

**דין וחשבון הועדה  
לבחינת התמיכה הממשלתית  
במחקר ופיתוח בחברות גדולות**

**מוגש למדען הראשי במשרד הכלכלה**

**אוגוסט 2014**

אל:

מר אבי חסון - המדען הראשי במשרד הכלכלה

נכבדי,

אני מתכבד להגיש לעיונך את דו"ח הוועדה לבחינת התמיכה הממשלתית במחקר ופיתוח בחברות גדולות. טרם גיבוש ההמלצות קיימה הוועדה מספר רב של מפגשים והוצגו בפניה מכלול הנתונים והניתוחים הרלוונטיים. בנוסף, קיימה הוועדה מפגשים וראיונות עם נציגי החברות הגדולות.

הוועדה מצאה כי החברות הגדולות מהוות ערוץ מרכזי במשק הישראלי להשקעה במו"פ בסיסי בייחוד בשיתוף האקדמיה, להקמת מערך תומך מחקר של ספקי משנה והעברת ידע אליהם וליצירת חברות הזנק איכותיות בתחומים מגוונים. כמו כן, נמצא שבחלק מהפעילויות האמורות, תמיכת המדינה מובילה ליצירת מו"פ חדש שלא היה מתבצע אחרת (תוספת) ולזליגת ידע מהחברות הגדולות אל חברות הזנק ואל ספקי משנה. לאור האמור הוועדה מוצאת **שקיימת הצדקה כלכלית לתמיכת המדינה במו"פ בחברות הגדולות.**

הוועדה בחנה את החסמים הקיימים להגדלת היקף ההשקעה של החברות הגדולות במו"פ בכלל ובמו"פ במימון ממשלתי בפרט והציעה כלי מדיניות חדשים ושינויים בכלי המדיניות הקיימים במטרה להסירם, כמפורט להלן:

- הוועדה ממליצה לבטל את הסדר החברות הגדולות תוך יצירת מסגרת תמיכה אחידה לכלל החברות הגדולות במשק. במסגרת זו כל חברה גדולה תוכל לקבל תמיכה עבור ביצוע מו"פ תשתית/גנרי ללא תשלום תמלוגים. במקביל, כל החברות הגדולות תוכלנה לקבל תמיכת מדינה לפיתוח מוצרים, אך רק עבור מוצרים שיוגדרו "חדשניים ופורצי דרך", ולא לשיפור מוצרים קיימים
- הוועדה ממליצה על הקמת מסלול ייעודי לתמיכה בקבלני משנה של החברות העוסקות במו"פ וכן מסלול ייעודי לתמיכה בייבוא פעילות ייצור ומו"פ חדשה לישראל.
- הוועדה סבורה שיש לאפשר למדע"ר להתחייב מראש לתוכניות מו"פ רב שנתיות בהיקף מסויים מתקציבו. הוועדה ממליצה לקבוע מועדים סדורים להגשת בקשות לחברות הגדולות באופן שכל הבקשות יוגשו עד לתום הרבעון השני של השנה ויקבלו אישורים עד לתום הרבעון השלישי כך שהחברות תוכלנה לדעת מראש את היקף התמיכה הממשלתית לה יזכו בשנה העוקבת.
- הוועדה ממליצה ליצור כלי תמיכה להפחתת מגבלת "השורה התחתונה" (P&L) באמצעות מערכת המס. וזאת, על ידי מתן זיכוי מוגדל לצרכי מס על הוצאות מו"פ ויצירת זיכוי מוגדל רק על התוספת

---

בהוצאות בהשוואה לשנה קודמת. הזיכוי למסלול מס יהיה באישור לשכת המדען הראשי על פי מודל ההפעלה של חיסוי מס 20.

- הועדה סבורה שיש לבחון בצורה מעמיקה את משטר השרשור בתיקי התמלוגים. בפרט, לאור הצורך ליצור מצב בו מתקיים תיק תמלוגים נפרד לכל מוצר שישוייך לתיק האב הגנרי של הטכנולוגיה עליו הוא מבוסס. כך, במקרה שבו פיתוח המוצר יצליח, התמלוגים ישולמו יחסו את מלוא התמיכה הממשלתית בפיתוח המוצר וכן את התמיכה הממשלתית שנתקבלה בתיק האב (בגין פיתוח הטכנולוגיה הגנרית). במקרה שבו פיתוח המוצר נכשל – לא ישולמו תמלוגים כלל.
- לבסוף, הועדה ממליצה לשפר את מערכת נתוני ההוצאה על מו"פ הקיימת בלמ"ס - על ידי סיווג ההוצאה על מו"פ לפי מסלול תמיכה.

תודה שמורה לחברי הוועדה: גב' לידיה לזנס, מר אורי גבאי, מר מיכה פרלמן, מר שלמה פשקוס, מר רני כהן, מר שחר פלורנס ומר יואב שלוש אשר תרמו רבות מתובנותיהם ומנסיונם לאורך כל שלבי העבודה. אני מודה גם לצוות המקצועי: ד"ר שלומי פריזט, סרגיי סומקין ואביחי חסיד על ליווי עבודת הוועדה.

בכבוד רב,



ישראל מקוב  
יו"ר הועדה

6	1. סיכום ומסקנות
11	2. רקע ומטרות הועדה
11	2.1. רקע תיאורטי
11	2.2. רקע – מניעים ומנועים
16	3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות
20	3.1. מאפייני תכניות המדע"ר לחברות גדולות
20	3.1.1. קרן המו"פ
24	3.1.2. מרכזי מחקר ופיתוח של חברות ישראליות גדולות בפריפריה (במסגרת תקציב קרן המו"פ)
25	3.1.3. מסלול מו"פ גנרי – הסדר חברות גדולות
28	3.1.4. מסלולי מגנ"ט
30	4. השפעת החברות הגדולות על המשק
30	4.1. הנתונים
30	4.1.1. נתוני למ"ס
31	4.1.2. נתוני ביטוח הלאומי
32	4.2. מאפיינים כלכליים של החברות הגדולות
39	4.3. השפעת החברות הגדולות על המשק – הגדלת התוצר לעובד
40	4.4. הגדלת היקף מו"פ גנרי באמצעות ההשתתפות במסלול מו"פ גנרי - מאגד
42	4.5. השפעת החברות הגדולות על המשק – תוספתיות
43	4.6. השפעת החברות הגדולות על המשק - הצמחת ספקים
44	4.7. השפעת החברות הגדולות על המשק – העסקת מבוגרים
45	4.8. השפעת החברות הגדולות על המשק - ניידות העובדים והיווצרות spin offs
45	4.8.1. ניידות העובדים
47	4.8.2. תרומת החברות הגדולות ל - spin offs
49	5. חסמים להגדלת המו"פ בחברות גדולות
50	5.1. מגבלות P&L על מימון המו"פ
50	5.2. חסמים נוספים להגדלת המו"פ
50	5.2.1. חסם בירוקרטי – קשיחות בעיתוי קבלת התמיכה / אי הוודאות בעיתוי מתן התמיכה
51	5.2.2. שרשור תמלוגים מהווה חסם להגדלת המו"פ
51	5.2.1. העדר מסלול יעודי לספקים

## תוכן העניינים

### רשימת לוחות

- לוח 1 : ממוצע שיעור ההחזר על מענקי קרן המו"פ בחברות גדולות, לפי קבוצת גודל ועוצמה טכנולוגית ..... 22
- לוח 2 : חברות גדולות בענפי ההייטק, לפי ענף וגודל..... 30
- לוח 3 : משקל החברות בעלות 300 משרות ומעלה בתעשייה ..... 32
- לוח 4 : יחס מו"פ-תפוקה (עצימות המו"פ) בחברות הגדולות, לפי ענף וגודל ..... 36
- לוח 5 : שיעור עובדי המו"פ בחברות הגדולות, לפי ענף וגודל ..... 38
- לוח 6 : התפלגות גילאי העובדים בעלי שכר מעל 25K, לפי גודל החברה שנים 2000-2001 ..... 44
- לוח 7 : התפלגות גילאי העובדים בעלי שכר מעל 25K, לפי גודל החברה שנים 2010-2011 ..... 44
- לוח 8 : שיעורי עזיבה של עובדים בעלי שכר 25 אלף ומעלה ..... 45
- לוח 9 : מעברי עובדים – שיעור מסה"כ מעברים במשק, לפי גודל החברות (עובדים) ..... 46
- לוח 10 : היווצרות חברות חדשות שחוו צמיחה ניכרת במספר המועסקים ..... 47
- לוח 11 : מספר חברות 1-4 עובדים שצמחו לחברות +20 עובדים לאחר מעבר "איכותי" ..... 48

### רשימת תרשימים

- תרשים 1 : שיעור הבקשות של חברות גדולות מסך הבקשות שהוגשו/אושרו ..... 16
- תרשים 2 : שיעור הבקשות של חברות הסדר מתוך הבקשות של החברות הגדולות ..... 17
- תרשים 3 : תקציב הרשאה להתחייב בלשכת המדען הראשי במשרד הכלכלה ..... 18
- תרשים 4 : היקף המימון בפועל של המדע"ר, לפי סוג חברה (מיליוני ש"ח) ..... 19
- תרשים 5 : התפלגות התמלוגים, חברות גדולות עם היקף מכירות 100 מיליון דולר ומעלה, ..... 21
- תרשים 6 : התפלגות שיעורי ההחזר למענקי קרן המו"פ ..... 23
- תרשים 7 : התפלגות שיעורי ההחזר למענקי קרן המו"פ, לפי קבוצת גודל ..... 23
- תרשים 8 : התפתחות היקף המימון (תקציב ששולם) של חברות ההסדר בין השנים 1990 - 2012 ..... 26
- תרשים 9 : בקשות לתמיכה במו"פ מחברות ההסדר ..... 26
- תרשים 10 : חלקן של החברות הגדולות בכח העבודה בענפי ההייטק, לפי ענף ..... 33
- תרשים 11 : חלקן של החברות הגדולות בתוצר ענפי ההייטק, לפי ענף ..... 33
- תרשים 12 : התוצר לעובד בענפי ההייטק 1995-2009 ..... 34
- תרשים 13 : חלקן של החברות הגדולות בהוצאות המו"פ בענפי ההייטק, לפי ענף ..... 35
- תרשים 14 : התפלגות המשרות לפי גודל החברה (על פי מספר המשרות, 2010) ..... 37
- תרשים 15 : שיעור עובדי המו"פ מכלל העובדים בחברות העוסקות במו"פ, לפי גודל החברה (2010) ..... 37

## 1. סיכום ומסקנות

### 1. סיכום ומסקנות

מצוקות מאקרו תקציביות ושיקולי יעילות בהקצאת משאבי הציבור מעלים מדי תקופה את השאלה **מהי אוכלוסיית המטרה של תקציב התמיכה של המדע"ר**. בפרט עולה השאלה: **האם וכיצד צריכה מדינת ישראל להמשיך ולתמרץ השקעות מו"פ עסקי בחברות גדולות?**<sup>1</sup>

החברות הגדולות בסקטור ההיי-טק מובילות את השקעות המגזר העסקי במחקר ופיתוח. כך, בשנים 2007 – 2009 משקלן של חברות שמחזור מכירותיהן עלה על 400 מלש"ח עמד על כ-60% מהוצאות המו"פ העסקי בתעשייה עילית ועל כ-30% בשירותי עילית.

הועדה מצאה שלפעילותן של החברות הגדולות בישראל יש יתרונות משקיים בולטים. ביניהם, הגדלת פרויקט העבודה (תוצר לעובד), השקעות במו"פ תשתית/גנרי בין היתר בשיתוף עם האקדמיה, הכשרה ושדרוג של ספקי המשנה המקומיים והנבטת חברות הזנק חדשות. כמו כן, נמצא שבחלק מהפעילויות האמורות, תמיכת המדינה מובילה ליצירת מו"פ חדש שלא היה מתבצע אחרת (תוספתי) ולזליגת ידע מהחברות הגדולות אל חברות הזנק ואל ספקי משנה. לאור האמור הועדה מוצאת שקיימת הצדקה כלכלית לתמיכת המדינה במו"פ בחברות הגדולות.

עם זאת, הועדה ממליצה לערוך מספר שינויים במדיניות התמיכה הקיימת בחברות הגדולות שמטרתם מיקוד התמיכה בפעילויות המניבות תשואה גבוהה למשק מחד, ובהסרת החסמים השוחקים את אפקטיביות התמיכה הממשלתית בהגדלת המו"פ בחברות אלו מאידך. כך שבסופו של יום, תתקבל תוספתיות מרבית עבור כספי הציבור במונחי מו"פ חדש בחברות הגדולות ובזליגת ידע מהן.

להלן יפורטו היתרונות היחסיים המרכזיים של החברות הגדולות, מנקודות מבט התשואה משקית על השקעות המדינה בתמיכה במו"פ בהן, והדרכים המוצעות להעצמתם. לאחר מכן, יפורטו החסמים המרכזיים שהסרתם תגדיל את אפקטיביות התמיכה הממשלתית ביצירת מו"פ חדש בחברות הגדולות.

#### 1. ביצוע מו"פ תשתית/גנרי ומו"פ לפיתוח מוצרים חדשים פורצי דרך

חברות ישראליות גדולות הפעילות בענפי התעשייה העילית, חייבות להחזיק ביתרונות תחרותיים משמעותיים המאפשרים את הצלחתן בשווקים בינלאומיים גדולים. יתרונות אלו באים לידי ביטוי ברמת החדשנות, באיכות המוצרים וכן בהצעת המחיר. שימורם של יתרונות כאמור, מול תחרות הולכת וגוברת בזירה הגלובלית, מצריכה השקעה אינטנסיבית ומתמשכת במו"פ לצורך שיפור מוצרים קיימים, לצורך יצירתם של מוצרים חדשניים ופורצי דרך ברמה הבינלאומית וכמובן בהשקעה במו"פ תשתית/גנרי לקידום חזית הטכנולוגיה שבבסיס אותם מוצרים עתידיים. ואכן, הנתונים מלמדים ששיעור ההשקעה במו"פ מתוך תפוקת הפירמות הגדולות (עצימות המו"פ) גבוה בהשוואה לחברות אחרות ויציב על פני זמן.

<sup>1</sup> חברות גדולות הן חברות המוכרות במעל 100 מיליון \$ לשנה.

## 1. סיכום ומסקנות

הועדה מצאה שלחברות גדולות יתרון יחסי בביצוע מו"פ גנרי בעל סיכונים גבוהים יחסית וטווח התממשות ארוך ובקידום פרויקטי תשתית ו- (GPT) General Purpose Technologies. העובדות שהובאו בפני הועדה מלמדות שהתמיכה הממשלתית יוצרת מו"פ תוספתי בעיקר בפרויקטי מו"פ תשתית/גנרי ובמו"פ במוצרים חדשים ופורצי דרך. לפיכך, יש למקד את התמיכה הממשלתית בחברות הגדולות בסוגי המו"פ הללו.

הועדה סבורה שלאור האמור **יש לבטל את הסדר החברות הגדולות** ואת המגבלות שהוא מטיל כיום על מערכת החדשנות בישראל.

המדיניות הקיימת מאפשרת לחברות ההסדר לקבל תמיכת מדינה במו"פ תשתית/גנרי בלבד ללא מחויבות לשלם תמלוגים בגינה. לעומתן, חברות גדולות שאינן חברות הסדר רשאיות לקבל תמיכת מדינה במו"פ מכל סוג (ובלבד שהוא עומד בקריטריונים הקבועים בחוק) אך הן נדרשות לשלם תמלוגים עבורה.

**הועדה ממליצה לבטל את המגבלות האמורות תוך יצירת מסגרת תמיכה אחידה לכלל החברות הגדולות במשק. במסגרת זו כל חברה גדולה תוכל לקבל תמיכה עבור ביצוע מו"פ תשתית/גנרי ללא תשלום תמלוגים. במקביל, כל החברות הגדולות תוכלנה לקבל תמיכת מדינה לפיתוח מוצרים, אך רק עבור מוצרים שיוגדרו "חדשניים ופורצי דרך", ולא לשיפור מוצרים קיימים<sup>2</sup>.**

## 2. הכשרה ושדרוג ספקי משנה מקומיים

מיקור חוץ של תהליכי מו"פ ושימוש בקבלני משנה בתהליכי ייצור מורכבים מהווה ערוץ מרכזי להעברת ידע מחברות גדולות לחברות אחרות במשק כולו. לאור הדברים, הועדה ממליצה על הקמת מסלול ייעודי לתמיכה בקבלני משנה של החברות העוסקות במו"פ וכן מסלול ייעודי לתמיכה בייבוא פעילות ייצור ומו"פ חדשה לישראל.

מסלולים אלו יספקו תמיכה של 60% מהוצאות המו"פ הנדרשות מקבלן המשנה על מנת לעמוד בסטנדרטים הנדרשים ממנו על מנת שיוכל לספק שירותי מיקור חוץ לחברות גדולות העוסקות במו"פ וזאת אל מול מכתב כוונות (Endorsment Letter) מאת החברה הגדולה אשר מעיד על כוונתה להעביר אליו פעילות ייצור/מו"פ חדשה או כזו שבוצעה בחו"ל בעבר, לאחר ביצוע ההשקעה. המדען הראשי יגבש את המבחנים הדרושים לקבלת התמיכה בפועל בנוסף לאמור לעיל.

נוסף על שני היתרונות היחסיים אשר פורטו לעיל, ואשר מצדיקים שינוי מדיניות המדע"ר, מצאה הועדה שקיימות השפעות משקיות חיוביות בפעילותן של החברות הגדולות, אשר מקבלות כיום מענה ראוי במסגרת תוכניות התמיכה הקיימות, ויש לשמרן:

1. הגדלת התוצר לעובד (פריון העבודה) - בתעשיית ההייטק התוצר לעובד גבוה יותר בפירמות הגדולות מהתוצר לעובד בפירמות בינוניות וקטנות. כמו כן:

<sup>2</sup> המדען הראשי ינסח הגדרה אופרטיבית למו"פ מוצרים חדשניים ופורצי דרך.

