





בדוח זה נכללים דימויים שלחו חוקרים בעלי  
מענקים פעילים בקרן.

ראיונות  
ד"ר סמדר ריספלד

קונספט ועיצוב גרפי  
נואי קצמן

הדף  
הווצאת רותם הפקות בע"מ



הקרן הלאומית למדע  
المؤسسة الإسرائيلية للعلوم  
Israel Science Foundation

הקרן הלאומית למדע, ע"ר  
מיסודה של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים

כיכר אלברט איינשטיין, ת.ד. 4040, ירושלים 91040

טלפון: 02-5885400

fax: 02-5635782

דוא"ל: [israkeren@isf.org.il](mailto:israkeren@isf.org.il)

**[www.isf.org.il](http://www.isf.org.il)**



**הקרן הלאומית למדע**  
**المؤسسة الإسرائيليّة للعلوم**  
**Israel Science Foundation**

---

דין וחשבון שנתי · תשע"ט | 2018/19






---

**תחומי הרים ורפואה**

---

תchos	44	דבר ראש התחום
מדעי החיים ורפואה	45	חלוקת הפקה למשמעותים חדשים
	46	רשימת הזוכים בתחום
	56	תקניות ייעודיות
	56	מענק מחקר לרופאים-חוקרים בביולוגיה
	57	תקנית למחקר משותף עם Broad
	57	מענק מחקר לחזירים Broad דוקטורנטו
	58	תקניות ייעודיות




---

**מדעים מדויקים וטכנולוגיה**

---

תchos	26	דבר ראש התחום
מדעים מדויקים וטכנולוגיה	27	חלוקת הפקה למשמעותים חדשים
	28	רשימת הזוכים בתחום
	38	שיחות עם חוקרים




---

**+  
תקניות הקרן**

---

אודות הקרן	7
דבריו של הנהלה האקדמית	9
מינימל הקרן	12
דו"ח הכנסות והוצאות	13
תקניות הקרן	14
ערוצי תמיית הקרן	16
תקניות ליבת	16
תקניות ייעודיות	23




---

**תקניות  
ביבורה**

---

תchos	102	דבר ראש התחום
תקניות ביבורה	103	רשימת הזוכים בתחום




---

**מדעי החברה**

---

תchos	84	דבר ראש התחום
מדעי החברה	85	חלוקת הפקה למשמעותים חדשים
	86	רשימת הזוכים בתחום
	92	תקניות ייעודיות
	92	תקנית למילגות לבתר- דוקטורנטים במדעי החברה
	95	שיחות עם חוקרים




---

**מדעי הרוח**

---

תchos	67	דבר ראש התחום
מדעי הרוח	67	חלוקת הפקה למשמעותים חדשים
	68	רשימת הזוכים בתחום
	73	תקניות ייעודיות
	73	סיווג בהוצאה לאור במדעי הרוח
	75	שיחות עם חוקרים




---

**אינדקס  
תמונות ודיוקנים**

---

תchos	121	אינדקס תמונות ודיוקנים
אינדקס תמונות ודיוקנים		




---

**קרנות  
ופרסים**

---

תchos	116	קרן דורות - קרן שמורה למחקר בסייעי מדעי החיים
קרנות ופרסים	117	קרן צ'ארלס ג. רבסון - קרן שמורה למחקר בסיסי מדעי החיים
	117	קרן רקנאטי - קרן שמורה למחקר בסיסי מדעי
	117	קרן לקידום החינוך והמדע ע"ש זהבה וצבי פרידנברג ז"
	119	שיתוף פעולה אוניברסיטאות - מכללות




---

**פעילות  
בינלאומית**

---

תchos	107	פעילות ביןלאומית
פעילות בינלאומית	108	התקנית המשותפת לקרנות ישראל - סין
	111	תקנית משותפת ישראל - קנדיה
	113	תקנית משותפת ישראל - יפן

**מועצה העמותה**

- פרופ' נלי כהן, י"ר  
פרופ' חנן גוטפריד  
פרופ' בנימין גיגר  
פרופ' ופה זילברשץ  
פרופ' שעיהו טלמן  
פרופ' יהושע יורטנו  
פרופ' קרל סקורצקי  
ד"ר יוסי צ'חנובר  
פרופ' אשר קורייט  
מר אברהם (ביבה) שוחט

**הנהלה האקדמית**

- פרופ' בנימין גיגר, י"ר  
פרופ' דוד גרשוני, ראש תחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה (חלה מאפריל 2018)  
פרופ' יובל דור, ראש תחום מדעי החיים והרפואה  
פרופ' נח לוי-אפשטיין, ראש תחום מדעי החברה  
פרופ' רבקה פלאחי, ראש תחום מדעי הרוח  
פרופ' יוני קוזלוב, ראש תחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה (עד אפריל 2018)  
פרופ' שעיהו טלמן, ות"ת

**הוועד המנהל**

- פרופ' חנן גוטפריד, י"ר  
פרופ' אשר קורייט  
מר אברהם (ביבה) שוחט

**תכניות ביכורה**

- פרופ' דוד אנדרמן, ראש התכנית

**מנהל הקורן**

- ד"ר תמר יפה-מיטוון, מנכ"ל  
יעל אדרל, מתאמת אקדמייתרטיבית  
אלכסנדרה אפטקך, רצתות כספיים  
רבכה ברש, מידענית  
ليلך ברוֹן, אחראית בקשות, מענקים וקשרי חוץ  
יהודית גרטנר, מידענית  
רו"ח يولיה דוביינסקי, סמנכ"ל כספיים  
מייכאל דזידוב, מידען  
פליציה וילדמן, מידענית  
דליה וינר, אחראית תכנה  
אינה ולד, מתאמת אקדמייתרטיבית  
אידית וקסמן, מנהלת חשבונות  
רגינה יושפה, רצתות תכנה  
שרית יעקובוביץ', מרכזת מינהל  
הדר מאיר, מידענית  
ميرי מלמד, רצתות כספיים  
ליוראה משה, מתאמת אקדמייתרטיבית  
עפרה נגר, מתאמת אקדמייתרטיבית  
אידית פאלק, מידענית  
אמירה בהר, סמנכ"ל  
יעל פייגין, מתאמת אקדמייתרטיבית  
ד"ר רינת פרות, מנהלת תחום מדעי החיים  
ד"ר אלה פיר, מנהלת תכניות מיוחדות  
הלהה קירמייר, בודקת תכנה  
ד"ר אוּה רוקמן, מנהלת תחום ביורפואה ותכניות ביכורה  
ד"ר שרה שטנצל, מנהלת תחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה  
ד"ר נוחי שיירן, מנהלת תחום מדעי הרוח והפסיכולוגיות  
עיטה שלום, מתאמת אקדמייתרטיבית  
ד"ר תמר תומר-פיישמן, מנהלת תחום מדעי החברה



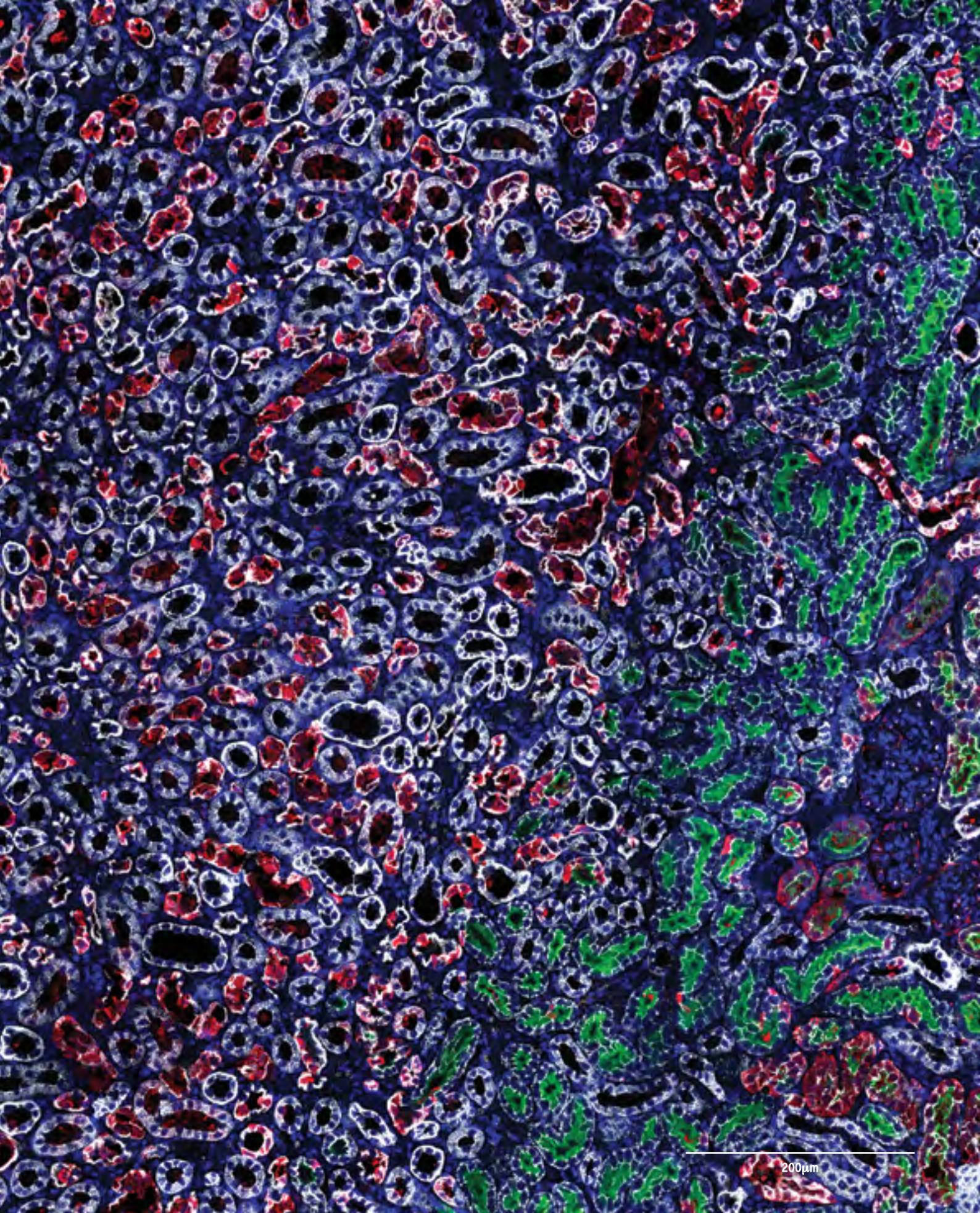
# אודות הקרן הלאומית למדע

לפני ארבעה עשורים החליטה ממשלת ישראל להקנות כספים למחקר הבסיסי בישראל על בסיס תחרותי ועל סמך הצעינות אישית, והטילה על האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים לפעול למימוש התכנית. לשם כך הקימה האקדמיה את "הזרוע למחקר בסיסי". תקציב הזרוע החדש בא ממוקורות ממשלטיים, באמצעות הוועדה לתכנון ולתקציב (וות"ת) של המועצה להשכלה גבוהה (מל"ג). הקרן נוהלה על ידי האקדמיה, ולא שונתה באופן实质性 במשך יותר מ-15 שנה. בשנת 1981 עמד תקציבה השנתי של הזרוע, בשם החדש "הקרן למחקר בסיסי", על כחצי מיליון דולר בלבד. בשנת 1985 גדל התקציב לשני מיליון דולר. בשלב זה החלה היררכות למחכיבית ומחשבתית בתקציב ההשכלה הגבוהה, ובכלל זה בתקציב המחבר הבסיסי בישראל. לבסוף שולש רשות המשלה אז, מר שמעון פרס, הכנן נשיא האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, פרופ' יהושע יורטנר, תכנית-אב לקידום המחבר הבסיסי בישראל. התכנית אושרה במשלה. בעקבותיה יזמה ות"ת תכנית תקציבית רב-שנתית לפחות לקידום מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר בה. תוך כעשור הוביל מאיץ משותף של ות"ת והאקדמיה להגדלת תקציב הקרן ולהפיכתה לנגור המרכז ישראלי למחקר בסיסי לפי אמות מידת תחרותיות. ביטוי לכך גם ניתן ב-1992, עם הסבת שמה של הקרן ל"קרן הלאומית למדע".

לאור הידול המהפכני בהיקף פעילותה של הקרן הוחלט על הפיכתה לעמותה עצמאית. בכ"ה באיר תשל"ה (25.5.1995) הוקמה הקרן הלאומית למדע כעמותה ונרשמה כחוק אצל רשם העמותות. בכך נשלם תהליך שהחל ב-1987 ואשר מטרתו שינוי מעמדה המשפטי של הקרן והפעלה במסגרת ארגונות עצמאיות, אשר שואבת את סמכותה מהקהילה המדעית. מטרת העמותה היא: להעיר, לבחור ולתמוך בהצעות למחקר בסיסי בתחוםים של מדעי הרוח, מדעי החינוך והרפואה והמדעים המדוקים והטכנולוגיה, בדרך של הענקת מענקים מחקר להצעות למחקר בסיסי, שנבחרים בהליך תחרותי ועל בסיס מצוינות ואיכות מדעית.

העמותה פועלת באמצעות מועצה, הנהלה אקדמית ועוד מנהל. מועצת העמותה, שבה 10 חברים, קובעת את מדיניות הקרן ומאשרת את תקציבה השנתי ואת מבנהו. בראש המועצה עומד נשיא האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, וחברים בו יו"ר ות"ת וחבר ות"ת, שני חברי אקדמיה, שני אנשי ציבור ושלושה פרופסורים מן המינוי במוסדות להשכלה גבוהה. בהנהלה האקדמית של הקרן שישה חברי: יו"ר, ארבעה ראשי תחומיים (מדעים מדויקים וטכנולוגיה, מדעי החינוך והרפואה, מדעי הרוח ומדעי החברה) ונציג ות"ת. הנהלת הקרן עוסקת בפיתוח השוטף של מדיניות המועצה, ממנה את הצעות המקצועיות, מטפלת בכל הילך של שיפוט הבקשות החדשנות וניהול המענקים הפעיליים ומביאה בפני המועצה את המלצותיה על חלוקת התקציב. הוועד המנהל, המורכב משלושה חברי המועצה, נושא אחריות לפניות הניהולית והכספית השופטת של הקרן.

כ-98% מתקציב הקרן הלאומית למדע לשנת תשע"ט הם התקציבות ות"ת; 2% הנותרים באים מתרומות ישירות, פרסומים, מקראות מייעדות למחקר ומרקנות שמורות המנוחות על ידי האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. התקציב הכללי של הקרן לשנת תשע"ט, בכל מסלולי הפעולות, עומד על כ-650 מיליון ₪.



200 $\mu$ m



# דבר יוזר הנהלה האקדמית

חברות וחברים יקרים,

ימי הסתיו של 'אחרי החגים' הינם מן העמוסים בלוט העבודה של הקרכן; המענקים שהוגשו לפני שנה, ואשר נשפטו ואושרו במליצה, מופעלים ויוצאים לדרכם בימים אלה, ואנחנו נמצאים לאחר 'עונת הגשות' של מחזור תש"פ, ובו מגוון רחב של תוכניות ליבה ותוכניות ייעודיות חדשות.



פרופ' בני גייגר

למחזר תשע"ט (זה שמיינו התחליל באוקטובר) הגיעו 1,675 בקשות לمناقקי מחקר אישיים, מתוכם אושרו לימון 558 (שהם 33%). בחמש השנים האחרונות קצב הגידול הממוצע של מספר הגשות עומד על כ-3% בשנה; הגידול בולט במיוחד במדעי החברה (כ-26.8% על פני חמישה השנים האחרונות) ובמדעים מדוקים וטכנולוגיה (כ-23.4% על פני חמישה השנים האחרונות). במקביל חל גם גידול משמעותי בתיקביב הליבה של הקרכן, בהיקף של 127 מיליון ש"ח, שהם כ-38% מתחילת החומרה, וישנה כוונה להמשיך ולהגדיל את התמיכה גם במהלך השנים הקרובות. ברורו, מתוך נתוני אלה, כי חלק ניכר מן העלייה בתיקביב "ענק" על-ידי הגידול במספר הפונים אליוינו ובהתחרויות לمناقקים נוספים יותר. עם זאת, ולמרות הקיצוץ הקטן השנוה של המענקים המשיכים, התאפשר לנוכח מהלך החומרה, להגדיל בכ-26% את גובה המענקים עצם, גידול שהוא קטן יחסית מן הרואוי אך אינו שינוי בכיוון הנכון.

השנה חל גידול במספר מוקדי המחקר החדשניים שמונמו על-ידי הקרכן. למסלול זה הוגשו השנוה שמונה בקשות ומתוכן אושרו לימון חמוץ, בהיקף תקציבי של 8.75 מיליון ש"ח.

לשמהנו, התאפשר לנו לפתח שוב להגשות במחזר זה את התכנית לרופאים-חוקרים בביולוגיה, תוכנית שזכה להדים חיוביים מהשתח.

התכנית לمناقקי מחקר בשיתוף עם מכון Broad שבארה"ב, נפתחה להגשות בתוכנות חדשה, למשך שני מחזורי הגשה.

זה זמן מתקיים בוות"ת דיוונים בנוגע לדרך חלוקת המשארים לציוד, ולאחרונה התקבלה החלטה כי מחזר זה יהיה כנראה מחזר הגשות האחרון לمناقקי ציוד מוסדי במסגרת הקרכן הלאומית למדע.  
↙

## למחזר תש"פ נוסףו שניי תכניות חדשות

### תכנית ייעודית בתחום המדעים הקוגניטיים

התכנית הינה פרי שיתוף פעולה בין הוועדה לתקצוב ותוכנון (ות"ת) של המועצה להשכלה גבוהה (מל"ג) לבין המנהל למחקר, פיתוח אמצעי לחימה ותשתיות טכנולוגיות (מפא"ת) במשרד הביטחון, במטרה להגבר ולהאיץ את המחקר והפיתוח האקדמיים בתחום של מדע וטכנולוגיה קוגניטיביים בישראל, תוך הרחבת מגל החוקרם העוסקים בתחום, וחזקוק שיתופי הפעולה בין חוקרים מתחומי מדעים מגוונים ואוניברסיטאות מחקר שונות.

הענקים יינתנו לתקופה של שלוש שנים. גובה המענק הינו בהתאם לצרכי המחבר ולא עולה על 400,000 ₪ לשנה, לחוקר ראשי ניסיוני ועד 320,000 ₪ לשנה לחוקר ראשי תיאורטיקאי. בנוסף, ניתן יהיה לכלול בקשה לצירוד ייעודי למחקר בסכום של עד מחצית מסך המענק הכלול לכל חוקר.

### תכנית ייעודית בתחום הרפואה המותאמת אישית

תכנית למימון רחב היקף של מחקרים בתחום הרפואה המוקדמת אישית (רמ"א), בדגש על היבטים מולקלוריים וזיקרים למצובי בריאות וחולי, תוך התבבשות נרחבת על מידע רפואי ודינומות רפואיות. התכנית מבוססת על איגום משאים של הוועדה לתוכנון ותקצוב (ות"ת), ישראל דיגיטלית ושל גופים פילנתרופיים, ובכללם יד הנדיב וקרן קלרמן. צפוי כי רבים מהמחקרים יכללו שיתופי פעולה של מוסדות המחקר בארץ עם ארגוני בריאות (ובכלל אלה בתים חולים ו קופות חולים), ועם מיזמים לאומיים בתחום המחקר הרפואי. מטרת התכנית הינהקידום מחקר חדשני ופורץ דרך בישראל, שביא להבנה עמוקה של ביולוגיה של האדם ושל מנוגנים המעורבים במקרים אונשיוט.

מרכיב מהותי של התכנית הוא הפקדה מהירה של המידע שיתקבל במהלך הממחקר באמצעות זמינים להקליה המדעית. הענקים ינתנו לתקופה של עד ארבע שנים. תקורת המימון של פרויקטים המתמקדים בפיתוח טכנולוגיות מחקר הינה עד 7,000,000 ₪ לתקופה של עד ארבע שנים. תקורת המימון של פרויקטים המתמקדים בפיתוח טכנולוגיות מחקר הינה עד 1,750,000 ₪ לתקופה של עד ארבע שנים.

• • •

ונואר אשר אני מבקש לחלוק אתכם כאן עסוק בנושאים אשר אינם קשורים ישירות לתכניות הקרן השונות, אך יש להם השלכות ממשמעותות לגבי התוצאות העתידיות של הממחקר המדעי ולגבי תהליכי השיפוט עצמו, ולפיכך הם מעסיקים קינות ממונות מחקר בעולם, דומות באופין ובמטרותיהן לקרן הלאומית למדע. במהלך השנים האחרונות קיימו נסיעות רבייט, הנהלים קרנות מחקר, דומות באופין ובמטרותיהן לקרן הלאומית למדע, במסגרת של פורום עולמי של קרנות מחקר (Global Research Council) שהקרן חברה בו מאז הקמתו. דינומים אלה עסוקו בנושאים רבים ומגוונים שיש להם נגעה בפעולותן של קרנות ממונות מחקר ובכללה, סיקור עמידותם של בקשות למענים, תמייהה במחקרים פורצי דרך, בפיתוח וטיפוח של תשתיות למחקר, עידוד קידומן של נשים באקדמיה ועוד.

ונואר אשר עלה לא אחת במפגשים אלה, הקשור לקידומה של גישה פתוחה (open access) למאמרים ולמידע. לאחרונה פועלנו לקידום גישה פתוחה בשלושה מישורים:

- הקמת פלטפורמה פתוחה לרפרום מאמרם מדעים, שפותחה על ידי F1000, בשם "ISF open Research" שבה זכאים מדענים שמומנו על ידי הקרן במהלך 10 השנים האחרונות לרפרום את עבודותיהם. מערכת העיתון מחיבת צורך של מלאה הנתונים הדורשים לקריאה ביקורתית של המאמר ולביצוע "מחקרי המשך", אף פונה, לאחר הפירנסום, לסטודנטים חיצוניים בבקשת הערכה ביקורתית של המאמר, והערכתה זאת מתפרסמת לצד המאמר, תוך ציון שמו של הסוקר המעריך. הפלטפורמה הזאת פועלת ומשרתת חוקרים המשתיכים או ממומנים על ידי ה-Welcome Trust, על ידי Melinda and Bill Gates Foundation, וגופים נוספים. לגיסה של הקרן יש כמה סממנים ייחודיים כגון פרסום מאמרים בכל התחומים שנחקרים בארץ ומומנים על ידי הקרן, ובכללם עבודות בתחום מדעי



החברה והרוח, והמדעים המדוקרים, ולא רק מדעי החיים והרפואה. ייחוד נוספת יכולה להיות בו יכולו לפרסם את עבודותם גם סטודנטים ובתפקידים שעבודותיהם יונגשו לעיתון באמצעות חוקר בענין בעבר. 2. דרישת לשיתוף במידע שנוצר במסגרת פרויקטים ש모מן על ידי הקרן. דרישת זאת נכללת בהנחיות להגשת בקשה למענק במסגרת התכנית לחקר רפואי מוקדמת אישית (רמ"א). זאת הפעם הראשונה שדרישה זאת נכללת בהגשתה לקין, והיא תואמת טנדרטים שמקובלים בקרנות מובילות בעולם.

3. השנה אנחנו מושיקים, לראשונה, מאגר של סיכון מחקרים שנשלחו לקין עם השלמה פרויקט הממחקר, לאחר עיבוד והתאמת לקהיל קוראים שאינם מדענים וכולמים קהילים של בני נוער, עיתונאים, קהיל מבוגר שיש לו עניין במידה עצה, מורים ומדענים שעוסקים בתחוםים שונים למגמי. על תרומה זאת לקהיליה אחריות מנהלת תחומי מדעי החיים ורפואה, ד"ר רינת פורת, בשיתוף עם החוקרים, עם צוות של עורכי מדיעים ובאזור עובדי מנהל הקרן. אני מוקוה ומאמני כי מפעל זה יתרום לקידום הקהיל הרחב לפעילויות החוקרים בארץ, במגנון רחב של תחומי דעת.

פרטים נוספים לגבי פעילות הקרן תוכלו למצוא בדו"ח השנתי הזה, ואני מוקוה כי תמצאו עניין בחומר, שמשמעותו הרבה את הפעולות המחקרית הגדולה והענפה אשר מתקיימת במוסדות להשכלה גבוהה בארץ ואשר לקרן יש זכות גדולה בחלוקת בה חלק.

העשה הגדולה של הקרן שפרטיה כוללים בדו"ח השנתי הינה פועל יוצא של עבודה מסורה של חברות וחברים רבים. אני מבקש להודות עמוק לבעלי חברתי בקרן, על תרומתם הגדולה לפעילותה, לטיפוח איזויתה הייחודית ולהצלחתה במשימותיה. בכלל אלה, חברי מועצת הקרן, בראשותה של פרופ' נילי כהן והoved המנהל שלה, בראשות פרופ' חנן גוטפראון. הנחיתם, עצותיהם והגבוי שלהם מעניקים לקרן לא יסולאו בכך. אני מבקש לציין בתודה ובעהרכה את שיתוף הפעולה הקרוב שיש לנו עם חברי בוועדה לתכנון ולתקցוב, בראשותה של פרופ' יפה זילברשטיין, אשר מטיים אוזן קשבת לצרכי הקרן ומסיעים לה.

תודות מיוחדות לחבריו הנהלה האקדמית, שהוא לב ליבה של העשייה המדעית של הקרן, ובתוכם לראשי התוכמים, פרופ' דוד גרשוני, פרופ' יובל דור, פרופ' נח לוי-אפשטיין ופרופ' רבקה פלצקי, למחלות המדיעות: ד"ר רינת פורת, ד"ר אורוה רוקמן, ד"ר שרה שטצ'ר, ד"ר נוחי שיינר, ד"ר תמר תומר וד"ר אליה פיר ולבסוף המסור המשיע להם.

ברצוני להודות לפרופ' רוני קוולוב, שהוא ראש תחום מדיעים מדוקרים וטכנולוגיה במשך שנים, עד לאפריל האחרון. בשנים אלו תרם רוני מזמןנו, נסינו ומקצתוito לתחום בפרט ולקרן ולהנהלתה בכלל. אני מאמין לרוני הצלחה רבה בפעילותו המדעית הענפה. מחליף את רוני בתפקידו כראש תחום מדיעים מדוקרים וטכנולוגיה, פרופ' דוד גרשוני מהפקולטה לפיזיקה בטכניון. אני מודה לדוד על שיקולו עצמו את התפקיד ומאחל לו הצלחה רבה בתפקידו החדש בקרן.

תודה גודלה ומוחdat שמורה למינהל הקרן ולמנכל"ית ד"ר תמר יפה-mittov, ולצוות הנהולי הבכיר על העבודה המקצועית, על השכל הטוב, על המסייעות ועל מאור הפנים. כל מי שמחשך לפעילויות הקרן מתקשה להאמין כי הפעולות הענפה והמורכבת למן היום של תוכניות, ועד להערכתן ולהפעלתן מתנהלת על ידי צוות קטן, שמונה 30 בסה"כ.

שמורות גם הרבה מילימחים חממות לקרןונות אותן אנו מקימים קשרים הדוקים ורצופים. ברצוני לציין השנה במוחד את קרן משפחת קלרמן ואת יד הנדיב שתורמת ונתנה את הbatis לתוכנית לרפואה מוקדמת אישית לדרך בימים אלה.

לסיום אני מבקש להודות ל-640 חברים הקהיליה האקדמית בארץ, אשר מתגיסים מדי שנה לצרכי הקרן, על ידי כהונתו בזעירות המקצועיות השונות, ול-6,600 סוחרי הביקשות ברחבי העולם, המסייעים לנו בתהליכי השיפוט. הקרן היא שלכם, ובזכותכם היא שומרת על איזויתה הייחודית.



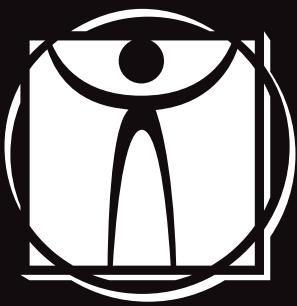


סכום	הכנסות
565.84	הקבצת הוועדה לתכנון ולתקצוב – תקציב לביה
73.13	הקבצת הוועדה לתכנון ולתקצוב – תכניות ייעודיות
11.90	הכנסות אחרות (תרומות, קרנות שמורות ועודפים שונים קודמות)
<b>650.87</b>	<b>סה"כ הכנסות לשנת תשע"ט</b>

סכום	הוצאות
	תכניות לביה
	מענקים חדשים – מוחזר 2018/19
124.72	מענקו מחקר אישי
8.75	МОקדדי מחקר
20.52	ציוד מסודי בסיסי
38.00	הציוד מדעי לסגל חדש
2.40	תכנית ביכורה
4.18	סדראות מחקר
0.86	תמייה בהוצאה לאור – מדעי הרוח
	מענקים נוספים – מוחזרים 2014/15-2017/18
343.4	מענקו מחקר אישי
6.33	МОקדדי מחקר
1.85	תכנית ביכורה

תכניות ייעודיות (מענקים חדשים ונמשכים)	
4.98	תכנית מורשה למחקר בירפואה
6.20	תחליפי נפט לתהבורה – מוקדים
4.63	תכנית לרופאים חוקרם בתיכוןלים
4.01	תכנית בשיתוף מכון Broad
34.74	תכנית שיתוף פעולה עם NSFC (סין)
6.17	תכנית שיתוף פעולה עם UGC (הודו)
4.01	תכנית שיתוף פעולה עם סינגפור
9.21	תכנית שיתוף פעולה עם קנדה
1.40	תכנית בתר-דוקטורנטים במדעי החברה
2.56	תכנית למידה שימושית
0.19	תכנית שיתוף פעולה עם יפן
1.76	שות"פ אוניברסיטאות – מכללות

תפועל
20.00
<b>סה"כ הוצאות לשנת תשע"ט</b>



תכניות הקרן

25

תחום מדעים מדוייקים וטכנולוגיה



43

תחום מדעי החיים והרפואה



65

תחום מדעי הרוח



83

תחום מדעי החברה



101

תכניות ביקורת



105

פעילותות בינלאומיות



115

קרנות ופרסים



# מסלול תמיכת הקרן

לקמן מספר מסלולי תמיכה, המחולקים לתקניות ליבה וلتכניות ייעודיות:

## • **תקניות ליבה**

שרובן אינן תלויות בתחום, ופותחות למחקר בכל התחומים. תקניות אלו ממוננות מתקציבה השוטף של הקרן שמקורה מות"ת.

## • **תקניות ייעודיות**

מסלולו תמיכה העיקריים מראים לקדום המחקר בתחוםים ספציפיים, או לאוכלוסיות מסוימות. לכל אחת מתכניות אלו תקציב ייעודי, ברוב המקורים תקציב תוספתית, מות"ת ו/או מקורות נוספים, מעבר לתקציבה השוטף של הקרן.

## **תקניות ליבה**

תקניות הליבה הן התקניות הבסיסיות של הקרן – לב ליבם של המסלולים בהם ניתן להגיש בקשות להקרן. המימון לתקניות אלו הינו מתקציבים ממשלתיים. ישנן מספר תקניות ליבה, שבמרכזן מסלול מענק המחקר האישית, ולצדיו מענקו הצדוק, והמענקים למועדוי מחקר. בנוסף, קיימות תקניות ביכורה, סדנאות המחקר ומסלול פרסום ספרים במדעי הרוח. שאר מסלולי הקרן הינם חלק מהתקניות הייעודיות (פירוט בהמשך).

## **מענק מחקר אישי**

עיקרי פעילותה ותקציבה של הקרן מוקדש לערוץ מענקים מחקר האישיים בכל תחומי המחקר הבסיסי: מדעים מדויקים וטכנולוגיה, מדעי החיים והרפואה, מדעי הרוח ומדעי החברה. המענקים ניתנים לחוקר בודד או, לכל יותר, לקבוצה של עד ארבעה חוקרים, על בסיס תחרותי ומצוינות המחקר, לתקופה של שנה עד חמישה שנים.

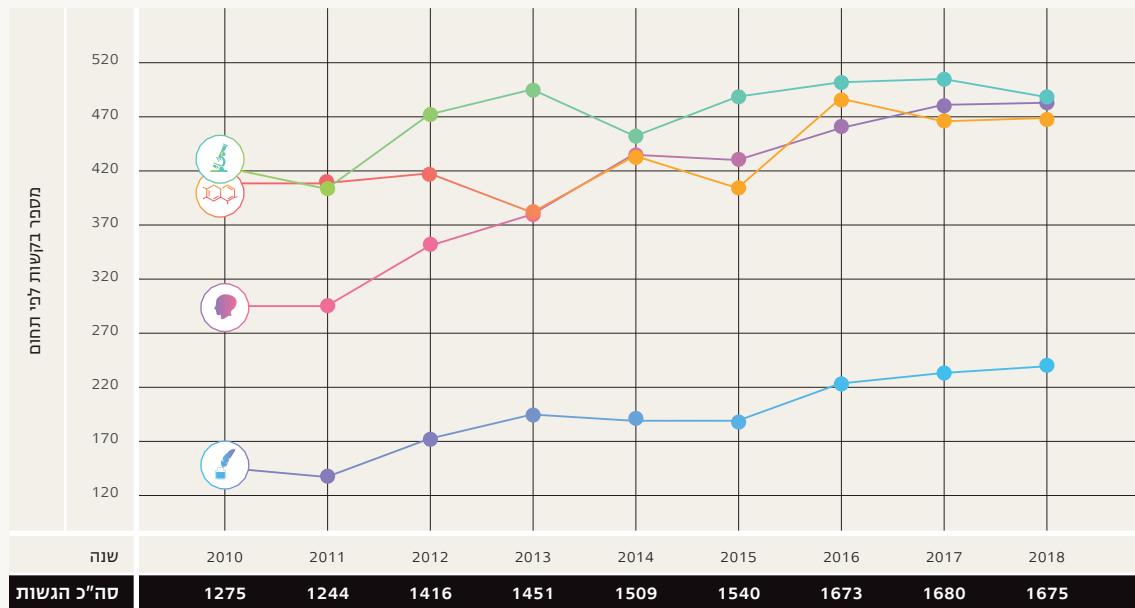
אחוז הזכיה לתשע"ט היוו 33%. התקציב השנתי הממוצע למענקים מדעיים וטכנולוגיים עומד על כ-249 אלף ₪, במדעי החיים והרפואה כ-277 אלף ₪, במדעי הרוח כ-139 אלף ₪ ובמדעי החברה כ-178 אלף ₪. במסגרת הבקשה למענק מחקר אישי ניתן להגיש גם בקשה למימון ציוד ייעודי, הספציפי לתקנית המחקר, בעלות של עד 120,000 ₪.

בסך הכל, במחזור תשע"ט, הקרן הלאומית למדע ממנת 558 מענקים מחקר אישיים חדשים.

במסגרת מענקים מחקר האישיים ניתן לבקש תוספת עבור שת"פ בין אוניברסיטאות למכללות (ראה עמוד 119).

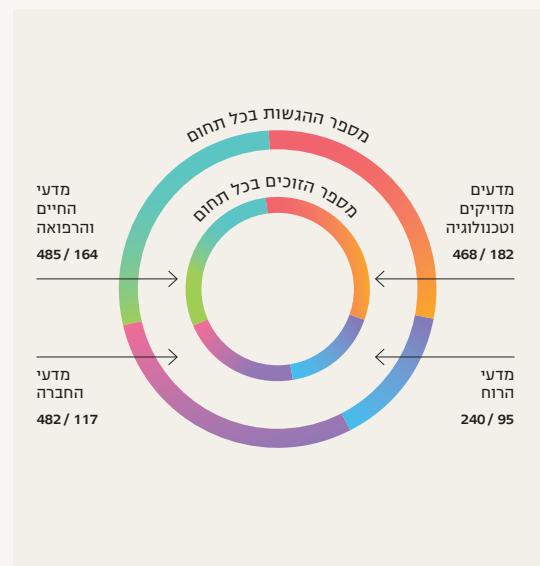
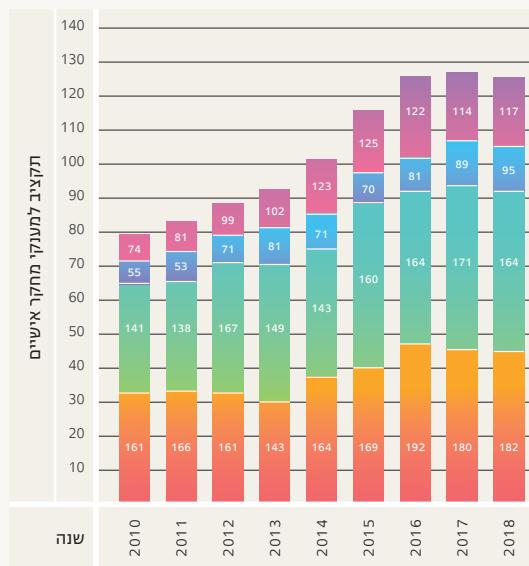


תיכוות



תקציב ומספר מענקן מחקר אישיים חדשים (ב מיליון ₪)

מספר הגישות וזכיות לפי תחומי

מדעי  
החבורהמדעי  
הרוחמדעי  
החיים  
ורפואהמדעים  
מדוייקים  
וטכנולוגיה

## מוקדי מחקר

ערוץ תומכיה במוקדי מחקר החל לפעול בשנת 1994. התכנית נעוצה לתמוך בקבוצות מחקר מצטיינות באוניברסיטאות, במטרה להגדיל פעילות מחקרית רחבה ברמה הגבוהה ביותר ובהיקף גדול, לאפשר לקבוצות מדענים להתחרות בהצלחה בקבוצות מחקר בחו"ל בחזית המדע העולמי, לפתח שטחי מחקר חדשניים במערכות המחבר הבסיסי באוניברסיטאות בארץ ולעודד יוזמות מחקריות בין-תחומיות. התכנית מחייבת השתתפותם של מספר חוקרים או צוותי מחקר עצמאיים בפרויקט מסויתף, שבין תוכניות המחבר שלהם מתקיים אורך בולט שייתור פעולה וסינרגיזם אמיתי. החל במחזור תשע"ט תקופת התכניתה במוקד מחקר היא שמונה שנים לכל היותר: תקופת פעילות ראשונה של עד ארבע שנים ואפשרות להארכה של עד ארבע שנים נוספת. ההארכה ניתנת במקרים מדרישת מטרות הפרויקט, כפי שאושרו, או במקרים שפעילות נוספת.

למחזור תשע"ט הוגשו שמונה בקשות, חמש מתוכם אושרו למימון.

## מענקים לרכישת ציוד

הקרן הלאומית למדע תומכת ברכישת ציוד מדעי במסגרת שני מסלולים עיקריים:

### 1. ציוד מוסדי בסיסי

מסלול זה פתוח בפני חוקרים באוניברסיטאות בלבד, ויש לכלול בו אך ורק ציוד המנוהל מוסדיות ונועד לשרת ציבור רחב של משתמשים. שיעור השתתפות של הקרן הלאומית למדע הוא עד 50%מן הוצאות, וב███ שלא עולה על 1.1 מיליון ₪. כשיוך לאישור הבקשה תליקח בחשבון תרומות חלקה של הקרן לרכישת הציוד.

השנה אושרו להגשה ארבע בקשות מכל אוניברסיטה. במחזור תשע"ט הוגשו 32 בקשות, מתוכן הומלכו למימון 26 בקשות, בעלות כוללת של 20.5 מיליון ₪.

לאור החלטת ות"ת, מחזור תשע"ט היה לנראה מחזור הגשות האחרון לתוכנית לציוד המוסדי במסגרת הקרן.

### 2. ציוד להקמת מעבדת מחקר של חברי סגל חדש/ה

מסלול זה מיועד לחוקרים חדשים באוניברסיטאות בלבד במהלך שלוש שנים ממועד הצטרפותם למערכת האקדמית ומציריך את התchingות המוסד להשתתפות ברכישה, לפחות בסכום השווה להקצתה הקרן. בקשה במסלול זה מוגשת אך ורק במקביל להגשת בקשה למכון מחקר אישי או ביכורה, כחוקר ראשי יחיד, באותה שנה. ההקצבה המקסימלית של הקרן היא 1.1 מיליון ₪. הנהלת הקרן מיחסת חשיבות רבה לתמיכה במסלול זה, ולפיכך כמעט שלא נפגעה מן הקיצוצים בתקציב הקרן בשנים האחרונות.

למחזור תשע"ט הוגשו 141 בקשות במסלול זה, אושרו למימון 56 מעבדות של חברי סגל חדשים בעלות כוללת של כ-38 מיליון ₪.

## סדנאות מחקר

ערוץ הפעולות של תומכה בסדנאות מחקר מאפשר לחוקרים לקיים סדנאות מחקר הקשורות לנושאי מחקריהם הממומנים בקרן. מטרת הסדנאות היא להוות השלהמה למחקרים, לעודד קשרי מדע בין מדענים מהארץ ומהעולם, להפיץ בקהל הbil הbynילאומית את תוכנות המחברים הנתמכים על ידי הקרן ולהתTOTות להם כיוונים חדשים. חלקה של הקרן במימון הסדנא הוא עד 70 אלף ₪, כאשר הסכום מהוות לפחות 30% מעלות הסדנא.

למחזור תשע"ט אושרו 61 מענקים לסדראות חדשות בהיקף של כ-4.2 מיליון ₪.

זהו המחזור האחרון שבו ניתן היה לכלול בקשה לסדרה לסדרה בהיקף רחב יותר, בשיתוף המכון ללימודים متقدמים בירושלים. הסכום המרבי לסדראות בשיתוף המכון הוא עד 140,000 ₪ (50% הינו הקצתה המכון, וה-50% הנותרים, הקצתה הקרן).



תכנית בקרה מיועדתקדם מחקרים חדשניים ויזאי דופן בעלי פוטנציאלי לפריצת דרך. מחקרים כאלה, מעצם טיבם אינם מתאימים למימון במלולים המקבילים עקב היותם, בדרך כלל, עתירי סיכון ונדרי ביטוס קודם. הניסיון המוצע בקרנות מחקר רבות בעולם מציבע על כך, שביקשות חדשניות שיש בהן הליכה בדרך שונה מהותית מזו המקובלת בשטח, מתקשות להתחזרות בבקשות הנמצאות בחזיות "הזרם המרכזי" בתחום המחבר הפסיכיפי. יש המivicים גישה זאת לשמרנות, ואחרים מivicים אותה לחשש כי בהעדר מידע תומך מוקדם, סיכוי המחבר להגעה לתוצאות כלשהן קטן.

התכנית מיועדת לתמוך במחקרים בכל תחומי הדעת, במטרה להתנייע כיווני מחקר חדשים השיכים לאחת מן הקטגוריות המפורטות להלן:

- כיווני מחקר מקוריים חדשניים שאינם הרחבות של גישות מחקר מקובלות. הכוונה למחקרים נחשוניים, פורצי דרך שיש להם פוטנציאלי לפתח אופקים חדשים, תחומיים חדשניים או כיווניים בתחום קיים שלא נחקרו עד כה.
- כיווני מחקר המכוננים לפיתוח גישות מחקריות חדשות השונות מהותית מלאה המקובלות בשטח ואשר להן פוטנציאלי לאפשר קיום פריצות דרך מחקריות.
- פיתוח טכניקות או טכנולוגיות חדשות שיאפשרו התגברות על מחסומים קריטיים בתחום המחבר.

ב כדי למצוא דרך לעודד מחקרים פורצי דרך שאין לבוגיהם עדין הוכחות היתכנות מבוססות, עברה תכנית בקרה למתקנות ניסיוניות חדשה בעלות שני שלבים, שלב ראשוני שעיקרו בדיקת היתכנות ושלב שני של מימון ארוך טווח:

- בשלב הראשוני ימומנו הצעות בעלות פוטנציאלי הנמצאות מתאימות לתכנית למשך תקופה של שנתיים, שבמהלכה תבוצע הוכחת היתכנות של המחבר המוצע. הצעות אלה אמורים להציג את המטרות ארכוט הטעוה של הפרויקט, חישובתו, חדשנותו והסטרטגייה המחברית המוצעת, עם זאת יושם בהן דגש על בחינת ההיתכנות. ההצעות תבחן על-ידי ועדת שיפוט מדעית.

בשלב זה, ימומנו עד 10 בקשות בתקציב שיותאם לצרכי כל פרויקט, אך לא יעלה על 278,000 ש' לשנה. לאחר 18 חודשים, חוקרים אשר יתרשםו כי המחבר המקדים תומך במידה ממשמעותית בחזון המקרוינו ינישו בקשה חדשה להמשך מימון הכוללת תכניות מפורטות להמשך הפרויקט, תוך גיבועה בתוצאות שהתקבלו עד כה. הבקשות להמשך המחבר יבחן על-ידי ועדת שיפוט מדעית, ואלה מתוכן שיושרו ימומנו לתקופה של עד 4 שנים נוספת, בתקציב שיותאם לצרכי כל פרויקט, אך לא יעלה על 370,000 ש' לשנה. בהכרח, מספר הבקשות שתעברו להמשך השלב השני יהיה מצומצם.

למחוז תש"ט הוגשו לשלב הראשוני 57 בקשות מוקדמות, 25 מהם עברו לתהיליך שיפוט מלא ולבסוף שבע בקשות אישרו למימון.

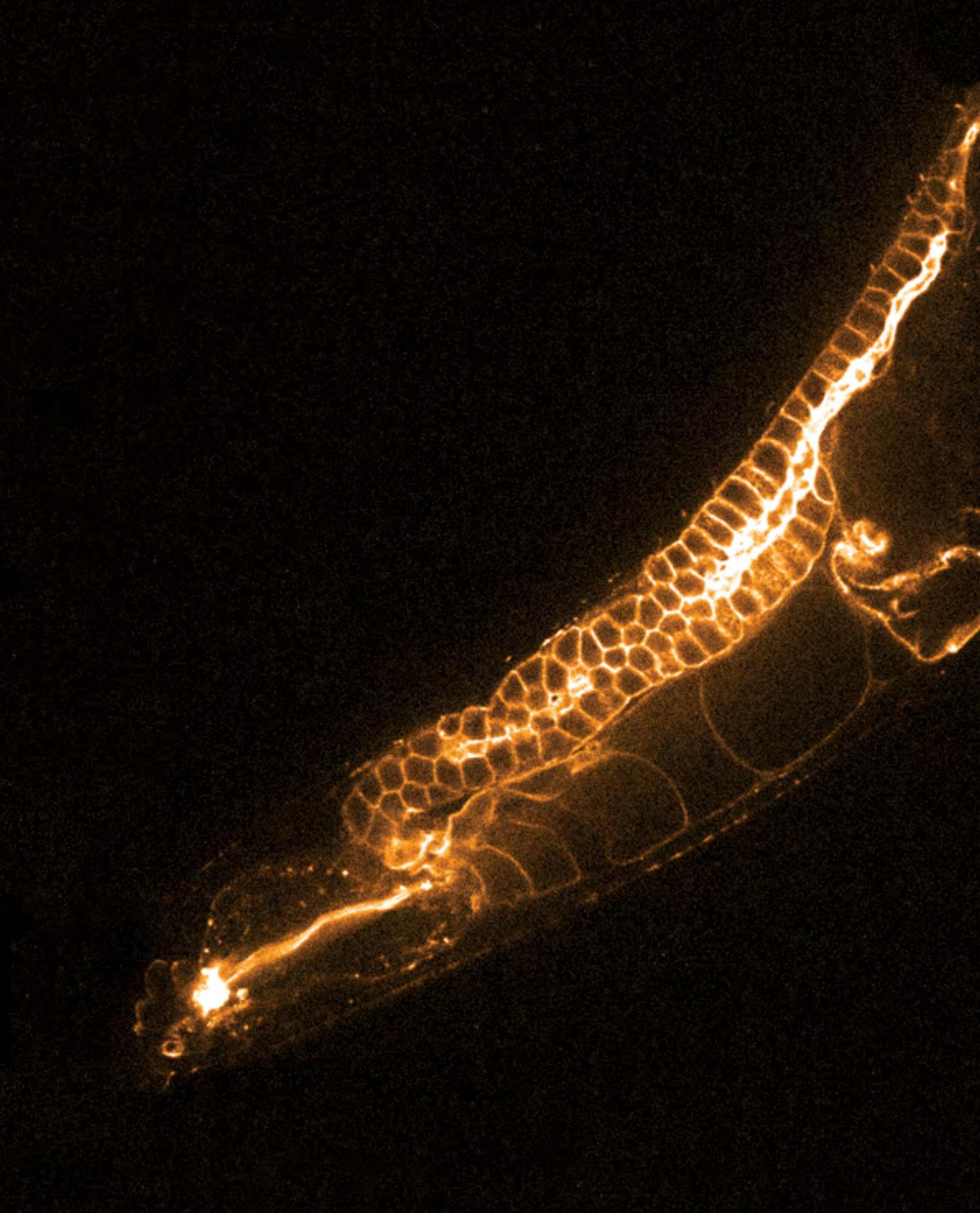
זה המחוור הראשון בו ניתן היה להגיש בקשה להמשך מימון ארוך טווח. הוגש שבע בקשות (מתוך שבע שהיו רשאים להגיש), מתוכן אישרו למימון שתי בקשות.

פירוט על התכנית ניתן למצוא בעמ' 102 בדוח.





