



הקרן הלאומית למדע

דין וחשבון שנתי • תשע"ד | 2013/14

דין וחשבון שנתי



הקרן הלאומית למדע

דו"ח מס' 38

תשע"ד | 2013/14

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

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
<http://www.isf.org.il>

בדוח זה נכללים דימויים שלחו חוקרם בעלי
מענקים פעילים בקרן.

ראיונות
ד"ר סמדר ריספלד

עיצוב גרפי
נאווי+שירותה עיצוב גרפי | נאוי קצמן, שירות ברגר

הדפסה
הוצאת רותם הפקות בע"מ

דין וחשבון שנתי



הקרן הלאומית למדע

דו"ח מס' 38

תשע"ד | 2013/14



موقع העמותה

פרופ' רות ארנון, י"ר
פרופ' חנן גוטפריד
פרופ' בני גיגר
פרופ' מנואל טרכטנברג
פרופ' יהושע יורטנר
פרופ' שמעון יוקלביץ'
ד"ר מאיר צדוק
ד"ר יוסי צ'חנבר
פרופ' אשר קורייאל
מר אברהם (ביבגה) שוחט

הנהלה האקדמית

פרופ' בנימין גיגר, י"ר
פרופ' שלמה מיכאל, ראש תחום מדעי החיים והרפואה
פרופ' נחמן מירן, ראש תחום מדעי הרוח והחברה
ד"ר מאיר צדוק, מנכ"ל האקדמיה
פרופ' רוני קוזלוב, ראש תחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה
פרופ' מלכה רפפורט-חווב, ות"ת

הוועד המנהל

פרופ' חנן גוטפריד, י"ר
ד"ר מאיר צדוק
מר אברהם (ביבגה) שוחט

תוכנית ביכורה

פרופ' אורי בראון, ראש התוכנית

מנהל הпро

ד"ר תמר יפה-מיטוך, מנכ"ל
ד"ר שלמה אגוז, מנהל תחום מדעי החברה
לייל ברון, עוזרת מנכ"ל
ד"ר רינה גיא, מנהלת תחום מדעי החיים והרפואה
ר"ח يولיה זוביינסקי, חשבנת
רחל דוד, עוזרת אדמיניסטרטיבית
פליצ'יה ולדרמן, מידע
אידית וקסמן, מנהלת חשבונות
שירות יעקובוביץ', מרכז מינהל
הדר מאיר, מידע
שפע מנץ, אחראית מערכות מידע
ליוואה משה, עוזרת אדמיניסטרטיבית
עפרה נגר, עוזרת אדמיניסטרטיבית
קייט ספרי, מידע בכירה
אמירה פהר, סמנכ"ל
ד"ר אלה פיר, מנהלת פרויקטים מיוחדים
הילה צפוני, עוזרת אדמיניסטרטיבית
ד"ר אורה רוקמן, מנהלת תחום ביופואית ותוכנית ביכורה
דליה שושני, מרכז פרויקטים מערכות מידע
ד"ר שרה שטלאר, מנהלת תחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה
ד"ר נוחי שינר, מנהלת תחום מדעי הרוח והחברה
הילנה שנקובסקי, מידע





9..... אודות הקרן והלאומית למדע 11..... דבר י"ר הנהלה האקדמית 14..... הקרן הלאומית מחורי הקלעים 15..... דוח הכנסות והוצאות	
16..... תוכניות הקרן 20..... משלולי תמיון הקרן 20..... תוכניות הלבבה 26..... תוכניות וייעודיות 29..... הוא והוא הקרן הלאומית למדע	
36..... תחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה 39..... דבר ראש התחום 40..... רשימת הזכים בתחום: מענקו מחקר אישי וצד סגל חדש. 47..... חלוקת הכספיות בתחום. 49..... תוכנית לעידוד מחקר בתחום תחליפי ונפטר לתחרורה. 50..... שיחות עם חוקרים	
52..... תחום מדעי החיים והרפואה 54..... דבר ראש התחום 60..... רשימת הזכים בתחום: מענקו מחקר אישי וצד סגל חדש. 68..... מוקדי מחקר 69..... חלוקת הכספיות בתחום. 71..... תוכנית לרופאים חוקרים בבתי חולים. 73..... תוכנית למחבר בתחום סוכרת נוערים בשיתוף JDRF 74..... תוכנית מורשה (Legacy Heritage Fund) למחקר ביודרפואין 76..... שיחות עם חוקרים 83..... תוכניות בשיתוף מכון Broad 84..... שיחות עם חוקרים במכון	

תחום מדעי הרוח 	תחומי מדעי הרוח דבר ראש תחומי מדעי הרוח והחברה..... רישימת הזכאים בתחום: 90..... מענקן מחקר אישים וצדוק סגל חדש 95..... חלוקת הקצבות בתחום..... 96..... סיוע בהוצאה לאור במדעי הרוח..... 98..... שיחות עם חוקרים.
תחום מדעי החברה 	רישימת הזכאים בתחום: 100..... 102..... מענקן מחקר אישים וצדוק סגל חדש 109..... חלוקת הקצבות בתחום.....
תוכניות ביכורה 	תוכניות ביכורה..... דבר ראש התוכניות..... רישימת הזכאים בתוכנית.....
תוכניות מרכז המצוינות - CORE-I 	תוכניות מרכז המצוינות - CORE-I..... אודוטות התוכניות..... שיחות עם חוקרים.....
פעילות בינלאומית 	רישימת הזכאים בתוכנית משותפת לקרנות ישראל – סין..... שיחות עם חוקרים.....
קרנות ופרסים 	קרן דורות – קרן שמורה למחקר בסיסי במדעי החיים..... קרן צ'ארלס ה. רבסון – קרן שמורה למחקר בסיסי במדעי החיים..... קרן רקנאטי – קרן שמורה למחקר בסיסי במדעים..... קרן לקידום החינוך והמדע – ע"ש זהבה וצבי פרידנברג ז"ל..... פרס ע"ש ג'ורג' ואווה קליאון..... פרס סידני פרנס...
אינדקס תמונות 	143...





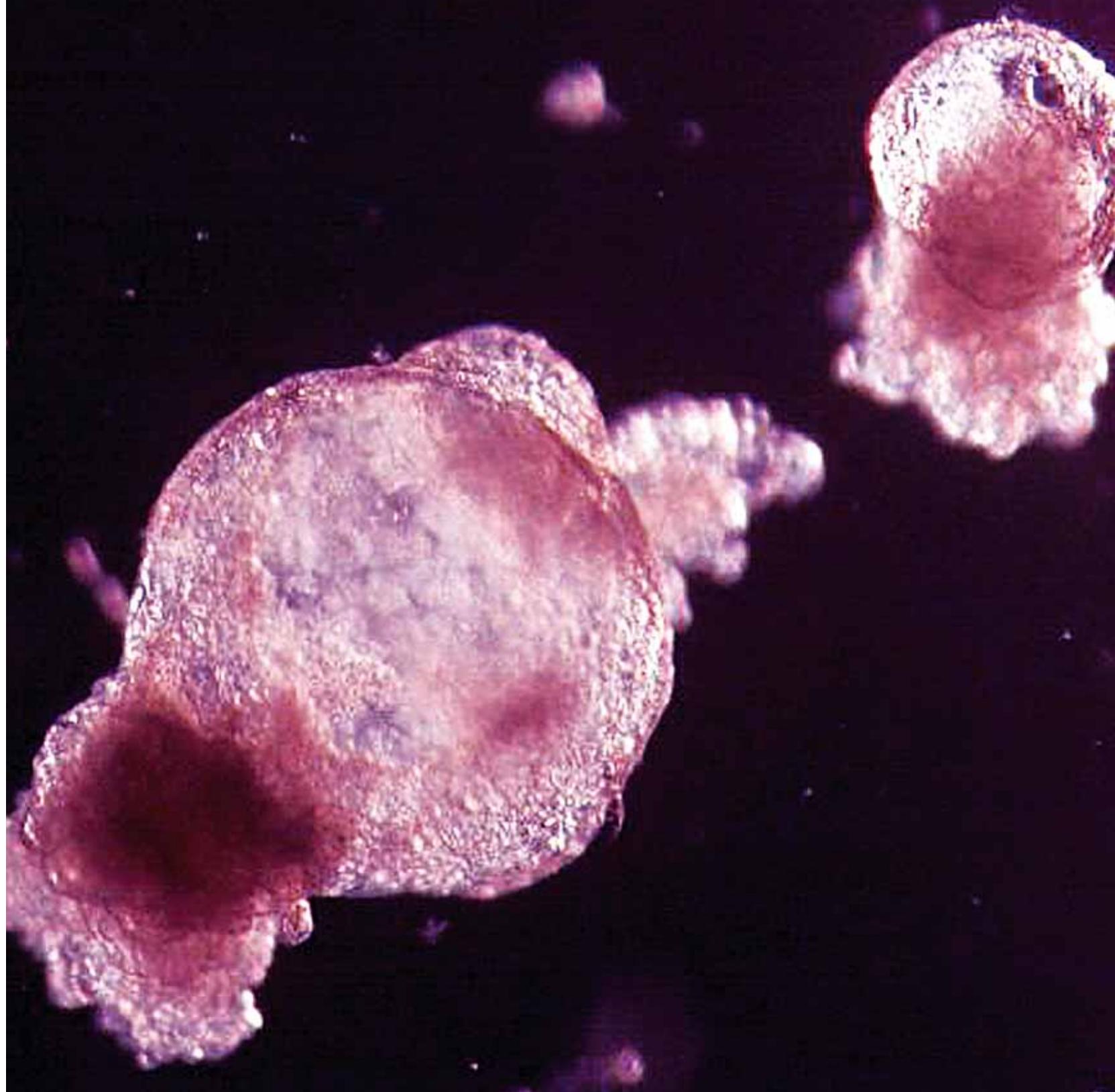
אודות הקרן הלאומית למדע

לפני ארבעה עשורים החליטה ממשלת ישראל להקים כספים למחקר הבסיסי בישראל על בסיס תחרותי ועל סמן הצעינות אישית, והטילה על האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים לפועל לימוש התוכנית. לשם כך הקימה האקדמיה את "הזרוע למחקר בסיסי". תקציב הזרע החדש בא מקורות ממשתפים, באמצעות הוועדה לתכנון ולתקצוב של המועצה להשכלה גבוהה (ות"ת). הקרן נוהלה על ידי האקדמיה, ולא שונתה באופן משמעותי במשך יותר מ-15 שנה. בשנת 1981 עמד תקציבה השנתי של הזרע, בשם החדש "הקרן למחקר בסיסי", על חצי מיליון דולר בלבד. בשנת 1985 גדל התקציב לשני מיליון דולר. בשלב זה החלו הירותים למכפה ותקציבית ומחשבית בתקציב ההשכלה הגבוהה, ובכלל זה בתקציב הממחקר הבסיסי בישראל. לבסוף של ראש הממשלה דאז, מר שמואון פרס, הגיעו ונשיא האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, פרופ' יהושע יורתנו, תוכנית-אב לקידום הממחקר הבסיסי בישראל. התוכנית אושרה בממשלה. בעקבותיה יזמה ות"ת תוכנית תקציבית רב-שנתית לקידום מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר בה. תוך כעשור והוביל מאיץ משותף של ות"ת והאקדמיה לוגרת תקציב הקרן ולהפיקתה לנוכח המרכז הישראלי בסיסי לפי אמות מידת תחרותיות. בוטוי בכך גם ניתן ב-1992, עם הסבתה שמה של הקרן ל"קרן הלאומית למדע".

לאור הגידול המהפכני בהיקף פעילותה של הקרן הוחלט על הפיכתה לעמותה עצמאית. בכך באيار תשנ"ה (25.5.1995) הוקמה הקרן הלאומית למדע כעמותה ונרשמה כחוק אצל רשם העמותות. בכך נשלם תהילך שהחל ב-1987 ואשר מטרתו שינוי מעמדה המשפטי של הקרן והפעלה במסגרת ארגונית עצמאית, אשר שואבת את סמכותה מהקהילה המדעית. מטרת העמותה היא: להעיר, לבחור ולתמוך בהצעות למחקר בסיסי בתחוםים של מדעי הרוח והחברה, מדעי החיים והרפואה והמדעים המדויקים והטכנולוגיה, בדרך של הענקת מענקים מחקר להצעות למחקר בסיסי, שייחרו בהליך תחרותי ועל בסיסמצוינות ואיכות מדעית.

העמותה פועלת באמצעות מועצת הנהלה אקדמית ועד הנהל. מועצת העמותה, שבה 10 חברים, קובעת את מדיניות הקרן ומארשת את תקציביה השנתי ואת מבנהו. בראש המועצה עומד נשיא האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, וחברים בה י"ר ות"ת וחבר ות"ת, שני חברי אקדמיה, שני אנשי ציבור ושלושה פרופסורים מן המניין במוסדות להשכלה גבוהה. בהנהלה האקדמית של הקרן יששה חברי: י"ר, שלושה ראשי תחומיים (מדעים מדויקים וטכנולוגיה, מדעי החיים והרפואה ומדעי הרוח והחברה), נציג ות"ת ומנכ"ל האקדמיה. הנהלת הקרן עוסקת ביצוע השוטף של מדיניות המועצה, ממנה את הוואードות המקצועיות, מפלת בכל ההליך של שיפוט ההצעות החדשנות וניהול המענקים הפעילים ו מביאה בפני המועצה את המלצותיה על חלוקת התקציב. הוועד המנהל, המורכב משלושה חברי מועצה, נושא אחריות לפניות הנהלות והכספית השופפת של הקרן.

כ-96% מתקציב הקרן הלאומית למדע לשנת תשע"ד הם התקציב ות"ת; 4% הנותרים באים מתרומות ישירות, מפרסים, מקראות מייעדות למחקר ומקראות שמורות המנווהות על ידי האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. התקציב הכללי של הקרן לשנת תשע"ד, בכלל מסלולי הפעולות, עומד על כ-509 מיליון ש"ח.





דבר יונ"ר הנהלה האקדמית

הדו"ח השנתי של הקרן הלאומית למדע וותן לננו הזרמוֹנות לשכם את עיקרי עבודת הקרן בשנה החולפת, לחילוק איתכם מחשבות ומידע לגבי הפעולות השוטפת שלנו, ולהעלות מספר נושאים ומחשבות לגבי תוכניותינו לעתיד.

מגון תוכניות הקרן

זה מספר שנים אנו מבחינים בקרן בין "תוכניות ליבת", ל"תוכניות ייעודיות". תוכניות הליבה כוללות מגון רחב של מחקרים ופעילותות אחרות של הקרן, הממומנים על פי מצוינות מדעית בלבד, על בסיס תהליכי שיפוט מקצועי ותחומי ובדרכם כלל, ללא כל תלות בתחום המחקר הספרטני או בקהל חקרים מסוים. תוכניות הליבה הממומנות כיוום כוללות: מענקי מחקר אישיים, מוקדי מחקר, תוכנית ביכורה, ציוד מוסדי בסיסי (שלא נפתח במוחר זה עקב מגבלות התקציב), ציוד להקמת מעבדה לחבר סגל חדש, סדראות מחקר, והוצאה לאור של ספרים מדעי הרוח. לעומת זאת הוצאות הייעודיות הינן מכונות נושא או אוכלוסייה חוקרים ספציפית, שנקבעים בשיתור הגורם הממן, בכלל אלה ממשלה ישראל וקרן פילנתרופיות. ראוי להציג כי גם בתוכניות הייעודיות המופעלות על ידי הקרן נקבעים הזוכים ומימונם על בסיס שיפוט מקצועי תחרותי.

התוכניות הייעודיות שאושרו בשנת תשע"ד כוללות: מרכז מצוינות מדעית (CORE-א), תוכנית מורשה למחקר ביורפאי, תוכנית לרופאים חוקרים בתבי החולמים, תוכנית למחקר ביורפאי בתחום של סוכרת ועורים, תוכנית לעידוד מחקר בתחום תחלפי נפטר לתחבורה, שיתור פעולה מדעי בין ישראל לسان ותוכנית משותפת עם מכון BROAD בארה"ב ובמסגרתה מענקי מחקר ותמיכה בפוסט דוקטורנטים.

תקציבי הקרן

מקור המימון העיקרי של הקרן הלאומית למדע הינו הקצבה השנתית של הוועדה לתכנון ותיקցוב (ות"ת) של המועצה להשכלה גבוהה (מל"ג). הקצבה זאת מתחלקת לשני חלקים – "תקציב הליבה" אשר בו משתמש הקרן למימון תוכניות הליבה שלה, ותקציבים ייעודיים אשר מממנים חלק מהתוכניות הייעודיות השונות ואשר ניתנים לקרן בדרך כלל לתקופות קבועות של מספר שנים. גובה הקצבות הממשلتויות ודרכי השימוש בהן נקבעים לאחר דיונים מקיפים ומעמיקים בין הקרן לבון הות"ת ובמרקם רבים, תוך שיטור הנורומים המופקדים על נושאיה המחקר במערך ההשכלה הגבוהה במשרד האוצר ובמשרד ממשלה נוספים.

אני רואה לנכון לציין כאן בתודה ובהרכה, את האוזן הקשבת שמצאננו בות"ת ואת הנכונות הינה לסייע לקרן, גם בתקציב עצמו וגם בעצה טובה שחשיבותה לעתים, גדולה לא פחות.

◀ **שיתופי פעולה זה,** הוביל מhalt מבורך שהחל בשנות תשע"א ושאנו נמצאים כרגע בעיצומו, אשר אמור להוביל להכפלה, בפועל, של תקציב הליבה של الكرן. הגדרה זאת של התקציב אמרה להיות מתורגם להגדלה דומה של המענקים האישיים בתחום שלוש השנים הקרובות, תוך שמירה על אחוז זיכיה של כ-33%-35%. מעבר לגידול זה, הנבע מהגדלת המימון לתוכנית הליבה, נושא תקציבים ממשמעותיים למימון תוכניות המחקר הייעודיות השונות, אשר הגיעו בשנת תשע"ד לכדי כ-1251 מיליון ₪, ממוקורות שונים. אין ספק כי הגידול במונען המענקים ובಗודלם מהווים שינוי מהותי בתמיכת הממלכתית במחקר המדעי הבסיסי. עם זאת, ראוי להדגיש כי גם לאחר תגברו משמעותית זה, רמת המימון של המחקר המדעי בארץ, ובכלל זה מענקיו המחקר וההשכלה בתשתיות, עדין נמוכה מרמת המימון בארה"ב ובאירופה, רוחקה מლונות על הצורכים וחובה علينا המשיך ולהגדילו, אם בכוונתנו לתפוס מקום מרכזי בזירת המחקר העולמי.

הפעולות הבינלאומית של الكرן

בשנים האחרונות התרחבו פעילותות الكرן והחלו לכלול תוכניות בינלאומיות שונות אשר ניתן לחלקן לשולשה סוגים: פעילות עיקריים:

1. פעילות מול קרנות

- **Legacy Fund** – الكرן תומכת זו השנה השישית במחקר ביודרפואי. במסגרת התוכנית קיימים דגש על חיזוק הבסיסי והקליני בתחוםים של מחלות ניווניות של מערכת העצבים, הפרעות גנטיות, ומחלות מטבוליות כגון: סוכרת, השמנה, וועדר שומנים בדם.
- **JDRC העולמי ו-JDRF ישראל** – הודות להסכם לשיתוף פעולה בין الكرן הלאומית למדע ו-JDRF מופעלת תוכנית מחקר בתחום סוכרת נערום. בהשוואה לתוכניות الكرן האחרות, נועדה תוכנית זו לתמוך במחקריה בהיקף רחב במיוחד שיאפשר שימוש בניסוחים מחקר מגוונים וייחודיים. מחזור תשע"ד הינו מחזור ההגשות האחרון של התוכנית.

2. תוכניות שיתוף פעולה בינלאומיות

- **תוכנית משותפת עם ה-NSFC (סין)** – התוכנית מופעלת על פי הסכם שיתוף פעולה בין الكرן הלאומית למדעי הטבע בסין (NSFC) והקרן הלאומית למדע בישראל וממומנת ע"י ממשלות סין וישראל. במסגרת, משתפים פעולה חוקרים ישראליים וחוקרים סיניים. במחזור זה הוגשו 89 בקשות בתחום החקלאות, כימיה ופיזיקה, כאשר עם חתימת ההסכם הוסכם על מtan 10 מענקים. מצוינות הבקשות הביאה להסכמה משותפת של הגדרת מספר המענקים ל-12.
- **תוכנית משותפת עם מכון BROAD בארה"ב** – מטרת התוכנית לתמוך במחקריהם המשותפים לחוקרים בישראל ובמכון BROAD בתחוםים הקשורים לחקר רשתות ומעגלים מולקולריים. התוכנית כוללת גם מימון השתלמות בתרכזות של חוקרים ישראליים במכון BROAD בארה"ב ותמכה בתהיליך חזרתם לישראל בתום תקופה השתלמות.
- **תוכנית משותפת עם המועצה היהודית לתקציב מחקרים באוניברסיטאות (UGC)** – תחול במחזור ההגשות הבא.

3. שיתוף פעולה בין קרנות לאומיות וגופים לאומיים לממן מחקר והצטרופות לפעילות ה-GRC – Global Research Council

ראוי להוסיף ולהדגיש כי הפעולות הבינלאומית בכללה כמו גם התוכניות הייעודיות האחרות מתבססות כולהן על תקציבים תוספיים ייחודיים אשר ניתנו לקרן על מנת לקדם את הנושאים הרלוונטיים, וזאת מבלתי ניגוס בתקציב הליבה.



תוכניות מרכזי המצוינות (CORE-I)

אחת מ"ספריות הדגל" של המחבר המדעי בארץ הינה תוכנית מרכזי המצוינות אשר כוללת מחקר משותף של מספר קבוצות מחקר באוניברסיטאות, מכללות או בת-HIGH'S, סיוע במימון קליטתם של חוקרים חדשים ותקציבים מיוחדים לתמיכה בבניית מוקדי תשתיות.

במסגרת המחזור השני הוגשו בסה"כ 67 בקשות מקדמות למימון מרכזים ב-18 תחומי דעת (8 במדעי הרוח והחברה, ו-10 בתחומיים שונים במדעי הטבע). מבין 67 בקשות מקדמות אלו אושרו 26 להגשת בקשה מלאה. מתוכן אושרו 12 מרכזים חדשים בתחוםי המדעים המדודים (3), מדעי החיים והרפואה (4), מדעי החברה (3) ומדעי הרוח (2). אישור מרכזים אלה על ידי ועדת ההיגוי של התוכנית, בהתאם להמלצות ועדות השיפוט של הקרן, משלים את ביצוע החלטת הממשלה משנת 2010. הקון עוקבת מקרוב אחר פעילותם של המרכזים ובוחנת אותם, בוגמה לעיריך את הישגיהם ולבדק את תפוקדם.

היקף הפעולות

היקף פעילות הקון הולך וגדל מדי שנה, הן במספר המציגים לתוכניות הליבה, הן במספר ובמגוון התוכניות הייעודיות. בשנת תשע"ד הגיעו אל הקון 1,446 בקשות למענקים אישיים, אותן הערכנו ושפטנו ביסודות בתהילך מורכב שהתחיל בראשית נובמבר 2012 והסתיים ביולי 2013. לצורך בדיקת בקשות אלו, הוקמו השנה 65 ועדות שיפוט שמונן בסה"כ 387 חברות וחברים, שבחנו את הבקשות והפנו אותן ליותר מ-14,000 שופטים חיצוניים, רובםacho"ל. כ-41% מהם נunner לفائיתנו ושלחו לנו חוות דעת, אשר על בסיסן נקבע אילו בקשות תזכה למימון. התהליך זהה מופעל על ידי הנהלי התחומים בהתייעצויות עם ראשי התחומים, ובעזרת צוות העוזרות האדמיניסטרטיביות התחומיות והמידעניות תוך שיתוף פעולה עם צוות מינהל הקון כולו. למרוץ השנהี้, מצטרפות תוכניות הליבה הבאות: ביכורה, מוקדי המחבר,

צד להקמת מעבדה לחברי סגל חדש וסננות מחקר.

בשמונה השנים האחרונות מטלות תוכניות ייעודיות רבות נוספו. הבקשות המוגשות לתוכניות נוספות אלו, בעברות תהליכי שיפוט המותאמים למטרות ולמבנה כל אחת מהתוכניות ו挣扎ה היחודיים. ראוי להדגיש כי על אף השינוי בין התוכניות הייעודיות, אנו מקפידים על כך שמרתת כל תוכנית תהיה תואמת את הסטנדרטים של הקון, שבבסיסן הערצת עמיתים (peer review) שמתבססת על האיכות המדעית, מקורייתה של הבקשה, והתאמת החוקרים לביצועה. לאחר אישור הבקשות הזוכות – מתחילה הטיפול והמעקב אחר ביצוע המחבר עצמו, קבלת האישורים הדרושים, העברת כספים, קבלת דוחות, בדיקתם ואישורם. את כל העבודה העצומה הזאת מבצע סגל מצומצם.

לסיום, אני מבקש לחזור ולהודות לtot"ת ולאגנ התקציבים באוצר על הסיוע והתמיכה. תודתנו נתונה גם לאקדמיה הישראלית הלאומית למדעים, שותפה של הקון למנ יומה הראשון, על העזרה והעזה הטובה בכל עת. תודה מיחודת למורה לחברי בקרון, על תרומתם הגדולה לפועלתה, לטיפוח איקוותה המיווחדות ולהצלחה במשימותיה. לרเอเชי התחומים, ולצוטר הקון כולו. בנספח, אני מבקש להודות למאות חברי הוועדות המקצועיות ולאלפי סוקרי הבקשות/msiyim לנו בתהילך השיפוט.

פרטים נוספים לגבי פעילות הקון תוכלו למצוא בדו"ח השנתי הזה, ואני מקווה כי תמצאו עניין בחומר, המשקף במידה רבה את הפעולות המחקרית הגדולה והענפה אשר מתקיימת במוסדות להשכלה גבוהה בארץ ואשר יש לקון הזכות לקחת בה חלק.

פרופ' בני גיגר
יו"ר הנהלה האקדמית

הקרן הלאומית אחורי הקלעים

**מנכ"ל הקרן
ד"ר תמר יפה מיטוון**

מחשב	כספיים	מיןאל
אחריות מערכות מידע שפע מנצר מרכזות פרויקטים דליה שושני	חשבות רו"ח يولיה זובי'נסקי מנהל חשבונות אידית וקסמן	סמכ"ל אמירה פהו עווזרת מנכ"ל לייל ברו מרכזות מנהל שרית יעקובוביץ'

			
תוכניות מיוחדות	מדעי הרוח	מדעי החיים והרפואה	מדעים מדויקים וטכנולוגיה
ד"ר אלה פיר מנהלת מדעית	מデיע החברה ד"ר נוחי שיינור מנהלת מדעית ד"ר שלמה אגוז מנהל מדעי קיט טפיר מידענית עפרה נגר עוזרת אדמיניסטרטיבית	ד"ר רינה גיא מנהלת מדעית ד"ר אורה רוקמן מידענית הילינה שנקובסקי מידענית חדר מאיר עוזרת אדמיניסטרטיבית רחל דוד עוזרת אדמיניסטרטיבית הילה צפוני	מנהלת מדעית ד"ר שרה שטצ'ר מידענית פליצ'יה ולידרמן עוזרת אדמיניסטרטיבית ליורה משה



דו"ח הכנסות והוצאות לשנת תשע"ד (במיליוני ₪)

סכום	הכנסות
375.00	הקצת הוועדה לתכנון ולתקצוב – תקציב ליבה
111.14	הקצת הוועדה לתכנון ולתקצוב – תוכניות ייעודיות
23.14	הכנסות אחרות (תרומות וקרנות שמורות)
509.28	סה"כ הכנסות לשנת תשע"ד

סכום	הוצאות
	תוכניות ליבה
	מענקים חדשים – מחזור 14/2013
92.41	מענקי מחקר אישיים
0.90	מוסדי מחקר
0.00	צד מוסדי בייסי
29.92	צד מדעי לסלג חדש
1.98	תוכנית ביכורה
3.30	סדנאות מחקר
0.77	תוכנית הוצאה לאור – מדעי הרוח
	מענקים נמשכים – מחזוריים 12/2011-2014
226.66	מענקי מחקר אישיים
10.58	מוסדי מחקר
4.43	תוכנית ביכורה

תוכניות ייעודיות (מענקים חדשים ונמשכים)	
11.18	תוכניות מורשה
4.39	JDRF
10.28	תחלפי נפש לתחרורה
4.12	תוכנית לרופאים חוקרים בבתי-חולמים
87.42	I-CORE
0.55	תוכנית בשיתוף מכון BROAD
7.39	תוכנית שיתוף פעולה עם NSFC (סין)

תפועל
1.00
12.00
509.28
סה"כ הוצאות לשנת תשע"ד



תוכניות ה الكرן







מסלול תמכית הקרן

לקמן מספר מסלולי תמכה, המחולקים לתוכניות ליבה ותוכניות ייעודיות:

- **תוכניות ליבה**, שרובן אינן תלויות בתחום, ופתוחות למחקרים בכל התחומים. תוכניות אלו ממומנות מתקציבתה השוטף של הקרן שמקורה מות"ת.
- **תוכניות ייעודיות**, מסלולי תמכה המיועדים מראש לkidom המחבר בתחומים ספציפיים, או לאוכלוסיות מסוימות. לכל אחת מתוכניות אלו תקציב ייעודי, ברוב המקרים תקציב תוסף, מות"ת ואו מקורות נוספים, מעבר לתקציבתה השוטף של הקרן.

תוכניות ליבה

תוכניות הליבה הן התוכניות הבסיסיות של הקרן – לב ליבם של המסלולים בהן ניתן להגיש בקשה לקרן. המימון לתוכניות אלו הינו בעיקרו מתקציבים ממשלתיים. ישנן מספר תוכניות ליבה שבמרכזן מסלול מענק המחבר האישי, ולצדיו מענקן הצויר, והמענקים למועדוי מחקר. בנוסף, קיימות תוכניות ביכורה, סדראות המחבר ומסלול ההוצאה לאור במדעי הרוח. שאר מסלולי הקרן הינם חלק מהתוכניות הייעודיות (פירוט בהמשך).

מענק מחקר אישי

עיקר פעילותה ותקציבתה של הקרן מוקדש לעורך מענקים מחקר האישים בכל תחומי המחקר הבסיסיים: מדעים מדויקים וטכנולוגיה, מדעי החיים והרפואה, מדעי הרוח ומדעי החברה. המענקים ניתנים לחוקר בודד או, ככל היותר, לקבוצה של עד ארבעה חוקרים, על בסיס תחרותי ומצוינות המחבר, לתקופה של שנה עד חמיש שנים. אחוז הזכיה לתשע"ד היו כ-32.8%, התקציב השני המוצע למענק במדעים מדויקים וטכנולוגיה עומד על כ-210.5 אלף ש"ח, במדעי החיים והרפואה כ-275 אלף ש"ח, במדעי הרוח כ-108 אלף ש"ח ובמדעי החברה כ-123 אלף ש"ח. במסגרת הבקשה למענק מחקר אישי ניתן להגיש גם לימון ציוד ייעודי, הספציפי לתוכנית המחבר, בעלות של עד 120,000 ש"ח. בסך הכל, במחזור זה, הקרן הלאומית למדע מממנת 1,671 מענקים מחקר אישיים.

מועדוי מחקר

ערוץ התמיכה במועדוי מחקר החל לפועל בשנת 1994. התוכנית נועדה לתמוך בקבוצות מחקר מצטיינות באוניברסיטאות, במטרה לקדם פעילות מחקרית רחבה ברמה הגבוהה ביותר ובהיקף גדול, לאפשר לקבוצות מדענים



להתחרות בהצלחה בקבוצות מחקר בחו"ל המודיעי, לפתח שטחי מחקר חדשים במערכות המחקר הבסיסי באוניברסיטאות בארץ ולעוד יוזמות מחקריות בינלאומיות. התוכניות מחייבת השתתפותם של מספר חוקרים או צוותי מחקר עצמאיים בפרויקט מסוית, שבין תוכניות המחברם שלהם מתקיים אורך בולט שייתוך פעולה וסינרגיזם אמיתי. החל במחזור תשע"ט תקופת התוכנית במקודם מחקר היא שמונה שניים לכל היotta: תקופת פעילות ראשונה של עד ארבע שנים; ואפשרות להארכה של עד ארבע שנים נוספת. ההארכה ניתנת במרקם שדרוש המשתמשת תמיינית לשם השלמת מטרות הפרויקט, כפי שאורכו, או במקרים שפעילות המקודם הוכיחהמצוינות מחקרית, וההארכה דרושה לשם השגת תוצאות מהותיות נוספות.

מאז הפעלת התוכנית הוגשו 190 בקשות למקדי מחקר (כולל בקשות להערכת הפעולות של מוקדים קיימים), מתוכן 101 בתחום המדעיים המדוייקים והטכנולוגיה, 71 בתחום מדעי החיים והרפואה ו-18 בתחום מדעי הרוח והחברה. עד היום אושרו 62 מוקדי מחקר (33%) בהיקף תקציבי כולל של כ-160 מיליון ₪; 42 בקשות בתחום המדעיים המדוייקים והטכנולוגיה, 14 בקשות בתחום מדעי החיים והרפואה, ושש בקשות בתחום מדעי הרוח והחברה. במחזור תשע"ד הוגשו ארבע בקשות אחת מהן אושרה למימון.

ענקים לרכישת ציוד

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

1. ציוד מוסדי בסיסי

מסלול זה פותח בפני חוקרים באוניברסיטאות בלבד, ויש לכלול בו אך ורק ציוד המנהל מוסדיות ונועד לשרת ציבור רחב של משתמשים. התוכנית מיועדת לרכישת ציוד בעלות של עד 2.2 מיליון ₪ בסך הכל, כאשר שיעור השתתפות של הקרן הוא עד 50% מן הועלות, דהיינו 1.1 מיליון ₪ לכל היotta, ומהmosד נדרשת התchingיות להקצבה מקבילה, לפחות בגובה הקצבת הקרן. בשל מגבלות התקציביות בשנים האחרונות אושרו להגשה שתי בקשות מכל אוניברסיטה. במחזור תשע"ד לא נפתחה תוכנית זו להגשת בקשות חדשות.

2. ציוד להקמת מעבדת מחקר של חבר/ת סגל חדש/ה

מיועד לחוקרים חדשים באוניברסיטאות בלבד במהלך שלוש שנים ממועד הцентрופות למערכת האקדמית ומציריך התchingיות המוסד להשתתפות ברכישה, לפחות בסכום השווה להקצבת הקרן. בקשה במסלול זה מוגשת אך ורק במקרים של הגשת בקשה למוקן מחקר, כחוק ראי עיחיד, באותה שנה. ההקצבה המקסימלית של הקרן היא 1.1 מיליון ₪. הנהלת הקרן מיחסת חשיבות רבה לתמיכה במסלול זה, ולפיכך כמעט שלא נפגע מן הקיצוצים בתקציב הקרן בשנים הקרובות. במחזור תשע"ד הוגשו 133 בקשות במסלול זה, ולמיון אושרו 46 מעבדות של חברי סגל חדשים בעלות של כ-30 מיליון ₪.

סדנאות מחקר

ערוץ הפעולות של תמיינה בסדנאות מחקר אפשר לחוקרים לקיים סדנאות מחקר הקשורות לנושאי מחקריהם המומונים בקרן. מטרת הסדנאות היא להוות השלהמה למחקרים, לעודד קשרי מדע בין מדענים מהארץ ומהעולם, להפיץ בקהילה הבינלאומית את תוצאות המחקרים הנתמכים ע"י הקרן ולהתוות להם כיוונים חדשים.

במחזור תשע"ד אושרו 51 מענקים LSDNאות חדשות בהיקף של כ-3.3 מיליון ₪. סדנאות אלה מצטרפות ל-336 הסדנאות שבנן תמכה הקרן מאז הפעלת התוכנית, בסכום כולל של כ-23 מיליון ₪. בסך הכל אושרו 142 סדנאות בתחום המדעיים המדוייקים והטכנולוגיה, 67 בתחום מדעי החיים והרפואה ו-127 בתחום מדעי הרוח והחברה.

בשנים האחרונות ניתן לכלול בקשה LSDNאות בהיקף רחב יותר, בשיתוף המכוון לסטודנטים מתקדמים בירושלים. הסכום המרבי LSDNאות בשיתוף המכוון הוא עד 140,000 ₪ (62.5% היה הנקצבת המכוון, וה-37.5% הנזוטרים, הקצבת הקרן).

