**. Policy Research Working Paper;6176. World Bank, Washington, DC.. 2012.; Benjamin Eifert **Do Regulatory Reforms Stimulate Investment and Growth? Evidence from the Doing Business Data, 2003-07** Center for Global Development Working Paper No. 159

frontier היא לנרמל את הסקאלה של כל מדד, וכדי לבחון האם יש מקום לשפר את מצבו של כל מדד בהשוואה בינלאומית על פני זמן.

מדד ה- Doing Business מתייחס למדדים חשובים בניתוח הרגולציה עבור הסקטור הפרטי, אך איננו מבדיל בין ענפים שונים, אלא מתייחס למשק בכללותו.

האירור הבא מציג הציון הכללי של ישראל וכל מדינות ה-OECD במדד ה-Doing Business. ישראל נמצאת במקום ה-35 מתוך 190 המדינות במדד ובמקום 22 מתוך 35 מדינות ה-OECD. דנמרק, נורבגיה, שבדיה, פינלנד ואירלנד, שהן מדינות ברות השוואה, מדורגות מעל ישראל.

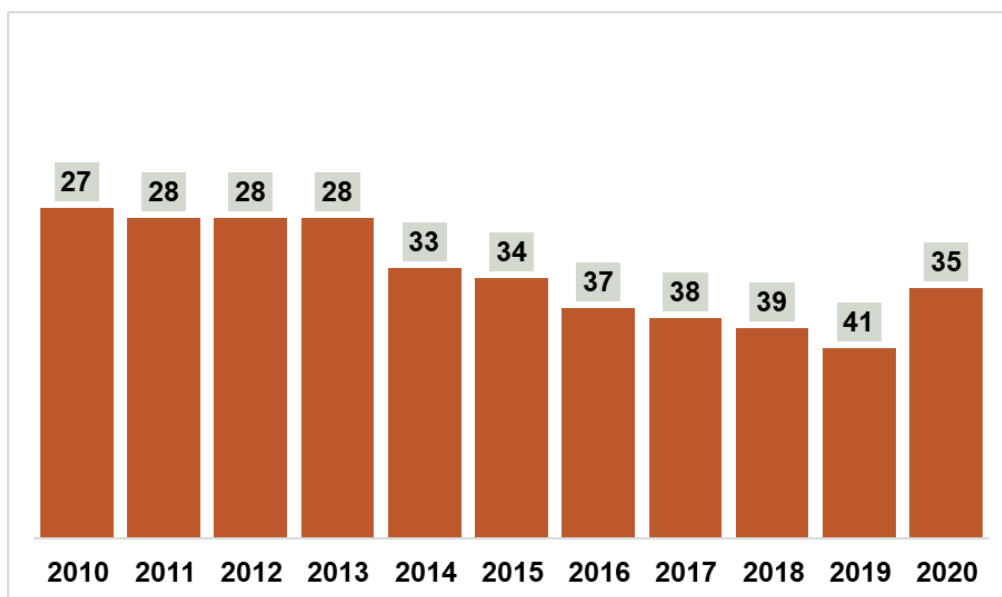
איור 24: ישראל בהשוואה למדינות ה-OECD במדד Doing Business לשנת 2020



הערה: המספרים מתחת לשם המדינה הם המקום של אותה המדינה בדירוג העולמי המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני Doing Business

בין השנים 2010-2013 דירוגה של ישראל נשאר ללא שינוי. החל משנת 2014 ועד 2019 חלה ירידה משמעותית, כאשר בשנת 2019 היה הדירוג הנמוך ביותר שישראל קיבלה. בשנת 2020 נצפתה עלייה של 6 מקומות – ניתן לשער ששינוי זה חל בעקבות הקורונה שגרמה לשירותים רבים של הממשלה להתייעל ולהתבצע באופן מקוון.

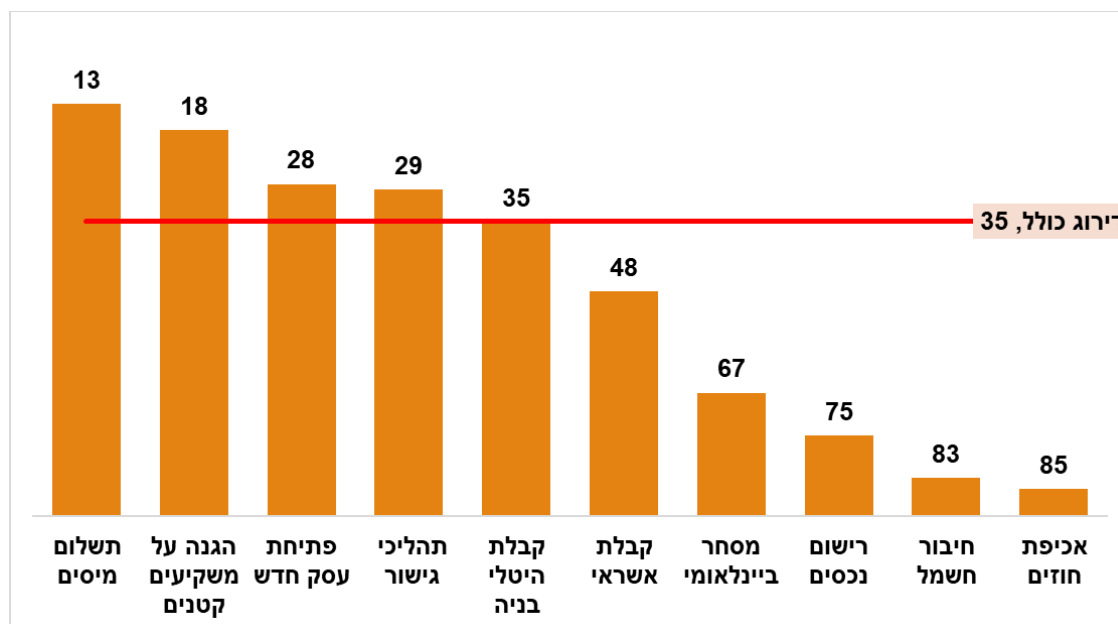
איור 25: דירוגה של ישראל במדד DB לשנים 2010-2020



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני Doing Business

הניתוח לפי נושאים מראה שהתחומים בהם יש לישראל בעיה הם התחומים הקשורים לפעילות מול הרשויות - בירוקרטיה (חיבור חשמל, רישום נכסים, קבלת היטלי בניה), גופים רגולטוריים (אכיפת חוזים, קבלת אשראי) ומסחר בינלאומי.

איור 26: דירוגה של ישראל במדד DB לפי נושאים, 2020



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני Doing Business

3.2.2 מדד החופש הכלכלי - Economic Freedom Index (EFI)

מדד החופש הכלכלי הנו מדד המתפרסם ע"י ¹⁴Fraser Institute אחד המכונים הגדולים בעולם שממקד את הפעילות המחקרית שלו בבחינת מוכנות של המוסדות (institutes) במדינות שונות לקידום ערכי הדמוקרטיה. בעיקר, חופש הפרט וחופש הכלכלה.

היתרון הבולט של מדד החופש הכלכלי הנו בכך שהוא מאפשר השוואת נתונים לאורך תקופה ארוכה (החל מ-1970). עד שנת 2000 הדו"ח התפרסם כל 5 שנים ומשנה זו הוא הפך לדו"ח המתפרסם מדי שנה.

מדד החופש הכלכלי בודק היבטים שונים של פעילות גופים מוסדיים מבחינת תרומתם לחופש הכלכלי. הציון הכללי משקלל ציונים ב-4 קטגוריות עיקריות:

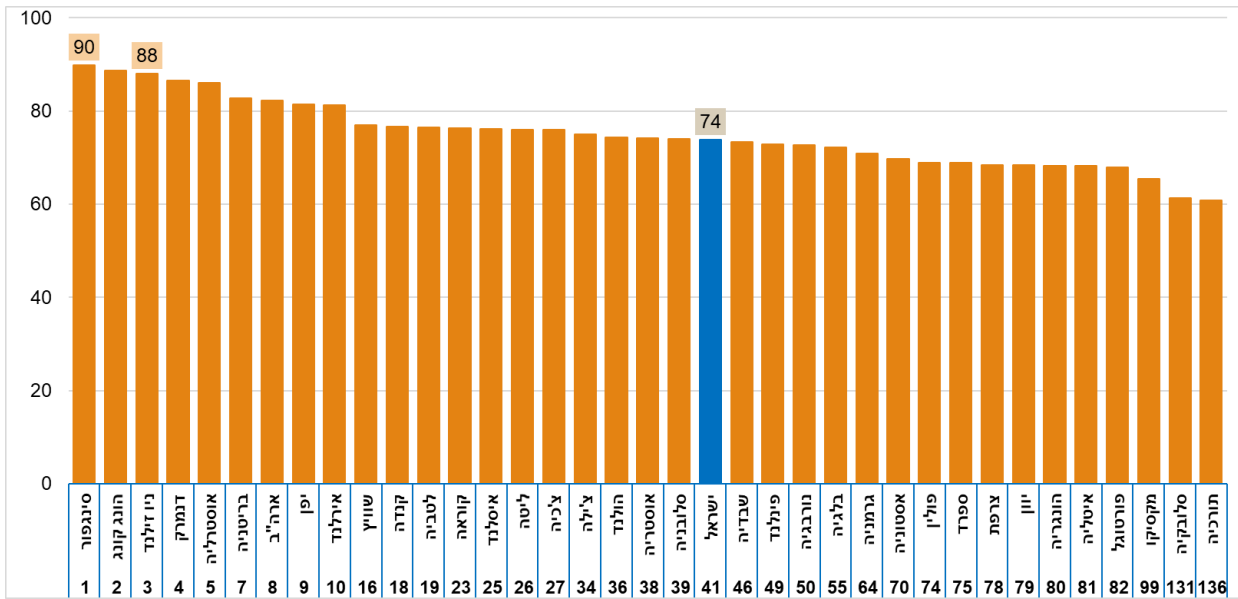
- שלטון החוק
- גודל הממשלה
- יעילות הרגולציות
- פתיחות המשק

בכל קטגוריה קיימים מספר מדדים ונתונים המנורמלים לפי ערכים מ-1 עד 100. מדד יעילות הרגולציות מראה עד כמה מדינה מצליחה להרחיק את עצמה מפעילות בשלושה תחומים עיקריים (מערכת הפיננסית, שוק העבודה והמגזר העסקי).

כפי שאפשר לראות באיור הבא, ישראל אינה בולטת לטובה ביעילות הרגולציה שלה. ציון 74 אינו נמוך כשלעצמו, אך מציב את המדינה במקום 41 בעולם. יש לציין שהמיקום אינו חריג ב-OECD. אמנם מדינות, כמו ניו זילנד (3), דנמרק (4) ואוסטרליה (5) נמצאות גבוה מעל ישראל, אך גרמניה (64), צרפת (78) ואיטליה (81) מפגרות אחריה.

¹⁴ <http://www.fraserinstitute.org>

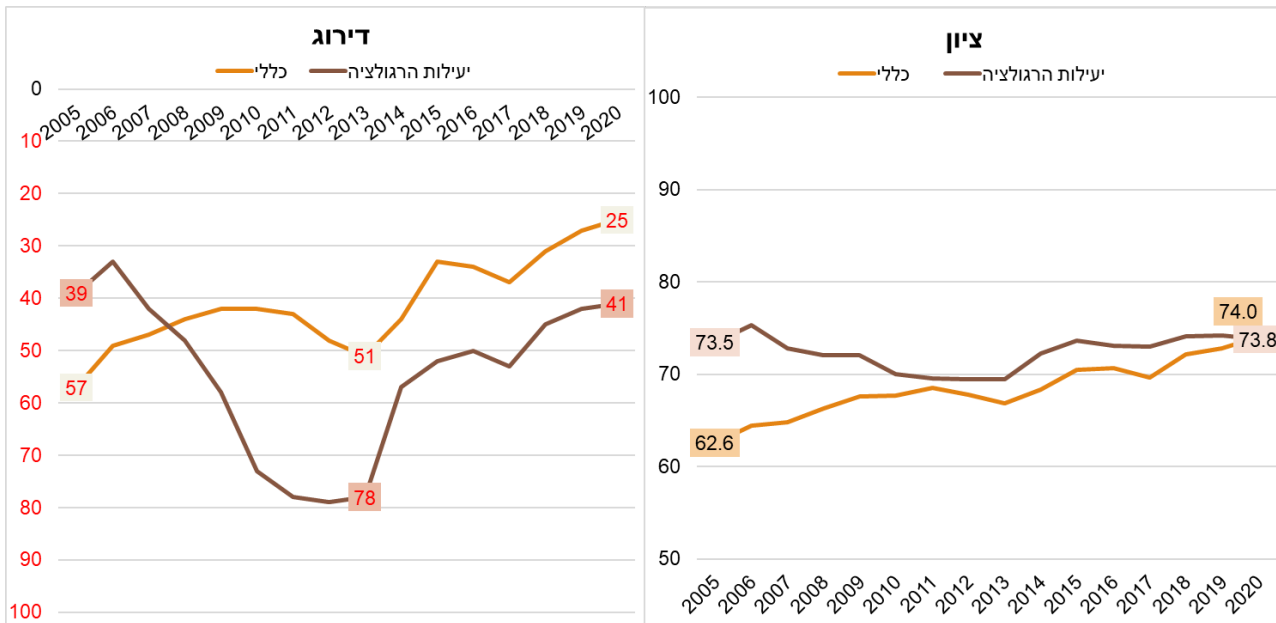
איור 27: מדד חופש מרגולציה – ישראל מול מדינות OECD, 2020 (ציון מתוך 100)



הערה: המספרים בתחתית הציר מייצגים את דירוג המדינה מתוך 183 המדינות הנסקרות בדו"ח המקור: עיבוד של מוסד שמואל נאמן לנתוני Fraser Institute

כלכלת ישראל הנה כלכלה חופשית. היא מדורגת במקום 25 במדד הכללי (עם ציון 74) – וזאת תוצאה של עלייה מתמדת בעשורים האחרונים. דירוג יחסית נמוך של יעילות הרגולציות נובע מצניחה שהתרחשה בין 2006 ל-2013.

