

# הודעה לתקשורת

אתר: [www.cbs.gov.il](http://www.cbs.gov.il) דוא"ל: [info@cbs.gov.il](mailto:info@cbs.gov.il) פקס: 02-6521340

ירושלים, ח' בחשוון התשע"ט  
17 באוקטובר 2018  
308/2018

## מו"פ בחברות הזנק ומרכזי פיתוח של חברות רב-לאומיות, 2016 R&D Activity in Startups and Multinational R&D Centers, 2016

בהודעה זו מוצגים אומדנים על פעילות המו"פ של חברות הזנק ומרכזי פיתוח של חברות רב-לאומיות<sup>1</sup> זרות מתוך סקר מחקר ופיתוח עסקי לשנת 2016. ממצאי הסקר מתייחסים לחברות שעסקו במו"פ בלבד<sup>2</sup>.

### בשנת 2016

#### חברות הזנק

- סך ההוצאה<sup>3</sup> למו"פ של חברות הזנק בשנת 2016 עמדה על 7,141 מיליוני ש"ח, שהם 13.6% מסך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי. זוהי עלייה של 6.5% לעומת שנת 2015.
- חברות הזנק מהוות נתיב משמעותי לשילוב ידע והתמחות מחו"ל במשק הישראלי, ו-51.0% מסך רכישת שירותי המו"פ מחברות שאינן קשורות בחו"ל מבוצעים על ידן.
- חלק הארי מהמו"פ של חברות הזנק היה בתחום התוכנה - 50.2%, ולאחר מכן בהפרש ניכר היו תחום התרופות - 16.8% ותחום הציוד הרפואי והמדעי - 16.4%.
- סך המשרות בחברות הזנק בשנת 2016 עמד על 20.2 אלף, מתוכן 14.3 אלף משרות במו"פ.
- בשנת 2016 השכר החציוני בחברות הזנק עמד על 253 אלף ש"ח, גבוה יותר מזה שנצפה בשאר החברות שעסקו במו"פ ושאינן חברות הזנק (245 אלף ש"ח).
- בשנת 2016 מסך ההוצאה למו"פ ממומן על ידי מקורות פרטיים (קרנות הון סיכון, אנג'לים וכד').
- בשנת 2016 מסך ההוצאה למו"פ מומן על ידי הממשלה, אחוז גבוה בהרבה משיעורו של מימון זה בסך פעילות המו"פ של המגזר העסקי (2.2%).

#### מרכזי מו"פ

- סך הוצאות המו"פ של מרכזי המו"פ עמד על 24.1 מיליארד ש"ח, 46.2% מסך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי. סכום זה מהווה עלייה של 8.7% לעומת שנת 2015.

<sup>1</sup> מרכזי מו"פ של חברות רב-לאומיות הממוקמות בישראל: חברות אשר עיקר שירותי המו"פ שלהן מסופקים לקבוצת החברות בחו"ל שאליה הן משתייכות.

<sup>2</sup> ייתכן שחברות הזנק מוטות שירותים ולהן שלב מו"פ קצר מאוד, לא נכללו בנתונים אלו.

<sup>3</sup> כוללת את עלות העבודה, הוצאות על חומרי גלם וחומרי עזר למו"פ, הוצאות אחרות כולל תקורה, ותשלומים לגורמים חיצוניים עבור עבודות מחקר ופיתוח בתוספת השקעות בנכסים קבועים לשם מו"פ.

- בשנת 2016 היו 32.5 אלף משורות שכיר שעסקו במו"פ במרכזי מו"פ, עלייה של 5.8% בהשוואה לשנת 2015. 86.5% ממשורות השכיר העוסקות במו"פ היו משורות של בעלי תואר אקדמי.
- עיקר ההכנסות ממו"פ במגזר העסקי מקורן במרכזי מו"פ-87.4%.
- חלק הארי מהמו"פ של מרכזי המו"פ היה בתחום התוכנה - 48.9%, ולאחר מכן בהפרש ניכר היו תחום רכיבים אלקטרוניים - 27.7% ותחום ציוד תקשורת אלקטרוני - 9.4%.

[להגדרות והסברים](#)  
[ללוחות ולנתוני התרשימים](#)  
[לשאלון הסקר](#)

### חברות הזנק

מאגר חברות ההזנק<sup>4</sup> שפותח בלמ"ס שימש לאיתור חברות הזנק שנדגמו במסגרת סקר מו"פ עסקי. דגימה זו מאפשרת לספק אומדנים על פעילות המו"פ של חברות הזנק המוגדרות כפועל יוצא של **יזמות טכנולוגית**. אלה חברות המבוססות על מחקר ופיתוח לצורך ייסודו של עסק חדש, ובשלב מאוחר יותר הן נמכרות או נסגרות כתוצאה מאי-הצלחת המיזם. חשוב לציין שבסקר פונים לחברות שבהן 5 משורות שכיר ומעלה<sup>5</sup> **העוסקות** במחקר ופיתוח בלבד.

