המכללה לביטחון לאומי

מחזור מ"ו, 2019-2018

**מטלת סיכום בסדנת**

**כלכלה גלובלית**

**הגירת "מוחות"**

מנחה אקדמי: מר דוד ברודט

מגישים: צביקה ישראלי

קובי פאר

מאי 2019

**תוכן עניינים**

עמוד

1. מבוא 2
2. הגירת "מוחות" - תיאור התופעה, יתרונותיה וחסרונותיה 2
3. ההתמודדות של מדינות מוצא עם תופעת "בריחת המוחות" 4
4. סינגפור כ"מקרה בוחן" 6
5. "בריחת מוחות" מישראל 8
6. סיכום 11
7. **מבוא**

תהליך הגלובליזציה והטכנולוגיות החדשות משנים את חלוקת העבודה ואת היחס שבין ההון לבין העבודה בעולם. הדבר מביא להגירת כוח אדם, לסוגיו השונים, בין מדינות. עבודה זו עוסקת בתופעת ההגירה של "מוחות"- כוח אדם משכיל ומיומן ברמה גבוהה, בעיקר בתחומי המדע והטכנולוגיה - למדינות אחרות, בהן מוצעת להם עבודה התואמת את כישוריהם והכשרתם. כאשר מדובר על זרימה דו-צדדית של "מוחות" בין מדינות, נקראת התופעה "ניידות מוחות" (brain exchange או.(brain circulation כאשר "זרימת" "המוחות" היא חד-כיוונית מחוץ למדינה, נקראת התופעה "בריחת מוחות" (brain drain), וכאשר "זרימת" "המוחות" היא חד-כיוונית לתוך המדינה, נקראת התופעה "גיוס מוחות" (brain gain). יש הרואים בתופעה זו תופעה גלובלית שאין בה פסול, ויש הרואים בה "[אסון לאומי](http://www.news1.co.il/Archive/001-D-156753-00.html)" לאותן מדינות מהן מהגרים "המוחות".

העבודה תמקד זרקור על ההתמודדות של שתי מדינות, סינגפור וישראל, עם תופעת "בריחת מוחות".

בסינגפור, על רקע שיעור ילודה נמוך ביותר ובהינתן צורך ניכר בכוח אדם טכנולוגי מיומן, נקטה הממשלה בפעולות רבות על מנת להתמודד עם התופעה. במבחן התוצאה, נראה כי פעולות אלה מצליחות לתת מענה ולחולל שינוי חיובי משמעותי, מבחינת המדינה וצרכיה.

בישראל, על רקע המחסור הגובר והולך בכוח אדם בעל מיומנות עילית בתחומי המדע והטכנולוגיה, גיבשה הממשלה מספר יוזמות להתמודדות עם תופעת "בריחת המוחות" מהמדינה. עד כה, לא הצליחו התכניות הממשלתיות לתת מענה לבעיות הנובעות מהתופעה ונראה כי התופעה הולכת ומתרחבת.

1. **הגירת "מוחות" - תיאור התופעה, יתרונותיה וחסרונותיה**

מאחר שבמדינות רבות החברות ב-OECD יש מחסור בעובדים מיומנים, הן מגייסות ממדינות מתפתחות או עניות עובדים בעלי כישורים נדרשים במגזרים מסוימים, שנשארים לאורך זמן רב. שונה המצב בין מדינות מפותחות לבין עצמן. על פי רוב, ההגירה של עובדים מיומנים ביניהן היא זמנית וגם לא חד-כיוונית, כך שנוצר בעצם סוג של "ניידות מוחות".

המונח "בריחת מוחות" (brain drain) נטבע לראשונה בשנות השישים של המאה הקודמת כדי לתאר את ההגירה של אינטלקטואלים ומדענים בריטים לארצות הברית[[1]](#footnote-1). באופן מסורתי, השיג והשיח סביב "בריחת מוחות" התנהל על בסיס גישה של הון אנושי ברמת המדינה. גישה זו גרסה כי ההכשרה, היכולות, המיומנות והכישורים, שאדם רוכש באמצעות חינוך, מייצגים את ההון האנושי שלו, שבו מגולמת השקעתן של הממשלות במשאבים על-ידי הכשרה וחינוך. בצד השקעה זו קיימת ציפייה לתשואה כשהאדם נכנס לשוק העבודה במדינה. מנקודת מבט זו, "בריחת מוחות" מהווה "הפסד" למדינת המוצא, שאינה נשכרת מפירות השקעתה.

גישה מסורתית אחרת, המתייחסת לפרט, גורסת כי זה מקרה שלwin-win , שכן מדינת היעד נהנית מכישורי "המוחות" המהגרים ואילו הם נהנים מן הסביבה הכלכלית יציבה יותר, אליה הם נכנסים.