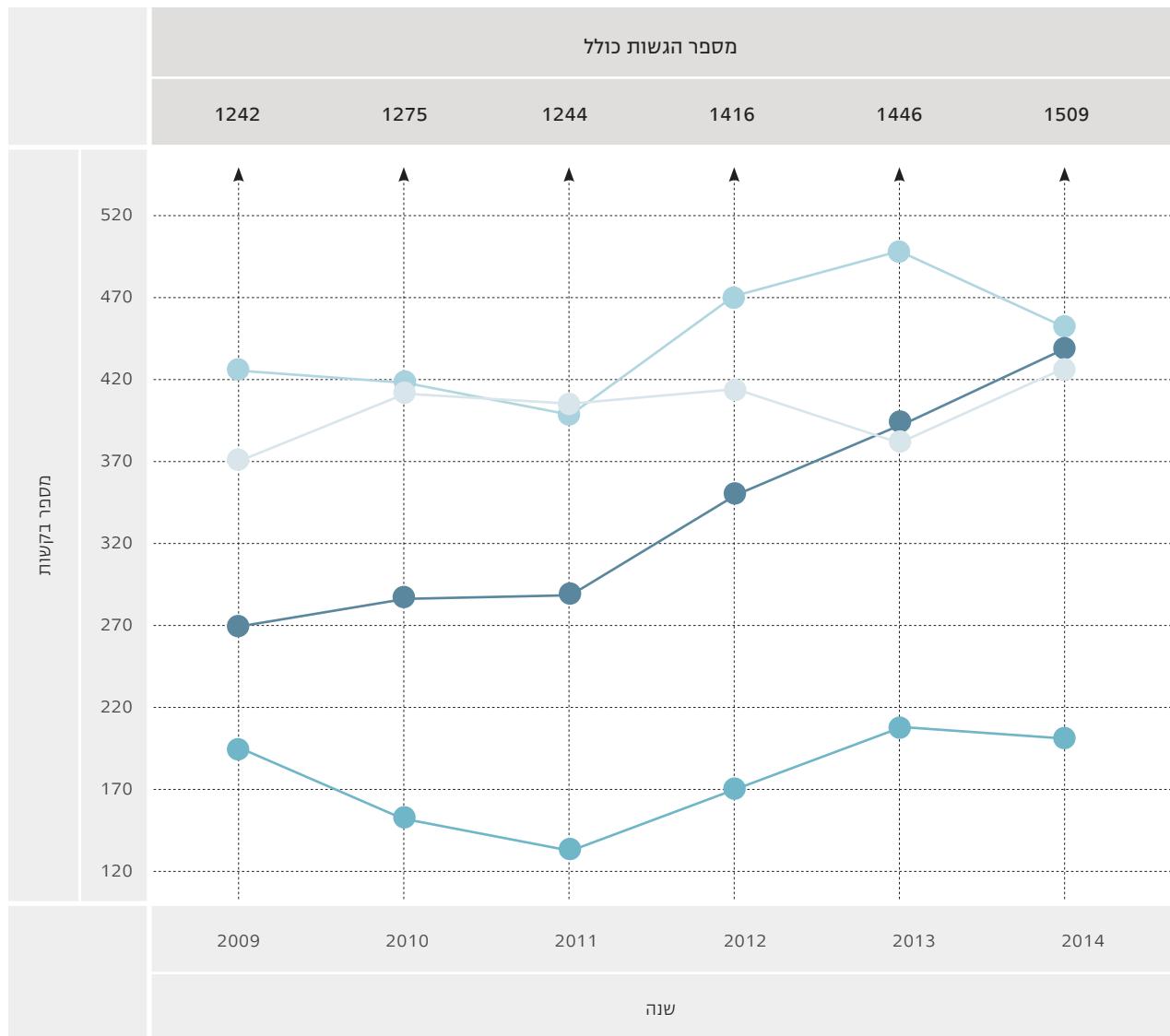
חלוקת הנקודות למענקים בתוכניות הליבה לשנת תשע"ד 2013/14 (ב- פ)

ממשיכים				
חדש		חדש		
מספר מענקים	סכום מענקים	מספר מענקים	סכום מענקים	מספר מענקים
מענקי מחקר אישיים				
91,775,623	462	30,125,000	143	מדעים מדויקים וטכנולוגיה
101,088,425	440	40,994,000	149	מדעי החיים והרפואה
13,937,800	131	8,750,000	81	מדעי הרוח
19,851,400	163	12,544,000	102	מדעי החברה
226,653,248	1196	92,413,000	475	סה"כ
ሞקדיו מחקר				
10,583,998	8	900,000	1	
מענקים לצידם מדעי				
		0	0	ציוויל מוסדי בסיסי
		29,920,578	46	ציוויל למבזות של חברי סגל חדש
		29,920,578	46	סה"כ מענקי ציוויל
סדנאות מחקר				
		3,260,447	51	
תוכניות ביצורה				
3,848,284	15	1,978,888	5	מסלול אישי
585,000	1			מסלול מוסדי
הוצאה לאור במדעי הרוח				
		770,498	21	
241,670,530		129,243,411		סה"כ





מענקן מחקר אקדמיים – מספר הגשות לפי תחומיים

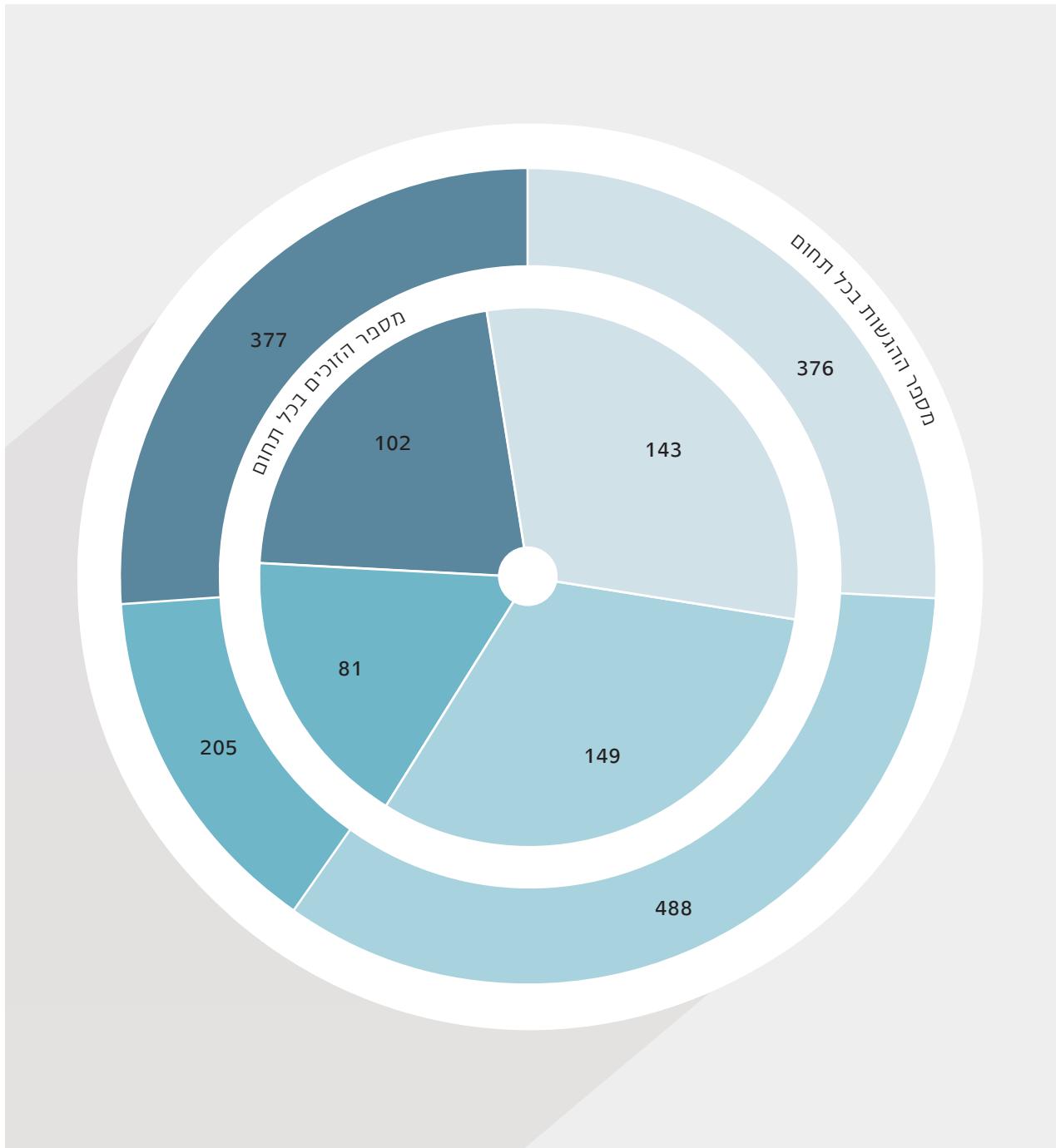


תקציב ומספר מענקי מחקר אישיים חדשים (ב מיליון ₪)





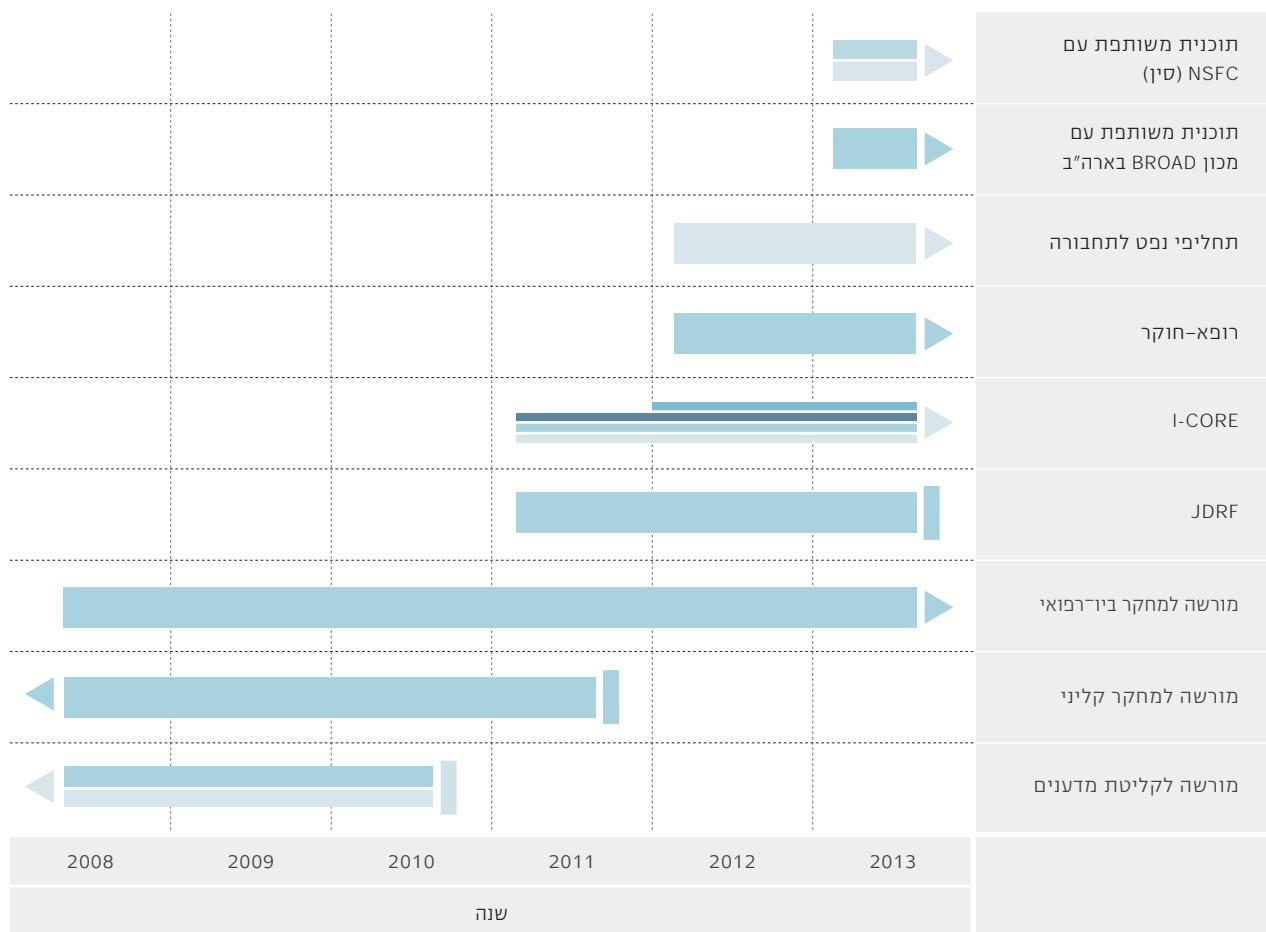
מענקן מחקר אישים - מספר הగשות וזכיות לפי תחומיים



תוכניות ייעודיות

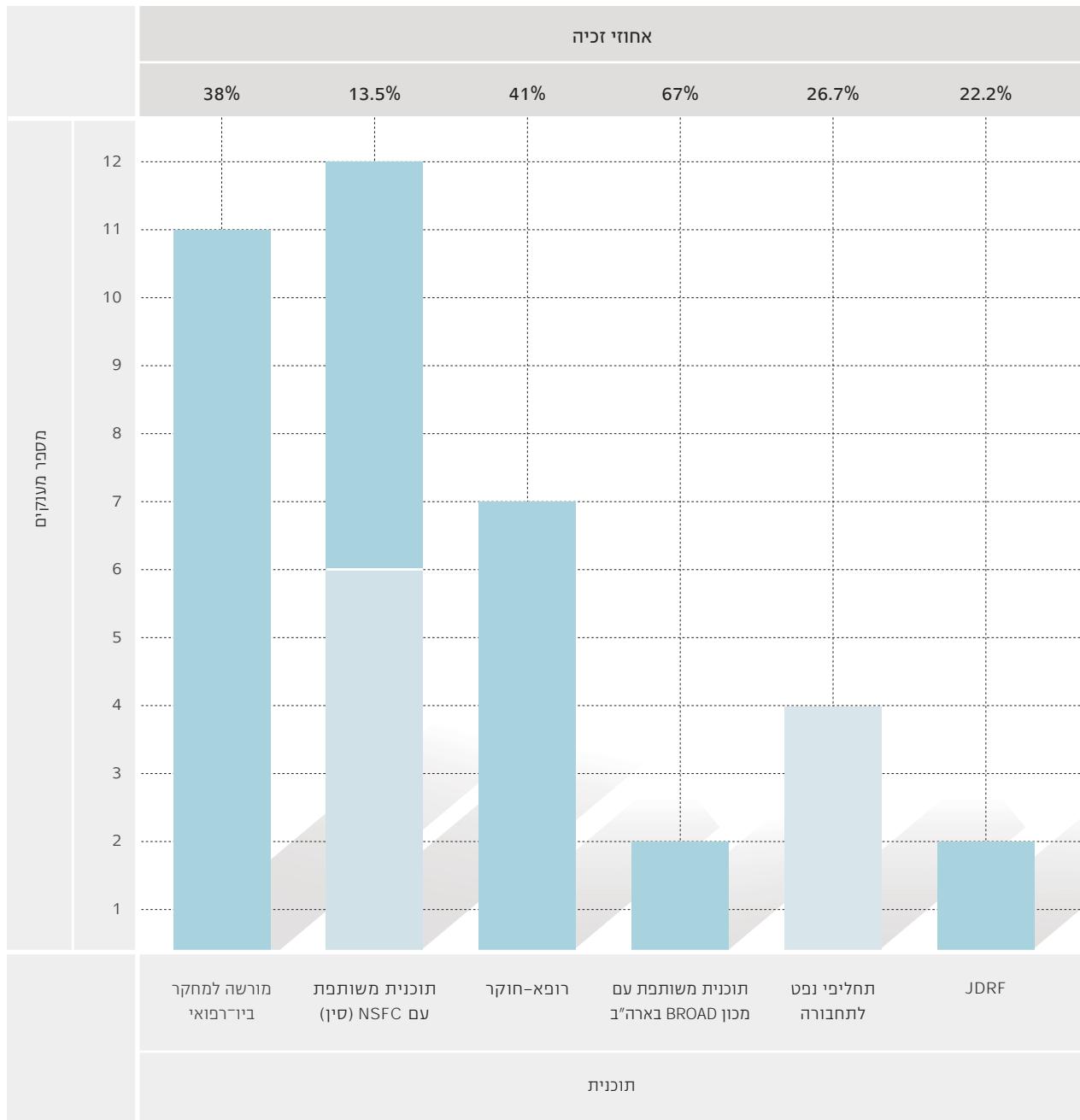
תוכניות ייעודיות הן תוכניות של מימון מחקר, הנוספות על תוכניות הליבה של הקרן. כל תוכנית ייעודית מטרה פרטונית, אם קידום מחקר בתחוםים ספציפיים, אם קידום מחקר באוכלוסיות חוקרם מסוימת או עידוד שיטור פועלה כלשהו. אופיינן של תוכניות אלו שהן חדשות, لكن מתיקיותן מראש זמן מוגבל לשם בדיקת השגת מטרותיה. תקציבה של כל תוכנית מסוג זה הינו ייעודי מראש, ברוב המקרים תקציב תוספני, מות"ת או מוקדמות נוספת, מעבר לתקציבה השוטר של הקרן. פירוט לגבי התוכניות הייעודיות השונות נמצא בהמשך, בהתאם לתחום אליו הן שייכות.

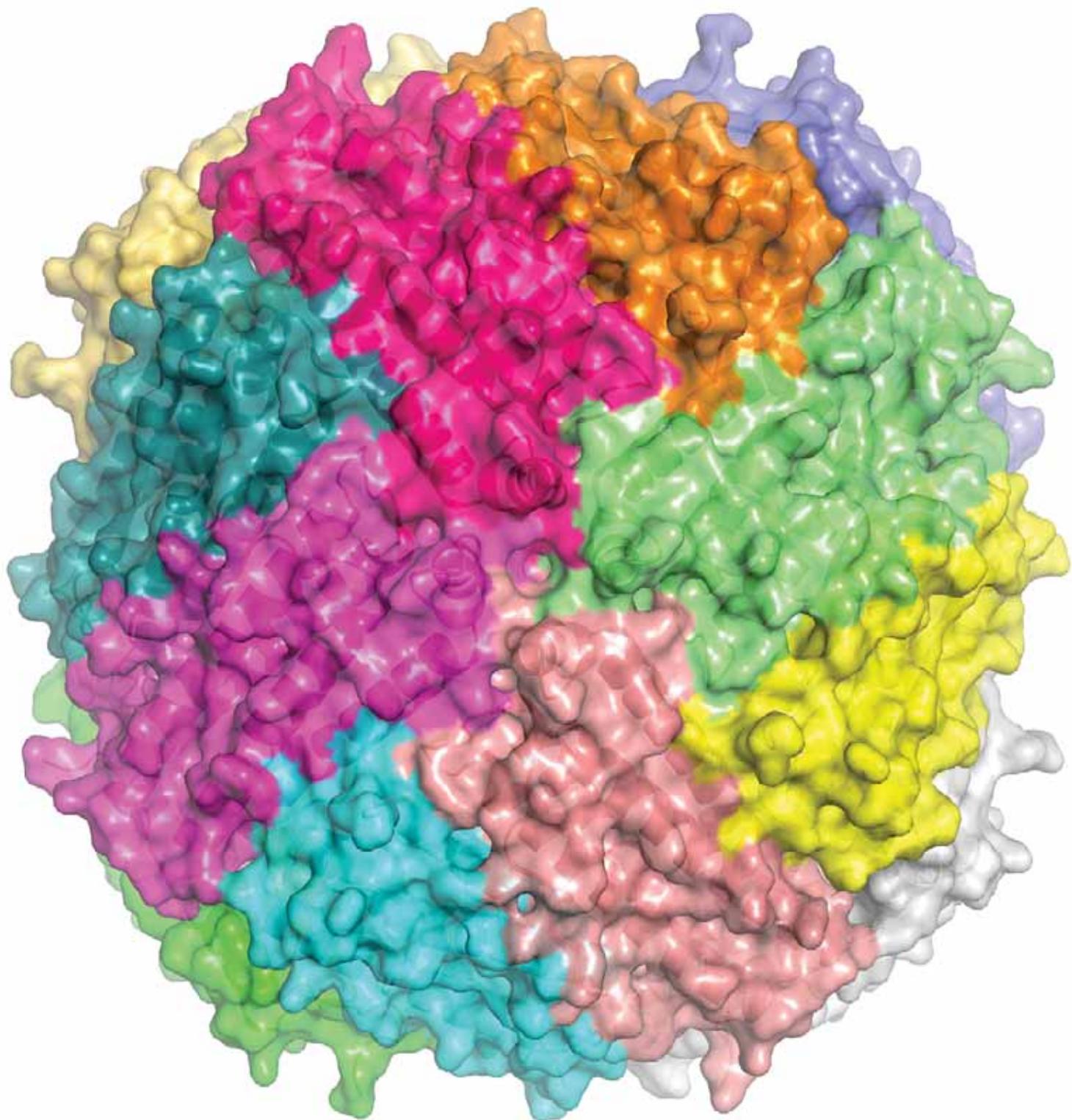
תוכניות ייעודיות לפי שנים





תוכניות ייוזדיות – מענקים חדשים ואחוזי זכיה







הוא והיא והקן הלאומית למדע

שאלת האיזון (או נכון יותר – חוסר האיזון) המגדרי בקרוב הסגל המדעי-מחקרqi אשר מגיש בקשות למענקים לקן הלאומית למדע נבחנת באורך שוטף על ידי הקן, לפि השאלה האלה: מהם שיעורי הגשת הבקשות על-ידי חוקרים וחוקרות למענקים בקרן? מהם שיעורי ההצלחה היחסית? האם יש תחומיים שמוגדרים על חוקרות ואחרים שהן מעוניינות בהם פחות?

בניסיון להסביר על שאלות אלו ניתן להיעזר מכלול המידע שמצטבר בקרן. נקדמים ונאמר כי כבר מעין שטחי בנתונים עולים הבדלים בולטים במספר ההצעות לקן בין בין חוקרים בתחוםים השונים, כאשר המספר הכלול של המתגייסים כפוף בקירוב למספר המתגייסות.

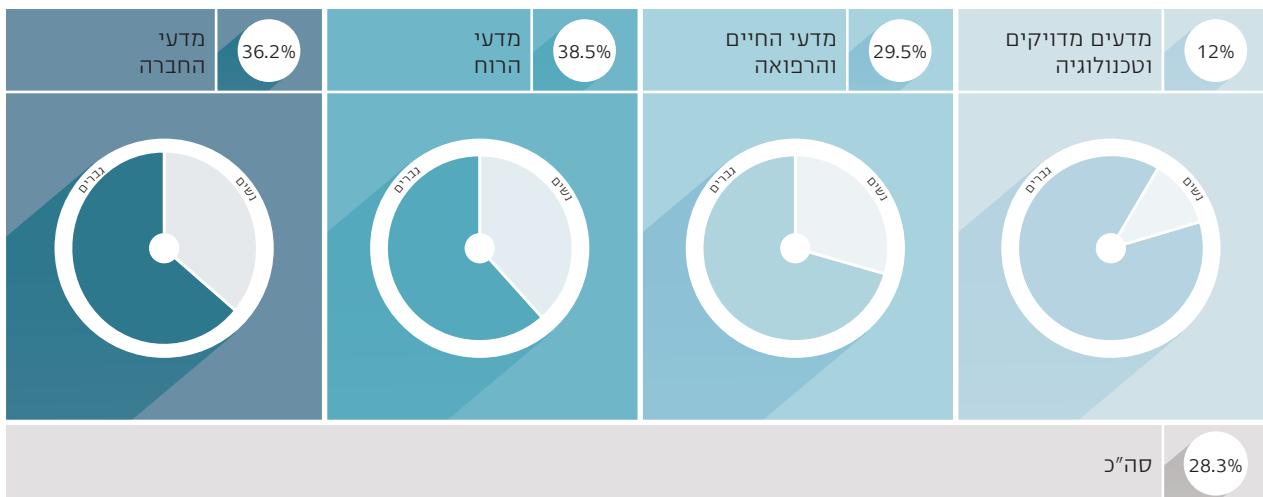
ניתן כМОון ליחס הבדלים אלה בראש ובראשונה להבדלים במספר החוקרים והחוקרות בין תחומי המחקר השונים שבhem הם עוסקים באוניברסיטאות, במכילות, בבתי-החולמים ובמכוני המחקר. כשניסינו לאסוף נתונים, התקשינו להפתעתנו בקבלה נתוני מספריים מדויקים בדבר השונות המגדרית בסיסודות לשכלה גבואה, למעט נתונים מקורבים, שעל פיהם שיעור המשורות האקדמיות באוניברסיטאות המחקר המאוישות על-ידי נשים הוא 28.3%. פילוח נתונים אלה לפי "תחומי-העל" השונים הצבע על הבדלים ניכרים בין התחומים, כפיポート בטבלה 1. בראש הרשימה מצוים מדעי הרוח (38.5% נשים), ובסיופה – המדעים המדויקים והטכנולוגיות הלולות (12.0%). מדעי החינוך ומדעי הרפואה – בינוים.

לצורך קבלת תמונה כללית של השונות המגדרית שבין תחומי-העל בדקו נס נתונים רלוונטיים שבסופה נציגות האיחוד האירופי ("She Figures 2012, "Gender in Research and Innovation"), ועל פיהם מעורבות נשים במחקר בערכות ההשכלה הגבוהה באירופה נעה (בראצות שונות) בין 23% ל-53%. נתוני הקן הלאומית למדע של ארצות הברית מראים נוכחות רבה יחסית של נשים בתחוםים שונים של המחקר המדעי, עם ממוצע של כ-46%, מעל לכ-50% במדעי החינוך וכ-29%-27% במדעים הפיזיקליים (http://www.nsf.gov/statistics/wmpd/2013/tables.cfm).

כמפורט בטבלה 1, קיים שוני בולט ביצוג הנשי בין תחומי-העל העיקריים, כאשר בתחום מדעי החברה והרוח "ונכחותן" של נשים הרבה ייחסית בהשוואה למדעי החינוך והרפואה, ובעיקור בהשוואה למדעים המדוקים, שבהם שיעור הנשים נמוך במינוח – כ-12%.

טבלה 1: היחס בין גברים לנשים באוכלוסיית החוקרים בארץ (תשע"א)

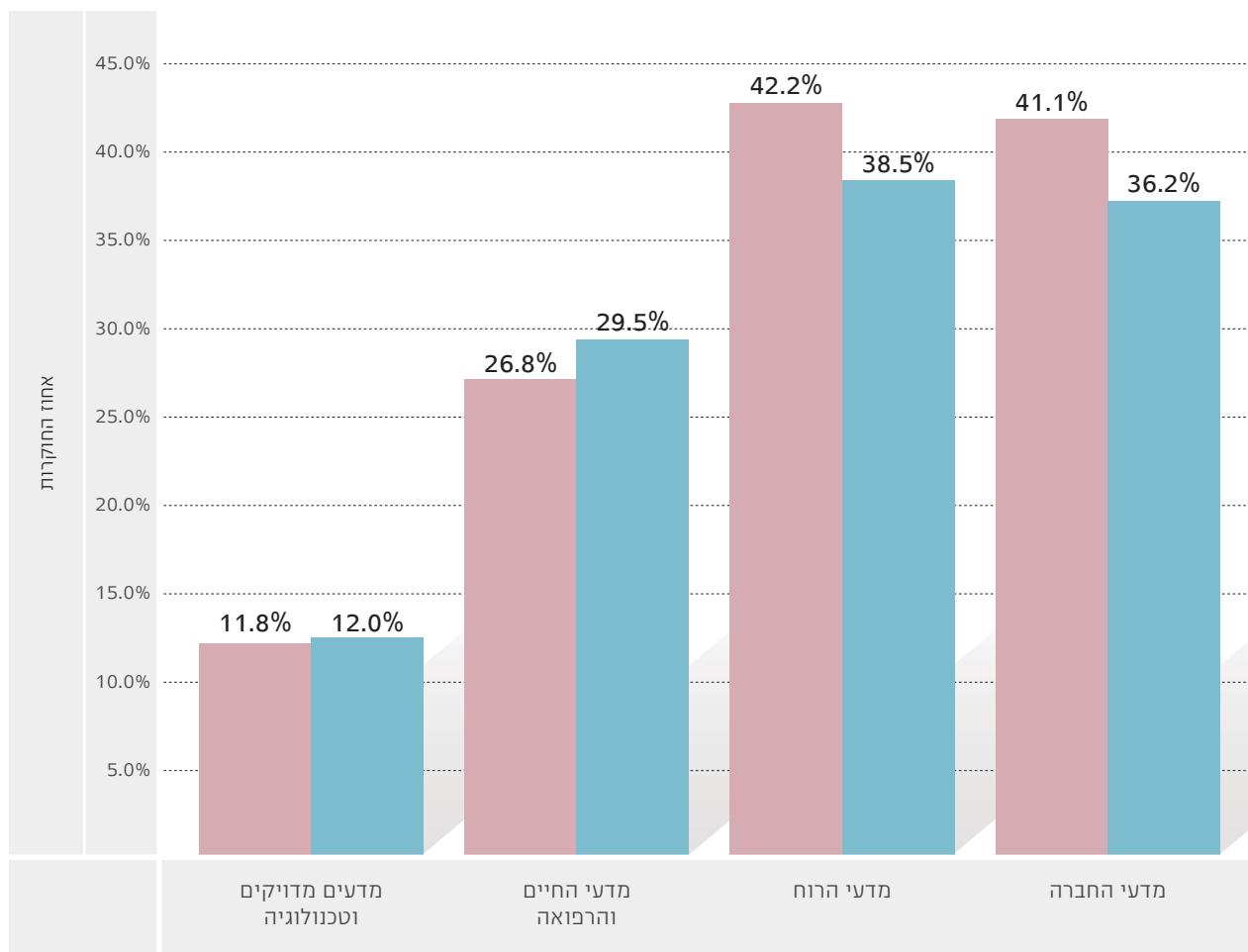
אחוז הנשים באוכלוסיית החוקרים:





השווות מספרן של נשים שהגשו לאחרונה בקשות למענק מחקר לקרים בארכזת תחומי-העל העיקריים לחילון באוכלוסיות החוקרים (תרשים 1) מראה שישור הגשות הכללי דומה ביותר לשיעור הנשים מתוך כלל החוקרים באוניברסיטאות, עם יתרון יחסית קל לנשים בתחום החברת והרווח והואtron יחסית קל לגברים בתחום החיים והרפואה. בדיקת הגשות לקרים מעלה שאיו שינוי מהותי בשיעורי הגשות הביקשות למענקים על ידי נשים במהלך עשר השנים האחרונות.

תרשים 1: אחוז החוקרות בתחום-העל (תשע"א)

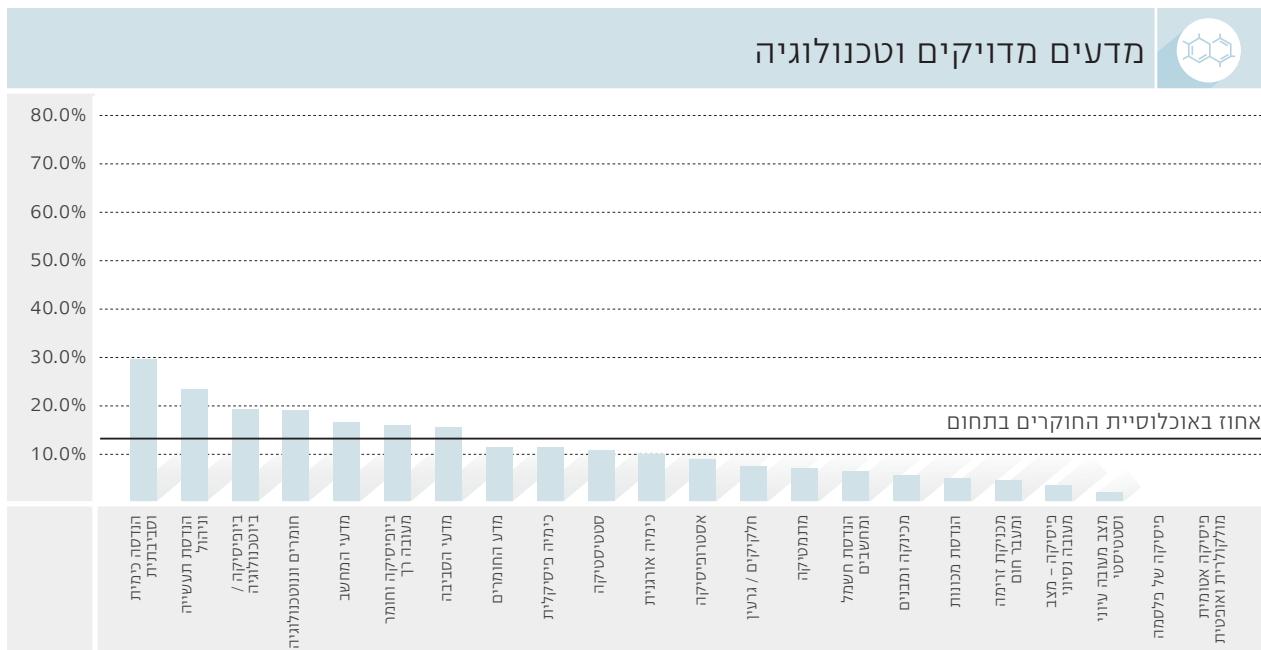


אחוז הנשים
בଘשות לקרים

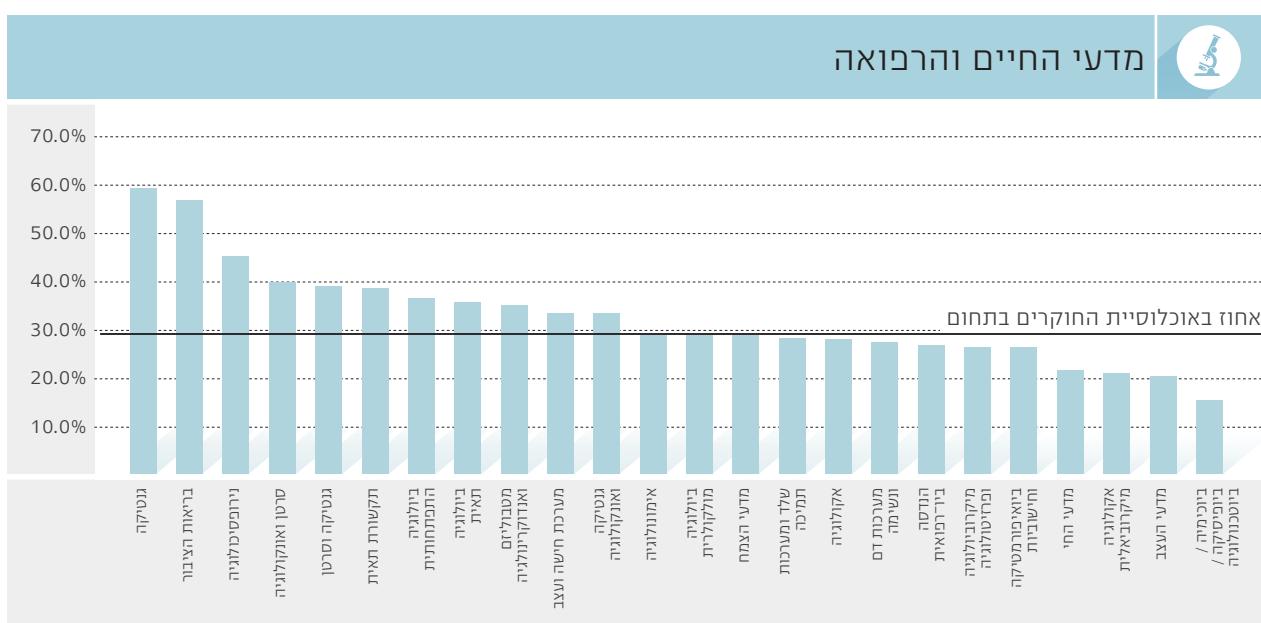
אחוז הנשים
בחוקרות בתחום

תרשים 2: שיעור החוקיות בקרוב מגשי הבקשות למענקים בתחוםי המחקר השונים

תרשים 2-א'



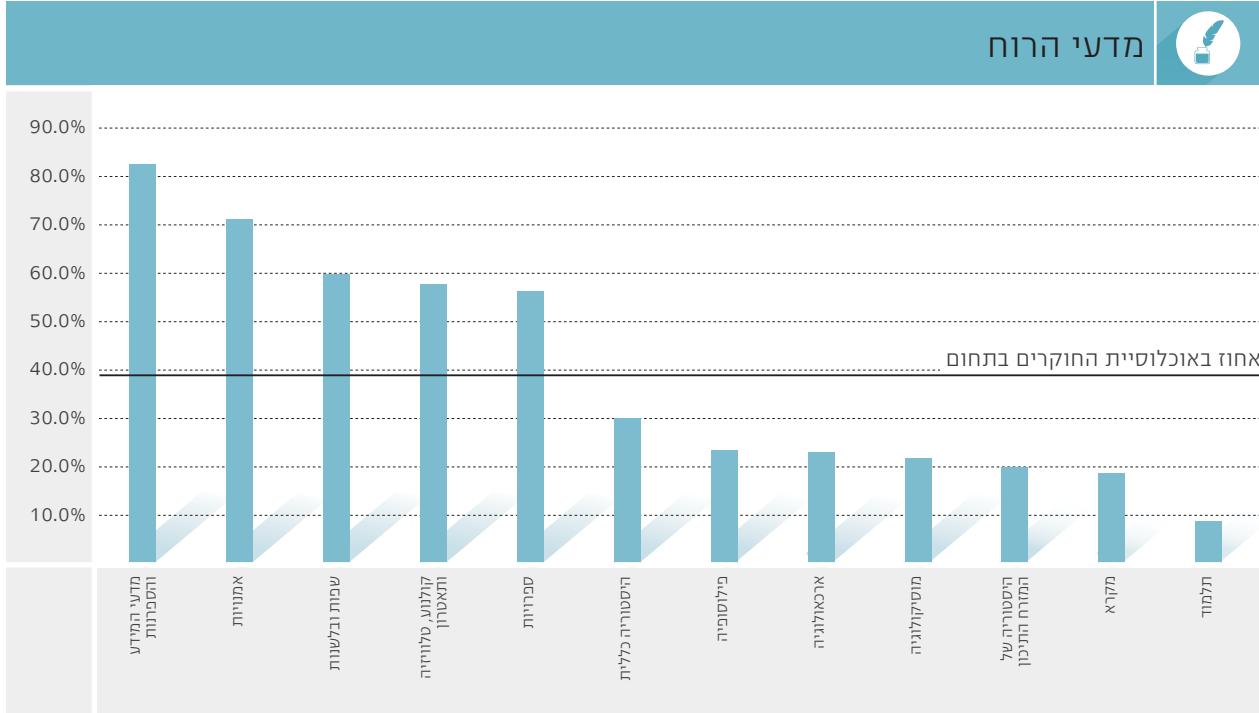
תרשים 2-ב'





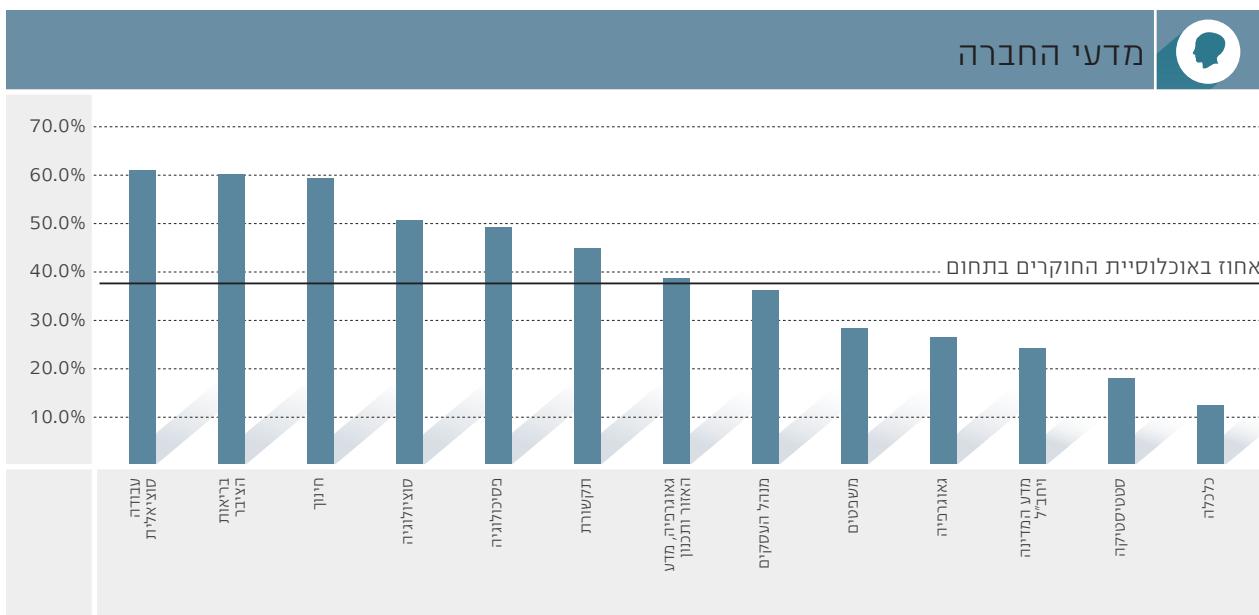
תרשים 2-ג'

מדעי הרוח



תרשים 2-ד'

מדעי החברה



כידוע, תחומי-העל בקרן מגוונים ביותר וכוללים נושאים רבים ושוניים. כדי לבירר אם קיימים נושאים ספציפיים בכל אחד מתחומי-העל אשר בהם הנוכחות הנשית בולטות במיוחד, או לחלופין נדרה, בדקנו את שיעור הנשים אשר בקשות המהקר שכתבו הוערכו בזעדיות הקרן השונות.

המצאים המסתמכים בתרשימים 2-א' עד 2-ד' מראים שככל אחד מתחומי-העל ניתן למצוא נושאים שבהם הנוכחות הנשית רבה יחסית, וכן נושאים אחרים שבהם נוכחותן מעטה.

כך, מבין הנשים שמחקרו הוא בתחום המדעים המדוייקים ניתן למצוא מעורבות גבוהה מן הממוצע של נשים בתחוםי ההנדסה, הביו-פיזיקה, מדעי החומרים ומדעי המחשב, ולעומת זאת בתחוםים שונים של הפיסיקה מעורבותן נמוכה יחסית. במדעי החיים והרפואה נמצא כי שיעור הנשים שעוסקות בגנטיקה ובבריאות הציבור גדול אף מספרון המוחלט באוכלוסייה, וייצוגו רב גם בתחוםי חקר הסרטן. לעומת זאת שיעור הנשים בתחוםי הביו-כימיה, הנוירוביולוגיה, האקולוגיה והזואולוגיה נמוך יחסית.

במדעי הרוח ניתן למצוא רוב נשי בולט במיוחד במדעי המידע (78%), האמנויות (70%), שפות ובלשנות, ספרות, קולנוע ותיאטרון. לעומת זאת חזורות התלמוד, המקרא, ההיסטוריה של המזרח התיכון, המוסיקולוגיה, הארכאולוגיה והפילוסופיה – מעטות.

במדעי החברה התחומים של עבודה סוציאלית, בריאות הציבור והחינוך, ובמידה פחותה סוציולוגיה ופסיכולוגיה, ניכרים לעין כבלי נוכחות נشيית בולטות, ואילו בקרב חוקרי הכלכלת והסטטיסטיקה – נוכחותן מעטה.

שאלה מעניינת ומורכבת היא בדבר שיעורי הצלחה היחסים של נשים וגברים בהגשות לקרן. בשל השונות הרבה בשיעורי ההגשות בין נשים לגברים צפינו שנות ניכרת גם בשיעורי הצלחה היחסים, ובחרנו להציג בטבלה 4 את הנתונים הגולמיים בדבר ההגשות והצלחות בעשר השנים האחרונות. במקרים רבים המספרים קטנים מכדי להציג על הבדליםמשמעותיים, אך התמונה הכללית מצביעה על שיעורי הצלחה דומים לחוקרות ולחוקרים בתחוםים השונים.

לסיכום – הנתונים המוצגים כאן מצביעים על שנות מגדירת ניכרת גם בעיסוק במחקר מדעי עצמוני, גם בבחירת תחומי-העל וגם בבחירה כיווני המחבר הSPECIFICS בתחום התחום. על פי נתונים אלה, ישראל רוחקה מאוד מגדרי במחקר המדעי, הן במושגים מוחלטים הן בהשוואה למעתיינו באירופה ובארצות הברית. נראה גם שחוسر האיזון הזה יציב לאורך עשר השנים האחרונות. מצב זה ראוי כМОבן שיבדק לעומק, כדי לאסוף נתונים מלאים יותר ולהבין את הרקע להתרפתחותו.

