



**מסמך רקע בנושא:**  
**השלכות תקציב המדינה לשנת 2005**  
**על פעילות המדע בישראל**

**מוגש לוועדת המדע והטכנולוגיה**

**כתיבה: עמוס אולצוור, כלכלן**

אישור: דנה נויפלד, ראש-צוות

י"ח כסליו תשס"ה

1 בדצמבר 2004

## 1. מבוא

מסמך זה נכתב לקראת דיון בוועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת בנושא "השלכות תקציב המדינה לשנת 2005 על פעילות המדע בישראל".

המונח "פעילות המדע בישראל" מתייחס לכלל הפעילויות הנעשות לקידום המדע בישראל, שהעיקרית שבהן היא פעילות המחקר והפיתוח הנעשית בישראל.

מקובל לחלק את פעילות המחקר והפיתוח בישראל הן לפי הגורם המבצע את פעילות המחקר והפיתוח והן לפי הגורם המממן אותה. ביצוע המחקר והפיתוח בישראל נחלק **למחקר ופיתוח בטחוני** המתבצע על-ידי התעשייה הביטחונית ו**מחקר ופיתוח אזרחי** המתבצע על-ידי התעשייה האזרחית. המחקר והפיתוח האזרחי מתבצע על-ידי שלושה גורמים: המגזר העסקי, מערכת ההשכלה הגבוהה והממשלה. מימון המחקר והפיתוח האזרחי בישראל נעשה על-ידי הממשלה, המגזר העסקי, מערכת ההשכלה הגבוהה ומקורות מימון מחו"ל (תרומות, מענקים).

הממשלה משמשת כגורם מממן באמצעות הקצאת תקציבים ישירה בשלושה גורמים המבצעים את פעילות המחקר והפיתוח:

במגזר העסקי – באמצעות מענקי המדען הראשי ותקציבים נוספים (מרכז השקעות).

במגזר הממשלתי – מכוני מחקר ממשלתיים, כגון המכון הוולקני במשרד החקלאות.

במערכת ההשכלה הגבוהה – באמצעות העברת תקציבים לאוניברסיטאות דרך הועדה לתכנון ולתקצוב שליד המועצה להשכלה גבוהה.

מלבד התקציבים הישירים שהוזכרו, יש לציין כי הממשלה משפיעה על פעילות המדע בישראל גם דרך יצירת סביבה עסקית אוהדת שנועדה למשוך משקיעים זרים למשק הישראלי. יצירת הסביבה העסקית אינה ערטילאית וכרוכה בהקצאת תקציבים או בויתור על הכנסות, למשל, הפחתת מס חברות, שינויים בחוק לעידוד השקעות הון והגדלת תקציב המועצה להשכלה גבוהה.

במסמך זה נתמקד בסכומי התקציב הניתנים על-ידי הממשלה **למחקר ופיתוח אזרחי** ובמיוחד בתקציבים הניתנים **למגזר העסקי** באמצעות תקציבי המדען הראשי במשרדי הממשלה השונים וכן נתמקד בתקציב משרד המדע המיועד רובו ככולו לקידום פעילות המדע בישראל.<sup>1</sup>

המסמך יציג את השינויים שחלו בתקציבי הגופים הבאים בשנים 2002-2005: משרד המדע, המדען הראשי במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה והמדענים הראשיים במשרדי ממשלה נוספים.<sup>2</sup> בנוסף, יפורטו השינויים שחלו או יחולו בשנים הבאות בסביבה העסקית בישראל.

בסוף המסמך מובאות עמדות הגורמים השונים בנוגע לתקציבי המחקר והפיתוח הממשלתיים.

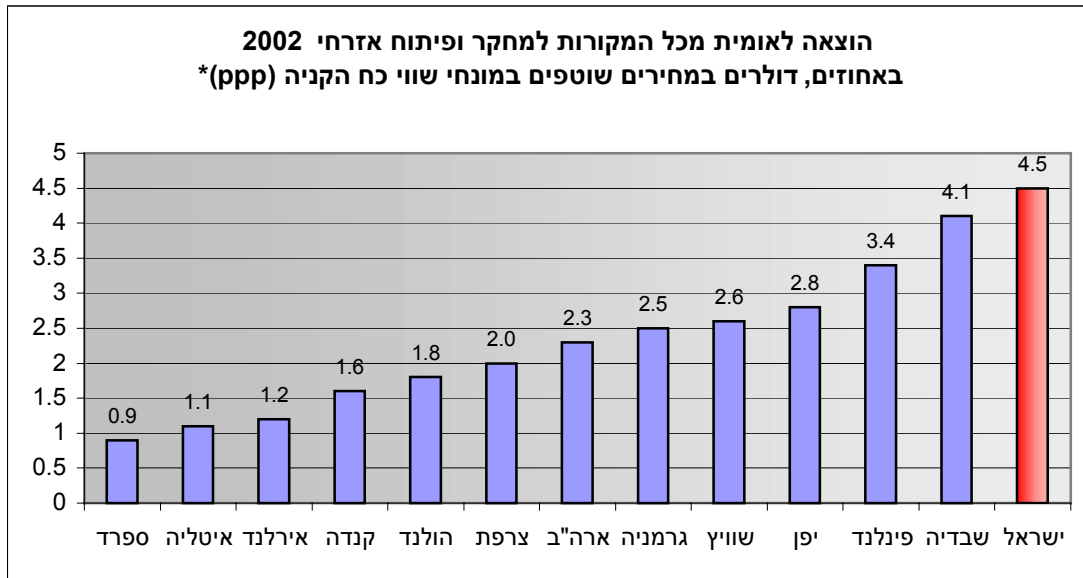
---

<sup>1</sup> במסמך זה לא נתייחס למימון הממשלה הניתן למחקר ופיתוח בטחוני בשל מחסור בנתונים וכן לא נתייחס למימון הניתן למערכת ההשכלה הגבוהה.

<sup>2</sup> במסמך זה מוצגים תקציבי המדען הראשי במשרדי ממשלה נבחרים שנתקבלה התייחסותם לפנייתנו עד למועד כתיבת המסמך.

