

הודעה לתקשורת

אתר: www.cbs.gov.il דוא"ל: info@cbs.gov.il פקס: 02-6521340

ירושלים, כ"ח באלול, תש"ף
17 בספטמבר, 2020
298/2019

ההוצאה למחקר ופיתוח במגזר העסקי בשנת 2018 Business Expenditure on R&D in 2018

שנת 2018

- **סך ההוצאה למחקר ופיתוח במגזר העסקי (כולל מו"פ ביטחוני)**¹ הסתכמה ב-71.4 מיליארד ש"ח. עלייה של 11.8% לעומת שנת 2017 (63.9 מיליארד ש"ח).
- בנוסף סך ההוצאה למו"פ בחברות הקטנות² הסתכמה בסכום של 1.6 מיליארד ש"ח.
- אחוז ההוצאה למו"פ פנימי של המגזר העסקי מהתמ"ג הוא 4.9%, הגבוה מבין מדינות ה-OECD. אחרי ישראל ניצבת קוראה הדרומית (3.6%).
- מספר **המשרות המלאות** במו"פ עמד על 101.2 אלף, עלייה של 4.3% לעומת שנת 2017.
- ההוצאה למו"פ **בענפי ההייטק** (66.7 מיליארד ש"ח) היא 93.3% מסך ההוצאה למו"פ של המגזר העסקי.
- ההוצאה למו"פ בענפים **תכנות וייעוץ בתחום המחשבים (62) ושירותי המידע (63)** עמדה על 28.1 מיליארד ש"ח ב-2018, גידול של 10.7% לעומת 2017. ענפים אלו ממשיכים להיות המקור העיקרי לגידול בהוצאה למו"פ בישראל – תרמו כ-36% לסך הגידול בשנה זו.
- **בענפי התעשייה (סדר C)** עמדה ההוצאה למו"פ על 19.6 מיליארד ש"ח, עלייה של 10.0% לעומת שנת 2017 (17.8 מיליארד ש"ח).
- בענפי **התעשייה (סדר C)** 20 המפעלים הגדולים מבצעים 64.2% מהמו"פ. בענף **תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותי המידע (62-63)** 20 החברות הגדולות מבצעות 34.3% מהמו"פ, ובענף **מחקר מדעי ופיתוח (72)** – 59.1%.

¹ הסה"כ אינו כולל חברות קטנות שבהן פחות מ-5 עובדים בענפי התכנות והייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ומחקר מדעי ופיתוח – פחות מ-10 עובדים בענפי התעשייה, השירותים ושאר הענפים שאינם נכללים בקבוצה זו. ראו הסבר בהמשך.

² בענפי התכנות והייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ומחקר מדעי ופיתוח – חברות שבהן פחות מ-5 עובדים, ובענפי התעשייה, השירותים ושאר הענפים שאינם נכללים בקבוצה זו – פחות מ-10 עובדים.

מימון ההוצאה למו"פ

- 53.8% מסך ההוצאה למו"פ מומנה ממקורות שונים בחו"ל. בענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי המידע, ובענף מחקר מדעי ופיתוח הגיע אחוז זה ל-59.0% ול-71.8%, בהתאמה. הסיבה לכך היא שבענפים אלו מתרכזים רוב מרכזי המו"פ של חברות רב-לאומיות, הממומנים על ידי חברת האם בחו"ל.
- 9.9% מסך ההוצאה למו"פ מומנה מקרנות הון סיכון, אנג'לים ובעלים, 7.4% מסך ההוצאה למו"פ מומנה על ידי מקורות ממשלתיים ומקרנות בין-לאומיות, מתוכם 1.4% נקודות אחוז מומנו מהרשות לחדשנות. ללא מרכזי מו"פ עולה שיעור המימון של רשות החדשנות ל-2.5% מסך ההוצאה למו"פ.

מו"פ לפי מחזות

- עצימות המו"פ (היחס בין הוצאות המו"פ לפדיון) במחוז תל אביב היא הגבוהה ביותר מבין המחזות, וכך גם שיעור המועסקים במו"פ מסך עובדי החברה.
- עלות העבודה למשרה מלאה הגבוהה ביותר נרשמה במחוז חיפה (483 אלף ש"ח).

תחומי פעילות

- בפילוח לפי תחומי פעילות תחום התוכנה הוא התחום הגדול ביותר עם 48% מסך הפעילות (32.9 מיליארד ש"ח).
- לראשונה נעשה פילוח של תחום התוכנה לתתי פעילות – התחום הגדול ביותר הוא תחום הסייבר (5.9 מיליארד ש"ח) ואחריו תחום בסיסי הנתונים והביג דאטה (5.0 מיליארד ש"ח).

סוגי טכנולוגיה

- לראשונה דיווחו החברות על ההוצאות לפי סוגי טכנולוגיה שונים. התחום הבולט ביותר הוא תחום הננוטכנולוגיה (8.4 מיליארד ש"ח) שבוצע כמעט כולו על ידי חברות בבעלות זרה.
- התחום השני בגודלו הוא תחום הבינה המלאכותית (3.6 מיליארד ש"ח) שבוצע ברובו על ידי חברות בענף התוכנה.

חסמים

- לראשונה נתבקשו החברות לדווח על חסמים לביצוע מו"פ. על חסמים דיווחו גם חברות שעוסקות במו"פ וגם כאלה שאינן עוסקות במו"פ. מהנתונים עולה כי החסם העיקרי לביצוע מו"פ הוא חסם של עלויות כוח אדם (53%) ומחסור בכוח אדם מיומן (51%).

להגדרות והסברים

לשאלון הסקר

הסקר נערך בקרב חברות ומפעלים הפועלים במגזר העסקי, ומקיף את כלל ענפי המשק. בסקר נחקרו נושאים שונים בתחום המחקר והפיתוח כגון הוצאות, משרות, השכלה, סוגי טכנולוגיה, תחומי פעילות, מקורות מימון וחסמים למו"פ.

שינויים ועדכונים שנעשו בסקר מו"פ עסקי 2018

1. מדגם חדש – בשנה זו הוצא מדגם חברות חדש, כדי לאפשר ייצוג מעודכן יותר של פעילות המו"פ במגזר העסקי בישראל. הדגימה החדשה כללה חברות שלהן אינדיקציה ממאגרי מידע שונים לפעילות מו"פ ללא קשר לגודל החברה ולענף שאליה החברה מסווגת. בעקבות הדגימה החדשה נוצרו שתי שכבות חדשות:

- 1.1. "חברות קטנות" (שלא נכללו בעבר): בענפי התכנות והייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ומחקר מדעי ופיתוח – חברות שבהן פחות מ-5 עובדים, ובענפי התעשייה, השירותים ושאר הענפים שאינם נכללים בקבוצה זו – פחות מ-10 עובדים. תוספת זו מאפשרת כיסוי רחב יותר של החברות העוסקות במו"פ. כדי להימנע משבר בסדרה, הופרדה שכבה זו מהסך הכל והוצגה בנפרד בהודעה זו.
- 1.2. לענפי השירותים נוספה שכבה חדשה שאינה נכללת בשאר הענפים ובה חברות שבהן לפחות 10 משרות ומעלה.
2. שיטת איסוף הנתונים שונתה מאיסוף באמצעות שאלון נייר לאיסוף באמצעות שאלון מקוון (אינטרנטי), שינוי זה עלול להוביל לדיווח שונה מצד המדווחים.
3. נעשה שימוש בשאלון חדש ועדכני הכולל מדדים חדשים כגון חלוקת הוצאות המו"פ לפי סוגי טכנולוגיה, הרחבת תחומי פעילות בתוכנה וחסמים לביצוע מו"פ. בתהליך בניית השאלון נעשתה התייעצות עם גורמים שונים ממשרדי הממשלה, מהאקדמיה ומהמגזר העסקי. העדכון והתוספות נעשו על פי המדריך של Frascati³. התוספות יבואו לידי ביטוי בהודעה זו וכן בהודעה הבאה "מו"פ בחברות הזנק ומרכזי פיתוח של חברות רב-לאומיות, 2018" שתפרסם בסוף נובמבר.

