



# המדיניות המוצעת להאצת צמיחת ענפי הטכנולוגיה המתקדמת

הוכן על ידי



ד"ר יעקב שיינין וזון הרצוג

29 במאי 2007

## הקדמה

ענפי הטכנולוגיה המתקדמת שימשו בעשור האחרון כמאיץ הצמיחה העיקרי של המשק. אנו מייחסים להמשך התפתחות מהירה של ענפי הטכנולוגיה תפקיד מרכזי בהבטחת קצב צמיחה מואץ של המשק על פני זמן. זהו אינטרס משותף לתעשיית האלקטרוניקה והתוכנה ולמשק הישראלי בכללותו. אינטרס זה מודגש כעת, לאחר שהמשק הישראלי התאושש מהמשבר שבו היה נתון בשנים 2001–2003 וצומח, זו כבר השנה הרביעית, בקצב שנתי ממוצע של 5%–6%.

אנו הזמנו מחברת **מודלים כלכליים**, בראשותו של ד"ר יעקב שיינין, עבודת מחקר שנועדה לבחון את מגוון הדרכים, לטווח ארוך, בהן ניתן להמשיך ולהאיץ את צמיחת ענפי האלקטרוניקה והתוכנה לטווח של עשר שנים קדימה. עבודת המחקר הקיפה כ-3,300 חברות ישראליות בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת, שהשקיעו במו"פ. מעבודת המחקר עולה, שמו"פ הוא הגורם הראשון במעלה לצמיחה בת קיימא והוא הגורם המרכזי שבו המדינה צריכה להתרכז ולתמוך.

בשנים האחרונות קוצצו תקציבי המו"פ מתחת לרמתם האופטימאלית. השקעה במו"פ במשק הינה כמעט תמיד כדאית, גם אם מסחרית אינה מניבה פירות מידיים. הידע והניסיון נשארים במשק ומשתבחים לקראת המחקר הבא. ולכן, מבחינת המשק הלאומי, הסיכון בהשקעה במו"פ נמוך משמעותית מהסיכון אותו נוטלת הפירמה הבודדת.

ההמלצה של **מודלים כלכליים** הינה לחזור למדיניות שהייתה קיימת בשנות התשעים, בה שיעור המימון הממשלתי של המו"פ עמד על כ-13% מההשקעה במו"פ. זהו גם השיעור הרצוי להצלחה מרבית במו"פ לפי מחקר של ארגון ה-OECD. כיום המימון הממשלתי למו"פ ירד ל-5% בלבד. התמיכה הממשלתית במו"פ צריכה לכלול הן את החברות הקטנות המתחילות, הן את החברות הגדולות והן חברות רב לאומיות, שתהווה "עוגנים" ותקיימנה בסיסי מו"פ ומפעלי ייצור בישראל. ההשפעה השלילית של העדר תמיכה ממשלתית מספקת אינה מיידית, בשל עוצמתה של תעשיית האלקטרוניקה והתוכנה. אבל, אם לא יתוקן המצב, לא נוכל להבטיח שנמשיך להיות "הקטר" לאורך זמן.

צוות ההיגוי לעבודה של **מודלים כלכליים** כלל את החתום מטה, דורון בירגר, דן וילנסקי, לידיה לזנס, יאיר אמיתי, נירה שמיר, צבי טרופ, יורם אורון, אסף הראל, חייה מילר ושלמה ווקס.

לדעתנו, המדיניות הממשלתית המומלצת כאן לתמיכה במו"פ אינה מחליפה תוכניות חשובות להאצת הצמיחה בענפים המסורתיים או בפריפריה. אנו רואים בהשקעה במו"פ השקעה כלכלית אטרקטיבית ביותר למשק וככזו, לא צריך שיהיו לגביה מגבלות תקציב.

בכבוד רב

אלישע ינאי

יו"ר איגוד תעשיות האלקטרוניקה והתוכנה

## תוכן עניינים

4	1. מסקנות והמלצות.....
9	2. סיכום המדיניות המוצעת.....
15	3. תוצאות המחקר.....
25	4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית.....
33	5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות.....
40	6. מדיניות עידוד חברות "עוגן".....
44	7. מדיניות עידוד השקעות מו"פ.....
48	8. עידוד המו"פ הביטחוני.....
53	9. עידוד חברות בשלבי הביניים.....
56	10. תחזיות.....
64	נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב.....
77	נספח ב': הגדרת הטכנולוגיה המתקדמת.....
79	נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם.....

***1. מסקנות והמלצות***

## 1. מסקנות והמלצות

### אימוץ יעד לאומי לצמיחה מואצת

- ניתן וראוי לאמץ יעד לאומי של הכפלת התוצר והיצוא של ענפי הטכנולוגיה המתקדמת, בתוך כ-10 שנים.
- ענפי הטכנולוגיה המתקדמת ובמרכזם ענף האלקטרוניקה והתוכנה (המהווה כ-74% מתוצר הטכנולוגיה המתקדמת), יכולים להשיג יעד זה במידה ותיושם מדיניות מו"פ רבת עוצמה, המוצגת להלן.
- אימוץ יעד זה, יתרום באופן ישיר ועקיף, להאצת הצמיחה גם של הענפים המסורתיים, כך שניתן יהיה בעזרת מדיניות כלכלית מתאימה ונפרדת לענפים המסורתיים, לממש קצב גידול שנתי ממוצע של כ- 5.8% בתוצר הלאומי בעשור הקרוב.

### המו"פ: כשל שוק ויתרון יחסי

- ענפי הטכנולוגיה המתקדמת (טכנולוגיה עלית וטכנולוגיה מעורבת עלית בתעשייה + שירותי תוכנה), מהווים מאיץ מרכזי לצמיחת היצוא של המשק בטווח הארוך. משקלם בשנת 2005 עמד על כ-40% מכלל יצוא הסחורות והשירותים והוא צפוי להגיע לכ-55% בתוך 20 שנה. צמיחה מהירה של יצוא ענפי הטכנולוגיה המתקדמת, מאפשרת ניצול עיקרון "היתרון היחסי", העומד מאחורי פתיחת המשק הישראלי ליבוא.
- לישראל יתרון יחסי בולט ומוכח בענפי הטכנולוגיה המתקדמת, אולם למימוש המלא נדרשת כיום חזרה למדיניות ממשלתית רבת עוצמה בתחום המו"פ. לדעתנו, גם המדיניות הממשלתית הנוכחית לעידוד השקעות הון, אינה מספקת (הותרת מסלול הטבות המס בלבד), כיוון שמקשה על גיוס השקעות מצד חברות בינלאומיות, עבורן מרכיב המס פחות רלוונטי על פני זמן. לכן, יש להקצות מחדש משאבים עבור מסלול המענקים.
- קיים כשל שוק משמעותי בתחום המו"פ, המהווה את הבסיס הכלכלי למעורבות ממשלתית בהשקעות במו"פ (בגובה ההשפעה החיוביות החיצוניות על המשק). כשל השוק נובע מקיומן של השפעות חיצוניות חיוביות למו"פ (spillover effects), הבאות לידי ביטוי בתרומה חיובית מבחינת המשק הלאומי, לטובת מיזמים אחרים בעתיד, גם במקרה של כשלון מסחרי מבחינת המיזם עצמו.
- העיקרון הבסיסי המוצע במסמך זה להאצת הצמיחה בענפי הטכנולוגיה המתקדמת, הינו סיוע ממשלתי אגרסיבי להשקעות מו"פ בישראל. הסיוע ייעשה בהתאם למדיניות המוצעת בפרק 2 להלן. להערכתנו, מדיניות עידוד מו"פ מתאימה, תצליח להביא לשינוי יסודי בהשקעות במשק בתחום הטכנולוגיה המתקדמת.

## 1. מסקנות והמלצות

### הכלכלה הישראלית – כלכלה דו קוטבית

- ישראל אומנם מדורגת במקום הראשון בעולם ביחס שבין המו"פ לתוצר המקומי, אולם היא ממוקמת רק במקום החמישי בעולם בהשקעה במו"פ לנפש. רמת הידע והמחקר בענפי הטכנולוגיה המתקדמת אינה נופלת מהמדינות המובילות בעולם, אולם במונחי השקעה במו"פ מתפתח פער שלילי.
- היחס הגבוה של השקעה במו"פ במונחי תוצר (כ-4.7%), המתקיים במשק הישראלי, נובע בעיקר מרמת תוצר נמוכה ופחות מרמת מו"פ גבוהה. התוצר לנפש הנמוך בישראל (כ-45% בלבד בהשוואה לארה"ב), נובע משיעורי השתתפות נמוכים בכוח העבודה, אבטלה גבוהה ופריון עבודה נמוך בענפים המסורתיים.
- בישראל קיימת כלכלה "דו קוטבית"; מפותחת מאוד בתחום הצר של הטכנולוגיה מתקדמת (כ-15% מהתוצר) ומפגרת (במונחי תפוקה לעובד ופריון), בלמעלה מ-60% ממרכיבי התוצר, בעיקר בענפים המסורתיים וענפי השירותים.
- לדעתנו, האצת הצמיחה במשק חייבת להיעשות בשני "הראשים" במקביל. עם זאת, ההאצה באמצעות ענפי הטכנולוגיה המתקדמת כפי שמוצע בתכנית זאת הינה ישימה לביצוע באופן מהיר יחסית, ומהווה להערכתנו תנאי הכרחי (אומנם לא מספיק) להצלחת ההאצה בענפים המסורתיים ובענפי השירותים.

### פוטנציאל הגידול במו"פ

- על פי מחקרים בינלאומיים, שיעור התשואה למשק על ההשקעה במו"פ מגיע לכ-30% ויותר במונחים ריאליים והינו בעל השפעות חיצוניות חיוביות משמעותיות ביותר. עוצמת ההצלחות בישראל בעשור האחרון ממחישה את היתרון היחסי של המשק הישראלי בתחום. לכן, נראה שזוהי השקעה כדאית ביותר מבחינת המשק הלאומי ויש להאיץ השקעות אלו.
- ממחקר שנערך על ידי ה-OECD, עולה שהתרומה השולית של השתתפות ממשלתית במו"פ לעידוד השקעות פרטיות במו"פ, מגיעה למקסימום בשיעור מימון של כ-12% מההשקעה, המהווה למעלה מפי 2 מהמצב הנוכחי בישראל.
- עקב מגבלה תקציבית ממשלתית (אשר באה לידי ביטוי חריף יותר בשנים האחרונות), מתבטלים ככל הנראה פרויקטים בעלי כדאיות גבוהה למשק הלאומי, וההשפעה השלילית עלולה להתברר רק בעוד מספר שנים.

## 1. מסקנות והמלצות

- לדעתנו, ניתן להכפיל את המו"פ בישראל בתוך 10 שנים, מבלי לאבד משמעותית מיעילותו, וזאת באמצעות חזרה הדרגתית למדיניות של השתתפות ממשלתית במו"פ המגזר העסקי בשיעור ממוצע של כ-12% מההשקעה במו"פ לעומת כ-5% היום.

### המודל המוצע בישראל – צמיחה מוטת מו"פ

- להצלחת המו"פ העסקי דרושה תעשייה מפותחת של טכנולוגיה מתקדמת ויש לראות בתעשייה המקומית "חממה" להתפתחות מו"פ עתידי.
- כמדינה קטנה, לישראל פוטנציאל לפתח יותר מוצרים ורעיונות מאשר לייצר בעצמה. לכן, קיימת הצדקה וכדאיות כלכלית ליצוא "רעיונות ופיתוחים מדעיים".
- עידוד הטכנולוגיה המתקדמת בישראל צריך להיעשות מתוך מטרה ארוכת טווח לחיזוק היתרון היחסי של ישראל בתחומי החדשנות, הפיתוח ויצירת הידע.
- ישנה חשיבות גבוהה ביותר לכניסת חברות בינלאומיות גדולות לישראל שישמשו כ"עוגנים", לחיזוק היתרון היחסי של ישראל ולשימור מעמדה הבינלאומי (במיוחד על רקע הצמיחה המואצת של סין והודו).
- לדעתנו, יש חשיבות עליונה בגיבוש מדיניות כוללת להאצת המו"פ, שתביא הן לגידול במו"פ המקומי והן לעידוד כניסת חברות "עוגן" עתירות מו"פ לישראל (בנוסף לאינטל ומוטורולה).

### תוואי צמיחה מואץ

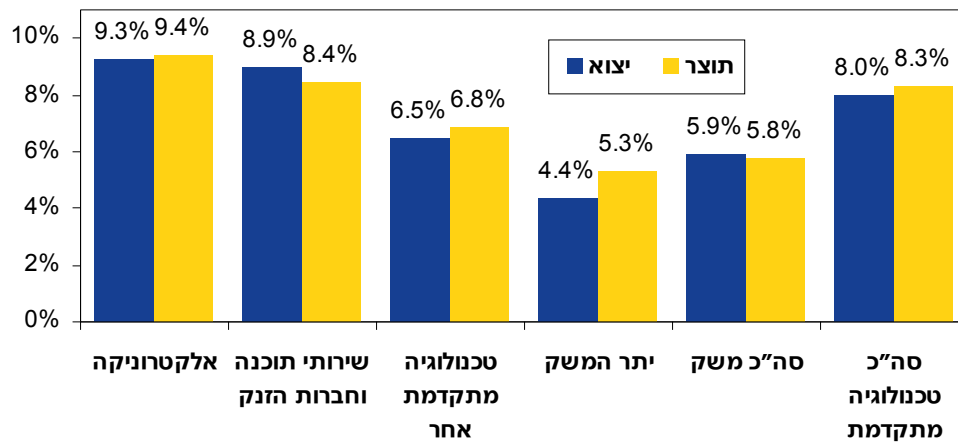
- התעשייה הביטחונית ותעשיות השבבים, התוכנה והתרופות מהוות את הבסיס המוצק של הטכנולוגיה המתקדמת בישראל. ישראל הפכה למעצמה בינלאומית בתחומי האלקטרוניקה (תקשורת), התוכנה והתעשייה הביטחונית.
- ישנם תחומים שעדיין לא התפתחו בהיקף רחב וניתן להאיץ באמצעות מדיניות ממשלתית מעודדת. ענף הביוטכנולוגיה, שלישראל ידע רב בו, טרם הצליח לצבור מסה קריטית. בנו-טכנולוגיה, מים ואנרגיה הנם תחומים נוספים שבהם ישראל יכולה להגיע להישגים בינלאומיים, אם תיושם מדיניות מו"פ מעודדת.
- בעשור האחרון (1995 – 2005) צמח יצוא ענפי הטכנולוגיה המתקדמת בקצב שנתי ממוצע של 11.5%. ככל הנראה, לא ניתן יהיה לשכפל קצב זה גם בעשור הקרוב, אולם כן ניתן יהיה לשמור על חלקה היחסי של ישראל בעולם.

## 1. מסקנות והמלצות

- להערכתנו, ניתן יהיה להגיע לקצב צמיחה רב שנתי של כ- 8% בתוצר וביצוא ענפי הטכנולוגיה המתקדמת.
- משמעות התכנית המוצעת הינה יותר מהכפלת התוצר בענפי הטכנולוגיה המתקדמת, בתוך כ-9 שנים (שנת 2015).

### שיעורי גידול בתחזית – תוואי צמיחה מואץ

ממוצע שנתי 2005–2015





***2. סיכום המדיניות המוצעת***

## 2. סיכום המדיניות המוצעת

### א. הגדלת המו"פ האזרחי המקומי

אנו ממליצים על הגדלה הדרגתית של שיעור המימון הממשלתי למו"פ עסקי, מ-5% ל-12%. בהתאם לתכנית המוצעת, המימון הממשלתי למו"פ יעשה בשני מסלולים אלטרנטיביים:

א. מענק ללא תמלוגים בגובה 20% מהפרויקט.

ב. הלוואה (במקרה של הצלחה, שתהפוך למענק במקרה של כישלון) בגובה 50% לפחות מתקציב הפרויקט.

### ב. עידוד כניסת חברות בינלאומית נוספות למו"פ וייצור בישראל ("עוגנים")

עידוד כניסת חברות גדולות נוספות יעשה באמצעות מענקי מו"פ ל"עוגנים" בגובה 20% מתוספת ההוצאה למו"פ בישראל. המענק יינתן ללא כל מגבלות על תוצר המו"פ (כולל יצור בחו"ל) וללא תשלום תמלוגים. אולם במקביל, יותנה המענק בהקמת מערך יצור (בתחום) בישראל, בהיקף של לפחות פי 4 מההוצאה למו"פ.

אנו מציעים, שמעמד "עוגן" יותנה בהקמת מערך מו"פ בישראל, בהיקף שנתי מינימאלי של 25 מיליון \$ (ערך מוסף מקומי) או ביצוע רכש גומלין בישראל בהיקף דומה. הקמת מערך ייצור מקומי, בתחום בו מתבצעת ההשקעה במו"פ, יהיה בהיקף מכירות שנתי של פי 4 לפחות מהיקף המו"פ (מחזור שנתי של מעל 100 מיליון \$).

האפשרות לקבלת תנאי עידוד השקעות הון בהתאם לחוק (מענק של 20% עד 24% מההשקעה או הטבת מס וכו') תחול על החלק של הקמת מערך הייצור.

### ג. הגדלת המו"פ הביטחוני המקומי

ההשפעות החיצוניות החיוביות של ההשקעה במו"פ מתקיימות גם במו"פ הביטחוני, אולם מבחינה חשבונאית המו"פ הביטחוני נרשם כהכנסה מביצוע פרויקט של התעשיות הביטחוניות ולא כהשקעה במו"פ ולכן אינו זכאי למענקים. אנו ממליצים להחיל את כל מערך התמריצים לתמיכה במו"פ אזרחי המפורט בעבודה זו, גם על השקעה במו"פ בטחוני. המשמעות הינה מתן מענקים למו"פ ביטחוני שיאפשרו הגדלת היקף המו"פ במגזר זה בכ-20%, שלא במסגרת תקציב הביטחון.

## 2. סיכום המדיניות המוצעת

### ד. מדיניות עידוד השקעות הון לייצור

בשנים האחרונות חל הצמצום ניכר במרכיב המענקים בתוכנית לעידוד השקעות הון. להערכתנו, ביטול המענקים בפועל והותרת המסלול החלופי בלבד, מקשה על עידוד השקעות הון מצד חברות בינלאומיות, עבורן מרכיב המס הנו פחות רלוונטי בשל האמנות למניעת כפל מס.

אנו ממליצים להקצות את המשאבים שיאפשרו את מימוש החוק בפועל, כפי שהיה בעבר (מתן מענקים לחברות העומדות בקריטריונים), ולחזור לרמה הממוצעת של התקציב בעשור האחרון (כ- 130 מיליון \$).

### החשיבות של עידוד כניסת עוגנים זרים

פעילות החברות הבינלאומיות הגדולות הנה בעלת תרומה חשובה, הנובעת מקיומן של השפעות חיצוניות בהכשרת כוח אדם, מתן הכרה בינלאומית והאצת כניסת חברות בינלאומיות אחרות לייצור בישראל.

חוק עידוד השקעות הקיים אינו מטפל בהבאה לארץ של חברות מובילות בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת שאינן עתירות השקעה במכונות וציוד אבל עתירות מו"פ. לכן, מתחייבת מדיניות עידוד מו"פ מתאימה.

להערכתנו, מדיניות של מתן מענקי מו"פ ללא מגבלות במקרה של הצלחה, תהפוך את ההשקעה במו"פ בישראל לאטרקטיבית יותר בעיני חברות בינלאומיות. המענק המוצע יאפשר לחברות טכנולוגיה מתקדמת, בהן מרכיב הציוד בהשקעה אינו דומיננטי, להקים מרכזי מו"פ וייצור בישראל.

במצב הקיים, קבלת מענק מו"פ מותנה בייצור תוצרי המו"פ בישראל. מגבלה זו מקשה על חברות בינ"ל להקים מרכזי מו"פ מקומיים ומהווה סבסוד צולב בין עידוד מו"פ לעידוד הייצור. אף שכלכלית, אין הצדקה לסבסוד צולב זה ויש לעודד כל תחום בנפרד, אנו לא מציעים לבטל לחלוטין מגבלה זו אלא להקל עליה בלבד.

## 2. סיכום המדיניות המוצעת

בהתאם לכך, התוכנית אינה מטילה מגבלות על המו"פ, אולם מחייבת את החברות להקים מרכזי יצור באופן מידי, כאילו כבר הייתה הצלחה של המו"פ (הקמת מערך יצור בהיקף של פי 4 מההוצאה למו"פ).

### ההיגיון הכלכלי של תוכנית המו"פ לחברות מקומיות

התוכנית כוללת שני מסלולים אלטרנטיביים שמטרתם להביא להגדלה משמעותית של התמיכה הממשלתית בהשקעות מו"פ של חברות קטנות, בינוניות וגדולות:

- א. מענק (ללא תשלום תמלוגים) בגובה 20% מההשקעה במו"פ.
- ב. הלוואה (מותנית בהצלחת הפרויקט), בגובה 50% לפחות מההוצאה למו"פ בפרויקט, בריבית ליבור +2%. החזר ההלוואה מותנה ברווחיות הפרויקט, ללא ערבות הדדית בין פרויקטים. שיעור החזר ההלוואה, 3% מהמכירות וישולם רק לאחר מעבר הפרויקט לרווחיות (לא למכירות).

המגבלות על השימוש במו"פ בהתאם לחוק הקיים. כנ"ל לגבי המענק (החזרתו בריבית של ליבור +2%) במקרה של העברתו לחו"ל.

שני המסלולים האלטרנטיביים מאפשרים ליזמים להחליט באופן אופטימאלי בין מענק בגובה של 20% מההשקעה, עבור מיזמים בהם רמת הסיכון נמוכה יחסית, לבין מימון בשיעור של 50% שיהפוך להלוואה רק במקרה של הצלחה.

מבחינה כלכלית, הקריטריון העיקרי לתמיכת המדינה צריך להיות התרומה למשק ועוצמת ההשפעות החיצוניות, ולא הסיכוי להחזר ההלוואות. לכן, ראוי שהמדינה תשא בחלק מהסיכון במקרה של כשלון מסחרי, על ידי השתתפות במו"פ.

להערכתנו, כשלון מסחרי של מיזם אינו מפחית בהכרח מהתמורה למשק הנובעת מהניסיון והידע הנצברים, אשר ניתן לממשם במיזמים עתידיים. בחינת הרווחיות למשק הלאומי של השקעה במו"פ, צריכה אם כן, להיבחן בפרספקטיבה ארוכת טווח.

### התרומה למשק הלאומי

על פי מחקרים בינ"ל רבים ותוצאות המחקר שלנו, ההשקעה במו"פ הינה כדאית ביותר למשק הלאומי, ושיעור התשואה למשק מגיע בממוצע לכ-30% (ראה פירוט בפרק 3 להלן) והוא גבוה משמעותית מהתשואה ליזמים.

## 2. סיכום המדיניות המוצעת

על פי התחזיות שלנו, מימוש התוכנית המוצעת ומעבר לתוואי צמיחה מואץ, יאפשר להגדיל את תוצר ענפי הטכנולוגיה המתקדמת בתוך 10 שנים פי 2.2 בהשוואה לתוצר הענף בשנת 2005. מספר המועסקים בענפי הטכנולוגיה המתקדמת צפוי לגדול מכ-240 אלף עובדים כיום לכ-345 אלף עובדים בשנת 2015. משקל העובדים בענפי האלקטרוניקה והתוכנה יגדל מכ-6.3% היום ל-7.6% מהמועסקים בעוד 10 שנים, ומשקל המועסקים בענפי הטכנולוגיה המתקדמת יגדל מ-9.7% ל-10.8%.

היקף יצוא ענפי הטכנולוגיה המתקדמת יגדל מכ-24 מיליארד \$ בשנת 2005, לכ-52 מיליארד \$ בעוד 10 שנים. יצוא ענפי האלקטרוניקה והתוכנה יגדל פי 2.4 לכ-31 מיליארד \$. תוצר ענפי הטכנולוגיה המתקדמת יגדל מכ-17.6 מיליארד \$ בשנת 2005, לכ-39.1 מיליארד \$ בשנת 2015.

### תחזית לשנת 2015 לפי תוואי מואץ

תוצר ויצוא במיליארדי \$, מועסקים באלפים



## 2. סיכום המדיניות המוצעת

**תחזית התפתחות תוצר ומו"פ בענפי הטכנולוגיה המתקדמת – במיליארדי §**

שנה	תוצר טכנולוגיה מתקדמת	סה"כ מו"פ עסקי	מימון מו"פ עסקי ע"י הממשלה	% מימון ממשלתי למו"פ עסקי
2005	17.6	4.6	0.24	5%
2006	19.6	5.2	0.26	5%
2007	21.1	5.6	0.33	6%
2008	22.7	6.0	0.41	7%
2009	24.4	6.4	0.50	8%
2010	26.5	7.0	0.60	9%
2011	28.8	7.6	0.72	9%
2012	31.4	8.3	0.85	10%
2013	33.8	8.9	0.97	11%
2014	36.4	9.6	1.10	11%
2015	39.1	10.3	1.24	12%

***3. תוצאות המחקר***

### 3. תוצאות המחקר

#### א. בסיס הנתונים – מדגם החברות

ניתוח מודל הצמיחה של ענפי האלקטרוניקה והתוכנה בישראל נעשה על בסיס ניתוח מדגם גדול ומקיף של כ-3,300 חברות בענפי הטכנולוגיה המתקדמת.

מדגם החברות שנבנה לצורך מחקר זה כולל:

- ✦ נתונים מפורטים לגבי כ-3,000 חברות שפנו למדען הראשי, מתוכם כ-800 חברות שפנו למדען בעשור האחרון (מקור: המדען הראשי).
- ✦ נתוני חברות עיקריות מהענף (מקור: איגוד תעשיות האלקטרוניקה)
- ✦ נתוני חברות ציבוריות בענף (מקור: דיווחים לבורסות ודוחות כספיים של החברות)

#### בסיס הנתונים

שנת הקמה	מס' חברות במדגם	מס חברות שפנו למדען הראשי	מס חברות שקיבלו מימון מהמדען	חברות ששילמו תמלוגים
1995	61	55	45	32
1996	75	53	45	36
1997	82	65	47	36
1998	113	97	68	42
1999	140	113	95	60
2000	194	170	123	64
2001	81	75	57	20
2002	63	62	41	13
2003	56	56	25	5
2004	32	32	16	2
2005	10	10	5	1
סה"כ 95-05	907	788	567	311
לפני 1995 / לא ידוע	2,367	2,209	1,428	852
סה"כ	3,274	2,997	1,995	1,163

במסגרת העבודה נבנה מאגר נתונים ייחודי שכלל שילוב נתוני המדען הראשי ביחס לחברות שפנו למדען, עם נתונים לגבי מכירות, עובדים ושנת הקמה של חברות, שלא היו קיימים במאגר הנתונים של המדען, ונשלפו ממאגרי המסמכים של דיווחי החברות למדען הראשי. בסיס נתונים זה מאפשר לראשונה ניתוח של נתוני המכירות ושנת ההקמה של חברות הנתמכות ע"י המדען.

אנו מניחים, כי מדגם זה, הכולל את החברות הגדולות והבינוניות, הנו מייצג לצורך ניתוח מודל צמיחת הענף. ניתוח המדגם היווה את הבסיס האמפירי לגיבוש ההמלצות והתחזיות בעבודה זו.



### 3. תוצאות המחקר

#### ב. עיקרי המסקנות מניתוח מדגם החברות

על פי אומדנינו, המתבססים על ניתוח החברות שהוקמו בעשור האחרון, כ-44% מצמיחת יצוא ענף האלקטרוניקה והתוכנה בעשור האחרון, מקורה בחברות חדשות שהוקמו בעשור האחרון.

לפיכך, מדיניות לעידוד צמיחת חברות חדשות הינה קריטית להמשך התפתחות מואצת של ענפי הטכנולוגיה המתקדמת.

#### אומדן התפלגות הגידול ביצוא האלקטרוניקה והתוכנה

במיליארדי \$ של 2005

% מהגידול ביצוא	הגידול ביצוא 2005 – 1995	
36%	3.6	חברות ותיקות רגילות <sup>1</sup>
44%	4.4	חברות שהוקמו בעשור האחרון
11%	1.1	תעשייה ביטחונית
8%	0.8	אינטל
100%	10.0	סה"כ אלקטרוניקה ותוכנה

1. ללא אינטל וללא התעשייה הביטחונית

צמיחת יצוא האלקטרוניקה והתוכנה בעשור האחרון, ללא צמיחת חברות חדשות כלל, הייתה עומדת על שיעור שנתי ממוצע של 10% בלבד, לעומת 14% כולל חברות חדשות. להערכתנו, משקל החברות שהוקמו בעשור האחרון בצמיחת הענף בעשור הבא צפוי להיות גבוה אף יותר, כתוצאה ממעבר חברות אלו משלבי פיתוח וחדירה לשוק לשלב המכירות (ראה סעיף ו' להלן) הכולל ניתוח של עקום הצמיחה של החברות בענף עפ"י תוצאות המחקר).