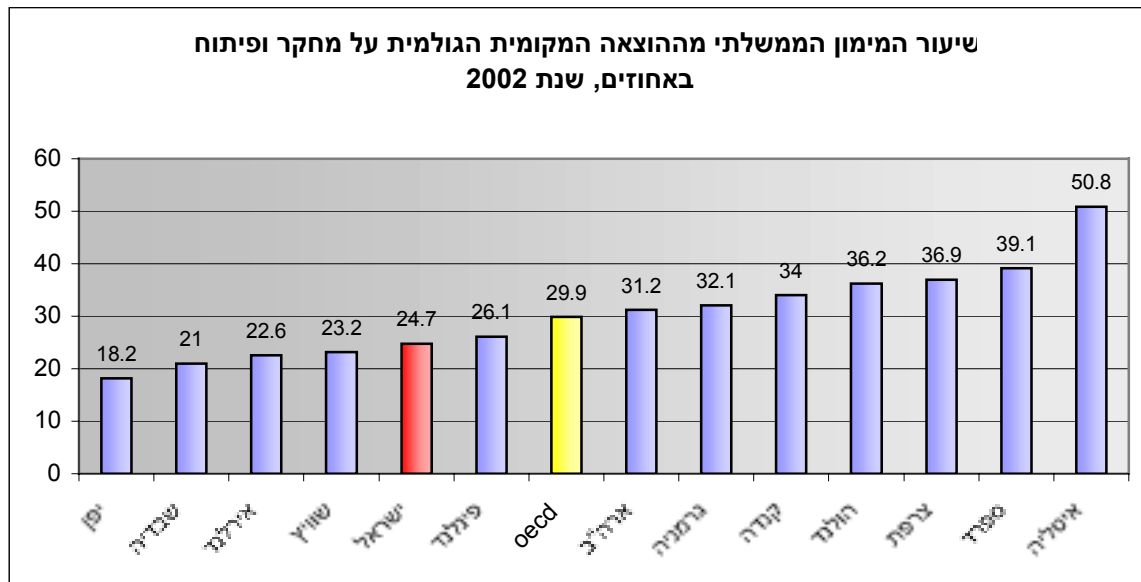
## 2. נתונים על ההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי

בפרק זה יוצגו מבחר נתונים על המחקר והפיתוח בישראל. נתונים אלו נותנים תמונה עדכנית למעמדה של ישראל בעולם ועל מידת התערבות הממשלה במימון המחקר והפיתוח בישראל.



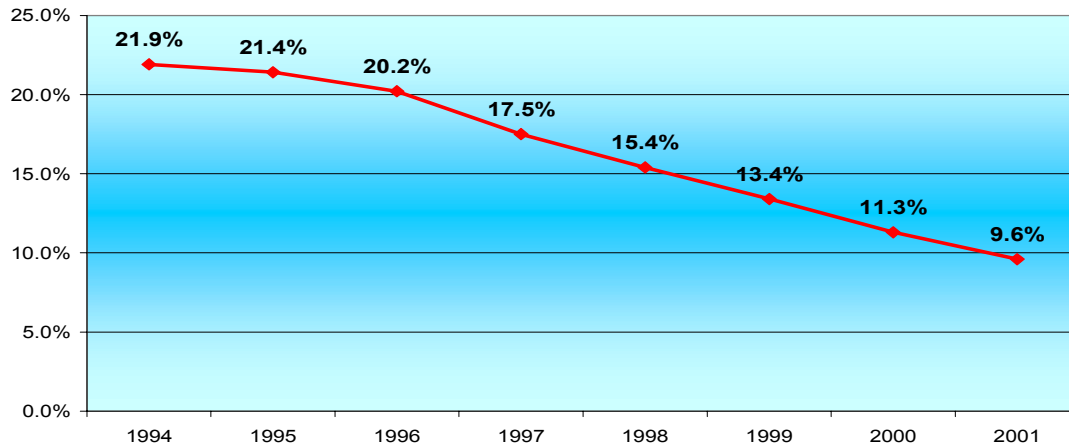
מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי 2004, לוח 28.14.

\* שיטת ה-PPP (Purchasing Power Parities), היא שיטה לפיה מודדים את פערי המחירים בין ארצות ביחס לארץ אחת הנחשבת ארץ הבסיס (במקרה שלנו ארה"ב). חישוב על-פי שיטת ה-PPP מביא להצגת מחירים בשער אחיד (דולר ארה"ב) וברמת מחירים אחידה.



מקור: OECD, Main Science and Technology Indicators, May 2004.

**שיעור המימון הממשלתי מתוך סך ההוצאה למו"פ עסקי  
(כולל קרנות בינ"ל והכנסות מתמלוגים)**



מקור: לשכת המדען הראשי, משרד התעשייה, המסר והתעסוקה.

ההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי היתה, לפי אומדנים ראשוניים, בשנת 2003 כ- 21.8 מיליארד ₪ שיעור הנמוך בכ- 5.5% יחסית לשנת 2001 בה ההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי עמדה על כ- 23.1 מיליארד ₪.<sup>3</sup> מזה, ההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח עסקי הגיעה בשנת 2003 לכ- 16.2 מיליארד ₪ ומשקפת במחירים שוטפים ירידה של כ- 8% יחסית לשנת 2001, לאחר עליה של כ- 5.7% בשנת 2001. ברוב המגזרים האחרים נמשכה העליה בהוצאה למחקר ופיתוח.

בשנת 2000 מימנה הממשלה כ- 24.8% מההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי והמגזר העסקי מימן כ- 69.6%. יתר המימון הגיע ממערכת ההשכלה הגבוהה 2.1% וממלכ"רים פרטיים 0.7% ומחוי"ל 2.8%.

הוצאות משרדי הממשלה למחקר ופיתוח אזרחי וכאחוז מההוצאה השוטפת של הממשלה:<sup>4</sup>

במיליארדי ₪, מחירים שוטפים

1995	2000	2002	
2.44	4.3	4.5	הוצאות משרדי הממשלה למחקר ופיתוח אזרחי
1.83%	1.97%	1.83%	כאחוז מההוצאה השוטפת של הממשלה

<sup>3</sup> שיעורי השינוי הם במחירים שוטפים. הנתונים לשנים 2002-2003 אינם סופיים. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל 2004, לוח 26.1.