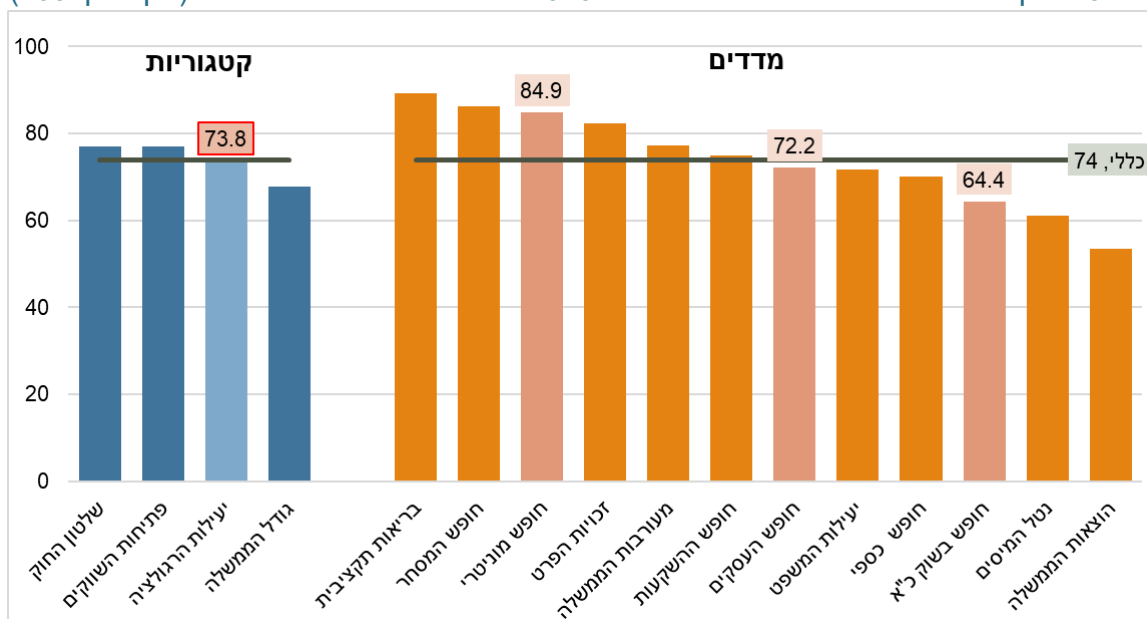
איור 28: ציון ודירוג ישראל במדד חופש הכלכלה וקטגורית חופש מרגולציה 2005-2020 (ציון מתוך 100)



המקור: עיבוד של מוסד שמואל נאמן לנתוני Fraser Institute

כאמור, ציון EFI הנו ממוצע של 12 מדדים המחולקים ל-4 קטגוריות. כפי שאפשר לראות באיור 29, הגורם העיקרי שבולט את השיפור בנטל הרגולטורי הוא העדר חופש בשוק כוח אדם. ככל הנראה, השפעת ועדי העובדים וההסכמים הקיבוציים שהם כופים על המשק עדיין חזקה למדי.

איור 29: ציון מדד חופש הכלכלה של ישראל לשנת 2020 - מדד כללי ומדד לפי תחומים (ציון מתוך 100)



המקור: עיבוד של מוסד שמואל נאמן לנתוני Fraser Institute

למרות שמדד EFI מתייחס למדדים חשובים בניחוח הרגולציה עבור הסקטור הפרטי, הוא איננו מכיל את כל התהליכים הרגולטוריים השונים בין המדינות ולכן ניתן להתייחס אליו רק כפרוקסי לאמידת הרגולציה.

3.2.3 מדדי משילות עולמיים - The Worldwide Governance Indicators (WGI)

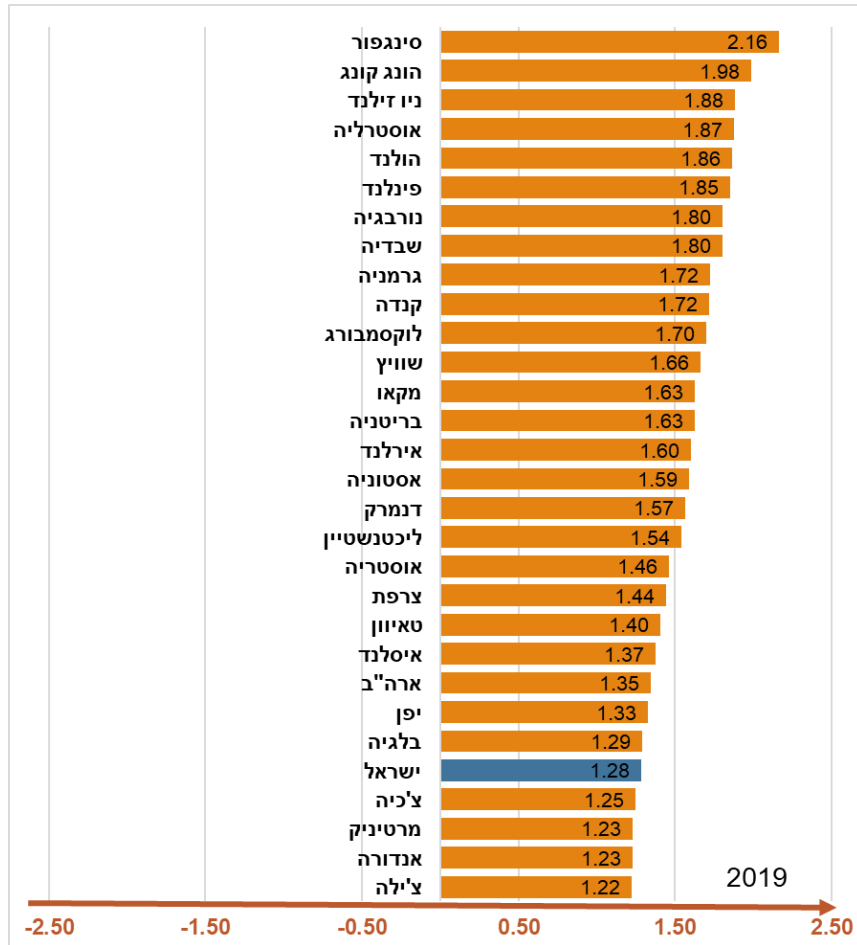
"מדדי משילות עולמיים" הנו פרויקט של הבנק העולמי. מעורבות בו מעל 200 מדינות ורשויות אחרות והוא בוחן את טיב המשילות לפי שש קטגוריות:

- זכויות האזרח (Voice and Accountability)
- יציבות פוליטית והעדר אלימות (Political Stability and Absence of Violence)
- יעילות הממשלה (Government Effectiveness)
- איכות הרגולציה (Regulatory Quality)
- שלטון החוק (Rule of Law)
- פיקוח על השחיתות (Control of Corruption)

בדו"ח זה נתייחס לקטגוריה – איכות הרגולציה. מדד "איכות הרגולציה" בודק את יכולת הממשלה לנהל מדיניות כלכלית שמאפשרת ומעודדת יוזמה פרטית. הציון מתבסס על ההערכות של מספר גדול של מומחים ואזרחים מן השורה ונע בין -2.5 (הכי גרוע) ל- +2.5 (הכי טוב).

גם לפי מדד זה סינגפור, הונג קונג, ניו זילנד ואוסטרליה – הן המדינות בעלות הכלכלה החופשית ביותר בעולם. עם זאת, לפי WGI גרמניה וצרפת כמו גם הולנד, פינלנד, שבדיה – מדינות שהן ברות השוואה לישראל מדורגות מעל ישראל. הנטל הרגולטורי בישראל גבוה יחסית למדינות OECD אחרות ואינו נמוך לפי ערך אבסולוטי (1.28), כאשר הציון נע בין -2.5 לבין 2.5).

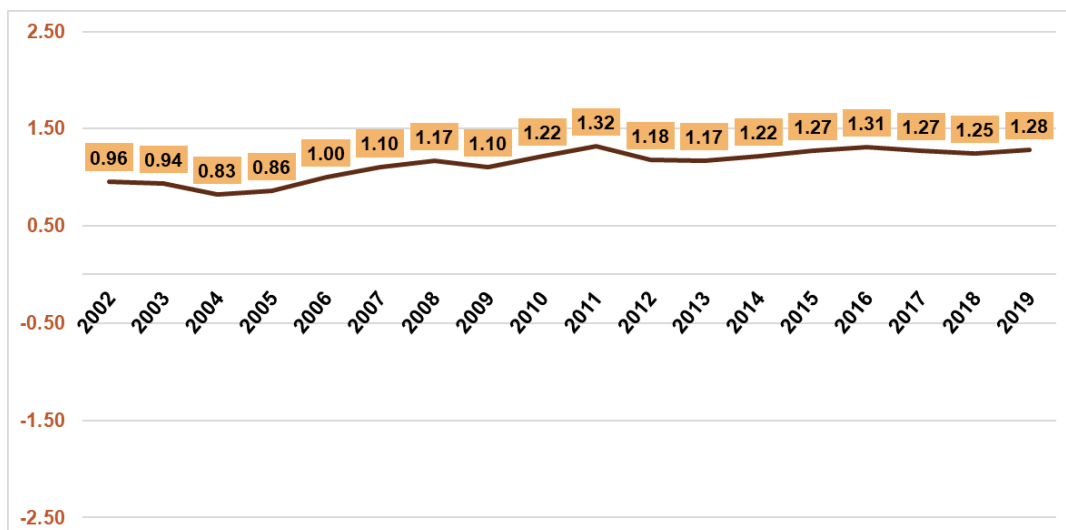
איור 30: איכות הרגולציה לפי מדד WGI, 30 מדינות מובילות, 2019



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני WGI
 הערה: הציונים במדד זה נעים בין -2.5 (הגרוע ביותר) ל- 2.5 (הטוב ביותר)

בדומה למדדים הקודמים גם במדד ה-WGI אפשר לראות שיעילות הרגולציה בישראל הולכת ומשתפרת לאורך השנים. הציון של ישראל נמצא במגמת עלייה משנת 2004. עם זאת, החל מ-2016 הנטל הרגולטורי בישראל נשאר ללא שינוי משמעותי ובאותן שנים הציון של ישראל נע בין 1.31 ל-1.25.

איור 31: איכות הרגולציה לפי מדד WGI, ישראל 2002-2019



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני WGI
 הערה: הציונים במדד זה נעים בין -2.5 (הגרוע ביותר) ל- 2.5 (הטוב ביותר)

3.2.4 מדדי רגולציה של שוק המוצרים Indicators of Product Market Regulation

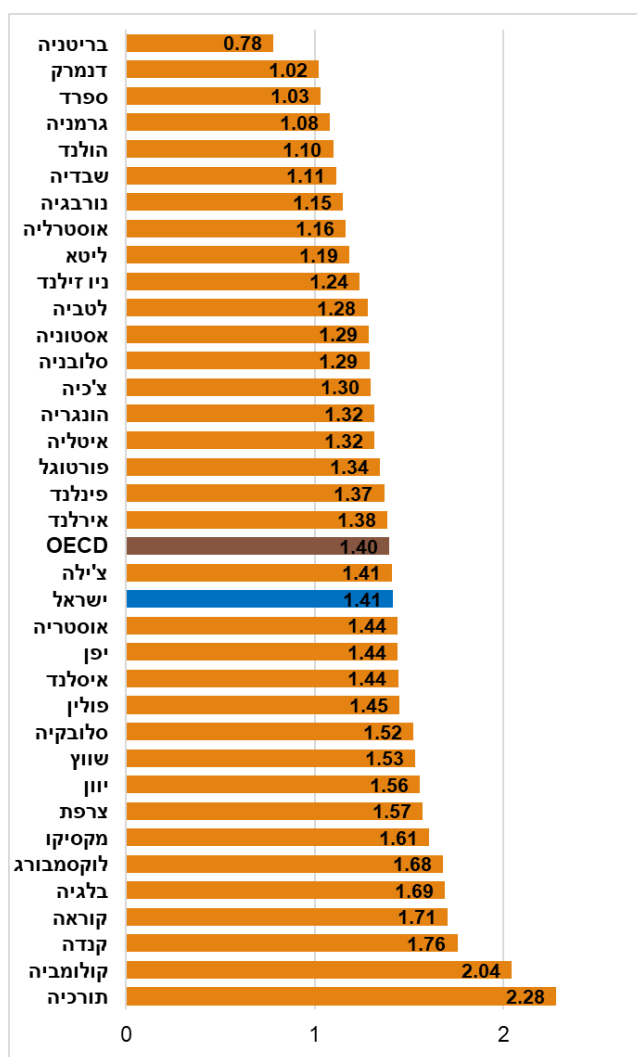
לאחרונה במסגרת ה-OECD החל פרויקט רחב היקף "Programme for Effective Market Regulation" (PEMR) "Regulation". הפרויקט מאחד מדינות החברות ב-OECD וגם כאלה שלא שייכות לארגון זה. מטרתו להציע דרכים לייעול המערכת הרגולטורית, בעיקר בשוקי המוצרים והשירותים ובשוק הדיור¹⁵. הפרויקט החל באופן רשמי ב-2019 והוא מתבסס על סקרי רגולציה של שוק המוצרים, Product Market Regulation (PMR) שנעשו במהלך העשורים הקודמים.

רגולציה בשוק המוצרים נמדדת לפי שישה קריטריונים:

- בעלות ציבורית על החברות (Public Ownership)
- מעורבות הממשלה בפעילות עסקית (Involvement in Business Operations)
- פשטות ובהירות של רגולציות (Simplification and Evaluation of Regulations)
- מחסומים אדמיניסטרטיביים לפתיחת העסקים (Admin. Burden on Start-ups)
- מחסומים בענפי השירותים, תחבורה ותקשורת (Barriers in Service & Network sectors)
- מחסומים למסחר ולהשקעות (Barriers to Trade and Investment)

הערכת עוצמת הנטל הרגולרי מבוססת על שאלון של כאלף שאלות המתייחסות לתחומים הנ"ל. התשובות מנורמלות ומסודרות לפי סולם מ-0 עד 6, כאשר 6 – עול רגולטורי מקסימלי ו-0 – כלכלה חופשית.

איור 32: נטל רגולטורי בשוק המוצרים במדינות OECD (ציון מתוך 6), 2018



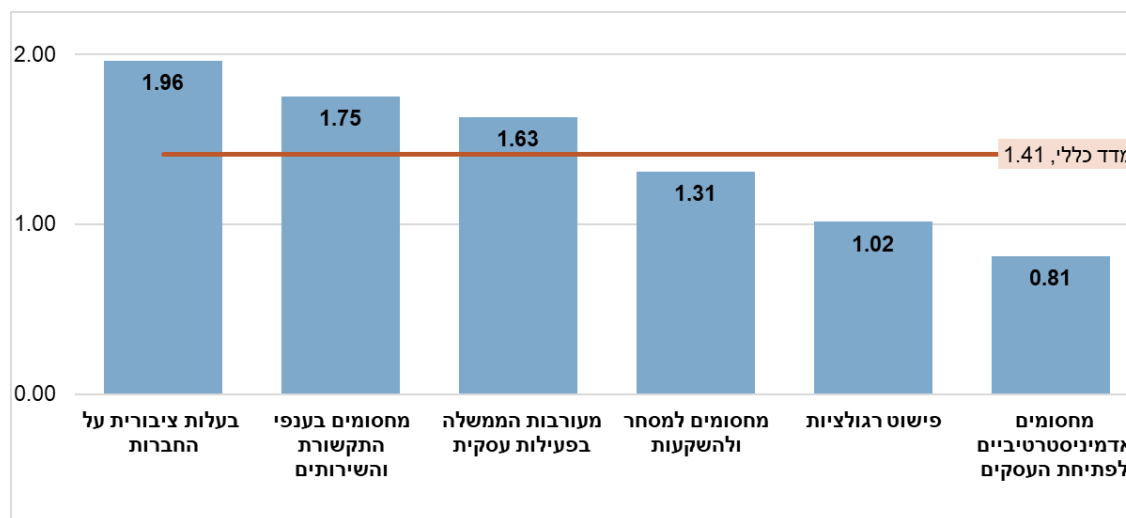
המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

¹⁵ <http://www.oecd.org/competition/reform/>

הציון של ישראל במדד זה הוא 1.41 מתוך 6, נמוך בהשוואה למדינות ברות השוואה כמו דנמרק (1.02), הולנד (1.10), שבדיה (1.11) ופינלנד (1.37). שוק הסחורות בישראל סובל מרגולציות רבות יחסית לשוק הבריטי, שהוא החופשי ביותר ב-OECD עם ציון 0.79, אך חופשי יותר מהכלכלה התורכית המאופיינת בריבוי הגבלות לא יעילות (2.28). הנטל הרגולטורי בארץ (1.41) דומה לממוצע של מדינות ה-OECD (1.40).

