

# פעילויות נוספות לקידום מטרותיה של האקדמיה

9

## 9 פעילויות נוספות לקידום מטרותיה של האקדמיה

### 9.1 < מרכז הקשר לחוקרים ישראלים

מרכז הקשר נועד לסייע לחוקרים וחוקרות ישראלים בארץ ובחו"ל ולמדענים ומדעניות עולים למצוא משרות מחקר באקדמיה ובתעשייה ולהשתלב בקהילה המדעית הישראלית. המרכז מטפל בחוקרים ובחוקרות מכל תחומי הדעת, ובכללם



מדעי הרוח והחברה, באמצעות לוח משרות מקוון. נוסף על זה המרכז מאפשר לחוקרים וחוקרות לפנות ישירות לאקדמיה בנוגע לצורכיהם ולאתגרים שעיימם הם מתמודדים.

כיום רשומים במאגר מרכז הקשר כ-5,000 חוקרים וחוקרות. כ-94% מהרשומים במאגר הם תלמידים ותלמידות לתואר שלישי או בעלי ובעלות תואר דוקטור. בשנת 2024 נרשמו למרכז הקשר יותר מ-200 חוקרים וחוקרות חדשים. 43% מהחוקרים שבמאגר הם מתחומי מדעי הרוח והחברה, ו-57% הם מתחומי מדעי החיים והרפואה, המדעים המדויקים ומדעי ההנדסה.

#### חוקרים רשומים במרכז הקשר לפי תחומים



#### לאתר מרכז הקשר לחוקרים ישראלים <

## 9.2 < הקרן הלאומית למדע



הקרן הלאומית למדע  
المؤسسة الإسرائيلية للعلوم  
Israel Science Foundation

בשנות השבעים של המאה הקודמת החליטה ממשלת ישראל להקצות כספים למחקר הבסיסי בישראל על בסיס תחרות ומצוינות מדעית והטילה על האקדמיה לפעול למימוש התוכנית. לשם כך הקימה האקדמיה את "הזרוע למחקר בסיסי". תקציב הזרוע החדשה שניהלה האקדמיה בא ממקורות ממשלתיים באמצעות ות"ת (הוועדה לתכנון ולתקצוב של המועצה להשכלה גבוהה).

בשל הגידול הניכר בהיקף פעילותה של הקרן במשך השנים הוחלט על הפיכתה לעמותה עצמאית. במאי 1995 הוקמה הקרן הלאומית למדע (ISF) כעמותה ונרשמה כחוק אצל רשם העמותות. בכך שונה מעמדה המשפטי של הקרן, והוחל בהפעלתה כמסגרת ארגונית עצמאית אשר שואבת את סמכותה מהקהילה המדעית ופועלת לקידום המחקר המדעי הבסיסי.

על אף היותה עמותה עצמאית שומרת הקרן על זיקה לאקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. ביטוי לכך ניתן לראות בין היתר בכהונת נשיא האקדמיה כיו"ר מועצת הקרן (לפי תקנונה). הקרן הלאומית למדע היא כיום הגוף המרכזי התומך במחקר בסיסי בישראל לפי מצוינות מדעית בתחומי הדעת השונים ובמגוון רחב של ערוצי תמיכה. בראש ההנהלה האקדמית של הקרן עומד פרופ' דניאל זייפמן, נשיא מכון ויצמן למדע לשעבר.



מטרת הקרן היא להעריך הצעות למחקר בסיסי בכל תחומי הדעת, הכוללים את מדעי הרוח, מדעי החברה, מדעי החיים והרפואה והמדעים המדויקים והטכנולוגיה, ולתמוך בהצעות הנבחרות, בעיקר באמצעות מענקי מחקר. ההצעות מוערכות ונבחרות בהליך תחרותי, על סמך מצוינות ואיכות מדעית. מרבית התוכניות נשפוטות בתהליך שיפוט דואלי, שכולל הקמת ועדות מקצועיות מדי שנה, לפי נושאי הבקשות המוגשות, וכן שליחת ההצעות לסיקור עמיתים, בעיקר בחו"ל. כ-94% מתקציב הקרן לשנת תשפ"ה הם הקצבת ות"ת. ששת האחוזים הנותרים באים מתרומות ישירות, מפרסים, מקרנות מיועדות ומקרנות שונות שהאקדמיה מנהלת.