³ Frascati Manual 2015, Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. OECD

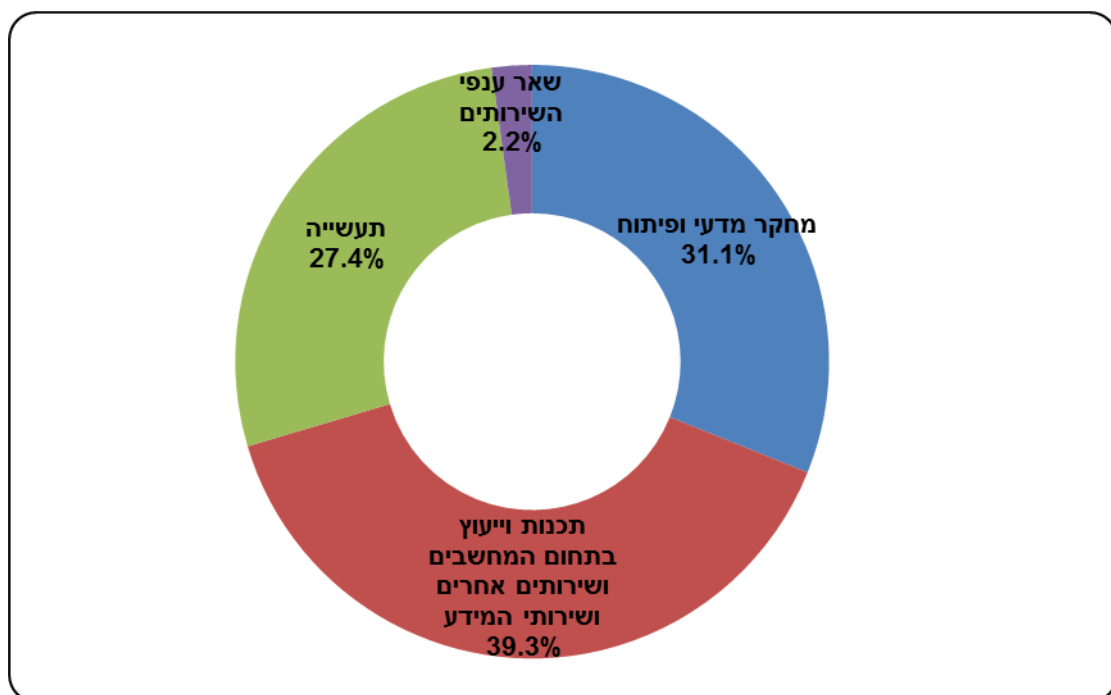
מחקר ופיתוח במגזר העסקי (לוחות 4-1)

בשנת 2018 הסתכמה ההוצאה למו"פ עסקי בסכום של 71.4 מיליארד ש"ח במחירים שוטפים.⁴ סך ההוצאה למו"פ עסקי מורכבת מההוצאות השוטפות (עלות עבודה, עלות חומרי גלם וחומרי עזר, תשלומים לגורמים חיצוניים, הוצאות אחרות כולל תקורה) ומההשקעות בנכסים קבועים לשם מו"פ. ענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותי המידע הם כ-39.3% מהוצאה זו (28.1 מיליארד ש"ח), ענף מחקר מדעי ופיתוח – כ-31.1% מסך ההוצאה וענפי התעשייה – כ-27.4% מסך ההוצאה (תרשים 1).

המו"פ הביטחוני היה 8.5% מסך הוצאות המו"פ.

ההוצאה למו"פ בענפי ההייטק (66.7 מיליארד ש"ח) היא 93.3% מסך ההוצאה למו"פ של המגזר העסקי.

תרשים 1 - סך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי לפי ענף כלכלי,⁵ 2018

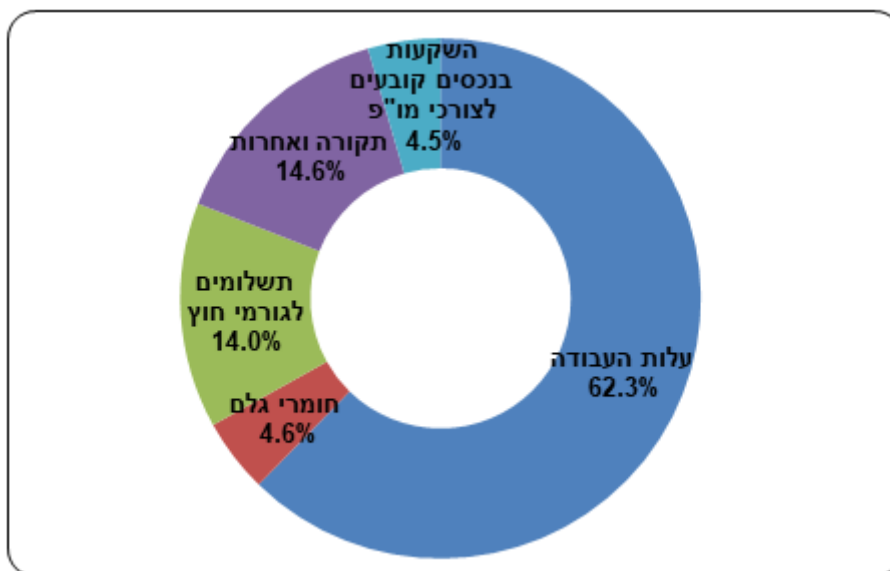


⁴ הסה"כ אינו כולל חברות קטנות שבהן פחות מ-5 עובדים בענפי התכנות והייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ומחקר מדעי ופיתוח ופחות מ-10 עובדים בענפי התעשייה, השירותים ושאר הענפים שאינם נכללים בקבוצה זו.

⁵ בהתאם לסיווג האחד של ענפי הכלכלה בהוצאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

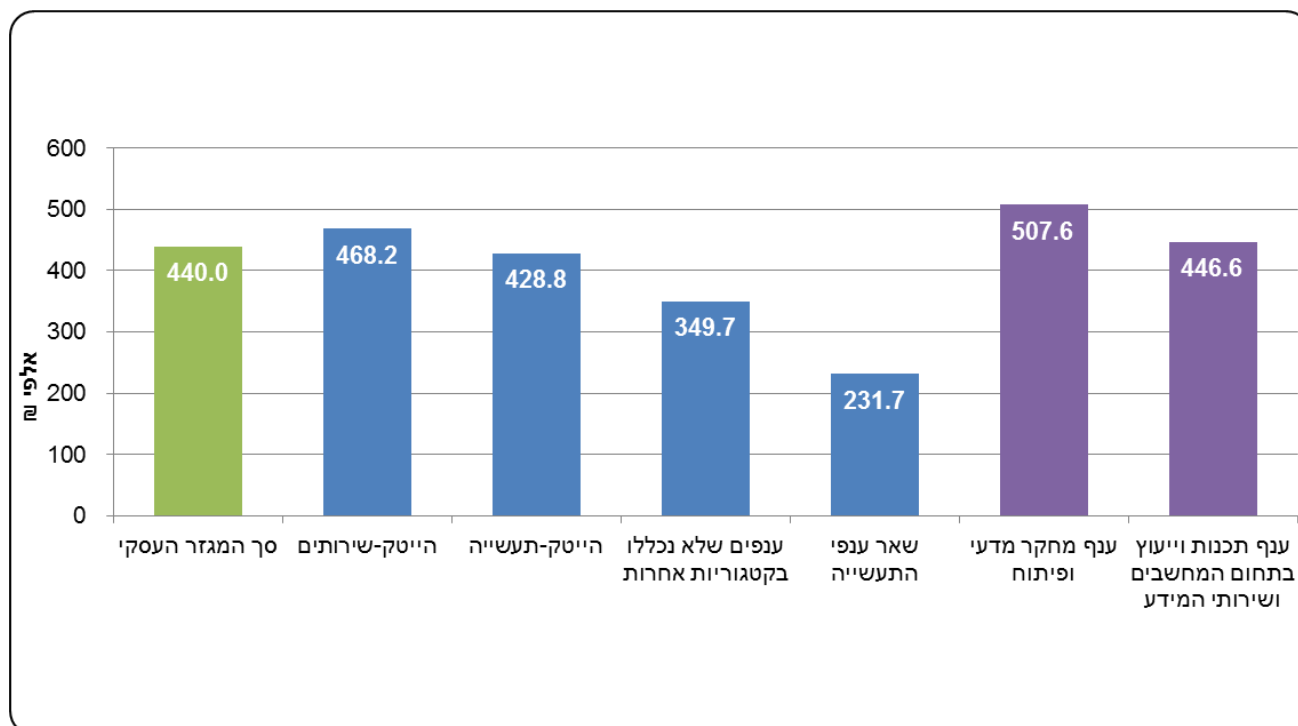
עלות העבודה מהווה את חלק הארי של ההוצאה למו"פ, 62.3% מסך ההוצאה. תשלומים לגורמי חוץ המבטאים רכישה של שירותי מו"פ מגורמים חיצוניים היו 14.0% מסך ההוצאה למו"פ, סעיף זה כולל אף הוא רכיבי שכר משמעותיים. 4.5% מההוצאה הופנו להשקעות בנכסים קבועים לצורכי מו"פ (תרשים 2).

תרשים 2 - התפלגות ההוצאה למו"פ, 2018



מספר המשרות העוסקות במו"פ עמד על 105.5 אלף בשנת 2018, מתוכן 101.2 משרות מלאות במו"פ. **העלות למשרה מלאה** עמדה על 440 אלף ש"ח בממוצע בשנת 2018, ועלות העבודה הגבוהה ביותר שולמה בענף מחקר מדעי ופיתוח (508 אלף ש"ח). **חשוב לציין**, שנתוני המשרות בסקר מתקבלים עבור משרות בחברות בחודש דצמבר, בניגוד לנתוני עלות העבודה שהם נתונים שנתיים.

תרשים 3 - עלות העבודה למשרה מלאה לפי ענף כלכלי, 2018 (אלפי ש"ח)



מו"פ בענפי התעשייה

סך ההוצאה למו"פ **בענפי התעשייה**⁶ הסתכמה בשנת 2018 ב-19.6 מיליארד ש"ח במחירים שוטפים, עלייה של 10.0% לעומת שנת 2017 (17.8 מיליארד ש"ח). כ-64.2% מסך הוצאות המו"פ בענף זה מבוצעים על ידי המפעלים הגדולים.