## 1. סיכום ומסקנות

- מקדם השפעת ההשקעה במו"פ על התוצר לעובד בפירמות הגדולות חיובי וגבוה.<sup>3</sup>
- לתמיכת המדע"ר השפעה חיובית על צמיחת התוצר והתוצר לעובד : צמיחת התוצר והתוצר לעובד בפירמות הגדולות שקיבלו תמיכה מהמדע"ר גבוהה יותר מאשר ב"פירמות תאומות" שלא קיבלו.<sup>4</sup>
- 2. העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה באמצעות ביצוע פרויקטים משותפים במסגרת תכניות המדע"ר (בעיקר מסלול המאגד).
  - לחברות גדולות יכולת לרתום את האקדמיה לפעילות חדשנית לטובת התעשייה. מהווה מנוף לפיתוח יישומים ומוצרים מבוססי מחקר אקדמי, במסגרת תוכניות מדע"ר.
  - זליגת הידע מהפירמות הגדולות מתרחשת בעיקר בהשתתפות במאגדי מגני"ט.<sup>5</sup>
- 3. הנבטת פירמות הזנק חדשות שהוקמו ע"י עובדים איכותיים שיצאו מהפירמות הגדולות (spinoffs) – נתוני הביטוח הלאומי מלמדים שכוח האדם בחברות הגדולות נוטה ליצור חברות הזנק חדשות (בין בבעלות החברה הגדולה ובין בבעלות עצמאית), בין היתר על בסיס נסיון שנרכש בחברות הגדולות. זליגת הידע המשמעותית המתרחשת במסגרת זו היא תופעה מבורכת מנקודת מבט משקית.
- 4. תמהיל עובדים מבוגר יחסית - החברות הגדולות מתאפיינות בתמהיל עובדים מבוגר יחסית, בין היתר כתוצאה מיכולתן להציע לעובדיהן קידום לתפקידים בכירים בארץ ובחו"ל. בכך, נהנה המשק משימור הנסיון והוותק המחקרי של כוח האדם במערכת החדשנות.

במהלך המחקר זוהו גם **החסמים העיקריים להגדלת ההשקעה במו"פ על ידי החברות הגדולות**, ואלו הם :

### 1. העדר אפשרות לתמיכה רב שנתית וחוסר התאמה בעיתוי אישור קבלת התמיכה

פרוייקטי המו"פ בחברות הגדולות הם לרוב פרוייקטים רב שנתיים. ככאלו, החברה צריכה להתחייב לביצוע מספר שנים מראש ולהעמיד את המקורות התקציביים ואת כוח האדם הייעודי לביצועם. כיום, תמיכת המדינה בפרוייקטי מו"פ ניתנת על בסיס שנתי בלבד, בהתאם לתקציב המדע"ר הפנוי באותה שנה. כך, יתכן בהחלט מצב בו לאורך מספר שנות פיתוח, רק בחלק מהשנים תקבל תמיכת המדינה באותו פרוייקט, והחברה אינה יכולה לחזות מראש בכמה שנים או באילו שנים תקבל.

לפיכך, מקור התמיכה הממשלתי נחשב בעיני מנהלי החברות הגדולות כמקור "לא-וודאי" שאין אפשרות להסתמך עליו בתקצוב רב שנתי של פעילות המו"פ. במצב זה, בעת קביעת תוכניות המחקר העתידיות, מנהלי החברות מוכנים להתחייב בכל פרוייקט רב שנתי רק להיקף הפעילות שאותו החברה יכולה לממן ממקורותיה. על פי עדויות שהובאו בפני הועדה, אם בסופו של יום מתקבלת תמיכה ממשלתית באותו פרוייקט בשנה מסויימת היא משמשת להקטנת התחייבויות החברה באותה שנה. כלומר, במצב הקיים התמיכה הממשלתית

<sup>3</sup> מקור: לשכת המדען הראשי, ממצאי המחקר של אפלייד: "השפעת התמיכה הממשלתית במו"פ תעשייתי על המשק הישראלי".

<sup>4</sup> מקור: לשכת המדען הראשי, ממצאי המחקר של אפלייד: "התוצר לעובד בענפי הטכנולוגיה העילית בישראל: מחקר עומק והשוואה בינלאומית", הדוח הסופי צפוי להתפרסם בימים הקרובים.

<sup>5</sup> ראה: לשכת המדען הראשי, מנהלת מגני"ט, ממצאי המחקר של אפלייד: "הערכת תכנית מגני"ט – מסלול מאגד".



## 1. סיכום ומסקנות

למעשה "דוחקת החוצה" כסף פרטי בביצוע מו"פ ולפיכך משיגה אפס תוספתיות. להעדר הוודאות בקבלת התמיכה הממשלתית בפרוייקטים רב שנתיים יש לפיכך אפקט שלילי במיוחד על אפקטיביות התמיכה.

**הועדה סבורה לאור האמור שיש לאפשר למדע"ר להתחייב מראש לתוכניות מו"פ רב שנתיות בהיקף מסויים מתקציבו.** באופן זה, חברות תוכלנה להגיש תוכניות מו"פ רב שנתיות ואלו יאושרו על ידי המדע"ר לכל התקופה, תוך התחייבות להעמיד מקורות ממשלה בהיקפים קבועים מראש ובלוחות זמנים ידועים מראש לאורך כל תקופת הפרוייקט. התמיכה כאמור תותנה בעמידה באבני דרך מחקריות שייקבעו לכל פרוייקט.

במקביל לסוגייה זו, מצאה הועדה שקיים רכיב אי וודאות נוסף הקשור בעיתוי אישור התמיכה הממשלתית בתוכניות מו"פ. במקרים רבים, החברות הגדולות קובעות את תקציבי המחקר שלהן לשנה מסויימת, ברבעון האחרון של השנה שלפניה. על מנת שהחברות יוכלו להסתמך על תמיכת המדינה, הן צריכות לקבל את אישורי המדינה לתמיכה האמורה, עד לאותו מועד. אחרת, נוצר מצב הדומה לזה שתואר לעיל במסגרתו תוכנית המו"פ של החברה נקבעת ללא יכולת להסתמך על תמיכת המדינה ואם בהמשך השנה מתקבל אישור - הרי שכספי התמיכה משמשים להקטנת ההתחייבויות ממקורות החברה.

**הועדה ממליצה לקבוע מועדים סדורים להגשת בקשות לחברות הגדולות באופן שכל הבקשות יוגשו עד לתום הרבעון השני של השנה ויקבלו אישורים עד לתום הרבעון השלישי כך שהחברות תוכלנה לדעת מראש את היקף התמיכה הממשלתית לה יזכו בשנה העוקבת.**

## 2. מגבלות מימון מו"פ הנובעות משיקולי רווח והפסד (P&L)

פרוייקטי מו"פ הם השקעה כלכלית ביצירת ידע חדש המטופלת, על פי כללי החשבונאות, כהוצאה שוטפת. חוסר הסימטריה האמור הוא חריף יותר ככל שלשורה התחתונה של פעילות החברה יש יותר משמעות (כך לדוגמא בחברות ציבוריות שצריכות לעמוד בתחזיות לגבי הרווח למניה) וכתוצאה ממנו נוצר תמריץ לקיצוץ הוצאות מו"פ כשנוצר לחץ על שורת הרווח. זאת, ביחוד כאשר מדובר על מו"פ תשתיתי וארוך טווח שתוצאותיו, אם בכלל, יתבטאו בשורת הרווח רק בעתיד הרחוק. מעדויות שהובאו לפני הועדה בשנים האחרונות, לאור ההאטה בשווקים שונים בעולם והתחזקות השקל, תופעה זו משפיעה השפעה של ממש על הוצאות המו"פ בחברות הגדולות.

**לאור האמור הועדה ממליצה ליצור כלי תמיכה להפחתת מגבלת "השורה התחתונה" באמצעות מערכת המס. וזאת, על ידי מתן זיכוי מוגדל לצרכי מס על הוצאות מו"פ ויצירת זיכוי מוגדל רק על התוספת בהוצאות בהשוואה לשנה קודמת. הזיכוי למסלול מס יהיה באישור לשכת המדען הראשי על פי מודל ההפעלה של חיסוי מס 20.**

## 1. סיכום ומסקנות

### 3. בחינה מעמיקה של שירשור תיקי התמלוגים

תיקי התמיכה הממשלתית במו"פ בהם נגבים תמלוגים מסווגים לפי הטכנולוגיה בבסיס המוצרים הנתמכים. כך, תמיכה בפיתוח דורות מתקדמים של אותו מוצר, תסווג כולה תחת אותו תיק תמלוגים, בשל זהות הטכנולוגיה שבבסיסה. כללי המדע"ר קובעים שמוצרים שפותחו בהתבסס על אותה טכנולוגיה ימשיכו לשלם תמלוגים עד שתוחזר מלוא התמיכה הממשלתית (בתוספת ריבית) בתיק התמלוגים אליו הם שייכים.

כיום, מדיניות המדע"ר היא לפעול לסיווג רבות מהתמיכות לאותה חברה במספר מועט יחסית של תיקי תמלוגים. הדברים בולטים במיוחד במו"פ לפיתוח טכנולוגיה גנרית, המשמשת בסיס למוצרים רבים. אולם, כאשר תיק תמלוגים יחיד מכיל את כל התמיכות שניתנו לפיתוח מוצרים בהתבסס על מחקר גנרי מסוים שאיפשר את יצירתם – נוצר עיוות בהליך תשלום התמלוגים כמוסבר להלן:

מטבע הדברים, חלק מפרוייקטי פיתוח המוצרים יצליחו וחלק אחר ייכשלו. ברור, שפיתוח מוצר שהצליח יוצר מכירות שמהן ניתן לגבות תמלוגים ואילו אותם אלו שנכשלו לא מייצרים מוצר או מכירות כלל. כיוון שהתמיכות כולן נרשמו תחת אותו תיק תמלוגים (שכן כל המוצרים המפותחים מבוססים על אותה טכנולוגיה גנרית) הרי שהמוצרים המצליחים ימשיכו לשלם תמלוגים עד אשר מלוא התמיכה הרשומה בתיק התמלוגים תתמזה. **כלומר, ישלמו תמלוגים גם בגין החזר התמיכה בפרוייקטים שנכשלו.**

בכך, נטיית המדען הראשי לרשום מספר רב של מוצרים תחת אותו תיק תמלוגים עומדת בסתירה לרעיון המרכזי מאחורי משטר התמלוגים הקובע שאם הליך הפיתוח נכשל - אין צורך להחזיר את התמיכה הממשלתית בגינו (התמיכה הממשלתית היא הלוואה מותנה, המוחזרת רק אם נוצרו מכירות). בפרט, במצב זה אין למעשה השתתפות של הממשלה בסיכון הפיתוח אלא במקרה הקיצוני בו פיתוחם של כל המוצרים על בסיס אותה טכנולוגיה נכשל. ברור שבכך חלק מהותי מהרציונל בבסיס התמיכה הממשלתית – הפחתת סיכוני הפיתוח – אובד.

הועדה סבורה לפיכך שיש לבחון בצורה מעמיקה את משטר השרשור בתיקי התמלוגים. בפרט, לאור הצורך ליצור מצב בו מתקיים תיק תמלוגים **נפרד לכל מוצר שישוייך לתיק האב הגנרי של הטכנולוגיה עליו הוא מבוסס. במקרה שבו פיתוח המוצר יצליח, התמלוגים שישולמו יכסו את מלוא התמיכה הממשלתית בפיתוח המוצר וכן את התמיכה הממשלתית שנתקבלה בתיק האב (בגין פיתוח הטכנולוגיה הגנרית). במקרה שבו פיתוח המוצר נכשל – לא ישולמו תמלוגים כלל.** יודגש כי במצב בו יתקיימו מספר תיקי "בן" לאותו תיק אב טכנולוגי, הרי שיש להקפיד שסך התמלוגים שייגבו ממכירות המוצרים ויירשמו לזכות תיק האב לא יעלה בסופו של יום על סך התמיכה שנתקבלה בפועל בתיק האב.

בנוסף, הועדה ממליצה לשפר את מערכת נתוני ההוצאה על מו"פ הקיימת בלמ"ס - על ידי סיווג ההוצאה על מו"פ לפי מסלול תמיכה.

## 2. רקע ומטרות הועדה

### 2. רקע ומטרות הועדה

#### 2.1. רקע תיאורטי

מטרת ההתערבות הממשלתית בתחום המו"פ היא להבטיח "היקף ייצור" ידע ברמה אופטימלית מבחינה חברתית.

בשל קיומן של תופעות שבהעדר התערבות יגרמו לרמת השקעה תת אופטימלית במו"פ, כגון:

- 1) תופעת זליגת ידע בין החברות לפיה הידע שנצבר על ידי עובד בחברה א' ששילמה עבורו יכול לעבור לחברה ב' שלא השקיעה בייצור הידע אך תהנה כעת מפירותיו;
- 2) קיומן של רמות אי ודאות/סיכון גבוהות במיזמי מו"פ ובפרט במו"פ גנרי חדשני ופורץ דרך;
- 3) אילוצים שונים על החלטות ההשקעה של הפירמות כגון מגבלות בגיוס הון, מגבלות P&L במימון מו"פ

לממשלה יש עניין מובהק להגדיל את הוצאות המו"פ בפירמות לרמה מעל זו שהייתה מתקבלת על פי שיקולי רווח והפסד פרטיים בלבד. זאת, על ידי הסרת חסמים להשקעה או על ידי תמיכה ישירה בביצוע פעילות מו"פ כך שפירמות תראינה מול עיניהן תשואה זהה לזו החברתית ותבחרנה את השקעתן בהתאם.<sup>6</sup>

#### 2.2. רקע – מניעים ומנועים

פעילות המו"פ במדינת ישראל אינטנסיבית יותר ממרבית מדינות ה-OECD בגלל מספר סיבות מרכזיות:<sup>7</sup>

- הגדרת המו"פ כצורך לאומי - מיצובה של ישראל בחזית הידע המדעי/טכנולוגי (cutting edge).
- מזה עשרות שנים מערכת הביטחון מבצעת השקעות ניכרות ומצטברות במו"פ שיעודו מוצרים ביטחוניים (quality edge) - המהוות תשתית ברת המרה לצרכים אזרחיים.
- קיומה של רגולציה המסדירה את מערך המימון הציבורי של ההוצאה על מחקר ופיתוח מסחרי וקיומו של מבנה ממשלתי פונקציונאלי עתיר ניסיון ביישום החקיקה כאמור.
- שיעור מרכזי המו"פ הפועלים בה וממומנים על ידי חברות האם בחו"ל.
- השקעות של חברות וגורמים פרטיים מחו"ל.

<sup>6</sup> ראה (Arrow 1962).

<sup>7</sup> בשנת 2010, שיעור ההוצאה למו"פ של המגזר העסקי מהתמ"ג הינו 3.4%, השיעור הגבוה מבין מדינות ה-OECD. פעילות מרכזי המו"פ תרמה 1.5% לשיעור זה.

## 2. רקע ומטרות הועדה

בשנת 2011 - סך ההוצאה על מו"פ עסקי הסתכמה ב- 34.2 מיליארד ש"ח במחירים שוטפים - כ- 3.5% מתוך התמ"ג, לעומת 32.2 מיליארד ש"ח בשנת 2010. בשנת 2011 כ- 92% מסך ההוצאה על מחקר ופיתוח עסקי מתבצע בענפי הטכנולוגיה העילית - תעשייה עילית - 9.5 מיליארד ש"ח, שירותי מחשב - 9.7 מיליארד, שירותי מחקר ופיתוח - 12.3 מיליארד ש"ח (לעומת 94% בשנת 2010).<sup>8</sup>

כ- 60% מסך ההוצאה על מחקר ופיתוח עסקי מתבצע ע"י הפירמות עם מעל 250 משרות.<sup>9</sup> כ- 45% מסך ההוצאה על מו"פ עסקי התבצע ע"י הפירמות הגדולות הפועלות בענפי ההייטק - להן ממוצע מכירות שנתי של 200 מיליון ש"ח ומעלה.<sup>10</sup>

בשנים 1991 - 2011 הקצתה ממשלת ישראל כ- 20 מיליארד ₪ לתמיכה ועידוד פעילות המחקר והפיתוח האזרחי בסקטור העסקי.<sup>11</sup> סכום זה מהווה כ- 6% מסך ההוצאה הלאומית על מו"פ עסקי בשנים אלה.<sup>12</sup>

תמיכת המדע"ר מתבצעת במספר רב של מסלולים המייצגים ספקטרום רחב ביותר של צרכים תחומי ידע ושילבי פיתוח: החל בבחינת היתכנות ושימויות של רעיונות טכנולוגיים, עבור לחממות טכנולוגיות, מו"פ להשבה של מוצרים /שירותים /ותהליכי ייצור, מו"פ בין מדינתי וכלה במו"פ גנרי במסגרת קונסורציום 4-6 שנתי.

מסך מימון ההוצאה על מחקר ופיתוח על ידי המדע"ר בשנת 2011 - כ- 34% ניתנים לתעשייה עילית כ- 14% לתעשייה מעורבת ומסורתית, וכ- 50% לענפי עילית בשירותים - שירותי מחשב ומחקר ופיתוח.<sup>13</sup>

תמיכת המדע"ר מהווה אומנם רק כ- 6% מסך ההשקעה במו"פ עסקי אולם היא ניתנת למיזמים שעוברים מבחני היתכנות טכנולוגיים ועסקיים ובמסלולים בהם התמיכה הציבורית מהווה מקטין סיכון קריטי ליזמים **כך שההשקעה הציבורית יוצרת השקעה פרטית גדולה יותר ומכפיל גבוה לצמיחת התמ"ג.**

<sup>8</sup> ראה: למ"ס, הודעה לעיתונות 17 ביולי 2013, [http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa\\_template.html?hodaa=201312190](http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201312190)

<sup>9</sup> ראה: למ"ס, הודעה לעיתונות 17 ביולי 2013, [http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa\\_template.html?hodaa=201312190](http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201312190)

עמוד 4, לוח א'.

<sup>10</sup> מקור נתונים: למ"ס, עיבודי אפלייד.

<sup>11</sup> מקור: לשכת המדען הראשי, משרד הכלכלה. הלמ"ס. ראה גם הכנסת, מרכז המחקר והמידע, המחלקה לפיקוח תקציבי: "ניתוח תקציב לשכת המדען הראשי במשרד הכלכלה", 26 במאי 2013.

