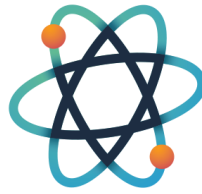




נובמבר 2018



ScienceAbroad  
ארגון המדענים הישראליים בחו"ל

## בחינת התועלת הכלכלית בחזרת מדענים לישראל וצעדים אפשריים לעידוד חזרה

אלי אשרף, יאל דוזנדסטרל, לינור זייליג ורוני בירמן הלוי

### 1. רקע והגדרת הבעיה

עמותת Science Abroad היא ארגון ללא כוונות רווח הפועל מאז שנת 2006 לשמירת קשר עם חוקרים ישראלים בעולם ולהשבת מוחות לישראל. העמותה מהווה קהילה בינלאומית עבור יותר מ-2,800 חוקרים ישראלים ברחבי העולם, ומסייעת לחוקרים (בדגש על חוקרים במדעי החיים בשלב הפוסט-דוקטורט) לשמור על קשר עם ישראל לשוב לארץ להמשך קריירה באקדמיה או בתעשייה. המסלול של קריירה אקדמית בישראל, בדומה למדינות רבות בעולם, מעודד יציאה לפוסט-דוקטורט באוניברסיטה בחו"ל, על מנת לרכוש כלים, ידע וקשרים בינלאומיים. אלפי ישראלים בעלי דוקטורט מתגוררים בחו"ל בכל רגע נתון ונראה כי מאזן היציאה מן הארץ הוא שלילי – רבים יוצאים מהארץ במחשבה לחזור בסיום תקופת הפוסט-דוקטורט אך לא חוזרים כמתוכנן. עזיבת מדענים<sup>1</sup> את ישראל גוררת השלכות למשק הישראלי בדמות הפסד הכנסות עתידיות מן התושבים שעזבו. בכדי לבחון את עומק הבעיה וערוצים אפשריים לפתרונה ביצעה עמותת נובה עבור Science Abroad פרויקט מחקר איכותני וכן מחקר כלכלי אשר עיקרי תוצאותיו ומסקנותיו מובאות כאן.

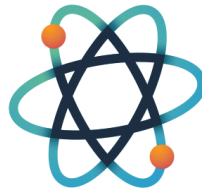
### 2. סיכום והמלצות

מן המחקר האיכותני, שהתמקד בחסמים ומוטיבציות של מדענים מעולמות מדעי החיים לחזרה ארצה, עלתה תמונה של אוכלוסייה איכותית בעלת זיקה חזקה לישראל הנתקלת בחסמים שונים לחזרתה. **החסם הראשי הוא קשיים במציאת משרות מתאימות בארץ**, ועל כן הצעד המשמעותי ביותר הוא יצירת משרות רלוונטיות וסיוע בהנגשת הזדמנויות קיימות (בדגש על משרות בתעשייה ומשרות המחברות בין האקדמיה לתעשייה). יודגש כי חלק מהפער נובע מהגידול המתמשך בבוגרי דוקטורט בתחומי מדעי החיים, אשר בדומה למגמה רווחת בעולם המערבי אינו תואם את צרכי האקדמיה והתעשייה בישראל כיום<sup>2</sup>. מצב זה דורש פיתוח פתרונות קריירה נוספים עבור האוכלוסייה המדוברת. בנוסף, עלתה הזדמנות גדולה בחיזוק הקשר עם ישראלים המתגוררים בחו"ל, בדגש על הנמצאים במשרות מפתח בתעשייה. הידוק הקשר, גם אם לא יגרום לחזרתם המיידית, צפוי לסייע לתעשייה המקומית כבר בטווח הזמן הקצר והבינוני על ידי פתיחת הזדמנויות לשיתופי פעולה בינלאומיים, ובכך לייצר משרות שסייעו לחוקרים נוספים לחזור.

**מן האומדן הכמותי ניכרת תועלת כלכלית משמעותית של כ- 914 מיליון ש"ח במהלך 5 השנים הקרובות (בערכים מהוונים) מכלל המדענים הצפויים לחזור, 2.9 מיליון ש"ח עבור כל מדען נוסף שיחזור לישראל.**

<sup>1</sup> מדען/ת מוגדרים כבעלי תואר מתקדם (תואר שני או שלישי) באחד מהתחומים הבאים: ביולוגיה, מדעי הרפואה, מדעים פיסיקליים, הנדסה, חקלאות, מקצועות עזר רפואיים, מתמטיקה, סטטיסטיקה, או מדעי המחשב. המחקר האיכותני התמקד במדענים מעולמות מדעי החיים.