<sup>4</sup> הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי 1989-2002, נובמבר 2003. כולל הועדה לתכנון ולתקצוב.

### 3. נתונים על תקציבי משרדי הממשלה ותקציבי המדענים הראשיים 2002-2005

בפרק זה יוצגו נתונים על השינויים שחלו בשנים 2002-2005 בתקציבי משרד המדע והמדען הראשי במשרד זה ובתקציבי המדענים הראשיים במשרד ממשלה נוספים. מקום מיוחד יוקדש לתקציב המדען הראשי במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה המרכז את רוב פעילות המחקר והפיתוח בישראל. להלן מספר הערות ביחס למקור הנתונים ודרך הצגתם:

- ככלל, מקור הנתונים שיוצגו להלן הוא בספרי תקציב המדינה כפי שהם מופיעים באתר האינטרנט של משרד האוצר.<sup>5</sup> בנוסף, בנוגע לחלק מהמדענים הראשיים במשרד הממשלה הרלוונטיים התקבלו נתונים מפורטים יותר מאלו המופיעים באתר האינטרנט של משרד האוצר ואז בחרנו להציג גם את נתונים אלו.
- כל הנתונים המופיעים בטבלאות הם במונחים של מיליוני ₪ ובמחירים שוטפים ללא נטרול של השפעת כוח הקניה של הכסף.<sup>6</sup>
- בכל טבלה מופיעים בכל תא שני מספרים – העליון מציין את **בסיס התקציב** לשנה הנוכחית כלומר התקציב המקורי לכל שנה ללא שינויים או קבלת עודפים משנים קודמות ואילו המספר המופיע מתחתיו מציין את **התקציב על שינויו** כלומר, לאחר שחלו בו שינויים, למשל, הגדלת הסעיף התקציבי בשל קבלת עודפים משנים קודמות או מהסטה של תקציבים בתוך תקציבי המשרד עצמו. הנאמר לעיל נכון גם בנוגע לשיעורי השינוי המופיעים בטבלאות.
- הסכומים המופיעים כהוצאה של משרד ממשלתי או של יחידת המדען הראשי מתייחסים לסה"כ ההוצאה כלומר הסכום של ההוצאה וההוצאה המותנית בהכנסה. הסכומים המופיעים כהרשאה להתחייב מציינים את הסכום עליו יכול המשרד או המדען הראשי להתחייב בשנים הבאות מעבר לשנת התקציב הנוכחית.
- סעיפי התקציב הנכללים בתקציבי המדען הראשי בכל משרד מתייחסים לביצוע מחקר ופיתוח או פעילות מדעית אחרת. בכל משרד צוינו הסעיפים התקציביים הנכללים בתקציב המדען הראשי. יש לציין כי בחלק מהמשרדים יש קושי רב להפריד בין התקציב הכולל בו נכללים גם משכורות של עובדי המדען ועלויות נוספות לבין התקציבים המיועדים למימון מחקרים נטו. במקרים בהם קיבלנו נתונים מדויקים על תקציבי הנטו המיועדים למימון מחקרים ציינו אותם במדויק.
- בניתוח הנתונים שיוצגו להלן, יש לזכור כי בשנת 2004 הוטל קיצוץ רוחבי של כ- 10% על כלל משרדי הממשלה ובהצעת התקציב לשנה הנוכחית 2005 הוטל קיצוץ רוחבי של כ- 5%.

<sup>5</sup> אתר משרד האוצר: [www.mof.gov.il](http://www.mof.gov.il), תקציב המדינה, תאריך כניסה: 29 בנובמבר 2004.

<sup>6</sup> הנתונים בנוגע לשנת 2002 נכונים ליום 28.10.2003, הנתונים בנוגע לשנת 2003 נכונים ליום 13.6.2004, הנתונים בנוגע לשנת 2004 והצעת התקציב לשנת 2005 נכונים ליום 27.10.2004.

### 3.1. המדען הראשי במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה

במיליוני ₪, מחירים שוטפים

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
180 215	187 218	159 <sup>7</sup> 1,848	1,629	תקציב המשרד- הוצאה משרד התעשייה והמסחר
2,953 3,399	2,618 3,338	1,941 2,542	1,642	תקציב המשרד- הוצאה תמיכות בענפי משק <sup>8</sup>
3,219 5,178	2,871 2,808	1,622 1,754	1,334	הרשאה להתחייב תמיכות בענפי משק
1,735 1,989	1,686 1,988	1,135 1,320	1,058	תקציב המדען הראשי <sup>9</sup>
1,780 1,774	1,641 1,696	1,013 1,170	900	הרשאה להתחייב מדען ראשי
	4%	-15%	-12% <sup>10</sup>	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
	-11% -2%	-26% -24%	-15%	שיעור השינוי בתקציב תמיכות בענפי משק ביחס לשנה קודמת
	-11% -46%	-44% -38%	-18%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב תמיכות בענפי משק ביחס לשנה קודמת
	-3% 0%	-33% -34%	-7%	שיעור השינוי בתקציב המדען ביחס לשנה קודמת
	-8% -4%	-38% -31%	-11%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב המדען ביחס לשנה קודמת

המדען הראשי במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה אחראי על נתינת מענקי מחקר ופיתוח לחברות הנפרסים על פני מספר שנים. לכן הסעיף התקציבי הרלוונטי הוא ההרשאה להתחייב שיכול המדען הראשי להתחייב בכל שנה ולא סעיף ההוצאה המציין תקציב מזומן המשלם למעשה את ההרשאה להתחייב של שנים קודמות. מהנתונים המופיעים בטבלה אפשר לראות, כי

<sup>7</sup> בשנת 2004 נוסף לתקציב המשרד תקציב משרד התעסוקה ולכן יש קושי להשוות בין השנים.