מתוך החברות שהוקמו בעשור האחרון, 44% קיבלו מימון מהמדען הראשי, והיתר מקרנות הון סיכון וגופים פרטיים. נתונים אלו מצביעים על כך, כי המימון הממשלתי מהווה מרכיב חשוב ביותר בצמיחת חברות חדשות, במקביל למימון ע"י קרנות הון סיכון וגופים פרטיים אחרים.

המדען השקיע בחברות צעירות במדגם כ-860 מיליון \$ במהלך העשור האחרון.

### 3. תוצאות המחקר

#### סיכום ניתוח מדגם החברות: חברות שהוקמו בשנים 1995 – 2005

מימון ראשוני	מספר חברות מצליחות*	אומדן מכירות לשנת 2005 (במיליוני \$)	אחוז מסה"כ
נתמכו מדען	133	2,258	44%
ללא מימון מדען	166	2,828	56%
<b>סה"כ</b>	<b>299</b>	<b>5,086</b>	<b>100%</b>

מקור: מדגם מודלים המתבסס על נתוני המדען הראשי, איגוד האלקטרוניקה. חברות שנוסדו מאז 1995 חברות עם מכירות של למעלה מ-10 מ' דולר וחברות שביצעו EXIT.

#### "הצלחת" חברות במימון המדען

שנת הקמה	מס חברות שקיבלו מימון מהמדען	מס 'חברות שהצליחו	אומדן מכירות לשנת 2005 של החברות שהצליחו	היקף תשלום תמלוגים למדען	היקף מענקי מדען
1995	45	25	409	25.3	64.2
1996	45	21	452	19.9	43.7
1997	47	16	425	6.3	45.9
1998	68	15	312	7.3	92.7
1999	95	20	316	17.1	147.9
2000	123	19	247	10.4	231.6
2001	57	8	51	10.3	99.9
2002	41	5	8	1.7	51.8
2003	25	1	25	1.5	57.4
2004	16	3	13	1.9	16.9
2005	5	0	0	0	8.7
<b>סה"כ 95 - 05</b>	<b>567</b>	<b>133</b>	<b>2,258</b>	<b>101.7</b>	<b>860.4</b>

על פי תוצאות המחקר שערכנו, כ-25% מהחברות שנתמכו ע"י המדען "הצליחו" והגיעו למכירות מצרפיות של 2.3 מיליארד \$ בסוף העשור (בממוצע 5 שנים לאחר קבלת מענק המדען). נתון זה מהווה אומדן חסר לתרומת המדען, כיוון שקיימות חברות שמומנו ע"י המדען בשנים האחרונות ועדיין אין אינדיקציה לגבי "הצלחתם", למרות שהן עשויות ל"הצליח" בהמשך. כמו כן, צפוי המשך צמיחת המכירות של חברות שהצליחו (ראה אומדן שיעור התשואה בעמוד 21).

בשנים 1995-2000, שיעור ההצלחה של החברות אשר קיבלו מענקים מהמדען הראשי, היה כ-27% (116 מתוך 423 חברות). אם נניח, ששיעור הצלחה זה יתמיד גם לגבי חברות אשר הוקמו בין השנים 2001 ל-2005, מספר החברות שהוקמו בעשור האחרון בתמיכת המדען והצליחו, צפוי לגדול בכ-17% ולעמוד על 156 במקום 133.

### 3. תוצאות המחקר

#### ג. חברות גדולות וחברות "עוגן"

ניסיון העבר, מצביע על כך שיכולת המשק הלאומי ליצור חברות גדולות באופן עצמאי, מוגבלת יחסית.

מאז הקמת המדינה הוקמו בסך הכל תשע חברות עסקיות, אשר מחזור מכירותיהן השנתי הנו כמיליארד \$ ומעלה, ומרביתו מיועד ליצוא. היקף המכירות המצטבר של חברות אלו עומד על כ- 17.5 מיליארד \$, מתוכם כ-10 מיליארד \$ מייצור בישראל. מתוך תשע החברות, שלוש שייכות לתעשייה הביטחונית וחברה אחת - כימיקלים לישראל, הינה חברת אוצרות הטבע של ישראל. רק חמש חברות עסקיות "רגילות" הצליחו להיכנס לקטגוריה זו: טבע, אמדוקס, מכתשים-אגן, ישקר וקומברס.

#### חברות טכנולוגיה מתקדמת ישראליות בעלות מחזור מעל מיליארד \$

חברה	סה"כ מכירות (2004)	מכירות מייצור בישראל <sup>1</sup>	עובדים בישראל
1 טבע	4,799	1,335	3,842
2 כימיקלים לישראל	2,715	1,609	4,696
3 תע"א	2,340	2,340	11,180
4 אמדוקס	2,039	695	5,148
5 מכתשים-אגן	1,540	1,033	3,034
6 ישקר	1,250		4,500
7 Comverse	959	424	2,100
8 אלביט	940	685	4,632
9 רפאל	860	860	5,170

1. לפי דיווח או לפי יחס עובדים בישראל מסך עובדי החברה.

בענפי האלקטרוניקה והתוכנה, רק כ-21 חברות ישראליות (שאינן מהמגזר הביטחוני), בעלות מכירות מייצור בישראל בהיקף של מעל 100 מיליון \$, ורק 2 (אמדוקס וקומברס) בעלות מכירות של מעל 1 מיליארד \$.

ניתוח החברות בענף מצביע על כך, כי מדיניות עידוד הצמיחה צריכה להתבסס על:

1. עידוד צמיחת חברות חדשות, שיהוו את הגרעין להרחבת הבסיס המקומי של הענף.
2. עידוד כניסת חברות עוגן בינלאומיות גדולות לישראל, שיפצו על היכולת המוגבלת של המשק הישראלי ליצור חברות גדולות באופן עצמאי.

### 3. תוצאות המחקר

בהתאם לכך, נדרשת מערכת תמריצים שתעודד הן צמיחה של חברות חדשות והן הבאה לארץ של חברות עוגן גדולות. להערכתנו, מערכת התמריצים הקיימת אינה מספקת להשגת המטרות לעיל. ההמלצות למדיניות עידוד מו"פ ועידוד עוגנים המוצגות בעבודה זו נועדו להשיג מטרות אלו.

#### מדגם חברות אלקטרוניקה ותוכנה מובילות

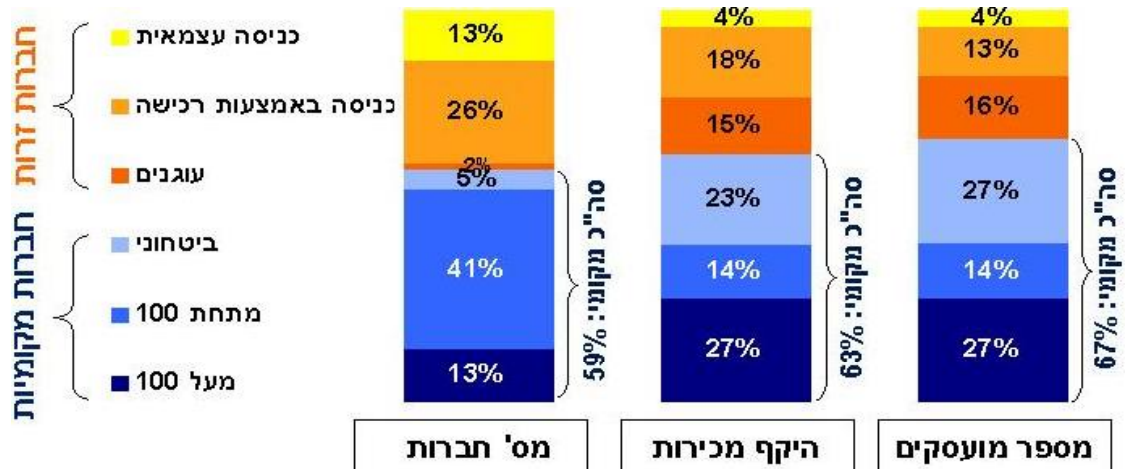
מכירות שמקורן בייצור בישראל<sup>1</sup>, 2004

סה"כ מדגם	חברות זרות				חברות ישראליות			מעל 100 מ' \$	
	סה"כ זרות	כניסה עצמאית	כניסה באמצעות רכישה	עוגנים	סה"כ ישראליות	ביטחוני	מתחת 100		
<b>במספרים מוחלטים (מכירות במיליוני \$, עובדים באלפים)</b>									
157	64	20	41	3	93	8	64	21	מס' חברות
16,966	6,275	680	3,089	2,506	10,691	3,882	2,306	4,503	סך מכירות
88,219	28,849	3,775	11,129	13,945	59,370	23,690	12,215	23,465	סך עובדים
<b>באחוזים מסה"כ</b>									
100%	41%	13%	26%	2%	59%	5%	41%	13%	מס' חברות
100%	37%	4%	18%	15%	63%	23%	14%	27%	סך מכירות
100%	33%	4%	13%	16%	67%	27%	14%	27%	סך עובדים

<sup>1</sup> 157 חברות מובילות. מחזור המכירות נאמד לפי היקף פעילות מקומית. מס' העובדים מתייחס לעובדים בישראל.

#### התפלגות חברות האלקטרוניקה והתוכנה, עפ"י המדגם

מס' חברות, היקף מכירות, מס' מועסקים



### 3. תוצאות המחקר

#### ד. אומדן שיעור התשואה למשק הלאומי

על פי מחקרים בינלאומיים שונים, שיעור התשואה למשק הלאומי של ההשקעה במו"פ הינו כ- 30% בממוצע, כמפורט בטבלה להלן (ראה גם פרק 5 – רקע תיאורטי).

#### שיעור התשואה על השקעה במו"פ לפי מחקרים בינ"ל

שיעור התשואה	מחקר (שנה)
85%	Coe & Helpman (1995)
17%	Sveikaukas (1981)
30%	Griliches (1994)
34%	Griliches & Lichtenberg (1984b)
25%	Terleckyj (1980)
29%	Scherer (1982)
30%	Griliches & Lichtenberg (1984a)

עפ"י אומדנינו, המתבססים על ניתוח מענקי המדען לחברות שהוקמו בעשור האחרון, שיעור התשואה של השקעות במו"פ בחברות חדשות, הנו תחת הנחות שמרניות, לפחות 23% (ראה להלן). לפיכך, מנקודת מבט לאומית, קיימת כדאיות כלכלית גבוהה בעידוד ההשקעה במו"פ.

#### אומדן שיעור התשואה של השקעות במו"פ בישראל על פי המדגם

מיליוני \$	
860	השקעת המדען במו"פ בחברות במדגם
1,800	השקעת הסקטור העסקי במו"פ בחברות במדגם
2,660	סה"כ השקעות במו"פ בחברות במדגם
7,400	חסם תחתון לשווי שוק (עפ"י מכפיל מכירות של חברות טכנולוגיה בנאסדק)
23%	שיעור תשואה ריאלי של ההשקעות במו"פ (חסם תחתון)

בעשור האחרון השקיע המדען הראשי כ-860 מיליון \$ בחברות חדשות. על פי אומדנינו, הסקטור העסקי השקיע כ-1.8 מיליארד \$ במו"פ בחברות אלו. אומדן המכירות של חברות אלו לשנת 2005 הנו כ-2.3 מיליארד \$ (כ-5 שנים בממוצע לאחר הקמת החברה).

שווי השוק (חסם תחתון) של חברות אלו הינו כ-7.4 מיליארד דולר (לפי מכפיל מכירות ממוצע של 2.8, של חברות ענף הטכנולוגיה בבורסה בארה"ב).

שיעור התשואה הריאלי הנגזר של ההשקעות במו"פ בישראל, על פי תוצאות מדגם זה, הינו כ-23% (חסם תחתון). לפיכך, מנקודת מבט לאומית, קיימת כדאיות כלכלית גבוהה ביותר בעידוד ההשקעה במו"פ.

### 3. תוצאות המחקר

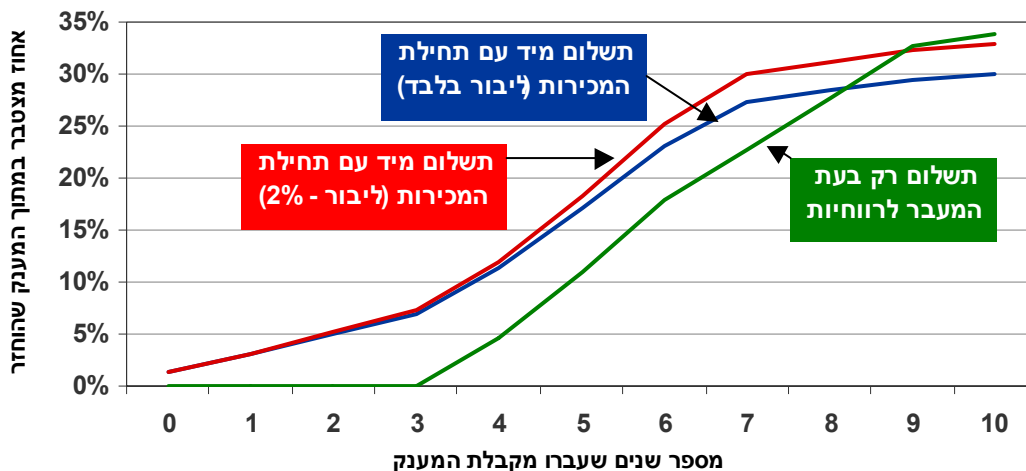
#### ה. אומדן קצב החזר ההלוואות (תשלום תמלוגים)

במסגרת המחקר נבנה חתך רוחב, המאפשר לאמוד את תוחלת החזר ההלוואות (תשלום תמלוגים) ע"י חברות נתמכות מדען, עפ"י נתוני העבר.

ניתוח נתוני המדען הראשי לגבי חברות שהוקמו בעשור האחרון, מצביע על הממצאים הבאים:

- ✦ תוחלת החזר ההלוואות (תמלוגים) הינה כ- 30% מתוך 9 שנים
- ✦ עיקר ההחזרים נעשים בשנה ה-4 עד ה-7 מיום מתן המענק
- ✦ קצב החזר ממוצע כמתואר בגרף להלן.

#### אומדן תוחלת החזר הלוואות מצטבר לפי שנים ממועד קבלת ההלוואה



המשמעות היא, שבשנים הקרובות צפויה ירידה בקבלת החזרי הלוואות, כתוצאה מצמצום מענקי המדען ב-6 השנים האחרונות. אנו מעריכים, כי דחיית תשלום התקבולים רק לאחר נקודת האיזון, משמעה דחייה של כ-3 עד 4 שנים נוספות במועד החזר ההלוואות. לפיכך, הגדלת תקציבי המו"פ המוצעת, צפויה להביא לגידול משמעותי בהיקף החזר ההלוואות רק בעוד כ-10 שנים.

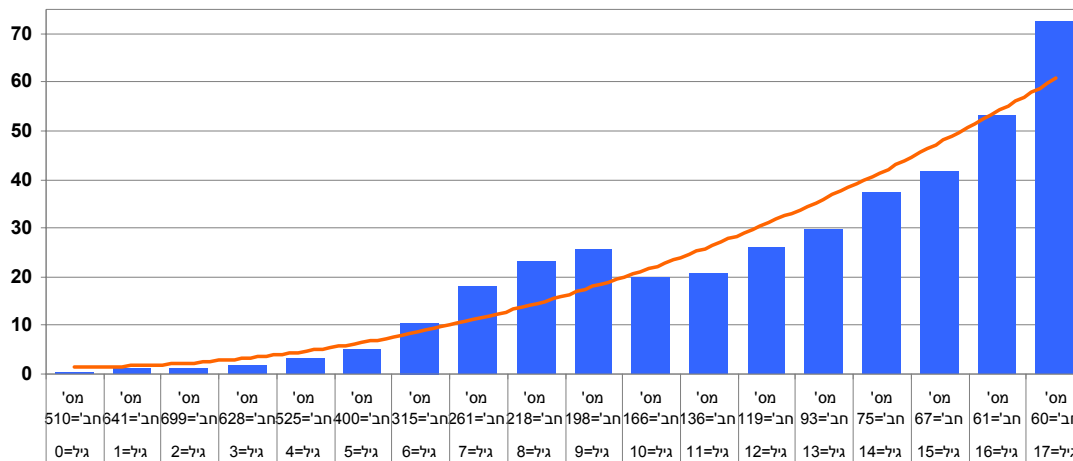
### 3. תוצאות המחקר

#### 1. אפיון שרשרת הערך ועקום הצמיחה

המחקר מאפיין את עקום הצמיחה הממוצע של חברות אלקטרוניקה ותוכנה צעירות בישראל. החברות המקבלות מימון מדען, מקבלות את המימון הראשוני בגיל ממוצע של שנה. לאחר כ-5 שנות פעילות, מגיעות החברות למחזור מכירות ממוצע של 5 מיליון דולר.

#### עקום הצמיחה הממוצע של חברות טכנולוגיה מתקדמת

מכירות שנתיות, במיליוני דולרים



מקור: נתוני המדען הראשי ונתוני חברות. ניתוח חתך רוחב של חברות שהצליחו להגיע לגיל מסוים

#### גיל החברה ומספר החברות

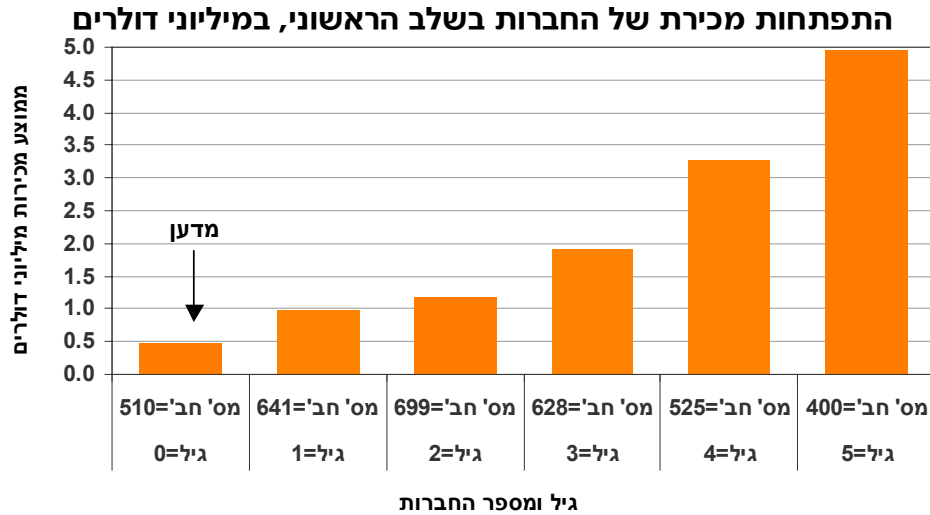
החברות הנתמכות ע"י המדען פנו למדען בגיל ממוצע של כשנה וחצי. החברות שזכו למימון מהמדען קיבלו מימון ראשוני בגיל 1.1.

#### אפיון גיל החברה בעת המימון הראשוני

גיל החברה כאשר פנתה למדען (בשנים)	
1.1	מענק מדען ראשי
2.0	נדחו ע"י המדען
-	ללא מימון מדען
1.5	סה"כ

מקור: מדגם מודלים המתבסס על נתוני המדען הראשי, איגוד האלקטרוניקה. חברות שנוסדו מאז 1995

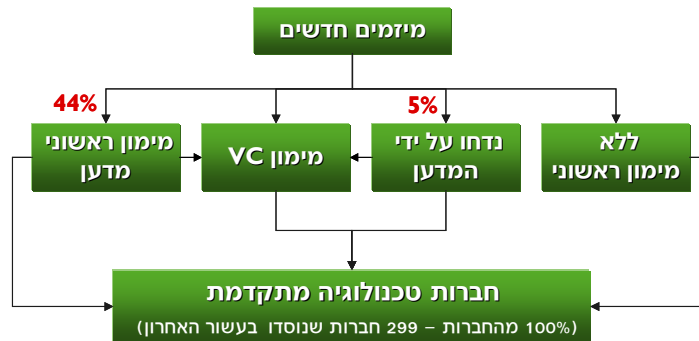
### 3. תוצאות המחקר



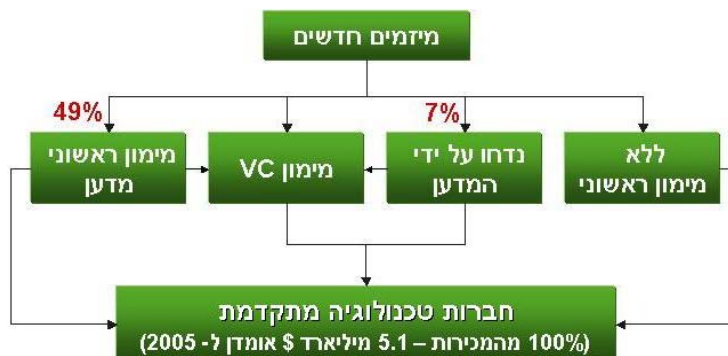
המחקר מאפיין את שרשרת הערך של חברות הטכנולוגיה המתקדמת בישראל, כמפורט בתרשימים להלן.

#### שרשרת הערך של היי-טק בישראל

באחוזים ממספר החברות המצליחות שהוקמו בעשור האחרון



במונחי אומדן מכירות לשנת 2005 של החברות המצליחות שהוקמו בעשור האחרון





***4. מדיניות ממשלתית – השוואה***

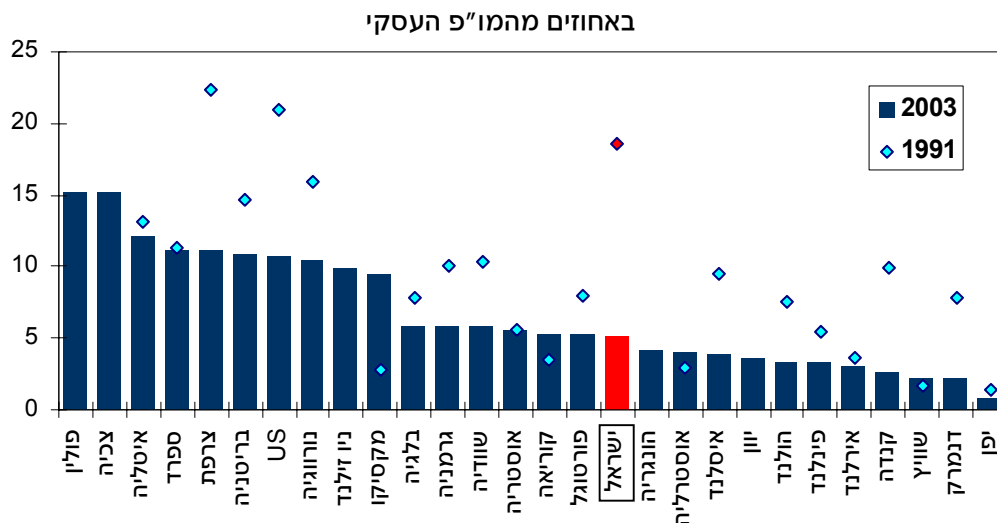
***בינלאומית***

## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

הדעה הרווחת כיום בעולם, בהקשר של מדיניות ממשלתית של תמיכה במו"פ עסקי, הנה שחדשנות היא יותר מאשר מחקר ופיתוח, בעיקר בסקטורים הנמצאים בצמיחה מואצת כגון תחום השירותים. כתוצאה מכך, על אף שהמנגנון העיקרי הנו עדיין תוכניות מענקים לחברות בוגרות, אמצעים כגון: מענקי מו"פ, הטבות מס, עזרה בהקמת חברות, סיוע לחברות סטארט-אפ, יצירת קשרים, שיתופי פעולה ומסחור טכנולוגיות, הולכים וצוברים תאוצה.

תמיכה ממשלתית המקובלת כיום בעולם כולל תוכנית המשלבת תמיכה ישירה באמצעות מענקים, סבסוד או הלוואות, במקביל לשימוש בתוכניות תמרוץ לא-ישירות, כגון הטבות מס.

### תמיכה ממשלתית ישירה במו"פ עסקי – 1991 ו-2003<sup>1</sup>



מקור: OECD וישראל – הוצאה למו"פ ותקציבי מדען ראשי  
1. ישראל – אומדן ל-2005.

ניתן להבחין, כי אף כי במרבית המדינות חלה ירידה של התמיכה הישירה במו"פ עסקי. הירידה בישראל הינה חדה יותר מהמקובל בעולם, בה חל קיצוץ חד בתקציב המדען הראשי (ירידה של קרוב ל-45% בתקציב ההרשאה להתחייב של המדען הראשי). כתוצאה מכך, היקף התמיכה הממשלתית בישראל כיום נמוך מהמוצע במדינות המערב.

במקביל לתמיכה הישירה, הולך ומתרחב השימוש באמצעי התמיכה העקיפים, באמצעות הטבות מס להשקעות במו"פ. בשנים האחרונות הוצגו מספר תוכניות תמרוץ באמצעות הטבות מס, כמו גם שינויים בתוכניות קיימות, על מנת להפכן ליותר מתגמלות. מרבית התוכניות החדשות והשינויים בתוכניות קיימות, עושים הסטה של ההטבה מגידול בהוצאה למו"פ להטבה על בסיס ההוצאה למו"פ באותה שנה.

## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

ישנן מספר מדינות אשר נותנות הקלות מס ספציפיות לחברות קטנות ובינוניות (SMEs), או לחברות בסקטור טכנולוגי מסוים. ישנן מדינות אשר אינן מעניקות כלל הטבות במס למו"פ, לרבות מדינות בהן קיימת פעילות ענפה בתחום, כדוגמת ישראל.

ישנן שלוש שיטות בקרב מדינות ה-OECD למתן תמריצי מס במו"פ:

1. **R&D tax credit** – מאפשר הפחתה/ניכוי מהמס שהחברה צריכה לשלם לרשויות המס.
2. **R&D allowances** – הפחתת ההכנסה החייבת במס, אשר מאפשרת הפחתה באופן עקיף של החבות במס.
3. **R&D depreciation allowances** – דחיית תשלומי מס באמצעות פחת מואץ.

נכון ל-2006, 20 מדינות מתוך 27 מדינות ארגון ה-OECD (ללא טורקיה וסלובקיה, בהן לא נבחנה המדיניות), מעניקות הטבות מס (R&D allowances או tax credit) להשקעה במו"פ, כלומר קרוב ל-75%. זאת, בהשוואה ל-17 מדינות (68% מתוך 25 המדינות שנבחנו) בשנת 2004 ו-12 מדינות (50%) בשנת 1996. 13 מדינות מציעות R&D tax credit. מתוכן: תשע על בסיס היקף ההוצאה באותה שנה, שתיים – אירלנד וארה"ב – על בסיס גידול בהוצאה, שלוש – צרפת, פורטוגל וספרד – על בסיס מערכת מעורבת של היקף וגידול בהוצאה וקוריאנה, המציעה מערכת אלטרנטיבית בין היקף וגידול בהוצאה.

**R&D tax credit בקרב מדינות ה-OECD – 2006**

מיוחד ל-SMEs	היקף ההוצאה למו"פ	גידול בהוצאה למו"פ	
	8%		אוסטריה*
35% מהיקף ההוצאה	20%		קנדה (פדראלי)
	10%-5%	40%	צרפת**
		20%	אירלנד
30% מהיקף ההוצאה			איטליה
15% מהיקף ההוצאה	15%-10%		יפן
	15%	50%	קוריאה
	30%		מקסיקו
42% מהיקף ההוצאה	14%		הולנד
20% מהיקף ההוצאה	18%		נורווגיה
	20%	50%	פורטוגל*
	30%	50%	ספרד*
		20%	ארה"ב (פדראלי)
50% מהיקף ההוצאה	30%		פולין

\* אלטרנטיבה – refundable tax credit.

\*\* הטבת המס מבוססת על שילוב בין רמת ההוצאה והגידול בהוצאה.

## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

במהלך השנים, קיימת הסטה משיטת הגידול בהוצאה (השוואה בין שנים) לשיטת היקף ההוצאה באותה שנה, אשר על אף שמגדילה פוטנציאלית את הנטל העודף כתוצאה מהפסדים, היא מפשטת את היישום. למעט אירלנד, כל השיטות שהוצגו מאז 2001 מבוססות על היקף ההוצאה באותה שנה. בנוסף, יפן שינתה את השיטה מגידול להיקף וצרפת הוסיפה מרכיב של היקף על מרכיב הגידול הקיים. במספר מדינות ישנן הטבות גבוהות יותר עבור חברות SMEs.