<sup>2</sup> "אפיון הפער בין הכשרות האקדמיה לאפשרויות התעסוקה של בוגרי תארים שלישיים בישראל ובעולם", 2016. [https://innovationisrael.org.il/research\\_publication/3006](https://innovationisrael.org.il/research_publication/3006)



לאורך קריירה מלאה של כ- 30 שנה צפויה מדינת ישראל לאבד כ- 20 מליון ש"ח בהכנסות ישירות על

כל מדען ישראלי שלא חזר לארץ. הערך הכלכלי המרכזי מתקבל ממדענים החוזרים ומשתלבים בתעשייה, כאשר ערך זה צפוי לעלות באופן לא לינארי עם עליה במספר המדענים החוזרים. סכומים אלו מבהירים את החשיבות הגבוהה לטיפול בסוגיה על ידי מדינת ישראל. מעבר להשקעה בבניית תעשייה מדעית, שתוכל לעודד חזרה של מדענים רבים (ולתרום לכלכלת ישראל בדרכים נוספות רבות), קיימים צעדים שיכולים לסייע בחזרה של מדענים בעלות נמוכה בהרבה.

### 3. מתודולוגיית המחקר

המחקר בוצע בשני צירים מרכזיים:

\* מחקר איכותני על המוטיבציות והחסמים לחזרה לארץ של מדענים ישראלים בעולם (בדגש על מדענים מתחומי מדעי החיים):

1. ראיונות עומק בוצעו עם כ- 30 מדענים ישראליים בישראל ובחוו"ל (ארה"ב ומערב אירופה), במהלך פוסט דוקטורט, בעלי משרה אקדמית ובמשרות שונות בתעשייה בישראל ובעולם.
2. קבוצות מיקוד בוצעו בארה"ב עם מדענים ישראליים על פי הפרוט הבא:
  - i. מדענים ישראלים במהלך פוסט דוקטורט במדעי החיים באיזור בוסטון
  - ii. מדענים ישראלים שהשתלבו בתעשיית הביטק בארה"ב
  - iii. מדענים ישראליים בתחומי מדעי החיים במוסדות האקדמיים בעיר ניו יורק

\* ניתוח כלכלי של התועלות בחזרת מדענים עבור המשק הישראלי:

המחקר מתבסס בין היתר על נתונים ותוצאות מעבודות קודמות שנעשו בתחום, ביניהם המחקר שנערך מטעם "התוכנית הלאומית להשבת אקדמאים" בראשות ד"ר נורית איל בשנת 2016.<sup>3</sup> עם זאת, עד היום לא נערך בישראל או בעולם מחקר המכמת את הערך הכלכלי הכולל לתוצר הלאומי הגולמי בחזרת מדענים מחו"ל למדינת המוצא. על כן, נעשה שימוש במחקרים בעלי מרכיבים דומים. בין היתר נסקרו מודלים המכמתים ערך של עולים חדשים מארה"ב לישראל<sup>4</sup>, המכמתים את הערך של קליטת מדענים עולים<sup>5</sup>, המעריכים את התרומה של חברת טבע לכלכלה המקומית<sup>6</sup>, האומדים את הערך הכלכלי של בוגרי דוקטורט לכלכלה המקומית (בירדן)<sup>7</sup>, והבוחנים את הערך הכולל של מדעי החיים עבור כלכלה של מדינה (באוסטרליה)<sup>8</sup>.

<sup>3</sup> "אפיון הפער בין הכשרות האקדמיה לאפשרויות התעסוקה של בוגרי תארים שלישיים בישראל ובעולם", 2016.

[https://innovationisrael.org.il/research\\_publication/3006](https://innovationisrael.org.il/research_publication/3006)

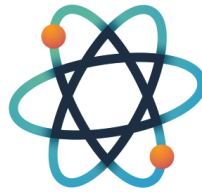
<sup>4</sup> "תרומת עולי "נפש בנפש" לכלכלה הישראלית" (דלויט, 2012)

<sup>5</sup> <https://www.neaman.org.il/Files/6-393.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.neaman.org.il/Analyzing-Teva-corp-contribution-Israel-Economy-HEB>

<sup>7</sup> [The Impact of PhD Returnees in Driving Economic Development of Origin Countries: The Case of Jordan](https://www.neaman.org.il/Analyzing-Teva-corp-contribution-Israel-Economy-HEB)

<sup>8</sup> [https://www.science.org.au/files/userfiles/about/biology%20report\\_web.pdf](https://www.science.org.au/files/userfiles/about/biology%20report_web.pdf)



**ScienceAbroad**  
ארגון המדענים הישראליים בחו"ל

מתודולוגיית המחקר הכלכלי התבססה על שלוש רמות ערך המייצר מדען חוזר. בצורה זו ניתן לאמוד את הערך הכולל מחזרת מדענים וכן את הערך המוסף של כל מדען נוסף ששב לישראל מעבר לשיעור החזרה טבעי.