### מבנה ההוצאה

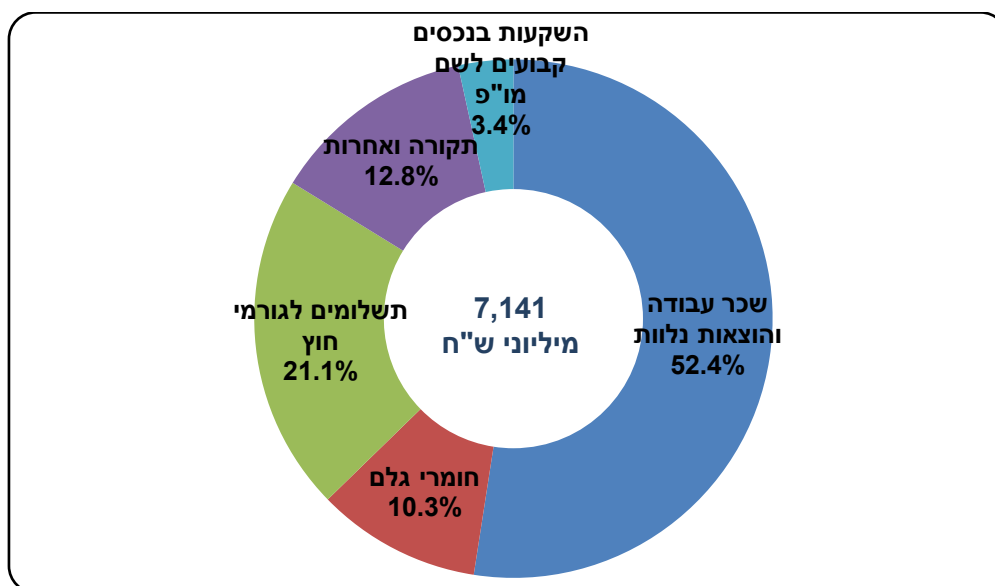
סך ההוצאה למו"פ של חברות הזנק בשנת 2016 עמדה על 7,141 מיליוני ש"ח, עלייה של 6.5% בהשוואה לשנת 2015 (6,703 מיליוני ש"ח). מקור העלייה העיקרי הוא ענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים, אשר תרם כ-51% לעלייה זו. ענף מחקר ופיתוח מדעי תרם כ-39% לעלייה. כ-13.0% מסך ההוצאה למו"פ במגזר העסקי, מקורם בחברות הזנק.

כ-52.4% מסך ההוצאה למו"פ הוא עלות העבודה וההוצאות הנלוות לה, 21.1% לתשלומים לגורמי חוץ עבור שירותי מו"פ ו/או שירותים תומכים למחלקת המו"פ ו-3.4% - השקעה בנכסים קבועים לצורכי מו"פ (לוח 1). התפלגות זו שונה מזו שנצפתה בקרב חברות אחרות שאינן חברות הזנק, שבהן שכר עבודה והוצאות נלוות עמד על 62.7% מסך ההוצאה, ותשלומים לגורמי חוץ - על 11.9%.

<sup>4</sup> להרחבה בנושא מאגר חברות הזנק ראו: הודעה לתקשורת "חברות הזנק (סטארט אפ) בישראל 2006-2011, 21 במאי 2018, 2018/144. המאגר מכיל את כל חברות ההזנק ללא קשר למספר העובדים, לעומת סקר מו"פ שבו נדגמות רק חברות עם יותר מ-5 עובדים. לפיכך, ייתכן וימצא שוני באומדנים בין שני מקורות המידע.

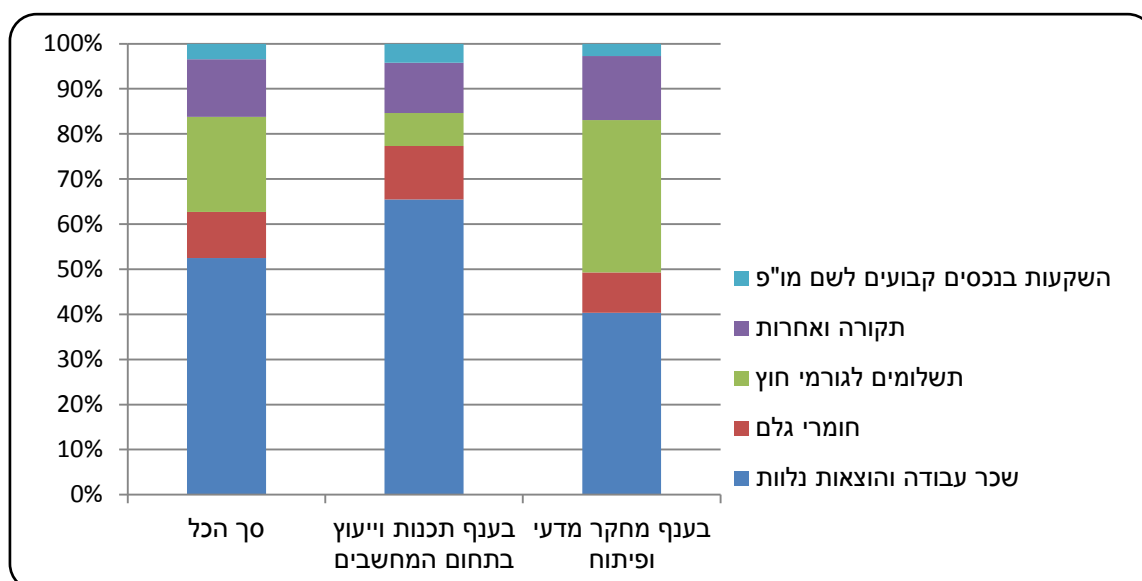
<sup>5</sup> רוב חברות ההזנק מסווגות על פי הסיווג האחיד של ענפי הכלכלה 2011, לענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים ושירותים אחרים (62) וענף מחקר מדעי ופיתוח (72) ובהם נדגמות חברות על פי כלל זה. בשאר ענפי הכלכלה נדגמות חברות שבהן 10 משורות שכיר ומעלה. להרחבה ראו פרסום מיוחד מס' 1675, מחקר ופיתוח עסקי 2014.