הנחת מס למו"פ (R&D allowances) מההכנסה המוכרת למס – מדינות ה-OECD – 2006

מיוחד ל-SMEs	גידול בהוצאה למו"פ	היקף ההוצאה למו"פ	
	175%	125%	אוסטרליה*
	135%	125%	אוסטריה*
		113.5%	בלגיה
		200%	צ'כיה
		150%	דנמרק
		400%-200%	הונגריה
150% מהיקף ההוצאה		125%	בריטניה

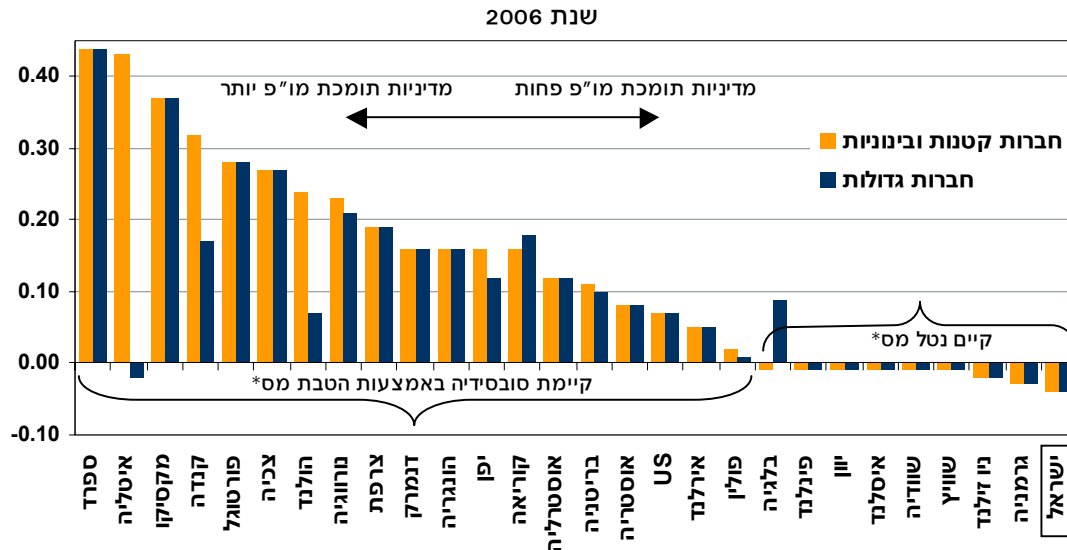
הנחות במס (R&D allowances) מקובלות פחות בקרב מדינות ה-OECD, עם שבע מדינות המציעות מדיניות כזו. מרבית ההטבות מבוססות על היקף ההוצאה, אך אוסטרליה ואוסטריה מציעות קומבינציה של רמת ההוצאה והגידול בה. דנמרק והונגריה מציעות הטבות מס למו"פ, אשר נעשה בשיתוף פעולה עם מכוני מחקר ציבוריים בלבד, ואילו בלגיה מייעדת את ההטבה להשקעות בנכסים המעורבים במו"פ. בריטניה מציעה הטבות מס נדיבות יותר לחברות קטנות ובינוניות.

השיטה השלישית למתן תמריץ להשקעה במו"פ הנה באמצעות פחת מואץ, המביא לדחיית תשלומי המס. מרכיב זה אינו מוצג בנפרד, אולם מקבל ביטוי במדד היקף ההטבות למיסוי מו"פ של ה-OECD – ה-B-index (ראה פירוט בנספח ג').

מדד ה-B-index, אשר פותח ע"י ה-OECD, משמש כבסיס להשוואת הטבות מס למו"פ במדינות השונות, כאשר I-B-index מצביע על היקף סובסידיות/נטל המס (כאשר חיובי קיימת סובסידיה, כאשר שלילי קיים נטל). ה-B-index מודד את מינימום הערך הנוכחי של ההכנסה לפני מס, הנדרשת לחברה במטרה לכסות את ההשקעה במו"פ (או כל נכס לא מוחשי אחר) לרבות תשלום מס חברות (המקובל באותה מדינה), על אותה השקעה. ככל שהאינדקס נמוך יותר, כך התמריץ עבור החברה להשקיע בנכס הלא-מוחשי, גבוה יותר.

## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

מדד סובסידיית/נטל המס (I-B-index) להשקעות במו"פ במדינות ה-OECD ובישראל



\* למעט איטליה חברות גדולות – נטל ובלגיה חברות גדולות – סובסידיה.

חוקי המס בישראל מאפשרים הפחתת השקעות במו"פ על פני תקופה של 3 שנים, כלומר דחיית תשלומי מס בלבד. לכן, עפ"י ה-B-index, קיים נטל מס בישראל על השקעות במו"פ. בהשוואה למדינות ה-OECD, ישראל ממוקמת במיקום הנמוך ביותר, תוצאה של היעדר הטבות (מלבד דחיית תשלום המס) ושיעור מס חברות גבוה יחסית.

ניתן להבחין, כי קיימת שונות רבה בין המדינות השונות בהיקף הטבות המס עבור השקעות במו"פ, כאשר חלקן מעניקות סובסידיה נרחבת וחלקן נוקטות במדיניות שאינה מעניקה כלל הטבות מס על השקעות במו"פ. בחלק מהמדינות אף קיימת שונות בין המדיניות עבור חברות SMEs (לרוב יותר נדיבה) לבין המדיניות עבור חברות גדולות.

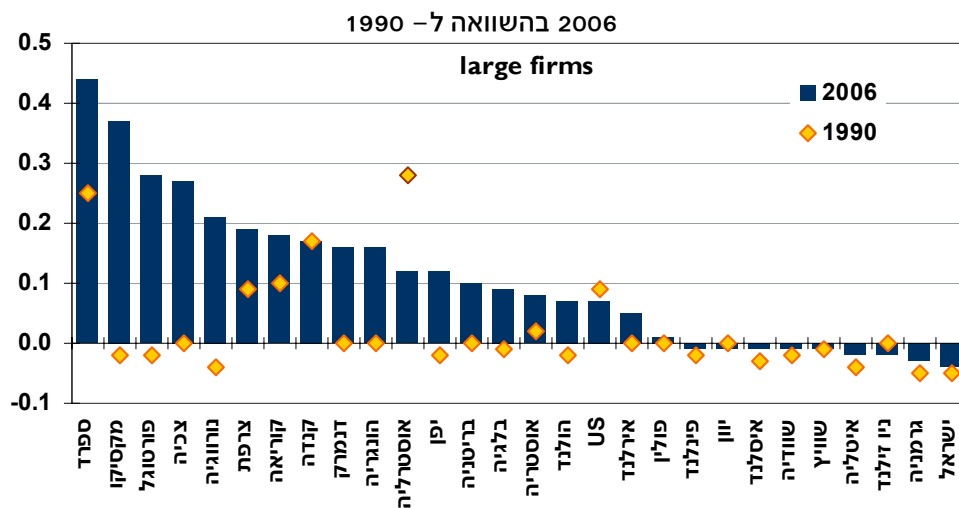
### התחלופה בין תמיכה ממשלתית ישירה ועקיפה במו"פ

כאמור, מדיניות התמיכה במו"פ עסקי במדינות השונות, נמצאת בבחינה מתמדת ומביאה לשינויים בהיקף התמיכה ובתמהיל בין תמיכה ישירה ועקיפה. במרבית המדינות, התמיכה הישירה במונחי אחוז מהמו"פ העסקי, נמצאת במגמת ירידה. מגמה זו בולטת מאוד בישראל, ארה"ב, צרפת וקנדה.

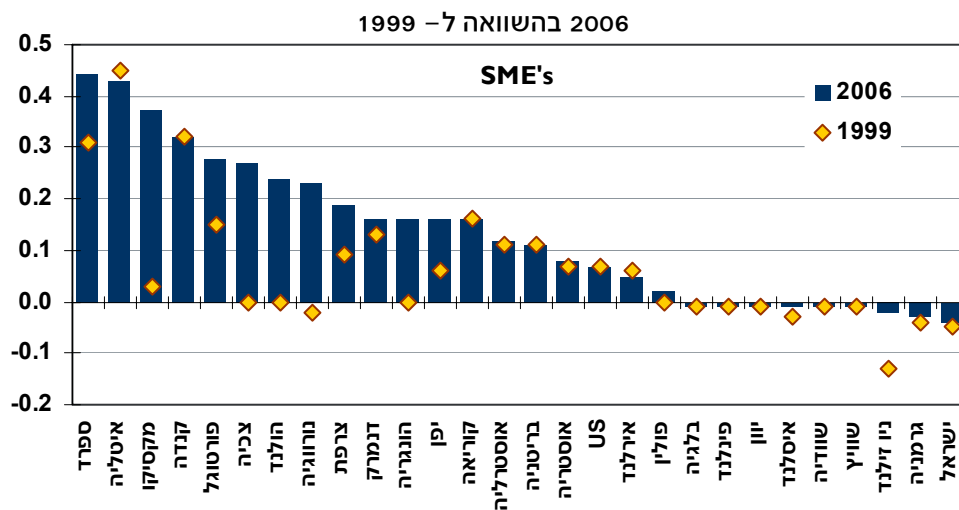
## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

מנגד, בחינת מדיניות התמיכה העקיפה במו"פ באמצעות תמריצי מס, מצביעה על מגמת התרחבות במרבית המדינות. בהטבות לחברות גדולות בולט שינוי לטובה (2006 לעומת 1990) במדינות: מקסיקו, פורטוגל, נורווגיה, ספרד, צרפת, בריטניה, בלגיה, הולנד, קוריאה, אוסטריה ואירלנד. בקרב חברות SMEs בולט השינוי לטובה (2006 לעומת 1999) במדינות: מקסיקו, נורווגיה, ספרד ופורטוגל.

שינויים במדיניות הטבות מס לחברות גדולות – מדד סובסידיית המס



שינויים במדיניות הטבות מס לחברות SMEs – מדד סובסידיית המס



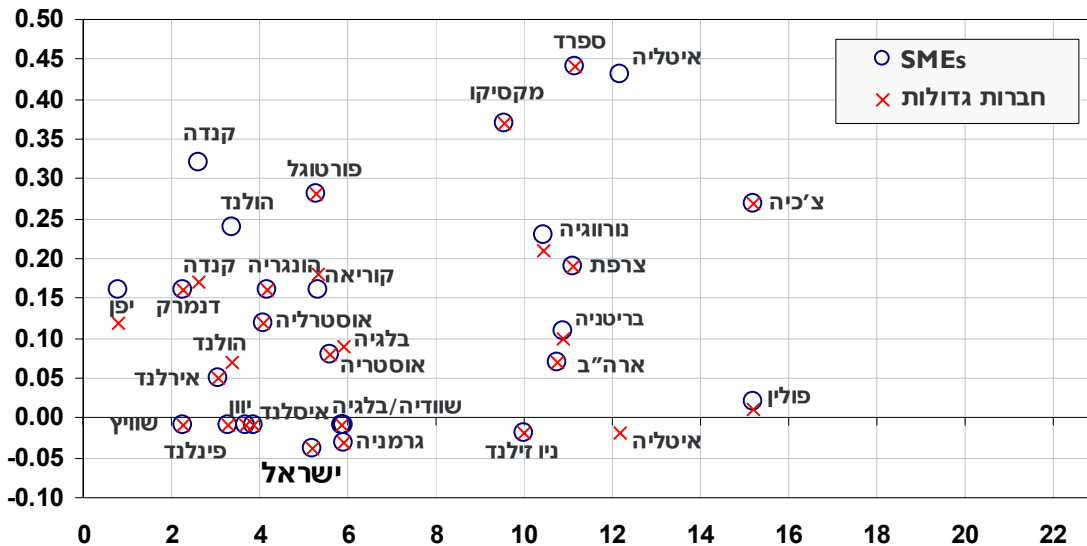
בחינת השינויים בטווח הקצר; 2006 לעומת 2004, מצביעה על הרעה בתנאי מיסוי המו"פ באוסטריה, דנמרק, גרמניה, איטליה (חב' SME), יפן (חב' גדולות), קוריאה (חב' גדולות) ומקסיקו.

## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

### תמיכה ממשלתית למו"פ – עקיפה וישרה – נתונים עדכניים

סובסידיה/נטל מס באמצעות תמריצי מס (I-B-index) \* - 2006 - ציר ה-Y

תמיכה ממשלתית ישירה במו"פ עסקי באחוזים מהמו"פ העסקי 2003\*\* - ציר ה-X

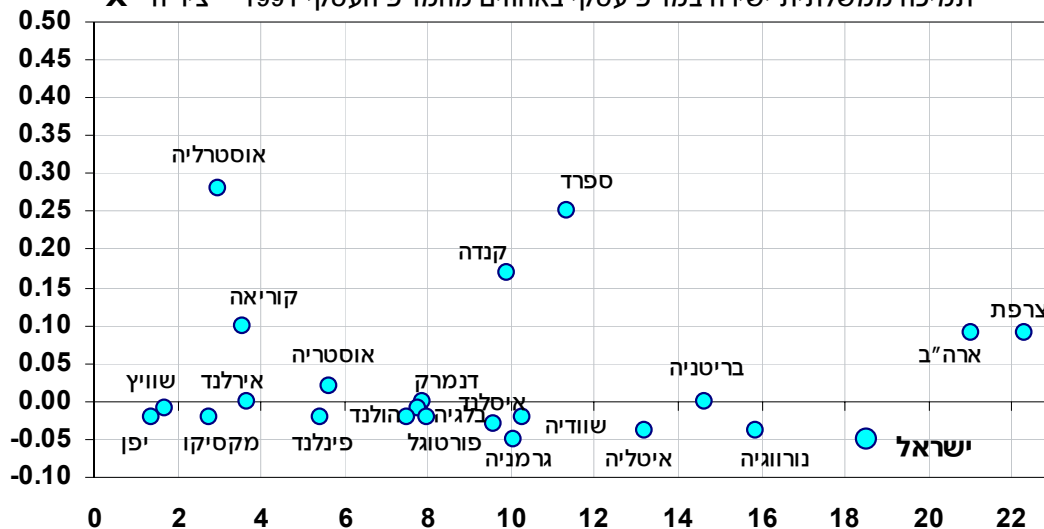


\* ערך הסובסידיה/נטל מחושב לפי I-B-index. כאשר הערך קטן מ-1, המשמעות היא שהממשלה מעניקה סובסידיה על ההשקעה. לדוגמה, כאשר  $B=0.95$  ישנה סובסידיה של 5 סנט על כל דולר השקעה. כאשר הערך גדול מ-1, המשמעות היא שההכנסה לפני מס שנוצרה בעקבות ההשקעה אינה מספיקה לתשלום העלויות ומס החברות הקיים, זאת כתוצאה ממסים שיש לשלם על ההכנסה לפני מס שנוצרה בעקבות ההשקעה. כלומר, במקרים אלו קיים נטל מס על ההשקעה.  
\*\* מרבית המדינות נתון ל-2003. בישראל אומדן ל-2005.

### תמיכה ממשלתית למו"פ – עקיפה וישרה – נתוני עבר

סובסידיה/נטל מס באמצעות תמריצי מס (I-B-index) \* - 1990\*\* - ציר ה-Y

תמיכה ממשלתית ישירה במו"פ עסקי באחוזים מהמו"פ העסקי 1991 - ציר ה-X



\* ראה הסבר לעיל. \*\* עבור חברות גדולות. אין נתון בשנה זו לגבי חברות SME.

## 4. מדיניות ממשלתית – השוואה בינלאומית

- השוואת המדיניות בתחילת שנות ה-90' למדיניות הנוכחית מצביעה על השינויים הבאים:
- פיזור גבוה יותר, המצביע על שוני גדול יותר במדיניות התמיכה במו"פ של המדינות השונות.
  - ירידה משמעותית בשיעור התמיכה הישירה
  - עלייה בשיעור הטבת המס (גידול באינדיקטור I-B-index)
  - גידול במספר המדינות בהן מתקיימת סובסידית מס
  - עירוב גבוה יותר בין שני סוגי המדיניות (ישירה ועקיפה)

מענקים והטבות בגין השקעה בהון אנושי ניתנים במדינות שונות, אולם לא בהקשר ספציפי של כוח אדם במו"פ (למעט פינלנד). מרבית ההטבות ניתנות לתקופת ההכשרה בלבד. בעבר הייתה נהוגה בצרפת תוכנית סבסוד לכוח אדם במו"פ (DATAR R&D grants – סובסידיה של עד 11,000 אירו עבור יצירת משרה חדשה, לחברות בעלות פרויקטים בתחום המו"פ, אשר הגדילו את כוח האדם בלפחות 15 משרות חדשות), אולם היא אינה פעילה כיום. גם בישראל קיים מסלול תמיכה בתעסוקה, אשר תוקפו 3 שנים והוא עומד להסתיים בסוף 2007 (תקציב שנתי: 150 מיליון ₪ כל שנה). כמו במדינות אחרות, גם בישראל מסלול התעסוקה הנו עבור כלל התעשייה, ויכולת להשתתף בו גם חברות העוסקות במו"פ. עם זאת, בישראל, חלק גדול מהתקציב אינו נגיש למגזר הכללי, בשל הקצאות למגזרים ייעודיים (מיעוטים וחרדים).

אירלנד הנה אחת המדינות בעלות שיעור הצמיחה הגבוהים ביותר בעולם המערבי. זוהי מדינה קטנה, המקיימת כלכלה פתוחה ותלויה באופן משמעותי בסחר חוץ. למרות הצמיחה המואצת, עפ"י כל הפרמטרים הקיימים (הוצאה לאומית למו"פ, הוצאה למו"פ עסקי, הוצאה למו"פ במגזר הציבורי לרבות השכלה גבוהה, תקציב ממשלתי לתמיכה במו"פ, הון סיכון מספר חוקרים ומספר פטנטים), אירלנד ממוקמת נמוך מאוד מבחינת השקעות במו"פ. עיקר מדיניותה בעבר התבססה על מתן הטבות בתחום הייצור, כשער למשקיעים זרים באירופה. בשנים האחרונות הכירה הממשלה האירית בכך שעידוד החדשנות הנו מרכיב חיוני באסטרטגיה לשיפור הפריון ויכולת התחרות, ועקב כך חלו מספר התפתחויות חיוניות, אשר באות לידי ביטוי בהרחבת התמיכה בשיעורים שמעל הממוצע האירופי. האתגרים העיקריים העומדים בפני האירים בתחום התמיכה בחדשנות הם: יצירת תיאום במבנה התמיכה הממשלתית, בניית קיבולת למו"פ באמצעות תמיכה בהשכלה גבוהה והרחבת המו"פ במגזר העסקי. נכון להיום, אירלנד מציעה עזרה באמצעות מענקים לחברות לצורך עידוד השקעות בפרויקטים חדשים של מו"פ.



***5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות***

## 5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות

### ניתוח מדגם החברות

ניתוח מודל הצמיחה של ענפי האלקטרוניקה והתוכנה בישראל נעשה על בסיס מדגם מקיף של חברות בענף שהוקמו בעשור האחרון. ניתוח נתוני המדגם היווה את הבסיס האמפירי לגיבוש ההמלצות והתחזיות בעבודה זו. עיקרי תוצאות ניתוח המדגם מפורטות בפרק 3 לעיל.

### היתרון היחסי של ישראל

ישראל הינה כלכלה קטנה מאוד ובדרך כלל חסרת מסה קריטית לייצור מוצרים "סחירים" לשוק המקומי. לחברות ישראליות קשה להגיע למעמד בינלאומי בכיר, שיאפשר שמירה על המעמד לאורך זמן. לכן, היתרון היחסי של ישראל הינו ייצור מוצרים ייחודיים מחד, ומכירת ידע וטכנולוגיות, מאידך.

במצב בו קיים מגוון רחב של טכנולוגיות וידע, קיים הפוטנציאל שחלק (קטן) מהמיזמים יהפכו לחברות בינלאומיות גדולות שמרכז הייצור ומטה החברה נמצא בישראל (ישקר, טבע, אמדוקס, צ'ק פוינט ודומיהן). בנוסף, התעשייה המקומית של מוצרים מתקדמים אינה חייבת להתבסס רק על חברות ישראליות. דוגמאות לכך: אינטל, מוטורולה, ווישי.

### ההשקעה במו"פ כמנוע צמיחה לענפי הטכנולוגיה

הגידול המואץ בביקושים העולמיים למוצרי טכנולוגיה מתקדמת מאפשר, להערכתנו, לישראל לשמור לפחות על נתח השוק העולמי ולצמוח בקצב של כ-8% לטווח ארוך. להערכתנו, שמירה על היחס הנוכחי של מו"פ לתוצר בענפי הטכנולוגיה המתקדמת, הינה תנאי הכרחי לצמיחה בקצב מואץ.

לפיכך צמיחה ארוכת טווח בקצב של 8% ראוי שתיצור גידול שנתי ממוצע של השקעה במו"פ בקצב דומה של 8% לשנה אשר מבטיח שהיחס מו"פ לתוצר שהיה בשנים האחרונות לא יפגע. כיוון שבהשקעה במו"פ ישנו כשל שוק, הנובע מכך שכישלון בהשקעה מנקודת מבט של המיזם אינו כישלון מנקודת מבט המשק הלאומי, גידול מואץ במו"פ ללא השתתפות ממשלתית משמעותית אינו מובטח.

## 5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות

### רקע תיאורטי – חשיבות המימון הממשלתי למו"פ

תחום המו"פ מאופיין בכשל שוק, כיוון שהתשואה למשק ממו"פ גבוהה מהתשואה לזים. כבר בשנת 1962, הראה הכלכלן הנודע Kenneth Arrow, כי כשל השוק מביא לכך שהיקף ההשקעה במו"פ ע"י חברות עסקיות בסביבה תחרותית, הינו נמוך מהרמה האופטימאלית מבחינה כלכלית ולכן המדינה צריכה להשתתף במימון המו"פ במגזר העסקי, במטרה לפצות על כשל השוק.

בספרו בנושא הצמיחה הכלכלית (The Mystery of Economic Growth), מסביר פרופ' אלחנן הלפמן (2004), כי אחד הגורמים החשובים שמזינים את ההבדלים בצמיחה הכלכלית של משקים שונים הוא שיעור הגידול הכולל בפרייון של גורמי הייצור – Total Factor Productivity (TFP). התפתחות הידע הטכנולוגי הנו מרכיב מכריע בגידול הפרייון. מכאן, נובעת תרומתם הרבה של המחקר והפיתוח (המו"פ) לצמיחתם של משקים.

יתר על כן, קיים כשל שוק משמעותי בתחום המו"פ – דבר המחייב גיבוש מדיניות ממשלתית מתאימה לתיקון כשל זה. מו"פ יוצר ידע ממנו נהנה המשק כולו, ולא רק אותו גוף, חברה או יחיד, שפיתח אותו. זהו מקור כשל השוק – קיומן של השפעות חיצוניות (External Economies) בכל הקשור למו"פ. פרופ' Kenneth Arrow (1962a) הסביר כי מידע, בניגוד למוצרים אחרים, הוא בעצם מוצר ציבורי. ניתן להשתמש בו שוב ושוב ע"י כל דכפין, מבלי שיישחק. פרופ' Paul Romer (1990) הוסיף, כי ניתן לעיתים להגן על פיתוחו של ידע באמצעות רישום פטנטים, אך הגנה כזו רחוקה מלהיות מושלמת ובכל מקרה היא מוגבלת בזמן.

ברמה התיאורטית, קיימת הסכמה רחבה בקרב הכלכלנים, כי להשקעה במו"פ השפעה חיצונית חיובית על כלל המשק. כלומר, שיעור התשואה החברתי על מו"פ עולה על שיעור התשואה הפרטי. לכך יש גם סימוכין אמפירי. פרופ' צבי גרליכס (1992) ז"ל כותב:

"In spite of [many] difficulties, there has been significant number of reasonably well-done studies all pointing in the same direction: R&D spillovers are present, their magnitude may be quite large, and social rates of return remain significantly above private rates".

## 5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות

התורה הכלכלית קובעת, כי היכן שהתשואה לחברה עולה על התשואה לפרט המשקיע, רצוי להעניק סבסוד בגובה ההפרש (מדיניות מתקנת בנוסח Pigou). זאת על מנת להעלות את התשואה לפרט כדי שתשתווה לתשואת החברה, ולהבטיח שהשקעות שהן כדאיות לחברה אכן יתבצעו.

לכן, חשוב לאמוד את הפער שבין שיעור התשואה החברתית למו"פ לבין שיעור התשואה הפרטית, שכן ממנו נגזר גובה המענק הרצוי-היעיל למו"פ. אולם בנושא זה יש הבדלים עצומים בין האומדנים השונים המוצעים בספרות הכלכלית. אחת העבודות המצוטטות בהרחבה בספרות היא עבודתם של הפרופסורים Charles Jones ו- John Williams משנת 1998. על פי הערכתם, שהיא זהירה לדעתם, עולה התשואה החברתית למו"פ על זו הפרטית בשיעור של פי 2 עד פי 4.

המסקנה שיכולה לעלות מהערכה זו, היא כי שיעור המענק הרצוי להשקעות במו"פ אמור לנוע בין 50 עד 75 אחוזים מגובה ההשקעה! מאמר סקירה ראשוני שפורסם בספטמבר 2006 ע"י חוקרים מה- Bureau of Economic Analysis בארה"ב מלמד ששיעור המענק הרצוי, עשוי להיות אף גבוה יותר. אולם הוא מביא גם אומדנים נמוכים יותר, לפיהם שיעור המענק הרצוי יכול לעמוד על 25% בלבד.

בעבודה זו, אנו נמנעים מלהמליץ על מענקי מו"פ במלוא השיעורים המצוינים לעיל, בשל העלות התקציבית הגבוהה. אין לשכוח שהתקציב ממומן ממיסים, שעלותם למשק עולה בהרבה על ההכנסות המתקבלות מהם, שהרי מיסים פוגעים ביעילות התפקוד של כלכלת השוק. מבחינה כלכלית, המשמעות הינה שקיים נטל עודף - Excess Burden, של מיסוי.

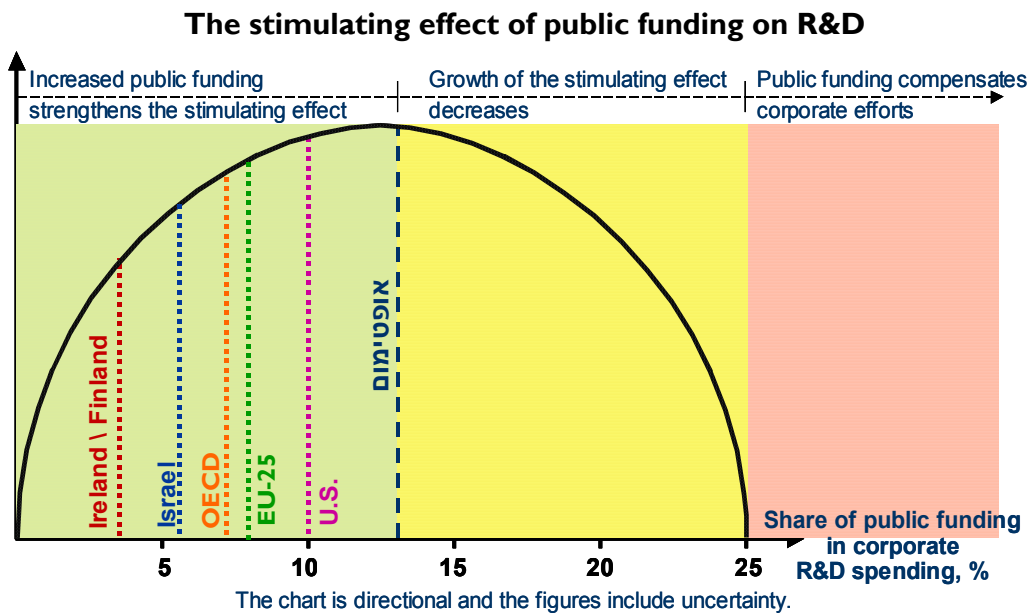
כמו כן, חלק מהאומדנים המצויים בספרות הכלכלית לוקחים בחישוב התשואה החברתית גם יתרונות הנקרים למשקים אחרים. כך, למשל, מעריכים הפרופסורים Jeffrey Bernstein ו- Pierre Mohnen במאמר משנת 1998 כי מו"פ אמריקאי יכול להסביר 60 אחוזים משיעור הגידול בפריון ביפן. לא נראה לנו סביר שמדינה קטנה כישראל צריכה לקחת בחשבון, בעת קביעת שיעורי המענקים להשקעות במו"פ, את היתרונות שנקרים למשקים אחרים. לפיכך, אנו מסתפקים בהמלצה להעלות את השתתפות המדינה במו"פ העסקי, שנשחקה מאוד בשנים האחרונות, חזרה לרמה ששררה בסוף שנות התשעים - כ-12% מסך המו"פ העסקי.

## 5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות

רמת מימון ממשלתי זו, עקבית עם הערכות מחקר שבוצע על ידי ארגון ה-OECD, לפיו שיעור השתתפות ממשלתית ברמה כזו, מביא למקסימום אפקטיביות של ההשקעה הממשלתית (ראה להלן).