**רמת הערך הראשונה**, המדידה והוודאית ביותר היא התרומה הישירה אשר מבוססת על הכנסות המדענים וכוללת הכנסות מדינה ממיסים כגון מס הכנסה, ביטוח לאומי וביטוח בריאות. כמו כן, נכלל רכיב ההוצאה הפרטית של המדענים החוזרים. ערכים אלה גבוהים יחסית לאוכלוסייה, בשל רמת ההשכלה הגבוהה הצפויה להביא להכנסה גבוהה. ברמת ערך זו לא נלקחו בחשבון מדענים חוזרים המשתלבים במשרות אקדמיות, מתוך ההנחה כי עקב התחרות הגבוהה משרות אלו יתפסו על ידי תושבי ישראל ועל כן אינן מהוות תוספת לכלכלת המדינה. כאמור, זוהי רמת הערך המוחשית ביותר, אולם היא אינה ייחודית למדענים ואינה לוקחת בחשבון את התרומה המקצועית המאפיינת את תחומי המדע. רמת ערך זו מחושבת בעיקרה על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה משנת 2017.<sup>9</sup>

**רמת הערך השנייה** היא התרומה הייחודית של מדענים חוזרים בזכות היכולות, הכלים, הידע והקשרים הבינלאומיים שהם מביאים עמם לארץ, בין אם לאקדמיה או לתעשייה. רמת ערך זו כוללת גיוס הון ממשקיעים עבור חברות פרטיות, רכישות של חברות, הנפקות בבורסה ומענקי מחקר אקדמיים. רמת ערך זו מורכבת יותר לאומדן ועל כן הוודאות בה יורדת, אולם הכספים הנכללים בה הם בעלי ערך משמעותי לכלכלה הישראלית, שכן מקורם ברובו חיצוני למדינה. רמת ערך זו מחושבת על סמך נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנת 2017, מסמך עיבוד נתוני "התוכנית הלאומית להשבת אקדמאים" של משרד רן שטוק,<sup>10</sup> ודו"חות IATI (Israel Advanced Technology Industries) מהשנים 2017 ו-2018.<sup>11 12</sup>

**רמת הערך השלישית** היא התרומה ה"רכה" של מדע מפותח ומתקדם בישראל. רמה זו איננה מכומתת במסגרת המודל הכלכלי שכן לא ניתן לאמוד אותה באופן מדויק, אולם חשוב לקחת אותה בחשבון כאשר ניגשים להעריך את תרומתם של מדענים חוזרים. רמה זו כוללת מרכיבים כגון:

- מעמד ויוקרה בינלאומיים המעניקים למדינה יתרון תחרותי
- תשתית של מחקר מדעי המאפשרת פריצות דרך עתידיות
- חיזוק מערכת החינוך ויצירת מודלים לחיקוי עבור הדורות הצעירים בארץ
- תרומה בריאותית וסביבתית של פיתוחים מדעיים - חיסכון נטל מחלות
- תרומה חברתית של אוכלוסייה משכילה
- חיזוק ופיתוח התעשייה הישראלית

<sup>9</sup> [http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa\\_template.html?hodaa=201706203](http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201706203)

<sup>10</sup> <https://innovationisrael.org.il/sites/default/files/%D7%90%D7.pdf>

<sup>11</sup> <http://www.iati.co.il/files/files/IATI%20Israeli%20Life%20Sciences%20Industry%20final.pdf>

Israel's Life Sciences Industry

<sup>12</sup> <http://www.iati.co.il/files/files/2017%20IATI%20Israeli%20Life%20Sciences%20Industry.pdf>



**ScienceAbroad**  
ארגון המדענים הישראליים בחו"ל

חשוב לציין כי הערך של הרמה השניה והשלישית מתעצם נוכח "אפקט הרשת" החיובי, כלומר ככל שיותר מדענים ישראלים חוזרים לאקדמיה או לתעשייה הישראלית ותורמים לאיכותה ויוקרתה, צפויים רכיבים אלו להתעצם באופן שאינו לינארי.

#### 4. ממצאים מרכזיים – מוטיבציות וחסמים לחזרה

##### הרצון לחזור לארץ ושאיפות מקצועיות:

מרבית המדענים במהלך או סמוך לסיום פוסט הדוקטורט מראים רצון לחזור לארץ, כאשר העדיפות הראשונה היא מציאת משרה אקדמית במוסדות המובילים. הנסיעה לפוסט דוקטורט נעשית לרוב במטרה לבנות קריירה אקדמית, וזו נותרת לרוב החלופה המועדפת. עם זאת, מרגע שהתוכנית המקורית של חזרה לאקדמיה בארץ יורדת מהפרק, נפתחות אפשרויות נוספות וביניהן השתלבות בתעשייה בחו"ל. האקדמיה לא בהכרח מועדפת על פני השתלבות בתעשייה בחו"ל. השתלבות בתעשייה בארץ לא נתפסת כאופציה על ידי רבים, בין השאר בשל מיעוט המשרות הרלוונטיות.