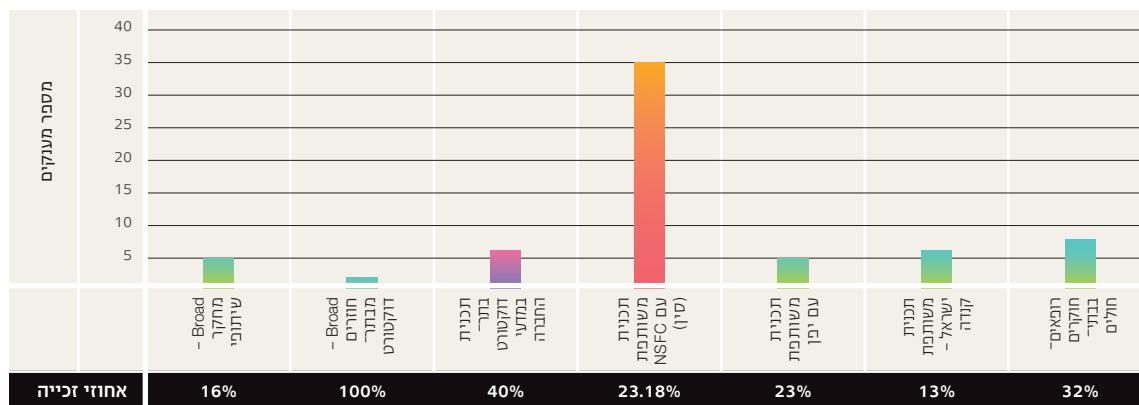
חישום				
מספר מענקים	סכום מענקים	מספר מענקים	סכום מענקים	ממשיכים
<b>מענקן מחקר אישי</b>				
129,822,684	522	45,302,000	182	מענקן מודיקום וטכנולוגיה
143,344,871	509	45,440,000	164	מדעי החיים והרפואה
24,352,432	176	13,174,500	95	מדעי הרוח
45,935,985	264	20,799,000	117	מדעי החברה
343,455,972	1,471	124,715,500	558	סה"כ
<b>מוקדי מחקר</b>				
6,333,761	4	8,746,000	5	
הוצאה לאור במדעי הרוח				
		855,301	20	
<b>מענקים לציון מדעי</b>				
	20,520,000	26		ציון מוסדי בסיסי
	38,018,400	56		ציון למבנות של חברי סגל חדשים
	58,538,400	82		סה"כ מענקן ציון
<b>סדנאות מחקר</b>				
	4,181,389	61		
<b>תכנית ביקורת</b>				
1,854,450	7	1,862,000	7	ביקורת שלב א'
	538,000	2		ביקורת שלב ב'
	2,400,000	9		סה"כ מענקן תוכנית ביקורת
<b>351,644,153</b>	<b>199,436,590</b>			<b>סה"כ</b>
<b>20</b>	<b>16</b>	<b>61</b>	<b>82</b>	<b>2,029</b>
מענקן הוצאה לאור	מענקן תוכנית ביקורת	מענקן LSD נאות	מענקן ציון	מענקן למועדן מחקר



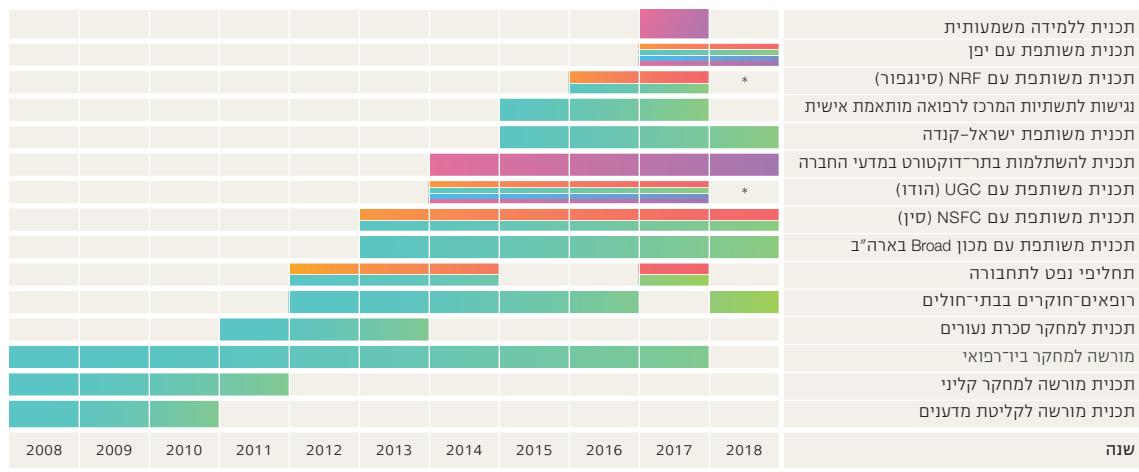


תכניות ייעודיות הינהנן תכניות למימון מחקר, הנוטפות על תכניות הליבה של הקן. לכל תכנית ייעודית מטרה פרטנית, אם קידום מחקר בתחוםים ספציפיים, אם קידום מחקר באוכלוסיות חוקרם מסוימת או עידוד שיתור פעולה כלשהו. באופןין, תכניות אלו מתיקיימות מראש לזמן מוגבל לשם בדיקת השגת מטרותיהן. תקציבה של כל תכנית מסווג זה הינו ייעודי מראש, ברוב המקרים תקציב ותוספי, מות"ת או ממקורות נוספים, מעבר לתקציבה השוטף של הקן. פירוט לגבי התכניות הייעודיות השונות נמצוא בהמשך, בהתאם לתחומי אליון הן שייכות.

## מענקים חדשים ואחוזי זכיה

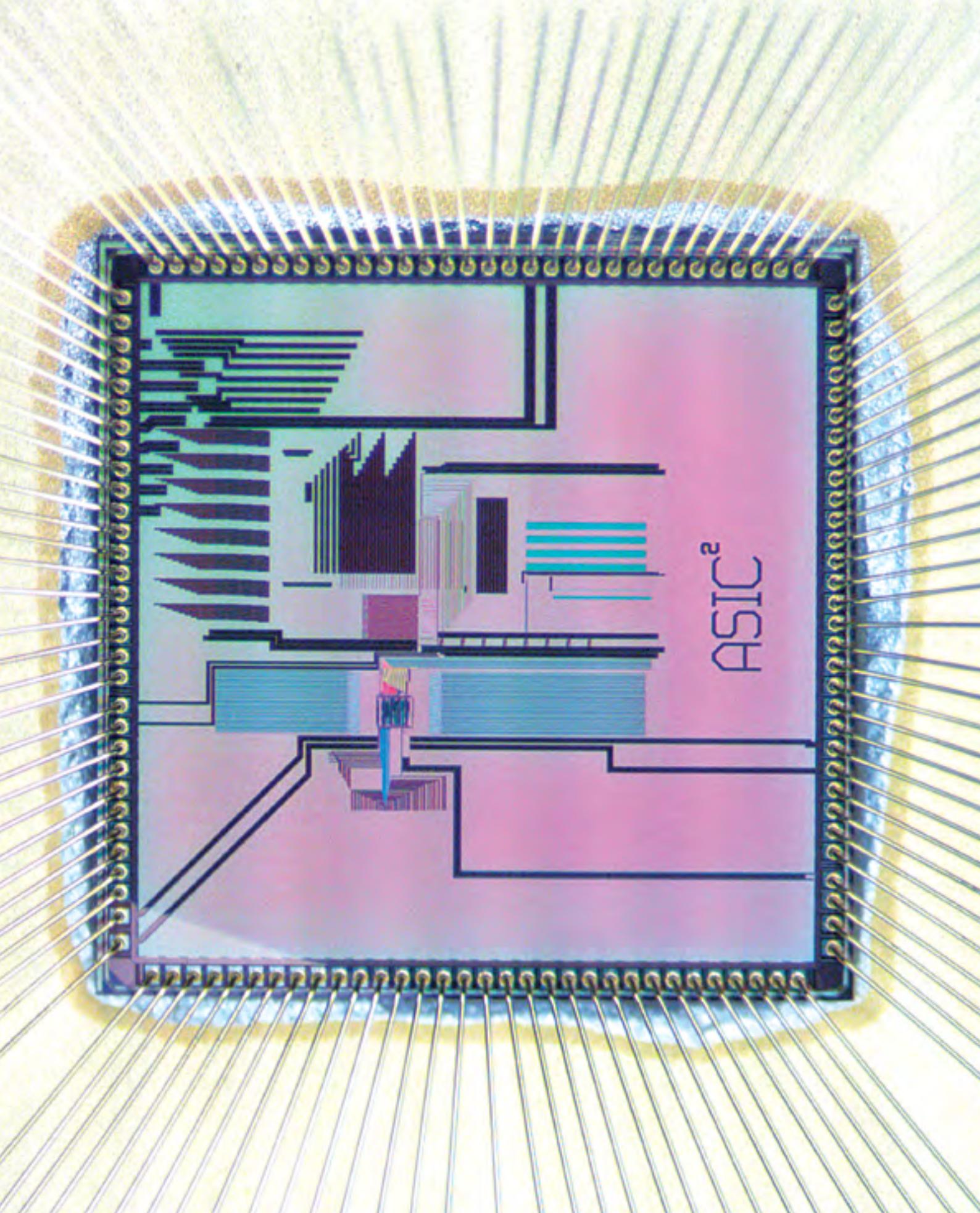


## תכניות ייעודיות לפי שנים

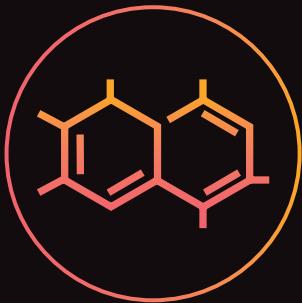


\* לא נפתחה להגשה במחזור זה

מדעי  
החברהמדעי  
הרווחמדעי החיים  
וה רפואיהמדעים מדוייקים  
וטכנולוגיה



ASIC<sup>2</sup>



תחום  
**מדעים מדוייקים  
וטכנולוגיה**

# תחום מדעים מדוייקים וטכנולוגיה

עמיתי החוקרם,

במהלך השנה ה策פהו ל拄ות הקרן הלאומית למדע בראש התחום למדעים מדוייקים וטכנולוגיה. כחוקר וותיק אני מודע לעובדה שכיסום הקרן היא המקור הכספי העיקרי האחראי לטיפוח המחקר האקדמי בישראל. לכן קיבלתי עלי את התפקיד מתוך רצון לתורם למיסד חשוב זה שתמך בה פעילות המחברת במשך שלושה שנים. אני מודע לאחריות הכבידה שהתקיף מטייל עלי, ואני מבטיח לפעול במסגרת תפקידי כמיטב יכולתי ומצפוני על מנת שהקרן תמשיך לתמוך במחקר המדעי בישראל, לטפח אותו, ולהשבינו.



פרופ' דוד גרשוני

שמחתי למצוא שהקרן מנהלת על-ידי צוות מסור ומצויע העווה את עבודתו לא משוא פנים תוך מתן שירות הוגן ויעיל לקהילה המדעית בארץ. שיפוט הצעות המחבר מטבח על-ידי ועדות מציאות שחבריהן באים מתוך הקהילה המדעית בישראל והן כוללות את טובי המדענים בארץ. ההצעות עומדות לבחנים של סוקרים מתוך הקהילה המדעית העולמית, המגנים בדרך כלל כלה לפ██ק חוות דעת על ההצעות. נוכנות זאת נגזרת בין השאר מהרמה הכלכלית הגבוהה של ההצעות המחבר ומהעמד המצויע המכבד של החוקרם בישראל. ברצוני לנצל במה זאת על מנת להוות לכל ראשיו הוועדות וחבריהן ולכל הסוקרים שישפקו את חוות דעתם, על השקעתם ועל מאכיזיהם ותרומתם לשירות הרמה המדעית הגבוהה תוך הקפדה על שיפוט הוגן.

במחזור תשע"ט הוגשו 468 בקשות אישיות, 59% מהן הומלכו למים על-ידי הוועדות השונות ו-39% זכו לבסס למים עם מענק ממוצע של כ-250 אלף ש' לשנה. מתוך הזוכים 48 הינם חוקרים צעירים חדשים, כר' שחלקם היחסי גדול מרבע מספער הזוכים הכללי. 29 בקשות ציוד של החוקרם החדשניים אושרו אף הן למים על-ידי הקרן. השנה הוגשו גם 15 בקשות לציוד מוסדי ו-12 מתוכן אושרו. כמו כן אושר למים המשך, מוקד מחקר אחד.

באופן כללי ניתן לראות כי הקרן ממשיכה וממלאת את יעודה בקרה מיטבית. מחד, היא מבטיחה שהתקציבים הציבוריים המשוקעים במחקר האקדמי בארץ יושקעו בקרה קפנדנית תוך שירה על טיבו ואיכותו של המחקר. מאידך מבטיחה הקרן סיוכו זכיה סבירם, המאפשרים את המשכויות המחברם ותוכנונם לטוח אורך. הקרן מאפשרת גם קליטה טובה ומודעת של חוקרים חדשים, קליטה שאין חשובה ממנה להמשכויות המחבר.

למרות האמור לעיל, מן הידוע הוא כי המחקר המדעי בארץ, בכלל, מתבצע תחת מגבלות תקציביות גדולות, וההשקעות בו נמוכות בהשוואה להשקעות אחרות אליהן היינו מעוניינים להשתווות. לכן, על מנת שתוכל הקהילה המדעית בארץ לשמר על תחרותיות ברמה העולמית, לשמר את מעמדה ואף לשפרו, ולהוות מוקד משיכה לחוקרם ישראלים ואחרים, יש למצוא מקורות כספיים משמעותיים נוספים למים המחקר.



אני שמח לציין כי צעד משמעותי (אך ודאי לא מספק) בכךון זה מהוות התקנים הייעודית החדש של הוועדה לתקצוב ותוכנו של המועצה להשכלה גבוהה בשיתוף עם הנהל למחקר, פיתוח אמצעי לחימה ותשתיות טכנולוגיות של משרד הביטחון. במסגרת התקנית יושקעו במחקר אקדמי בתחום המדע והטכנולוגיה הקונטינטליים כ-75 מיליון ש"ח לאורך החמש הקרוב. התקנית התחדשתית לתמיכה בחוקרים אקדמיים רלוונטיים תופעל על ידי הקרן והיא רלוונטית ביותר לתחומי שלנו. מועד ההגשה למחוז הראשון היה ב-6 בנובמבר 2018.

אני תקווה שתכנית זאת תסייע לפיצת מדגרה משמעותית ביכולות המחקר הישראלית ובמעמדה העולמי של ישראל בתחום חזיתי חשוב זה. מי ייתן והתקנית אכן תחזק את המחקר והפיתוח האקדמיים בתחום, תרחיב את מעגל החוקרים העוסקים בו ותביא לשיתופי פעולה פוריים בין חוקרים מתחומי מגוונים ואוניברסיטאות מחקר שונות.

אסיים בהבעת תודה ליור' הנהלה האקדמית של הקרן פרופ' בנימין גיגר, מנכ"לית הקרן, ד"ר תמר יפה-מיטוך, למנהל התחום, ד"ר שרה שטנצלר, למאתמת האדמיניסטרטיבית,גב' ליוארה משה ולמידעניתגב' פלייצה וילדרמן שקלטו אותי בתפקיד החדש. אצין במיוחד את ד"ר שטנצלר, שליוותה אותי בסבלנות רבה וברוח טובה ודאגה ללמידה כיצד מתנהל השיפוט המדעי הלכה למעשה. בשם כל קהילת החוקרים בתחום המדעיים המדוקים והטכנולוגיה מודה אני להוגדי בתפקיד, פרופ' רוני קוזלוב ששימש במסירות בראש התחום במשך שנים ושרם ופיתח דפוסי פעולה אשר מטרתם הינה טיפוח המחקר המדעי האקדמי בישראל.

אני מאמין גם לכל חברי ו עמיתיי החוקרים בישראל, שנת מחקר פורה ומצוילה.

**פרופ' דוד גרשוני**  
ראש התחום

### חלוקת ההקצבה למענקים חדשים



# מענקים אישיים ואזרוח להקמת מעבדה לسانן חדש

<p><b>אלעד מיכאל   הטכנីון</b> שימוש בייצוגים דלילים לעיבוד אוטומטי על גרפים – חיזיות חדשות</p> <p>... <b>אמיליאן ירון   הטכנីון</b></p> <p>פוגמים ומתחייביגנים בתחום מוצאות תרמוALKטרוריות</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>אמיר רועי   אוניברסיטת תל-אביב</b> ננו-מערכות פולימריות המבוססות למספר גירויים המבוססות על טרייד-בלוק קופולימרים אמפיקליים הרגישים פעולהות אणומטיות</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>אנז'ל יהודה   האוניברסיטה העברית</b> ארזיה חופית, יצירת מצוקי חוף והתחתרות יובלית תחת עליה וירידה במפלסים המלח המודרני: אגelog למצוקים חופיים בהשפעת מפלס הים הגלובלי</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>אנטוב מיכאל   הטכנីון</b> תורת הפונקציות הסימפלקטית ועוקמים פסאודו-הולומורפיים</p> <p>... <b>אנטובה-אייזנברוד אינה  </b> אוניברסיטת בר-גוריון קטגוריות דlin והתייצבות בתורת ההציגות</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p>	<p><b>איין מוריס   הטכנីון</b> ההלייכים קטליטיים מאטגרים המקוטלים על-ידי קומפלקסים נ-הטרוציקלים אימינטו של אקטינידים</p> <p>... <b>אייל איתי   הטכנីון</b> ארכיטקטורות ללא ריכוזות של מערכות מזומנים גלובליות</p> <p><b>מענק ציוד:</b> צבר מחשבים עם תמיכה בטכנולוגיות אבטחה מתקדמות</p> <p>... <b>אלון רוני   אוניברסיטת תל-אביב</b> אנומליות, שדות מדומים, ואפקטים של עקומות מוחות בחומרם טופולוגיים</p> <p>... <b>אלבו אסף   אוניברסיטת בר-אילן</b> תיעול חום מיקרוסקופי להגברת לזרה בליזרי קסקדה קוונטיים בתחום הטרא-הארץ</p> <p><b>מענק ציוד:</b> מעבדה להנדסה קוונטית</p> <p>... <b>אלבר גרשון   הטכנីון</b> מידול ויפחי: תכנון, אנהזה וייצור</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>אלדר יונינה   הטכנីון</b> דחיסה מאנalogiy לדיגיטלי מבוסס מטרה</p> <p>... <b>אל-יניב רן   הטכנីון</b> ניטור ובקרה חומר וודאוות סטטיסטיות בתהיליכי למידה</p> <p>... <b>איינברג חגי   האוניברסיטה העברית</b> מצבי פוטונים היברידיים במרחב הילברט בעלי מידדים גבוהים</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p>	<p><b>אברמוביץ' הלינה   אוניברסיטת תל-אביב</b> פיתוח כפול של פארטונים ב-CHC – בדרך למדידות מדויקות למודל הסטנדרטי</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>オスטפולד אבי   הטכנីון</b> גישה דינמית לחולקה וארגוןzie של מערכות אספקת מים</p> <p>... <b>オスטוברויר ירון   אוניברסיטת תל-אביב</b> מדדים ממוחשיים בטופולוגיה סימפלקטית וdinmika</p> <p>... <b>אופנהיים זיהר   אוניברסיטת בן-גוריון</b> הרחבת בקומפלקסים ובchorות</p> <p>... <b>אורבן מיכאל   אוניברסיטת תל-אביב</b> בנייה מגנוני חיבור נשלט חשמליות בשכבות דקות ננו-מטריות של נזלים יוניים</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>אורון אלכסנדר, עגנון יהודה   הטכנីון</b> רוביוט אינטראקטיביות תרמו-קפליריות בתיבונות שכבת חומרך</p> <p>... <b>אורו עמוס   הטכנីון</b> מבנה פנימי של חורים שחורים מציאותיים: אספקטים קלסיים וסמי-קלסיים</p> <p>... <b>איינברג חגי   האוניברסיטה העברית</b> מצבי פוטונים היברידיים במרחב הילברט בעלי מידדים גבוהים</p> <p><b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p>
---	--	---



<b>ברון רושי   אוניברסיטת תל אביב</b>	האינטראקציה בין גלי גרביציה פניימיים, מזורענבולות, זרמי סבמוז, אגניים אונקיאניים טרופים וקסטרה טרופים
<b>זוכה בתוספת ש"פ בינלאומי</b>	
<b>מענק ציוד:</b> צבר מחשבים	
...	
<b>גבור אברהם   אוניברסיטת תל אביב;</b>	סוגיות בסיסיות של קירינה ותהליכי אינטראקציה קירינית חדש של אלומות אלקטرونים חופשיים
<b>ינקובסקו ראוון   שקר</b>	
<b>זוכה בתוספת ש"פ בינלאומי</b>	
<b>זוכה בש"פ אוניברסיטאות ומכללות</b>	
...	
<b>גויכמן אליה   הטכניון</b>	פלטפורמה הובידית של גרפן/סיליקון לגלי מולטי ספקטורי
<b>מענק ציוד:</b> ראמן ספקטrometer, AFM/IR/SNOM	
...	
<b>גולדריך עוזד   מכון ויצמן למדע;</b>	רונגולדריך דנה   אוניברסיטת תל אביב
<b>רונגולדריך דנה   אוניברסיטת תל אביב</b>	אתגרים חדשים ויישנים בבדיקות תכונות ואלגוריתמים תertilינאריים
...	
<b>גולין יובל   אוניברסיטת בר-גוריון</b>	גורמים המיצבים את פאזה הפוי הקובית החדשנית בסינטה של ננו-חומרים מוליכים למחזקה משפחת החדר-לקונגידיים של בדיי
...	
<b>גורפמן סמיון   אוניברסיטת תל אביב</b>	מבנה מפוסט, סיוב פוליזציה ופאזה עם סימטריה נוכחה בפרובוקטיבים פרואלקטרומים
<b>מענק ציוד:</b> דימרקטומר רב שימושי לקרטולוגרפיה קרי Xi בזמן מדידה של חומרים פונקציונליים	
...	
<b>זית שניר   האוניברסיטה העברית</b>	התהווות וקרויות בפאות טופולוגיות עם אינטראקציה חזקה – מחקר בשיטות מונטה קרלו קוונטי
<b>זוכה בתוספת ש"פ בינלאומי</b>	
<b>מענק ציוד:</b> צבר מחשבים עתיר ביצועים	

<b>בן שלום משה   אוניברסיטת תל אביב</b>	הנדסת מאמצים לצירת סדרים אלקטרוניים וטופולוגיים בחומרים דו-dimensionals שבכתיים
<b>מענק ציוד:</b> מערכת מדידת שדה פיסיולוגיות בטמפרטורות נמוכות	
...	
<b>בן ששון אליו   הטכניון</b>	יעילות קוונטרית של מערכות הכוחה
...	
<b>בני אורן   האוניברסיטה העברית</b>	יצירת רדייליםמושרית אוโร בערטת ננו-חלקיים היברידיים: חומרים, ומנגנוני פעולה
<b>זוכה בתוספת ש"פ בינלאומי</b>	
...	
<b>בכר אמרנון   אוניברסיטת בר-גוריון</b>	אינטרגציה פיארית ורגולריות סינורומיות עבור יירועים עם רדוקציה רעה ושימושים
...	
<b>ברומברג עומר   אוניברסיטת תל אביב</b>	מחקר מוקיר של סילונים מגנים המתקדמים בתוקן: מהזנה דורך התקדמות והתרמת האנרגיה המגנטית לקרינה הנצפית
<b>זוכה בתוספת ש"פ בינלאומי</b>	
...	
<b>ברטל גיא   הטכניון</b>	מחקר מתקדם בננו-פוטוניקה אידיאלית
...	
<b>בריק ייב   אוניברסיטת בר-גוריון</b>	פותרנים ישירים מהירים אופטיביים גיאומטרית למשוואות גלים איטגרליות
<b>מענק ציוד:</b> תשתיות מחשוב עברו	
...	
<b>ברנע דבורה   אוניברסיטת תל אביב</b>	מחקר באלגוריתמים מתקדמים לפתרון משוואות אינגרליות בתורת הגלים
...	
<b>בטנסקי ניר   אוניברסיטת תל אביב</b>	השפעת הדודינמיקה של זרימה דו-פאזית גז-זול בциינור על קצב מעבר החום הרגני בזרימה לסרוגין וזרימה מופרדת
<b>מענק ציוד:</b> ציוד להקמת מעבדה למחקר בקריפטוגרפיה	
...	
<b>בלוק בוריס   הטכניון</b>	אינטראקטיות מולטיפרוטוניות ואפליקציות שלם לדינמיקה של
<b>מענק ציוד:</b> ב- <sup>13</sup> C QCD	

**אפשרויות אריאל | הטכניון**  
מט-שריגים מרובי אלמנטים  
מענק ציוד: מערכת מדידת שדה אלקטרומגנטי קרוב לאפיון התקני אנטנות ומיקרוגל חדשניים (עד 40 גיגה-הertz)

...

**ארן בארן | מכון ויצמן למדע**  
מבנה אוטמי וכימי של רזי חשות בזמן הרכבת מתאנול ותגובה המרת מתanol  
**מענק ציוד:** ספקטרומטר להחזרות ובליות מאופנן קיטוב הפעול באורך גל האינפרא-אדום

...

**אטגר ליעז | האוניברסיטה העברית**  
מערכות מצודות של פורבוסקיט היברידי ננו-מטרי וננו-חלקיים בתוחם האינפרא-אדום הקרוב ושימושם בהתקנים פולטי או

...

**בודניך רן, לנידסמן יעל הנג | מכון ויצמן למדע**  
גלי חומר אפל ChNONEX: ניתוח תוצאות, יכול שליטה ובקраה

...

**בונין גיא | הטכניון**  
פיזיקה סטטיסטית של מודלים אקלומטיים בomid ממד משתנה  
**זוכה בתוספת ש"פ בינלאומי**

...

**בורשטיין דוד | אוניברסיטת תל אביב**  
תקשות מקודדת עליה עם סיבוכיות מופחתת

...

**בטנסקי ניר | אוניברסיטת תל אביב**  
כיוונים חדשים בקריפטוגרפיה מעבר לקופסה השחורה: מגון ויצול קוד  
**מענק ציוד:** ציוד להקמת מעבדה למחקר בקריפטוגרפיה

...

**בלוק בוריס | הטכניון**  
אינטראקטיות מולטיפרוטוניות ואפליקציות שלם לדינמיקה של

<b>זאורובי שלים</b>   האוניברסיטה הפתוחה	<b>הוד עדין</b>   אוניברסיטת בר-גוריון	<b>גיטיק מוטי</b>   אוניברסיטת תל-אביב
חקירת היקום הקרוב בסקלות גדולות על ידי מיפוי עצימות של מימן ניטרלי	משמעותם דקם פעילים אלקטրוכימיים המבוססים על מסגרות ארגונורמתקיות:	ההשערות החלשות של תל-אביב לא בת מניה
<b>מענק ציוד</b> : אשכול מחשבים בעל תפוקה גבוהה להדמיה נומרית של התפלגות המימן הניטרלי בחומר הבקרנגלקטוי	חקיר בסיסי לקראת יישום בהפקת מימן אלקטרוקטיליטית	...
...	<b>מענק ציוד</b> : ציוד למעבדת פוטואלקטרוכימיה של חומרים ננו-פיזוריזיביים	<b>גולברזון אמר</b>   אוניברסיטת תל-אביב
<b>ארצקי יוגני</b> , פרגעה נחים   אוניברסיטת בר-גוריון	...	למייה בעיות חזוי מרכיבות בעזרת פונקציות צוון ואלגוריתמים עמוקים
קביעת החוזק של הפרעת נקודתיות לנקיים באמצעות גלי הלם	<b>הופמן יהודה</b>   האוניברסיטה העברית	...
...	<b>זכה בתוספת שת"פ בינ"לאומי</b>	<b>גלאט אלכסנדר</b> , בראונר נעמה   אוניברסיטת תל-אביב
<b>חבי מירב</b>   אוניברסיטת בר-גוריון	<b>הלווי איתי</b>   מכון ויצמן למדע	חקירת איזיציות של זרימת Poiseuille דו-פאזיות רבודה של זורמים בלתי מסיים בצלירות ותיקפה
אופקים חדשים בקרנוליזציה	בחינת השפעות green על מאזני נוטריינטים ומתקות בפרה-קמבריים, על יצרנות ביולוגית ועל טמנים גיאוכימיים למקבב החימצון של פני כדור הארץ	...
<b>זכה בתוספת שת"פ בינ"לאומי</b>	...	<b>גנאור יברח</b>   אוניברסיטת בר-גוריון
...	<b>הרטמן יאיר</b>   אוניברסיטת בר-גוריון	קיינטיקה של בלויות פלגיוקלים בתנאים קרובים לתנאים טבעיים והצמוד בין המסת פלגיוקלים לשיקוע קאוליניט
<b>זילברשטיין מרק</b>   הטכניון	הילוכים מקרים על חבורות ואלגראות*	...
מערכות הפעלה לארכיטקטורות עם יכולות תכנות ועיבוד קורבולנטוניים	...	<b>గוברן דן</b>   הטכניון
...	<b>הרביבי יאיר</b>   אוניברסיטת תל-אביב	אלגוריתמי אופטימיזציה יעילים באופן מוכן
<b>זילDOB אללי, מיאסויודוב יורי</b>	סוגים חדשים של ארוועים במרקוז גלקסיות	לomidת מכונה: מעבר למודלים מסורתיים
מכון ויצמן למדע מיקרוסקופיה תרמית של דיסיפציה במערכות דרימידיות מגונות טופולוגיות	כליים לחקר חורים שחררים סופר מסובבים	...
...	<b>זכה בתוספת שת"פ בינ"לאומי</b>	<b>גרינברג אליהו</b>   אוניברסיטת בר-ישראל
<b>זלצר יורם</b>   אוניברסיטת תל-אביב	...	מחקר חישובי ועיצוב של תחומות פיזואלקטרומים
בקירה ויברציונית של צמתים מולקולרים	<b>ווייס יעקב</b>   האוניברסיטה העברית	<b>מענק ציוד</b> : ציוד המשמש למחקר חישובי ועיצוב של תחומות פיזואלקטרומים
...	ההיסטוריה של כדור הארץ	...
<b>זוק דוד</b>   אוניברסיטת בר-גוריון	<b>זכה בתוספת שת"פ בינ"לאומי</b>	<b>דוברובצקי רותם</b>   אוניברסיטת תל-אביב
תונעה רובוטית גלית על משטחים גמישים	<b>מענק ציוד</b> : אנגלנט 8900 טריפל-	זרזים מבוסטיים אbez לתגובה הידרוגנציה והידראולנטנציה
...	קוואדרופול מאספקטומטר וספקטרוה פיזיקס ניאודימיום-יאג נויגטור לייזר	...
<b>חzáי כרמית</b>   אוניברסיטת בר-ישראל	<b>ויסולו-פישר אריס,</b> כץ יבג'ני   אוניברסיטת בר-גוריון	<b>דונקלמן אור</b>   אוניברסיטת חיפה
פרוטוקולים מרובי משתמשים ייעילים יותר עם בטיחות כגד יריד זdone	מודיפיקציה בפניהם שוח של חומרים פורובסקיטים פוטוולטאים לשיפור יציבותם של תאוי שימוש	צפני בлокים בסביבות יוצאות דופן ומיוחדות
...	...	...
<b>חייט אלכס</b>   הטכניון	<b>ודרי עמיחי, כהן דורון</b>   אוניברסיטת בר-גוריון	<b>dimnt חיים</b>   אוניברסיטת תל-אביב
התקנים אקסיטון-פולריטוניים המבוססים על אפקט סטארק דינמי	אטומטרוניקה כואטיבית: הבטי כאוס קוונטי של מגלי אטומים קרימ	היפר-איחודים סטטיסטיים במערכות עם אינטראקציות ארכו-טוווח
...	...	<b>זכה בתוספת שת"פ בינ"לאומי</b>
<b>חץ דן</b>   אוניברסיטת אריאל	<b>drobainko טטינסלב</b>   אוניברסיטת בר-גוריון	...
מושאים בקומבינטוריקה הסתברותית	הגדלת קיבול אינפורמציה בראשות אופטיות באמצעות התמרת פוריה א-ילנארית	



<b>לברון יואש   הטכניון</b>	ניטוח תופעות לא לニアריות בעmericות הספק גדולות, בהתבסס על מודול QP זוכה בתוספת שט"פ בינלאומי	קידוד לתקשות אינטראקטיבית ... <b>יקוטיאלי אמנון   אוניברסיטת בר-גוריון</b> תקשות נגזרות ושימושיהן באלגברה וגיאומטריה ... <b>ירושלמייחן רחל   אוניברסיטת בר-גוריון</b> התארגות הדידית של ננו-גבישי צולחה וציניות שחמן עזרות בדיספרזיות נזילות והיברידים מוליכים ... <b>ישעיה עמיאל   אוניברסיטת בר-גוריון</b> שליטה באופני תנועה מרובים בסיבים אקטייביים מרובי ליבות המאולחים באיטרביום ... <b>כהן אורן   הטכניון</b> מיקרוסקופיה מהירה עם אוור מיצירות הרמוניות גבוהות ... <b>כהן גיל   אוניברסיטת תל-אביב</b> בנייה מפורשת ודה-נדומיזציה של חישוב מוגבל בזיכרון ... <b>כהן יכין   הטכניון</b> חלקיים תחilib רב-שבכתיים מצופים צולזה כמיקוד-ראקטורים ... <b>כח אורי   האוניברסיטה העברית</b> דיםות חישובי אדפטיבי באופטיקה ואקסיטיק ... <b>כח גיא   האוניברסיטה העברית</b> אימות רשות נוירונים: התאמת לרשותות גודלות ושימושים חדשניים ... <b>עהנק ציון   האוניברסיטה העברית</b> heid פולמורים מיוחדים עם מתחה של אולפן מונחת עליידי או ... <b>לנדאו מנחם גד   אוניברסיטת חיפה;</b> אמיר עמיוז   אוניברסיטת בר-אילן בנייה מפותחות עניינים ייעלים ... <b>לנסקי מבד   המכון הגיאולוגי</b> מיפוי למשקעי מלח: תצפיות חדשות מים המלח ותובנות לגבי משקעי מלח בגנים אופורטוניים عمוקים	ירש אשף   האוניברסיטה העברית אנליזה של פיצוצים קוסמיים: הנתן הדרכים השונות של מותם של כוכבים באמצעות תצפיות בתחום הרדיו ... <b>זוכה בתוספת שט"פ בינלאומי</b> מענק ציון: ציוד תצפיי למחקר תופעות אסטרונומיות המשנות בזמן ... <b>טיישר יעקב רפאל   אוניברסיטת בר-אילן</b> פליטה קהרטנית באינפרא אדום מהוחרמים ארגניים ... <b>טל אליל   הטכניון</b> הרכבת פאלים ארכיאולוגים ... <b>טל גולד-כהן ענבל   הטכניון</b> סיבוכיות בשוקים: מעבר לתרחיש הגרוע ביתר ... <b>טנא רשף   מכון ויצמן למדע</b> נווציינות המבוססת על תרכובות סרנריות וקואטרארוויות מטיפוס אידاهמת סריג: סינתייה, אפיון ותכונות ... <b>טריביז'ץ טלי   אוניברסיטת חיפה</b> שחזור תמונות בתוך מפוזר תחת חסוך אחדות ... <b>טרנור אריאן   הטכניון</b> חשיבות של שירה במערכות מרבותות חלקיקים ... <b>טוסיבאש זהר   אוניברסיטת תל-אביב</b> קריטוריוני אתחול כל לאורך שפות חדות בגופים תלת ממדים בנוכחות נזק נצבר קטען - ניסוח ואמונות ניסוי ... <b>יופפה דמיטרי   הטכניון</b> מושאים בהציגת סטוכטיט של מערכות ספין קלסיות וקונטיות ... <b>יעקבבי איתן   הטכניון</b> קידוד לאחזר מדיע אישי
-----------------------------	---	--	--

<p><b>סודרי דוד, גינזבורג דוד   אוניברסיטת תל-אביב</b> שיטות ירידת מוכلات בעבר טורי איזושטין ומשמעותם לשאריות שלהם</p> <p>... <b>סודרי דניאל   הטכניון</b> ל עבר מקובל מסאי ויעילותם משאים בלימידה عمוקה: תאוריה ויישום מעnek ציוד: לעבר הבנה כמותית של רשות עציבות ביולוגיות ומלאכותיות</p> <p>... <b>סולומון יעקב   האוניברסיטה העברית</b> תתיירויות לגנטיות, עיקומות פולימורפיות וסימטריות מראה</p> <p>... <b>סמוטי ויצ'ק   אוניברסיטת תל-אביב</b> בעיות בקומבינטוריקה הסתברותית וביעות קיצון</p> <p>... <b>סתת אור   אוניברסיטת בר-גוריון</b> סיבוכיות ואיסമוניים קוונטיים: כיוונים חדשים במישור תכנית מעnek ציוד: שני שרטטים עבור עיבוד נומרי</p> <p>... <b>עדין רון, רוימן יובל   אוניברסיטת בר-אילן</b> שוריחיות, סימטריה ומניה זוכה בתוספת שת"פ ביינלאומי</p> <p>... <b>עטיה חגי   הטכניון;</b> <b>הנדLER דני   אוניברסיטת בר-גוריון</b> יסודות ואלגוריתמים לזכרון משותף לאדריכר זוכה בתוספת שת"פ ביינלאומי</p> <p>... <b>פודולסקי דניאל   הטכניון</b> תנודות במוגנים ומוליכי על</p> <p>... <b>פלמן רון   אוניברסיטת בר-גוריון</b> גלי חומר קוונטיים בלולה מגנטית: לקראת אינטראופטר סנייק בעל רגישות גבוהה</p> <p>... <b>פייטלסון דror   האוניברסיטה העברית</b> למה קשה להבין קוד מחשב?</p>	<p><b>מרגolis דוד   מכון ויצמן למדע</b> פיתוח חישונים מולקולרים מודולרים היוצרים חתימות או על מנתゾחות אינטראקציות של קולפני טירוזין קינאז בתאים חיים</p> <p>... <b>מרחוב נרי   הטכניון</b> קדומים אקראים טיפוסיים</p> <p>... <b>מרקוס גלעד   האוניברסיטה העברית</b> פענוח ושליטה בדינמיקה של יצירת הרמוניות ובוהות רזוננטיות בפלסמות מושרות לייזר</p> <p>... <b>מרקובי'ץ' גיל   אוניברסיטת תל-אביב:</b> נוירוביים כיראלים מבוסטי לננתדים: מודלים לקבלת סלקטיביות אנטימורניות והגברתה, ופליטה מקוטבת מעגלית</p> <p>... <b>נוימן רוני   מכון ויצמן למדע</b> טרנספורמציות אלטירוקטליות המזרזות על-ידי פוליאוקסומתאות</p> <p>... <b>ניפומニアצ'י אלכסנדר   הטכניון</b> עירור פרמטרי ובקורה של אי-יציבות פנים זוכה בתוספת שת"פ ביינלאומי</p> <p>... <b>ניר אבינעם, אידן משה, לברנטייב אולגה   הטכניון</b> יצוב של טיפול טורואידליות בזרימה צמיגת נשר עדי   הטכניון</p> <p>... <b>נשי ראלון   אוניברסיטת תל-אביב</b> מספר בעיות בפונקציית אוליטיות מקריות ופסאודומקריות ומערכות קולון</p> <p>... <b>סגול-פרץ תמר   הטכניון</b> הבנייה ושליטה בגידול תחומיות מתכוון בתוך פולימרים – לקראת חומרים היברידים חדשים ובניים תלת-מידדים מורכבים זוכה בתוספת שת"פ ביינלאומי</p> <p>... <b>מענק ציוד: המבודה למבני נומטרים פונקציונליים והדמיה מתקדמת</b></p>	<p><b>לשטיינר דן תומס   אוניברסיטת בר-אילן</b> הערכת ביצועים של טכניקות עיבוד אותות סטטיסטיים במספר סופי של דגימות</p> <p>... <b>מאיר דן היינץ   אוניברסיטת בר-אילן</b> גישה היוריסטית ומשלבת למידות של בקרה קטליתית בטרפן סינטזות</p> <p>... <b>מאירוביץ' תם   אוניברסיטת בר-גוריון</b> מבנהו ותתי-מבנהו בדינמיקה של חבורות</p> <p>... <b>מורין אפרת   האוניברסיטה העברית</b> יחסים עצמה-משך-שטח-שיכחות וסיכון שיטפונות של גשם קצוני מתוך נתוני חישה מרחוק</p> <p>... <b>מטאנס נורמן   האוניברסיטה העברית</b> חקיר השימושים בסלונגוציטאין בהקשרים טבניים ולא טבניים</p> <p>... <b>מידן דגנית   אוניברסיטת בר-גוריון</b> הולכה ושאבה בחומרים טופולוגיים עם אינטראקציות זוכה בתוספת שת"פ ביינלאומי</p> <p>... <b>מייטניק לאוניד   הטכניון</b> תהליכי עלי ומשוואות דיפרנציאליות חלקיות סטטוסטיות</p> <p>... <b>מן הדס   אוניברסיטת תל-אביב</b> הקשר בין חלקיקיםמים במים לבין אוזנציה: ההשפעה של זהות החלוקין, קטילה ואינטרציה של תהליכי הטיפול</p> <p>... <b>מנובי דן   האוניברסיטה העברית</b> פונקציות הרמוניות, מערכות מתנודדות וכאוס קוונטי</p> <p>... <b>מנדרן דניאל   האוניברסיטה העברית</b> פיתוח וחקירה של מטריצות מושבעות על-ידי ננו-חלקיים</p>
---	--	---



<b>רשותן צבי   אוניברסיטת בן-גוריון</b> מחקר בהיווצרות הקוארק-גלאון בלסמה ב-LHC עם ATLAS	<b>צ'היק שנון   האוניברסיטה העברית</b> שדות חשמליים כמחוללים חדשים של שינויים סלקטיביים בכימיה
<b>רשותן לוסין   מכון ויצמן למדע</b> תיכון עמ"ד ביפוי תקלות: מבנים ואלגורitmika	<b>פרידמן לוסין   מכון ויצמן למדע</b> טchniques: מומנטים ותורוים באזורי החפתה – תפקוד הנזולים במעטפת
<b>פרטראן פרידנברג   מכון ויצמן למדע</b> תיכון עמ"ד ביפוי תקלות: האנרגיה והאיןטנסיביות וdinamika המורכבות ואրיתמטית פוקוביץ פידור   אוניברסיטת בן-גוריון פוקנציות רצינוליות צמודות למחזה וdinamika מושגיה מושגיה מושגיה	<b>פרץ גולד   מכון ויצמן למדע</b> טchniques: מעבדה למערכות סינון ואיסוף נתונים עבור ניסויים בפיזיקת החלקיקים ... <b>קוציפר יוגין   מכון טכנולוגי חולון</b> בעnoch רעשיהם בספקטראה של מערכות מורכבות: פראספקטיביה של תאורות טறיות אקרואיט <b>זוכה בתוספת שת"ב ב-ירלאומי</b>
<b>רזהנברג גנגור, פז-פسطרנק משה   אוניברסיטת תל-אביב</b> מעברי פאזה מבודד-מתכת ומבודד-על מוליך קוונטיים בלחץ גבוה במערכות שונות ... <b>רוזנשין ג'פרי   האוניברסיטה העברית</b> טכניות מוחנחות נתונות עבור מערכות מרובות סוכנים ... <b>רוטבלום רון   הטכניון</b> יסודות של מערכות הוכחה בעלות ייעילות כפולה	<b>קסל רונית   האוניברסיטה העברית</b> התנהגות אורוניים ותורוים באזורי החפתה – תפקוד הנזולים במעטפת ... <b>קפלאן איתי   האוניברסיטה העברית</b> פרויקטים בתורת המודלים: תורה המיון ותורוות לא יציבות וקשרים לקומבינטוריקה ואלגברה
<b>רקרואטג'מר רוברט   מכון ויצמן למדע</b> אלגוריתמים יעילים לקירוב מרחק העירכה וביעות קשורות <b>זוכה בתוספת שת"ב ב-ירלאומי</b> ... <b>קרגר דימיטרי   אוניברסיטת בן-גוריון</b> תורת הסינגולריות של מטריצות על חוג מקומי ... <b>קרriskיך יעקב   הטכניון</b> חקר החומר במצבי קיצוני, יציבות הכיווץ של גלי הלם רבי-עוצמה וDOIPIHOHIA לא-אליניארית של שדה מגנטי על-ידי פיצוציים חשמליים תתק-ימיים של תילים ... <b>רוהירובין שירה   מכון ויצמן למדע</b> אינטראקטיות דינמיות על-פנוי סקאלות של רצועת האירור היבשה <b>מענק ציון: הרחבות אשכול</b> מחשבים מרובה ליבות ... <b>רוזנברג גנגור, פז-פسطרנק משה   אוניברסיטת תל-אביב</b> מעברי פאזה מבודד-מתכת ומבודד-על מוליך קוונטיים בלחץ גבוה במערכות שונות ... <b>רוזנשין ג'פרי   האוניברסיטה העברית</b> טכניות מוחנחות נתונות עבור מערכות מרובות סוכנים ... <b>רוטבלום רון   הטכניון</b> יסודות של מערכות הוכחה בעלות ייעילות כפולה	<b>צ'שנובסקי אורו   אוניברסיטת תל-אביב</b> תכונות אופטיות הולכה شمالית וдинמיקה במערכות מעין חד-ממדיות בקלאגנדים של מתקות מעבר ... <b>קוכמן יובל   האוניברסיטה העברית</b> הסקה סטטיסטית תחת אילוצי תקשורת <b>זוכה בתוספת שת"ב ב-ירלאומי</b> ... <b>קול משה   אוניברסיטת תל-אביב</b> פילמור בתהילת טבעת: פיתוח זרים, חקר מגננון והכנת פולימרים מתקדמים <b>זוכה בתוספת שת"ב ב-ירלאומי</b> ... <b>קורן אלעד   הטכניון</b> תכונות אלקטרוד-מכניות של גפן בסקאלת הננו <b>מענק ציון: מענק הצעירות מכשור</b> לאפיון חשמלי מכני בסקאלת ננו ... <b>קחומו ביץ' מוסטרי אנריקה   הטכניון</b> שימוש בסילונים והמבנה הפנימי שליהם לחישוב פיזיקה חדשה בণיסוי אטלים <b>מענק ציון: מעבדה למערכות סינון</b> ואיסוף נתונים עבור ניסויים בפיזיקת החלקיקים ... <b>קוציפר יוגין   מכון טכנולוגי חולון</b> בעnoch רעשיהם בספקטראה של מערכות מורכבות: פראספקטיביה של תאורות טறיות אקרואיט <b>זוכה בתוספת שת"ב ב-ירלאומי</b> ... <b>קסל רונית   האוניברסיטה העברית</b> התנהגות אורוניים ותורוים באזורי החפתה – תפקוד הנזולים במעטפת ... <b>קפלאן איתי   האוניברסיטה העברית</b> פרויקטים בתורת המודלים: תורה המיון ותורוות לא יציבות וקשרים לקומבינטוריקה ואלגברה

<b>שפירא אמרו   אוניברסיטת בן-גוריון; רימון אילון   הטכניון</b>	<b>שווץ משה   אוניברסיטת בן-גוריון</b> נושים בקידוד לעוצבי שכפול-מחזרות <b>זכוכית בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ... <b>שביבץ עופר   אוניברסיטת תל-אביב</b> שיטת הטיפוסים בגרפים ושימושים בעקבות דחישה של גרפים מכוניים ... <b>שילה דורון   הטכניון</b> תנועת גבולות בין פאות בסוגות זוכות צורה: מנגנון תנועה, התפתחות המיקורומבנה וחוקים קינטיים ... <b>שפטמן יואב   הטכניון</b> מייקרוסקופיה דינמית عمוקה עליידי עיצוב תגבות הלם אופטית <b>ענק ציון: ציון לימיידית בחולצה גבוהה עם ישומים ביולוגיים</b> לדיםות תלת-ממדית בחולצה גבוהה עם ישומים ביולוגיים ... <b>שכטר לוי   הטכניון</b> אינטראקטיבית אלALKטロנים יחסותים עם אלומת בסל אופטית <b>זכוכית בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ... <b>שלנק תומר   האוניברסיטה העברית על-מכפלות, אנליזות ורגולריות בתורת ההומוטופיה הכרומטית</b> ... <b>שניא גיא   אוניברסיטת בן-גוריון</b> תכנון תחת אירוזדות ברמה הבאה – היוריסטיות, מבוי סתום, ועוד <b>ענק ציון: ציון מדייה למעגלים אנלוגיים</b>	<b>ריצ'רט רועי   הטכניון</b> התאמת אלגוריתמי עיבוד שפה טבנית לטקסטים מתחומים שונים: גישה מבוססת רשתות נוירונים ומידע לשוני ... <b>רינות אסף   אוניברסיטת בר-אילן</b> קומבינטוריקה אינסופית ... <b>רינצקי נעם   אוניברסיטת תל-אביב</b> חוזים חכמים בטוחים ... <b>שגב שמואל, שוהם בוכבינדר שרון   אוניברסיטת תל-אביב</b> אלזיה סטטיסטית של פרוטוקולים מבזרים ... <b>שושטין יבגני   אוניברסיטת תל-אביב</b> גיאומטרית ספירה ממשית, טרופית וקוניטטיבית <b>זכוכית בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ... <b>שופטר אסף   הטכניון</b> מצאה יعلاה של תבניות שבוכות בשטפי אירופאים <b>זכוכית בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ... <b>שור יוסף   אוניברסיטת בר-אילן</b> מעגל bandgap reference לזרם ומתח קבוע בעל הספק של ננו ואס, עבר אוינטראנט הדברים (OT) (OT) <b>ענק ציון: ציון מדייה למעגלים אנלוגיים</b>
<b>תא-شمם אמנון   אוניברסיטת תל-אביב</b>	<b>ענק ציון: ציון מדייה שעלה של תבניות שבוכות בשטפי אירופאים</b>	
<b>תירין אדם   אוניברסיטת בר-אילן</b>	<b>שודד מילר   הטכניון</b> הומוטופיה הכרומטית ... <b>שניא גיא   אוניברסיטת בן-גוריון</b> תכנון תחת אירוזדות ברמה הבאה – היוריסטיות, מבוי סתום, ועוד <b>ענק ציון: ציון מדייה למעגלים אנלוגיים</b>	
<b>לנץ עוזי   האוניברסיטה העברית בירושלים ורשות המים – משלוחים</b>	<b>ברכה מיכאה, אהרון עופר, שומר אDEM   מכון ויצמן למדע;</b> גבוען עמית, רבינוביץ אליעזר, סמולקין מיכאל   האוניברסיטה העברית; ITCHAKI NISAN, עוז יIRON, זונשנין יעקב, ינקלביץ שמעון   אוניברסיטת תל-אביב; רשות שטמה, ירום עמוס   הטכניון תורת המיתרים – משלאות יסוד ליישומים	