בעשורים האחרונים מתחדד ויכוח בין מומחים, בעיקר כלכלנים, האם לתופעה זו יש היבטים חיוביים או שליליים[[2]](#footnote-2):

יש כלכלנים המתמחים בשווקי מדינות מתפתחות, הטוענים ש"בריחת המוחות" רעה למדינות המוצא, במיוחד מדינות עניות, כיוון שהיא פוגעת באפשרות של אותן מדינות לצאת מהעוני. הם מפרטים שורה של השפעות שליליות עקב התופעה, ובהן העובדה שהכשרתו של חוקר אורכת זמן רב ומושקעים בה משאבים רבים של מדינת המוצא, וזאת מתוך מטרה וציפייה כי החוקר יישאר בה ויתרום לפיתוח התעשיות עתירות הידע שלה. עזיבתו של "המוח" את מדינת המוצא גורמת, לכן, לפגיעה ברמת ההון האנושי במדינה זו עקב אובדן מיומנות בתחומים חשובים, או לאי יכולת להרחיב את המיומנות בתחומים אלו, מקום שהיא נדרשת על מנת להביא לפיתוחה של המדינה. הדבר מביא לכך שמדינת המוצא מתקשה להעלות את איכות שירותי הבריאות והחינוך, את רמת הטכנולוגיה ואת רמת ההשכלה הגבוהה וההכשרה המחקרית. המחסור בעובדים מיומנים במדינת המוצא מקשה על הגדלת יכולת הייצור (לפעמים היא אף קטנה), ומכאן הפגיעה ביכולת התעסוקה של עובדים באותה מדינה. בשל המחסור גם עולה שכרם של "המוחות" שנותרו במדינת המוצא ומתרחבים פערי אי השוויון בה. למדינת המוצא נגרמת גם פגיעה עקב אובדן הכנסות ממיסים (במיסוי על בסיס טריטוריאלי). לכל אלה השפעה שלילית מובהקת על הצמיחה והתוצר של מדינת המוצא.

כלכלנים אחרים מטילים ספק בתפיסה זו וטוענים כי היתרונות של "בריחת המוחות" ממדינות מוצא עניות עולים בהרבה על הנזק שנגרם מעזיבתם. הם מפרטים שורה של השפעות חיוביות, המיוחסות לתופעה, ובהן הנטייה של עובדים המהגרים למדינה אחרת לעודד ממשקים בין ארץ היעד לארץ המוצא במגוון רחב של נושאים, כגון: עידוד השקעות טכנולוגיות במדינת המוצא, קשרים בין מוסדות מחקר בשתי המדינות, עידוד השקעות הון של גופים ממדינת היעד במדינת המוצא ועוד. כאשר הם חוזרים לארצם, מביאים עמם "המוחות" את הניסיון הרב ואת הראייה הגלובאלית שצברו בחו"ל, ומגבירים יותר את הממשקים בין מדינת היעד ומדינת המוצא. מחקרים הראו שחזרתם למדינת המוצא של אנשי אקדמיה שעסקו במחקר במוסדות אקדמיים בחו"ל, מביאה גם להעלאת רמת החינוך וההשכלה הגבוהה במדינת המוצא. העבודה שבוצעה על ידי ה-OECD[[3]](#footnote-3), העלתה כי שיעור תרומתם של אנשי מחקר שנדדו למקומות אחרים בעולם ולא נשארו במדינת המוצא שלהם, גבוה לאין שיעור מתרומתם של אלו שנותרו במדינת המוצא. המחקר מצא כי חוקרים שנותרו במדינתם ולא התניידו למקום אחר, סובלים מפיחות במעמדם, ומאמריהם האקדמיים מתפרסמים לרוב בכתבי-עת הנחשבים פחות איכותיים. כמו כן, נמצא כי חוקרים, שהתניידו למוסד מחקר במדינה אחרת, צברו מיומנויות חדשות, וכשהם שבו למדינת המוצא שלהם, הם העלו את רמת ההישגים המחקריים במדינה בתחום בו הם עוסקים. כאשר מדינת המוצא היא מדינה נחשלת, הרי שליתרונות הנ"ל נוספת גם התרומה משמעותית למדינה עקב העברות כספים מחו"ל של "המוחות" המהגרים. כספים אלה משמשים הן לפרנסת משפחתם והן לרכישת נכסים מסוגים שונים בארץ המוצא. במקרה שמדינת המוצא "מוכת אבטלה", הגירה זו מצמצמת את האבטלה בה. לתופעה השלכות משמעותיות על הפריון והצמיחה במדינת המוצא הענייה, בין אם "המוחות" חוזרים אליה לאחר תקופה מסוימת במדינת היעד ובין אם הם נשארים במדינת היעד ושולחים כספים ומקדמים את השתלבותה של מדינת המוצא בשווקים הבינלאומיים.

במספר מדינות מפותחות, כגון: פורטוגל, שוויץ, הולנד ויפן, מתקיים איזון בין "המוחות הבורחים" למדינות אחרות ו"המוחות המגויסים" לאותה מדינה ממדינות אחרות. איזון זה מאפשר לממש את היתרונות של התופעה ולבטל או לצמצם עד מאוד את החסרונות שלה. מספר מדינות מפותחות מאוד אף נהנות מ"גיוס מוחות" עודף ומשמעותי, כגון ארה"ב, בריטניה, הונג-קונג וסינגפור[[4]](#footnote-4). מאידך, במספר מדינות, כגון הודו וברזיל, איכות ה"מוחות הבורחים" עולה משמעותית על זו של המגויסים (אם בכלל), ומכאן שיש בתופעה כדי לפגוע ביכולתה של המדינה לקדם ולפתח את התעשייה שלה ואת הטכנולוגיה בה.