<sup>12</sup> כאן המקום לציין ששיעור המימון הממשלתי במו"פ עסקי בישראל נמוך יותר ביחס למדינות ה-OECD-מה שמצביע שהנטל על הסקטור העסקי בישראל הרבה כבד מזה ממספר מדינות העולם. חלקו של המגזר הממשלתי במימון ההוצאה הלאומית למו"פ ירד בהדרגה מ-35% באמצע שנות ה-90 עד ל-14% בשנת 2010. בשנים האחרונות הירידה מתבטאת גם במונחים מוחלטים. ראה: "תמורות במערך המו"פ הלאומי האזרחי", פורום מדע וטכנולוגיה- פמו"ט, מרץ 2013.

<sup>13</sup> ראה: למ"ס, הודעה לעיתונות 17 ביולי 2013, [http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa\\_template.html?hodaa=201312190](http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201312190)

עמוד 8, תרשים 3.

## 2. רקע ומטרות הועדה

### מדיניות הממשלה כלפי החברות הגדולות עברה במהלך השנים מספר שינויים.

מאז תחילת שנות ה-90 והתפתחות מסלולי ההנבטה (קרן תנופה, מסר, החממות הטכנולוגיות שיועדו לקלוט את ההון האנושי של העולים ממדינות ברה"מ) חלקן של החברות הקטנות (חברות הזנק) והבינוניות מתוך תקציב התמיכות של המדע"ר - גדל ואילו חלקן של החברות הגדולות הצטמצם באופן חד.

בשנת 1991 החברות גדולות (עם היקף מכירות של 100 מיליון דולר ומעלה) קיבלו כ-75% מסך תמיכת המדע"ר במו"פ. בשנת 2000 שיעור התמיכה של המדע"ר בחברות גדולות ירד לכ-30%.

בשנת 2012 - שיעור המימון של החברות הגדולות עמד על כ-17%, כ-23% מהמימון קיבלו חברות בינוניות (מכירות בהיקף שנתי של מיליון עד 100 מיליון דולר), וכ-60% מהמימון קיבלו חברות קטנות (מכירות בהיקף שנתי של עד מיליון).<sup>14</sup>

הגדרת התמיכה במו"פ מוצרים כמענק מותנה (שהופך להלוואה לטווח ארוך) שהיזם צריך להחזיר עם בוא המכירות באמצעות תשלום תמלוגים לחברות קטנות ובינוניות 3% בשלוש השנים הראשונות ו-3.5% בהמשך והחברות הגדולות - 5% קצב החזר שנתי מתוך המכירות, גרמה לגביית יתר של תמלוגים.

בעקבות הצלחת פרויקטי מו"פ והעובדה שלכל חברה מותר לקבל מענקים עבור יותר מפרוייקט אחד, נוצר גידול משמעותי בהיקפי התמלוגים שהחברות גדולות במשק חויבו להחזיר למדע"ר. שיוך פרויקטי מו"פ רבים ל"תיק תמלוגים" יחיד (עקב טענת המדע"ר לזהות טכנולוגית) גרם בפועל לתשלום תמלוגים על מענק לפרוייקט גם אם פרויקט ספציפי לא צלח בסופו של יום. במצב כזה ניגבים תמלוגים גם מהשקעות במו"פ שבפני עצמן היו הפסדיות מה שהקטין את גובה התמיכה האפקטיבי ל 0 בקירוב.<sup>15</sup> כתגובה ובמטרה לכסות על הוצאות התמלוגים בדו"חות הכספיים, הגדילו חלק מהחברות הגדולות את הביקוש למענקים ונוצר לחץ על מענקי המדע"ר מצדן של החברות הגדולות שגרם לעיוות בהקצאת המענקים.

בשנת 2001 נפתח מסלול מו"פ גנרי לחברות גדולות. המסלול נוצר במטרה לפתור את תופעת גביית היתר של תמלוגים שהגדילה את הוצאה הציבורית על מו"פ עסקי אבל ככל הנראה הקטינה את כמות המו"פ שבצעו הפירמות הגדולות וכן לעודד את החברות הגדולות לעסוק במו"פ תשתיתי ארוך טווח עם סיכון גבוה.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> מקור הנתונים: לשכת המדען הראשי, משרד הכלכלה.

התפלגות המימון הממשלתי לפי גודל המפעל לפי משרות: בשנת 2011 חברות עם 5 - 49 משרות קיבלו כ-25% מסך המימון ממקורות ממשלתיים (לעומת 39% בשנת 2010). חברות עם 50 - 500 משרות קיבלו כ-55% מסך המימון ממקורות ממשלתיים (לעומת 45% בשנת 2010). חלקן היחסי במימון הממשלתי של חברות המעסיקות 500 משרות ומעלה עמד על 20% (לעומת 16% בשנת 2010).

<sup>15</sup> בפרקים בהמשך אנו מתארים את המסלולים הרלוונטיים למחקר זה ובפרט מסלול מו"פ גנרי של חברות הסדר.

<sup>16</sup> מסוף שנות התשעים היה גידול משמעותי בפניות של חברות קטנות והזנק למדע"ר מה שיצר לחץ תקציבי. פתיחת מסלול לחברות הסדר בנוסף למסלול קרן המו"פ סיעה לחלק את תמיכת המדע"ר בין המימון שכוון לעיסוק ב (1) מו"פ גנרי, בעל סיכון רב, (2) מו"פ לפיתוח מוצרים שיחסית קרובים לשוק.

## 2. רקע ומטרות הועדה

העדפת המו"פ הגנרי בחצר המפעל כמסלול ללא תמלוגים של חברות ההסדר נועד בעיקרו להמיר מו"פ מוצרים קצר טווח במו"פ תשתיתי ארוך טווח המחייב תכנון עתיד ומכשיר את התעשייה בישראל להתמודד בעולם המאוד תחרותי.

לאחר ההסדר, נוצרו 2 סוגי חברות גדולות (לפי היקף מכירות של כ 100 מיליון דולר ומעלה):

- קבוצה של – 18 חברות שקיבלו אישור להסדר ושרשאויות לקבל מענקים עבור מו"פ גנרי בפטור מלא מתמלוגים אך מנועות מלקבל מענקים מקרן המו"פ.<sup>17</sup>
- קבוצה של כ – 100 חברות גדולות נוספות (שכ – 30 מתוכן הן חברות הפועלות בתחומי ההיי טק כגון: אלקטרו-אופטיקה, אלקטרוניקה, ציוד רפואי, תוכנה, תעשייה בטחונית) - שהמשיכו במסלול רגיל של קרן מו"פ - לפיו על מכירות שנוצרו ממענקי קרן המו"פ חלים תמלוגים בשיעור הרגיל. בשנת 2013 רק 37 חברות גדולות פנו לתמיכה במסגרת קרן המו"פ.

החברות המקבלות תמיכה במסגרת מסלול מגני"ט פטורות מתשלום תמלוגים במסגרת השתתפותן במסלול מאגדים. בו מצד אחד לא חלים תמלוגים על החברות אך מצד שני הנכסים האינטלקטואליים שנוצרים במאגד שייכים לכל השותפים הישירים ביצירתם.

ניתן להכיר בתוכניות גנריות לחברות במסלול קרן המו"פ אבל במסגרת הכללים המקובלים של קרן המו"פ ובכלל זה חובת החזר תמלוגים ו-IP. מכאן שקבוצת החברות הגדולות שאינן חברות הסדר לא יכולה לעסוק במו"פ גנרי במימון ממשלתי ללא תשלום תמלוגים וללא חשיפת הנכסים האינטלקטואליים (בפני שותפים למאגד).

<sup>17</sup> מאז שנת 2001 כ 16 חברות קיבלו מענקים במסגרת מסלול חברות הסדר. בשלוש השנים האחרונות רק 14 חברות פועלות במסלול זה.

## 2. רקע ומטרות הועדה

בהקמת הועדה הנוכחית - 12 שנים אחרי הקמת מסלול חברות ההסדר - מבקשת המדינה לבחון את כלי המדיניות שמפעיל המדע"ר כיום בחברות הגדולות ואת מידת הצורך בשיפורם:

במטרה לתת מענה לסוגיות שמעלה כתב המינוי, הועדה הגדירה את שאלות המחקר הבאות:

(1) מהן ההשפעות החיצוניות החיוביות של החברות הגדולות - השפעת פעילות המו"פ בחברות גדולות על: התוצר במשק/ מלאי המו"פ הגנרי / העצמת האקדמיה / העצמת הספקים:

א. אומדן להשפעת המו"פ בחברות הגדולות על התוצר / תוצר לעובד (פריון העבודה). האם ובאיזו מידה קיימות עדויות על כך שתוכניות המדע"ר יוצרות מו"פ בחברות הגדולות אשר לא היה מתבצע אחרת?

ב. חשיבות המובילות העולמית ביצירת חברות גדולות ישראליות ותרומת המו"פ לכך תוך אבחנה בין מו"פ מוצרים ומו"פ תשתית/גנרי.

ג. השפעה חיצונית בזליגת ידע:

▪ קשר עם האקדמיה.

▪ הכשרת ספקי משנה.

▪ ניידות העובדים והיווצרות spin offs.

(2) מהם החסמים המרכזיים להגדלת המו"פ בכלל ובתמיכה ממשלתית בפרט?

(3) מהם כלי התמיכה המוצעים כיום על ידי המדע"ר לתמיכה בהגדלת המו"פ בחברות הגדולות והצורך בשינויים בהם. זאת בפרט לגבי הסדר החברות הגדולות.

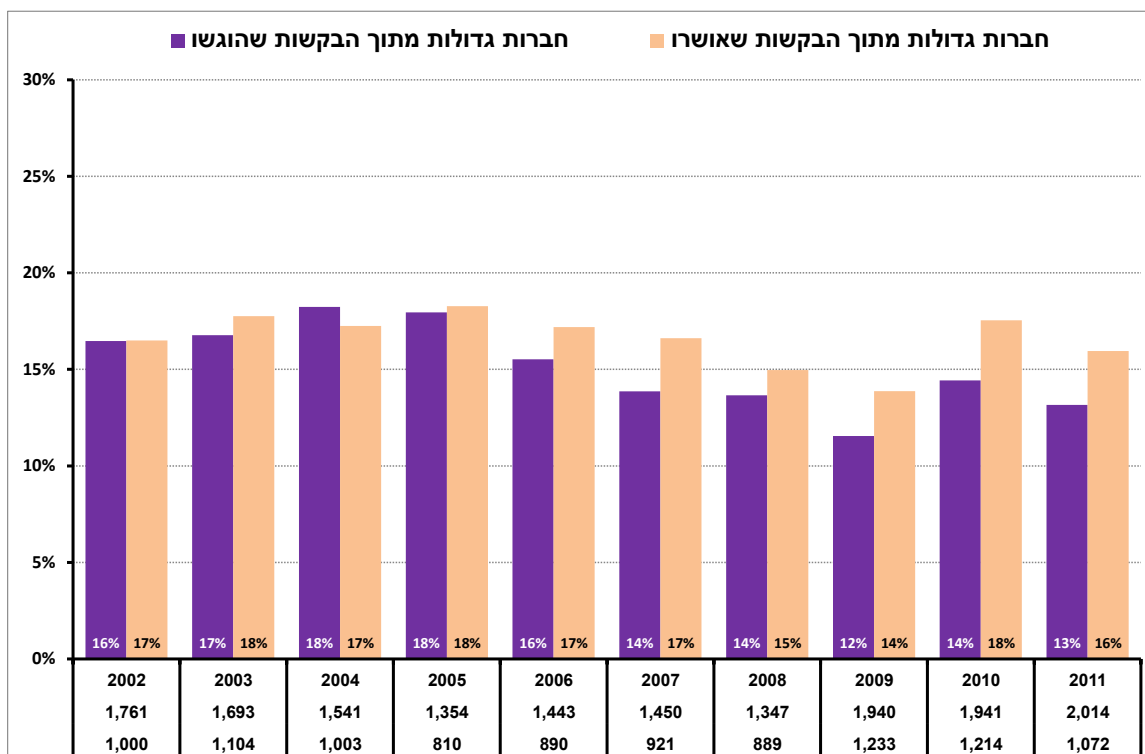
### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

#### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

לשכת המדע"ר תומכת בפעילות המו"פ על ידי מגוון תכניות מימון המיועדות לחברות מוטות מו"פ ולאקדמיה.

בשנת 2011 הוגשו כ – 2,014 בקשות לכלל מסלולי התמיכה של המדע"ר, מתוכן, כ – 1,072 בקשות אושרו על ידי הועדה.

תרשים 1: שיעור הבקשות של חברות גדולות מסך הבקשות שהוגשו/אושרו



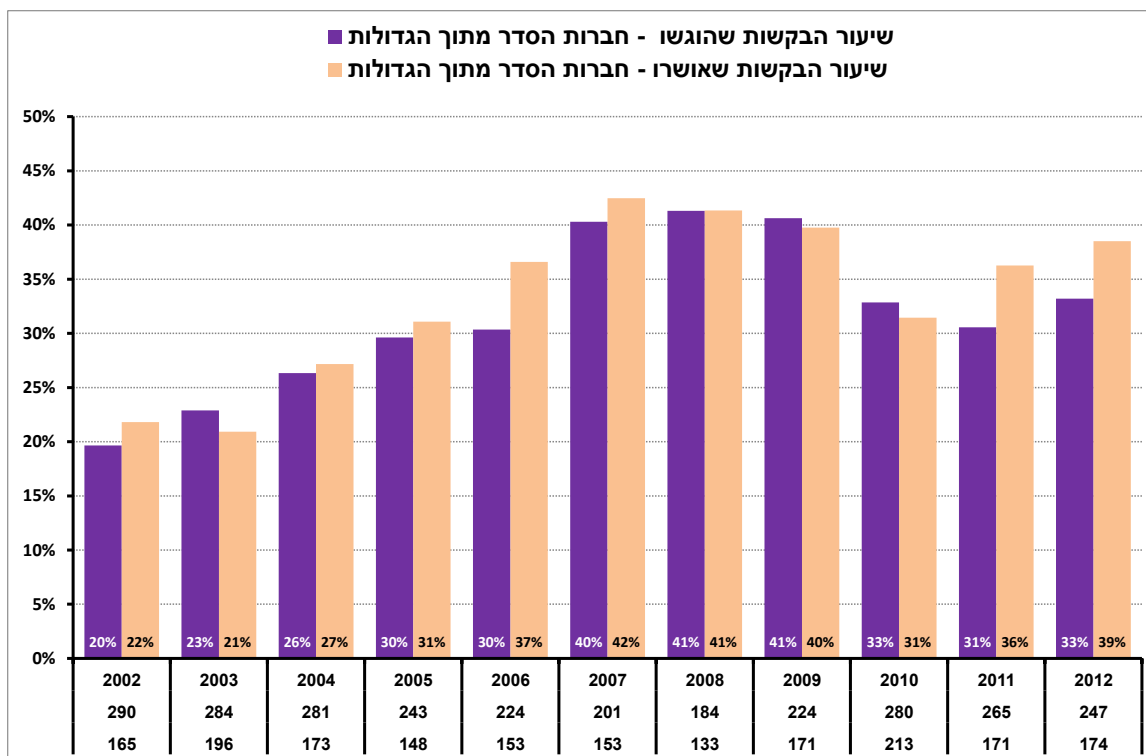
\* המספרים על ציר X מציגים סך מספר הבקשות שהוגשו ואושרו בכלל מסלולי המדע"ר.

בשנת 2011 משקל החברות הגדולות בבקשות שהוגשו ואושרו עמד על כ – 13% וכ – 16% בהתאמה.



### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

תרשים 2: שיעור הבקשות של חברות הסדר מתוך הבקשות של החברות הגדולות



\* המספרים על ציר X מציגים סך מספר הבקשות שהוגשו ואושרו לחברות גדולות בכלל מסלולי המדע"ר.

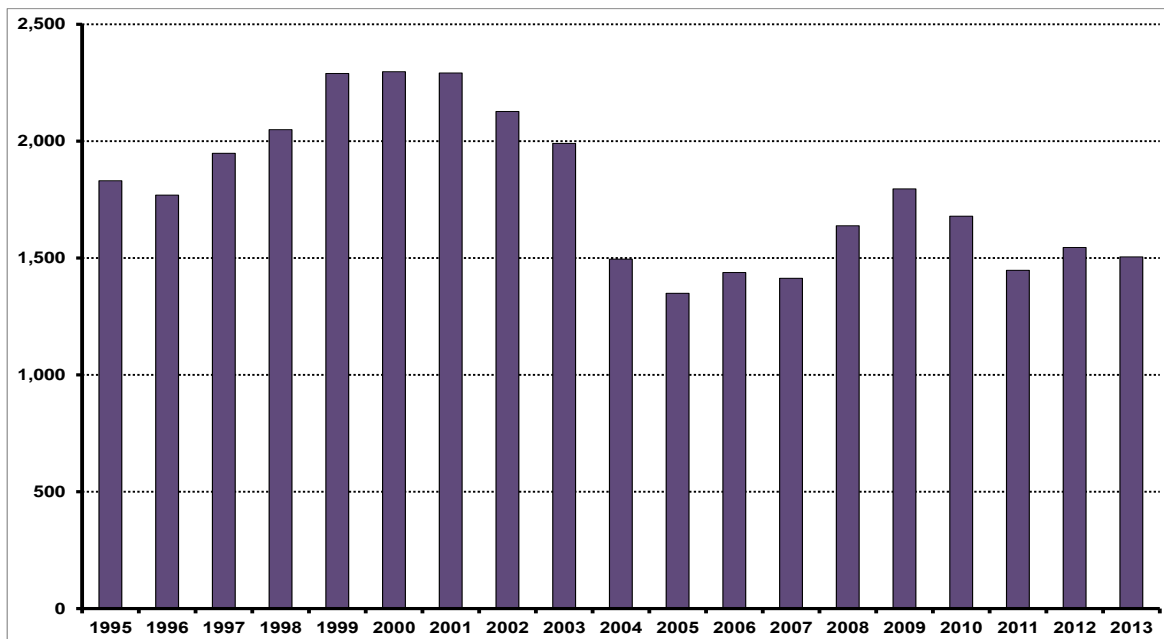
למרות יציבות יחסית במשקל החברות הגדולות בבקשות שמוגשות ומאושרות התרשים לעיל מלמד שעם הזמן משקל חברות הסדר מסך הבקשות של החברות הגדולות הולך וגדל. בשנת 2012 משקל חברות הסדר מסך הבקשות שהוגשו על ידי החברות הגדולות עמד על כ- 33%, משקל הבקשות שאושרו היה אף גבוה יותר ועמד על כ- 39%.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

לשכת המדע"ר אמונה על תקציב התמיכות הגדול ביותר בישראל לתמיכה במו"פ עסקי, כ- 1.56 מיליארד ₪ בשנת 2013.