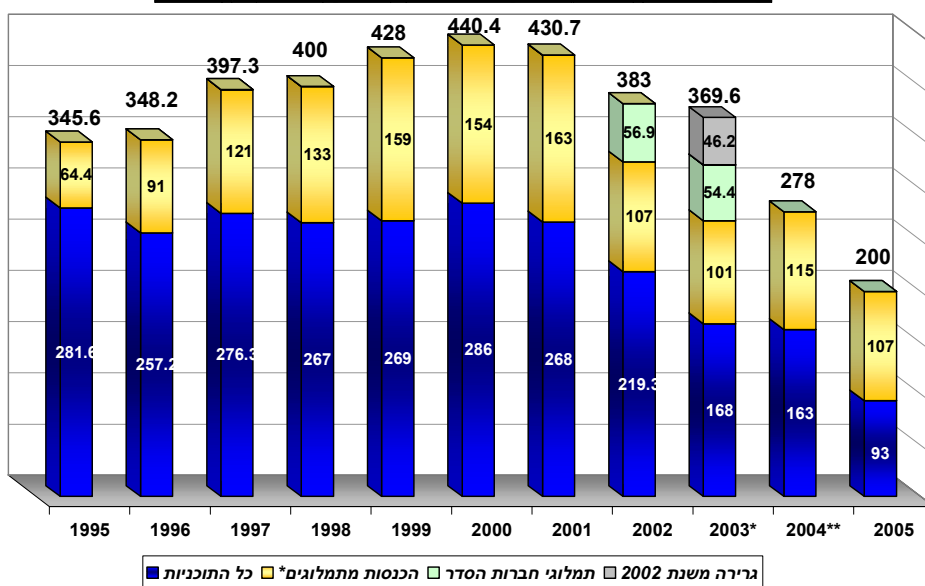
<sup>8</sup> המרכיבים העיקריים של תקציב זה הם תקציבי המדען הראשי ותקציב מרכז ההשקעות.

<sup>9</sup> בתקציב זה נכללים סעיף 3802 – מו"פ תעשייתי וסעיף 3605 – עידוד למחקר תעשייתי.

<sup>10</sup> השינוי נמדד ביחס לתקציב על שינויו בשנת 2004.

בהצעת התקציב לשנת 2005 קטן סעיף ההרשאה להתחייב בכ- 11% יחסית לשנת 2004 ובסה"כ משנת 2002 ועד לשנת 2005 בכ- 49%. למרות הנאמר לעיל, יש לקחת בחשבון גם את תקציב המזומן העומד לרשות המדען הראשי בכל שנה כיוון שחלק מתקציב זה עומד לרשות המדען הראשי לשם נתינתו לחברות חדשות כמענקים. תקציב המדען לשנת 2005 הופחת בכ- 7% יחסית לשנת 2004 ובכ- 39% יחסית לשנת 2002. כמו כן, יש לציין, כי שיעורי הקיצוץ בתקציבי מרכז ההשקעות היו גבוהים אף יותר משיעורי הקיצוץ בתקציבי המדען הראשי.

**סה"כ תקציבי המו"פ - במונחי הרשאה להתחייב (במיליוני \$)  
קיטון של כ-55% בתקציבי המו"פ בין 2000 ל-2005**



מקור: לשכת המדען הראשי, משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה.

נתונים אלו מראים גם הם על ירידה של כ- 50% בתקציבי המדען הראשי משנת 2000 לשנת 2005. לפי הצעת התקציב של המדען הראשי לשנת 2005 נדרשים כ- 2.5 מיליארד ₪ למימון מחקרים על-ידי המדען הראשי ולא 900 מיליון ש"ח המופיעים בהצעת התקציב לשנת 2005 של משרד האוצר. "אחוז המעבר" המוגדר כמענק מאושר על-ידי ועדת המחקר ביחס לתקציב מבוקש על-ידי התעשייה הוא כ- 17% בשנת 2004 לעומת כ- 34% בשנת 1997 ומדובר בבקשות למענקים המוגדרות כ"טובות" או "טובות מאוד" על-ידי לשכת המדען הראשי.

בנוסף, יש לציין כי המדען הראשי קיבל לאחרונה החלטה להתמקד במימון מחקרים בתחומי הביוטכנולוגיה והננוטכנולוגיה.

### 3.2. תקציב משרד המדע והטכנולוגיה ותקציב המדען הראשי<sup>11</sup>

במיליוני ₪, מחירים שוטפים

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
	125 <sup>12</sup> 116	119 122	121	תקציב המשרד - הוצאה <sup>13</sup>
	87 87	79 79	83	תקציב המשרד הרשאה להתחייב
152 128	124 133	107 123	108	תקציבי מדען ראשי <sup>14</sup>
118 105	105 105	65 104	68	הרשאה להתחייב מדען ראשי
		-5% 5%	2%	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
		-9% -9%	5%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב של המשרד ביחס לשנה קודמת
	-18% 4%	-14% -8%	1%	שיעור השינוי בתקציב המדען ביחס לשנה קודמת
	-11% 0%	-38% -1%	5%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב של המדען ביחס לשנה קודמת

אפשר לראות מהטבלה כי בתקציב המשרד לא חל שינוי משמעותי בשלוש השנים האחרונות הן בתקציב והן בהרשאה להתחייב.

בנוגע לתקציב המדען הראשי, אפשר לראות כי בהצעת התקציב לשנת 2005 לא חל כמעט שינוי בתקציב המדען (גידול של 1%) יחסית לשנת 2004 אך משנת 2002 ועד לשנת 2005 קטן התקציב בכ- 29%. תקציב ההרשאה להתחייב קטן בתקופה זו בכ- 42%. ניתוח תקציב המדען ללא התחשבות בהוצאה מותנית בהכנסה מראה כי תקציב זה גדל בשנים 2004-2005 יחסית לשנת 2003 למרות הקיצוצים הרחביים שהוטלו על משרדי הממשלה.

<sup>11</sup> משרד המדע והטכנולוגיה המנהלת הכללית, 28 בנובמבר 2004.

<sup>12</sup> בנוגע לתקציב 2003, נעשתה הערכה מאחר והמשרד המדע והטכנולוגיה היה חלק מהמשרד המאוחד עם התרבות והספורט.