1. **ההתמודדות של מדינות מוצא עם תופעת "בריחת המוחות"**

מדינות המוצא מתמודדות עם "בריחת המוחות" באמצעות **ארבעה כלי מדיניות מקובלים**:

1. **מדיניות מגבילה**, שמטרתה להקשות על הגירה של עובדים מיומנים, באופן כללי או במגזרים מסוימים שהיצע העבודה בהם נמוך;
2. **מדיניות מפצה**, שמטרתה לפצות את מדינת המוצא על העזיבה. במהלך השנים נותבה הפעילות במסגרת מדיניות זו לשני כיווני פעולה: האחד, מס מיוחד שהוטל על המהגר או על מדינת היעד (צעד, שהיה מקובל במאה הקודמת וכיום כבר אינו קיים); והשני, חיזוק הקשר של מדינת המוצא עם התפוצה של בני אותה מדינה, כמקור להתפתחות כלכלית כדי לפצות על האובדן בהון אנושי (צעד שהופך להיות משמעותי יותר ויותר במהלך השנים ומייצג כיום את המדיניות המפצה).
3. **מדיניות משקמת**, המעודדת חזרה למולדת של העובדים המהגרים וכן גיוסם של עובדים מיומנים ממדינות אחרות והבאתם לארץ, כתחליף למהגרים. במסגרת מדיניות זו, מקובל גם לחתום על הסכמים בין-לאומיים, בילטרליים ומולטילטרליים, בין מדינות מוצא ומדינות יעד, העוסקים בנושא. מטרת מדיניות זו היא לשקם, באופן חלקי לפחות, את מלאי ההון האנושי במדינה. מדיניות משקמת מוצלחת מחייבת את המדינה ליצור תמריצים, כגון רמות שכר ותשתיות דומות לאלה הקיימים במדינות היעד.
4. **מדיניות פיתוח**, שכוללת תמריצים שמטרתם לעודד את הצמיחה וההתפתחות הכלכלית ובכך לאפשר השארת "המוחות" במדינת המוצא והפיכת ההגירה לפחות כדאית.

**מדיניות משקמת** ו**מדיניות פיתוח** מחייבות השקעת משאבים בהתפתחות כלכלית ארוכת טווח. בין השאר: השקעה בחינוך (בעיקר באקדמיה), בתשתיות בריאות, טכנולוגיה, מחקר ופיתוח וכד'; הקמת חממות טכנולוגיות ופארקים מדעיים, שבהם רמות השכר תואמות את הסטנדרט הבין-לאומי; פיתוח מרכזי מצוינות מדעית ויצירת תנאים לחדשנות וליזמות, ועוד.

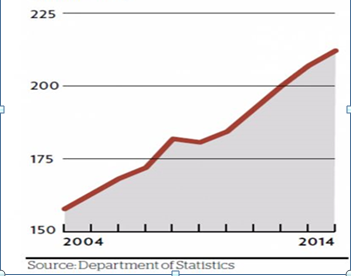
בעוד שהגישה ב**מדיניות המגבילה**, ב**מדיניות המשקמת** וב**מדיניות הפיתוח** מבוססת על נקודת ההנחה שהגירת "מוחות" ממדינה היא הפסד למדינה, ה**מדיניות המפצה** מבוססת על ההנחה שהגירת "מוחות" מהמדינה היא בלתי נמנעת, ויש בה פוטנציאל לרווח למדינת המוצא, שיש לעשות מאמץ ולממשו.

ההמלצות הבינלאומיות מניחות בבסיסן את התפיסה כי הגירה בין-לאומית משרתת את האינטרסים של המדינות המתפתחות, בתנאי שיעוגנו מנגנונים שיעודדו צמיחה כלכלית במדינות אלה. לכן, המדיניות צריכה להתבסס על העקרונות הבאים:

* עידוד הגירה זמנית ומחזורית במקום הגירה ארוכת טווח או לצמיתות (למשל, בדרך של התניית ויזת העבודה בחזרה למדינת המוצא כעבור תקופה מסוימת);
* ניצול התפוצות לצורך העברות כספים, טכנולוגיה והשקעות למולדת. מומלץ להקים במדינות היעד ארגונים שייצגו את "המוחות" שהיגרו ומנגנונים להעברת טכנולוגיות. המטרה היא לעודד השקעות במדינת המוצא ולעודד העברות כספים אליה;
* עידוד בניית הון אנושי במדינות שבהן יש אובדן מיומנות, גם באמצעות עידוד הגירת "מוחות" קצרת טווח לצורך התמחות במיומנויות שבמחסור ומתן מענה לטווח ארוך לצורך במיומנויות אלה במדינת המוצא;
* מערכות הסיוע הכלכלי ומדיניות הסחר צריכות לעודד צמיחה ופיתוח במדינות המוצא ולהפחית את הלחץ להגר;
* נדרש ויסות של גיוס עובדים מיומנים ממדינות בהן יש מחסור בעובדים במיומנויות מסוימות וזאת באמצעות כינון הסכמים בילטרליים ומולטילטרליים בין מדינות.