סך ההוצאה למו"פ בשנת 2018 **בענפי תעשיות הטכנולוגיה העילית** (תרשים 4) עלתה ב-8.6% לעומת שנת 2017, ועמדה על 16.4 מיליארדי ש"ח. הוצאה זו היא חלק הארי מסך ההוצאה בענפי התעשייה (83.7%).

מספר המשרות המלאות במו"פ בענפי התעשייה עמד בשנת 2018 על 29.4 אלף, עלייה של 11.4% לעומת שנת 2017 (26.4 אלף משרות). כ-24.3 אלף משרות (79.7%) אוישו על ידי בעלי תואר אקדמי, מתוכם 2.5 אלף על ידי בעלי תואר שלישי ומעלה.

מו"פ בענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותי המידע

בשנת 2018 עמדה סך ההוצאה למו"פ **בענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותי המידע** (62) על 28.1 מיליארד ש"ח שהם 39.3% מסך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי. זוהי עלייה של 10.7% לעומת 2017. חברות בענף זה מהוות את מקור הצמיחה העיקרי בהוצאה למו"פ, והן תרמו 36% מסך הגידול בשנת 2018. כ-34.3% מסך המו"פ בענף זה בוצע על ידי 20 החברות הגדולות בענף.

בנוסף לעלייה בהוצאות המו"פ, חלה עלייה גם **במספר המשרות המלאות במו"פ** (1.2%), מ-42.5 אלף ב-2017 ל-43.0 אלף בשנת 2018.

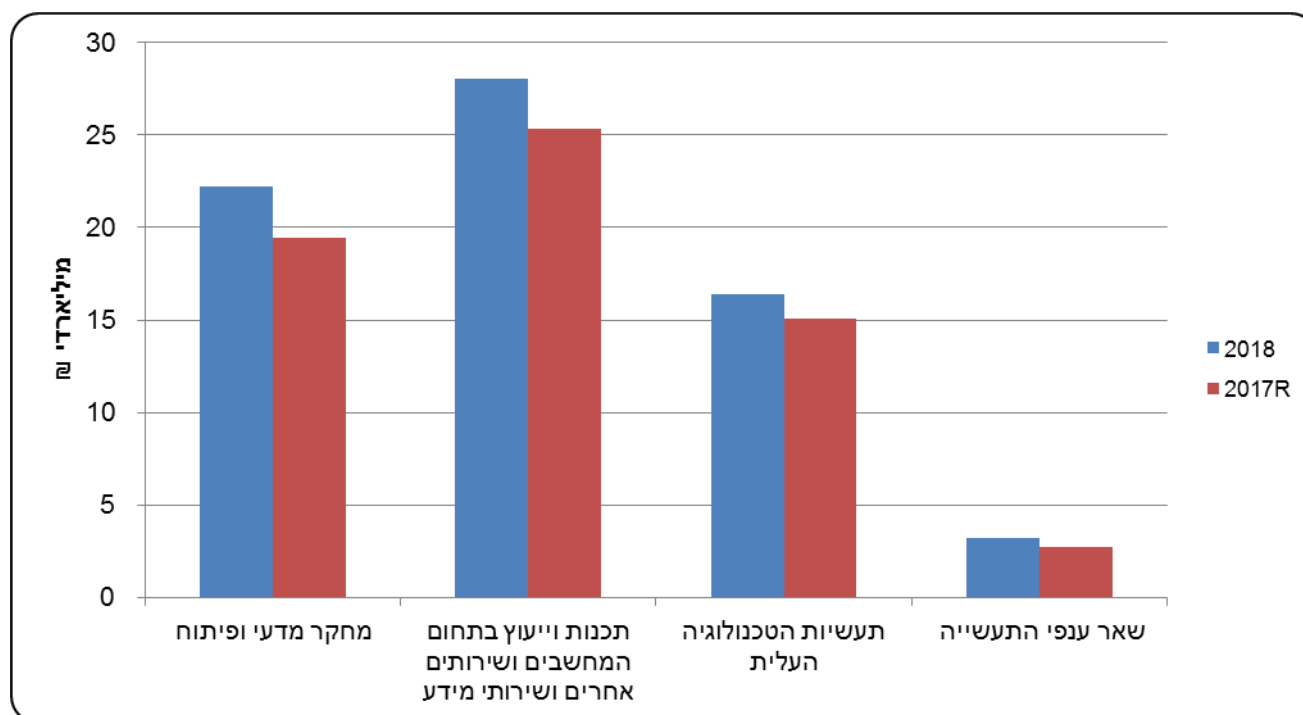
⁶ כולל כרייה וחציבה.

מו"פ בענף מחקר מדעי ופיתוח

הוצאות המו"פ בענף מחקר מדעי ופיתוח (72) הסתכמו בשנת 2018 ב-22.2 מיליארד ש"ח, כ-31.1% מסך ההוצאה למו"פ של המגזר העסקי, עלייה של 14.2% לעומת 2017. כ-59.1% מסך המו"פ בענף זה נעשים על ידי 20 החברות הגדולות בענף.

מספר המשרות המלאות במו"פ עלה ב-3.2% מ-24.8 אלף בשנת 2017 ל-25.6 אלף בשנת 2018.

תרשים 4 - סך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי לפי ענף כלכלי, 2018-2017



סך ההוצאה למו"פ ב"חברות קטנות"⁷

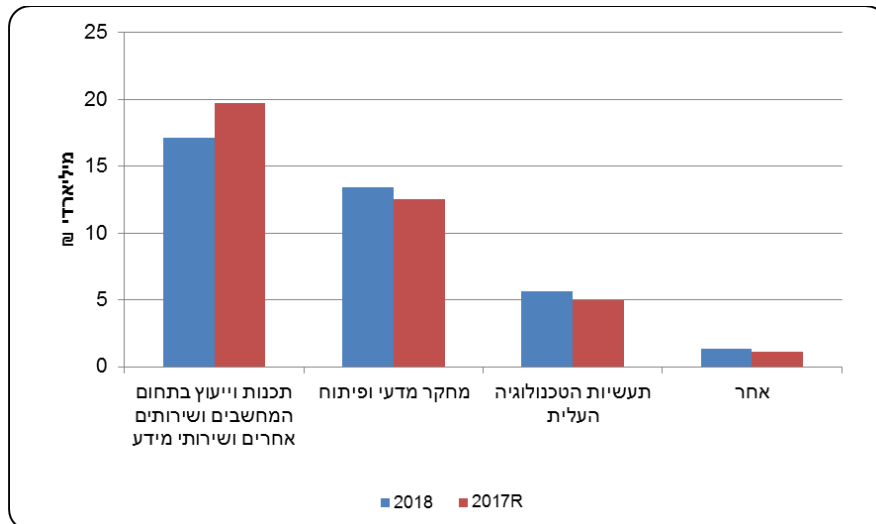
נוסף על ההוצאה על מו"פ בסך 71.4 מיליארד ש"ח, נעשה השנה ניסיון לאמוד את המו"פ ב"חברות קטנות". סך ההוצאה למו"פ ב"חברות קטנות" עמדה בשנת 2018 על סך 1.6 מיליארד ש"ח. תחום מחקר מדעי ופיתוח היווה את החלק העיקרי בהוצאה (54.7%), וענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי מידע – 23.7%. התפלגות ההוצאה למו"פ שונה מזו של חברות בסך המגזר העסקי. "חברות קטנות" נוטות להיעזר בפיתוחים חיצוניים, ולכן התשלומים שלהן לגורמי חוץ הם 29.9% מההוצאה לעומת 14.0% בכלל המגזר העסקי. עלות העבודה בחברות הקטנות היא 48.4% מסך ההוצאה, שיעור נמוך מעלות העבודה בסך המגזר העסקי (62.3%). גם עלות העבודה הממוצעת בחברות הקטנות (229 אלף ש"ח) נמוכה מזו שדווחה בכלל המגזר העסקי.

⁷ בענפי התכנות והייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ומחקר מדעי ופיתוח – חברות שבהן פחות מ-5 עובדים, ובענפי התעשייה, השירותים ושאר הענפים שאינם נכללים בקבוצה זו – פחות מ-10 עובדים.

פדיון ממכירת שירותי מו"פ (לוחות 5-6)

בשנת 2018 סך פדיון החברות העוסקות במו"פ הסתכם ב-353.0 מיליארד ש"ח. מתוך פדיון זה, 38.9 מיליארד ש"ח (11.0% מסך הפדיון) התקבלו ממכירת שירותי מו"פ ומוצרי ידע אחרים (מכירות מו"פ) (תרשים 5). חלק הארי מתוך סך מכירות מו"פ אלו (כ-78.5%) היה בענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי המידע ובענף מחקר מדעי ופיתוח. בענפים אלו פועלים מרכזי מו"פ רבים שעיקר פעילותם היא מתן שירותי מו"פ לחברות קשורות בחו"ל.