כאמור, המדד הכללי מחושב כממוצע ציונים של שישה קריטריונים. איור 33 מציג את הערכים של כל אחד מהם. הקריטריון בו לישראל יש הציון הנמוך ביותר הנו "בעלות ציבורית על החברות". נטל רגולטורי גבוה בסעיף זה מרמז גם על ועדי עובדים חזקים. כבר ציינו את העובדה בתור הסבר לציון הנמוך שיש לישראל במדד ה-EFI לרמת החופש בשוק כ"א הישראלי.

איור 33: נטל רגולטורי בשוק המוצרים בישראל לפי הקטגוריות העיקריות (ציון מתוך 6), 2018



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

לסיכום, ניתן להגיד שכל המדדים שנסקרו עד כה מראים שהנטל הרגולטורי על הכלכלה בישראל הנו בינוני. מדיניות הרגולציה של ישראל אינה יעילה בהשוואה למדינות אחרות, אך הנזק שהיא גורמת למשק אינו חריג. ישראל רחוקה מהחופש העסקי שקיים בסינגפור והונג קונג או במדינות OECD כמו ניו זילנד, אוסטרליה או בריטניה, אך ניתן להצביע כי המצב במדינה נמצא בתהליך שיפור.

3.3 מדדים לרגולציה – מקצועות הייטק

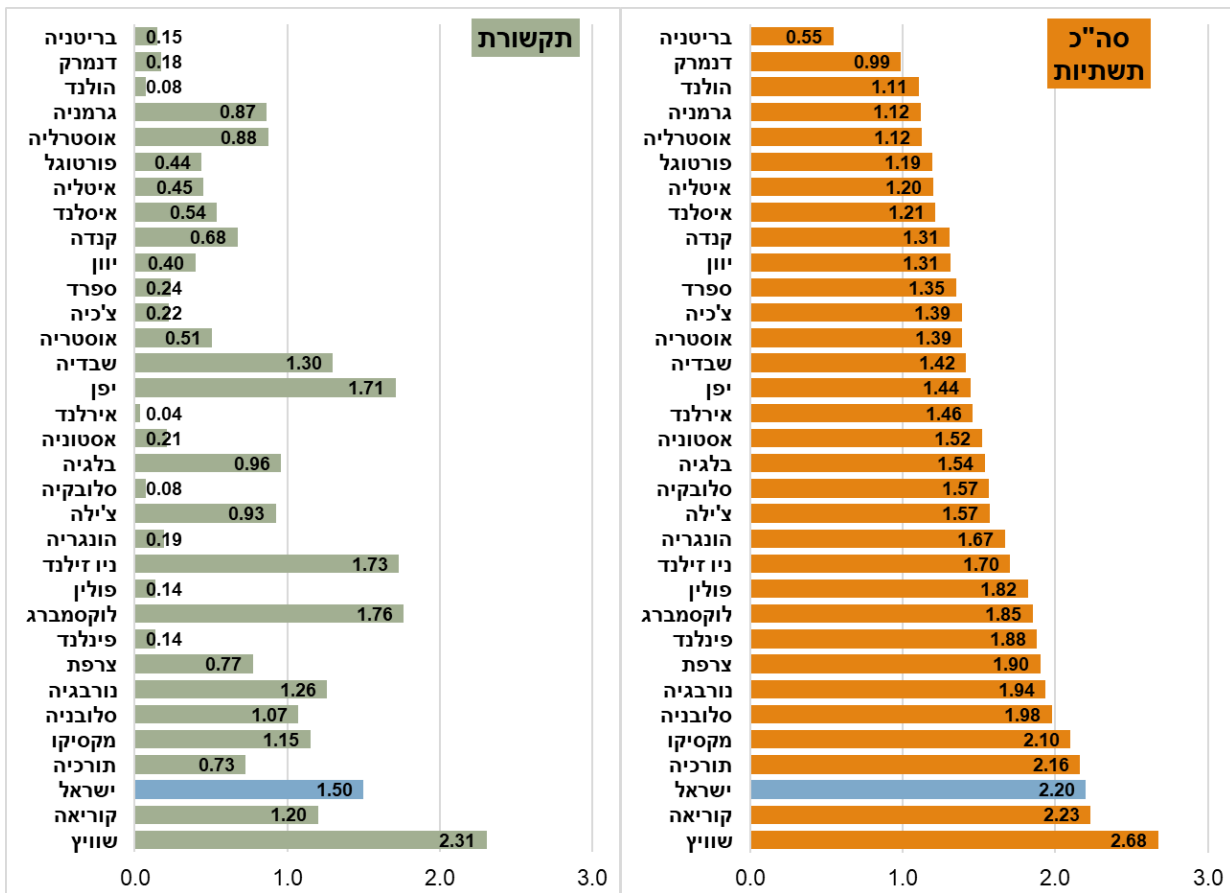
כאמור, OECD אוסף במשך שנים רבות נתונים אודות יעילות הרגולציה בתחומים רבים. בין התחומים שנבדקים נכללים גם כאלה שקשורים לעולם הטכנולוגיות הגבוהות. יוצגו מדדים שנאספו במסגרת הפרויקט "Regulatory reform and competition policy" של ה-OECD בענפים נבחרים:

3.3.1 ענפי תקשורת

אחד התחומים שנבדקים הוא שירותי תשתיות (Network Services – NS). בקטגוריה זאת נבחנים סוגים שונים של תחבורה, של תקשורת אלקטרונית ושל תעשיות ליצור אנרגיה. הקריטריונים במדד זה דומים לאלה שמשמשים למבחני PMR וגם שיטת ההערכה דומה כאשר הציון נע בין 0 (כלכלה חופשית) ל-6 (נטל רגולטורי מקסימלי).

איור 34 מציג את רמת הרגולציה בתשתיות התקשורת (קווית וניידת) יחסית לכלל הרגולציה בתשתיות. אפשר לראות שבתחום התשתיות הרגולציה בישראל הנה בין הפחות יעילות ב-OECD. גם ענף התקשורת אינו שונה משאר הענפים.

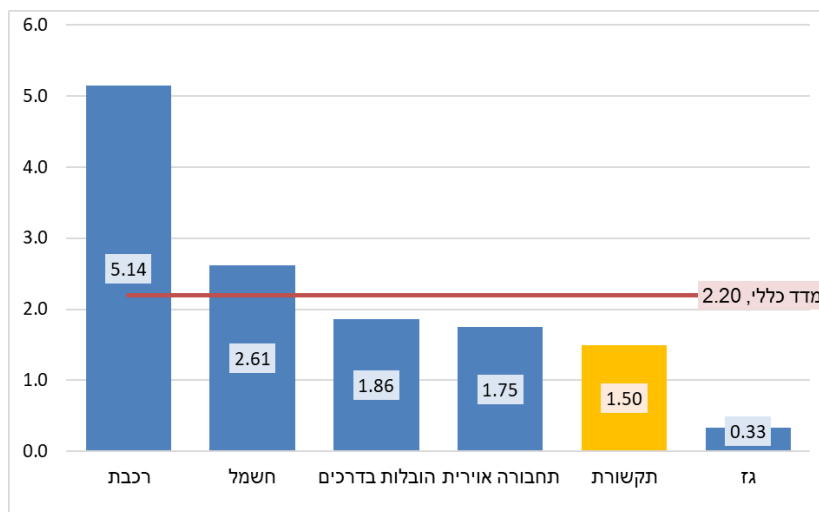
איור 34: מדד הנטל הרגולטורי - תשתיות התקשורת וסך התשתיות, ישראל ומדינות OECD אחרות (ציון בין 0 ל-6), 2018



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

בין הענפים הנבדקים נבדקת הרגולציה בענפים שונים המוגדרים ע"י ה-OECD כתשתיות - תקשורת, גז, חשמל, סוגי תחבורה שונים - תחבורה אווירית, רכבת והובלות בדרכים. ענף התקשורת עם ציון 1.50 הוא בין הענפים עם היעילות הגבוהה בהשוואה לתשתיות אחרות בארץ. תשתיות גז שהוקמו רק בשנים האחרונות נהנות מאקלים עסקי טוב יחסית לשאר הענפים. מנגד, ההגבלות הרגולטוריות בישראל בולמות במידה רבה את ההתפתחות של יצור חשמל וכמעט חונקות את האפשרויות של הובלה ברכבות. מן הסתם, בענפים האלה ישנם ועדי עובדים חזקים ביותר, מה שמשתלב עם הממצאים שצוינו בסעיפים קודמים.

איור 35: מדד הנטל הרגולטורי - ענפי התקשורת מול סך התשתיות (ציון בין 0 ל-6), 2018

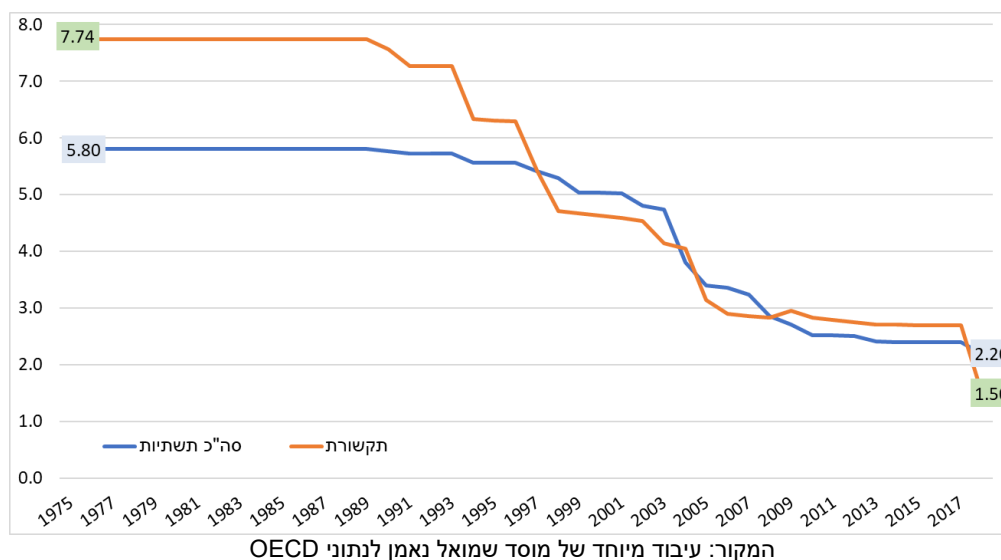


המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

הנתונים אודות הנטל הרגולטורי בתחום התשתיות שקיימים במאגר ה-OECD כוללים מידע לתקופה שבין 1975 ל-2018. לאחרונה OECD שינה את שיטת החישוב של NS Regulation Index. בעקבות זאת עודכנו גם ערכי נתוני העבר. לכן, בחלק מהמדדים ישנם ערכים שגבוהים מ-6. על פי החישוב המעודכן, ב-1975 רגולציה בתחום התקשורת בישראל עמדה על 7.74.

הליברליזציה בענפי התשתיות בכלל ובענף התקשורת בפרט החלה בסוף שנות השמונים ומגמה זאת נשמרת במשך כל התקופה וצמצמה את הפערים. גם עובדה זאת עקבית עם נתונים של סעיף 3.2.

איור 36: מדד הנטל הרגולטורי - ענפי התקשורת מול סך התשתיות (ציון בין 0 עד 6), 1975-2018

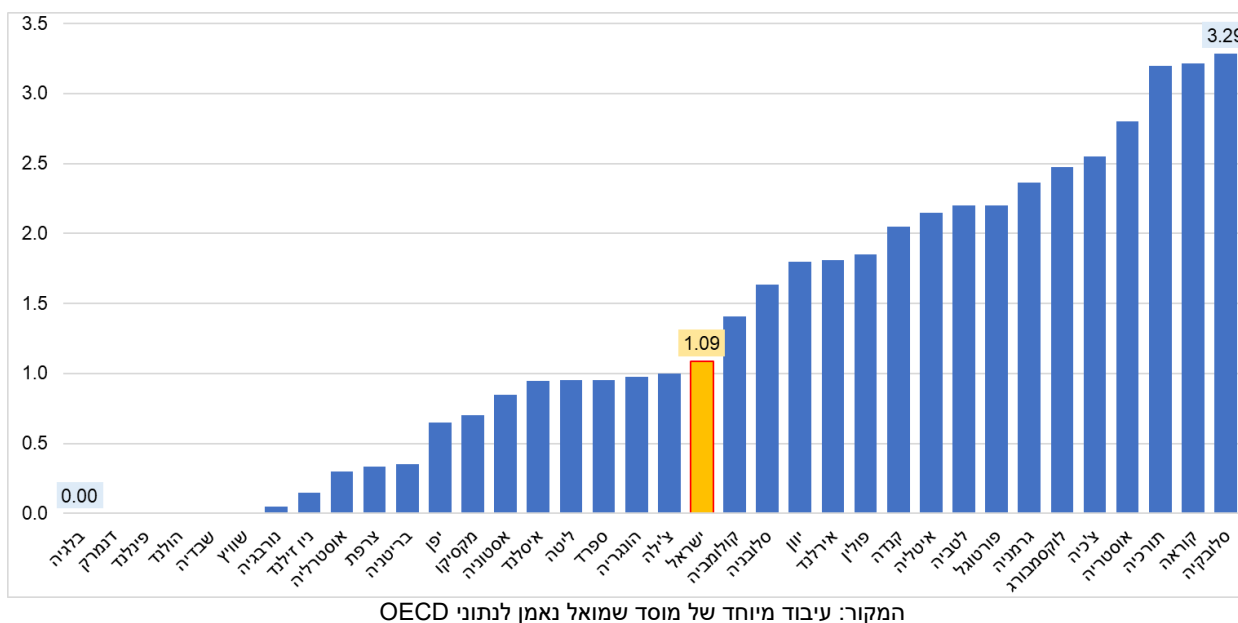


3.3.2 שירותי טכנולוגיים – מקצועות הנדסיים

עוד תחום שנבדק על ידי ה-OECD הוא רגולציה בתחום השירותים המקצועיים. השירותים שנבדקים כוללים מקצועות כגון: אדריכלות, עריכת דין, נוטריון, ביטוח, ראיית חשבון והנדסה.

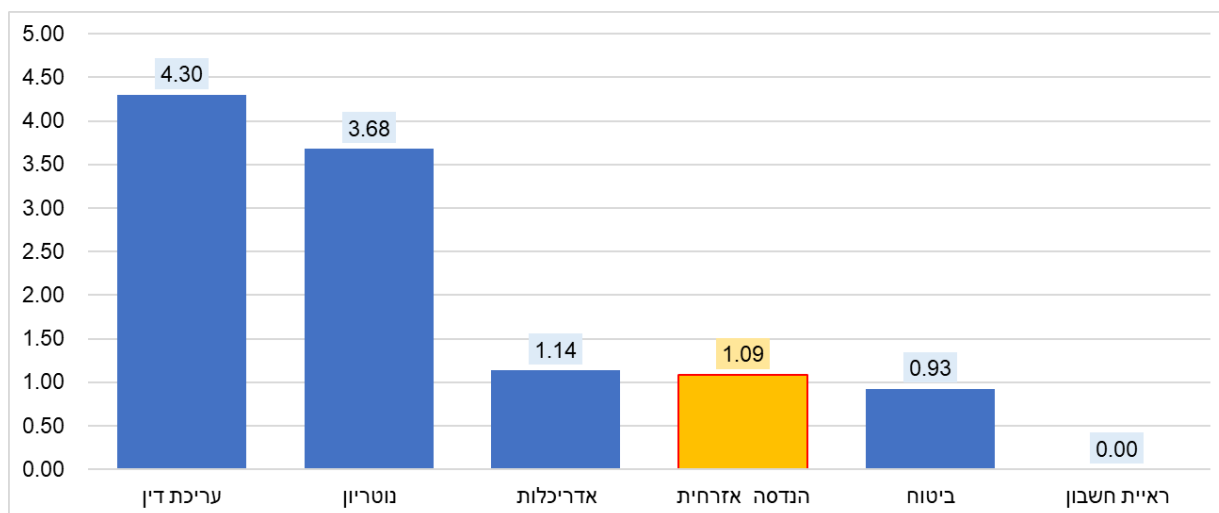
איור 37 מראה את כובד הנטל הרגולטורי על תחום שירותי ההנדסה במדינות OECD. ישראל מדורגת במקום ה-20 עם ציון 1.09.