#### תרשים 3: תקציב הרשאה להתחייב בלשכת המדען הראשי במשרד הכלכלה

מיליוני ₪, במחירי שנת 2011



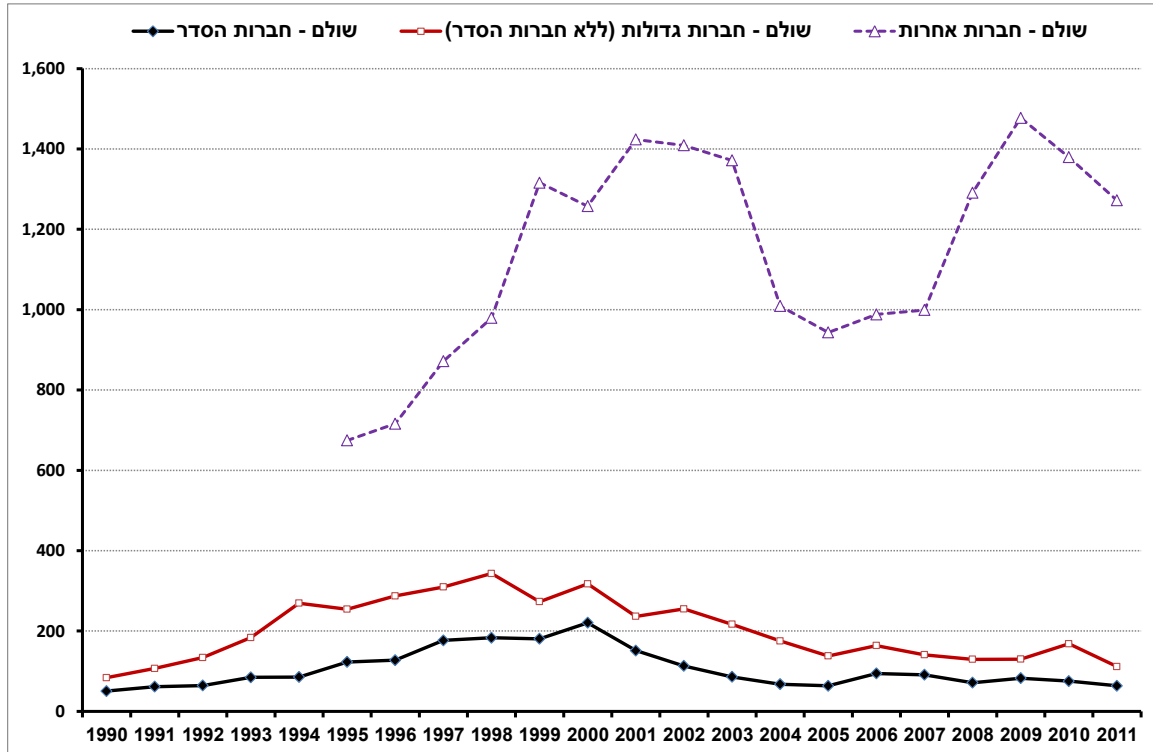
אולם, כפי שניתן לראות, בערכים ריאליים תקציב המדע"ר בשנת 2013 היווה רק כ- 66% מתקציב המדע"ר בראשית שנות ה-2000 - תקופת השיא בתקציב הלשכה.

משקל מענקי המו"פ ביחס תוצר ענפי טכנולוגיות המידע (ICT) ירד באופן משמעותי מכ - 3.5% - 4.2% בשנים 2000 - 2004 לכ - 1.5% בשנים 2011-2012.<sup>18</sup> אם היינו מחזירים את שיעור התמיכת המדע"ר ביחס לתוצר לרמתו של תחילת שנות ה-2000 היה תקציב המדע"ר עומד על כ- 3 מיליארד ש"ח.

<sup>18</sup> ענפי טכנולוגיות המידע (ICT) כוללים ענפים 32,33,34, 66, 72-73. ראה נתוני תוצר ענפי טכנולוגיות המידע בלוח 18.15, למ"ס, שנתון סטטיסטי לישראל, 2013.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

תרשים 4: היקף המימון בפועל של המדע"ר, לפי סוג חברה (מיליוני ש"ח)



מאז תחילת שנות ה-90 והתפתחות מסלולי ההנבטה (קרן תנופה, מסר, החממות הטכנולוגיות שיועדו לקלוט את ההון האנושי של העולים ממדינות ברה"מ) חלקן של החברות הקטנות (חברות הזנק) והבינוניות - גדל ואילו חלקן של החברות הגדולות הצטמצם.

בשנת 1991 חברות גדולות (עם היקף מכירות של 100 מיליון דולר ומעלה) קיבלו כ- 75% מסך תמיכת המדע"ר במו"פ. בשנת 2012 שיעור המימון של החברות הגדולות עמד על 17%, 23% מהמימון קיבלו חברות בינוניות (מכירות בהיקף שנתי של מיליון עד 100 מיליון דולר), 60% מהמימון קיבלו חברות קטנות (מכירות בהיקף שנתי של עד מיליון).<sup>19</sup>

הפרק להלן מציג את מאפייני התכניות העיקריות (מבחינת היקף תקציבי המדע"ר) שמיועדות לחברות גדולות ומדיניות התמיכה הממשלתית בתכניות אלה.

<sup>19</sup> מקור הנתונים: לשכת המדען הראשי, משרד הכלכלה.

התפלגות המימון הממשלתי לפי גודל המפעל לפי משרות: בשנת 2011 חברות עם 5 - 49 משרות קיבלו כ- 25% מסך המימון ממקורות ממשלתיים (לעומת 39% בשנת 2010). חברות עם 50 - 500 משרות קיבלו כ- 55% מסך המימון ממקורות ממשלתיים (לעומת 45% בשנת 2010). חלקן היחסי במימון הממשלתי של חברות המעסיקות 500 משרות ומעלה עמד על 20% (לעומת 16% בשנת 2010).

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

---

#### 3.1. מאפייני תכניות המדע"ר לחברות גדולות

##### 3.1.1. קרן המו"פ

תכנית התמיכה המרכזית בלשכת המדע"ר, לתמיכה במו"פ תעשייתי לפיתוח מוצרים תחרותיים ותהליכים, הפועלת מתוקף החוק לעידוד מחקר ופיתוח בתעשייה. בשנת 2012 כ - 70% מתקציבי המו"פ של המדע"ר הוקצו באמצעות קרן המו"פ (כ-1.1 מיליארד מתוך כ-1.6 מיליארד ש"ח).

הקרן, הפועלת מכוח חוק המו"פ, מציעה תמיכה במו"פ תעשייתי תחרותי של חברות. המענק ניתן עבור הוצאות מו"פ המוכרות על-ידי המדע"ר, בשיעור השתתפות של 20%–50%, בהתאם לתבחינים שקבעה ועדת המחקר ועל-פי החלטותיה בנושא. מקבל המענק נדרש לתשלום תמלוגים בגינו, בשיעור של 3%–3.5% מן המכירות העתידיות של המוצר.

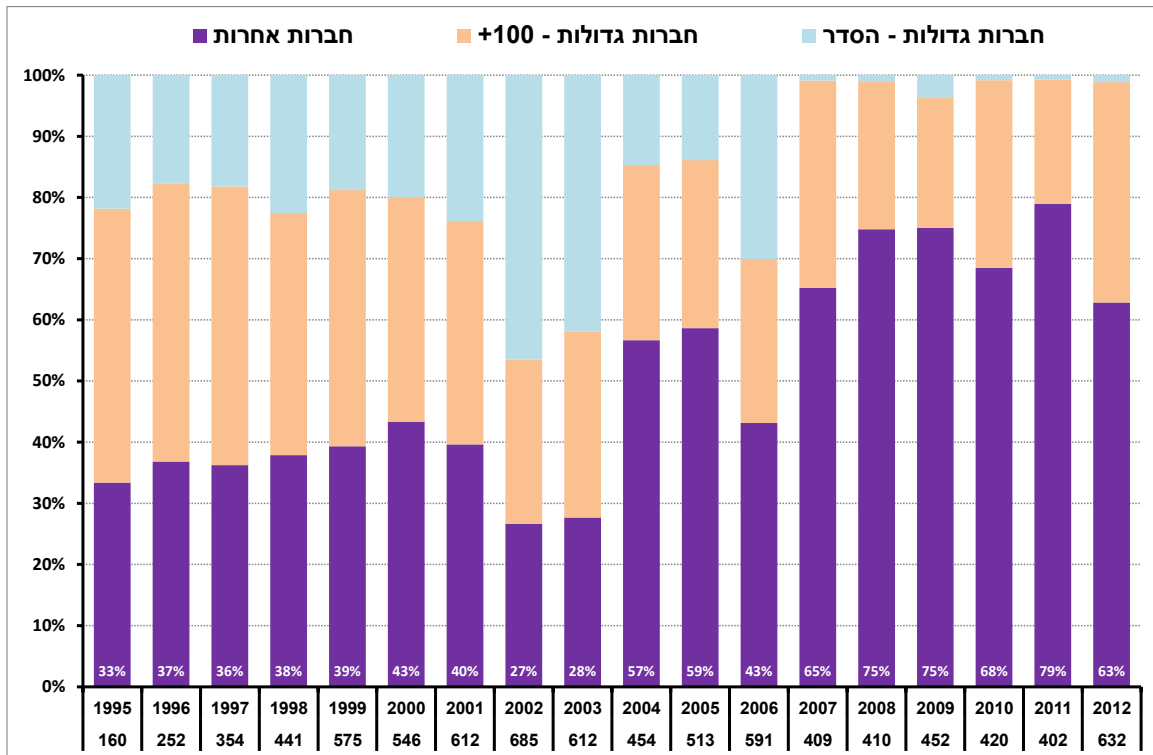
במסגרת קרן המו"פ מופעלות גם תכניות תמיכה ייעודיות ותמיכה בתחומים מועדפים כגון: מו"פ באיזורי פיתוח, תעשייה מסורתית, ננוטכנולוגיה, ביוטכנולוגיה, אנרגיות מתחדשות, קלינטק, שת"פ עם תאגידים רב-לאומיים ותכניות שת"פ בינלאומי לתמיכה דו-לאומית במו"פ. התמיכה הינה לכלל העסקים בישראל, על כל ענפיהם, בכל שלבי המו"פ.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

**תשלומי תמלוגים:** בשנת 2012 כ- 700 חברות שילמו כ- 632 מיליוני ש"ח על חשבון תמלוגים (402 מיליון ש"ח בשנת 2011) – אלה היוו כ- 40% מסך תקציב המדע"ר בשנה זו. מתוך זה 30 החברות הגדולות עם היקף מכירות של 100 + מיליון דולר (4% מסך החברות ששילמו תמלוגים) שילמו כ- 235 מיליון ש"ח קרי, קרוב ל- 40% מסך התמלוגים המשולמים באותה שנה (לעומת כ- 85 מיליון ש"ח בשנת 2011 שהיוו 20% מסך התמלוגים).<sup>20</sup>

התרשים להלן מציג את התפתחות תשלומי התמלוגים על ידי החברות הגדולות והחברות האחרות בין השנים 1995 – 2012.

**תרשים 5: התפלגות התמלוגים, חברות גדולות עם היקף מכירות 100 מיליון דולר ומעלה, חברות הסדר, חברות אחרות, בשנים 1995 – 2012 (אחוזים ומיליוני ש"ח)**



התרשים מלמד כי בין השנים 1995 – 2003 שיעור התמלוגים ששולם על ידי החברות הגדולות עמד על בין 60% ל- 70% מסך התמלוגים ששולמו, 14 חברות שהגיעו להסדר לבדן שילמו קרוב ל- 20% מסך התמלוגים.

בשנים 2004 – 2012, בעקבות הגידול בחלקן במענקי המדע"ר, גדל חלקן של חברות שאינן חברות גדולות בתשלומי התמלוגים לכ- 65% במוצא. חלקן של החברות הגדולות שאינן חברות הסדר עומד בתקופה זו על ממוצע של כ- 35%.

<sup>20</sup> נעיר כי תשלומי התמלוגים השנתיים כוללים גם החזרים בגין העברות ידע והחזרים מ-exits.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

שיעור החזר התמלוגים על ידי החברות הגדולות:<sup>21</sup>

במסגרת המחקר חושב החזר התמלוגים על ידי החברות הגדולות מתוך המענקים ששולמו. החישוב נעשה על ידי היוון זרמים של תמלוגים ומענקים לנקודת זמן אחת.

$$Return_i = \frac{\sum_{t=1989}^{2013} \frac{Reward_{i,t}}{(1+r)^{t-1989}}}{\sum_{t=1989}^{2010} \frac{Grant_{i,t}}{(1+r)^{t-1989}}}$$

כאשר:

$Grant_{i,t}$  – מענק ששולם בפועל לחברה  $i$  בשנת  $t$

$Reward_{i,t}$  – תמלוגים ששילמה חברה  $i$  בשנת  $t$

$r$  – שיעור היוון 8% (הנחה על עלות גיוס כסף ממשלתי)

הלוח להלן מציג את שיעורי החזר התמלוגים על ידי החברות בגדלים שונים ובפרט על ידי החברות הגדולות.

לוח 1: ממוצע שיעור החזר על מענקי קרן המו"פ בחברות גדולות, לפי קבוצת גודל ועוצמה טכנולוגית

מס' חברות	שיעור החברות עם החזר 0%	סטיית תקן	חציון	ממוצע	סוג חברה	
63	30%	52%	20%	49%	50M-70M	קבוצת גודל: (לפי מכירות במילוני \$)
27	22%	24%	17%	36%	70M-100M	
70	30%	90%	24%	52%	100M+	
78	10%	88%	40%	51%	היי-טק	עוצמה טכנולוגית
82	49%	28%	0.1%	38%	אחרים	
160	29%	69%	19%	46%	סה"כ	

הממצא המעניין והחשוב שעולה מתוך החישוב הוא שמערכת המדע"ר תומכת בפרויקטים בעלי סיכון גבוה - שהרי כמחצית מהחברות הגדולות (+100) מתאפיינת בשיעורי החזר יחסית נמוכים של כ- 24%.

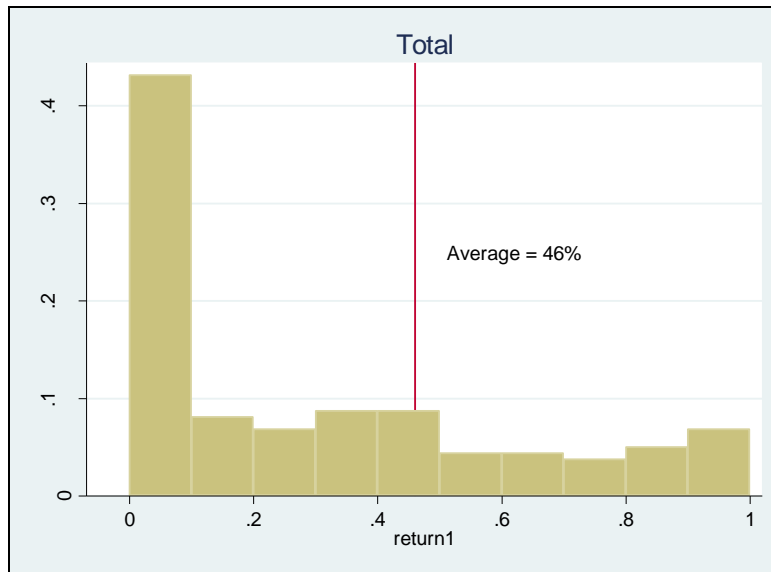
29% מהחברות הגדולות לא החזירו תמלוגים בגין מענקי קרן המו"פ שקיבלו. חברות אלה עסקו בפרויקטים שלא הבשילו לכדי מוצר המניב הכנסות.

<sup>21</sup> נתונים: מענקים ותמלוגים של חברות גדולות (מכירות מעל 50 מיליון דולר) מקרן המו"פ, שנים 1986-2013 חברות ההסדר הושמטו מהנתונים. נתוני המענקים מחושבים רק עד שנת 2010 מתוך הנחה שבגין מענקים מאוחרים יותר טרם שולמו תמלוגים. (נתוני השנים 1986-1989 מאוחדים בשנת 1989)

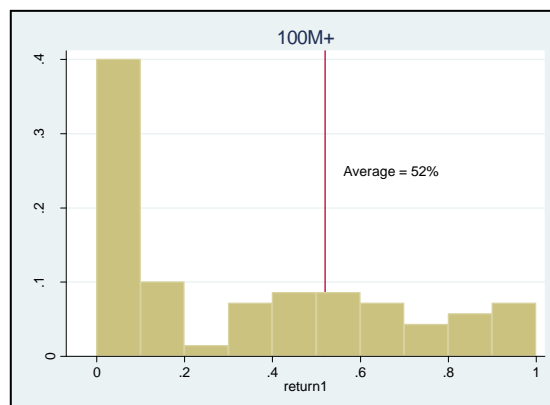
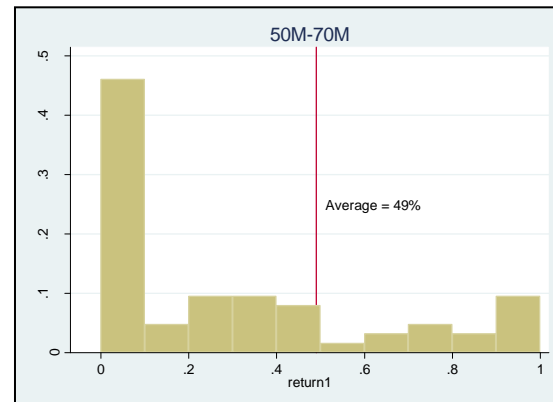
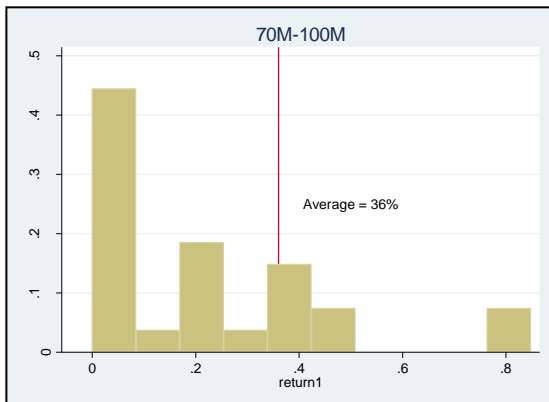
### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

שיעור החברות הגדולות ש לא החזירו תמלוגים הוא נמוך יחסית בענפי ההיי-טק כ - 10% וגבוה יחסית בענפי התעשייה המסורתית/מעורבת - כ - 40%. לפרויקטים מענפי התעשייה המסורתית והמעורבת מסורתית ישנו פטור מהחזר תמלוגים - אישור הפטור הוא על כלל תוכניות בענפים אלו שאושרו החל מ-2009 ועד 2012. החל מ-2013-2014 הפטור הוא לחברות עד לשלוש שנות תמיכה במו"פ.