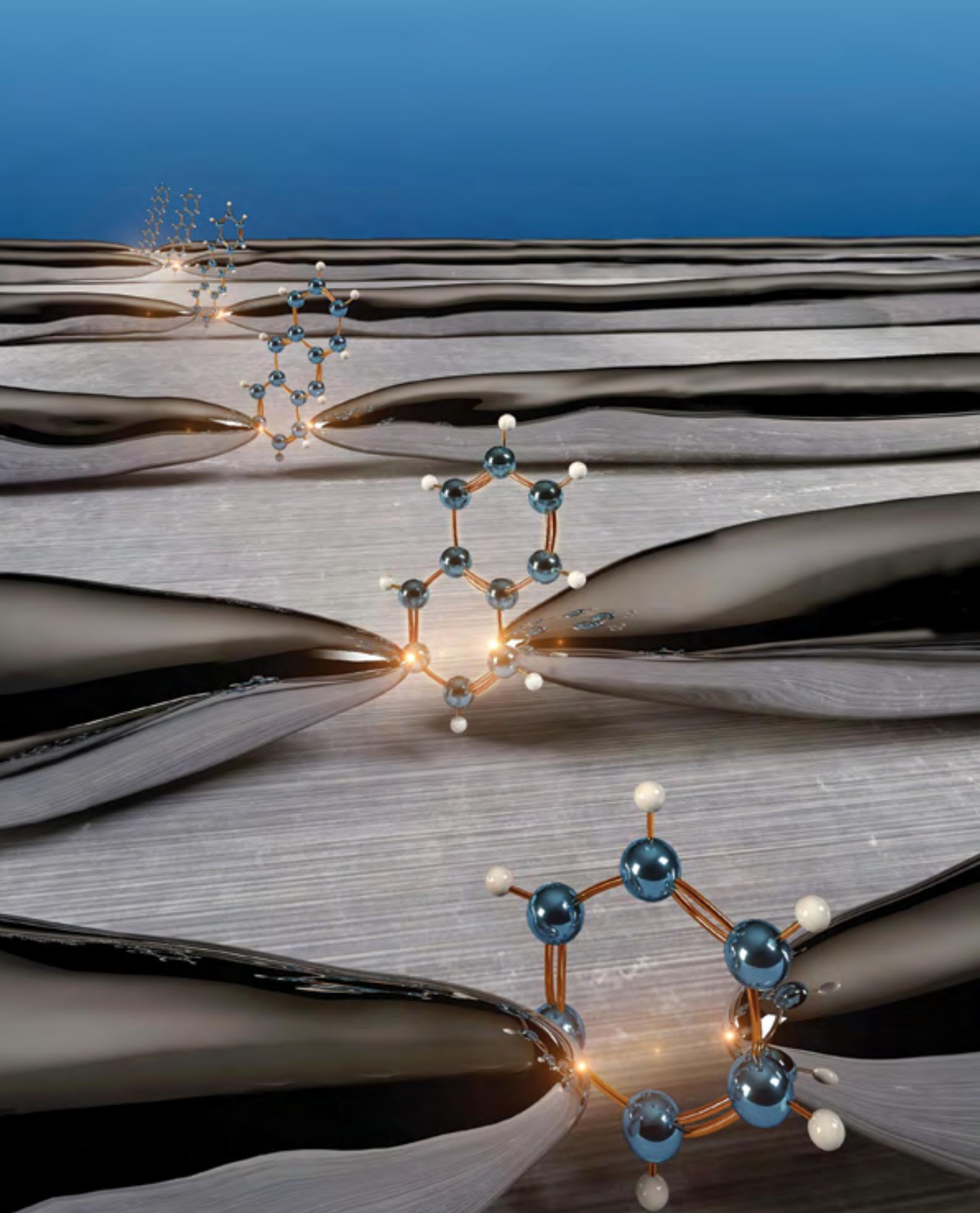
## ענק למקדי מחקר

ברכה מיכאה, אהרון עופר, שומר אDEM | מכון ויצמן למדע;  
גבוען עמית, רבינוביץ אליעזר, סמולקין מיכאל | האוניברסיטה העברית;  
ITCHAKI NISAN, עוז יIRON, זונשנין יעקב, ינקלביץ שמעון | אוניברסיטת תל-אביב;  
רשות שטמה, ירום עמוס | הטכניון  
תורת המיתרים – משלאות יסוד ליישומים



# מענקים לצדנאות מחקר

<b>שגב מיכה   הטכנion</b> חברות עם עקומות אינטלקטואליות	<b>לרר אהוד   אוניברסיטת תל אביב</b> динמיקה ואפקטולוגיה אינטראקטיביות	<b>אוראל גאל   האוניברסיטה העברית;</b> <b>שטיין מרדכי   המכון הגיאולוגי –</b> הקידוח העמוק בים המלח –
<b>שטרן מיכאל   אוניברסיטת בר-אילן</b> ספרינטים עברו מידע וטכנולוגיות קוונטיות	<b>מירון אהוד   אוניברסיטת בר-אילן</b> התקדמיות בחקר תבניות מרחביות: שאלות חדשות העולות מחקרים יישומיים	<b>ארכיב להיסטוריה הסביבתית והתקוממות</b> של הלבנות ברבעון העליון
<b>שרמן דב   אוניברסיטת תל אביב</b> תופעות דינמיות בתוך בעל מיקרו-מבנה פנימי	<b>נוביק-כהן איימי   הטכנון</b> המתמטיקה המורכבת של העולם האמיתי	<b>אשכנזי גונן   אוניברסיטת בר-אילן</b> כימיה על-מולקולרית וכימיה של מערכות מורכבות
<b>סולומיאק בוריס   אוניברסיטת בר-אילן</b> אלגברת, גיאומטריה, דינמיקה ויישומים	<b>נונה דורון   אוניברסיטת בר-אילן;</b> <b>ברידסן מאיה   אוניברסיטת בר-אילן;</b> סדנת חורף בנושא חומרים דומדיים	<b>גוראל גורביץ' אורי  </b> האוניברסיטה העברית יילוכים מקרים על חברות וגרפים סטציונרים
<b>עוזרי רועי   מכון ויצמן למדע;</b> <b>רצקר אלכס   האוניברסיטה העברית</b> יונאים לכודים	<b>דומב אברהם   האוניברסיטה העברית</b> פולימרים פונקציונליים לבリアות האדם	<b>חסון אסף   אוניברסיטת בר-אילן</b> תורת הקבוצות, תורה המודלים ושימושים
<b>פודר דורון   אוניברסיטת תל אביב</b> תורת חברות גיאומטרית ואסימפטוטית ושימושיה	<b>טלדו ירון, שמר לב  </b> אוניברסיטת תל-אביב גלים בקרבת החוף	<b>ירום עמוס   הטכנון;</b> אהרוני עופר   מכון ויצמן למדע; זונשטיין יעקב   אוניברסיטת תל-אביב; <b>רבינוביץ אליעזר   האוניברסיטה העברית</b> שיטות חדשות לתורת שדות קוונטיטטיבית וככיה
<b>פלוק אליהו   מכון ויצמן למדע</b> זמן ומושגי יסוד בתורת הקוונטיים	<b>פרוגר ויאצ'סלב   הטכנון</b> יסודות מדעיים והנדסת חומרדים נוויפלאידים על בסיס פחמן לטיהור מים	<b>צ'ורני בוריס   אוניברסיטת חיפה</b> הומולוגיות פקטורייזציה
<b>קנץפר יוג'ין   מכון טכנולוגי חולון</b> מטריצות אקראיות, אינטגרביליות וממערכות מורכבות	<b>לב ניר   אוניברסיטת בר-אילן;</b> קוחמא גדי   מכון ויצמן למדע משמעות באנליזה הרמוניית ועלמות אחרים	<b>צמצמן רגינה   אוניברסיטת חיפה</b> הכנס הבינלאומי ה-14 ”ג' במשקעים ימיים”





# מענק לצו"ד מוסדי בסיסי

שורצמן מארק, פולמן רון,  
עבדולחלים אברהים |  
אוניברסיטת בר-גוריון  
מערכת ליתוגרפיה קרןALKטרונים

שלו גיל, יעקובוביץ' אסף,  
בן-יואב הדר | אוניברסיטת בר-גוריון  
aiccol عمוק עלי-ידי יונים

שפילמן אלכס, מוניג מיכאל,  
גרינשפון בלביו | אוניברסיטת אריאל  
סקטrometer מסות ברזולוציה גבוהה

ビינו אבוי, מסארוה אחמד,  
תשובה עידית | האוניברסיטה העברית  
דיפרקטומטר של קרני-רנטגן של גביש  
יחיד עבור קרייסטלולוגרפיה כימית

globrazon אמיר, וולף ליאור,  
ולפסון חיים | אוניברסיטת תל-אביב  
שרות על עברו למידה عمוקה

יסולביץ' אורטspo, הובן לותר,  
קלין רפאל | מכון יצמן למדע  
גלאי רב ערכתי ברזולוציה אוטומטית עבור  
מיקרוסקופ אלקטרוני חודר לניטוח  
תכונות והרכב חומרים

לווש ז'אנר-בול (משה), אוורך דורון,  
נוקד מלacci | אוניברסיטת בר-אילן  
סקטrometer פוטואלקטרוני בקרני X

מנדרן דניאל, רכס מיטל,  
משאל יעל | האוניברסיטה העברית  
סקטrometer לאנליה פוטואלקטרונית

צ'צ'יק גל, גולדברג יואב,  
גנות שרון | אוניברסיטת בר-אילן  
חומרה למדידת רשתות נירוניים  
עמוקות

קניגל' עמית, קורנבלום ליאור,  
רוטשילד אבנור | הטכניון  
מערכת לממדית תכונות פיסיקליות

קציר ירון, חביב איתין,  
גורן יובל | אוניברסיטת בר-גוריון  
מערכת ליזיר מצומדות סקטrometer  
מסות: מיקרואנליטיקה בחומרים מוצקים

רבקין יוג'ין, פרוי גיטי,  
אמויאל ירון | הטכניון  
מערכת אוניברסלית לאיכול יונים ודימות  
בז'זמנני

שיחת עם פרופ' נירית דודוביץ, מהמחלקה לפיזיקה של מערכות מורכבות, מכון ויצמן למדע

## אופקים חדשים במדע האטו-שנייה

האם סוס יכול לעוף? זה ניסוח קצר ברווע לשאלת שניסוכה המדוייק יותר הוא זה: האם יש רגע שבו סוס דוחר מנתק את כל ארבע פרסותיו מהקרקע ונמצא כולם באוויר? חשבתם על זה פעם? השאלה הזאת העסיקה פרשיים ומגדלי סוסים בסן פרנסיסקו של שנות ה-50 במאה ה-19, אך איש לא יכול לענות עליה.

פרס של 25,000 דולר הוצע למי שיצילח לפתור את השאלה, והזוכה היה צלם باسم אדוארד מיירידג'. מיירידג' התקין מצלמות לאורך מסלול הדירה, באופן שכאשר הסוס דהר, הוא משך בחוטים שהפעילו את המצלמות בזו אחר זו, וכך נוצר רצף תמונות ש"הקייפאו" את תנועת הסוס רגע אחרי רגע. סדרת התמונות הזאת נחשבת לראשונה שתיעודה תנועה כה מהירה, ולזו שהייתה השראה עבור תומס אדייסון לפתח את מצלמת קולנוו.

למשל, זמני הצלום הרלוונטיים הם שנייה עד אלףית השנייה. כשמדובר באוטומים, זמן התנועה האופייני שלהם הוא מסדר גודל של פמטו שנייה: מיליאניות המיליארית של שנייה, אבל אין אף מצלמה בעולם שמסוגלת לצלם בזמנים כאלה".

### از מה עושים?

"משתמשים בלייזר. רוב הליזרים משתמשים בהם פולטים או רציף, אבל יש גם לייזרים שפולטים הבזקי אוור מאוד. מהיריהם, ומשכו של כל אחד מהם הוא במיליאניות בודדות. וזה כאמור סדר הגודל של זמן תנועת האוטומים, ולכן כאשר השתמשו בלייזרים כאלה, הצלicho לראות איך מולקולת התפרקת לאוטומים שלאה, למשל. היכולת לראות אוטומים בזמן תנועתם זיכתה את מפתחה בפרס נובל בביולוגיה לשנת 1999.

השלב הבא היה לנסות לצלם אלקטטרונים. הם הרבה יותר קטנים ולבן יותר מהיריהם: הזמן האופייני של אלקטרון הוא בסדר גודל של عشرות או מאות אטוטו שנייה: מיליארית המיליארית של שנייה. זה אומר שצריך זמן צילום מהיר יותר, וכן נתקלים במקרה שקשרו לתכונות האור.

"כשrozים לצלם אירוע מהיר מאד, חיבים להשתמש בצילמות, שזמן הצלום שלהם יותר מהיר מאשר עצמו", אומרת פרופ' דודביבץ. "עם השנים הפכו המצלמות למהירות כל כך עד שכוכם אפשר לצלם אפילו טיפה שמתplitה על משתח, קליע של אקדח שחודר לתוך תפוח או את הרגע שבו זכוכית נשברת. בmundha של אוננו רוצחים לצלם תופעות שכן אפילו יותר מהירות מלאה. למעשה, אנחנו מתעניינים בתופעות הכוי מהירות בטבע כמו לשל, תנועה של אלקטטרונים בתוך אוטומים, מולקולות או מולקדים. כיוון שגם הזמן קוצר מכל זמן אלקטрон מהיר ביותר, זמן הצלום צריך להיות קצר ככל זמן צילום אחר שאנו מכירים".

### תנדרי בבקשה 'זמן צילום'.

"זה הזמן שלוקח למצלה ליצור את התמונה. לכל מכשיר יש המגבילות שלו. בצילמות הישנות זה היה הקשור בזמן החשיפה של סרט הצלום לאור. כיום, בצילמות של הטלפונים הניידים למשל, אין סרטי צילום קבוע, זמן הצלום הוא הזמן שבו לדוגמה האלקטרונית מקליטה את התמונה. בחיי היום יום, כשהמדובר בעצמים גדולים כמו בני אדם נעים,



ונשים נמדד בסדר גודל של אטו שנייה. זה הוליך תחום חדש, שמאפשר לנו לבדוק תופעות שקדם לא יכולנו לבדוק".

#### **ואז נcomesת לתוךו.**

"וכוון. אני הגעתתי לתוךו בשלב שבו שנוצירה הטכנולוגית הזאת, וידעתי שאני רוצה להיות בין אלה שישרתו את הסרטים הראשונים שיבוריהם הם האלקטרונים".

**תוכל לי לתת דוגמא ל"סרט" זהה שעשית?**  
הסרט הכי מרגש שעשינו הוא ניסוי שבו הראיינו אלקטרון שבורה מאטום".

**למה שאלקטרון יברך מאטום?**  
כאשר מאירים על אטום בלייזר, האלקטרון מתנתק ממנו ומצlich לבסוף החוצה בתהילך שנקרא 'מיינהו'. זה אחד התהילכים המהירים ביותר בטבע, ואנחנו הצלחנו לראות אותו ולמדוד כמה זמן הוא לוקח (כמה עשרות אטו שנייות). ביום אנחנו מנסים לבדוק איך אלקטרונים נעים בתוך מוצקים, איך אפשר לשנות בתנאים, וכך".

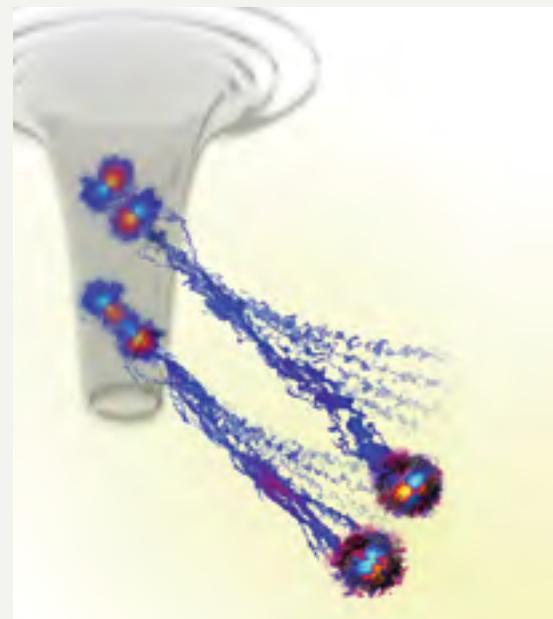
**אתם לא באמת רואים את האלקטרונים, נכון?**  
אנחנו מביצים מדידות, שmagות את מיקומם של אלקטרונים. חלק גדול מהאתגר שלי בתחום הוא אכן לפתח שיטות מדידה".

**אתם עושים מדע מאד בסיסי.**  
לגמרי, למראות שבהחלט אפשר לדמיין איך זה הוא יכול להוביל גם לפיתוח ישומים. העובדה שיש לנו מקור אוור דמו לייזר, שפולט קרינה באורכי גל קצרים כל כך, יכולת לאפשר לנו להגיע להנדיות הרבה יותר מדויקות ממה שיש לנו כיום בתחום הרפואה, במדע, מה שמתחייב כמデביסיסי, בלי שום מוטיבציה לישום, יכול בסופו של דבר להביא גם הרבה תועלות מעשיות לאנושות".

#### **ומילה לסיום.**

"מה שמלhibיב אותי אישית בתחום זו העובדה, שלמרות כל הישגים של השנים האחרונות, רוב התופעות עדינו לא נמדד. ככלנו ידועים שיש תנופה של אלקטרונים, עצשו יש לנו הזדמנויות לראות אותה, והידיעה שאנו הראsons למדוד תופעה כלשהי מרגשת אותנו. כמו המעבדה שלי, יש בארץ עוד חמיש מעבדות שעוסקות בתחום, והמטרה של ככלנו היא לחקור כיצד אלקטרונים נעים, מגבים זה לה ומשביעים זה על זה. זה מסעיר, וזה תחום שישראל מוביל בו או לפחות טוביל בו בעוד שנים ספורות".

אגב, התשובה לשאלת "מעופו" של סוס היא "כן": ברגע מסויים, סוס דוחר אכן נמצא כולם באוויר.



רוב הליזרים שאנו מכירים פולטים הבזקי או בתחום הנראה. זהן המחזיר של גלי אוור אלה נמדד בסדר גודל של פמטרו שנייה. צילום אלקטרונים דורש זמנים בסדר גודל של אטו שנייה, ככלומר קצרים ב-3 סדרי גודל. דרוש אם כך לייזר שפולט הבזקים שמשכם קצר בהרבה מאשר המחזיר של גלי האור, והפתרון המתבקש הוא לייזר שפולט לא את גלי אוור הנראה, כי אם גלים אלקטרומגנטיים שזמן המחזיר שלהם קצרים יותר, קרני X, למשל. כיוון שאין ברשותנו לייזר זהה, עמד בפנינו ממש שנים רבות מחסום שנראה בלתי חדר, וצילום אלקטרונים היה בגדר חלום רחוק".

#### **ואז הגיע פריצת הדרכ.**

"כן. היא נולדה באופן ישיר מהתגלית שבגללה זו מדענים בפרנס נובל בשנת 2018. התגלית מאפשרת להגברת הבזקי אוור קצרים לעוצמות גבהות מאוד. כאשר מקדים את הבזקים הקיימים האלה גל, וכן מקור אוור חדש שמנήג כמו לייזר, אך פולט אורכי גל קצרים ביותר, שנמצאים כמעט בתחום של קרני X".

#### **מה זה אומר 'מנήג כמו לייזר'?**

"אחד התכוונות שמאפיינו לייזר הוא שקרני האור נפלוטות ממנו. בcontra מאוד מסודרת, כמו חילוקים שצודדים באופן מאוד מסודר. קרני X או קרני אוור של מנורה, לעומת זאת, מתחזרות לכל הכוונים באופן שדומה ליתר לתנאים של אנשים המשוטטים לתומות ברוחב. התגלית הזאת הייתה מהפכנית כיון שהבזקים שנפלטו היו קצרים יותר מכל הבזק שיוצר עד כה בmundha".

# אחזות מינימליסטיות רבותיות - תוכן, אלגוריתמים ובקרה של מערכות אחיזה

אנחנו מרים מפתחות שנפלו, אוחזים בספל קפה ומלקטים פרח בשדה  
בביחס דעתך. אנחנו לא שמים לך שמדובר בפועלות מורכבות מפני ש"כל ילד יכול",  
ולכן לא עולה על דעתנו להתפעל מהן. אבל אם נסתכל על תינוק, שחזר ומנסה  
لتתפס מוצץ או להחזיק צעצוע, נוכל לקבל מושג עד כמה אתגריותן המשמעות  
האהלה. וגם אם ננסה למדד רובוט לבצע אותן.

זה מה שעושים פרופ' אמיר שפירא ופרופ' אילון רימון: הם מנסים לתכנן כף יד של רובוט, שתוכל לאחוץ בגופים שונים, להרים אותם ולהניעם ממוקם למוקם.

**יופי, אז מה הבעייה?**

"צריך לנתח ולהבין כל שלב – הביעות, האפשרויות והמוגבלות – של הנסות לעשות אופטימיזה של הפתרון. הרעיון הוא לצאת ממה שהייד יודעת לעשות באופן טבעי ולהעביר את זה לכיוון התעשייה".

אתם מנסים לחקות את היד האנושית, כלומר לאמצץ את  
הפתרונות שהabolوוצה "גילהת" במהלך הדורות?

יש בעולם מדענים שמנסים לשנות זאת – לחוקת את הטבע; אנחנו נוקטים גישה אחרת. אנשים ורובוטים שונים אלה מלאה. אנחנו לא מרכיבים מאותם חומרים, אין לנו אוטם מבנים, ואנחנו לא חולקים אותו מערךות בקרה. החישנים הרובוטיים הרבה פחוות טוביים מלאה שיש לנו בקטות האצבעות, אבל אנחנו מנסים לעשות הכל טוב שאנחנו יכולים עם מה שיש לנו. למשל, לכף היד של אדם יש 27 דרגות חופש, קולומר אפשרויות תנועה, שיוצאות לפועל על-ידי 34 שרירים. יתרונות החופש של היד הרובוטית מזקנות לה על-ידי מנועים. אנחנו רוצים לבנות משהו הרבה יותר מאשר מנגנון עם 34

"הפעולה שנראית לנו כל כך פשוטה, מורכבת למשעה מכמה וכמה שלבים" מסביר פרופ' שפירא. "לפני הכל, יש לאטאר את האובייקט ולהציגו אליו. אחר כך צריך לבחור את מיקום הא芝הבו בו: באילו נקודות יוכל לתפוס אותו כדי להריםו. בשלב הבא, עוד לפני שאחננו אותו בנקודות האלה,علינו "לכתר" את האובייקט: להביא את האצבעות מסביבו וליצור סביבו מעין כלוב. אחרי שעשינו את זה, סוגרים את האצבעות עד שהן נוגנות באובייקט ומהזיקות בו בא芝ה הרצואה, ורק אז אפשר להציגו אותו. בשלב זה צריך לבחור איזה כוחות יש להפעיל עליו (בא芝ה כיוון, למשל) ובאיזה עוצמה (לא חזק ולא חלש מדי) כדי שלא יימען או לחילופין לא ישמש זמן בא芝ה והמתזזה. לבסוף, אפשר לשחרר את האובייקט".

ואת כל רצף התכנונים והפעולות האלה אתה מנסה להגנות לכריך של רובען.

"כן. אנחנו רואים לבנות כף יד רובוטית שתדע לאחוץ במגוון גדול של גופים בעלי גיאומטריה שונה, להרים אותם ולהניעם ממקום למקום".



### תאר ל', בבקשה, את שיטת העבודה.

"ראשית, אנחנו מנתחים את הבעיה מבחינה פיזיקלית ומתמטית. אחר כך בונים מודלים מתמטיים של הבעיה, מתכוונים אלגוריתם של פתרון ואז עושים אונליין ומוכחים שהאלגוריתם אכן פותר את הבעיה בזמן סופי. במקביל עושים סימולציות במחשב שמדגימות את פועלות האלגוריתם על מגוון גופים, ובעזרת זרוע רובוטית מניחים לה לתפות את האובייקט.

לפעמים הבעיה מורכבת מאוד, ואז אנחנו מפשטים אותה: מניחים הנחות יסוד מסוימות, שהופכות את הבעיה לפשרה יותר. כאשר אנחנו פותרים את הירסה "המורככת", אנחנו יכולים לוטור על הנחות היסוד ולהתמודד עם הגירסאות המסתובכות יותר של הבעיה. למשל, האובייקטים שהיד הרובוטית שלנו צריכה להרים הם בתבילה גופים דו מימדיים (מישוריים) ופוליגונליים (מצולעים), ובהמשך יהיו אובייקטים תלת-ממדיים בעלי צורה כלשהי".

**בתוצאות אחרים של מדע, למשל במדעי החיים, יש מעבדות שבוחרות מערכת מודל פשוטה, ובהמשך מעבדות אחרות מתבססות על הממצאים שהן כדי לחקור מערכות מסווגות יותר.**  
אנחנו משתמשים להיוות עקביים ולבצע את כל השלבים – מהפשוט למורכב – בעצמנו, במעבדה שלנו".

**תali דוגמאות למשימות מורכבות שאתם חוקרם במעבדה.**  
תפיסה והרמה של אובייקט היא משימה מורכבת כשלעצמה, אבל נוסף על כן, אנחנו חוקרים למשל איך אפשר לתפות בביטחון מספר גופים (כמו שני כדורים ביד אחת)? מהו מספר האצבעות המינימלי הדרוש לכך?

יש לנו מחקר שבודק אחזקה משתנה: נניח שאנו תופס גוף ביד אחת אבל אני רוצה לתפות אותו בaczora אחרת. מה עלי לעשות? אשומות אותו, איזי את היד מסביבו ותפותו אותו בaczoria אחרת. אנחנו חוקרים את ההיבטים ההנדסיים והאלגוריתמיים של המהלך הזה".

### ולבסוף

"ישנם גופים שモנחים בפיינה של מגירה בקצתה המדף – ובאופן כללי, במקום שחסום מצידו האחד או מכמה צדדים. במצב זה, אי אפשר כמושן להגיע אליו ולתפות אותו מכל הצדדים. כדי לעשות זאת, צריך להוציאו מתוך מהפיינה או להזיז אותו קצת מהקירות, והשאלה היא איך עושים את התכנון זהה בaczora אלגוריתמית".

מנועים, ובעצם לייצור גירסה מינימלית של יד: כזאת שיש לה מספר מינימלי של אצבעות, שעדיין יוכל לתפות מגוון גדול של עצמים, ויפעל על העצם כוח מינימלי שעדיין יוכל להרים אותו".

### איך עושים את זה?

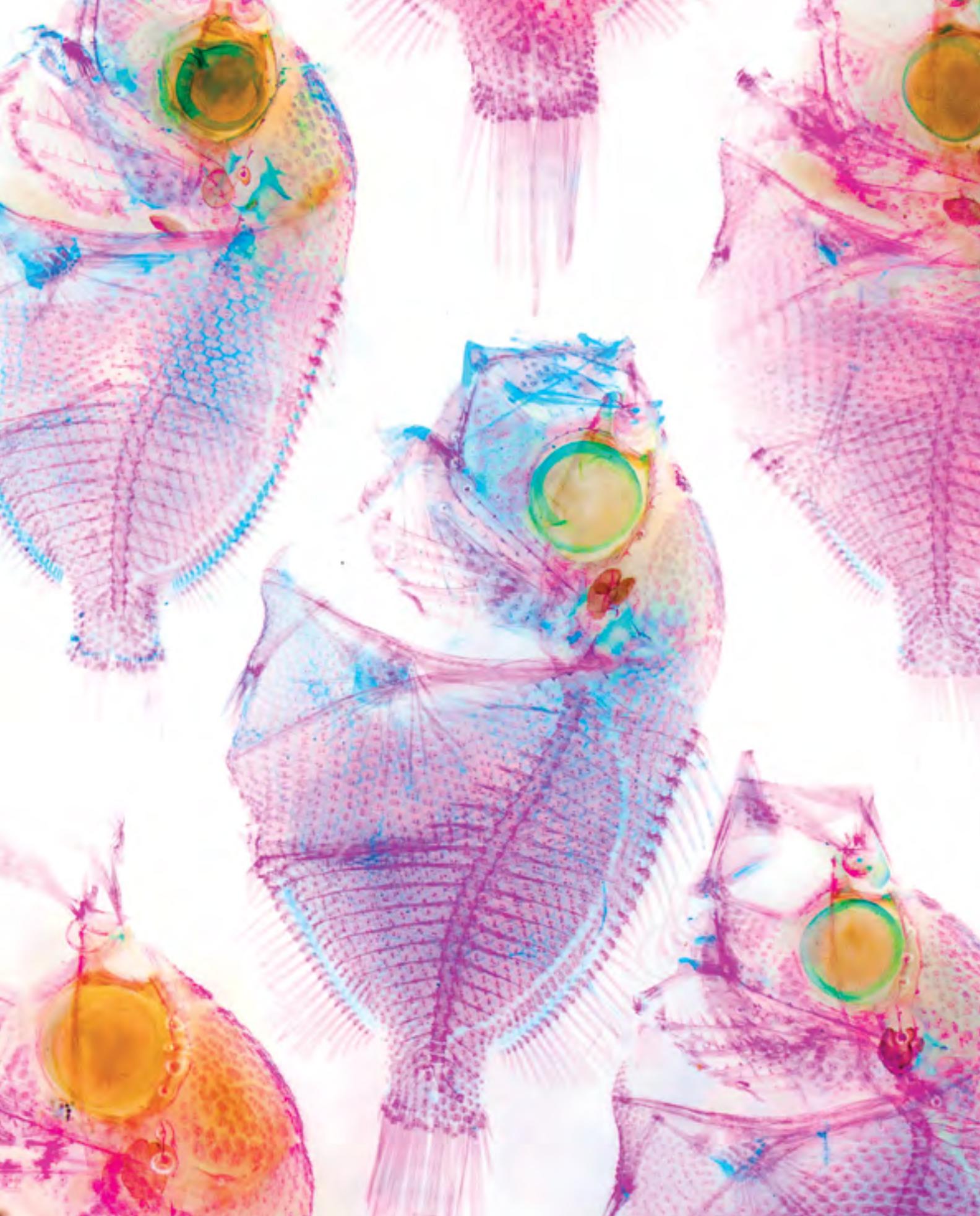
"קבוצות שונות מתמקדות בשלבים שונים של התהליך. ניקח, למשל, את שלב ה'citour', יצירתה 'כלוב' סביב האובייקט. השאלה היא כיצד קובעים איפה להניח את האצבעות סביב האובייקט – ולכל אובייקט יש גיאומטריה ייחודית – כך שהוא לא יוכל 'לברוח' לנו. לשם כך, אנחנו פורשים את מה שנקרא 'מרחיב הקונפיגורציה': כל התנועות האפסרוויות שהאובייקט יכול לעשות במרחב. עכשו אנחנו מציבים סביבו את האצבעות, באופן שיחסם לו חלק מהמרחב הזה, וכך בהדרגה, חוסמים כל פעם חלק מהמרחב עד שככל מרחב התנועה נחסם".

### זה תהליך מעשי של ניסוי וטעיה?

"לא. החישוב הוא תיאורטי, בהתאם לגיאומטריה של האובייקט, והוא נעשה בעזרת מחשב".

**כלומר, אתם עוסקים באלגוריתמיקה, במדעי המחשב.**  
זה פרויקט שיש בו הן אתגר אלגוריתמי הן הנדרסני, וכן אנחנו עוסקים בשני התחומים. ההנדסה היא התחום שבו אנחנו עורכים את החקירה: הגיאומטריה של האובייקטים, הכוחות המופעלים עליהם, יצירת המודל של המחשב ובסופה של דבר גם התכנון הפיסי של כף היד. מדעי המחשב מאפשרים לנו לפתח אלגוריתמיקה ולהוציא אותה לפועל על ידי מערכת חישובית".







תחום  
**מדעי החיים  
והרפואה**

# תחום מדעי החיים והרפואה

נכשטי השנה לתקפיך ראש תחום מדעי החיים ורפואה בקרן הלאומית למדע, בהתרgestות ובתחוות שליחות ואחריות.

מצרכי צוות מקצועני לעילא, מסור ונעים. תודתי נתונה לד"ר אורה רוזמן, מנהלת תחום הביורפואה, לד"ר רינת פורת, מנהלת תחום מדעי החיים בקרן, למתאמות אינה ולד ויעל פיגין ולמידענות רבקה ברש והדר מאיר, וכן להנהלת הקרן: ד"ר תמר יפה-mittour ופרופ' בני גיגר. תודות גם לפروف' שלמה מיכאלי, קודמתית בתפקיך, על שירות מסור ורב שנים, וקיובע של סטנדרטים גבוהים של איכות, אכפתיות ווישרה.



פרופ' יובל דור

## אני מבקש לנצל במה זאת לשחרר את קהילת החוקרים במספר נושאים.

- ראשית, נקודות ראיות לצוין במחזור המימון האחרון של מענקים במדעי החיים ורפואה: מתקן 485 בקשות שהוגשו למכון מחקר אישי, אושרו למימון 164 מענקים, בסכום כולל של 45,440,000 ₪. אחוז המימון של בקשות במדעי החיים ורפואה עומד על 33.8%, בדומה לשנים קודמות.
- אוושרו למימון 3 בקשות למכון מחקר, בסכום כולל של 4,976,000 ₪, לאחר שנתיים בהן לא מומנו מוקדי מחקר חדשים בתחום מדעי החיים. שمحנו לראות הצעות מצוינות, שיקפו שיתופי פעולה שימושתיים בין מספר קבוצות מחקר ובין מספר מוסדות אקדמיים.
- תכנית לרופאים חוקרים בבתי החולים, המיעדת למימון מחקרים של רפואיים בתחלת דרכם כחוקרים עצמאיים, נפתחה מחדש לאחר שנת הפסקה. אנו רואים חשיבות מרובה בטיפוח הэнדר של רפואיים שעוסקים במחקר מדעי איכות במקביל לעבודה הקלינית.
- התכנית המשותפת לקרן הלאומית למדע ולמכון Broad הורחבה, בתמיכה נدية של קרן משפחת קלרמן. בפורטט החדש של התכנית, נבחרו למימון השנה (מתוך 31 ההצעות מצוינות שהוגשו לקרן) חמיש ההצעות מחקר בשיתוף פעולה בין קבוצות ישראל ולבוסטון, בהיקף של עד 1.2 מיליון \$ לפרויקט על פני שלוש שנים. התכנית צפוייה לתמוך בעוד מחזור אחד של מחקרים משותפים. במקביל, המשכו זו השנה השישית במסורת של כינוס שנתי לחוקרים מישראל וממכון Broad, המתקיים לシリוגני בישראל ובוסטון. כונסים אלה הפכו למפגש רב תחומי מפרה ומהנהה בימה מדעית גבוהה ביתו. בקייז תשע"ט יערוך הכינוס בישראל.
- אנו ממשיכים במגמה המבורכת של תכניות ייעודיות, שמאפשרות לחוקרים להגיש ולזכות במקביל ביוטר ממוקם מחקר אחד. מעבר לתוכניות של מענק אישי ומוקדי מחקר, ניתן היה להגיש בקשות בתחום מדעי החיים והרפואה במסגרת תוכניות שיתופי הפעולה הבינלאומיים בניהולה של ד"ר אלה פייר (ישראל - קנדה, ישראל - סין וישראל - סינגפור), תוכנית ביכורה, והתוכנית המשותפת עם מכון Broad.

שנייה, מספר מליט על תוכנית מימון חדשה וחסובה של הקרן הלאומית למדע בתחום מדעי החיים והרפואה. החול משנת 2019 (מחזור תש"פ) יוצא בדרך מיזם חדש ושאפטני: התכנית לרפואה מותאמת אישית (רמ"א), שמיועדת לתמיכה במכון רחבי היקף בתחום הבiology של האדם, בשיתוף פעולה בין חוקרים ורופאים, מוסדות מחקר וארגוני רפואיים. היקף התוכנית יהיה



כל הנראה כ-60 מיליון \$, ואנו מתוכננים ארבעה מחזורי הגשה שנתיים, כאשר המענקים יינתנו ל-3 עד 4 שנים. אלו מקרים שתכנית זו תחזק באופן משמעותי את המחקר הביופרפואי בארץ, ותאפשר ניצול מיטבי של מסאים יהודים לישראל כגון זמינות של מאגרי מידע רפואיים ומוסכמים, וקיים אוכלוסיות ייחודיות מבחינה גנטית. תכנית רם"א מתאפשרת תודות לתמיכה משותפת של ות"ת, רשות החדשנות ומשרד הבריאות, וקרן פילנתרופית: קרן משפחת קלרמן ויד הנדיב. אנו אסירים תודה לגופים אלה על תרומתם.

שלישית, הבירה ובקשה לגבי תהליכי השיפוט של בקשות בקרן. בקשות מענק נשלחות אמן בעייר לביקורת עמיתים בחו"ל, אך לקהילה המדעית בארץ יש תפקיד מרכזי בתחום. אנו פונים לרבים מכם בכל שנה בבקשת לסייע, הן בסקריה של בקשות, הן בחברות בוועדות הקרן. אני מודה לכל החוקרים שנענו לפניותינו, ומבקש מכם לנוהג כך. אנו יכולים לקבל החלטות אינטלקטואליות לגבי מימון רק בעזרה פעילה של מיטב החוקרים בארץ. כמובן, יש להציג את החשיבות העליונה בשימורם קפדיות על סודיות. אנא, אל תתפסו בעניין זה. כל הדופה של שמות חברי ועדת או פרטיהם מישיבות ועדת פוגעת באופן קשה באמונות הקרן וביכולתנו לעבוד באופן נקי.

בקשר זה, לא מיותר להבהיר כי תהליכי השיפוט בקרן הלאומית למדע, משלב הבחירה של ראשי ועדות ועדות, דרך הבחירה בסוקרים והדינומים בוועדות ועד לקבלת החלטות סופיות על מימון, הינו מקצועני, עצמאי וمبוסס על שיקולים של מצוינות מדעית בלבד, ללא שום הטוות פוליטיות ואחריות או מעורבות של גורמים חיצוניים. אנו גאים בכך שמדובר זו שהיא שמתappa של הקרן הלאומית למדע ונקייד לשמר עליה בעתיד.

לבסוף, אנו שמחים לכל העלה או הצעה לשיפור מקהילת החוקרים בארץ. אנא פנו אלינו.

**פרופ' יובל דור**  
ראש התחום

#### חלוקת ההקצבה למענקים חדשים



# מענקים אישיים וציוד להקמת מעבדה לسان חדש

**ארץ אילת** | מכון ויצמן למדע  
חיוט מטבולי של חומצות אמינו בסרטן  
תרום להיווצרות מוטציות בעלות משמעות  
טיפולית

**ארץ גתע** | אוניברסיטת תל-אביב  
אפיון תפקido של NLRP3 ANPFLMSOM  
בפיברובלסטים בתיווך סרפן שד וגראות

**ארליך מרשלו** | אוניברסיטת תל-אביב  
шибושים למערכת ההגנה בפני נגיפים  
בתאים סרטניים: פתח לשימוש תרapeutי  
בנגיפים בטיפול בסרטן

**אשר זיג, צח בן-צווין, גלוברזון לוי ענת** |  
המרכז הרפואי תל-אביב "ש"ס רופאסקי;  
גריסטרו דן | אוניברסיטת תל-אביב  
אסטרטגיות חדשות לטיפול בגידולי  
שחלה על-ידי תא T CAR כפולים  
במודלים עצביים

**אשכנזי נורית** | אוניברסיטת בר-ברזיל  
השפעת גזים נדיפים על הולכת פרוטונים  
בפילמנטים פפטידים: מדע בסיסי  
לשימושים רפואיים

**בורק יורם** | האוניברסיטה העברית  
מנגמוני קידוד על-ידי תא סריג בקורטיקט  
האנטוריוני: גישות חישוביות ותאוריות  
זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי

**בורשטיין דוד** | אוניברסיטת תל-אביב  
גilio ואפיון של מערכות קרייספר חדשות

**אלטובייה שושי** | האוניברסיטה העברית  
Re1 תומך בבראה עליידי מולקולות RNA  
ਊירות בפועל על השפרון Hfq

**אליה נטלי** | אוניברסיטת בר-ברזיל  
שימוש בשיטות מיקרוסקופיה מתקדמות  
להבנת הקשר מבנה-תפקיד של קומפלקס  
ה-ESCRT בתאי יונקים

**אלעד דוד, רוזנר מרדי** |  
אוניברסיטת תל-אביב;  
**יפו אוריאל** | המרכז הרפואי תל-אביב  
ע"ש סוראסקי

הפרשת מוקס ושיינויים מבנים בשלד של  
תרבית תא לחמית העין בתגובה לחשיפה  
למאכזי גזירה של זרימת אויר בתנאים  
פיזיקליים שונים

**אנגלברג דוד** | האוניברסיטה העברית  
פענוח האפקט הפונקציונלי של מגנון בקרקה  
חדש (אוטופטופרילציה בטרנס וטרנס-  
פופספורילציה בין איזופורומים) של חלבוני  
38κ במערכות אל-תאיות ומערכות תאיות

**אטס גיל** | אוניברסיטת תל-אביב  
כיצד מערכת השיחזור מזהה ובוחרת  
אקסונים קצרים מאוגפים על-ידי אינטראוניים  
ארוכים בתוך התא

**אקרט ורנר** | חקר ימים וגמים לישראל  
הдинמיקה של תהליכי חימצון/חיזור  
בקומפלינה של אגם הכנרת – ניתוח  
כימיגנגי

**אבני עדி** | אוניברסיטת תל-אביב  
זיהוי ואפיון אינטראקטורים חלבוניים של  
mX2 המעורבים באיתות להגנה הצמחית

**אדם צח** | האוניברסיטה העברית  
תפקידן של הפרוטאות הכלורופלטיות  
FTSH11 וFTSH6 בתגובה צמחים לעתק חום

**אהרוןी אשף** | מכון ויצמן למדע  
הבנת מערכת ההרכבה ויתרונות בהסתrema  
לגדול של מחסום השעה הקוטיקולרית  
באמצעות שימוש בצמח מודל חדש  
*Nicotiana Glauca*

**אולנובסקי נחום, לס ליוארה** |  
מכון ויצמן למדע  
נוירוביולוגיה של קוגניציה חברתית-  
מרחיבת בהיפוקמפוס: תובנות מהעתך

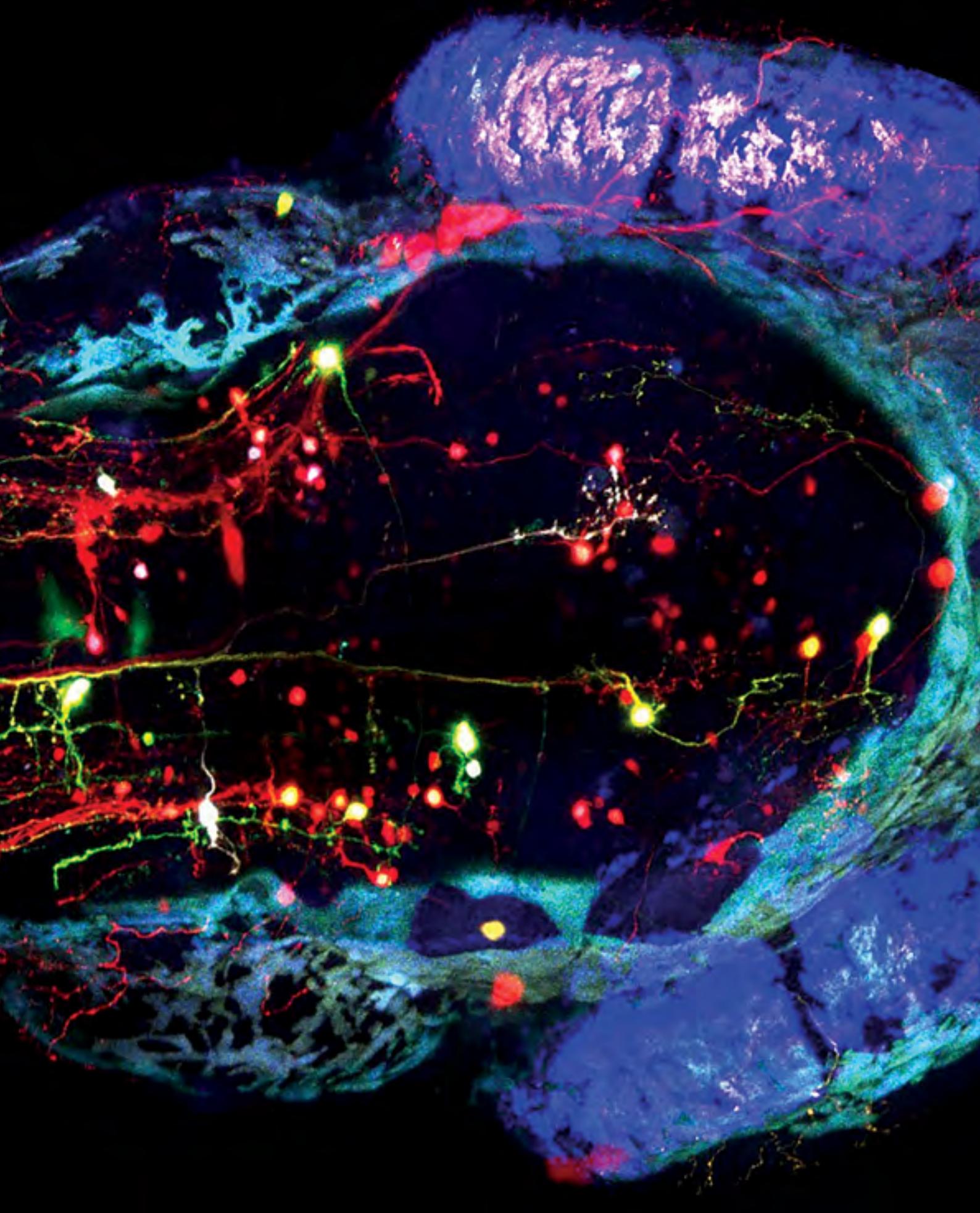
**איינברג אליהו** | אוניברסיטת תל-אביב  
יחסים הגומלין בין עירצת RNA  
ואבולוציה גנטומית

**אייל שרה** | האוניברסיטה העברית;  
קובו מיכל | מרכז רפואי ע"ש אדית ולפסון  
השפטן של תרופות אנטיאפליפטיות  
על מחסום השליה  
זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי

**אלבום מיכאל, ולף שרון** | מכון ויצמן למדע  
מיקו-סקופיה קריוגנטית סורקת באלקטרונים  
חוודרים לטומוגרפיה, הרכב ורגישות  
זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי



<p><b>גוטליב-זרור זובל   האוניברסיטה העברית</b> תקוד קוקסיאלה בקרציזות ריפיצפלוס: מדדיות חישוביות לישומי הדבורה</p> <p><b>מענק מקרן דורות</b></p> <p><b>זכוה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>גבסון דן   האוניברסיטה העברית</b> תרכזות פלטינה אנטיסטרטניות שימושلاتות מגנוני פוללה שונים</p> <p><b>זכוה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>גולזר בנימין   מרכז רפואי הדסה</b> בעnoch הבסיס המולקולרי של שינויים בתאי לבלב אנדרוקריניים והשפעתם על תפקודם במהלך סכנת מסוג 2</p> <p>... <b>גפטstein לייר   הטכניון</b> אסטרטגיות לחקר וטיפול בהפרעות קצב חדריות באמצעות מודלים מבוסטי תא גז מושרים</p> <p>... <b>גורוש גדעון   מרכז ידע גלייל;</b> <b>בסר מיכל   המרכז הרפואי ע"ש שיבא</b> גישה משולבת חדשה לטיפול תא סרטן</p> <p>... <b>גרין רחל   האוניברסיטה העברית</b> רגולציה פוטופרידי של פתיחת פיוניות</p> <p>... <b>גרליץ' מרדכי   אוניברסיטת תל-אביב</b> הרגולציה של שיחורו ו액טיבציית היציטוקין 33-33-1α על-ידי תהיליך המותה הנקרופוטוי במחלת אסתמה</p> <p><b>זכוה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p>... <b>גרנות צבי   האוניברסיטה העברית</b> מנגנונים מולקולרים של קיטוב נוטרופילים על-ידי TGFbeta והשלכות על צמיחה גידולים ויצירת גרוות</p> <p>... <b>גרטש ג'פרי   מכון ויצמן למדע</b> המייקום הגלובלי של mRNA ותוך-תאי ותקמידו ביופיזיולוגיה של התא</p>	<p><b>בן-צבי דני   האוניברסיטה העברית</b> חקיר התגובה המולקולרית של הקיבה לניטוח קיזור קיבה בניתת הבiologyה המערכתית</p> <p><b>מענק ציון:</b> ציון למבבדת מחקר למחלות מטבוליות ... <b>בן-צבי ענת   אוניברסיטת בר-אילן</b> בקרת קיפול חלבונים באורגניזם רב תא זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</p> <p>... <b>בריגד יהור   אוניברסיטת בר-אילן</b> בקרה דופאמינרגית על תסמינים של יתר-תגובהה הנובעים מאובדן עיכוב בסטריאטום</p> <p>... <b>ברגמן יהודית   האוניברסיטה העברית</b> תוכנת ההדרה האלאטיבית (allelic exclusion) בין המקודד לשרשרת הקללה של הנוגדן</p> <p>... <b>ברמן יהודית   אוניברסיטת תל-אביב</b> מנגנונים מולקולרים של Heteroresistance בקנדידה גברטה זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</p> <p>... <b>ברנע ענת   האוניברסיטה הפתוחה</b> השפעת תאורה מלאכותית בלילה (זיהום או) על פלسطיות מוחית בциפרום ומעורבות מלטוניון בתהיליך</p> <p>... <b>ברון נעמה   הטכניון</b> עקרונות מאגרנים של הסטגלות באמצעות אקספלורציה זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</p> <p>... <b>אגנס מוראד   מינהל המחקר החקלאי</b> תגבות עקה וumuborות של הרשות האנדופלטמיטית בפסילות המערבירות חידזקם מהטוג ליביריבאקטר זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</p> <p>... <b>גבר לאה   אוניברסיטת בר-אילן</b> מנגנון, בקרה ומשמעות פיזיולוגיות של התגובה הדורכיאונית של חלבוני מנוע קינזיז</p>	<p><b>בורשטיינ-כחון טל   האוניברסיטה העברית</b> הבנייה תפקיד PROS1 במוח המ��פתחה והבוגר זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</p> <p>... <b>בזה עודד   הטכניון</b> ”פוטוסינטזה“ ויראלית: שונות ואפיון פעילות פוטוסינטטית של מערכות אוור המקבידות על-ידי וירוסים</p> <p>... <b>ביסקר גיל   אוניברסיטת תל-אביב</b> אפיקון פרופיל מטabolic של תא סרטן בודדים בעזרת ננו-צינוריות פחמן פלורנסטיות</p> <p><b>מענק מקרן דורות</b></p> <p><b>מענק ציון:</b> מיקרוסקופ פלורנסטי בעל שני ערכיים מתקבלים באינפרה-אדום קרוב ובאור נראה לדימות והאמתת מרחביות-זמןית</p> <p>... <b>בירק אוחד   אוניברסיטת בר-אילן</b> פענוח מגנונים מולקולרים של מחלות נוירולוגיות שכיחות באמצעות חקר גנטי של משפחות יהודיות מונגנניות</p> <p>... <b>בליברג ויטנור עינת, פארן ניר   המכון הביולוגי בישראל</b> תקמיד הדבקה נגיפית בחומרת محلת גושא</p> <p>... <b>בן אריאזיו, ספרן מיכל   המרכז הרפואי ע"ש שיבא</b> שימוש במולקלות RNA בטיפול במחלה ליפתת הכלב</p> <p>... <b>בן-צדור איל   אוניברסיטת תל-אביב</b> ఈישה מרוחק של עקת חנקן בירקות על-ידי שימוש בחישנים עם רזולציה עיתית, מרחבית וספקטרלית נבואה בתוכומי הקרינה הפאסיבית (אופטית ותרמית)</p> <p>... <b>בן-פורת איתי   האוניברסיטה העברית</b> השפעות פרקריניות של תכנית ההזדקנות התאית על התפתחות סרטן בעור</p>
--	--	---