## תרשים 1 - סך ההוצאה למו"פ בחברות הזנק, לפי סעיפי הוצאה וענף כלכלי, 2016



כאשר בוחנים את מבנה ההוצאה לפי ענפים, ניכר שחברות הזנק המסווגות לענף מחקר מדעי ופיתוח,<sup>6</sup> עושות שימוש נרחב בהתמחות ובידע חיצוניים (33.8% מההוצאה למו"פ) לעומת חברות הזנק המסווגות לענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים (שבהן אחוז ההוצאה הוא 7.3%).

## תרשים 2 - התפלגות ההוצאה למו"פ בחברות הזנק לפי ענפים נבחרים, 2016



חברות הזנק רוכשות שירותי מו"פ בעיקר מחברות מחו"ל שאינן קשורות לחברה, אחוז זה עומד על 55.4% מתוך סך התשלום לגורמי חוץ בקרב חברות הזנק. סכום זה מהווה 51.0% מתוך סך התשלומים לגורמים בחו"ל שאינם ממקורות הקשורים לחברה בכלל המגזר העסקי, כך שלמעשה חברות הזנק מהוות נתיב משמעותי לשילוב ידע והתמחות מחו"ל במשק הישראלי.

<sup>6</sup> לענף מחקר מדעי ופיתוח מסווגות חברות שעיקר פעילותן הן מחקר ופיתוח, מלבד אלו העוסקות בתוכנה. חברות אלו עוסקות בעיקר במו"פ בתחומי מדעי הטבע והאלקטרוניקה.

## תחום פעילות

גם בשנת 2016 נתבקשו המפעלים והחברות לפלח את הוצאות המו"פ השוטפות לפי תחומי פעילות, כגון תוכנה, תרופות, רכיבים אלקטרוניים וכדומה. תחום התוכנה הוא המוביל ומהווה כ-50.2% מהוצאות המו"פ השוטפות בקרב חברות הזנק.

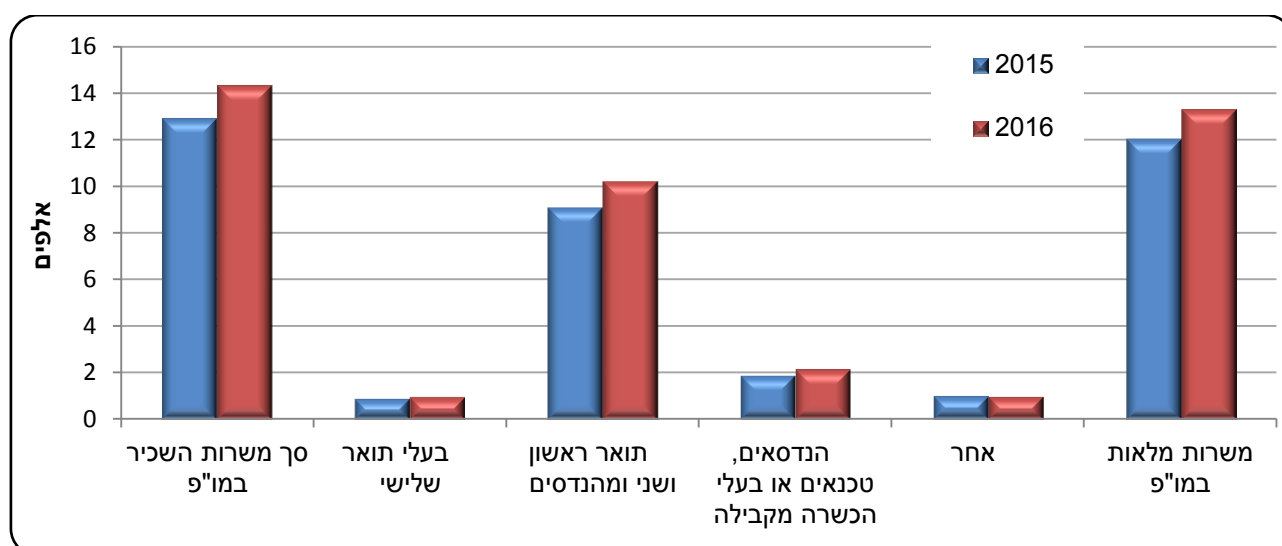
### לוח א - ההוצאה השוטפת<sup>7</sup> למו"פ של חברות הזנק לפי תחום פעילות, 2016