### שיעור המימון הממשלתי הרצוי למו"פ עסקי

על פי מחקר שבוצע ע"י חוקרי ה-OECD בשנת 2001, שיעור ההשקעה האופטימאלי של הממשלה במימון מו"פ בסקטור העסקי הינו לפחות 12.5%, שמשמעו הכפלת השתתפות הממשלה בארץ לעומת המצב הקיים. המחקר התבסס על מדגם מקיף של 17 מדינות ב-OECD על פני תקופה של 15 שנה.



Source: Tekes 2005. (Statistics from 17 countries, compiled over a period of 15 years)

על פי מחקר זה, התרומה השולית של כל דולר השתתפות הממשלה, מגיעה למקסימום כאשר שיעור המימון הממשלתי מהווה כ-12% מתוך המו"פ העסקי, והתרומה השולית ממשיכה להיות חיובית עד שמימון הממשלה מגיע לנתח של כ-25% מתוך המו"פ העסקי. בנוסף, מצביע המחקר על חשיבות מדיניות מו"פ ממשלתית עקבית ורב-שנתית, ומראה כי אופק תכנון רב שנתי חיוני על מנת להשיג אפקטיביות גבוהה של תמיכה ממשלתית במו"פ.

## 5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות

### הירידה במימון הממשלתי למו"פ עסקי בישראל

עד לשנת 1998, עמד שיעור מימון הממשלה על רמה של מעל 12%, בדומה לרמה הרצויה לפי ה-OECD. בשנים האחרונות, חלה ירידה חדה בשיעור מימון הממשלה למו"פ העסקי ע"י הממשלה, וכיום הוא עומד על כ-5.2%.

מאז שנת 2002, כמעט ולא חל גידול (במונחים אבסולוטיים) בהשקעה במו"פ העסקי בישראל, ונראה כי הירידה בשיעור המימון הממשלתי מהווה אחת הסיבות לכך. במטרה להגיע לרמה המומלצת עפ"י מחקרי ה-OECD, וחזרה לשיעור המימון הממשלתי שהיה בשנת 1998, נדרש גידול של פי 2.4 של שיעור מימון הממשלה למו"פ ע"י הממשלה.

### מדיניות המו"פ הרצויה

בעשור האחרון גדל המו"פ העסקי בקצב של כ-9% לשנה, ותוצר ענפי הטכנולוגיה המתקדמת גדל אף הוא בקצב דומה. הגידול המואץ במו"פ העסקי נתמך על ידי היקף מימון ברמה גבוהה יחסית של הממשלה במחצית השנייה של שנות ה-90, וכן ע"י משקלה הגבוה של התעשייה הביטחונית.

בחמש השנים האחרונות, נעצר הגידול במו"פ, ובמקביל הואטה גם הצמיחה המואצת בענפי הטכנולוגיה המתקדמת (כתוצאה ממשבר ההי-טק). סביר להניח, שהפגיעה בצמיחה בעקבות הקיפאון במו"פ הינו תהליך רב שנתי שעלול אף להיות בלתי הפיך (יציאת חוקרים מישראל). לפיכך, יש לעודד האצת ההשקעה במו"פ גם בשנים שבהם הצמיחה אינה כה גבוהה.

להערכתנו, תמיכה ממשלתית במו"פ ברמה שהתקיימה בשנות התשעים (כ-12% מההשקעה במו"פ) מאפשרת שמירה על שיעור מו"פ קבוע מהתוצר

### ההתניה בין קבלת מענק מו"פ ויצור מקומי

נושא נוסף שנבחן בעבודה זו הוא ההתניה הקיימת היום של הסיוע הממשלתי למו"פ במיקום היצור בישראל. במצב הקיים, כדי ליהנות מהמענק, חברה המקבלת סיוע ממשלתי להשקעה במו"פ חייבת לייצר בישראל את המוצרים שנבעו מפיתוחי המו"פ האמור. התניה זו מחלישה את האפקטיביות של מענק המו"פ ומהווה למעשה סבסוד של היצור המקומי הנובע מפיתוחי המו"פ על חשבון ההשקעה במו"פ. מבחינה כלכלית, אין הצדקה לסבסוד צולב בין הייצור המקומי וההשקעה במו"פ.

## 5. המתודולוגיה לגיבוש המדיניות

יחד עם זאת, כדי לא ליצור שינויים חריפים מדי בענפי הטכנולוגיות המתקדמות, אנו נמנעים מלהמליץ על ביטול מוחלט של ההתניה בדבר הייצור המקומי. אנו מסתפקים בהמלצה להחליש במקצת ההתניה הנ"ל, במיוחד בכל הקשור לחברות רב-לאומיות שיבחרו להשקיע במו"פ בישראל.

חברות אלה לא יידרשו ליצר בישראל את המוצרים שפותחו באמצעות ההשקעה במו"פ שעבורה קיבלו סיוע ממשלתי; אלא, הן תוכלנה לבחור בהקמת מערך יצור בתחום הטכנולוגיות המתקדמות בהיקף מכירות שנתי מינימאלי של פי ארבע מהיקף ההשקעה במו"פ.

### עידוד השקעות בתחומים נוספים

היתרון היחסי של ישראל בהשקעות במו"פ מתרכז כיום בענפי האלקטרוניקה, התוכנה והתקשורת, אולם לישראל יש כנראה יתרון יחסי במו"פ גם בתחומים נוספים.

משקל השקעות קרנות ההון סיכון בביוטכנולוגיה בישראל נמוך יחסית למקובל בעולם, זאת למרות שהיכולות המדעיות והמחקריות של ישראל בתחום הן מהגבוהות בעולם. כניסה לתחומים חדשים יחסית כגון, ננו טכנולוגיות, טכנולוגיות המים והאנרגיה יכולה לאפשר לישראל להיות מהמובילות בעולם גם בתחומים נוספים.

נראה כי אין בישראל מסה קריטית בתחומים שהוזכרו לעיל, להתפתחות משמעותית של קרנות הון-סיכון מתמחות, ונוצר כשל שוק המעכב את התפתחות המו"פ בתחומים אלו. יתכן ויש לעודד כניסת חברות עוגן בינלאומיות בתחומים נוספים, על מנת לאפשר לישראל להרחיב את מגוון ההתמחויות בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת.

**6. מדיניות עידוד חברות "עוגן"**



## 6. מדיניות עידוד חברות "עוגן"

### חשיבות העוגנים הזרים

להערכתנו, פעילות החברות הבינלאומיות הגדולות הנה בעלת תרומה חשובה, הנובעת מקיומן של השפעות חיצוניות (מעבר לתרומה הישירה והעקיפה לתעסוקה ולתל"ג), המפורטות להלן:

← הכשרת כוח אדם בסטנדרטים בינלאומיים, ש"מחלחלת" לחברות ישראליות באמצעות תחלופת כוח אדם טבעית.

← מתן הכרה בינלאומית ליכולות הטכנולוגיות בישראל.

← השפעות חיצוניות של פעילות מו"פ בחזית הטכנולוגיה העולמית.

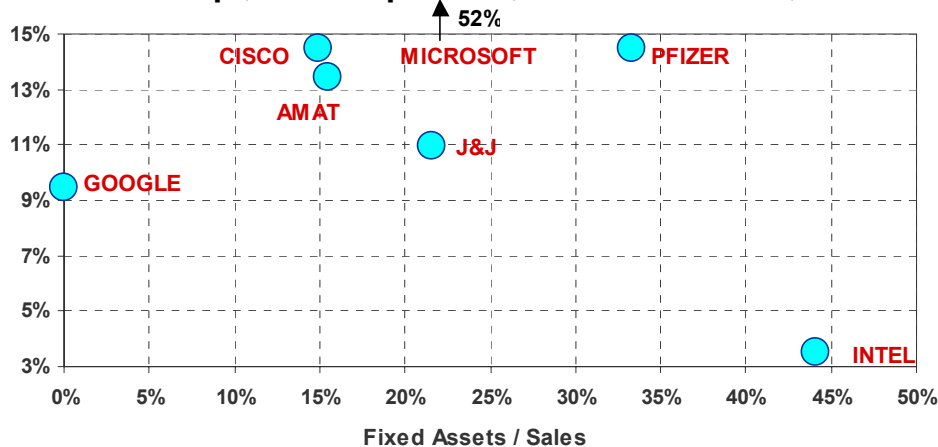
חוק עידוד השקעות (במסלול המענקים) אינו מטפל במשיכת חברות בינלאומיות לארץ בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת שהינן עתירות מו"פ ואינן עתירות הון, ולכן מתחייבת מדיניות עידוד מו"פ מתאימה.

### במדיניות הקיימת אין גידול בעוגנים

מדיניות עידוד השקעות הון הקיימת, הביאה לישראל משנות ה-80 עוגן משמעותי אחד בלבד: אינטל. מוטורולה נכנסה לארץ בשנות ה-60 כספקית מערכות, ומיצובה כעוגן נתמך על ידי מכירות למערכת הביטחון. מודל מוטורולה אינו יכול כיום להוות מאיץ מספק למשיכת עוגנים לארץ. חברות בינלאומיות גדולות אחרות (דוגמת אפלייד, HP, Cisco, Kodak, Phillips) נכנסו לארץ בקצב איטי באמצעות רכישת חברות ישראליות (רכישת תוצרי מו"פ ישראלי) והקמת "גרעין".

חוק עידוד השקעות הון במסלול הראשי מהווה תמריץ רק לחברות עתירות השקעות בציוד. מרבית חברות הטכנולוגיה המתקדמת המובילות בעולם מאופיינות בעתירות הון נמוכה ביחס לאינטל ועתירות עבודה גבוהה. מלבד אינטל וטאוואר לא הייתה השקעה מהותית של מרכז ההשקעות בשנים האחרונות במסלול מענקים.

עתירות מו"פ ביחס לעתירות הון בחברות עוגן



## 6. מדיניות עידוד חברות "עוגן"

### משקל העוגנים הזרים

כ-40% מהיצוא בענף האלקטרוניקה והתוכנה הינו של חברות זרות הפועלות בארץ. כמחציתן "עוגנים" (אינטל, מוטורולה, ווישיי). חברות עולמיות מובילות רבות נכנסו לארץ באמצעות רכישת פעילות של חברות טכנולוגיה ישראליות, כגון: Applied Materials, HP Indigo, Kodak Phillips Medical, GE Medical, Cisco, Perrigo ואחרים.

אנו מציעים להקצות מקורות להשקעות במו"פ של חברות עוגן, כמרכיב משלים לעידוד השקעות הון. במקביל, יגודל היקף השקעות ההון במסלול המענקים חזרה לפחות להיקף התמיכה הממוצע בעשור האחרון (ממוצע 1998-2007 – כ-130 מיליון \$), שימשיך לצמוח לפי קצב גידול תוצר ענפי הטכנולוגיה המתקדמת.

### מענקי מו"פ לחברות עוגן

להערכתנו, מדיניות של מתן מענקי מו"פ ללא מגבלות במקרה של הצלחה, תהפוך את ההשקעה במו"פ בישראל לאטרקטיבית יותר בעיני חברות בינלאומיות. המענק המוצע יאפשר לחברות טכנולוגיה מתקדמת אשר מרכיב הציוד בהשקעה אינו דומיננטי (כמו אינטל) להקים מרכזים בישראל.

מענק זה מהווה במהותו תוספת לחוק עידוד השקעות הון כאשר מטרתו להעביר לארץ פעילויות של מגוון חברות בינלאומיות גדולות בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת. אנו רואים בגיוון זה תנאי הכרחי להפיכת ישראל למרכז מו"פ בינלאומי.

### דרישות סף למענק מו"פ לחברות עוגן

דרישת סף: הקמה בישראל של מערך מו"פ בהיקף שנתי מינימאלי של מעל 25 מיליון \$ (ערך מוסף מקומי). הקמת מערך ייצור בישראל, בתחום שבו מוקם המו"פ, בהיקף מכירות שנתי של פי 4 לפחות מהיקף המו"פ (מעל 100 מיליון \$ מחזור שנתי).

קבלת מענק של 20% מעלות המו"פ בישראל (ערך מוסף) ללא כל התניה או מגבלה על תוצרי המו"פ שיתקבלו (כולל ייצור בחו"ל), וללא תשלום תמלוגים. במקביל, קבלת תנאי עידוד השקעות הון בהתאם לחוק (מענק של 20% עד 24% מההשקעה וכו').

## 6. מדיניות עידוד חברות "עוגן"

### כניסת חברות בינ"ל מובילות באמצעות רכישת חברות ישראליות

חברות בינלאומיות מובילות רבות נכנסו לארץ באמצעות רכישת פעילות של חברות טכנולוגיה ישראליות, כגון: GE Medical, Cisco, Applied Materials, HP Indigo, Phillips Medical, Kodak, Perrigo ואחרים.

רכישת חברות ע"י גופים בינלאומיים מהווה מימוש היתרון היחסי ביצירת ופיתוח רעיונות ומכירתם.

ניסיון העבר מראה, כי לרוב הרכישה אינה מלווה ב"בריחת הון אנושי" וידע לחו"ל. במקרים רבים, בעקבות הרכישה הראשונית, החברות הבינלאומיות אף מרחיבות את פעילותן בישראל. הגדלת ההשקעה במו"פ צפויה לתרום לגידול בחברות חדשניות, אשר חלקן יירכשו ע"י זרים, וכך תעודד המשך כניסת חברות בינ"ל לארץ.

***7. מדיניות עידוד השקעות מו"פ***

## 7. מדיניות עידוד השקעות מו"פ

הגדלת סך תקציב המו"פ בקצב של 8% לשנה, לרמה של 1.2 מיליארד דולר, בתוך 10 שנים

### תוכנית לעידוד ההשקעות במו"פ

התוכנית כוללת שני מסלולים אלטרנטיביים:

1. מענק (ללא תשלום תמלוגים) בגובה 20% מההשקעה במו"פ.
  2. הלוואות (מותנית בהצלחה הפרויקט) בגובה 50% מההוצאה למו"פ בפרויקט בריבית של ליבור+2% החזר ההלוואה מותנה ברווחיות הפרויקט (ללא ערבות הדדית בין פרויקטים). שיעור החזר ההלוואה 3% מהמכירות לאחר מעבר לרווחיות.
- המגבלות על השימוש במו"פ בהתאם לחוק הקיים. כנ"ל לגבי המענק (החזרתו בריבית של ליבור +2%) במקרה של העברתו לחו"ל, או לחליפין הקמת מערך יצור מראש בארץ (ראה מסלול מוצע לחברות עוגן).

### ההיגיון הכלכלי של התוכנית

שני המסלולים האלטרנטיביים מאפשרים ליזמים להחליט באופן אופטימאלי בין מענק בגובה של 20% מההשקעה, עבור מיזמים בהם רמת הסיכון נמוכה יחסית, לבין מימון בשיעור של 50% שיהפוך להלוואה רק במקרה של הצלחה.

מבחינה כלכלית, הקריטריון העיקרי לתמיכת המדינה צריך להיות התרומה למשק ועוצמת ההשפעות החיצוניות, ולא הסיכוי להחזר ההלוואות. לכן, המדינה נושאת במלוא הסיכון במקרה של כשלון מסחרי.

להערכתנו, כשלון מסחרי של מיזם אינו מפחית בהכרח מהתמורה למשק הנובעת מהניסיון והידע הנצברים, אשר ניתן לממשם במיזמים עתידיים. בחינת הרווחיות למשק הלאומי בהשקעה במו"פ, צריכה אם כן, להיבחן בפרספקטיבה ארוכת טווח

### המלצות להיקף השתתפות הממשלה במימון המו"פ

אנו ממליצים להגדיל את המימון הממשלתי למו"פ בהדרגה, בשיעור של 20% מתוספת ההשקעות במו"פ מעבר לרמה הנוכחית של המו"פ במגזר העסקי (4.65 מיליארד דולר).

לדעתנו, יש צורך להתאים את תכנון ההשקעות במו"פ לקצב גידול שנתי של 8%, ובהתאם לתוואי זה יגיע המו"פ בשנת 2015 לכ-9.85 מיליארד דולר וסך המימון הממשלתי יעמוד על כ-1.2 מיליארד דולר.

## 7. מדיניות עידוד השקעות מו"פ

היעד הינו שיעור תמיכה ממשלתית בגובה כ- 12% מההוצאה למו"פ בתוך כ-10 שנים, בדומה לרמה האופטימאלית לפי מחקר ה-OECD.

היתרונות החיצוניים במו"פ נובעים מהגדלת הידע ולא רק מתעסוקה ישירה ועקיפה, ולכן המימון יינתן להשקעות בכל אזורי הארץ ללא קשר לאזורי פיתוח. התוכנית מהווה השלמה לחוק עידוד השקעות הון הקיים ואינה מחליפה אותו.

### המלצות לתנאי הלוואות מו"פ

1. הגדלת שיעור השתתפות הממשלה ב-50% לפחות, מהיקף הפרויקט (שמירה או העלאה של היקף המימון במסלולי התמיכה הקיימים).
2. מימון בריבית LIBOR+2%
3. החזר הלוואה לאחר הצלחה כלכלית (ולא מתחילת מכירות).
4. דחיית מועד תחילת החזר הלוואה: תשולם לאחר שהיקף המכירות יגיע ל-10% מעל נקודת איזון צפויה, לפי התוכנית העסקית.
5. שיעור ההחזר השנתי: 3% מהמכירות
6. ביטול ערבות הדדית בין פרויקטים לצורך החזר הלוואות.

### הלוואת המו"פ המוצעת

1. הלוואה תינתן בריבית נמוכה (יחסית לרמת הסיכון) של libor+2 ובגובה של לפחות 50% מהפרויקט.
2. בחירת הפרויקטים והיקף המענק תהיה פרטנית, על פי קריטריונים מוגדרים, בדומה למצב כיום.
3. הלוואה תוחזר רק במקרה של הצלחת הפרויקט (רווחיות ההשקעה).
4. החזר הקרן והריבית במקרה של הצלחה מאפשר להקטין את העלות נטו למשק הלאומי, על פי אומדננו בכ-40%.
5. המדינה תשא במלוא הסיכון הכרוך בהלוואות המו"פ, כיוון שבהשקעות במו"פ כשלון עסקי אינו מהווה כשלון מבחינת המשק הלאומי.

## 7. מדיניות עידוד השקעות מו"פ

---

### מודל החזר ההלוואה

1. החזר הלוואה צריך להיעשות רק במקרה של הצלחה כלכלית, ולא מתחילת המכירות, על מנת למנוע מצב של נטל החזר לפני הוכחת ההצלחה העסקית (רווחיות).
2. החזר ההלוואה ייקבע לפי מודל הרווחיות של החברה, שהוגש בעת בקשת ההשתתפות במו"פ. תחילת החזר מבחינת המכירות תהיה ברמה של 10% מעל נקודת האיזון של הפרויקט, עפ"י התוכנית העסקית.
3. החזר בגובה של 3% לשנה (הוצאה משתנה הינה כ-50%, ולכן 10% מעל נקודת האיזון מאפשר תשלום בגובה 3% מהמכירות).
4. ועדת חריגים תבחן בקשות לדחיית החזר במקרה של הפסדים למרות שהמכירות הגיעו לנקודת האיזון.
5. החזר ההלוואות יתווספו לתקציב התמיכה במו"פ.

**8. עידוד המו"פ הביטחוני**



## 8. עידוד המו"פ הביטחוני

### רקע כללי

התעשייה הביטחונית היוותה מרכיב מרכזי ביצירת היתרון היחסי של ישראל בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת. חלק ניכר מההצלחות של ההיי-טק הישראלי (בעיקר בתחומי התקשורת) נובע במישרין ובעקיפין ממו"פ צבאי ומכוח אדם שהוכשר במימון מערכת הביטחון.

התפתחות המואצת של תעשיית הטכנולוגיה המתקדמת האזרחית ביחס לתעשייה הביטחונית, הביאה לכך שמשקל התעשייה הביטחונית ירד תוך כ-20 שנה מכ-60% מתוך סך יצוא הטכנולוגיה המתקדמת לפחות מ-20%.

כיום התעשייה הביטחונית אינה יכולה להוות עוד העוגן יחיד, אולם היא ממשיכה להיות אחד הגורמים החשובים לשמירת היתרון היחסי של ישראל בתחום הטכנולוגיה המתקדמת.

בשנים האחרונות, חלה שחיקה בהוצאה למו"פ בטחוני ע"י מערכת הביטחון. היקף המו"פ ביחס לתוצר ירד באופן ניכר ביחס לרמות השיא של אמצע שנות ה-80 (שנות השיא של פיתוח הלבאי). (נתוני המו"פ הביטחוני חסויים ולכן לא פורטו בדו"ח).

חלק ניכר מההצלחה של הטכנולוגיה המתקדמת כיום נובעת מנגזרות של ההשקעות הגבוהות במו"פ בטחוני בשנות ה-80. להערכתנו, ההשלכות של השחיקה היחסית במו"פ הביטחוני בעשור האחרון עדיין לא באו לידי ביטוי מלא.

להערכתנו, יש כיום גיוון כלכלי רב בהגדלת המו"פ הביטחוני, מעבר לתרומה להגדלת עוצמתו של הצבא. מבחינה כלכלית המו"פ הביטחוני נהנה מהשפעות חיזוניות בדומה לקיים במו"פ האזרחי.

### היקף ההוצאה למו"פ בטחוני

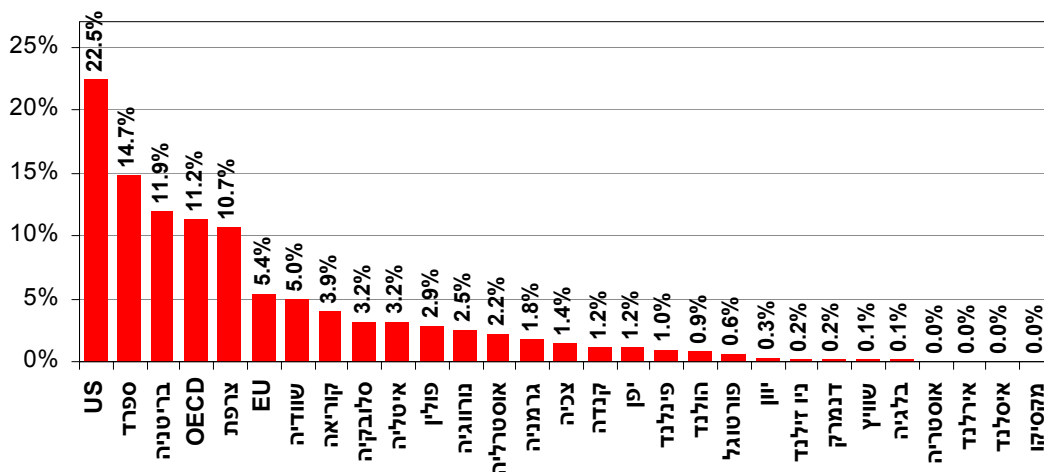
משקל ההוצאה למו"פ בטחוני ביחס למו"פ אזרחי בישראל נמוך בהשוואה לארה"ב, ואינו מביא לידי מימוש את היתרון היחסי של ישראל בתחום.

## 8. עידוד המו"פ הביטחוני

ההוצאה למו"פ בטחוני בארה"ב, 2005

ארה"ב	
75	מו"פ צבאי (\$B)
0.6%	מו"פ צבאי מהתוצר
3.5%	תקציב הביטחון (% תוצר)
2.7%	מו"פ אזרחי
23%	מו"פ צבאי / מו"פ אזרחי
16%	מו"פ צבאי / תקציב בטחון

הוצאה למו"פ ביטחוני ביחס למו"פ אזרחי – השוואה בינלאומית\*



\*נתוני ההוצאה למו"פ בטחוני בישראל אינם מפורסמים לציבור

### המלצות

כיוון שכלכלית, להשקעה במו"פ ביטחוני יש השפעות חיצוניות גבוהות (בשונה מהוצאה בביטחון שוטף שלא מהוות תרומה לכלכלה), נראה שיש הגיון כלכלי להגדלה משמעותית של תקציב המו"פ הביטחוני – שיסייע הן להאצת היצוא הביטחוני והן להעצמות צה"ל.

על פי עבודות קודמות שבצענו (ראה סעיף ד להלן), למו"פ הביטחוני שנרכש ע"י צה"ל יש כדאיות כלכלית גבוהה, אפילו במנותק מתרומתו להעצמת עוצמת הצבא.

## 8. עידוד המו"פ הביטחוני

מנקודת מבט חשבונאית, המו"פ הביטחוני נרשם בספרי התעשייה הביטחונית בישראל כהוצאה לביצוע פרויקטים (שהוזמנו ע"י מערכת הביטחון) ולא כהשקעה במו"פ – למרות שמבחינת מבט של המשק הלאומי מדובר בהשקעה במו"פ לכל דבר. המשמעות היא, שמצב הקיים, המו"פ הביטחוני אינו נהנה ממערכת התמריצים הקיימת למו"פ אזרחי – למרות קיומם של ההשפעות החיצוניות.

אנו ממליצים להכיל את כל מערכת התמריצים לתמיכה במו"פ אזרחי המפורטים בעבודה זו גם על השקעה במו"פ בטחוני. המשמעות הינה מתן מענקים למו"פ בטחוני שיאפשרו הגדלת היקף המו"פ הביטחוני בכ-20%, שלא במסגרת תקציב הביטחון.

### תרומת התעשייה הביטחונית

בשנת 2004 בצענו עבודה מקיפה בנושא התרומה הכלכלית של התעשיות הביטחוניות. העבודה הצביעה על הכדאיות הכלכלית הגבוהה של המו"פ הביטחוני המיועד לשימוש צה"ל, כמנוף ליצוא (גם מבלי לתת ערך כספי לתועלת הישירה של תוצרי המו"פ לביטחון ישראל).

היקף המכירות הכולל של התעשיות הביטחוניות לחו"ל בממוצע לאורך שנים היה גדול פי 3.1 מהמכירות בישראל, והיקף המכירות המוצרים הביטחוניים היה פי 2.4 מהמכירות לישראל. היצוא הביטחוני מתבסס בעיקרו על מערכות שפותחו ונוסו על ידי צה"ל, וניסיון העבר מראה כי קיים קושי ביצוא מערכות ביטחוניות שצה"ל אינו רוכש. היצוא האזרחי על ידי התעשיות הביטחוניות מתבסס אף הוא על שימושים אזרחיים של ידע שנצבר במכירות לצה"ל.

ניתוח הענף ע"פ ניסיון העבר מראה, שכל \$1 הזמנה ממשד הביטחון מניב בממוצע לאורך חיי הפרויקט \$3.1 מכירות בחו"ל, שהערך המוסף המקומי שלו הוא כ-58%, ושמשמעותו כ-\$1.8 של ערך מוסף מייצוא. במונחי ערך נוכחי נקי, כל \$1 מניב יצוא של כ-\$1.4, בהנחה שהיצוא נעשה בממוצע 5 שנים לאחר המכירה לצה"ל, ושמחיר ההון הינו 5%.

לרכש הביטחוני המקומי (בפיתוחים מתקדמים חדשים) שצה"ל יעשה בו שימוש, אין עלות כלכלית, בתנאי אבטלה (בהנחה שהערך האלטרנטיבי של העובדים הינו אפס).

## 8. עידוד המו"פ הביטחוני

---

הערך הנוכחי הנקי הממוצע הינו כ-0.4\$ לכל דולר הזמנה מקומית. כלומר ניתן לראות ברכש הביטחוני ע"י צה"ל אפילו השקעה ששיעור התשואה שלה מבחינת המשק הלאומי, הנמצא בתנאי אבטלה (ערך אלטרנטיבי של העובדים היו אפס), הוא כ-12%.

אם נניח כי הערך האלטרנטיבי של העובדים הינו 50% ולא אפס, והערך לצבא ברכישת הטכנולוגיה אינו אפס אלא 20% ממחירה, הרי שהתשואה למשק הלאומי מגיעה לכ-12%, בדומה לתוואי הבסיס. בפרויקטים בעלי פוטנציאל יצוא גבוה, בדומה למדגם 11 הפרויקטים העיקריים לעיל, היקף היצוא יכול הגיע לפי 5 מהמכירות לצה"ל, שמשמעם תשואה למשק הלאומי בתנאי אבטלה של עד 24%.

***9. עידוד חברות בשלבי הביניים***

## 9. עידוד חברות בשלבי הביניים

### חשיבות מימון חברות בשלבי הביניים

המימון בשלבי הביניים (revenue growth) חיוני להתפתחות חברות, ונועד לאפשר להן לגשר בין שלב פיתוח המוצר, לבין שלב "החברה הבוגרת" (המאפשר גיוס כסף בשוק ההון).

מימון זה הינו בעל מאפיינים שונים מהמימון בשלב ההון סיכון, ולכן נעשה לרוב על ידי קרנות מתמחות (קרנות mezzanine). בארה"ב היקף הגיוסים הממוצע לקרנות mezzanine/LBO בשנים 2001-2005 הסתכם בכ-55 מיליארד \$ לשנה, פי 2.5 ביחס לגיוסי קרנות הון סיכון.