1. **סינגפור כ"מקרה בוחן"**

Yew Chiew Ping, ראשת המכון ללימודי סין עכשווית באוניברסיטת סינגפור למדעי החברה ו-Kwong Kin Ming, חוקר העוסק במודל סינגפור, מציינים[[5]](#footnote-5) כי תופעת "בריחת המוחות" מסינגפור היא תופעה נפוצה ומצטטים סקר של המכון למחקרי מדיניות (IPS) מ-2010, לפיו 42% מהצעירים הסינגפורים שוקלים הגירה למדינות אחרות ו-26% בוחנים באופן אקטיבי את נושא ההגירה מסינגפור.



*תרשים 1: מספר סינגפורים "מעבר לים" (באלפים)*

מהנתונים עולה כי בעשור שבין 2004 ל-2014 גדל מספר הסינגפורים החיים בחו"ל בכ-30%! ל"בריחת המוחות" מסינגפור מספר סיבות: רצון לחקות את הצלחתם המשמעותית של אלה שהיגרו בעבר למדינות אחרות (במיוחד ארצות הברית ואוסטרליה, בהן קיימות קהילות גדולות של סינגפורים); המוביליות ויכולת הקידום בסינגפור מאוד מצומצמים ועל כן "מוחות" מוכשרים מעדיפים לממש את עצמם מחוץ למדינה; אוכלוסיית המהנדסים בסינגפור לא נהנתה שנים רבות ממעמד מתאים בחברה הסינגפורית ועל כן מהנדסים רבים העדיפו להגר; והקושי של צעירים להתחבר לזהות הלאומית הסינגפורית.

תופעה זו מתרחשת במקביל לתופעה נוספת המדאיגה את השלטונות: שיעור הילודה בסינגפור נמוך מאוד[[6]](#footnote-6). לכן השילוב שבין ההגירה הגדולה של הסינגפורים המשכילים לחו"ל לבין שיעור הילודה הנמוך הביא את הממשלה הסינגפורית להבנה שעליה להתמודד עם "בריחת המוחות". לכן פעלה היא בשני מישורים: האחד, פעילות מקיפה לצמצום התופעה[[7]](#footnote-7); והשני, פעילות ענפה לעידוד "גיוס מוחות" ממדינות אחרות, כפיצוי. כחלק מההתמודדות עם "בריחת המוחות", נקטה הממשלה בצעדים שונים על מנת לבנות תחושה חזקה של שייכות למדינה בקרב הסינגפורים, שתאפשר לצמצם את תופעת "בריחת המוחות". בנאום בפרלמנט ב-18.5.2018, ציינה Indranee Rajah, שרה בלשכת ראש הממשלה, כי הזהות הסינגפורית "רלוונטית במיוחד" לנוף הגלובלי המתפתח, ודחקה בסינגפורים הצעירים "לעזור לכתוב את הפרק הבא בהיסטוריה של המדינה."

כדי לצמצם את הנטייה של "טאלנטים", שיוצאים ללמוד באוניברסיטאות בעלות שם בבריטניה ובארה"ב, להישאר בחו"ל גם לאחר סיום הלימודים, גיבשה הממשלה תכנית מלגות (תשלום שכר לימוד וקצבה חודשית), המחייבת את מקבליה לחזור לסינגפור לאחר סיום לימודיהם, לשירות של חמש שנים לפחות במוסדות ממשלתיים.

הסוכנות הממשלתית למדע, טכנולוגיה ומחקר A\*STAR))[[8]](#footnote-8) ממלאת תפקיד מרכזי בטיפוח ופיתוח "טאלנטים" עבור מכוני המחקר שלה, כמו גם עבור קהילת המחקר והתעשייה כולם. לסוכנות הוצבה משימה עיקרית: קידום הכלכלה הסינגפורית על ידי הרחבת תחומי העיסוק המחקריים, המדעיים וההנדסיים. הסוכנות משקיעה רבות בצמיחה האישית והמקצועית של כוח האדם המיומן הפועל במסגרת 19 מכוני המחקר שלה, המקיימים שיתופי פעולה עם מוסדות מדע ומחקר מהשורה הראשונה בעולם. בשנים האחרונות נוחלת דרך זו הצלחה משמעותית בצמצום הגירת מדענים סינגפורים למדינות אחרות.

בנוסף, הקימה הממשלה בשנת 2006 גוף הנקרא Overseas Singaporean Unit (OSU), לצורך שמירה על קשר עם הקהילות הסינגפוריות במדינות מפתח בעולם וחיבורם למדינה.

Paulin Straughan ו,Tan Ern Ser - סוציולוגים מהאוניברסיטה הלאומית של סינגפור NUS)) מציינים[[9]](#footnote-9) שבעוד שבעבר שימשה "בריחת המוחות" מקור לדאגה בסינגפור, כיום הבעיה פחותה משמעותית כיוון שהמערכת הפכה לדו-צדדית: סינגפור שולחת "טאלנטים" לעולם ומקבלת "טאלנטים" ממדינות אחרות. נוכחותם של "טאלנטים" סינגפורים במדינות אחרות מאפשרת לסינגפור ליצור קשרים כלכליים בינלאומיים באמצעותם. מוצע לחזק עוד יותר את הקשר עם התפוצה בעולם על מנת ליהנות מיתרונות משמעותיים אלה.