<sup>13</sup> הסכומים המופיעים כתקציבי המשרד בכללותו הם הוצאה בלבד ולא כוללים את סכומי ההוצאה המותנית בהכנסה. הסכומים הנכללים כתקציב המדען הראשי כוללים גם הוצאה מותנית בהכנסה.

<sup>14</sup> בתקציב המדען הראשי נכללים סעיפי התקציב הבאים: 1902 – קידום קשרים בינלאומיים ושיתופי פעולה, 1903 – מחקרים ופרוייקטים מדעיים, 1905 – תשתיות מדעיות.

## להלן מספר הערות שהתקבלו ממשרד המדע והטכנולוגיה בנוגע לתקציב המשרד :

- בשנת 2002 חתם המשרד על התחייבויות אשר חרגו מן התקציב וכתוצאה השפיעו על פעילות המשרד באופן חריף בשנת התקציב 2003. דבר שגרם לכך שהמשרד בשנת 2003 כמעט לא יזם תוכנית חדשה. על מנת לעמוד בהתחייבויות המשרד, נקט המשרד בתוכנית הבראה ביחד עם האוצר.
- בשנת 2005 משרד המדע והטכנולוגיה הגיע להסכם עם האוצר שלפיו החוזים במחקרים התשתיתיים יחתמו במתכונת תלת שנתית דבר שיגדיל את ההרשאה במהלך שנת התקציב.
- אחוז התקציב לפעילות מדעית מהווה כ- 78% מתקציב המשרד בשנת 2003, וכ- 82% בשנים 2004-2005, לפיכך ניתן לראות כי המשרד צמצם את ההוצאות המנהלה והתפעול לטובת פעילות מדעית.
- בשנים 2004-2005 נוספו פרויקטים ייחודיים כגון: פרויקט טאווקס בהיקף של – 22 מיליון ₪, תוכנית זמ"ר בהיקף כ- 6 מיליון ₪, מרכזי אינטרנט לחרדים בהיקף של כ- מיליון ₪, פיתוח תשתית מדעית בתחום הצפרות, פיתוח תשתיות טכנולוגיות לאבטחת התחברה הציבורית ( בשיתוף משרד התחבורה) בהיקף של – 2 מיליון ₪ מלגות לבטיחות בדרכים בהיקף של – 1.2 מיליון ₪.
- התקציב לשנת 2005 ישמור על הפעילות הקיימת במשרד אך לא יהיה ניתן להרחיב אותה כפי שנדרש.

### 3.3. תקציבי המדענים הראשיים במשרדי ממשלה נוספים

משרד החקלאות, במיליוני ₪, מחירים שוטפים

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
1,154 1,505	1,211 1,412	1,093 1,354	951	תקציב המשרד - סה"כ הוצאה
216 328	221 543	518 698	474	תקציב המשרד הרשאה להתחייב
296 322	298 320	273 313	273	תקציבי מדען ראשי <sup>15</sup>
8 8	9.2 3.2	9.2 33	8	הרשאה להתחייב מדע"ר
	5% -6%	-10% -4%	-13%	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
	2% 66%	134% 29%	-8%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב של המשרד ביחס לשנה קודמת
	1% -1%	-8% -2%	0%	שיעור השינוי בתקציב המדע"ר ביחס לשנה קודמת
	15% -60%	0% 931%	-13%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב של המדע"ר ביחס לשנה קודמת

אפשר לראות מהטבלה כי תקציב המשרד הופחת בשנת 2005 בכ- 13% יחסית לשנת 2004 וההרשאה להתחייב בכ- 8%. בנוגע לתקציב המדען הראשי, אפשר לראות כי בהצעת התקציב לשנת 2005 לא חל שינוי בתקציב המדען יחסית לשנת 2004, אך משנת 2002 ועד לשנת 2005 קטן התקציב בכ- 8%. בתקציב ההרשאה להתחייב לא חל שינוי בתקופה זו.

נתונים שהתקבלו מלשכת המדען הראשי במשרד החקלאות<sup>16</sup> במיליוני ₪<sup>17</sup> :

שנה	תקציב נטו מדען	תקציב קמ"ח <sup>18</sup>
2003	35	9
2004	32	10
2005	15	6.7

<sup>15</sup> בתקציב המדען הראשי נכללים סעיפי התקציב הבאים: 3324 – מינהל המחקר החקלאי, 3331 – מדען ראשי – מחקרים. רובו של סעיף 3324 מתייחס לעלות שכרם של החוקרים במינהל המחקר החקלאי.

<sup>16</sup> לשכת המדען הראשי מחשיבה כתקציבה את סעיפים 333101 מדען ראשי מחקרים ואת קרן קמ"ח (קרן מחקר חקלאי) 333103.

<sup>17</sup> לשכת המדען הראשי משרד החקלאות ופיתוח הכפר, פרופ' נמי פסטר, 15 בנובמבר 2004.

<sup>18</sup> קרן מחקר חקלאי.

מנתונים אלו אפשר לראות כי יש קיצוץ של כ- 57% בתקציבי המדען הראשי בשנת 2005 יחסית לשנת 2003.

לשכת המדען הראשי ציינה חלק מההשלכות של הקיצוץ בתקציביה:

- מו"פ עסקי בחקלאות – הקרן החלה את פעילותה ב- 1999 ומאז אישרה מחקרים רבים. בשנת 2004 לאור הקיצוץ בתקציב, נאלצו להקטין את מקורות הקרן, דבר שפגע באמינות הפעילות ובהקטנתה.
- קרן מחקרים דו לאומית עם סין – נועד לחשוף את הידע הישראלי בפני החוקרים והחקלאות הסינית ולחשוף את החוקרים הישראלים לחומר הגנטי הרב המצוי בסין. לאור הקיצוצים הקרן הפסיקה לחלוטין את פעילותה.