בישראל כמעט ולא התפתחו קרנות לשלבי הביניים, וקיים מחסור במימון בשלבים אלו, שגורם לאי מיצוי פוטנציאל הצמיחה של התעשייה. על פי מבנה השוק בארה"ב, נראה כי היקף המימון השנתי בשלבי הביניים הנדרש בישראל הינו כ-4 מיליארד \$ בשנה.

קרנות ה-mezzanine משקיעות ע"י מימון באמצעות הלוואה, לרוב בשילוב עם מניות. (ההשקעה הינה בסוג חברות דומה לקרנות buyout, אולם אופי המימון שונה ומתבסס על הלוואות, בניגוד לקרנות buyout רגילות המתבססות על רכישת מניות ממונפת). מימון זה נמצא בתוך בין השקעה במניות לבין הלוואה בנקאית (מבחינת עדיפות החוב).

התשואה (והסיכון) לאורך זמן צפויה להיות גבוהה בהשוואה להשקעה באג"ח, אולם נמוכה לעומת השקעה במניות. קרנות אלו מתאימות במיוחד לגופים מוסדיים ופנסיונים, המבקשים תשואה שוטפת עם סיכוי ל-upside.

### תעשיית ה- Private Equity בארה"ב

תשואה שנתית 05-85	היקף גיוס 2005 במיליארדי \$	מס' קרנות שגייסו ב- 2005	
16.5%	25.2	182	קרנות הון סיכון
13.3%	86.2	159	קרנות Buyout
9.0%			קרנות Mezzanine
14.3%	111.4	341	סה"כ Private Equity
12.3%	14.0 NASDAQ IPO's	136 NASDAQ IPO's	NASDAQ
11.2%	23.5 NYSE IPO's	71 NYSE IPO's	S&P 500

מקור: NVCA, ספטמבר 2005 (תשואה), ינואר 2006 (גיוסי קרנות), נתונים לגבי מספר חברות שהנפיקו לראשונה בארה"ב: PWC US IPO WATCH

## 9. עידוד חברות בשלבי הביניים

עיקר המימון בשלבי הביניים הינו להוצאות שיווק, מכירות ושיפור המוצר (עתירות מו"פ נמוכה). נראה, כי בשלבים אלו כדאיות ההשקעה צריכה ויכולה להיבחן על בסיס עסקי. במקרה שנדרשות המשך השקעות מו"פ בשלבי הביניים, הממשלה צריך להמשיך לסייע בעידוד המו"פ באמצעות מתן הלוואות מו"פ.

כיום, תחום קרנות הביניים בישראל עדיין סובל מהעדר "מסה קריטית", כתוצאה מכך שמספר החברות המסיימות את שלב ה-VC ועוברות לשלב הביניים הינו נמוך יחסית, וכנראה עדיין אינו מספק כדי לפתח תעשיית קרנות mezzanine.

ההשקעות בתחום ה-mezzanine נעשות על בסיס שיקולים עסקיים, ולהערכתנו, לא קיים כשל שוק לטווח ארוך, אולם בטווח הקצר בשל העדר מסה קריטית נדרשת מדיניות שתעודד ותאיץ מימון לשלבי הביניים.

התבגרות תעשיית קרנות ה-VC בישראל, מביאה לכך כי בשנים הקרובות צפוי גידול בהיצע חברות שסיימו תקופה של 7 שנים בקרנות ה-VC, אולם עדיין לא הגיעו לשלב של חברה בוגרת.

### המלצות

1. לדעתנו, המדינה בשיתוף תעשיית האלקטרוניקה והתוכנה צריכים להיות הגורמים שייזמו, יאיצו ויעודדו הקמת קרנות mezzanine בישראל.
2. יש לבחון דרכים ואמצעים שיאפשרו עידוד הקמת קרנות mezzanine, כולל הסברה, כנסים בינ"ל וסיוע מקומי לקרנות בינ"ל.
3. שוק ההון המקומי יכול לספק את המקורות הראשוניים למימון שלבי הביניים, באמצעות קרנות הפנסיה וקופות הגמל. בשלב השני, ניתן יהיה לעניין גם גופים מוסדיים זרים (קרנות פנסיה, קרנות mezzanine וכד').
4. המדינה צריכה לסייע בהסרת חסמים בירוקראטיים והסברה לעידוד כניסת משקיעים זרים.

***10. תחזיות***



## 10. תחזיות

### משמעות מדיניות עידוד המו"פ המקומי

משמעות התכנית הינה הרחבה הדרגתית של השתתפות הממשלה במו"פ עסקי, בהיקף של 12% – פי 2.3 בהשוואה לשנת 2005 (כ-5.2% בלבד).

רוב הגידול יהיה בתוספת פרויקטים בתחום המו"פ בהם תשתתף הממשלה, באמצעות הלוואות שיוחזרו מהרווחים העתידיים ויימחקו במידה והפרויקט לא יצליח.

בהתאם למדיניות זו, היקף התמיכה הממשלתית במו"פ (מקומי ועוגנים) צפוי לעלות מכ-240 מיליון \$ בשנת 2005 לכ- 1.24 מיליארד דולר בשנת 2015 (עפ"י תחזית שהמו"פ העסקי יגיע לכ- 10.3 מיליארד \$).

### תחזית התפתחות תוצר ומו"פ בענפי הטכנולוגיה המתקדמת – במיליארדי \$

תוצר טכנולוגיה מתקדמת	סה"כ מו"פ עסקי	מימון מו"פ עסקי ע"י הממשלה	% מימון ממשלתי למו"פ עסקי	
17.6	4.6	0.24	5%	2005
19.6	5.2	0.26	5%	2006
21.1	5.6	0.33	6%	2007
22.7	6.0	0.41	7%	2008
24.4	6.4	0.50	8%	2009
26.5	7.0	0.60	9%	2010
28.8	7.6	0.72	9%	2011
31.4	8.3	0.85	10%	2012
33.8	8.9	0.97	11%	2013
36.4	9.6	1.10	11%	2014
39.1	10.3	1.24	12%	2015

### המשמעות התקציבית

המשמעות הכלכלית של התוכנית המוצעת הנה חזרה להיקף השקעה ממשלתית כוללת בעידוד מו"פ ומענקי השקעות (הוצאה ושווי הטבות מס), לרמה של 1.0% תוצר בשנת 2015, בדומה לרמה שהייתה בשנת 1995.

על פי אומדניו, התוכנית לעידוד השקעות מו"פ תאפשר הגדלת היקף ההשקעה במגזר העסקי בישראל בתוך כ-10 שנים, מכ- 4.65 מיליארד \$ בשנת 2005, לכ- 10.3 מיליארד \$ ב-2015.

## 10. תחזיות

על פי תוכנית זו, בשנת 2015 יגיע היקף המימון הממשלתי למו"פ (מו"פ מקומי + מו"פ "עוגנים") לכ- 1.24 מיליארד \$. המשמעות הנה גידול בשיעור השתתפות הממשלה במו"פ עסקי מכ-5.2% כיום, לכ-12% ב-2015, בדומה לשיעור האופטימאלי שנאמד ע"י ה-OECD (ראה עמוד 38).

### הוצאה הממשלתית לעידוד מו"פ והשקעות הון

המדיניות המומלצת ל-2015		1995		
ב- % מהתוצר	הוצאה לעידוד מו"פ והשקעות במיליוני \$	ב- % מהתוצר	הוצאה לעידוד מו"פ והשקעות במיליוני \$	
0.4	978	0.4	325	הלוואות מו"פ במימון ממשלה
0.1	260	-	-	מענק מו"פ לחברות עוגן
0.1	245	0.5	430	עידוד השקעות הון
0.7	1,485	0.8	755	סה"כ הוצאה ממשלתית
0.3	700	0.2	220	שווי הטבות מס
1.0	2,185	1.1	975	הוצאה ממשלתית + הטבות מס



### מרכיבי המימון הממשלתי לעידוד ענפי הטכנולוגיה המתקדמת - במיליארדי \$

סך תמיכה ממשלתית בהשקעות ומו"פ מתוך התוצר	סך תמיכה ממשלתית בהשקעות ומו"פ	עידוד השקעות הון *	מימון מו"פ עסקי ע"י הממשלה		
			מענק לעוגני מו"פ	עידוד מו"פ מקומי	
0.2%	0.31	0.07	0.00	0.24	2005
0.2%	0.32	0.07	0.00	0.26	2006
0.3%	0.39	0.06	0.02	0.31	2007
0.3%	0.49	0.07	0.03	0.38	2008
0.4%	0.59	0.09	0.05	0.44	2009
0.4%	0.71	0.11	0.08	0.52	2010
0.5%	0.85	0.13	0.12	0.60	2011
0.5%	1.00	0.15	0.16	0.69	2012
0.6%	1.14	0.18	0.20	0.76	2013
0.6%	1.31	0.21	0.24	0.87	2014
0.7%	1.48	0.25	0.26	0.98	2015

\* ללא המענק לאינטל, כולל מסלול תעסוקה, שהיקפו התקציבי 150 מיליון ₪ לשנה בשנים 2005-2007.

## 10. תחזיות

### ההוצאה למו"פ ביחס לתוצר

התוכנית המוצעת תאפשר להערכתנו הרחבה נוספת של סך ההשקעה במו"פ (עסקי וממשלתי), מכ-6.1 מיליארד \$ בשנת 2004, לרמה של כ-12.9 מיליארד \$ ב-2015.

לדעתנו, ישראל הינה מקרה ייחודי של יתרון יחסי והתמחות בפיתוח רעיונות ומכירת הרעיונות, גם ללא ייצור תעשייתי מקומי של המוצרים שפותחו (המו"פ בישראל אינו רק שלב ראשוני בדרך לייצור תעשייתי בישראל, אלא המוצר עצמו).

שיעור המו"פ מהתוצר בישראל צפוי להמשיך להיות גבוה בהשוואה בינלאומית, לפחות כל זמן שהתוצר המקומי נמוך יחסית לפוטנציאל שלו. יתכן ומיצוי היתרון היחסי של המשק הישראלי במו"פ מצדיק יחס גבוה של מו"פ לתוצר גם לאחר מכן.

להערכתנו, הגידול הצפוי במימון הממשלתי למו"פ יגיע עד כ-1 מיליארד \$ בשנת 2015, וזאת במטרה להביא לגידול של מעל 5 מיליארד \$ במו"פ. אנו בדעה, שללא תוספת המימון הממשלתי לא ניתן יהיה להגיע לגידול משמעותי במו"פ.

### תחזית ההשקעה במו"פ – במיליארדי \$ וכאחוז מהתוצר

2015		2005		
באחוזים מהתוצר	השקעה במו"פ במיליארדי \$	באחוזים מהתוצר	השקעה במו"פ במיליארדי \$	
4.0	9.1	3.3	4.2	מו"פ עסקי במימון פרטי
0.5	1.24	0.2	0.24	מו"פ עסקי במימון הממשלה
4.5	10.3	3.6	4.6	סה"כ מו"פ עסקי
0.9	2.0	0.7	0.9	השכלה גבוהה
0.4	0.9	0.4	0.5	מו"פ בממשלה ואחר
5.8	13.2	4.7	6.1	סה"כ

## 10. תחזיות

**תחזית התפתחות מו"פ במימון הממשלה, תחזית החזר הלוואות, ואחוז מהתוצר**

במיליארדי \$

2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
1.24	1.10	0.97	0.86	0.76	0.64	0.52	0.42	0.32	0.22	0.13
0.17	0.13	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	0.11	0.11
10.3%	9.7%	8.6%	7.6%	6.4%	5.2%	4.2%	3.2%	2.2%	1.4%	1.3%
0.5%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%

### עידוד השקעות מו"פ – אומדן לשנת 2015

על פי אומדנינו, התוכנית לעידוד השקעות במו"פ תאפשר הגדלת היקף ההשקעה במגזר העסקי בישראל בתוך כ-10 שנים, מכ- 4.65 מיליארד \$ בשנת 2005, לכ-10.3 מיליארד \$ ב-2015.

על פי תוכנית זו, בשנת 2015 יגיע היקף מימון המו"פ ע"י הממשלה לכ- 1.24 מיליארד \$. המשמעות הינה גידול בשיעור השתתפות הממשלה במו"פ עסקי מכ-5.2% כיום ל- 12% בתוך 10 שנים.

### אומדן עלות תקציבית לעידוד מו"פ – במיליוני \$

2015	תוספת	2005	
\$10,315	\$5,675	\$4,640	סה"כ מו"פ עסקי
\$1,240	\$995	\$240	מימון מו"פ עסקי ע"י הממשלה
12.0%	17.6%	5.2%	שיעור השתתפות הממשלה

## 10. תחזיות

### עידוד השקעות מו"פ – המשמעות התקציבית

המשמעות הכלכלית של התוכנית המוצעת הנה הגדלת היקף ההשקעה הממשלתית ב:

א. עידוד השקעות הון

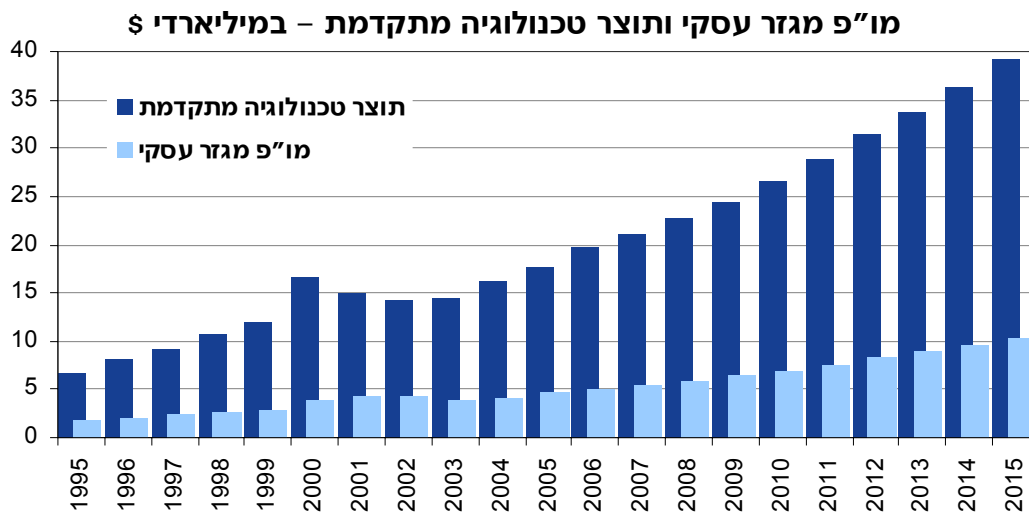
ב. השקעות במו"פ

ג. הטבות מס

לרמה של 1.0% תוצר בשנת 2015, בדומה לרמה שהייתה בשנת 1995.

ענף הטכנולוגיה המתקדמת מאופיין במחזורי עסקים, ולכן צפויה תנודתיות בהחזר ההלוואות. להערכתנו, המדיניות צריכה להיות אנטי-מחזורית, ולכן אין להקטין את ההשקעה הממשלתית במו"פ בשנות משבר.

הנטל התקציבי בפועל נמוך יותר, כיוון שעיקר התמיכה במו"פ נעשית באמצעות הלוואות שיוחזרו במקרה של הצלחת הפרויקט (ראה עמ' 22 לניתוח שיעורי ההחזר).



מקור: אומדני מודלים כלכליים

## 10. תחזיות

### תמונת מצב מאקרו כלכלית לשנת 2005

תוצר ויצוא במיליארדי \$, מועסקים באלפים



### תחזית לשנת 2015 לפי תוואי מואץ

תוצר ויצוא במיליארדי \$, מועסקים, באלפים



## 10. תחזיות

### קצב גידול שנתי ממוצע 2005–2015



***נספח א': ענפי הטכנולוגיה***

***המתקדמת – תמונת מצב***



## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

### סיכום תמונת המצב בענף

1. יתרונה היחסי של ישראל בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת (עם דגש על טכנולוגיות המידע והתקשורת – ICT), משתקף בממצאי ההשוואה הבינלאומית, הממקמת את ישראל הגבוהה ביותר או בין המדינות המובילות, הן בחלק היחסי מהתוצר והן בחלק היחסי מהיצוא התעשייתי ומכלל יצוא הסחורות והשירותים (הכולל את מרכיב התוכנה).
2. בעבר, היוותה התעשייה הביטחונית מרכיב מרכזי ביצירת היתרון היחסי של ישראל בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת. חלק ניכר מההצלחות ההיי-טק המקומי (בעיקר בתחומי התקשורת) נבע במישרין ובעקיפין ממו"פ צבאי ומכוח אדם שהוכשר במימון מערכת הביטחון.
3. אולם בעקבות ההתפתחות המואצת של תעשיית הטכנולוגיה המתקדמת האזרחית ביחס לתעשייה הביטחונית, ירד ב- 20 השנים האחרונות משקל התעשייה הביטחונית מכ-55% לכ-20% (ללא כימיה).
4. כתוצאה מכך, כיום, תעשיית הטכנולוגיה המתקדמת אינה יכולה עוד להישען על התעשייה הביטחונית כ"מאיץ" של התעשייה.
5. במגמה לשמור על יתרונה היחסי של ישראל ומעמדה הבינלאומי הגבוה בטכנולוגיה המתקדמת, נדרשת מערכת תמריצים חלופית, שתביא להעדפת ישראל כבסיס לפעולות הפיתוח והייצור. לדעתנו, החלופה לתעשייה הביטחונית היא ההשקעה במו"פ אזרחי.
6. אנו מעריכים כי כיום ההשקעה במו"פ אינה מספקת, ובשל פער של כ-5 שנים בין מועד ההשקעה במו"פ להשפעתו על התוצר, הירידה במו"פ בשנים האחרונות, תבוא לידי ביטוי רק לקראת סוף העשור הנוכחי.
7. בשנת 2005, עמד שיעור השתתפות הממשלה במימון פעילות פיתוח במגזר העסקי על כ- 5.2% מהוצאות המו"פ במגזר זה. בהשוואה בינלאומית, מרכיב זה נמוך מדי ואינו מאפשר פיצוי על החיסרון לגודל של המשק הישראלי ומיצוי היתרון היחסי.
8. התמונה המצטיירת מהשוואה בינלאומית של השקעה במו"פ אזרחי במונחי אחוזי תוצר, הממקמת את ישראל כגבוהה ביותר מבין המדינות המערביות, מטעה מכיוון שיש לקחת בחשבון כי התוצר בישראל נמוך מאוד בהשוואה בינלאומית.
9. במונחים אבסולוטיים, ישראל נמצאת רק במקום ה-14 בעולם, בהוצאה הכספית למו"פ אזרחי. גם במונחי השקעה לנפש, ממוקמת ישראל רק שביעית, ומקדימות אותה שוודיה, ארה"ב, פינלנד, לוקסמבורג, יפן ואיסלנד.

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

10. מיעוט החברות הישראליות בעלות היקף מכירות של כמיליארד \$ בשנה שמרביתו ליצוא, מצביע על כך שלחברות ישראליות קשה להגיע למעמד בינלאומי בכיר, שיאפשר שמירה על המעמד לאורך זמן.

11. בחינת הקשר בין השקעה במו"פ ICT (באחוזי תוצר) ותוצר ה-ICT, מצביעה על כך שההשקעה הגבוהה של ישראל במו"פ ICT אינה לידי ביטוי באחוזי תוצר גבוהים של ענפי ה-ICT (בהשוואה בינלאומית).

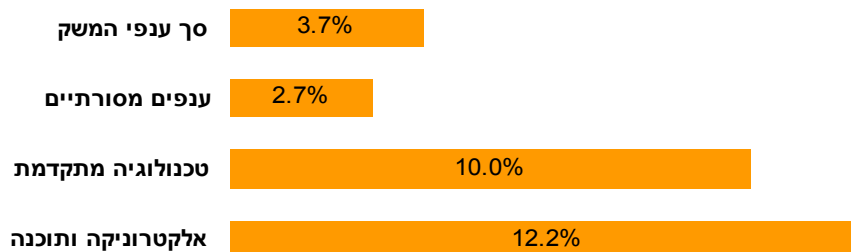
12. ממצאים אלו (מיעוט החברות הגדולות ותוצר ICT נמוך ביחס להיקף ההשקעה במו"פ ICT) מצביעים על כך, שיתרונה היחסי של ישראל הוא בייצור מוצרים ייחודיים מחד, ומכירת ידע וטכנולוגיות, מאידך. בניגוד למדינות אחרות, בישראל המו"פ ומכירת הידע הנם המוצר עצמו, ולא שלב ביניים בדרך לייצור המוני מקומי של מוצרים (אשר מתבטא במדינות היצרניות בתוצר גבוה).

### ממצאים עיקריים

#### ההיבט המאקרו כלכלי

- העשור האחרון היה גרוע ביותר לכלכלת ישראל מבחינת התוצר לנפש, אך גם הטוב ביותר לענפי הטכנולוגיה המתקדמת, עם קצב צמיחה ממוצע של 10% לשנה (לעומת 3.7% בלבד במשק כולו). גידול תוצר ענפי הטכנולוגיה המתקדמת תרם לכך – 30% מהצמיחה במשק, כאשר קרוב ל-85% מתוכו נבע מצמיחת ענפי האלקטרוניקה והתוכנה.

#### צמיחת תוצר ענפי המשק – שיעור גידול שנתי ממוצע, 1995–2005



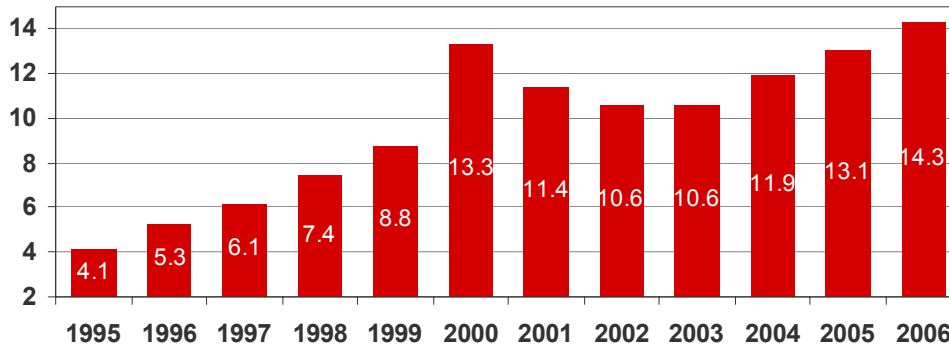
ענפי טכנולוגיה מתקדמת: אלקטרוניקה, תוכנה ומו"פ, כימיה, כלי הובלה, מכונות וציוד, ציוד ומנועים חשמליים

- ללא הצמיחה המואצת של ענפי הטכנולוגיה המתקדמת, היה המשק הישראלי היום במשבר קשה של מאזן התשלומים והחוב החיצוני. לאחר ההתדרדרות הקשה בשנים 2001–2003, חזר המשק לצמיחה.

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

### התפתחות התוצר בענפי האלקטרוניקה והתוכנה

במיליארדי דולרים של 2005, אומדן ל- 2006



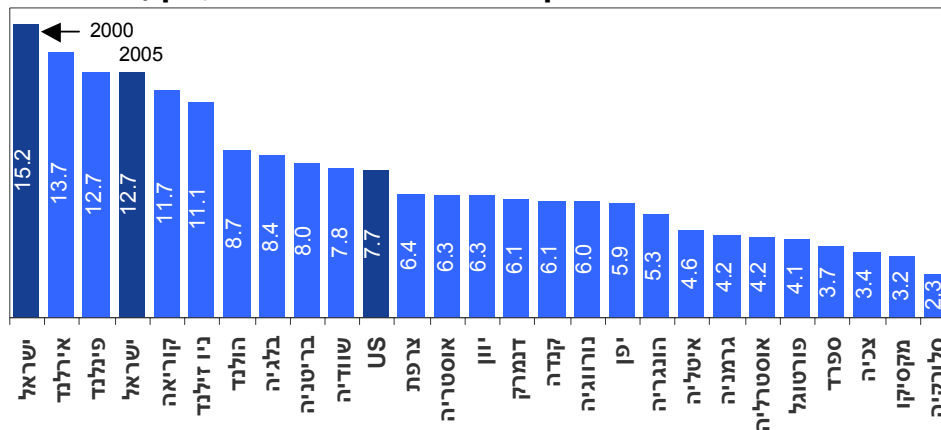
מקור הנתונים: למ"ס. מבוסס על נתונים במחירי שוק.

- יצוא הטכנולוגיה המתקדמת, המהווה כ- 40% מהיצוא, צמח בעשור האחרון בקצב של 11.5% לשנה (אלקטרוניקה ותוכנה - 14.5%), בהשוואה לקצב גידול שנתי ממוצע של כ- 6.5% ביצוא של כלל המשק.

### מיקומה של ישראל בפרספקטיבה בינלאומית

- בכל הפרמטרים הבאים: תוצר ICT כאחוז מהתוצר העסקי, תוצר שירותי ICT כאחוז מתוצר ענפי מסחר ושירותים, תוצר ICT תעשייתי כאחוז מהתוצר התעשייתי, יצוא ICT מתוך סך היצוא, יצוא תעשייתי לפי עוצמה טכנולוגית, ממוקמת ישראל הגבוהה ביותר או בין המדינות המובילות.

### תוצר ICT (ללא שירותי תקשורת) כאחוז מהתוצר העסקי, 2000



מקור: למ"ס שנתון 2006, OECD

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

### החברות

- על פי אומדננו, כ-44% מצמיחת יצוא האלקטרוניקה והתוכנה בעשור האחרון מקורה בחברות חדשות. שיעור הצמיחה הפנימי של יצוא הענף (חברות וותיקות), עמד על כ-13.7% לשנה.

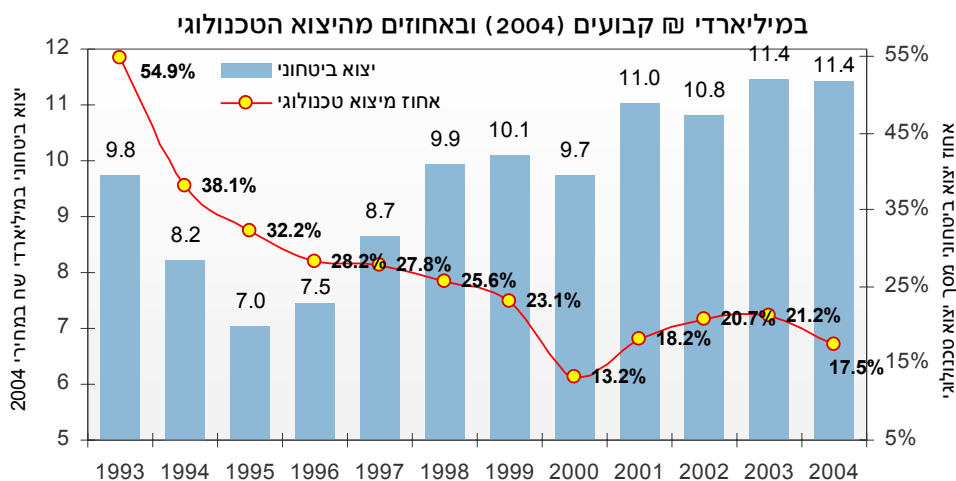
### אומדן התפלגות הגידול ביצוא האלקטרוניקה והתוכנה – במיליארדי \$ של 2005

% מהגידול ביצוא	הגידול ביצוא 2005 – 1995	
36%	3.6	חברות ותיקות <sup>1</sup>
44%	4.4	חברות שהוקמו בעשור האחרון
11%	1.1	תעשייה ביטחונית
8%	0.8	אינטל
100%	10.0	סה"כ אלקטרוניקה ותוכנה

<sup>1</sup> ללא אינטל וביטחוני

- מאז הקמת המדינה הוקמו רק 9 חברות עסקיות בתחומי הטכנולוגיה המתקדמת, בעלות מחזור מכירות שנתי של כמיליארד \$ ומעלה, ומרביתו מיועד ליצוא. מתוכן 3 שייכות לתעשייה הביטחונית, אחת (כי"ל) הנה חברת אוצרות הטבע של ישראל ורק חמש חברות עסקיות רגילות: טבע, אמדוקס, מכתשים-אגן, ישקר וקומברס.
- משקל התעשייה הביטחונית ירד ב- 20 השנים האחרונות, מכ-55% לפחות מ-20%, מתוך יצוא הטכנולוגיה המתקדמת.