איור 37: הגבלות רגולטוריות על שירותי הנדסה, ישראל בהשוואה למדינות ה-OECD, 2018



הגבלות רגולטוריות על העיסוק באדריכלות, הנדסה וביטוח נמוכים יחסית בהשוואה להיקפי אסדרה במקצועות המשפטיים (עריכת דין ונוטריון). רואי חשבון בישראל נהנים מחופש רגולטורי מוחלט בעבודתם (איור 38)

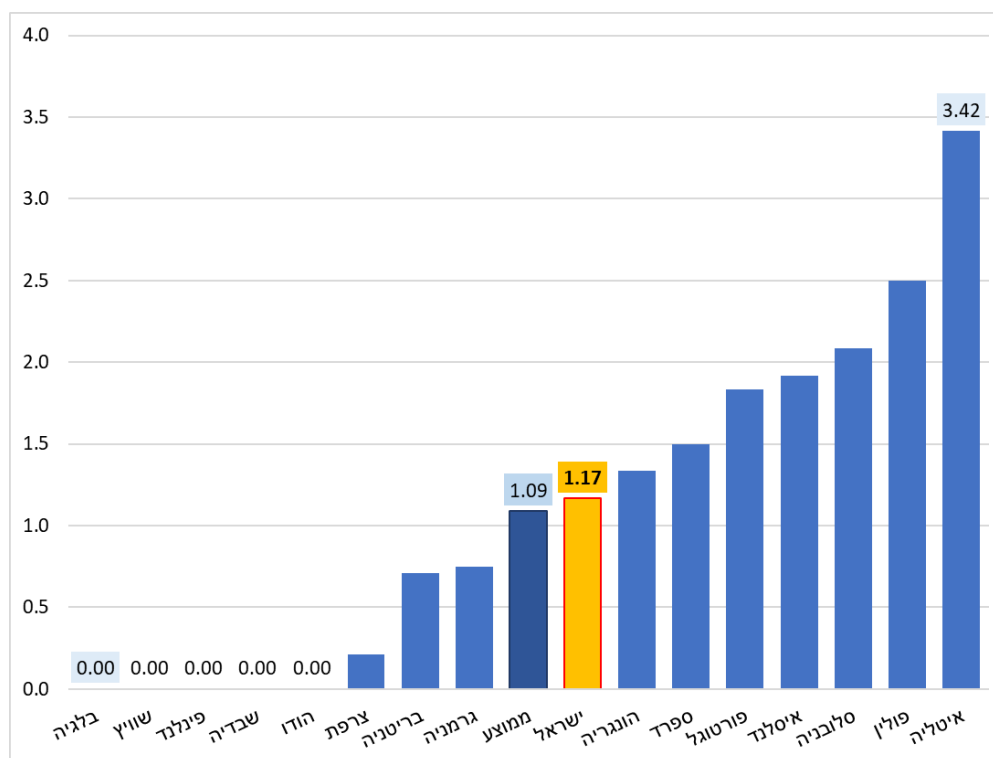
איור 38: הגבלות רגולטוריות על שירותים מקצועיים, לפי מקצועות, 2018



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

אחד המרכיבים של הרגולציה בהענקת שירותים מקצועיים – אפשרות להתחיל לעבוד במקצוע. כפי שניתן לראות באיור 39, הקושי של מהנדסים הישראלים להיכנס לתחום אינו שונה מהותית מהמצב במדינות ה-OECD.

איור 39: עלויות רגולטוריות של כניסה למקצועות ההנדסה (ציון בין 0 ל-6), 2020



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

3.3.3 השקעות זרות ישירות בענפי הייטק

השקעות זרות ישירות (Foreign Direct Investment - FDI) מוגדרות כהשקעה של נציג (איש או חברה) של מדינה אחת בגוף עסקי של מדינה אחרת בהיקף שמספיק כדי להבטיח לו מידה משמעותית של השפעה באותו גוף.¹⁶ על פי ההגדרות של OECD באוכלוסיית הסקר של השקעות ישירות נכללות חברות, שבהן משקיעים מחו"ל מחזיקים בהון המניות, באחוז המקנה להם לפחות 10% מכוח ההצבעה.

FDI מספקות אמצעי ליצירת קשרים ישירים, יציבים ומתמשכים בין כלכלות. על ידי מדיניות נכונה, FDI יכולות לשמש כלי חשוב לפיתוח מקומי, לסייע לשפר את מעמדה התחרותי של המדינה המקבלת אותן אך גם את המשקיעים. כל הנקודות הללו חשובות במיוחד בעולם הטכנולוגיות הגבוהות. מוסד שמואל נאמן מנהל מעקב קבוע אחרי התהליכים הקשורים בהשקעות זרות במסגרת פרויקט "מדדים למדע וטכנולוגיה". כמו כן, בשנת 2020 יצא לאור דו"ח מורחב בנושא¹⁷.

מדיניות נכונה להגדלת השקעות זרות ישירות הנו העדר עומס רגולטורי. ליברליזציה בפיקוח על שערי החליפין וגישה קלה יותר לשווקים, הותאמו למסגרת הגלובלית החדשה. התחרות הגוברת בין המשתתפים בשוק והמטרה למשוך משקיעים מלאומיים ומדינות רבות ככל הניתן, הובילו לפיתוח מכשירים פיננסיים חדשים עם גישה רחבה יותר לשווקים וירידה בעלויות בביצוע פעילויות בינלאומיות¹⁸.

ה-OECD בוחן את רמת ההגבלות הרגולטוריות על FDI בענפים שונים. לצורך זה נבנה FDI Regulatory Restrictiveness Index הוא כולל מידע אודות 22 ענפים ב-69 מדינות. ערך המדד נע בין 0 (העדר הגבלות) ל-1 (הגבלות מקסימליות).

חלק מהענפים שנבדקו הנם ענפי הייטק (ראה טבלה 4). כפי שאפשר לראות, בישראל רמת ההגבלות הרגולטוריות על השקעות זרות הנה מהגבוהות ב-OECD גם באופן כללי וגם בתחום הטכנולוגיות הגבוהות. התחומים הבולטים ביותר הם תחום הטלפונים הניידים ותקשורת.

טבלה 4: הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות ישירות, סה"כ ובענפי הייטק, השוואה בינלאומית (מדד בין 0 ל-1), 2019

סה"כ	הנדסה	טלפונים ניידים	טלפונים ניידים	תקשורת	מכשירים אלקטרוניים	
0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	לוקסמבורג
0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	פורטוגל
0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	סלובניה
0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	צ'כיה
0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	הולנד
0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	אסטוניה
0.019	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	פינלנד
0.019	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	ליטה
0.021	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	לטביה
0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	ספרד
0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	גרמניה
0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	קולומביה
0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	הונגריה
0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	יוון
0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	דנמרק
0.040	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	בלגיה
0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	בריטניה
0.043	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	אירלנד
0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	צרפת

¹⁶ Foreign direct investment (FDI) is a category of cross-border investment in which an investor resident in one economy establishes a lasting interest in and a significant degree of influence over an enterprise resident in another economy. (OECD Library)

¹⁷ דפנה גץ, ציפי בוכניק, איליה זטקובצקי "מדדים למדע, לטכנולוגיה ולחדשנות בישראל: תשתית נתונים. נושא מורחב: גלובליזציה" מוסד שמואל נאמן, חיפה, 2020

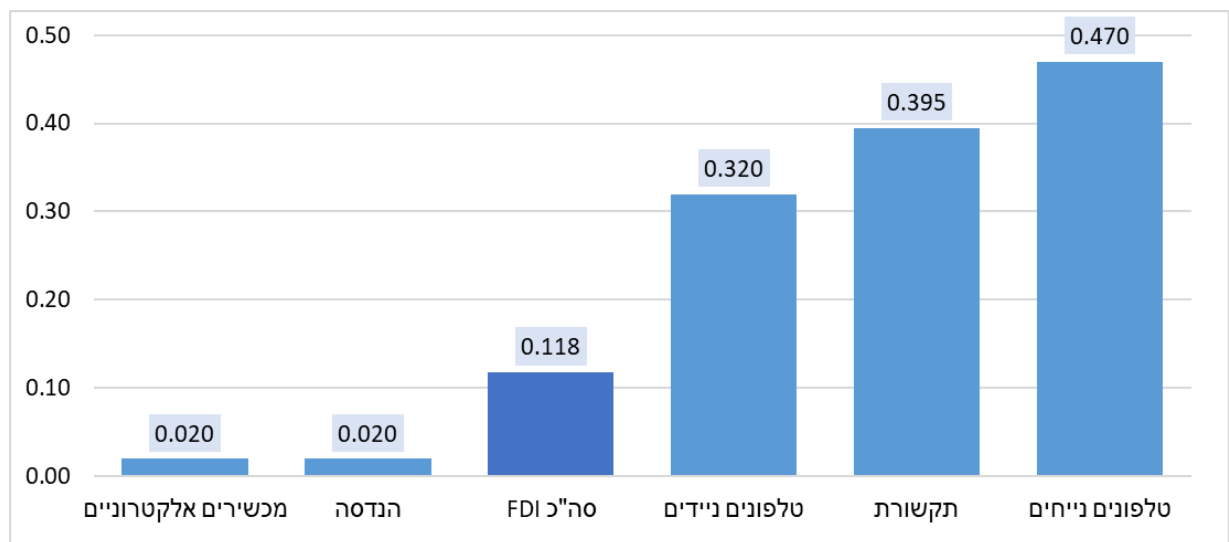
¹⁸ <https://www.oecd.org/daf/inv/investmentstatisticsandanalysis/40193734.pdf> (עמ' 14)

סה"כ	הנדסה	טלפונים ניידים	טלפונים ניידים	תקשורת	מכשירים אלקטרוניים	
0.049	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	סלובקיה
0.052	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	איטליה
0.052	0.000	0.025	0.505	0.265	0.000	יפן
0.057	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	צ'ילה
0.059	0.000	0.200	0.200	0.200	0.000	שבדיה
0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	תורכיה
0.059	0.013	0.063	0.063	0.063	0.013	סינגפור
0.064	0.023	0.074	0.086	0.080	0.017	OECD
0.072	0.000	0.075	0.075	0.075	0.000	פולין
0.083	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	שוויץ
0.085	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	נורמניה
0.089	0.000	0.200	0.020	0.110	0.000	ארה"ב
0.106	0.225	0.000	0.000	0.000	0.000	אוסטריה
0.118	0.020	0.320	0.470	0.395	0.020	ישראל
0.135	0.000	0.325	0.325	0.325	0.000	קוראה
0.149	0.075	0.400	0.400	0.400	0.075	אוסטרליה
0.161	0.095	0.560	0.560	0.560	0.095	קנדה
0.167	0.112	0.112	0.112	0.112	0.112	איסלנד
0.188	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	מקסיקו
0.235	0.190	0.390	0.390	0.390	0.190	ניו זילנד
0.244	0.050	0.715	0.750	0.733	0.060	סין

המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD
הערה: מדד 0 פירושו – נטל רגולטורי נמוך, מדד 1 – נטל רגולטורי כבד

באופן אבסולוטי, ישנו פער משמעותי בין הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות בענפים שונים.

איור 40: הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות בישראל, בענפי ההייטק (מדד בין 0 ל-1), 2019

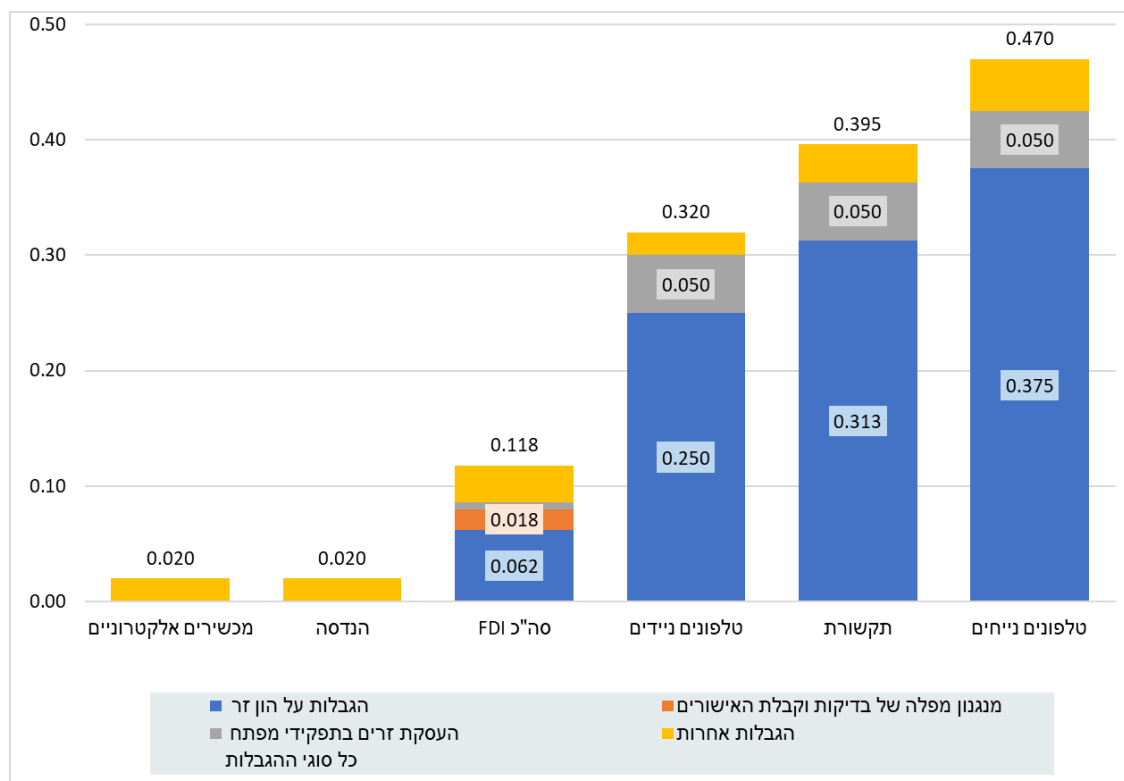


המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

כפי שצוין למעלה ישנם כמה סוגים של הגבלות רגולטוריות. ה-OECD בוחן 3 סוגים עיקריים – הגבלות על העסקת זרים בתפקידי מפתח (Key foreign personnel), הגבלות על הון זר (Equity restriction), מנגנון מפלה של בדיקות וקבלת האישורים.

ענפי מכשירים אלקטרוניים והנדסה חופשיים מכל ההגבלות האלה. בענפי ההייטק האחרים הרגולציות הקשות ביותר קשורות לניהול הון. הן תורמות 78%-80% מהנטל הרגולטורי (מול הממוצע של כ-53%). מנגד, ההייטק כלל לא סובל מתהליך בירוקרטי קשה ומפלה.