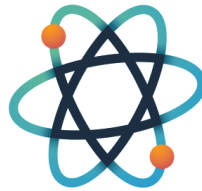
עבור ישראלים שהשתלבו בתעשייה בארה"ב, הרצון לחזור לארץ חלש יותר מטבע הדברים. רוב המשתתפים בקבוצות והמרואיינים יצאו מהארץ לפוסט דוקטורט במחשבה לחזור לארץ, אולם משהשתלבו בתעשייה המקומית החזרה לארץ מתרחקת. בעוד שהאקדמיה בארץ נתפסת כאיכותית כמעט כמו האקדמיה בארה"ב, התעשייה בארץ היא אטרקטיבית פחות, גם מבחינת שכר וגם מבחינת הזדמנויות. חלק מעלים את החזרה לארץ כשאיפה כללית לשנים הקרובות אך מודים שדוחים את החזרה שוב ושוב, אחרים מספרים שהחזרה עולה לשולחן בצמתי חיים – החלפת עבודה, חידוש אשרת שהייה, כניסה של הילדים למערכת החינוך המקומית וכדומה.

באופן כללי, סיום הפוסט דוקטורט מהווה נקודת מפנה בקריירה אקדמית ומשבר עבור רבים. זו הנקודה הראשונה בה מתבצע מיון נוקשה המוביל רבים לתהליך חיפוש מחדש של כיוון מקצועי. בשל המתווה של קריירה אקדמית בישראל, המעודד יציאה מישראל לפוסט דוקטורט, רבים נתקלים במשבר בעודם בחו"ל ומקבלים החלטות להמשך הקריירה בהתאם למצאי סביבם. פתרונות אפשריים ל"שבירת" דפוס זה, כפי שידונו בהמשך, כוללים שיח משמעותי על המשך קריירה עוד לפני הנסיעה וכן פתרונות ומשרות זמניים שיאפשרו חזרה לארץ וחיפוש עבודה כאן.

##### מוטיבציות מרכזיות לחזרה:

**קרבה למשפחה וחברים** – כל המדענים דיווחו כי מוטיבציה מרכזית לחזרה היא הרצון להיות קרובים למשפחה ולחברים, ולגדל את ילדיהם בקרבת המשפחה.

**תרבות, שפה ושייכות** – רוב המדענים דיווחו כי תחושת ה"ישראליות", וה"ביתיות" מהוות גורם משמעותי ברצון לשוב לישראל.



**ScienceAbroad**  
ארגון המדענים הישראליים בחו"ל

**שליחות, תרומה למדע הישראלי ולחברה הישראלית** – בקרב חלק מהמשתתפים מחוברת החשיבה על חזרה חזרה לרצון לקדם את המדע בארץ.

### **חסמים מרכזיים לחזרה לארץ:**

**קושי במציאת משרה אקדמית** – מהראיונות וקבוצות המיקוד עלה קושי במציאת משרה באקדמיה בישראל בין היתר בשל מיעוט משרות ביחס למספר הבוגרים. חלק מהקושי נובע ממיעוט מוסדות אקדמיים 2<sup>nd</sup> Teir שמאפשרים מחקר, ומיעוט משרות ביניים במוסדות המובילים (עמיתי מחקר או אנשי סגל שאינם מנהלים מעבדה). בנוסף, מיעוט מכוני מחקר פרטיים או ציבוריים המציעים משרות מחקר.

**מיעוט משרות לא אקדמיות** – תעשיית הביוטק בישראל קטנה וההזדמנויות בה עבור מדענים מצומצמות. חלק מהמשתתפים שוקלים הסבה לתעשיות אחרות (משרות רלוונטיות בהייטק, עולם הייעוץ האסטרטגי, השתלבות במגזר הציבורי), אולם הסבה כזו דורשת שינוי פרדיגמה ולעיתים גם הכשרה או הכנה נוספת.

**פערי מידע** - מדענים דיווחו על עמימות וחוסר שקיפות בתהליכי הגיוס, בעיקר באקדמיה. חוסר בהירות בנהלים, במועדים ובדרישות ההגשה למוסדות השונים וחוסר אחידות בתאריכי הראיונות מקשה על מועמדים להתראיין למספר מוסדות בביקור יחיד. בנוסף, אין לוח זמנים להחזרת תשובות, דבר היוצר חוסר ודאות ומעודד מדענים להעדיף את הודאות שבמשרות בארה"ב.

**חוסר שמירה על קשר מקצועי עם הארץ** - המדענים מתקשים לשמור על קשר עם המוסדות בהם למדו / החברות בהן עבדו, ועל כן מתקשים להישאר מעורים באפשרויות תעסוקה עתידיות בישראל. נדירים המקרים בהם היוצאים לפוסט ממפים את אפשרויות החזרה שלהם לפני היציאה מהארץ.