### התפתחות היצוא הביטחוני



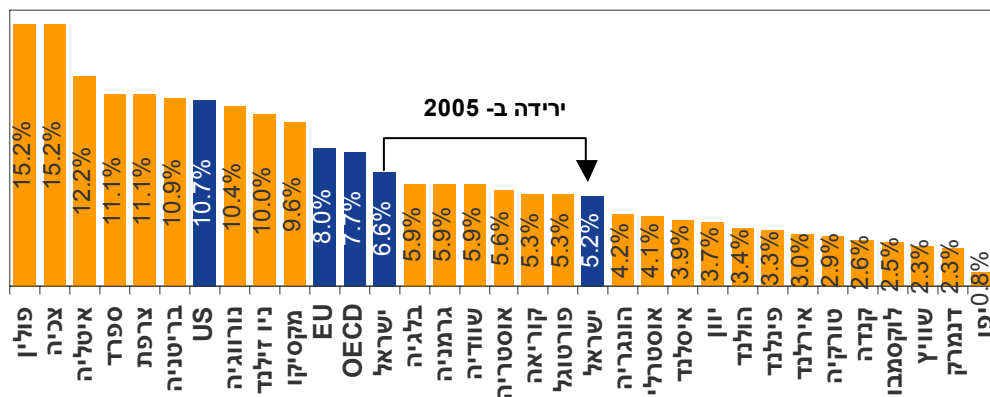
היצוא הטכנולוגי כולל את הענפים הבאים: אלקטרוניקה, תוכנה, מכונות, כלי הובלה (ללא כימיה). מקורות: משרד הביטחון, איגוד תעשיות האלקטרוניקה, למ"ס. \* היצוא הביטחוני לשנים 2003-2004 מבוסס על אומדנים.

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

### ההוצאה למו"פ בישראל

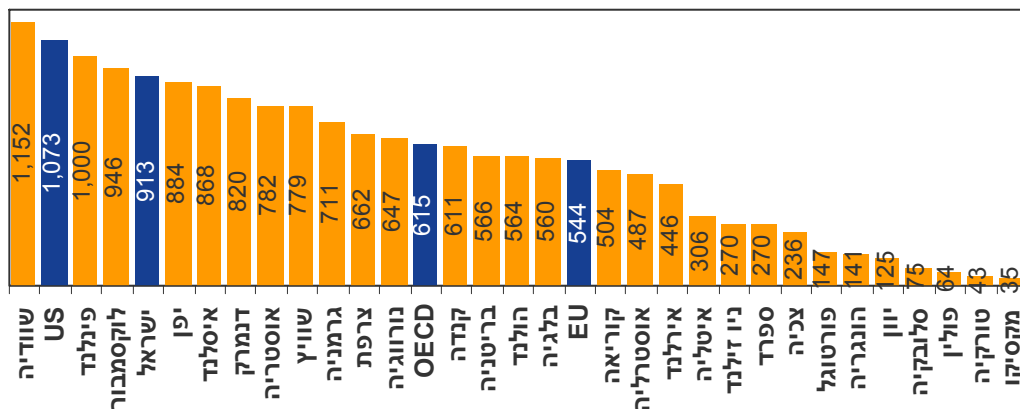
- שיעור ההוצאה למו"פ ביחס לתוצר בישראל הנו הגבוה ביותר בעולם, כ-4.7% בשנת 2005. חריגותה של ישראל במונחי מו"פ/תוצר, נובעת בעיקרה מהתוצר הנמוך בהשוואה בינלאומית, ולא מהיקף ההוצאה למו"פ. במונחים אבסולוטיים (היקף הוצאה כספית), ממוקמת ישראל רק במקום ה-14 בעולם, ובמונחי מו"פ לנפש במקום השביעי.

### שיעור ההוצאה למו"פ אזרחי כאחוז מהתוצר – השוואה בינלאומית



נתון לשנת 2005: אוסטריה, ישראל. נתון לשנת 2004: ארה"ב, גרמניה, הונגריה, אירלנד, קנדה, צ'כיה, סלובקיה, צרפת. נתון לשנת 2003: שוודיה, פינלנד, יפן, איסלנד, דנמרק, קוריאה, בריטניה, בלגיה, הולנד, נורווגיה, לוקסמבורג, ניו זילנד, ספרד, פורטוגל, יוון, פולין. נתון לשנת 2002: איטליה, אוסטריה, טורקיה. נתון לשנת 2001: מקסיקו. נתון לשנת 2000: שווייץ.

### ההוצאה למו"פ אזרחי לנפש בדולרים (במונחי PPP)



נתון לשנת 2005: אוסטריה, ישראל. נתון לשנת 2004: ארה"ב, גרמניה, הונגריה, אירלנד, קנדה, צ'כיה, סלובקיה, צרפת. נתון לשנת 2003: שוודיה, פינלנד, יפן, איסלנד, דנמרק, קוריאה, בריטניה, בלגיה, הולנד, נורווגיה, לוקסמבורג, ניו זילנד, ספרד, פורטוגל, יוון, פולין. נתון לשנת 2002: איטליה, אוסטריה, טורקיה. נתון לשנת 2001: מקסיקו. נתון לשנת 2000: שווייץ.

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

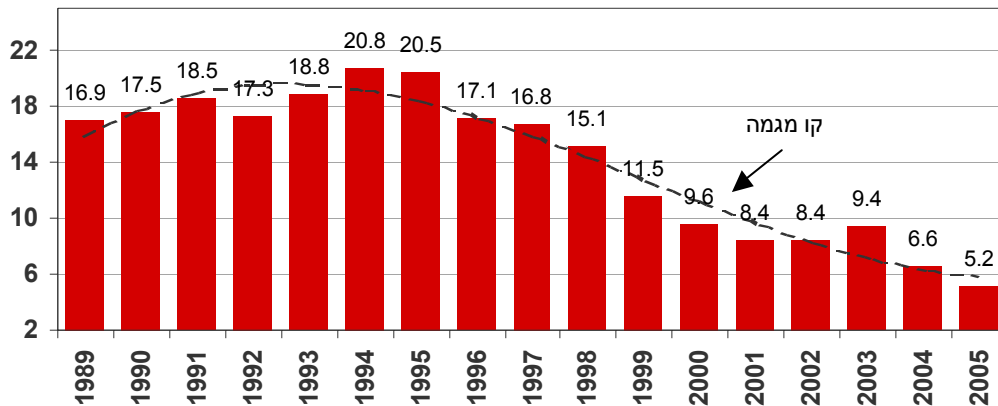
- משנת 2002 לא חל גידול במו"פ במגזר העסקי, ונראה כי הירידה בשיעור המימון הממשלתי מהווה אחת הסיבות לכך.
- כ-98% מההוצאה למו"פ עסקי היא בענפי הטכנולוגיה המתקדמת.
- בחינת הקשר בין ההשקעה במו"פ ICT (באחוזי תוצר) ותוצר ענפי ה-ICT מצביעה על כך שההשקעה הגבוהה של ישראל במו"פ אינה באה לידי ביטוי באחוזי תוצר גבוהים. ממצא זה מחזק את המסקנה, כי יתרונה היחסי של ישראל הוא בייצור מוצרים ייחודיים מחד, ומכירת ידע וטכנולוגיות, מאידך.

### מימון ההוצאה למו"פ עסקי בישראל

- בחמש השנים האחרונות ירדה השתתפות הממשלה במו"פ אזרחי בכ-30%. עד לשנת 1998, עמד שיעור מימון המו"פ העסקי ע"י הממשלה על רמה של מעל 12%, בדומה לרמה הרצויה לפי ה-OECD. בשנים האחרונות, חלה ירידה חדה בשיעור מימון המו"פ העסקי ע"י הממשלה, וכיום הוא עומד על כ-5%.

### שיעור המימון הממשלתי של מו"פ במגזר העסקי מתוך ההוצאה למו"פ עסקי

באחוזים, \*1997-2005

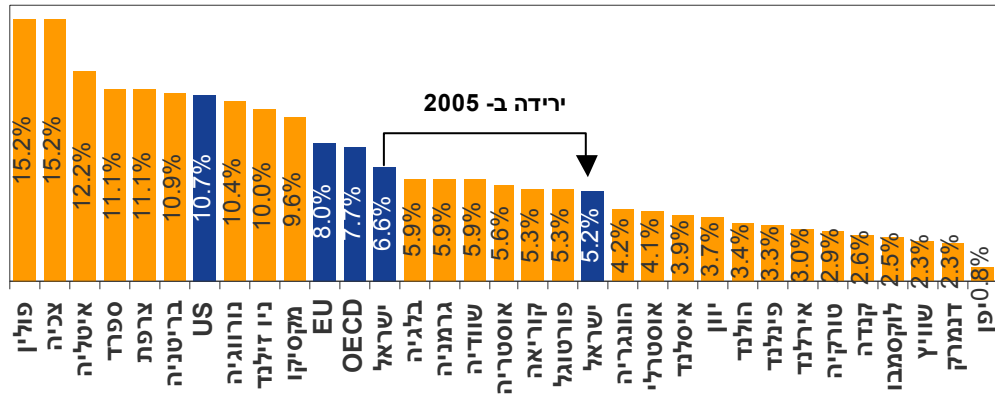


\* 2005 לפי השינוי בתקציב המדען בשנת 2005. מבוסס על: ההוצאה על מו"פ במגזר העסקי (למ"ס), העברות משרדי ממשלה לביצוע מו"פ אזרחי לפי מגזר מבצע (למ"ס)

- שיעור המימון הממשלתי במדינות כמו ארה"ב, בריטניה, צרפת, ספרד ואיטליה גבוה פי 1.8 עד פי 2 לעומת המימון הממשלתי בישראל השנה.
- בהשוואה בינלאומית, מרכיב המימון הממשלתי בישראל נמוך מדי ואינו מאפשר פיצוי על החיסרון לגודל של המשק הישראלי ומיצוי היתרון היחסי.

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

המימון הממשלתי למו"פ עסקי\* מתוך ההוצאה למו"פ עסקי – השוואה בינלאומית



\* מדינות OECD נתון לשנת 2002 או נתון אחרון קיים. ארה"ב, קנדה וגרמניה נתון לשנת 2003. ישראל, אומדנים ל-2004 ו-2005, על בסיס תקציבי המדען וההוצאה למו"פ עסקי. מקורות: OECD 2004, שנתון למ"ס, תקציבי מדען.

- ההנחה שלנו הנה שהתמיכה הממשלתית הקיימת מאפשרת שמירה על רמת המו"פ הנוכחית, אך אינה מאפשרת צמיחה.

### קרנות מימון פרטיות לתעשיית הטכנולוגיה המתקדמת

- גופי ה-VC השקיעו בישראל מעל 12 מיליארד \$ בעשור האחרון, בעיקר על ידי משקיעים זרים. השקעות אלו יחסית לתוצר (מעל 1% תרומה ישירה), מייצגות את השיעור הגבוה ביותר בעולם.

### גיוס והשקעות VC בישראל – לשנים 1995–2004, במיליוני דולרים

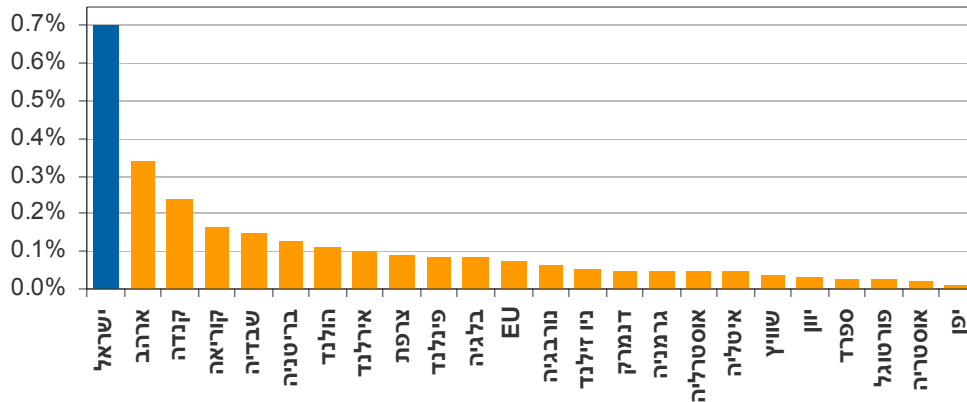
5,760	השקעות ודמי ניהול של קרנות ה-VC בניהול ישראלי, בישראל
6,590	השקעות VC בניהול זר, בישראל
12,340	סה"כ השקעות VC ודמי ניהול, בישראל
2,300	השקעות VC ישראליות בחו"ל ואחר
1,000	מקורות זמינים להשקעה של קרנות VC ישראליות
15,640	סה"כ גיוס קרנות VC בניהול ישראלי + השקעות VC זרות בישראל

מקור: IVC Research Center, מודלים כלכליים

- כ-90% מהשקעות ה-VC הן בחברות הזנק, והשקעות אלו מהוות את עיקר המימון של שלב זה. להערכתנו, ללא מימון ה-VC לא היה תחום ההזנק בישראל מתפתח לרמה הנוכחית.

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

השקעות VC ב- ICT כאחוז מהתמ"ג – השוואה בינלאומית



מקור: OECD 1999 - 2002, IVC Research Center 2002, למ"ס

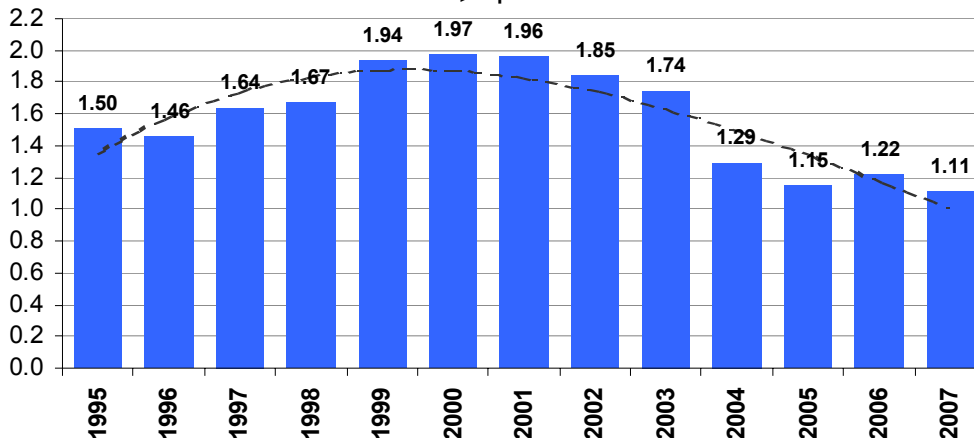
- בישראל כמעט ולא התפתחו קרנות לשלבי הביניים (mezzanine), וקיים מחסור במימון בשלבים אלו, שגורם לאי מיצוי פוטנציאל הצמיחה של התעשייה.
- כ-50% מהחברות שגייסו הון באמצעות ה- VC (2003-2005) נתמכות גם על ידי המדען הראשי.

### פעילות המדען הראשי

תקציב המדען בשנת 2007 נמוך בלמעלה מ- 25% בהשוואה לתקציב שלפני 12 השנים ובקרום ל- 45% בהשוואה לתקציב השיא בשנת 2000.

התפתחות תקציב המדען הראשי – ההרשאה להתחייב

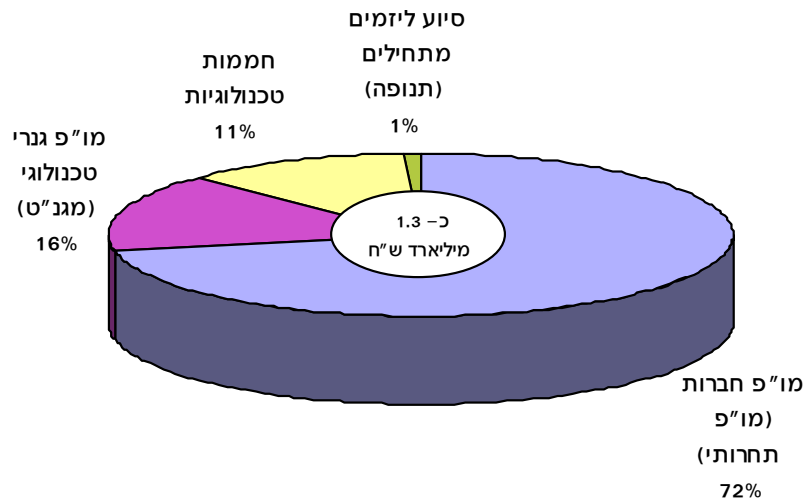
במיליארדי ש"ח קבועים של 2006





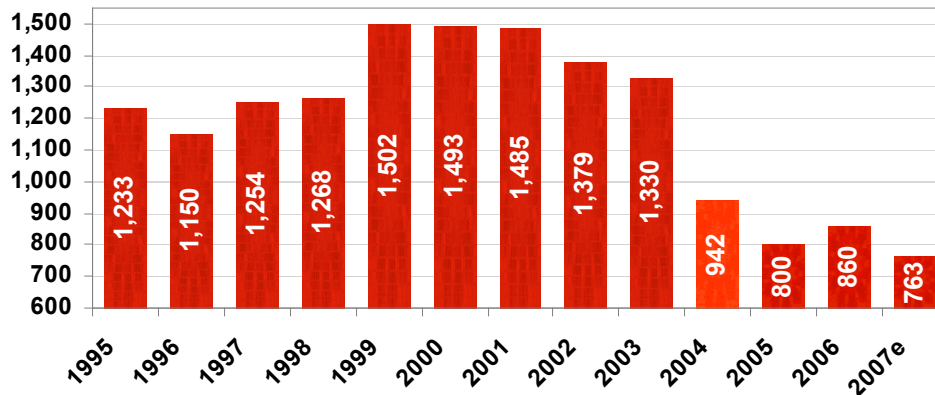
## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

התפלגות מענקים שאושרו ע"י המדען הראשי בשנת 2006 לפי תוכניות עיקריות



כ-70% מתקציב המדען בשש השנים האחרונות, הופנה לתמיכה בחברות קטנות (עד 1 מיליון \$),  
כ-20% מהתקציב הופנה לחברות בינוניות (1 עד 100 מיליון \$) וכ-10% מהתקציב הופנה לחברות גדולות (מעל 100 מיליון \$ מכירות).

### התפתחות תקציב הרשאות קרן המו"פ\* – במיליוני ₪, במחירי 12/2005

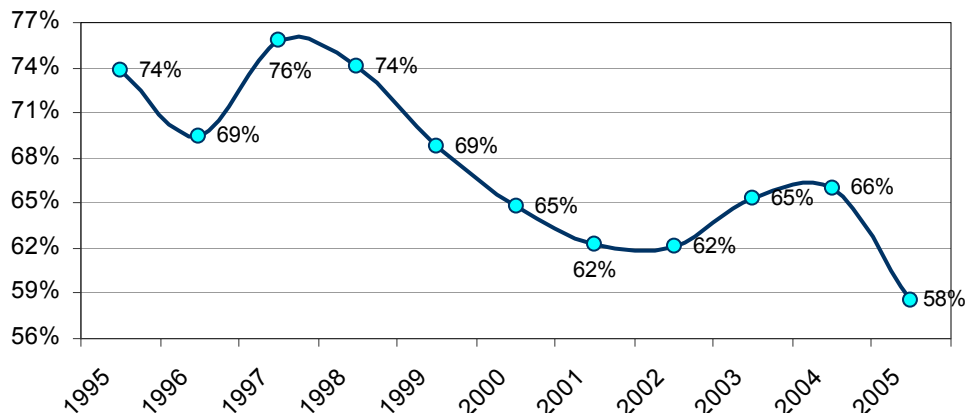


\* תמיכה במו"פ חברות בוגרות  
מקור: לשכת המדען הראשי, תקציב המדינה לשנת 2006

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

בשנת 2005, אישר המדען הראשי רק כ-50% מהבקשות שהוגשו ע"י חברות קטנות.

אחוז בקשות מאושרות מו"פ חברה<sup>1</sup>

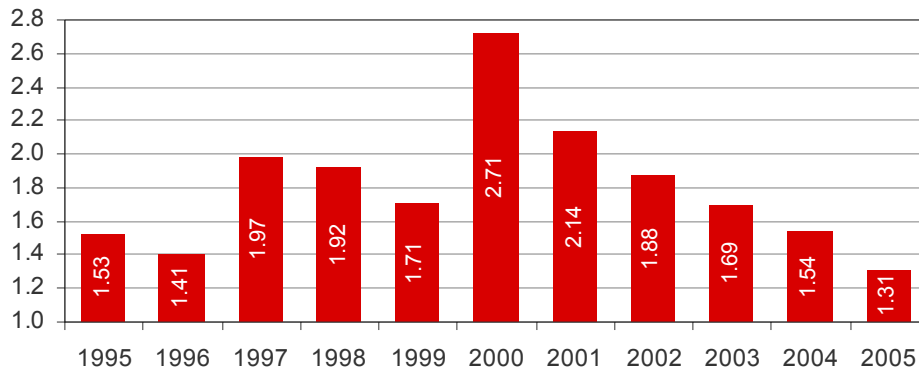


<sup>1</sup>ללא קונסורציום, איגוד משתמשים, מרכז יזמות (חממות טכנולוגיות), מוסד מחקר, יזמות בתנופה. 2005 מבוסס על נתונים חלקיים לשנה. מבוסס על נתוני המדען הראשי לשנים 1995 – 2005 (2005 חלקי)

- להערכתנו, ניתן להכפיל את מספר המיזמים בישראל על ידי הכפלת הסיוע לגופים קטנים. כיוון שהקריטריונים להצלחה בשלב הראשוני אינם כה ברורים, לא בהכרח קבוצת המיזמים הנוספת (במידה של הכפלה) תהיה בעלת סיכויים נמוכים יותר להצלחה עסקית.
- עקב כשל שוק בהערכת הסיכויים בשלבים הראשוניים, אנו בדעה כי ישנו יתרון למימון באמצעות כספי המדען על פני מימון פרטי ו/או באמצעות קרנות ה-VC.
- בשלוש השנים האחרונות חלה שחיקה חדה בשיעור המענק בקרן התמיכה העיקרית למו"פ חברה ("מר-מו"פ רגיל"). עד 2002 למעלה מ-90% מהבקשות אושרו בשיעור של 50%, ואילו בשנתיים האחרונות רק כ-20% מהבקשות מאושרות בשיעור זה, כאשר כ-1/3 מהבקשות מאושרות בשיעור מענק של 30% בלבד.
- משנת 2001 ישנה ירידה חדה בשיעור המענק הממוצע לפרויקט במו"פ הרגיל. שיעור המענק הממוצע במו"פ החברות ירד ב-2005 בקרוב ל-50% בהשוואה לשנת 2000 (שנת השיא) ובכ-30% בהשוואה לשנת 2002.

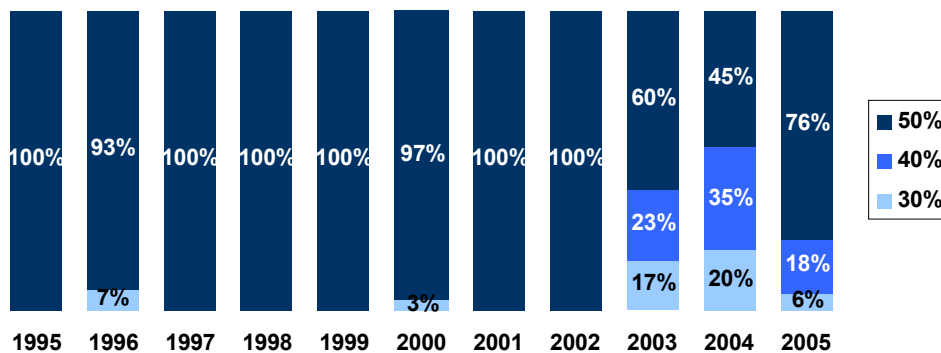
## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

התפתחות מענק ממוצע מאושר – מו"פ חברה<sup>1</sup> – במיליוני ₪, במחירי 2005



<sup>1</sup> ללא קונסרציות, איגוד משתמשים, מרכז יזמות (חממות טכנולוגיות), מוסד מחקר, יזמות בתנופה. 2005 מבוסס על נתונים חלקיים לשנה. מבוסס על נתוני המדען הראשי לשנים 1995 – 2005 (חלקי)

התפתחות שיעור המענק הסטטוטורי במו"פ הרגיל<sup>1</sup>



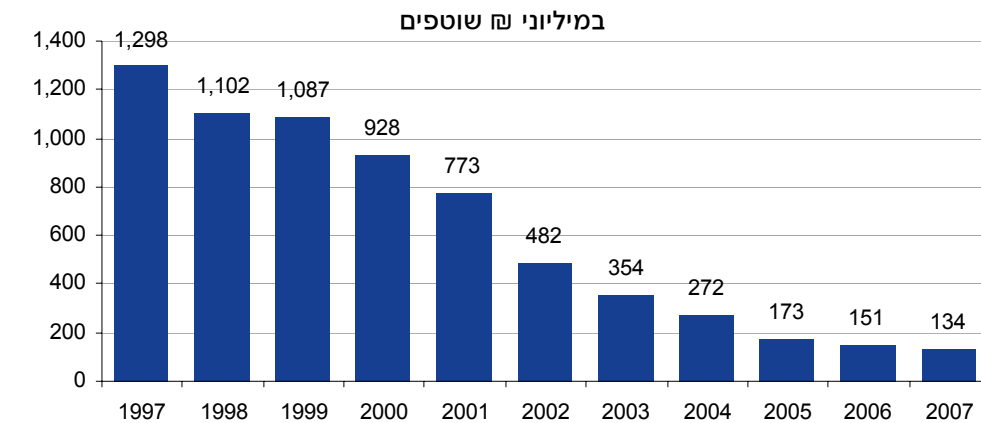
<sup>1</sup> מהווה כ- 60% ממו"פ חברות. מבוסס על נתוני המדען הראשי לשנים 1995 – 2005 (חלקי)

## נספח א': ענפי הטכנולוגיה המתקדמת – תמונת מצב

### פעילות מרכז ההשקעות

חוק מענקי מרכז ההשקעות עומד לפוג בדצמבר 2007, תוך הותרת המסלול החלופי (הטבות מס) בלבד, שהיקפו נאמד בכ- 1.7 מיליארד ₪. עדות ל"ייבוש" מענקי השקעה לתעשייה ניתן לראות בתקציב מרכז ההשקעות, שירד מכ- 1.3 מיליארד ₪ בשנת 1997, לכ- 135 מיליון ₪ (כולל 41 מיליון ₪ תוספת תקציבית ייעודית ליישובי פריפריה).

### התפתחות תקציב מענקי מרכז ההשקעות – הרשאה להתחייב<sup>1</sup>



1. ללא מענקים לאינטל וטאואר וללא מסלול תעסוקה (2005-2007, 150 מיליון ₪ תקציב שנתי). בשנת 2007, כולל תוספת 41 מיליון ₪ מיועדים לצפון וליישובי פריפריה אחרים.

בנוסף למסלול המענקים והמסלול החלופי, קיים מסלול תמיכה בתעסוקה, לתקופה של 3 שנים שתוקפו עומד להסתיים אף הוא בדצמבר 2007, ותקציבו הכולל 450 מיליון ₪ – 150 ₪ כל שנה. ההקצאה מתבצעת בהליך תחרותי, כאשר מקצה נפרד מיועד ליישובי המיעוטים והחרדים. כתוצאה מכך, רק חלק מהתקציב פתוח עבור חברות מהמגזר הכללי, והתחרות בחלק זה גבוהה מאוד, בעוד שבמקצים הנפרדים למגזרים ייחודיים הביקוש נמוך מההקצאה התקציבית. עיקרי התוכנית: מתן סיוע למעסיקים עבור העסקת עובדים חדשים באזורי עדיפות א' ו-ב'. הסיוע ניתן למפעלי תעשייה, מרכזי תקשוב, מרכזי תמיכה בשירותי מחשב או שירותים לוגיסטיים. תשלום התמיכה ל- 5 שנים, סבסוד של 20% עבור העובדים הנוספים, עד לתקרה של 120 אלף ₪.

כאמור, עפ"י המדיניות הנוכחית, בסוף השנה הנוכחית (2007) יפוג תוקף מענקי ההשקעה ומענקים לעידוד התעסוקה ויותר רק מסלול הטבות המס. הותרת המסלול החלופי בלבד, מקשה על גיוס השקעות מצד חברות בינלאומיות, עבורן מרכיב המס פחות רלוונטי על פני זמן. על כן, ישנה חשיבות להחזרת מסלול המענקים, תוך חזרה לרמת התקציב הממוצעת בשנים 2000-2007, בתוך שלוש שנים (עד 2010).

**נספח ב': הגדרת הטכנולוגיה**

**המתקדמת**

## נספח ב': הגדרת הטכנולוגיה המתקדמת

### הגדרת תעשיית הטכנולוגיה המתקדמת

- תעשיית "הטכנולוגיה המתקדמת" הינה הגדרה שלנו, לקבוצת הענפים המאופיינים בערך מוסף גבוה ובשימוש בטכנולוגיות מתקדמות, לייצור מוצרים מתקדמים. הגדרה זו כוללת "טכנולוגיה עילית" ו"מעורבת עילית" לפי הלמ"ס.
- המרכיב המרכזי בתפוקה של תעשייה זו, אינו חומרי גלם ו/או עבודה פשוטה, אלא תוצר של הון כספי (ציוד ומכונות) והון אנושי (ידע ומיומנות של כוח אדם).
- תעשיית "הטכנולוגיה המתקדמת" כוללת את תחומי האלקטרוניקה, התוכנה (תוכנה ואינטרנט) כימיה, תרופות, תעופה. היא אינה כוללת שירותי תקשורת מקומיים (בזק, חברות הסלולר וכו').
- כ-98% מההוצאה למו"פ עסקי נעשית בתחומים שסווגו על ידנו כתחומי הטכנולוגיה המתקדמת.