תחום פעילות	הוצאות שוטפות למו"פ (מיליוני ש"ח)	אחוז מסך ההוצאה השוטפת למו"פ
<b>סך הכל</b>	<b>6,896</b>	<b>100.0</b>
מזה: תרופות	1,159	16.8
רכיבים אלקטרוניים	234	3.4
ציוד תקשורת אלקטרוני	243	3.5
ציוד רפואי ומדעי	1,129	16.4
תוכנה	3,463	50.2

### משרות שכיר ועלות העבודה

בשנת 2016 היו בחברות הזנק כ-20.2 אלף משרות, מתוכן כ-14.3 אלף משרות במו"פ. מספר זה מהווה עלייה של 10.8% בהשוואה לשנת 2015 (12.9 אלף משרות במו"פ). (לוח 1).  
78.1% מתוך 14.3 אלף המשרות במו"פ הן משרות לאקדמאים (11.2 אלף משרות) ו-15.3% הן משרות להנדסאים, טכנאים או בעלי השכלה מקבילה (2.2 אלף).  
מספר המשרות המלאות במו"פ בקרב חברות הזנק עמד על 13.3 אלף משרות בשנת 2016, עלייה של 10.4% בהשוואה לשנת 2015, שבה נאמדו 12.1 אלף משרות מלאות. (לוח 1).

### תרשים 3 - התפלגות משרות שכיר העוסקות במו"פ בחברות הזנק, 2016-2015



<sup>7</sup> כולל: שכר עבודה והוצאות נלוות, חומרי גלם, תשלומים לגורמי חוץ, תקורה ואחרות, ללא השקעות בנכסים קבועים לצורכי מו"פ.

בשנת 2016 עלות העבודה השנתית למשרה מלאה במו"פ בחברות הזנק עמדה על 282 אלף ש"ח בממוצע. זוהי ירידה של 9.2% בעלות העבודה למשרה מלאה במחירים שוטפים. עיקר הירידה נבעה מירידה בעלות העבודה בענף תכנות וייעוץ בתחום המחשבים. יחד עם זאת, חשוב לציין, שנתוני המשרות בסקר מתקבלים עבור משרות בחברות בחודש דצמבר בניגוד לנתוני עלות והוצאה שהם נתונים שנתיים (להרחבה ראה לוח ד).

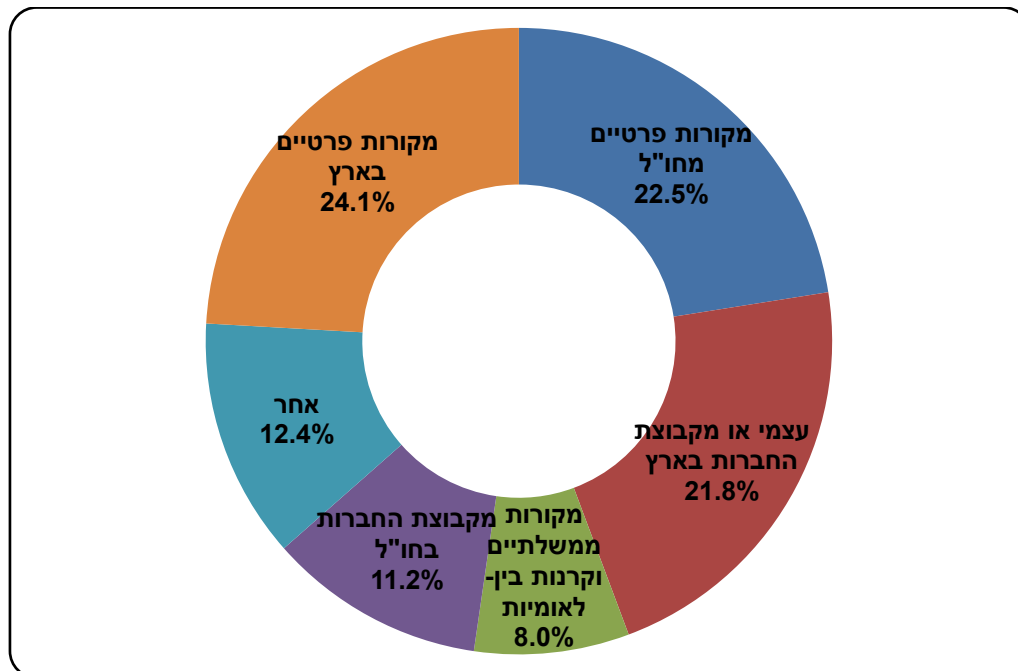
### שיתופי פעולה

חברות הזנק פחות נוטות לשותף פעולה עם גורמים מחוץ לחברה (כגון ספקים, לקוחות, מוסדות להשכלה גבוהה ומתחרים) לעומת שאר החברות העוסקות במו"פ. רק 36.3% מתוך חברות ההזנק דיווחו על שיתוף פעולה עם גורם חיצוני לעומת 44.9% בשאר החברות.