תרשים 6: התפלגות שיעורי החזר למענקי קרן המו"פ



תרשים 7: התפלגות שיעורי החזר למענקי קרן המו"פ, לפי קבוצת גודל



### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

---

3.1.2. מרכזי מחקר ופיתוח של חברות ישראליות גדולות בפריפריה (במסגרת תקציב קרן המו"פ)

המסלול למרכזי מו"פ של חברות גדולות בפריפריה פועל משנת 2010, בהתאם להוראה מכוח החוק לעידוד מחקר ופיתוח בתעשייה, ומטרתו לצמצם את הפערים שבין הפריפריה למרכז הבאים לידי ביטוי, בין השאר, ברמות שכר והשכלה.

תכנית זו של המדע"ר מאפשרת לחברה המעבירה פעילות משמעותית לפריפריה ודאות יחסית בנוגע לתקציב פעילותה לתקופה של עד שלוש שנים. למסלול זה פונות חברות ישראליות גדולות, אשר מחזור המכירות הכולל שלהן מפעילות בישראל בשנה שקדמה להגשת הבקשה לסיוע עלה על 100 מיליון דולר. הקצאה התקציבית מתוך התקציב הכולל של המדע"ר לתכנית עומדת על 300 מיליון ש"ח לתקופה של שלוש שנים.

ועדת מקוב 2007 המליצה על שורת של צעדים להעצמת הפריפריה.<sup>22</sup> במסגרת ההמלצות עודכנו התמריצים הניתנים לחברות למחקר ופיתוח בפריפריה.

---

<sup>22</sup> ראה:

<http://www.moital.gov.il/NR/rdonlyres/1B769A32-9F6E-4356-AD18-D197651677B5/0/MakovFinalMerged.pdf>

וגם [www.industry.org.il/GetFileCl.asp?File=Makov.pdf](http://www.industry.org.il/GetFileCl.asp?File=Makov.pdf)



### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

3.1.3. מסלול מו"פ גנרי – הסדר חברות גדולות

#### תיאור מסלול מו"פ גנרי לחברות גדולות (הסדר):

לתמיכה במסגרת מסלול המו"פ הגנרי רשאיות לפנות חברות ישראליות גדולות, עתירות השקעה במו"פ, בעלות מחזור מכירות של למעלה מ-100 מיליון דולר, שהוצאות המו"פ הכוללות שלהן עולות על 20 מיליון דולר, או לחלופין - הן מעסיקות לפחות 200 עובדי מחקר ופיתוח ישירים. טרם כניסתה למסלול על החברה להסדיר את כל חובותיה למדע"ר בגין תמלוגים על תמיכות קודמות שקיבלה בעבר.

מסלול המו"פ הגנרי מעודד חברות גדולות להתמקד במחקר ובפיתוח ארוכי טווח - יצירת ידע חדש ותשתיות טכנולוגיות גנריות לטווח הרחוק לפיתוח מוצרים חדשניים עתידיים. התכנית פוטרת את החברות מקבלות המענק מהחובה להחזיר תמלוגים אבל הן מנועות מלקבל מענקים מקרן המו"פ.<sup>23</sup>

בשנת 2012, 11 חברות קיבלו מענקים עבור פרויקטים של מו"פ גנרי הפטורים מתשלום תמלוגים עתידיים<sup>24</sup>, מאז שנת 2001 קיבלו 16 חברות מענקים במסגרת מסלול מו"פ גנרי לחברות גדולות.

#### הרקע להקמת מסלול מו"פ גנרי החברות הגדולות (הסדר):<sup>25</sup>

הגדרת התמיכה במו"פ מוצרים כמענק מותנה (שהופך להלוואה לטווח ארוך) שהיזם צריך להחזיר עם בוא המכירות באמצעות תשלום תמלוגים של 4% מתוך המכירות, הולידה כשל בתמחור הון סיכון שהתבטאה בגביית יתר של תמלוגים.

בעקבות הצלחת פרויקטי מו"פ והעובדה שלכל חברה מותר לקבל מענקים עבור יותר מפרוייקט אחד נוצר גידול משמעותי בהיקפי התמלוגים שהחברות גדולות במשק חויבו להחזיר למדע"ר. שיוך פרויקטי מו"פ רבים ל"תיק תמלוגים" יחיד (עקב טענת המדע"ר לזהות טכנולוגית) גרם בפועל לתשלום תמלוגים על מענק לפרוייקט גם אם פרויקט ספציפי לא צלח בסופו של יום. במצב כזה ניגבים תמלוגים גם מהשקעות במו"פ שבפני עצמן היו הפסדיות מה שהקטין את גובה התמיכה האפקטיבי ל 0 בקירוב.<sup>26</sup> כתגובה ובמטרה לכסות על הוצאות התמלוגים בדו"חות הכספיים, הגדילו החברות הגדולות את הביקוש למענקים ונוצר לחץ על מענקי המדע"ר מצדן של החברות הגדולות שגרם לעיוות בהקצאת המענקים.

בשנת 2001 נפתח מסלול מו"פ גנרי לחברות גדולות. המסלול נוצר במטרה לפתור את תופעת גביית היתר של תמלוגים שהגדילה את הוצאה הציבורית על מו"פ עסקי אבל ככל הנראה הקטינה את כמות המו"פ שבצעו הפירמות הגדולות וכן לעודד את החברות הגדולות לעסוק במו"פ תשתיתי ארוך טווח עם סיכון גבוה.

<sup>23</sup> במסגרת ההסדר מסוכם עם החברות על היוון חד-פעמי וסופי של כספי התמלוגים ופריסת תשלומים.

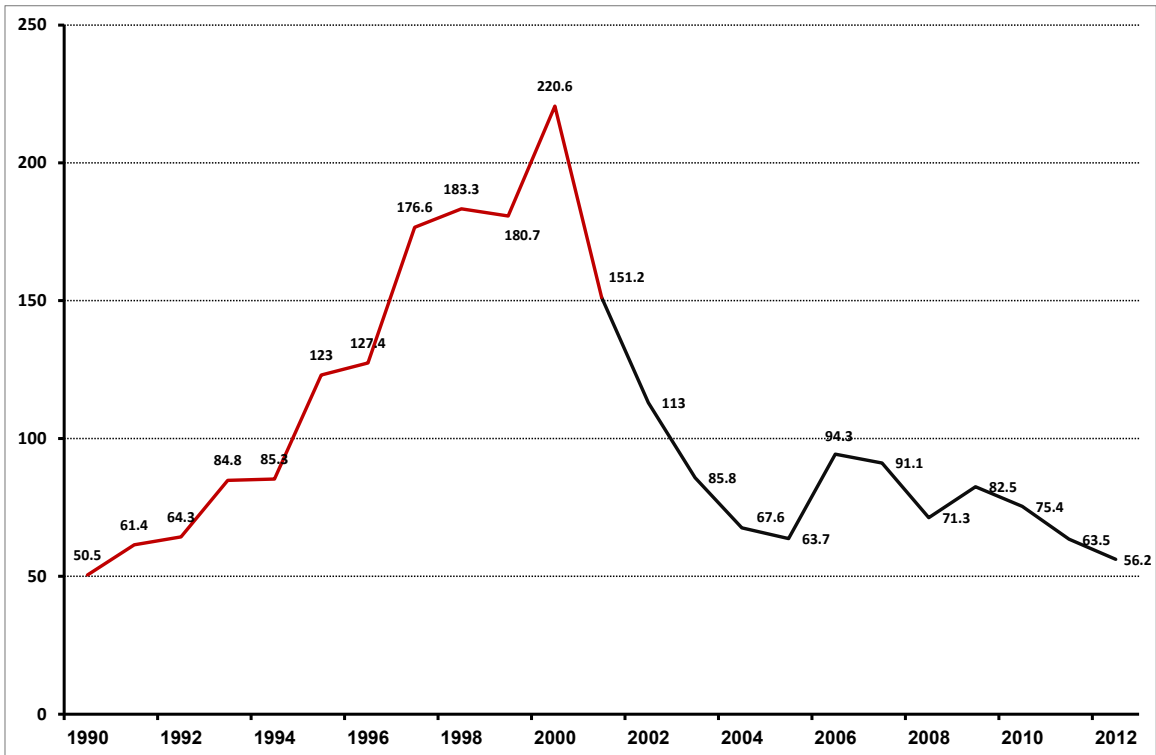
<sup>24</sup> החברות הן: אורבוטק, אל-אופ, אלתא, אפלייד מטריאלס, גילת רשתות, נייס מערכות, קומברס נטוורק, רפאל, ביוסנס וובסטר, ורינט, די.אס.פי.ג'י. חברות נוספות שקיבלו מענקים במסגרת מסלול הסדר הן: אלווריון, אינדיגו, צ'ק פוינט, קודאק, סאנדיסק.

<sup>25</sup> ראה גם: כרמל ורניה (המדען הראשי 2000-2002), הרבעון הישראלי למיסים, גיליון 116, (2002).

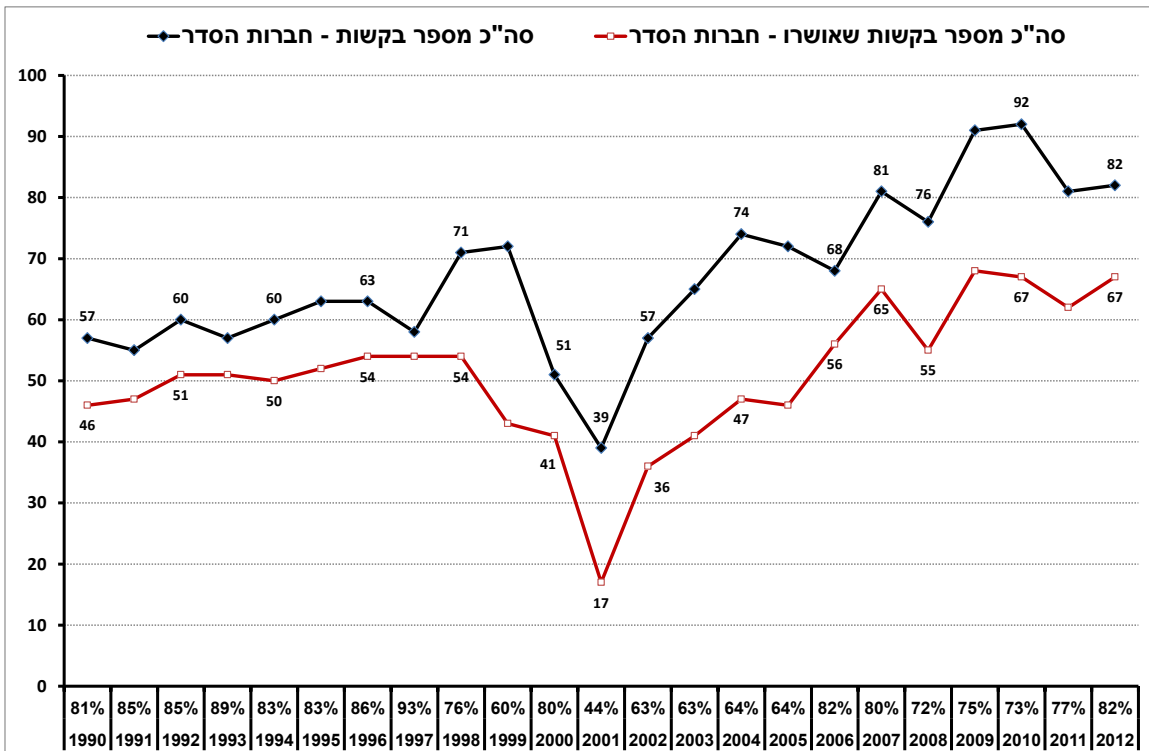
<sup>26</sup> בפרקים בהמשך אנו מתארים את המסלולים הרלוונטיים למחקר זה ובפרט מסלול מו"פ גנרי של חברות הסדר.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

תרשים 8: התפתחות היקף המימון (תקציב ששולם) של חברות ההסדר בין השנים 1990 - 2012



תרשים 9: בקשות לתמיכה במו"פ מחברות ההסדר



### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

---

לאחר ההסדר :

- נתח המענקים לחברות ההסדר ירד באופן משמעותי מכ – 220.3 מיליון ש"ח בשנת 2001 לכ – 56.2 מיליון ש"ח בשנת 2012
- **כל המענקים המשולמים** במסגרת מסלול מו"פ גנרי לחברות גדולות תומכים במו"פ גנרי / מסוכן.<sup>27</sup>
- הריכוזיות בהקצאת המענקים קטנה כתוצאה מהפניית המשאבים של חברות גדולות לעסוק במו"פ גנרי / מסוכן.

---

<sup>27</sup> ניתן לראות בתרשימים כי בין השנים 2002 – 2012 ישנה עלייה במספר בקשות של חברות גדולות במסלול הסדר אך יחד עם זאת מתרחשת ירידה בהיקף המענק שמשולם לחברות הסדר, כלומר גובה המענק הממוצע לפרויקט במסגרת מסלול הסדר יורד. משיחה עם ראשי תחומים עלה כי הבדיקה המקצועית של הפרויקטים במסגרת מסלול חברות הסדר מתמקדת בבחירת פרויקטים בעלי סיכון גבוה / פרויקטים בעלי מאפיינים של מו"פ גנרי – מו"פ ארוף טוח. סך התקציב המאשור לפרויקטים אלה נמוך משמועותית מסך תקציב הניתן לפרויקטים במסגרת קרן מו"פ.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

#### 3.1.4. מסלולי מגנ"ט

תכניות "מגנ"ט" (מחקר ופיתוח גנרי טרום-תחרותי) פועלות במסגרת לשכת המדע"ר לחיזוק היתרון הטכנולוגי ארוך הטווח של התעשייה בישראל בתחרות העזה בשווקים הבין-לאומיים.

מרבית המשאבים של תכנית מגנ"ט, קרוב ל 80% מסך התקציב של התכנית, מופנים למסלול מאגד שהינו אפיק התמיכה העיקרי של התכנית ומטרתו:

*"פיתוח היתרון התחרותי הטכנולוגי ארוך הטווח של התעשייה האזרחית בישראל באמצעות יצירת מאגדים של תאגידי עסקיים ומוסדות מחקר סביב תחומים גנריים בעלי חשיבות בשוק העולמי של התעשייה הישראלית עשוי להיות יתרון יחסי בהם".*

מאגד הינו מבנה ייחודי של מיזם מו"פ (consortium) הכולל (בהגדרה) שילוב של מנהלי מחקר וחוקרים מקרב תאגידי תעשייתיים שונים שפועלים בשווקים קרובים/משלימים וחוקרים בכירים ממוסדות אקדמיה, האמורים לפעול בש"פ לאורך 4 - 6 שנים במטרה לייצר "ידע גנרי חדש".

תהליך ההקמה של מאגד מתרחש במסלול מבוקר ואחיד לכל שכולל מספר (כ - 10) תחנות בדרך לשולחן האישורים. ראשיתו בפנייה יזומה של תאגיד תעשייתי ו/או חוקר אקדמי, המשכו תהליך התמקדות נעזר במומחי מנהלת מגנ"ט לקראת הגדרה של "חזון טכנולוגי-עסקי", פרסום קול קורא לצירוף תאגידי/חוקרי אקדמיה נוספים, צירוף אלה שעומדים באמות מידה של יציבות כלכלית ופוטנציאל תרומה למו"פ במאגד, יצירת "מסמך הצדקה ראשוני" (תכנית מסגרת למו"פ גנרי לאור "החזון המשותף") ותוכניות עבודה אופרטיביות של שותפי המאגד.

לאחר אישורו, במאגד שכיח, פועלים השותפים, כ 5 - 14 תאגידי עסקיים ומספר חוקרים אקדמיים מובילים ותלמידים לתארים מתקדמים, במשך כ 3 - 6 שנים בתקציב שנתי ממוצע של כ 20 מליון ש"ח למאגד.

בממוצע כ - 17% (כ - 40 מיליון ש"ח) מתמיכת המדע"ר השנתית בחברות הגדולות (כולל חברות הסדר) היא במסגרת מסלול מאגד.

התמיכה השנתית הממוצעת של המדע"ר באקדמיה במסלול המאגד עומדת בקירוב על כ - 20 מיליון ש"ח.

המו"פ במאגד נושא אופי של מימוש תכנית מסגרת רב שנתית ותכנית שנתית מפורטת שיש בה חלוקת עבודה עניינית לכמה תתי משימות שחלקן מתרחש במקביל וחלקם בטור. בכל קבוצת משימה מתקיים שיתוף בין תאגידי עסקיים וחוקרים אקדמאים שבו המשתתפים תורמים ונתרמים על ידי המשתתפים האחרים וביחד הם אמורים ליצר את מצרף הידע החדש המהווה מימוש החזון הטכנולוגי עסקי של המאגד.

### 3. תכניות המדע"ר לחברות גדולות

---

הנכסים האינטלקטואליים שנוצרים בקבוצת משימה שייכים לתאגידי היוצרים, אולם בתום תקופת המאגד כל משתתף במאגד רשאי לעשות בהם שימוש לפיתוח המשכי של מוצריו.

בגלל האופי הגנרי של תוצרי המו"פ במאגד, החברות אינן נדרשות לתמלוגים מפירות הידע שנוצר במאגד.

## 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

#### 4.1. הנתונים

שני בסיסי נתונים עיקריים שימשו את צוות המחקר. בסיס נתונים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ובסיס הנתונים של הביטוח הלאומי.