מערכת הביטחון הסינגפורית מהווה חריג לאמור לעיל. היא נדרשת לכוח אדם איכותי ביותר לאור הסתמכותה על הטכנולוגיה, אולם אין היא יכולה לשלב במסגרתה "מוחות" מחו"ל, אלא אוכלוסייה מקומית בלבד. לכן[[10]](#footnote-10), גובשו תכניות מיוחדות להשארת "מוחות" עבור המערכת הביטחונית ובמרכזן תכנית מלגות בהנדסה עבור מהנדסי העתיד, שיהיו מוכנים לשרת בצבא ויעברו הכשרות ברמה העולמית עם תכניות פיתוח ייעודיות, חניכה של מומחים בתחום והכוונת קריירה, שיאפשרו להם להוביל פיתוח של יכולות טכנולוגיות גבוהות עבור הצבא הסינגפורי. תכניות אלה זוכות להערכה רבה ולביקוש משמעותי.

1. **"בריחת מוחות" מישראל**

"בריחת המוחות" מישראל מקבלת, מעת לעת, את תשומת הלב הציבורית, בעיקר בזמנים של הצלחה פנומנלית של חוקר ישראלי שעזב את ישראל למקום אחר בעולם[[11]](#footnote-11).

בעשור האחרון חדרה יותר ויותר ההכרה כי אם מדינת ישראל רוצה להמשיך להיחשב כ-Start-up Nation, לאור התחרות ההולכת וגוברת ממדינות אחרות, עליה לגבש ולממש מדיניות לטיפול בתופעת "בריחת המוחות" מישראל.

ב-14.3.2010 (החלטה מספר 1503) החליטה הממשלה להקים עד 30 מרכזי מצוינות באקדמיה. ניתן דגש להבאת  חוקרים צעירים ומבריקים מחו"ל, ככלי מדיניות  מרכזי  לצורך העלאת רמת המצוינות במוסדות ההשכלה הגבוהה והמחקר וחיזוק היצע העובדים המיומנים במשק. במאמר שפרסם כשלוש וחצי שנים לאחר החלטת הממשלה, מתח פרופ' אהוד קינן, נשיא החברה הישראלית לכימיה[[12]](#footnote-12), ביקורת קשה על יישומה של התכנית. בפועל הוקמו רק מחצית מהמרכזים המתוכננים לפני שנסגרה התוכנית. בכל מרכז גויסו חבר סגל חדש אחד או שניים, מעבר לגיוס הרגיל, היקף זניח ממש. לטענתו, מחדלי הממשלה מביאים ל"הברחת מוחות", העשויה לאיים על המשק הישראלי ולפגוע במערכת הביטחון.

פרופ' דניאל זייפמן, נשיא מכון ויצמן, מדגיש[[13]](#footnote-13) היבט אחר לגמרי ביחס לתופעת "הגירת המוחות", בהקשר לישראל. אף הוא סבור כי מדינת ישראל מפסידה מכך ש"מוחות" טובים עוברים לחו"ל, אך בניגוד לפרופ' קינן, הבעיה האסטרטגית שהוא רואה, אינה מונחת ב"בריחת המוחות" אלא בכך שאין יבוא של כישרונות זרים לארץ, דהיינו, אין "גיוס מוחות" זרים מחו"ל. לדבריו, אם האקדמיה במדינת ישראל תמשיך להתרכז רק במדענים שגדלו בארץ וחונכו בארץ, תיהפך ישראל לחברה פריפריאלית, דבר שינוון אותה, כיוון שמדע הוא קודם כל תרבות, ותרבות מתפתחת כתוצאה מחשיפה לתרבויות אחרות. הצורך להביא לארץ "מוחות" שחושבים אחרת, שחונכו אחרת, שמדברים שפה אחרת ובאים מתרבות אחרת, הוא בעיניו קריטי, כיוון שהמגוון הוא שמפתח את המדע. שני "גלי" העלייה הענקיים: הגעת עולים מתרבויות שונות לאחר הקמת המדינה, וכן העלייה מברית המועצות לשעבר בשנות התשעים, הצליחו להוסיף את המגוון והפן התרבותי השונה, ובכך "להקפיץ" את היכולות המדעיות והמחקריות במדינה. מאז עלייה זו, הוא רואה סטגנציה מחקרית ומדעית, שבעתיד תתחיל להשפיע ותפגע ביכולת המדעית במדינה.