#### משרד הבריאות, במיליוני ₪, מחירים שוטפים

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
14,861 15,484	15,594 16,094	15,401 15,816	16,824	תקציב המשרד - סה"כ הוצאה <sup>19</sup>
12 12	12 27	12 388		תקציב המשרד הרשאה להתחייב
9 9	9 7	7 7	6	תקציבי מדען ראשי <sup>20</sup>
12 12	12 12	12 12		הרשאה להתחייב מדע"ר
	5% 4%	-1% -2%	9%	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
	0% 125%	0% 1337%	-100%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב של המשרד ביחס לשנה קודמת
	0% -22%	-22% 0%	-14%	שיעור השינוי בתקציב המדע"ר ביחס לשנה קודמת
	0% 0%	0% 0%	-100%	שיעור השינוי בהרשאה להתחייב של המדע"ר ביחס לשנה קודמת

תקציב משרד הבריאות עלה בכ- 12% בשנים 2002-2005 בעוד שתקציב המדען הראשי, שממילא אינו גדול הופחת בכ- 33% בתקופה זו מ- 9 מיליון ₪ ב- 2002 לכ- 6 מיליון ₪ ב- 2005.

<sup>19</sup>סעיף 24 בלבד – משרד הבריאות.

<sup>20</sup>בתקציב המדען הראשי נכלל סעיף תקציבי 240132 – מינהל המחקר.

כמו כן יש לציין כי יחסית לשנת 2004 קוצץ התקציב בכ- 14%. תקציב ההרשאה להתחייב של המדען הראשי שהיה כ- 12 מיליון ₪ בשנים קודמות אינו מופיע בהצעת התקציב לשנת 2005. להלן נתונים על תקציב נטו למימון מחקרים שהתקבלו מלשכת המדען הראשי במשרד הבריאות, במיליוני \$<sup>21</sup>:

2000	2001	2002	2003	2004	2005
1.87	1.77	1.49	1.23	1.02	0.85

גם מטבלה זו אפשר לראות כי תקציב המדען הראשי במשרד הבריאות קטן בכ- 55% בין השנים 2005-2000.

#### משרד התשתיות הלאומיות, במיליוני ₪, מחירים שוטפים

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
217 300	218 281	171 246	170	תקציב המשרד - סה"כ הוצאה <sup>22</sup>
6.2	1.5			תקציב המשרד הרשאה להתחייב
82 109	83 108	61 86	56	תקציבי מדען ראשי <sup>23</sup>
	0% -6%	-22% -12%	-1%	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
	1% -1%	-27% -20%	-8%	שיעור השינוי בתקציב המדען ביחס לשנה קודמת

תקציב משרד התשתיות קטן בכ- 22% בשנים 2005-2002 ובכ- 1% יחסית לשנת 2004. תקציב המדען הראשי קטן בכ- 32% בשנים 2005-2002 ובכ- 8% יחסית לשנת 2004. גם במונחי הרשאה להתחייב חל קיצוץ במדען הראשי של כ- 21% בשנים 2004-2002.

<sup>21</sup>ד"ר בני לשם, מנהל מינהל המחקר הרפואי, לשכת המדען הראשי, משרד הבריאות, 24 בנובמבר 2004.

<sup>22</sup>סעיף תקציבי 34.

<sup>23</sup>בתקציב המדען הראשי נכללים סעיפי התקציב: 3406 – המכון הגיאולוגי, 3411 – מו"פ באנרגיה, 3417 – מו"פ תשתית.

נתונים שהתקבלו מהמדען הראשי של משרד התשתיות הלאומיות<sup>24</sup>:

תקציב המדען הוא סעיף מו"פ בתחום אנרגיה (הוצאה נטו), במיליוני ₪ מחירים שוטפים:

1994	2003	2004	2005
17	8	4.5	3.6

אפשר לראות כי תקציב המדען קוצץ ביותר ממחצית ועומד בשנת 2005 על כ- 3.6 מיליון ₪ סכום שאינו מספיק למימון מחקרים חדשים הנעשים באקדמיה. יש לציין כי למדינת ישראל יש יתרון עולמי בבניית תחנות כח סולריות ולכן כל קיטון בתקציב המדען במשרד זה יגרום לאיבוד הבכורה בתחום זה שיש למדינת ישראל.

המשרד לאיכות הסביבה, במיליוני ₪, מחירים שוטפים<sup>25</sup>

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
228 341	245 324	204 336	204	תקציב המשרד - סה"כ הוצאה <sup>26</sup>
33 33	31 31	20 59	17	תקציב המשרד הרשאה להתחייב
2.8 7	2.2 7	0.37 4.5	0.33	תקציבי מדען ראשי <sup>27</sup>
	7% -5%	-17% 4%	0%	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
	-21% 0%	-83% -36%	-11%	שיעור השינוי בתקציב המדען ביחס לשנה קודמת

בשנים 2005-2002 קוצץ תקציב המשרד לאיכות הסביבה בכ- 11% ותקציב הרשאה של המשרד קוצץ ב- 48%. תקציב המדען הראשי קוצץ בתקופה זו בכ- 88% בבסיס התקציב דבר המטיל ספק ביכולתו של המדען הראשי לממן מחקרים חדשים. יש לציין כי המדען הראשי במשרד זה מממן מחקרים של מדענים עולים בשיתוף פעולה עם המשרד לקליטת עליה.

<sup>24</sup>ד"ר מיכאל בייט המדען הראשי של משרד התשתיות הלאומיות, 17 בנובמבר 2004.

<sup>25</sup>מרי גמליאל רכות בכירה, לשכת המדען הראשי, המשרד לאיכות הסביבה, 24 בנובמבר 2004.

<sup>26</sup>סעיף תקציבי 26.

<sup>27</sup>בתקציב המדען הראשי נכלל סעיף תקציבי 260312 סקרים ומחקרים.

**המשרד לביטחון פנים, במיליוני ₪, מחירים שוטפים**

תקציב 2002	תקציב 2003	תקציב 2004	תקציב 2005	
89 96	97 109	89 87	97	תקציב המשרד - סה"כ הוצאה <sup>28</sup>
117 53	120 104	125 150	126	תקציב המשרד הרשאה להתחייב
3	2.4	2.6	1.4	תקציבי מדען ראשי <sup>29</sup>
	9% 14%	-8% -20%	9%	שיעור השינוי בתקציב המשרד ביחס לשנה קודמת
	-20%	8%	-46%	שיעור השינוי בתקציב המדע"ר ביחס לשנה קודמת

תקציב המשרד לביטחון פנים עלה בשנים 2002-2005 בכ- 9% וכך היתה המגמה גם בהרשאה להתחייב. לעומת זאת, תקציב המדען הראשי במשרד קטן בכ- 53% בבסיס התקציב בתקופה זו ובכ- 46% יחסית לשנת 2004.