<b>חיל אלעד   אוניברסיטת חיפה</b> צראות טפיולוגיות וחידושים סימביוניטיים כמערכת מודל ללימוד מערכות סימביוטיות מורכבות <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ...	<b>ולף דנה   מרכז רפואי הדסה;</b> <b>פנס עמוס   האוניברסיטה העברית</b> מעבר נגיף החיטומגלו האנושי והבקרה החיסונית עליון במהלך ההריון ...	<b>דנק רוני   מכון ויצמן למדעי הרוח</b> רטימת רצפטורים של ה-FC לצורך אופטימיזציה הפעילות של נוגדים אימונומודולטורים לטיפול בסרטן <b>מענק ציון: מערכת פקס EX CytoFLEX</b> ...
<b>חנן ארנון   הטכניון</b> רגולציה ומנגנון פיעולה של תונൂתיות מיטוכונדריה לפילופודיה עליידי המגע המולקולרי מיזון 19 על-גבי אקטין: מחקר ביופיזיקלי למונקציה תאית ...	<b>וורצל עמרי   אוניברסיטת תל-אביב</b> הבקרה על התמורות תא גז ופלוריפוטנטיות ברגנרציה של פלנריות <b>מענק ציון: ציוד עבור פרויקט</b> בנושא הבקרה על התמורות תא גז ובפלוריפוטנטיות ברגנרציה של פלנריות ...	<b>דז'קובסקי רון   האוניברסיטה העברית</b> הבנייה מגנוני הבקרה של ביוטו יחידני של גנים וירולנטים (var) בטפיל המלריה <i>Plasmodium falciparum</i> ...
<b>חנן מנחם   מרכז רפואי הדסה</b> כיצד פעילות גופנית מפחיתה כאב? ...	<b>שטיין גדי   אוניברסיטת בר-אילן</b> תפקידו של הטרנספורט MCT8 בתפקוד מוחם דם המוח באמצעות תא גז מושרים מחולים <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> <b>מענק ציון: ציוד להקמת מעבדה</b> לomidול מחלות נוירולוגיות ...	<b>דסקל נתן   אוניברסיטת תל-אביב</b> מנגוני השערות של תעלות GIRK על-ידי חלבוני G: פיזיולוגיה כמותית ומידול
<b>חנן שולץ דניאל   אוניברסיטת תל-אביב</b> תובנות לגבי תפקוד וויסות של חלבוני NCX ...	<b>זהרי אהוד   האוניברסיטה העברית</b> לראות את העולם דרך חזרה: מחקר מערכות אינטגרציה של מידע בתחום המרחב-זמן במערכת הראייה האנושית ...	<b>הדי לילך   אוניברסיטת תל-אביב</b> התאוריה האבולוציונית והמיוקרוביוטית: מודלים של שייחוך פעולה ואדפטציה
<b>חסן פלאג   הטכניון</b> לайл אוקסידאז מבקר דו-שיית בין תא הלוון לסביבתו ...	<b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> יחסים כמותיים בין שינויים סינפטיים והתפשטות אוטות ברשות עצביות ...	<b>מענק מקרן רבסון</b> <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ...
<b>חובבי דנה   מינהל המחקר החקלאי</b> תפקידם של חלבוני CLIP במהלך התמיינות פלسطידות ...	<b>זיו נעם   הטכניון</b> זירוקולסן מיל   אוניברסיטת בר-אילן אלגוריתמיקה אנטיבiotית ...	<b>הדור יצחק   האוניברסיטה העברית</b> אנליזה פונקציונאלית של חלבונים קטנים מופרשים בפרטיות, ספרופיטיות: המקרה של פלאורוטום, פטריה מפרקת עצם
<b>טוויסיק אריאל, שבב יעל   אוניברסיטת בר-אילן</b> המנגנונים המעורבים בהפרעת השינה, מאן האנרגיה ותהליכי הנגילה לאחר הסרת היצרות דרכי האויר העליונות ...	<b>חויזנ-גולדברג אינה, בושיבא סמי   אוניברסיטת בר-אילן</b> הבררת מגנוני הייצור והתקפי הרב תכליתי של גופני השומן בצרונית המודול העשיריה בשמן <i>Phaeodactylum tricornutum</i> <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ...	<b>הירשברג יוסף   האוניברסיטה העברית</b> חקר התקפיכים הספציפיים של אנזימי ביצוע קרטונואידים בעקביה
<b>ישראל שוי   המרכז הרפואי ע"ש שיבא מנגןוני פעילות של פקטורי השיעוט ERG בהמטופוזיס נורמלית וממאירה</b> <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ...	<b>חיימוביץ דניאל   אוניברסיטת תל-אביב</b> התפקידים של הפיטומיקל ו-3-carbonyl-indole-carbinol הגנה בצמח והתפקידים הצמח	<b>הניס יואב   אוניברסיטת תל-אביב</b> מחקר ביופיזיקלי של תפקידי האוליגומריזציה והഫנה של קולטני אקטיבין בהולכת אוטות
<b>יערוי יואל   האוניברסיטה העברית מנגןוני מולקולרים ותאים של עירור-יתר בדלקת עצביות</b> ...	<b>הרשקוביץ ענת   אוניברסיטת תל-אביב</b> חקר הבקרה של לייזגניות פעילה בליסטריה מונוציטונגנס	

<b>מבחן דרוו   מרכז רפואי הדסה</b> הפונקציה הפיזיולוגית של CD59 כפי שהיא נלמדת ממויצות אונשיוט ב-CD59 ומעכברים חרוי CD59	<b>לודיליה אפרת, רנbowס פונחס   בית-חולמים שער צדק</b> VRK1 – הgan הפוגם בננוון שרירים מסוג SMA (spinal muscular atrophy) תסמונתי – תפקידי בעצבים מוטוריים	<b>יששכר ניסן   אוניברסיטת בר-אילן</b> מיופי התקשרות בין מערכת העצבים והחיסון במערכת חידוקי המעיים בזמן הלידה, והבנת ההשפעות האימונולוגיות ארוכות הטוח שלם
<b>מוסקונה אסק   האוניברסיטה העברית</b> מספר פשוט לפלאט מורכב: איתות ABA בברחת תגובת ארבידופסיט לעקה	<b>לוין ערן   אוניברסיטת תל-אביב</b> מרקונוטריניטים וניצולם על ידי הצראה המזרחית: מחקר באקולוגיה של התזונה	<b>מענק ציוד:</b> ציוד להקמת מעבדה לחקר האינטראקציות בין מערכת החיסון במערכת מיקרוביום
<b>מור עמרם   הטכניון</b> השבחת פעילות הפלסמה נגד חידקים גרים שליליים	<b>משנק ציוד:</b> ציוד למחקר של אקולוגיה של התזונה ואקוופיזיולוגיה של חיות קסונוט	<b>כ"בirl רחל   מרכז רפואי הדסה</b> חומר ניגוד ל MRI שהינום מסומנים בחנקן-15 במצב היפרפלורי
<b>מורן שי   האוניברסיטה העברית</b> מערכות פלסטיות פונטיפית ואפיגנטיקה בהסתגלות חרקים רב-פונדקאים לצמחים מתאימים ולא מתאימים כפונדקאים	<b>לויזון עודד, מלר עמית   הטכניון</b> חקירה ברמת המולוקולה הבודדת של שינוי קופורמציה של ABC transporter	<b>כרם בת-שבע   האוניברסיטה העברית</b> הבסיס המולקולרי של סוג חדש של עקמת שכפל הגורמת לנזקי DNA וחוסר יציבות גנטומית בסרטן
<b>מורן יהוא   האוניברסיטה העברית</b> פענוח מגמות אבולוציוניות ברכישת פונקציה חדשה על ידי חקר רעלים והפראלוגים שלהם בשושנת הים <i>Nematostella vectensis</i>	<b>ליונה צבי   מכון ויצמן למדע</b> אנליזה של תיקון DNA הנוגה-הטלעות (סינתזת DNA חוצה-贊基) בתאי גזע עוברים	<b>כרם ירון   אוניברסיטת תל-אביב</b> זהיו אוכלוסיות התאים הדנדriticים, המשפעלים תא-2 מסוג CD4 כנגד מלומה בעקבות אימונופניה, והגדלת המנגנון והאיבר האנטומי בו זה קורה
<b>מירנירוזנבאום טוליה   מרכז רפואי הדסה</b> תקנייד הган Ch6 בשראי	<b>לאילת   הטכניון</b> כיצד חלבוני עירcit RNA משפיעים על התפתחות <b>זכוה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>מענק ציוד:</b> מערכות לגידול תא-התרבות החיסון מגידולים הומניים ועכברים, ולבחינת פעילותם בתרבויות
<b>מירון-הולץ אסתר   הטכניון</b> מנגנון, בקרה ותפקיד מחזור וה הפרשה של פריטין ובמצבי חולוי על מנת ברזל מארקטית ובמצבי חולוי <b>זכוה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>למפרכט רפאל   אוניברסיטת חיפה</b> התקנייד של EphB2 ביצירת זיכרון והגברתו	<b>לבאות נעם   אוניברסיטת בר-אילן</b> התפקיד של הרצפטור לאבץ בברחת הפעולות המטבולית של השילד ובמניעת הדולדות מסת ההורמוני המין
<b>מרבל יפעת   מכון ויצמן למדע</b> פענוח פעילות ותהליכי בקרה של מנגנון הדגרציגיה בגולגי	<b>לנדסמן לימור   אוניברסיטת תל-אביב</b> הבנייה תפקידי BMP4 המופרש מפריציטים בתפקוד תא- $\beta$	<b>ליי דין   אוניברסיטת בר-אילן</b> מתילציה של חלבונים בגליקוליטומה <b>זכוה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>
<b>מרדור יעל, קופר איציק   המרכז הרפואי ע"ש שיבא</b> ההשפעה של שדות חשמליים מגנוני הנוירוסקלרוזיט: מנגוני פוליה ואפקטים פיזיולוגיים	<b>לרנו يولיה   המרכז הרפואי תל-אביב ע"ש סוראסקי</b> אפיון מנגנונים נירוביולוגיים המקשורים עם פעילות גופנית בגל המבוגר: ממייקרו-ambilנה לרשותות	<b>ליי עמנואל   מכון ויצמן למדע</b> חקיר מבנה ותפקיד תא-ים בעזרת חומרים המבוססים על חלבוני סינטטיים
<b>לרטס אמן   מינהל המחקר החקלאי</b> תקנייד ריבונוקלייזות מסוג 2' בצמחים		



<b>פישוב יצחק, פינגורולד מריו  </b>	<b>סצ'יזפארינו רונית   אוניברסיטת תל-אביב</b>	<b>מרוץ יסמין   אוניברסיטת תל-אביב</b>		
אוניברסיטה בז'גוריון divisomai airgenon במרחוב ובזמן של הדואט <div style="text-align: right;">E. coli:</div> איך שבעת Z איזומוגנית ויצרת הצהה איזוטרופית?	פענוח האינטראקציות בין תא מלונמה לטאוי תמרק לתכונן ננו-תרכופות חממות למנעה וטיפול של גורמות מלונמה במושך בתוכפת שת"פ ביז'ל-אומי	אנטגרציה בזמן בטופיזמים של צמחים: חילון לייחסים כמותיים בין האיותות המיקרוסקופי, ותגובה הצמיחה המקרוסקופית		
...  <b>פלמן יורי, ברשטיין גרגורי  </b> האוניברסיטה העברית המשמעות של מים בתחום ההזדקנות של תא דם אדום ...  <b>פלטי רז   הטכניון</b> CRAC מנגנווי הפעלה של תעליות הינויים מענק מקרן דורות מענק ציוד: מערכת משולבת לאלקטרופיזיולוגיה ומרקופסקופיה בשיטות TIRF ו-FRET ...  <b>פנקוביץ ניב, נחמני עדו  </b> המרכז הרפואי תל-אביב ע"ש סוראסקי תפיקdem של תאים מילאידיים סופרסורים ברגנרצית הכבד לאחר קריתה ...  <b>פצנker לאוניד, גלומן גרי  </b> אוניברסיטת אריאל פלטפורמה תרונסיטית המורכשת ממשני צבעים בתחום אינפרא אדום קרוב לניטור פלאורצטוני כמוות של משלוח תרופות ממוקד ...  <b>פרוט יפעת   האוניברסיטה העברית מהווים לתנועה: אנטרגזיה של מידע צרבלרי עליידי קליפת המכ המוטורית</b> ...  <b>פרוניד נטליה   אוניברסיטת תל-אביב</b> אפיקון קומבינטוריו של סרה של חולים במחלות מדבקות. שחתת כמודול מענק ציוד: בקשה למצוד להקמת מעבדה לאימונולוגיה מולקולרית ...  <b>פרידל אסף, יצחיק שלמה  </b> האוניברסיטה העברית מרכות אלקטրוכימיות מבוססות פפטידים לחישה של מודיפיקציות לאחר תרגום בחלבונים והפרעתם במלחת האצהה ימיר	לタイוי תמרק לתכונן ננו-תרכופות חממות למנעה וטיפול של גורמות מלונמה במושך בתוכפת שת"פ ביז'ל-אומי	מענק ציוד: מערכת ניסיונית וחישובית למחקר כמותי של תגובהות התנהגותיות של צמחים לגירויים סביבתיים ...  <b>בוגן גל   אוניברסיטת תל-אביב</b> דימות תהודה מגנטית בעזרת מעבר רוחה של גלוקוזאמין כשיתה חדשה להדמיה של גודולים טרנסים וגורותאים ...  <b>נושתן חובב   מרכז רפואי הדסה</b> השבעת האקטיביצה של ליזל טירנו סינטטАЗ על סרטן וביחוד על סרטן ריאה ...  <b>מלכן ישראל   האוניברסיטה העברית</b> הבסיס העצבי להעדפות צליות: בין מערכת השמעה למערכת התגמול ...  <b>סבלדי-גולדרייך סיגל   הטכניון</b> מנגנוןים העומדים בסיס הפרשנות השונה של אותן ברטינוסטראודים ברכמות השונות של מריסמתת השורש זכחה בתוכפת שת"פ ביז'ל-אומי ...  <b>סומר ר, לי יוני   המרכז הרפואי ע"ש שיבא</b> אפיקון מולקולרי ותיקון של הפרעות חסר חיסוני מולדות הפוגעות בתחום הרקומבינציה של למפוציטים מסוג D ו-B, בקרוב שתי קבועות חוליות: Ataxia Telangiectasia ו-Artemis ...  <b>سورוקר ויקטוריה, רפאל יהודה,</b> סלע נועה   מינהל המחקר החקלאי מנגנווי חישה טעם וריח המעורבים בריח הפונדקאי של אקרים הורואה זכחה בתוכפת שת"פ ביז'ל-אומי ...  <b>סלוצקי אינה   אוניברסיטת תל-אביב</b> עקרונות ומנגנוןים בהומואסטטיס של תכונות היירি בשרותות היפוקומפלזיות ...  <b>פישקלר דror   אוניברסיטת בר-אילן</b> ריבוב בזמן ובתדר כשיתה אופטית חדשה לחקר מידע עמוק רקמה בשימוש פרופיל פיזור מלא	פענוח האינטראקציות בין תא מלונמה לטאוי תמרק לתכונן ננו-תרכופות חממות למנעה וטיפול של גורמות מלונמה במושך בתוכפת שת"פ ביז'ל-אומי	...  <b>עוזם בעדאללאם   אוניברסיטת תל-אביב</b> חקר הפונקציה המולקולרית של Tim50, תית יהודה של קומפלקס ביואו החלבוניים המיטוכונדריאלי TIM23 ...  <b>עבאזי צייד   הטכניון</b> מעורבות ה-NINR1 ו-CORSK6 בפטוגזזה של היפרטרופיה של המיקורדיום והתקפות בזקנות באיספיקת לב ניסיונית ...  <b>עיראקי פואד   אוניברסיטת תל-אביב</b> זיהוי גורמי רגישות גנטיים המוניים לפיתוח סרטן המעיים ומחלות חניכיים בתגובה לתזונה עתירת שומן שגורמת להשנת יתר וסוכרת ...  <b>עקבוב ברק   אוניברסיטת בן-גוריון</b> הירקות ספציפיות של DNA על-ידי האנזים פרימאז ...  <b>ערבה יואב   הטכניון</b> משפחה חדשה של חלבוניים קשורי RNA tRNA Synthetases שהליק לא- tRNA של RNA שליה בברחות RNA שליה ...  <b>פחימה ציון   אוניברסיטת חיפה</b> אפיקון המנגנוןם המוליקולרים של עדימות רחבות הטעפטרום המוקנית לחיטה עליידי הגן M-G3P נגד מחלת הקינוח ...  <b>פיינזילבר מיכאל, רישל אידה  </b> מכון ויצמן למדע ויסות צמיחה עצבית עליידי חלבוניים קשורי RNA באקסון ...  <b>פישקלר דror   אוניברסיטת בר-אילן</b> ריבוב בזמן ובתדר כשיתה אופטית חדשה לחקר מידע עמוק רקמה בשימוש פרופיל פיזור מלא

<b>רונאי זאב   הטכנון</b> SHARPIN-PRMT5 בברוטה התפתחות מלומה	<b>קורין נתנאל   הטכנון</b> השבעת חלקיקים פונקציונליים על הדינמיקה של קריישט דם עורקית בתנאי זרימה	<b>פרידמן יונתן   האוניברסיטה העברית</b> динמיקה קור-אבלוציונית של תחרות מין מינים וنبيו מבנה חברות מיקרוביולוגיות
<b>רייכמן דינה   האוניברסיטה העברית</b> אפיון של יחסי גומלין בין פירוקחלבונים מסוות על ידי CDC48 לשמירה על מאزن חמצוני בתא	<b>קימל רון   הטכנון;</b> כהן יעקב   מרכז רפואי רמב"ם אבחון מולקולרי על-פי אפיון מורפולוגי	<b>פרנס אוון   האוניברסיטה העברית</b> זיהוי מקריף של גנים החינויים להדבקה ליטית או לטנטית של נגיף סארקומרם קאפושי
<b>שבצ'על ירון   אוניברסיטת בר-אילן</b> מעקב אחר ארגון חלקיק ה-RNPomega בזמן מעברו בגרעין התא והמעבר אל היצטופלסהה, בהתאם למקובעים ובתאים חיים	<b>קלכחים חיים   האוניברסיטה העברית</b> הdinomika של התפתחות צינור העצבים הדורסלי	<b>פרנס ציוד:</b> ציוד לחוקר חדש לצורך הקמת מעבדה לחקר מערכת החיסון
<b>שגב עינת   מכון ויצמן למדע</b> הקשר בין תוצרי ביינים בתהילן הדוחניטריפיקציה החידקי לבין מנות של אצות	<b>קפלן נעם   הטכנון</b> מינוח הגנים התלתל מיידי למפרירה הגנים החדר-ימי <b>זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי:</b> מענק ציוד: ציוד לmundah ניסויות וחישובית לחקר הארגון המרחבי של הגנים	<b>פרנס משה   אוניברסיטת תל-אביב</b> חקירת התפקיד הפיזיולוגי של התלולות במתח של רצפטורים מוסקרניים מצומדי חלבון G במלידה וזכרון בדרוחופילה
<b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי:</b> מענק ציוד: מערכת מיקרוסקופיה עם אינקובציה לציפוי וтиיעוד של אינטראקציות ושתפים מתאימים בין מיקרו-אורגניזמים	<b>קפלן תומר   האוניברסיטה העברית</b> כלים חישוביים לאבחון מחלות אනושות על-פי דגמי מתילציה של DNA	<b>פרץ רות   מרכז רפואי רמב"ם</b> פענוח מסלולים תור תאימים במאורות גנטולוגיות ותקיפתם – סיבורים של PAX8 ו-DC2
<b>שגיא אמיר   אוניברסיטת בר-אילן</b> חלובני מפתח של השילד החיזוני היצוני במהלך הנשל בסרטנים במהלך מחזור החיים בברוטני	<b>צבליחובסקי דמיטרי   האוניברסיטה העברית</b> עיצוב מחדש של מודל הפעלה של TRPV1	<b>צבליחובסקי דמיטרי   האוניברסיטה העברית</b> עיצוב מחדש של מודל הפעלה של TRPV1
<b>זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי:</b> מענק ציוד: ציוד לתוספת שת"פ בברוטני	<b>קצת-שפירה שומלית   האוניברסיטה העברית</b> תרומותו של החלבון Vav במעבר מה- <i>lacinarial-ductal</i> מטאפלזיה בסרטן לבלב	<b>צחור אלדד   מכון ויצמן למדע</b> הגברת יעילות הרגרציה לבב יונקים
<b>שותם יובל   הטכנון</b> חישת ביומסה בклטרידים תרומותלו עליידי פקטורי סיגמה אלטרנטיביים: אנליזה מבנית ופונקציונאלית	<b>קרני רותם   האוניברסיטה העברית</b> תפקידי פקטורי השבבו A1/RhRNP A2/B1/RhRNP B2 בהתקדמות מחלת הסרטן ועמידות לתרופות	<b>צ'טנבר אהרן   הטכנון</b> דיכוי התמרה ממירה המושרה על-ידי מכלול חדש של וסת השעווה NF-kappaB הנוצר בתיווך מערכת האביבו-טירופוטאזום: מנגנווי פעולה והשלכות ביורפואיות
<b>שומן זיו   מכון ויצמן למדע</b> רגולציה תאית של תהליך יצירה נוגדים בעזרת דימות איברים שלמים	<b>רבד תומר   האוניברסיטה העברית</b> סילוק חלבוניים שאינם מקופלים כיאות ונווטים לאנרגזיה עליידי מערכת האוביוקיטין-פרוטאזום: מחקר רחב היקף של המנגנון, הבקרה ותפקידו הבiology	<b>אליל שלி   הטכנון</b> בסייעת ביופיסיקלי לתקשות מכנית בפעריות תאϊ לב
<b>מענק מקרן דורות</b>	<b>רוזנץ'יג רינה   מכון ויצמן למדע</b> חקר המנגנון באמצעותו מפרק CipB צברי חלבוני	<b>اضתיה יהודה   האוניברסיטה העברית</b> מחלות ביולוגיה של תלומרים ותפקידם ההקליקן RTEL1 בתחזוקת הטולומרים
<b>שוקך חרמונה   האוניברסיטה העברית</b> חקר השפעה של RNA לא מקודד כולגני על חרדה והפרעות מטבוליות		



<b>שקד יובל   הטכנון</b> תגבורת המאכון לטיפול אימונותרפי מן גנון הפעולה ועד השלוכותי הטיפולות	<b>שלו אליעזר   הטכנון</b> שינויים ביומכניים בקרומי העובר בעקבות מתח מכני	<b>שטלצ'ר יונתן   מכון ויצמן למדע</b> דינמיקה של מתילציה של DNA באזורי בקרה דיסטלים: פענוח תפקדים בחלוטות על גורל התפתחותי
<b>שרון דורו   מרכז רפואי הדסה</b> אנליזה תפקודית וריפוי גני של האייזופורמים של הגן A1 FAM161A שהינו הגורם הנפוץ ביותר לרשתית תורשתית באוכלוסיה הישראלית	<b>שמיר רון   אוניברסיטת תל-אביב</b> шиיפור הייעולות בניתוח נתוני ריצוך עמוק של DNA	<b>מענק ציוד: מערכת מיקרוסקופיה</b> קונפוקאלית ומערכת מניפולציה לעובי עכבר
<b>זוכה בתוספת שט"פ בינלאומי</b> ... <b>שריבר גدعון   מכון ויצמן למדע</b> אבולוציה של ספציפיות של קישור בין חלבונים	<b>שנידמן דינה   האוניברסיטה העברית</b> מבנה נוגדן, דינמיקה ואינטראקציה עם אנטיגן בהתקפס על נתוני SAXS	<b>שטרק-באך יעל   האוניברסיטה העברית</b> בקרת פעילות קולטני AMPA על-ידי חלבוני עזר
<b>שרמן מיכאל   אוניברסיטת אריאל</b> תקמיד הקומפלקס Bag3-Hsp70-Bag3 בسرطان	<b>שפינצק דוד   אוניברסיטת תל-אביב</b> זיהוי המנגנון של פולריזציה לוקלית של הקומפלקס החלבוני 1-Fat4-Dachsous ותפקידו ביצירת פולריות פלנריות בתא	<b>שטרג'ינוסר נעם   מכון ויצמן למדע</b> אפיקן הפעיל של RNA לא מקודדים המבוטאים על-ידי הווירוס ציטומגלווירוס
<b>שרון רודס   אוניברסיטת תל-אביב</b> מידול לגני של רשתות חלבונים	<b>זוכה בתוספת שט"פ בינלאומי</b> ... <b>שפרcer אליו  </b>	<b>שי אורייס   אוניברסיטת בר-בריתון;</b> <b>יונגסטטר אילן   מרכז רפואי אסף הרופא</b> ציר פוליפנויל-מעי-השמנה; מחקר התערבות אקראי מבוקר במשך 18 חודשים
<b>תם יוסי   האוניברסיטה העברית</b> בענוח התקשרות בין CB1 וCB2-GLUT2 בהתפתחות נפרופתיה סוכרתית	<b>המרכז הרפואי תל-אביב ע"ש סוראסקי</b> אפיקן תפקידו של הגן TSPEAR כוסות של התפתחות אקטודרמאלית	<b>שלגי רעות   הטכנון</b> רשנות בקשר איכות של חלבונים והרגולציה של להן בסטרס ומחלות

## מענקים למועדדי מחקר

גולדרברב דניאלה, סלנקו פיליפ, הופמן הגן,  
ליי יעקב (קובי), פיניטון עקיבא | מכון ויצמן למדע  
חקירות מבנים, דינמיקה ושינויים בחלבונים העוברים הפרדת פאוזות ב מבחנה ובתא

מודולרים עופר, לוי-שפר פרנצ'סקה | האוניברסיטה העברית;  
אשרוב ניר, בז'עמי רונן | אוניברסיטת תל-אביב;  
ברוך גילדע | האוניברסיטה העברית

הבנייה האינטראקציה בין CANDIDA ו-UPEC עם תא מערכות החיסון על מנת לטפל  
בבדיקות בדרכי השתן ובסרטן שלפוחית השtan

קמינקה גל, אגמון נועה | אוניברסיטת בר-אילן;  
אליא אמר | אוניברסיטת תל-אביב;

ברוקשטיין אלפרד | הטכנון  
חוכמה נחילתית: קבלת החלטות במלחמות ביולוגים ומלחמות



500 $\mu$ m



# מענקים לצדנאות מחקר

**רַחְמָנִילְבִּיץ் שְׁמֻעוֹן | אוניברסיטת בר-אילן**  
איןטראקציות אביוטיות וביו-טיפות באזור  
בית השורשים

**מִבְּרוֹךְ דָּרוֹר | מִרְכֵּז רְפֻואִי הַדְּשָׂה**  
בקורת מערכת המשלים ע"פ מມברנות  
תאים בבריאות ובחולי

**אַלְסּוֹן אָרִי | מִכּוֹן וִיצְמָן לְמַדָּע**  
אוסטוקולאלסטיים מפרקוי עצם  
בבריאות ובחולי

**קְלִיסְטִיקִי תּוֹמֵר | אוניברסיטת בר-אילן**  
סדנא בנושא נפרולוגיה התפתחותית

**כָּהֵן שְׁנָהָב, גִּלְקָמָן מִיכָּאֵל | הטכניון**  
מחקר מגנוני ZOMES – מפרק חלבון  
עד ריפוי מחלות באדם

**רֹזְנְגְּבָלוּם קוֹבִּי | אוניברסיטת חיפה**  
בקורת תרגום חלבוניים על-ידי mRNA,  
פרוטואסטיזים או אפייניטיקה ותפקידה  
בלמידה וזכרון, פלסטית סיינטיט  
ותפקוד קוגניטיבי במצבי בריאות וחולי

**לְבָקְבִּיץ גִּיל | מִכּוֹן וִיצְמָן לְמַדָּע**  
ונגר שלמה | אוניברסיטת חיפה  
סדנא בינלאומי בנושא הורמוני  
נוירופיזייאליים

## מענק לציד מוסדי בסיסי

**שְׁרוֹן מִיכָּל, מְרֻבֵּל יִפְעָת,**  
אהרוני אסף | מִכּוֹן וִיצְמָן לְמַדָּע  
סְפָקְטוּרּוֹמֶטֶר מסות מסוג  
אורביטראפ

**עַצְיוֹן יְרוּם, כָּהֵן סְמָדָר,**  
מוֹנְסָנוֹנוֹן אלון | אוניברסיטת בר-אילן  
מערכת הדמייה סונגראפית ברזולוציה  
גבועה למחקרים ביורפואים במכנסים

**אַבְרָהָם קָרְן, מָאוּ לִיאָוָר,**  
צְרָפְתִּי אַיִּלָן | אוניברסיטת תל-אביב  
מערכת מלאדי למאס-סְפָקְטוּרּוֹמֶטֶריה  
מבוססת הדמייה

**שְׁרִיד רָנוֹת, מִיכָּאֵל שְׁוּלְמִית,**  
שפִי אֲוֹרִית | אוניברסיטת בר-אילן  
מערכות להוכנת התקנים באמצעות  
הקפאה عمוקה לשימוש במיקרוסקופיה  
אלקטרונית

**פְּחִימָה צִוְּן, קְרוּגְמָן תָּמָר,**  
קוֹרְוּלָבָרְהָם | אוניברסיטת חיפה  
מערכת שימור ארכ' טוח של דגני בר  
ישראל למחקר מבנה הגנוּם, אבולוציה,  
שונות גנטית, דומסטיקציה והשבחת  
זנים שונים ותרבותיים

**אַיְצָקְבִּיץ שָׁלוֹן, תְּנָאי עָמוֹס,**  
עַמִּית עִידּוֹ | מִכּוֹן וִיצְמָן לְמַדָּע  
FACSSaria III SORP

**שְׁרָמָן מִיכָּל, פּוֹנְחָסֶב אלְבָרֶט,**  
גּוֹלְיִץ גִּבִּי | אוניברסיטת אריאל  
ציד להדמיה תאית ובידוד

**מִילָּש אָרוֹן, שְׁפִיגָּל נְחוּם,**  
האניברסיטה העברית  
מערכת אוטומטית לניטור מטבולי,  
פיסיולוגית והתנהגותי

**אַיְאָל עִמּוּם, שְׁטִינְדֶּלֶר לְאוֹרָה,**  
בוֹרְקָן דְּלִית | אוניברסיטת חיפה  
מכשור ציטומטרי זרימה ממין  
FACSSaria III

**שִׁילְר גְּקִי, גְּפְשָׁטִין לִיאָוָר,**  
ברְלִין שִׁי | הטכניון  
מערכת כל אופטיות הולוגרפיה  
לחקירה ונגינה ברמה התאית של  
מערכות ביולוגיות בחיה המתנהגת

**גּוֹתְהִילְפִּיְלִיף יוֹאָב, בְּלִינְדֶּר בְּפָלוּ,**  
אוניברסיטת תל-אביב  
אשריפדן רות | אוניברסיטת תל-אביב  
متknים מתקדמים למחקר בדגי זברה

**לִינְזֶל דְּבִי, עַמִּית רְוַעִי,**  
שְׁרוֹדֶר אָבִי | הטכניון  
פלו ציטומטרי מתקדם למילון תאים  
בתפקוקה ורגישות גבואה

## ענק מחקר לרופאים-חוקרים בבתי-החולים

מטרת תכנית זו היא להעלות את רמת המחקר הקליני בישראל, על-ידי הקמת גרעין של רופאים מצטיינים בבתי-החולים (אוניברסיטאיים) בישראל לאחר השתלים בתר-דוחטוריים בחו"ל. ייחודיות הענק בכך שהוא מאפשר לרופאים לפגות זמן למחקר על-ידי מענק עבור 'זמן שמור' (השתתפות של 50% מעולות המביד), כמו גם מענק מחקר. המענקים ניתנים לתקופה של שלוש שנים, גובה המענק המרבי לשנה: עד 148,000 ש"ח "זמן שמור" ועד 185,000 ש"ח למחקר.

במחזור תשע"ט הוגשו 22 בקשות שמתוכן שבע זכו למימון. שמות הזוכים:

**גולק נתן** | המרכז הרפואי תל-אביב ע"ש סוראסקי  
החלבן COMMD10 ברקמת השומן מבקר את היצאת האנרגיה הנשלטת בידי מקרופאגים

**זהה אמיר** | מרכז רפואי הדסה  
זהוי פפטידים מתוך החלבן אמלוג'ניין האחראים על הפוטו-פרוטו-רגנרטיביים המושרים על-ידי החלבן המלא

**ולובלסקי עודד** | מרכז רפואי הדסה  
הבנת המנגנונים המולקולריים של מחלת הכליה ב-*Tuberous Sclerosis*

**וילנסקי אסף** | מרכז רפואי הדסה  
חקיר המנגנונים החיסוניים במהלך פריא-ימפלנטיטיס המושರית על-ידי חיידקים

**לוטן עמית** | מרכז רפואי הדסה  
הפחחתה ברזל והפרעה תאית מתווכת-ברזל לטיפול חדשני בסכיזופרניה

**מוחנא נדאל** | המרכז הרפואי תל-אביב ע"ש סוראסקי  
רתימת אקסזומים לטיפול בסרטן הראש והצואר

**שובי מוני (מנשה)** | מרכז רפואי הדסה  
תפקיד הזרון בפתוגזמה של הסתיידות המסתם הוותיני באיספיקת כלות



# תקנית למחקר משותף עם מכון Broad

התקנית הוקמה במסגרת שיתוף פעולה בין הקרן הלאומית למדע ומכון Broad שבארצות הברית ובתמיינט הקרן משפחחת קלרמן. מטרת התקנית היא לתמוך במחקריהם המשותפים לחוקרים ישראליים וולחוקרים מה-Broad Institute, בתחום מגוון ביולוגיה וביורפואה. השנה נפתחה התקנית בהיקף נרחב יותר – שלוש שנים מימון ובescoom של עד \$ 500,000 לפרויקט (לשני הצדדים יחד).

למחזר חמישי הוגשו 31 בקשות שמתוכן אושרו למימון חמש. שמות הזוכים:

mai hillel, הרשכוביץ' ישראל | אוניברסיטת תל-אביב;

אבי גدعון | רשות העתיקות והמוזיאונים

Reich David | Broad Institute

אוכלוסיות הלבנט בראשי ה-DNA הקדום

...

פרידמן ניר, שיפמן שניב | האוניברסיטה העברית

Kadoch Cigall | Broad Institute

דינמיקה וקומבינטוריקה של מערכי כרומטין בבריאות וחולי

בר-פרורת איתי, פרנס אורן | האוניברסיטה העברית

Mostoslavsky Raul | Harvard Medical School, Broad Institute

הטרוגניות תאית בגידול ובסביבתו כמנגנון מקדם

התפתחות סרטן הלבלב – תפקידיהם של תאים במצב סנסנס

...

גל-מור אודה | המרכז הרפואי ע"ש שיבא

Livny Jonathan, Earl Ashlee | Broad Institute

אפקטיביה של חידקי סלמונייה ותגובהם המאכון במהלך ההדבקה

הmóvelות לנשאות ארכות טווח בבני אדם

...

יששכר ניסן | אוניברסיטת בר-אילן;

איצקוביץ' שלו | מכון ויצמן למדע

Benoist Christophe | Broad Institute / Harvard Medical School

Mathis Diane | Harvard Medical School

חקר האינטראקציות הנוירואימונולוגיות במעי עם המיקרוביום

במחלות מעי דלקתיות, למרחב ובזמן

## מענק מחקר לחוזרים מבתר-דוקטורט במכון Broad במסגרת התקנית המשותפת

מטרת התקנית לסייע בחלוקת של חוקרים שזכו במענק לבתר-דוקטורט במכון ברוד במסגרת התקנית המשותפת של הקרן הלאומית למדע ומכון ברוד ושבים לא-ארץ במסגרת המסלול לקביעות לאחד המוסדות המוכרים עלי-ידי הקרן. המענק ניתן לתקופה של עד שלוש שנים, בסכוומ מקסימלי של 370,000 ₪ לשנה.

למחזר זה הוגשה בקשה אחת שאושרה. שם הזוכה:

יסעור מרון | האוניברסיטה העברית

השפעות הוריות על אוכלוסיות החידקים במעי של תינוקות

# איפיון המכניזמים של התקשרות בין חידקי המעיים הסימביונטיים והמאסן

לאחרונה מדבר רבות על המיקروبויום, אותה אוכלוסייה של "חידקים טובים" שחיה בקרבנו, פשטו כמשמעותו: במערכות העיכול שלנו. מילionario זנים של חידקים אלה מסתובבים בעולם, אך כל אדם נושא בחובו צירוף ייחודי לו, שמורכב מכמה מאות זנים. השותפים הסמויים האלה משפיעים על מגוון עצום של תפקודים אנושיים, כמו פעילותה של מערכת החיסון, ולא זו בלבד אלא שמתברר שהם אלה שמבצעים אותה ובעליהם היא תישאר רדומה.

**גם אצל בני אדם, ככלור גם תינוקות שנולדים עם מערכת חיסון לא מפותחת וחידקי המעי הם שמאפעלים אותם? זה בדיקת מה שקרה. התינוק נולד טרילי, ובמהלך הלידה הוא 'אוסף' את החידקים הטוביים שנמצאים בתעלת הלידה של האם. החידקים האלה הם שמאפשרים לו לפתח את מערכת החיסון שלו.**

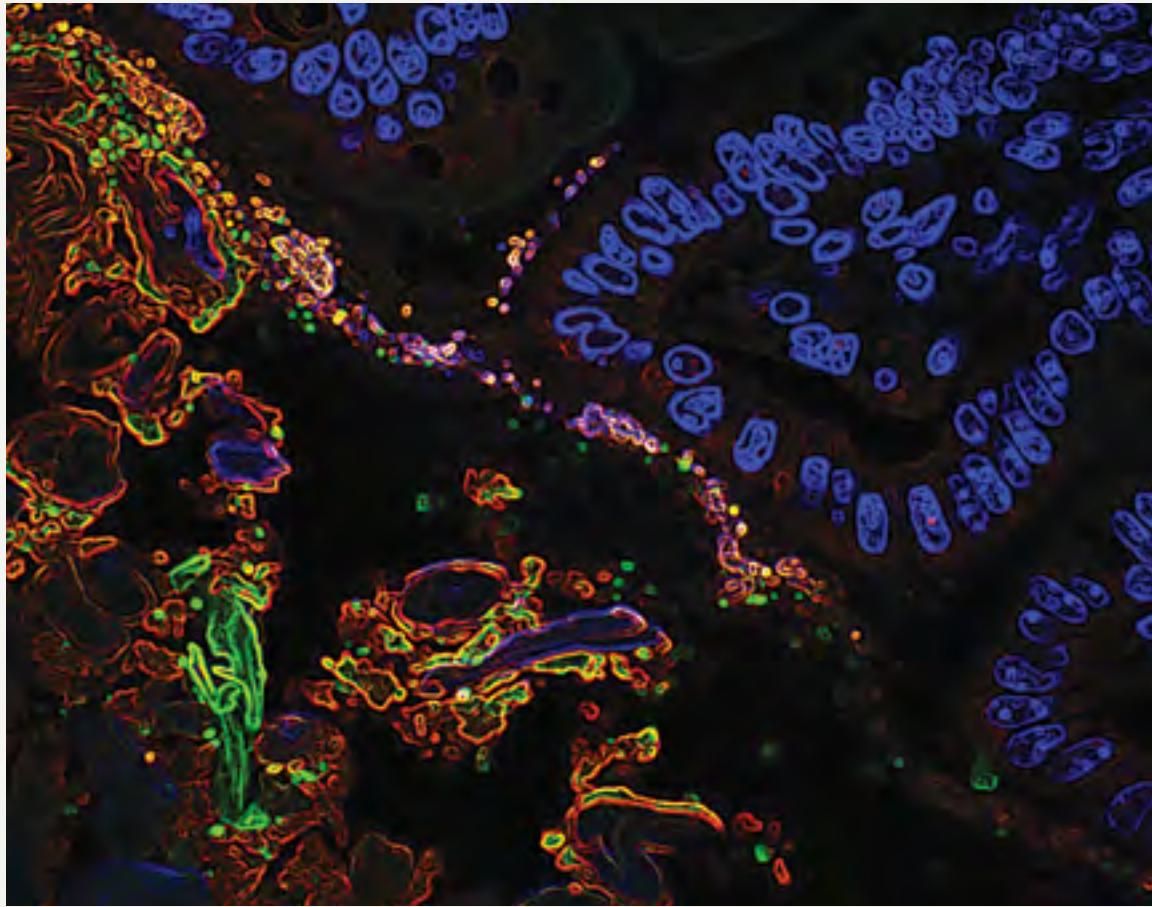
**ומה קורה עם תינוקות שנולדים בניתוח קיסרי?**  
תינוקות אלה אכן מאכסנים חידקים שונים מאשר אלה של תינוקות שנולדו בלידה רגילה, ואגןלית. מחקרים שונים מציעים שההשוון הזה בחידקים אחראי להתקפות מסוימות של מחלות – אסתטמה, למשל – ולכן ישנים יכולים בתאי חוליות בהם מורחים תינוקות שנולדו בניתוח קיסרי בחומר שנלקח מתעלת הלידה של האם".

**ידעו שחלב אם מKENNA הגנה חיסונית טובה יותר לתינוק. זה קשור איך הוא לחידקי המעיים?**  
כן! שנים רבות ידוע שחלב אם מכיל סוכרים שהתיינו

"כמסתכלים על מערכת החיסון של עכברים, שאין להם חידקים במיעים, מגליים שהוא מאד לא מפותחת" אומרת ד"ר גבע-זטורסקי. "והנה, כאשר מוסיפים להם חידקי מי של בני אדם, בן אחרי בן, רואים שהמערכת מתפתחה לההתפתח".

**כל בן של חידקים מוביל להתקפות חלק אחר של מערכת החיסון?**  
כן. לכל בן חידקים יש חתימה אופיינית, ככלור השבעה ייחודית על מרכיבים שונים של מערכת החיסון, אבל זה לא שרק בן אחד יודע' להפעיל חלק מסוים במערכת החיסון. יש חפיפה ביכולות החידקים – זנים שונים יכולים להפעיל אותו חלק במערכת החיסון – ודורש צירוף של זנים כדי להפעיל חלקים שונים של מערכת החיסון. אחד הדברים שאחננו חוקרם, למשל, הוא המספר המינימלי של הזנים, הדרושים להפעלה של כל חלק במערכת החיסון".

**לפני שניכנס לדינמיקה של יחסיו החידקים עם מערכת החיסון, בואי נברר מהו: תהליך ההפעלה הזה קורה**



מסויימים של חידקים, הצלחנו לשכך את הדלקת. צירוף אחר של זני חידקים יכול לעזור לרפא מחלות אוטואימוניות".

כלומר, הפעלה סלקטיבית של מערכת החיסון על-ידי שימוש בזנים שונים של חידקים הובילה לריפוי העכברים. נכון. וכךורה אפשר לחתם גם לחולים אונשיים את זני נסוכן. החידקים המתאימים, אבל אנחנו רוצים לדיק ולהשתמש רק במולקולות הרלבנטיות של החידק, באופן שיאפשר לשולוט על המינון שלון ועל משך התגובה. עד היום זהו רק מעט מאוד מולקולות חידקיות אלה, שתי העיקריות אוביינו ובעוד שרבו עשייתי את הרטמיידוזטוריון"

אין אתם מנסים לגלות את המולקולות החידקיות ואת המנגנון שבעזרתו הם מכיעלים את תאי החיסון?

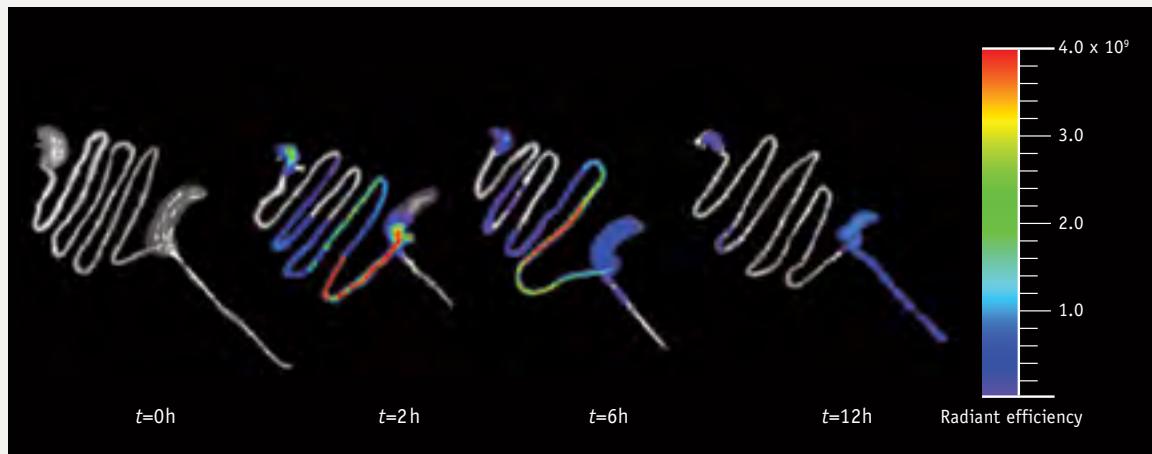
ר' ראשית היה צריך לפתח שיטות שיאפשרו לנו לעקוב אחרי החידוקים. השיטות הפלואורנסנטיות המקובלות לסימון חידוקים, תלויות בנסיבות של חמץ בסביבה, וכן לא לבנויות לחידוקים שחווים במעי, שהוא זכרור בסביבה

לא יודע לעכל, ומדענים תמהו על קיומם שם. מתרבר,  
שחייבך מעי מסוייםMSG שגשג בנוחות הסוכרים האלה, כלומר  
שהסתורקרים דרושים בעצם לחידוך... זהו חידוך אני דלקתי,  
כלומר מסיע לתינוק להילחם בזיהומיים, והוא חי במעי התינוק  
רכס כshawoיאנו. כשהתינוק מפסיק ליוון. חחידוך ושלט".

איך ביצת הפנייה מבעליהם או מבעלם ההפוך?

שמעורבותם בה ואת מנוגנו התחששות. היחסים בין המרכיבים נקבעו ב-*אנו* ו-*אתנו*, כלומר, ב-*אנו* ו-*אתנו* מושג איזה אחד בודיק מה שאנחנו מנסים להבין. אנחנו יודעים איך חידקדים מפעלים תאי חיסון שונים, אבל אין לנו מושג איך זה קורה. יש בה תהליך של תקשורת בין החידקדים לבין מערכת החיסון, וכך למדות אותה אנחנו מ Chapman את המולקולות החידקיות שמעורבות בהפעלה, את המרכיבים בתאי החיסון.

אם נבון כיצד חידקי המעי מפעלים את מערכת החיסון, נוכל להשתמש בהם – או במרכיביהם – כתרופה שמעודדת את מערכת החיסון של חולמים. הנה, למשל, השירון בעכברים דלקת מעי (שדומה לקוליטיס) וכשאר נתנו להם זנים



ענין אחר שלנו הוא לבדוק אם במעי מומוקמים החידקים הטוביים. אנחנו קוראים לזה 'ביוגיאוגרפיה'. הודות לשיטות הסימון שפיתחנו אנחנו יכולים לנחות איפה מזוקם כל זו של חידקים. זה נושא חדש במחקר, אבל יש עובדה מעניינת על חידקי הפה, שマרעה איך האוכלוסייה נבנית בהדרגה. מי הראשוניים, משתמשים מצע לבאים אחריםם, מי הבאים, וכן הלאה".

#### **כמו 'סוקציה', התהילך הדרוגתי שמתרכש בטבע, שבו חלים שינויים באוכולוסייה שחיה באזורי מסויים.**

"וכן, כמו בניה של ריר אלמוגים. מדענים הצלחו למצוא מקום זה מסויים של חידקים לאזור ספציפי במעי הדק, ושם לו בשהפעילות החזקה ביותר שלו מתרכשת שם. וכך חשוב לאפיון היכן מזוקמים חידקי המעי השונים, ואז כשןחפש מולקולות או פעילויות מסוימות, נדע להתמקדש במקומות האופייניים לאזים הרלבנטיים. אחרת יש סיכוי שנפצעים אותם".

#### **האם ניתן שהחידקים הטבעיים מתפקידים קבועים של מערכת החיסון העצירה על-ידי כך שהם חושפים את הילוד למולקולות זרות, אבל בתנאים מסוימים יותר? עושים לו סימולציה לעולם "האמתית"?**

"זאת שאלה מעניינת מאוד. חידקי המעי מתישבים בגוףנו באופןו חלון זמן שבו מערכת החיסון מתפתחת. בתקופה זו המערכת לומדת להזות מצד אחד מהו 'זר' – פולש חדש לגוף וצריך להתגונן נגדו, ומצד שני מהו 'עצמי' – תא הגוף עצמו שאוטם אסור לתקוף. יש כאן שיווי משקל עצום וחריגת מהנו יכולה לגבות מחיר כבד. למשל, זהו מוטעה של 'עצמי' ('זר') מוביל להתפתחות של מחלות אוטואימוניות. משום כך, בהחלט מעוניין לחקר האם שיוי המשקל העדיין זהה הקשור להחלפת המידיע' שמתאפשרת בשלבים אלה בין חידקי המעי למערכת החיסון". ■

נטולות חמוץ. על-ידי שימוש בטרייק כימי, הצלחנו לסמן את החידקים שלנו ולעקוב אחריהם כשהם מתקשרים עם תא החיסון ומפעילים אותו. בחלק מהחידקים אנחנו מסמנים מולקולות ספציפיות – יש לנו שיטות לסמן באופן נבדל סוכרים, חומצות אמינו וחומצות שומן – וכן אנחנו יכולים להתמקדש בהם, כולם להזות את החלק הפון-קצינוני בחידק שאחראי להפעלה של תא החיסון.

שיטת ביוכימית נוספת שבה אנו משתמשים לצורך זיהוי המולקולות, שמשתתפות בהפעלת תא החיסון, היא פירוק של החידקים לגורמים, למקטעים. למשל, אחד שכולל את קרומי התא, שני שכולל את תוכן התא וכו'. כל מקטע נבדק מבחינות השפעתו על מערכת החיסון, ואם נמצא שהוא משפייע, אנחנו מנסים לפירק גם אותו למקטעי משנה, כדי לדגדת לרזולוציה יותר ויתר גבולה, עד לרמה של המולקולה המשפעה.