ועוד הערה לסיום:

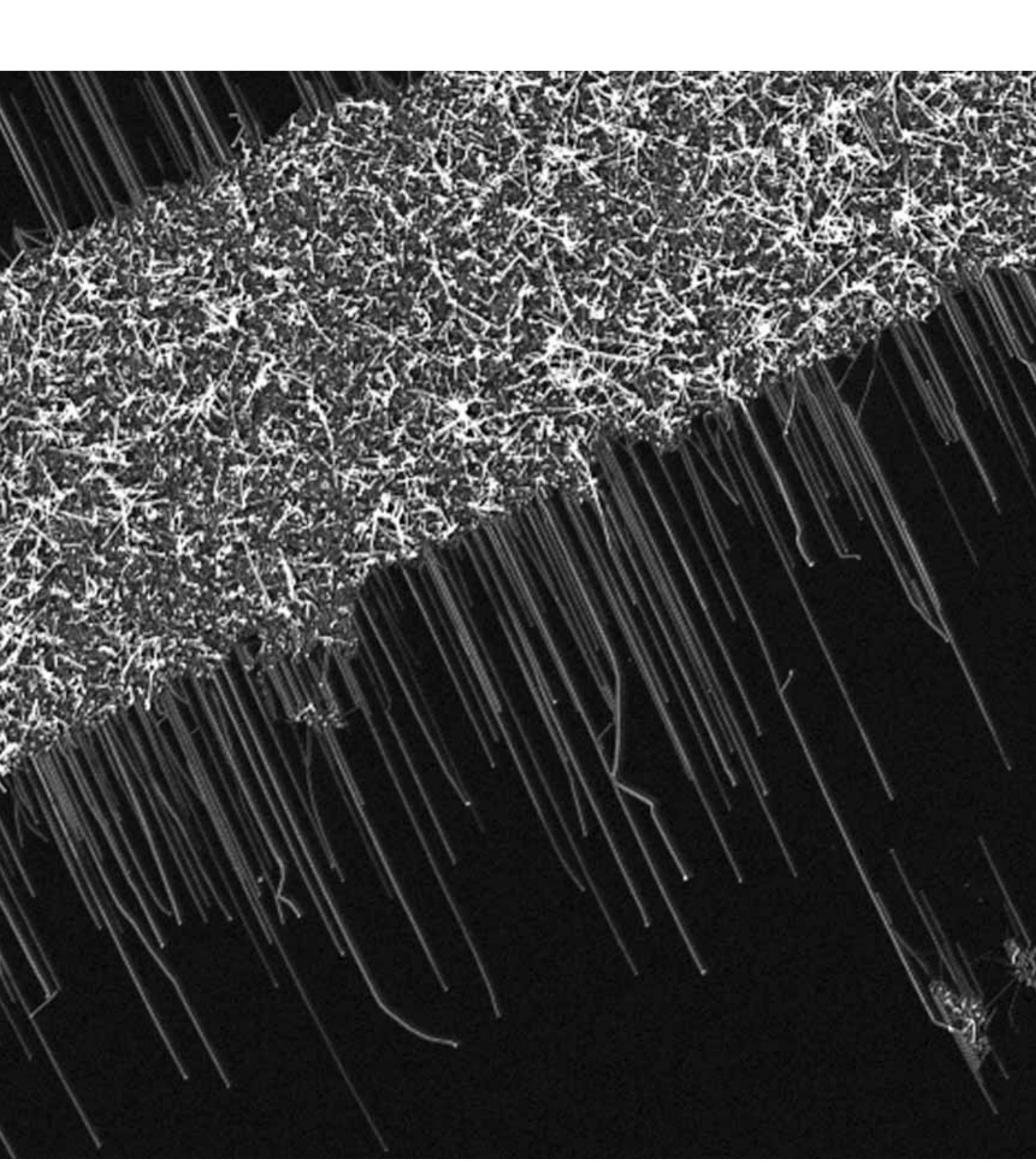
מאז 1991 מתנהלת הגשת הבקשות, הערכתן והפעלת המענקים במתכונות ממוחשבת, ומאז 2004 באופן מקוון. מלבד ייעול התהליכיים אפשר לנו לתהיליך הממוחשב לעקב אחר תהליכיים וGameManager במדע הישראלי, לטעוד אותן, לכמת אוטם ולינסות להעיר את משמעותם. בכונתנו לחלק חלקים רלוונטיים של מידע זה עם קהילת החוקרים.

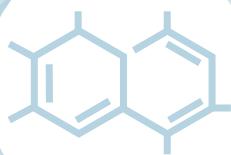


טבלה 2: נתוני זכיה של חוקרים וחוקרות לפי תחומיים

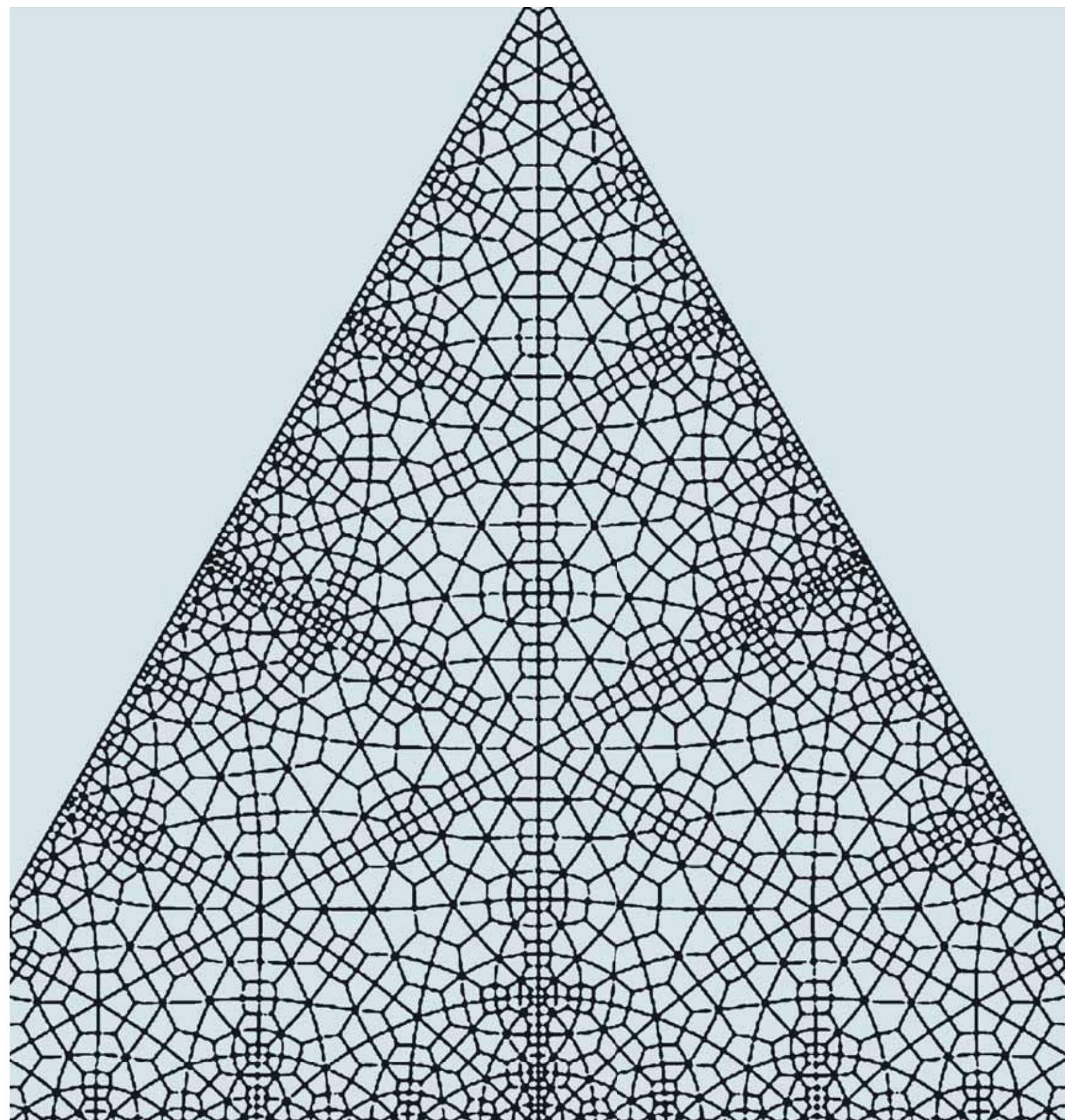
תחום/תת-תחום											
גברים				נשים				כלום			
סה"כ	נדחה	זכוה	%	סה"כ	נדחה	זכוה	%	סה"כ	נדחה	זכוה	%
5064	3180	1884	35%	553	360	193	37%	4511	2820	1691	מדעים מדויקים וטכנולוגיה
1139	687	452	43%	63	36	27	39%	1076	651	425	פיזיקה
859	512	347	42%	103	60	43	40%	756	452	304	כימיה
1099	795	304	24%	133	101	32	28%	966	694	272	הנדסה
771	464	307	33%	125	84	41	41%	646	380	266	מדעי המחשב
628	343	285	31%	48	33	15	47%	580	310	270	מתמטיקה
568	379	189	43%	81	46	35	32%	487	333	154	מדעי הסביבה
מדעי החיים והרפואה											
6146	4280	1866	28%	1715	1227	488	31%	4431	3053	1378	
558	332	226	38%	181	113	68	42%	377	219	158	ביולוגיה
720	479	241	35%	190	123	67	33%	530	356	174	ביוכימיה
1321	1023	298	22%	378	294	84	23%	943	729	214	רפואה
1241	830	411	26%	310	229	81	35%	931	601	330	אקוולוגיה
794	555	239	30%	207	145	62	30%	587	410	177	מיקרוביולוגיה
419	307	112	28%	151	108	43	26%	268	199	69	גנטיקה
818	561	257	24%	233	176	57	34%	585	385	200	מדעי העצב
275	193	82	40%	65	39	26	27%	210	154	56	ביואינפורטטיקה וחישוביות
מדעי הרוח											
1737	1075	662	36%	620	396	224	39%	1117	679	438	
143	95	48	32%	87	59	28	36%	56	36	20	אמנויות
276	166	110	46%	65	35	30	38%	211	131	80	אריאולוגיה
526	331	195	38%	143	88	55	37%	383	243	140	היסטוריה
225	149	76	30%	124	87	37	39%	101	62	39	ספריות
214	129	85	40%	53	32	21	40%	161	97	64	פילוסופיה
219	131	88	36%	129	83	46	47%	90	48	42	שפות ובלשנות
134	74	60	37%	19	12	7	46%	115	62	53	מקרא ותלמוד
מדעי החברה											
3978	2918	1060	25%	1693	1277	416	28%	2285	1641	644	
68	51	17	51%	39	29	10	24%	29	22	7	בריאות הציבור
245	183	62	52%	74	55	19	25%	171	128	43	גאוגרפיה
509	384	125	25%	298	223	75	24%	211	161	50	חינוך
286	193	93	15%	39	33	6	35%	247	160	87	כלכלה
226	144	82	34%	62	41	21	37%	164	103	61	משפטים
335	232	103	30%	170	119	51	32%	165	113	52	סוציאולוגיה
92	53	39	38%	16	10	6	43%	76	43	33	סטטיסטיקה
325	269	56	20%	200	161	39	14%	125	108	17	עבודה סוציאלית
998	727	271	25%	490	366	124	29%	508	361	147	פסיכולוגיה
257	197	60	19%	62	50	12	25%	195	147	48	מדעי המדינה וחברה
18	15	3	20%	15	12	3	0%	3	3	-	מדעי המידע והספרות
471	360	111	21%	162	128	34	25%	309	232	77	מנהל עסקים
148	110	38	24%	66	50	16	27%	82	60	22	תקשורות
סה"כ											
16925	11453	5472	29%	4581	3260	1321	34%	12344	8193	4151	

הפקה וניתוח נתונים: שפע מנץ





תחום
מדעים מדוייקים
וטכנולוגיה





תוחם מדעים מדוייקים וטכנולוגיה

על הצעות המחבר שלם ימיთיהם בישראל. נכוונות זו נגזרת מהרמה הגבוהה של הבקשות, וסקירותם של המדענים לגבי רינויותיהם של חברים למחקר. אחוז ההיענות הגבוה מאפשר קבלת חוות דעת אובייקטיבית וענינית.

בתוכנית הלילה של הקן, מענק מחקר אישיים, הוגשו השנה בתחום 376 בקשות ומתוכן אושרו 143 בקשות (38%) (בסכום כולל כ-303 מיליון ₪). המענק הממוצע עליה ב-6% גבוה משמעותית יותר. שנוכל בעתיד להגדיל את גובה הענקים בצוות המשמעותית יותר. בין הזרים, 35 חברי סגל חדשים, 13 מהם זכו השנה גם במענק ציוד חדש בסכום כולל של 9.8 מיליון ₪. סכומים אלו מחווקים חלק משמעותי בשל הקליטה של הדור החדש, ואני מאמין לחוקרים אלו הצלחה במחקריהם ומבול של רינויות מקוריים.

אל לנו להזניח את תפיקדנו העיקרי שהוא יעדוד מחקר מבוסס סקרנות ללא הכוונה כלשהיא ואשר הקритריון היחיד להתקבלות הוא מצוינותו המדעית.

אני רוצה להודות, בשמי ובשם הקהילה המדעית, לצוות המקצועני והמסורת של הקן ליאורה ולפלייצ'יה, ובividות למנהל התחום ד"ר שרה שטצ'ר, על עבודתם המצוינת. השיפוט המדעי דורש ריגושים ומסירות כאשר שרה משכילה לנוט בצלחה במיטים סוערים.

לבסוף ברצוני לאחל לחבריו המדענים שנת מחקר פוריה.

פרופ' רוני קחLOB
ראש התחום

מדיניות הקן בקביעת זכאות למימון היא שיפוט ע"י עמיתים. מדובר علينا לתרום שנה אחרי שנה בהקמת ועדות, שליחות הבקשות לשיפוט בין לאומי והדרוג שלהן? אם אין דרך קלה יותר והוגנת יותר בחלוקת כספי ציבור למחקר בסיסי?

היום, כאשר דוח היציטוטים של מדען זמין לציבור ברשות האינטרנט וכן מספר המאמרים בעיתונים יokers מוגנת לספריה, ניתן למימון. השאלה האם ניתן לחבר נסחה שתמליץ על מדען ראוי למימון.

השकפתו האישית היא שאסור לנולבוחו בדרך זו. חוקר מודען חייב לשיפוט וביקורת בכל רמה. ההבדל בין עיקר לטפל הוא במקרים רבים עדין. המחייבות לאמת המדעית היא דרכם חיים. אני מצפה מביבר הסוקרים שיפיעלו את סקרנותם המדעית על הבקשות שהם שופטים וינסו למצוא את המקוריות וכן את האומץ המדעי לחפש דרך לא סלולה גם אם היא יכולה להוביל לכשלון. ספר המאמרים והיציטוטים של חוקר לא בהכרח מעידים על איכות. כמו כן, אם נסתמך על פרטום בעיתון יokers שמתבסס על עורך מקצועני שאינו מדען פעיל, אנו מعتبرים את האחוריות לשיפוט לעורך העיתון. השיקולים של עורך מקצועיים הם לעיתונים מוטי רייטינג. מחקר בסיסי הוא ארוך טווח והשיפוט חייב להציג נקודה זו.

SHIPOT ע"י עמיתים הוא שיפוט ע"י הקהילה המקצועית בתחום המדעי הרלונטי. מדען פעיל מסוגל להעריך את האתגר בתחוםו עפ"י ניסיונו האישי ולתרגם זאת לשיפוט. החלפת ועדות השיפוט משנה לשנה מנוגעת קיבעון. כמו כן תחלופה זו מאפשרת שילוב הדורות החדשניים בעיצוב העתידי.

ברצוני להודות לחבריו הוועדות על עבודותם המסורה, על תרומתם לשימירת הרמה המדעית הגבוהה, ועל ההקפדה על שיפוט הוגן. ישנה היענות מרשימה של מדען העולם לטrhoח ולתת חוות דעת

רשימת הזכאים בתחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה

מענקים אישיים וציוד להקמת מעבדה לسانן חדש

אורון אלכסנדר, עגנון יהודה הטכניון מעבר פזה ואירועיות קפלהרית של שכבות נוזל באילוץ מחזורי – מעבר לתורת הסיכום
•
איינברג חגי האוניברסיטה העברית יצירה ושימושים של מבנים סבוכים מרובי פוטוניים
•
אייזנבוד אברהם מכון ויצמן למדע אנליזה אלגוריתמית ושימושים בתורת-ההצגות
•
אלון ניר הטכניון יסודות תאורטיים של מידע גבוה באנליזה של אלגוריתמים ולמידה על נתונים מסיביים
•
אלבר גרשון הטכניון כיסויים גיאומטריים
•
אלון נוגה אוניברסיטת תל-אביב שיטות סטברורתיות במתמטיקה בלבדה
•
אלנובגן טל אוניברסיטת תל-אביב נוויאנטנות אופטיות אקטיביות מבוססות אינטראקטיבית פלазמו-אקסיטון
מענק ציוד: מערכות למידות אולטרה מהירות של אינטראקטיביות לייזרים עם הספק שיא גובה בננו-חומרים אופטיים

아버מוביץ הלינה אוניברסיטת תל-אביב הסאגה של אינטראקטיות מרובה-פארטוניים ב-LHC: מ-4 סילוניים ל-4 מיאוונים, מדוסים Higgs ל-
•
아버מוביץ סיגל אוניברסיטת בר-אילן; חיימסקי-קפצן אורית המכון הגיאולוגי מאפיינים פילוגנטיים ואקולוגיים של מהגרים לספסים: פורמיינפרים בנתונים גדולים ונושאי סמביאונטים ממפרץ אילת וחוץ הים התיכון הישראלי
•
אהרוןסון יונתן אוניברסיטת תל-אביב שאלות בתורה הארגודית האינסופית
•
אופק ערן מכון ויצמן למדע מעקב אחר השלבים האחוריים בהתפתחות כוכבים באמצעות סופרנובות
מענק ציוד: פרויקט סקר השמיים לארכומים חולפים ע"ש צ'וויקי
•
אורבן מיכאל אוניברסיטת תל-אביב חיבור בסקלה אוטומטית תחת בקרה אלקטרו-קימית: תאורה וסימולציות
•
אורגד דרו האוניברסיטה העברית אפקטים תרמו-אלקטרו-ים במערכות אלקטרו-ניות עם קורלציות חזקות



- **אלפונטה ליטל** | אוניברסיטה בנג'ריוון;
לב עובדיה | האוניברסיטה העברית
פיתוח ביראALKטרודות מבוססות הידרוג'ל של
גרפן אוקסיד המכיל מיקרוארגניזמים מהונזדים
גנטית ופעילים אלקטרוכימית
- **אמיליאל יIRON** | הטכנីון
עיצוב תכונות תרמוALKטריות של חומרים להמרת אנרגיה
באמצעות יצירת מבנים ננוMRIים
מענק ציוד: מכשור למדידת מוליכות תרמית ומקדים
תרמוALKטריים ומערכת אשכול
- **אפרת עידן** | אוניברסיטה בנג'ריוון
פעולות מסדר גובה בקיוחומולוגיה פרוסופית וחיבורות
גולואה מוחלטות
- **אקרמן אוריק** | הטכנីון
ALKטרודינמיקה קוונטית בעזרת ריק קוונטי פרקטלי:
תכונות תרמודינמיות ומוחץ לשינוי משקל
- **אריה עדி, לריה יוסי** | אוניברסיטת תל-אביב
איןטרופרומטריה ומיקרוסקופיהALKטרוניות באמצעות
אלומותALKטרוניות מעוצבות
- **ארונש קריס** | אוניברסיטה בנג'ריוון
סינרגיזם של חומרים אנטימיקרובילים:
מעבר מתמשה למשטח
מענק ציוד: מערכת פרמאצית ג'ל כרומטוגרפית עם
גלאי אוור דינامي
- **באב"ד אלון** | אוניברסיטת תל-אביב
מניפולציה ושליטה מקרוסקופית של יצירת הרמוניות גבהות
מענק ציוד: מערכת לשילוטה מקרוסקופית על יצירת הרמוניות גבהות
- **בוחובסקי לב** | אוניברסיטת תל-אביב
מחקרים בגיומטריה וטופולוגיה סימפלקטית
- **בוקס איל** | הטכנីון
מהודים אופטומכניים
- **בורשטיין דוד** | אוניברסיטת תל-אביב
קודים בעלי סיבוכיות נמוכה המשיגים קיבול בעיות בקשרות
- **בידנקופף חיים** | מכון ויצמן למדע
דימות פאות סופולוגיות ומצבי מאיראנות במבנים חד-מימדיים
מענק ציוד: מיקרוסקופ מינהור סורק בטמפרטורות נמוכות ובעל
שדה מגנטי וקטורי

הולצמן רון האוניברסיטה העברית סידוק כתוצאה מזרימה בידאית במדיום גרנולי	גולדריך עודד מכון ויצמן למדע; רוז-גולדריך דינה אוניברסיטת תל-אביב בדיקת תכונות ואלגוריתמים תתי-ליניארים: גרפים, פילוגים, וסבירות תלויות-זמן	
הרץ דניאל האוניברסיטה העברית מידול ההשפעה של מומסים על הארגון העצמי והאגודזיה של פפטידים	גורן לירון אוניברסיטת בן-גוריון בליה והובלת סדימנים בסביבות נחליות: חישפת מדרכנות והתחתרות ערוצי נחלים	
פארן אלעד האוניברסיטה הפתוחה הבדיקה חבורות גלויה והשערת דב-דשאמפ	מענק ציון : GPS דיפרנציאלי, מד מרחק אלקטронוי, מד-טוווח ליזר, מחשב טאבלט מוקשח	
הררי יצחק אוניברסיטת תל-אביב הטבעת ממשקים ושפות ברשותן חישוביות: מרקוריות ויישומים מתכדים	גיל יוסף הטכניון מעקב והבנה של תהיליכי אבולוציה של תוכה, ושימושים אפשריים לתהליכי של התקשרות העדפתית	
אונדר בואם מילקון מכון ויצמן למדע פולימרים קוואורדינטיביים: הנקוטם ופעילותם	גנאור יבחר אוניברסיטת בן-גוריון הבנייה תהיליכי המשא וشيخוע של מינרלים סיליקטיים קרוב לתנאי בליה טבעיות – גישה וניסויות חדשות	
וינשטיין איריה אוניברסיטת בן-גוריון כימיה אידיארגנית סופראמולקולרית במים	גנדמן אולג הטכניון локאליזציה במערכות מאולצות ומרוסנות, בעלות אידילニアיות חזקה	
וימן אורן אוניברסיטת חיפה; <th>מוחש שי</th> המרכז הבינתחומי אלגוריתמים לגרפים מישוריים – לפתור בעיות מהר על גרפים חשובים יותר	מוחש שי	גורש זאב הטכניון קטליזה מתקדמת באמצעות קומפלקסים של מתכת קורולים
ורשבסקי יעקב האוניברסיטה העברית התאמת לנגלנדס גנטטרית במצבן חיובי	גת אמר הטכניון יצירת עיותים מרוכבים והגברת קשייחות אפקטיבית של לוחות ומעטפות אלסטיות על ידי זרימות צמיגות פניות ברשותות תעלות מרוכבות	
זהר אביב האוניברסיטה העברית תכנון תMRIים להעברת מידע במערכות מורשתות מענק ציון : צבר מחשבים	דגן יירם אוניברסיטת תל-אביב שילוב דרגות חופש של ספין, מטען וסריג במשמעות המפריד בין פרובසקיטיטים	
זלוז דניאל הטכניון ניתוח ותכנון של רשת מערכות דינמיות איתנה	דוויטש דניאל אוניברסיטת תל-אביב ניהול דקלרטיבי של נתונים סובייקטיביים ברשותות חברותיות	
טל עדו הטכניון קודים קוטביים: הרחבות ועידונים לבנייה ופענוח	דין ברק מכון ויצמן למדע מערכת למיתוג פוטוניים בודדים וזכרן קוונטי مبוססת על אטום בודד	
יומדין יוסף מכון ויצמן למדע; פקוביץ' פידור אוניברסיטת בן-גוריון;	hood عددד אוניברסיטת תל-אביב динמיקה אלקטرونית במערכות קוונטיות פתוחות: גישה לחישוב הולכה אלקטرونית מעקרונות ראשוניים	
בריסקין מרום המכלה האקדמית להנדסה ירושלים פתרונות מחזוריים של משואת אבל, גאומטריה אלגברית, ואלגברה של הרכבות		
יקותיאלי אמנון אוניברסיטת בן-גוריון קומפלקסים דואליזנטיים קשיחים בגיאומטריה אלגברית לא-קומוטטיבית וונגזרת		



לשם אמר' אוניברסיטת בר-אילן	כהן יורם אוניברסיטת תל-אביב
עבודה אוטות בראשות חישנים מוגבלות משאבים	מערכות הבוססות על קשרי מימן: אינטראקציות של אורח-ארוח וקטליה במיכלים מולקולריים לאולוגרים/ פולימרים לא קולונטיים ומערכות דמיות תעלות
מג'ול מיכאל אוניברסיטת בר-אילן; גלזרו משה (אל) אוניברסיטת תל-אביב	כהן שרה האוניברסיטה העברית; קנזה ירון הטכניון
הצגות של מערכות דינמיות מעלה מרחב בנק	מסדר נתונים התומך בשאלות חברתיות עमומות
מוכמל דוד מכון ויצמן למדע	כשפין חיה הטכניון
СПІОТОГЕДЕЛОВІСТЬІ ПОЛІКОПТОАЦІОВІСТЬІ АРКОСОТ ТОВОХ БУМЕРГОВІШІ ШАЙНЕН ВІШІ МІШКІЛ	מערכות תורמים רבות שרטטים – ניתוח בעזרת תהליכי בעל-ערךים במרחב המידות
מורן טל המרכז הבינתחומי פרטיות, אונינימיות ואמון בראשת החברתיות	כפררי יריב הטכניון
AMILIM YISHLI אוניברסיטת תל-אביב	פלוקטואציות במערכות מסוימות
גיאומטריה של פונקציות קוואזיקוורות וביפוי של בנויות ביסיסיות בגיאומטריה ואנליה	לאור אריא הטכניון
AMILSHTEIN DOD מכון ויצמן למדע	מקורו של אזור הקווים הרחבים בגלקסיות פעילות
תכנון ריאקציות קטליות חדשניות יידידותיות לשביבה הבסיסות על שיטה חדשה להפעלת קשרים כימיים	לב ניר אוניברסיטת בר-אילן
מירון אהוד אוניברסיטת בן-גוריון	בעיות דגימה ו恢復 של אותות
דינמיקה של מידבור ושיקום: התפקידים של תבניות לוקליות ושל התהודה מרחבית	לובומירסקי איגור, לב מאיר, להב מאיר מכון ויצמן למדע
מנצ'ור יש' אוניברסיטת תל-אביב	יצירות פירואלקטריות של פנידסטח בגבישים לא פירואלקטריים על ידי הרbung במים והורדת סימטריה
סוכנים מרובי זרועות: נושאים אסטרטגיים וחישוביים	לודמר צבי, בילקיס יצחק האוניברסיטה העברית
מרון יצחק, קרופ אייל מכון ויצמן למדע	גישה חדשה לטיפול בקשרوط מזוהמות מבוססת על שימוש בקומבינציה של קלטטור פולימרי וקלטטור קטן פריך ביולוגיות ותערובות קרייטיות מסוג נוזל-נוzel
חקירת התפלגות השדה המגנטי והתכונות של פלסמה ריזולוציות גבהות בזמן ובמרחב	לווי אוריאל האוניברסיטה העברית
נבו עמוס הטכניון	איןטראקציה בין קרינה וחותם בפלטפורמה של תא אדים על שבב
הערכות ספקטראליות של קבוצות אלגבריות ואריתמטיות ויישומיהן	לוי גנדי האוניברסיטה העברית
נוב יובל, ויס גדרון אוניברסיטת חיפה	תופעות אוניברסליות קרוב לקריטיקליות אינסופית ושימושיהן
זיווג סדרות אינסופיות בנייטוב על פי מיזוגיות ושיםוש לאופטימיזציה של מרכזי שירות טלפון ושל הקצאת איירים להשתלה	ליונסון עמר, נקר אהוד אוניברסיטת תל-אביב
ניר איל אוניברסיטת בן-גוריון	הלים יחסותים נשלטי קרינה ויישומיהם למתרפצי גמה וסופרנובות
שילוב של ננו-טכנולוגיה מבוססת DNA, מיקרודתעלות וספקטראסקופיה פלוטונית של מולקולה בודדת לייצור התקן ננו-טטרי העשו מ-DNA המשוגל לבצע מניפולציות על ביומולקולות	לייפשיץ גולד אוניברסיטת חיפה בנייה המרחב זמן מהשפה, בדואיות בין תאוריות כיוול לגבטיבאציה
	לרונר אנדרורי אוניברסיטת בר-אילן בעיות פתוחות הקשורות לאירועי-ויאנווניות משוקלים מדויקים

<p>פולטורק אAMIL הטכנូן חקיר מגנוני חיכוך קוונטי בהילום 4 מוצק</p> <p>•</p> <p>פולטוביץ לאוניד אוניברסיטת תל-אביב ונשאים בטופולוגיה סימפלקטית</p> <p>•</p> <p>זוכה בפרס פרידנברג</p> <p>•</p> <p>פולמן רון, יפה יונתן אוניברסיטת בר-גוריון אינטרפרומטריה של גלי חומר עברו פיסיקה קוונטית של מערכות מורכבות</p> <p>•</p> <p>פיין גדי אוניברסיטת תל-אביב פתחנות סינגולריים של משוואות דפרנציאליות חלקיות דיספרסיביות לא-אלינאריות</p> <p>•</p> <p>פייטלסון דרו האוניברסיטה העברית זהוי מרכיבים של סיבוכיות תוכנה באמצעות ניסיונים</p> <p>•</p> <p>ביש אלכסנדר, וימר שמואל אוניברסיטת בר-אילן חסכון באנרגיה מעגלים ומערכות ספרתיות ע"י פעולה רבות תצורות</p> <p>•</p> <p>בלג דוד מכון ויצמן למדע; אבין חן, לוטקר צבי אוניברסיטת בר-גוריון מבנה, דינמיקה ואלגוריתמיקה של רשותות חברתיות: גישה אקסימלית</p> <p>•</p> <p>ברגנו עודד אוניברסיטת בר-גוריון התגבשות היררכית-ספרנטנית והקשר בין מבנה ותכונות של צברים (קומפלקסים) של ליפידים ומולקולות DNA</p> <p>•</p> <p>פרידמן אביעד אוניברסיטת בר-אילן זכוכית אלקטרונית בשכבות לא רציפות – זcocיות קלאסיות על מנת זcocיות קוונטיות</p> <p>•</p> <p>פרידמן לוסיו מכון ויצמן למדע דוחיפת המהירות והרגשות של תהודה מגנטית: физיקה של ספינים עד למחקרים בחלבונים, תאים, ניסויים טרומ-קליניים ובבני אדם</p> <p>•</p> <p>פריסט קולין אוניברסיטת תל-אביב חקר סופות רעמים ע"י מדידות של אינפרא-קול</p> <p>•</p> <p>פריימר אוריה א. אוניברסיטת בר-אילן קידום מחקר סוללות ליתיום-חמצן: פיענוח הכימיה האורגנית של ליתיום פראוקסיד וסופראוקסיד</p>	<p>נסר עדי הטכנូן kosmologיה דרך חתימות של תנודות בקנה מידה גדול בסקרים גלקסיות</p> <p>•</p> <p>נצח חי אוניברסיטת תל-אביב התפתחות מקבילה של חורים שחורים וגלקסיות האם שלהם</p> <p>•</p> <p>נויריביצ'יוס אדורדס מכון ויצמן למדע תגובהות קרות בעזרת מיזוג אלומות</p> <p>•</p> <p>נתן אמריך אוניברסיטת תל-אביב תופעות דינמיות וסטטיות ודינמיקה של אלקטرونים במולקולות, צבורי מולקולות ושכבות דקotas מענק צייד: חותם מחשבים (C-380) ליבות חשוב(ן) לצורך חישוב של מערכות אלקטרוניות גדולות</p> <p>•</p> <p>שפטיצקי בנימין אוניברסיטת תל-אביב תורת כיוול סריגית מעבר למודל הסטנדרטי</p> <p>•</p> <p>סולומון יעקב האוניברסיטה העברית יסודות תורת ג্ְרָׂמוֹבְּדוֹיטִין פתוחה</p> <p>•</p> <p>סולן אילון אוניברסיטת תל-אביב משחקים חוזרים עם תשלומים סקלאריים וקטרוריים</p> <p>•</p> <p>סומך-ברוך ענליה אוניברסיטת בר-אילן ניתוח עrozים עם אינפורמצית צד בnochות: אסינכרוניות, חוסר סטציונריות ותנאי אירוזדות</p> <p>•</p> <p>סופר פניה אוניברסיטת חיפה ניתוח ומצצום ההשפעה של נתונים שגויים על תהליכים עסקיים</p> <p>•</p> <p>סיבשינסקי גיגורי אוניברסיטת תל-אביב מחקר במעבר מדפלה-ציה לדטונציה בחומריו נפץ של גזים</p> <p>•</p> <p>סלע ערן אוניברסיטת תל-אביב פאות טופולוגיות כתוצאה מאינטראקציה בין אלקטرونים במערכות עם צימוד ספינ-מסילה</p> <p>•</p> <p>סרנה דוד, אומן יונתן אוניברסיטת בר-אילן חיפוש משותף מבוסס סוכנים לא-שיטופיים</p> <p>•</p> <p>פודולסקי דניאל הטכנូן אופן ההיגס בפיזיקה של חומר מעובה</p>
--	---



<p>רביב אורי, רינגל ישראל האוניברסיטה העברית מבנה ודינמיקה של התארגנות מכלול מינימלי של החלבונים בסובי מרכז CISHER החלוקת החלטה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רבינוביץ' עודד הטכניון קילוף דינמי ברכיבים מבניים מוחזקים באמצעות חומרים מרוכבים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רוזן שלמה אוניברסיטת תל-אביב פלואור כמכשור לסייעות ארגנוגיות ללא תקדים. נשא עיקרי: חמצון חלקו או מלא של אוליגותיופנים - משפחת החмарיים המבשיכה והנקרתת ביוטר הום עבור התקנים אלектטרוניים המבוססים על חמרים אורגניים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רוטס איתי אוניברסיטת בר-גוריון הקשיחות של TIO: מגנון וחישבות ביולוגית</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רוליך דניאל משה אוניברסיטת בר-גוריון צדדים לקראת פירוש טבעי לתורת הקונטנים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רייטל דניאל הטכניון תכנן רב סקלרי של חומרים חדשים עמידים בהלמים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רפאלי בועז אוניברסיטת בר-גוריון עובדאות למערך כדורי עם הרחבת פסיכון-אקוסטיות לאינטראקציות דיבור טבעיות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רצקר אלכס האוניברסיטה העברית מנגנוןים עמידי רוש בשירות טכנולוגיות קונוגניות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שגב גיל האוניברסיטה העברית קריפטוגרפיה העמידה בפני דיפוטות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שוווץ טל אוניברסיטת תל-אביב פוטומימה של מולקולות ארגנוגיות תחת צימוד חזק</p> <p>מענק ציוד: מערכת להדימה ספקטросקופית בתחום הפמלודנויות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שוווץ שרון אוניברסיטת בר-אילן אופטיקה לא ליניארית וקונוגנית בתחום הקילודאלקטرونיזולט</p> <p>מענק ציוד: מערכת למדידת פיזור קרני-אקס</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שורקי אביטל האוניברסיטה העברית בחינת היכולות של שיטות חישוב מודרניות המבוססות על אלקטטרוני הערכיות במחקרים של מבנה קשריה ופעולות של מולקולות</p>	<p>צחיק שסון האוניברסיטה העברית מחקר כימיה קונוגנית של אופני פעילות של אנזימים מסווג Nonheme ומודלים שלהם המכילים מתכוון מעבר מהמחזוריים 1-3</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>צ'שנובסקי אורי אוניברסיטת תל-אביב ספקטросקופית ראמאן של מערכות נומטריות, הפרדה מרחבית משופרת ודינמיקה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קדוש מיכאל, קלן מאיר אוניברסיטת בר-גוריון ויצוג יעיל לעמידה דיאגנזה מבוססת מודל באמצעות סיבוק אילוצים בוליאניים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קוברמן רז האוניברסיטה העברית תופעות מרחובות-ארוך בחומרים אלסטיים לא-הזואמים גאומטריה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קינדר גיא האוניברסיטה העברית מעבר להערכת המשחקים הייחודיים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קליסקי בינה אוניברסיטת בר-אילן מדידות מגנטיות רגניות ולוקאליות של ממשקים בין אוקסידים מרוכבים</p> <p>מענק ציוד: מערכת למדידות מגנטיות רגניות ולוקאליות של התכונות האלקטרוניות של ממשקים בין אוקסידים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קלר נתן אוניברסיטת בר-אילן השפעות של משתנים על פונקציות בוליאניות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קנטור יעקב אוניברסיטת תל-אביב פלוקטואציות וכוחות בניאומטריות מוגבלות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קניגל עמית הטכניון המבנה האלקטרוני של מוליכי-על מבוססי ברזל</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קציר ירון אוניברסיטת בר-גוריון העתיות של מטמותים נגוניים ב春风 המאסיבי הערבו-רובי: גילוי תורוים-עופרת במונאייז כמפתח לבנות שלבים ביצירתibus העל גונדוואה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קרואוטגנר רוברט מכון ויצמן למדע דיחסה של גורפים, רשתות ומרחבים מטריים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קרן עמית הטכניון חקירת המכניזם של מוליכות על בטמפרטורות גבוהות בעזרת גבישים ייחדים; המשך</p>
--	--

שורן | מכון ויצמן למדע
וחוטים על-מוליכים בעלי איזדר גבוה

שטיינוי מיכאל | הטכניון
הפקת אנרגיה גלמים מסעות בים-הפתוח

שלו עמר, לבוצקי אלכסנדר | האוניברסיטה העברית
מילים ושיטות נאפה בתורת חבורות

شمילוביץ' דורון | אוניברסיטת תל-אביב
שחזור סימטריה של מערכות פוטולטאיות
ע"י שימוש הספק דיפרנציאלי מבוזר

שמיר אוהד | מכון ויצמן למדע
שקלול תמורה מידע בלמידה חישובית
מענק ציוד: אשכול מחשבים ומערכות
אחסון מידע

שמעוני איל, פלנור אריאל | אוניברסיטת בן-גוריון
על-הסק לפתרון בעיות חישוב

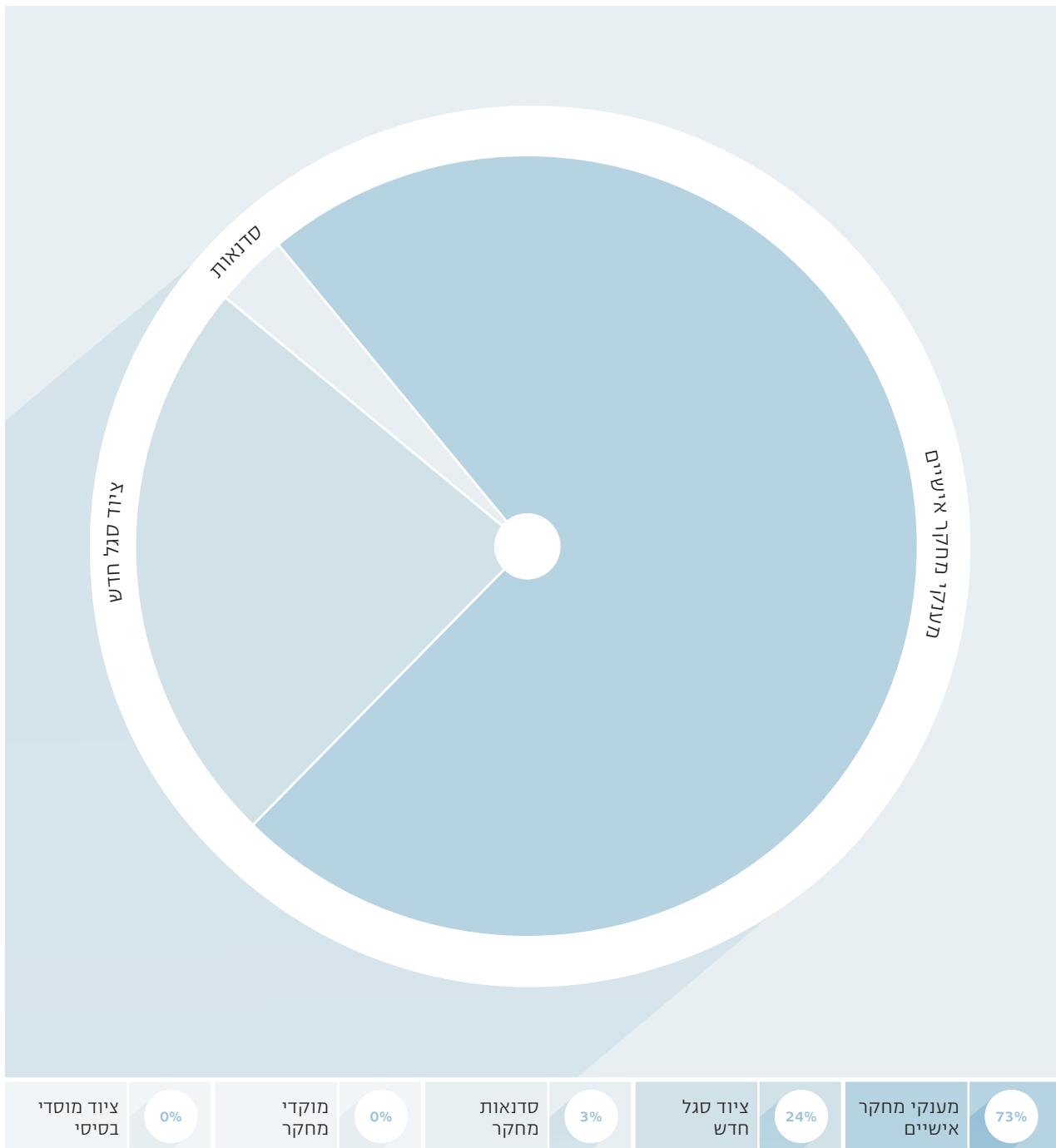
שפיר אורי | הטכניון
זרימות על מרחבים הומוגניים ו שימושים

ספריר איתי | הטכניון;
פוליאקובסקי ארקדי | אוניברסיטת בן-גוריון
מערכות אליפטיות סמי-lianאריות עם
התנהגות קרייטית

שריר מיכה | אוניברסיטת תל-אביב
שיטות אלגבריות בגאומטריה קומבינטורית
וחישובית



חלוקת ההקצבה לمعنىים חדשים בתחום מדעיים וטכנולוגיה







תוכנית לעידוד מחקר בתחום תחליפי נפט לתחבורה

תלות העולם בנצח הולכת וגורבת מונה לשנה, ובולטות במיוחד בתחום התעשייה. תלות טכנולוגית זו בנצח היא בעלת השכלות סבבתיות חמורות, פגיעה חריפה ביציבות המהירים ובצמיחה הכלכלית בעולם, ומעוררת את היבאות הנאו-אוליביטים האזרחים ורכובים נר

לאור האינטרס הלאומי האסטרטגי הכריזה הממשלה יישרל (החלטה 1354 מיום 7.2.2010) כי מחקר ופיתוח של טכנולוגיות המתקינות את השימוש העולמי בנצח בתחרותה מהוות משימה לאומית המחייבת רתימת משאים לאומיים ותעדוך ברמה עליונה. ביינואר 2011 אימצה הממשלה תוכנית לאומית שגובשה משרד ראש הממשלה לפיתוח טכנולוגיות המתקינות את השימוש העולמי בנצח בתחרותה ולהזיז תעשיות עתיות יעד בתחום. רכיב מרכזי בתוכנית הוא חיזוק תשתיות המחקר האקדמי, בסיסי ותרגומי, המחקר היישומי בתחום תחומי הנפט וקידום מחקר ופיתוח של טכנולוגיות המתקינות את התלות העולמית בנצח בתחרותה.