צבי מרום, מייסד ומנכ"ל BATM ויו"ר איגוד ההיי-טק של התאחדות התעשיינים, נותן, באופן בלתי תלוי, פן נוסף לעמדתו של פרופ' זייפמן, בהקשר לתעשיית ההיי-טק הישראלית. הוא מייחס[[14]](#footnote-14) לממשלה אחריות לכך שהידע בורח מישראל ושמוקמים בחו"ל מרכזי היי-טק במקום בארץ, וטוען שהגיע הזמן ל"משיכת מוחות" זרים לארץ כדי ליתן מענה לצורכי התעשייה ולהמשך צמיחתה. לגישתו, על הממשלה לעשות את כל הנדרש על מנת להקל על הבאת כוח אדם מיומן ואיכותי, זמין ונגיש להשתלבות בתעסוקה, כדי להביא להמשך ביסוסו ופיתוחו של הענף. הן פרופ' זייפמן והן צבי מרום מכוונים, למעשה, אצבע מאשימה לעבר החסמים הרגולטוריים העומדים בפני "מוחות" המעוניינים להגיע לישראל ולהשתלב באקדמיה ובתעשיית ההיי-טק.

לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס)[[15]](#footnote-15) עולה כי נכון ל-2017, תופעת בריחת המוחות הישראליים לחו"ל המשיכה להתרחב. כ-33 אלף ישראלים שקיבלו תארים אקדמיים ממוסדות ישראליים בשנים תשמ"א-תשע"א (בשנים 2011-1980), שהו בחו"ל שלוש שנים ויותר. מהנתונים בטבלה 1 עולה כי לבוגרי תארים מתקדמים במקצועות המדעים וההנדסה נטייה משמעותית גבוהה יותר להגר לחו"ל מאשר בעלי תארים מתקדמים במקצועות אחרים.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| תואר שני - מקצועות | תואר שני - מספר שוהים בחו"ל | תואר שלישי – מקצועות | תואר שלישי - מספר שוהים בחו"ל |
| הנדסת חשמל | 2835 | פיזיקה | 1265 |
| מדעי המחשב | 2451 | מיקרוביולוגיה | 1171 |
| פיזיקה | 1015 | מדעי המחשב | 714 |
| מתימטיקה | 906 | מתימטיקה | 607 |
| כימיה | 856 | גנטיקה | 547 |

*טבלה 1: המקצועות בהם מספר החיים בחו"ל הוא הגבוה ביותר, בחלוקה לתואר שני ולתואר שלישי*

דטל מציין[[16]](#footnote-16) כי תופעת "בריחת המוחות" נוצרת בעיקר לאחר לימודי התואר השלישי בארץ, כאשר הבוגרים נדרשים לעבור את תקופת הפוסט דוקטורט במוסד מוביל בחו"ל, בעיקר באירופה ובארצות הברית. כיוון שלאוניברסיטאות בישראל אין יכולת לקלוט בחזרה את כל החוקרים שהכשירו, ממשיך חלקם הגדול לעבוד בחו"ל לאחר תקופת ההכשרה, בעיקר עקב השכר הגבוה באופן משמעותי מאשר בארץ ואפשרויות המחקר ושיתופי הפעולה הבינלאומיים הגבוהים יותר בחו"ל.

בעקבות הנתונים לעיל, התקיים דיון בוועדת הקליטה, העלייה והתפוצות של הכנסת[[17]](#footnote-17), במסגרתו הוצגו הנתונים, לפיהם תופעת "בריחת המוחות" הולכת וגדלה בהיקפה.

בדיון הוצגו ממצאי עבודה שבוצעה וממנה עלה כי רוב המדענים הנמצאים בסמוך לסיום פוסט הדוקטורט בחו"ל[[18]](#footnote-18), מראים רצון לחזור לארץ,  תוך עדיפות למציאת משרה אקדמית במוסדות המובילים. הסיבה המרכזית המעודדת חזרה לארץ היא זו המשפחתית: רצון לקרבה למשפחה ולחברים, התרבות, השפה ותחושת השייכות, גידול ילדים בישראל ותעסוקת בן/בת זוג. מצד שני, הסיבות המרכזיות לכך שמדענים ואנשי מחקר ישראלים נשארים בחו"ל, הן הקושי במציאת משרה אקדמית עקב מיעוט משרות בארץ באופן יחסי, חוסר שמירת הקשר המקצועי עם המוסדות שבהם למדו או עבדו בארץ והנוחות הכלכלית בארצות הברית ובמערב אירופה ביחס לחיים בישראל.

לעניין מיעוט המשרות באקדמיה, טוענת מוניקה לב כהן, מנכ"לית ScienceAbroad**,** ארגון המדענים הישראלים בחו"ל, כי כחלק מהכשרתם, נדרשים החוקרים הצעירים לצאת לפוסט-דוקטורט בחו"ל ולהשתלם אצל טובי המומחים בעולם. כשיבקשו לחזור לישראל לאחר מכן, הם יגלו שאין מספיק תקנים באקדמיה לקלוט את כולם ואין להם את הניסיון הנדרש להיקלט בתעשייה הישראלית. ממחקר שערך הארגון בראשותה, עולה כי אף שמדובר באוכלוסייה איכותית בעלת זיקה חזקה לישראל, זה החסם הראשי לחזרתה לארץ. לכן, הצעד המשמעותי ביותר למנוע "בריחת מוחות" הוא ליצור משרות רלוונטיות ולסייע בהנגשת הזדמנויות קיימות, בדגש על משרות מתאימות בתעשייה ומשרות המחברות בין האקדמיה לתעשייה.