לבסוף, אנחנו עובדים גם עם שיטה גנטית. הרעיון הוא לייצר בחידקים מוטציות ולבדק כיצד מהן פוגעת ביכולתו של החידק להפעיל את המערכת החיסוניתית. איתור של הגן שנפגע על-ידי מוטציה זאת, יוביל לזיהוי המולקולה המבוקשת".

#### **נו, והצלחתם לשים את האכבע על המולקולות החידקיות שמעורבות בהפעלת מערכת החיסון?**

" אנחנו מתקרבים לכך במובן שאנו מצליחים לצמצם יותר ויותר את תחום החיפוש. בעקבות הפירוק של החידקים למקטעים כימיים, זיהינו את המקטעים הפעילים, כולם את אלה שספק שנשיים אותם – על צלחת שגדלים בה תא חיסון מבודדים או בעבר השלם שאין לו חידקים – כדי לקבל הפעלה של תא החיסון. עכשו אנחנו מפרקים אותם לגורמים קטנים עוד יותר. ■



# התיאוריה האבולוציונית והמיקروبויום: מודלים של שיתוך פועלה ואדפטציה

בשנים האחרונות אנחנו מגלים יותר ויותר על תפקידו המגוון של המיקרוביום – מיליארדי החידקים החיים בגופנו ומלווים אותנו בכל אשר נלך. מתברר, שהם משפיעים על אופן התגובה שלנו למזון, מעורבים בתפקידו של מערכת החיסון שלנו ואולי אף קשורים להזדקנות. בכלל מספר העצום שווה למספר התאים בגופנו, ואף עלה עליון,זכה הגנים של החידקים לשם "הגנים השני", ואם כך נשאלת השאלה: האם גם הוא מעורב באבולוציה ממש כמו הגנים הראשונים, זה שמצוין בכל אחד מתאי גופנו? פרופ' הדני חושבת שכן.

## זה המודל של "הגן האנוכי".

"ונoon. הבעה היא, שהמודל הזה לא עובד במקרים של אלטרואיזם שמתרכש באוכולוסייה מעורבת, כלומר לא של קרובי משפחה. יש אפילו מקרים של אלטרואיזם בין מינים שונים, ושם בוודאי שהמודל לא מתאים. מצב נוסף, שבו עזרה לזרות יכולה להקלות יתרון אבולוציוני, הוא כאשר מדובר בקבוצה שבין חברות מתקיימות אינטרקציות חזורות. אז אפשר לומר: היום אני עוזר לך,מחר אתה תעזר לי, וכך נשווה כישיות. בכל זאת, ההסברים האלה לא מציעים פתרון מלא ומניח את הדעת.

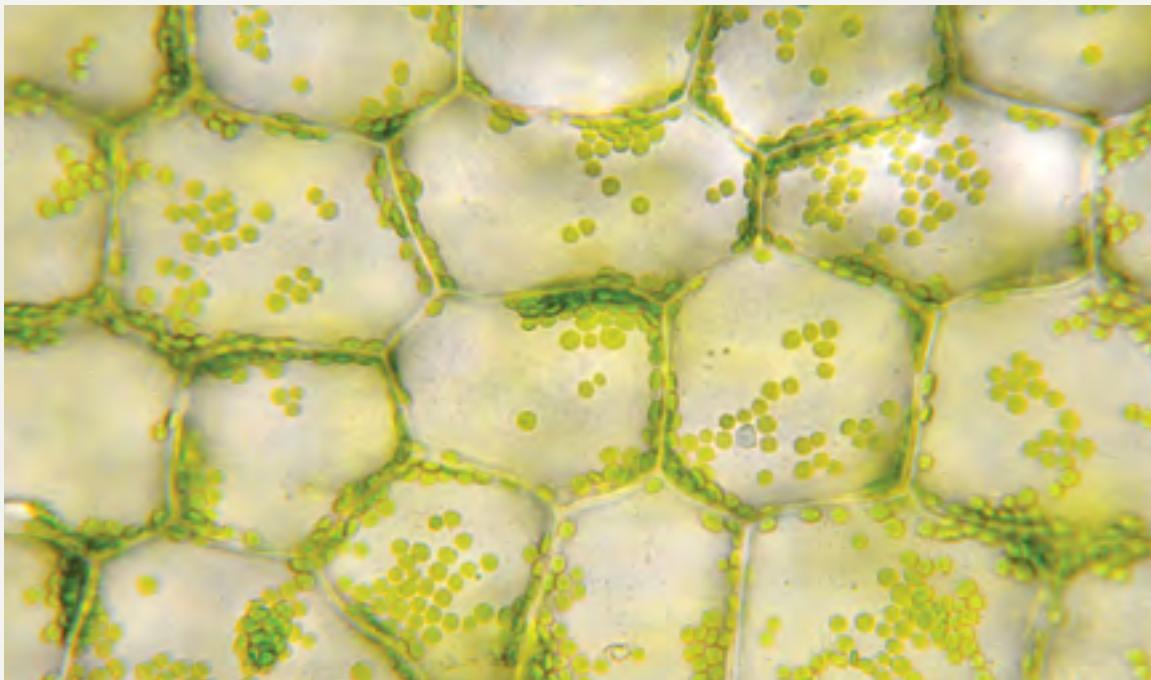
לאור המידע שהליך ונאסף על המיקרוביום – החידקים חיים בגופנו אבל גם בגופם של כל בעלי החיים – עליה בדעתנו הרעיון, שלפחות חלק מההתשובה טמון בהם".

**לפני שנגיע לרעיון, לאיזה בעלי חיים יש מיקרוביום?**  
"כנראה לכל בעלי החיים והצמחים שאנו מכירים. לצורך התיאוריה שלנו אפשר להסתכל גם על פאגיים – נגיפים שהפונדקאים שלהם הם חידקים – סוג של מיקרוביום שלהם".



"במבדה שלי מנסים לפתח בעיות פתוחות באבולוציה,캘לה שהתשבות ניתנתן עליהן עד כה אין לממרי מספקות", אומרת הדני. אחת מהן עוסקת בהתנהגות אלטרואיסטית, זאת שכוכבה בהפסד של פרט אחד לטובת הרוח של פרט אחר. על פניו, אם כל הפרטים מתחברים על הקשרות שלהם, כפי שדרווין לימד אותנו, התנהגות זאת לא הייתה אמורה לשורוד: הפרט שנושא את הגן האלטרואיסטי ועזר לזרות, מפסיד משבים וכן מקטין את כישורונו ומעלה את זו של הזולות. מכאן שדווקא הזולות, שלא נושא את הגן האלטרואיסטי, הוא זה שיעמיד יותר לצאים, שלא יישאו את הגן, ואילו הפרט שנושא את הגן יעדיד מעט צאצאים, אך שעם הזמן הגן האלטרואיסטי ייעלם".

**אבל יש מודלים שמסבירים את היתרונות האבולוציוניים של האלטרואיזם.**  
"לאלטרואיזם יש יתרון, למשל כאשר האוכולוסייה מרכיבת מפרטים שקרוביים גנטית זה לזה משום שאז, כאשר פרט מזכיר את עצמו, הוא עוזר לשגשגם של קרוביו משפחתו שנושאים אותו גנים כמו שלו".



בין הורים וצאצאים היא 50% (מחצית מהגנים של הצאצא מוקורה באם והמחצית השניה באב), ואילו הקרבה בין הורה וצאצאיו מבחן המיקרוביום (הגנון השני) יכולה להיות גדולה יותר.

**המודל הזה מציע פתרון אבולוציוני לנטייה של בעלי חיים לעזרה לזרות, אבל כדי להסביר את המיקרוביום, פונדקאים יכולים סתם להסתובב ייחד. לא צריך לעזרה לוותר, להפסיק לטובת הזולות.**

"זה נכון. מספיק שהמיקרוביום יעשה מניפולציה על הפונדקאי שלו כך שיתקרב לפונדקאי אחר, כדי שהוא יוכל לעבור אליו ולהתרבות. זה אומר, שהמיקרוביום יכול להניע את הפרט להיות חבירותי, להסתובב עם אחרים ולהתאחד איתם, אפילו מבלוי שייעזר להם".

#### **ואתים בונים מודלים מתמטיים שمبיאים בחשבון את כל השיקולים האלה.**

"וכן. אנחנו עוסקים בעיקר במקרים תיאורתיים. הם לא אומרים מה יקרה ומה לא יקרה, אלא מושרטים את הגבולות למה סביר שיקרה. מראים לך כיוון, لأن כדי לכוון את הבנים בצדקה נבונה יותר. מה שיפה במקרים אלה זה שאפשר להזות בהם, למשל, תנאים שבהם כדי לאב להשקי עצבאים. למודל הקלאסי של האבולוציה, אנחנו מושפעים את האבולוציה של המיקרוביום. בעצם הטיפול, האב מגיד

**ועכשו, איך המיקרוביום יכול להסביר את האבולוציה של העזרה לזרות?** "וניסינו לחשב, אולי חידושים אלה יכולים להשפיע על התהנותות המאחסן, והם שמניעים את הפונדקאי שלהם לעזרה לזרות ולשתך אותו פעולה. שאלנו: האם למיקרוביום יש אינטרס, שהפונדקאי יעוזר לזרות, יותר מאשר לפונדקאי עצמו".

#### **מה האינטרס של המיקרוביום לעשות זאת?**

"מיקרוביום מועבר בשתי דרכים: האחת – מהורים לצאצאים, והשנייה – בין פרטיהם שנמצאים יחד: אוכלים אחד, ישנים יחד, שוהים באותו המקום. בכל אינטראקציה יכולה להתறש העברה של המיקרוביום. הפונדקאים לא צריכים להיות קרובים גנטית, מספיק שהם קרובים פיזית".

#### **עברית אנכית והבראה אופקית של גנים.**

"ושתיהן משחקות תפקיד באבולוציה, במקביל. נסתכל, למשל, על הורים וצאצאים. הם קרובי גנטיים כמות, וזה הצדקה לכך שלעתים קרובות הורים מוכנים להסתכן למען צאצאיהם. הם מסייעים בכך להצלחתם של עותקים נוספים של הגנון הראשוני שלהם. במקביל יתרן שפועל בה עוד מנגנון. הורה שמטפל בצאצא שלו, נמצא אליו בקרבה פיזית ולכך קיימת גם קרבה גנטית של המיקרוביום, שיכולה להיות אפילו יותר משמעותית מהקרבה הגנטית בין הפונדקאים (ההורה והצאצא). הקרבה הגנטית (של הגנון הראשוני



**איך המיקרוביום מוגבר את שיתוף הפעולה, ככלומר אין הוא משפייע על התנהגות של הפונדקאי?** גנים חידקאים מייצרים חומרים ומפרישים אותם לעמיה של הפונדקאי. החומרים האלה יכולים לעבור דרך הדם למוחו של הפונדקאי וכך להשפיע על התנהגותו.

**כמו שהטיפול לטוקסופלטמה גורם לעכברים שנושאים אותו להסתובב יותר באזורי של חתולים, שיטרפו אותם, וכך הוא מתربה.**

"כן, ויש כיוון שבע של דוגמאות נוספת לטיפולים שימושיים על התנהגות הפונדקאי. חידקו לקטובצילים, למשל, שחווים בתוך זבובים משפיעים עליהם להעדיר בין זוג שהתחזנה שלהם דומה ומתאימה להחידקאים. תולעים טיפוליות מסוימות גורמות לצרץ, שהוא הפונדקאי שלהם, להיכנס למים שם הן מזדווגות. עברו הצרצר, הכניסה למים פירושה התאבדות, אבל התולעים מתרבבות, כך שההתנהגות הזאת משרתת אותן".

#### **ומילה לסיום**

"התהייחסות למיקרוביום ככוח מניע באבולוציה של יצורים חיים, יכולה להסביר תופעות שלא יכולנו להסביר עד כה. במיללים אחרות, כל תופעה או שאלה פתוחה, שווה להסתכל עליון גם דרך הפריזמה של המיקרוביום. יש פה כבר שני גנומיים, אז התשובה לשאלת ותיקה יכולה להיות שונה ממה שהוצע עד עכשוו". ■

את המיקרוביום שלו, ואז אפילו לא ממש חשוב אם הוא והצצאים קרובים גנטית. ככל שהוא מטפל בהם יותר, הוא מעביר להם יותר מיקרוביום, כך שהקרבה מבחינות הגנום השני שלו לצצאים נדירה. למעשה, הוא יכול אפילו לאמץ צצאים".

**עד כמה אימוץ הוא התנהגות נפוצה בטבע?** "בטבע פרטיהם רבים מטפלים באחרים, שאינם קרובים אליהם גנטית, אפילו ככל שמאצים פרטיהם ממין אחר. התיאוריה הרגילה מתקשה להסביר את זה, אבל אם חושבים על כך שבמהלך הטיפול יש המון הזדמנויות להעביר את המיקרוביום לפרטיהם צעירים, זה הופך את הטיפול בהם לכדי מאד".

**בעצם, אתם מרחיבים את תיאוריית האבולוציה מבחינות המנגנונים שלה, מבלי לשנות את העקרונות. עדין אנחנו מדברים על "הגן האנוכי", אבל לא רק של הפונדקאי אלא גם של המיקרוביום שלו.**

"וכוון. גם הפונדקאי וגם המיקרוביום Überwirten על פי ההצלחה להוירש את הגנום שלהם, ולפעמים האינטראסים שלהם מנוגדים. האינטרס של המיקרוביום יכול להיות להגבר את שיתוף הפעולה בין הפונדקאים, והמחקר שלנו מציע שפגיעה באוכלוסיות חידקאים, למשל על ידי שימוש מסיבי באנטיביוטיקה, יכולה לפגוע בשיתוף הפעולה בין הפונדקאים". ■





תחום  
**מדעי הרוח**





# תחומי מדעי הרוח

ברחבי העולם מתרפשת בשנים האחרונות משבר הדמוקרטיות הליברליות ועמו הטלת ספק בדבר הצורך באלוות אינטלקטואליות. משבר זה נחווה, בין השאר, כפיצול קייזוני בין קבוצות שונות, בין עניים לעשירים, ובין רשותות תקשורת סגורות, שלא מתשרות בין לבן עצמן. משבר זה מחייב חשיבה רעננה על המיקום, התפקיד והמהות של מדעי הרוח, אותן תחומי ידע שעוניינים האדם, צורות היחסים הראויות לו והחברה האנושית. בנסיבות אלה, ראוי לתת את הדעת לאופיים של מדעי הרוח כשיחה מתמשכת, כדיולוג בין תחומי מחקר ושיטות מחקר; בין עסקוק באדם לטעוק בטבע; בין המדעים ה"רכימים" ל"מדעים הקשים". ביום יש בדינו כלים – בעיקר דיגיטליים, לטיפול בעורכות ונתונים גדולים (ביג דטה) שמאפשרים לעסוק גם במחקריהם רחבים שעוניינים זיקות ברוחב ובזמן בין תרבויות, בין דתות, בין מדינות ובין שפות, ובודאי בין ציוויליזציות שונות של ידע. יוצר של ידע זה מותנה בשיתופי פעולה ובעבודות צוות הן בתוכן מדעי הרוח הן בינם לבין מדעי החברה והמדעים המדוייקים. מחקרים כאלה יכולים להיותו רק בתמייתן של קרנות מחקר, וביניהן הקרן הלאומית למדע.



פרופ' רבקה פלדחי

השנה הוגשו לקרן 240 הצעות בתחוםים השונים של מדעי הרוח, לעומת 231 הצעות שהוגשו השנה שבעברה. 95 מהן (39.6%) אישרו לעומת 89 הצעות (38.5%) אשר אושרו בשנה שבעברה. סכום ההקצבה הכלול למדעי הרוח עלה בשנה האנשונה בשיעור קטן, ועמד על 13,174,500 ₪, לעומת 12,580,800 ₪ שנה שעברה. סכום המענק הממוצע עמד השנה על כ-138.7 אלף ₪, ירידת קפינה לעומת 141.4 אלף ₪).

החל ממחזור זה, במחקרים בתחוםים בהם מופיעו של תוכניות ארוכות טווח יותר (כמו למשל מפעל המקרא) ניתן לבקש מענק לתקופה של עד חמישה שנים. במחזור זה הוגשה בקשה אחת והיא אושירה למימון.

תודה לכל העובדים במלאה, לחבריו הוועדות המקצועיות, לסתוריהם שכתבו עבורנו חוות דעת, לצוות הקרן, ובמיוחד לד"ר נוחי שיינר, מנחתת התחום, לעברת נגזר, המתאמת האדמיניסטרטיבית ולמידענים: מיכאל דוידוב, אדית פאלק ויהודית גרטנר.

## פרופ' רבקה פלדחי

ראש התחום

## חלוקת ההקצבה למענקים חדשים



# מענקים אישיים וציוד להקמת מעבדה לسانן חדש

<p><b>ברק און   אוניברסיטת תל אביב</b> ההיסטוריה חברתית ותרבותית של התהממות וקירורו במרקם התקיכון בעת החדשה ...</p> <p><b>ג'ינת רמי   אוניברסיטת בר-אילן</b> מסדרת למבראך: מדיניות ותפיסות מציאות את השלים והיחסים עם ישראל (2011-1975)</p> <p><b>גלבוע אילית   אוניברסיטת חיפה;</b> להמן גונר   אוניברסיטת בר-אילן כל חרס בדרום פניקה בתקופת הברזל: פרנספקטיבות חדשות</p> <p><b>אלג'נו רות   האוניברסיטה העברית</b> מחקרים בתולדות המתמטיקה בימי הבנייה בעברית ובערבית יהודית</p> <p><b>גוריילסאמטר מרים   אוניברסיטת בר-אילן</b> המשמעות והאינטראומנטאליציה של היופרפוריות ולידות מרותות מיימי הבניינים עד למאה ה-18</p> <p><b>גרינברג יואל   אוניברסיטת בר-אילן</b> הקדנציה בצדירות בייאריות במאה ה-18: גיישה מבוססת דעתה</p> <p><b>גרמן אנדי   אוניברסיטת בר-אילן</b> מסבירה לידיעה: תודעה עצמית בביבורת האפלטונית על הסופיסטים</p>	<p><b>בראש-גיטלר ענבל  </b> המחללה האקדמית ספר אדרכילות כפרויקט חוצה תרבויות: בניה בירושלים בתקופת המנדט הבריטי, 1917-1948</p> <p><b>זכוכה בתוספת שת"פ בירלאומי</b> ...</p> <p><b>בני-ז'ק' יצחק   אוניברסיטת תל אביב</b> המלחמה על ארץ ישראל: זכויות טריטוריאליות, צדק גלובלי ותורת המלחמה הצדקת</p> <p><b>ברודד Bez'   המרכז הבינתחומי;</b> <b>סנדר וונדי   אוניברסיטת חיפה</b> תפיסת רגשות בשפת סימנים: ערוץ לקסיקלי (AMIL) מול לאלקטיקלי (TON)</p> <p><b>זכוכה בתוספת שת"פ בירלאומי</b> <b>זכוכה בשת"פ אוניברסיטאות ומכללות</b> ...</p> <p><b>בן-שלום רם   האוניברסיטה העברית</b> יצחק נוטן: האינטלקטואל היהודי והאחרון בפרובנס</p> <p><b>בן-RESHON מנחים   האוניברסיטה העברית</b> בית הרמב"ם בהנהגת קהילות ישראל במרקם ...</p> <p><b>בראש-משה   האוניברסיטה העברית</b>  כתיבת חלק ג של דקדוק שם העצם במסנה</p> <p><b>ברודני רוברט   האוניברסיטה העברית</b> אווצר הגאנונים החדש לסדרים קדשים ותורה</p>	<p><b>אדולר יונתן   אוניברסיטת אריאל</b> אמיליה מקופה של שרדי התפילין העתיקות מדבר יהודה ...</p> <p><b>אייל-ידרשן נגה   אוניברסיטת בר-אילן</b> התגבשות ספר בעל ומות מאוגרת: מחקר פילולוג-השוואי ...</p> <p><b>אמיר גל, בר-זאב נעמה   אוניברסיטת חיפה;</b> <b>רובין אבי   אוניברסיטת בר-אילן</b> עורכי דין פלטניים במדינת ישראל, 1966-1948 ...</p> <p><b>בונימוביץ שלמה   אוניברסיטת תל אביב</b> ארמון נדר מתkopת אל-עמאנה בבית-שם: חפירה, নিয়োগ ও প্রস্তুতি</p> <p><b>ביטון-אשקלוני ברוריה  </b> האוניברסיטה העברית ازיזור מפלוזום וסביבתו התרבותית (מאה חמישית)</p> <p><b>בלומברג אילנה   אוניברסיטת בר-אילן</b> ג'ורג' אליס ותרבות פוסט-חילוני ...</p> <p><b>בן-אריה דבי נירית  </b> אוניברסיטת בר-אילן מזיקת הטבילה ברוננס: אמנות ופולחן בטוסקנה</p>
---	---	--

**ישראל עוזד | אוניברסיטת בגין**

כתב רמב"ן הפרשנאים-הגותים  
(לחותcia פירוש התורה):  
מהודורה בィקורתית מוערת וمبואות

...

**כהן אונגרי | אוניברסיטת תל אביב**

מחקר פונטי-חיצוני  
(ארטיקולטורי) של העיצורים  
בעברית בת זמננו

...

**כהן שלמה | אוניברסיטת בגין**

הפילוסופיה והאתיקה של  
מניפולציות

...

**כהן שבת לאונרדו |**

אוניברסיטת בגין  
ספרות פולמוסית קתולית באתיופיה  
(המאה ה-17)

...

**לוירא-חיכון עדי | אוניברסיטת תל אביב**

אמנות-סאונד והשיכ הפוליטי ביצירתו

של ערן זקס

...

**לנגורמן צבי | אוניברסיטת בר-אילן**

הפירוש התימני האנונימי לרמב"ם,  
מורה נבוכים: מהודורה, תרגום, ניתוח

...

**לקס ליאור | אוניברסיטת בר-אילן**

התגוננות ושינוי מורפולוגיות  
כפילות מורפולוגיות בערבית

...

**לורנור אמר | אוניברסיטת תל אביב**

מאה לילה ולילה וספרות המדרשים:  
תכנים ומקבילות

...

**מאור זהר | אוניברסיטת בר-אילן**

פוסט-חליליות עדין חילוני:  
ביבורות של פרנס רוזצוויג ואוגן  
רוזנשטייך הויסי על תזת החילון

...

**מאיר אהרון | אוניברסיטת בר-אילן**

גת בגדלה: התפתחותה, תיארכיה  
ואופייה של העיר התוחתית  
בתל צפית/גוט בתקופת הברזל-א-ב-

**זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי****וורדי יעקב | רשות העתיקות והמוזיאונים**

ציידים לקטים מזרחה הנגב במהלך  
התקופה הניאוליתית הקדם קרמית ב',  
נהל אפעה כמקהה מבנן

...

**וורמן דרור | אוניברסיטה העברית**

מיקורו היסטוריה פשוטה: מיניאטורות  
ומיניאטוריזציה באירופה בעת החדשה  
המודמת

...

**צידרנر יוסי | אוניברסיטה העברית**

אדם והנתגגותו התרבותית, מרחיבית  
וSIMPOLITY בפליאולית התקון של  
הלבאנס (100-150 אלף שנה לפני זמננו)

**זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי**

...

**חווב-חלילוה הראל | אוניברסיטת תל אביב**

הרימות החברוניות: רשותות, סולידריות  
זהות אזרחית בקרב פלסטינים ממוצא  
חברוני בגדה המערבית

...

**חיות יוסף | אוניברסיטת חיפה**

אמנות, קבלה והון תרבותי: מסע בעקבותיה  
של מפה קוסמוגרפית מהרנסנס  
זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי

...

**טאולר נלי | אוניברסיטה העברית**

מתודיה ומטאфизיקה בפוליטאה של אפלטון

...

**טייכר אמר | אוניברסיטת תל אביב**

MANDLISMS חברתי: גזעים, גנים  
וחרדות תרבותיות

...

**יזרעלוביץ' עידו | אוניברסיטת תל אביב**

עדים מומחים בבתי דין רומיים מתוקף  
האמפריה ועד שלבי העת העתיקה

...

**ישעורי-לנדאו אסף | אוניברסיטה העברית**

בין ים ליבשה בתקופת הברונזה והברזל:  
מחקר תתיימי דיינרוני של המגנים  
ומתקני הנמל של תל דור

...

**ישי חייבה | אוניברסיטת בגין**

מושלים בן שלמה דיפארה –  
משורר ופואטיקן

**דוד ארלט | האוניברסיטה העברית**

העברית תרבותית באיל השני בפנה"ס:  
תרומות של מוטיבים אנטומיים זרים  
לאסטרטגייה החזותית של פרעה אchnaton

...

**דיזוביץ' אורי | אוניברסיטה העברית**

מורכבות ישובית וקשרי אזרום  
הזריים ועמקיים בראשית העיר בדורות  
הלבנט: תל קדש והגיל בתקופת הבורונה  
הקדומה

...

**DOI'DI UNIT | אוניברסיטת חיפה**

לקריאת קאנזיציה של בארוק יהוד:  
יצירתו הדולשונית של חושא פנסו דה לה  
ווגה משתמש כפרדיגמה של ספרות  
באロック יהודית

...

**דעתה לאופיק | אוניברסיטה העברית**

בין ההר לחוף: לוד, עיר במשמעות החוף בין  
שני מושרים, 1872-1948

...

**הולצמן אבנור | אוניברסיטת תל אביב**

iomni מיכה יוסף ברדיצ'בסקי  
(1921-1902) – מהדורה מחקרית

...

**הררי אורנה | אוניברסיטת תל אביב**

אלכסנדר מאפרודיסיאס על ה"פיסיקה"  
של אריסטו: יוסוף וניתוח ה프로그램נים  
העדויות

...

**זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי**

...

**הרשיין אורי | אוניברסיטה העברית**

עמידה

...

**YSIS צאב | אוניברסיטה העברית**

ינצ'ור של הערים בגליל: תמורה  
חברתיות-תרבותיות, דתיות ופוליטיות  
בעתות של גבולות משתנים

...

**YSIS אהוד | אוניברסיטת בר-אילן;****דרורי אלשיב | אוניברסיטת אריאל;****קורסיק אבשלום |**

רשות העתיקות והמוזיאונים  
מגדל צרים לבוטנאי ארכיאולוג,  
הדור הבא

<b>פִּרְזִידְמֶן מַרְדֵּכָי עֲקִיבָא   אוניברסיטת תל-אביב</b> תשובות ואיגרות של ר' אברהם בן הרמב"ם ובני דורו ומחקרים עליהם ...	<b>שְׁוֹגָן שִׁי   אוניברסיטת חיפה</b> תנועת העבודה היהודית סלוניקאית בין העולם העות'מאני לבון מדינת הארץ היוונית (1943-1908) ...	<b>מוֹנִיקְנוּדֶם יִפְעָת   אוניברסיטת תל-אביב</b> חוק אימפריאלי ומנגה לאומי בשלהי העת העתיקה: ספר החוקים הסוריורומי וספרות נוצרית שאינה משפטית כמקורה מבחן ...
<b>צָדוֹק רָן   אוניברסיטת תל-אביב</b> הטופוגרפיה של סף ההר המרכזי (דרום-מערב שמורן ועמק איילון ושורק): ניתוח סמנטי-פונקציונלי בגישה דיאקרונית ...	<b>סְרָפֶר צְבִיָּה   אוניברסיטת תל-אביב</b> טרנספורמציה של המשחק המסורתי היפני מנו ומקיוגן לקבוקי: עיבוד וחදשות ...	<b>מוֹרָג רַיעָה   האוניברסיטה העברית</b> אזור אפור: ייצוג העומד מן הצד והמשת"פ בקולנוע העולמי: 1945-2017 ...
<b>קְזוּמָא לִיאָת   האוניברסיטה העברית</b> ההיסטוריה של רפואיה ערבית בפלשתין המנדטורית ...	<b>עֲבָלִינִי מוֹרִיס   אוניברסיטת חיפה</b> מסלולים ספרותיים של עקריה: כתבים פלסטיניים בעולם ...	<b>מוֹרִי יוֹסִי   האוניברסיטה העברית</b> עצובה המוסיקלייטורגי של ירושלים בזמן מסע הצלב ...
<b>קְזָחָנָל בִּיאָנָה   האוניברסיטה העברית</b> אמנות ואדריכלות נסיתיות בירושלים בתקופה: להשפי על העבר, לשנות את ההווה ...	<b>עַמִּיתִי רָאוּבָן   האוניברסיטה העברית</b> מחקר בתולדות אזרוי הכהן בארץ ישראל בימי הביניים המאוחרים: מישור החוף ושפלת יהודה בתקופת השלטון האיברי והמלוכי (1187-1516 לספ"ה) ...	<b>מוֹרָדָר עַפְרָן   אוניברסיטת בּנְגִירָוִן</b> זרקו על האוריינאkeit הלבנונית: דינמיקה ושותות תרבותית במערת מנוט ...
<b>קְרִישָׁן נָוִרִית   האוניברסיטה הפתוחה</b> רפואה, מדע ובינוי אומה: חיבם שיבא ובסוסם של מחקר ביורופאי ושל מערכת הבריאות בישראל ...	<b>פְּדָרִיְצָחָק   אוניברסיטת חיפה</b> טומאה, טאבו ויצירת נורמות בישראל הקדומה ...	<b>מוֹרָמוֹשְׁטִין מִיכָּל   האוניברסיטה העברית</b> סמן שיח אינדקסים של סוג שיח: ערית מצירת דבורה וכתובה ...
<b>קְפָּלָן דָּבָרָה   אוניברסיטת בר-אילן</b> מיפוי חייו ויום בקהילות אשכנז בעת החדשיה המקומית ...	<b>פּוֹקָס יִנְבָּי   אוניברסיטת בר-אילן</b> מבعد לעניינים רוחניים: לידתה של היסטוריה מרוביינית 575-1575 לספירה ...	<b>מְשֻׁלְּנָפְתָּלִי   האוניברסיטה העברית</b> הריטואל כמלאת מחשבת ...
<b>קְצֹחָר בְּנִימִין, שְׁרָמָר עֲדִיאָל   אוניברסיטת בר-אילן</b> תוספתא נזקין: מהדורה ביקורתית ומבוא ...	<b>פּוֹרְסְּטֶנְבָּרג יַיְהָרְמָה   האוניברסיטה העברית</b> יצירת הלהקה תחת רומא: היצירה המשפטית של התנאים על רקע ההקשר המשפטי בפרובינקיה ...	<b>נִיסְעָרוֹחָן אִיתִי   האוניברסיטה העברית</b> הдинמיקה של יחס לסייעון ...
<b>קְצִירָר שָׁאוֹל   אוניברסיטת תל-אביב</b> הגדרות המחדשות של השוויה: אסטרונומיה, פיסיקה, סנווגיה ופילוסופיה במאה העשרים ...	<b>פְּטָרִיךְ יוֹסָף   האוניברסיטה העברית</b> כנסיות ומנזורי ארץ ישראל, שלב ב: ממך נתונים לסייעיה ...	<b>סּוֹקְרִישׁוֹגָר חָנָה   אוניברסיטת בּנְגִירָוִן</b> על העופות כעיקון פואט ופרשני – הספרות העברית המודרנית 1907-2017 ...
<b>קְרָן אַרְנוֹן   אוניברסיטת חיפה;</b> מִילָּר בּוֹעָז   המכילה האקדמית צפת	<b>פְּטָרִיךְ יוֹסָף   האוניברסיטה העברית</b> כנסיות ומנזורי ארץ ישראל, שלב ב: ממך נתונים לסייעיה ...	<b>סֻבְּסִקְיִי הַוּנְּתָן   אוניברסיטת תל-אביב</b> מתפקידו של צ'וסר על הספרות: مكانותה, שימושה והשלכותיה ...
<b>צָוָחָה בְּשַׂתְּפָ' אָונִיבְּרָסִיטָאָט וּמְכָלָות</b>	<b>פִּינְקְלָשְׁטִין יִשְׂרָאֵל, נָאָמָן נְדָב   אוניברסיטת תל-אביב</b> אוסטרוקוניים עבריים מממלכת יהודה: קריאות חדשות לאור צילומים מולטיספקטוריים ...	<b>סְטוּן מִיכָּאֵל   האוניברסיטה העברית</b> אפוקריפה ארמנית: קורפוס טקסטים ארמניים אפוקריפלים ופרא-א-מקראים לא מעובדים, העוסקים בדמות ומאורעות מקראיים ...
<b>רוֹזֶן שְׁפִיבָן   אוניברסיטת בּנְגִירָוִן</b> שדות רוגמים בגבב: קרונולוגיה, פולחן המתים וחברה	<b>פְּרִידְלְנְדֶר אָלִי   אוניברסיטת תל-אביב</b> בער ח' והיסטוריה בהגותו של ולטר בנימין	<b>סְלַע אָוּרִי   אוניברסיטת תל-אביב</b> מדע, ריטואל, ושלטון בסין, 1868-1730 ...
<b>צָוָחָה בְּשַׂתְּפָ' בִּינְלָאוּמִי</b>		



<b>שטייל גיא, איזק בנימין  </b> אוניברסיטת תל-אביב; <b>בן דוד חיים  </b> המכלה האקדמית כנרת אביי המיל הרומיות בישראל <b>זכה בשת"פ אוניברסיטאות ומכולות</b> ...	<b>שגורי אורון  </b> האוניברסיטה העברית אי הקבוצות החישוב <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ...	<b>רזהנbaum גוריאל משה  </b> האוניברסיטה העברית מילון מקריך של הערבית המצרית המודרנית המדוברת והכתובה ...
<b>שנקר אורלי  </b> האוניברסיטה העברית; <b>חמו מאיר  </b> אוניברסיטת חיפה מהן העבודות הפיסיקליות בהן תלויות עובדות ברמה גבוהה? ...	<b>שורץ דניאל  </b> האוניברסיטה העברית שימוש במקרא ובשפת המקרא בספר מרקבים ...	<b>רט פנץ'  </b> אוניברסיטת בר-אילן תשובות הלכתיות מאנגליה מימי הביניים – מהזורה בijkoratiit דילשונית ...
<b>ספר שגיא  </b> אוניברסיטת תל-אביב בחנת האוטובוס: תכנון תחבורה והתמורות בפריפריה בגרמניה המזרחית של המלחמה הקרה ...	<b>שומסקוי דימיטרי  </b> האוניברסיטה העברית המחוז האוטונומי היהודי בבירוביג'אן, 1941–1948: היסטוריה חדשה	<b>רוטשטיין סוזן  </b> אוניברסיטת בר-אילן סמכות וكونסטרוקציות גנטיביות: פרוטפקטיבנה ביינ-שפתיות <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> ...
<b>תירושיבך עפה  </b> האוניברסיטה העברית ניתוח לשוני של קורפוסים עברית יהודית אלג'יראית בעזרת למידת מכונה <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>שחמן אורן  </b> האוניברסיטה העברית סקירה שיטותית של להגי העברית התימנית, כפי שנשתמרו בפי יהודים ישראל ובעולם ...	<b>رحمימוב איריס  </b> אוניברסיטת תל-אביב מערך המוני ומוסד המשפחה: חי משפחה של עצורים אזרחים במלחמת העולם הראשונה ואחריתה ...
	<b>שטאובר רוני  </b> אוניברסיטת תל-אביב שיתוך פעללה בין ישראלים לגרמנים בהעמדה לדין של פושעים נאצים בגרמניה	<b>רסטיקטין אפרת  </b> אוניברסיטת בר-אילן תאוריה אחדה של צדק חלוקתי בחינוך מתוך גישת היכولات

## מענק לצו"ד מוסדי בסיסי

שלו שרייל, בנדב יונתן,  
לב אפרים | אוניברסיטת חיפה  
מכלירים ניידים של XRF RAMAN,

## מענקים לسدנאות מחקר

פינס יורי   האוניברסיטה העברית בחינה חדשנית של היסטוריוגרפיה סינית קדומה	טימנציק רומן, קוליק אלכסנדר   האוניברסיטה העברית המקרה במודרניזם הרוסי	הוכמן ברברה   אוניברסיטת בר-אילן קריאה עכשיו: פרקטיקות, פדגוגיה, פרופסיה
... <b>קוחמא לייאת</b>   האוניברסיטה העברית רפואה בתנועה במרקח התיכון וצפון אפריקה, 1960-1830	<b>לייטבך מאיר</b>   אוניברסיטת תל-אביב יהודי איראן: חברות, תרבויות ופוליטיקה במהלך הדורות	<b>הירשמן מנחם</b>   האוניברסיטה העברית קריאה בתנ"ך במאה הראשונה והשנייה: פגanim, יהודים, נוצרים וגנוסטיקנים
קצור בנומי, שרמר עדיאל   אוניברסיטת בר-אילן מחקרי תוספתא	נחתומי אודה   אוניברסיטת בר-אילן הסברים תכלתיים בין לייבניץ לקאנט	ולף-מנזון תמר   אוניברסיטת בר-אילן הפטאיקה והפובליציסטיקה של אורי צבי גרינברג בהקשרין ההיסטוריים, התרבותיים, הפוליטיים, האמנותיים והלשוניים
שרר מאיר   אוניברסיטת תל-אביב חיות בדתוות אסיה	סרפר צביקה   אוניברסיטת תל-אביב מסורות תיאטרון מזרח ומערב: יצירה, שימוש, שינוי והתחדשות	זנגר יונת-ענת   אוניברסיטת תל-אביב בתראמת והקולנוע: זיכרונות חלופיים, מרוחבים במחולקת, נרטיבים סותרים





# סיווּ בְּהוֹצָאָה לְאוֹרֶת בַּמִּדְעֵי הָרוֹחַ

במחזור תשע"ט פתחה הקרן הלאומית למדע תכנית המועדת לשיער בתקציב הוצאה לאור, כולל הוצאות מקדמיות, של ספרים שהם פרי מחקר בתחום מדעי הרוח. הבקשות נבחנות על-פי מידת התרומה המדעית של הספר לקידום תחום המחקר בארץ ובעולם. ניתן להגיש לתכנית רק כתבייד של ספרים שהתקבלו לדפוס בהוצאה מדעית מוכרת, ובמקרה של הוצאה תרגום, ספרים שהתקבלו לדפוס על סמך פרק מתרגם לדוגמה. גובה המענק הניתן על-ידי הקרן הוא עד 50% מהתקציב הנדרש להוצאה הספר, ועד 100% מהתקציב בבקשות לתרגום.

למחזור תשע"ט הוגשו 42 בקשות; מתוכן מומנו 20 בקשות בעלות כוללת של כ-55 אלף ש'ו. שמוט הזוכים:

<b>נתנומיא אודה</b>   אוניברסיטת בר-אילן	<b>דוניחיא אליעזר</b>   אוניברסיטת בר-אילן	<b>אלידע עוזי</b>   אוניברסיטת חיפה
מושג האינסוק בעט החדשנה	בין שלמות הארץ לשולם בארץ:	העולם בכתב: לידות עיתונות המונע
...	הציונות הדתית בהנגנת שפירה	הבריות בארץ ישראל 1884-1918
<b>פסברג שמואל (סטיבן)</b>	ומ庵בך על ארץ ישראל,	...
האוניברסיטה העברית	1970-1936	<b>אליצור שלומית</b>   האוניברסיטה העברית
מבוא לתחריר לשון המקרא	...	סוד השלישי קודש: הקדושתא מראשתה
...	<b>הכהן עדן</b>   מכללת הרצלג	עד ימי ר' אלעזר בירבי קליר
<b>רבינוביץ' עודד</b>   אוניברסיטת תל אביב	מחזור היוצרים של	...
השכלה ומשפחה:	'ר' שלמה סולימן אלסנג'ארו	<b>אסטרו שון זיג</b>   אוניברסיטת בר-אילן
יחסים שארות, מדע, וספרות בצרפת	לפרשיות השבוע	גובה מעլ גבואה: ישעה הנביא ותגובותינו
של העת החדשה המוקדמת	...	לעתוליה של האימפריה האשוריית
...	<b>ונטורוה גל</b>   האוניברסיטה העברית	...
<b>רובין ריכב</b>   האוניברסיטה העברית	הנקה אימאהית ותחליפיה באמנות	<b>ביאלר אורו</b>   האוניברסיטה העברית
ספרורים שסייעו לי הרים:	הצרפתיות במאה התשע עשרה	עם לא לבד ישכנן: מדיניות החוץ
נויר טרבותי בחלופות הזמן	...	של ישראל 1948-1993
...	<b>יונה רונה</b>   אוניברסיטת תל אביב	...
<b>רונן רות</b>   אוניברסיטת תל אביב	נהיה כלוונו חלוצים:	<b>ביבר גיא</b>   אוניברסיטת ג'ורג'יאן
לאקאן עם הפילוסופים	החולץ בפולין ועליתת תנועות	מנהיגים של השכחה: ההיסטוריה עממית
...	העבודה הציונית לשיטון,	ושכח חברותית של מרד באלسطור
<b>רייזר דניאל</b>   מכללת הרצלג	1936-1923	...
המראה כמטרה:	...	<b>ברויאר יהונתן</b>   האוניברסיטה העברית
טכנייקת הדמיון במיסטייקה	<b>יפת שרה</b>   האוניברסיטה העברית	שיטות התרגומים מארכאית לעברית בספר
היהדות במאה העשרים	פירוש על ספר עזרא נחמה בסדרת	הლכות ראו
...	מקרא לישראל	...
<b>שב אלון</b>   אוניברסיטת חיפה	...	<b>גולדרייך יוסי</b>
הסונוטות של הנרי פרסל:	<b>מרגלית מאיר</b>   הקרן האקדמית אוננו	אוניברסיטת אריאל
רטוריקה והיפוך	הירידה מהארץ בתקופת המנדט	בג'ורג'יאן, ביוגרפיה



藏文大藏经第十一卷



# רשימת הכוכבים הגדולה ומקורות דומים: אסטרונומיה, מיסטיkah, וידע במזהר הקרוב הקדום

אשרולוגיה, בניגוד למה שנוטים לחשב, אינה תחום שעוסק בחקר התרבות האשוריית דזוקא. האשוריולוגיה עוסקת בחקר התרבותות העתיקות שהשתמשו בכתב יתדות, התרבות האשוריית היא רק אחת מהן. תרבותות נוספות נספנות כאלה הן: התרבות השומרית, האכדיית והבבלית. הלוחות הראשונים שנכתבו בכתב יתודות התגלו באשור, ומכאן שמו של התחום, אך מאז התגלו עוד אלפי לוחות, חרסים ובבניהם כאלה בכל המזרח התיכון.

באיראן, המפרץ הפרסי, סעודיה, סוריה, ישראל ומצרים. הוא הומצא ככלי לניהול היום-יומי של הערים והערים הראשונות באך הרביעי לפני הספירה. בתחילת השימוש בו לティיעוד של חלוקות קרקע, חובות, רוחחים, הסכמים, ועוד, באופן שאפשר 'לקבע' ולשמर את המידע לאורך הזמן. בהמשך, נכתבו גם תיאורים שנבעו מניסיון חיוים של הכותבים או סיורים פרי דמיונו, שאפשר היה להעיבורים מדור לדור.

במקורה, הכתב היה פיקטוגרפי,(Cliform Morabek מסמלים שכל אחד מייצג באופן ויזואלי את משמעותו. למשל, המילה 'כוכב' תוארה צייר של כוכב: הרבה קווים שמצטלבים בנקודה מרכזית. מאוחר יותר, הפכו הצירום לסימנים שבטאים את הצליל של המילה, וכן הצטמצם מספר הסימנים. בתחילת הכתב הוא כלל 2,000 סימנים, ובסיומו רק 600".

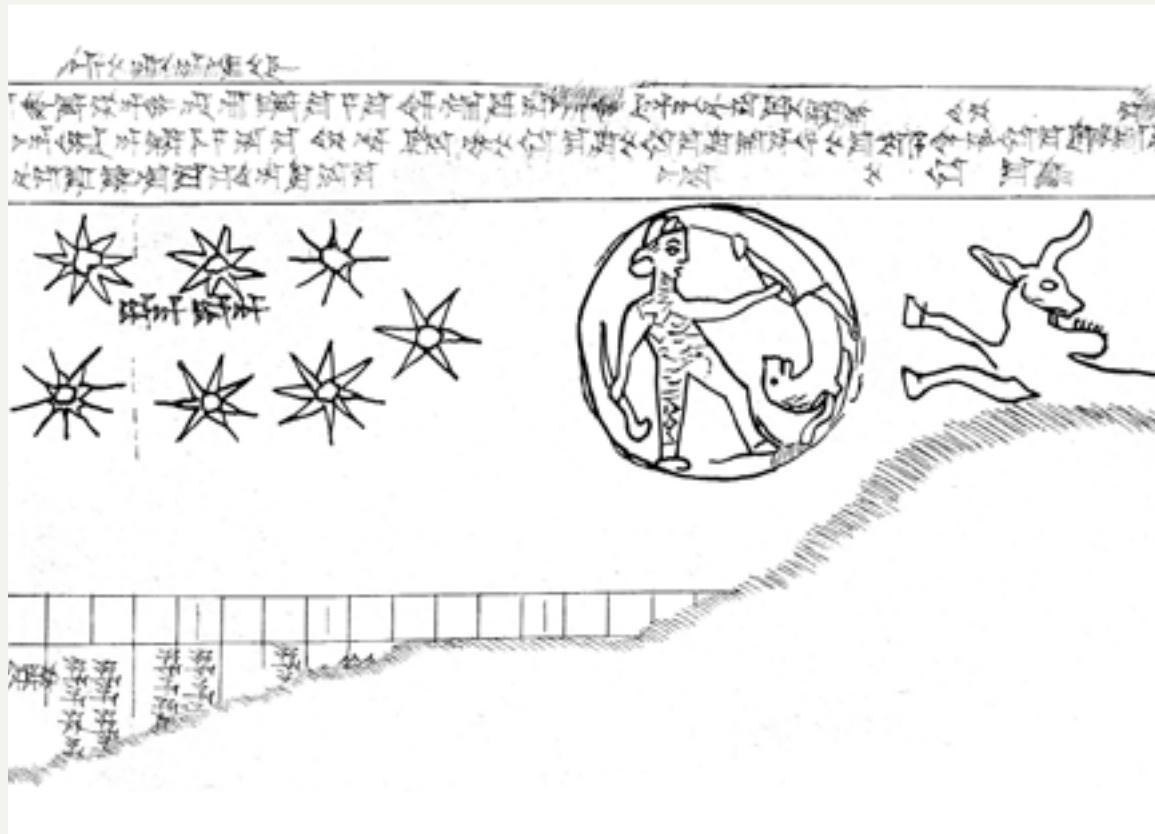
## ושמו של הכתב?

"על שם צורת הסימנים. בדרך כלל אנשים כתבו על לוחות חומר רך – טיט – בעזרת קנה. ↵

"לדעתי, אשוריולוגיה היא התחום היחיד בעולם שמודרך על פישיטת הכתב שלו", אומר פרופ' הורוביץ. "אשוריולוגים, אנחנו עוסקים בכל המקורות ובכל השפות שנכתבו בכתב יתודות, ומהדור העיקרי בשתי שפות: השומרית (שדומה במידה מסוימת לפינית, הונגרית וטיבטית) והאכדיית (שהיא שפה שמית, כמו העברית והארמית). נסח להן, אך במידה קטנה בהרבה, ישן גם האוגריתית, החיתית, והורדית, ועוד. אנגלוגיה לימים הילידים הקלאסיים, השומרית והאכדיית הן היוונית והלטנית של המזרח הקרוב".

**כתב היתודות הוא הכתב הראשון בעולם, נכון?**  
"ישנו ויכוח שניטש בנושא. יש טוענים שהמצרית הקדומה הייתה עתיקה, אבל אני בצד שסביר שכתב היתודות הוא הקדום ביותר. התקופה שבה השתמשו בכתב היתודות משתרעת מ-3,000, לפני הספירה עד למאה הראשונה לספירה."

**אין נוצר הכתב זהה?**  
"מקור הכתב הוא אשר בדרום עיראק, אבל השתמשו בו גם



הארץ. שתי התעודות הקדומות ביותר שנמצאו אי בעם בירושלים כתובות בכתב יתדות.

#### **איך פיענו את כתב יתדות?**

"במאה ה-19 חוקרים מצאו רישומי של מלכי פרס, שהיו כתובות בכתב יתדות הן באכדית והן בפרסית קדומה. כיוון שהשמות מלכי פרס ידועים מהמקרא, אפשר היה להתחיל לפענה את הכתב. זו עבודה איטית והרגതית, כמו שmericבים פאלז, עד שמתקבלת התמונה השלמה".

#### **על מה כתבו בכתב יתדות?**

"כל תחום תוכן תרבותי שאנו מכירים באוניברסיטה המודרנית, מצוי בכתב היתדות. כיוון שהתחום מוגדר על-פי שיטת הכתב, אשורולוגים שונים עוסקים בתחום דעת שונים: יש שמתעסקים בחברה וכלכלה, אחרים בספרות, במוזיקה או במידע. המחקר שלי מתמקד באסטרונומיה".

#### **אתה בודק מקורות שכותבים בכתב יתדות שעוסקים באסטרונומיה?**

"בדיווק. במשך השנים נוצר גוף ידע גדול, שמקיל כמעט את

כאשר מכניסים את קצה הקנה אל הלוח ומוציאים אותו, נשאר סימן דמיוני. מקום כניסה הקנה אל הלוח הוא ראש היד, והזנב הוא המקום בו הקנה יצא. אחרי הכתיבה השאירו את הלוח בשימוש עד שהתקשה, ובתקופות מסוימות יותר היו מכניסים אותו לתנור".

#### **כילד חשבתי, שהכתב נקרא כך מפני שהשתמשו בכתב יתדות להציג את הסימנים על לוחות אבן.**

"נכון שיש גם לוחות אבן בכתב יתדות, ששימשו לוחות קיר בארמוןנות ובמקדשים, אבל שם של הכתב נובע מצורתו ולא מכלי הכתיבה. הכתיבה על לוחות החומר הייתה מהירה מאוד. הם כתבו רקocab הדיבור".

#### **ניסית פעמיים לכתוב בכתב יתדות?**

"לא כל כך בהצלחה, עצרתי. זה מה שקרה כשהלא לומדים את זה בבית הספר..."

#### **כמה לוחות אנחנו מכירים בכתב יתדות?**

"ההרכות נעות בין 15,000 ל-150,000 לוחות. אני מעריך שיש לנו כחצי מיליון לוחות. 97 מתוכם הם תעוזות וממצאים



**היות אומר שהה היה ספר לימוד לאסטרונומים המתחלים?**  
לא למתחלים, אלא למתחמיה, אבל בהחלט ספרות מקצועית"

### טעות, איך אתה בוחן את הלוחות האלה?

"בזמננו נסענו וראינו את כל המקורות שאחננו חוקרים במוינו (למעט מקור אחד בצרפת ואחר, שנעלם ומקום הימצא לא ידוע). ביוםיהם אנחנו מסתכלים על צילומים במחשב שקייבלו מהמוניינים השונים השוניים".