**בשנת תשפ"ה פועלת הקרן בתקציב כולל של קרוב ל-755 מיליון ש"ח, בכל מסלולי המענקים, ובהם אלה:**

< **תוכניות הליבה** - תוכניות הממומנות מדי שנה מתקציב הליבה ופתוחות להגשה לכל תחומי הדעת ואינן ממוקדות בנושא מסוים.

< **תוכניות ייעודיות** - תוכניות הממומנות מתקציב תוספתי ומיועדות לקהל חוקרים מסוים או לנושא מסוים, ובדרך כלל מוגבלות בזמן.

במסגרת תוכניות הליבה מממנת הקרן 2,330 מענקי מחקר אישיים באוניברסיטאות ובמוסדות מחקר אחרים. כמו כן תומכת הקרן במסגרת זו ברכישת ציוד מחקרי להקמת מעבדות לחברי סגל חדשים באוניברסיטאות, ברכישת ציוד לחברי סגל ב"אמצע הדרך", בפרסום ספרים בתחומי מדעי הרוח וכן בקיום סדנאות מחקר בין-לאומיות.

### נוסף על תוכניות הליבה הנזכרות לעיל מפעילה הקרן את התוכניות האלה:

- < תוכנית מפ"צ – מענקי מחקר פורצי דרך.
- < מענקי מחקר לרופאים-חוקרים בבתי החולים.
- < תוכנית למלגות השתלמות בתר-דוקטורט במדעי החברה.
- < תוכנית מבריא, בשלושה מסלולים: מענקי מחקר ביו-רפואיים, מענקי הזנק ומענקים להשתלמות בתר-דוקטורט.
- < תוכנית למחקרים בתחום המדע וטכנולוגיית הקוונטים.
- < תוכנית תמיכה להנגשת תשתיות מחקר – במסגרת התוכנית למענקי מחקר אישיים.
- < תוכנית לתמיכה ברכישת ציוד לחוקרים ב"אמצע הדרך".

### במחזור זה החלו לפעול שתי תוכניות חדשות:

**תוכנית "בראשית"** – מטרתה של תוכנית חדשה זו היא לטפח ולעודד את קליטתם של חוקרים חדשים חוזרים/עולים לישראל מאוניברסיטאות מחקר, לאחר השתלמות בתר-דוקטורט בחו"ל. במסגרת התוכנית יינתן לחוקרים החוזרים/עולים לישראל מענק מחקר רחב היקף למשך חמש שנים ומענק ציוד נכבד חד-פעמי להקמת מעבדה, אשר יתרמו להשתלבותם בעולם המחקר ובשוק העבודה בישראל.

**תוכנית "אור"** – מיועדת לתמוך בחוקרים מחו"ל המעוניינים להצטרף לחברי הסגל האקדמי הבכיר (עם קביעות) באחת מאוניברסיטאות המחקר בארץ. התוכנית פונה לחוקרים בכירים אשר בעשר השנים האחרונות הראו יכולת ומנהיגות מדעיות יוצאות דופן במחקר איכותי מקורי/יצירתי במיוחד ושהוכיחו מחויבות עמוקה ומקיפה לתחומם, תרמו תרומות מדעיות חשובות במיוחד, הפגינו מובילות בולטת בהכשרת מדענים ועיסוק בשאלות מחקר מהותיות בעלות השפעה מכרעת בתחומם. התוכנית תאפשר תמיכה במספר קטן ונבחר של חוקרים מצטיינים בהיקף נרחב ולאורך זמן.