### מקורות מימון

בשלב הראשוני של חייהן נסמכות חברות הזנק בעיקר על מקורות חיצוניים בכדי לממן את פעולות המו"פ שלהן. בשנת 2016, עיקר המימון (46.6%, בדומה ל-48.6% שנת 2015), הגיע ממקורות פרטיים (בעיקר מקרנות הון סיכון ואנג'לים), מתוכם 22.5% מחו"ל ו-24.1% בארץ. הממשלה (באמצעות מענקים של רשות החדשנות) מימנה 8.0%, אחוז גבוה בהרבה משיעורו של מימון זה בסך פעילות המו"פ של המגזר העסקי (2.2% בשנת 2016). 21.8% היו מימון עצמי של החברה (11.2% מקבוצת החברות בחו"ל).<sup>8</sup>

תרשים 4 - מקורות המימון של חברות הזנק, 2016



<sup>8</sup> כיוון שמדובר בחברות הזנק שנולדות כחברות גלובליות על ידי ייסוד חברה (במקרים רבים אפילו חברה אמ) בחו"ל. ייתכן שבמקרה זה חלק מהמימון נובע אף הוא ממקור פרטי שניתן לחברה בחו"ל.

בחינת התפלגות החברות לפי גיל ושיעור המימון ממקורות עצמיים של החברה, מראה שבקרב חברות הזנק צעירות יותר (עד 5 שנים) שיעור המימון העצמי עומד על 43.1%, לעומת חברות צעירות (6+ שנים) בהן שיעור המימון העצמי עומד על 56.9%. בנוסף על כך, אחוז החברות הצעירות (6+ שנים) שממנות את עצמן בשיעור של 51%-100% (57.6%), גבוה מהאחוז בחברות צעירות יותר (עד 5 שנים) - 42.4%.

**לוח ב - התפלגות חברות הזנק לפי שיעור המימון העצמי וגיל החברה, 2016, אחוזים**

גיל החברה 6+	גיל החברה 5-1	סך הכל	שיעור המימון העצמי
56.9	43.1	100.0	סך הכל
41.7	58.3	100.0	50-0
57.6	42.4	100.0	100-51

## מרכזי מו"פ של חברות רב-לאומיות<sup>9</sup>

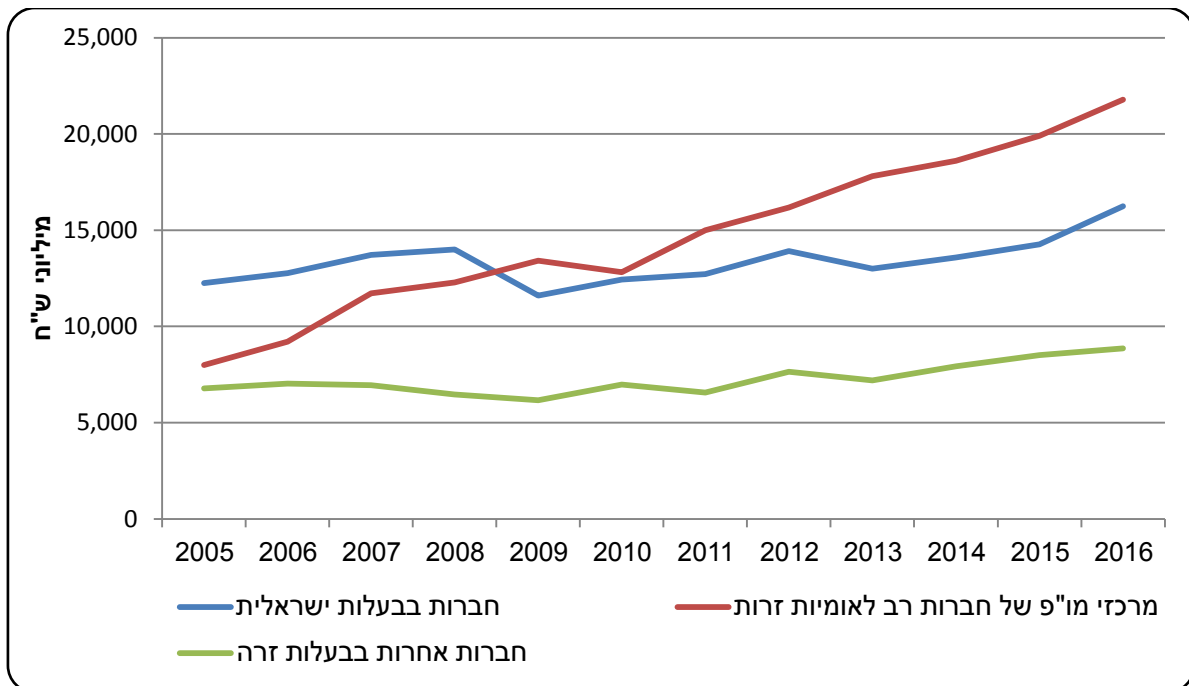
הרמה הגבוהה של חדשנות ויצירתיות המאפיינת את ההון האנושי והחברות בישראל מהווים אבן שואבת לחברות רב-לאומיות ולמשקיעים זרים. הללו רוכשים חברות ומקימים חברות בנות ומרכזי מחקר ופיתוח בישראל. מרכזי פיתוח אלו מספקים שירותי מו"פ ויצירת ידע לחברות הקבוצה.