### יצוא 2005 לפי הגדרות שונות – במיליארדי דולרים

#### לפי סיווג "מודלים"

יצוא 2005		
1,512	א.	רכיבים אלקטרוניים
2,865	ב.	ציוד תקשורת אלקטרוני
3,160	ג.	ציוד לבקרה ופיקוח, ציוד רפואי ומדעי
5,590	ד.	תוכנה ומו"פ
13,127	סה"כ	אלקטרוניקה ותוכנה
6,934	ה.	כימיה (ללא יצוא תזקיקים)
1,294	ו.	כלי הובלה
2,974	ז.	מכונות וציוד, ציוד ומנועים חשמליים
24,330	סה"כ	טכנולוגיה מתקדמת

#### לפי הגדרות הלמ"ס

יצוא 2005		
903	1.	מכונות למשרד ומחשוב
1,512	2.	רכיבים אלקטרוניים
1,144	3.	כלי טיס
2,865	4.	ציוד תקשורת אלקטרוני
3,160	5.	ציוד לבקרה ולפיקוח
2,182	6.	תרופות
11,767	סה"כ	טכנולוגיה עילית
4,752	7.	כימיקלים (ללא יצוא תזקיקים)
1,558	8.	מכונות וציוד
513	9.	ציוד ומנועים חשמליים
127	10.	כלי רכב מנועיים
13	11.	ציוד הובלה לנמ"א
6,962	סה"כ	טכנולוגיה מעורבת עילית
18,729	סה"כ	עילית ומעורבת עילית
5,590	12.	תוכנה ומו"פ (שירותים)
24,319	סה"כ	סה"כ

מודלים	למ"ס
א	2
ב	4
ג	5
ד	12
ה	7 + 6
ו	11 + 10 + 3
ז	9 + 8 + 1



1. כולל כלי הובלה המשויכים לעוצמה טכנולוגית "מעורבת מסורתית" בסך 11 מיליון \$.

**נספח ג': מדיניות תמיכה  
ממשלתית במו"פ בעולם**

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

### רקע כללי

יותר מתמיד, ממשלות מעוניינות להגדיל את השקעות הסקטור העסקי במו"פ. התחרות בעולם, כמו גם עלייתם של גורמים חדשים בתחום כגון סין והודו, מהווים קטליזאטור עבור מדינות המערב, למיקוד מאמצים ומתן דחיפה למו"פ בסקטור העסקי. באיחוד האירופי קיים קטליזאטור נוסף, והוא קביעת יעד לשיעור הוצאה על מו"פ מהתוצר בגובה של 3% עד שנת 2010, אשר יושג בעיקר באמצעות הגדלת השקעות הסקטור העסקי במו"פ. כניסת חברות חדשות לאיחוד והאטה צמיחת הוותיקות, מהווים מניע נוסף להשקעות במו"פ וחדשנות, כמנוע להאצת הצמיחה.

הדעה הרווחת כיום, בהקשר של מדיניות ממשלתית של תמיכה במו"פ עסקי, הנה שחדשנות היא יותר מאשר מחקר ופיתוח, בעיקר בסקטורים הנמצאים בצמיחה מואצת כגון תחום השירותים. כתוצאה מכך, על אף שהמנגנון העיקרי הנו עדיין תוכניות מענקים לחברות בוגרות, אמצעים כגון: הטבות מס, עזרה בהקמת חברות, סיוע לחברות סטארט-אפ, יצירת קשרים, שיתופי פעולה ומסחור טכנולוגיות, הולכים וצוברים תאוצה.

### תמיכה ממשלתית ישירה באמצעות מענקים

תמיכה ממשלתית ישירה באמצעות מענקים, סבסוד או הלוואות, נותרה חשובה ומרכזית, על אף שישנה נטייה הולכת וגוברת לשימוש בתוכניות תמרוץ לא-ישירות, כגון הטבות מס. מדיניות התמיכה בקרב מדינות ה-OECD נמצאת בבחינה מתמדת ומובילה לשינויים מדי פעם בפעם במדיניות השונות. מגמות עליהן ניתן להצביע בתוכניות שונות שהתקבלו לאחרונה:

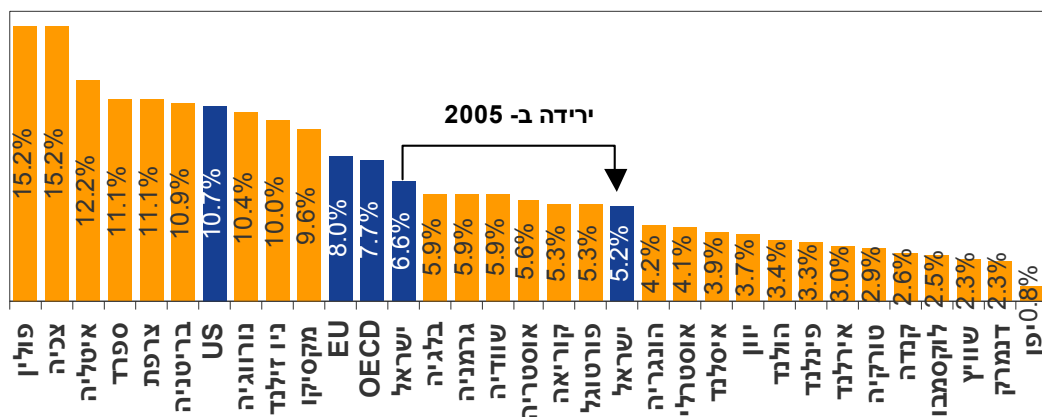
- איחוד תוכניות ופישוט תהליכים (הולנד)
- התאמה למדיניות האיחוד האירופי (הולנד)
- מיקוד בנקודות כשל שוק (כללי)
- תמיכה בשיתופי פעולה וקשירת קשרים בין חוליות המו"פ השונות (technology transfer). (בריטניה, כללי).
- קביעת יעד לאומי לשיעור הוצאה על מו"פ מהתוצר, במסגרת תוכנית עשור (בריטניה, ספרד).
- הרחבה של הגדרות התמיכה על מנת לאפשר תמיכה בפרויקטים אשר כוללים חדשנות, ואינם עונים במדויק הגדרות לתוכנית מסוימת. (הולנד)
- תמיכה מוגברת באמצעות מענקים בחברות קטנות ובינוניות. (אוסטרליה)



## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

- תמיכה מוגברת באמצעות מענקים בסקטורי טכנולוגיה שנקבעו בעדיפות לאומית. (אוסטרליה, אוסטריה)
- הקמת פורום מדעי ברמה הלאומית, לאיחוד כוחות ממשלתיים, גורמים מובילים בסקטור העסקי ומדענים, לקידום החדשנות. (בריטניה)

### שיעור המימון הממשלתי למו"פ במגזר העסקי\* – השוואה בינלאומית



\* מדינות OECD נתון לשנת 2002 או נתון אחרון קיים. ארה"ב, קנדה וגרמניה נתון לשנת 2003. ישראל אומדנים ל- 2004 ו- 2005 עפי הוצאה למו"פ (למ"ס) ותקציבי המדען. מקורות: OECD 2004, שנתון למ"ס, תקציבי מדען.

השוואה בינלאומית של שיעור המימון הממשלתי (הישיר) למו"פ במגזר העסקי, מצביעה על שיעור נמוך יחסית בישראל – 5.2% בשנת 2005, לעומת למעלה מ- 7.5% ממוצע ה-OECD.

### תמיכה ממשלתית עקיפה באמצעות הטבות מסוי להשקעות במו"פ

השימוש בהטבות מס למו"פ נעשה באופן נרחב בקרב מדינות ה-OECD, כדרך עקיפה לעידוד השקעות במו"פ לרמה האופטימאלית מבחינה חברתית, מתוך הבנה שהוצאות מו"פ כוללות תועלות שאינן יכולות להיות מתוקצבות במלואן על ידי החברה המשקיעה, כיוון שאינן לוקחות בחשבון תועלות אלו. בשנים האחרונות הוצגו מספר תוכניות תמרוץ באמצעות הטבות מס, כמו גם שינויים בתוכניות קיימות, על מנת להפכן ליותר מתגמלות. בעוד שתוכניות קיימות מתגמלות על גידול בהוצאה על מו"פ, מספר תוכניות חדשות מעניקות הטבות על בסיס ההוצאה באותה השנה. ישנן מספר מדינות אשר נותנות הקלות מס ספציפיות לחברות קטנות ובינוניות או לחברות בסקטור טכנולוגי מסוים. ישנן מדינות אשר אינן מעניקות כלל הטבות במס למו"פ, לרבות מדינות בהן קיימת פעילות ענפה בתחום.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

ישנן שלוש שיטות בקרב מדינות ה-OECD למתן תמריצי מס במו"פ:

1. **Tax Credit** (זיכוי מס) – מאפשר הפחתה/ניכוי מהמס שהחברה צריכה לשלם לרשויות המס.
2. **R&D Allowances** (הנחת מס) – מאפשר הפחתת ההכנסה החייבת במס, וע"י מופחתת החבות במס באופן עקיף.
3. **R&D Depreciation Allowances** – דחיית תשלומי מס באמצעות פחת מואץ.

נכון ל-2006 20 מדינות מתוך 27 מדינות ארגון ה-OECD (ללא טורקיה וסלובקיה, בהן לא נבחנה המדיניות), מעניקות הטבות מס שונות להשקעה במו"פ, כלומר קרוב ל-75%. זאת, בהשוואה ל-17 מדינות (68% מתוך 25 המדינות שנבחנו) בשנת 2004 ו-12 מדינות (50%) בשנת 1996.

נכון ל-2006, 13 מדינות מתוך ה-OECD מציעות זיכוי מס (tax credit) למו"פ. 9 מדינות מציעות זיכוי על בסיס היקף ההוצאה באותה שנה, שתי מדינות – אירלנד וארה"ב – נותנות זיכוי מס על בסיס גידול בהוצאה למו"פ, 3 מדינות – צרפת, פורטוגל וספרד – עושות שימוש במערכת מעורבת של היקף וגידול בהוצאה וקוריאא מציעה מערכת אלטרנטיבית בין היקף או גידול בהוצאה.

**R&D tax credit בקרב מדינות ה-OECD – 2006**

מיוחד ל-SMEs	גידול בהוצאה למו"פ	היקף ההוצאה למו"פ	אוסטריה*
		8%	קנדה (פדראלי)
35% מהיקף ההוצאה		20%	צרפת**
	40%	10%-5%	אירלנד
	20%		איטליה
30% מהיקף ההוצאה		15%-10%	יפן
15% מהיקף ההוצאה		15%	קוריאא
	50%	30%	מקסיקו
42% מהיקף ההוצאה		14%	הולנד
20% מהיקף ההוצאה		18%	נורווגיה
	50%	20%	פורטוגל*
	50%	30%	ספרד*
	20%		ארה"ב (פדראלי)
50% מהיקף ההוצאה		30%	פולין

\* אלטרנטיבה – refundable tax credit.

\*\* הטבת המס מבוססת על שילוב בין רמת ההוצאה והגידול בהוצאה.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

במהלך השנים, קיימת הסטה משיטת הגידול בהוצאה (השוואה בין שנים) לשיטת היקף ההוצאה באותה שנה, אשר על אף שמגדילה פוטנציאלית את הנטל העודף כתוצאה מהפסדים, היא מפשטת את היישום. למעט אירלנד, כל השיטות שהוצגו מאז 2001 מבוססות על היקף ההוצאה באותה שנה. בנוסף, יפן שינתה את השיטה מגידול להיקף וצרפת הוסיפה מרכיב של היקף על מרכיב הגידול הקיים. במספר מדינות ישנן הטבות גבוהות יותר עבור חברות קטנות ובינוניות.

הנחת מס למו"פ (R&D allowances) מההכנסה המוכרת למס – מדינות ה-OECD – 2006

מיוחד ל-SMEs	גידול בהוצאה למו"פ	היקף ההוצאה למו"פ	
	175%	125%	אוסטרליה*
	135%	125%	אוסטריה*
		113.5%	בלגיה
		200%	צ'כיה
		150%	דנמרק
		400%–200%	הונגריה
150% מהיקף ההוצאה		125%	בריטניה

הנחות במס (R&D allowances) פחות פופולאריות בקרב מדינות ה-OECD, עם 7 מדינות המציעות מדיניות כזו. מרבית ההטבות מבוססות על היקף ההוצאה, אך אוסטרליה ואוסטריה מציעות קומבינציה של רמת ההוצאה והגידול בה. דנמרק והונגריה מציעות הטבות מס למו"פ, אשר נעשה בשיתוף פעולה עם מכוני מחקר ציבוריים בלבד, ואילו בלגיה מייעדת את ההטבה להשקעות בנכסים המעורבים במו"פ. בריטניה מציעה הטבות מס נדיבות יותר לחברות קטנות ובינוניות.

השיטה השלישית למתן תמריץ להשקעה במו"פ הנה באמצעות פחת מואץ. בדרך כלל, פחת לצורכי מס מכיל מרכיב של תמריץ כאשר הערך הנוכחי של ההפחתות מואץ או גבוה יותר בהשוואה לערך הנוכחי של ההפחתות על בסיס חוקי החשבונאות הקיימים. מרכיב זה אינו מוצג בנפרד, אולם מקבל ביטוי במדד היקף ההטבות למיסוי מו"פ של ה-OECD – ה-B-index.

מדד ה-B-index, אשר פותח ע"י ה-OECD, משמש כבסיס להשוואת הטבות המס למו"פ (או כל נכס בלתי מוחשי אחר, כגון פטנטים) במדינות השונות, כאשר I-B-index מצביע על היקף סובסידיות/נטל המס. ה-B-index מודד את מינימום הערך הנוכחי של ההכנסה לפני מס, הנדרשת לחברה במטרה לכסות את ההשקעה בנכס הלא מוחשי לרבות תשלום מס חברות (המקובל באותה מדינה), על אותה השקעה. ככל שהאינדקס נמוך יותר, כך התמריץ עבור החברה להשקיע בנכס הלא-מוחשי, גבוה יותר.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

נוסחת הבסיס של ה-B-index הנה:

$$B\text{-index} = (1-A)/(1-t)$$

A – הערך הנוכחי נטו של הטבת המס  
t – מס חברות

האופציות השונות:

1.  $B\text{-index} = (1-zt)/(1-t)$ , כאשר רק פחת מוכר

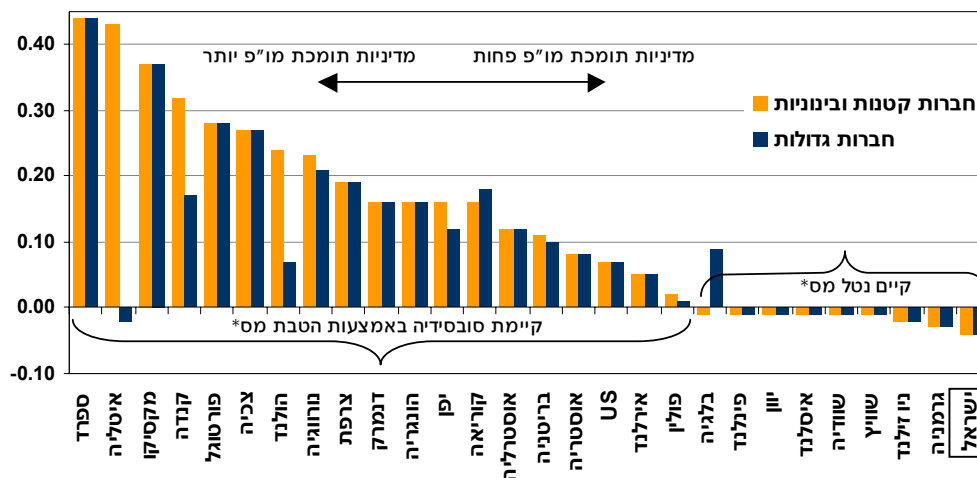
2.  $B\text{-index} = (1-zt-c)/(1-t)$  כאשר פחת וזיכוי מס, או  $B\text{-index} = (1-zt-c(1-t))/(1-t)$  כאשר ניתן למסות את הזיכוי.

3.  $B\text{-index} = ((1-zt-wt)/(1-t)$ , כאשר פחת והנחת מס.

z – ערך נוכחי של הפחת (כאשר  $z=1$  ההשקעה כולה מוכרת מיידית כהוצאה).  
c – זיכוי מס  
w – הנחת מס

ערך הסובסידיה/נטל מחושב לפי B-index. כאשר הערך קטן מ-1, המשמעות היא שהממשלה מעניקה סובסידיה על ההשקעה. לדוגמא, כאשר  $B=0.95$  ישנה סובסידיה של 5 סנט על כל דולר השקעה. כאשר הערך גדול מ-1, המשמעות היא שההכנסה לפני מס שנוצרה בעקבות ההשקעה אינה מספיקה לתשלום העלויות ומס החברות הקיים, זאת כתוצאה ממסים שיש לשלם על ההכנסה לפני מס שנוצרה בעקבות ההשקעה. כלומר, במקרים אלו קיים נטל מס על ההשקעה.

מדד סובסידיית/נטל המס (1-B-index) להשקעות במו"פ במדינות ה-OECD ובישראל 2006



\* למעט איטליה חברות גדולות – נטל ובלגיה חברות גדולות – סובסידיה.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

חוקי המס בישראל מאפשרים הפחתת השקעות במו"פ על פני תקופה של 3 שנים. מלבד זה לא קיימות הטבות מס, ולכן, עפ"י ה-B-index, קיים נטל מס בישראל על השקעות במו"פ. בהשוואה למדינות ה-OECD, ישראל ממוקמת במיקום הנמוך ביותר, תוצאה של היעדר הטבות ושיעור מס חברות גבוה יחסית.

ניתן להבחין, כי קיימת שונות רבה בין המדינות השונות בהיקף הטבות המס עבור השקעות במו"פ, כאשר חלקן מעניקות סובסידיה נרחבת וחלקן נוקטות במדיניות שאינה מעניקה כלל הטבות מס על השקעות במו"פ. בחלק מהמדינות אף קיימת שונות בין המדיניות עבור חברות קטנות ובינוניות (לרוב יותר נדיבה) והמדיניות עבור חברות גדולות.

### מימון חדשנות

הון סיכון, לרבות תמיכה בשלבים ראשוניים, מהווה חולייה בעלת חשיבות רבה למו"פ. חולייה זו מיועדת לגשר על הצורך במימון שלבים בעלי סיכון עסקי גבוה, אשר הסקטור הפיננסי אינו מעורב בהם בשל רמת הסיכון הגבוהה. מדינות רבות ביצעו בשנים האחרונות שיפורים בתנאי המימון למו"פ העסקי, לרבות תוכניות לשלבים הראשוניים וקרנות הון סיכון.

**באוסטריה**, המשרד לתחבורה, חדשנות וטכנולוגיה (BMVIT) תומך בחברות בעלות טכנולוגיה חדשנית באמצעות תוכנית ה-Seed Financing programme (מופעלת ע"י ה-AWS), והמכון האוסטרי לקידום המחקר תומך ב-spin-off שמקורם בקבוצות מחקר אקדמאיות, באמצעות תוכנית AplusB (Academy plus Business programme). הראשון תומך בחברות סטארט-אפ לפני ובמהלך היווסדותן. השני מסייע לחוקרים באוניברסיטאות לאתר חברות שיאמצו את פיתוחיהם. התוכנית הראשונה מעניקה מימון ביניים (mezzanine) לחברות קטנות ובינוניות ומעניקה ערבות להון סיכון.

במטרה לשרת טוב יותר את הצורך במימון מו"פ, המשרד לענייני כלכלה **ההולנדי**, מציג עסקת מימון מאוחדת שמטרתה לשפר את מעבר הטכנולוגיה לתעשייה, ולפשט תהליכים. התוכנית כוללת מימון לחברות הזנק, מיזמים הנמצאים בתהליך צמיחה, חברות עם טכנולוגיה חדשנית וסקטורים בעלי דרישה מימונית גבוהה (כגון תעופה).

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

ספרד הציגה קרן חדשה, בהיקף כספי של 200 מיליון אירו, במסגרת תוכנית כוללת בשם INGENIO 2010 (שיעדה: גידול בהוצאה למו"פ כאחוז מהתוצר), לתמיכה בקרנות הון סיכון פרטיות.

למרות זמינות הון סיכון פרטי בבריטניה, הממשלה נקטה במספר צעדים לקידום ההשקעות במו"פ, לרבות ה- (CGT) Capital Gains Tax לתמיכה בנכסים עסקיים ו- Enterprise Investment Venture Capital Trusts – I Scheme.

בשנת 2004, הקציבה הממשלה הקנדית, 250 מיליון דולרים קנדיים לבנק ה- Business Development, לצורך מימון השקעות חדשות בהון סיכון. החלוקה הנה: 100 מיליון דולר ל- pre-seed ו- 100 מיליון דולר בקרנות מתמחות ו- 50 מיליון נוספים השקעה ישירה בחברות הזנק. בשילוב עם השקעות הסקטור הפרטי, הקרנות הממשלתיות צפויות למנף פעילות בהיקף של מעל מיליארד דולר קנדיים בפעילות הון סיכון חדשה.

### מימון למיזמים חדשים וחברות קטנות

תמיכה מיועדת לחברות הזנק למיזמים חדשים, נמצאת במגמת התאוששות במדינות רבות. הסוכנות לקידום חדשנות באוסטריה, מקיימת תוכנית לתמיכה בחברות חדשות (עד גיל 3) וחברות SME בתחום הטכנולוגיה. ה- AWS מפעיל תוכנית מימון בשם High-Tech Double Equity, המכפילה את ההשקעה הפרטית או השקעה של קרן הון סיכון, באמצעות הלוואה בערבות מלאה.

בגרמניה מתקיימת תוכנית EXIT ל- spin-off מהאוניברסיטה לתעשייה. התוכנית כוללת גם את מרכיב ה- EXIT-Seed המעניקה תמיכה ישירה לחברות הזנק. קיים גם מימון להוצאת מחקר מגופים ציבוריים למיזמים עסקיים, באמצעות קרנות ה- EEF. המימון מכסה את עלויות השכר של החוקרים בשנת הפעילות הראשונה מחוץ למכון המחקר הציבורי, וע"י כך מתאפשרת העסקת חוקרים נוספים במכוני המחקר. מימון קיים גם עבור ייעוץ חיצוני, הכשרה, ניתוחי שוק ועלויות רישום פטנטים.

בהולנד קיימות מספר תוכניות לתמיכה בחברות חדשות וקטנות. אחת מהן היא ה- SME Credit Guarantee Decree, הלוואות בתמיכת המשרד לענייני כלכלה. פרמיית הסיכון עומדת על 3% מהסכום העיקרי. ישנן שלוש חלופות לתוכנית זו: (1) ערבות של 50% להלוואות לחברות SME עם מגבלה של עד מיליון אירו, (2) ערבות של 80% לחברות הזנק (פחות מ- 100,000 אירו), (3) 2/3 ערבות לחברות בעלות מרכיב חדשני, חלופה שענשה בה מעט שימוש עד כה.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

תוכנית חדשה הולנדית שהוצגה בשנת 2005 – Dutch TechnoPartner Seed Facility, הנה חלק מתוכנית כוללת שמטרתה להעלות את המספר והאיכות של חברות ההזנק, באמצעות נגישות קלה יותר להון ואספקת מידע ספציפי והדרכה. תוכנית זו, הולכת בעקבות מבנה של תוכניות הקיימות בארה"ב ובבריטניה. הון פרטי שמגיע לחברות הרלוונטיות נתמך ע"י הלוואות ממשלתיות. בהולנד מתקיים פיילוט לבחינת מידת היישום של תוכנית הקיימת בארה"ב, התומכת בהגדלת המעורבות של חברות SME במו"פ.

**בנורווגיה**, ייסודו שתי תוכניות לתמיכה במו"פ וחדשנות בחברות SME וחברות הזנק. תוכנית אחת מיועדת להגדיל את אספקת ההון בשלבי ה-seed והיקפה 667 מיליון קרונה עבור הלוואות משועבדות. החברות בתוכניות זו יתמקמו בערים בהן ישנה פעילות אוניברסיטאית. 167 מיליון קרונה (25%) יומרו למענקים עבור הפסדים פוטנציאליים. המדינה קבעה ריבית שנתית בגובה  $NIBOR + 2$ . תוכנית זו הנה ארצית, בניגוד לתוכנית השנייה, שהנה אזורית, ומיועדת לתמוך באזורים בהם קיימת פעילות מועטה של מו"פ. היקפה של תוכנית זו הוא 700 מיליון קרונה, כאשר 25% יומר למענקים. הריבית בתוכנית זו עומדת על  $NIBOR + 0.5$ .

בניו זילנד הקימה הממשלה קרן ה-Seed Co-Investment. התוכנית מנוהלת ע"י קרן הון סיכון ממשלתית ומיועדת לתמוך בהשקעות angel. השקעת הממשלה היא עד 50% עבור כל מיזם, כהשלמה להשקעה פרטית באותו מיזם.

### מימון מועדף לחברות SME

בבריטניה, תוכנית ה-SBRI, מיועדת להעלות את הפרודוקטיביות והחדשנות של חברות טכנולוגיה קטנות (SME), באמצעות אספקת חוזי מו"פ, על ידי זה מבטיחה עבור חברות אלו הכנסה ראשונית ופותרת נתיב לעולם העסקי. ב-2005 נקבע יעד של לפחות 2.5% מערך חוזי המו"פ של ה-department and agency extra-mural שיועבר ל-SME. דרישה זו מעודדת חברות קטנות לגשת למכרזים ציבוריים. בבריטניה ישנן גם תוכניות מענקים לחברות SME המשקיעות במו"פ. בין התוכניות קיים מענק בגובה 75% מעלויות מומחים חיצוניים.

בהולנד הממשלה עורכת בחינה מחודשת של ה-BBMKB, בתחום הלוואות הקטנות בגובה של עד 0.5 מיליון אירו. הבחינה המחודשת מיועדת לפשט תהליכים ולהוריד עלויות בהלוואות לחברות SME. בנוסף, ישנו פיילוט של תוכנית ה-Innovation Vouchers, תוכנית המעניקה אפשרות לחברות SME לעשות שימוש ב-Voucher שערךו 7,500 אירו, לרכישת ידע/פיתוח ממכוני מחקר.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

לאחר שהועבר השובר למכון המחקר, הוא נפדה ע"י המכון במשרד ההולנדי לענייני חדשנות. הסיבוב הראשון התקיים בשנת 2004 ובו נמכרו 100 שוברים והוא נחשב להצלחה. הסיבוב השני החל במרץ 2005, ותוך יום נמכרו כל השוברים (400). היוזמה החדשה הוכתרה בהצלחה, והיא תיושם כתוכנית בשנים 2006–2007.

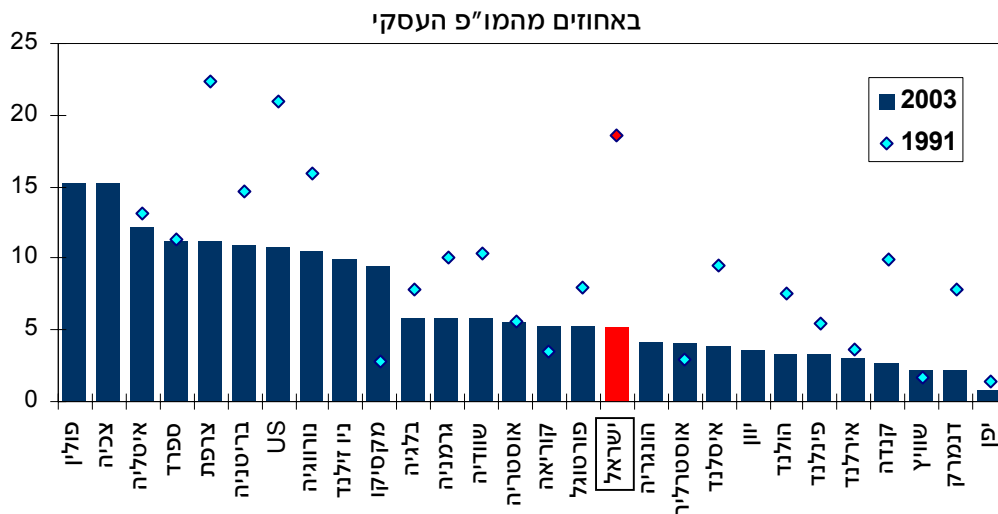
תוכנית הולנדית נוספת לחברות SME היא – growth facility. התוכנית כוללת ערבות של 50% על הון סיכון בצורת מניות ו/או הלוואות משועבדות, עד ל- 5 מיליון אירו. תוכנית זו מזכירה את ה-BBMKB, אולם בעלת מספר מאפיינים שונים:

- יותר מיקוד על הון סיכון במקום הון הלוואות
  - שימוש בהשתתפות חברות.
  - פוקוס גדול יותר על מיזמים בצמיחה וחברות בהעברה (transfer).
  - גבול עליון גבוה יותר (ערבות של 2.5 מיליון אירו במקום 1 מיליון אירו).
- בשנת 2006, הציג Tekes (ארגון התמיכה הממשלתי העיקרי בפינלנד למו"פ), תוכנית נרחבת לתמיכה בחברות הזנק בתחום השירותים. באוסטריה קיימת תוכנית Business Angels Borse, לחברות SME בתחום הטכנולוגי. באופן דומה, בקנדה, הורחבה תוכנית התמיכה לחברות ה-SME.