\*שוהים בחו"ל שלוש שנים לפחות לאחר שהיו בארץ

\*\*חזרו מחו"ל ונמצאים שנתיים לפחות בארץ

*תרשים 2: המאזן בין יוצאים חדשים לחו"ל מבין מקבלי תארים בישראל, לבין השבים לארץ (נתוני למ"ס)*

החלטת הממשלה האחרונה שנתקבלה בנושא ביום 15.1.2017 (מספרה 2292), היא המקיפה ביותר עד כה. בין היתר, הוחלט לפעול להבאת עובדים מיומנים מחו"ל, המתאימים לעבודה במשרות עתירות ידע בתעשיית ההיי-טק בישראל, אולם עדיין ניתנה העדיפות להחזרת "מוחות" ישראלים מחו"ל ולהבאת זכאים לפי חוק השבות. חלק משמעותי מהתקציב שניתן לנושא, הוקצה לות"ת לצורך הרחבת פעילות האוניברסיטאות בנושא ההיי-טק. נכון לשנת 2019, טרם נצפה שינוי מגמה בתופעת "הגירת "המוחות" בהקשר לישראל.

ד"ר אדם רויטר, מחבר משותף של הספר "ישראל סיפור הצלחה", טוען[[19]](#footnote-19) כי סיפורי "בריחת מוחות" הם בגדר "אגדה אורבנית" וכי יש "כניסת מוחות" מאסיבית לישראל כבר שנים רבות. באופן מפתיע, לדבריו, מחקרים העוסקים בתופעה "שוכחים" לספור את האקדמאים העולים החדשים שהגיעו בהמוניהם לישראל בתחילת שנות התשעים וממשיכים להגיע לישראל בכל שנה ומספרם גדול מההיקף נטו של "בריחת המוחות" מישראל. כשבוחנים, לדוגמא, את שנת 2015, עולה שלפי נתוני למ"ס[[20]](#footnote-20), הגיעו במהלכה לישראל פי עשרה אקדמאים מאלה שנותרו בחו"ל נטו[[21]](#footnote-21). כרבע מהם היו בעלי המקצועות הקריטיים: טכנולוגיה, הנדסה, מדעי המחשב, רפואה ומדעים מדויקים. רובם המוחלט הגיע מארבע מדינות עם אוכלוסייה בעלת מיומנות טכנולוגית גבוהה: רוסיה, אוקראינה, ארה"ב וצרפת. אף אם חלק מהעולים הנ"ל עזב את הארץ לאחר זמן קצר, עדיין המאזן חיובי. יחד עם זאת, יש לציין כי, כאמור בתרשים 2, חל גידול במספר "המוחות" העוזבים את ישראל. מכאן, שהפער החיובי הולך ומצטמצם בעוד שהמחסור בכוח אדם טכנולוגי ומדעי בישראל הולך וגדל עד כדי פוטנציאל מוחשי לפגיעה ב- Start-up Nation[[22]](#footnote-22).

המערכת הביטחונית הישראלית מהווה חריג לנ"ל. עקב אילוצי סיווג והגנה על הביטחון, קיים קושי להכניס אליה הון אנושי של עולים חדשים, לפרק זמן ארוך עד לקבלת סיווג ביטחוני מתאים, וכמובן לא ניתן להיעזר לשם כך ב"גיוס מוחות" מחו"ל. מכאן, ש"בריחת מוחות" מקומיים לחו"ל מהווה פוטנציאל לפגיעה בעליונות הטכנולוגית הצבאית של ישראל לאור הקושי המובנה במתן פיצוי לכך באמצעות "גיוס מוחות".

1. **סיכום**

המגמות בכלכלה העולמית משפיעות על שוק העבודה הבין-לאומי ועל התנועות שמתרחשות בו. בין היתר, קיימת בעולם תופעה של הגירת "מוחות". מדיניות לאומית שתתעלם מתופעה זו, עלולה לפגוע ברמת ההון האנושי במדינה ומכאן קצרה הדרך לפגיעה בכלכלת אותה מדינה. נראה שהדרך הנכונה, שעל מדינה להתמודד עם התופעה, היא לפעול לצמצם את ההשפעות השליליות ולהעצים את ההשפעות החיוביות של התופעה, על בסיס ההמלצות הבינלאומיות שנסקרו בסעיף ג' בעבודה זו ובדומה למדיניות שגובשה וממומשת על ידי ממשלת סינגפור, כאמור בסעיף ד' בעבודה. על אף תשומת לב ממשלתית לנושא בישראל בעשור האחרון, המאמצים הממשלתיים לא מצליחים להניב תוצאות משמעותיות ותופעת "בריחת המוחות" מישראל מתרחבת בשנים האחרונות, כאשר "גיוס מוחות" זרים נתקל בקשיים, בעיקר רגולטוריים.