תרשים 5 - הכנסות ממכירות מו"פ במגזר העסקי לפי ענף כלכלי, 2017-2018



הכנסות ממכירת מוצרים (סחורות או שירותים) חדשים או משופרים במגזר העסקי

הכנסות ממכירת מוצרים חדשים או משופרים הוא אומדן המלמד על השפעת המו"פ והחדשנות על תפוקת החברות. אומנם חדשנות אינה בהכרח תוצאה של מו"פ, אך בחברות העוסקות במו"פ, המו"פ הוא חלק מהותי מתהליך החדשנות. בשנת 2018, 79.0 מיליארד ש"ח מסך ההכנסות של חברות שעסקו במו"פ נבעו ממכירת מוצרים חדשים או מוצרים משופרים משמעותית (22.4% מכלל ההכנסות). אחוזים אלו מתווספים למכירת שירותי מו"פ (11.0%), ובכך נאמדת השפעת המו"פ על הפדיון ב-33.4% מסך הפדיון בחברות העוסקות במו"פ.

לוח א - הכנסות הנובעות ממכירת מוצרים חדשים או משופרים משמעותית, לפי ענף כלכלי, 2018

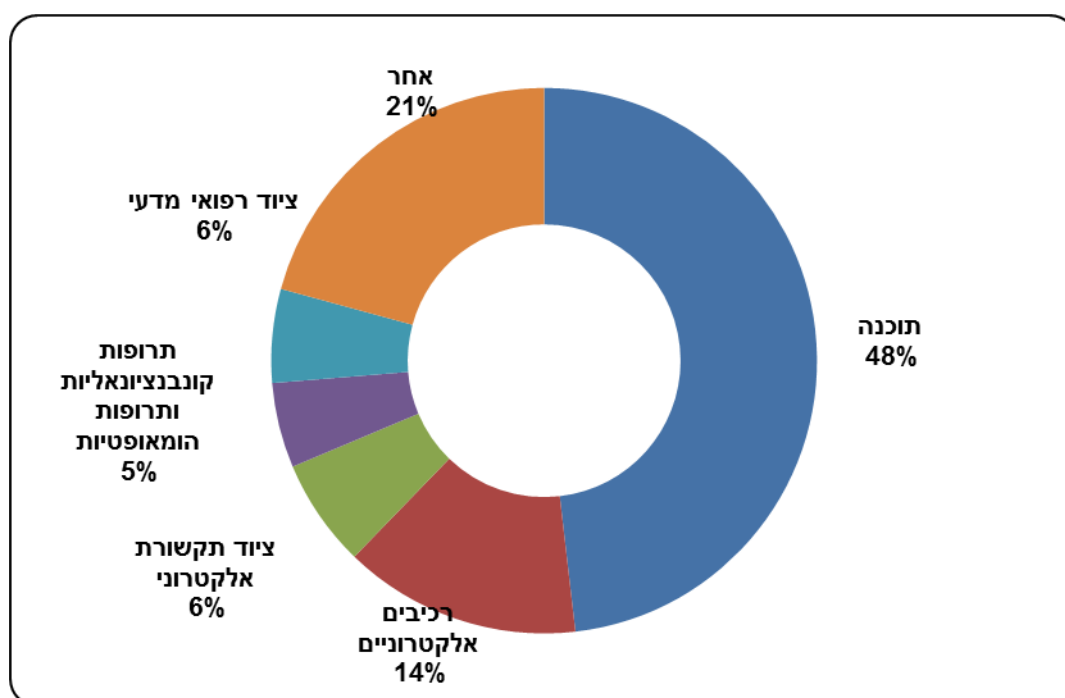
ענף כלכלי	סך ההכנסות בחברות העוסקות במו"פ (מיליוני ש"ח)	אחוז ההכנסות ממכירת מוצרים חדשים או משופרים משמעותית
סך כל המגזר העסקי	353,015	22.4
מזה: תעשייה, הכרייה והחציבה	193,775	19.9
תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי המידע	64,217	40.9
מחקר מדעי ופיתוח	27,824	21.1

מחקר ופיתוח לפי תחום פעילות (לוח 7)

בסקר התבקשו המפעלים והחברות לפלח את הוצאות המו"פ השוטפות לפי תחומי פעילות, כגון תוכנה, תרופות, רכיבים אלקטרוניים וכדומה. פילוח זה מאפשר לבחון את פעילות המו"פ לפי יעדיה הספציפיים, בשונה מהפילוח לפי ענף כלכלי שבו החברה מסווגת לפי פעילותה העיקרית.

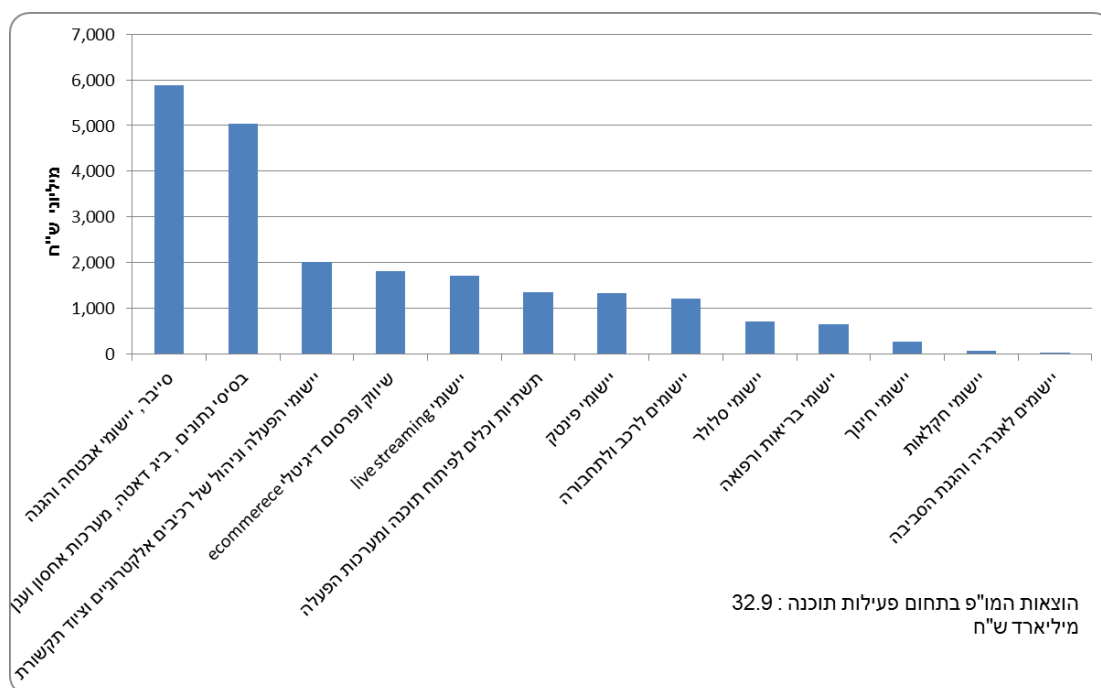
עיקר המו"פ מתרכז בתחום התוכנה שהיא כ-48% מהוצאות המו"פ השוטפות, כ-14% בתחום הרכיבים האלקטרוניים ו-6% בצידוד תקשורת אלקטרוני. בכך מסתכמת פעילות המו"פ בתחומי המידע והתקשורת (ICT) ב-68% מסך ההוצאה למו"פ.

תרשים 6 - הוצאות מו"פ שוטפות לפי תחומי פעילות, 2018



בסקר 2018, הורחבו הגדרות תחומי הפעילות. עיקר הפירוט נוסף לתחומי התוכנה. בתחום הסייבר יישומי אבטחה והגנה דווחה הפעילות הגבוהה ביותר – 5.9 מיליארד ש"ח, ולאחריו תחום בסיסי הנתונים והביג דאטה (נתוני עתק) עם 5.0 מיליארד ש"ח.

תרשים 7 - הוצאות מו"פ שוטפות לפי תחומי פעילות, בתחום התוכנה, 2018

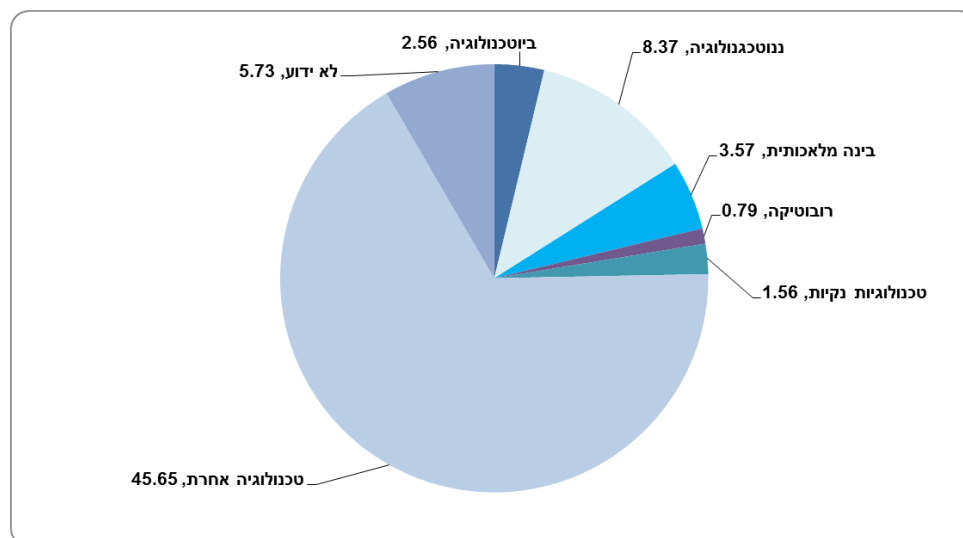


סוגי טכנולוגיה

בשנת 2018 נבחן בסקר נושא חדש – חלוקה של הוצאות המו"פ השוטפות לפי סוגי טכנולוגיה: ביוטכנולוגיה, ננוטכנולוגיה, בינה מלאכותית, רובוטיקה, טכנולוגיות נקיות וטכנולוגיות אחרות.