**איכות ורמת החיים** – הנוחות הכלכלית בחיים בארה"ב ומערב אירופה, כמו גם ההתרגלות לתרבות המקומית, מהווה חסם אשר הופך משמעותי ככל שעובר זמן מאז העזיבה את הארץ.

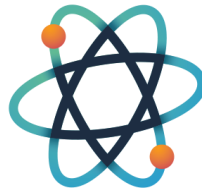
**חסמים מערכתניים שעלו בשיחות:** מצב מערכת החינוך, יוקר המחייה, המצב הביטחוני והפוליטי.

### **נושאים מסויימים עלו כשנויים במחלוקת (מהווים חסם עבור חלק ומוטיבציה עבור אחרים):**

**גידול ילדים** - חלק מן המדענים דיווחו שהם מעדיפים לחזור לישראל על מנת לגדל ילדים ולאפשר להם "ילדות ישראלית", ואילו חלק מן המדענים דיווחו שהקושי להעביר את הילדים מסגרת וסביבה מוביל אותם לדחות את החזרה.

**תעסוקת בן/בת הזוג** – שיקול מרכזי שיכול להוות מוטיבציה או חסם, כתלות בסיטואציה. בהקשר זה חשוב לקחת בחשבון את ההבדל המהותי בין ארה"ב לאירופה באפשרויות התעסוקה של בני/ות זוג.

**אופי המחקר האקדמי** - חלק מן המדענים דיווחו שהם מעדיפים לחזור לישראל בשל האופי ה"יותר נינוח וחופשי" של המחקר בישראל, ואילו חלק דיווחו שהם מעדיפים להישאר בארה"ב בשל האופי ה"יותר מסודר ומובנה" של המחקר בארה"ב.



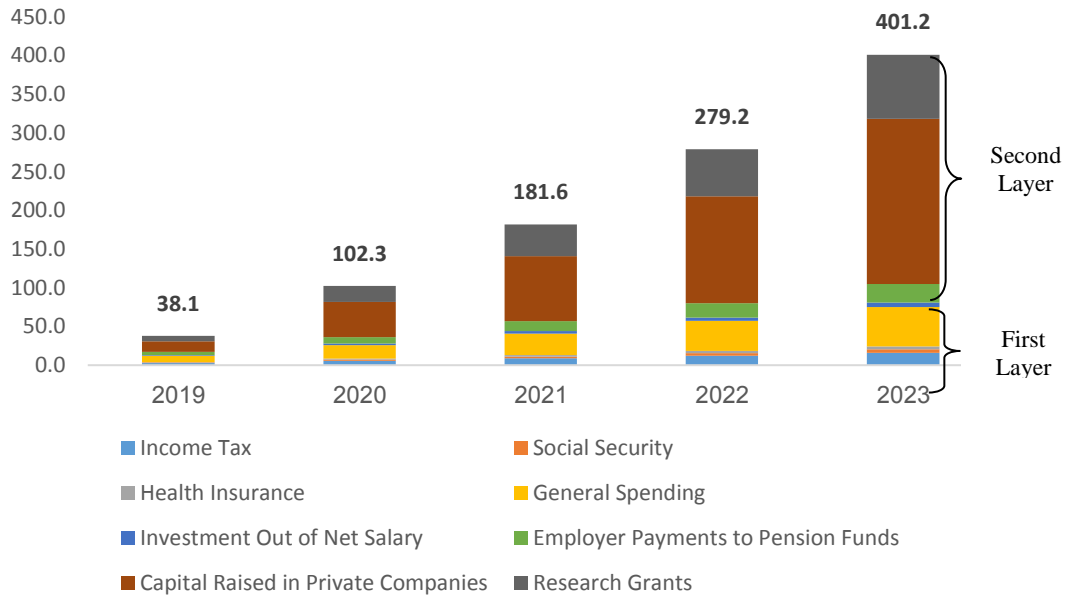
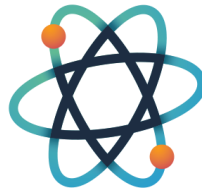
**ScienceAbroad**  
ארגון המדענים הישראלים בחו"ל