באמצע חודש זה (מאי 2019) פרסם הנשיא טראמפ מדיניות הגירה חדשה, לפיה תינתן עדיפות לקליטה לארה"ב של מהגרים צעירים, משכילים, דוברי אנגלית שהינם בעלי כישורים וידע שיכולים לתרום לחברה האמריקאית. באם תאושר תכנית זו על ידי הקונגרס, יינתן לראשונה עידוד רשמי אמריקאי, בדרך של מתן אזרחות, ל"גיוס מוחות" ממדינות אחרות לארה"ב. לא מן הנמנע שמדיניות חדשה זו תהווה ""Game changer בכל הקשור לתופעת "בריחת המוחות" ממדינות שונות, ובהן ישראל, להיקפה ולהיבטים שונים הקשורים בה.

1. מרכז המחקר והמידע של הכנסת. (25 ביוני, 2006). תופעת בריחת המוחות וגיוס המוחות בעולם ובישראל. [↑](#footnote-ref-1)
2. The Economist (August 30, 2018). What educated people from poor countries make of the “brain drain” argument. Open Future, The Economist’s global conversation on markets, technology and freedom in the 21st century.

   וכן, מרכז המחקר והמידע של הכנסת. (25 ביוני, 2006). תופעת בריחת המוחות וגיוס המוחות בעולם ובישראל. [↑](#footnote-ref-2)
3. כחלק ממחקרי ה-[Science, Technology, and Industry Scoreboard](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013_sti_scoreboard-2013-en), המתפרסמים מעת לעת על ידי ה- OECD. מופיע במאמר: זייגר ל. (31 באוקטובר, 2013). בריחת המוחות, ישראל וה-OECD, משרד הכלכלה והתעשייה. [↑](#footnote-ref-3)
4. הצלחתה של סינגפור להתמודד עם התופעה מתוארת בסעיף ד' להלן. [↑](#footnote-ref-4)
5. Ping, Y., & Ming, K. (2018). Behind the brain drain in Singapore, Hong Kong and Taiwan, stymied aspirations and growing rootlessness, Channel News Asia. [↑](#footnote-ref-5)
6. השיעור הגיע בשנת 2017 לשפל של 1.16 ילדים לאישה. [↑](#footnote-ref-6)
7. עיקר המשאבים מושקעים בצמצום ההגירה העתידית ופחות ב"החזרת המוחות הביתה" (אם כי גם לכך ניתנת הדעת). [↑](#footnote-ref-7)
8. <https://www.a-star.edu.sg/language/en-SG/Home> [↑](#footnote-ref-8)
9. Lee, A. [(Published 2015. Revised 2017)](https://www.straitstimes.com/authors/joanna-seow). More S’poreans overseas, but brain drain concerns dissipate,Today on-line. [↑](#footnote-ref-9)
10. Valluvar, R. [(2017)](https://www.straitstimes.com/authors/joanna-seow). New engineering scholarship given out with defense awards, straitstimes. [↑](#footnote-ref-10)
11. לדוגמא, "הרעש" הציבורי לאחר ש[פרופ' אריה ורשל ופרופ' אריה לויט,](http://www.haaretz.co.il/news/nobel/1.2136271) שניהם חוקרים ישראלים לשעבר החיים בארה"ב, זכו בפרס נובל לכימיה. [↑](#footnote-ref-11)
12. קינן, א'. (10 באוקטובר, 2013), מבריחים מוחות מפריחים ספינים, **Ynet**. [↑](#footnote-ref-12)
13. בראיון לבן כספית, מעריב סופשבוע, 17.5.2019, המוסף, עמוד 10. [↑](#footnote-ref-13)
14. מרום, צ'. (5 באוקטובר, 2018). הגיע הזמן ל"משיכת מוחות" לישראל, **Globes**. [↑](#footnote-ref-14)
15. למ"ס. (9 באוקטובר, 2018). מקבלי תארים אקדמיים מישראל ששהו בחו"ל שלוש שנים ויותר ב-2017, הודעה מספר 296/2018. [↑](#footnote-ref-15)
16. דטל, ל'. (10 באוקטובר, 2018). בריחת המוחות מתרחבת: הישראלים לומדים מחשבים בארץ - ועוזבים לחו"ל, **The Marker**. [↑](#footnote-ref-16)
17. ועדת העלייה, הקליטה והתפוצות, הכנסת (6 בנובמבר 2018), **בשנים האחרונות: יותר מ-33,000 אקדמאים ישראלים בחו"ל**, פרוטוקול דיון. [↑](#footnote-ref-17)
18. ארה"ב מהווה חריג לעניין, מי שמשתלב בארץ זו מראה רצון נמוך יותר לחזור לישראל עקב האטרקטיביות בכל הנוגע לשכר ולהזדמנויות. [↑](#footnote-ref-18)
19. רויטר, א'. (21 בדצמבר, 2018). בריחת המוחות מישראל היא אגדה אורבנית**, Globes**. [↑](#footnote-ref-19)
20. למ"ס (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה). (25 במאי, 2016). העלייה לישראל 2015, הודעה מספר 157/2016. [↑](#footnote-ref-20)
21. כ-1,500 "מוחות" נטו עזבו את ישראל בשנת 2015 וכ-14 אלף "מוחות" העומדים בתנאי "חוק השבות" היגרו לישראל באותה שנה. [↑](#footnote-ref-21)
22. בעניין זה ראה עמדתו של צבי מרום, ה"ש 14. [↑](#footnote-ref-22)