הטכנולוגיה הבולטת ביותר היא ננוטכנולוגיה שהפעילות בה הייתה 12.3% מסך הפעילות במו"פ. תחום הננוטכנולוגיה מבוצע כמעט כולו על ידי חברות בבעלות זרה (97.6%), ועל ידי חברות מענף מחקר מדעי ופיתוח (86.4%). 68.2% מהפעילות בתחום הבינה המלאכותית בוצעה על ידי חברות מענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי מידע. 89% מהפעילות בתחום הביוטכנולוגיה בוצעה על ידי חברות מענף מחקר מדעי ופיתוח.

תרשים 8 - חלוקת הוצאות מו"פ לפי סוג טכנולוגיה, 2018 (מיליארדי ש"ח)



מימון הוצאות המחקר והפיתוח

מדינת ישראל מובילה בפעילות המו"פ בהשוואה למדינות ה-OECD. פעילות זו גבוהה מאוד הודות למרכזי המו"פ הפועלים בישראל והממומנים על ידי חברות האם בחו"ל ועל ידי השקעות של חברות וגורמים פרטיים מחו"ל. בשנת 2018 המימון שהתקבל מגורמים מחו"ל (חברות קשורות, משקיעים פרטיים, קרנות הון סיכון וכו') עמד על 38.4 מיליארדי ש"ח, כ-53.8% מסך מקורות המימון.

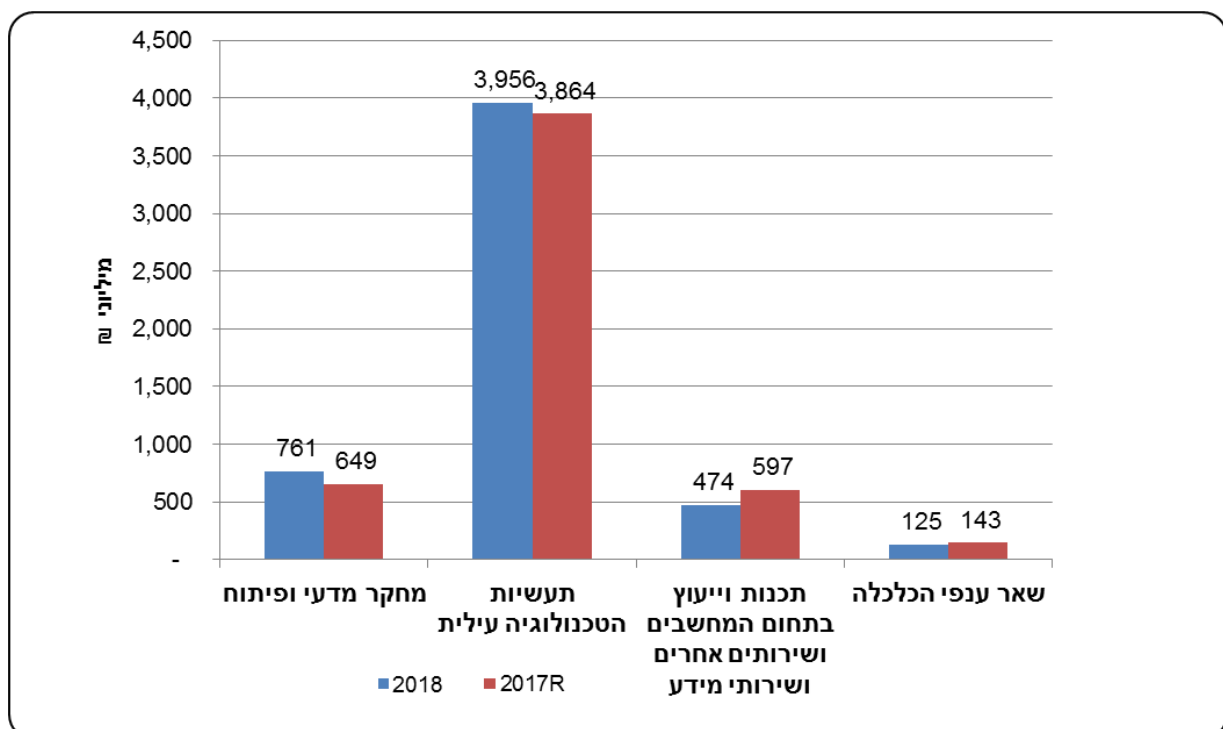
בענפים **תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותי המידע** ובענף **מחקר מדעי ופיתוח**, אחוז המימון הזה הגיע ל-59.1% ול-71.8% מסך המימון, בהתאמה. בענפי התעשייה לעומת זאת היה המימון מחו"ל 26.8% בלבד.

בשנת 2018 עמד המימון ממקורות ממשלתיים ומקרנות בין-לאומיות על 5,317 מיליוני ש"ח, עלייה של 1.2% לעומת שנת 2017 (5,253 מיליוני ש"ח). 1,023 מיליוני ש"ח מומנו על ידי רשות החדשנות – כ-1.4% מסך מימון ההוצאה למו"פ במגזר העסקי.

בענפים תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותי המידע נרשמה ירידה ניכרת של 20.6% במימון ממקורות ממשלתיים ומקרנות בין-לאומיות. בענף מחקר ופיתוח נרשמה עלייה של 17.3% במימון ממקור זה ובתעשייה נרשמה עלייה של 2.7%.

בשנת 2018, 76.5% מכלל המימון הזה ניתן לענפי התעשייה, כ-8.9% ניתן לענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי המידע, ו-14.3% – לענף מחקר מדעי ופיתוח.

תרשים 9 - מימון ממקורות ממשלתיים ומקרנות בין-לאומיות לפי ענף כלכלי, 2018-2017



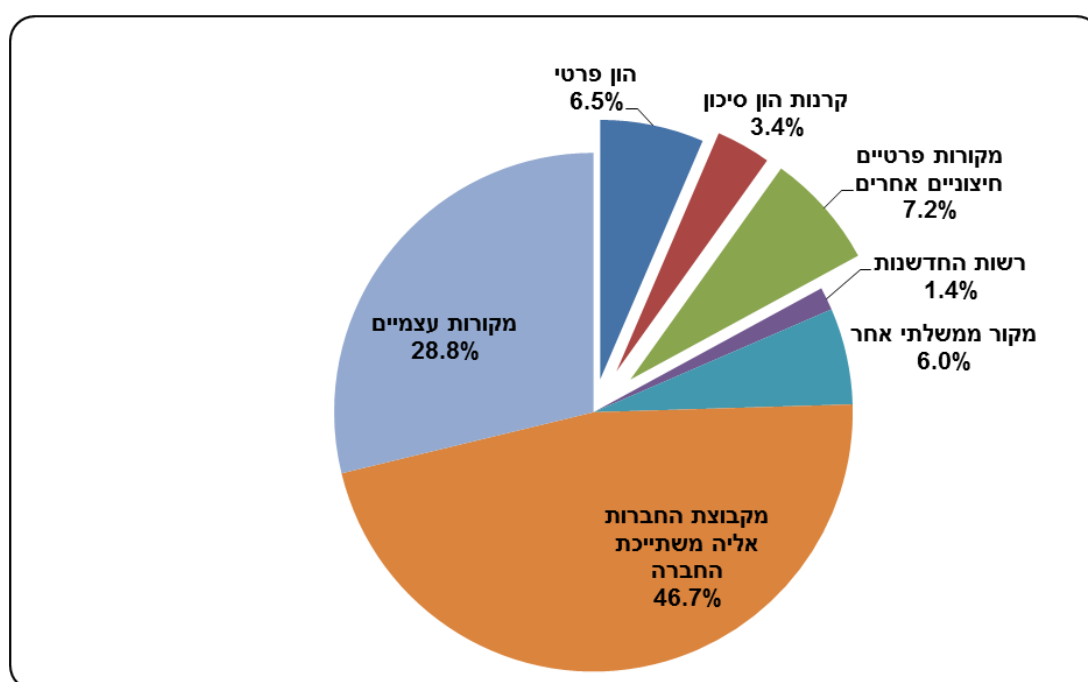
קבוצת החברות שאליה משתייכת החברה מהווה את מקור המימון הגדול ביותר – 46.7% מסך המימון. הגורם השני הבולט הוא מימון המגיע **ממקורות עצמיים** – 28.8%. הגורם השלישי הבולט הוא **קרנות הון סיכון, אנג'לים ובעלים** – 9.9% מסך המימון.