איור 41: הגבלות רגולטוריות על השקעות זרות ישירות, לפי סוג ההגבלה (מדד בין 0 ל-1), 2019



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני OECD

3.4 חסמים רגולטוריים למו"פ בישראל

בתקופה האחרונה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה החלה לבדוק את ההשפעה של ההגבלות הרגולטוריות על פעילות מו"פ. מספר סקרים שנערכו לאחרונה כללו מדדים שונים של חסמים רגולטוריים בתוך מגוון החסמים הקיימים. כך בסקר "ההוצאה למחקר ופיתוח במגזר העסקי בשנת 2018" החברות המשיבות התבקשו לדרג את החסמים ב-4 קטגוריות – קשיים בגיוס והעסקת עובדים, מגרעות במערכת הפיננסית, בעיות בהעברת ידע והגבלות רגולטוריות¹⁹. הנשאלים נתבקשו לדרג את הקושי בקטגוריות לפי: "מפריע במידה רבה"; "מפריע במידה בינונית"; "מפריע במידה מועטה" ו-"לא רלוונטי". הקטגוריה האחרונה הופיעה כאשר מדד זה או אחר לא השפיעה לפעילות החברה ולכן משמעותה במסגרת הדו"ח – "כלל לא מפריעה".

מהסקר עולה כי החסמים שמפריעים במידה רבה לפעילות מו"פ הם בתחום כוח אדם ותחום המימון (ראה טבלה 25). גם אינדקסים שהוצגו בפרקים הקודמים (פרקים 2.2.4 ו-2.3.1) מראים שבעיות בשוק העבודה מעיבים על פעילות המשק.

מנגד, אינדקסים בינלאומיים מצביעים על חופש יחסי בתחום הפיננסי. (ראה פרקים 2.2.2 ו-2.2.4). ניתן להעריך, שתחום המו"פ תלוי הרבה יותר בזרימת הון תקינה וגם ההגבלות הקיימות קשות לו מדי. תוצאות אלה של הסקר מצביעות כי הגבלות רגולטוריות אינן מהוות את המחסום העיקרי למחקר ופיתוח.

¹⁹ עוד כמה קריטריונים הקשורים למשתנים גאוגרפים ו/או פוליטיים אוחדו תחת הקטגוריה "אחרים"

טבלה 5: משקל החסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ (אחוזים), 2018

דירוג	תחום	חסם	מפריע במידה רבה	לא רלוונטי	יחס בין במידה רבה / ללא רלוונטי
1	כ"א	עלויות כוח אדם	19.88	57.28	0.35
2	פיננסי	עלויות פיתוח גבוהות	15.93	62.70	0.25
3	פיננסי	זמינות המימון	15.84	68.02	0.23
4	כ"א	חוסר בכח אדם מיומן	14.19	59.01	0.24
5	פיננסי	עלות המימון	12.26	67.30	0.18
6	רגולציה	עלויות ציות לרגולציה	9.17	71.72	0.13
7	ידע	קושי במציאת שיתופי פעולה	8.58	67.56	0.13
8	פיננסי	תפיסת סיכון כלכלי מוגבר	8.56	67.04	0.13
9	רגולציה	קושי בהתנהלות מול ממשלה	8.29	70.73	0.12
10	רגולציה	שוק העבודה	7.46	75.60	0.10
11	רגולציה	חסמי סחר	5.86	79.57	0.07
12	ידע	שוק שנשלט ע"י חברה מבוססת	5.84	71.23	0.08
13	ידע	חוסר במומחים ויועצים	5.83	66.95	0.09
14	ידע	חוסר בידע על הטכנולוגיה	5.52	66.73	0.08
15	אחרים	חסמי מרחק ללקוחות	5.35	70.88	0.08
16	ידע	חוסר ודאות לגבי הביקוש	5.27	66.95	0.08
17	ידע	מחסור בתשתיות מחקר לאומיות	5.00	82.26	0.06
18	אחרים	העובדה שהחברה פועלת מישראל	4.76	68.97	0.07
19	ידע	קושי בנגישות לתשתיות מחקר באקדמיה	4.45	77.72	0.06
20	ידע	חוסר ידע על השווקים	3.88	65.92	0.06
21	ידע	קושי בנגישות לתשתיות מחקר בבתי חולים	3.41	86.83	0.04
22	אחרים	חסמי מרחק ליצרנים	2.86	75.14	0.04
23	אחרים	האיזור בו החברה פועלת מישראל	2.72	76.78	0.04

המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני ה"למ"ס

התמונה בקרב חברות הזנק שונה מהתמונה של כלל המשק. בדומה לכל החברות, הפגמים במערכת הפיננסית והקשיים בשוק כ"א – הם הגורמים שמפריעים במידה רבה לפעילות מו"פ של חברות הזנק. עם זאת, שיעור חברות הזנק שציינו זאת גבוה יחסית למדד זה בקרב כלל החברות (טבלה 6).

ההגבלות הרגולטוריות משפיעות פחות על פעילות חברות הזנק בהשוואה לכלל החברות. המרכיב שמפריע במידה הרבה ביותר בין הגבלות אלה הוא הבירוקרטיה הממשלתית. כל החברות, כולל חברות הזנק מציינות שקיים קושי שמפריע במידה רבה להתנהל מול הממשלה והעלויות שנוצרות בגין אותה התנהלות.

טבלה 6: משקל החסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ בחברות הזנק (אחוזים), 2018

דירוג	תחום	חסם	מפריע במידה רבה	לא רלוונטי	יחס בין במידה רבה / ללא רלוונטי
1	פיננסי	זמינות המימון	54.20	10.36	5.23
2	פיננסי	עלויות פיתוח גבוהות	39.70	9.87	4.02
3	כ"א	עלויות כוח אדם	33.58	11.95	2.81
4	פיננסי	תפיסת סיכון כלכלי מוגבר	26.29	18.68	1.41
5	פיננסי	עלות המימון	23.31	22.85	1.02
6	כ"א	חוסר בכח אדם מיומן	20.57	13.97	1.47
7	ידע	חוסר במומחים ויועצים	15.47	20.40	0.76
8	רגולציה	קושי בהתנהלות מול ממשלה	10.78	36.28	0.30
9	ידע	חוסר ידע על השווקים	10.55	18.60	0.57
10	רגולציה	עלויות ציוד לרגולציה	9.60	36.91	0.26
11	ידע	קושי במציאת שיתופי פעולה	9.03	21.78	0.41
12	רגולציה	שוק העבודה	7.90	40.38	0.20
13	ידע	חוסר ודאות לגבי הביקוש	7.04	27.35	0.26
14	ידע	מחסור בתשתיות מחקר לאומיות	6.57	41.51	0.16
15	אחרים	חסמי מרחק ללקוחות	6.19	32.19	0.19
16	ידע	חוסר בידע על הטכנולוגיה	6.03	16.79	0.36
17	אחרים	חסמי מרחק ליצרנים	5.69	37.73	0.15
18	רגולציה	חסמי סחר	5.09	41.52	0.12
19	ידע	שוק שנשלט ע"י חברה מבוססת	4.52	31.98	0.14
20	ידע	קושי בנגישות לתשתיות מחקר באקדמיה	4.16	33.10	0.13
21	אחרים	העובדה שהחברה פועלת מישראל	1.32	23.31	0.06
22	ידע	קושי בנגישות לתשתיות מחקר בבתי חולים	1.00	56.26	0.02
23	אחרים	האיזור בו החברה פועלת מישראל	0.61	35.04	0.02

המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני הלמ"ס

טבלה 7 מרכזת את הנתונים האבסולוטיים לגבי החסמים לפעילות מו"פ. הערכים שמוצגים בה – זה שיעורים ממוצעים של חברות המושפעות / לא מושפעות מגורמים שונים. ניתן לראות שבאופן כללי החסמים הללו מפריעים לחברות הזנק יותר מאשר לחברות אחרות. הערך הממוצע של שיעור החברות הסובלות מהם במידה רבה – 13.44 והערך הממוצע של שיעור החברות שמבחינתן המחסום אינו רלוונטי – 27.77. בחברות אחרות הערכים עומדים על 7.87 ו- 70.56 בהתאמה.

מהנתונים ניתן להבין גם שחסמים רגולטוריים פוגעים בפעילות מו"פ של חברות הזנק יותר מאשר בחברות שאינן חברות הזנק (8.34 מול 7.70).

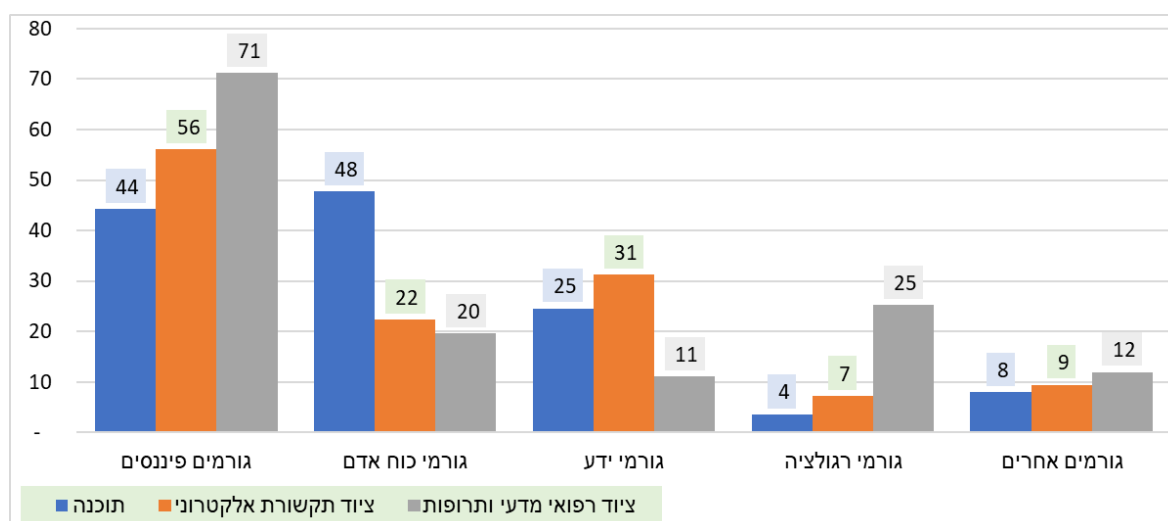
טבלה 7: חסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתן על פעילות המו"פ, 2018,
 אחוז החברות שציינו משפיע במידה רבה מתוך כלל החברות שהשתתפו בסקר

סוג החברה	סוג החסם	משפיע במידה רבה	לא רלוונטי	משפיע במידה רבה/ לא רלוונטי
סה"כ	ממוצע לכל החסמים ממוצע לחסמים רגולטוריים	9.06 7.84	61.02 66.46	0.16 0.12
הזנק	ממוצע לכל החסמים ממוצע לחסמים רגולטוריים	13.44 8.34	27.77 38.77	0.87 0.22
אחר	ממוצע לכל החסמים ממוצע לחסמים רגולטוריים	7.87 7.70	70.56 74.41	0.12 0.10

המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני הלמ"ס

איורים 42 ו- 43 מציגים חסמים רגולטוריים למו"פ בקרב חברות שעוסקות במו"פ לפי תחום פעילות איור 42 מראה שבתחומים של ציוד רפואי מדעי ותרופות השפעת החסמים גדולה יותר מאשר בתחומי ציוד תקשורת אלקטרוני ותחום התוכנה.

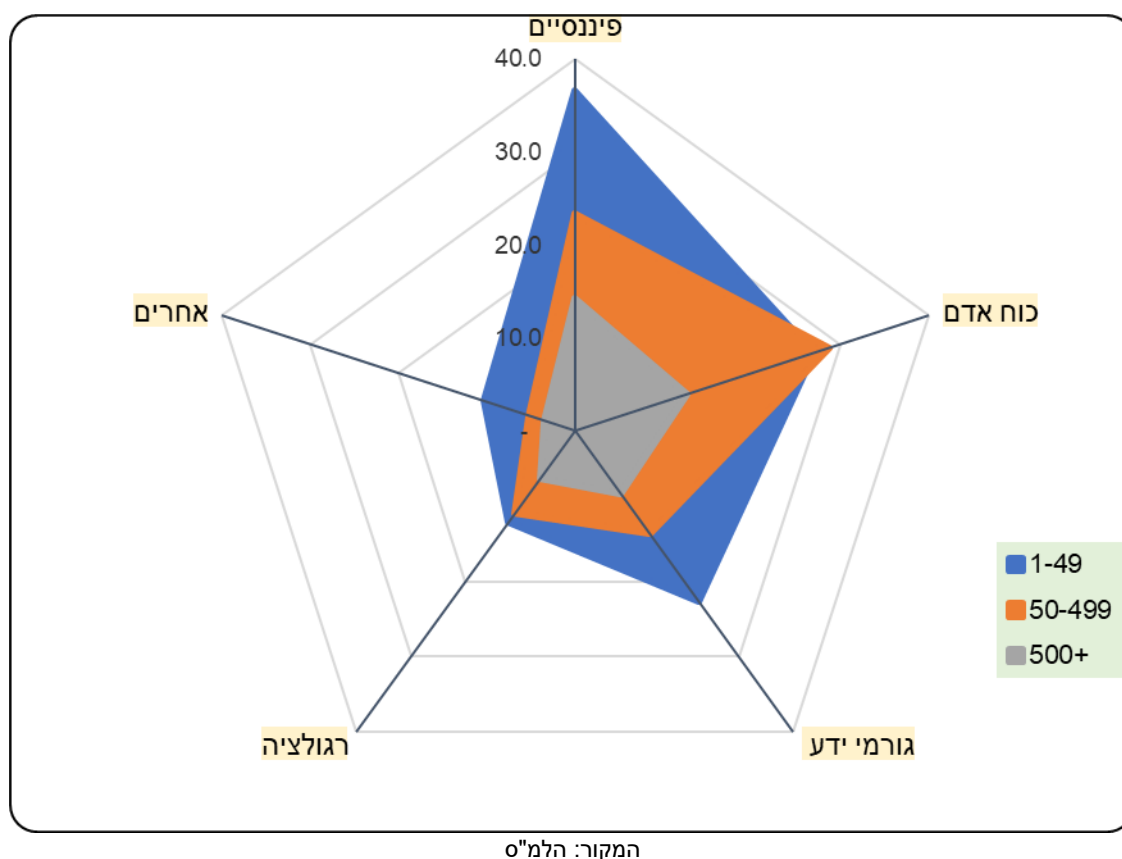
איור 42: חסמים למו"פ בקרב חברות שעסקו במו"פ, לפי תחום פעילות עיקרי, 2018, אחוזי חברות



המקור: עיבוד מיוחד של מוסד שמואל נאמן לנתוני הלמ"ס

איור 43 מציג את החסמים לפי גודל החברה. ניתן לראות כי ככל שחברה קטנה יותר (זה נכון לגבי כל סוגי החסמים), החסמים משפיעים עליה במידה רבה, פרט לחסם כוח אדם. בחסם זה יותר חברות בינוניות (50-499 עובדים) מאשר חברות קטנות דיווחו על כך שזה מהווה חסם במידה רבה.

איור 43: חסמים למ"פ לפי פירוט גורמים עיקריים שדווחו במידה רבה, לפי גודל החברה (מספר עובדים), 2018 (% מהחברות)



3.5 השפעות של הגבלות רגולטוריות על חברות הזנק – נתוני סקר מוסד שמואל נאמן

במסגרת מחקר זה בוצע סקר שמטרתו לתת תמונת מצב של ההשפעות הרגולטוריות בישראל על חברות הזנק ישראליות. הסקר נבנה על בסיס סקירת המדדים שנעשתה (ראה פרק 2.1).