### סך ההוצאה למו"פ

סך הוצאות המו"פ של מרכזי המו"פ בשנת 2016 עמד על 24.1 מיליארדי ש"ח במחירים שוטפים, עלייה של כ-8.7% לעומת 2015 (לוח 3). בדומה לשנת 2015, ב-2016, סך ההוצאה למו"פ במרכזי המו"פ בישראל היוותה כ-46.2% מסך ההוצאה למו"פ עסקי.<sup>10</sup>

מרכזי המו"פ הם המנוע הצמיחה של פעילות המו"פ בישראל. בין השנים 2005-2016 נרשם גידול שנתי ממוצע של 2.4% בחברות בבעלות ישראלית, ושל 2.3% בחברות בבעלות זרה (ללא מרכזי מו"פ), ואילו במרכזי המו"פ נרשם גידול שנתי ממוצע של 8.7% (לוח 2).

תרשים 5 - התפלגות סך ההוצאה למו"פ, 2005-2016, במחירי 2010

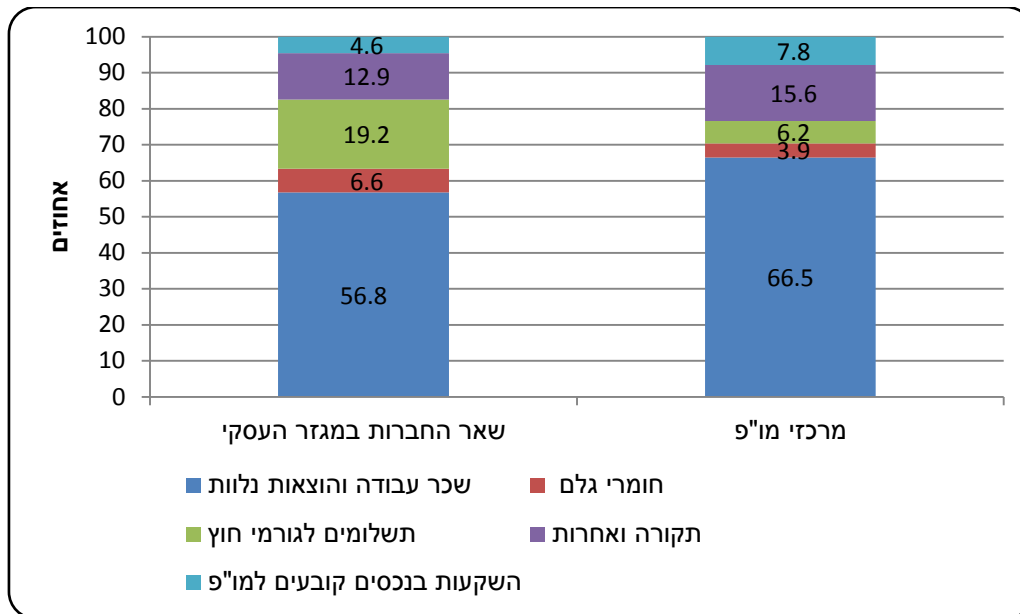


<sup>9</sup> מרכזי מו"פ של חברות רב-לאומיות הממוקמות בישראל: חברות אשר עיקר שירותי המו"פ שלהן מסופקים לקבוצת החברות בחו"ל שאליה הן משתייכות.

<sup>10</sup> להרחבה ראו: הודעה לתקשורת "ההוצאה למחקר ופיתוח במגזר העסקי לשנת 2016", 11 ביולי 2018, 2018/204.

אחוז ההוצאה עבור עלות העבודה והוצאות נלוות במרכזי המו"פ גבוה ב-9.7 נקודות האחוז, בהשוואה לשאר החברות שעסקו במו"פ במגזר העסקי. כמו כן, מרכזי המו"פ משתמשים פחות בשירותים של גורמי חוץ עבור פעולות המו"פ שלהם, בהשוואה לשאר החברות במגזר העסקי (בהפרש של 13.0 נקודות האחוז).