במימון שניתן על ידי קרנות הון סיכון חלה ירידה של 15.6%. בשנת 2018 סך המימון מקרנות הון סיכון עמד על 2,436 מיליוני ש"ח, לעומת 2,887 מיליוני ש"ח בשנת 2017.

במקורות מימון מהון פרטי (כגון אנג'לים ובעלים) חלה עלייה ניכרת של 47.1%, מ-3,138 מיליון ש"ח בשנת 2017 ל-4,617 מיליון ש"ח בשנת 2018.

חשוב לציין כי המימון הנאמד במסגרת סקר מו"פ עסקי היא **תזרים** של השימוש במקורות ולא סך המקורות שגויסו בשנת 2018.

תרשים 10 - מקורות המימון לסך ההוצאה למו"פ, 2018



הוצאות מו"פ לפי מחוז (לוח ב)

בחלק זה מובאים נתונים על פעילות המו"פ לפי חלוקה גאוגרפית, ומוצגים בו מדדים עיקריים ויחסיים להשוואה ולניתוח של פערים בין המחוזות השונים בישראל. מחוז ירושלים כולל גם את פעילות המו"פ באזור יהודה והשומרון (יישובים ישראליים).

עצמות המו"פ (היחס בין הוצאות המו"פ לפדיון) במחוז תל אביב היא הגבוהה ביותר מבין המחוזות, וכך גם שיעור המועסקים במו"פ מסך עובדי החברה.

בנוסף על כך, עיקר מרכזי הפיתוח מتركזים במחוז חיפה, ומחוז זה הוא הגבוה מבין המחוזות שממומנים על ידי מקורות זרים.

שיעור המימון הממשלתי היה הגבוה ביותר במחוז צפון.

לוח ב - מדדים עיקריים לפי מחוז, 2018

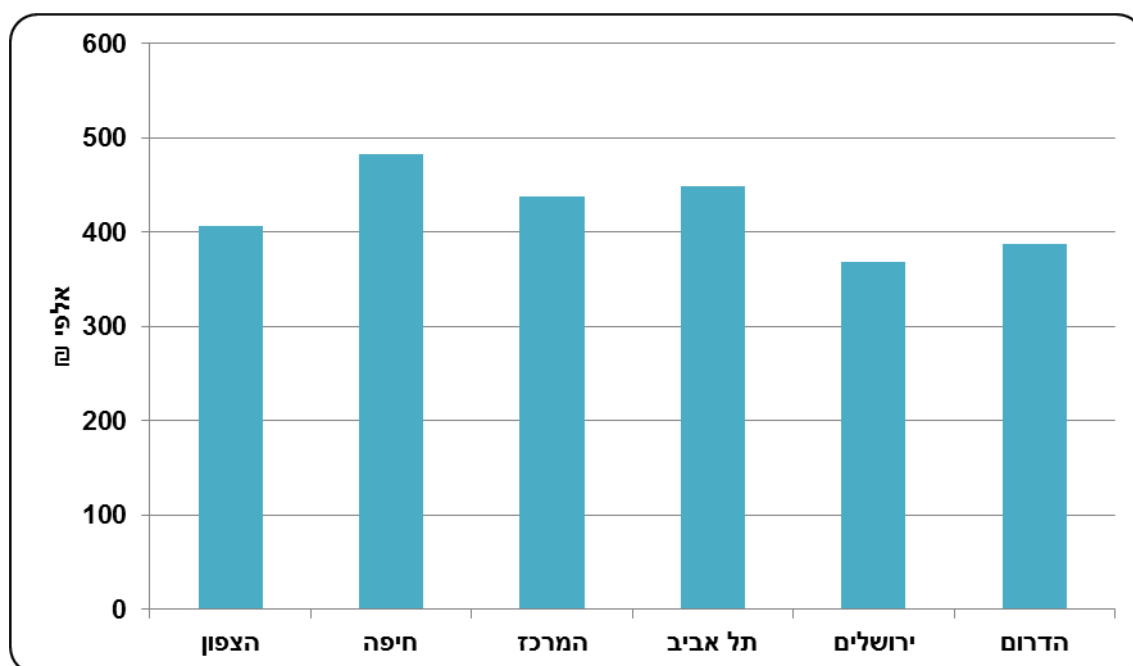
מחוז	אחוזים	עצימות המו"פ*	שיעור עובדי המו"פ מסך העובדים בחברה	שיעור רכישת שירותי מו"פ מסך הוצאות המו"פ	שיעור ההוצאה במרכזי פיתוח מסך הוצאות המו"פ	שיעור המימון הממשלתי	שיעור המימון ממקורות זרים
כל הארץ	19.3	32.2	14.7	41.1	7.4	53.8	
ירושלים**	25.1	30.8	24.6	44.8	2.1	59.1	
צפון	11.6	20.1	14.7	17.1	33.8	20.3	
חיפה	19.4	41.3	6.3	73.5	7.6	82.2	
מרכז	20.0	27.7	19.1	40.4	6.0	56.1	
תל אביב	30.4	47.2	12.0	44.4	1.6	50.0	
דרום	5.9	15.0	26.2	15.5	11.0	24.8	

* אחוז ההוצאה של הוצאות המו"פ מתוך הפדיון

** מחוז ירושלים כולל גם את אזור יהודה והשומרון (יישובים ישראליים).

עלות העבודה למשרה מלאה הגבוהה ביותר נרשמה במחוז חיפה (483 אלף ש"ח), ככל הנראה בשל הימצאות גבוהה של מרכזי פיתוח במחוז זה. לאחריו נמצא מחוז תל אביב עם עלות עבודה ממוצעת של 449 אלף ש"ח. עלות העבודה למשרה מלאה הנמוכה ביותר נרשמה במחוז ירושלים (368 אלף ש"ח) (תרשים 11).

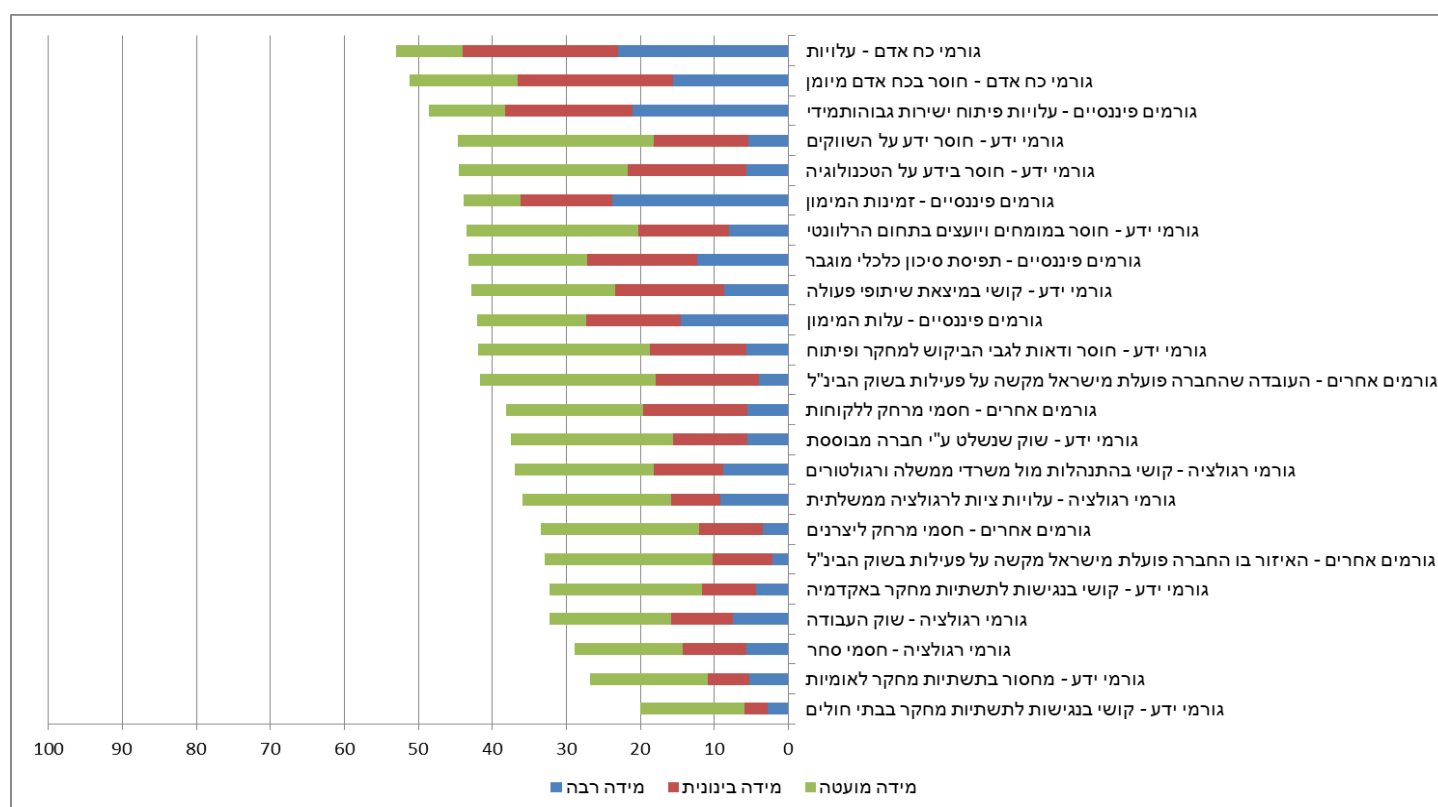
תרשים 11 - עלות עבודה למשרה מלאה, לפי מחוז, 2018