- תכנית RIA של ה-OECD מגדירה ארבעה סוגים של פגיעת עומסים רגולטוריים בפעילות עסקית: (1) עלויות ישירות; (2) המשכיות תהליכים; (3) אי-ודאות; (4) אי-בהירות.
- בסקר של Doing Business נבחרו חמישה תחומים עיקריים בהם העומסים האלה יכולים לבוא לידי ביטוי: מיסוי; יבוא; יצוא; קבלת היתרים; שוק העבודה

בשאלון המשיבים התבקשו לציין, מהי מידת הנזק שנגרם ע"י כל אחת מהדרכים בכל אחד מהתחומים. השאלון כלל את פרטי החברה כמו תחום, גודל קשרי חוץ ועוד. המשיבים התבקשו לדרג את עוצמת הנזק הנגרם להם בכל אחד מהסעיפים לפי סולם ליקרט (5- נזק גדול מאוד, 4 – נזק גדול, 3 – נזק בינוני, 2 – נזק קטן, 1 – נזק קטן מאוד או אין נזק (9 – לא רלוונטי). נבחרו חמישה תחומים שבהם עומסים רגולטוריים יכולים לבוא לידי ביטוי: מיסוי; יבוא; יצוא; קבלת היתרים; ושוק העבודה. עבור כל תחום הוגדרו ארבעה סוגים של פגיעה: עלויות ישירות; המשכיות תהליכים; אי-ודאות; ואי-בהירות. כאמור, הנשאלים התבקשו לתת ציון בין 1 ל-5 השאלון המלא מופיע בנספח א'. לצורך הפצת הסקר נאספו פרטי קשר של חברות הזנק ישראליות פרטיות הפועלות בשוק העולמי שהוקמו בשנים 2000-2017. המידע אודות החברות נלקח מאתר [Central Start-Up Nation](#) ומאתר [IVC Research Center](#).

השאלון הוכנס והופץ במערכת הסקרים LIME. הפצת השאלונים בוצעה בשיטת "כדור שלג" ושליחת מיילים לחברות עבורן נאספו פרטי הקשר. השאלונים נשלחו לכ- 1,000 חברות, 180 פתחו את הקישור ו-73 מילאו את השאלון באופן מלא. להלן תוצאות הניתוח על בסיס 73 שאלונים.

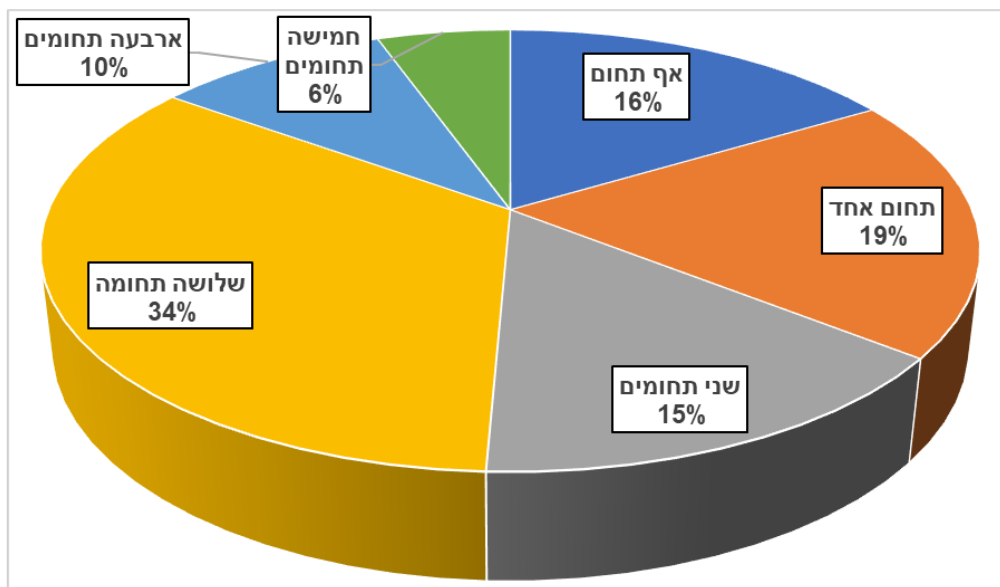
3.5.1 תיאור העונים לסקר

כדי לתאר פה את נתוני החברות – התפלגות שנת הקמה, תחום פעילות, גודל חברה, והשלב בו נמצאת החברה

3.5.2 כללי

כ- 88% מהמשיבים דיווחו שחברה שלהם ניזוקה מהגבלות רגולטוריות. מחצית מהעונים דיווחו על פגיעה ביותר משלושה תחומים (ראה איור 44)

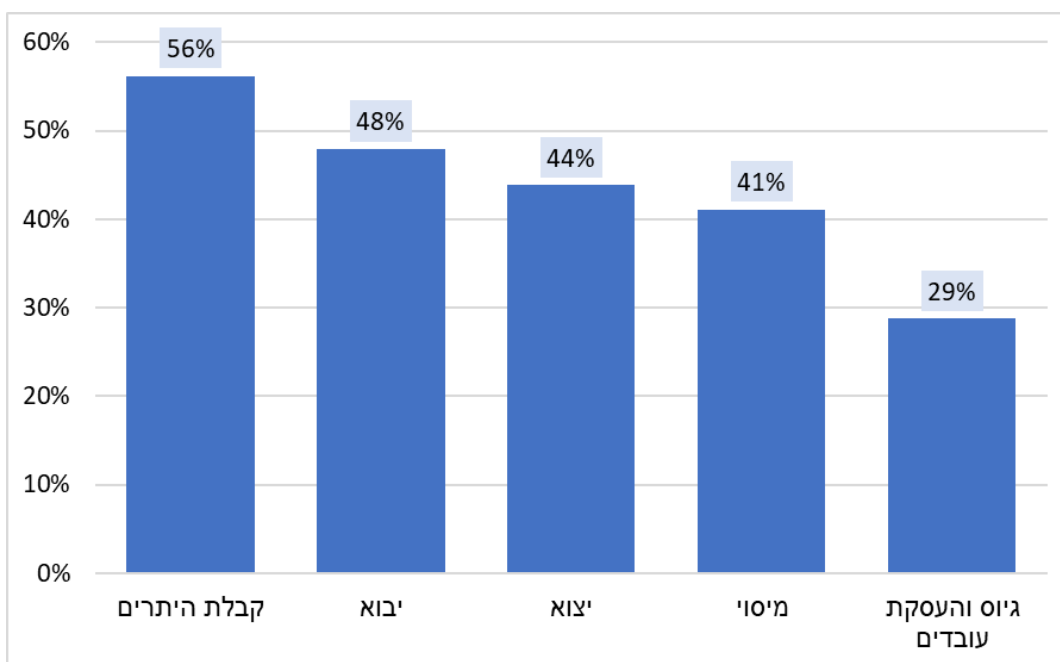
איור 44: מספר התחומים שבהם נגרם נזק



המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

56% מהעונים דיווחו שנפגעו מהגבלות רגולטוריות בתחום קבלת היתרים וכמחצית דיווחו על פגיעה בתחום היבוא.

איור 45: שיעור החברות שדיווחו על הנזק, לפי תחומים



המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

גם מבחינת עוצמת הנזק, קבלת ההיתרים נתפסת כבעיה הכי קשה. שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול וגדול מאוד בתחום זה, הנו הגבוה מכל התחומים בכל ארבעה סוגי הנזק. מנגד, יחסית מעט חברות מדווחות על הנזק מהגבלות בגיוס עובדים (ראה טבלה 8).

טבלה 8: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול וגדול מאוד לפי תחומים וסוגים

סו"כ חברות שדיווחו על הנזק	מספר	שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול / גדול מאוד			
		עלויות ישירות	עיכובים	אי-ודאות	אי-בהירות
קבלת היתרים	41	19%	29%	32%	27%
יבוא	30	12%	16%	10%	12%
מיסוי	32	14%	22%	18%	16%
יצוא	35	15%	19%	19%	15%
גיוס עובדים	21	11%	10%	10%	10%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

3.5.3 ניתוח לפי מאפיינים

פרק זה מביא ניתוח של תוצאות הסקר לשאלה האם נגרם נזק מעודף רגולציה בחיתוך עם מאפייני החברות. בין המאפיינים שנבחנו היו²⁰:

- 1.1. מיקום הסניף הראשי
- 1.2. מספר שנות הפעילות של החברה
- 1.3. מספר המועסקים
- 1.4. שיעור המועסקים בחו"ל מתוך כלל עובדי החברה
- 1.5. שלב הפעילות
- 1.6. סוג הפעילות בשוק העולמי

3.5.4 מספר המועסקים

לצורך הניתוח החברות חולקו לשלוש קבוצות: עד 10 עובדים, בין 11 ל-50, מעל 50 עובדים. בשלב הראשון של הניתוח נבדק, מהו שיעור החברות שדיווחו כי נפגעו מהגבלות רגולטוריות בכל תחום ותחום. כפי שניתן ראות (טבלה 9) בחלק מהתחומים קיים פער משמעותי בין החברות בגודל שונה.

טבלה 9: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי תחום הנזק וגודל החברה

גודל החברה	מיסוי	יבוא	יצוא	קבלת היתרים	גיוס והעסקה
סו"כ	41%	47%	43%	57%	30%
1-10	75%	56%	56%	63%	31%
11-50	39%	47%	39%	53%	36%
50+	17%	39%	39%	61%	17%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

מקראה (כאן ובהמשך הדו"ח)

השיעור הגבוה ביותר שדווחו על נזק גדול בתחום / סוג נתון (המספר הגבוה ביותר בעמודה)
השיעור הנמוך ביותר שדווחו על נזק גדול בתחום / סוג נתון (המספר הנמוך ביותר בעמודה)

תחום שבו שיעור הגברות שמדווחות על נזק גבוה גדול ביותר (עמודה עם המספרים הגבוהים ביותר)
 תחום שבו שיעור הגברות שמדווחות על נזק גבוה נמוך ביותר (עמודה עם המספרים הנמוכים ביותר)

²⁰ בוצע גם ניתוח ראשוני של הקשר בין תחום המחקר של החברה לבין הנזק מהנטל הרגולטורי, אך בשל מיעוט התצפיות לא נתקבלו תוצאות מובהקות ולכן הניתוח הזה לא נכלל בדו"ח.

טבלה 10 מציגה את שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול / גדול מאוד. לצורך החישוב, "נזק גדול" – זה מצב שבו חברה מדווחת על הנזק ברמה של 4 או 5 לפחות באחד מסוגי הנזק.

לדוגמה, אם חברה מדווחת שעלויות ישירות של יבוא גורמות לה נזק ברמה 5 – יציין שחברה דיווחה על נזק גדול מאוד בתחום יבוא, ללא קשר לנזק מהמשכיות תהליכים, אי-ודאות ואי-בהירות. באופן דומה מחושב נזק גם בתחומים אחרים.

כפי שניתן לראות מהטבלה, החברות הקטנות – הן אלה שניזוקות יותר מהנטל הרגולטורי. זה בולט במיוחד בנזקים הנגרמים ממיסוי, אך גם בתחומי הסחר הבינלאומי (יבוא + יצוא) חברות קטנות נפגעות יותר ניתן לציין גם שככל שחברה גדולה יותר, כך הנזק מהרגולציה בתחום המיסוי קטן יותר.

טבלה 10: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי גודל החברה ולפי תחומים

האם נגרם נזק גדול					סה"כ
מיסוי	יבוא	יצוא	קבלת היתרים	גיוס והעסקה	
41%	47%	41%	56%	29%	סה"כ
75%	56%	56%	56%	31%	1-10
39%	47%	36%	53%	36%	11-50
17%	39%	39%	61%	11%	50+

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

באופן דומה מחושב גם נזק לפי הסוגים (ראה טבלה 11). ניתן לראות שסך הכל חברות קטנות נפגעות יותר מ"ארבעה אבות הנזיקין" של הרגולציה אם כי הפער במקרה זה אינו גדול.

טבלה 11: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי גודל החברה ולפי סוגים

נזק גדול לפי סוגים				סה"כ	סה"כ
אי-בהירות	אי-ודאות	המשכיות תהליכים	עלויות ישירות		
40%	44%	50%	39%	57%	סה"כ
38%	44%	50%	44%	63%	1-10
42%	42%	53%	42%	56%	11-50
39%	50%	44%	28%	56%	50+

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

ניתוח אקונומטרי מאשש כי קיים קשר חיובי מובהק בין היקף הנזק לבין השתייכותה של החברה לקבוצת חברות קטנות (נספח ב').

3.5.5 גיל החברות

לצורך הניתוח החברות חולקו לשלוש קבוצות: החברות שפועלות בין 3 ל- 5 שנים, החברות שפועלות בין 5 ל- 10 שנים והחברות שפועלות מעל 10 שנים.

מהניתוח עולה, כי חברות שהוקמו לפני יותר מעשור סובלות מרגולציה יותר מחברות אחרות. 100% מתוך החברות האלה נפגעו מההגבלות לפחות בתחום אחד. בכל אחת משתי הקטגוריות האחרות (3-5 שנים ו- 5-10 שנים) המדד עומד על כ- 72%.

הניתוח ברזולוציה גבוהה יותר מראה תמונה דומה (ראה טבלה 12). שיעור החברות בנות +10 שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי גבוה ברוב התחומים משיעור החברות שהוקמו מאוחר יותר. היוצא מן הכלל היחיד – תחום גיוס והעסקת עובדים. רק 17% מהחברות "הוותיקות" מתלוננות על ההגבלות בתחום זה מול 39% בקרב החברות "הצעירות" (3-5 שנים).

טבלה 12: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי שנת הקמת החברה ולפי תחומים

גודל החברה	TOTAL	שנים 3-5	שנים 5-10	שנים +10
קבלת היתרים	59%	56%	59%	61%
יבוא	49%	50%	34%	65%
יצוא	43%	44%	24%	65%
מיסוי	41%	39%	31%	57%
עובדים	29%	39%	31%	17%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

עם זאת, התמונה שעולה מבדיקת שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול אינה כה חד משמעית. הקשר בין ותק החברות לעוצמת הנזק אינו ברור (ראה טבלה 13)

טבלה 13: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שנת הקמת החברה ולפי תחומים

מסוי	יבוא	יצוא	קבלת היתרים	עובדים	
27%	20%	24%	37%	13%	TOTAL
28%	33%	22%	44%	22%	שנים 3-5
24%	17%	14%	34%	14%	שנים 5-10
30%	13%	39%	35%	4%	שנים +10

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

גם בחינת הנזק לפי סוג מראה כי שיעור החברות בנות +10 שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי גבוה בכל סוגי הנזקים.