### תרשים 6 - התפלגות הוצאות המו"פ, לפי סוג חברה, 2016

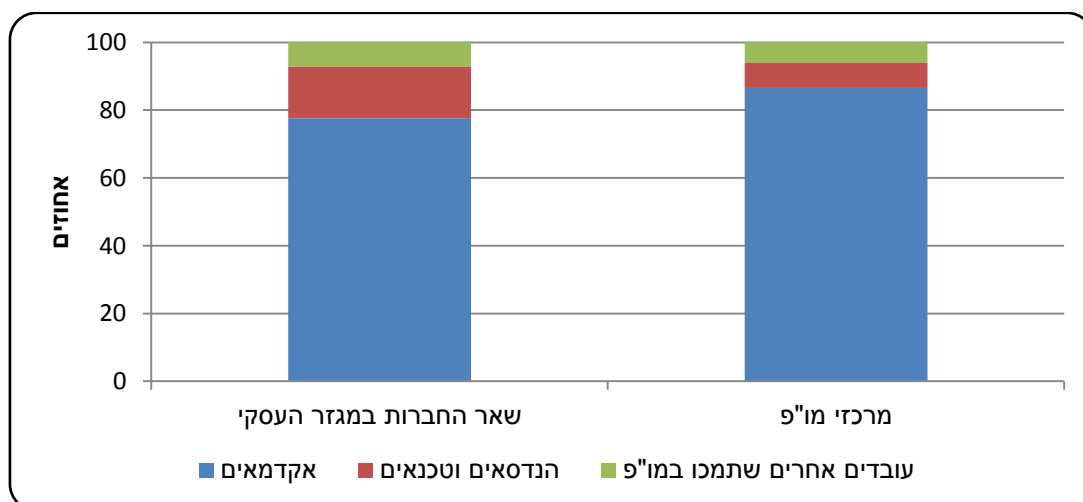


### משרות שכיר העוסקות במו"פ במרכזי מו"פ

בשנת 2016 היו 32.5 אלף משרות שכיר העוסקות במו"פ במרכזי המו"פ, עלייה של 5.8% לעומת שנת 2015, שבה היו 30.7 אלף משרות שכיר.

כ-38.7% מסך המשרות במו"פ מרוכזים במרכזי המו"פ. מרכזי המו"פ מעסיקים כוח אדם אקדמי ומקצועי לצורך הפיתוחים בחברה, באחוז גבוה יותר (86.5%) משאר החברות במגזר העסקי, שבהן שיעור האקדמאים ניצב על 81.0%.

### תרשים 7 - התפלגות משרות שכיר העוסקות במו"פ, לפי סוג חברה והשכלה, 2016





בשנת 2016 עלות העבודה השנתית למשרה מלאה במו"פ במרכזי המו"פ עמדה על 514 אלף ש"ח בממוצע, סכום כמעט וזהה לזה שנרשם בשנת 2015 (510 אלף ש"ח בממוצע).

עלות זו גבוהה בהרבה מזו שנאמדה בחברות אחרות שעוסקות במו"פ (348 אלף ש"ח בממוצע), ומחברות הזנק (282 אלף ש"ח בממוצע).

### לוח ג - עלות העבודה השנתית למשרה מלאה במו"פ לפי סוג חברה וענף כלכלי, 2016

אלפי ש"ח במחירים שוטפים

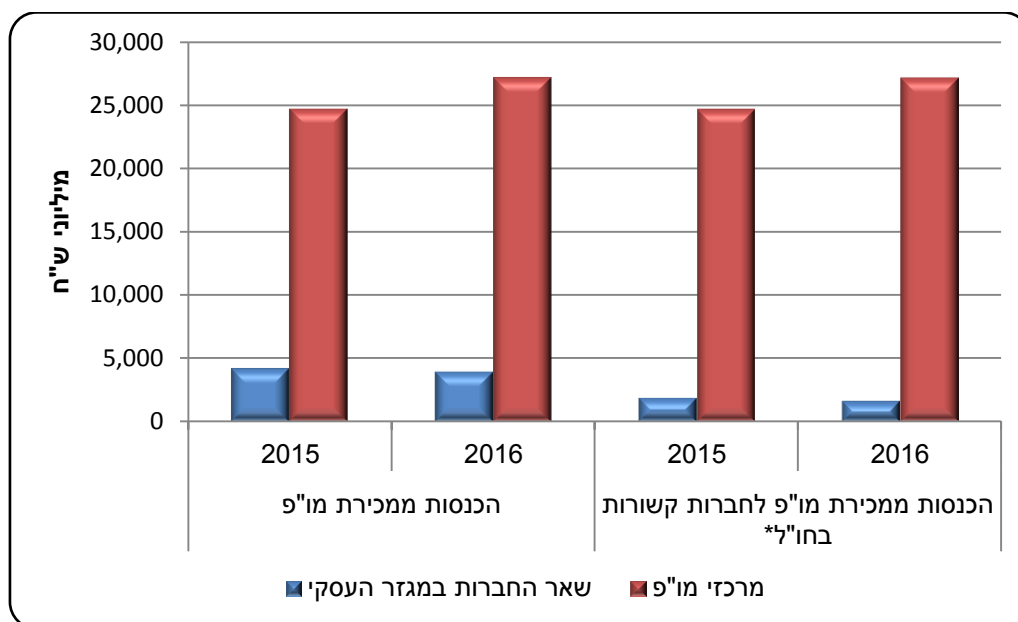
סוג חברה אחרות	סוג חברות הזנק	סוג חברה מרכזי מו"פ	סך הכל	ענף כלכלי
	<b>ממוצע</b>		-	-
348	282	514	402	<b>סך הכל</b>
371	265	489	397	תכנות וייעוץ בתחום המחשבים
344	307	581	463	מחקר מדעי ופיתוח
	<b>חציין</b>		-	-
245	253	409	263	<b>סך הכל</b>