יעדי התוכנית כוללים:

- ייחוק המחקר בתחום תחליפי הנפט בישראל, שאיפה למעמד מוביל בעולם, תוך שיפור ושדרוג התשתיות המדעיות בתחום זה בארץ.
 - יצירת מסה קיוטית של חוקרים בישראל והעצמת היתרונות היחסיים בתחום חקר תחליפי דלק לתעשייה, תוך גיוסם של חוקרים חדשים בתחום זה במוסדות להשכלה גבוהה והכשרת דור חדש של חוקרים.
 - עידוד שיתופי פעולה מחקריים בתחום בין המוסדות להשכלה גבוהה, וכן יצירת שיתוף פעולה בין האקדמיה לתעשייה בארץ על מנת ליצור ערכו ויישום מhairים. לבסס יכולות העברת ידע ולהקשר כוח אדם איקוני לתעשייה.

מחזור תשע"ג היה המחרוז הראשון בו הופעל המסלול, והוא מספר אפשרויות להגשת בקשות למענים - מענים קיימים, מרכזים מחקרים, וסוכנות. למחזור תשע"ד במלול מענקים ממחקר אישים הוגשו 15 בקשות מקצועיות, לשמונהן אושרו הגשת בקשה מלאה ואربع בקשות אושרו למים.

ואלו שמות הזרים.

הרשות הלאומית לתרבות | אוניברסיטת בר-אילן

הביבה קטלנית של CO_2
ומימן לדלקים נזליים

מילשטיין דוד | מכוון ויצמן למדע

גישה חדשה לאנירוט מימן המבוססת על
תהליכי הידרוגנזה-הידרוגנציה

פְּנֵי אָוֶרֶן | הַאֲנוֹגִיְּרָסִיתָה הַעֲבָרִיתָה

רבני עירן | אוניברסיטת תל-אביב
פיתוח ננו-טכניולוגיות להפקת דלק חלופי

לטמו דיבמה | האנטיגרנסים העברית

הידרוגנזה קטלואית של פחמן דו-חמצני למתרנו
כתחליף לדלקים פוטסיליום

קרן מורשה, שיחות עם חוקרים

שיחות עם ד"ר של אלוני

ד"ר של אלוני ממכון ויצמן, זכה במענק במסגרת "התוכנית להשבת מוחות" בשיתוף עם קרן מורשה.

מחקריו עוסקים בנושא: "נוו-צינוריות ומשטחי פחמן אוטומטיים כמערכות לחקר הפסיכיקה של אלקטרוניים וספינים במדדים נמוכים".

ייתקל בדרך כלל מיינן מכשולים והתנוגות תושפע מהם. מזה נובע, שמה שאנחנו מודדים במקורה זה אינו התנוגות העצמיות שהייתה יכולה להיות לאלקטרון אילו הוא היה למשל מוחך לבדוק בווקום. כדי להבין תופעה ב;zotta הבסיסית והטהורה, כדי "להסתכל לה בעיניים", צריך ליצור חומר מושלם, שהאלקטרוניים יכולים לנوع בו רק לפי הטבע, ושאתה יכול לשולוט בו על הנעשה. רובות מפריצות הדרך הגדולות בפסיכיקה של המאה האחורה נבעו מכך שמדענים הצלחו ליצור חומריו יותר מושלמים שאפשרו לגנות פאות חדשות שלא היו ידועות קודם החומרים הקיימים.

מהו החומר המושלם שאתה עובדים אותו?

מדובר בחומר שנקרא "נוו-צינוריות של פחמן". אלה הם גלילים עזוריים, שדומים לחוטים ארוכים מאוד, וכל אחד מהם עשוי משכבה בודדת של גראפיט. הגראפיט, שהוא החומר שנמצא בקצת העיפרון, מורכב משכבות דודמדיות שככל אחת מהן אוטומי彷מן מסודרים כמו רשת של לולי תרגולות - מושגים, משושים. גנו-צינוריות נוצרות כאשר לולית שכבת אחת צואת ומגלאים אותה לצורה של גליל, שקווטרו ננו-מטרים ספירים אבל אורך יכול להיות גדול. כדי לתת לך מושג על יחס הפסיכירות על כך שגם קוטר הפסיכירות היה כמו זה של כדורי גולף, אז אורק הפסיכירות היה כהיקף כדור הארץ. כל גנו-צינוריות היא מולולה ענקית, שמתאפשרת בתהליך כימי פשוט למדי, והוא אחד החומרים המושלמים שיש.

באיזה מובן הוא מושלם?

בדרכו כל חומרים בטבע יש בהם פגמים: פה ושם חסר אטום או

כשפיזיקאים מסוימים אומרים שהם שואפים לשלים, זו אינה אמירה פילוסופית או כזאת שקשורה לאיכותם. הם מתכוונים לכך שהם מחפשים מערכות ניסיוניות, שתהייה נקייה מפגמים ומהיהם, ככלומר מושלמת. לשם מה זה טוב? כדי לחקור את התופעות הקוונטיות שבבסיס הטבען, אותן תופעות מתעתעות שרבים מדברים עליהם אך מעטם מבינים אותן באמת.

מה הן "תופעות קוונטיות"?

אליהן תופעות פיזיקליות, שמתרכחות בהקשר של עצמים עיריים ביותר כמו אטומים, יונים ואלקטרוניים, ואין ניתנות להסביר במסגרת הפיזיקה הקלASICית, זו שפותחה על ידי ניוטון, למשל. התיאוריה הקוונטית, שஸבירה את התופעות האלה, קשה לתפישה מפני שהיא מנוגדת לאינטואיציה ולניסיון שלנו, כי בחיי היום יום אנחנו מוקפים בעצמים גדולים, שמאבדים את התכונות הקוונטיות שלהם. האלקטרון, למשל, בניגוד לכל עצם שנאנחו מקרים ב"חימר הרגילים", מתנהג בשני אופנים: מצד אחד הוא חלקיק, כמו כדור כדור, הממוקם במרחב, ומצד שני הוא גל, ככלומר מתפשט במרחב ומתפרק.

ומה אתה חוקר?

אני עוסק בתחום שנקרו "פסיכיקה של מצב מוצק", והוא מתמקד בעיקר בהתנוגות של אלקטרוניים בתוך חומרים מוצקיים. יש כאן בעיה עקרונית: מצד אחד מעוניין אותנו להבין כיצד האלקטרוניים מתנהגים בתוך החומרים הטבעיים, אלא שחומרם טבעי הם סביבה שיש לה "השפעה רעה" על התנוגות של האלקטרוניים. למשל, אם אנחנו שלוחים אלקטרוניים מוצק אחד של קוביית מוצק לצד השני, הוא

בינהם חזקה, אנחנו רואים שהאלקטרונים מתנהגים כחלקיקים: הם "טופסים מרוחק" גدول זה מזה, מסתדרים כמו כרזים במחוזות, ויזרים כעין גבי. הניסוי הזה אישר ניבוי תאורטי, שהוא פתוח ל-80 שנה אבל עד כה אי אפשר היה לבדוק בחומר שאינו נקי ושיש בו את השאלה האם האלקטרון יכול להיות אוטונומי. האלקטרון "בורות" של פוטנציאלי חשמלי, ככלור מקומות שבהם מה שנקרא "בורות" של אוטונומיה אחר. האלקטרונים מעדיפים להיות. בחומרם כאלה, האלקטרונים ננסים ל"בורות", וזה לא אכפת להם" מאלקטרונים אחרים, וכך אפילו אפשר לדוד את האינטראקציה ביניהם.

עוד גילוי שניין להראות במערכת הייחודית הזאת?

אמרנו שתופעות הקונוטיות לא מתקיימות לגבי עצמים גדולים, כמו חתולים או כדורים שאחננו מכיריים מחי הימים, אלא רק לגבי דברים קטנים כמו אטומים או אלקטרונים. אבל כבר שנים מעודים מתחשים מערכת יותר גדולה שתתנהג בצורה קוונטית, וכרגע אנחנו על סף גילוי של מערכת זאת. כאשר מחזיקים נונד-צינורית בשני מקומות, באופן שהיא מרחפת באויר מעל לאלקטרודות, היא מתחנגת כמו מיתר של גיטרה. כמובן, ככל שמקצים מיתר של גיטרה, מתקבל צליל יותר גבוה (כלומר בתדר גבוה), וזה מה שקרה גם עם הנונד-צינורית. כיוון שהנונד-צינורית היא מיתר מאד קצר (בסדר גודל של מאות ננומטרים), היא מפיקה צליל גבוהה במילוי, ואז קורה דבר מרתק. כאשר הנונד-צינורית מגיעה לתדר מסוים גבוה, התתנהגותה – של כל המערכת, לא רק של אלקטרוןבודד בתוכה – הופכת להיות קוונית. זה אומר, שהמיתר הזה שעשו מנונד-צינורית מציתות קוונית. זה נכון, שהמיתר הזה עשויו מנונד-צינורית מציתות לחוקים שהם למגרי לא אינטואטיביים. למשל, שהוא יכול להיות במצב שבו הוא גם עומד וגם צד, זו זמינה; או שהוא נמצא במצב גם מצד ימין וגם מצד שמאל. כאמור, מכנית הקונוטים מכירה בזמן גם מצד ימין וגם מצד שמאל. אבל פה מדובר במערכת גדולה יחסית – מיתר עשו מיליאן אטומים – שמתנהגת כך.

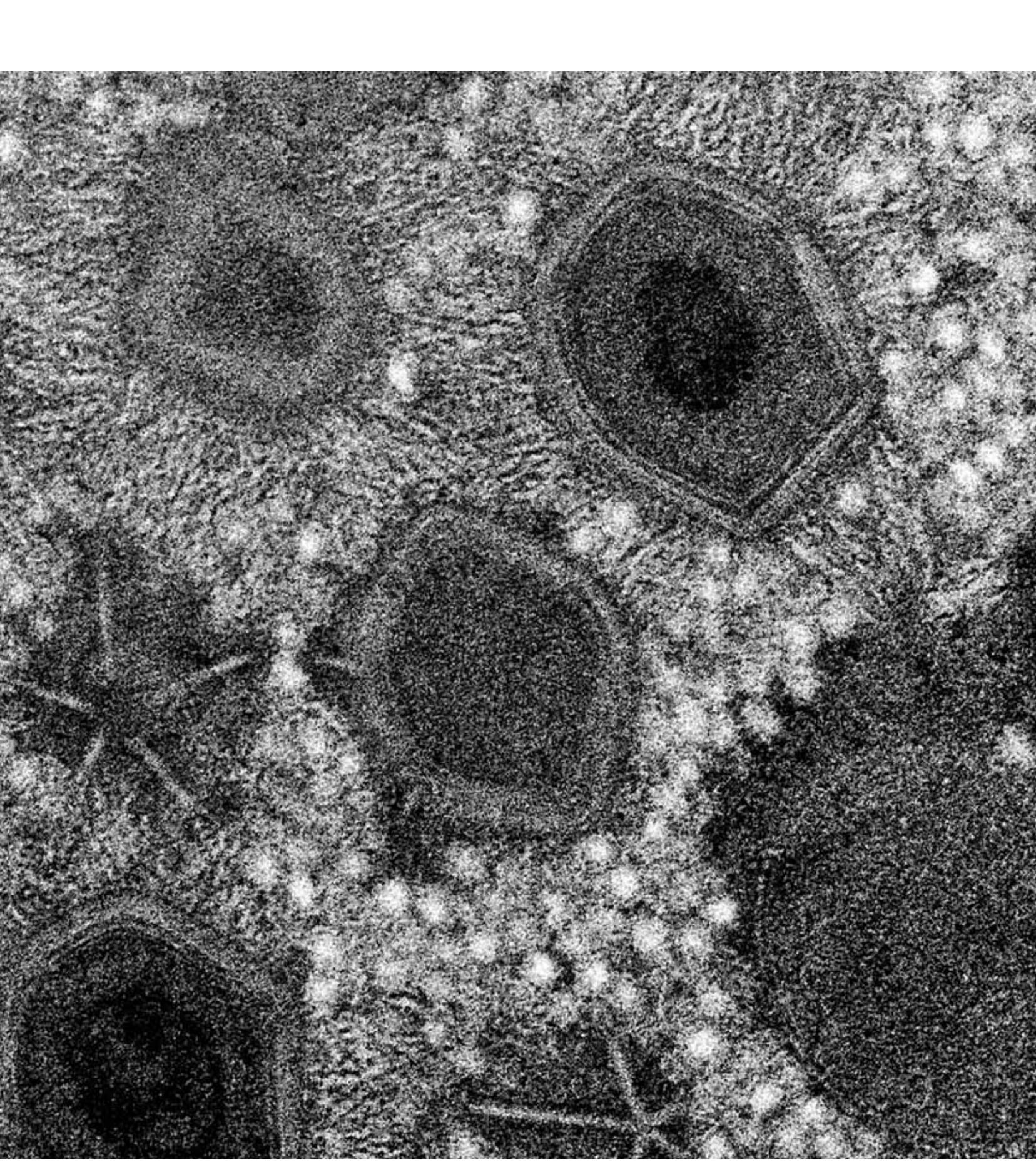
מלבד שאלות תיאוריות, אפשר לrottום את המערכת גם למחקר?

ישומי? כן. בעקבות השאייה לשפר את ביצועי הנונד-צינוריות, הצלחנו ליצור משואה שיכול להיות שימושי מאוד בתעשייה. הודות לתכונות המושלמות שיש לחוט שעשו מנונד-צינורית, הוא יכול לתקן גלאי ריש – למעשה, הכרי ריש שיש כום – לפוטנציאלים חסמים. מניחים את הנונד-צינורית בקצה של מחתץ ציריה, כמו זו של פטיפון, ומקלים גלאי שיכול לסרוק מגלים של מוליכים למתחז, דוגמת אלו שמנצאים בliesthet המחשב או הטלפון הסולרי. המגלים יכולים מיליארדי מפסקים אלקטרוניים (טרנזיסטורים), שפועלים בקצב מהיר מאד כדי לייצר את פועלות החישוב. הגלאי מאפשר לנו למפות את המתחים החשמליים שלהם, וכך לאטר בהם פגמים. בקרות האיכות הזאת יכול רכבי האלקטרוניקה היא קרייטית בשלב הייצור, • וכן גלאי זהה יכול לחסוך כסף רב.

שהחומר מכיל זיהום של חומר אחר. האי מושלמות הזאת היא בדיקת מה שקובע את תוכנות החומרים בטבע, למשל, ההתנגדות החשמלית שלהם. הסיבה שאחננו מנבזים אנרגיה כאשר אנחנו מוליכים חשמל בחומר המתנגד הוא שהמתנגד אינה מושלמת: האלקטרון "רצ" במתכת עד שהוא מתנגש במרקם שחרב בו אטום או שיש בו אטום זר, וזה הוא מוחזר אחרת. זה מה שגורם לחומיות מתחcit להיות מוליכים לא מושלמים. הנונד-צינוריות מפחמן הן חומר נטול פגמים כאלה, וזה מקנה לו פוטנציאלי אדיר. בתור גביש מושלם, התכונות הפיזיקליות שלו הן הטובות ביותר: זהו החומר החזק ביותר (פי 100 מפלדה), מוליך החשמל הטוב ביותר (פי 1000 מלחשות) והוא יכול להיות גם מוליך למתחז ואז הוא עולה על הסיליקון, שהוא המוליך למתחז שעליו מtabבטים כל המחשבים והטלפונים הסלולריים שלנו. המערכת הזאת גם מאפשרת לנו לשולט באופן מובהק במספר גדול של אלקטרונים לאורך הנונד-צינורית. כך שהמולקולה הזאת, הנונד-צינוריות מפחמן, היא אכן מעבדה ייחודית שמאפשרת לבצע מדידות ללא הפרעה.

מערכת הנונד-צינוריות מפחמן פותחה כבר ב-1991. מהי תרומותכם?
עד היום, אפשרויות העבודה המשמשת עם הנונד-צינוריות היו מצומצמות להתקנים פשוטים מאוד כיון שבכל עם שנייס לבנות מהן התקן מורכב בעזרת הכלים הידניים, תהליך הבניה הרס את התכונות המושלמות שלהן. אנחנו פיתחנו טכנולוגיה חדשה, שמאפשרת לייצור התקנים שבבסיסם על הנונד-צינוריות מבלי לפגוע בתכונותיהן המופלאות. הטכנולוגיה הזאת מאפשרת לנו לחת את הנונד-צינוריות באופן מודע, לשים אותן במרקם שאחננו רצויים, על כל מגעל חשמלי שאחננו בוחרים, מורכב ככל שורצחה, ובכל הקשור שהוא. אנחנו יכולים גם לשנות במרקם האלקטרונים שאחננו מכנים למערכת. זה הופך את הנונד-צינוריות לכלי מחקר בסיסי בתחום התופעות הקונוטיות, והוּא קפיצה מדרגה ביכולת לעשות ניסויים מודיעינים במצב מוצק, ובאפשרות לשאול שאלות חדשות לגמרי שי אפשר היה לדמיין קודם.

איזו שאלה, למשל, אפשר לשאול במעבדה המושלמת הזאת?
אחד השאלות הבסיסיות בפיזיקה, שהרבה שנים ניסו לענות עליה, היא: מה היה קורה לו הינו חיים בעולם חד-ממד. לא בעולם תלת-ממדי כמו שלנו, ואפילו לא בעולם דו-ממד, ככלומר השאלת ה эта מנקודת המבט של האלקטרונים. אפשר להשתמש בנונד-צינוריות בתטור חוץ, שעילו מסדרים כמה אלקטרונים שרוצים. במקרה זה, החוש מתפרק כמו קופסה חד-ממדית: האלקטרונים לא יכולים לזור במאונך לו אלא רק להתרשם לאורכו. בעצם, כאלקטרונים נמצאים בתחום "קופסה" תלת-ממדית, יש להם התנהגות גלית: הם מתפרסים בקופסה בצורה אחת, כמו ענן שמלא אותה. במקרה שלנו, כשהאלקטרונים נמצאים על חוט חד-ממד, בותנים בהם המערכת נקייה מחד והדוחיה החשמלית





תחום
מדעי החיים
והרפואה

תחום מדעי החיים והרפואה

תודה נוספת שלוחה ל-2,113 הסקרנים מרחבי העולם והארץ אשר טרחו והעבironו אלינו חוות דעת מפורטות ואינפורטטיביות, אשר היו את הבסיס לעבודת הוועדות.

ככל שנה ניתן היה לבחון גם הפעם בשנות ברמת הבקשות בשטחים השונים. בין תחומי המחקר השונים בלטו השנה באיכותן בקשות בתחום הנוירוביולוגיה, ביולוגיה התפתחותית, אקולוגיה, תקשורת תאית, ביודינפורטיקה ובiology חישובית, מיקרוביולוגיה וביולוגיה מולקולרית.

מלבד בקשות למענקים אישיים מוגשות לקרן בקשות רבות לשימוש ברכישת ציוד בסטולולים שונים כולל: ציוד לחברי סגל חדים, ציוד מוסדי וציוד רפואי הנדרש לצורך ביצוע עבודות המחקר. הדרישת המוגברת לציוד, ובכלל זה, פריטי ציוד אשר לא נכללו בעבר בבקשות שהגיעו לקרן, משקפת צרכיהם גוברים לשימוש בציוד מתќדם במחקר המודרני ובkowski של רבים מסודרות המחקר לספק לחוקריהם את התשתיות הנדרשת. רבים מהפרקיטים מתבססים על יישות מחקריות מורכבות ויקירות: שימוש בטכנולוגיות מתקדמות כגון ספקטורמטריות מסוימות, מיקרוסקופים דיגיטליים מושכלים, מיטקנינים להפרדת תאים, שימוש בשבבי DNA, מערכות הדימה מושכלות, מערכות מורכבות לזיהוי רצפי DNA ו-RNA sequencing system (High-Throughput sequencing system) ועוד. השנה לא הטאפרה לנו לפתח את מסלול המענקים לציוד מוסדי מטמעי התקציב ואנחנו מוקווים כי יתאפשר לנו לפתח מסלול

בתחום מדעי החיים והרפואה, מספר הבקשות למענקים מחקר אישיים עמד על 488. המסלולים הנוספים בקרן הפועלים הוודות לתרומות הנדרשה של קרן מושבה ושל ה-DRFJR וכן תמיינות ממשלתיות ופרטיות ייעודיות נספנות אפשרו להגדיל את מספר ההנחות הכללי בתחום מדעי החיים והרפואה ל-549 בקשות.

מתוך 488 הבקשות למענקים מחקר אישיים שהוגשו למחוז זה אושרו למימון 149 בקשות (30.5%), בסכום כולל של כ-41 מיליון ש"ח, סכום המענק הממוצע בתחום בمسلול האישי הוא כ-275 אלף ש"ח, לעומת זאת כ-220 אלף ש"ח בשנה שבעברה. סה"כ עליה של כ-55,000 ש"ח בסכום המענק הממוצע (שהם כ-20% למן).

נציין בסיפוק שכ-24% מהבקשות שאושרו מתוך סה"כ המענקים הון של חוקרים צעירים הנמצאים בראשית דרכם המדעית העצמאית. יתר על כן, חלק גדול מהן דורג בראש רשימות הוועדות השונות, מה שمعد על אינכותו של דור המudyנים העזים שלנו והחדשונתו של המחקר המדעי בתחום. אנו שולחים לחוקרים אלה ברכות ואיחולי הצלחה בדרכם המדעית.

דורג הבקשות התב�ס, ככל שנה, על עבודות מין והערכתה של הוועדות המקצועיות בתחום (18 במספר). עבודתן של הוועדות בבדיקה הבקשות, בחירת השופטים, קריית חוות הדעת ודרוג הבקשות נעשתה במסירות ובמיומנות מקצועית יוצאת מן הכלל, ואני מבקש להביע כאן את הערכתי הרבה ותודתי ליושיبي ראש הוועדות וחבריהם על עבודתם המסורה.



ניצין בסיכון שכ-24% מהבקשות שאושרו מתוכן שה"כ המגישים הן של חוקרים צעירים הנמצאים בראשית דרכם המדעית העצמאית. יתר על כן, חלק גדול מהן דורג בראש רשימות הוועדות השונות, מה שמעיד על אינכוטו של דור המדענים הצעירים שלנו והחדשנות של המחקר המדעי בתחום.

ביו-רפואיה עצמאלי. מטרת התוכנית היא לאפשר להם להקדיש זמן למחקר ועל-כן מחייב מוסכם המענק מוקדש למימון המחקר עצמו והמחזיות האחרת ל"קניית זמן" למחקר (על-ידי שחזור הרופא מטילות קליניות במחלקה). מספר הבקשות השנה עמד על 17 (כמו בשנה שעברה). 7 בקשות זכו השנה במונחים אלו (41%), המוצע היה 613,200 ש"ל. זיהינו שיפור מרשימים בתארගנות המערכת הרפואית לקליטת מסלול זה. אנו מברכים על התהילה ומקווים כי התמיכה בהרחבות תשתיית מדעית חזקה בתבי החולמים תטיבע את חותמה ותמנן את המערכת הרפואית.

• תוכנית מורשה למחקר ביו-רפואיה – תוכנית שהחלла הודות לתרומותה האדירות של קרן מורשה Legacy Heritage Fund ומטרתה עידוד וחיזוק המחקר הביו-רפואי בתחוםים של מחלות נוירודגנרטיביות, מחלות גנטיות ומחלות מטבוליות. הheiunesות לתוכנית הייתה טובה, הוגשו 29 בקשות ומתוכן הומלצו לזכיה 11 בקשות (כ-38%).

• בשנתיים האחרונים נוספה לתחום הביו-רפואיה תוכנית נוספת באידיותה של קרן ה-DRFBN בנוסחים של סוכרת נעורים, השנה הוגשו 9 בקשות מקדימות, ו-8 אושרו להגשת מלאה. מתוכן זכו 2 בקשות (כ-25%). בהקשר זה יש לציין את שיתוף הפעולה המוצלח בין הקרן ל-DRFBN גם ברמה של עבודה הוועדות הכוללות חברי ועדת מאירופה ומרה"ב. השנה הייתה ההגשה השלישית והאחרונה של התוכנית.

חשוב זה בשנה הבאה. אנחנו מקווים כי בעתיד תתאפשר הגדלה משמעותית של התקציבים על מנת לאפשר שמירה על רמת מחקר גבוהה.

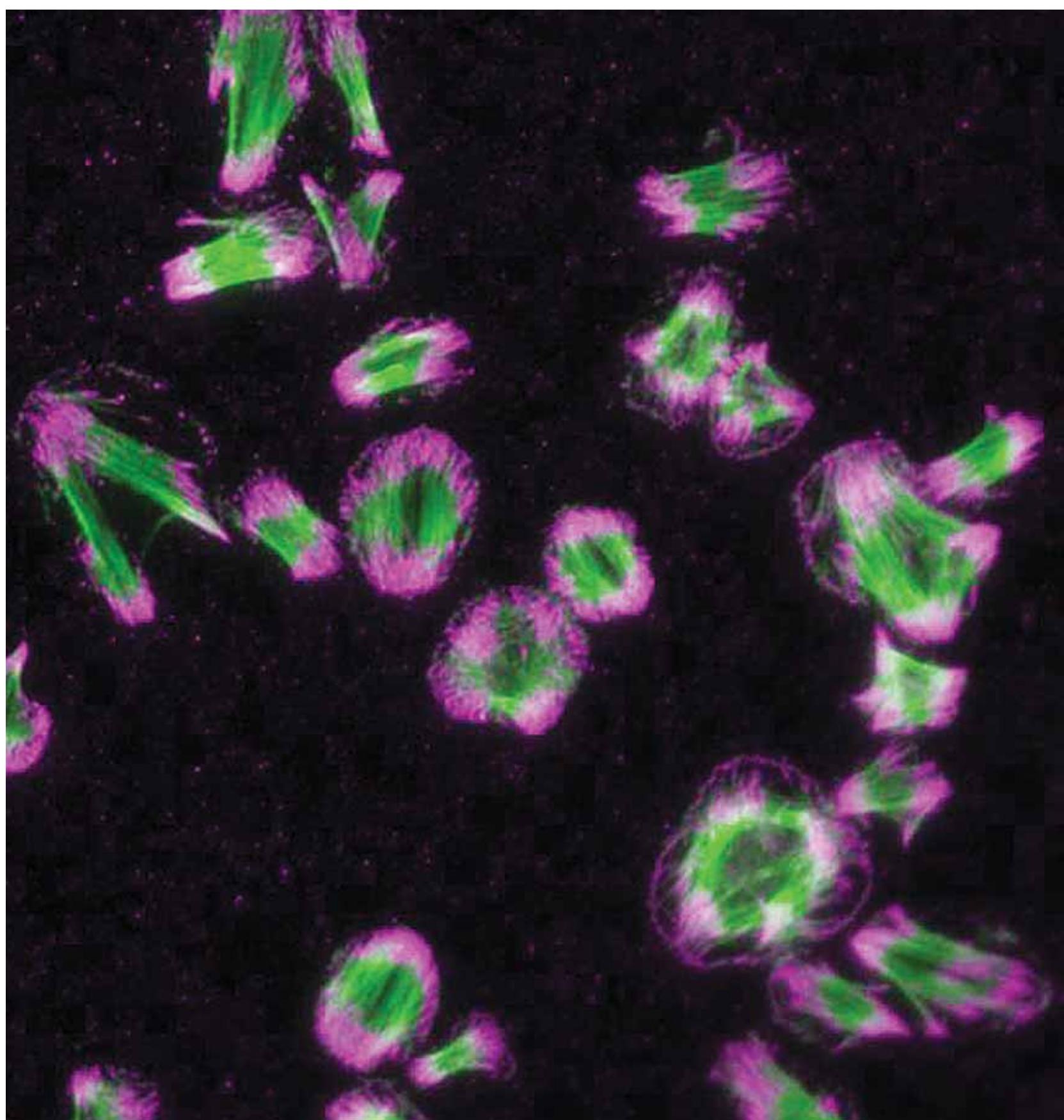
במסגרת תוכנית מענק היוזם לחברי סגל חדשים אושר סכום של כ-18.5 מיליון ש"ל ברכישת ציוד עבור 26 חוקרים צעירים שביקשו אותם למען אישיו זכו להערכת גובה ע"י הוועדות המקצועיות.

במסלול מוקדי המחקר הוגשה השנה רק בקשה אחת להארכה אשר אושרה למימון ממש שנתיים נוספת.

פעולות אחרות של הקון מוקדשת לתמיכה בסדנאות מחקר הקשורות למחקרים הממומנים ע"י הקון. השנה הוגשו ואושרו 9 סדנאות בתחוםים של ביולוגיה התפתחותית, ייצוב מערכת העצבים, שיטות מדידה ומודלים באקולוגיה ובמדעי הצמח, העברת אוטות, ביולוגיה חישובית וביולוגיה מולקולרית. הסדנאות אמורות להתקיים בשנה זו, ויאפשרו להביא ארצה מדענים אורחים מהעולם הראשונה בעולם בתחוםים האמורים. אנחנו מ asshלים להם הצלחה.

בשנתיים האחרונות נפתחו בקרן תוכניות ייעודיות בתחום מדעי החיים והרפואה:

• תוכנית למחקרים בחקר בתיכוןים – תוכנית שהחלła במסגרת תוכניות "מורשה" ולאחר הצלחתה הושג לה תקציב נוסף בתמיכת ות"ת. מטרתה תמכה במחקר הקליני המתבצע בתיכוןים, וברפאים צעירים הרוצים לפתח מחקר





תוכנית JDRF ואת תוכנית ביכורה, מתאמת ומרכזת את פעילות הוועדות השונות, את הקשר עם חוקרים ועם הגופים הממנים ומתקיימת עצמה במהירות לכל מטרה חדשה, במיננות,Chr'icit וחקן.

אני מבקשת להסfir תודה וברכות מיוחדות לצוות העוזרות האדמיניסטרטיביות רחל'י והילה שעזרו בדיקנות, ייעילות ובמסירות לעמוד במלות המרובות, להלינה והדר מידענות, התchrom אשר סייעו בידי הוועדות למציאת ואיתור הסוקרים, ולכל הצוות המסור והיעיל בקרן שבדרכו טrho לסייע לעובdot הועדות.

אני מבקשת, לנצל במה זו לкриאה לקהילה המדעית כלה שתתכף לעובdot הקרן ולסייע לה בקידום המחקר המדעי. הנהלת הקרן משליטה מושלמת ביחס לחשיבותם מימון, הרחבת וקידום מסלולים חדשים כדי לתמוך בחוקרים ובמחקר המדעי בארץ על מנת לאפשר לו להתמודד בהצלחה עם התחרות הגוברת והולכת בעולם המדעי. צוות הקרן משקיע מאמצים רבים כדי לאפשר התרחבות וריבוי המסלולים בקרן.

עם זאת, אנחנו ארץ קטנה המנסה לקיים מחקר ענף ומתוקדם. מספר החוקרים בתחוםים האמורים בארץ מוגבל ועל מנת לאפשר מימוש הפוטנציאל וחילוקת המענקים עפ"ו סטנדרטים בינלאומיים נדרש גם השקעה רבה של הקהילה המדעית בארץ אם כסוקרים או חברים ועוזרים ולעתים גם בתדיות גבואה מן הסביר, תוך התמודדות עם עומס עבודה כבד.

על אף כל אלה, אנו נעים, בדרך כלל, בחזיב וחויכים בסיווע מסור ומקצועי, ועל כך נתונה תודתנו העמוקה. סיוע זה חיוני להמשך בפעילותה של הקרן ואני פונה אליכם בקריה להמשיך ולתת כתרך לקרן גם בעתיד.

ברצוני לסייע בברכת שנת שלום, שנה של עבודה פוריה לכולנו, שנה של שגשוג, היישגים מדעיים ופריצות דרך.

פרופ' שולה מיכאלי
ראש התחום

◀ בראצוני לנצל במה זו להודות לקרנות מורשה ו-JDRF, לנציגיהן בארץ ול尤יצים המדעים שלהן על תרומות החשובה לקליטת ועדוד חוקרים צעירים, לעידוד כניסה חוקרים למחקר בשיטות החדשנות להם ולהרחבת הידע בנושאים אלו בארץ, להגברת המחקר הקליני בארץ, על זיהוי וחזקת תחומי מחקר ההזקקים לתיגבור, ולהזק את ידיהם על שיתוף הפעולה המבויר שלהם עם הקון הלאומי למדע.

- השנה נפתחה תוכנית לשיתוף פעולה מחקרי בשיתוף עם מכון Broad בה הוגש שלוש בקשות ואושרו שתים (66%). בمسגרת שיתוף הפעולה עם המכון נפתחה תוכנית נוספת נוספת בPOSTDOC טורנטים, שיבצעו את השתלמות המכון Broad ובמה הוגש שלוש בקשות ואושרו שתים. Systems Biology של מערכות (Cell Circuit) נערך אף כינוס ראשון לצהה להצלחה רבה וודאי יעodd שיתופי פעולה עתידיים בין חוקרים ישראלים לחוקרים במכון חשוב זה.

ברצוני להודות לפروف' בני גיגר, על הדרכו הייעלה והנבונה שבה הוא מצליח את פעילות הקרן, ועל היותו נשוא דברה של הקרן בפני הועדה לתכנון ולתקצוב של המועצה להשכלה גבוהה ומשרד האוצר, ועל ההשקעה הרבה וההצלחה בייזום וטיפוח הקשר עם תורמים וגופים תומכים נוספים בארץ ובעולם לצורך מציאת מקורות מימון ומסלולים חדשים בקידום המחקר המדעי בארץ.

אנחנו מבקשים לחזק את ידיו בהדגשו את חשיבותה וחינויו של הקרן ל�패קודה הקהילה המדעית בארץ, לשמרות המצוינות ויכולת ההתמודדות שלה בזירה המדעית הבינלאומית. יוזמתנו הברוכה מרובת המאמצים הוביל ותוביל לחיזוק הקשר המדעי עם מזרח אסיה שיבוא לידי בטוי במענקן מחקר חדשים ותמייהה בכינוסים בינלאומיים ו充滿ניים בתחומי המחקר הביולוגי והביודרפואטי.

תודה מיוחדת נתונה לד"ר רינה גיא, מנחתת תחום מדעי החיים והרפואה, שהתמודדה השנה עם מטלות רחבות וקשה ועשתה גם השנה לעבודה נפלאה במלאת המחבצת הכרוכה ברכזו ותיאום פעילות הוועדות התחומיות, ובקיים הקשר הרצוף והחכם גם עם החוקרים מגישי הבקשות וגם עם חברי הוועדות השונות. התבוננה, שיקול הדעת, הנסיכון והמקצועיות וכן נועם ההליכות של רינה ראויים לכל שבח ולתודות כולנו.

תודה عمוקה לד"ר אוּה רוקמן שמנחתת בתבונה ומסירות תוכניות ברפואה, את תוכניות מורשה, תוכנית רפואי-חוקרי,





SYSTEMATIC
ANALYSIS
OF
DATA



רשימת הזכאים בתחום מדעי החיים והרפואה

מענקים אישיים וציוד להקמת מעבדה לسان חדי

אלטובייה שושי האוניברסיטה העברית מתגים מולקולרים המגיבים לתנאי בסיס וחומצה בחידקי סלמוןella	אליה נטלי אוניברסיטת בר-גוריון בענוק מגנון הפעולה של מסלול הדרכות בתאי יונקים	מענק צייד: מיקרוסקופית אוור מתקדמת להדמיה תלת-ממדית של תאים חיים בסופר רזולוציה	אלינב ערן מכון ויצמן למדע ותגובה החיסון המוקוזלית במערכת העיכול	מענק צייד: ציוד לחקר הרכיב והפעילות של המיקרוביומים	אלסון ארוי מכון ויצמן למדע חקר התפקדים של טירוזין פוספטאזזה אפסילון ברקמת מח ושריר בבראה על רמת הגולוקוז בדם ושל משקל הגור	אסט גיל אוניברסיטת תל-אביב מציאת מאפיינים חדשים המבקרים שייחבו חליפי בסביבות גנטומיות המכילות תכונות נוקלאוטידים שונות
--	--	--	--	--	---	---

אברמסון יעקב מכון ויצמן למדע מי מבקר את המבקרים – ?Aire	אדם צח האוניברסיטה העברית פירוק חלבונים קלורופלטיים במהלך הבדיקה	אולנובסקי נחום מכון ויצמן למדע מצפנים נירוגנליים דו-ותلت-dimensionais במבנה ההיפוקמפל של עציפים	אונגר רון אוניברסיטת בר-אילן מה הופך חלבון להזדקק למערכת ה-EGro לצורך קיפולו	אורן אהרון האוניברסיטה העברית מגנוני אוסמו-אדפטציה בחידוקים אלאיורניים פרמנטטיביים אוחבי מלא	אטלי ברנרד אוניברסיטת תל-אביב תפיקין החדשנות של תעלות אשגן ותלוויות סידן SK4 בהתקפות של הקצתית בני אדם ע"י תא-ינזע שעוברים התמימות לקרדיומוציארים	אייל שרה האוניברסיטה העברית: תופעות לוואי של חסיפה תוך-רחמית לתרופות: השפעותיהם של נשיים בשלה
--	---	--	---	---	--	--



- בנהר איתתי | אוניברסיטת תל אביב**
חקר הכללים לתכנון נוגדים ביוטיפיים
- בונ-פרות איתי | האוניברסיטה העברית**
ניתוח תפקודי תופעת הזדקנות תאים – cellular senescence – והדינמיקה של התרחשותה ברכמה החיה
- בונ-שאלול יורם | האוניברסיטה העברית**
עיבוד מידע כמוסנורי באונת הריח: על הקשר בין תפקוד ומבנה
- בר-גד זיהור | אוניברסיטת בר-אילן**
ניתוח מנגןון ביוטי הטיקום
- ברגמן יהודית | האוניברסיטה העברית**
קלונליות ופלסטיות של בחירה אלילית בגין המקודד לשרשראת הקלה של הנוגדן
- ברודה-סעד מירה | אוניברסיטת בר-אילן**
תקמיד רשת סיבי אקטין ומיזין בהוכנות תhalbיק השפעול והתפקוד של תא הרג טבעיים
- ברמן יהודית | אוניברסיטת תל אביב**
שיכמול DNA בקנדידה אלבקנים מיקרוסקופ פלאו-ורסצנטי, ציטומטר זרימה וצידן נלווה למחקר מולקולרי
- גאנס מורה | מינימל המחבר החקלאית**
איפון גנומי, תאוי ופונקציונאלי לחיסוי הגומלין בין כינימת עש הטבק וركיצה
- גובר לריסה | אוניברסיטת בן-גוריון**
הכווניות המשתנה של חלבוני מנוע מיטופטים קימין-5: אלמנטים מבניים, בקרה עליידי דר噏ון והקשר לתפקידים תוך-תאיים
- גולדברג מיכל | האוניברסיטה העברית**
חקר הבטים חדשניים בתיקון שברים דו-יסיביים ב-DNA עליידי רקומבינציה הומולוגית בתאי אדם
- גולומב דוד | אוניברסיטת בן-גוריון**
יחסוביות דינמית של המערכת הסנסורי-מוסטורית של Ziwiי השפם של מכרסמים תוך כדי שימושות של מיקום רדייאלי של עצמים
- גולן כוהן | אוניברסיטת בן-גוריון**
השערת הגABA של סכיזופרניה ונזק מוחי עובי – החוליה החסירה
- אפרת שמעון | אוניברסיטת תל אביב**
יצירת תא אדם מפרי איינסולין ע"ז רה-דידיפנציאציה של תאום מקור תאיד-β של איי לבלב בעזרת עיכוב של מסלול ה-NOTCH
- ארואטי בנימין | האוניברסיטה העברית**
חיידקי e-coli מחוללי מחולות מעיים רותמים את רשת הטטרספנינים להשרות הדבקה
- ארז אילית | מכון ויצמן למדע**
תקמיד המבלולי של אנזימי מגל האוראה בהליך הסרטני
- מענק ציון: פרופיל ביולוגי של חומצות אמינו**
- אריאל עמירם | אוניברסיטת חיפה**
מנגנון מולקולריים באפופטוזיס והשפעתם על תהליכי החחלמה מدلיקת: תפקודם של APIX והאנטיגוניסט שלו ARTS
- ארמה אליו | מכון ויצמן למדע**
מנגנון חדש להגבלת קצב שפועל הCsF507
באמצאות הפעלה על פני המיטוכונדריה במהלך הספרמטוגנזה בדרוזופילה
- ארקון ישעיהו | האוניברסיטה העברית**
מחקר סיטומטי של תעלות יונים וויראליות: זיהוי, עיכוב ומבנה
- באיריך אד | מכון ויצמן למדע**
פאנ-צלולוזומיקה: השוואת רב תחומיות של אסטרטגיות לפרקיעיל של סוכרים בעזרת צלולוזומים מגוונים
- בורק יורם | האוניברסיטה העברית**
תפישה אינוריאנטית לטרנספורמציות דינמיות: ראייה תחת תנעوت העין
- מענק ציון: אשלול מחשבים**
- בינה עופר, ויסמן אמר | הetcion;**
- מנדל חנה | מרכז רפואי רמב"ם**
חקירות קרדיו-מיופטיות מולדות באמצעות תאוי לב שמקורם ב-*induced pluripotent stem cells* מהמיוצרים מתאים סומטיים של החוליםים
- בכרך ערן | אוניברסיטת תל אביב**
תנוועה, השלה והצמדות לכרכוזום של תלמידי קדם האינטגרציה של נגיפי SIV מקן הבר ומזנים מהונדסים