טבלה 14: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שנת הקמת החברה ולפי סוגים

אי-בהירות	נזק גדול לפי סוגים				TOTAL
	אי-ודאות	המשכיות תהליכים	עלויות ישירות	סה"כ	
79%	79%	80%	79%	81%	TOTAL
72%	72%	67%	72%	72%	שנים 3-5
69%	72%	72%	72%	72%	שנים 5-10
96%	91%	100%	91%	100%	שנים +10

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

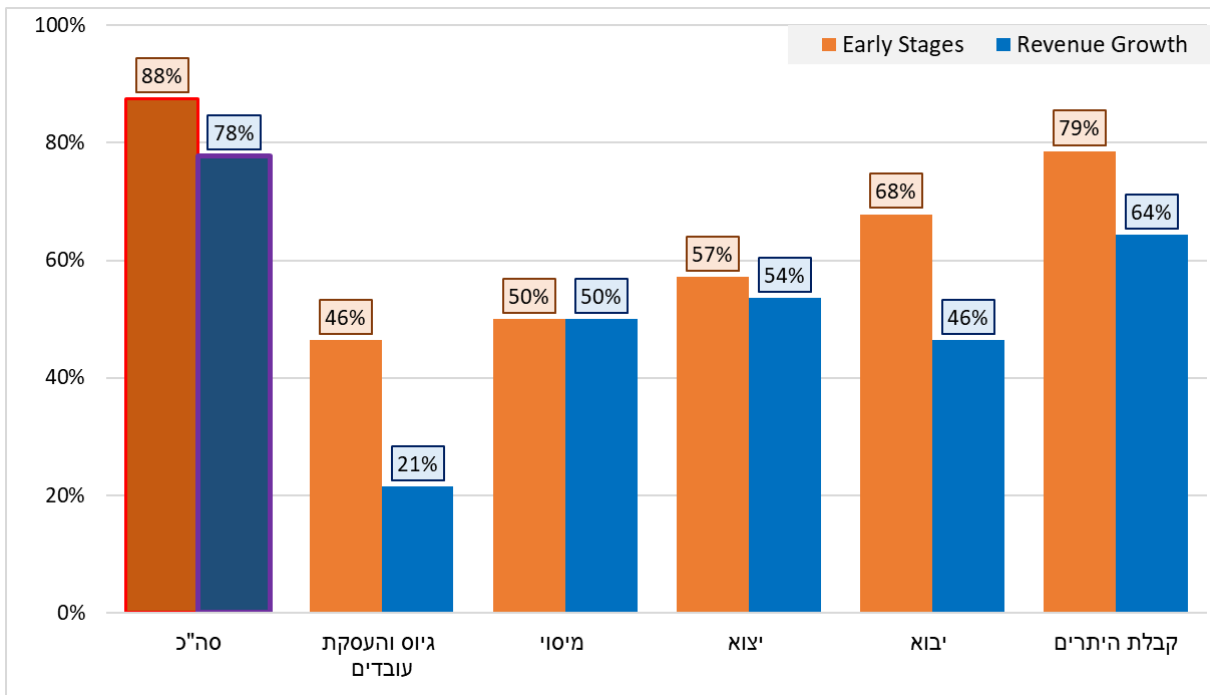
בדיקה אקונומטרית מאמתת מסקנה זו. ניתן למצוא קשר חיובי מובהק בין עצם קיומו של הנזק מרגולציה לבין גיל החברה, בדיקות עם משתנים תלויים אחרים כגון עוצמת הנזק, תחום הנזק ומשתנים בלתי תלויים אחרים כגון סוג החברה, לא הניבו תוצאות מובהקות (נספח ב').

3.5.6 שלב הפעילות

לאחר הניתוח הראשוני החברות אוחדו לשתי קבוצות Early Stages – ו- Revenue Growth קבוצת Early Stage כללה חברות בשלבים Seed, R&D, Initial Revenues.

הממצאים בניתוח זה הנם מובהקים. גם בבדיקה לפי תחומים (איור 46, טבלה 15) וגם בבדיקה לפי סוגים (טבלה 16) נמצא כי בכל הסעיפים, חברות הנמצאות בשלבים מוקדמים של הפעילות נפגעות יותר מהגבלות הרגולטוריות.

איור 46: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי שלב פעילות החברה ולפי תחומים



המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

טבלה 15: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שלב פעילות החברה ולפי תחומים

תחום	קבלת היתרים	יצוא	יבוא	מיסוי	
גיוס והעסקת עובדים	55%	41%	47%	41%	Total
	50%	42%	36%	39%	RG
	66%	47%	59%	44%	Early

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

טבלה 16: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שלב פעילות החברה ולפי סוגים

סוג	נזק גדול לפי סוגים				סה"כ	
	אי-ודאות	המשכיות תהליכים	עלויות ישירות	אי-בהירות		
אי-בהירות	60%	64%	52%	77%	Total	
	56%	61%	53%	75%	RG	
	72%	72%	53%	81%	Early	

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

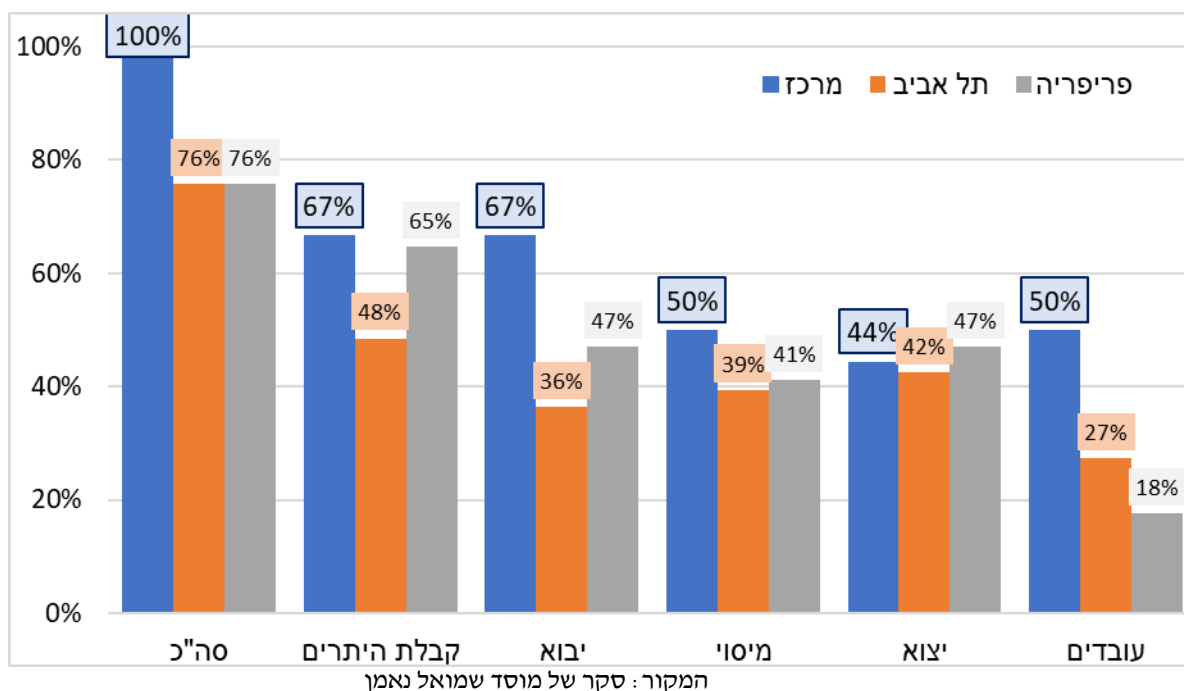
בדיקה אקונומטרית הראתה שחברות הנמצאות בשלב Revenue Growth חשופות לנזקי הרגולציה באופן מובהק פחות מחברות אחרות (נספח ב').

3.5.7 ניתוח גאוגרפי

המשתנה "מיקום בארץ" הוגדר ככתובת הסניף הראשית בישראל. לאחר הבדיקה הראשונית החברות חולקו לשלוש קבוצות – אזור תל אביב, אזור המרכז ופריפריה שכללה צפון, דרום וירושלים.

הניתוח מאפשר להסיק כי חברות הנמצאות במרכז הארץ סובלות יותר מהנטל הרגולטורי. קשר זה בולט גם בניתוח לפי תחומים וגם בניתוח לפי סוגים.

איור 47: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי כתובת החברה ולפי תחומים



טבלה 17: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי כתובת החברה ולפי תחומים

מיקום הסניף הראשי	מיסוי	יבוא	יצוא	קבלת היתרים	גיוס והעסקת עובדים
סה"כ	42%	48%	42%	56%	28%
צפון, דרום, ירושלים	41%	47%	47%	65%	12%
תל אביב	39%	36%	39%	45%	27%
מרכז	50%	67%	44%	67%	50%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

טבלה 18: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי כתובת החברה ולפי סוגים

מיקום הסניף הראשי	עלויות ישירות	המשכיות תהליכים	אי-ודאות	אי-בהירות	סה"כ
סה"כ	79%	80%	79%	79%	82%
צפון, דרום, ירושלים	71%	76%	76%	76%	76%
תל אביב	76%	73%	76%	73%	76%
מרכז	94%	100%	89%	94%	100%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

מסקנה דומה עולה גם מבדיקה אקונומטרית. לחברות שנמצאות במרכז יש יותר סיכוי להיפגע מההגבלות הרגולטוריות. (נספח ב').

3.5.8 ניתוח לפי פעילות בינלאומית

3.5.9 שיעור העובדים בחו"ל

אחד המדדים לעומק הקשרים הבינלאומיים של החברה – זה שיעור העובדים שלה המועסקים בחו"ל. או לכך, משתתפי הסקר ביקשו להתייחס גם לנתון זה. לצורך הניתוח, תשובות החברות חולקו לשתי קבוצות – חברות שהעסיקו בחו"ל פחות מ- 20% מהעובדים וחברות שהעסיקו 20% ויותר.

החברות שמעסיקות יותר עובדים בארץ מדווחות על הנזק מרגולציה יותר מאשר חברות אחרות – 85% מול 67% מכלל המשיבות. היחס נשמר בניתוח לפי הקטגוריות – רגולציות בתחום המיסוי, יבוא ויצוא מקשות על שיעור גבוה יותר של חברות "עד 20%". מנגד, חברות שמעסיקות יותר עובדים בחו"ל מדווחות יותר על הנזק שנגרם כתוצאה מרגולציות בתחום גיוס והעסקת עובדים (ראה טבלה 19).

טבלה 19: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי שיעור העובדים המועסקים בחו"ל ולפי תחומים

סה"כ	מיסוי	יבוא	יצוא	קבלת היתרים	גיוס והעסקת עובדים	סה"כ
סה"כ	41%	48%	44%	56%	29%	77%
עד 20%	45%	55%	51%	57%	23%	85%
מעל 20%	38%	33%	29%	58%	42%	67%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

הפער בשיעור החברות שדיווחו על נזק גדול מובהק עוד יותר. אמנם חברות "עד 20%" מדווחות על שיעור נזק גבוה ביותר סעיפים, אך הפער אינו גבוה במיוחד ובתחום גיוס והעסקת עובדים חברות "מעל 20%" ניזוקות יותר.

טבלה 20: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שיעור העובדים המועסקים בחו"ל ולפי תחומים

מיסוי	יבוא	יצוא	קבלת היתרים	גיוס והעסקת עובדים	
37%	42%	30%	45%	23%	Total
40%	51%	34%	47%	19%	עד 20%
33%	29%	25%	46%	33%	מעל 20%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

הבדיקה לפי סוג הנזק הראתה כי חברות "עד 20%" מדווחות יותר על נזק גדול, אך הבדל אינו משמעותי (ראה טבלה 21).

טבלה 21: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי שיעור העובדים המועסקים בחו"ל ולפי סוגים

עלויות ישירות	המשכיות תהליכים	אי-ודאות	אי-בהירות	סה"כ	
70%	67%	66%	68%	77%	Total
74%	72%	70%	74%	85%	עד 20%
67%	63%	63%	63%	67%	מעל 20%

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

גם בדיקה אקונומטרית מראה כי קיים קשר חיובי מובהק בין משתנה דמה "עד 20%" לבין קיומם של הנזקים מהגבלות רגולטוריות (נספח ב').

3.5.10 פעילות בשוק העולמי

הסקר כלל את השאלה: " אילו פעילויות וקשרים יש לחברתך בשוק העולמי?". העונים ציינו, איזה פעילות עושות החברות שלהם בחו"ל (ניתן היה לציין יותר מאפשרות אחת). קיבצנו את התשובות לארבעה תחומים עיקריים – יבוא (רכישות חומרי גלם/ידע/שירותים), יצוא (מכירות לחו"ל), חברות אב/בת בחו"ל, גיוס עובדים בחו"ל.

מהתשובות ניתן לראות כי יצוא הנה הפעילות הפופולרית ביותר. 90% ממשתתפי הסקר דיווחו שלחברה שלהם יש פעילות העוסקת ביצוא (טבלה 22).

טבלה 22: שיעור החברות העוסקות בסוגים שונים של פעילות בינלאומית

שיעור החברות	סוג הפעילות
90%	יצוא
72%	יבוא
55%	חברת אם/בת
35%	גיוס

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

כפי שאפשר לראות בטבלה 23 חברות בת/חברות-אם לפירמות בחו"ל מדווחות פחות על ההגבלות הרגולטוריות. ככל הנראה, משום שחלק משמעותי מהפעילות שלהן מתקיים מחוץ לגבולות ישראל הן נתקלות פחות בבירוקרטיה ישראלית. מנגד, חברות שקשורות לפעילות יצוא מדווחות יותר מאחרות על הנטל הרגולטורי. גם עוצמת הנזק בתחום זה גבוהה יותר מאשר בשאר התחומים, אך כאן הפער קטן יותר (טבלה 24). הסיבות לנזק הן ככל הנראה עלויות גבוהות של התמודדות עם הרגולציות וזמן ארוך הנחוץ כדי להתגבר על ההגבלות המוטלות (טבלה 23). ממצאים אלה עקביים עם התוצאות המופיעות במדד עשית העסקים, (DB) כפי שמפורט בפרק

2.2

טבלה 23: שיעור החברות שדיווחו על הנזק מנטל רגולטורי לפי פעילות בינלאומית ולפי תחומים

עובדים	היתרים	יצוא	יבוא	מיסוי	סה"כ	
30%	58%	44%	48%	42%	82%	סה"כ
31%	65%	51%	59%	41%	86%	יצוא
30%	59%	47%	48%	42%	84%	יבוא
18%	41%	33%	36%	18%	54%	חברת אם/בת
52%	56%	44%	36%	36%	76%	גיוס עובדים

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

טבלה 24: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי פעילות בינלאומית ולפי תחומים

עובדים	היתרים	יצוא	יבוא	מיסוי	סה"כ	
28%	56%	42%	48%	42%	82%	סה"כ
29%	65%	49%	59%	41%	86%	יצוא
30%	58%	45%	48%	42%	84%	יבוא
23%	53%	40%	47%	23%	67%	חברת אם/בת
52%	56%	40%	36%	36%	76%	גיוס עובדים

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

טבלה 25: שיעור החברות שדיווחו על נזק גדול לפי פעילות בינלאומית ולפי סוגים

סה"כ	אי-בהירות	אי-ודאות	המשכיות תהליכים	עלויות ישירות	
82%	79%	79%	80%	79%	סה"כ
86%	82%	82%	84%	84%	יצוא
84%	81%	81%	83%	81%	יבוא
70%	70%	70%	67%	67%	חברת אם/בת
76%	76%	76%	72%	72%	גיוס עובדים

המקור: סקר של מוסד שמואל נאמן

כאמור, רוב החברות מבצעות מספר סוג הפעילות. אי לכך, בוצע ניתוח רגולטורי רב משתנים. גם הניתוח הזה הראה כי קיים קשר מובהק שלילי בין היותה של חברה חברת אם/בת לחברה בחו"ל לבין קיום הנזק הרגולטורי. קיום הנזק תלוי בצורה חיובית מובהקת גם במעורבותן של החברות בפעילות יצוא ויבוא (איור 48).

איור 48: הקשר בין דרכי פעילות בחו"ל לקיום הנזק

מודל 3	מודל 2	מודל 1	
0.90	0.63	0.90	Intercept
-0.21	-0.22	-0.20	חברת אם/בת
0.33	0.31		מכירות לחו"ל
0.16			יבוא
0.16	0.12	0.07	R Square
71	71	71	Obs.