כיוון שהנתונים הרלוונטיים על החברות הגדולות, ברזולוציה שנדרשה במסגרת המחקר, לא מפורסמים בדוחות תקופתיים, נעשה עיבוד של שני בסיסי הנתונים בחדרי המחקר של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ושל הביטוח הלאומי.

#### 4.1.1. נתוני למ"ס

במסגרת המחקר נעשה שימוש בנתוני למ"ס של סקרי התעשייה, סקרי המסחר והשירותים וסקרי המו"פ עבור חברות בעלות היקף המכירות של 50 מיליון דולר ממוצע בשנה (200 מיליון ש"ח ממוצע בשנה) ומעלה.<sup>28</sup>

בסיס הנתונים מבוסס על:

- **נתוני חברות:** פאנל חברות הבנוי מסקרי העסקים של הלמ"ס בצירוף נתונים מסקרי המו"פ.<sup>29</sup>
- **ענפים:** ענפי התעשייה – רכיבים אלקטרוניים; ציוד תקשורת אלקטרוני; ציוד לבקרה ופיקוח, ציוד רפואי ומדעי, תרופות, כלי-טיס. ענפי השירותים – מחשוב ותוכנה; מחקר-ופיתוח.
- **תקופת הניתוח:** שנים 2004-2009.

בסיס הנתונים הכיל כ- 96 תצפיות של חברות גדולות (אוכלוסיית החברות הגדולות מיוצגת במלואה בסקרי העסקים – הסתברות דגימה = 1).

#### לוח 2: חברות גדולות בענפי ההייטק, לפי ענף וגודל

סה"כ	מחשוב ומו"פ <sup>30</sup> (לפי תפוקה) <sup>31</sup>		תעשייה (לפי מכירות)			ענפים קבוצת גודל מס' חברות
	+350M	200M-350M	+1000M	400M-1000M	200M-400M	
96	15	19	16	22	24	

<sup>28</sup> הגדרת גודל החברות נעשתה לפי היקף המכירות ממוצע בשנים 2006-7 מעל 200 מיליון ש"ח. קבוצות גודל נקבעו תוך התייחסות למגבלות סודיות הנתונים של הלמ"ס.

<sup>29</sup> עיבוד הנתונים נעשה בחדר המחקר בלמ"ס.

<sup>30</sup> מרבית החברות הענק (350M+) בענפי מחשוב ומו"פ הן מרכזי מו"פ של חברות רב-לאומיות.

<sup>31</sup> לא קיימים נתוני מכירות בענפי מחשוב ומו"פ, תפוקה מהווה קירוב והערכה לנתון זה.

## 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

---

### 4.1.2. נתוני ביטוח הלאומי

בסיס הנתונים של ביטוח לאומי הכיל את ההיסטוריה התעסוקתית של עובדים שכירים בין השנים 2000 – 2011 בענפים עתירי מו"פ: ענפי תעשייה עילית: (32) - רכיבים אלקטרוניים, (33) - ציוד תקשורת אלקטרוני, (34) - ציוד תעשייתי לבקרה ולפיקוח, ציוד רפואי ומדעי, ענפי שירותי עילית: (72) - שירותי מחשוב, (73) - מחקר ופיתוח.<sup>32</sup>

בסיס הנתונים מאפשר בפעם הראשונה בישראל לבחון ולהשוות את ניידות העובדים השכירים בין החברות מוטות מו"פ לפי מאפיינים כגון:

- מאפייני חברות: ענף כלכלי, גודל החברה.
- מאפייני העובדים: גיל העובד, שכר העובד, חודשי עבודה בפועל.

---

<sup>32</sup> ענפים נוספים שנבחנו הם: (76) - פעילויות עסקיות, (804-805) – אקדמיה.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

##### 4.2. מאפיינים כלכליים של החברות הגדולות

בחינת סקרי התעשייה הרשמיים של למ"ס לשנים 2004, 2010 מלמדת על משקל החברות עם 300 משרות ומעלה בכלל התעשייה.<sup>33</sup>

לוח 3: משקל החברות בעלות 300 משרות ומעלה בתעשייה<sup>34</sup>

2010			2004			קבוצת גודל
משקל החברות הגדולות בתעשייה	תעשייה סך הכל	חברות גדולות	משקל החברות הגדולות בתעשייה	תעשייה סך הכל	חברות גדולות	
0.8%	21,367	175	0.6%	21,658	139	מספר מפעלים
36.5%	374.3	136.7	33.5%	323.6	108.4	סך הכל משרות (אלפים)
51.8%	62,112	32,179	47.5%	44,668	21,213	תמורה למשרות - סך הכל (מחירים שוטפים, מיליוני ₪)
56.7%	107,863	61,177	50.3%	73,792	37,129	תוצר מקומי גולמי (מחירים שוטפים, מיליוני ש"ח)
72.8%	148,604	108,146	64.5%	91,830	59,260	יצוא (מחירים שוטפים, מיליוני ש"ח)
47.2%	14,050	6,633	52.9%	10,760	5,693	השקעה גולמית (מחירים שוטפים, מיליוני ש"ח)

בשנת 2010, כ- 175 מפעלים עם 300+ משרות היוו כ- 1% מסך המפעלים בתעשייה. מפעלים אלה היו אחראים על כ- 37% מסך המשרות, כ- 52% מעלות העבודה, 57% מסך התוצר, 73% מסך הייצוא וכ- 47% מסך ההשקעה הגולמית של הענף.

בחינת משקל החברות הגדולות לפי הגדרה אופרטיבית של הועדה - גודל החברות נקבע לפי היקף המכירות מעל 200 מיליון ש"ח - מראה ש:

- משקל החברות הגדולות בתוצר של ענפי תעשייה העילית ושירותי העילית עומד על כ- 85% וכ- 33% בהתאמה.
- משקל החברות הגדולות בתעסוקה של ענפי תעשייה העילית ושירותי העילית עומד על כ- 60% וכ- 25% בהתאמה.

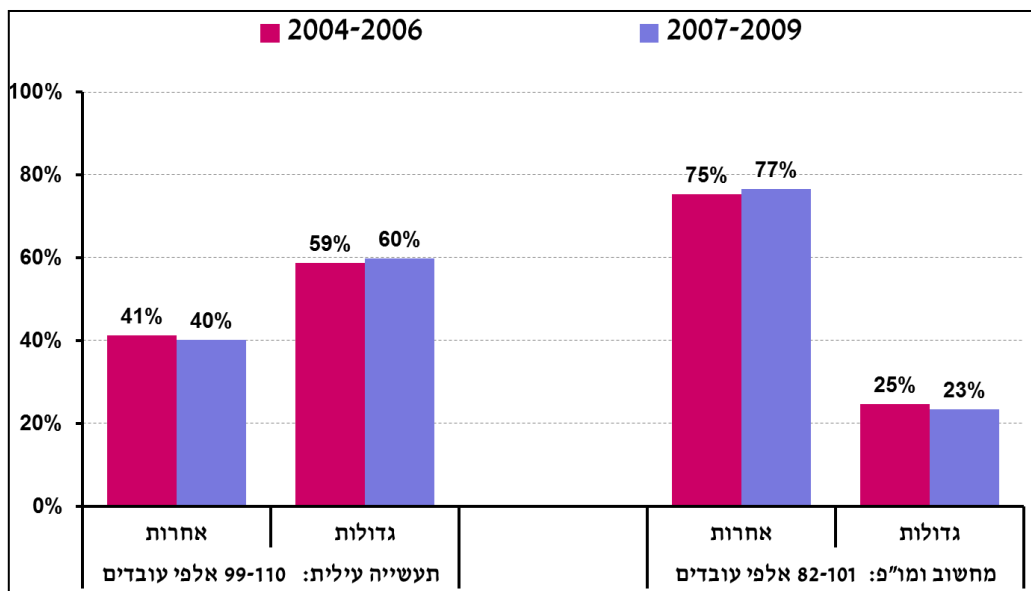
<sup>33</sup> ראה: למ"ס, [http://www.cbs.gov.il/publications14/manu10\\_1547/pdf/h\\_print.pdf](http://www.cbs.gov.il/publications14/manu10_1547/pdf/h_print.pdf)

<sup>34</sup> מקור הנתונים: למ"ס, סקר תעשייה 2004 וסקר תעשייה 2010.

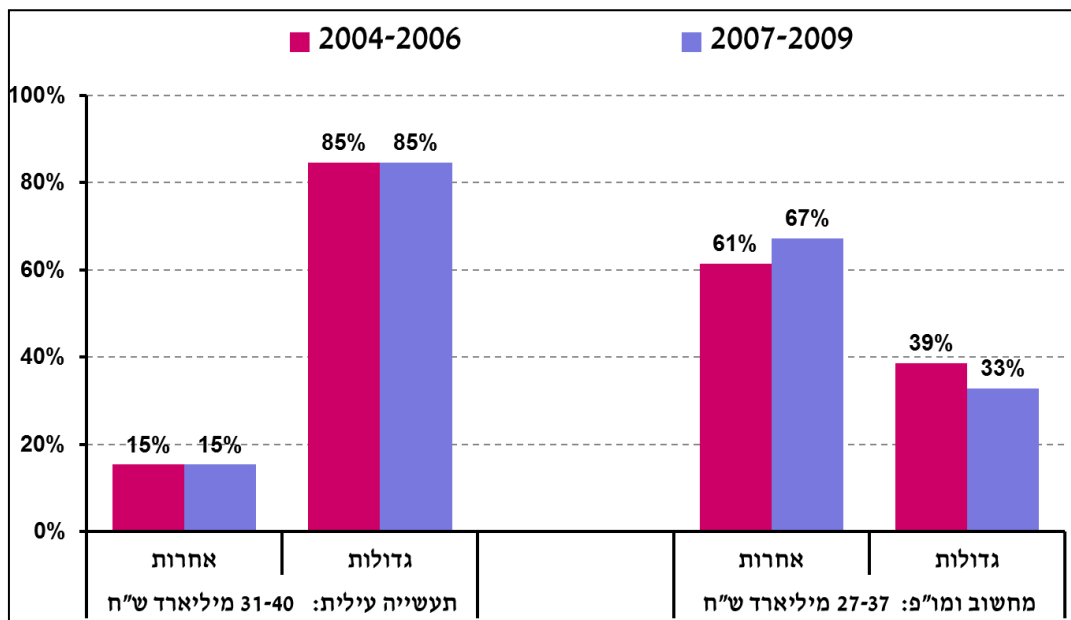


#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

תרשים 10: חלקן של החברות הגדולות בכח העבודה בענפי ההייטק, לפי ענף



תרשים 11: חלקן של החברות הגדולות בתוצר ענפי ההייטק, לפי ענף

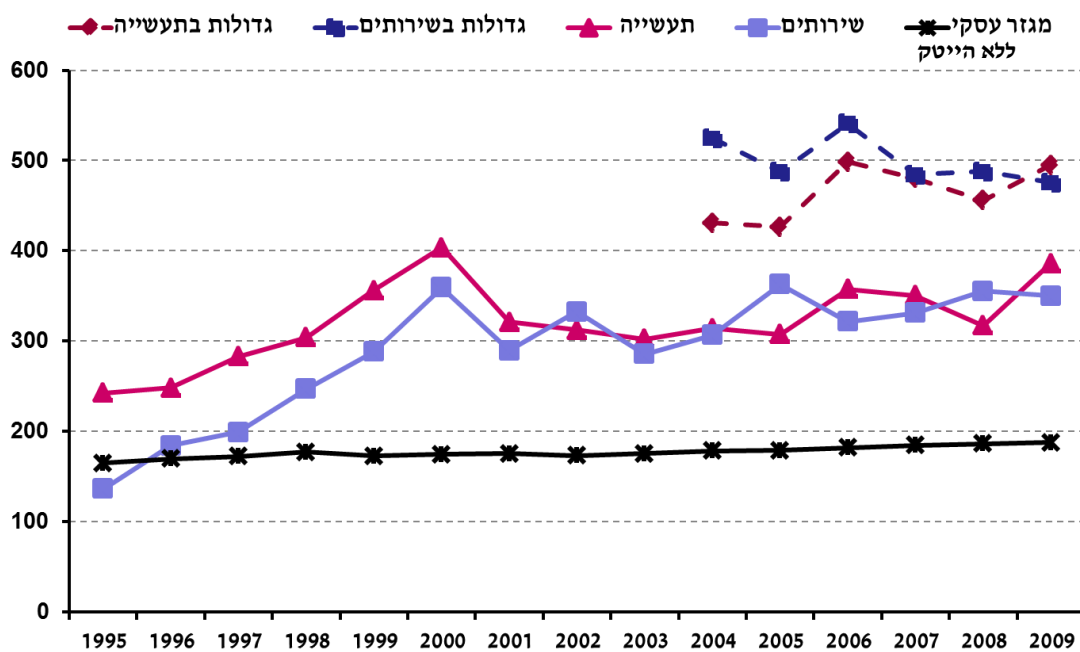


#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

החברות הגדולות מתאפיינות בפריון עבודה (תוצר לעובד) גבוה מאוד – יותר מפי שניים מפריון העבודה הממוצע של המגזר העסקי (ללא החברות הגדולות).

##### תרשים 12: התוצר לעובד בענפי ההייטק 1995-2009

אלפי ש"ח במחירי 2005 (לפי מדד מחירים לצרכן)



#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

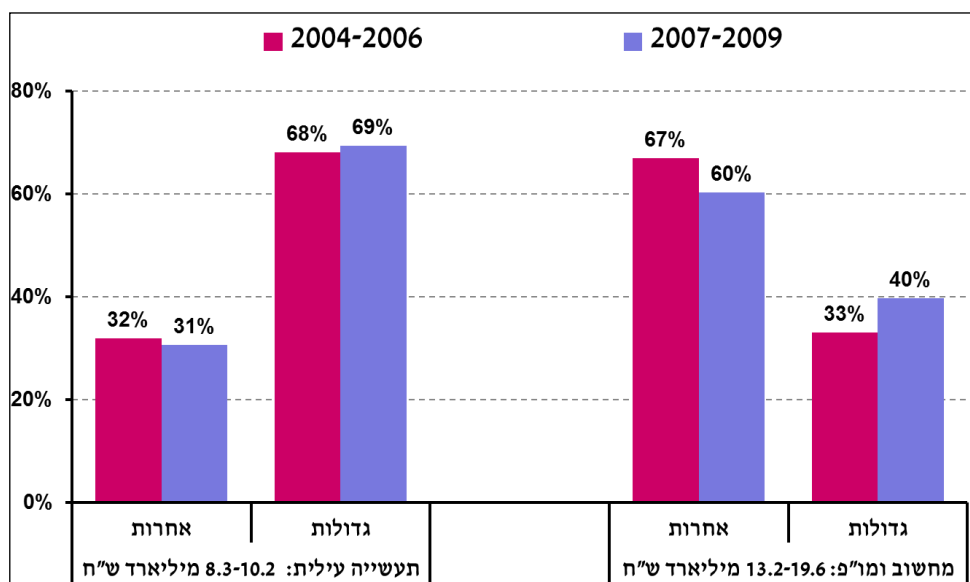
באופן כללי, ישראל מתאפיינת בריכוזיות גבוהה מאוד בהשקעה במו"פ כאשר החברות הגדולות אחריות על מירב הוצאות המו"פ. בשנת 2010:

- בענפי התעשייה - 10 חברות בעלות ההוצאה הגבוהה ביותר על מו"פ מבצעות כ - 43% מסך ההוצאה על מחקר ופיתוח. 50 חברות בעלות ההוצאה הגבוהה ביותר על מו"פ מבצעות כ - 77% מסך ההוצאה על מחקר ופיתוח בתעשייה.<sup>35</sup>

- בענפי שירותי העילית (ענפים 72-73) 10 חברות בעלות ההוצאה הגבוהה ביותר על מו"פ מבצעות כ - 33% מסך ההוצאה על מחקר ופיתוח. 50 חברות בעלות ההוצאה הגבוהה ביותר על מו"פ מבצעות כ - 56% מסך ההוצאה על מחקר ופיתוח.

משקל החברות הגדולות (200 מיליון ש"ח ומעלה מכירות) בהוצאה על מו"פ עמדה על כ - 70% בתעשייה עילית ועל כ - 40% בשירותי עילית בשנים 2007 - 2009. בין השנים 2004 - 2006 ל - 2009 מידת הריכוזיות בהוצאה על מו"פ שמרה על יציבות בענפי התעשייה העילית ועלתה באופן מתון בענפי שירותי העילית (מרמה כ - 33% לרמה של כ - 40%).

תרשים 13: חלקן של החברות הגדולות בהוצאות המו"פ בענפי ההייטק, לפי ענף



<sup>35</sup> ראה: למ"ס, מחקר ופיתוח עסקי 2010, עמוד 58.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

החברות הגדולות מתאפיינות בעצימות מו"פ גבוהה.

לוח 4: יחס מו"פ-תפוקה (עצימות המו"פ) בחברות הגדולות, לפי ענף וגודל

מחשוב ומו"פ		תעשייה			
350M+	200M-350M	1000M+	400M-1000M	200M-400M	קבוצת גודל
0.30	0.15	0.09	0.11	0.10	2004-2006
0.39	0.16	0.07	0.13	0.10	2007-2009

ההוצאה על מחקר ופיתוח מהווה בין 7% ל – 16% מסך התפוקה בחברות הגדולות (מרכזי מו"פ של החברות בבעלות זרה מתאפיינות בעצימות מו"פ חריגה במימדיה – עם יחס של 40% בין ההוצאה על מו"פ לתפוקה). הייחודיות של החברות הגדולות היא בהיקף משמעותי של מו"פ שהן עושות וביציבות בעצימות המו"פ לאורך זמן.<sup>36</sup>

באופן כללי, החברות הגדולות מעסיקות שיעור ניכר של עובדים בכלל ועובדי מו"פ בפרט. על פי סקר מחקר ופיתוח עסקי 2010, בשנת 2010 חברות העוסקות במו"פ עם 500 ומעלה עובדים העסיקו כ – 52% מכלל העובדים, כ – 35% מכלל עובדי המו"פ, כ – 36% מכלל האקדמאיים.<sup>37</sup>

כ – 17% מכלל העובדים בחברות העוסקות במו"פ עם 500 ומעלה עובדים הם עובדי מו"פ. חברות קטנות העוסקות במו"פ מתאפיינות בשיעור גבוה מאוד של עובדי מו"פ ביחס לכלל עובדי החברה.