### פעילות בין-לאומית

לפני כמה שנים הרחיבה הקרן את פעילותה הבין-לאומית, והיא משתפת פעולה עם קרנות מחקר שונות לקידום פעילות מדעית משותפת בין חוקרים ישראלים לבין חוקרים מחו"ל. הקרנות כוללות את אלה: הקרן הלאומית למדעי הטבע בסין (National Natural Science Foundation of China – NSFC), המכון הקנדי לחקר הבריאות (Canadian Institute for Health Research – CIHR), המרכז הבין-לאומי למחקר ולפיתוח בקנדה (International Development Research Center – IDRC) וקרן עזריאלי (The Azrieli Foundation). בעבר שיתפה הקרן פעולה גם עם ה-UGC (University Grant Council) בהודו, עם הקרן הלאומית למחקר בסינגפור (National Research Foundation – NRF) ועם האגודה היפנית לקידום המדע (Japan Society for the Promotion of Science – JSPS).

הקרן שותפה ב-GRC (Global Research Council), והיא פעילה בהנהגה האירופית האזורית.

במחזורים האחרונים החלה הקרן שיתופי פעולה עם קרנות דומות באירופה במסגרת המודל של "הסוכנות המובילה" (Lead Agency – LAP). במחזור זה פועלות שתי תוכניות על פי מודל זה, עם הקרן הלאומית למדע השוויצרית (SNSF) ועם הקרן הלאומית בגרמניה (DFG).

### לאתר הקרן הלאומית למדע <

## 9.3 < תל"מ – הפורום לתשתיות לאומיות למחקר ולפיתוח

בשנת 1997 הקים נשיא האקדמיה דאז פרופ' יעקב זיו ז"ל את **פורום תל"מ**, מסגרת פעולה וולונטרית שנועדה לאגם משאבים ולתאם בין כל הגופים הלאומיים שתשתית מחקרית גדולה יכולה לשמש אותם.

בראש הפורום יושב נציג האקדמיה הלאומית שמתמנה בידי נשיא האקדמיה. יושב הראש בשנים האחרונות הוא חבר האקדמיה פרופ' שמעון אולמן, וחברים בו יו"ר הות"ת, ראש הרשות לחדשנות, מנכ"ל משרד המדע והטכנולוגיה, ראש מפא"ת (המנהל למחקר ולפיתוח אמצעי לחימה ותשתית טכנולוגית) במשרד הביטחון וסגן ראש אגף התקציבים במשרד האוצר. את פעילות הפורום מרכז אביקם בלר.

הפורום בודק הצעות להקמת תשתיות לאומיות למחקר ולפיתוח (מו"פ), ובשנים האחרונות גם תוכניות מו"פ לאומיות, וממליץ על דרך איגום המשאבים המתאימה מתוך התקציבים של מרכיבי הפורום ושל גופים מעוניינים אחרים. כמו כן הוא ממליץ על הגופים שיהיו אחראים לביצוע ולבקרה במסגרת התקציבית שנקבעה.

### ערוצי התמיכה במחקר ובפיתוח שמעניקים מקורות לאומיים בישראל:

1. מחקר בסיסי איכותי המנוהל ומתוקצב על יסוד עקרונות תחרותיים.
2. מו"פ המבוסס על חדשנות טכנולוגית לטובת פיתוח תעשייה ומנוהל ומתוקצב על יסוד עקרונות תחרותיים..
3. מו"פ מגזרי, מתחום החקלאות, הביטחון ועוד, המנוהל ומתוקצב על יסוד צרכים וצפי של יישומים מוגדרים.

חברי תל"מ סבורים כי מלבד ערוצי תמיכה אלה יש צורך לתמוך מעת לעת גם בהקמת תשתיות מו"פ רחבות, בתחומים שונים. תשתיות המו"פ הללו מיועדות לתת מענה לצרכים של כמה גורמים בעלי עניין העוסקים כולם בפעילות מו"פ באותו התחום. בחינה מקצועית של ההצעות ושל הדרכים להקמת תשתיות לאומיות כאלה נעשית בפורום תל"מ.