לראשונה בסקר מו"פ עסקי התבקשו כל החברות (גם אלו שלא דיווחו על פעילות מו"פ) לדווח על חסמים העומדים בפניהן בעת ביצוע פעילות של מו"פ, ובאיזו מידה הקשו החסמים על פעולות הפיתוח. החסמים חולקו לחמישה סוגים: גורמים פיננסיים, גורמי כוח אדם, גורמי ידע, גורמי רגולציה, וגורמים אחרים (כמו היות החברה בישראל וכו'). החסם העיקרי למו"פ אשר דווח בסקר הוא חסם עלויות כוח אדם (53%) ומחסור בכוח אדם מיומן (51%). בתרשים 12 מוצגים החסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ. 23% מהחברות שדיווחו על גורם עלויות של כוח אדם, ציינו שהחסם משפיע במידה רבה. 21% מהחברות שדיווחו על חסמים מגורמים פיננסיים (עלויות פיתוח ישירות גבוהות מידי) ו-24% מהחברות שדיווחו על חסמים של זמינות מימון, ציינו שהם משפיעים במידה רבה על פעילות המו"פ בחברה. רק 4% מהחברות דיווחו שהעובדה שהחברה פועלת בישראל מקשה על הפעילות בשוק הבין-לאומי במידה רבה.

תרשים 12 - חסמים למו"פ לפי פירוט הגורמים ומידת השפעתם על פעילות המו"פ, 2018, אחוז החברות

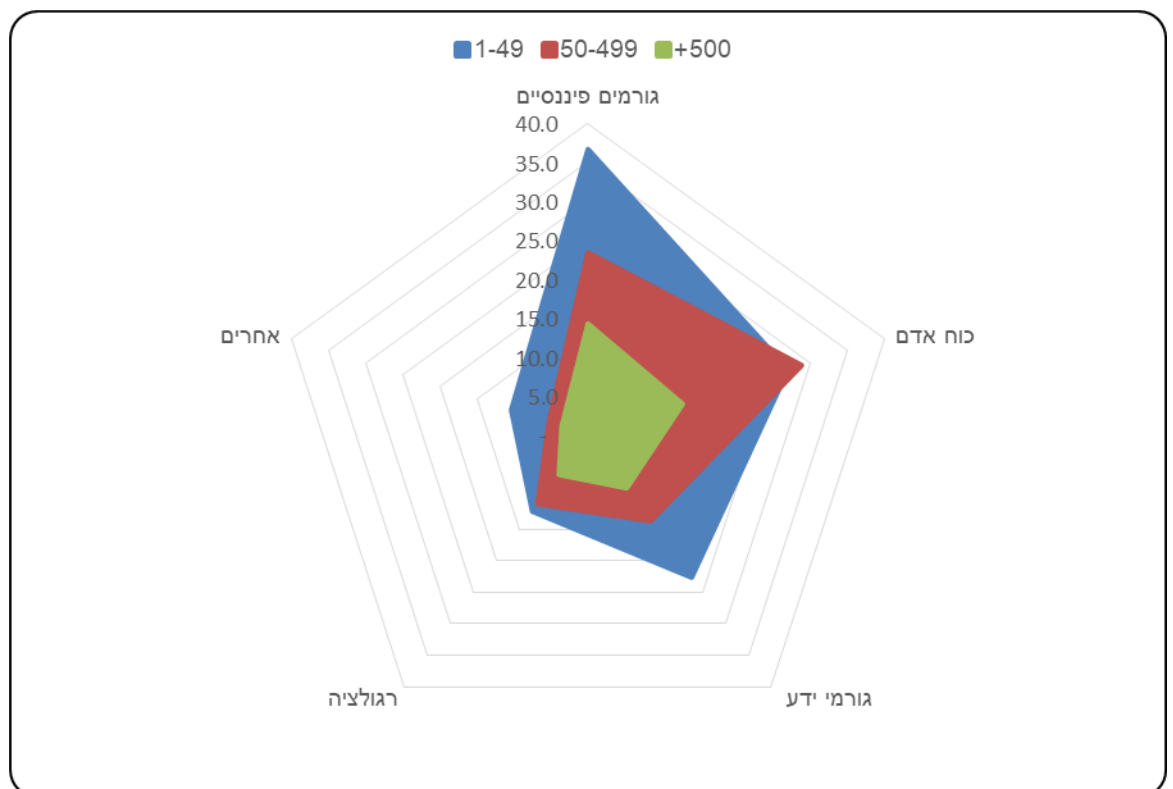
שדיווחו על כל חסם



חסמים לפי גודל חברה

החסמים נבחנו לפי גודל החברות: קטנות (1-49 עובדים), בינוניות (50-499 עובדים) וגדולות (500 עובדים ויותר). ממצאי הסקר מראים שלרוב החברות נתקלות באותם החסמים בעת פעילות המו"פ. אולם, ככל שהחברה גדולה יותר הדיווח ומידת השפעת החסם על פעילות המו"פ קטנים יותר. בקרב חברות קטנות (1-49 עובדים) הגורם הפיננסי מהווה כחסם עיקרי לפעילות המו"פ, ואילו בקרב החברות הבינוניות (50-499) כוח האדם הוא שמהווה את החסם העיקרי במידה רבה בפעילות המו"פ. החברות הגדולות (500 עובדים ויותר) כמעט ולא דיווחו על חסמים כלשהם (תרשים 13).

תרשים 13 - חסמים למו"פ לפי פירוט גורמים עיקריים שדווחו במידה רבה, לפי גודל חברה, 2018, אחוז מכלל החברות בכל גודל

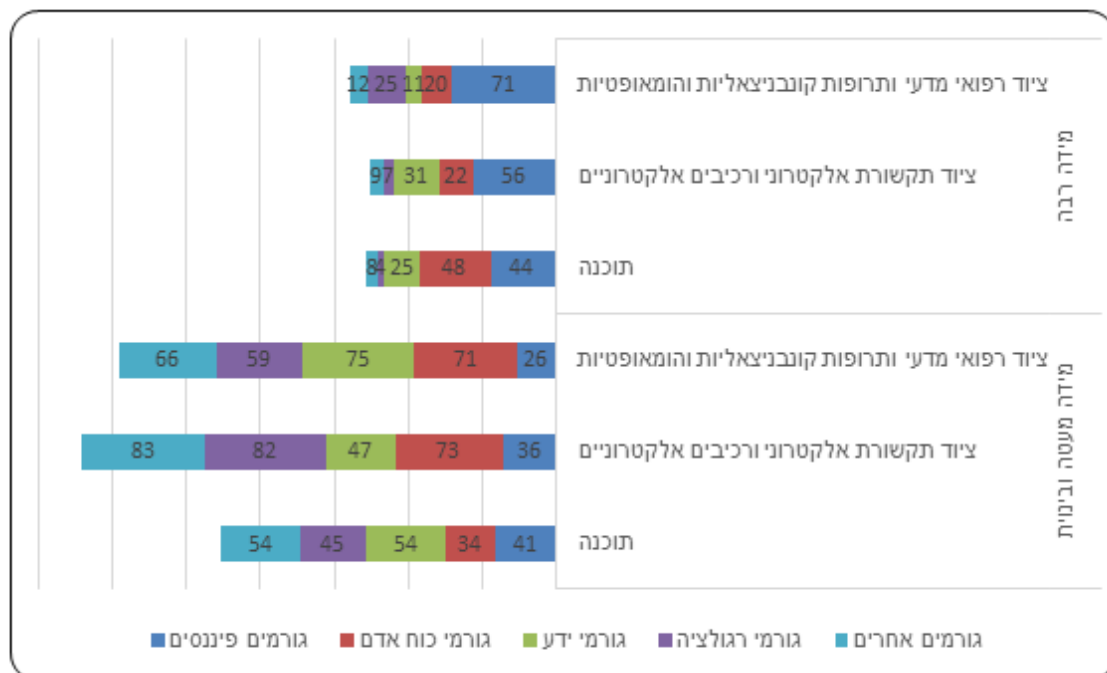


חסמים לפי תחומי פעילות עבור חברות שעסקו במו"פ

רוב החברות שדיווחו על פרק זה עסקו במו"פ בשנת 2018, ולכן חלק זה מתייחס רק לחברות שעסקו במו"פ בניתוח לפי תחום פעילות המו"פ (מתוך סקר מו"פ). פירוק החסמים לפי עיסוק עיקרי במו"פ מאפשר זיהוי ואיתור של חסם המאפיין תחום נקודתי (תרשים 14).