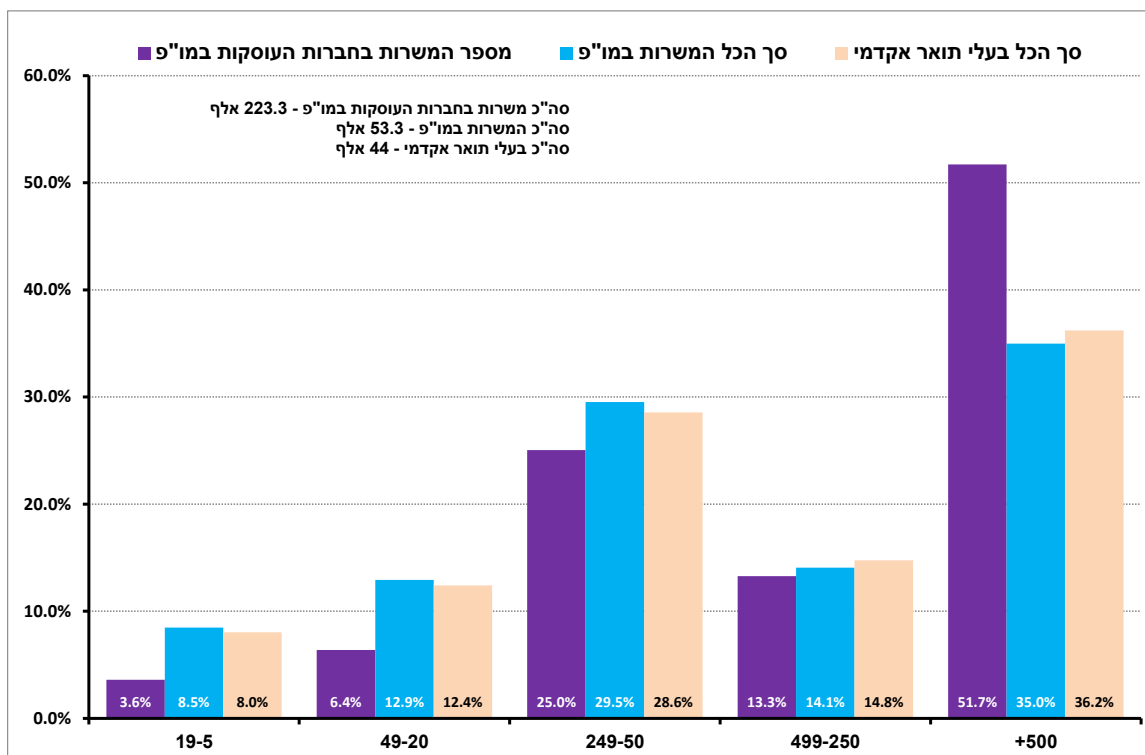
<sup>36</sup> ההוצאה למו"פ כאחוז מסך התפוקה (עצימות מו"פ) בתעשייה עילית עומדת על כ – 10%.

<sup>37</sup> ראה" למ"ס, מחקר ופיתוח עסקי 2010, לוח 7,

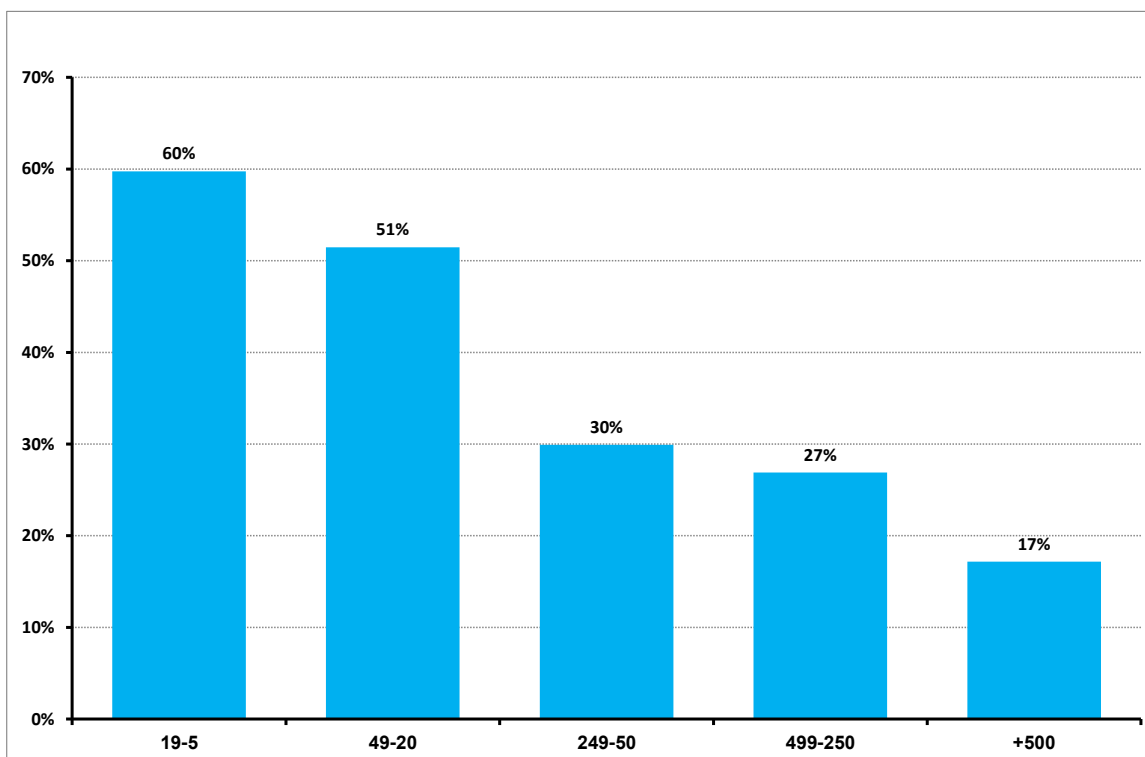
[http://www.cbs.gov.il/webpub/pub/text\\_page.html?publ=56&CYear=2010&CMonth=1](http://www.cbs.gov.il/webpub/pub/text_page.html?publ=56&CYear=2010&CMonth=1)

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

תרשים 14: התפלגות המשרות לפי גודל החברה (על פי מספר המשרות, 2010)



תרשים 15: שיעור עובדי המו"פ מכלל העובדים בחברות העוסקות במו"פ, לפי גודל החברה (2010)



#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

הלוח להלן מציג את שיעור עובדי המו"פ מכלל העובדים בחברות גדולות על פי הגדרות המחקר (היקף המכירות של 200 מיליון ש"ח ממוצע בשנה).

לוח 5: שיעור עובדי המו"פ בחברות הגדולות, לפי ענף וגודל

מחשוב ומו"פ <sup>38</sup>		תעשייה			
350M+	200M-350M	1000M+	400M-1000M	200M-400M	קבוצת גודל
0.48	0.18	0.14	0.14	0.14	2004-2006
0.50	0.17	0.15	0.19	0.12	2007-2009

בין 12% ל – 20% מסך המועסקים בחברות הגדולות הם עובדי מו"פ.

<sup>38</sup> שיעור עובדי המו"פ במרכזי מו"פ של החברות בבעלות זרה עומד על כ – 75%.

## 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

### 4.3. השפעת החברות הגדולות על המשק – הגדלת התוצר לעובד

בשנים 2008 – 2013 חברת אפלייד ערכה 3 מחקרים מקיפים הקשורים להשפעת התמיכה הממשלתית במו"פ על המשק. נציג להלן תוצאות מרכזיות של השפעת התמיכה הממשלתית בחברות גדולות על המשק תוך שילוב הממצאים שנתקבלו במסגרת המחקר בועדת מקוב עם ממצאי עבודות אלה.

**על פי ממצאי המחקר "התוצר לעובד בענפי הטכנולוגיה העילית בישראל: מחקר עומק והשוואה בינלאומית", התרומה המשמעותית של החברות הגדולות על המשק היא בהגדלת פריון העבודה.<sup>39</sup>**

עיון בדו"חות כספיים פומביים וניתוח נתוני ביצוע של חברות הנסחרות בבורסת NASDAQ מלמד כי המכירות לעובד (קירוב לתוצר לעובד) ושיעורי הרווח של חברות טכנולוגיות נבחרות גדולות מאוד בישראל (אינטל ישראל, טבע, צ'קפוינט) ובארה"ב (אפל, גוגל, מיקרוסופט) גבוהים באופן מאוד משמעותי מהמוצע בענפי הטכנולוגיה העילית. מעבר לכך, המשקל המצטבר של חברות נבחרות אלה במכירות מגזרי היי-טק של המדינות מגיע לעשרות אחוזים מן המגזר ומכאן שהביצועיים שלהן משפיעים על הממוצע הענפי.

הנתונים מלמדים על קשר חיובי חזק בין גודל החברות ורמת התוצר לעובד, בפרט, בקרב חברות גדולות במיוחד רמות התוצר לעובד הן אף גבוהות במיוחד. קיימים פערים מאוד משמעותיים בתוצר הממוצע לעובד בין חברות קטנות ובינוניות לעומת חברות גדולות וענקיות, והפערים גדלים עם חלוף הזמן בעיקר לטובת החברות הענקיות.

הממצאים מלמדים כי יחסית לארה"ב "פונקציית הייצור" של ענפי היי-טק בישראל, מלבד ענף התרופות, היא עתירת כוח אדם וכי הביקוש לעובדים (בעיקר עובדים משכילים) קשיח יותר כלפי מטה (יחסית לארה"ב). המשמעות היא שהחברות בישראל מתקשות לנצל יתרונות לגודל בזירה העולמית (לאו דווקא במובן התעשייתי המסורתי, אלה גם במובן של גישה ופריסה רחבה לשווקים בינלאומיים).

**הממצאים מלמדים על תרומה חיובית ומשמעותית של המדע"ר לפריון החברות.**

- בממוצע צמיחת התוצר לעובד בקרב החברות שנתמכו על ידי המדע"ר גבוה באופן מובהק ומשמעותי, בשיעור הנע סביב 19%, מהתוצר לעובד בקרב חברות "תאומות" אשר לא קיבלו תמיכה – במצטבר עד שלוש שנים לאחר קבלת התמיכה.

- ההשפעה על חברות גדולות (מכירות מעל 100 מ' ש"ח) חזקה יותר, סביב ה- 33% ואילו בקרב חברות קטנות ובינוניות (מכירות מתחת ל- 100 מ' ש"ח) השפעה נמוכה מסביב ל- 10% (במצטבר עד שלוש שנים לאחר קבלת התמיכה).

מרב ההשפעה החיובית של המדע"ר היא על תוצר החברות (19% - 30%) ולעומת זאת לא נמצאה השפעה משמעותית של התמיכה על גידול בכמות העובדים.

<sup>39</sup> ראה: לשכת המדען הראשי, ממצאי המחקר "התוצר לעובד בענפי הטכנולוגיה העילית בישראל: מחקר עומק והשוואה בינלאומית", הדוח הסופי צפוי להתפרסם בימים הקרובים.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

##### 4.4. הגדלת היקף מו"פ גנרי באמצעות ההשתתפות במסלול מו"פ גנרי - מאגד<sup>40</sup>

החברות הגדולות פועלות בזירה גלובאלית מול חברות הנתמכות בתקציבי מחקר ממשלתיים גבוהים (ארה"ב, יפן, טייוואן). התחרות בשווקים אלה מצריכה השקעות מו"פ משמעותיות. כל החברות הגדולות מאוד (ביניהן חברות הסדר) משקיעות במו"פ גנרי כחלק מצורך אסטרטגי ארוך טווח.<sup>41</sup> מו"פ גנרי (פרויקטים של תשתית לפיתוח/GPT/ השבחה של מוצרים מובילי שוק) – על אף היותו בעל סיכונים גבוהים יחסית וטווח ארוך למימוש הפירות - הוא הדרך לייצר יתרון איכותי טכנולוגי ממשי לטווח ארוך לחברה גדולה. ודברים אלו נכונים שבעתיים לגבי ישראל, בה יצירת חברות מקומיות בעלות מעמד משמעותי בזירה הגלובאלית מחייב מובילות טכנולוגית עולמית ייחודית מצידן.

לרוב, המאגדים מנוהלים ומובלים על ידי חברה גדולה. מכיוון שהחברה הגדולה - (1) מתחרה בשווקים עולמיים בחזית הידע הטכנולוגי, (2) מכירה היטב את שווקי מוצר/מוצרים – יש ביכולתה להגדיר את הפער הטכנולוגי עימו מתמודד המאגד באופן שיתאים לצרכים עסקיים. יכולת זו היא אחת היסודות להצלחת המאגד. יסוד נוסף כרוך בכך שחיוניות הפיתוח הטכנולוגי לשמירה על תחרותיות החברה הגדולה בשווקים עולמיים משליכה על העמדת צוות מחקר איכותי לטובת המחקר במסגרת המאגד – צוות זה מסוגל לרתום את החוקרים המובילים באקדמיה לפעילות חדשנית לטובת התעשייה. בכך החברות הגדולות משמשות כמנוף לקידום יישומים ומוצרים מבוססי מחקר אקדמי.

באופן מובנה מסלול מאגדים שעוסק במו"פ גנרי מאופיין בהיקף הכי משמעותי של תופעת הזליגה. במסלול מאגד (הקונסורציום) חוברים חברות גדולות, בינוניות וקטנות יחד עם אנשי אקדמיה מובילים (כ 5-7 חברות ומספר דומה של אקדמאיים בכירים) ובמשך 4-6 שנים מתמקדים ביצירת ידע בינתחומי ייחודי חדש שמשמש תשתית לפיתוח מוצרים רבים ומגוונים על ידי הפירמות השותפות ליצירת הידע.

בנוסף להשבחת ערך הפירמות (פטנטים, מוצרים בקנה) התהליך מחולל כאמור העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה וזליגת ידע מתמשכת בין השותפים לתהליכי היצירה כפי שאין בשום תהליך אחר, בשום מסלול של תמיכה ממשלתית אחר.

תמיכת המדע"ר במו"פ גנרי במסגרת מסלול מאגד מממנת פרויקטים של מו"פ גנרי שלא היו נעשים אלמלא התמיכה. באופן מובנה קיימת תוספתיות משמעותית מאוד במסלול. מעשית, תמיכת המדע"ר מהווה כ - 40% מסך התקציב על המו"פ במסלול המאגד.<sup>42</sup> קרי על כל שקל של מדע"ר החברה מביאה לפחות שקל ממקורות שלה.

<sup>40</sup> ראה: לשכת המדען הראשי, מנהלת מגנ"ט, מחקר של אפלייד בנושא "הערכת תכנית מגנ"ט – מסלול מאגד":

[http://www.magnet.org.il/uploads/attachments/694%5CMagnetFinalReport2012\\_09\\_06\\_FINAL.pdf](http://www.magnet.org.il/uploads/attachments/694%5CMagnetFinalReport2012_09_06_FINAL.pdf)

[http://www.moital.gov.il/NR/rdonlyres/2B54D8B5-1FBF-48FC-8573-9EF9C673069A/0/MagnetFinalReport2012\\_09\\_06\\_FINAL.pdf](http://www.moital.gov.il/NR/rdonlyres/2B54D8B5-1FBF-48FC-8573-9EF9C673069A/0/MagnetFinalReport2012_09_06_FINAL.pdf)

<sup>41</sup> חברות הסדר לא ציינו רצון לחזור למסלול החזר תמלוגים. התמלוגים הופכים את המו"פ שקרוב לשוק לכמעט הלוואה.

<sup>42</sup> ההבדל בין שיעור התמיכה של המסלול לשיעור התמיכה בפועל נובע מכך ששכר תמיכה מקסימאלי למהנדסי מו"פ נמוך יותר מהשכר בשוק.



#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

---

למסלול המאגדים יש יתרון מובנה שכן כלל החזר התמלוגים אינו חל עליו בניגוד למענקי קרן המו"פ ולכן גורם לחברות גדולות ובינוניות להגדיל את כמות המו"פ שהן מייצרות.

עם זאת, מכיוון שפרק הזמן שחולף מתום המאגד ועד שניתן לחוש בהשפעת המאגד על פעילות המו"פ של החברה הוא כ 3 - 7 שנים ובחלק מהתחומים הטכנולוגיים אף יותר ופרק הזמן שחולף בין תחילת פעילות המאגד לבין עיתוי תרגום הידע לתוצאה עסקיות הוא כ 8 - 12 שנים.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

---

##### 4.5. השפעת החברות הגדולות על המשק – תוספתיות<sup>43</sup>

בשנת 2008 חברת אפלייד ערכה מחקר מקיף הקשור להשפעת התמיכה הממשלתית במו"פ על המשק.

התוצאות המרכזיות של המחקר היו כדלקמן:

- התמיכה הממשלתית יוצרת מו"פ חדש שלא היה מתבצע במשק לולא התמיכה הממשלתית - בהיקף כולל הנע בין פי 2 לפי 3 מסכום המענק הממשלתי (כתלות בהיקף המענק).
- תוצאה זו מתייחסת לתמיכה השולית של הממשלה והיא יציבה ומובהקת על פני ענפים שונים הן בתעשייה והן בענפי התוכנה והמו"פ ועבור פירמות ברמות טכנולוגיות שונות ובגדלים שונים.
- מנגנוני התמיכה המיושמים כיום אינם דוחקים כסף פרטי (כלומר אינם מממנים השקעות שהיו מתבצעות בכל מקרה) אלא יוצרים תוספתיות משמעותית ומובהקת למו"פ במשק ללא תלות בענף או בגודל הפירמה הנתמכים.

כלומר, קיימת עדות כמותית לכך שגם עבור החברות הגדולות כלי המדען, ומערכת הבקרה המופעלת על אישור הבקשות מתאפיין בתוספתיות משמעותית להוצאות המו"פ במשק.

---

<sup>43</sup> ראה: לשכת המדען הראשי, ממצאי המחקר "השפעת התמיכה הממשלתית במו"פ תעשייתי על המשק הישראלי":

[http://www.moital.gov.il/NR/rdonlyres/42218509-67BD-492A-9332-33AC27436B41/0/gov\\_mop62008.pdf](http://www.moital.gov.il/NR/rdonlyres/42218509-67BD-492A-9332-33AC27436B41/0/gov_mop62008.pdf)

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

---

##### 4.6. השפעת החברות הגדולות על המשק - הצמחת ספקים

פעילות מחקר ופיתוח של החברות הגדולות משפיעה באופן ישיר על ספקי המשנה. כל החברות הגדולות עושות מו"פ במיקור חוץ במקומות בהם יש (1) צורך במומחיות ייחודית שאין לחברה גדולה או (2) בעבודות פשוטות.