### בעשור האחרון החליט פורום תל"מ על איגום משאבים ועל ביצוע מיזמים מדעיים וטכנולוגיים בהיקף כולל של מיליארדי ש"ח, ובהם אלה:

1. הקמת מאגר/בנק רקמות לאומי (מידג"ם) – בעלות של 36 מיליון ש"ח.
2. פוטוניקה מתקדמת – בעלות של 140 מיליון ש"ח.
3. חקר המוח – בעלות של 65 מיליון ש"ח.
4. הקמת מאגר גנום קליני במסגרת מיזם "פסיפס" לרפואה מותאמת אישית, בהשתתפותם של משרד הבריאות והמערך הדיגיטלי הלאומי – בעלות של 239 מיליון ש"ח.
5. מדע וטכנולוגיה קוונטיים – בעלות של 1,250 מיליון ש"ח.
6. בינה מלאכותית – בעלות של 520 מיליון ש"ח (בפעילה ראשונה). בשנה האחרונה התקבלה החלטה על פעימה נוספת, בעלות של כ-500 מיליון ש"ח, שיישומה יחל בשנה הקרובה.
7. מכון לחקר לוויינות זעירה – בעלות של 100 מיליון ש"ח.
8. תוכנית הביורקונוורגנס (bio-convergence) – בעלות התחלתית של כ-525 מיליון ש"ח, ונוסף על זה פעילות עצמאית של הגופים השונים בהיקף של כ-725 מיליון ש"ח.

**כיום עוסק הפורום בארבע תוכניות, לפי המלצותיהן של ועדות בדיקה מקצועיות:**

1. **תוכנית הקוונטים** – ביוזמת ות"ת הוקמה ב-2018 ועדת בדיקה מקצועית, בראשות ד"ר ארנה ברי, שנועדה לבחון את הצורך באיגום משאבים להשקעה בתוכנית לאומית בטכנולוגיות קוונטים. הוועדה התבססה על עבודתה של ועדה שהוקמה בראשות פרופ' אורי סיון ועל דוח צרכים שהכינו מפא"ת ורשות החדשנות במשותף. על בסיס המלצות הוועדה השקיעו הגופים החברים בפורום באלה: תשתית חומרה לחישוב קוונטי באקדמיה, תשתית חישוב יישומי בתעשייה, ציוד משותף באקדמיה ובמעבדה יישומית, חישה קוונטית (מו"פ ביטחוני ודואלי), רכיבים קוונטיים לתעשייה, הכשרת הון אנושי, מחקר ישיר ושיתוף פעולה בין-לאומי. במהלך 2026 אמורה התוכנית להסתיים.

לאחרונה החליט הפורום על הקמת ועדה לבדיקת תוכנית המשכית לטכנולוגיות הקוונטים, בראשות ד"ר משה שוקר מחברת רפאל. הוועדה אמורה למסור את מסקנותיה ואת המלצותיה לפורום עד דצמבר 2025.

2. **תוכנית לתשתית לאומית להנגשת טכנולוגיות לחלל** – ועדת בדיקה מקצועית, בראשותו של פרופ' תא"ל (מיל') חיים אשד, נועדה לבדוק את הצורך בהקמת "תשתית לאומית ללוויינות זעירה". לוווינות זעירה היא אחד המייצגים המובהקים של מהפכת "החלל החדש". קידום התוכנית נתקל בקשיים, וב-2024 החליט הפורום, בשיתוף סוכנות החלל הישראלית, על חשיבה מחדש. לאחר בדיקות בנושא החליט הפורום על התמקדות בתשתית להנגשת טכנולוגיות לחלל שיעדה יהיה להרחיב את האפשרויות של חברות החלל הישראליות ואת הגורמים האחרים העוסקים בתחום, בסגמנט המכונה Upstream. סגמנט ה-Upstream כולל כל מוצר או שירות שמועלה על משגר וטס לחלל. בהגדרה זו נכללים לוווינים בגדלים שונים ולצרכים שונים, משגרים, רכיבים ללוויינים – תקשורת, ניווט, תצפית ועוד. התוכנית תתמקד בחלופות שונות לגישה לחלל, לחסמים הקיימים בתחום ולהשקעה בתשתיות שונות.