**מה מעنين אותך כשאתה בא לבדוק את הלוחות האלה, בני אלפי שנים?**

"אני מגדיר את עצמי כאנטרופולוג שחקור את השומרים והబליים. כיוון שאין לי יכול לראות אוטם כי הם הלו לעולם די זמן, אני מנסה להכיר אותו, לגלו מה קרה בתוך הראש שלהם, על פי הכתבים שלהם. אני קורא את הכתבים ומדמיין עצמי את האיש שיצא מהבית שלו בעבר ומסתכל לשם, ממש כמונו".

**מלבד מידע עובדתי, אפשר לקלוט מהכתבים האלה גם רשות ביחס لما הם רואו?**

"כן. אפשר לראות שהם מתייחסים לחוויה הזאת כמשהו שהוא גדול יותר מהעולם הרגיל, היומיומי, האנושי. אפשר לחוש בהתפעלות שלהם. אני מדברים על יופיו של הכוכב שזהו כמו לפיד בחושך".

### זה מרגש אותך?

" בהחלט. במקצת שלי אין שום דבר שחזקبني לבן מי שכתב את מה שאני קורא. זה אומר שיש לנו קשר. אמן זה קשר חד טרי – הוא כתב ואני קורא – אבל הוא קיים".

**אחרונה שמענו על הרס המקדשים בעירק. מה זה אומר מבחינתך?**

" מבחינת הארכיאולוגיה מדבר בחදשות רעות, כמובן. האשוריולוגיה, באופן מסו, דזוקא יכולה להרוויח מזה. לוחות רבים בכתב יתדות, שהיו בתחום המקדשים ההרостиים, עברו לשוק השחור, ואני סבור שטור 100–200 שנה הם הגיעו לאנשי מדע שיוכלו להזכיר אותם".

**כמו שקרה עם הגניזה הקהירית ועם מגילות ים המלח.**  
"וכן. וכך על כך, הרס המבנים יכול לאפשר עכשו חפירות, שיגלו כתבים נוספים. כל זה מעורר מחולקות מוסריות של המקצוע: האם מותר לקרוא מקורות שבאים מהשוק השחור או לא. ההתבלבות היא בין החובה שלי כלפי העולם העתיק וככלפי מי שכתב את הלוח לפני 3,000 שנה, שרצה מן הסתם להגיע אליו, לבן מחוייבות לערכי העולם המודרני, שלא רוצה להתעסק עם פירוט של גיבנה".

כל העבודות הנדרשות שכתבו על אסטרונומיה בכתב יתדות. עכשו אנחנו עבדה שמשילה את הקנון הזה. מדובר ב-15 לוחות, שמספריהם במוזיאונים ובאוסףים שונים בצפון אמריקה ובאירופה, שההווים העתקים של אותן עבודות. כל עותק מכיל חלקים של הטקסט, ויחד הם מוחווים את מה שהאשורולוגים מכנים 'רשימת הכוכבים הגדולה'. הקבוצה של זיהתה, שהשם המקורי, הקדום, של הטקסט הוא שני שמותיו של יופיטר: שולפא sagmegar ו-שולפה sagmegar. אלה שמות שומריהם, שבאו מאקדית".

### מה כוללת הרשימה הזאת?

"היא כוללתידע כללי מגוון מאוד של כל מה שידעו באסטרונומיה המסופוטומית. יש בה תיעוד של תצפיות שנערכו בשמיים וזיהוי של כוכבים. הם ידועו, למשל, שכוכב השחר וכוכב הלילה הם אותו כוכב לכת – נוגה. בכתובים האלה אנחנו מוצאים את צביר הכוכבים שנקרא 'כימה'".

### זה שם שמופיע בספר איזוב.

"כן. למשל בסוף 'עשה עש', כסיל וכימה וחדרי תימן'. השם 'כימה' מופיע בכתב הידות כבר באילוף השלישי לפני הספרה! פירושו באקדית, 'משפחה', והוא מוכר גם בשם 'שבע אחיות'. צביר הכוכבים זהה בא לידי ביטוי הן במיתולוגיה השומרית ואcidית הן במיתולוגיה היוונית".

### איזה עוד מידע יש ברשימה?

"הרשימה היא שילוב של ידע מסורת-עמי ומדע. בחלק של הידע העמי אנחנו מוצאים זיהוי של כוכבים עם אלים מסוימים, סיפורים שקשורים לכוכבים האלה ומיסטיקה, שמצויה למשל על היחסות שיש לעובדה שהכוכב נוגה מזוהה עם האלה אשתר".

בחלק של המדע אנחנו מוצאים, לצד התצפיות, גם מודלים מתמטיים שונים להסביר את התצפיות האלה. כבר באילוף הראשון לפני הספרה מופיעים צירורים גיאומטריים שמתיחסים לתנועות הכוכבים בשמיים. נוסף על כך, היה להם לוח שונה. למעשה, הלוח העברי שאחנו מכוירים בא ממש. הוא נכתב באילוף הרביעי בארץ שומר".

### לשם מה בעצם ערכו את הרשימה הזאת?

"זו שאלה טובה. ראשית, השתמשו בה אסטרונומים ואסטרולוגים, שקיבלו שכר על עבודתם מהמלך. זה היה מקצוע לכל דבר. שנית, אנחנו חשבים שלtekst זהה הייתה חשיבות מחייבת. מצד אחד, הוא סיכם ופרש את הממצאים וההסבירים האסטרונומיים שנודעו עד אז. מצד שני, הוא נועד לשמש בסיס למחקר המשך. ממש כמו שקרה במחקר מודרני".

# טיפול גזע, 'הבדל היהודי' וצלום: ההיסטוריה אפיסטטולוגית של צלום כראיה מדעית בקונטקט הגרמני.

מה עולה בדעתנו כשאנו שומעים את המושגים "מדע" ו"חקר הגזע"? בדרך כלל אנחנו חובשים על גרמניה במאה ה-20 ועל נאצים ש"copfpo" את המדע כדי להוכיח את תורת הגזע ולתמוך באידיאולוגיה הנאצית.

פרופ' מורייס-רייך סבור שמחשובות אלה נובעות מהבנה חילנית וモטה של הדברים. בספרו "צלום גזע כראיה מדעית" הוא מראה, שהתמונה ההיסטורית מורכבת יותר.

עם מכשיר מדידה, מישחו משדה הביוווגיה או הרפואה, אבל זה דימי לא נכון. לא נכון, למשל, שחקר הגזע התחל במדעי הטבע. המחקרים הראשוניים נערכו דווקא במדעי הרוח – פילוסופיה ובלשנות – ואז התרחבוلالה. בדקתי ספרטראום רחב מאוד של ענפי מדע, החל בגנטיקה, אנטropולוגיה פיזית ואתנולוגיה וכלה בתולדות האמנויות, פולקלור ופילוסופיה. בכלם התקיימים מחקר בנושא הגזע ברמות שונות ובהתאם לאנדרודות שונות. לגבי כל ענף בדקתי מה היו תפיסות הגזע של החוקרים (תיאוריות או דטרמיניסטיות, למשל) ומה היו תפיסות המדע שלהם (למשל, תפיסה כמותנית לעומת תפיסה איקוונית). התמקדתי בצלום, והתוודעת לאנשיים שפיתחו שיטות צילום כדי לקדם את המחקר המדעי של הגזע. הפיתוחים האלה התרחשו משנהות ה-80 של המאה ה-19, עד סוף שנות ה-20 של המאה ה-20. הנאצים לא עשו פיתוחים חדשים, אלא השתמשו בטכנולוגיות צילומיות קיימות".

**תן לי דוגמאות למחקרי גזע שהשתמשו בצלום.**  
athan לך שתי דוגמאות למדענים שעשו בתחום, שדווקא

"הספר לוקח פרקים היסטוריים אפלים של המדע ומנסה להתבונן בהם מבט מפוכח וצלול", הוא אומר. "במשך שני דורות, היסטוריונים והציבור הרחב נטו לתפос את חקר הגזע לא חלק אינטגרלי של ההיסטוריה של המדע אלא כשייך לזרה הפלוטית, חלק מתפיסת הגזענות הנאצית ומנגנון התעלולתה שלה. זו טעות. חקר הגזע נעשה גם על ידי מדענים רבים במסגרת מדע רציני וUMBOS, ולא רק בגרמניה".

**ראשית, אולי נגיד לך מה הכוונה שאומרים "גזע"?**  
כיוון אנחנו מתייחסים לגזע כמושג פוליטי, אבל לאור תקופה ארוכה הוא נتفس כמושג מדעי, שהונדר עליידי מדענים באופנים רבים, לעיתים סותרים. לעיתים קרובות, המונח 'גזע' התייחס לקבוצה שלחבריה יש מאפיינים מסוימים, שבבחינים אותם מחברי קבוצות – גזעים – אחרים. חקר הגזע היה חשוב ונוכח מהשליש האחרון של המאה ה-19 עד 1945, ואפילו מאוחר יותר. שנית אומר 'חקר הגזע', אני מתכוון למחקרים שחורגים בהרבה מהאסוציאציה שיש לנו בדרך כלל על המונח הזה. לרוב אנחנו מדענים חוקר בחלוקת לבן



**איך והצלום שלו קשור למחקר הגזע?**

"מטרת הצילום, על פי מרטיין, אינה למסגר את המצלום ולהתבונן בו, אלא לאפשר מדידות מהצלומים. כל הדברים שנראים בצלום ניתנים למדייה, והנתונים מאורגנים בטבלאות. בסופו של דבר המידע מהתמונה מקבל ייצוג סטטיסטי".

**כלומר, הצילום הוא כלי מחקר לאיסוף נתונים פיזיים  
כמותיים. אם כך, זה דזוקא בן דומה לרשום הראשוני שיש  
לנו על חוקר גזע, שמחזיק מכשירי מדידה.**

"אםنم מרtinן היה בעל רקע רפואי כמו האנתרופולוגים הפיסיים בהקשר הגרמני, אבל הוא בהחלט לא עשה מחקר אידיואולוגי. המדע שהוא היה תיאורי, ותפישת הגזע שלו לא הייתה דטרמיניסטית. שום דבר לא נגזר ממנו, אלא הכרה במגנון האנושי".

חוקר גזע אחר שחקרטהי הוא פליקס פון לוֹשֶׁן. הוא היה ארכיאולוג, חוקר שפה וэтנולוגיה שלם וננד האנטישמיות. הוא השתמש בצלום כדי לתפוס ולבטא את המימד המשותף לקבוצות האנתרופולוגיות שהוא בדק, למשל במחקרים על הкорדים בטורקיה. כוחו של הצילום עבورو היה ביכולתו לתפוס ולהעביר את המשותף, הטיפוסי, לאנשים בקבוצות השונות. הוא לא ניסה לעשות סטנדרטיזציה של הצילום במובן של מרtinן, אבל כדי להציג את המשותף הוא צילם את האנשים בתנאים שמתאפשרים את ההבדלים ביןיהם, למשל בתוארה חזקה ומזויה נמוכה מעט, שבה פרטיהם כמו קמטים 'יעלמים'. הצילומים שלו נראים כמו קלפים במשחק זיכרון מסויים: דומים מאד זה לזה ונבדלים רק בפרטיהם קטנים".

#### **ההיפך מהחיפוש אחרי הגיון של מרtinן**

"למה, גם זו הייתה דרך לחקר את הגיון האנושי, אבל פון לוֹשֶׁן התעניין במידה החזותית של התמונה, ולא במידידה או ביבטים כמותיים שאפשר לגזר ממנה. למעשה, הוא שאל לחוטין את השימוש בסטטיסטיקה בחקר הגזע. בchnerה של נתונים כמותיים עלולה להוביל למסקנות מוטעות, הוא טען, כמו במקרים בהם מסתכלים על ממוצע הנתונים. מקום בו הטמפרטורות קיצוניות – נמוכות מאוד בחורף וגובהות מאוד בקיץ – דומה מבחינות הטמפרטורה המוצעת למקום שיש בו אקלימים ממוגן, אבל הדמיון הזה אינו משקר את המציאות".

**כמו הסטטיטיסטי קאי שבע באנג שעמוקו הממוצע 1.3 מ'.**  
"בדיווק. הסטטיסטיקה יכולה לשקר. גרסת המדע של פון לוֹשֶׁן הייתה שונה מזו של מרtinן. הם היו חלקים בדברים מהותיים, אבל גם פון לוֹשֶׁן היה ליברל. הוא טען שהיהודים דומים לחיתים, שאט גולגולותיהם ועצמותיהם מצא

איןם נוענים לסתוראותיו המקובל של חוקרי גזע. אחד מהם נשכח כמעט לגמרי מההיסטוריה של המדע, למרות שהיה מעמודי התוווק בתחוםו, כך שלמעשה שליתתי אותו מתחום הנשייה. שמו היה רודולף מרטיין, שויצרן שנולד ב-1864. הוא היה אנטרופולוג פיסי, שנודע בכל רחבי העולם דבר הגרמנית – שוויץ, אוסטריה גרמניה – הודות למדריך שכתב לאנתרופולוגים. הספר הפך לאבן דרך בתחום האנתרופולוגיה הפיסית עד כדי כך, שאין אנטרופולוג במרחב הגרמני שלא השתמש בו למחקריו. מההדרה האחורה של הספר יצאה בשנות השישים, ואפיו היום משתמשים בו.

מרtinן היה ליברל. כאשר במלחמות העולם הראשונה, מדענים דיברו על עליונות המדע הגרמני על פני המדע הצרפתי (ולהיפך), כביכול לעליונות הגזע, הוא התנגד. הוא אמר שבחקר הגזע, אך השיח הגזעני היה זר לו, והוא כתב מאמר בשם גזע או לאום. מרtinן לא היה יהודי, אך אשתו השנייה הייתה יהודיה, ובמלחמת העולם השנייה נשלחה למחנה הריכוז טרזינשטיידט.

והנה, מרtinן ניסח את שיטת הצילום לחקר הגזע. הוא לא רצה לחפש דזוקא, אלא לחקש שיטות צילום קיימות וייצב את הסטנדרטים לשימוש בהן בהקשר של האנתרופולוגיה הפיסית. תפקידו של האנתרופולוג הפיסי בעיניו הוא לחזור את הגיון האנושי, ואי אפשר להבין את ההיסטוריה הביוולוגית של הגיון הזה מבלי להתייחס לגזע. הצילום הוא כלי מחקר חשוב במעלה אבל כדי שהשימוש בו יהיה תקף, תנאי הצילום צריכים להיות מובקרים כמו ניסוי מדעי במעבדה – התאורה, המרחוק מהמצולם, ציוד הצילום, ועוד". הספר של מרtinן כל הוראות טכניות מאד מפורחות של תנאי הצילום הנדרשים".







פוליטיים. מולם עמדו אנשים שהאשימו אותם שהם 'יהודים', ומשמעותם כך הם מתנגדים למחקר הגזע שמכחית את נוחיותם. אחרי התבוסה של גרמניה, ב-1945, ההתפללות הזאת לשני מחנות התרחשה בתוך הקהילה המדעית במערב גרמניה, בקרב אוטם אנשים שעסוקו קודם ייחד במחקר הגזע. הגנטיקאים והאנתרופולוגים הפיזיים טענו שהם הם עצם עוזים זה מדע והאשימו את האחרים, בעיקר את מדעי הרוח והחברה, כדי שמתפקידים בפסיכיאודומדעת. כולם היו צריכים להרחיק את עצם מה עבר הנאצי, אבל התויגים שהיו קודם – חקר הגזע כמדע אמיתי לעומת פסיכיאודומדעת – נשארו.

זה מלמד שאחרי 1945, המדענים נלחמו על הלגיטימיות של המחקר, גם מבחינת המעד המדעי והמורשת שלו וגם במסורת הניסיון לדלה נאציפיקציה האישית שלהם. הם לא היו על חטא ואמרו: 'מה שעשינו היה מדע עתייתי, מבוסס על מושג עתייתי ופוליטי לפני הגדרתו'. הם נקבעו שיטה של הפרדה בין חקר הגזע כמדע אמיתי לבין חקר הגזע כמדע שנגוע בפוליטיקה, פסיכיאודומדעת'.

### **הכרה שחקר גזע נעשה כמדע לכל דבר אמרה להעלות תובנות כלשהן?**

"הכרה הזאת מגלת, שהבעיות במושג 'מדע הגזע' אינה רק ב'גזע' אלא גם ב'מדע'. רוב המדענים האמינו בזמןןuai אפשר לחקור את ההיסטוריה הפיסית של האנושות בלבד להיכנס לשאלת הגזע. ביום, אפשר להחיליך את המונח 'גזע' ב'גנום' ולשאול אם אפשר לחקור את ההיסטוריה הפיסית של האנושות בלבד להיכנס לשאלת הגנים. יש היסטוריונים של ההיסטוריה, בעיקר בגרמניה, ששוללים את תקופתה של הגנטיקה. יש בכך קרבה בין ההיסטוריונים גרמנים לישראלים".

### **בגלל הטראותה המשותפת.**

"כן. גזע הפך להיות מושג שצריך לשים במרקאות, וזה מגדים יפה את ההיסטוריה הפוליטית של מושגים מדעיים. אחרי המלחמה אונסק"ו<sup>20</sup> כינה את גודלי המדענים והוציאה הצהרה שלפיה 'גזע' הוא מושג פוליטי ולא מדעי. זה אומר, שיש גיוון אונשי, אבל הגיוון הזה ו'גזע' הם שני דברים שונים".

### **ודעתך?**

"ההבנה שלי כתוכאה מהמחקר שערכתי השנתנה עם הזמן. בתחילת היה הרצון להחזיר את צילום הגזע בחזרה אל ההיסטוריה של המדע. ביום, אחרי שעשיתי זאת, אני יותר בכפיפות לבניה שבתוך ההיסטוריה הזאת. הדבר הקשה לתפיסה הוא שחקר הגזע הוא גם חלק מההיסטוריה של המדע, ככלומר מוגן ברציניות ובאמת מדעית, ובבה בעת גם ההפכו הגמור מזה". ■

בחפירות הארכיאולוגיות שלו בטורקיה העותמאנית של זמןנו. הוא גם השתמש בצלום של ארמני שחי בטורקיה, כדי להראות שUMBCHINT הטייפוס, מדובר בטיפוס היהודי. המסקנה של פון לושן הייתה שהיהודים הם תוכאה של עירוב גזע, שהמרכיב העיקרי בו הוא חייתי, כלומר הם אינם גזע ממש. מכאן ששנתה היהודים על בסיס אנטישמי היא מגוחכת".

**שני המדענים שתיארת אכן היו ליברלים והתייחסו למחקר הגזע כל משימה מדעית, ולא כקדושים פוליטיים לחפור בו.**  
במאה ה-19 ובראשית המאה העשורים אפשר היה למצוא מענד רחב של מדענים, מבחינת היחסים בין התפיסות המדעיות לתפיסות הפוליטיות שלהם בנוגע לגזע. חלק מהאנשים הכי משפיעים במחקר הגזע היו אלה שהדיעות הפוליטיות שלהם היו ליברליות, לעומת מושגים שהיו לאומניים ואנטיישמיים. אבל זו תקופה התרבות והטיהה לומר רציני ורך מאוחר יותר אנשים לקחו מעד אחרים שעסוקו בני אדם, היה אידיאולוגיה ותו לא. פון לושן עשה, כאמור, מדע רציני ורך מאוחר יותר אנשים לקחו את הטיעונים שלו – שהיהודים הם בעלי תרבותה גזעית יהודית, שונה מאוד מהגזע הארי – והפכו אותם על פיהם נגד היהודים, שהם בני כלאים גזעים. מרטין קבע סטנדרטים של צילום כדי לדיקק את המחקר האנתרופולוגי באשר הו, וرك אחר כך עשו שימוש בשיטות האלה לצורכי מדידות אנטרופולוגיות של יהודים בגטאות, למשל בגטו לודג'".

**אתה שב ומציג שחקר הגזע נעשה במסגרת העיסוק המדעי, ולא כתיה פוליטית ממש.**  
"בדוק. ביום, המדענים והציבור תופסים מדע ממשו טהור על פי הגדרה, וכך כמעט אין להם ברירה אלא לטעות את חקר הגזע כפסיכיאודומדעת, משה שרק מתחזה לממד".

**מפריע לך שהמדע מכחיש את מעורבותו במחקר הגזע.**  
"כן, הוא מכחיש בעמיהם: פעם אחת הוא מתאר את האנשים שעסוקו במחקר הגזע כפסיכיאודענים, ופעם שנייה הוא ממשיר לראות את עצמו בתחום 'נקוי'. המחקר של מזים מושג תקף מדעית או שהמדענים שעסוקו במחקר הגזע היו טובים מהם שהיה, אלא שהמדענים עשו לעצם חיים קלים כאשר במקומם להישיר מבט בהיסטוריה הזה – כולל השלכות אפשריות במדע של ההוו – הם פוטרים את עצם עליידי הגדרתו כפסיכיאודומדעת".

**איך התרחשה ההתנערות הזאת של המדע?**  
"כבר בשנות ה-20 של המאה ה-20 היו אנשים שהתנגדו למחקר הגזע בטענה שהוא פסיכיאודומדעת כי הוא נעשה לצרכים





תחומי  
**מדעי החברה**

# תחומי מדעי החברה

תחומי מדעי החברה מאופיין במנעד רחב ממד של תחומי דעת, אפיסטטולוגיות, ומתודולוגיות מחקר. מגוון זה מציב אתגר לתהליכי השיפוט ומחיב תוכנן מוקפד ויצירתי של עדות השיפוט בשאייה להעמיד אלה לצד אלה הוצאות מעולמות תוכן דומים ככל האפשר ולהבטייח שיפוט הוגן לכל הצעה. הרכב הוועדות משתנה לשנה וכולל מומחים מתחומיים רלבנטיים, בהתאם לנושאים המוגשים בכל מחזור הגשות. השנה הוקמו 22 ועדות אשר דנו ב-482 בקשות למענק מחקר אישיים שהוגשו על-ידי 675 חוקרים. עברו 100 חוקרים (15% מההפקונים) הייתה זו הבקשה הראשונה למענק אישי מהקרן. לצורך גיבוש החלטותיהם, נעזרו הוועדות ביותר מר-1,800 חוות דעת. ברצוני לנצל במה זו להודאות לכל חברי הוועדות ולחוקרים הרבים שנענו ושלחו חוות דעת, על תרומותם לתהליכי חלוקת מענקים מהמחקר תוך שמירה על רמה מדעית גבוהה ביותר.



פרופ' נח אפשטיין

111 בקשות זכו השנה למימון; מספר המשך שיעור זכיה של 24%, לעומת שנה שבעה. כפי שצוין בעבר, אחוז הזוכים במענקים מחקר במדעי החברה קטן בהשוויה לתחומים אחרים. שיעור ההצלחה הנמוך ממה שהינו רצוי במדעי החברה, נובע מעריכת השופטים החיצוניים וועדות הקרן כי הוצאות לרבות בחסר, בעיקר בהתייחס למידת הקפדה על תכנון מערך הממחקר והפתרונות שניתן לו בהצעה. יש להנichi כי תכנון מפורט ומדויק יותר של המרכיבים המתודולוגיים והצדקתם, יחזק את הוצאות הממחקר ואת סיכויי הזכיה שלהם.

השנה עמד גובה המענק הממוצע על כ-178 אלף ₪, מעט גבוה יותר מאשר בשנה שעברה. זה גידול של קרוב ל-40% בהשוויה למן ענק המוצע לפני 5 שנים.علاיה זו גובה המענק מבטא את השינויים בצורך המחקר במדעי החברה ואת ההכרה כי שימור מחקר איקוני בקנה מידה עולמי מחייב הגדלת המשאבים עבור כוח האדם במחקר, ובתחומים מסוימים גם עבור טכנולוגיות מתקדמות. השינויים באופי המחקר במדעי החברה מחייבים ביטוי גם במשך הזמן של מענקים המחקר. בשנת 2013 כ-40% ממענקים המחקר היו לשנה או שנתיים. השנה היו מענקים לתקופת זמן זופחות מ-10% מכלל המענקים. מלמעלה ממחצית המענקים השנה ניתנו לשולש שנים, וכרכבע ממענקים מחקר היו ל-4. בהתאם לצורך מחקרי או שרו גם מספר מענקים לתקופה של 5 שנים. הארכת תקופת המחקר נועדה לפתח תכניות מחקר מורכבות ורחבות ובכך להתמודד טוב יותר בעולם המדעי הנעשה יותר ויוטר ותרום לתרבות.

במחזור הנוכחי הוגשו לקרן 22 בקשות לתמיכת הקרן בצד עbor אנשי סגל חדשים. 10 בקשות (45%) אושרו למימון בהיקף כספי כולל של קרוב לאربעה מיליון ₪. מענקים אלה יאפשרו לחברו סגל חדשיםקדם את תכניות המחקר שלהם תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות ביותר. דבר זה גם יתרום להכשרתם של תלמידי מחקר העובדים עם חברי סגל אלה.

השנה הוגשו 19 בקשות למימון סדנאות מחקר וכולן או שרו. הסכום LSD נאעט עד קרוב ל-70,000 ₪, עליה קפינה בהשוויה לשנה שעברה. סדנאות מחקר מהוות מסגרת מצוינת לקדם חילופי מידע ודיוון אינטנסיבי בין חוקרים מהארץ ומחו"ל ולבנות קשרים ושיתופי פעולה. ברצוני לשוב ולעוזד חוקרים אשר זכו במענק מחקר מהקרן לעשות שימוש במשמעות צוין זה.

השנה anno מציינים 5 שנים להפעלת תכנית מילגות בתרז'זוקטורט. זו תכנית ייחודית למדעי החברה. היא נועדה לקדם חוקרים צעירים מבטיבים מיוחדים באמצעות מילגה לתקופת השתלמות והכשרה במוסדות המחקר הטוביים ביותר; זאת מתוך כוונה



שישתלבו בעתיד במוסדות השכלה גבוהה בישראל. השנה נבחנו 26 בקשות של מועמדים ששיימו את לימודי הדוקטורט לאחרונה. מתוכם 6 מLAGIM מצטיינים במיוחד בסיוו במימון ההשתלמות שלהם למשך שנה או שנתיים באוניברסיטאות בחו"ל. אף שאין לנו מידע מפורט על בוגרי תכניות המLAGIM, מש mach למדוד ש"ז מבין 15 המLAGIM בשני המחרוזים הראשונים הגישו בקשות במסורת התכנית למענק מחקר אישי וכל ה-7 זכו במענקים. מדובר כמוצע במספרים קר שמדובר להסיק מסקנות בנוגע לתכנית אבל נתוניים אלה בהחלה מעודדים. אנו עומדים תהילך של בדיקת התכנית ובמסגרתו מתבקשים ממועמדים שהגינו לשלבים מתקדמים בתהילך בחירת הזוכים במלגה למלא שלאון בנוגע לתקומות הקריירה האקדמית שלהם. תהילך זה יאפשר הערכה שיטית של התכנית ויזיהו הדריכים בהן ניתן לשפר אותה.

בשנה שעברה דוח על תכנית משותפת למשרד החינוך ולקרן הלאומית למדע. מטרת יוזמה זו הייתה לקדם מחקר ופיתוח של גישות ללמידה משמעותית (מיומנויות המאה ה-21) בכל רמות מערכת החינוך ובתחומי הדעת השונים. בינואר 2017 פרסמה הקרן קול הקורא לקבוצות מחקר ומידת ההיענות עלתה על הציפיות: התקבלו 21 הצעות המערבות ממאה חוקרם מה-22 מוסדות השכלה גבוהה. אנו שמח לבשר עתה כי ועדת שיפוט בינלאומית מצאה שהוגשו הינן מצוינות וראויות למימון לתקופה של 5 שנים. כל הקבוצות החלו את הפעולות המחקרית שאת תוכזותיהן נראה בשנים הקרובות.

לפני סיום ברצוני להסביר את תשומת הלב של חברי הקהילה האקדמית במדעי החבורה לעובודה המסורתה של סגל הקרן הנעשהת ברובבה מאחרוי הקליעים; החל מהכנות קול קורא, עבור בוגרים ועדות השיפוט וניהולן, ועד לתרגום המלצות הוועדות השונות להחלטות של הקרן. במיוחד ברצוני להודות לד"ר תמר תומר-פיישמן ולד"ר נוחי שיינר על העבודה היסודית והדיסקרטית שהן עושות ברגשות ובמקצועיות, ועל המחויבות העומקה שלhn להבטחת איצות תהיליך השיפוט. תודה גם ליעל אדרר, עפרה נגר, מיכאל דודוב, אديث פאלק ויוהudit גרטנר על עבודותם הנאמנה, ולשאר צוות הקרן המնיעים מפעל עצום זה באופן מעורר הערכה.

הנני מאמין לעמיה כי בMagnitude תחומי האקדמיה שנה של עשייה מבורכת.

### פרופ' נח לוי-אפשטיין

ראש התחום

### חלוקת ההקצבה למענקים חדשים



# מענקים אישיים ואזיוֹד להקמת מעבדה לسانל חדש

<b>ברגמן נתאי   אוניברסיטת תל אביב</b> הגורמים המשמעותיים על נזילות בשוק ההון	<b>אייזמן מיקי   האוניברסיטה העברית</b> חדשנות אסתטית והבניה של משמעויות חברתיות: מחקר השוואתי של שפה אסתטית בשלושה ענפים	<b>אבולוף אוריאל   אוניברסיטת תל אביב</b> אופל ואופק: אקויסיטנציאלים פוליטי ומשבר אמצעי-החימם של האנושות
<b>בריננט גליה   האוניברסיטה העברית</b> השימוש בסנקציות תרבותיות בסכוסכים בינלאומיים	<b>איינהורן אתי   אוניברסיטת תל אביב</b> מבנה עלויות דיביך כמכשיר איתות	<b>אבערל הלל   האוניברסיטה העברית</b> חזק וברור? מכך ריכוז על תפיסה והשפעות קונטקטן בזיהוי הבוות קוליות
<b>גונבי יובל   אוניברסיטת תל אביב;</b> <b>פרץ נחשון   אוניברסיטת בר-אילן</b> למשל בkowski: דגמים של סובלנות פוליטית במקומות קדושים שונים במחלוקות	<b>אקרמן רקפת   הטכניון</b> מודל הספר הדועץ כמודל מקיף המתאר וישות מאמצץ שיבבה <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>אבלובוב דודון   האוניברסיטה העברית</b> פרספקטיביה בייסיאנית לפקטורים משותפים, משתני מקור והטיות במודלים لتימחוּר נכסים
<b>גוטמן נורית   אוניברסיטת תל אביב;</b> התמודדות בפער הידע כדי למשך זכויות בריאות: מחקר של "חריגים חוויביים" בקשר ויצאי אתיפיפה בהשווה לתושבים שאינם מהגרים	<b>ארזי שחור   מרכז רפואי הדסה</b> על חשיבותו של הגו במערכות הסומוטנסנוריות במצבי בריאות וחולי <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>אבלובוביץ פליקס   אוניברסיטת תל אביב;</b> <b>גרינשטיין ודים   האוניברסיטה הפתוחה</b> מושאים בסיווג רב-מיידי
<b>גולדריך   האוניברסיטה העברית</b> ארשיון והתוכאות הסוציא-אקונומיות של גברים אפרואמריקניים: תפקידה של הירידה בתעשייה והגדיל בהגירה	<b>ארמוני מיכל   מכון ויצמן למדע</b> ההוראת מדעי המחשב ב��-ספר יסודיים	<b>אהרוני שרי בת שבע  </b> אוניברסיטת בר-אילון ארכינומים פמייסטיים כמקור של ידע על נשם ואלים: השוואת בין מרכדי <sup>1</sup> סיווע לנגעות תקיפה מינית לתנועות שלום ונשיות בישראל <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>
<b>גולדברג יעקב   המרכז הבינתחומי;</b> <b>שפירא דניאל   אוניברסיטת בר-אילון</b> שיוקך דרך מוביל דעה באתר תוכן – שינויי פאראדיגמה	<b>בירנהק מיכאל דן   אוניברסיטת תל אביב</b> שיירים דיניטליים: ניהול ואסדרה של מות ומידע במדיה חדשות	<b>אוקוניזינגר הדס   אוניברסיטת חיפה</b> ויסות רגשי של תגובות התנהגותיות ואוטונומיות למסיחים מאימיים: התמקדות בגרעין הפוליבנוּר <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>
<b>גוזש ענבל   האוניברסיטה העברית</b> טריטוריות אסטרוציטים בהיפוקמפוס: מבנה, ותפקיד בזיכרון וייצוג מרחבוי	<b>בן-נון יצחק   אוניברסיטת תל אביב;</b> <b>בן-אליא ערן   אוניברסיטת בר-אילון</b> קביעות מהרי חניה מפוזרים בעיר <b>זכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>אושרי אודליה   האוניברסיטה העברית</b> חרה לשינוי משלך: הבנת הגורמים עליתן של מפלגות ימין קיצוני באירופה



<p><b>טרוייסטור דורות   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> צווד מחשב למעבדה למחקר התנהגות ...</p> <p><b>טרוייסטור רועי   אוניברסיטת חיפה</b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> מכשור להערכת כאב וסיבי עצבים פריפריאים דקים ...</p> <p><b>יובל יפתח   האוניברסיטה העברית</b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> בדיקת הטעbijiyot המרכזיות שנונדו להסתמודות עם חשיבה שלילית רפטיבית ...</p> <p><b>יהםובסקי פולינה   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> צווד להקמת מעבדה לחקר הבסיס הביולוגי להתקפות מוקדמת של אמפתיה ...</p> <p><b>יונאי יובל   אוניברסיטת חיפה</b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> הבסיס הביולוגי של אמפתיה המשגנה של יחסים בין בני אותו מין: פערים בין ידע ציבורי לידע פרטי בישראל בשנות ה-50 וה-60 ...</p> <p><b>ימת'אל אורן   אוניברסיטת בר-אילן;</b></p> <p><b>צפדייה ארץ   המכללה האקדמית ספר פינוי והרחקה במרחב העירוני: השלכות לעיר הישראלית</b></p> <p><b>זכחה בשת"פ אוניברסיטאות ומכללות</b> ...</p> <p><b>צ'חקוב גיא   הקרן האקדמית אונו</b></p> <p>השכעת התערבות הקשבה על יחסם במקומות העבודה ותוצרים ארנוגנים ...</p> <p><b>ירושלמי מיכל   אוניברסיטת חיפה</b></p> <p>הערכה מעצבת דיגיטליית של חשיבה מתמטית: חקר ההשפעה של מושב אישי מקוון ...</p> <p><b>זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p>	<p><b>הוס בועז, בר-בורת גיא   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>תנוונות דתיות חדשות בישראל: עימות, לגיטימציה ואדפטציה ...</p> <p><b>הלםן זיו   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>למידה אבולוציונית עם מעורחרטה ...</p> <p><b>זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p><b>הרשקוב אלכסנדר   האוניברסיטה העברית</b></p> <p>ת canon מגנונים ללא תשומות ספויים תאורה ויישומים ...</p> <p><b>זרורייס דנה   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>למידת מורים מביעות של פרקטיקה: סוגיות שימור הדמי הציבורי ...</p> <p><b>מענק ציוד:</b> מעבדה לחקר הלמידה בסביבות בלתי פורמליות ...</p> <p><b>ורנו שירלי, הולר רוני   האוניברסיטה העברית</b></p> <p>אפטורופסיות ותמיכה בקבלה: החלטות עברו אנשים עם מוגבלות: שימוש בשיטות מחקר מעורבות לניטוח תהיליך קבלת החלטות של עובדים סוציאלים ...</p> <p><b>וושנסן צחי   אוניברסיטת תל-אביב</b></p> <p>משל תאגידי ומדיניות דיווח ...</p> <p><b>זיו נטע   אוניברסיטת תל-אביב</b></p> <p>עורכי דין ושופטים בהת-משפט צבאים בשטחים – ניוט בשדה שיפוט תחת משטר צבאי ...</p> <p><b>חריס רון   אוניברסיטת תל-אביב</b></p> <p>הרשות התאגידית הגלובלית הראונה: התפשטות דיני החברותمبرיטניה לאימפריה, 1815-1914 ...</p> <p><b>טללו תומר   הטכניון</b></p> <p>פעילותות נסיעים והantanגות באירוע פינוני באסן ...</p>	<p><b>גילאיידזון שרון   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>חקירת ההבדלים בין מסלולי הראה הعلילון והתחthon במוח לפיזיון המידע ומאפיינים רטינוטופיים ...</p> <p><b>זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> הבדלה בין תפוקדים ראיתיים הקשורים בפעולה ותפיסה ראייתית בהתבסס על סינון הקלט ומאפיינים רטינוטופיים ...</p> <p><b>גדען מיכאל   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>האם יש להם בכלל רגשות? ההשפעה של קונפליקט בין קבוצות על המנגנון המוחיים של "ליקחת פרספקטיבה" רשות ...</p> <p><b>מענק ציוד:</b> מערכת למדידה רב-ימידית של חוויה ריננית ...</p> <p><b>גורונשלע נועה   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>דיאוון אימהי והຕפותחות יכולות קשב במהלך הינוקות: מנוגני תיווך ומיתון מענק ציוד: מעבדה לחקר התקפות ביודפסיכורחברתית ...</p> <p><b>גתית איתמר, טרר משה   האוניברסיטה העברית</b></p> <p>בחירה בתחום לימודים ומוסד לימודים: מה עושים כאשר האינטואיציה לא מתלבדת עם המסקנה מההשוואה השוואה שיטותית ...</p> <p><b>דוד ניהאה   אוניברסיטת בר-אילן</b></p> <p>הפרדה, חוסר כבוד ואלימות במחלקות يولדות: יותח סוציא-אקולגי של חוותות הלידה ואיישווין בבריאות בקרוב אמהות ...</p> <p><b>דקני תומר, פריאור ענת   אוניברסיטת חיפה</b></p> <p>ואהחד (1), שתים (2), ת'רו (3): השבעות בינו-שבתיות ותפקודים ניהוליים בעיבוד שפה שלישית ...</p> <p><b>זכחה בתוספת שת"פ בינלאומי</b></p>
---	--	--

<b>מלצר-אשר איה   אוניברסיטת תל-אביב</b>	<b>לויו אסף, און שטואל   הטכניון</b>	<b>ישר עמית   אוניברסיטת חיפה</b>
החזקת ושליפה בעיבוד תלויות תחביריות: מה ניתן ללמוד משפה בעלת כינוי גוף חזירם	אופטימיזציה מרובות בחירות	חקירה של קשב חזותי ולמידה תפיסתית באמצעות ה"התקלות" בתפיסה חזותית
... <b>מנדלבאום אבישי   הטכניון</b> רשומות הקשורות עם זמינים: מודלים, ניתוח ותוכן המבוססים על נתונים, עם שימושים מערכות בריאות ומשפיט	לויבֶּפָּאוֹר דוד   האוניברסיטה העברית לקחת בראציונות את המדינה הרגולטורית: ניתוח השוואתי	<b>מענק צוות:</b> מערכות מחקר תפיסה ויזואלית בבני אדם ... <b>כ"ץ עידית   אוניברסיטת בן-גוריון</b>
... <b>מנדLERן רונן   אוניברסיטת תל-אביב</b> כיצד שמר הניאוליברליזם על השפעתו לאחר המשבר הפיננסי של 2007–2008? מסגרת ניתוח רעיון חדשה	<b>לחובסקי אסף   אוניברסיטת תל-אביב</b> חוות חוקתיים: פרק נשכח בהיסטוריה של המשפט הישראלי <b>זכוה בתופסת שת"פ ב'ינ"לומי</b>	קבלה החלטה בהקשרים התוכניים או מדכאים צרכיים: התפקיד המתווך של המוטיבציה ושל סגנון תהליךعيיצוב הזהות ... <b>כהן אלמה   אוניברסיטת תל-אביב</b>
... <b>מנש גפרי   האוניברסיטה העברית</b> איסור מידע גמיש	<b>ליוביץ עדי   האוניברסיטה העברית</b> השפעת הקונטקט על ההצלחות של תובעים: מחקר אמפיריו <b>זכוה בתופסת שת"פ ב'ינ"לומי</b>	מכילים עם בניו ופערם מגדרים בקשר מנהלים בכירים ... <b>כהן אסף   אוניברסיטת חיפה</b>
... <b>מרגלית טליה   אוניברסיטת תל-אביב</b> תכנים ושיח נדל"ן בישראל: שינויים והשפעות הדדיות	<b>לייקין רזה   אוניברסיטת חיפה</b> ניתוח מומחיות המורים הקשורה לדירוג אותרג מתמטי ביצירות מתמטיות הלומדות מתמטיקה ברמה של 5 יח"ל <b>לייסובסקי נורית   הטכניון</b> גנים לאומיים בישראל: יעזוב נורן באמצעות הבניית זהות	אירועאות במערכות תורות מוקרים תחת עומס כבד ... <b>כהן יונתן   אוניברסיטת חיפה</b> מי יעד? ההשפעות של פרספקטיבת המספר וההשפעה המסתנת של סטיגמה וסיכון באפקטיביות השכנוע של סיפורים אישיים בתחום הבריאות?
... <b>מרטנס קרל   הטכניון</b> בנייה ערים מכלולות: אבחון וטיפול בהוגנות מערכת תחבורה מטרופולינית	<b>מאיו רות   האוניברסיטה העברית</b> מבט חדש מפרשפקטיבית של אי/אמון על הערצת אמת אינטואטיבית <b>מור נילי   האוניברסיטה העברית</b> חומר גמישות בייחוסי סיבתיות: מנוגנים מסבירים וקשר סיבתי	<b>כוורי אמן, רוזנטל מעוז   המרכז הבינתחומי,</b> ההתאמה בין סדרי יום בסביבה פוליטית פרטונית <b>זכוה בשת"פ אוניברסיטאות ומכללות</b>
... <b>נאמן צביקה   אוניברסיטת תל-אביב</b> שימוש בשכנו בייסיאני כדי להפחית התנגדות שאינה רצiosa חברתיות <b>זכוה בתופסת שת"פ ב'ינ"לומי</b>	עם דכאון <b>AMILAN-SISON פאינה, שגיא יאיר   אוניברסיטת חיפה</b> עובדות אסירים בישראל: ההיסטוריה משפטית ואתגרים נורטטיביים עצשוויים <b>מלכאי עפר   האוניברסיטה העברית</b> הסתברות במסור ובמשפט	<b>כנפו אריאל   האוניברסיטה העברית</b> האינטרגציה של תוכנות וערבים באישיות המתברג: מחקר תאים התפתחותי של השפעות תורשתיות ואקולוגיות ... <b>להד כנרת   אוניברסיטת תל-אביב</b> חברות בקרבת נשים מבוגרות <b>זכוה בתופסת שת"פ ב'ינ"לומי</b>
... <b>נויתן חנן, עזיזה פיסל   אוניברסיטת חיפה</b> מבנה הוצאות ביחס לאוריינטציה מטרת ועויות צוות <b>זכוה איתן   הטכניון</b> דילמת הטיעוות בצוותים: בניית הוצאות ביחס לאוריינטציה	... <b>מילמן-סיזון פאינה, שגיא יאיר   אוניברסיטת חיפה</b> עובדות אסירים בישראל: ההיסטוריה משפטית ואתגרים נורטטיביים עצשוויים <b>מלכאי עפר   האוניברסיטה העברית</b> הסתברות במסור ובמשפט	<b>לי שרוןה טל   אוניברסיטת חיפה</b> חומר-רב-בתנועה: למידת מדדים דרך בניה מודלים חישוביים של מערכות מורכבות <b>זכוה בפרס פרידנברג</b>



<b>צמ"ר בסיה, תירוש דינה   אוניברסיטת תל-אביב;</b> <b>לוייסון אסטור, ברקאי רותי   מכללת סמינר הקיבוצים יעד ואמונות מבוגרים על למידה בהנאה של מתמטיקה בגיאלים עיריים</b> <b>זכה בשת"פ אוניברסיטאות ומכללות צנגן אברהם   אוניברסיטת בר-גוריון אינטראקטיבית פונקציונלית בשמירה ואפנון של קוגניציה התלויה באסימטריה המוח הקדםית</b> <b>צפריר שי, אונש גיא, ברקוביץ' רות   אוניברסיטת חיפה אלימיות לפני מורים במת"ס-ספר בישראל: מודל אקולוגי-מערכתי</b> <b>צתרי עמי   האוניברסיטה העברית אפיקו מולקולרי ואנטומי של הקלאוסטרום ותפקידו בתגמול</b> <b>קדרון קרול   אוניברסיטת חיפה להציג את החיל הביתה: אתנוגרפיה של הנצהה ביתית של הנופלים בישראל זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> <b>קורף ג'ולי   אוניברסיטת תל-אביב פוליטיקה ללא ריבונות? גלות, מדינה, ומולדת במחשבה יהודית</b> <b>קווא מיכל   אוניברסיטת חיפה פוליטיקה פנסיוונית בישראל: כיצד ייחסו הגמלין בין אינטරסים פיננסיים וחברתיים מעכבים את רשות המגן החברתי בגין זיקנה</b> <b>קלור אסטבן   האוניברסיטה העברית סבבי אלימות? התפקיד והתקפות נגד בעימות בין ישראל לבין הפלשתינים</b>	<b>פורטנווב בורייס, טרוב תמרה   אוניברסיטת חיפה מידול האיכות הנטפסת של תאורות מרחבים ציבוריים: גישה אינטראקטיבית מותת-משתמש ...</b> <b>פינק ליאור   אוניברסיטת בר-גוריון עיבוד מידע היוריסטי בשימוש במכשורים ניידים: גישה ניסויית ...</b> <b>פלדור איתי   האוניברסיטה העברית החזקות צולבות של משקיעים מוסדיים והשפעתן התחרותית ...</b> <b>פנחס מיכל   אוניברסיטת אריאל הייצוגים המנטליים של אינסוח ומספרים "גדולים" ...</b> <b>פקטור רוני   האוניברסיטה העברית מחחאי יואב   אוניברסיטת חיפה ערכי ליבה נורטטיביים, ותפישות לגיטימיות ו齊יות לרשויות אכיפת החוק ...</b> <b>פרוט stagn אסטור   אוניברסיטת חיפה התחולת של פונקציית הפסד מהוננות במודלים של מלא/יצור וסקון ...</b> <b>פרנקל סיון   אוניברסיטת תל-אביב; קרמר אילן   האוניברסיטה העברית האינטראקטיבית בין שחknim שונים בעלי מידע בשוק ההון, והשפעתה על איכות המידע של המחרירים ...</b> <b>פרט רננה   האוניברסיטה העברית שימוש במידע ויזואלי כדי למפות אסוציאציות מותג זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b> <b>צ'יגנסקי פבל   האוניברסיטה העברית מודלים חביבים עם מבנה שברי זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>	<b>נחום מורה   האוניברסיטה העברית; בונה עומר   מרכז רפואי הדסה הבנת הקשר בין בעיות בשלהי קוגניטיבית ושינוי מצב רוח בדיאקון קליני ...</b> <b>נכ הדר   אוניברסיטת תל-אביב; לפסטין אDEM   אוניברסיטה בר-גוריון מעמד חברתי-כלכלי, שפה וביצועים אקדמיים בכיתה ...</b> <b>סיג'חדאד אלינור, ערמון-לוטם שרון   אוניברסיטת בר-אילן הפרופיל הלשוני של ילדים דוברי ערבית עם עיכוב שפתוי התפתחותי בגיןאי הגן ...</b> <b>סגל אסנת, קישונ-רבינו ליאת   אוניברסיטת תל-אביב השפעת ירידה בשמיעה על אנטראקציות אס-תינוק והקשר עם לימודי מילים בקרבת תינוקות שומעים ולקיים שמיעה עם מכשירי שמיעה /או שתל השבלול ...</b> <b>סודיאן אוסמה, פריד מייקל   אוניברסיטת בר-גוריון למידה והוראת מתמטיקה גבוהה בניות חקר מדעי באמצעות טכנולוגיות מציאות רבודה זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי ...</b> <b>סמט דב   אוניברסיטת תל-אביב היסודות הסובייקטיביים של תורה המשחקים ...</b> <b>סולוביץ עיגב, דרך זהבי ענת   אוניברסיטת חיפה זיכוב/אי ביצוע בעולות סיועדיות מפרשפקטיביבבה של קבלת החלטות זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי ...</b> <b>עמיאור מיכאל   האוניברסיטה העברית השפעת הגירה על שוק העבודה כאשר פירמות יש כוח מונופוליסטי זוכה בתוספת שת"פ בינלאומי</b>
--	---	---

<p><b>שטיינוב משה   אוניברסיטה העברית רויימן רבקה   אוניברסיטת חיפה;</b> <b>זכוכת בתוספת שת"פ בירלאומי</b></p> <p>...   <b>שקרגי' שרון   האוניברסיטה העברית זהויות ישות, זמנים חדשים:</b> האם תפיסת הזהות המשפטית עומדת בבחן הזמן? ...   <b>שידר אסף   אוניברסיטת חיפה התהפטחות המשותפת של תרבויות ושפה והשפעתה הכלכלית</b> ...   <b>שושן-לי אורונה   אוניברסיטת בר-אילן; לוי גיל   האוניברסיטה הפתוחה; ולמסקי-בדר עדנה   האוניברסיטה העברית "הlgטימציה המתהווה" לאלים צבאיים: המקרא הישראלי</b> ...   <b>תביבו עידן   אוניברסיטת תל-אביב הקשר בין שונות ביר' ותור'-אישית בעועלות מוחית למבנה מוחי</b> <b>מענק ציוד:</b> כוח חישוב (שרות מחשב לעיבוד נתונים ולאחסון נתונים); циוד מותאמ MRI עבור סריקות תפקודיות בדימות בתהודה מגנטית ...   <b>תירוש יופי   המכלה האקדמית ספרי מעבר לאינטואיציה המוסרית בSHIPOT מקרי אפליה: לקרה הטענת תביעות עצשוויות של אפליה בבתי המשפט</b></p>	<p><b>רויימן רבקה   אוניברסיטת חיפה;</b> <b>שטיינוב משה   אוניברסיטת תל-אביב</b> חקר מדות לפני מהגרים: מאנפיני המשיבים למאפייני המהגרים <b>זכוכת בתוספת שת"פ בירלאומי</b> ...   <b>ריימר רזיאל   אוניברסיטת בר-אילן; בכר אביטל   מינהל המחבר החקלאי חקריה ומידול של משימות בתהילך עבודה רציף הקשור מספר משימות כרגע הרמה נשאה הורדה</b> ...   <b>רף אוחד   הקרייה האקדמית אונו ההחלטה להיכנס לשוקים חדשים: ניסיוני חקרה ומשמעות מביצועים <b>זכוכת בתוספת שת"פ בירלאומי</b> ...   <b>רפאלית תהילה   אוניברסיטת בר-אילן; יעירה ענת   האוניברסיטה העברית; בנייהishi תמי   אוניברסיטת בר-אילן תוצאות ונתיבים של בוגרי מסגרות השמה חז' בתיות בישראל: מחקר מעקב מגיל ההתבגרות עד לבגרות</b> ...   <b>שגב רם   האוניברסיטה העברית פסול והפללה</b> ...   <b>שטלר נורית   האוניברסיטה העברית על עקרונות ובתולות: תחייתם של פולחני קדושים והפוליטיקה של גבולות מדיניות</b></b></p>	<p><b>קלנטורוף אייל   האוניברסיטה העברית העצמת טיפול קוגניטיבי התנהגותי למטופלים עם הפרעה טורדנית-כפנית בעזרת אימון אישי ממוחשב לעיכוב תגונגה <b>זכוכת בתוספת שת"פ בירלאומי</b></b></p> <p><b>מענק ציוד:</b> ציוד מחשוב למעבדות מחקר לנוירופיזיולוגיה קלינית ...   <b>קמחי עומר, בארי איתי   אוניברסיטת חיפה ריכוזיות מס הארנונה המקומי - הערכת שילוט המדינה במערכת הארנונה והשפעתה על השלטון המקומי</b> ...   <b>קבילן דנה   האוניברסיטה הפתוחה יופיו ומעמד בישראל</b> ...   <b>קצביץ אריה   האוניברסיטה העברית סדרי עולם אלטרנטיביים: תסריטים מהנצחון ותגובות מאמריקה הלטינית</b> ...   <b>קרון אסף   אוניברסיטת חיפה מאפיינים קוגניטואליים בהביותאציה של התגובה הרגשית</b> ...   <b>קרונר יואב   אוניברסיטת בר-אילן ערך המידע במערכות שירות ותורים</b> ...   <b>רוזנטל ענת   אוניברסיטת בר-אילן שינויים במדיניות בריאות גובלית והרחבת הטיפול באידיים:חוויות החלוי, סיכון והזדמנויות בקרב מטפלים ומטופלים בתכניות אידס במלואה</b></p>
--	--	---

## מענק למועדן מחקר

שמיר מיכל, דביר-גבירצמן שירה | אוניברסיטת תל-אביב;  
שרף תמי, שנובב שאול | האוניברסיטה העברית;  
ויסמל-מנור ישראל | אוניברסיטת חיפה  
להשתכל מעבר למשבר הדמוקרטיה: דפוסי ייצוג בבחירות בישראל



# מענקים לסטודנטים מחקר

**לורן يولיה | אוניברסיטת בר-גוריון**  
מפנה רגשי בזירות פומביות  
בפרנסקטייה בין-תרבותית: מדייה,  
השכלה, זיכרון ועובדת  
...  
**נהרי גלית | אוניברסיטת בר-אילן**  
לשון השקר: מחקר עדכני  
ומבט לשudit  
...  
**עופר שירה,**  
**קפלן דני | אוניברסיטת בר-אילן**  
אהבות מעורבות והמשך  
משפחה-עובדה: עדמות, חסמים  
ותמരיצים לקידום שונות מגדרי  
...  
**בלגי יובל | אוניברסיטת חיפה;**  
**שירירא עמית | אוניברסיטת בר-אילן;**  
**קוה גתית | האוניברסיטה הפתוחה;**  
**שמוטקין דב | אוניברסיטת תל-אביב**  
תפיסות הקשורות בזיננה ומנות והקשר  
שלhn לבריאות  
...  
**רפאליא אשכול | אוניברסיטת בר-אילן**  
שיטות אוטומטיות לניתוח ניבויי מבנה  
חברתי מanagerיו נתונים אודיטוריום  
מגוגנים  
...  
**שטייר חיים | אוניברסיטת תל-אביב**  
היבטים סוציאולוגיים ודמוגרפיים של  
גירושין

**וילצ'ינסקי נעה | אוניברסיטת בר-אילן**  
מחקר דיאדי:

חדשות בתאוריית ומתודולוגיה

...