<p>דורצין נטע אוניברסיטת תל אביב התמייניות סדרתית תלוית-פונדקאי בחרקים יוצרים עצמים ואוביחים הטבעיים</p> <p>מענק ציוד: מערכות ציוד אופטי וגנטית למחקר בתחום היסטומטיקה הקלאסית והמולקולרית</p> <p>•</p> <p>דיוקובסקי רון האוניברסיטה העברית בקרת השונות האנטיגנית בטפיל המלריה</p> <p>מענק מקורן דורות</p> <p>•</p> <p>דיקשטיין רבקה מכון ויצמן למדע חקר בקרת התחלת התרוגום והשיעתו על ידי האלמנט USID</p> <p>•</p> <p>דקל נאות מכון ויצמן למדע תאימים דנדרייטים ופוספטוזות – שחקרים חדשים בתהליכי הביוז</p> <p>•</p> <p>דרדייקמן דור משה הטכניון מחקר התורמה של הקורטקס postrhinal ה-<i>halothalamic</i> של החולדה לתפישת המרחב בהיפוקמפוס</p> <p>מענק ציוד: מערכות לרישום אלקטרופיזיולוגית מחולדות מתנהגות וצדוק נלווה להנתהגות, מציאות וירטואלית למיצאים, לניתוחים ולבניית טרזרות</p> <p>•</p> <p>הדען לילך אוניברסיטת תל אביב לקראת תיאוריה כללית של שונות פלסטית: האבולוציה וההשלכות של מוטציהמושראית עקה</p> <p>•</p> <p>הורוביץ בנימין הטכניון רשת סיגנלים לגליו תרכובות פנויליות ע"י פטרייה פתוגנית לתירס</p> <p>•</p> <p>הורוביץ מיה אוניברסיטת תל אביב התורמה האפשרית של גלוקוזריבורוזידאץ מוטנטי להתקפות מחלת פרקינסון: מחקרים בתרבותות תאים ובמודול אנימי</p> <p>•</p> <p>HIRSHBERG YOSSEF האוניברסיטה העברית תפkid ציס-קרוטונואידים בברקה על ביוסינטזה של קרטונואידים וביפוי גנים בעגבניה</p> <p>•</p> <p>הפלרין ערן אוניברסיטת תל אביב שיטות לאנליה של ווריאנטים נדרים במחקר ריצוף DNA של מחלות</p>	<p>גושן עובל האוניברסיטה העברית אסטרטזים באלהיימר: בחינת תרומת תא הגליה לשינויים בפעולות עצביות ולהתנהגות אבנורמלית, בשיטה אופטוגנטית חדשנית</p> <p>מענק ציוד: מערכת משולבת לניטור התנהגותי בזמן גירוי אופטוגנטטי</p> <p>•</p> <p>גזית דן האוניברסיטה העברית חשיפת המנגנון בו הורמון בלוטת יותרת התריס משפר איחוי אלונגפטים בעצם הקלבירה</p> <p>•</p> <p>גזית רועי אוניברסיטת בן-גוריון תכונות-מחדר של תאים סומטיים לתאי-ג'ען של מערכת הדם: זהוי פקטורים ומנגנונים מולקולריים</p> <p>מענק ציוד: מקרן למחקר ביולוגי: מערכת RS2000 עבור חיות קטנות</p> <p>•</p> <p>גינוסר יהודה מרכז רפואי הדסה התערבות באמצעות שיטות הרדמה לטיפול ומניעת תשניך ופגעה מוחית עברית – מחקר מבוסס תהודה מגנטית תיפקודית (f-MRI) בעכברים</p> <p>•</p> <p>גרלץ עופר האוניברסיטה העברית תובנות חדשות בדיגום תלוי DPP/BRK: בקרת ביוטי הפויה של גני מטרה בריחוק ממקור המורפוגן</p> <p>•</p> <p>גרשוני יונתן אוניברסיטת תל אביב מיזעור סכנות עירוניים דם על ידי סיקור אימונולוגי ברזולציה גבוהה של תרומות דם</p> <p>•</p> <p>גת-זיקס עירית אוניברסיטת תל אביב גישות חישוביות לבניית רשתות מולקולריות המיצגות וריציה מורשת</p> <p>מענק ציוד: צבר מחשבים עתיר ביצועים</p> <p>•</p> <p>דביר טל אוניברסיטת תל אביב הנדסת מיקרוסביבה תלת-ממדית לגידול רקמת שריר לב</p> <p>מענק ציוד: ציוד למעבדה להנדסת רקמות</p> <p>•</p> <p>דגן אברהם אוניברסיטת בן-גוריון בחינת היפותזת ההכבדה על המערכת החיסונית בגרבל ערבה בבית גידולו הטבעי: השפעת טסטוסטרון על הרביה והשרידות</p>
--	---



שם ה研究员	שם הפרויקט	תיאור הפרויקט
חימובייך דניאל אוניברסיטת תל-אביב	המבנה ותפקיד של ה-CSF מארבידופסיס בקשרו DNA	•
חן ארנון הטכניון	מחקרו ביופיזיקלי של הליקאות ה-DNA Mov10L1 RNA ו-Mov10L1 RNA ו-β-TGF: אוליגומריזציה והפנמה של קולפלני β-TGF מסוג I ו-II	•
חנן מנחם מרכז רפואי הדסה	מבחן חדש: ציוד למעבדות מחקר ביופיזיקליות גישה חדשה להבנת מגננווי CAB במחלה דלקתיות סיסטמיות	•
חסן בלג הטכניון	ליזול אוקסידאז – בקר התפתחות ורגנרציה של שריר וגיד	•
מענק ציוד: ציוד הקמת מעבדה חדשה העוסקת באمبرיאולוגיה מולקולרית ותאיici רגנרציה	באמבריאולוגיה מולקולרית ותאיici רגנרציה	•
חץ אברהם אוניברסיטת תל-אביב	האבולוציה של מושבות-על במלדים: מחקר השוואתי אודות המבנה החברתי של מיני <i>Cataglyphis bicolor</i> (תת הקבוצה)	•
יבין אילון האוניברסיטה העברית	נגזרות PNA לשיתוק גני בעזרת אוור	•
יבלונסקי דברה הטכניון	בקירה חיובית ושלילית של הקומפלקס שנבנה סביב SLP-76, לויסות עדין של תוצאות תאומות במערכת החיסון	•
יגר-לוטם אסטה אוניברסיטת בן-גוריון	פענוח הספציפיות לרקמה של מחלות תורשתיות באמצעות ניתוח השוואתי של רשתות ביולוגיות	•
יחל גיתי המרכז האקדמי רופין	לקראת הבנה סובבה יותר של סינון ביולוגי שאינו תלוי גודל בתחום התת מיקרוני	•
מענק מקור דורות	מענק מקור דורות	•
יעובל יוסי אוניברסיטת תל-אביב	מחקר אסטרטגיות שיחור דינמיות של יונק מעופף באמצעות סנסוריהם זעירים	•
מענק ציוד: מערכת משולב מיקרופונים ומכצלות ל上岗 אחרי תנועה וחישה של בעלי חיים	מענק ציוד: מערכת משולב מיקרופונים ומכצלות ל上岗 אחרי תנועה וחישה של בעלי חיים	•
יניב קרינה מכון ויצמן למדע	אינטראקציות בין שומנים לתאי אנדוטל במצבים נורמלאים ופתולוגיים	•
הניס יואב אוניברסיטת תל-אביב	מחקר ביופיזיקלי של מגנונים המווסטים העברת אוטות עליידי β-TGF: אוליגומריזציה והפנמה של קולפלני β-TGF מסוג I ו-II	•
הנסקי עמנואל האוניברסיטה העברית	המackson מצצע גידול: טטרופוקון מקבוצה A משרה יצירת אספראגן במקesson שמנוצל ע"י החידק לאיתות מולקולרי ולشيخוג	•
וולף דנה מרכז רפואי הדסה;	פנס עמוס האוניברסיטה העברית	•
מעבר נגיף הציטומגלווירוס מהאם לעובר והשלכותיו על פתוגזת הזיהום המולד	ווקר מיכאל מכון ויצמן למדע	•
זוכה בקרן קלין	זורה אלונה, אפה רונציגן אוניברסיטת בן-גוריון	•
וורמסר אורן האוניברסיטה העברית	המגנונים העומדים בסיס של ההבדלים בין-לא-α לעומת -1-לא-β בברקה של דלקת כרונית וקרצינוגזיה בימי הגס	•
זהורי אהוד האוניברסיטה העברית	למודד לראות: ראייה בעקבות יציאה מאוחרת מעוורון מולד	•
זוסנק חנן, גרוביץ רינה האוניברסיטה העברית	תפקיד מרכזי בביולוגיה של וירוס צהובן האמיר בצמח עגבניות ובחרק המעביר	•
זיק יחיאל, ברורה-חלפון סיגלית מכון ויצמן למדע	בקורת גודול עצם עליידי חלבון קושר סוכרים, גלקטינ-8	•
זסלבר אלון האוניברסיטה העברית	C. elegans דינמיקה פונקציונלית במערכות החישה של	•
מענק ציוד: מערכת מיקרוסקופיה פלורנסטית אוטומטית לדימות סיידן	מענק ציוד: מערכת מיקרוסקופיה פלורנסטית אוטומטית לדימות סיידן	•
חוברס איתי מרכז רפואי הדסה	סלילת הדרך למודולציה של מונוציטים ואיותות כמוקינים בניוון מקולרי גלי	•





<p>لמפרכט רפאל אוניברסיטת חיפה התפקיד של קולוטן כל EkhA4 במנגנונים תאים ומולקולריים של זיכרון פחד</p> <p>•</p> <p>לפיות צבי, קולט אורית מכון ויצמן למדע הציג-1 PCR/PAR-EPCR מבקר עיגון והתרבות תאי-ג'ען יוצר דם במוח העצב ונדידתם (МОБИЦИЯ) אל הדם באמצעות מערכת הקירisha</p> <p>•</p> <p>מנסונג'אוון אפרת האוניברסיטה העברית השפעת השמנה והסנדרום המטבולי על התפתחות השדר הפוסט-אנטלי</p> <p>•</p> <p>מוחזי יצחק מינהל המחקר החקלאי חקר התפקיד האבולוציוני של אוכלוסיות הפלימודים בקרב האוכלוסייה המיקוביאלית בכרכס הפרה</p> <p>•</p> <p>מיצ' דרוו, ירמיeo אורי מינהל המחקר החקלאי חיזור נזקן בחידקי פסאודומונס המאכלסים שורשי חיטה: הקשר להתקאה לריזופסירה והתגובה לרכיבי נזקן ודוחחות הפקמן האטמוספרי</p> <p>•</p> <p>מירון-הולץ אסתר הטכניון הובילת פריטין דרך הליחושים – מפתח אפשרי לפיזור ברזל סדייר או חולני בגוף</p> <p>•</p> <p>מלמד דורון הטכניון מעורבות Dicer וייצור מולקולות של microRNA ובקרה של תהליכי אפופטוזיס בלימפוציטים מסווג B</p> <p>•</p> <p>מנוליס-שושן שלמית מינהל המחקר החקלאי ברש יצחק אוניברסיטת תל-אביב תפקדים של גורמי הווירולנטיות מסווג III ואוקסין בקייעת הספציפיות לפונדקאי והברחה על הפתוגנויות <i>Pantoea agglomerans</i></p> <p>•</p> <p>מרגלית חנה האוניברסיטה העברית קישוריות חדשה בראשת בקרת הגנים לאחר השעתוק</p> <p>•</p> <p>נבון גיל, צרפתי אילן אוניברסיטת תל-אביב דימות תהודה מגנטית בשיטת מעבר כוכי רוויה ככלי חדש לדימות מולקולרי של גידולים סרטניים וגורורותיהם</p> <p>•</p> <p>נחוותאי רחל האוניברסיטה העברית פיענוח הרשת החלבונית של חלבוני הניט ותיפקודה בשימוש מאzon הברזל ותכונות חימצניות פעילות בתהליכים בריאים/נורמליים ובמחלות</p>	<p>כהן חיים אוניברסיטת בר-אילן תפקיד 9 sirs בבדיקה הדזקנות ומחלות תלויות גיל</p> <p>•</p> <p>כרמל לירן האוניברסיטה העברית מנגנון sense-mediated decay ביונקם: ניבויים חדשים המתבססים על הקונטקט של קודון העצירה</p> <p>•</p> <p>כרמל שמאל אוניברסיטת תל-אביב מחקרים להבנת השונות הגדולה של מטבוליטים פשוטים המיוצרים על ידי מני מיקרו-시스טיים</p> <p>•</p> <p>לביא שורה אוניברסיטת תל-אביב תפקידו של הפספטאז APM1A במרקופאגים ובתאי אנדוטיאל במהלך ריפוי פצע</p> <p>•</p> <p>לובגנס אסתר הטכניון אפיון התהיליכים המולקולרים בכינסה וביציאה מתדרמה בביוטי קיימת של רוטופירם</p> <p>•</p> <p>לו' כרמית אוניברסיטת תל-אביב חקרת העברת microRNA וההתקחות מלונמה: מודל חדש לתיאור תקשורת בין-תאית בין הסרטן לנישה בה הוא ממוקם</p> <p>מענק ציון: מערכת זרימה ציטומטרית להפרדת תאים בודדים ואברוני תא למUNKב את תקשורת בין תא סרטן לסביבתו</p> <p>•</p> <p>לויצקי אלכסנדר האוניברסיטה העברית גוים מכון של מערכת החיסון נגד סרטן השד בעזרת תרופה מכונה נגנד-2 HER-2</p> <p>•</p> <p>ליקשטיין דוד האוניברסיטה העברית מנגנונים חדשים מבוססים הפרעה בידפולרית – מעורבות משאבת הנתרן-אשלגן וסטראודים לבביים אנדווגניים</p> <p>•</p> <p>ליישץ צבי גרגורי אוניברסיטת תל-אביב גנטיקה כמותית ו"מטבולומיקס" של CAB גב תחתון ושל שיינויים ניווניים בחוליות עמוד הדרשה</p> <p>•</p> <p>лем אילת הטכניון אנליזה מנגנונית של החותמה גנטומית מענק ציון: ציוד לmundת מחקר בנושא מנגנונים אפיגנטים במערכת של <i>C. elegans</i></p>
--	--

<p>פופקו של אוניברסיטת תל-אביב מודלים אבולוציוניים מתקדמים: מודלים מבוססי קודוניים ובחן רב לוקוסי זההו שינויים בכוחות סלקציה</p> <p>ט רוני מכון ויצמן למדע החדחה והיפוך: עיבוד ואיבוד מידע רגשי בין הקורטקס לאמיגדלה</p> <p>פייטרו סנדו אוניברסיטת תל-אביב השפעת הסטטוס הדיאבטי על אוכלוסיות תאידרגז בלמיינה פרופריה של רירית הפה הבוגרת</p> <p>פיינציגבר מיכאל מכון ויצמן למדע מגנוניים מובנים של בקרת צמיחה בשלוחות תא עצב</p> <p>פינס עפרי האוניברסיטה העברית פומרן היידקן, אנזים מטבולי ומרכיב קדמון של התגובה האוניברסלית לנזקי DNA</p> <p>פיק אדרג אוניברסיטת תל-אביב הרכבה וייצור של הקומפלקס האנומתי NADPH Nox2 בפגצייטים – תפקיד של מוטיב PDI ב-<i>Nox2</i> ושל שינוי קוונטומכיה ב-<i>Nox2</i>-k67</p> <p>פישוב יצחק, פינגולד מריו אוניברסיטת בן-גוריון שונות פונטייט בחדיקום: הטרגניות מרחבית תור-תאית גורם מהותי</p> <p>פלס אליאור, אשד-אייזנברג יעל מכון ויצמן למדע תקפיך חלבוני אדזהיה בהתחות ושים המרוחים ע"ש רנוואר זוכה בפרס פרידנברג</p> <p>פרוט יפעת האוניברסיטה העברית מנגנוני תלמודקורטיקליים בבקרת תנועה רצונית בקופים מתנегים</p> <p>פריליך שירי, צחורי-פיין עינת מינהל המחקר החקלאי אנליזה של קהילות שלמות: שימוש במודלים מטבוליים לחקר יחסינו הגומלין בבקטריום של כוותת העש <i>Bemisia tabaci</i></p> <p>פרישברג יעקב, בלוסטוצקי רות מרכז רפואי שערי צדק התפקיך של HOGA1 במסלול המטבולי של Glyoxylate בהקשר של היפראוקסלוריה ראשונית מסוג 3</p> <p>צ'חנובר אהרן הטכניון שינויי אחר-תרגומי על ידי שיר אובייקטיבי בודד כסמן חדש לפרוק פרוטוזומי של חלבונים: מגנוניים בסיסיים והשלכות ביולוגיות ורפואיות</p>	<p>ניצן מאיר, אングלברג שלמה בית הספר הגבוה לטכנולוגיה בירושלים; ברומיקר ראבון, המרטן קטי אין מרכז רפואי שערי צדק פוטופלטיסטומוגרפיה ברקמת הריאה למידעה של השינויים הסיסטוליים בנפח הדם בראיות</p> <p>ולקין ישראל האוניברסיטה העברית אדרטציה תלוית את כליל לחקר העיבוד של צלילים מורכבים בקליפת המוח השימושית: מגנוניים קורטיקליים ותת-קורטיקליים</p> <p>נתן רון האוניברסיטה העברית אקולוגיה של תנואה של מין ציפור חברותי ומ��ופש והשפעתה על כישורות הפרט והפצת זרעי צמחים</p> <p>סבלדי-גולדשטיין סיגל הטכניון מנגנונים המעורבים בבדיקה GUIDATAה השורש על ידי ברסינוסטרואידים</p> <p>סגל דניאל אוניברסיטת תל-אביב תקפיך שינוי גליקוזילציה חלבוניים בפתולוגיה של מחלת אלצהיימר</p> <p>סואן יואב מכון ויצמן למדע מנגנוני הורשה ביינידורית של תגובות לעקה רעליה</p> <p>שלוצקי אינה אוניברסיטת תל-אביב פענוח המנגנונים של המעבר מפיזיולוגיה לפתולוגיה של מחלת אלצהיימר</p> <p>סמואלס ירדנה מכון ויצמן למדע אנליזה סיסטמטית ביולוגית ובוכימית של גנים מוטנטים במלנומה בשימוש סכנולוגיה של רוכםבינציה הומולוגית מענק ציון: אנליזה גנטית ופונקציונלית של מלנומה</p> <p>עازם עבדאלסלאם אוניברסיטת תל-אביב הבהרת האינטראקציות הרבות של קומפלקס TIM23 במהלך יבוא חלבוניים</p> <p>יעזין יורם אוניברסיטת בן-גוריון קייזוב עלייתי בעכבר, כלי חדש ללימוד הבסיס המולקולרי של פרופור פרוזדורו הלבן</p> <p>ערבה יואב הטכניון תרגום ממוקד ליד המיטוכונדריה: איפיון רצפטור חדש לריבוזומים</p> <p>פאיט אהרון אוניברסיטת בן-גוריון תהליכיים מטבוליים בבנבי עגבנייה המנביאים את התבססותם</p>
---	--



<p>רכבי עודד אוניברסיטת תל-אביב זיכרון של RNA מענק ציוד: סורטר (ממיין) תולעים</p> <p>• רנבדום פנחס, לילדה אפרות מרכז רפואי שערי צדק התפקיד העצבי של VLRK1, הגן הגורם ל-SMA-PCH (Spinal Muscular Atrophy-Pontocerebellar Hypoplasia)</p> <p>• שאנן בעז אוניברסיטת בן-גוריון מחקר מבני של חלבון קשור DNA מהיצור ההלופילי NRC-1 והשלכותיו על הבנת אינטראקציות חומצות גרעין-חלבון בסביבה רווית מלחים</p> <p>• שגיא אירית מכון ויצמן למדע חקר מגננות של בקרה מולקולרית ספציפית בתאי-תאיים וגדודי-תאיים של ריקמה חוץ תאית</p> <p>• שנאי אמר אוניברסיטת בן-גוריון חלבוני מטרייקס בשן טוחנת בעלת ציפוי דמו-אAMIL של סרטני מים</p> <p>• שגיא משה אוניברסיטת בן-גוריון חקר הגורמים המבקרים את וויסות רמת הסולפיט והשפעתם על מטבולייזם הגפרית בצתח</p> <p>• שוהם שי בית-החולים הרצליה הערכת של דיסרtein כטיפול להפרעה מוטורית הנגרמת על-ידי תרופות נירופפטיות על רקע תהלייכי הזדקנות</p> <p>• שורק חרמונה האוניברסיטה העברית מחקר המנגנונים המולקולרים של היררכיה הרגולטורי של microRNA כולינרגית</p> <p>• שותן-ברמן ורדה אוניברסיטת בן-גוריון חישפת המנגנון והתפקיד של החלבון המיטוכונדריאלי VDAC1 באופטווזיס: יחסינו מבנה – פעילות</p> <p>• שירחי אורין אוניברסיטת תל-אביב מנגן להגדלת הוצאה אנרגיה בשומן חום מענק ציוד: מיכשור לאנאליזה של מיטוכונדריה</p> <p>• שמיר רון אוניברסיטת תל-אביב ניתוח חישובי של סטיות מבניות ומספריות בקריטיפים סרטניים</p> <p>• שפירא אהוד מכון ויצמן למדע פלטפורמה לניתוח שושלות תאים מבוססת על טכנולוגיות ריצוף חדשות ויישומייה</p>	<p>צינמון יובל מרכז רפואי הדסה אפיון התפקיד של הגן CCDC11 בקביעת הצדויות ימין-שמאל בהתקפות עורירות נורמלית ובמלחות באדם</p> <p>• צפטיה יהודה האוניברסיטה העברית סינדרום Hoyeraal-Hreidarsson ותפקיד הלהילקז RTEL1 בטולומרים</p> <p>• קוולוב מיקי אוניברסיטת חיפה בענוח הקוד לספציפיות באינטראקציה בין חלבוני G וחלבוני RGS</p> <p>מענק ציוד: ציוד לחקר ספציפיות באינטראקציה בין חלבונים בתקשות תאית</p> <p>• קימל איתן, שם שי הטכניון שחזור ראייה באמצעות גירוי אקוסטי בדפוסים מרוחבים</p> <p>• קליסקי תומר אוניברסיטת בר-אילן איפון גנטי של רקמות וגידולים ממאים ברמת התא הבודד</p> <p>מענק מקרן דורות: ציוד לממדות גנומיות ברמת התא הבודד</p> <p>• קלכחים חיים האוניברסיטה העברית מנגנים מולקולרים בדרכומיטוטום העובי האחראים לקביעת שונות פנו-טיפיות</p> <p>• קלר אביהו האוניברסיטה העברית קיזוריות עצבית – חקר תפקיד גורמי השעתוק HD-Lim ביצירת רשתות עצביות על ידי בקרת אינטראקציות הומופיליות</p> <p>• קדב-שפירה שלומית האוניברסיטה העברית מעורבותו של LvaV בהתקפות סרטן ריאות</p> <p>• רוביין איתן אוניברסיטת תל-אביב שיטות חדשות למידול רוחב היקף ואישוי של מטבולייזם הומני ויישומם לחקר סרטן השד</p> <p>• רין אהוד האוניברסיטה העברית חקר תפקידו של TFE3 בתפקיד של תאי פיטום באlargיה</p> <p>• רייכמן דינה האוניברסיטה העברית איך טריפנזהומה מתמודדת עם שינוי במאכבי חימצון וקייפול חלבונים במהלך מחזור החימר</p> <p>מענק מקרן רבסון:</p> <p>מענק ציוד: מערכת וובוטית ל-AHD ומערכת לחקר ביוכימי של שפرونינים</p>
--	--

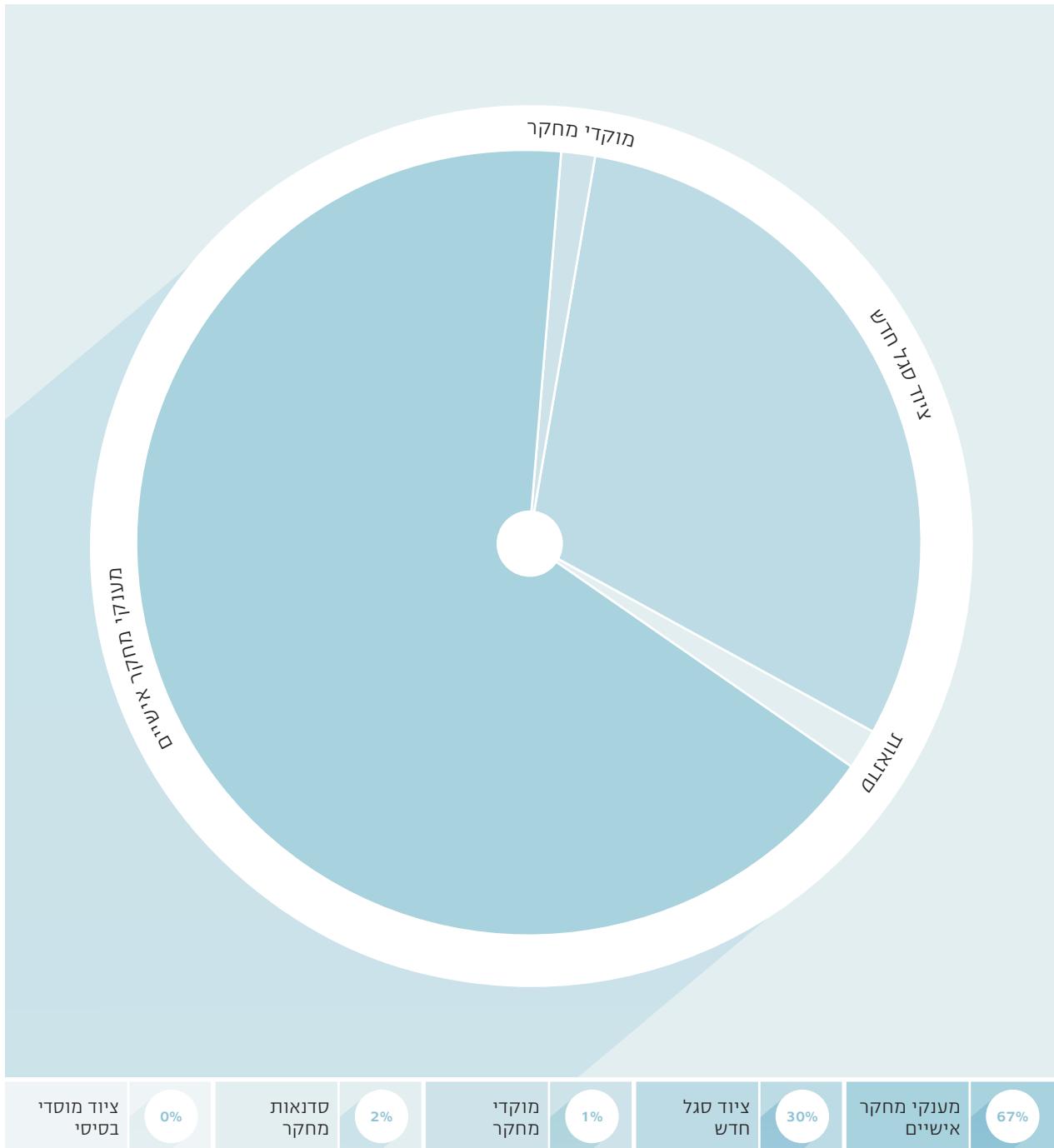
<p>שורדר אבִי הטכניון חקר מאפיינים נוטקנולוגיים בתרופות לטרנס גורומי</p> <p>מענק ציוד: המביטה לתרופות ממוקדות מטרה וטכנולוגיות רפואיות אישית</p>	<p>שפירא מיכל אוניברסיטת בון-גוריון שחקנים ישנים-חדים במערכות התרגומים בלישטניא – מיפוי תפקודי של חלבונים קושרי Cap וקומפלקס d3F3AE בהתאם לעקבות פיזיולוגיות</p>
<p>שרון עמיר אוניברסיטת תל-אביב תהליכי מוות תאוי מושרי מיטוכונדריה ותפקידם בפתוגזנה של בטריות</p>	<p>שפרילינג רות האוניברסיטה העברית; שפרילינג יוסף מכון ויצמן למדע מנגנון בקרת איקות לבחירת אתרי שחבור 5', חלופים</p>
<p>שרמן אילון האוניברסיטה העברית הבנייה הקאואופרטיביות והמבנה הננו-מטרי של קומפלקסים של חלבונים במורד ה-TCR ברמת המולקוללה הבודדת</p> <p>מענק ציוד: מיקרוסקופ אוור בעל יכולת סופר-רזולוציה להדמת מולקולות בודדות</p>	<p>שר דניאל אוניברסיטת חיפה התחרמותה הכימית של אלמוג בונחה-שונית: בידוד ואפיון של המוליזינים מהאלמוג שייחן שכיח ומידית ריכוחיהם ופעילותם בשונות</p> <p>מענק ציוד: להקמת מעבדה באקווגינה כימית ימית המשלבת עבודות שטח ומעבדה: ציוד ניטור איקות מים, דגימה ברזולוציה גבואה, מניפולציות שטח, גידול במעבדה והפרדה כרומטוגרפיה</p>

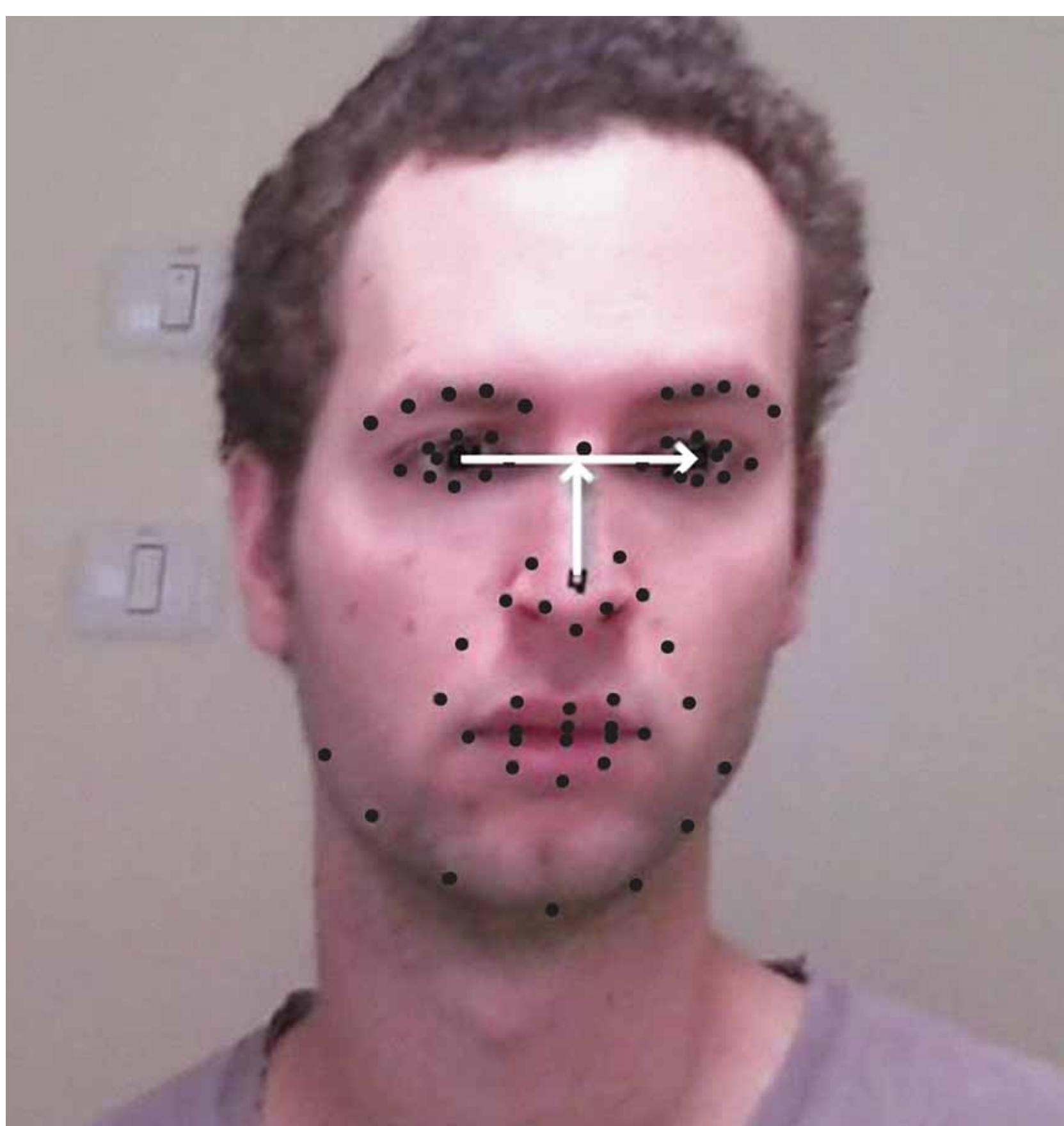
מוקדי מחקר

<p>אנגלברג דוד, ליבנה עודד, פרוש זאב האוניברסיטה העברית; זגר רוני מכון ויצמן למדע;</p> <p>אדמון אריה הטכניון חקר הביו-כימיה, הביו-לוגיה והפתו-לוגיה של MAP קינזוזת</p>



חלוקת ההקציבה לمعنىים חדשים בתחום מדעי החיים והרפואה







תוכנית ל羅פאים

חוקרים בבתי חולים

מטרת תוכנית זו היא להעלות את רמת המחקר הקליני בישראל, על ידי הקמת גרעין של רפואיים מצטיינים בבתי-חולים (אוניברסיטאיים) בישראל לאחר השתלבות בתרא-דוקטורית בחו"ל. ייחודיות המענק בכך שמעבר למענק המחקר מתאפשר לרופאים לפנות זמן למחקר ע"י מענק עבור 'זמן שמור' (لتגובהה של עד שלוש שנים). גובה המענק המרבי לשנה: עד 145,000 ש"ן ל'זמן שמור', כאשר השתתפות המוסד היא 20% מהסכום המאושר, ועד 200,000 ש"ן לשנה למחקר (לא השתתפות המוסד).

למחזר תשע"ד הוגשו 17 בקשות, מתוכן אושרו שבע. ואלו שמות הזוכים:

אליבג הילה | מרכז רפואי הדסה

1-CRM חלבון מפתח בשכפול נגיף האידס –
עד בדרכו לחיות מודל לנגיף האידס

בן אהרון אריהת | מרכז רפואי רבין

מחקר ארכci פוטוספקטיבי של רעליות גונדרית
מושיריות מטיפולים כימותרפיים בחולי סרטן
ערים ופדייאטרים – מהמעבדה אל הקליניקה

בן-עמי עידו | מרכז רפואי אסף הרופא

התפקיד של Pigment Epithelium Derived Factor (PEDF)
בפתופיזיולוגיה והטיפול בתسمונת גורי יתר שחלתו

גלאק נתן | המרכז הרפואי תל-אביב ע"ש סוראסקי

בקשה חישונית על פגוציטים מונו-קלאלרים במעי בידי חלבוני
COMMD בחולי ובריאות: מפתח לטיפולים עתידיים

זיגדון-גלעדי הדר | מרכז רפואי רמב"ם

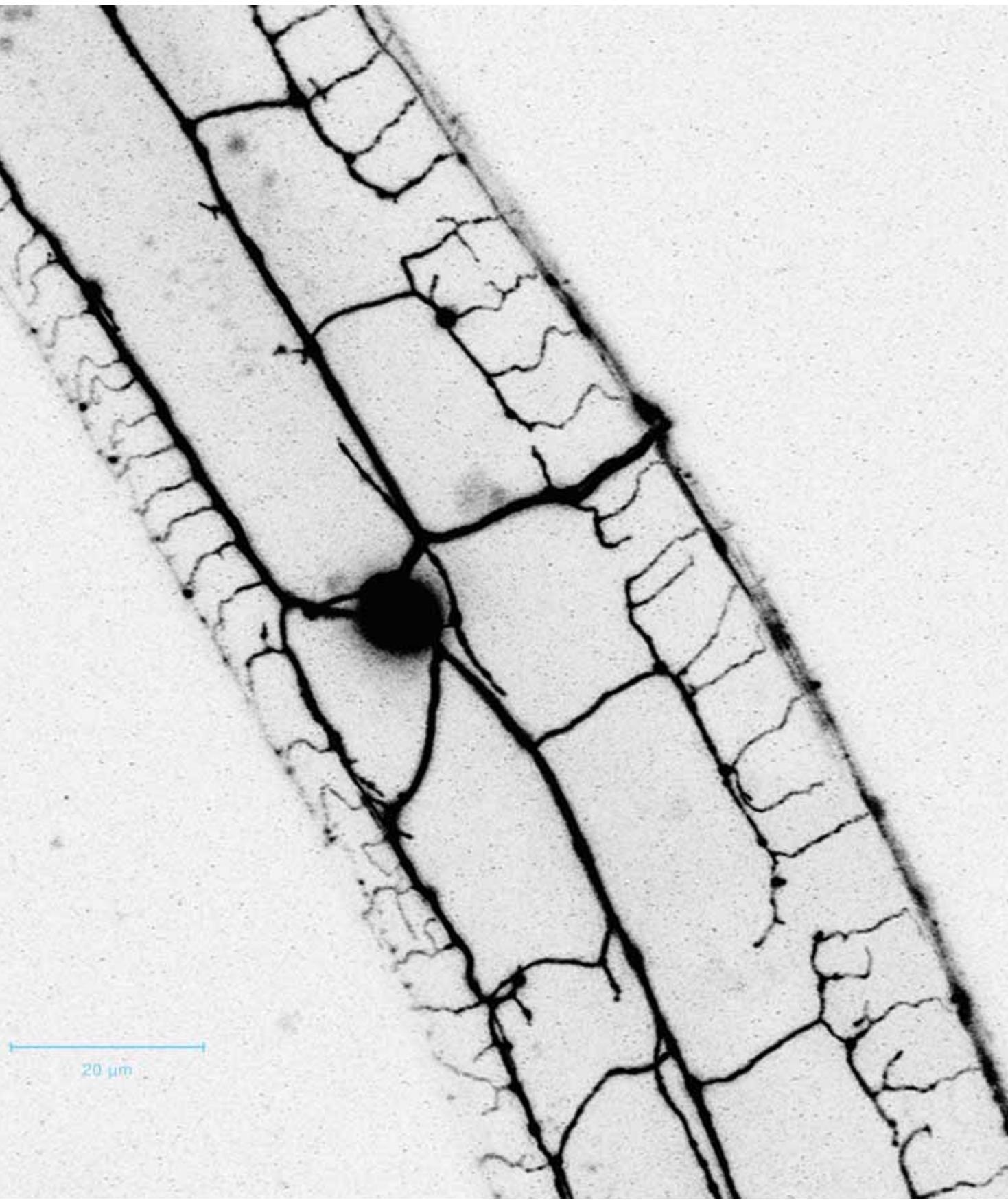
תפקיד תא אנדותל פרוגניטורים בעידוד בניה עצם אנכית

זיק אביעד | מרכז רפואי הדסה

בקשת תיקון שברים דוגדיים ב-DNA ע"י NF-kappaB

פרץ רות | מרכז רפואי רמב"ם

תפקידו של החלבון PAX8 בהתרמה של אפיית חצוצרה
לسرطان "שחליה"





תוכנית למחקר בתחום סוכרת נערים בשיטת JDRF

בשנתים האחרונים הקרן מפעילה תוכנית זו, אשר שמה לה למטרה לחזק את המחקר הבסיסי והקליני בתחום של מחלת הסוכרת I Diabetes type I. התוכנית מופעלת הודות לשיטות שיתוף פעולה בין JDRF העולמי, ישראל והקרן הלאומית למדע.

בשילובת תוכניות הקרן האחרות, נועדה תוכנית זו לתמוך במחקריהם בהיקף רחב במיוחד שיאפשר שימוש בגישות מחקריות ובכלי מחקר מגוונים ויחודיים.
למחזר תשע"ד הוגשו 9 בקשות מקדמות, מתוכן 8 אושרו להגשת מלאה ו-2 אושרו למים.

להלן שמות הזוכים:

פרופ' שרה | המרכז הרפואי ע"ש שיבא
אפיון תאיב כבד אנושי בעלי נטייה מקדמית לעבר שינוי התפתחותי
לשימוש רפואי תאיב של סוכרת

ריצ'רד יורם | הטכנון
גישה חדשנית לאימונותרפיה בסוכרת נערים באמצעות נוגדים
רkomponentiyim נגד אפיוטופים אוטוראקטיביים

תוכנית מורשה (LEGACY HERITAGE FUND) למחקר ביomedical

דובייק לאוטמן

2013-1936



דובייק לאוטמן, שהלך לעולמו ב-23 בנובמבר, 2013, היה ללא ספק אחד מן האנשים שכובות אישיותם ומעשייהם, תרמו תרומה אדירה לשגשוגה של מדינת ישראל ולעיצוב החברה בה. היכולה הייחודית שלו, להצמיד לחזון ולה庵בת האדם, העם והארץ כשור ביצוע נדייר, החלטיות ודבקות במשימה, הותירה חותם מיוחד על התעשייה בארץ, על תהליכיים ובינם בחברה הישראלית, על מערכות ההינוי, ועל האקדמיה והישראלית. בשלהי 2007 נוצר קשר מיוחד בין דובייק לבין הקרן הלאומית למדע, שתכליתו הייתה לקדם את חקר המחלות הניווניות של מערכת העצבים, במסגרת התוכנית הבiomедיקלית של קרן מורשה. הוא לקח חלק פעיל וחשוב ברתימת קרן מורשה לתוכנית זאת, טרם לה, במישרין, תרומות משמעותיות ופועל בנחישות ולא לאות לחיזקה והרחבה.