### הכנסות ממכירת מו"פ

בשנת 2016 עמדו ההכנסות ממכירות מו"פ בכלל המגזר העסקי 11 על 31.1 מיליארד ש"ח במחירים שוטפים. זוהי עלייה של 7.8% בהשוואה לשנת 2015, אז עמדו ההכנסות ממכירות על 28.8 מיליארד ש"ח במחירים שוטפים. עיקר ההכנסות ממו"פ במגזר העסקי מקורן במרכזי מו"פ - כ-87.4%. פעילותם העיקרית של מרכזים אלו היא מתן שירותי מו"פ לחברות האם או לחברות אחרות בקבוצה.

<sup>11</sup> להרחבה ראו: הודעה לתקשורת "ההוצאה למחקר ופיתוח במגזר העסקי לשנת 2016", 11 ביולי 2018, 2018/204.

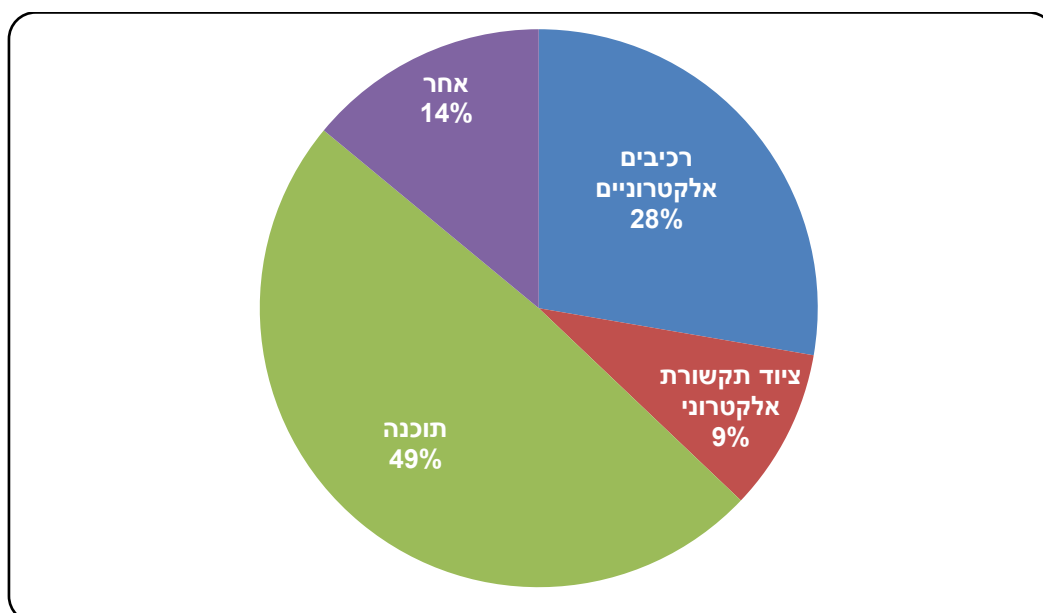
### תרשים 8 - הכנסות ממכירת מו"פ, לפי סוג חברה, 2015-2016



### מחקר ופיתוח לפי תחום פעילות במרכזי מו"פ

כאמור החברות בסקר התבקשו לפלח את הוצאות המו"פ השוטפות לפי תחומי פעילות כגון תוכנה, רכיבים אלקטרוניים, תרופות וכו'. עיקר הפעילות במרכזי המו"פ מתרכזת בתחום התוכנה שהם כ-48.9% מהוצאות המו"פ, ולאחריה ברכיבים אלקטרוניים כ-27.7% מהוצאות המו"פ, ובציוד תקשורת אלקטרוני כ-9.4%.

### תרשים 9 - מו"פ לפי תחום פעילות במרכזי מו"פ, 2016



## הגדרות והסברים

**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.

**סך ההוצאה למו"פ:** כוללת את ההוצאה השוטפת וגם את השקעות בנכסים קבועים (מבנים וציוד) לשם מו"פ.

**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 ושאינן כלולות בסעיף עלות העבודה, כגון: תחזוקה, נסיעות לחו"ל הקשורות במו"פ וכו'.

**הוצאות תקורה:** הוצאות עקיפות שאינן 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 (מימון ממשלתי למו"פ) ומקרנות בין-לאומיות:** מימון עבור ביצוע פעילויות מו"פ הניתן על ידי המדען הראשי של משרד הכלכלה, 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.

**חברות הזנק:** פועל יוצא של יזמות טכנולוגית מבוססת מחקר ופיתוח לצורך יסודו של עסק חדש למטרת רווח, אשר משאביו מופנים לפיתוח רעיון, שירות או מוצר. עסק זה טרם הפך לעסק בוגר (עסק שכל ייעודו שיווק ומכירה של מוצר או שירות מוגמר לשווקים, גם אם מתבצעים בהם תהליכי שיפור ושיכלול) ולרוב פעילותו ממומנת באמצעות גיוס הון.