**זיטומירסקי-ריגבפת מעין,**

**פריבר גילה | אוניברסיטת בר-אילן**

שימוש בכלים ממחשבים לניתוח

טקסטים היסטוריים

...

**זלכה-מן סיגל | אוניברסיטת חיפה;**

**תשבי אוריה | האוניברסיטה העברית**

באילו אופנים מתודולוגיות

חדשנות יכולות להביאו אותנו קרוב

יותר לבניה קלינית מעמיקה של

התהיליך הטיפולי?

...

**כהן מירי | אוניברסיטת חיפה;**

**פולק שמעון | הפקולטאות**

מחילמי סרטן בטוחה החיים:

אתגרים בחקר פסיכואנתרופולוגיה

במאה ה-21

...

**לוטמר כרמלה | אוניברסיטת חיפה**

שינויים פוליטיים תוך-מדינתיים

ושונות ביישומים של הסכמי שלום

...

**ליירפאוור דוד | האוניברסיטה העברית**

רגולציה לשם רוחה:

הפוליטיקה של רגולציה

במדיניות רוחה

**אביאלן ניר, מרקוביץ פרו |**

**אוניברסיטת בר-גוריון**

לחם קודש: דת ואוכל במאה ה-21

...

**אביטור זהר, ביתן טלי | אוניברסיטת חיפה**

אורינות במערכות כתובות שונות:

פרשפקטיביות תרבותיות,

נוירופסיכולוגיות, ופסיכולינגויסטיות

...

**אורג שאול | האוניברסיטה העברית;**

**ברזון אייר | אוניברסיטת בר-אילן**

מנהיגות ושינוי ארגוני

...

**איילון ליאת | אוניברסיטת בר-אילן**

שיטות מתקדמות במחקר אורך

...

**בר סימן טוב איתן | אוניברסיטת בר-אילן**

מי יסדר את חוק ההסדרים? פרספקטיביות

השוואתיות, מולטידיסציפילינריות,

אמפיריות ונוורמטיביות על חוקי והסדרים

...

**דיזנודוק גיל | אוניברסיטת בר-אילן**

יכולות הקטגוריזציה החברתית של

תינוקות: איך הם עושים את זה, ומה הם

עושים את זה, ואיך אפשר למדוד את זה?

...

**הוס אפרת, בראונ-לבינסון ארנה |**

**אוניברסיטת בר-גוריון**

שימוש באמנות למחקר והעצמה

סולטוגניות של קבוצות מוחלשות

## מענק לציד מוסדי בסיסי

לנסקי איתמר, צ'יצ'יק ענת,

רותם אורית | אוניברסיטאות בר-אילן

קירות ירוקים בעיר חכמה

# תכנית למלגות לבתר-דוקטורנטים במדעי החברה

התכנית היא פרי יוזמתה הבורוכה של האגודה הישראלית לקרןנות מחקר וחינוך, ומופעלת בברכטה.

## מטרות התכנית

- לקדם חוקרנים צעירים מצטיינים במדעי החברה בישראל ולאפשר להם להתմסרו להשתלבות שתוביל לעצמאות מחקרית ומקצועית.
- لتמוך תרומה משמעותית לקידום מדעי החברה בארץ באמצעות עידוד ההשתלבות של בת-רדוקטורנטים בנושאי מחקר חדשניים ופורצי דרך. על-כן, מצופה מהמועמדים שישתלבו במערכת האקדמית בארץ לאחר תקופה בת-רדוקטורט.
- לחשוך חוקרים בתחום דרכם האקדמי במדעי החברה למוסדות מחקר מובילים מן השורה הראשונה, בעיקר בחו"ל.

## התכנית כוללת שני מסלולים בלבד:

- מלגות בת-רדוקטורנטים להשתלבות בחו"ל – \$40,000-\$50,000 לשנה למלגה (מסלול א')
- מלגות בת-רדוקטורנטים להשתלבות בארץ – \$20,000 לשנה למלגה (מסלול ב')

התכנית מיועדת לחוקרים ישראליםתוואר שלישימוסי במוסד המוכר על-ידי המל"ג ואו מתוקצב על-ידי ות"ת; לחילופין, לחוקרים שישיםתוואר שלישיב בחו"ל, מעוניינים להשתלב במערכת ההשכלה הגבוהה בארץ ולהשתלים במסלול בת-רדוקטורנטים במסלול עלי-ידי המל"ג ואו מתוקצב על-ידי ות"ת. הגשת המועמדים הינה באמצעות המוסד בארץ, במסלול א', על-ידי המוסדות בהם קיבל החוקר את תואר הדוקטור ובמסלול ב' על-ידי המוסד בו מתכוון המועמד להשתלם בתקופה בת-רדוקטורית.

המלגות ניתנות לשנה או לשנתיים בהתאם לבקשת המועמד/ת, החלטת הוועדה וэмינות תקציבית.

הקריטריונים לבחירת המועמדים הם הצטיינות אישית של המועמד (כפי שעולה מהישגים אקדמיים בעבר ומכתבי ממליצים), איכות התכנית מחקר לתקופה בת-רדוקטורית והפוטנציאלי של המועמד לתרומה מדעית בתחום. נלקחים בחשבון גם מעמדם של המנחה/ים ושל המוסד בו אמרה להתבצע ההשתלבות כmobiliens בתחום. כמו כן, נלקח בחשבון פיזור תחומי, תוך שאיפה לקדם את מגוון התחומים המדעיים בחברה.

마다 שנה מוענקים שיש עד שמונה מלגות בת-רדוקטורנטים (בשני המסלולים יחד).



למחזור תשע"ט הוגשו 15 בקשות, מתוכן מומנו ש. שמות הזוכים:

**עיר מיה | האוניברסיטה העברית**  
התערבות מובשת מחקר בניל הרק – הקשר בין מאפיינים הוריים  
ותוצאות ההתערבות

...  
**ץ אורי | אוניברסיטת תל-אביב**  
האפקט של תעשיות שונות על פרוון, ילודה והון אנושי במאה ה-19

...  
**להבירה יعلا | אוניברסיטת בר-גוריון**  
תירות מין בעולם גלובלי: מחקר משווה על אודות פורומים מקוונים  
של תירות מין בישראל ובאנגליה

...  
**צyon וולדקם תניא | אוניברסיטת בר-אילן**  
פמיניזם דתי בישראל: ניתוח השוואתי של נקודות החצלבות בין מגדר,  
תרבות, פוליטיקה ומשפט במדינה "היהודית והדמוקרטיבית"

...  
**רגב ניב | האוניברסיטה העברית**  
ערך התגמול של סטריאוטיפים

...  
**שורץ-טייר טליה מיטל | אוניברסיטת תל-אביב**  
מקומן של תוכנות האישיות בהסבר מעורבות עובדים סוציאליים  
בסנגור חברתי-פוליטי

**שחר ניצן | אוניברסיטת בר-גוריון**  
מנגנוני החלטה נירוגנאלים בהפרעת קשב וריכוז





# נורמות של אזרחות, שימוש במדיה דיגיטלית, והשתתפות פוליטית: מחקר פנل על השפעת נורמות של אזרחות על התנהגות פוליטית

אחד המאפיינים של מטרת דמוקרטי היא מעורבותם הפוליטית של האזרחים במה שקרה במדינה. חוקרים רבים מתעניינים על כך שבשווים האחראונים ניכרת ירידת מתמצכת באחוזי הצבעה בבחירה ומשהירים, שהדבר מעיד על התרופפות "בריאותה" של הדמוקרטיה. חוקרים אחרים מודגים פחות בטענה שבמקביל לירידה באחוזי הצבעה ישנה עלייה בהתנהגויות פוליטיות אחרות, כגון השתתפות בהפגנות ובמחאות ציבוריות. מי צודק? האם יש סיבה לדאגה?

אלא בבחינת "התגייסות" (Engagement) והן מתבטאות בפעולות של התנדבות, מחהה, השתתפות בדים פוליטיים באינטרנט, ועוד'. לכן, כאשר חוקרים מסתכלים על הירידה באחוזי הצבעה בבחירה, הם בוחנים למעשה רק את הנורמות האזרחיות שהן בגדר חובה. חוקרים אחרים, שמסתכלים על אותן ממצאים ממש, מצינים את העלייה בנורמות של ההתייחסות, כולל המעורבות האזרחית הוולטרית. מכאן, שהמעורבות הפוליטית של האזרחים לא נעלמה, אלא שינתה את פניה בהתאם לנורמות החדשנות.

תיאוריה אחרת גורסת, שהסיבה העיקרית לשינוי בתבניות ההתנהגות הפוליטית היא העלייה בשימוש במדיה החברתית. העונה היא שפלטפורמות תקשורת ציבורית כמו פייסבוק, טוויטר ועוד'אפשרות מעורבות אזרחית לא מוסדית כמו: התארגנויות, מוחאות והפצת דיעות באופן ש衲פס כיעיל יותר מאשר הפעולות הממוסדות". ↵

"באופן כללי", אומרת ד"ר אושר, "כל החוקרים שנעשים בעשורים האחרונים אכן מציבים על שינוי בדפוס ההתנהגות האזרחית. קיימת בבירור ירידת בפעולות שוניות בזירה הממוסדת ועליה בפעולות שמתרכשות מוחוץ לזרה זאת. השאלה החשובה היא מהם הגורמים לשינויים אלה, וכייזdem הם עשויים להשפיע על הדמוקרטיה".

## יש תשובות?

"ראשית, יש תיאorias. האחת טוענת, שהיא שקובע את אופי המעורבות הפוליטית הוא הנורמות האזרחיות המקובלות בחברה בזמן מסוים. כאשר הנורמות משתנות, משתנה גם תבניות הפעולות האזרחית".

**למה הכוונה ב"נורמות אזרחיות"?**  
"נווג להבחין בין שתי רמות של נורמות אזרחיות. האחת מתיחסת לנורמות שנותפסות על ידי האזרח כחובה, למשל הצבעה בבחירה. השנייה כוללת נורמות שאיןן בגדר חובה

לפוטנציאל ההשפעה של האזרה על הממשלה, אנחנו מבקשים את התייחסותו למשפטים כמו: "לממשלה לא אכפת מהה שאנשים מכון חובבים" או "לאנשים כמו אין שום אפשרות להשפיע על מה שהממשלה עשו".

הנורמות האזרחיות שלו נחשפות עליידי כך שהוא מתבקש לדרג את חשיבותם של גורמים שונים כמו "אזוריות" או "טובה". מוצגות לו 'נורמות חובה' – הצבעה בבחירה, תשלום מיסים חוק, צוות לחוקים ותקנות – 'ונורמות של התגויות' – פעילות בארגונים חברתיים ופוליטיים, השתתפות במחאות, העדפה של מוציאים מסיבות פוליטיות וערניות גם אם עלותם גבוהה יותר, וכו'.

לבסוף, כדי לאFINE את המשתתף מבחינת פעילותו המעשית, אנחנו בודקים האם הצביע בבחירה האחרונות והאם הוא מתכוון להצביע בבחירה הבאות ומבקשים ממנו לציין אילו פעולות פוליטיות מתווך רשימה שאנו מציגים לו הוא נקט בשנה האחרונות. הרשימה כוללת: חתימה על עצומה, קניית מוצאים מסויימים או החרמתם של אחרים, השתתפות בהפגנה, עבודה במפלגה או בקבוצה פועלה, שיורף בראשות חברותיו של סיפורים פוליטיים אחרים יצרו, העלאת תכנים פוליטיים מקוריים, וכו'.

#### **מה את מקווה להשיג במחקר?**

"עד לאחרונה נערכו מחקרים שמובססים רק על סטטיסטיות במדיניות המפוחחות ביותר: אריה"ב, בריטניה ואוסטרליה. אותו מענין מה קורה בישראל. למשל, האם היחסים בין הנורמות האזרחיות, השימוש במדיה הדיגיטלית והמערכות הפוליטיות פועלות באופן דיפרנציאלי בתת קבוצות של החברה הישראלית. מענין אותנו, האם גם אצלנו קיימת עלייה בשימוש במדיה הדיגיטלית, כמו במדיניות אחרות, ואם כן האם היא קשורה לעלייה בפעולות הפוליטיות או להיפך להתנטקות מהתחום הפוליטי ולנסיגה אל תוך בואה של בידור, צרכנות, וכו'. הטענה המקובלת היא שלעליה בפעולות הדיגיטלית יש כוח לגייס לפוליטיקה אנשים חדשים, שלא היו פעילים קודם, מכל הסקטורים: עסקים, עניים, מהמרכז, מהפריפריה, וכו'. לעומת זאת טענה נגדית גורסת, שהעליה בפעולות הלא מבוסדת מגבירה את המערות הפוליטיות אצל הפעילים בלבד, וכך. לעומת זאת טענה נגדית גורסת, שהעליה בפעולות המהפכניות מהפעילות הפוליטית.

המחקר הזה עשו להעניק לנו תובנות באשר לדרך הביטוי השוונות בדמוקרטיה הישראלית, ואני מקווה שהוא ישמש בסיס לדיוון באשר להשלכות האפשריות על עיצוב מדיניות שתעודד מעורבות פוליטית של אוכלוסיות מגוונות". ■

**מדוע זה סותר? הרי אפשר שהשינוי במערכות הפוליטיות של האזרחים מתרחש גם בעקבות שינוי בנסיבות ובנסיבות מעלייה בשימוש במדיה החברתית.**

"את צודקת, אבל עד כה שני הגורמים האלה נבדקו בנפרד. למעשה, מעולם לא הוכח הקשר הסיבתי בין הנסיבות האזרחיות לתבניות המערות הפוליטיות או בין השימוש במדיה הדיגיטלית לתבניות המערות הפוליטיות, ויתכן שככל הגורמים האלה קשורים זה בזה. למשל, שהנורמות האזרחיות הן אכן הגורם המשפיע על תבניות המערות הפוליטיות, אלא שהשבעתן מתווכת עליידי המדיה הדיגיטלית, שSEGGERה או מחלישה אותן. יותר מכך, הנחה השלט במחקר היא שהנורמות האזרחיות והשימוש במדיה הם שקובעים את תבניות המערות הפוליטיות, אבל יותר יתכן שגם ההיפך נכון, שבנסיבות הפוליטיות מעצבת את הנורמות ומשמעותה על מידת השימוש במדיה הדיגיטלית".

#### **איך אתם מתכוונים לחקור את הנושא?**

"ראשית, כדאי לציין ISRAIL היא 'מעבדה' טובה לבדוק את הקשרים בין שלושת הגורמים, משום שכך להבדיל בין האפשרויות השונות יש לבחון משתתפים שיש בינם שנות גדולה של הגורמים השונים. החברה הישראלית מתאפיינת בשונות גודלה מבחינת סוציאdemוגרפיה ומחינות מידת החשיפה למדיה הדיגיטלית. משום כך, הסקר יהיה טלפוני ולא כפי שמקובל לעשות בשנים האחרונות, באינטרנט, כדי לכלול בו גם אזרחים שהסבירה האינטרנטית לא זמינה או פחות משמשת אותם בחיי היום.

שנית, עד כה, המחקרים שנערכו בנושא התבוססו על ניתוח סטטיסטי של פרמטרים שנבדקו בנקודת זמן אחת. ידוע מהמחקר כי אם רצים לראות שינוי ולקבועיחסים של סיבתיות, צריך להסתכל על שתי נקודות זמן לפחות, וכך אנו מתוכננים לעורק שני סקרים בהבדלי זמן של שנה זה מהה. הנבדקים יהיו יהודים וערבים שיבחרו בדינה מייצגת עם דגימה עודפת של צעירים מפני שהחנכה היא שהשינויים ניכרים בעיקר אצל הצעירים. הכוונה היא לערוך את שני הסקרים על אותם אינדיבידואלים, ככלומר שהסקר השני יחוור לאותו אדם שהשתתף בסקר הראשון".

#### **איזה שאלות כול סקר זה? דוגמאות בבקשתך.**

"באופן כללי, נעמוד על הערכים והנורמות האזרחיות של כל משתתף (נורמות של חובה לעומת נורמות של התגויות), נבדוק את מידת פעילותו במדיה הדיגיטלית – ובפרט ברשותות החברתיות – ונלמד על התנהגותו המעשית.

למשל, כדי לבדוק את עמדותיו של המשתתף באשר



# "טלפון שבור": ההשפעה של מידע מיד שנייה (מפה-לאוזן) על חווית המוצר

מה גורם לאדם להעדיף מוצר אחד על פני האخر? מה משפייע על המחיר שהוא יהיה מוכן לשלם? ועד כמה מושג ה"אמנות" רלוונטי להחלטות כאלה? שאלות כאלה מאפייניות את התחום המדעי שנקרא "התנהגות של צרכנים" ועוסק בתחוםים – המודעים והלא מודעים – שימושיים לצרכים לתנהגות מסויימת.

התחום הצעיר זהה נסמך על פסיכולוגיה, סוציולוגיה, אנטropולוגיה וככליה התנהגותית ומנסה לשאוב מהם תובנות כדי לעמוד על הגורמים המשפיעים על קבלת החלטות של הצרכן. ד"ר נירה מונייצ'ור, יחד עם הפוסט-דוקטורנטית ד"ר ענבל שטוקהיים, עוסקות בענף מתפתח של התחום, שזכה לכינוי "העברית מידע מפה לאוזן" ובוחן את השפעתה של חשיפה לחווות דעת על התנהגותו של הצרכן. התפתחותן של הרשותות החברתיות הקל מאד על הפצתן של חוות הדעת בין הצרכנים, ומכאן שהשפעתן על תהליכי קבלת החלטות הפכה גדולה יותר.

## ומה מצאתן?

"כמובן, מצאנו שקריאה של חוות הדעת לפני החוויה, משפיעה על החוויה. העניין הוא בפרטם: ראשית ראיינו, שההשפעה אינה סימטרית: חוות דעת שליליות משפיעות על חוות הטעם הצרכן יותר מאשר חוות דעת חייבות. שנית, מצאנו שיש כיווניות להשפעה".

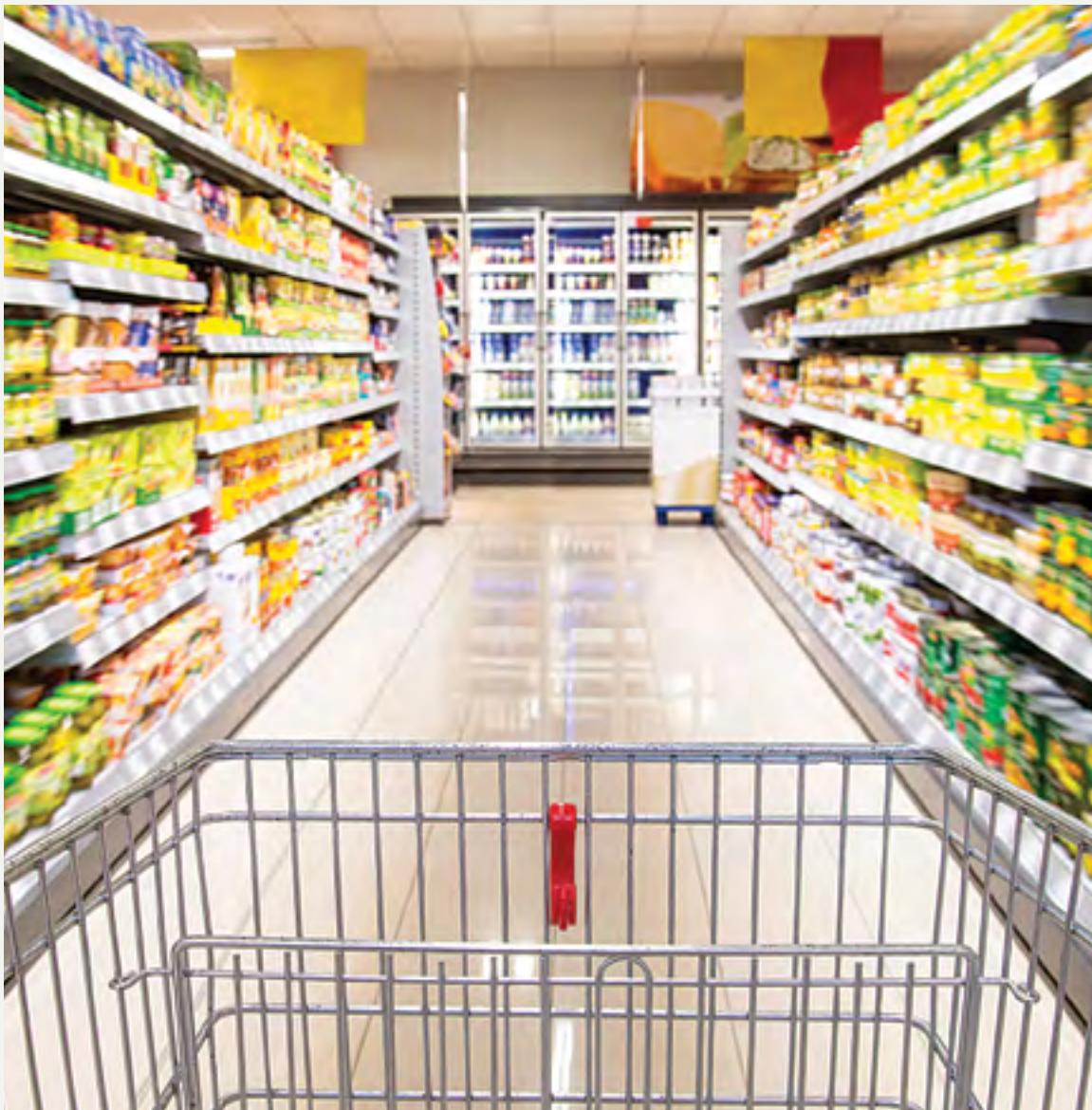
"רוב החוקרים שנעשים בתחום, בוחנים עד כמה חוות הדעת משפיעות על ההחלטה ה擒ניה" אומרת ד"ר מונייצ'ור. "המחקר שלנו מסתכל על הדברים מזוויות קצתי אחרות. נניח שהצרכן כבר החליט על ה擒ניה. האם חוות הדעת שהוא שמע לפני ה擒ניה, משפיעה גם על האופן שבו הוא חוות ומעירק את המוצר?"

## כלומר?

"באופן תיאורטי, אפשר לחסוב על שלושה כיוונים, שבהם חוות הדעת יכולה להשפיע על הצרכן: אפשרות אחת היא, שצרכן שקורא חוות דעת לפני שחווה את המוצר בעצמו, יחווה את המוצר בכיוון חיובי יותר יחסית למי שלא קרא חוות דעת, משום שכך ש屾ן שומע ↵

## איך בודקים את זה?

"עורכים ניסויו. לוקחים מוצר חדש, שהנבדקים לא נתקלו בו קודם. חלק מהם חוות את המוצר ואז נשאלים על החוויה. חלק אחר נתונים לקרוא קודם מה אחרים אמרו על המוצר, ורק אז אפשרים להם חוות אותו. גם הם נשאלים על החוויה".



וקולטים את הדברים הקיצוניים. יותרכן, אם כן, שנבדק שטעמץ חווות דעת ורק אז חוווה את המוצר, ישם לב (לא במודע, כנראה), שחווות הדעת האלה יותרן קיצניות ממה שהוא חווה באמת. הפער 'הצורך' הזה יעודד אותו למתן את רושם החוויה כדי 'לחזור לממוצע'. בלשון הסטטיסטיקה, הוא יעשה 'רגסיה לממוצע'.

האפשרויות השלישיות מנוגנות, שמשמעותן של החלטות תנגרות לצריך לחווות את המוצר באופן קיצוני יותר מאשר שלא שמעו קודם את חוות הדעת. הסיבה: חוות הדעת נוגנות לגיטמזה את הדברים הקיצוניים יותר, וגם משום שהשומעים מסננים

סיפורים על המוצר לפני שהוא נפגש איתו, זה גורם לו להרגינש שהוא מכיר אותו, ואנשים נוטים לאהוב את המוצר. מבחינה זו, לא משנה אם חוות הדעת הן שליליות או חיוביות.

האפשרות השנייה גורסת, שצריך שקרא קודם חוות דעת. יחווה את המוצר באופן מתון יותר מאשר שלא קרא חוות דעת. מחקרים על העברת מידע, אנחנו יודעים שככל שהמידע עובר 'יותר ידיים', הוא מתקין. זה קורה גם מפני שאנשים נהגים לספר רק את תמצית הדברים ובוחרים בדרך כלל את הדברים הקיצוניים יותר, וגם משום שהשומעים מסננים



### את יכולה לחת דוגמא למוצר שאותם בודקים?

"אנחנו משתמשים במוצרים שאפשר לחוות באינטראנס, כדי שנוכל להגיע להרבה נבדקים. משחקן מחשב, למשל, או סרטיונים קטנים – טנדאף קומדי, הרצתה או פרסומת. באחד הניסויים הקרןנו לנבדקים פרוסומת, שחלק מהחוות הדעת עליה היו שליליות וחלק חיוביות. לקבוצה אחת של נבדקים הראנו רק את חוות הדעת החיוביות ולקבוצה אחרת רק את השיליליות. למרות שמדובר באותו סרטון ממש, חוות הדעת שנקבעו לפני החשיפה לסרטון השפיעו מאוד על חוות הנבדקים".

### איך ידועים שהנבדקים הרלבנטיים קוראים קודם את חוות הדעת ורק אז רואים את הסרטון?

"חוות הדעת מזוכגות בעמוד נפרד וקדום לזה של הסרטון, יחד עם מידע לגבי המוצר, הוראות לגבי המשימה של הנבדק וככ'".

### איך ידועים שהנבדקים שיפקתם להם חוות דעת אכן קראו אותן? אולי הם התעלמו מהן?

"כיוון שהמבחן נעשה באינטראנס, אנחנו יכולים לומר מדויד את הזמן שהנבדקים צפו בעמוד. נבדקים שקוראים את חוות הדעת משתהדים הרבה יותר מאשר אלה שלא קוראים אותה".

### ואלו אנשים שהם באופים יותר ביקורתיים ושליליים, נוטים לקרוא את חוות הדעת יותר מאשר האנשים החביבים, ולכן מתקבלים דיווחים יותר שליליים?

"זו בהחלט שאלה מעניינת שכדי לבודק".

### את יודעת, אילו הייתי אני נבדקת והיו מראים לי סרטון עם חוות דעת, הייתה כנראה מדוחת על ההיפך מרוב חוות הדעת, בלי קשר לחוויה האמיתית.

"הנבדקים לא ידועים שאנחנו בודקים את השפעתן של חוות הדעת. אנחנו מציגים בפניהם דף אינטראנס שיש בו כל מיני פרטיים ומידע, והקבוצה הרלבנטית מקבלת גם חוות דעת. הנבדקים לא ידועים ש"שיקנו" דוחה עם חוות הדעת. בסוף הניסוי, כשאנו שואלים אותם מה לדעתם הייתה מטרת המחקר, בדרך כלל אין להם מושג".

### פתאום שמתי לב, שהמלילים "חויה" ו"חוות דעת" חולקות אותו שורש. חוות הדעת מבטחת חוות, אבל כמו שראוי מהמחקר שלך גם מעצבת אותה.

"נכון! המעלויות הזו מرتקנת בעניין. חוותה של צרך אחד משתקפת בחוות הדעת שלו או שלא וזו, בטורה, מעצבת את חוותה של צרך אחר, באופן שבא לידי ביטוי בחוות הדעת של אותו צרך שני וכו'. מעוניין לבדוק עד איזו חוליה בשרשראת, חוות הדעת עדין ממשיכות לעצב את חוותה".

לרגשות קיצוניים. אם, למשל, צרכן חוות חוות שלילית, בלי שהוא שמע קודם דבריהם שליליים על המוצר, הוא עלול לחשוב שהוא אצלו לא בסדר, שואלי הוא ביקורתני מדי. אם גם חוות הדעת שקרה היו שליליות, הן "יכינו את הקוקע" וייתנו לו לגיטימציה לחוות שליליות".

### ומה מצאתם?

"מצאנו, שמה שקרה בפועל מатаים לאפשרות השלישי: כאשר קודם שומעים חוות דעת שליליות על המוצר ורק אחר כך פוגשים בו, אנשים חוותו אותו באופן יותר שלילי מאשר שחוות את המוצר "מיד וראשונה", בלי לשמעו עליו קודם".

### זה נכון גם לגבי חוות דעת חיוביות?

"לא, זה עובד רק לגבי חוות דעת שליליות, וזה מתאים למחקרים קודמים שהראו שאנשים משתמשים מתחשבות יותר שליליות, שנחשבות יותר דיאגנוטיות (מכילות יותר מידע). אנשים נוטים להתעלם מחוות דעת חיוביות, שנחשבות סטמיות".

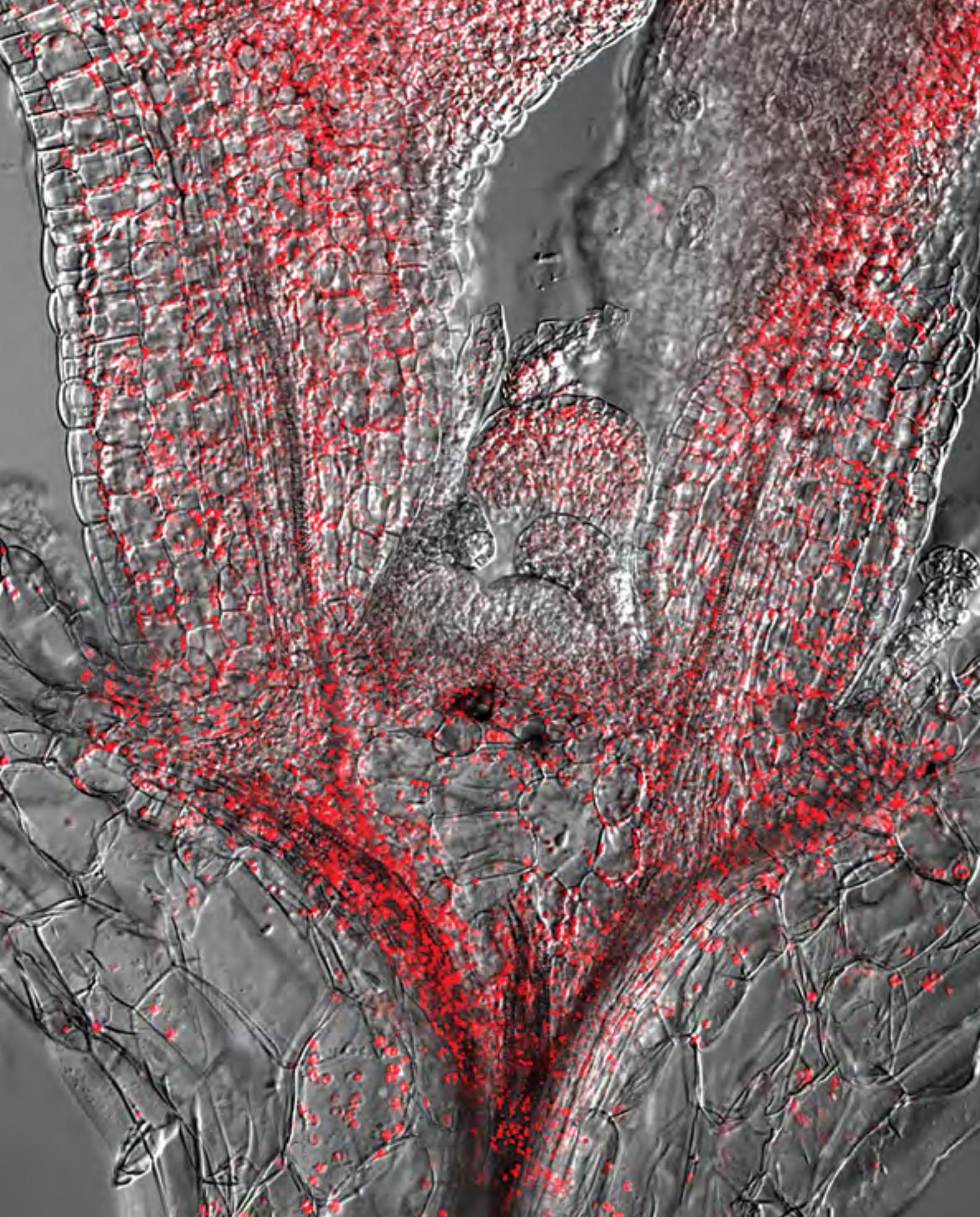
### זו הטענה של טברסקי וכהמן, שהראו שבאופן כללי אנשים מעניקים משקל רב יותר לאיורים שליליים מאשר לאיורים חיוביים שקיימים להם.

"בדוק. נבדקים ששמעו קודם חוות דעת שליליות מתרשםים מה מוצר בצורה יותר שלילית לאחר שהם מתנסים בו, וזה מתייחס לא רק כשהם מדרגים את חוות המוצר עליידי 'וכוכבים' (כמו שעשויים באתר AMAZON, למשל), אלא גם כשהם מתארים אותה באופן מילולי. הם משתמשים במילים שמבטאות רגשות יותר שליליים".

### אולי חוות הדעת לא משפיעות על הצרך ברמת החוויה שלו המוצר, אלא משפיעה על הדיווח שלו?

"זו בהחלט אפשרות שרצינו לשולול, כי אפשר לטען שאנשים הם קונפורמיים וכך יטנו להתאים את הדיווח שלהם לזה של האחרים. למשל, כך, השווינו בין קבוצה שקדום קראה חוות דעת ואז חוותה את המוצר, לעומת זאת קבוצה שקדום חוותה את המוצר ואז קראה את חוות הדעת".

אם הנבדקים מושפעים מחוות הדעת רק בrama של הדיווח, הרי שלא משנה אם הם יקרו אותן לפני או אחרי ההתנסות במוצר. בשני המקרים, הנבדקים אמרוים לדרג את המוצר באופן שלילי יותר מהקבוצה שלא הייתה חשופה בכלל לדעת של אחרים. אבל זה לא מה שקרה. ההקזנה בديוח מתרחשת רק כשהנבדקים קוראים את חוות הדעת של האחרים לפני שהם חוות את המוצר בעצמם. זה מחזק את המסקנה, חוות הדעת משפיעות על חוותה ולא על הדיווח".





---

# תכנות ביכורה

---

# תכנית ביקורה

- תכנית ביקורה תומכת במחקריהם פורצי דרך נבחרים בכל התחומים, במטרה להתנייע כיוני מחקר חדשניים השיכים לאחת מן הקטגוריות המפורטות להלן:
- כיוני מחקר מקוריים חדשניים שאין הרחבות של גישות מחקר מקובלות. הכוונה למחקרים חדשניים, פורצי דרך שיש להם פוטנציאל לפתח אופקים חדשים, תחומיים חדשים או וכיוניים שלא נחקרו עד כה בתחום קיימים.
  - וכיוני מחקר המכונין לפיתוח תפיסות מחקריות חדשות השונות מהותית מалаה המקובלות בשטח, ואשר להן פוטנציאל לשינוי תפיסות מקובלות בתחום.
  - פיתוח טכניקות או טכנולוגיות חדשות שיאפשרו התגברות על מתחומים קרייטיים בתחום המחבר.



פרופ' דוד אנדלמן

התכנית מופעלת על ידי ועדת מקצועית המתחלפת מדי כמה שנים. בשנה החולפת הוועדה מנתה

قتיריסר חברים ממוסדות מחקר שונים אשר יציגו את מגוון הפעילות המדעית האקדמית בארץ. מטבע הדברים, מחקרים התואמים את תכנית ביקורה הינם מחקרים פורצי דרך. תכנית ביקורה מיועדת לאפשר לחוקרים לקדם וכיוני מחקר אלה גם אם הדבר מצריך שינוי מוחותי מצד החוקר, וב└בד שהמחקר המוצע עונה לאחת מן הקטגוריות המפורטות לעיל. במקרים כאלו, בכדי לאפשר לוועדה להתחשב בחוסר ניסיון מוכח בתחום המוצע למחקר, יש להראות כי אכן מדובר בשינוי מוחותי, ולהסביר את הכוון החדש גם בהקשר של ניסיון החוקר. בתייחת כיוון חדש ופורץ דרך מחייבת השקעת זמן ומשאבים ממשמעותיים מהחוקרים, כמו גם מחויבותם לכיוון המחקר החדש. לפיכך, הגשת הצעה במסגרת דורשת ציון מפורש של מידת מחויבות החוקר למחקר המוצע וכייד הוא ישתלב בפעילויות המחקרית הכוללת של החוקר.

ההצעות נבחנו על ידי הוועדה שני שלבים. בשלב הראשון נבחנה התאמה של כל ההצעות לתוכנית, ומספר מצומצם יותר של ההצעות עבר לשלב השני ונשלחה לשיפור חיצוני. הבחירה הסופית הייתה מבוססת על חוות הדעת של השופטים החיצוניים ושל חברי הוועדה. השנה הוגשו 66 ההצעות שמתוכם 7 ההצעות בmunduk לתקופה של שנתיים בשיעור כולל של כ-1.7 מיליון ₪.

תכנית ביקורה עברה לאחרונה שינוי מוחותי. ההצעות הזוכות מתקבלות מימון ראשוני לשנתיים במקום שלוש שנים, כאשר המטרה היא לאזהות מתוכן ההצעות בעלות פוטנציאלי ניכר לפיתוח וכיוני מחקר חדשניים לטוויה ארוך. לאחר כ-18 חודשים, חוקרים שמאמינים כי מחקרים אכן מצדיקים זאת, מוזמנים להגיש הצעה למימון חדש שיכולה להיברש על כ ארבע שנים נוספת. זו השנה הראשונה בה הוועדה ישםה את השינוי ובחינה כיצד תריסר בקשות שהוגשו להמשך מימון. לאחר קבלת חוות דעת חיצונית בחרה שתי ההצעות מובילות בהן ניכר פוטנציאלי למחקר ממשמעותי. ההצעות אלו יקבלו מימון לארבע שנים נוספת מעבר לשנתיים הראשונות.

אני מבקש להודות לחבריו הוועדה על עבודתם המטvlaה והדינון המרתתק שהתפתחה בהצעות המחבר. תודה לפרופסור בני גיגר, יו"ר הנהלה האקדמית, ולד"ר תמר יפה-ሚטווק, מנכ"לית הקרן הלאומית למדע על הצעותיהם לשיפורים ועל תמיכתם המתמדת בתוכנית. תודה מינוחדת והערכה רבה למנהלת התכנית, ד"ר אורה רוקמן, על חלקה החשוב בהצלחת תהליך השיפוט ועל מסירותה ותורומתה יוצא הדופן בניהול הוועדה, דרכי העבודה והטיפול בתהליכי השיפוט.

**פרופ' דוד אנדלמן**

ראש התכנית



## שלב ראשון

רפאלי בעז | אוניברסיטת בר-גוריון;  
נקון ישראל | האוניברסיטה העברית  
הנתן שמיעה מרחבית וקיודום עיבוד אותות  
אודיו בסביבה אקוסטית אמיתית

...

שבת דורון | אוניברסיטת תל-אביב  
דיאוקסיטנים כימולומיסנטים כמקור או רפויimi לטיפול רפואי פוטודינמי: פוטוסינטיזרים  
מותאמים לטיפול בגידולים סרטניים במיקום عمוק

...

שורצמן מארק,  
פורנדו אנגל | אוניברסיטת בר-גוריון;  
רגולציה מרחבית של האיזון המאקטבי-המעכבר  
במערכות החיסון המולדת

...

דעואל ליואן | האוניברסיטה העברית  
האם ניתן לרשום פעילות EEG רוחבת פס בתדרים  
גבוהים מהקרקפת?

...

שטראסר דניאל | האוניברסיטה העברית;  
הבר עצד, זיפמן דניאל | מכון וייצמן למדע  
דרך המראה: הדמיית פרוגמנטיצית יוונים

...

סלובין חמוטל | אוניברסיטת בר-ישראל  
ראיה מלאכותית ברזולוציה גבוהה בклиפת המוח  
הראייתית הראשונה

...

סל-מן (וכטל) נתע | אוניברסיטת בר-גוריון;  
רוזנשין אילן | האוניברסיטה העברית  
זיהוי מנגןן לא מוכר להציגת חלבוני טרנס-מברוניים  
על-פני תאים

## המשך מימון ארכטוווח

גוטפרוינד יורם, דרדייקמן דור משה | הטכניון;  
אולנובסקי נחום | מכון וייצמן למדע  
ייצוג המרחב בהיפוקמפוס של ציפורים

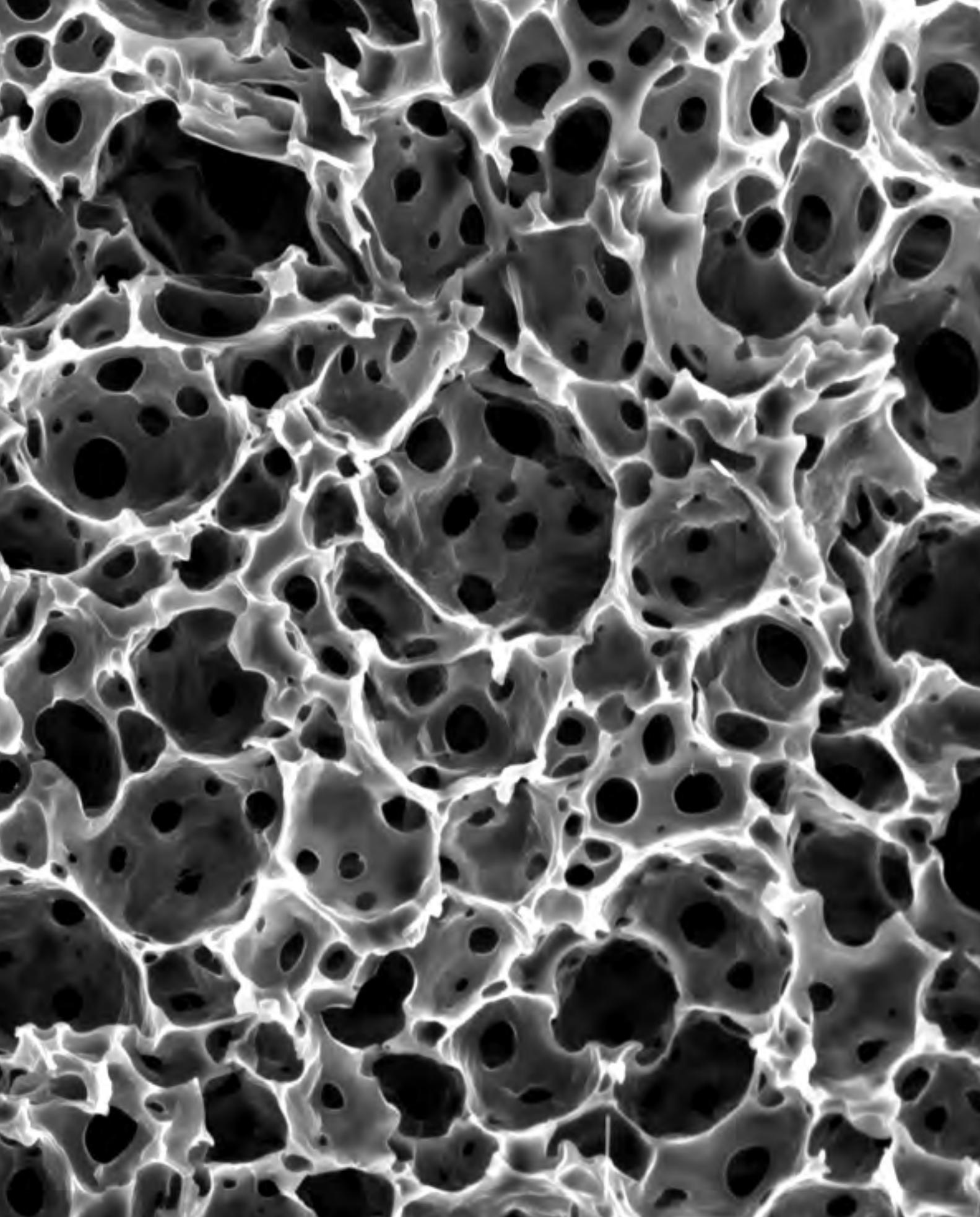
...

הדמי לילן, ספריר יובל, יובל יוסי | אוניברסיטת תל-אביב  
ביואלקוסטיקה של צמחים: האם צמחים משתמשים באותות  
אקוסטיים לתקשרות?





# פיעילות בינלאומית





# פועלות בינלאומית

תכניות לשיתוף פעולה מתקני דו-לאומיים מוכנסו לארץ מזה שנים רבות, בעיקר במסגרת הקרן הלאומית הדינלאומית, קרן ארה"ב (BSF) וקרן גראנדי-ישראל (GIF) התורמות תרומה חשובה לשיתופי המду ביןלאומיים של ישראל. מזה מספר שנים, הרחיבת הקרן הלאומית למdu את השתתפותה בתכניות ביןלאומיות. פעילות זו החלה במסגרת התכנית השישית של האיחוד האירופאי והורחבה בתכנית השביעית.

בעבר השתתפה הקרן בשני פרויקטים במסגרת תכנית ERA-NET:

1. קונסורציום בנושא **Nano**science in the European Research Area
2. קונסורציום בנושא **Systems Biology** – של מערכות

במסגרת היוזמה להרחיב את הפעולות המחקרית הבינלאומית לחזיות ו眾יפות עליידי הות"ת ומשרד האוצר, נרתמה הקרן הלאומית למdu להובלת היוזמה. במסגרת זו, נחתם הסכם לשיתוף פעולה מדעי עם הקרן הלאומית למdu הטבעי בסין (NSFC), וכן עם מועצת המענקים לאוניברסיטאות (UGC) בהודו. תוכנית שיתוף הפעולה עם סין יצאה לדרך בסתיו 2012, ובנובמבר 2013 היה מועד ההגשה של המחזורי הראשון לשיתוף הפעולה עם הודו.

במחצ'ר 2015 החל גם שיתוף פעולה בין המכון הקנדי לחקר הבריאות (CIHR), המרכז הבינלאומי למחקר ופיתוח (IDRC), וקרן עזריאלי (קנדיה) לבין הקרן הלאומית למdu.

תוכנית לשיתוף פעולה עם הקרן הלאומית למחקר בסינגפור (NRF) יצאה לדרך במחצ'ר 2016.

באוטנו המחזורי החלה לפועל תוכנית נוספת, הפעם בשיתוף עם האגודה היפנית לkidom המדע (JSPS).

ראו ליצין כי בנספח לפועלות אלה, נפתחו תוכניות משותפות של הקרן וגופים שונים בעולם (קרן מכון Broad בארה"ב (ראה ע' 57)).

יש להדגיש, כי כל התכניות האלה מתנהלות על בסיס תקציב ייעודי, תוספתית לתקציב הליבה של הקרן, ולפיכך הוא מרוחיב באופן משמעותי את היקף התמיכה במחקר באמצעות הקרן.

הקרן הלאומית למdu שותפה ב-**GRC** (Global Research Council)

מועצת המחקר העולמית הינה גוף המאגד בתוכו נציגים מכל קרנות המחקר הבסיסי ברחבי העולם.