הקשר האישי המיחודה של סgal הקרן עם דובייק במהלך שנות הכהקה וההפעלה של התוכנית ועד לפיטרתו היה כורע בתמהילו ויצא דופן של אהבה, הערכה והשתאות. לכל אורך תקופת זאת הוא היה חולה ונכנס למוגבלות פיסיota קשות ביותר, עם מצב הרפואתי האובייקטיבי לא פגע בኒוץ שבעין, בהתלהבות, בנחישות ובמסירות שלו, ואולי אפילו העצים אותן.

בעבודה איתנו ובקשר שנוצר במהלך הידודה מיליו של טשרניחובסקי: "... כי עוד אאמין באדם, גם ברוחו, רוח עז".

יהי זכרו ברוך

התוכנית הינה יוזמה משותפת של הקרן הלאומית למדע, קרן מורשה (Legacy Heritage Fund) ותורמים ישראליים לעידוד מחקר במושגים של מחלות ניווניות של מערכת העצבים, הפרעות גנטיות ומחלות מטבוליות. התוכנית שמה לה למטרה לחזק את המחקר הבסיסי והקליני בתחום האמוראים, וזאת, בין השאר,ודות לתרומות שהתקבלו למטרה זו. רשאים להגיש בקשות לתוכנית חוקרים בארץ תואר PhD או MD שהינם חברי סגל במסדות הרשאים להגיש בקשות למענקים אישיים לקרן הלאומית למדע. המענקים ניתנים לתקופה של עד שלוש שנים. גובה המענק המרבי לשנה הוא 400,000 ש"ח למחקר, ו- 120,000 ש"ח לציוד ייעודי, כאשר השתתפות המוסד היא 15% מהסכום המאושרם. למחזר תשע"ד הוגשו 29 בקשות; מתוכן 11 אושרו למימון.



שי אוריית, יובנ-גרשון תמר | אוניברסיטת בר-אילן
קורלציה בין מספר חזרות רצפי CAG
בחלבון ה-*Huntingtin* למבנה ופעולות של
תאי-עצב בודדים

שנון שלמה | האוניברסיטה העברית
השפעת שינויים במבנה פוסטוליפידים
בתאי β בתגובה להזיפה מטבולית:
מהסתגלות עד למות התא

אלעזר זבולון | מכון ויצמן למדע
אפון יחסי הגומלין בין החלבון האוטופאגי
TECP2 לנירודגרכיה המביא לשיתוק ספאטי
של הגוף התחתיונות

אלקבץ חיאל | אוניברסיטת תל-אביב
מידול פתוגנזה של הפרעות מוחיות התפתחותיות
בעזרת תא גז עצביים (רוזחות עצביות) המופקים
מתאי-גז פלורופטוניים מושרים של חוליות

אלרואיד-שטין אורנה | אוניברסיטת תל-אביב
יעקוב GADD34 מתקן את פונטיפ WWW:
מנגן והשלכות

בירק אודה | אוניברסיטת בן-גוריון
איתור ואפיקון הבסיס המולקולרי למחלות גנטיות
של פיגור שיכלי ומיקרוצפליה

וולוסקר הרמן | הטכניון
תפקיד חדש של 1-Asc בנוירונסמייה
בבנייה עצבי

לבקוביץ גיל | מכון ויצמן למדע
שותף חלופי של הרצפטור PAC1, חלבון המעורב
בήפרעה פוסט-טראומטית (PTSD)

מaggio ניקולה | המרכז הרפואי ע"ש שיבא;
סgal מנחם | מכון ויצמן למדע
בקרה של אפילפסיה על ידי עקה: מנגנונים תאימים
והשלכות פונקציונליות

ריינר אורלי, ספריר תמר | מכון ויצמן למדע
התפקיד ההתפתחותי של Tau ומשמעותו במחלות
בבני אדם

שייפמן שגב, קדרן סבסטיאן | האוניברסיטה העברית
אנליזה גנטית של גנים הקשורים לאוטיזם בזבוב
הפרות ובתאי יונקים

קרן מורשה, שיחות עם חוקרים

שיחות עם פרופ' שי בנדארויה

ד"ר שי בנדארויה מאוניברסיטת בר-אילן, זכה במענק במסגרת התוכנית לקליטת מדענים בשיתוף עם קרן מורשה.

מחקריו עוסקים בנושא: "אנליזה גנטית של מוטנטים המשביעים על יציבות כרומוזומים ותפקידם בתאים סרטניים".

כלומר, סרטן מתפתח בתחום רב-שלבי.

נכון. הערכה כיום היא צריכה לפחות 10 מוטציות בתא כדי שהוא יהפוך לسرطני, וההמוטציה הראשונה היא זו שגורמת לחסור יציבות של הכרומוזומים בתא. השאלת שמעסיקה אותנו היא מהי המוטציה הזאת או יותר דיוק, מיהן המוטציות הראשונות האלה, כיון שבדרך כלל אדריכל יouter מאתה שמתחללה את הגוף. כיון שלכל אדם יש כ-20,000 גנים, קשה מאוד לגלוות בהם מוטציות ספציפיות. באופן עקרוני, מה שהייה צריך לעשות הוא לקחת 20,000 אנשים, לעשות בכל אחד מהם מוטציה בגן אחר ואז לבחوت כמה מהם ולראות מי מהאנשים האלה יחולח בסרטן. כך אפשר היה לשים את האכבע על הגנים, שמטיציות בהם מובילות לסרטן. אלא, שניסויים אלה בבני אדם הם בעייתיים, כמובן, ולכן אנחנו משתמשים במודול, שהוא מספיק דומה לנו אבל הרבה יותר פשוט וניתן ל מניפולציות. מערכת המודול שלנו היא שמר האופים.

אתם חוקרים סרטן בעזרת יצור שמשמש לנו לאפיית גנוגות?

השמר הוא אכן יוצר חד-תאי פשוט ביותר, אבל הוא דומה לנו יותר מכפי שאנו חווים להודות. החומר התורשתי שלו מאורגן בכרומוזומים שנמצאים בתוך גרעין, ממש כמו אצלנו ולא כמו אצל חידקדים; 50% מ-6,000 הגנים של השמר דומים מאוד לגנים שלנו; וגם לו יש מנגנון ששמור על יציבות הכרומוזומים. העבודה שלנו הרבה גנים ומנגנונים נשמרו באבולוציה מאפשרת לנו להקשי ממה שקרה אצל השמר על בני-האדם, וכך נמצא מיהם הגנים בשרם, שמטיציה בהם גורמת לחסור יציבות של הכרומוזומים, וכך יכול להיות שהם גם אצלנו.

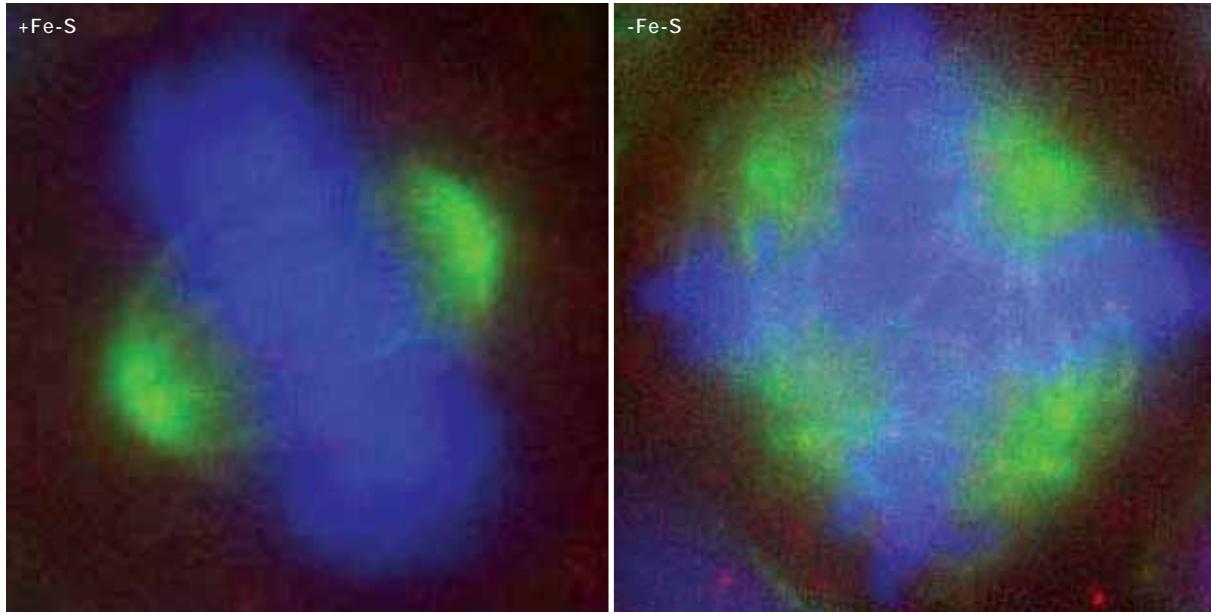
לכל אדם יש 46 כרומוזומים, שמכילים את החומר התורשתי שלו. כך כתוב בכל ספרי הבiology, לצד תמונה שמצויגה אותו כגופיפים מושלמים דמיי מקרים, שצפים להם בשולחו בגרעון התא. אלא שהמציאות, מצטבר, אינה כזו פשוטות. הכרומוזומים הם גופיפים סוערים למדי, שנשברים ומתאחדים מחדש. הדינמיות הזאת מתאפשרת הודות למערכת מיוחדת של חלבונים, שפועלות ביעילות וברירות לאיחוי השברים. אבל לעיתים חל קלקל במערכת, ורשרת של אירועים מדרדרת את התא למסלול שלול להפוך אותו לתא סרטני.

מה הקשר בין מצב הכרומוזומים להפיכתו של תא לסרטן?

אחד התוכנות שמאפיינות את רוב תאי סרטן היא חוסר יציבות של הכרומוזומים שלהם. אם לי ולך יש 46 כרומוזומים, שימושכפלים באופן מדויק בזמן שהוא מתחלק, וכל תא-בת מקבל תכלה גנטית זהה, אצל 95% מחוליו סרטן זה לא המצב. תכלה הכרומוזומים בתא סרטני שונא מזו של התא המקורי שיצר אותן. זה יכול להתבטא במספר לא תקין של הכרומוזומים או בארגון חדש של הכרומוזומים, למשל כאשר על הכרומוזום 3 "יושבת" חתיכה מכרכזום 1.

וחוסר יציבות זהה גורם לסרטן?

זהו השלב הראשון בתהליכי המוביל לייצור סרטן. ההנחה היא, שמטיציה שחלה בגין כלשהו גורמת לחסור יציבות של הכרומוזומים, המצביע על התרחשותן של עוד מוטציות, שהולכות ומצטברות, עד לנקודה שבה התא הופך לסרטן.



ההעברה הקו-פקטור ברזל גופרית (Fe-S) ע"י קומפלקס ה-Cl⁻ חיונית לתהילין ההמיוזה

לפנות מקום לבא אחריו, והפינוי הזה נעשה על ידי הפרוטיאזום. הוא זה שפרק את החלבון שסייעים את תפקידו, כך שהבא בתור יכול להיכנס ולהמשך בעובדה. כאשר פועלות הפרוטיאזום משבשתו, אין פניו של חלבוני התיקון, הם "נתקעים" במקומם והתזואה: נזק קבוע ב-DNA, שמוביל בין היתר לאיבוד של כרומוזומים.

מה גורם לנזק ב-DNA?

המונ' דברם. התא כל הזמן מאותגר על-ידי קרינה או על-ידי חומרים שונים. אלה לא חיים להיות חומרים מבחן. הגוף מייצר, למשל, חומר פסולת כמו דיקילים חופשיים, "תוקפים" את ה-DNA וגורמים בו לנזקים ולמוותיות. התא מתќן אוטם שוב ושוב, אבל כשלמה מותיצה במנגנון התיקון, הדבר עלול להוביל לחוסר יציבות כרומוזומלית שמוביל לעוד מותציות ואז לסרטן.

עד כמה גודל המרחק בין המחקר שלכם לבין האפשרות למנוע התפתחות של סרטן או לטפל בו?

ברגע שתהיה לנו רשותה של הגנים ההומניים הרלבנטיים, שモות齊ות בהם גורמות לחסור יציבות כרומוזומלית, אפשר יהיה לחקות רכמות של חולמים בסרטן המעי, הלבלב או הריאה ולבדק האם המות齊ות האלה קיימות שם. אם נמצא שכן, זה יכול להצביע על כך שלאהן המות齊ות שמתחלות את המחלה, ולגלילו כזה יש כבולן מושמעות אדרונות. אני מדבר בעיקר על האפשרות לגילוי מוקדים של סרטן אבל ממצאים כאלה עשויים גם לשמש גם בסיס לתכנון תרופות ייחודיות לסרטן.

מה עשיתם?

לקחנו את כל 6,000 הגנים של השמרים, ובדקנו אותם אחד אחד, כדי לגלות מהם הגנים שモות齊ה בהם גורמת לאירועים של הכרומוזומים. מצאנו, שע"ז 11% מכל הגנים של השמר חשובים לשימירה על היציבות הכרומוזומלית ושדי בפגיעה באחד מהם כדי להפר אותה. אחרי שמייפינו את הגנים השמורים האלה והשינו רשימה שלהם, עברנו לחפש את הגנים המקבילים להם בני אדם. זהותם של חלק מהם הייתה צפופה כמו, למשל, גנים שקשורים למבנה הכרומוזומים או כאלה שמעורבים בשכול שלם. לא מפתיע, שבגעה בגנים כאלה מובילו לחסור יציבות של הכרומוזומים, וכן הגנים האלה היו פחות מעניינים מבוחינתנו. בחרנו להתמקד דווקא בגנים, שתפקידם לא היה ידוע ובכללה שתפקידם הידוע היה מפותיע בהקשר של שימירה על היציבות הכרומוזומלית.

אתה יכול לתת דוגמא לגנים חדשים או מפתחיים שמצאתם? מצאנו, למשל, גנים שאחראים על תא היחידות של המבנה שנקרן "פרוטיאזום". המקרו-מולקוללה הזאת, שאברהם הרשקו ואהרון צ'חונבר קיבלו את הנובל על אפיונה, מתפקדת בין היתר בפרק חלבוניים שישימו את תפקידם בתא. תשאל, מה הקשר בין מקרו-מולקוללה זאת לבין יציבותם של הכרומוזומים? ובכן, בין יתר תפקידיו של הפרוטיאזום, יש לו גם תפקיד בתיקון נזקי DNA.

כאשר מתרחש נזק ב-DNA, למשל שבר או גדי, ונכנסת לפועלה סדרה של חלבוניים שמתגיגים בזאה אחר זה לתיקן אותו. הצלחת התיקון תלויות בכך, שלאחר שחלבון אחד עושה את פעולתו, הוא מזרז

שיחת עם פרופ' אוחד בירק

מנהל המכון לגנטיקה של האדם במרכז הרפואי סורוקה בבאר שבע וראש קבוצת הגנטיקה ומעבדת המחקר על שם מורייס קאהן במכון הלאומי לביוטכנולוגיה בנגב באוניברסיטת בן-גוריון.

פרופ' בירק זכה במענק למחקר ביודרפואי בתחוםים של מחלות ניווניות של מערכת העצבים והפרעות גנטיות בשיתוף עם קרן מורשה.

תורשתיות הוא גדול. המוטציות מובילות למחלות קשות, שקשורת למשל בהתקפות המוח, וגם לתמותת תינוקות גבולה. בעוד שבקבב היהודים התמונה היא 4 תינוקות לכל 1,000 שנולדים והאוכלוסייה הערבית בצפון לא חורגת הרבה מהמספר זהה, התמונה בקרב הבוגרים בדרום הייתה במשך שנים 17 תינוקות לכל 1,000 לידות.

גם החברה האשכנזית, שהיתה בעבר חברה סגורה ונישאים נערכו בה רק בין חברים של אותה קהילה, לוקה במחלות תורשתיות אופייניות, כמו טיז'קזק. אבל כיוון שהגנטיקה של היהודים האשכנזים מוכרת היטב, אפשר להציג להם יעוץ גנטי: לומר להם מה הסיכוי שיולד להם תינוק חולה. לעומת זאת, מעט מאוד היה ידוע על המחלות הגנטיות של האוכלוסייה הבדואית, ומילא גם על הגנים שמהוללים אותן, וכך החלנו לחזור אותה.

ומה מצאתם?

במשך העשור האחרון זיהינו 20 מחלות חדשות לגמרי, שלא תוארו מעולם, ואיתרנו את הגנים ואת המוטציות האחראים להן. ברמה המקראית זה מקדם אותנו בהבנת ההתקפות הנורמלית של המוח וגם אפשר לנו לפענוח המנגנון המולקולרי של המחלות השונות. ברמה המעשית אנחנו מפתחים בדיקות לנוכחותן של המוטציות השונות וכולמים להציג לבוגרים יעוץ גנטי. כאשר שבס רזהה לשיא גבר ואישה, אנחנו יכולים לעורק להם בדיקות גנטיות, ואם מתברר שנייהם נשאים אותה מוטציה ושיש סיכוי גדול שהם יולדו תינוק חולה, אנחנו ממליצים לא החזק אותם.

סוג של מושך שידוכים

אנחנו יותר מבטלי שידוכים מאשר מוציאים זוג זוגי זיווגים. הגענו למסב, שאנו מכירים את המוטציות האופייניות לכל שבט ושבט, וכך שכל זוג שמוסכם לנישאים עושה את סדרת הבדיקות הרלבנטיות לו.

בינואר 2012 קיבל פרופ' בירק מליל לא שגרתי. הוא נשלח ממדיינט קטאר שבמפרץ הפרסי וכל הזמן להשתתף בתוכנית טלוויזיה של ה-BBC world בاميירות. בירק היסס – לא בכל יום מקבל ישראלית הזמנה להגיע למדינה ערבית שידועה בפעילותה האנטיישראלית ובקשריה האמיצים עם החמאם – אך לבסוף ארץ מזודה ודרך ישראל ונהชา בקטאר. אדם במקפוי שזכה לו בשדה התעופה עם שלט שעליו שם בドוי, והסייע אותו לבית מלון יוקרתי. בערב הוא הופיע בתוכנית, שרק ישראלי אחד הופיע בה לפניו – שמעון פרס.

איך הגיעו אליו?

הדיון הטלוייני עסוק בניישואי קרוביים וחיפשו מומחה לגנטיקה של מחלות ערביות. במכון לגנטיקה של האדם במרכז הרפואי סורוקה אנחנו מטפלים באוכלוסייה גדולה מאוד של ערבים בדואים, ובמעבדת המחקר באוניברסיטת בן-גוריון אנחנו חוקרים את הגנטיקה שלם במסלע עשרו. כיוון שהבדואים בנגב הגיעו מארצאות ערביות שונות, חלק ניכר ממה שאנו יודעים על הגנטיקה שלהם רלבנטי גם לעולם היהודי.

מדובר אצלנו דוחה את הגנטיקה של הבדואים?

המרכז הרפואי סורוקה משרות כמיליון איש שגרים בסביבתו הקרה והרחוקה, וכי-220,000 מתוכם הם בדואים. הם חיים בחברה סגורה, שאנשים בה מתחתנים כמעט רק בין עצמם, ונישואים קרוביים הם תופעה שכיחה מאוד: מעל 80% מהבדואים נישאים לבן זוג מאותו השבט ו-65% מתחתנים עם בן דוד ראשון או שני. משום כך, יש סיכוי גבוהה שני הורים נשאים אותן מוטציות גנטיות, דבר שמעלה את הסיכון שלהם לולד ילדים חולים.

כיוון שהחברה הבדואית מאופיינית גם על ידי יerde גבולה – 7-8 ילדים במשפחה – מספר הילדים שנולדים בפועל עם מחלות



פרופ' בירק (משמאל) בביקור בבית בפזרה הבדואית בנגב (צילום: דני מליס, אוניברסיטת בן גוריון)

שרצתי. בחותמי לחזור דווקא לבאר שבע ולהקדים את המרכז. זהה משומם שהמחקר כאן הוא היכי גדול והתרומה לחברה אדירה. באך מקום בעולם אין תוכנית כל כך אינטנסיבית למציאת כל כך הרבה גנים שיכולים לשנות את חייהם של אנשים, זהה מרגש. יש לנו סדרת בדיקות ש"תפורה" לכל שבט, והכל ניתן בחינוך על ידי משרד הבריאות.

ויש שינוי?

אני חושב שכן, באופן אישי. יותר ויותר אנשים מבינים, שאפשר לתכנן את המשפחה ולהימנע מההביא לעולם ילדים שחיהם יהיו כרוכים בכל-כך הרבה בסבל. זה דורש חינוך, ואני מנסה לעשות את זה שאני מדבר עם זוגות, ובתוכנויות הדרכה שלנו לאוכלוסייה ובבתי ספר. אני לא מדבר בשם אדם פרטני, בחוקר או כרופא אלא בשם משפחות של יהודים שמכובשת את העובדה שהן לא ניצלו את האפשרויות שהמדע והרפואה מציעים להם. בסך הכל הסיוף הוא אידר כי בחמש השנים האחרונות תמותת התינוקות ירדה ב-30% ובמקביל גם רמת התחלואה.

בוא נחזור לקטאר. הגנטיקה יכולהקדם את השלוום?

מפגשים כאלה כמו בקטאר הם עדרינו אירועים נקודתיים. יש ניסיונות לקשר מנצחוי, אבל הם לא מגיעים לכדי שייתוחן פועלה ממש. מצד שני, יש בעולם הערכה רבה לפועלות שלנו. כשהייתה בזמן קריאה לחרים על ישראל עלי-ידי אינטלקטואלים ואוניברסיטאות אנגליה, התפרסם מאמר שהציג את המרכז שלונו כדוגמא למדיניות לא מפללה ושאיתנה מעודדת אפרטהיה. ובכל מקרה, הוצאותם שלנו, הן במכון המחקר והן בBITS, מרכיבים מחקרים ערבים ויהודים, כך שדוד-הקנים אצלנו הוא דבר יומיומי ולגמרי מובן מלאיו.

במקרים שהזוג כבר נשא ויש עוברים, אנחנו יכולים לאבחן אותם בשלב התפתחותי מאד מוקדם, ובמקרה שמתגלה עובר חולה אפשר למנוע את יידתו.

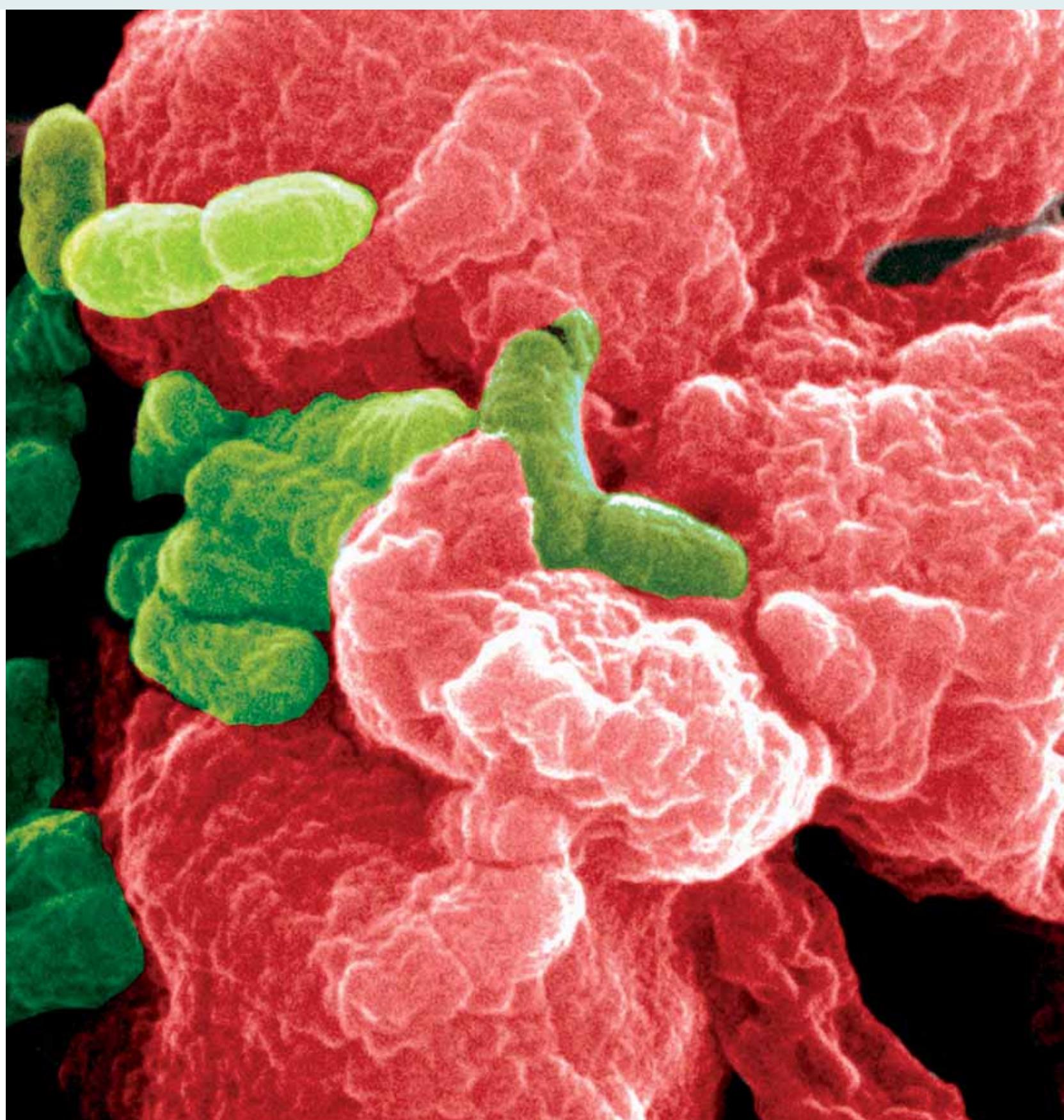
אתה חוקר אבל גם רופא.

איך משתמשים שני העיסוקים הtotallyים האלה? אני מרגיש שיש לי זכות גדולה לעשות את שנותם. רפואי אני נפגש עם החולים, מאבחן את המחלות ומתווידע לצרכים של המשפחה. בחוקר במעבדה אני מנסה לתת מענה לצרכים האלה עלי-ידי איתור של הגנים הבוטיים, זיהוי המוציאות ופיתוח בדיקות גנטיות ליזיון. כשהמחקר מסתיים, אני חוזה את הכחיש לבית החולים ושוב פוגש את המשפחות ומאפשר להם לנצל את מה שגילינו ופיתחנו במעבדה.

כיוון שבנגב יש גם הרבה יהודים שמוצאים מעירק וממרוקן, אנחנו חוקרים את הגנים שלהם, שאף הם מועדים לפורענות, וננותנים את הייעוץ הגנטי המתאים. פענחו, למשל, את המחלות התורשתיות השכיחה ביותר בישראל צפון אפריקה והודו, ומה שנותים, אנחנו עושים בדיקות נשאות שלא בכל הארץ ליהودים ממצויה זהה. המשמעות היא שמחלות קשות עבותות מן העולם. מה שנפלא הוא שלמחקר שלנו יש השלכות מידיות על החיים של אנשים. תוך חודשים מזמן שאנו מגלים גן, הוא נכנס לבדיקות הסקר הטרום לידיות ומווץ בחינם, במימון משרד הבריאות. כך שאנו מלווה את המשפחות משלב האבחון, דרך המבחן ועד שלב היישום בשטח.

כך שיש שימוש מעשי

אני מרגיש שהוא שאנו עושים כאן הוא מעשה ציוני בלי מירכאות. כשסיימת את הפוסט דוקטורט שלי ב-DHON, יכולתי ללכט لأن





שיחת עם ד"ר חמוטל גור

רופאה במחלקה הפנימית בבית החולים "הדסה" עין-כרם וחוקרת בפקולטה לרפואה באוניברסיטה העברית בירושלים.

ד"ר גור זכתה בענק למחקר קליני בנושא: "הבנת מגנון התקיפה של תאי β על-ידי תא הרג טבעי".

כנגדו נוגדים שחסמו את פעולתו, וכך אשר הקולטן "תפס" על ידי הנוגדן, הוא כבר לא יכול להיקשר לתא ה-β ולהפעיל את מגנון ההרס.

אפשר לומר, שגישותם חלק אחד של מערכת החיסון – הנוגדים – כדי לפעול נגד חלק אחר שלה – תא הרג הטבעיים. נוכון, ולשםחטונו זה העבודה. כאשר לקחנו עכברים מהווים מודל לסתורת מסווג 1, שהיו בשלבים ראשוניים של המחלת, וטיפלו בהם עליידי נוגדים ייחודיים לקולטן הרג, גילינו שהם לא פיתחו סוכרת.

טיפול חדש בסוכרות נعروים?

זה בהחלט פתח חדש לטיפול. כבר רשםנו על זה פטנט, ואנחנו מכוונים להוביל אותו לפיתוח תרופה יעילה לבני אדם. כיוון הטיפול בסוכרות נعروים נשא עליידי הזירות חוזרת של אינסולין, שמחיליף את מה שלא מוציא באופן טבעי תא ה-β. אם נצליח בפיתוח שלנו, יוכל למנוע את התופחות המחלת. הנוגדים ימנעו את הרס של תא ה-β, והגוז יוכל להפריש אינסולין כמו אצל אדם בריא.

עכשו אנחנו מתחשים גם את המולקולה על תא ה-β שהרכזטור נקשר אליה. הרי ההרס של התאים מתwil בעקבות קישור של הרצטור שעל תא הרג למולקולה שנמצאת על פניו השטוח של תא ה-β. אם נמצא את המולקולה הזאת, יוכל לנסות לחסום גם אותה, וגם כך יוכל למנוע את הרס.

את רופאה פנימאית ב"הדסה עין-כרם" וגם עוסקת במחקר באוניברסיטה העברית. נסף לך, יש לך 4 ילדים (אני לא שותפה לגישה, שלפיה אין להתייחס לעובדה הזאת כשמראיננס נשים) – כל זה מאד פשוט.

כן, ובכל זאת זה כיף גדול שאין לתאר. זו הפעם השנייה שאני מקבלת מענק בתכנית רופא-חוקר, וזה מה שמאפשר לי את המחקר. הקרן "מפנה" לי 4 ימים בשבוע לעסוק במחקר בסיסי, אבל אני חיה אותו כל הזמן, יומם ולילה, כי זה גם משלב היטב בעבודה שנעשית בשאר הזמן, עם החולים בклиיניקה. את מה שאני רואה בклиיניקה אני לוקחת לmundra וורקרת, וגם היפיך הוא בכך: אני מביאה אל הקליניקה את מה שאני יודעת ומגלה במחקר הבסיסי. מבחינה מקצועית, השימוש בין התיאורטי למעשי, תורם המון הן לביולוגיה והן לרופאה. מבחינה אישית, הדלת המסתובבת הזאת, מהדסה לאוניברסיטה וזרה, היא חוותה אדרה שלא כל אחד זוכה בה. אני, לשמהתי, זכית.

-

מערכת החיסון מודמה לעיתים קרובות לצבע, המגן על הגוף מפני פגיעתם הרעה של אוביים שמאיימים עליו. חיידקים, נגיפים ושרם פולשים זרים, מנוטרלים על ידי סוללה של תאים, שמעבירים זה לזה מסרים, מגישים כוחות עזר ומחסלים את המטרה. אלא שלמרבה הצער, כמו בחים, גם צבא הגוף תוקף לפחות פעמיים את כוחותיו הוא, ככלומר את הגוף עצמו, וההתוצאות עלולות להיות קשות. אחת מהן היא המחלת המכונה "סוכרת נعروים" או "סוכרת מסווג 1".

מה זה "סוכרת נعروים"?

זו היא אחת המחלות הכרוניות השכיחות בקרב ילדים ומבוגרים, והוא מהוות 10% מכלל מקרי הסוכרת. לחולים בסוכרת מסווג 1 יש רמות נמוכות של ההורמון אינסולין, שבאים בריא מאפשר לתא הרגן לקולט את הסוכר שבזמן ולנצל אותו להפקת אנרגיה. מי שמחיצר בגוף את האינסולין הוא הלבלב, וליתר דיוק תאים מסוימים בו שנקראים "תאי β". כשתאיהם האלה נהרסים, הפרשת האינסולין נפגעת, הסוכר שנאכל מצטרב בدم ולא נכנס לתאים. נוצר מצב של "סוכרת".

מדוע תא ה-β נהרסים?

מסיבות שאין לנו מירור, תאים של מערכת החיסון מתחילה להתקין אותם כאלו היו תאים זרים. במשך שנים רבוות חשבו, שהאחראים על היזיהו המוטעה הזה הם תא ד של מערכת החיסון, אבל במעבדה שבה עשית את הדוקטורט מצאנו, שהם לא "האשימים" היחידים. בהרט זהה של תא ה-β משתמשים גם תא חיסון אחרים המכונים "תאי הרג טבעי".

בדרכ כל התאים האלה משמשים כיחידת שיטור, שטפלת ב"רעם": תאים סרטניים ותאים מודבקים בנגיפים. כמשמעותו, הם מתחילה לפועל דוקא נגד "הטוביים", תא ה-β שמספריים את האינסולין. תא הרג הטבעי פועלם דרך קולטן מסוים שנמצא על פניו השטוח שליהם: כאשר הקולטן נקשר לתא ה-β, ההרג מתחילה.

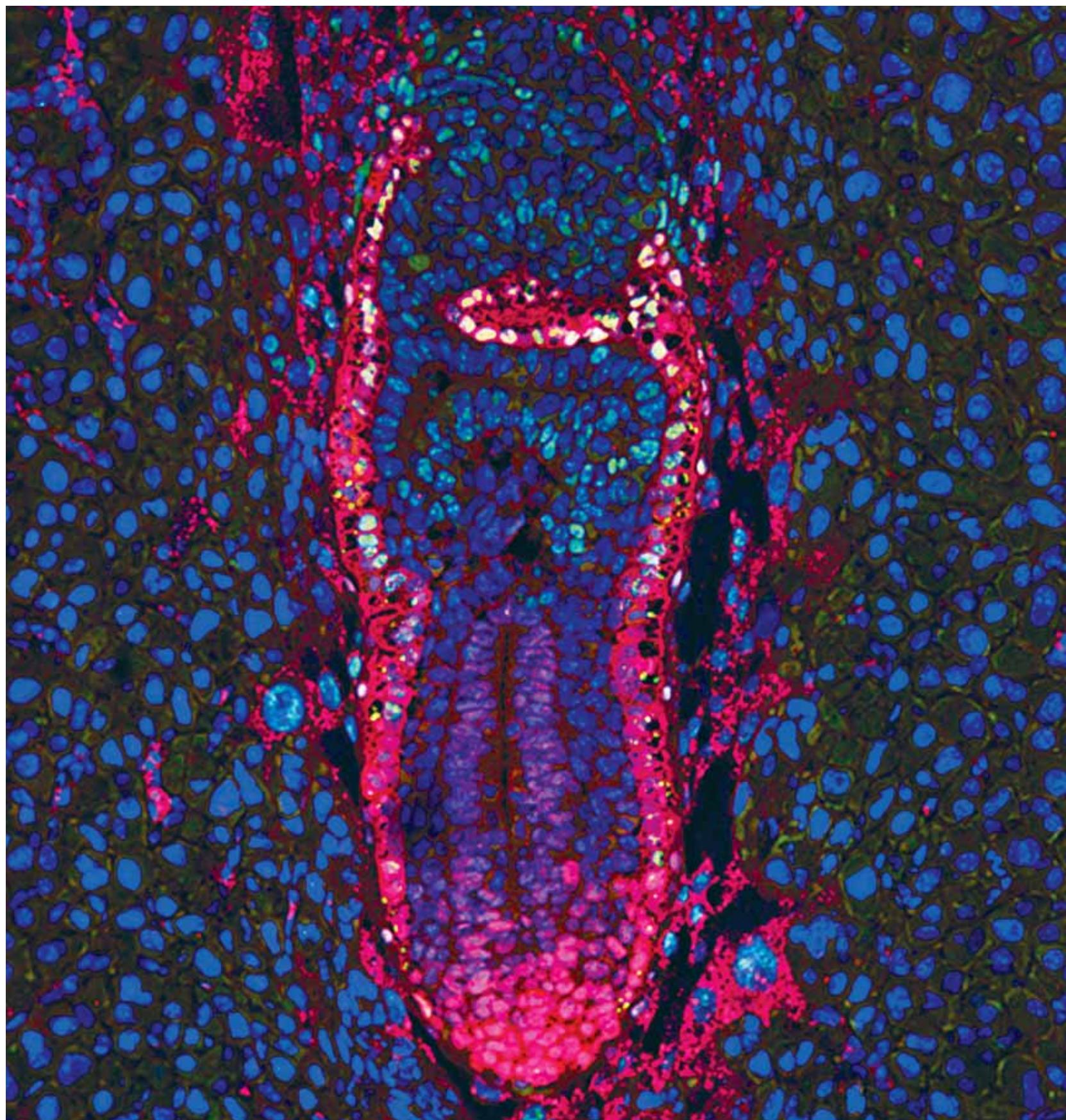
כלומר, הקולטן של תא הרג הוא קנה האקדמי שהatta מצמיד לרקתו של תא ה-β.

כן, ואנחנו ניסינו לנטרל את האקדמי הזה. והצלחנו.

איך?

הקולטן הוא מולקולת חלבון, שבולטות מפניו של תא הרג הטבעי. ייצרו

מיון: זיהוי ליגנד לרצטור הרג NK46 המתבטא על גבי תא ביוא וחידקם. בתמונה: החידקים – coli E PATHOGENIC URINARY (צבעים ירוק) שנמצדים והורגים את תא הרג הטבעי (צבעים בצבעית) ובאותו שטח מטען תא מותם על מנת להתחמק מערכת החיסון ולגרום לזיוהם קשה יותר בדרך השני).





תוכניות בשיתוף מכון Broad

תוכנית למחקר משותף עם מכון Broad

התוכנית הוקמה במסגרת שיתוף פעולה בין הקרן הלאומית למצען Broad שבארצות הברית. מטרת התוכנית היא לתמוך במחקרנים המשותפים לחוקרים ישראליים בעלי התמחות ניסיונית או חישובית במחקר רשותות ומוגלים מולקולריים (circuitry) ולחוקרים מה-*Mammalian Circuits* research (Klarman Cell Observatory) במכון Broad לkidom מחקר משותף ב-*research*. המענקים ניתנים לתקופה של שנה אחת. סכום המענק המרבי הוא 370,000 ש"ח לשנה לחוקר מכל צד.

למחזר הראשון הוגש שלוש בקשות שמתוכן אושרו למימון שתים:

פרידמן ניר | האוניברסיטה העברית

ריצוף RNA בתאים בודדים לבנת מעגלי בקרה גנטיים השולטים בשונות משותפת בביוטו גנים בתאים חיסוניים

חנא יעקוב | מכון ויצמן למצען

אפון גורמים שבבקרים דימיטלציה ב-DNA בשלבי התפתחות מוקדמים בעובר החיה

בתוך-דוקטורנטים במכון Broad

מטרת התוכנית לתמוך בדוקטורנטים מצטיינים לצורך השתלמות בתוכנית בתוכנית ממעקה מלגה בת \$ 50,000 לשנה, למשך שלוש שנים.

הגשת המועמדים לתוכנית מותנית ביצירת שיתוף פעולה עם חוקר Mac-Broad שאותו, בתמיכתו ובחסותו יעבד בתוכן דוקטורנט.

למחזר הראשון הוגש שלוש בקשות שמתוכן אושרו למימון שתים:

שלום אופיר | מכון ויצמן למצען

מחקר לבדיקת ההשלכות המולקולריות של מוציציות נפוצות הקשורות למחלות האלצהיימר על ידי שימוש בשיטות מתقدמות של הנדסה גנטית

ישראל מרון | האוניברסיטה העברית

אפון מטה-גנומי ומטה-טרנסקריפטומי של אוכלוסיות המיקרוביום במעי בחולי שכורת מסוג 1

תוכנית לכינוסים משותפים

כדי לחזק את הקשר בין הקהיליה המדעית בארץ העוסקת בנושאים רבים הקשורים למחקר הנעשה במכון Broad נערכים כינוסים אחת לשנה בישראל ובבoston, לסירוגן.

הכנס הראשון נערך בארץ במשכנות שאננים, ביוני 2013.
לפרטים נוספים כינוס: <http://klarman.cshuji.ac.il/>

תוכנית לשתור פעולה מחקרי בשיתוף עם מכון Broad

שיחת עם פרופ' אריך לנדר פרופ' אביב רגב

פרופ' אריך לנדר, המנהל של מכון Broad ואחד מייסדיו.

פרופ' אביב רגב, חוקרת במכון, אחראית על "המצפה התאי ע"ש קלרמן" (Klarman Cell Observatory) ומנהלת התקנית המשותפת של Broad עם הקרן הלאומית הישראלית למדע.

מעבר להבנה התיאורטית של התפתחות המחללה ולאור שזה שופך על תפקודו של התא הבריא, מחקר זה פותח בפנינו אפשרות להתרברב במקומות הנכוניים ולהשפייע עליהם.