## 5. תוצאות הניתוח הכלכלי

המודל מניח קצב חזרה של  $103^{13}$  מדענים בשנה, ממוצע מספר החוזרים בשנים האחרונות. על פי נתוני Science Abroad, כ- 60% מהחוזרים משתלבים במשרות באקדמיה ובבתי החולים, 30% משתלבים במשרות בחברות פרטיות וכ- 10% נוספים משתלבים במשרות אחרות שאינן קשורות לתחום לימודיהם. מהמחקר עולה כי התרומה המצטברת של חזרתם לארץ של 103 מדענים ישראלים בשנה, בין השנים 2019-2023, צפויה לעמוד על כ-914 מיליון ש"ח, זאת בהתבסס על שתי שכבות הערך הראשונות כמתואר מעלה (בערכים מהווים). ברמת הערך הראשונה לא נכללו מדענים המשתלבים באקדמיה, מתוך ההנחה כי עקב התחרות הגבוהה משרות אלו יתמלאו בכל מקרה ועל כן אינן מהוות תוספת לכלכלת המדינה. עוד ניכר מהמודל כי תרומתו של מדען בודד עומדת על כ-370 אש"ח בשנה הראשונה לחזרתו, ו 2.9 מיליון ש"ח על פני תקופה של 5 שנים. התרומה לתמ"ג של האוכלוסיה המדוברת היא כמעט פי 5 מהתרומה הממוצעת לנפש בישראל כיום (כ-190,000\$ בממוצע בשנה, לעומת כ-40,000\$ ממוצע לאזרח כיום). על פי חישוב זה, בהנחה כי מדי שנה מאבדת ישראל כ-120 מדענים שיוצאים ולא חוזרים, ההפסד השנתי לתמ"ג עומד על 55 מיליון ש"ח. לאורך קריירה של 30 שנה צפויה מדינת ישראל לאבד כ-20 מיליון ש"ח על כל מדען שעזב את ישראל ולא חזר (זאת בהתבסס על מעגל הערך הראשון בלבד). מכך עולה כי בכל שנה מאבדת ישראל פוטנציאל תמ"ג עתידי של 2.4 מיליארד ש"ח בשל מדענים שעוזבים ולא חוזרים. נציין כי תרומתו של כל מדען נוסף אינה לינארית בשל אפקט הרשת הרלוונטי עבור השכבה השנייה והשלישית, והעלייה בסיכויים לאירועים כגון מכירת חברות ו IPOs אשר הוכנסו למודל אולם לא תרמו כספית בחישוב הנוכחי בשל מספר המדענים הקטן.

גרף 1: התרומה הכלכלית של חזרת מדענים נוספים לישראל בשנים 2019-2023, מיליוני שקלים<sup>14</sup>:

<sup>13</sup> ממוצע המדענים החוזרים בשנה לפי Science Abroad בשנים 2014-2017  
לא נלקחו בחשבון הכנסות ממדענים שחזרו לישראל בשנים קודמות<sup>14</sup>



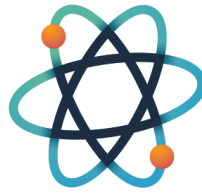
טבלה 1: התרומה הכלכלית של חזרת מדענים נוספים לישראל בשנים 2019-2023, מיליוני שקלים:

		2019	2020	2021	2022	2023
<b>First Layer</b>	Income Tax	2.7	5.6	8.8	12.3	16.1
	Social Security	0.7	1.5	2.4	3.4	4.4
	Health Insurance	0.6	1.3	2.0	2.8	3.6
	General Spending	8.4	17.6	27.7	38.8	50.9
	Investment Out of Net Salary	0.9	2.0	3.1	4.3	5.7
	Employer Payments to Pension Funds	4.0	8.4	13.2	18.5	24.2
<b>Second Layer</b>	Capital Raised in Private Companies	13.5	45.7	83.8	138.1	213.2
	Research Grants	7.3	20.4	40.8	61.1	83.0
	<b>Total</b>	<b>38.1</b>	<b>102.3</b>	<b>181.6</b>	<b>279.2</b>	<b>401.2</b>

נדגיש שוב כי בחישוב זה לא נלקחה בחשבון רמת הערך השלישית, התרומה הרכה למדינת ישראל אשר לא ניתנת לכימות מספרי. כמו כן, לא נקלחה בחשבון תרומה אפשרית של בני/בנות הזוג של המדענים לכלכלה המקומית.

בנוסף, בבואנו לאמוד את ההשפעה של חזרת מדענים על הכלכלה המקומית, חשוב לזכור את העלות השקועה של מדינת ישראל, באמצעות תקציבים שמימנו 12 שנות חינוך בבתי הספר הציבוריים, ועוד בין כ-5 ל-10 שנות לימוד באקדמיה, בסבסוד המדינה. לפי אומדן של "התוכנית הלאומית להשבת אקדמאים", המדינה משקיעה בהכשרה האקדמית של כל מדען/ית ישראלי/ית (תואר ראשון עד שלישי) כ-591 אלף ש"ח בממוצע<sup>15</sup>. בהתבוננות על אלפי המדענים שיצאו ממדינת ישראל ולא חזרו, מדובר בעלות שקועה של מיליארדי שקלים.