3. **תוכנית לבינה מלאכותית** – ועדת בדיקה לנושא חשוב זה, בראשותה של ד"ר ארנה ברי, בחנה את הצורך בהקמת תשתית לבינה מלאכותית ולמדעי הנתונים, את כדאיות הקמתה ואת היתכנותה. הוועדה הגישה את המלצותיה לפורום, וזה אישר את הדוח ואת התוכנית המוצעת. בשל אי-ודאות באשר לתקציב ארוך הטווח חולקה התוכנית לכמה פעימות. בשנת 2021 אושר תקציב בן 520 מיליון ש"ח לצורך התנעת המיזם וביצוע הפעימה הראשונה, שהתרכזה בנושאים של מודלי שפה בעברית ובערבית, של תשתיות חישוב לבינה מלאכותית ושל תמיכה בכוח אדם.

במהלך 2024 אושרה והופעלה הפעימה השנייה בתקצוב של כ-500 מיליון ש"ח נוספים. עיקרי התוכנית עוסקים באלה: הגדלת עתודות הסגל האקדמי, הקמת מכון מחקר בסיסי ויישומי לאומי לבינה מלאכותית, תמיכה באתגרים פורצי דרך (moonshot projects) המשלבים פריצות דרך מדעיות עם יישומים בתעשייה ובמערכת הביטחון, הקמה של מוקדי מחקר פורצי דרך באוניברסיטאות מחקר, יצירת נכסי דאטה תחומיים כבסיס ליצירת חדשנות, הנגשת מידע ממשלתי לתעשייה ולאקדמיה, כלי פיתוח לאימון מודלים, הפעלת מיזמים משני מציאות, הגדלת מספר המומחים בבינה מלאכותית בתעשייה, קידום האסדרה והאתיקה, קידום ההטמעה של הבינה המלאכותית במגזר הציבורי וברשויות המקומיות ועוד.

4. **תוכנית הביורקונוורג'נס (bio-convergence)** – ועדת בדיקה מקצועית, בראשותה של פרופ' רבקה כרמי, עסקה בקידום נושא הביורקונוורג'נס, נושא בין-תחומי שהוא חיבור סינרגטי בין מדעי החיים והביולוגיה למדעי ההנדסה. הוועדה בדקה את האפשרות להקים בישראל תשתית למו"פ שתתמוך בפיתוח ובקידומו של מחקר רב-תחומי אקדמי בסיסי, טכנולוגי-יישומי, רפואי ותעשייתי בתחום הביורקונוורג'נס כמנוע חדשנות טכנולוגי וכלכלי, לרבות פיתוח ידע ויכולות מו"פ וייצור להקמת חברות בישראל שיעסיקו כוח אדם איכותי ושיהיו בעלות פרוץ גבוה. בחודש אפריל 2022 אישרו חברי הפורום עקרונית את המלצות ועדת הבדיקה, וכן אושר תקציב ראשוני בסך 435 מיליון ש"ח. באפריל 2023 הצטרפו ות"ת ומשרד הבריאות לתוכנית עם תוכניות להשקעה בתשתיות ציוד יקרות באקדמיה, ללימוד לתארים מתקדמים ולמענקי מחקר המשרתים את תחום הביורקונוורג'נס, והיקף התוכנית הורחב לכ-525 מיליון ש"ח. ליד פעילות זו מקיימים הגופים השונים פעילות עצמאית בהיקף של כ-725 מיליון ש"ח.

התוכנית כוללת פיתוח תשתיות מו"פ רב-תחומי, לרבות ציוד התקנים ביו-הנדסיים ועוד, הקמת מאגדים רב-תחומיים, קידום מדע ומחקר יישומי, תוכנית אתגרים פורצי דרך (moonshot projects), פיתוח הון אנושי רב-תחומי והשמתו בתעשייה, אסדרה חדשנית תומכת ומאפשרת ועוד.