זו לא מטרה חדשה בעולם הביו-רפואיה

לנדר: נכון, אלא שכיוום יש לנו סיכוי טוב יותר להבין לעומק את המנגנוןים העומדים בסיסן של המחלות. פרויקט הגנים מאפשר לנו כיום לאסוף כמויות אדירות של מידע שלא היה זמין לנו בעבר. אם במקרה, קביעת רצף של גנים אנושי אחד היתה מבצע הריאי שעלה בעמם, קביעת רצף של גנים אנושי אחד היתה מבצע הריאי שעלה 3 מיליארד דולר, עכשו אנו עושים את זה באופן שגרתי, במהירות ובועלות של כמה אלפי דולר בלבד. זה מאפשר לנו לבחון את הגנים הייחודיים של כל חולה ולקבול תמונה מדוקית של המחללה. במאה ה-20 לא אמרת הבנו מה גורם לסוכרת, לאלצהימר ולהתקפות לב למיניהם. לכן, הטיפול במחלות האלה, היה במידה רבה ירייה באפליה. כיום, הודות להתפתחות הטכנולוגיה, אנחנו יכולים לנków גישה שיטיתית מאוד לגלוי הגורמים שמכוננים את המחללה.

איד-שם בדרך בין אוניברסיטת הארווורד למכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס (MIT), בקיימברידג', שolid בוסטון, נמצא "מכון Broad" שבמעבדותיו המשלולות מתחילה מהפיכת הרפואה הגנטית.

מייטב המדענים חוקרים בו, מזה עשור את הגנים, במטרה לשנות את הדרך שבה אנחנו מבינים מחלות ומפתחים להן תרופות. עד היום זהה במכון שמתגאה בשיתוף הפעולה ההדוק שלו עם ישראל, מאות גנים המעורבים במחלות כמו סרטן לסוגיו, סכיזופרניה, סוכרת מסוג 2, ועוד.

פרופ' רגב, את אחראית במכון על "המצפה התאי ע"ש קלרמן".

רגב: נכון, אבל אנחנו, במקומות לשימוש בטולסוקופ שמכונן לעלה צופה בכוכבים, נזירים במיקרוסקופ ובכלים משלולים אחרים כדי להסתכל למטה, אל תוך התא. אנחנו משתמשים על תאים "בריאים" לעומת תאים "חולויים" ומנסים להבין כיצד גורמים גנים שונים למחלות ומה משתבש אז במסלולים הביוכימיים של התא.

אתם יכולים לשער מדויק דזוקא בישראל יש אנשים כל כך טובים?

לბור: זה קשור לנראתה לסייעיה. מערכת החינוך טובת והלימודים במידע המחשב מעולים. נראה לי שגם מצבו יש תפקיד – מגעים – לכן הרבה אנשים שיצאו מהחינוך המיוחד של המודען – יישנו גם האקלים שמצמיח את חברות הטרואט אפ. כך שאנו מוצאים מציאות ברמות רבות בחברה.

איך מתבטאת שיתוף הפעולה בין ישראל ל-Broad?

רוגב: בינוי תוכנית משותפת, שהמיון לה משותף לקרן של משפחת קרמן ולקוּן הלאומית למדע בישראל. התוכנית כוללת מחקרים משותפים וכנסים. כמו שתקיים בשנה שערכה בירושלים באו מדענים רבים, לאו דזוקא אלה שיש להם קשרי עבודה עם Broad. זו הייתה הזדמנות נפלאה ליצירת קשרים ופרויקטים משותפים. כתוצאה מהפגשים נוצר, למשל, שיתוף פעולה בין רופא אחד מבתי החולים בישראל לבין חוקר מהרווארד ומ-Broad שמתפתח יפה.

יש לנו מילוג לפוסט דוקטורנטים שבאים ל-Broad לאחר שעשו את הדוקטורט שלהם בארץ, ויש מענקים נכבדים למדענים שחוזרים לאזרם במטרה לעזור להם להקים מעבדות משליהם. כמובן, אנחנו רואים שחוקרים מישראל ייגעו לכך אבל לא מעוניינים שיישארו פה אלא שייחזרו לארץ. זהו ניסיון להתמודד עם מה שנקרא "בריחת המוחות" מישראל.

לנדר: שיתוף הפעולה הזה מקדם אינטראקציות בין שתי קהילות מאוד חזקות. מדענים ונסיעים הולך ושוב בין שני המקומות, עובדים יחד, מתעדכנים ומתקדמים. אני כל כך נלהב מהעובדת שהקרן הלאומית למדע נקבעה גישה מאוד לא מקובלת. באופן מסורתי, שיתוף פעולה נעשה בין שני מוסדות, ככלומר הינו צריכים לבחר מעבדה אחת או אוניברסיטה אחת בישראל ולעבוד אותה. אבל הקרן תומכת בשיתוף פעולה שלגון עם כל האוניברסיטאות בארץ, זהה נפלא.

רוגב: כשאנשים מישראל התחלו להגיע ל-Broad, עוד לפני שיתופי הפעולה של הקרן, הם הותלבבו מרוח המכון ואמרם, שהוא מאוד מתאים לרוח הישראלית: מאוד יוזמת, "סטרטיפית", אם כי אכן אין כונה להגעה לרווח כלכלי אלא מדעי. עובד בצוות שונה מאשר אוניברסיטה, לא מבחינת התוכן המדעי אלא מבחינות הסוגן. המחבר מבסס על הרבה שיתופי פעולה, התנהלות לא ממש פורמלית והארגון לא היררכי. אנשים בישראל החלו להתעניין ולרצות להכיר מקרוב את סוג המודל המדעי הזה, ואין דרך טובה יותר לעשות זאת זה מאשר עליידי התנסות, באמצעות חוות מהקרו ראשון. כך שאחת מהמטרות העיקריות של התוכנית, נוספת למענקים הכספיים, היא ליזכר הגדמות לקיום אינטראקציה מדעית עמוקה, שתזכיר לאנשים את סוג העבודה הזה.

רוגב: כשאנחנו מבקשים לפצח מחלת גנטית כלשהי, השלב הראשון הוא לשרטט את הפרופיל המולקולרי שלה: לשים את האבעט על הרמה שבה מתרחש השיבוש בתא – ה-DNA, RNA, החלבון ואולי דזוקא אחת מהמולקולות הקטנות שנקשרות לחלבון ומפעילות אותו. בשלב הבא אנחנו בונים מודל תיאורטי של המחללה בעזרת שיטות חישוביות מתוחכמת, ובהמשך כדי לבדוק אם המודל נכון, אנחנו מוחלטים בתא שיבושים מכונים ובוחנים את השפעתם.

במבחן Broad פותח ארגז כלים ייחודי – ניסיוני וחישובי – שמאפשר לנו לפrox דרכים חדשות בהבנה של מחלות. למשל, בעזרה יעזור שפותחה על ידי מדענים ב-Broad, אנחנו יכולים לעצב את המידע בגנים ולשנות אותו כרצוננו. אם נשתמש בהשווואה המקובלת של ה-DNA כספרה, הגנים טקסט ויחידות ה-DNA כאוצאות, וכל לומר שהמערכת הייחודית הזאת מאפשרת לנו לעשותות "עריכה" של הטקסט הגנטי – למוחק או לכתוב בו אותיות, כרצוננו.

סוג של "word" ביולוגיה?
משמעותו זהה. על ידי כך אנחנו יכולים לתרמן את הגנים, לשאול עליהם שאלות ולבדק איך הם מתנהגים בנסיבות שונות. זה מאפשר לנו להכיר את המסלולים הרגילים בחיי התא לעומת המהלךים שימושיים למחללה.

אבל טקסט וספרה, אמורים שהשפה השניה המדוברת ב-Broad היא אנגלית

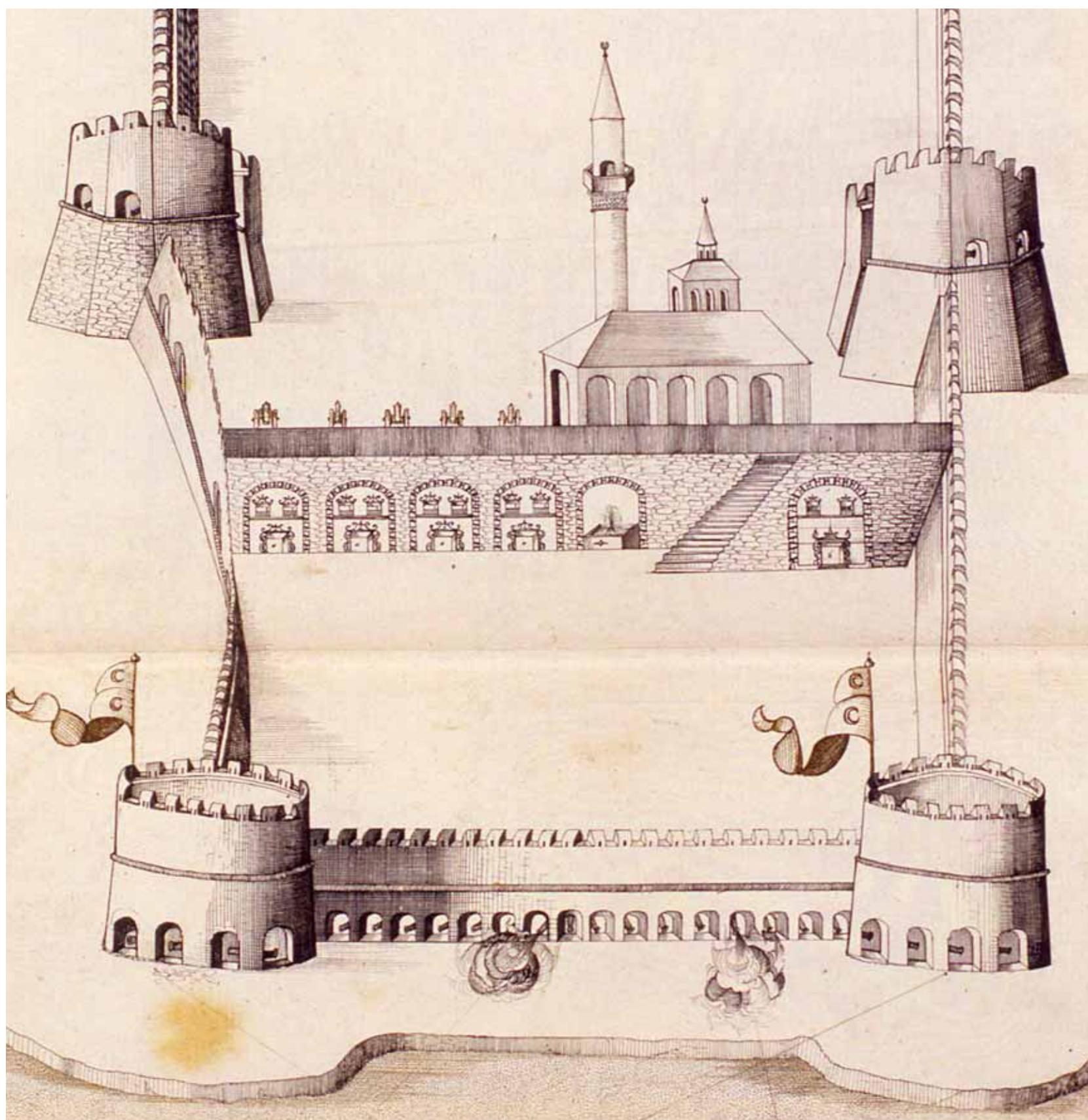
לנדר (צוחק): "יש בהאמת הרבה מאוד מדענים ישראלים, ושומעים כאן הרבה עברית הודות לשיתוף הפעולה שלנו עם ישראל שהוא עמוק ורב שנים. מכון ברוד מעורב במידה רבה בתחוםים כמו רפואי גנטומי, ביולוגיה חישובית וניתוח כמות עצומה של נתונים, וישראל מאד חזקה בתחוםים האלה. מדענים ישראלים מצטיינים בשימוש במתמטיקה ובמדעי המחשב כדי להבין מערכות ביולוגיות מורכבות, כך ששיתוף הפעולה הזה הוא היכי טבעי בעולם. גם שיטות המחקר שלנו משלימות. רוב המחקר בישראל נעשא על מערכות מודול פשוטות כמו שמרים, ואילו ב-Broad עושים גם מחקרים ביוניקים, שהם יקרים יותר."

רוגב: שיהיה ברור, המנייע העיקרי העיקרי שלנו לשיתוף הפעולה עם ישראל הוא לא פילנטרופי. יש לנו סיבות אונכיות לחלוטין הקשורות בשאייפה למציאות מדעית. ישראל היא 매우 גדולה בתחום המחבר שմבקש להבין מערכות ביולוגיות מסוימות, מההיבט החישובי, יש לישראל מדענים שהם מהמובילים בעולם, ומההיבט הניסיוני, עובדים בה כמה מהחלוצים הגדולים של התחום. ניסיון העבר שלנו ב-Broad הראה, שפוסט דוקטורנטים שבאו מישראל למעבדות של המכון, היו פונומנליים. כך שאך טבעי הוא שאנו רואים רצויים שיבואו עוד ...





תחום מדעי הרוח





תחומי מדעי הרוח

קשה לראות זאת מהמספרים, אבל אני מקבל את הרושם כי ישנה עליה מתמדת באיכות המחקר, הנגרמת בין השאר מגוון סגול צעריר איקוטי ביותר למוסדות האקדמיים

ברור לכל שהעליה הnicرت במספר ההצעות מעמיסה מادر על צוות הקрон. לפיכך הצטורף אולינו ד"ר שלמה אגוז, שיחד עם ד"ר נוחי שנייר מנהלים את הפעולות הרבה ההז במצולה מרובה – ועל כך תודה! אני מבקש להסיק תונזה לעפרה ולקיים עזרו במסירות לעמוד במטלות של התחום.

לבסוף, ברצוני לברך את הזכאים ולעוזד את אלו שלא זכו במענק מהקרן. קשה לראות זאת מהמספרים, אבל אני מקבל את הרושם כי ישנה עליה מתמדת באיכות המחקר, הנגרמת בין השאר מגוון סגול צעריר איקוטי ביותר למוסדות האקדמיים. פירושו של דבר שאננו שיעורי הזכה קבועים פחות או יותר לארוך שנים ועומדים במשמעותן של שליש, אך מדובר על קבוצת מתחברים הholocast ומשתפרת באיכותה המוגעת, עובדה ההופכת את הזכה במימון לציון של הישג של ממש שיש להתגאות בו.

פרופ' נחשות מירון
ראש תחומי מדעי הרוח והחברה

בשנה שעברה הייתה עליה ניכרת יותר במספר ההצעות בתחום. אם בשנתיים שקדמו לה הסתמונה התקיצבות (288 ו-289) הגשות מדעי החברה ו-157 ו-144 ההצעות מדעי הרוח בשנת 2010 ו-2011, בהתאם (הרי שבשנה שעברה (2012) היו 358 ההצעות מדעי החברה ו-172 ההצעות מדעי הרוח. מתברר שמדובר זו אינה תנודה מקרית שכן השנה הנוכחית מספר ההצעות אף עלה במקצת על המספר (הגדל) של השנה שעברה ועמד על 377 ההצעות מדעי החברה ו-207 ההצעות מדעי הרוח.

למרבה המזל, שיעורי ההיענות של הסוקרים לבקשות הסיקור נשמר (49% במדעי הרוח ו-38% במדעי החברה לעומת 47% ו-36% בשנה שעברה). שיעור היענות לשיקור כזה מבטיח שיפוט איקוטי ובلتוי מותה ככל שניתן.

מספר הוועדות שהוקמו השנה היה זהה לזה שבשנה שעברה. ועמד על 28, ביןין ועדות קטנות לתחומיים מעוטי הוצאות. שיעורי הזכה היו דומים יותר לאלו בשנים שעברו (40% במדעי הרוח ו-27% במדעי החברה).

גם גודלם של המענקים נshan, והוא דומה מאד לזה שבשנתיים קודמות (במדעי החברה: כ-123 אלף ש' לעומת 124 אלף ש' ו-123 אלף ש' בשנים שקדמו; במדעי הרוח: 107 אלף ש' לעומת 98 אלף ש' ו-109 אלף ש' בשנים הקודמות). העובדה ששיעור גודל המימון נשמרinos יציבים לנוכח העלייה הניכרת ביותר במספרי ההצעות פירושה שכמות הכספי המשקעת מצד הקרן הולכת וגדלה בתמדה, וזאת בעונה לצרכי הגדלים.

בשנה זו מספר הפניות לתוכניות להוצאה לאור במדעי הרוח היה 48, ירידה בהשוואה לשנה שעברה (כ-50) אך בדומה לשנה קודמה לה (כ-50).

רשימת הזכאים בתחום מדעי הרוח

מענקים אישיים וציוד להקמת מעבדה לسانן חדש

בן-תור יעל | האוניברסיטה העברית דינמיות ההתפתחות של המדיצינית הטנטרית בטיבט: תהליכי הייצור של גויהיסמאג'ה סנטורה

ברק און | אוניברסיטת תל אביב רישומי בחסם: ארגניה ואמפיריה לפני עידן הנפט

גדות יובל | אוניברסיטת תל אביב;
פורת נעמי | המכון הגיאולוגי ראשיתה של חקלאות הטראסות העתיקה בהרי יהודה: תארוך ארכיאולוגי ומוחלט

זונזהייט שמעון | האוניברסיטה העברית העיבורן הספרותי של בנו יעקב. כתבי היד האבודים של אחד החוקרים הגדולים של המקרא במהלך העשורים

גמש גיל | אוניברסיטת חיפה נמלים עתיקים בים התיכון והסטרטגיית רבתית של אימפריות איזוריות

גורוס מיכאל | אוניברסיטת חיפה האתיקה של התנגדות מזונית

אלון יואב | אוניברסיטת תל אביב ספרות שבטיות בירדן: היסטוריה, לאומיות ומתח חברתי

אלידע איה | האוניברסיטה העברית ספרות יידיש בלבד גרמניה: ההיסטוריה התרבותית של התרגומים מיידיש לגרמנית, מן המאה השש-עשרה ועד ימינו

אליצור שלומית | האוניברסיטה העברית פיטרי ר' אלעזר בירבי קליר לשושן רגילים (פסח, שבועות וסוכות)

אמיר דנה | אוניברסיטת חיפה פונקציית העד הפנימי בתוך השפה הטריאומפית: אופנות עדות מתאפורית, מטוניית ופסיכוטית

אבטמן אדם | אוניברסיטת תל אביב לשונות של יחוד ואחד בספרות הקבלית במאות הי"ג-י"ד

בן-אריה דבי נירית | אוניברסיטת בן-גוריון פולחן קדושים באמנות ובדרשות האיטלקית: המקרה של בירגיטה משבדיה



<p>זיסו בועז אוניברסיטה בר-אילן מחכבה קדומה של משקע מערות קלציטוי ('בהת') בהרי ירושלים: משמעות ארכיאולוגיות וסביבתיות</p> <p>•</p> <p>זלקין מרדכי אוניברסיטת בן-גוריון רשת החינוך העברית-ציונית "תרבות" והתפתחות החינוך היהודי המודרני במרכה ובמרכז אירופה בין שתי מלחמות העולם</p> <p>•</p> <p>זנгер יונת-ענэт אוניברסיטת תל-אביב ירושלים בתקופת היישראלי: תמונות נודדות של עיר</p> <p>•</p> <p>חוץ מאיר אוניברסיטת תל-אביב מאפ"ז בשפטון, 1953-1974</p> <p>•</p> <p>חטינה מאיר האוניברסיטה העברית הגות ערבית ליבורנית: דילמות ישנות, חזונות חדשים</p> <p>•</p> <p>חשישי באדי האוניברסיטה העברית; ברנסטיין דבורה אוניברסיטת חיפה החוק הקולוניالي והקווד המנהגי: רחץ על רקע כבוד המשפחה" במערכות המשפטית בתקופת המנדט בפלשתינה</p> <p>•</p> <p>טאובה משה האוניברסיטה העברית ניתוח טקסטואלי ולשוני של ספר סוד הסודות המייחס לאリストו בגירסתו הסלואית בתרגומה מעברית</p> <p>•</p> <p>טאלר נלי האוניברסיטה העברית אפלטון על קונספיטים מדעיים והקשר שלהם לעולם הנסיוון: קרייה של התאיטטוס</p> <p>•</p> <p>טולstoi לננה האוניברסיטה העברית אקים וליננסקי כהוגה רוסי יהודי</p> <p>•</p> <p>יזבק מחמוד אוניברסיטת חיפה יפו: עיר רב-תרבותית משתנה, 1800-1914</p> <p>•</p> <p>יזרעלביץ' עידו אוניברסיטת תל-אביב בעלי מקצוע ומקצוענות בתקופת הקיסרות הרומית</p> <p>•</p> <p>יסיף עלי אוניברסיטת תל-אביב הסיפור העברי בגנזה הקהירית</p>	<p>גורושמן איתן האוניברסיטה העברית הטיפולוגיה של שאלות מילوت יחס</p> <p>•</p> <p>דה פריס דוד אוניברסיטת תל-אביב חו"ם כPsihom: מהגרים יהודים ומפעלים עירוניים במשפטי החברים בארץ-ישראל המנדטורית</p> <p>•</p> <p>דר יעל אוניברסיטת תל-אביב פוליטיציה ודה-פוליטיציה של הלדות בספרות הילדים הישראליות: העשור הראשון למدينة</p> <p>•</p> <p>דרזנר אלי אוניברסיטת תל-אביב תורת המדינה ומשמעות לשונית, תוכן מנטלי ופערלה</p> <p>•</p> <p>הון גיורא אוניברסיטת חיפה רוג'ר ביקון (1294-1214) וההמשגה של חוק טבע</p> <p>•</p> <p>וינר סוניה אוניברסיטת תל-אביב בין צורה לתוכן: אסטטיקה של ספרות הגירה אמריקנית</p> <p>•</p> <p>ויס אהוד אוניברסיטת בר-אילן מערת יורם – סביבה, תזונה, ועדויות מולקולריות לראשית החקלאות בדגנים ובפירות מהתקופה הכלכלית</p> <p>•</p> <p>ויסמן נתן האוניברסיטה העברית מציאות וכיושן: מכילול הלחשים הבבליים והאשוריים העתיקים בהקשרם החברתי והספרותי</p> <p>•</p> <p>ורובין נחמה אוניברסיטת תל-אביב ההשגה כהפנה: מבט פילוסופי על מושג ההשגה בכתביהם של הרמב"ם, קירקגור וסימון ויל</p> <p>•</p> <p>וורמן דורון האוניברסיטה העברית פנזיות של אבסולוטיזם בזאב ואבני חן: שיעור גובלני שניין למדוד מחפץ Kadם מודרני גרמני</p> <p>•</p> <p>זאמס בנימין, לוין דוד אוניברסיטת תל-אביב ניתוח כתובות עבריות מימי בית ראשון בטכניות של זיהוי תבניות ממוחשב</p> <p>•</p> <p>זכר אפרים אוניברסיטת בן-גוריון היהודי ובטהו: מקור והתפתחות המיתוס</p>
---	--



**מושבי עדינה | אוניברסיטת בר-אילן**

שאלות ותשובות בלשון הפרוזה המקראית:
עיוון לשוני ורביחומי באינטלקטואה דיבורית במקרא

מושחי נועם | אוניברסיטת תל-אביב

למשמעות שירת המלאכים:
פירוש חדש על שיריו עולת השבת

מטר ענת | אוניברסיטת תל-אביב

לא בסיס מוסרי – תוכן פוליטי וריך אתו

מלכיאל דוד | אוניברסיטת בר-אילן

שגריריו קדושה: השדר בוחה והרות
של יהודי איטליה (1850-1450)

מן אהרון | האוניברסיטה העברית

ספר הדקדוק "כתבאב אלכאמל" של ר' יעקב בן אלעזר:
מהדורה מדעית על פי קטעי גזיה

נחתומי אוחד | אוניברסיטת בר-אילן

מושג האינספור במדעי החיים:
לייבורץ' ומדעי החיים בעת החדשה

ニסנְרוֹן אַיִתִי | האוניברסיטה העברית

גישה ביישנית לחקירה מוסרית

סאג'יח'דאד אלינו, לקס ליאור | אוניברסיטת בר-אילן

השפעת הדיגלוסיה בערבית על התפתחות
שפה מילדות עד בגרות

סבורי שרה | האוניברסיטה העברית

היבטים ההיסטוריים והשואתיים של המיסטיקה
המוסלמית הקדומה

סוני דבורה | אוניברסיטת תל-אביב

בעלי חיים בדור אל-מדינה

סטון מיכאל | האוניברסיטה העברית

מסורת אפקטיביות בארמנית על מלאכים ודמויות
מקראיות. אוסף טקסטים לא ידועים מכתבייד

סעדון חיים | יד יצחק בן-צבי

יהודות צפון אפריקה בתקופת מלחמת העולם השנייה

עופר יוסף | אוניברסיטת בר-אילן

ספר השורשים של רד"ק:

מהדורה מדעית מבוארת

כהן ג'רמי | אוניברסיטת תל-אביב

היהודים באסכולות הנוצרית,
מאבותה הכנסייה עד הפורטניים

כשון צבי | אוניברסיטת תל-אביב

אמנות וחוב: לקריאת פרדigma חזותית חדשה
בעידן הדימוי הדיגיטלי

LIBNER עוזי | האוניברסיטה העברית

תרבות חומרית, התיישבות, ואתניות בגליל ההלניסטי:
ח'יבת אל-עיצה כמקורה מבחן

לנגורטן צבי | אוניברסיטת בר-אילן

תרגום, פירוש, וניתוח של סعد בן מנזר,
כלمات וניה משתמלה עלי נכת לעיפה פי' אלעלם
ואלעלם, חיבור מוסרי-פילוסופי

מאיר אהרן | אוניברסיטת בר-אילן

עירו של שורדיםתה:
חקיר גות הכנעניות בתקופת הברזלנה המאוחרת

מאיר יונתן | אוניברסיטת בר-גוריון

ספר שחובי הבעל"ט:
הקדמות בספרות השבחים
החסידית ומהוורה ביקורתית

מאיר מתי | האוניברסיטה הפתוחה

ויצוגו הגוּהָנוּי בספרים ביזנטיים מאוריים,
המאות ה-9 עד ה-12

מאשטי יעקב עקיבא | אוניברסיטת בר-אילן

"כאן היכנתי את קורבן הפסח שלוי":
מגדלר, ראייה והנוכחות האיקוניסטיות בשירה
הדרתית של אAMILIA לניר

מול גרי גרשום דוד | אוניברסיטת בר-אילן

ויצוגו השואה בשירה הפרנקופונית היהודית

מורג רעה | האוניברסיטה העברית

דמות הcovesh, טראומה חברתית והקלונע העולמי

מורגןשטרן משה | אוניברסיטת חיפה

הניתוח הלקסיקלי של הספרות המנדאית

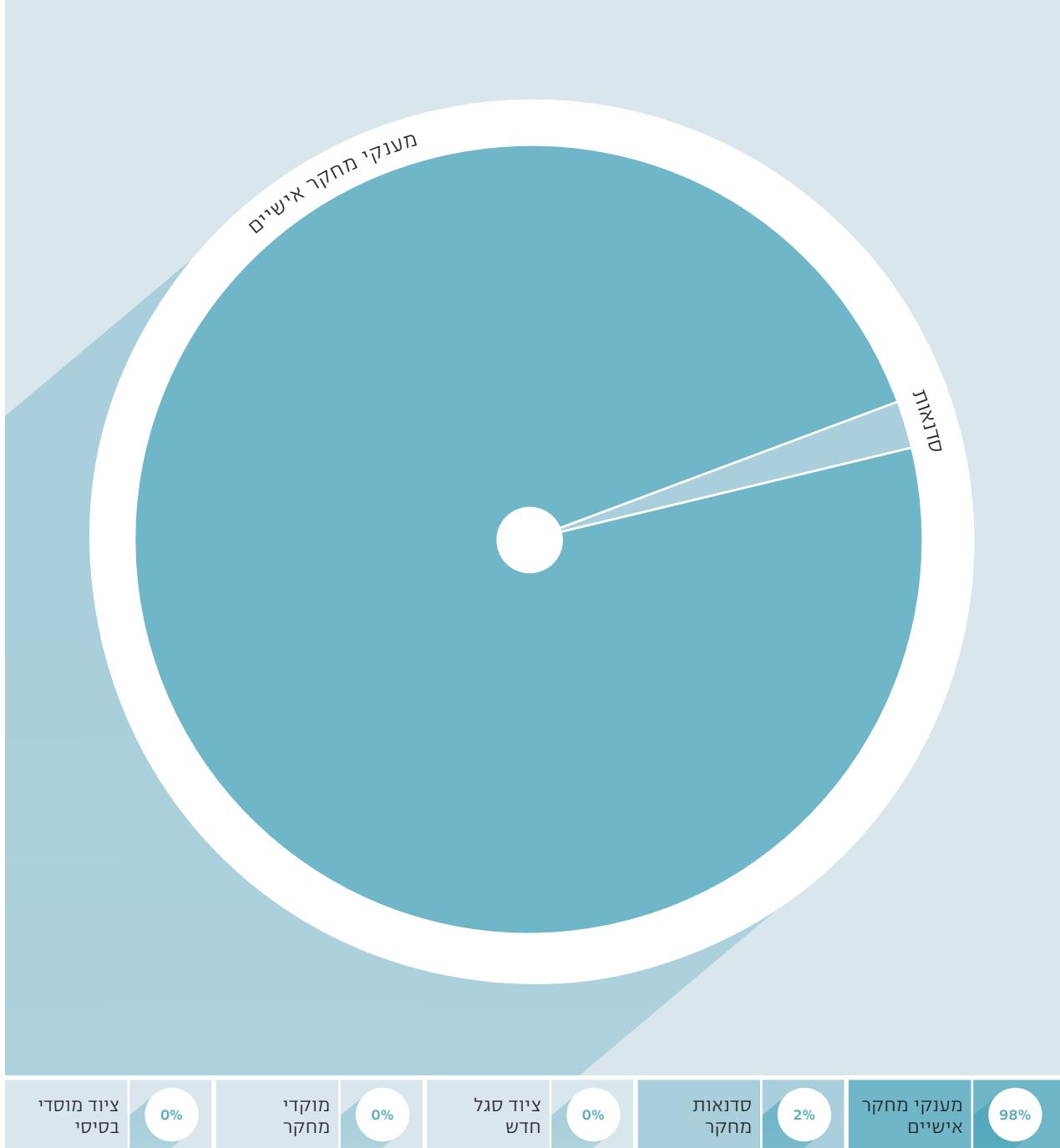
מורדי יוסי | האוניברסיטה העברית

פרוזות וסקומציות בקהלות הקדושים בצרפת,
מאות 13-15

<p>ריינר אברם (רמי) אוניברסיטה בר-גוריון "מהדורות" פירוש ורשי לתלמוד: מיitos או מציאות?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שביט יעקב אוניברסיטת תל-אביב לדעת את העולם: כתיבה יהודית פופולרית בעברית על "ההיסטוריה של העמים" ועל מאורעות בני הזמן</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שומסקי דימיטרי האוניברסיטה העברית מעבר ל"מיitos הגירוש": סטליניזם ו"השאלה היהודית" בבריות-המוצצות, הערכה מחדש</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שטרנהל יעל אוניברסיטת תל-אביב ארכיוון הקונפדרציה במלחמות: האזורים האמריקניים: הסטוריה פוליטית ותרבותית</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שין נעה אוניברסיטה בר-גוריון בין הסופי לאינסופי: שפינואה על גופים ונפשות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שינוטוך יתיאל האוניברסיטה העברית ביוגרפיה ספרותית אינטלקטואלית של חיים גראדע ותולדות ספרות יידיש של המאה העשרים, לפניו ואחריו השואה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>שיר נעמי אוניברסיטה בר-גוריון פרוזדיה – מקור למקרא-ויראייה בסדר מילימ •</p> <p>тирוש-בקר עפרה האוניברסיטה העברית העברית של היהודי אלג'יריה בשנים 1962–1950</p>	<p>עיר-שי עודד האוניברסיטה העברית אחויזים בסבן: היהודים והיהדות בהיסטוריגרפיה ובכרונוגרפיה הנוצרית הקדומה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>פיישלב דוד האוניברסיטה העברית מעמדו הקניוני של ביאליק: מודל דינامي ורב-ממדי</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>פרידמן שםא מכון שכטר למדעי היהדות כתיבת פרשנות מדעית לשלווה פרקים מן התלמוד הבבלי (בבא מציעא ז, בבא קמא ח, עבודה זורה ג)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>פריש עמוס אוניברסיטת בר-אילן פרק נזהר בתולדות פרשנות המקרא היהודית: פרשנות ר' רפאל בירדו (מרוקו, 1747–1821)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>פתח-שמיר גליה אוניברסיטת תל-אביב התחליה, סוף פרספקטיביה אתית: מחקר השוואתי של הצעה ניאודקונופוציאנית</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>צפריר יורם האוניברסיטה העברית האונומטיכון של יהודה, פלשתינה וערבה במקורות היוונים וההלטינים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>קפלן קימי אוניברסיטת בר-אילן עمرם בלוי: ביוגרפיה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>ריביד דורית אוניברסיטת תל-אביב דפוסי תשומה-תפוקה לשוניות ברכישת השורש בעברית: מחקר פסיקולוגו-יסטי מבוסס קורפוס</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רוזDOB אליה אוניברסיטת בר-אילן כמיהה לחכמה: אלגוריות של לימוד תורה באמנות יהודיה אירופית בימי ביניים ובראשית העת החדשה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רוֹזֶןְצָבִי יַשִׁי, אּוֹפִיר עֲדִי אוניברסיטת תל-אביב הולדת ה"גוי" בספרות היהודית העתיקה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רוזשטיין סוזן אוניברסיטת בר-אילן היבט, מספר, ו(אי) ידוע: מחקר בינ-לשוני</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>רי'יך מיכאל אוניברסיטת בר-אילן התפתחות לשון המשנה מכתביה היחיד המאוחרים עד דפוסי ליוורנו האחרונים</p>
--	---



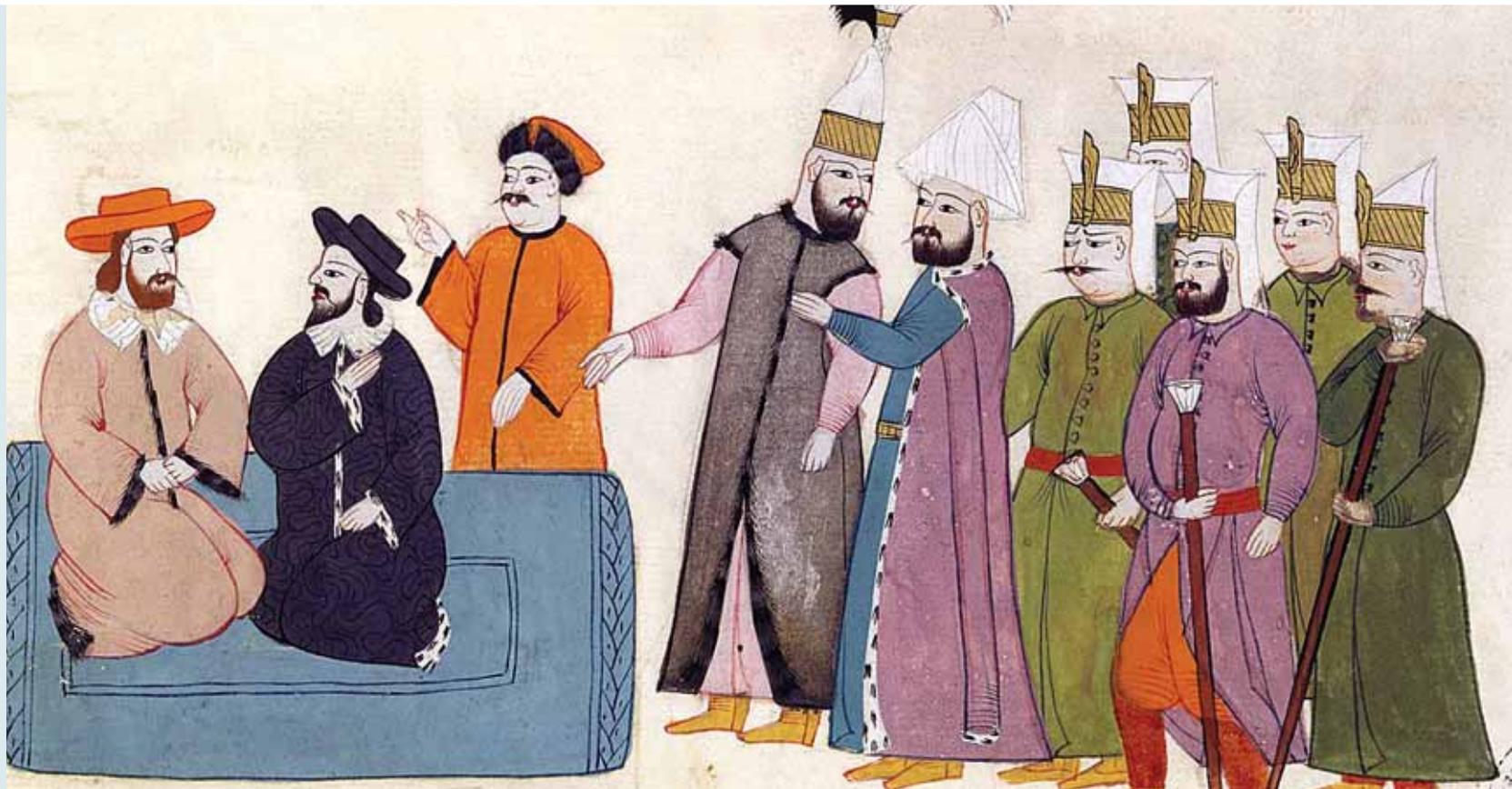
חלוקת ההקצבה לمعنىים חדשים בתחום מדעי הרוח



סיווע בהוצאה לאור במדעי הרוח

במחזור תשס"טפתחה הקרן הלאומית למדע תוכנית זו המיועדת לסייע 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 לתוכנית רק כתבי-יד של ספרים שהתקבלו לדפוס בהוצאה מדעית מוכרת, ובמקורה של הוצאות תרגום, ספרים שהתקבלו לדפוס על סמך פרק מתורגם לדוגמא. גובה המענק הניתן על ידי הקרן הוא עד 50% מהתקציב הנדרש להוצאה הספר ועד 100% בבקשתות לתרגום.

מועד ההגשתה לתוכנית מתיקים לקראות סוף השנה האקדמית. למחזור תשע"ד הוגשו 50 בקשות ו-21 זכו למימון.





- מוריו יוסי** | האוניברסיטה העברית
מוסיקה ים-יבנימית, אגדה, ופולחן
מרטין הקדוש: היסודות המקומיים של
חדש אוניברסלי
 - מייטליס עפרה** | מכללת אפרטה
דוד לילן:
לשאלת המעבר מחברה משכiliaת מתונה
לחברה הלאומית החדשה
 - פדייה צביבה** | אוניברסיטת בר-גוריון
шибתו של הקול הגולה – זהות מזרחית:
מוחיקה, תמונה וטריטוריה
 - פיינשטיין נורית** | מכללת סמינר הקיבוצים
התהדות הזהות – הספרות העברית במאה העשרים, טרום
הקמת המדינה, מבטאת הגות יהודית וכמצבת זהות.
עינוי בכתיביהם של סופרי העליה השלישי: הספרים
יהודיה יهודי, דוד מלץ ואחרים
 - פרומקין עמוס** | האוניברסיטה העברית
אטלים מעורות בדבר יהודיה
 - קלין מנחם** | אוניברסיטת בר-אילן
קשורים – יהודים וערבים ביפן,
ירושלים וחברון
 - רונן רות** | אוניברסיטת תל-אביב
אמנות לפני החוק:
אסטטיקה ואתיקה
 - רייך רוני** | אוניברסיטת חיפה
משכילות ابن מימי הבית השני מירשלים
 - רשף יעל** | האוניברסיטה העברית
העברית בתקופת המנדט
 - שורן-זיסר שירלי** | אוניברסיטת תל-אביב;
ביבמן אפרת | מכללת בית-ברל
המוות הוא אמו של היופי
 - באמוגרטן אלישבע** | האוניברסיטה העברית
כמעשה החסידה: גברים נשים ועשה דתית
יום-יוםית באשכנז בימי הביניים (cotorta מותרגמת)
 - בית-אריה מלacci** | האוניברסיטה העברית
קוידיקולוגיה עברית: טיפולוגיה של מלאכת הספר העברי
ועיצובו בימי-הביבנים בהיבט היסטורי והשואתי מתוך גישה
כਮותית המוסד על תיעוד כתבי-היד בציוני ותאריך
 - גארב יהונתן** | האוניברסיטה העברית
מקובל בלב הסערה – ר' משה חיים לוצאטו
 - גוטלביב ליאור** | אוניברסיטת בר-אילן
תרגם דברי הימים: דרכיו ופרשנותו
 - יניב ברכה** | אוניברסיטת בר-אילן
ארון הקודש מוץ בבתיה הקוסת במצורת אירופה
משלחי המאה ה'ז ועד ראשית המאה ה'
 - קיירה אלחנן** | האוניברסיטה העברית
שפינואה – למען הפילוסופיה
 - כפיר אוריה** | אוניברסיטת בר-גוריון
נעין של ניאורפה: פרספקטיביה חדשה על השירה
העברית בימי-הביבנים
 - לביא נועה** | המכלה האקדמית תל-אביב יפו
“דרמה ישראלית”: כיצד הפכה סדרת הטלוויזיה
לსוגה אמנותית בישראל
 - לרובובים יאיר** | אוניברסיטת בר-אילן
צלם אלהים – הלכה ואגדה
 - مصطفיה-האלר פניה** | אוניברסיטת בר-גוריון
בקופסאות הבטון:
נשים מזרחיות בפריפריה הישראלית
 - מור אוורי** | אוניברסיטת בר-גוריון
דקדוק העברית של תעוזות בדבר יהודה בין
הمرדר הגודל למרד בר-כוכבא

שיחות עם חוקרים

שיחות עם פרופ' רAOבּן עמייתי

**פרופ' רAOבּן עמייתי עומד בראש מוקד המחקר שעוסק בנושא:
"התהוות החברה האיסלמית בארץ-ישראל".**

במפגש לתחביבים שערכו על הגליל או השומרון, וכל אלה שננים ממה שקרה בעזה. כך שאנו מנסים לעקוב אחרי התמורות הדמוגרפיות והתרבותיות שהתחוללו בשנים האחרונות ואיזוריהם האלה עליידי כלים מתוחמים שונים כמו דמוגרפיה, אנטropולוגיה, היסטוריה, בלשנות ולימודי דת. ריבוי התחומים מאפשר לנו לקבל תמונה עשירה של אוכלוסיות העברים והמוסלמים לצד הקהילות היהודיות, הנוצריות והשומרניות.