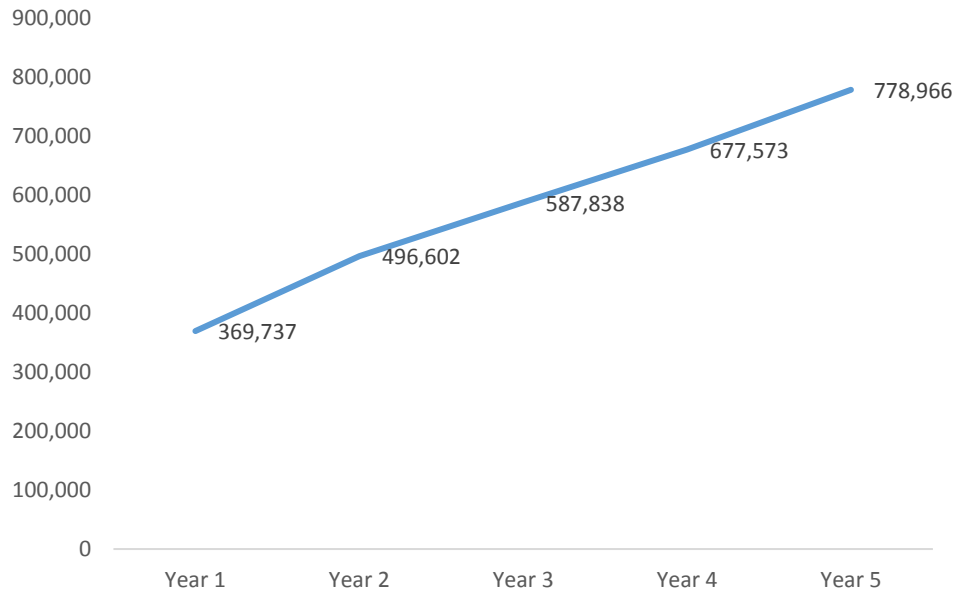
<sup>15</sup> ממוצע הכשרה לתואר שלישי על פי נתוני התוכנית להכשרת אקדמאים (כולל המקצועות רפואה, מתמטיקה ומדמ"ח, מדעים פיזיקליים, ביולוגיים והנדסה)



**ScienceAbroad**  
ארגון המדענים הישראלים בחו"ל

מחברים את מיטב התוחות לישראל

גרף 2: תרומתו של מדען בודד לתמ"ג על פני השנים 2019-2023, שקלים<sup>16</sup>:



יחד עם הנאמר, חשוב להדגיש כי גם לישראלים הנותרים מחוץ לישראל יש ערך משמעותי עבור המשק הישראלי, זאת בהנחה שהחיבור שלהם לישראל חזק מספיק. ישראלים באקדמיה במוסדות בינלאומיים מעודדים שיתופי פעולה עם ישראלים, פותחים דרך לישראלים נוספים המעוניינים להשתלב במוסדות מובילים ומציגים תמונה חיובית של ישראל אל מול עמיתים לעבודה וסטודנטים. ישראלים בתעשייה יכולים לעודד שיתופי פעולה ולפתוח משרות, כמו גם לעודד השקעות בחברות ישראליות, לעודד שימוש בספקים ישראלים, לעודד חברות בינלאומיות לפתוח מרכזי פיתוח וחדשנות בישראל וכדומה. מהשיחות שבוצעו עלה כי ישראלים רבים משמשים "שגרירים" במובנים רבים ובאמצעות הידוק הקשר איתם ניתן לייצר ערך נוסף עבור מדינת ישראל מן העמדה בה הם נמצאים.

#### 6. צעדים שיכולים לסייע למדענים לחזור לישראל:

**יצירת מקומות עבודה נוספים באקדמיה:** הקמת מכוני מחקר פרטיים, חצי-פרטיים או ציבוריים, שיאפשרו לנתק את המחקר האקדמי מן ההוראה באוניברסיטאות, וכך גם ממגבלת התקנים הקשיחה. בנוסף, חיזוק השדרה של "עמיתי מחקר" או חוקרים שאינם מנהלים מעבדה כפוטנציאל לפתיחת משרות רבות, וכן חיזוק המחקר במכללות. יצוין כי צעד זה שנוי במחלוקת בקרב גורמים שונים.

**יצירת מקומות עבודה נוספים בתעשייה:** חיזוק תעשיית הביוטק הישראלית, בין היתר על ידי עידוד חברות בינלאומיות לפתוח מחלקות פיתוח בישראל. מספר מהלכים חיוביים בכיוון זה מתרחשים בישראל

<sup>16</sup> בחישוב התועלת הכלכלית של מדען בודד נלקחה בחשבון רק התועלת הלינארית של אותו מדען, ולא חושבו התועלות הנובעות מאפקט הרשת והעלייה בהסתברות לתועלות נוספות





בימים אלה. מדובר בצעד הדורש השקעה רבה אך יכול לתרום לכלכלת ישראל באפיקים שונים, ביניהם ביצירת משרות שיעודדו מדענים ישראליים לחזור לישראל.