3.5.11 רגרסיות רבות משתנים

כדי לבנות תמונה מלאה ככל הניתן נבנו מספר מודלים אקונומטרים. לצורך כך בוצעה רגרסיה רבת משתנים בשיטת הוספת משתנים וללא קבוע.

המשתנים הבלתי תלויים במודלים הם אלה שהוכחו בסעיפים קודמים כבעלי קשר סטטיסטי מובהק עם קיום הנזק הרגולטורי. להלן רשימת המשתנים הבלתי תלויים:

- DummyEX – חברה עוסקת ביצוא (1 – עוסקת, 0 – לא עוסקת)
- DummyIM – חברה עוסקת ביבוא (1 – עוסקת, 0 – לא עוסקת)
- DummyMD – לחברה יש חברת אם / חברת אם בחו"ל (1 – יש, 0 – אין)
- Dummy1-10 – בחברה מועסקים בין 1 ל-10 עובדים (1 – מועסקים עד 10 עובדים, 0 – אחר)
- DummyC – החברה נמצאת במרכז הארץ (1 – נמצאת, 0 – לא נמצאת)
- Age – מספר שנות פעילות החברה, ערך מנורמל (1-3-5 שנים, 2-10-5 שנים, 3 – מעל 10 שנים)
- DummyRG – חברה נמצאת בשלב Growth Revenue (1 – נמצאת, 0 – לא נמצאת)
- Dummyupto20 – פחות מ-20% מעובדים החברה מועסקים בחו"ל (1 – פחות מ-20%, 0 – אחר)

המשתנה התלוי הנו משתנה דמי "קיום נזק". משתנה זה מקבל ערך 1, כאשר חברה מדווחת שנגרם לה נזק לפחות באחד התחומים.

בשלב מוקדם נבדקה קורלציה בין המשתנים (מולטיקוליניאריות) והתברר כי הם עצמאים ואינם תלויים אחד בשני מה שמאפשר לכלול אותם במסגרת אותו מודל.

איור 49 כולל מודלים מובהקים ועקביים עם ההנחות הקודמות, בהם $R^2 < 0.80$.

איור 49: הקשר בין מאפייני החברות לקיום הנזק

Model 5	Model 4	Model 3	Model 2	Model 1	
0.42	0.32	0.00	0.41	0.58	DummyEX
0.29	0.29			0.30	DummyIM
					DummyMD
0.21		0.06			Dummy1-10
		0.03	0.26	0.20	DummyC
	0.16		0.18		Age
					DummyRG
0.26		0.00			Dummyupto20
0.84	0.84	0.83	0.83	0.82	R Square
0.82	0.82	0.81	0.81	0.80	Adjusted R Square
71	71	71	71	71	Observations

כפי שאפשר לראות, כל המודלים כוללים מעורבות החברה בפעילות יצוא ורובם – גם בפעילות יבוא. אם זאת, יש לציין כי גם ללא משתנים אלה ניתן לקבל מספר מודלים מובהקים ועקביים עם ההנחות הקודמות (ראה איור 50). מודלים אלה מתאפיינים ב- $0.70 < R \text{ Square} < 0.80$

איור 50: הקשר בין מאפייני החברות לקיום הזנק (ללא מאפייני פעילות בחו"ל)

Model 3	Model 2	Model 1	
	0.40	0.49	Dummy1-10
0.30	0.35		DummyC
0.33			Age
		0.22	DummyRG
	0.72	0.68	Dummyupto20
0.797	0.721	0.711	R Square
0.78	0.70	0.69	Adjusted R Square
71	71	71	Observations

3.5.12 ניתוח איכותני של הערות נוספות של המשיבים

הסקר אפשר למשיבים לרשום הערות והצעות נוספת ליעול הרגולציה בישראל. להלן ניתוח ההערות וההצעות שחלק מהמשיבים רשמו.

מספר נושאים חזר על עצמם:

- הוראות רגולטוריות אינן בהירות ומסורבלות.
- אין כתובת מוגדרת לפניות, במקרים רבים יש מספר גופים רגולטורים שמטפלים באותו נושא.
- קבלת המסמכים הדרושים כרוחה בעלויות גבוהות. תקופת הטיפול הארוכה גורמת להוצאות נוספות.

בין הנושאים הייתה התייחסות מיוחדת ל:

- רגולציות כבדות ולא ידידותיות לפעילויות הקשורות ליצוא וליבוא
- רגולציות בתחום הבנקים – בצורתן הנוכחית הן מקשות מאוד על גיוס הון בחו"ל והופכים את הצעד ללא כדאי. במיוחד הדבר קשה לחברות הזנק
- רגולציות בתחום מוצרים בעלי שימוש כפול (Dual-Use Products) – מוצרים שאפשר לעשות בהם גם שימוש בטחוני וגם אזרחי. מוצרים אלה נמצאים תחת פיקוח של משרד הכלכלה ומשרד הביטחון. במיוחד צוין אגף הפיקוח על היצוא הביטחוני (אפ"י) הוגדר כגוף איתי, מסורבל, לא יעיל ולא מקצועי שמקשה מאוד לחברות שמנסות לפעול בתחום.

מספר משיבים ציינו שההגבלות קשות במיוחד לחברות קטנות.

המשיבים גם הציעו הצעות ליעול הרגולציה:

- צמצום משמעותי של הרגולציות הקשורות להבטחת איכות המוצר. לחברות עצמן יש אינטרס לספק מוצר באיכות גבוהה וכדאי להשאיר להן את האחריות לכך.
- פטור מלא ממיסוי ורגולציות על כמויות קטנות של יבוא.

להלן מספר ציטוטים:

"...בעצם קשה מאד לחברה קטנה לקבל אישור יצוא בלי להעסיק מאכר שיודע איך לכתוב דברים מובנים מאליהם..."

"...שילמנו ליועצים, נדרשנו למלא טפסים למדען הראשי. למה אין הגדרה פשוטה וברורה שחלה באופן שווה על כולם?"

"... מאד קשה לבצע תכנון ופיתוח כשלא ברור האם ניתן יהיה לקבל אישורים למוצר הסופי."

"... הטעות רחפנים בגובה 10 מטר - רגולציה הזויה, הפקידים לא יודעים להתמודד עם החוקים שאינם תואמים את התקופה".

3.5.13 סיכום

ניתוח תוצאות הסקר מאפשר להצביע על כמה תופעות ויש לשקול מדיניות מתאימה בנושא:

- חברות הזנק העוסקות **בסחר בינלאומי** ניזקות באופן משמעותי מהגבלות רגולטוריות
- **חברות הזנק קטנות הן הנפגעות הגדולות** מעודף רגולציה
- הנזק נגרם בעיקר בתחומים **הקשורים לקבלת היתרים** והגבלות על יבוא והיצוא. מנגד, הרגולציות הקשורות לגיוס והעסקת עובדים צוינו פחות כגורמים לנזק.
- בשלב זה לא ניתן לומר בוודאות, מה גורם לנזק גדול יותר – עלויות ישירות, המשכיות התהליכים, אי-ודאות או אי-בהירות.

3.6 נספחים

3.6.1 נספח א' – שאלון הסקר

סקר השפעות הרגולציה על היזמות והחדשנות בישראל

סקר זה מתבצע במסגרת פרויקט משותף של מוסד שמואל נאמן והמועצה הלאומית למחקר ופיתוח.

מטרת הסקר – למדוד את השפעת הרגולציה על ההייטק הישראלי

תוצאות הסקר יועברו לדרגים מדיניים ויהוו בסיס לדיון לשינוי וקבלת החלטות בנושא. מילוי השאלון לוקח כ- 5 דקות.

מתן מענה לשאלון זה מהווה הסכמה מצדך להשתתף במחקר.

השתתפותך חשובה לנו - אנו מודים לך על שיתוף הפעולה

תוצאות המחקר צפויות להתפרסם בשנת 2022 וישלחו לעונים

בברכה צוות המחקר

בכל שאלה לגבי המחקר אפשר לפנות:

לציפי בוכניק, zipibu@sni.technion.ac.i

יש 16 שאלות בסקר זה.

נתונים כלליים

שם החברה: _____

מיקום החברה/ הסניף הראשי (בישראל): _____

שנת הקמה:

- פחות משלוש שנים
- 3-5 שנים
- 5-10 שנים
- יותר מ-10 שנים
- אחר

מספר מועסקים:

- 1-10 עובדים
- 10-50 עובדים
- 50-100 עובדים
- 100-250 עובדים
- יותר מ- 250 עובדים
- אחר

איזה שיעור מהמועסקים נמצא בחו"ל ?

- 0-20%
- 21-40%
- 41-60%
- 81-99%
- 61-80%
- אחר

באיזה שלב נמצאת החברה?

- R&D
- Initial Revenues
- Revenue Growth
- Seed
- אחר

נתונים אודות פעילות החברה

האם החברה היא חברת סטארט אפ:

- כן
- לא

תחום פעילות החברה:

יש לבחור אחת מהתשובות הבאות
אנא בחר/י באחת מהאפשרויות הבאות

- Cleantech
- Communications
- Internet
- IT & Enterprise Software
- Life Sciences
- Miscellaneous Technologies
- Semiconductors
- אחר

אילו פעילויות וקשרים יש לחברתך בשוק העולמי (ניתן לבחור יותר מתשובה אחת):

סמן את האפשרויות הרצויות

אנא בחר/י בכל האפשרויות המתאימות

- חברת הבת נמצאת בחו"ל
- חברת האם נמצאת בחו"ל
- גיוס עובדים מחו"ל
- מכירות לחו"ל
- רכישות שירותים
- רכישת חומרים / שירותים / ידע
- אחר:

השפעות הרגולציה

טט שאלות זה בא לבחון את הנזקים שנגרמים לחברות בישראל מההגבלות הרגולטוריות בישראל.

חלקנו את הנזקים ל-4 סוגים

עלויות ישירות – עלויות הקשורות לביצוע הוראות רגולטוריות, כגון עמלות, שכר מומחה המבצע הוראות וכד'

המשכיות תהליכים – הנזק שנגרם כתוצאה מעיכוב העבודה בעקבות מילוי הוראות רגולטוריות

אי-ודאות – הנזק שנגרם כתוצאה מקשיים בתכנון בעקבות אי-ודאות לגבי מדיניות רגולטורית בעתיד

אי-בהירות – הנזק שנגרם בעקבות אי בהירות של הוראות רגולטוריות

האם נגרם לך נזק מעודף רגולציה בעשור האחרון בתחומים הבאים:

אנא בחר/י את התגובה המתאימה לכל פריט:

לא	כן	
		גיוס והעסקת עובדים
		קבלת היתרים
		יצוא
		יבוא
		מיסוי

עבור כל תחום שנענה ב"כן" נפתחה הטבלה הבא:

יש לדרג את מידת הנזק שנגרם לחברתך מפעילויות הקשורות גיוס והעסקת עובדים/ קבלת היתרים/ יצוא/ יבוא/ מיסוי בכל אחד מהסעיפים הבאים:

0 לא רלוונטי	1 לא נגרם נזק	2 נזק קטן	3 נזק בינוני	4 נזק גדול	5 נזק גדול מאוד	
						אי-בהירות – בעקבות אי בהירות של הוראות רגולטוריות
						אי-ודאות – קשיים בתכנון בעקבות אי-ודאות לגבי מדיניות רגולטורית בעתיד
						המשכיות תהליכים – עיכובים בעקבות מילוי הוראות רגולטוריות
						עלויות ישירות הקשורות לביצוע הוראות רגולטוריות (עמלות, שכר מומחה לביצוע וכד')

נשמח להערות והצעות נוספת לייעול הרגולציה בישראל

אנא כתוב את תשובתך כאן: _____

תשובותיך נקלטו

אנו מודים לך על השתתפותך בסקר

איור 51: השתייכות לקבוצת חברות קטנות כגורם לנזק.

היקף הנזק

Regression Statistics	
Multiple R	0.24
R Square	0.06
Adjusted R Square	0.04
Standard Error	1.41
Observations	73

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Sign. F
Regression	1	8.25	8.25	4.17	0.04
Residual	71	140.44	1.98		
Total	72	148.68			

	Coef.	Stan. Er.	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2.00	0.19	10.74	0.00	1.63	2.37	1.63	2.37
Dummy1-10	0.81	0.40	2.04	0.04	0.02	1.61	0.02	1.61

מקראה (כאן ובהמשך הדו"ח)

P < 0.01
0.01 ≤ P < 0.05
0.05 ≤ P < 0.1

איור 52: הקשר בין שנת הקמת החברה לקיום הנזק

קיום הנזק

Regression Statistics	
Multiple R	0.35
R Square	0.12
Adjusted R Square	0.11
Standard Error	0.38
Observations	73

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Sign. F
Regression	1	1.46	1.46	9.91	0.00
Residual	71	10.46	0.15		
Total	72	11.92			

	Coef.	Stan. Er.	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	0.46	0.11	4.08	0.00	0.24	0.69	0.24	0.69
Age	0.17	0.05	3.15	0.00	0.06	0.27	0.06	0.27

איור 53: הקשר בין שלב פעילות החברה לקיום הנזק

היקף הנזק

Regression Statistics								
0.24 Multiple R								
0.06 R Square								
0.04 Adjusted R Square								
1.41 Standard Error								
73 Observations								

ANOVA					
Significance F	F	MS	SS	df	
0.04	4.27	8.44	8.44	1	Regression
		1.98	140.24	71	Residual
			148.68	72	Total

Upper 95.0%	Lower 95.0%	Upper 95%	Lower 95%	P-value	t Stat	Standard Error	Coefficients	
2.97	2.05	2.97	2.05	0.00	10.88	0.23	2.51	Intercept
-0.02	-1.34	-0.02	-1.34	0.04	-2.07	0.33	-0.68	DummyRG

איור 54: הקשר בין כתובת החברה לקיום הנזק

קיום הנזק

Regression Statistics								
0.26 Multiple R								
0.07 R Square								
0.06 Adjusted R Square								
0.37 Standard Error								
71 Observations								

ANOVA					
Sign. F	F	MS	SS	df	
0.03	5.12	0.69	0.69	1	Regression
		0.13	9.28	69	Residual
			9.97	70	Total

Upper 95.0%	Lower 95.0%	Upper 95%	Lower 95%	P-value	t Stat	Stand. Er.	Coeff.	
0.87	0.67	0.87	0.67	0.00	15.35	0.05	0.77	Intercept
0.43	0.03	0.43	0.03	0.03	2.26	0.10	0.23	DummyC

איור 55: הקשר בין שיעור העובדים המועסקים בחו"ל לקיום הנזק

קיים נזק

Regression Statistics								
0.27 Multiple R								
0.07 R Square								
0.06 Adjusted R Square								
0.41 Standard Error								
73 Observations								

ANOVA					
Significance F	F	MS	SS	df	
0.02	5.45	0.93	0.93	1	Regression
		0.17	12.11	71	Residual
			13.04	72	Total

Upper 95.0%	Lower 95.0%	Upper 95%	Lower 95%	P-value	t Stat	Standard Error	Coefficients	
0.78	0.45	0.78	0.45	0.00	7.60	0.08	0.62	Intercept
0.44	0.03	0.44	0.03	0.02	2.33	0.10	0.24	Dummyupto20

מדע וטכנולוגיה



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

טל. 04-8292329 | פקס. 04-8231889
קרית הטכניון, חיפה 3200003-ww
w.neaman.org.il