על פי ממצאי הראיונות עם החברות הגדולות, קיימת העדפה ברורה של החברות הגדולות לבצע את מיקור החוץ קודם לספקים מקומיים כאשר הדבר אפשרי. בפועל רק כ - 20% מהמו"פ במיקור חוץ נשאר בארץ.

מצד אחד, מיקור החוץ מהווה ערוץ משמעותי לזליגת ידע ומעבר של יכולות פיתוח ומומחיות – הספקים נדרשים לעמוד בסטנדרטים הכי גבוהים בביצוע העבודות, הם לומדים צרכים ושווקים (בינלאומיים) של החברות הגדולות.

מצד שני, החברות הגדולות משמרות את הידע על ידי הגנות משפטיות חזקות על הקניין הרוחני. כמו כן על פי הראיונות שנערכו, דומה שהחברות הגדולות לא ירצו לפתח תלות בספק מסויים – ולפיכך במצב כזה הן ייטו לרכוש אותן או לפתח ספק נוסף.

**כיום לא קיימת תכנית תמיכה יעודית בספקי משנה בכלל ושל חברות גדולות בפרט למשל לתמיכה בהעברת תחומי ידע מחו"ל לישראל. כמו כן לא קיימת תכנית תמיכה בפרויקטים בהם קיים שיתוף פעולה בין חברה גדולה לספקי משנה.**

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

##### 4.7. השפעת החברות הגדולות על המשק – העסקת מבוגרים

מעל 40% מסך המועסקים בגילאי +50 עם שכר חודשי ממוצע של 25 אלף ומעלה עובדים בחברות גדולות בהן מעל ל-500 משרות. באופן יחסי (לסה"כ התפלגות העובדים) חברות גדולות בהן +500 עובדים וחברות קטנות בהן 1-4 עובדים מעסיקות שיעור גבוה יחסית של עובדים בני +50.

##### לוח 6: התפלגות גילאי העובדים בעלי שכר מעל 25K, לפי גודל החברה

שנים 2000-2001

גיל גודל החברה	עד 29	30-34	35-39	40-49	+50	סה"כ	יחס +50 מסה"כ
1-4	4%	4%	5%	7%	9%	7%	1.36
5-19	9%	9%	11%	11%	10%	10%	1.01
20-99	37%	32%	28%	26%	18%	26%	0.7
100-249	13%	15%	14%	13%	10%	13%	0.79
250-499	9%	11%	10%	11%	9%	10%	0.87
+500	29%	29%	31%	32%	43%	34%	1.27
סה"כ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	1.00

##### לוח 7: התפלגות גילאי העובדים בעלי שכר מעל 25K, לפי גודל החברה

שנים 2010-2011

גיל גודל החברה	עד 29	30-34	35-39	40-49	+50	סה"כ	יחס +50 מסה"כ
1-4	4%	3%	3%	6%	9%	6%	1.48
5-19	11%	9%	9%	10%	10%	10%	1.04
20-99	31%	25%	23%	21%	15%	20%	0.76
100-249	13%	14%	15%	14%	11%	13%	0.84
250-499	7%	10%	11%	10%	8%	9%	0.82
+500	34%	39%	39%	39%	47%	41%	1.13
סה"כ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	1.00

בין השנים 2000-2001 לשנים 2010-2011 התרחשה ירידה יחסית בהעסקת עובדים מבוגרים בחברות גדולות מיחס של 1.27 בשנים 2000-2001 ליחס של 1.13 בשנים 2010-2011.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

##### 4.8. השפעת החברות הגדולות על המשק - ניידות העובדים והיווצרות spin offs

###### 4.8.1. ניידות העובדים

הלוח להלן מציג את בחינת ניידות העובדים בעלי שכר חודשי ממוצע של 25 אלף ש"ח ומעלה.

לוח 8 : שיעורי עזיבה של עובדים בעלי שכר 25 אלף ומעלה

קבוצת גודל של חברה	נשאר	עזבו
1-4	91%	9%
5-19	88%	12%
20-99	86%	14%
100-249	89%	11%
250-499	89%	11%
+500	94%	6%
סה"כ	90%	10%

הלוח מלמד שחברות גדולות בעלות +500 עובדים מתאפיינים בשיעורי עזיבה מאוד נמוכים של עובדים בעלי שכר גבוה - כ - 6% בלבד לעומת שיעורי עזיבה של בין 9% - 14% בחברות אחרות.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> על ממצאי ראיונות עם החברות הגדולות:

שיעור איבוד עובדי המו"פ נע בין 5% - 10% במונחים שנתיים. החברות הגדולות מפתחות מנגנוני שימור - שכר, יזמות פנים חברתית נושאת מענקים, ואפילו פיתוח בקבוצות קטנות ונפרדות ב-"אווירת סטארט אפ".

מרבית העובדים שעוזבים לסטארטאפים/חברות קטנות עושים זאת תמורת שכר יותר נמוך אך "אופציה להתעשר".

החברות הגדולות מעדיפות לגייס סטודנטים/בוגרים טריים משיקולי שכר והצורך בהכשרה ייעודית. בכך הן מהוות מעין "אוניברסיטה מעשית" להכשרת מהנדסים. מעט מאוד דיווחים על "גניבת מוחות" ממתחרים או אקדמיה.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

לוח 9 : מעברי עובדים – שיעור מסה"כ מעברים במשק, לפי גודל החברות (עובדים)

		גודל חברה חדשה						סה"כ מעברים	סה"כ עובדים	יחס
		1-4	5-19	20-49	100-249	250-499	+500			
גודל חברה קודמת	1-4	1%	1%	2%	1%	1%	1%	7%	8%	0.95
	5-19	2%	2%	4%	2%	1%	2%	12%	10%	1.20
	20-99	3%	4%	10%	5%	3%	6%	31%	22%	1.41
	100-249	1%	2%	5%	3%	2%	3%	16%	14%	1.14
	250-499	1%	1%	3%	2%	2%	3%	11%	10%	1.15
	+500	1%	2%	6%	4%	3%	7%	23%	37%	0.62
	סה"כ	10%	13%	29%	16%	11%	22%	100%	100%	

החברות בנות 20-99 עובדים מתאפיינות בתופעת ניידות משמעותית ביותר - הן מהוות 22% מסך העובדים ו- 31% מהמעברים במשק (יחס של 1.41).

התפלגות העוזבים את החברות הגדולות (+500) מלמדת שחלקם הגדול עוברים לחברות גדולות אחרות. אף על פי שהחברות הגדולות (+500) מהוות 37% מסך העובדים, הן מהוות רק 23% מסך המעברים (יחס של 0.62).

בניכוי רכישת חברות קטנות (לא בנתונים) – מסקנתנו היא שהיקף הניידות מחברות גדולות הוא נמוך יחסית לשאר החברות.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

##### 4.8.2. תרומת החברות הגדולות ל – spin offs

בנתוני ניידות העובדים נמדדה תופעה לא זניחה שגברה בשנים האחרונות של ניידות העובדים "איכותיים" – עובדים בעלי שכר גבוה (שכר חודשי של 25 אלף ש"ח ומעלה) מחברות רב לאומיות בבעלות זרה, לחברות קטנות (1-4, 5-10 עובדים) בבעלות מקומית ("החברות הקולטות - סטארט אפס") תוך ירידת שכר של כ 40%.<sup>45</sup>

מתברר, שתופעה דומה (אך בעוצמה נמוכה יותר) מתרחשת גם בקרב חברות מקומיות בעלות היקף מכירות של 100 מיליון דולר ומעלה וחברות מקומיות בעלות +500 משרות.

##### לוח 10: היווצרות חברות חדשות שחוו צמיחה ניכרת במספר המועסקים

###### לאחר מעבר עובדים "איכותיים" – לפי סוג חברה

סוג חברה	מעברים של עובדים "איכותיים"	מספר חברות שצמחו מגודל 1-4 או 5-10 עובדים לגודל +20 עובדים	מספר מועסקים בעת המעבר	סך מספר המועסקים לאחר 3-5 שנים	% החברות שהסתייעו בתמיכת המדע"ר
חברות זרות	584	111	686	4,091	50%
חברות מקומיות + 100 מיליון דולר מכירות	77	37	208	1,610	54%
חברות ישראליות +500 עובדים	309	109	659	4,653	35%

\* עובדים "איכותיים" הם עובדים שלפני המעבר השתכרו שכר חודשי של 25 אלף ש"ח ומעלה עברו לחברות קטנות (1-4, 5-10 עובדים) בבעלות מקומית ("החברות הקולטות - סטארט אפס") תוך ירידת שכר של כ - 40%.

מעברים של עובדים "איכותיים" יצרו כמות לא זניחה של חברות חדשות קטנות (1-4, 5-10 עובדים) שתוך מספר מועט של שנים צמחו לחברות המעסיקות +20 עובדים.<sup>46</sup> כך למשל, כ 77 עובדים "איכותיים" מחברות מקומיות בעלות היקף מכירות של 100 מיליון דולר ומעלה ו – 309 עובדים "איכותיים" מחברות עם 500 ומעלה עובדים עברו ל – 146 חברות מקומיות קטנות (1-4 או 5-9 עובדים) שהעסיקו בזמן המעבר כ – 867 עובדים ותוך תקופה קצרה (בין 3-5 שנים) הגדילו את סך כמות המועסקים למעל 6,000 מועסקים – פי 7!

**קרוב למחצית מהחברות שהצליחו להגדיל את מצבת כוח האדם באופן כה מרשים הסתייעו בתמיכת המדע"ר.**

<sup>45</sup> מקור הנתונים: ביטוח הלאומי. התופעה זוהתה במסגרת מחקרה של אפלייד עבור המולמו"פ: " השפעת נוכחות ופעילות של חברות רב לאומיות בבעלות זרה על חברות ההיי טק בדגל ישראלי (שנים 2003/2004 – 2010/2011) " – פרסום צפוי - מאי 2014.

<sup>46</sup> בנוסף לחברות שצמחו באופן מרשים לחברות המעסיקות +20 עובדים - ישנה כמות לא מבוטלת של חברות (148 לאחר מעבר איכותי מחברה בבעלות זרה, 233 לאחר מעבר איכותי מחברות בבעלות מקומית עם 100 מיליון דולר מכירות או +500 עובדים) שחוו צמיחה מ 1-4, 5-9 עובדים לחברות עם 10-19 עובדים.

#### 4. השפעת החברות הגדולות על המשק

כמחצית מההחברות שהצליחו להגדיל מצבת כוח האדם באופן כה מרשים נוצרו ממעבר של **קבוצת יזמים** (יותר מעובד 1) מאותה חברה מקומית גדולה או חברה בבעלות זרה.

לוח 11 : מספר חברות 1-4 עובדים שצמחו לחברות +20 עובדים לאחר מעבר "איכותי"

מספר חברות ש"זכו" למעברים "איכותיים"	מס' חברות שקיבלו תמיכת מדע"ר	% החברות שקיבלו תמיכת מדע"ר	
56	26	46%	1- אין מעבר של יותר מעובד 1 מאותה חברה
29	17	59%	2- מעבר של שני עובדים איכותיים מאותה חברה
26	13	50%	3- מעבר של יותר משני עובדים איכותיים מאותה חברה
<b>111</b>	<b>56</b>	<b>50%</b>	סה"כ
22	10	45%	1- אין מעבר של יותר מעובד 1 מאותה חברה
9	6	67%	2- מעבר של שני עובדים איכותיים מאותה חברה
6	4	67%	3- מעבר של יותר משני עובדים איכותיים מאותה חברה
<b>37</b>	<b>20</b>	<b>54%</b>	סה"כ
69	24	35%	1- אין מעבר של יותר מעובד 1 מאותה חברה
24	8	33%	2- מעבר של שני עובדים איכותיים מאותה חברה
16	6	38%	3- מעבר של יותר משני עובדים איכותיים מאותה חברה
<b>109</b>	<b>38</b>	<b>35%</b>	סה"כ

תופעת יצירת החברות החדשות – חלקן הלא קטן בסיוע מימון המדע"ר - על ידי היזמים שעברו מחברות הגדולות בבעלות מקומית (במכירות ו/או בכמות העובדים) היא תופעה בעלת משמעות גדולה בהקשר של נייודות העובדים / זליגת ידע / תרומה לצמיחת המשק.



**5. חסמים להגדלת המו"פ בחברות גדולות**

פרק זה מציג את החסמים העיקריים שנמצאו להגדלת המו"פ על ידי החברות הגדולות.

בחינת החסמים להגדלת המו"פ בחברות גדולות נעשתה בשני שלבים. בשלב ראשון צוות המחקר ערך 11 ראיונות אישיים (פנים מול פנים) עם מנהלים (מנהלי חברות, מנהלי מו"פ, מנהלי כספים) של החברות הגדולות (תעש, אפליד מטיריאלס, אלטאיר, נייס, סיווה, אלביט, ורינט, רד, אינסייטק, גל שבב, שמר).<sup>47</sup>

בשלב שני נערכו שני מפגשים של ועדת המחקר עם מנהלי החברות. רשימת חברות אשר הוזמנו להיפגש עם ועדת המחקר כללה את: נייס, אפליד מטיריאלס, אלטאיר, גילת, אלביט, איזיצ'יפ, ורינט.

להלן סיכום הממצאים העיקריים שנתקבלו במסגרת הראיונות עם החברות הגדולות וספקי המשנה שלהן.

---

<sup>47</sup> חברות גל שבב ושמר הן ספקי משנה של החברות הגדולות.

## 5. חסמים להגדלת המו"פ בחברות גדולות

### 5.1. מגבלות P&L על מימון המו"פ

אצל החברות הגדולות, החסם המרכזי להגדלת היקף המו"פ שזוהה הוא חסם ה-P&L ולא כוח אדם או מגבלות אחרות.

התחזקות השקל מול דולר מצד אחד וצמיחה יחסית לא גדולה במכירות החברות גרמו ליציבות / ירידה ברווחיות של רוב החברות הגדולות.

בשל הסיבה שרוב החברות הגדולות נסחרות בבורסה, החברות נמנעות מלהגדיל את בסיס כוח האדם האיכותי (עובדי מו"פ) שלהן ולהגדיל את ההוצאה על מו"פ (שלו רוב היא הוצאה שקלית).

**על פי ראיונות עם החברות הגדולות, מגבלת ה-P&L משפיעה (מקטינה) בראש ובראשונה על ההוצאה על מו"פ גנרי. במילים אחרות, בתקופות של ירידה ברווחיות החברות הגדולות יטו בראש ובראשונה לצמצם תקציבי מחקר ופיתוח עבור הפרויקטים של מו"פ גנרי קרי המו"פ ארוך הטווח שאת פירותיו החברה קוצרת רק מספר שנים לאחר תחילת הפיתוח.**

### 5.2. חסמים נוספים להגדלת המו"פ

5.2.1. חסם בירוקרטי – קשיחות בעיתוי קבלת התמיכה / אי הוודאות בעיתוי מתן התמיכה

העדר יכולת של לשכת המדע"ר להתחייב מראש לתוואי מימון רב שנתי גורם לאי וודאות נוספת בפעילות המו"פ של החברה הקשורה עם אי וודאות של תוואי המימון הממשלתי.

בתהליכים עתירי סיכון בדוגמת מחקר ופיתוח, בהם חלק מהרציונל לתמיכה ממשלתית היא הפחתת הסיכון העסקי, חשוב שלא ליצור אי וודאות חדשה הקשורה עם התהליכים הרגולטוריים הדרושים לקבלת אותה תמיכה.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> על פי החברות הגדולות: עיכובים בלוחות הזמנים של אישור מענקי המדע"ר מייצרים "רעש" ניהולי" ומונעים החלטה על היקף פעילות המו"פ בישראל. הטבות אקראיות מועילות פחות לחברה ציבורית מכיוון שההטבה לא משתקפת ב-P&L של החברה באופן מלא.

## 5. חסמים להגדלת המו"פ בחברות גדולות

### 5.2.2. שרשור תמלוגים "עמוק" מהווה חסם להגדלת המו"פ

ראשית, חברה מצליחה שפיתחה מוצר בסיוע תמיכת המדע"ר משלמת תמלוגים בגובה 4% מהמכירות. בחלק מהחברות – במיוחד בחברות מתפתחות (שיעור ההוצאה על מו"פ גבוהה מאוד) עם הזמן היקף החוזר של התמלוגים דומה להיקף תמיכת המדע"ר המתקבלת - גורם לחברה לא להגדיל את ההוצאה על מו"פ על אף רצון ויכולת טכנולוגית.

בנוסף במסגרת תמיכת המדע"ר במסלול קרן מו"פ קיימת תופעה של "שרשור" פרויקטי מו"פ - כאשר חברה פונה למדע"ר בבקשה לקבל מימון לפרויקט מו"פ הפרויקט יסווג כפרויקט המשך לטכנולוגיה שמומנה בעבר.

**שיוך פרויקטי מו"פ רבים ל"תיק תמלוגים" יחיד (עקב טענת המדע"ר לזהות טכנולוגית) גורם בפועל לתשלום תמלוגים על פרויקטים ספציפיים גם אם לא צלחו בסופו של יום.** כתוצאה ניגבים תמלוגים גם מהשקעות במו"פ שבפני עצמן היו הפסדיות, דבר שמקטין את גובה התמיכה האפקטיבי ל-0 בקירוב

**בפני הועדה נשמעו טענות לפיעהן חלק מהחברות הגדולות (וגם בינוניות) שהן כיום אינן חברות הסדר יכולות ומעוניינות לעסוק גם במו"פ גנרי אך נמנעות מלעשות זאת בשל בעית השרשור.**

### 5.2.1. העדר מסלול יעודי לספקים

**כיום לא קיימת תכנית תמיכה יעודית בספקי משנה בכלל ושל חברות גדולות בפרט למשל לתמיכה בהעברת תחומי ידע מחו"ל לישראל. כמו כן לא קיימת תכנית תמיכה בפרויקטים בהם קיים שיתוף פעולה בין חברה גדולה לספקי משנה.<sup>49</sup>**

<sup>49</sup> בתקופה אחרונה נעשה ניסיון להעצים את קבלני המשנה במסגרת מגנ"ט.