**שמירה והידוק הקשר עם השוהים בחו"ל:** שמירת ערוץ שיאפשר לרוצים לחזור חזרה פשוטה יותר. עידוד האוניברסיטאות לשמור על קשר עם בוגריהם, חיבור מנטורים מהתעשייה או מהאקדמיה בארץ לנוסעים לחו"ל, שימור מסגרות חברתיות לישראלים באקדמיה ופיתוח מסגרות לישראלים בתעשייה, פיתוח פלטפורמות לעדכונים על התפתחויות בארץ באקדמיה ובתעשייה, הנגשת מידע בנוגע לאפשרויות הקיימות בארץ (משרות בתעשייה המקומית, תכניות יזמות וכו'). בהקשר זה חשוב לציין את עבודת מרכז הקשר של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, הפועל בתחום.

**עידוד שיתוף פעולה בין האקדמיה לתעשייה:** פתיחת מסלולי דוקטורט משולבים עם האקדמיה, ימי חשיפה של חברות מהתעשייה במסגרת התואר ומסלולי קריירה גמישים המאפשרים מעבר בין האקדמיה לתעשייה.

**צמצום פערי מידע ויצירת שקיפות בתהליכי הגיוס לאקדמיה:** הנחיית המוסדות האקדמאים לפרסם באופן מסודר את שלבי תהליך הגשת המועמדות והראיונות, כולל הקצבת זמן למתן תשובות למועמדים. בנוסף, פיתוח פלטפורמות לשיתוף מידע על תהליך הקבלה ומשרות פתוחות בין מועמדים למשרות באקדמיה.

**תכנון נסיעה וחזרה:** הצעת מלגות ייעודיות לנוסעים לפוסט דוקטורט בנושאים ספציפיים שיכולים להיות מועילים עבור המדינה עם חזרתם (באקדמיה או בתעשייה המקומית), הצעה מותנה של משרה בארץ לנוסעים לפוסט דוקטורט בתחומים הנחוצים בישראל וכדומה.

**משרות זמניות בארץ:** מתוך השיחות עלה קושי בחיפוש עבודה בארץ בזמן השהות בחו"ל. הוצע פתרון של משרות זמניות בארץ בסבסוד המדינה שיוכלו לאפשר תקופת מעבר לחיפוש עבודה בארץ (משרות של עמיתי מחקר באקדמיה יכולות להתאים לפתרון זה, אולם יש לבחון מהלך זה בזירה).

**עידוד מסלולי "חזרה גמישה":** פתרונות חזרה המאפשרים תקופה ארוכה להסתגלות למעבר: תקן בארץ שמאפשר ללמד מספר סמסטרים בחו"ל, פיתוח מסלולים מחקריים נוספים בשיתוף עם אוניברסיטאות וחברות בחו"ל וכו'.

**פתרונות לכל המשפחה:** הכשרות, סיוע במציאת משרה לבן/ת הזוג, חיזוק העברית לילדים בטרם החזרה ואחריה, סיוע במציאת הסדרי מגורים ובתי ספר.

**סנכרון התנאים וההטבות:** קיימים פערים בין טווחי הזמנים הנדרשים לזכאות להטבות מול ביטוח לאומי, מס הכנסה, שיעורי עזר לילדים והטבות נוספות של משרד הקליטה. חשוב לסנכרן בין הטבות אלה גם מול מסלולי ויזה בארה"ב לדוגמה.



**ScienceAbroad**

ארגון המדענים הישראלים בחו"ל

הפרוייקט בוצע בשיתוף פעולה עם נובה.  
נובה הינו ארגון ייעוץ העוסק בבניית ויישום אסטרטגיות לשירותים חברתיים בתחומי החינוך,  
בריאות, רווחה ותעסוקה.

תודות:

ד"ר נורית איל – חברת הוועדה המייעצת, לשעבר מנהלת התכנית הלאומית להשבת מוחות  
ד"ר ליאת מעוז לשעבר סמנכ"לית אסטרטגיה ובינלאומיות במועצה להשכלה גבוהה וראש היחידה  
לפרוייקטים בות"ת  
אורי גולדברג, מנהל מחלקת אסטרטגיה במשרד ראש הממשלה. לשעבר ראש צוות ייעוץ בחברת  
מקינזי.

שלמה גלעד, יזם, לשעבר סמנכ"ל אסטרטגיה ב CAL ומנהל אגף אסטרטגיה בבנק דיסקונט

אושרי דודי

סטודנטים מהמרכז הבינתחומי: מאי בראון, עדי גלעד, שירה צ'רניסקי ואורי גרופר

מחברים את מיטב התמונות לישראל