### התחלופה בין תמיכה ממשלתית ישירה ועקיפה במו"פ

כאמור, מדיניות התמיכה במו"פ עסקי במדינות השונות, נמצאת בבחינה מתמדת ומביאה לשינויים בהיקף התמיכה ובתמהיל בין תמיכה ישירה ועקיפה. במרבית המדינות, שיעור התמיכה הישירה נמצא בירידה. מגמה זו בולטת בישראל, צרפת, ארה"ב וקנדה.

### שיעור תמיכה ממשלתית ישירה במו"פ עסקי – 1991 ו- 2003

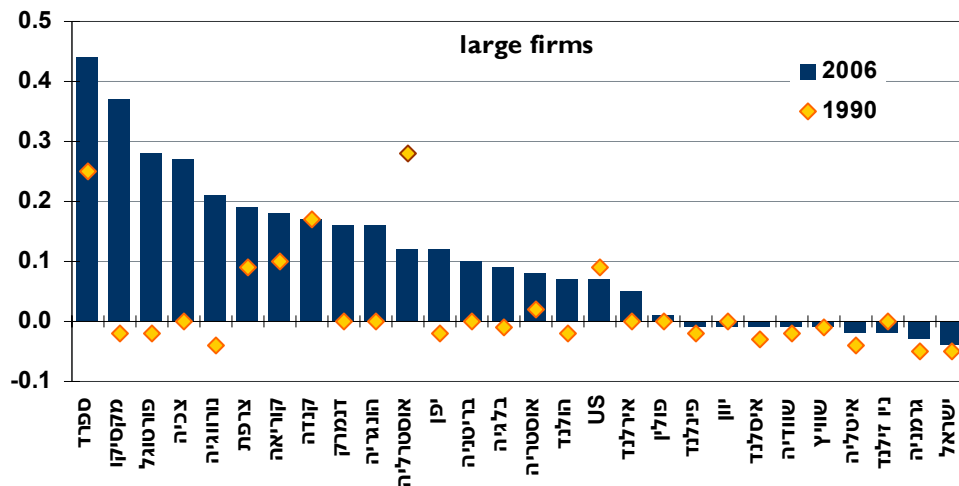




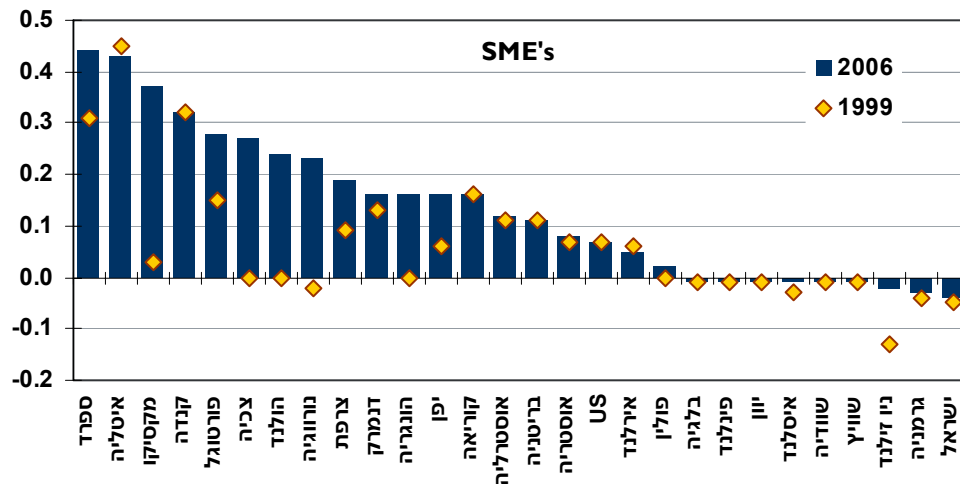
## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

מנגד, בחינת מדיניות התמיכה העקיפה במו"פ באמצעות תמריצי מס, מצביעה על מגמת התרחבות במרבית המדינות. בהטבות לחברות גדולות בולט שינוי לטובה (2006 לעומת 1990) במדינות: מקסיקו, פורטוגל, נורווגיה, ספרד, צרפת, בריטניה, בלגיה, הולנד, קוריאה, אוסטריה ואירלנד. בקרב חברות קטנות ובינוניות בולט השינוי לטובה בין השנים 1999–2006 במדינות: מקסיקו, נורווגיה, ספרד ופורטוגל.

שינויים במדיניות ההטבות לחברות גדולות – מדד סובסידיית המס 2006 בהשוואה ל-1990



שינויים במדיניות ההטבות לחברות SMEs – מדד סובסידיית המס 2006 בהשוואה ל-1999



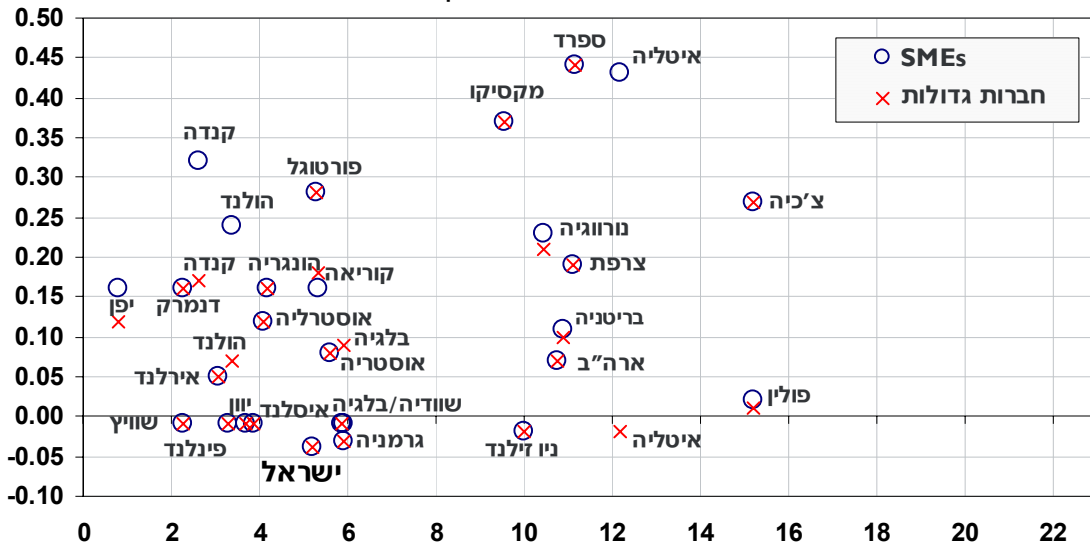
בחינת השינויים בטווח הקצר; 2006 לעומת 2004, מצביעה על הרעה בתנאי מיסוי המו"פ באוסטריה, דנמרק, גרמניה, איטליה (חב' SME), יפן (חב' גדולות), קוריאה (חב' גדולות) ומקסיקו.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

### תמיכה ממשלתית למו"פ – עקיפה וישירה – נתונים עדכניים

סובסידיה/נטל מס באמצעות תמריצי מס (I-B-index) \* – 2006 – ציר ה-Y

תמיכה ממשלתית ישירה במו"פ כאחוז מהמו"פ עסקי (באחוזים) \*\*2003 – ציר ה-X

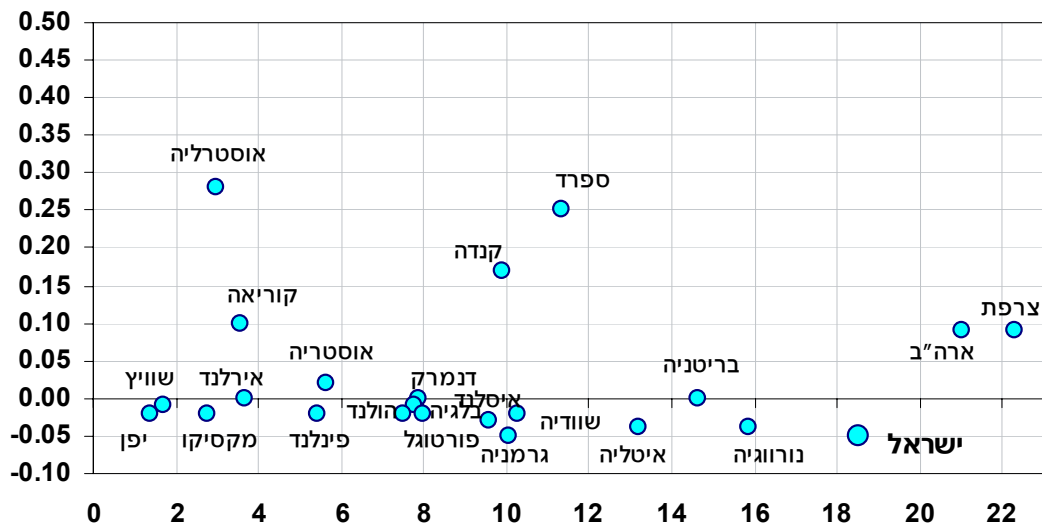


\* ערך הסובסידיה/נטל מחושב לפי I-B-index. כאשר הערך קטן מ-1, המשמעות היא שהממשלה מעניקה סובסידיה על ההשקעה. לדוגמה, כאשר B=0.95 ישנה סובסידיה של 5 סנט על כל דולר השקעה. כאשר הערך גדול מ-1, המשמעות היא שההכנסה לפני מס שנוצרה בעקבות ההשקעה אינה מספיקה לתשלום העלויות ומס החברות הקיים, זאת כתוצאה ממסים שיש לשלם על ההכנסה לפני מס שנוצרה בעקבות ההשקעה. כלומר, במקרים אלו קיים נטל מס על ההשקעה.  
\*\* מרבית המדינות נתון ל-2003. בישראל אומדן ל-2005.

### תמיכה ממשלתית למו"פ – עקיפה וישירה – נתוני עבר

סובסידיה/נטל מס באמצעות תמריצי מס (I-B-index) \* – 1990 – ציר ה-Y

תמיכה ממשלתית ישירה במו"פ כאחוז מהמו"פ עסקי (באחוזים) \*\*1991 – ציר ה-X



\* ראה הסבר לעיל. \*\* עבור חברות גדולות. אין נתון בשנה זו לגבי חברות SME.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

השוואת המדיניות בתחילת שנות ה-90 למדיניות הנוכחית מצביעה על מספר שינויים:

- שוני גדול יותר בין המדינות
- ירידה בשיעור התמיכה הישירה
- עלייה בתמיכה באמצעות תמריצי מס
- עירוב גבוה יותר בין שני סוגי המדיניות

### מענקים והטבות בגין השקעה בהון אנושי

בישראל קיים מסלול תמיכה בתעסוקה לתקופה של 3 שנים שתוקפו עומד להסתיים בדצמבר 2007. תקציבו הכולל 450 מיליון ₪ – 150 ₪ כל שנה. ההקצאה מתבצעת בהליך תחרותי, כאשר מקצה נפרד מיועד לישובי המיעוטים והחרדים. כתוצאה מכך, רק חלק מהתקציב פתוח עבור חברות מהמגזר הכללי, והתחרות בחלק זה גבוהה מאוד, בעוד שבמקצים הנפרדים למגזרים ייחודיים הביקוש נמוך מההקצאה התקציבית.

בטבלה שלהלן מסוכמות ההטבות והמענקים בגין השקעה בהון אנושי במדינות שונות. ראוי לציין, כי לרוב הטבות אלו אינן מוגבלות לתחום המו"פ והחדשנות והן חלות על כלל התעשייה (למעט פינלנד). ההטבות מתמקדות לרוב בהכשרת כוח אדם חדש, ככלי להגדלת התעסוקה.

תוכנית הטבות ייעודית לתעסוקה במו"פ, אשר הייתה נהוגה בעבר בצרפת ( DATAR R&D grants PAT-), כבר אינה בתוקף. עפ"י תוכנית זו ניתנה סובסידיה של עד 11,000 אירו עבור יצירת משרה חדשה, לחברות בעלות פרויקטים בתחום המו"פ, אשר הגדילו את כוח האדם בלפחות 15 משרות חדשות. התוכנית התקיימה בכל אזורי צרפת, למעט פריז וליון.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

### מענקים והטבות בגין השקעה בהון אנושי

ייזון	מענק של כ- 18%–48% מעלות השכר, בגין משרות חדשות שנוצרו, לפי אזור פיתוח
<b>הונגריה</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכשרה ספציפית לחברה: 35%–55% מהעלות</li> <li>• הכשרה כללית: 60%–90% מהעלות</li> <li>• פרויקט היוצר מקומות עבודה: 35%–65% מהעלות</li> </ul>
<b>שבדיה</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• באזורי פיתוח: מענקים עבור קליטת עובד העובד שנה מלאה, לתקופה של 5 שנים, עד SEK 200,000</li> <li>• באזורים כפריים ניתן לקבל מענק תעסוקה, אך מנוכה ממנו סכום מענק ההשקעה, אם התקבל.</li> <li>• באזורים אחרים אין אפשרות לקבל גם מענק השקעה וגם מענק תעסוקה.</li> <li>• הכשרה בחברה: עד 25% להכשרה ספציפית בחברה ועד 50% להכשרה לא ספציפית.</li> <li>• העסקת עובדים שהיו מובטלים לפחות שנה: עד 50% מהשכר.</li> <li>• העסקת עובדים מעל גיל 57 שהיו מובטלים לפחות 24 חודשים: עד 75% מהשכר.</li> </ul>
<b>פינלנד</b>	<p>חברות סטארט-אפ חדשות יכולות לקבל מענק של עד 45% מעלות שכר העובדים, בשנה הראשונה לפעולתן.</p>
<b>צ'כיה</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מענקים בגין יצירת מקומות עבודה, התלויים בשיעור האבטלה באזור. באזור בו שיעור האבטלה נמוך מהממוצע הארצי לא יהיו מענקים. באזורים מוכי אבטלה יהיו מענקים של עד 50% מעלות השכר במשך שנתיים</li> <li>• מענקים בשיעור של עד 35% מעלות הכשרת עובדים. במרכזים טכנולוגיים וחברות שירותי תמיכה עסקית 30%–35% מעלויות הכשרה מיוחדת, ו-55%–60% מעלויות הכשרה כללית, לתקופה של עד 5 שנים</li> <li>• מענקים בשיעור של עד 50% מעלות שכר העובדים במרכזים טכנו' וחברות שירותי תמיכה עסקית</li> </ul>
<b>אירלנד</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מענק בגובה 1,250–12,500 יורו עבור קליטת עובד חדש.</li> <li>• מענקים להכשרת עובדים.</li> </ul>
<b>פולין</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• השתתפות בעלות העסקת עובדים חדשים למשך תקופה של שנתיים.</li> <li>• הטבות מיוחדות לקליטת מובטלים, והשתתפות בעלות הכשרת עובדים.</li> </ul>
<b>ספרד</b>	<p>מענקים לביצוע הכשרה מקצועית. שיעור המענק משתנה מדי שנה, ונקבע בהתאם למספר העובדים.</p>
<b>איטליה</b>	<p>מענקים בשיעור 25%–80% מעלות הכשרת עובדים, בהתאם לסוג ההכשרה, אזור עדיפות וקרטריונים נוספים.</p>
<b>צרפת</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מענקים בשיעור 20%–80% מעלות הכשרת עובדים.</li> <li>• הטבות במס בגין עלויות הכשרת עובדים</li> <li>• תשלום עד 500 שעות קורס להכשרת עובד חדש.</li> </ul>

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

### מדיניות תמיכה באירלנד

אירלנד הנה אחת המדינות בעלות שיעור הצמיחה הגבוה ביותר בעולם המערבי. בעשור שהסתיים בשנת 2004, עמד קצב הצמיחה השנתי הממוצע על 7%, יותר מפי 2 בהשוואה לארה"ב וכמעט פי 3 בהשוואה לממוצע אירופה. אירלנד הנה מדינה קטנה, המקיימת כלכלה פתוחה ותלויה באופן משמעותי בסחר חוץ. פתיחותה באה לידי ביטוי בניידות כוח האדם, זרם השקעות גבוה של משקיעי חוץ (בעיקר מארה"ב) וסחר חוץ בהיקף גבוה (יצוא ויבוא). עיקר מדיניותה בעבר התבססה על מתן הטבות בתחום הייצור, כשער למשקיעים זרים באירופה, עם תמיכה מועטה ביותר בהשקעות במו"פ. כיום ישנה הכרה בצורך בהשקעה במו"פ, כמרכיב חיוני באסטרטגיה לשיפור הפרייון ויכולת התחרות.

עפ"י כל הפרמטרים הקיימים (הוצאה לאומית למו"פ, הוצאה למו"פ עסקי, הוצאה למו"פ במגזר הציבורי לרבות השכלה גבוהה, תקציב ממשלתי לתמיכה במו"פ, הון סיכון מספר חוקרים ומספר פטנטים), אירלנד ממוקמת נמוך מאוד מבחינת השקעות במו"פ. בשנים האחרונות הכירה הממשלה האירית בכך שעידוד החדשנות הנו מרכיב חיוני באסטרטגיה לשיפור הפרייון ויכולת התחרות, ובעקבות כך, חלו מספר התפתחויות חיוביות בתחום זה, אשר באות לידי ביטוי בהרחבת התמיכה בשיעורים שמעל הממוצע האירופי. האתגרים העיקריים העומדים בפני האירים בתחום התמיכה בחדשנות הם: יצירת תיאום במבנה התמיכה הממשלתית, בניית קיבולת למו"פ באמצעות תמיכה בהשכלה גבוהה, הרחבת המו"פ במגזר העסקי. להלן פירוט תוכניות עיקריות:

#### R&D Capability programme – מענקים למתקני מו"פ

היקף תקציבי: כ- 180 מיליון אירו בין השנים 2000-2006.  
ההוצאות מוכרות למענק: כ"א, השקעות בצידוד, מכשור, קרקע ומבנים. רכישת ידע וטכנולוגיות, תקורה, חומרים, מחקרי היתכנות.  
שיעור מענק מקסימאלי: 35% מההוצאות המוכרות. השיעור נקבע עפ"י מספר גורמים כגון: מיקום החברה, גודלה וחוקי האיחוד האירופי.

#### RTI Competitive grants scheme – מענקים לפרויקטים במו"פ

מטרת התוכנית להגדיל את מספר החברות האיריות העוסקות במו"פ האפקטיבי, באירלנד. המענקים ניתנים לתמיכה בפרויקטים או תהליכים בתוך חברות.  
ההוצאות מוכרות למענק: שכר, נסיעות ומחיה, חומרים, ייעוץ חיצוני, רכישת טכנולוגיות, פריטי הון במו"פ. שיעור מענקי: 25% עד 45% מההוצאות המוכרות. מקסימום מענק: 650 אלף אירו, חלק ממנו הוא repayable. מקסימום המענק שהנו non-repayable נע בין 390 ל- 450 אלף אירו.

## **נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם**

### **תוכניות במסגרת האיחוד האירופי**

האיחוד האירופי מספק מענקי תמיכה ניכרים, במסגרת תוכניות מו"פ. התוכנית השביעית מתחילה בינואר 2007 ומסתיימת בשנת 2013. תקציבה הכולל – 2.7 מיליארד אירו. המענקים ניתנים לפרויקטים המאופיינים בשיתוף פעולה בין גורמים בתוך האיחוד האירופי.

### **קרן המדע באירלנד**

הקרן מעניקה מימון לחוקרים באוניברסיטאות היוצרים שיתופי פעולה עם גורמים בתעשייה, עם דגש על תחומי ה-ICT והביוטכנולוגיה.

### **זיכוי מס להוצאות מו"פ**

תמריצי המס ניתנים על השקעה במרכיבי מו"פ מסוימים, על בסיס הגידול בהוצאה למו"פ, ביחס לשנת בסיס מסוימת. זיכוי המס אשר בגובה 20%, הנו תוספת על מס חברות מופחת בגובה 10%/12.5%, המעניק הפחתת מס אפקטיבית של 30%/32.5%. הזיכוי מאפשר להפחית את חבות המס בשנה נוכחית. כאשר ניתן מענק, אין אפשרות לעשות שימוש בזיכוי המס.

דוגמא להטבת המס (31.12.2006):

<b>באירו</b>	
5,000,000	הוצאה למו"פ בשנת 2003
10,000,000	הוצאה למו"פ בשנת 2006
5,000,000	גידול בהוצאה למו"פ
1,250,000	12.5% – Tax deduction
1,000,000	R&D credit
77.5%	הוצאות לאחר מס

מקור: PriceWaterHouseCooper

### **זיכוי מס להשקעה במו"פ**

זיכוי זה מתייחס להשקעה במבנים המיועדים למו"פ. במקרים בהם קיים סיוע מהמדינה, לא ניתן לעשות שימוש בהטבת המס.

דוגמא להטבת המס (31.12.2006):

<b>באירו</b>	
10,000,000	השקעה במו"פ
2,000,000	tax credit 20%
500,000	זיכוי מס שנתי 2006–2009

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

### מדיניות התמיכה במו"פ בצרפת

על אף שצרפת עדיין ממוקמת במרבית הפרמטרים מעל ממוצע האיחוד האירופי, ההתפתחויות הכלכליות האחרונות בצרפת מצביעות על האטה מאז שנת 2000, עם ירידה בשיעור הצמיחה מ-2.4% בשנת 2004 ל-1.5%. ישנו קושי לאמוד את הקשר בין השקעה במו"פ לבין נתונים מאקרו כלכליים של המשק. אכן, למרות שאינדיקטורים הכלכליים מצביעים על התדרדרות, ניכר שתקציב התמיכה במו"פ מקבל מעמד חשוב בתקציב הממשלתי, כחלק מהאג'נדה של הממשלה. עם זאת, עם משקל של 2.16% הוצאה למו"פ מהתוצר, עדיין צרפת נמוכה ביחס ליעד ה-3% שנקבע ע"י האיחוד האירופי.

המדיניות הממשלתית בצרפת צריכה להתמקד בחמישה יעדים עיקריים:

1. הגדלת החשיבות הבינלאומית של תרומת הידע עבור תהליכים של חדשנות, מצד המדענים הצרפתים.
2. הצרפתים צריכים לסייע בבניית התשתית האירופאית של חדשנות ומו"פ, בעיקר באמצעות העלאת ההוצאה הלאומית למו"פ לרמה של 3% מהתוצר, עם תרומה של 2/3 מצד הסקטור העסקי-פרטי.
3. מערכת המחקר והחדשנות צריכה לחזק את מעמדה הכלכלי של צרפת, ולתמוך בתעסוקה, באמצעות הגברת מעבר טכנולוגיות (technology transfer), מהאקדמיה ומכוני המחקר אל התעשייה.
4. הגברת האטרקטיביות של מערכת המחקר, עבור משקיעים זרים ועבור חוקרים זרים שיפעלו בצרפת.
5. הגברת המעורבות במסגרות המחקר האירופאיות.

הקמת ה-Agency for Industrial Innovation (All), נעשתה במטרה לתמוך ביעד להגדלת ההוצאה על מו"פ, באמצעות תמיכה במו"פ חברות גדולות בשיתוף עם חברות גדולות בתעשייה. התקציב לשנתיים: 1.7 מיליארד אירו. התוכניות העיקריות הן:

- **Quaero** – מונהג ע"י Thomson בשיתוף עם Arvato/Bertelsmann. התקציב הכולל הנו 250 מיליון אירו ל-5 שנים, מתוכו 90 מימון ע"י הממשלה (36%). התחום: Numerical content research and recognition.
- **Bio-Hub** – מונהג ע"י Roquette. התקציב הכולל הנו 98 מיליון אירו ל-6 שנים, מתוכו 43 מימון ע"י הממשלה (44%). תחום: Bio-refinery.

## נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם

- **Homes** – מונהג ע"י Schneider Electric. התקציב הכולל הנו 88 מיליון אירו ל- 5 שנים, מתוכו 39 מימון ע"י הממשלה (44%). תחום: Eco-Bulding.
- **NeoVal** – מונהג ע"י Siemens France. התקציב הכולל הנו 62 מיליון אירו ל- 5 שנים, מתוכו 26 מימון ע"י הממשלה (42%). תחום: תחבורה.
- **Mobile television** – מונהג ע"י Alcatel. התקציב הכולל הנו 98 מיליון אירו ל- 4 שנים, מתוכו 38 מימון ע"י הממשלה (39%). תחום: טלוויזיה ניידת.

בשנת 2005 הוקם ה- **(ANR) National Agency for Research**, למימון פרויקטים בתחום המחקר, בהתאם לסדרי עדיפות שייקבעו על ידי הממשלה. מטרת המימון לקדם את ישימות הידע. התקציב בשנת 2005 הסתכם בכ- 350 מיליון אירו, 18% מתוכו לחברות, לרבות 10% לחברות SME.

ההטבה באמצעות **tax credit** עברה רפורמה, תוך הגדלת מרכיב ההטבה על ההוצאה באותה שנה (10%) והפחתת שיעור ההטבה על הגידול בהוצאה למו"פ (40%). גם סעיפי ההוצאה המוכרים לצורך הטבה זו, הורחבו. התקציב עבור סעיף זה עמד בשנת 2004 על כ- 890 מיליון אירו. סקר שנערך בקרב חברות ביחס לשינויים שנעשו, העלה את הנקודות הבאות: הטבת מס אף פעם אינה הסיבה הראשונית להשקעה במו"פ, אך עם זאת, מביאה לגידול בהיקף ההוצאה, ולעיתים להשקעה בפרויקטים בעלי רמת סיכון גבוהה יותר. עיקר ההשפעה היא על הוצאות מו"פ בתחום כ"א. ההשפעה הגבוהה ביותר של זיכוי המס נרשמה בקרב חברות בינוניות, אשר כבר מעורבות בפעילות מו"פ. עדיין מוקדם לקבוע האם הטבת המס בצרפת מושכת אליה משקיעים זרים.

**Competitiveness Clusters** – מימון מו"פ תחרותי  
מתחילת 2005 ועד אוגוסט 2006 חולקו 540 מיליון אירו למימון 165 פרויקטים. 230 מתוך התקציב הציבורי, 80 מיליון מ- All, 200 מ- ANR ו- 30 מ- OSEO anvar. סך ההוצאה על מו"פ בקרב פרויקטים אלו הגיעה ל- 1.8 מיליארד אירו.

הגופים העיקריים התומכים במו"פ:

**Agency for Industrial Innovation (All)** – תומך ומסבסד תוכניות גדולות בתעשייה. המטרה – הגדלת ההוצאה למו"פ.

**National Agency for Research (ANR)** – מימון פרויקטים מבוססי מו"פ, בהתאם לסדרי העדיפות של הממשלה.



## **נספח ג': מדיניות תמיכה ממשלתית במו"פ בעולם**

---

**OSEO Group** – תוצאה של מיזוג של ה- National Agency for Innovation (ANVAR), ה-  
Bank of Development of SMEs (BDPME) וה- Agency for SMEs. המיזוג נעשה במטרה לשפר את  
נגישות הטכנולוגיה והמימון עבור חברות ה- SME.

## ביבליוגרפיה

---

- Arrow, Kenneth J. (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing", *Review of Economic Studies*, XXIX (3), 80, June, 155
- Arrow, Kenneth J. (1962a), "Economic Welfare and Allocation of Resources for Invention", in: *The Rate of Return and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, NBER Special Conference Series, vol. 13, Princeton University Press.
- Bernstein, Jeffrey I. and Pierre Mohnen (1998), "International R & D Spillovers between U.S. and Japanese R & D Intensive Sectors", *Journal of International Economics*, 44, 315-338.
- Griliches, Zvi (1992), "The Search for R & D Spillovers", *Scandinavian Journal of Economics*, XCIV, 29-47.
- Helpman, Elhanan (2004), *The Mystery of Economic Growth*, Harvard University Press.
- Jones, Charles I. and John C. Williams (1998), "Measuring the Social Return to R & D", *The Quarterly Journal of Economics*, 113 (4), 1119-1135.
- Okubo, Sumiye, Carol A. Robbins, Carol E. Moylan, Brian K. Sliker, Laura I. Schultz, and Lisa S. Mataloni (2006), "R & D Satellite Account: Preliminary Estimates", Bureau of Economic Analysis/National Science Foundation, September.
- Romer, Paul M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102.