הקרן שותפה בדיוני ה-GRC במטרה לגבות עקרונות והנחות אחידים לשיפור מצוינות מדעית והפיקת המועצה לפורום לkidom איכות מדעית.

# תכנית משותפת לקרן הלאומית למדע ולקרן הלאומית למדעי הטבע בסין

הודות להסכם שיתוף פעולה בין הקרן הלאומית למדעי הטבע בסין והקרן הלאומית למדע, הופעלה זו השנה השישית, תכנית לשיתוף פעולה מחקרי מדעי. מטרת התוכנית הינה טיפול שיתופי פעולה מחקרים בין מדענים מסין וישראל. התוכנית ממומנת על ידי ממשות סין וישראל באמצעות שתי הקנות.

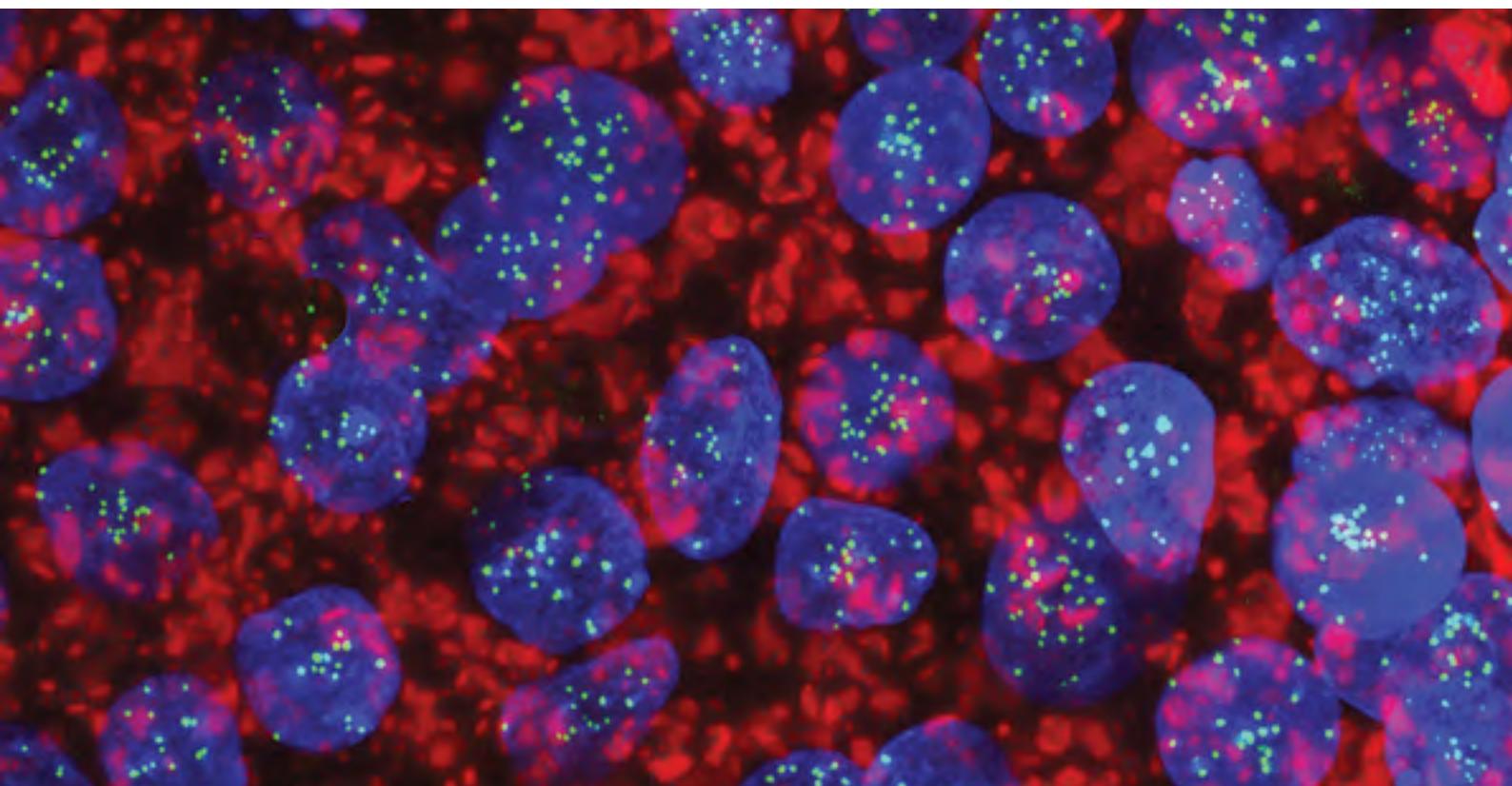
## שיתוף הפעולה מתבסס על שני מרכיבים מרכזיים:

1. קידום מחקרים משותפים בהשתתפות מדענים סינים וישראלים בכל תחומי מדעי הטבע. מענק ה研究员 ייחו עד לסכום של \$200,000 לשנה במשך שלוש שנים, שייחולק בין שתי קבוצות המחקר.
2. קיום סדנאות מחקר משותפות אשר יתקיימו בסין או בישראל, ואשר תספקנה הזדמנויות לחוקרים ישראלים וסינים להכיר ולהיחשך בתחום פעילותם של שני הצדדים.

למחזר ההגשות השישי נבחרו להגשה התחומים:

### Life Sciences and Medical Sciences Cluster:

- Life Sciences - Bioinformatics; Microbiology; Cell and Developmental biology; Immunology; Biochemistry; Molecular biology; Neurobiology and Cognitive psychology; Zoology; Ecology; Marine Biology; Agriculture and Plant sciences
- Medical Sciences - Neurodegenerative diseases; Cancer; Cardiovascular diseases; Infection and Immunity; Materia medica and Pharmacology, Hematopoiesis and Blood diseases





למחזר תשע"ט הוגשו 151 בקשות; מתוכן מומנו 35 בקשות. שמות הזוכים:

**ג'יזלר-סלומון אינה | אוניברסיטת חיפה**

**Yin Dongmin | East China Normal University**

איזון ההפרעה בהולכה עצבית גלוומטריגית  
בhipokampus במודלים של סכיזופרניה בעכבר

...

**גליקמן מיכאל | הטכנion**

**Cong Yao | Shanghai Institutes for Biological Sciences,**

**Chinese Academy of Sciences**

הפרוטזום בפועל: מנגן זיהוי הסובסטרט, עיבודו,  
ושיפועל הפרוטואוליזה

...

**גרפי גדעון | אוניברסיטת בן-גוריון**

**Huang Zhenying | Chinese Academy of Sciences**

אקוולוגיה של צרעים: תפקודן של קליפות הרע המתו  
באגירת חלבוניים וחמראים אחרים וחיבורן בנביטה  
והתבססות נבטים

...

**דומיניסיני דן | המרכז הרפואי ע"ש שיבא**

**Yi Chengqi | Peking University**

סימנים אפיטנסקייטומיים חדשים – פענוח התפקיד ומנגנון  
הפעולה של 2'-מתילאדנוין ושל 2'-מתילריבוז-β-RNA שליח

...

**זיסוין אברהם | אוניברסיטת בר-אילן**

**Jing Jian | Nanjing University**

וישות נוירוני פיקוד המושגים אכילה באפליזיה על-ידי למידה

...

**יובל גלית | אוניברסיטת תל-אביב**

**Liu Jia | Beijing Normal University**

אייה סוג של למידה נחוצה למוחיות בזיהוי פנים?

...

**זרעהלי שי | מרכז שניידר לרפואת ילדים**

**Chen Sai-Juan | Shanghai Institute of Hematology, Jiao Tong**

**University School of Medicine**

חקר המנגנונים ופיתוח טיפולים מכוניים לטוגן לוקמיה  
ליימפובלסטית חדה בעלי פרוגנזה גרואה בילדים, מתבגרים  
ומבוגרים צעירים

...

**לוי אופיר | אוניברסיטת תל-אביב**

**Zeng Zhi-Gao | Chinese Academy of Science**

אינטראקציות אקלולוגיות תחת שינוי אקלים: כיצד שינויים בסכונות  
צמיחה וביציפויות טרף עשויים להשפיע על לטאות מדבריות?

**אהרוןוי אמר | אוניברסיטת בן-גוריון**

**Li Qing | Peking University**

חקור שיכපול הדנא תוך כדי יצירה כרומטין בשמרם

...

**אוליצקי איגור | מכון ויצמן למדע**

**Chen Lingling | Chinese Academy of Sciences**

גורמים הקובעים את הגורל של מולקולות RNA ארוכות לאחר השעתו

...

**אורן נעמי | האוניברסיטה העברית**

**Jiao Yuling | Institute of Genetics and Developmental Biology,**

**Chinese Academy of Sciences**

בקורת התפתחות העלה על-ידי אוקסין

...

**איוב נביה | הטכנion**

**Liang Jing | Peking University Health Science Center, Beijing**

עיפוי תפקידי הקרטונלציה של ליזונים, המתווכת על-ידי

החלבון CDYL, בתקון נזקי DNA וסרטן

...

**אלון מיכה | אוניברסיטת תל-אביב**

**Li Zhiyong | Shanghai Jiao Tong University**

מבנה ותפקידן של מיקרוארגניזמים החיים בסביבה עם ספוגים  
 מגוון בתיאור והשתנותם בזמן ובמרחב

...

**אשרוב ניר | אוניברסיטת תל-אביב**

**Liu Wei | Peking University First Hospital**

ניתוח של מגנוני התנגדות אנטי-פטריטי בפטריה  
*Aspergillus fumigatus* הפטוגנית

...

**גוטהילף יואב | אוניברסיטת תל-אביב**

**Yan Jun | Shanghai Institutes for Biological Sciences,**

**Chinese Academy of Sciences**

התפקיד והרגולציה של נוירונים פינאלים במערכת השעון היצירקדי

...

**גוטליב איל | הטכנון**

**Zhou Bin-Bing | Shanghai Jiaotong University School of Medical**

פיגניות מטבולית ורגישות לנזק גנומי בسرطان כליה עם חוסר  
באנזים פומוראץ בעקבות שינויים בסינזזות נוקלאודים

...

**גולדברט אמר | אוניברסיטת תל-אביב**

**Xiang Ye | Tsinghua University**

גישה אינטגרטיבית לחקר המבנה והדינמיקה של ניפים פילמנטים  
מסוג בקטריאפאגים במצבם הבוגר ובהתהווות על-ידי

שילוב והודה מגנטית גרעינית ומירוסקופיה אלקטרונית

<p><b>קוון ניר   האוניברסיטה העברית</b> <b>Sen-Fang Sui   Tsinghua University</b> פוטוסינזה בסביבה הימית: כיצד מצליחות מערכות אנטנה לתמוך ביעילות ובטוחה הדימני הדרוש לפוטוסינזה ביום ...</p>	<p><b>לי דניאל   המרכז הבינתחומי</b> <b>Gui Xue   Beijing Normal University</b> המוח המקשר: חקר רב-אופנטי של התשתיות המוחית של זיכרון אסוציאטיבי ...</p>
<p><b>ריכטרלון גל   אוניברסיטת חיפה</b> <b>Xu Lin   Kunming Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences</b> בייטרליות בעגלי קוורקס פרפרונייל-אמיגדלה-היפוקמפוס בתיווך קריאה מזיכרון והכללת זיכרון לחד ...</p>	<p><b>לרים אמןן   מינהל המחקר החקלאי</b> <b>Li Tianlai   Shenyang Agriculture University</b> חקיר מעורבות שניינים ביציבות mRNA בתגובה הצמח לעקמת קור ובקרה אפשרית על ידי ריבונוקלייז מטיפוס 2 ...</p>
<p><b>שגיא אמיר   אוניברסיטת בר-ברזיל</b> <b>Li Fuhua   Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences</b> רמת בקירה על הרגולציה של הרבייה בسرطانים מעשי רגילים – גישור בין קבועות הזרוגת להסתミニות הזרוגית ...</p>	<p><b>מושלון מוחם   האוניברסיטה העברית</b> <b>Xu Pei   Zhejiang Academy of Agricultural Sciences</b> שילוב שיטות פונטיפינג פונקציונלי עם מיפוי גנטי מתקדם לחקר תכונות ארגונומיות מורכבות של צמחי יבול בתגובה לעקמה אביזטית ...</p>
<p><b>שולדיינר אורן   מכון ויצמן למדע</b> <b>Zhang Yongqing   Chinese Academy of Sciences</b> פיינוח המנגנון שבם משפיעים תא הגליה על התפתחות מערכת העצבים ...</p>	<p><b>מנדלבאים עופר   האוניברסיטה העברית</b> <b>Li Fubin   Shanghai Jiao Tong University</b> להתקין את הציר PVR-TIGIT על מנת להלחם בסרטן באמצעות נוגדים ...</p>
<p><b>שיילר ג'קי   הטכניון</b> <b>Xu Ninglong   Shanghai Institutes for Biological Sciences, Chinese Academy of Sciences</b> מנגנונים&gt;Dendritiform העומדים בסיס תהליכי תפישה וקבלת החלטות בהתאם לקריטיקלים מזוינים ...</p>	<p><b>נווי דרור   מרכז ידע גליל</b> <b>Zhao Kai-Hong   Huazhong Agricultural University</b> אנלזים בשוטים של פיקובילוזומים: תכנון ואפיון חלבוני מרובי כרומופוריים קושרי פיקוביליניים, קלורופיליים וקרוטונואידים ...</p>
<p><b>שלוש לירון   מכון ויצמן למדע</b> <b>Cheng Tao   Institute of Hematology &amp; Blood Diseases Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences</b> תפקודן של מוציות spliceosome והזדקנות מה העצב בתפקידו של לוקמיה בהתקפותו של לוקמיה ...</p>	<p><b>נקון ישראל   האוניברסיטה העברית</b> <b>Chen Xiaowei   Third Military Medical University</b> פלסיטיות תלויות נסיוון בклיפת המוח השמונית בחיה מתנהגת: מנגנונים מעוררים ומעכבים ...</p>
<p><b>שקד יעה   האוניברסיטה העברית</b> <b>Dalin Shi   Xiamen University</b> ויצרות ראשונית באוקיינוס המשטנה – השפעת החמצת האוקיינוס על היציאונבקטריה טריכודזמינים ועל יכולתה לקלוט ברזל חלקידי ואבק ...</p>	<p><b>סיאנוב אדוארד   מינהל המחקר החקלאי</b> <b>Bi Yang   Gansu Agricultural University</b> היבטים מולקולרים של רגולציה ביולוגית של <i>Penicillium expansum</i> מיקוטוקסינים על ידי ...</p>
<p><b>שרון עמר   אוניברסיטת תל-אביב</b> <b>Jiang Daohong   Huazhong Agricultural University</b> השפעת מיקרו-וירוסים על פתוגניות של הפטריה בוטרייטים ...</p>	<p><b>סלובין חמוטל   אוניברסיטת בר-אילן</b> <b>Wang Wei   Institutes of Neuroscience, Chinese Academy of Sciences</b> מנגנונים עצביים של הפרדת אובייקטים רבים מהרקע במיצת הראיה: גישה רב מימדיות ...</p>
<p><b>שרמן מיכאל   אוניברסיטת אריאל</b> <b>Xiao Zhi-Xiong   Sichuan University</b> מיוקוד החלבון הلام Hsp70BS בسرطان הראש והצוואר</p>	<p><b>פודבליבץ בנימין   הטכניון</b> <b>Ou Guangshuo   Tsinghua University</b> ণיתוח המנגנונים העומדים בסיס איחוי תא המתוון על ידי החלבון 1-EFF ...</p>



# תכנית משותפת עם CIHR & IDRC ולקרן עזריאלי (קנדיה)

התכנית מופעלת הודות להסכם שיתוף פעולה בין המכון הקנדי לחקר הבריאות (CIHR) והמרכז הבינלאומי למחקר ופיתוח (IDRC), הקרן הלאומית למדע, ותרומותה הנדיבת של קרן עזריאלי.

מטרת התכנית הינה לספק את שיתופי הפעולה המחקרים בין מדענים מקנדיה וישראל. בנוסף לשיתוף הפעולה בין מגישי התכנית נדרשת הכללת מרכיב סיוע למדענים מדיניות מתקנת שתאפשר לשיתוף פעולה מתמשך. שיתוף הפעולה המקווה יכלול קיום סדנאות מדעית, השרות מקצועיות, ושיתופי פעולה מדעיים.

מודל המימון על פי פועלות התכנית הינו – כל קרן ממנה את החוקר מארצها. המענקים ניתנים לתקופה של עד שלוש שנים, וסכום המענק המרבי לפרויקט (לחוקר הישראלי מהקרן הלאומית למדע) הינו 1,540,000 ₪ לפחות שלוש שנים.

במחזור זה הוגשו בקשות בנושא:

- נוירוביולוגיה

למחזור תשע"ט הוגשו 45 בקשות; מתוכן מומנו שש בקשות. שמות הזוכים:

בינשטיין אלכסנדר | האוניברסיטה העברית

Zamponi Gerald W. | Univ. Calgary Health Sciences Center

קשריות פונקציונלית של מעגלים הקפויים ומרקזיים המעבדים מידע הודות לגירויים מכאייבים

...

גושן ענבל | האוניברסיטה העברית

Murai Keith | McGill University

מנגנוןים מולקולריים ומבנה של שיפור זיכרון המתוו על ידי אסטרוציטים

...

זהרי אהוד | האוניברסיטה העברית

Pack Christopher | McGill University

שיעור יכולות טכניות למידה המעודדות שינוי מוחים באיזורים מוחים ייעודיים

...

מעוזי עדי | האוניברסיטה העברית

Woodin Melanie | University of Toronto

מנגנוןים סינפטיים של למידה תפישותית

...

ריינר אורלי | מכון ויצמן למדע

Schuurmans Carol | Sunnybrook Research Institute University of Toronto

פונוח תבנית של התפתחות המוח תוך שימוש בתכובות של מיני מוחות

...

שטרק ערן | אוניברסיטת תל-אביב

Peyrache Adrien | McGill University

פיתוח בזמן אמיתי של ירי מגנן תא עצב





# תכנית משותפת ישראל – יפן

יבן

התכנית שמה לה למטרה לטפח את שיטופי הפעולה המחוקרים בין מדענים מיפן וישראל. התכנית מופעלת הוודות להסכם שיתוף פעולה בין האגודה היפנית לקידום המדע (JSPS) לבין הלאמומית למדע. רשאים להגיש בקשות לתכנית חוקרים בעלי מענקים אישים פעילים של הקון והלאומית למדע.

למחזור תשע"ט הוגשו 22 בקשות; מתוכן מומנו שש בקשות. שמות הזוכים:

**גל מעין | מרכז ידע גלי**

**Kon Takevchi | Molecular Profiling Research Center for Drug Discovery, Tokyo**  
פיתוח ומציאת מולקולות מעכבות למערכות רב-מולקולריות של אינטראקציות חלבון-חלבון

...

**מאיר יגאל | אוניברסיטת בן-גוריון**

**Masatoshi Sato | Kyoto University**

...

**עוזרי רועי | מכון ויצמן למדע**

**Fakashi Mukaiyama | University of Osaka**  
מחקר אינטראקציות אולטרה-קרוט בין אטומים ניטרליים לאטומים יוניים

...

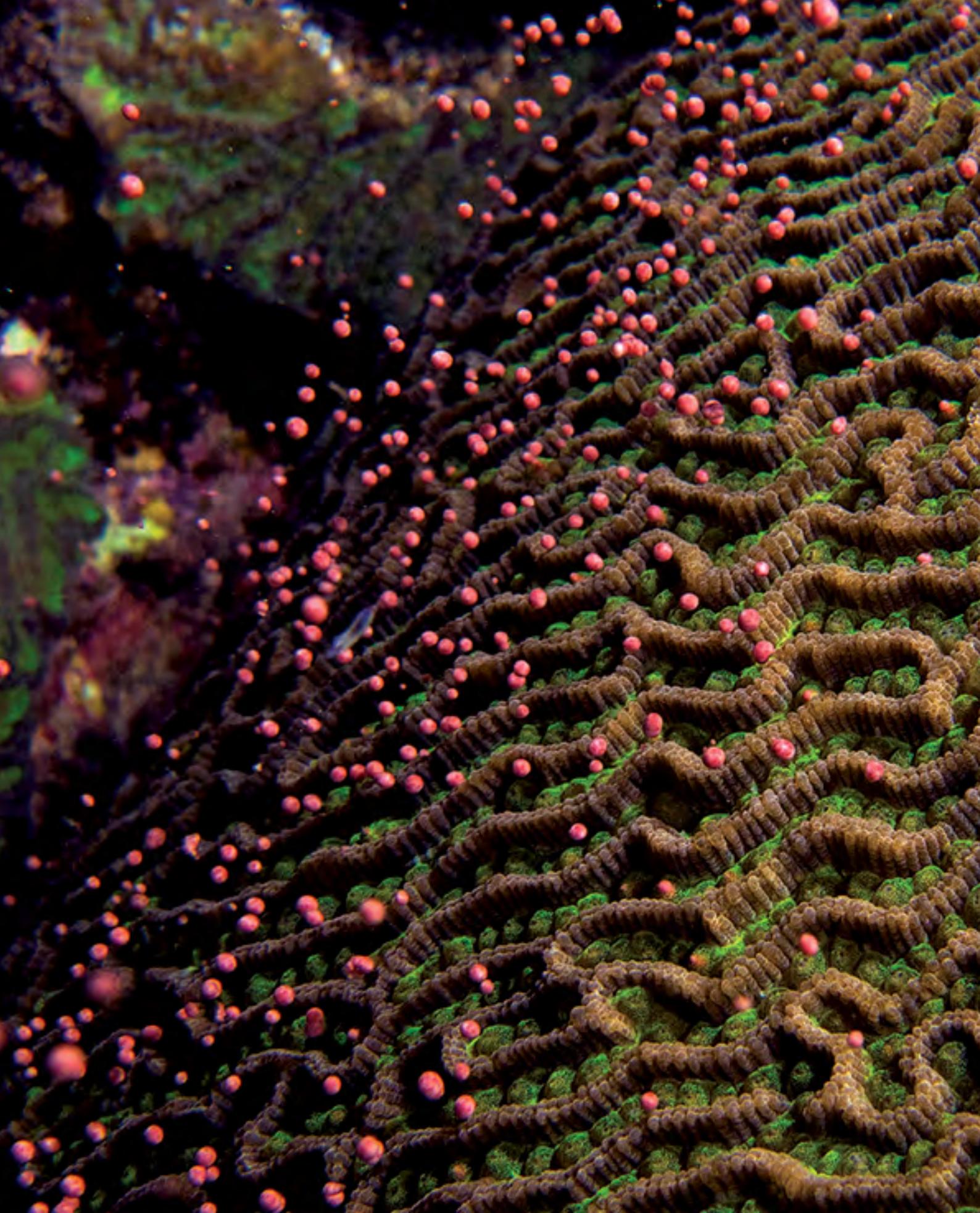
**שטיין מרדכי | המכון הגיאולוגי**

**Hiroyuki Kitagawa | Institute of Space - Earth Environmental Research**  
דיסקרבון בעקב הידרולוג של ים המלח בגולציאל האחרון

...

**שרוני עמוס | אוניברסיטת בר-אילן**

**Isao Inoue | Institute of Advanced Industrial Science and Technology**  
תוכנות אלקטרוניות של מערכות המראות מעבר מוליך-مبודד עם קורלציית אלקטרוניות עבור מחשב נוירומורפי





---

קרנות  
ופרסים

---

## קרן דורות

### קרן שморה למחקר בסיסי במדעי החיים

קרן דורות מארה"ב הצטרפה ב-1991 לקרן השמורה למחקר בסיסי שבניהול האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. הקרן, המנוהלת על ידי Israel Endowment Funds Inc P.E.F., תרמה שלושה מיליון דולר למימון תכניות מחקר מעולות של מדענים מצטיינים בתחוםים של מדעי החיים והרפואה. עם השנים נספפו לקרן דורות עד תרומות.

קרן דורות ממנתת תשע"ט 10 תכניות מחקר בסכום של כ-4.3 מיליון ₪. שמות הזוכים:

<b>ניר יובל   אוניברסיטת תל אביב</b> איובוד הכרה בהרדמה: תפקידה של קישוריות תפוקודית בклиפת המוח 2015: 5 שנים ... <b>פלוי זה   הטכניון</b> CRAC מגנוני הפעלה של תעלת היונים 2018: 4 שנים ... <b>קליטמן ניר   האוניברסיטה העברית</b> אפיון מיבני של אינטראקציות בין השפרון האאקווריוט CCT והחלבונים אוטם הוא מkapל 2015: 4 שנים ... <b>קמח' טלי   מכון ויצמן למדע</b> תפוקוד נירונים דופמינרגיים בעלי שונות זוגית באזור ה-APVVA ברגולציה של התנהגות הורות 2015: 5 שנים ... <b>שולמן זיו   מכון ויצמן למדע</b> רגולציה תאית של תהיליך יצירת נוגדים בעזרת דימות איברים שלמים 2018: 5 שנים	<b>ביסקי גילי   אוניברסיטת תל אביב</b> אפיון פרופיל מטabolic של תא סרטן בוודדים בעזרת ננו-צינורות פחמן פלורנסטיות 2018: 4 שנים ... <b>גביע-זרוסקי ונמה   הטכניון</b> אפיון המכנים של התקשרות בין חידקי המעיים הסימביונטיים והמאכסי 2017: 5 שנים ... <b>גוטלביד-זרו יובל   האוניברסיטה העברית</b> תפוקוד קוקסיללה בקרציות ריפיצפלויס: מעודדות חישוביות ליישומי הדבורה 2018: 5 שנים ... <b>גופנה אוריה   אוניברסיטת תל אביב</b> CRISPR-cas בארכיאה הלופיליות – מניעת מעבר אופקי של גנים ואנטיגנים בין מינים 2015: 4 שנים ... <b>මאיו ליאור   אוניברסיטת תל אביב</b> תפוקידי של המטבוליט NAD בברכה על אקטיביזציה אסטרואציגים 2016: 4 שנים
--	---



### קרן שומרה למחקר בסיסי במדעי החיים

לקמן רבסון באורה"ב שומרה זכויות הראשונות, בהיותה הקרן הראשונה אשר נענטה, ב-1987, ליוזמה של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים להקים קרנות שומרות למחקר בסיסי בעזרת יהודית התפוצות והארץ. קרן רבסון תומכת במענקים הקרן הלאומית למדע מאז 1988, על-פני שמונה מחזורי מענקים.

קרן רבסון ממנת מוחזור זה מענק מחקר בגובה 240,000 ₪ לשנתה השנייה למשך חמיש שנים.

**הDOI לילך | אוניברסיטת תל אביב**

התואריה האבולוציונית והמיירוביום: מודלים של שיתוף פעולה ואדרפטציה

### קרן רקנאטי

### קרן שומרה למחקר בסיסי במדעים

קרן רקנאטי היא הקרן הישראלית הראשונה אשר תרמה לקרן השומרה למחקר בסיסי, שבניהול האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. הקרן השומרה היא בסך מיליון דולר ומכירתה ממומנים מחקרים בתחום המדוייקים והטכנולוגיה, והיא מופעלת החל משנת 1991.

קרן רקנאטי מסיימת במימון, בגובה של 95,000 ₪, למנק מחקר שנייתן למשך ארבע שנים במחזור 2015.

**עוזרי רועי | מכון ויצמן למדע**

ספקטורוסקופיה מדויקת של תערובת אטומית יוונית אולטרקה-קרה

### קרן לקידום החינוך והמדע

### ע"ש זהבה וצבי פרידנברג ז"ל

הקרן הוקמה מעזבון המנוח צבי פרידנברג ז"ל, והוא מנוהלת על ידי החברה לנאמנות של בנק לאומי לישראל. מדי שנה מעניקה הקרן שני פרסים לחוקרים שאנו במענק הקרן הלאומית למדע באותה שנה. השנה הפרטים היו בגובה 16,000 ₪ ונヰתנו לשנה אחת. התחרומים שבהם ניתנים הפרטים נקבעו בצוואתו של צבי פרידנברג המנוח. הפרטים לשנת תשע"ט הם בתחום פיזיקה וחינוך. הפרטים ניתנים משנה 1993. השימוש בכיספי הפרט כפוף לתקנון הקרן הלאומית למדע.

**פרץ גולד | מכון ויצמן למדע**

חיפוי פיסיקה חדשה בחזיותות האנרגיה

והאינטנסיביות

2018: 4 שנים

**לו שרוןה טל | אוניברסיטת חיפה**

חומר. רב. בתנועה: למידת מדעים דרך בניית מודלים

чисוביים של מערכות מורכבות

2018: 4 שנים





ביזמת ות"ת ובמטרה לעודד שיתופי פעולה בין חוקרים מכללות לחוקרים באוניברסיטאות, ניתן לבקש, במסגרת מענקו המחבר האישים, תוספת מימון של עד 80,000 ש"ח לשנה לשוש שנים לכל היותר, לצורך שיתופי פעולה.

בקשת התוספת אפשרית באחד משני המקרים:

- בקשות המוגשות באמצעות מכללה ושבה לפחות חוקר אחד מכללה אשר לו שותף מאוניברסיטת מחקר בארץ (אם כחוקרים ראשיים או באמצעות מכתב שיתוף פעולה המפרט את חלקו של החוקר במחקר).
- בקשה המוגשת על ידי אוניברסיטה ובה לפחות שני חוקרים ראשיים אשר אחד מהם מהמכללה.

רשימת הזכאים בתוספת במחזור זה:

בן-זיו | המרכז הבינתחומי;

סנדר ונדז' | אוניברסיטת חיפה

תפישת רגשות בשפת סימנים: ערוץ לקסיקלי (מילולי) מול לא-לקסיקלי (טון)

...

גובר אברהם | אוניברסיטת תל-אביב;

ינקונסקי ראובן | שנקר

סוגיות בסיסיות של קרונה והתלכוי אינטראקטיבית קריינית חדשים של  
אלומנות אלקטרוניים חופשיים

...

גולדברג יעקב | המרכז הבינתחומי;

שפירא דניאל | אוניברסיטת בר-גוריון

шиוך דרך מובייל דעה באתרי תוכן – שינוי פאודיגמה

...

יפתחאל אורן | אוניברסיטת בר-גוריון;

צפדייה ארץ | המכללה האקדמית ספר

פינוי והרחקה במרחב העירוני: השלכות לעיר הישראלית

...

כוורי אמנון, רוזנטל מעוז | המרכז הבינתחומי;

שפיזמן אילנה | אוניברסיטת בר-אילן

התאמת בין סדרי יום בסביבה פוליטית פרטוגנטית

...

צמיר פסיה, תירוש דינה | אוניברסיטת תל-אביב;

לייסון אסתר, ברקאי רותי | מכללת סמינר הקובציים

ידע ואנוונו מבוגרים על במידה בהנאה של מתמטיקה בגלאים צעירים

...

קרן ארנון | אוניברסיטת חיפה;

מילר בועז | המכללה האקדמית צפת

ספקנות ביחס לעדויות

...

שטיבל גיא, איזק בנימין | אוניברסיטת תל-אביב;

בן דוד חיים | המכללה האקדמית כנרת בעמק הירדן

אבי המיל הרכומות בישראל



# אינדקס תמונות

---

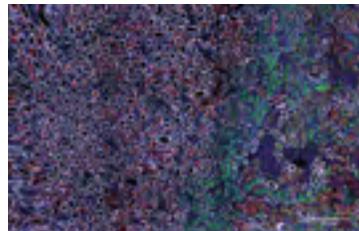
בדו"ח זה נכללים דימויים שלחו חוקרים בעלי מענקים פעילים בקרן

**אינדקס תמונות**

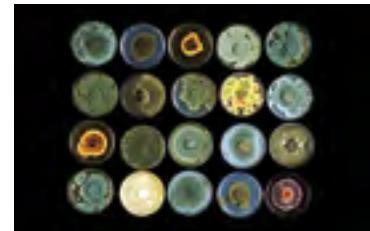
בדוח זה נכללים דימויים שלחו חוקרים בעלי מענקים פעילים בקרן.

עמוד 20  
יובל ספר | אוניברסיטת תל-אביב

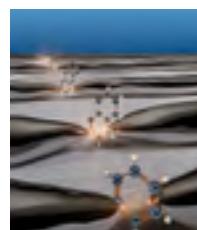
**נושא המחקר:** אי שם מעבר לקשת: ברירה שביעית על צבע הפרח באירועי היל. **בתמונה:** אירוס ירוחם, משמש למחקר על הבסיס המולקולרי של צבע הפרחים באירועים, והמשמעות האקולוגית של השינויים בצבע.  
**צלום:** יובל ספר.

עמוד 8  
אchia אורבר | אוניברסיטת בר-אילן

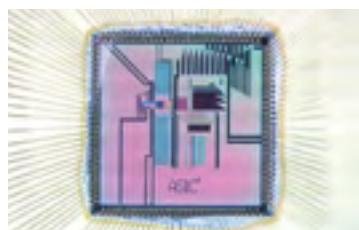
**נושא המחקר:** השפעת הגן Lin28 על התפתחות עורנית ביוניקים. **בתמונה:** חתך ייסטולוגי של כליה כפי שנראה מבעד למיקרוסקופ קוונטקלרי, לאחר צביעה עם מספר נוגדים כנגד אזורים שונים של הכליה.  
**צלום:** אני פוטוריון ועירית שובל.

עמוד תacen העניינים  
ניר רודיך | מכון ויצמן

**נושא המחקר:** מעבר נבגים ואבקן באטמוספירה. **בתמונה:** מיפוי פטריות שמוסעות באטמוספירה ונודגנו מהאוויר. הצבעים השונים הינם גופי התפוצה של הפטריות וצבע החומרם המופרש מהם.  
**צלום:** אוּהָד רַכְס.

עמוד 36  
אורן טל | מכון ויצמן

**נושא המחקר:** הולכה חשמלית דרך מולקולות בודדות. **בתמונה:** אילוסטרציה של צמתי מהכתם מולקוללה-מתכת המבוססים על מולקולות אוליגואצן בעלות אורך שונה. באופן מפתיע, ככל שהמולקוללה ארוכה יותר והולכה החשמלית טוביה יותר, עד לסטרזיה של ההולכה.  
**Źródło:** פורסם ב-Nature Materials, 2016.

עמוד 24  
שחר קוטינסקי | הטכניון

**נושא המחקר:** תוכנן זיכרון ממחשב בעלי יכולות חישוביות עצמאיות. **בתמונה:** צילום של רכיב זיכרון מחקרי מבוסס זיכרון ממריסטיبي הוכל בקר זיכרון וכמה מטריציות זיכרון המאפשרות אפיון MAGIC. **צלום:** Dr. Beckermus Technologies.

עמוד 22  
رون זידלבר | אוניברסיטת תל-אביב

**נושא המחקר:** בקרה על שלד התא לכיווץ נרטיק הזרע בنمוטודה *C. elegans*. **בתמונה:** החלבון 1-ERM מאהווה לחיבור ולוסטניטי מאיר את מבנים תא הגבש, בבייציות ונרטיק הזרע בنمוטודה *C. elegans*.  
**צלום:** ד"ר ענת ניצן.



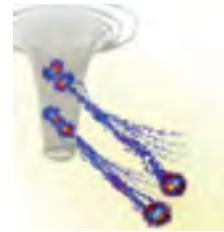
עמדות 42  
רועי הולצמן | אוניברסיטת תל אביב

נושא המחקר: הבסיס הידרודינמי של התאמאות מורפולוגיות לתפיסה טרף בשלבי חיים צעירים של דגים.  
בתמונה: הפיכת אלמנטים סחוסיים (בכחול) לעצם (באדום) מתרחשת בשלבי החיים הראשונים בונחת החומר.  
צילומים: מכאללה קולקר.



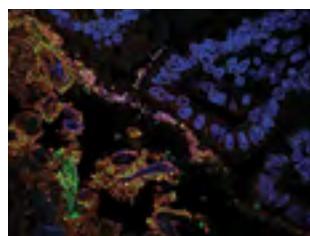
עמדות 41  
אמיר שפירא | אוניברסיטת בן-גוריון  
אלון רימון | הטכניון

נושא המחקר: אחזות מינימליסטיות רובוטיות – תוכן, אלגוריתמים ובקירה של מרכות אחזאה.  
בתמונה: מערכת אחזאה תלת-אצבעית מינימליסטית ממונעת על ידי מנוע יחיד.  
בנייה: יואב גולן.  
צילומים: היל בונייס.



עמדות 39  
נירית דודוביץ' | מכון ויצמן

נושא המחקר: אופקים חדשים במדע האטום השני.  
בתמונה: מינגרו אלקטרון משני אורביטלים מולקולריים.  
תרשים: Dr. Yann Mairesse,  
.University of Bordeaux



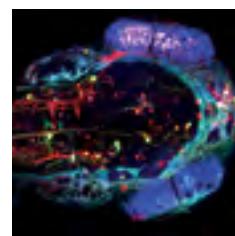
עמדות 59  
נעמה גבעזטורסקי | הטכניון

נושא המחקר: איפיון המכניזם של התקשרות בין חידוקי המעים הסימביונטיים והמאכسن.  
בתמונה: צבעה פלורנסטיבית לחידוקים אנאיורוביים במעי של עכבר. תאי המעי צבועים בכחול. חלק מהחידוקים לוכדים חלקיקי מזון, וחלקים חודרים אל תוך קפליה המעי.  
צילומים: ד"ר נעמה גבעזטורסקי.  
זכויות: פורום ב מגזין Nature Medicine 2015,



עמדות 54  
דוד קרסיק | אוניברסיטת בר-אילן

נושא המחקר: בדיקות תפקודי גנים הקשורים למחלות גנטיות של שריר ועצם המתחלילות מוקדם בתפתחות.  
בתמונה: נובר (לאורו) של דג גדרה, הצבוע *situs in utero* 3 Actin.   
צלומים: ד"ר עינב וירצאר.

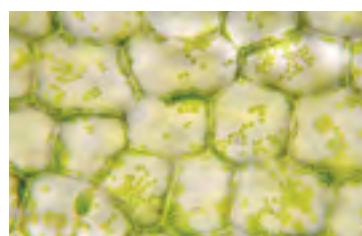


עמדות 48  
ליאור אפלבום | אוניברסיטת בר-אילן

נושא המחקר: הדמיה של המנגנון התאי של שינוי ברזולציה של תא עצב בודד.  
בתמונה: תא עצב מסומן בצבעים שונים, בטכנולוגיית Brainbow, בתוך מוח השקו של דג זברה בן שישה ימים.  
צלומים: טלי לוייטס-דיג'רבי.

**אינדקס תМОНОת**

עמוד 63  
צילום אילוסטרציה  
צלום: www.istockphoto.com



עמוד 62  
צילום אילוסטרציה  
צלום: www.istockphoto.com



עמוד 60  
נעמה גבעזטראסקי | הטכניון  
צלום: ד"ר נעמה גבעזטראסקי.  
זכויות: פורסם ב מגזין Nature Medicine, 2015.

**נושא המחקר:** איפיון המכניזמים של התקשרות בין חידוק המעיים הסימביוניים והמאכון. בתמונה: צביעה פלורנסנית המדגימה את קצב התתיישבות החידוקים במעי השלם- מהקיבה ועד למעי הגס. צילום: ד"ר נעמה גבעזטראסקי.



עמוד 72  
דבורה צוקל | אוניברסיטת חיפה  
צלום: אלכסנדר יפרמוב.



עמוד 66  
גדעון שלח | האוניברסיטה העברית  
צלום: מיקה אולמן.



עמוד 64  
עוזי ליבנו | האוניברסיטה העברית  
צלום: טל רוגובסקי.

**נושא המחקר:** מבנה כלי שיט עתיקים, ספינות וספנות בעת העתיקה. אריאולוגיה וניסויות. בתמונה: הפליה מעגן מיכאל II בהפלגת הבכורה שלה במפרץ חיפה, דצמבר 2016.

**נושא המחקר:** מה מתבשל בסיר? שינויי ארכיטקטורה בהרגלי התזונה, האסטרטגיות הכלכליות והארגון של חברות במרקם סי. בתמונה: פסלון אבן ניאולית (פיגורינה) שנתגלה בחפירות בפוקסין (Fuxing) בצפון מזרח סין (5700 לפנה"ס). צילום: מיקה אולמן.

**נושא המחקר:** הגליל ההלניסטי: בין פיקוח לממלכה החשמונאית. בתמונה: ידיות חותמות של אמפורות יין מהיר רודוס, ח' אל-עיכה, הגליל התחתון המזרחי. המאה ה' לפנה"ג. צילום: טל רוגובסקי. באדיבות משחת חפירות ח' אל-עיכה, האוניברסיטה העברית.



עמוד 79  
זילום אילוסטרציה

[צילום:](http://www.istockphoto.com) www.istockphoto.com



עמוד 76  
זואין הורוביץ | האוניברסיטה העברית

ושא המחבר: רשימת הכוכבים הגדולה  
ומקורות דומים: אסטרונומיה, מיסטיקה,  
וידע במצרים הקדום.  
בתמונה: כתב יתדות על לוחות טין. ארץ  
בבל, המאה ה-4 לפנה"ס. מימין לשמאל:  
כוכב שור, פוני וירח ומערכות הכוכבים כמו.  
**זכויות:** The Cuneiform Uranology Texts,  
Drawing the Constellations. Beaulieu et. al.,  
American Philosophical Society Press, 2018.



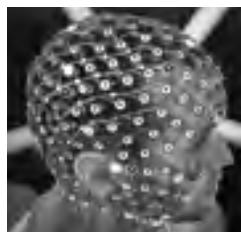
עמוד 74  
זואין הורוביץ | האוניברסיטה העברית

ושא המחבר: רשימת הכוכבים הגדולה  
ומקורות דומים: אסטרונומיה, מיסטיקה,  
וידע במצרים הקדום.  
בתמונה: כתב יתדות על לוחות טין. ארץ  
בבל, המאה ה-4 לפנה"ס. מימין לשמאל:  
כוכב האריה, כוכב הנחש וכוכב צדק.  
**זכויות:** The Cuneiform Uranology Texts,  
Drawing the Constellations. Beaulieu et. al.,  
American Philosophical Society Press, 2018.



עמוד 94  
זילום אילוסטרציה

[צילום:](http://www.istockphoto.com) www.istockphoto.com



עמוד 82  
זובל ניר | אוניברסיטת תל אביב

ושא המחבר: המרכז לחקר הבינה  
המשוחררת (מלב"מ): מן הנטפש לנזכר ובছזרה.  
בתמונה: רשת אלקטודות באכיפות  
מיריבית להקליטת EEG. זולם במערכות  
מצולמות אינפרא-אדום, לרישום מיקומן  
של האלקטרודות.  
**צילום:** שני שלגוי.



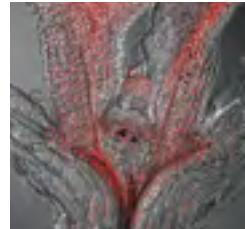
עמוד 80  
זילום אילוסטרציה

[צילום:](http://www.istockphoto.com) www.istockphoto.com

**אינדקס תМОנות**

עמוד 104  
**יהודא אנל** | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: שינויי אקלים והידרולוגיה בסין. בתמונה: השפעת משטר גשמי המונסון הסיני / מזורי אסיטטי על מפלס אגם סילו בדרום סין. המחקך בוצע בשיתוף מלא עם ד"ר יונתן גולדסמיית. צילום: יונתן גולדסמיית.



עמוד 100  
**זיו רייך** | מכון ויצמן

נושא המחקר: שינויי תלוי-אוור במבנה המרכבת הפוטוסינתטי של צמחים עילאיים. בתמונה: חתך טרי של צמחון הארבדופסיס: המריסטמה הקודקודית בעלת פלسطיות לא מפותחות, ומסביבה העליים הצעריריים. צילום במקראסקופ קונפוקלי. צילום: ד"ר דנה חרוביץ, ולדימיר קיש. זכויות: Swid et al. (2018) Dev. Biol. 441: 83.



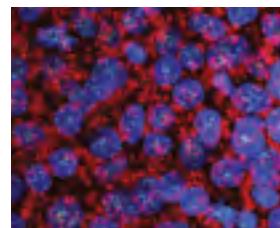
עמוד 98  
**צילום אילוסטרציה**

צלום: www.istockphoto.com



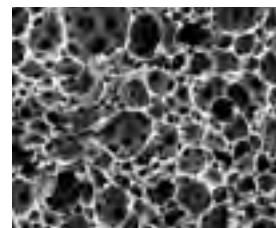
עמוד 112  
**אליא גפן** | אוניברסיטת תל-אביב

נושא המחקר: קידוד מייד בשירת שפני שלן. בתמונה: ذכר של שפן שלעים שר בעין-גדי. צילום: ערן ייסיס.



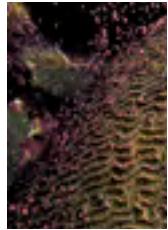
עמוד 108  
**נסים בנבנישיטי** | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: חקר פולוריפטוניות פוליליפציה והתמיינות בשימוש בתאי גז הפלואידיםAAD. בתמונה: תא גז הפלואידים עובריםAAD. צילום: פרופ' נסים בנבנישיטי.



עמוד 106  
**מיכאל סילברשטיין** | הטכניון

נושא המחקר: פולימרים בעלי נקבוביות גבוהה רשותות משולבות / מחוברות המסונתיזים באמצעות אמולסיה כתנית: חומרם מגיבים, חומרם מתכלים ומרקוזת מתחדשים. בתמונה: פולימר נקבובי בעל התנוגות גירורי-תגובה הסופג מים וממסים אורגניים. צילום: Tao Zhang. זכויות: פורסם בנגזון Macromolecules 2018.



עמוד 114 | יוסי לוייה | אוניברסיטת תל-אביב

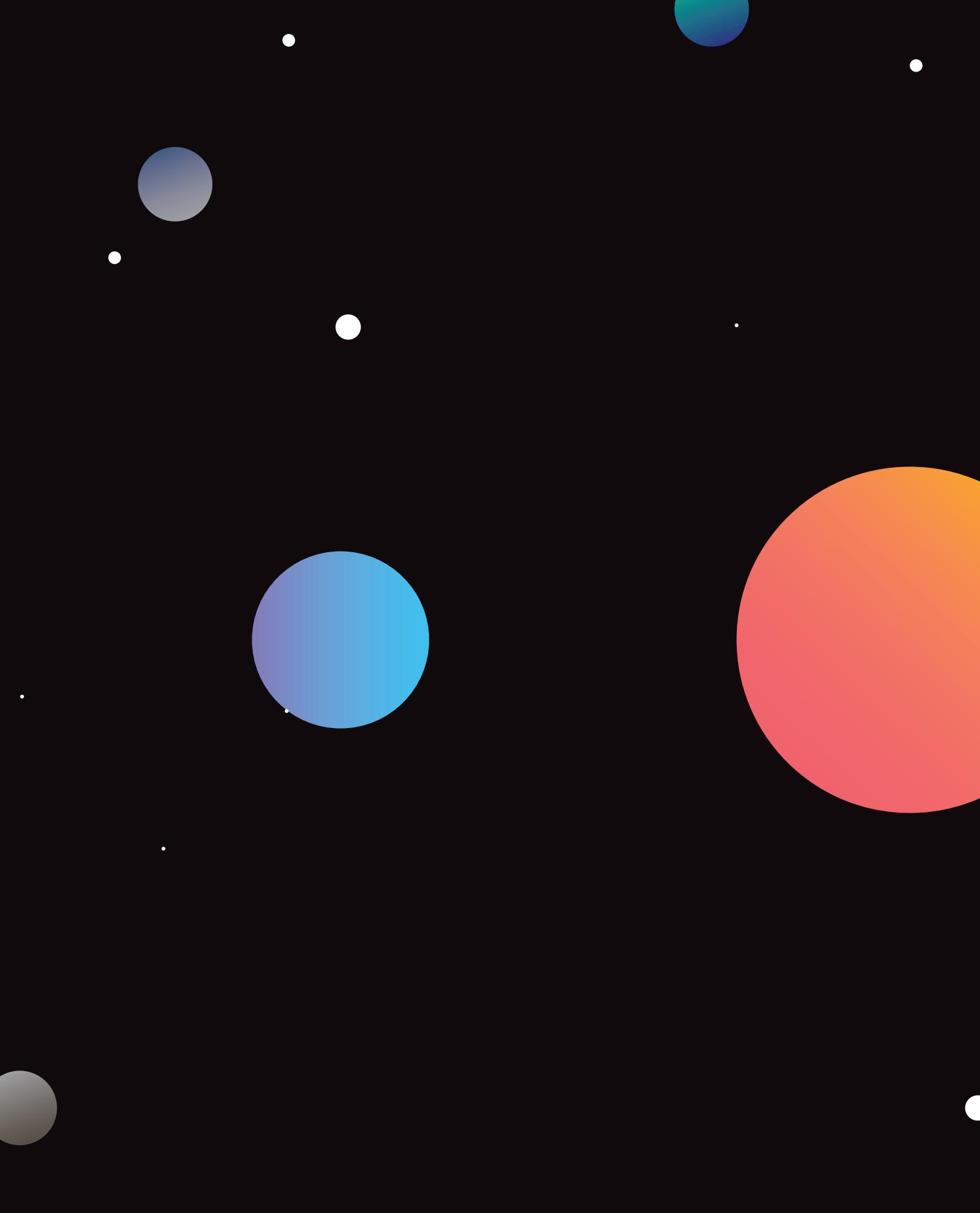
נושא המחקר: אלמנוגים שוכני שוניות מזיפות עמוקות: רבייה, קישוריות, גינום ומבנה חברתי.  
בתמונה: רביית האלמוג מוחן בשוניות האלמנוגים באילת: פליטת כדוריות המכילות תאוי ביצה ורעד מתה verschת בקץ בלילה, מספר לילות לאחר הירח המלא.  
צלום: תום שלזינגר.



עמוד 118 | מיכאל שנקר | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: ייצוגי המלכות בעולם האיראני המזרחי בתקופה הקדם-אסלאמית בקונטקט של מגעים תרבותיים באירואסיה.  
בתמונה: ימין: ציור של טבעה הקושאנית-סאסאנית, מהא 4 לספירה. משמאלו: ציור של טבעה של המלך הקושאנוי ומה קדפיזים (90–100 לספירה).  
ציוויליזציה רובה.







הקרן הלאומית למדע  
المؤسسة الإسرائيلية للعلوم  
Israel Science Foundation

הקרן הלאומית למדע, נ"ר  
מיסודה של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים  
المؤسسة الإسرائيلية للعلوم  
من تأسيس الأكاديمية الإسرائيلية للعلوم  
**Israel Science Foundation (ISF)**  
Founded by the Israel Academy of Sciences and Humanities

כיכר אלברט איינשטיין, ת.ד. 4040, ירושלים 91040  
טלפון: 02-5885400  
fax: 02-5635782  
E-mail: [israkeren@isf.org.il](mailto:israkeren@isf.org.il)  
**www.isf.org.il**