**המשרד לקליטת עליה<sup>30</sup>**

תקציב המדען הראשי המיועד למחקרים, מחירים שוטפים:

2003 – 534,000 ש"ח

2004 – 1,254,000 ש"ח

2005 – 1,270,000 ₪

אפשר לראות כי תקציב המדען הראשי במשרד לקליטת עליה לא קוצץ בשלוש השנים האחרונות אלא דווקא גדל באופן משמעותי.

**משרד התקשורת<sup>31</sup>**

מזה כחמש שנים אין תקציבים המיועדים למחקר ופיתוח במשרד התקשורת ולכן המדען הראשי במשרד זה אינו מתפקד למעשה.

<sup>28</sup> סעיף 0701 תחום פעולה כללי משרד לביטחון פנים.

<sup>29</sup> בתקציב המדען הראשי נכלל סעיף תקציבי 07010320 מחקר ופיתוח.

<sup>30</sup> ד"ר סוניה מיכאלי מדענית ראשית המשרד לקליטת עליה, 29 בנובמבר 2004.

<sup>31</sup> רפי הוידה, סגן המדען הראשי משרד התקשורת, 21 בנובמבר 2004.

#### 4. השינויים בסביבה העסקית והמחקרית המשפיעה על פעילות המדע בישראל

כפי שצינו במבוא למסמך זה, מלבד התקציבים הישירים המיועדים למחקר ופיתוח במשרדי הממשלה השונים יש גם לקחת בחשבון את הצעדים הנוספים שבוצעו בשנה החולפת וצעדים המופיעים בתקציב המדינה לשנת 2005 שמטרתם ליצור סביבה עסקית טובה יותר להשקעות בכלל בישראל ובמחקר ופיתוח בפרט.

- הפחתת מס חברות – מס חברות יופחת ב- 2% בשנת 2005 ויעמוד על 34% בשנים 2006 ו- 2007 הוא יופחת ב- 2% נוספים כל שנה כך שבשנת 2008 הוא יעמוד על 30% בלבד.<sup>32</sup>
- הפחתת מס הכנסה על עבודה.
- שינויים בחוק לעידוד השקעות הון שמטרתם לפשט הליכים בירוקרטיים וכן להפחית את מס החברות ואת המס על הדיבידנד על חברות שישקיעו בישראל במסלול ההטבות במס (המסלול החלופי). בנוסף, מסלול ההטבות במס לא יוגבל במגבלה תקציבית. כמו כן, יוצעו שני מסלולי הטבות חדשים המיועדים לחברות ענק בהם שיעורי מס החברות הם מהנמוכים בעולם.
- הפניית תקציבים לתשתיות פיזיות כמו רכבות וכבישים, צעדים שיביאו לקיצור משך הנסיעה והוזלת קרקעות וכך ימשכו השקעות לישראל.
- השקעה בחינוך – ועדת דברת.
- בתקציב ההשכלה הגבוהה חל גידול מ- 5.41 מיליארד ₪ בשנת 2004 ל- 5.75 מיליארד ש"ח בשנת 2005. תוספת זו ניתנה בעקבות סיכום בין משרד האוצר לועדה לתכנון ולתקצוב בדבר תוכנית רב שנתית למערכת ההשכלה הגבוהה לשנים 2005-2008 לטובת תוכניות הבראה וייצוב תקציבי. במסגרת התכנית נקבע כי תינתן עדיפות בין היתר לשמירה על תפוקות המחקר והמצוינות המדעית של ישראל.

לכל הצעדים שפורטו לעיל, ישנה עלות תקציבית שגם אותה יש לקחת בחשבון בתמונה הכוללת של השלכות תקציב 2005 על פעילות המדע בישראל, אם כי חלק מהצעדים הם מדורגים לאורך כמה שנים וחלקם הם צעדים עקיפים.

<sup>32</sup> הפחתת מס חברות אינה מופיעה בחוק ההסדרים נכון ליום 30 בנובמבר 2004, אך היא צפויה להתווסף בקרוב.

## 5. עמדות הגורמים הרלוונטיים

### 5.1. עמדת התאחדות התעשיינים<sup>33</sup>

התאחדות התעשיינים מתנגדת לכל פגיעה בתקציבי המחקר והפיתוח ולדעתה יש להגדילם בשנים הקרובות כדי לעזור למשק הישראלי לצאת מהמיתון. להלן תמצית הסיבות לאי פגיעה בתקציבי המחקר והפיתוח:

- קיצוץ בתקציבי המחקר והפיתוח יביא לפגיעה ביצוא של ישראל. לפי תחשיבים שנעשו על-ידי גורמים בתעשייה כל \$ 1 מענק למחקר ופיתוח מביא ל-\$ 15 יצוא. הקיצוץ שבוצע כבר משנת 2000 בשיעור של כ- 55% הביא לאובדן יצוא של כ- 3 מיליארד ₪. בשנת 2003 כ- 72% מהיצוא התעשייתי של ישראל היה בענפי הטכנולוגיה העילית והמעורבת עילית.
- הברחת הון אנושי וידע לחו"ל – קיצוץ בתקציבי המדען הראשי יביא להקטנת התעסוקה בענף ההיי טק ויגרום לכח אדם משכיל לעבור למרכזי מחקר ופיתוח בחו"ל עם הידע שנצבר אצלם. הפגיעה בתעסוקה בענף ההיי טק תהיה קשה בשל המכפיל התעסוקתי בענף זה לפיו כל עובד תוכנה או חומרה גורם להעסקת כ- 2.5 עובדים נוספים בשירותים נלווים.
- קיצוץ בתקציבי המדען הראשי לחברות הגדולות יביא להעסקת מרכזי הפיתוח שלהם לחו"ל דבר שיביא להעברת מרכזי היצור ויגרום לאבטלה גדולה יותר ולהוצאת ידע רב שנצבר במהלך השנים.
- קיצוץ בתקציבי המחקר והפיתוח יהווה איתות למשקיעים זרים כי המדינה נסוגה ממחויבותה לעידוד המחקר והפיתוח. חוסר הוודאות יביא לפגיעה ביכולת לתכנן לטווח ארוך.
- קיצוץ בתקציבי המחקר והפיתוח יקטין את היחשפות שאר ענפי המשק, מלבד ענף ההיי טק לקידמה הטכנולוגית.
- קיצוץ בתקציבי המדען הראשי יביא לשחיקה במעמדה של ישראל כמעצמה טכנולוגית ויפגע ביתרון היחסי של ישראל. בתעשיית הידע או המחקר והפיתוח חשובה מאוד השמירה על השקעה רציפה לאורך זמן.
- תרומת המחקר והפיתוח לתוצר ולפרייון היא גבוהה ביותר והיא באה לידי ביטוי כהשפעה חיצונית גם בתעשיות אחרות.
- אירופה החליטה בשנה שעברה להגדיל את ההשקעה במחקר ופיתוח כאחוז מהתוצר מ- 1.8% ל- 3% עד לשנת 2010. צעד זה יעמיד בסימן שאלה את היתרון התחרותי של ישראל.

<sup>33</sup> אגף הכלכלה, התאחדות התעשיינים, 29 בנובמבר 2004. הדברים המובאים בפרק זה נמסרו על-ידי התאחדות התעשיינים ולא נבדקו על-ידינו.

## 5.2. עמדת משרד האוצר<sup>34</sup>

העמדה של משרד האוצר המפורטת להלן היא תמצית דבריו של אמיר לוי סגן הממונה על התקציבים בישיבת וועדת המדע והטכנולוגיה מיום 20 בספטמבר 2004:

נקודת המוצא בקביעת הקיצוץ בתקציב היא המגבלות שנקבעו לגבי תקציב המדינה לשנת 2005 לפיהן יגדלו הוצאות הממשלה ב- 1% בלבד והגירעון בתקציב יהיה 3%. כדי לעמוד במגבלות אלו נדרש, לאחר הקיצוצים שנעשו בתקציב הביטחון ובתקציבים נוספים, קיצוץ רוחבי (פלט) בכל משרדי הממשלה.

הקיצוץ השנה בתקציב המדען הראשי מ- 1.3 מיליארד ₪ ל- 900 מיליון ₪ במונחי הרשאה להתחייב הוא הקיצוץ הרוחבי שמוטל על כלל משרדי הממשלה שהוא כ- 5%. כמו כן, אכן יש ירידה של כ- 50% בתקציבי המדען הראשי בשנים 2000-2005 מכ- 1.8 מיליארד ₪ לכ- 900 מיליון ₪.

אין חולק על כך שהיתרון היחסי של ישראל הוא במחקר ופיתוח ושגורם זה משמש כמנוע צמיחה למשק הישראלי בשנים האחרונות דבר הבא לידי ביטוי בתוצר וביצוא ובאינדיקטורים נוספים.

יחד עם זאת, העמדה העקרונית של המשרד היא שעל הממשלה להקטין את התערבותה בענף ההיי טק ובמימון המחקר והפיתוח בישראל ועל המגזר העסקי לתפוס את מקומה. התערבות ממשלתית נדרשת במקרים בהם הממשלה מתערבת כרגולטור או במוצר ציבורי (ביטחון, בריאות) או בתקציבי רווחה או במקרים בהם יש כשל שוק, כלומר מקרים בהם בשוק עצמו אין תנאים לתחרות חופשית ולכניסת המגזר העסקי. התערבות ממשלתית במקרים אחרים מאלו שצויינו מביאה לעיוות מחירים ולהקצאה לא יעילה של מקורות.

בנוסף, יש לקחת בחשבון את השלכות תקציב המדינה על המחקר והפיתוח בישראל בקונטקסט רחב יותר מאשר התקציבים הישירים הניתנים למדען הראשי. בתקציב המדינה לשנת 2005 מופיעים צעדים נוספים חלקם ארוכי טווח שישפיעו על הסביבה העסקית שתהיה בישראל וימשכו משקיעים זרים להשקיע במחקר ופיתוח בישראל. מרבית הצעדים האלו פורטו בפרק קודם שעסק בסביבה העסקית, למשל, הפחתת מס חברות ושינויים בחוק לעידוד השקעות הון.

ההחלטה אם לקצץ בתקציבי המדען הראשי בשיעור נמוך יותר מהקיצוץ הרוחבי הכללי נתונה בידי מקבלי ההחלטות ונובעת מסדרי העדיפויות הנקבעים על-ידי קובעי המדיניות.

צעדים שאפשר לבצע במסגרת התקציב של המדען הראשי:

- הוצאת ידע תמורת תשלום. נדרש לכך שינוי חוק המחקר והפיתוח.

<sup>34</sup> עמדת משרד האוצר היא סיכום של דבריו של אמיר לוי סגן הממונה על התקציבים במשרד האוצר בישיבת ועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת מיום 20 בספטמבר 2004 וכן משיחה שנערכה עם ביתיה רפנטית המדען הראשי במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה באגף תקציבים מיום 29 בנובמבר 2004.

- הסטת תקציבים ממימון חברות גדולות לחברות קטנות. בחברות קטנות ההשפעה של כספי המדען היא יותר משמעותית כיוון שמחקר ופיתוח זה אינו יכול להתקיים ללא כספי המדען בשל הסיכון הרב שטמון בו.
- הסטת תקציבים ממחקר ופיתוח ישומי לטובת מחקר ופיתוח גנרי. מחקרים הנמצאים בשלב הגנרי הם בעלי סיכון גדול יותר ושימותם עדיין מוטלת בספק, לכן דווקא בשלב הגנרי בו יש כשל שוק על הממשלה להתערב ובהם תהיה תשואה גבוהה יותר.