מהנתונים עולה שהחסם המשפיע במידה רבה על תחום התוכנה הוא כוח אדם (48% במידה רבה). כאמור תעשיית ההייטק נתקלת בקשיים בגיוס כוח אדם טכנולוגי, שהוא גורם ייצור הכרחי בתעשייה זו. בתחום ציוד תקשורת אלקטרוני ורכיבים אלקטרוניים החסם המשפיע במידה רבה הוא גורמים פיננסיים ולאחריו מחסור בגורמי ידע. בתחום ציוד רפואי ותרופות קונבנציונליות והומאופטיות החסם שדווח במידה רבה הוא גורמים פיננסיים ולאחריו חסם של גורמים רגולטורים. משך הזמן הנדרש לפיתוחים של תרופות, הסיכונים הכרוכים באי הצלחת הפרויקט, והעמידה בחוקי רגולציה נוקשים מרחיקים את המשקיעים מחברות אלו.

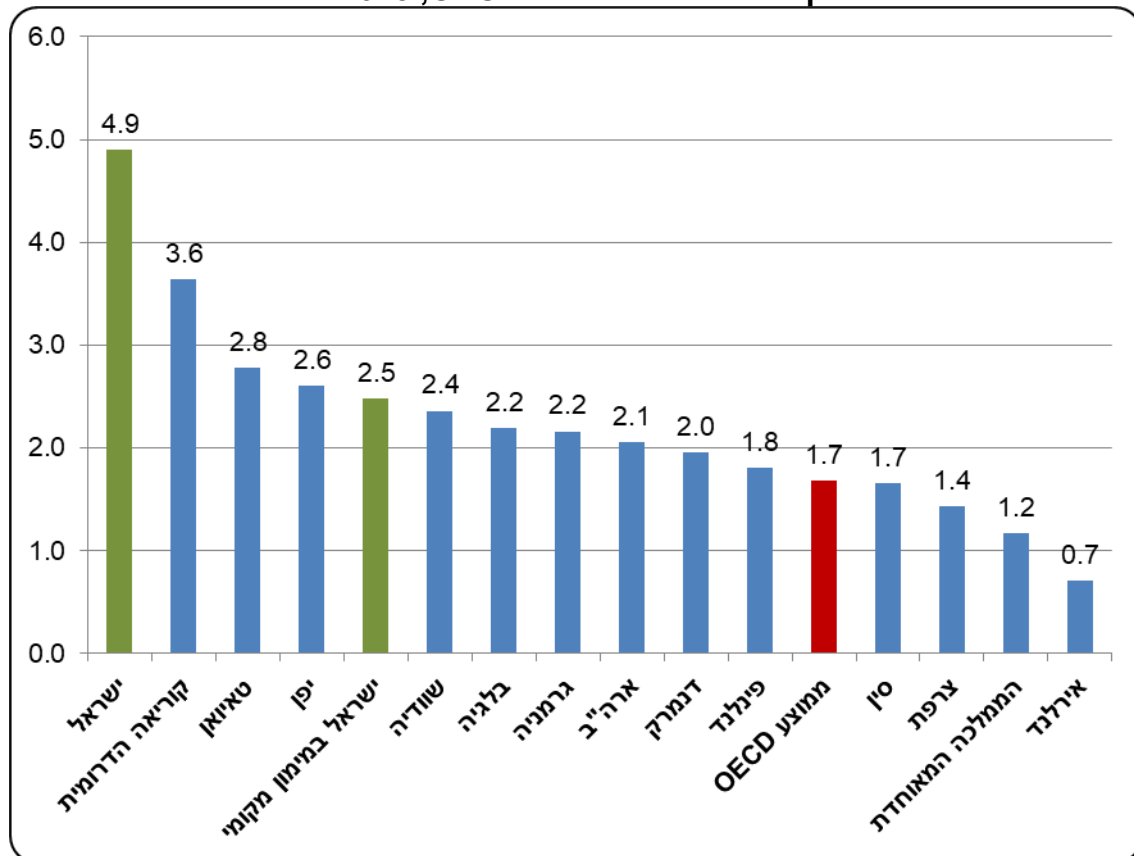
תרשים 14 - חסמים למו"פ בקרב חברות שעסקו במו"פ, לפי תחום פעילות עיקרי, 2018, אחוז החברות בכל תחום פעילות



השוואה בין-לאומית

בהשוואה בין-לאומית ניכר כי אחוז ההוצאה למו"פ פנימי של המגזר העסקי מתוך התמ"ג של ישראל הוא הגבוה ביותר מבין במדינות ה-OECD ועומד על 4.9% (תרשים 15), 1.3 נקודות אחוזי תוצר יותר מקוראה הדרומית הניצבת אחריה.

תרשים 15 - אחוז ההוצאה למו"פ פנימי של המגזר העסקי מתוך התמ"ג בקרב מדינות החברות ב-OECD, 2018



מקור נתונים: Main Science and Technology Indicators, OECD

סך ההוצאה למו"פ: כוללת את עלות העבודה, הוצאות על חומרי גלם וחומרי עזר למו"פ, הוצאות אחרות כולל תקורה, השקעות במבנים ובציוד למו"פ ותשלומים לגורמים חיצוניים עבור עבודות מחקר ופיתוח.

הוצאה שוטפת למו"פ: כוללת את עלות העבודה, הוצאות על חומרי גלם וחומרי עזר למו"פ, הוצאות אחרות כולל תקורה, ותשלומים לגורמים חיצוניים עבור עבודות מחקר ופיתוח. הוצאה זו אינה כוללת השקעות במבנים ובציוד למו"פ.

הוצאה עבור מו"פ פנימי: כוללת את עלות העבודה, הוצאות על חומרי גלם וחומרי עזר למו"פ, הוצאות אחרות כולל תקורה, השקעות במבנים ובציוד למו"פ, ותשלומים לגורמים חיצוניים הועסקו באופן פיזי בחברה (on-site) עבור עבודות מחקר ופיתוח. הוצאה זו אינה כוללת תשלומים לגורמים חיצוניים הועסקו מחוץ לחברה (off-site).

עלות עבודה: כוללת, בנוסף לשכר, גם הוצאות נלוות לשכר ומרכיבי עלות עבודה נוספים, כגון חלקו של המעביד בתשלומים לביטוח לאומי, קרנות השתלמות, קרנות תגמולים, פיצויים על חשבון המעביד, הסעת עובדים, החזקת מזנון, הוצאות להכשרת העובדים וכו'.

הוצאות על חומרי גלם וחומרי עזר למו"פ: סך ההוצאות על חומרים ששימשו למו"פ. סעיף זה כולל חומרי גלם, חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירים שתקופת השימוש בהם קצרה משנה וכן דלק, מים, חשמל וכו'.

תשלומים לגורמי חוץ עבור עבודות מו"פ (לא כולל תשלומים עבור רכישת פטנטים): הזמנות של עבודות מו"פ אצל גורמי חוץ כגון: (חברות קשורות, חברות לא קשורות, מוסדות להשכלה גבוהה, יועצים ואחרים). הוצאה זו מחולקת להוצאה עבור פעילות שבוצעה במתקני ומשרדי החברות (on-site) וכזו שנעשתה מחוץ להן (off-site).

הוצאות אחרות: הוצאות של העסק הקשורות במו"פ ושאין כלולות בסעיף עלות העבודה, כגון: תחזוקה, נסיעות לחו"ל הקשורות במו"פ וכו'.

הוצאות תקורה: הוצאות עקיפות שאין קשורות באופן ישיר לפעילות המחקר והפיתוח, אך הועמסו על פעילות זו על פי חלקה היחסי בהוצאות, כגון חשמל, שכר דירה, ארנונה ושונות.

משרות במו"פ: משרות במו"פ הן משרות המועסקות באופן ישיר בפעילות של מו"פ או משרות אחרות המספקות שירותים ישירים למחלקת המו"פ, כגון משרות של מהנדסים, מנהלי מו"פ ועובדי מנהלה. משרות המספקות שירותים לא ישירים למחלקת המו"פ, כגון משרות של אבטחת מידע, חשבים ומנהלים לא יכללו במניין משרות במו"פ גם כאשר חלק יחסי משכרם נכלל בהוצאות מחלקת המו"פ.

מספר משרות מלאות (שווה-ערך משרות מלאות): כולל סיכום של משרות חלקיות למשרות מלאות (לדוגמה: שישה מהנדסים בחצי משרה ייחשבו כשלוש משרות מלאות).

מימון ממקורות ממשלתיים ומקרנות בין-לאומיות: מימון עבור ביצוע פעילויות מו"פ הניתן על ידי רשות החדשנות (לשעבר המדען הראשי), משרדי ממשלה, קרנות בין-לאומיות ומקורות ממשלתיים אחרים.

מרכזי מו"פ של חברות רב-לאומיות: עסקים שעיקר שירותי המו"פ של יחידת המו"פ שלהן מסופקים לקבוצת חברות בחו"ל שאליה הן משתייכות.

עצימות המו"פ - מחושב כחלק היחסי בין הוצאות המו"פ השוטפות לפדיון.

הייטק תעשייתי – כולל את החברות המסווגות בענפים: ייצור תרופות קונבנציונליות ותרופות הומאופטיות (21), ייצור מחשבים, מכשור אלקטרוני ואופטי (26), ייצור כלי טייס חלליות וציוד נלווה (3030).

הייטק שירותים – כולל את החברות המסווגות בענפים: ענף מחקר מדעי ופיתוח (72), ענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים ושירותי מידע (62) וענף התקשורת (61).