תנ' לי דוגמא לדברים שלמדתם על השינויים הדמוגרפיים ועל הסיבות להם.

ב-600 לספירה, האוכלוסייה בארץ הייתה מגוונת מאוד וכללה בעיקר יהודים, שומרונים ונוצרים. ב-1500, לעומת זאת, הרוב המכריע של התושבים היה ערבי-מוסלמי, וכשאנו מנסים שואלים איך קרה המהפך הזה אנחנו מגלים, צפוי יותר מוגרום אחד.

חלק מהערבים שחיו פה במאה ה-16 היו צאצאים של מהגרים שהגינו לארץ מחייבי ערב ומהדבר הסורי. كانوا שאיזורם אלה אינם "מדבר קשה" כמו הסהרה, הוא אפשר תנועה של נודדים ערבים שהגינו לכך. מאוחר יותר ונכנסו גם קבוצות אחרות של בדווים ואף מהגרים מארצות אחרות אבל החלק הארי של העربים בארץ אינו דווקא צאצאי הכבשים והמהגרים אלא בני האוכלוסייה המקומית – יהודים, שומרונים ונוצרים – שהמירו את דתם וערכו שעروب – מהמילה "ערבי" – ואיסלום במהלך השנים.

הנוכחות של יהודים וערבים בארץ-ישראל של היום מעוררת כל כך הרבה רגשות ויצרים עד שיש לפחות נטייה לשוכן שהוא תוכאה של תהליכי היסטוריים מסוימים, ראוי להתבונן בהם בעיניהם סקרניות ומפוכחות ולא הבלתי-הומוגן. שעושים זאת מגלים כמה דברים מرتתקים, למשל שהוא תקופה שבה יהודים ומוסלמים חיו כאן יחד ביחסים טובים למדי ובמידה רבה של טבעיות.

cashatimחוקרים את התהוות החברה האיסלמית בארץ-ישראל, עלizia מסגרת זמן מדויק?

אנחנו חוקרים את התקופה שמתיחילה ערב הכיבוש המוסלמי עד הכיבוש העות'מאני, בין 600 ל-1517. מבחינת אוכלוסייה, מדובר במעבר ממצב שבו אין בארץ ערבים כלל – כמעט קומץ ערבים ונוצרים וערבים פגאניים – למצב שבו הרוב המכריע של האוכלוסייה הוא ערבי ומוסלמי. קבוצות שונות במרכז עסקות בתகופות שונות באותו הזמן הזה: יש חוקרים את התקופה הערבית הקדומה, אחרים את התקופה הצלבנית וקבוצה נוספת עסקה בתקופה הממלוכית.

אתם בוחנים את התקופה מנוקודות מבט שונות

אנחנו בוחנים את השינויים שהתחוללו הן במרחב הפיזי הן באורחות החיים, אבל חשוב להבין הארץ ישראל אינה יחידה אחת. למרות שזו הארץ קטנה, היא מאוד מגוונת, ומה שהיא רחשת באזורי החוף אין זו דומה



دير آل-شיח: קבר שיח' ומרכז צופים (מייסטיקנים מוסלמים) בנחל קטלב מהא היג'-יד

ואיך באפשר להימנע מלשאול על הקשר שיש למחקר זה עם מה שקרה כאן קודם?

באופן כללי, נכון לומר שככל מי שעוסק במודרני חייב שיהיה לו רקע היסטורי. התהווות החברה המוסלמית בארץ היא נושא מאוד פולמוסי, וכך שקרה לעיתים קרובות במקריםkeh ובהתנחות, הרבה אמונות פשטיות נאמנות על-ידי שני הצדדים. יש שטוענים, שהערבים חדשים במקום הזה ושאין להם זיקה אמיתי לארץ. מנגד, אחרים על היהודים, שלא בוראו אם בכלל היו פה, ואם כן הרי שמשמעותם היה זעם. אנחנו, החוקרים, מראים לשני הצדדים יש בה שורות עמוקים מאד ושהקשר שלהם למקום הוא מורכב וההתהווה בהדרגה בתהליכים שהתרחשו בעותה זמן ארוכים מאד. בלי לזלزل במשמעותם של 150 השנים האחרונות, אני חשב שמחקר כמו זה שנחננו עושים יכול להנמק את הטונם של השיח ולהציג את היחסים בין היהודים למוסלמים בפרשנטיביה רחבה יותר. אם אני מגלח, שבשנת 1099, יהודים וערבים נלחמו כתף אל כתף בחומות ירושלים נגד הצלבנים והם בכיו יחיד על הפסד, זה שופך אור קצר אחר על היחסים ביניהם. וכך אשר אני מספר, שצלאח אל-דין, לאחר שכבש בחזרה את ירושלים אחרי 90 שנה כמעט, הזמין את היהודים לאכלים אותה כיון שהוא חש כלפיהם אמון מלא והוא היה לו ברור שהם חלק מהגנוז האנושי של העיר, זה פורש מיצאות מעניינות שאינה צבעה רק בשחור ולבן, או לא כוען, שהיא מהן-עדן שהמוסלמים שלטו, אבל אין ספק שמדובר של היהודים בארץ היה טוב מאשר מצבם באירופה.

אני לא חשב, שגם מוסמך להציג תכנית למשא ומתן עם הפליטים אבל אני בהחלט יכול להגיד את הרקע שהביא את האוכלוסיות הארץ למצוות הנוכחי. האפשרות לנול את המחקר הזה היא תעודת כבוד לחברת שלנו ולמערכת ההשכלה הגבוהה. אנחנו מנסים להתמודד עם תולדות הארץ זאת ללא מORA ואבדך של פולמוס זול וഫטוני שהוא, אם יורשה לי, י לדותי.

השינויים הדמוגרפיים הובילו וודאי לשינויים תרבותיים

אחד השינויים הגדולים שארעו במשך מאות שנים האלה קשור בשפה. נסעים שהגיעו לארץ בשנות 600 פגשו בה אנשי שדיברו ארמית יוונית. בשנות 1500, לעומת זאת, כמעט 100% מהאוכלוסייה בארץ דיברה ערבית בתורה שפה יומיומית. אם נשמעו מה אורתית ועברית, זה היה במסגרת פולחנית או בנסיבות מאוד מסויימות שפה כתובה.

גם הנוצרים והיהודים דיברו ערבית?

כן, כמו בחלק גדול של אזור הים התיכון. יהודה הלווי, למשל, שחי בספרד במאה ה-12, כתב שירה בעברית אבל כל הגנותו נכתבה בערבית. גם הרמב"ם כתב בערבית, וכשעדי גאון, שחי כמעט ומשישים שנה קודם לכן, תרגם בבל את התנ"ך לעברית, הוא לא עשה את זה בתורה תחביב או כפרויקט אקדמי אלא כדי לענות על צורך של הקהילה שלו.

אבל השינויים התרבותיים לא התקטטו רק בשפה, כמובן, אלא במסמנים נוספים כמו שמות האנשים (למשל, השימוש בצורה "אבו ...") ושימוש בלוח השנה המוסלמי. גם הארכיטקטורה השנתנה. אמונה חלק מהמוסדות הדתיים והחברתיים המוסלמים הוקמו מבנים קיימים שהוסבו לשימושם החדשם, אבל בננו גם מבנים חדשים – מסגדים וצריחים, קברי שיח'ים, וכו' שינוי את פני הנוף.

איך חוקרים תהליכיים שארעו לפני כל-כך הרבה זמן?

למשל, דרך קריית טקסטים מסוימים שונאים. אנחנו בודקים טקסטים מוסלמים, נוצרים ויהודים שכתבו בערבית, בצרפתית עתיקה, בארמנית ובעברית. בהקשר זהה, יש חשיבות גדולה לגניזה הקהירית שיש בה מידע רב על המתרחש בארץ-ישראל. אנחנו מתיחסים גם למאOTS ואלפי הכתובות בערבית שמופיעות על בניינים או על פריטים שמוצאים חפירות ארכיאולוגיות.

תחום נוסף ששובף או על התקופה הוא הארכיאולוגיה. אחת החקרות במרכז, ארכיאולוגיה, ערכה סדרה של חפירות בטבריה, והמצאים שהעלתה משתלבים היבט עם עבודה של חוקר אחר, שחקר את הלמדנות המוסלמית בטבריה באמצעות טקסטים. מתברר, לטבריה הייתה מרכז חשוב של האסלאם בארץ, ויחד עם עבודות אחרות הגענו למסקנה, שהאזורים העירוניים הם אלה ששימשו מוקדים לחברת המוסלמית המתהווה. טבריה, ירושלים, ארוסוף ובמידה מסוימת גם בית שאן הפכו להיות מרכזים של האסלאם, בעוד שחלק גדול מהאזור החקלאי נשרנו צרי (פחות עד סוף התקופה הצלבנית). יש לנו עדויות לחיים מוסלמים תוססים שרחשו בעיר אלה שאכלסו אנשים פשוטים ולמדנים. לאו דוחקה המלומדים הדגולים ביותר של האסלאם, אבל כמו במחקר המהפכה הצרפתי, גם כאן חשובים לא רק האינטלקטואלים בבירה אלא גם המורים והמשכילים בפרובינציות.





תחום מדעי החברה

רשימת הזכאים בתחום מדעי החברה

ענקים אישיים וציוד להקמת מעבדה לسانן חדש

אלילון ליאת אוניברסיטת בר-אילן מחקר אורך בוגרנו לחיסי המשפחה לאור המעבר לדיר המוגן	אלן קרן המרכז הבינתחומי; תאנירהרי טלי אוניברסיטת בר-אילן השפעת החשיפה למסרים סותרים בפרסומות למוצר מזון על דימוי הגוף של בני-נוער	איןהוֹן אַתִּי אוניברסיטת תל-אביב כיסוי אנליסטי וניהול רוחחים	אסטרחן קרייטה האוניברסיטה העברית עקרונות הוראה לשינוי מושג של תפישות שגויות מושרשות: חיפוש אחר ההתאמנה האופטימלית	אקרמן רקפת הטכניון יסודות מהד-קונטיבי של מאץ מנטי תוך כדי ביצוע משימות מורכבות	ארמוני מיכל מכון ויצמן למדע הוראת אבסטראקציה במדעי המחשב לתלמידים צעירים	אשרוי תמר אוניברסיטת תל-אביב אפשרויות וסיכויים של חשיפה עצמית בראשת: שלוש פרספקטיביות
--	--	---	--	---	--	--

אבייעזר הלל האוניברסיטה העברית מעבר לעונג וכאב: מגנוני תפיסה והבעה של רגשות אינטנסיביים	ענק ציון : מערכות אינטגרטיביות לסריקת תנוזות עיניים ורישום מדדים אלקטרו-פיזיולוגיים במערך קבוע ומובלטו	אברטוביץ פליקס אוניברסיטת תל-אביב; גרינשטיין זדים האוניברסיטה הפתוחה נושאים בבחירה מודל לרגרסיה רב-ממדית	אומר יצחק, רותם מיכאל אוניברסיטת תל-אביב; חמאיסי ראסם אוניברסיטת חיפה הממד הפונקציונלי-מרחביבי של חיסי יהודים-ערבים: מערבים מעורבות לאזורים מעורבים	אורנדג ליאב המרכז הבינתחומי הגנה תרבותית של אומות: ליברליזם וחכויות הרוב	איינגרברג אלון האוניברסיטה העברית נתוני לקוחות ודרגת אפליה המחברים: ניתוח אמפירי	אלילון חנה, יוגב אברהם אוניברסיטת תל-אביב מהפכת המכללות בישראל: האם שינוי מבני משפייע על הסטודנטים?
---	--	--	--	---	---	--



<p>גלאי דן, יונר צבי האוניברסיטה העברית מדיניות הדיבידנד והשפעתה על תמחור מניות ואג"ח קונצראני ועל אומדן סיכון אשראי</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>גלבוע יצחק, שמיילר דוד אוניברסיטת תל אביב החלטות ארגוניות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>גליקסברג דוד האוניברסיטה העברית 60 שנות פסיקה של בית המשפט העליון בדיוני המיסים: ניתוח אמפיריו ויעוני</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>גולד שרון האוניברסיטה העברית בנית מוניטין ומונעתاسم: השוואה ביןTAG-הנאהל הציבורי ועסקים למאה חברתית</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>גת עוז אוניברסיטת תל אביב סיבות המלחמה וסיבות השלום</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>דוד ניהאה, שוהם-זרדי אילנה אוניברסיטת בן-גוריון התרומה של הסוגים השונים של ההון החברתי להסביר האלים נגד נשים מבוגר בזמן ההריון ולאחר הלידה בקרב נשים ערביות ויהודיות בישראל</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>דזידרוב אורי אוניברסיטת חיפה הסקה תחת סדר עברו התפלגותם רב-ימדיות ונתווני סדר עם משתנים מסבירו</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>דורון ישראלי (איסי), רונר פרלה אוניברסיטת חיפה סטיגמה מבנית ודמנציה: הבניה סוציאר-משפטית של דמנציה בפסקידין</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>דיזנורוק גיל אוניברסיטת בר-אילן בחינת השערת השתייכות על קטגוריזציה חברתית בתינוקות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>דר אסף אוניברסיטת חיפה בעבודת המכירות עוברת לרשף: על הארגון החברתי של מחרךALKTRANONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>הופנוןג מנחם האוניברסיטה העברית תעשיית המידע ומחירה: גiros ותחזוק מערכ משותפי הפעולה בשטחים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>הירשברג גלעד המרכז הבינתחומי על קצה המצוק: ההיבטים הקוגניטיבים של תפיסת איום קיומיים קרוניים, והשלכותיהם על סכוסכים בין קבוצות</p>	<p>בכור שלמה הטכניון חוקיות דפוסי יומות וניסיונות ארכות בישראל</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>במברגר פיטר אוניברסיטת תל אביב השבעת חשיפה להתנהגויות חשות נימוס וגשות רוח על טעויות רפואיות של צוותים ביחסות לטיפול נמרץ בפגמים: ההשפעות המתווכות והמתנתנות של התפקוד הקוגניטיבי, התיאום, שיתור הפעולה, האווירה ורוח הצעות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>בני-ארצי מרדי מכון ויצמן למדע השפעת פעילות ברובוטיקה על עדמות התלמידים וכוננותיהם ביחס למדעים ולטכנולוגיה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>בנברישטי אייל, לוסטיג דורין אוניברסיטת תל אביב; כהן עמיחי הקביה האקדמית קריית אונו שליחים חמושים: דיני הלכימה הבינלאומיים כמכשיר שליטה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>בנד-זינטנרטשטיין טובה, ארטנ-ברגמן טל אוניברסיטת חיפה פרספקטיבות של בני משפחה על חיים עםILD בוגר עם מגבלות לאורך שנים: רשותם של מערכות יחסים בין-אישיות ובונדריות במשפחות עם Cerebral Palsy</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>בן-נון בלום פזית האוניברסיטה העברית האמונה וטוהר המידות: האם דתיות מגביה שחיות פוליטית?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>בן-נון יצחק אוניברסיטת תל אביב; שובל שרגא אוניברסיטת אריאל מוקדי סיכון על הכלביש: הערצת הבטיחות על בסיס מודל הדמיה התנהגותית של הולכי רגל ונוגדים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>בנשלום אילן האוניברסיטה העברית מיפוי שותפות בישראל – משפט משווה וניתוח פונקציונאלי</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>ברק שגב אוניברסיטת תל אביב; תפkid שיתונק המתוו על ידי CREB בركונסולידיציה של צרכנות קשור-אלכוול: השלכות למניעת הישנות באלווהלים</p> <p>מענק ציוד: בניית מעבדה חדשה למחקר התנהגותי ונוירוביולוגי של התמכרות לאלווהול וסמים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>גולדרמן איתן האוניברסיטה העברית התחרות להיות מנהל החברה. מה קובע מי נבחר להוביל את החברה?</p>
---	---

<p>טננבוים-זונבלט קון האוניברסיטה העברית; ニイギロ モトシ המכללה האקדמית נתניה עיטונות ואתגר הזמן: מחקר השוואתי על היבטים טמפורליים בחדשות</p> <p>•</p> <p>יפה ישן, חמדי אשף, קנדיל יגנני (יוגין) האוניברסיטה העברית על תרמיזים ותחרות בניהול קרגנות פנסיה: עדות מניסיונו רגולאטורי בישראל</p> <p>•</p> <p>יפתחאל אורן אוניברסיטת בר-גוריון; קדר אלכסנדר אוניברסיטת חיפה היגיאוגרפיה המשפטית של הנגב, 1947-1900</p> <p>•</p> <p>ירושלמי מיכל אוניברסיטת חיפה חקיר היכולות וההשפעות של עיצוב חדשני של משימות מתמטיות</p> <p>•</p> <p>ישרון יפה אוניברסיטת חיפה קשב טמפורלי והשפעתו על תהליכיים תפיסתיים ראשוניים</p> <p>•</p> <p>כהן ניסים אוניברסיטת חיפה יזמי מדיניות וمدنיות ציבורית: ניתוח יזמות פוליטית בישראל</p> <p>•</p> <p>כוורי אמן המרכז הבינתחומי מגמות בתמיכה בישראל בציור ובנהגה האמריקאית: 2012-1967</p> <p>•</p> <p>כndo אריאל האוניברסיטה העברית התפתחותם של ערכיהם: השפעות תורשה וסוגיאלית מהילדות לגיל ההתבגרות המוקדם</p> <p>•</p> <p>כתבן אייל, שנור בועז המרכז האקדמי למשפט ולעסקים וכיתתו חרבותם לעתים: על כבוד ומשפט בתקופת המנדט</p> <p>•</p> <p>לביא דובב הטכניון יהודיות ההקשר של ניסיון שיתופי ויצירת ערך בשיתופי פעולה</p> <p>•</p> <p>לביא ויקטור האוניברסיטה העברית השפעות ארכוט טוח של איות בית הספר, aicות המורים, בחירה חופשית והתשואה להשכלה</p> <p>•</p> <p>לבנטין אריאלה, צץ רות, בן דוד ניסים, הלוֹפְרִין דָפָנָה המכללה האקדמית עמק יזרעאל מעברים בטיפול בזכנים, סיום הטיפול ולאחריו: גורםים מקדים ותוצאות</p>	<p>הראל אלון האוניברסיטה העברית; דורפמן אביחי אוניברסיטת תל-אביב איך וממתי להפריט: שיוקולים מוסריים ומשפטיים</p> <p>•</p> <p>הרבי אברהם, קרנסקי רוני מכון ויצמן למדע התפקיד של פרספקטיבתה אוניברסיטאית על מתמטיקה בצמיחה ידע מתמטי להוראה בבית-ספר יסודי</p> <p>•</p> <p>חולtan רועי אוניברסיטת בר-גוריון הבדיות בין קבוצות: שינוי היחס כלפי קבוצות מענק ציון: ציוד לمعدה בכללה ניסויית</p> <p>•</p> <p>חוּברֶס אל אוניברסיטת תל-אביב אוניברסיטה, שפה, ואזרחות: מקומה של אזרחות מושתת שפה באוניברסיטה העברית, 1948-1925</p> <p>•</p> <p>חוּרִידְסָבָרִי מָנוֹא האוניברסיטה העברית ערערינות ואלימות בקרב בני-נוער ערבי: תרומותם של מאפייני הפרט, המשפחה, קבוצות השווים והקהילה</p> <p>•</p> <p>חן משה האוניברסיטה העברית; זובי חוסני אוניברסיטת תל-אביב הילודה של נשים משכילות והשלכות לגבי הקשר בין אידישיזון לצמיחה כלכלית</p> <p>•</p> <p>חסוך-אוחזין אילנית, קרובץ שלמה אוניברסיטת בר-אילן; רוהה דוד אוניברסיטת חיפה מחקר הקצאה רנדומלית של אימון בקוגניציה ואיןטראקטיבית חברתיות והתערבות ממוקדת בברית הטיפולית בקרב אנשים עם סכיזופרניה</p> <p>•</p> <p>חסין רן האוניברסיטה העברית אידיולוגיות: מחקר חברתי-קוגניטיבי של השפעות לאומיות ודתיות על התנהגות</p> <p>•</p> <p>טל רויטל הטכניון; אביעם מררכי המכללה האקדמית כנרת חוקר מדעי, "חקר עוני" ומה שבויים: השפעת התנסויות שונות במחקר על השקפותיהם של מורים אודוט חקר</p> <p>•</p> <p>טננבאום מיכל אוניברסיטת תל-אביב גורמים ורגעים בשימור שפה בקרב מהגרים בישראל: פרשפקטיביה רב-גלאי</p>
--	---



<p>מיודסר דוד אוניברסיטת תל אביב הבנה מושגית של מערכות מורכבות – התרומה הקוגניטיבית של גישות שונות למידול תופעות מורכבות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מנדל הדס אוניברסיטת תל אביב היבט המבני של אישיותו המגדרי: nitouch מגמות לארוך זמן</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מרגלית טליה, קמפ אדריאנה אוניברסיטת תל אביב הצדדות תכנון בישראל: תגבות מוסדות התכנון להתנגדויות לתוכניות בנין עיר בישראל</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>נחמוני עמיקם, שפירא שלמה אוניברסיטת בר-אילן ישראל יוון וקפריסין: מגזרים על פני פני מרחב אגן הים התיכון</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>סומון אנית, דרך זובי ענת אוניברסיטת חיפה פרשפקטיבנה בין-צוותיות להבנת אפקטיביות ארגונית: התפקיד של תלות הדידית במטרה ובמשמעות ופועלות גבול</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>סופר-דודוק נירית אוניברסיטת בר-אילן חוויות דיסוציאטיביות בדיכאון וחדרה: מחקר אורך הבוחן מגנונים ספציפיים <i>מענק ציון: מערכת "בופק", bedside manager zeo</i>, ומחשבים נייחים ונידים וצידן משרדי הדורים הן לאיסוף ולעיבוד נתונים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>סקלנסון יונה האוניברסיטה העברית הירידה בפרקון של נשים מוסלמיות נשואות במדינת ישראל, 1961-2007</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>סלע ענור, עני עזרא, חיימנקו אוריה אוניברסיטת בר-אילן תחומיות עם אינפורמציה אסימטרית</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>surfoni הדס אוניברסיטת תל אביב; זיו ברוך האוניברסיטה הפתוחה חקיר סיינופטי-קלימטולוגי של תהליכי הגורמים לאירועי ביצורת באזורי הלבנט</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>עדיתיפה אסתר אוניברסיטת בר-אילן למידת מיניותם של ילדי הגן בהשוואה لتלמידי כייתה ב' ומבוגרים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>עלם דוד אוניברסיטת תל אביב הסבירה החברתית כגורם שמעצב את התפיסה וההתמצאות במרחב: מתנוועה של בודדים לתנועה של קבוצות</p>	<p>ליי ירדן דינו אוניברסיטת תל אביב ערכים והחלומות תלויות מצב פנימי: אינטרاكتיות התנהגותיות, פיסיולוגיות ועצביות בין המצב הפנימי ובין ייצוגערכים והחלומות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מענק ציון: מערכת למדידת תנועות עיניים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>לוין סטיבן, גלקופף מרק אוניברסיטת חיפה תנאים התנהגותיים ונפשיים קשים בinizl שואה וילדיהם: מחקר רב-דורות לאומי מבוסס על כל האוכלוסייה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>לוי-אפשטיין נח אוניברסיטת תל אביב לחitious בחוב בגין המבוגר</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>לויתן עידן האוניברסיטה הפתוחה ניתוח במונחי רמת הבניה של שפותים, החלטות ופועלות בהקשר בין-קיבוצתי לעומת תוך-קיבוצתי</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>לוריא רועי אוניברסיטת תל אביב תהליכי מקוונים של קישור והפרדה של אובייקטים, והקשר של תהליכי אלו לזכרון העבודה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מענק ציון: מכשיר למדידה של גלי מוח</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>לבאי ברק המרכז הבינתחומי; מלחיר איתן אוניברסיטת תל אביב אפקט הייחודי והעלות המוניטרית של חיקויו או פנות</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>לונסמן פרדי, ניצן עירית אוניברסיטת תל אביב הבנייה השפעות הרשות החברתית על תהליכי אימוץ ונישת מוצרים</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מארון מונא אוניברסיטת חיפה מגנונים של הכחדה בחיה צעירה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מכמל רועי אוניברסיטת תל אביב היצוג של פעולות, השלוותיהן התפישתיות ומקור ביצוען במח האדם</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מענק ציון: ציוד היקפי לניסוי הדמיה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מנונץ'ור נירה האוניברסיטה העברית ההשפעות הגדלות של הניאנסים הקטנים באופן תיאור הזמן המוקצב להשגת מטרה על החלטה לחותר לשגתה</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>מור נילי האוניברסיטה העברית אימון בגויס שליטה קשבית בתמודדות עם רגש להפחחת רומינציה וחיזוק של הערכה מחדש</p>
---	---

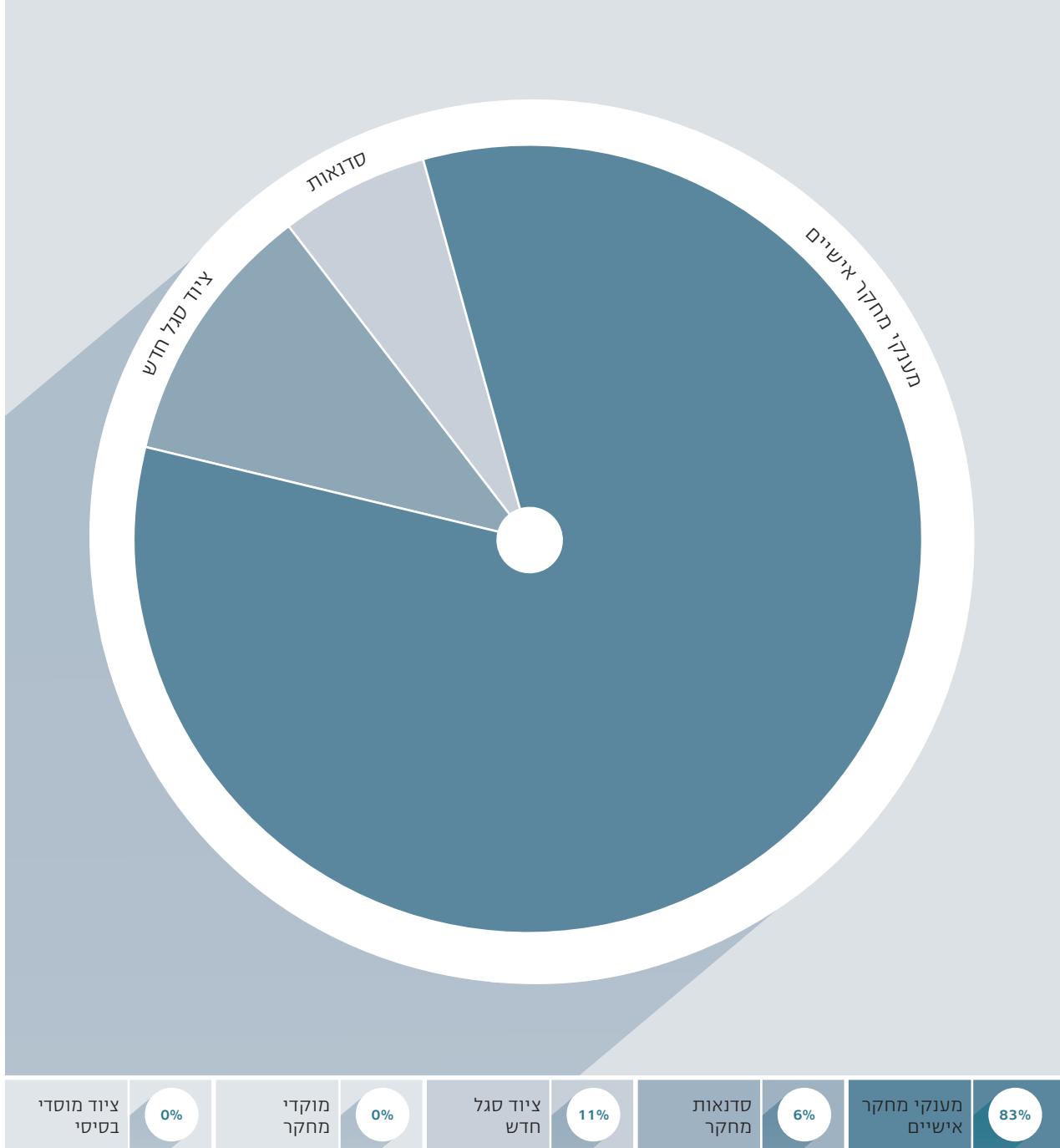


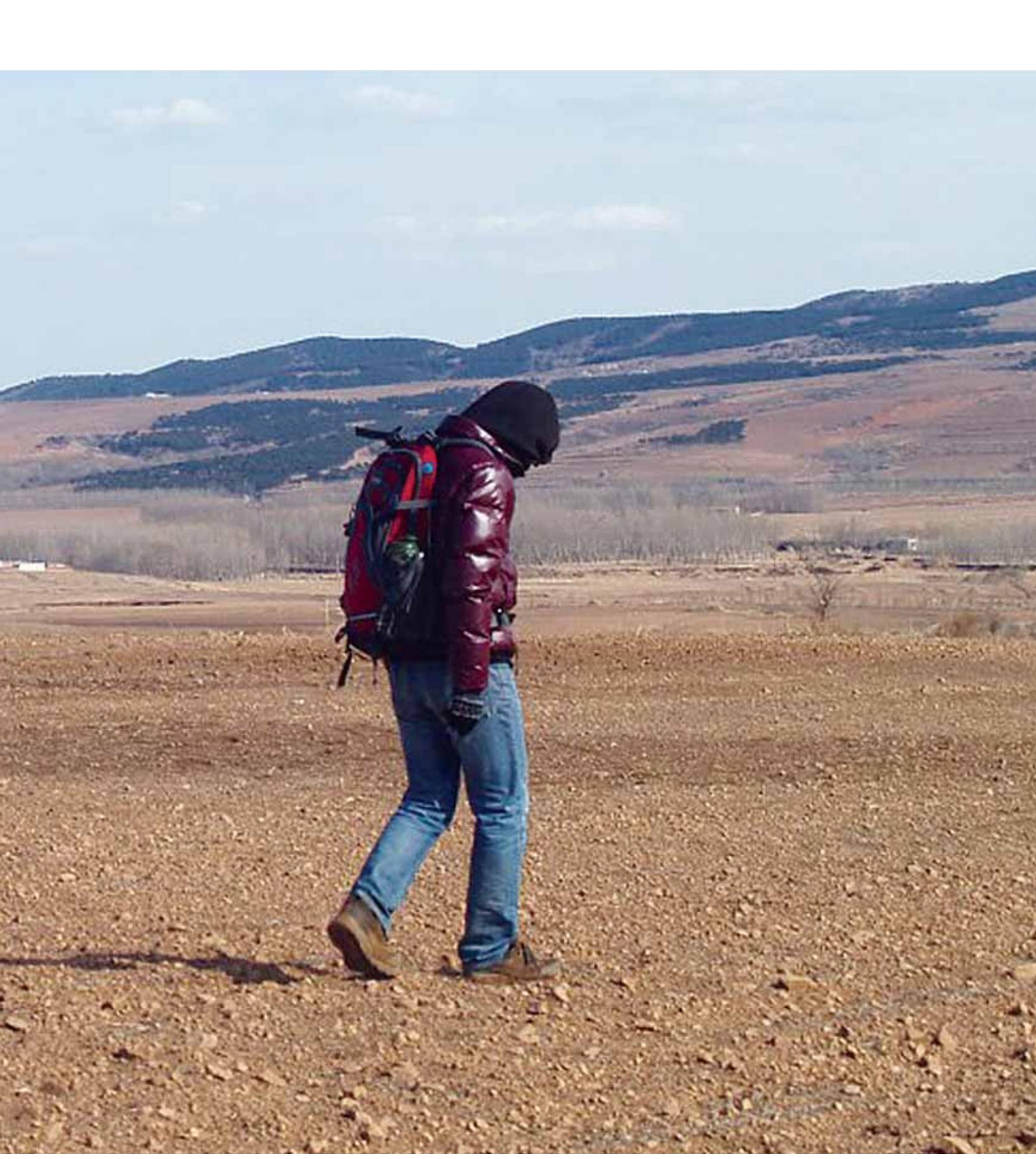


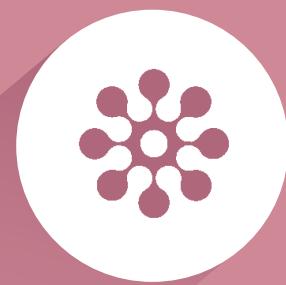
<p>רוזנק זאב האוניברסיטה הפתוחה מачברים את המשר הכספי הגלובלי: בנקים מרכזיים, סמכות אפיקסמטית ושינוי מוסדי</p> <p>•</p> <p>רפאלי ענת הטכנូן ערבים, Leban וארגוני: ניתוח רב תרבותי ברמת הקבוצה והפרש של אגראטיביות כלפי נוותני שירות רפואי בישראל</p> <p>•</p> <p>שביט יוסף אוניברסיטת תל-אביב משמעות והישגים לימודים: מחקר安然 רב-תחומי</p> <p>•</p> <p>שגב ראם האוניברסיטה העברית המושג שוויון במשפט</p> <p>•</p> <p>שעינהרט יעל, דישנוק דוד יוסף אוניברסיטת תל-אביב מלכודות הצורך בסגירות: יישום בהחלטות השקעה</p> <p>•</p> <p>שפטן אלניה אוניברסיטת בר-אילן תפקוד המרחק הפסיכולוגי בהתמודדות עם איום על העצמי: היבט מוטיביציוני בתהליכי ייצוג מנטאלי</p> <p>•</p> <p>שיפטן יורם הטכנូן שילוב שיקולי שוויוניות בהערכת פרויקטים תחרותיים</p> <p>•</p> <p>שמאי-צורי סימון, קורמן ג'וי אוניברסיטה חיפה המכניזמים המוחים בסיס חסיבה מסתעפת: פרספקטיבנה ניוו-תרבותית לבניה של יצירתיות</p> <p>•</p> <p>שמיר בעז האוניברסיטה העברית צרכים של מהיגות ויחסים מהיגות ביחידות ארגניות והשפעותיהם על יכולות היחידה והאפקטיביות שלה</p> <p>•</p> <p>שפיגלר רן, איליעץ כפир אוניברסיטת תל-אביב היבטים תיאורטיים של מסחר מקוון: (1) רשותות של פלטפורמות חיפוש; (2) זיהוי מודלים של בחירה עם רציניות מוגבלת על סמך נתונים חיפוש מקוון</p>	<p>עמית עדן האוניברסיטה הפתוחה נקודות המבט של הקבוצה על מ"מ באמצעות נציגים: החשיבות של הפחתת עמידות</p> <p>•</p> <p>שור עוז הטכנូן על החלטה לחקור</p> <p>•</p> <p>פולק משה האוניברסיטה העברית נושאים בשיטות ניורו</p> <p>•</p> <p>פיינסקי עינת אוניברסיטת חיפה מהימנותם ושלמותם של דיווחי זיכרון לאורך זמן</p> <p>•</p> <p>פלדמן ג'קי אוניברסיטת בן-גוריון; פרידמן איבון אוניברסיטת בר-אילן רעה את צאיינו – מורי דרך קטולים לצליינים מבט היסטורי ואתנוגרפי</p> <p>•</p> <p>פלדמן רונן האוניברסיטה העברית; בודוך יעקב, קוגן שמעון המרכז הבינתחומי איזה חדשות מזיהות את מחורי המניות? ניתוח טקסטואלי</p> <p>•</p> <p>פרדו שרון אוניברסיטת בן-גוריון דימויים ותפישות של האיחוד האירופי לפני ישראל</p> <p>•</p> <p>צ'יגנסקי פבל האוניברסיטה העברית אמידה סטטיסטיות במודלים מרכזוביים סמיומיים בלתי רגולריים</p> <p>•</p> <p>קויצ'ן בוריס הטכנូן ההיבט ההיוריסטי וההשתלבותי של למידה שיתופית דרך פתרון וחיבור בעיות מתמטיות לאורך זמן</p> <p>•</p> <p>קלב אלכסנדרה אוניברסיטת תל-אביב; שוויד אורן אוניברסיטת בן-גוריון הבנייה החברתית של ערך: מגדר, הורות, גיל והערכת עובדים</p> <p>•</p> <p>kul_Uoffer האוניברסיטה העברית כלים ומודלים לתהליכי ורשותות איסון סטטיסטיות</p> <p>•</p> <p>קריטנור רועי אוניברסיטת תל-אביב הקרירה הפוליטית של הדולר,</p>
--	---



חלוקת ההקצבה לمعنىים חדשים בתחום מדעי החברה







תוכנית ביקורה

תוכנית ביכורה

פתיחה כיוון חדש ופורץ דרך מחייבת השקעת זמן ומשאבים משמעותיים מהחוקרים, כמו גם מחויבות לכיוון המחקר החדש. לפיכך, הגשת הצעה במסגרת התוכנית דורשת ציון מפורש של מידת מחויבות החוקר/ת למחקר המוצע ולמקום אותו בהקשר למחקר הכלול של החוקר/ת.

הצעות המחקר בשנה זו היכלו שני חלקים שהונשו כיחידה אחת: תקציב הצעה המצדיק את ההתאמנה לתוכנית ביכורה וחולק עיקרי המכיל את ההצעה המפורטת. הצעות נבחנו ע"י הוועדה בשני שלבים כשבשלב הראשון ההצעות נבחנו ע"י הוועדה לתוכניות. הצעות שעברו בשלב זה נשלחו לשיפוט חיצוני. השנה הוגשו 51 ההצעות שמתוכן זכו חמיש ההצעות במענק לתקופה של שלוש שנים בשיעור כולל של כ-2,000,000 ש"נ.

אני מבקש להזדמנות לחברי הוועדה על עבודתם המסורה והדידון המרתתק שהתפתחה בהצעות המחקר. תודה לפרופסור בני גיגר, י"ר הנהלה האקדמית, ולד"ר תמר יפה-מיטווק, מנכ"ל הקרן הלאומית למגדוד העצותיהם ועל תמיכתם בשינויים בתוכנית. תודה מינוחת ווירכה רבה למרכז התוכנית, ד"ר אווה רוקמן, על חלקה החשוב בהצלחת תהליכי השיפוט ועל מסירותה ותרומתה יוצא הדופן בניהול הוועדה, דרכי עבודתה והטיפול בתהליכי השיפוט.

פרופ' ארן ברاؤן
ראש תוכנית ביכורה

תוכנית ביכורה תומכת במחקריהם פורצי דרך נבחרים בכל התחומים, במטרה להתניע כיווני מחקר חדשים השיכים לאחת מן הקטגוריות המפורטות להלן:

- כיווני מחקר מקוריים חדשניים שאינם הרוחבות של גישות מחקר מקובלות. הכוונה למחקרים נחשוניים, פורצי דרך שיש להם פוטנציאל לפתח אופקים חדשים, תחומיים חדשים או כיוונים בתחום קיימים שלא נחקרו עד כה.
- כיווני מחקר המכוננים לפיתוח תפיסות מחקריות חדשות השונות מהותית מалаה המקובלות בשטח ואשר להן פוטנציאל לשינוי תפיסות מקובלות בתחום.
- פיתוח טכניקות או טכנולוגיות חדשות שיאפשרו התגברות על מחסומים קריטיים בתחום המחקר. יש לציין בפרוטות מהם המחסומים, מהן המוגבלות בטכניקות קיימות, וכן הפיתוח החדש יתרום לפתרון.

התוכנית מופעלת על ידי ועדת המחלפת מדי כמה שנים. בשנה החולפת הוועדה מנתה 9 חברים אשר הגיעו ממוסדות שונים ועסקו בתחוםי מחקר מגוונים.

טבע הדברים, מחקרים התואמים את תוכנית ביכורה הינם מחקרים פורצי דרך. תוכנית ביכורה מיועדת לאפשר לחוקרים לקדם כיווני מחקר אלה גם אם הדבר מצירק שינוי כיוון מהותי מצד החוקר/ת וב└בד שמהחוקר המוצע עונה לאחת מן הקטגוריות המפורטות לעיל. במקרים אלו, בכדי לאפשר לוועדה להתחשב בחוסר ניסיון מוכח בתחום המוצע למחקר, יש להראות כי אכן מדובר בשינוי מהותי, ולהסביר את הכוון החדש גם בהקשר של ניסיון החוקר/ת.



תוכנית ביקרה תומכת במחקר פורצי דרך נבחרים בכל
התחומים, במטרה להתנייע ציווני מחקר חדשים

רשימת הזוכים בתוכנית ביקרה

אשד יובל | מכון ויצמן למדע;

לייביש אליטזר | הטכניון

ニיצול פוטנציאלים חבויים לייצור איברים חדשים:

יצירת פקעות בעגבנייה כמודל

•

ירמיה רוז | האוניברסיטה העברית

התפקיד של תא מיקרוגליה בלמידה, זיכרון ונוירוגנזה

•

כרמל לירון, משה ערן | האוניברסיטה העברית

"חחיות" גנים של הומינינים קדומים: שיחזור תוכניות
השילוב וModelProperty המתילציה של ניאנדרטלים ודניסובנים

•

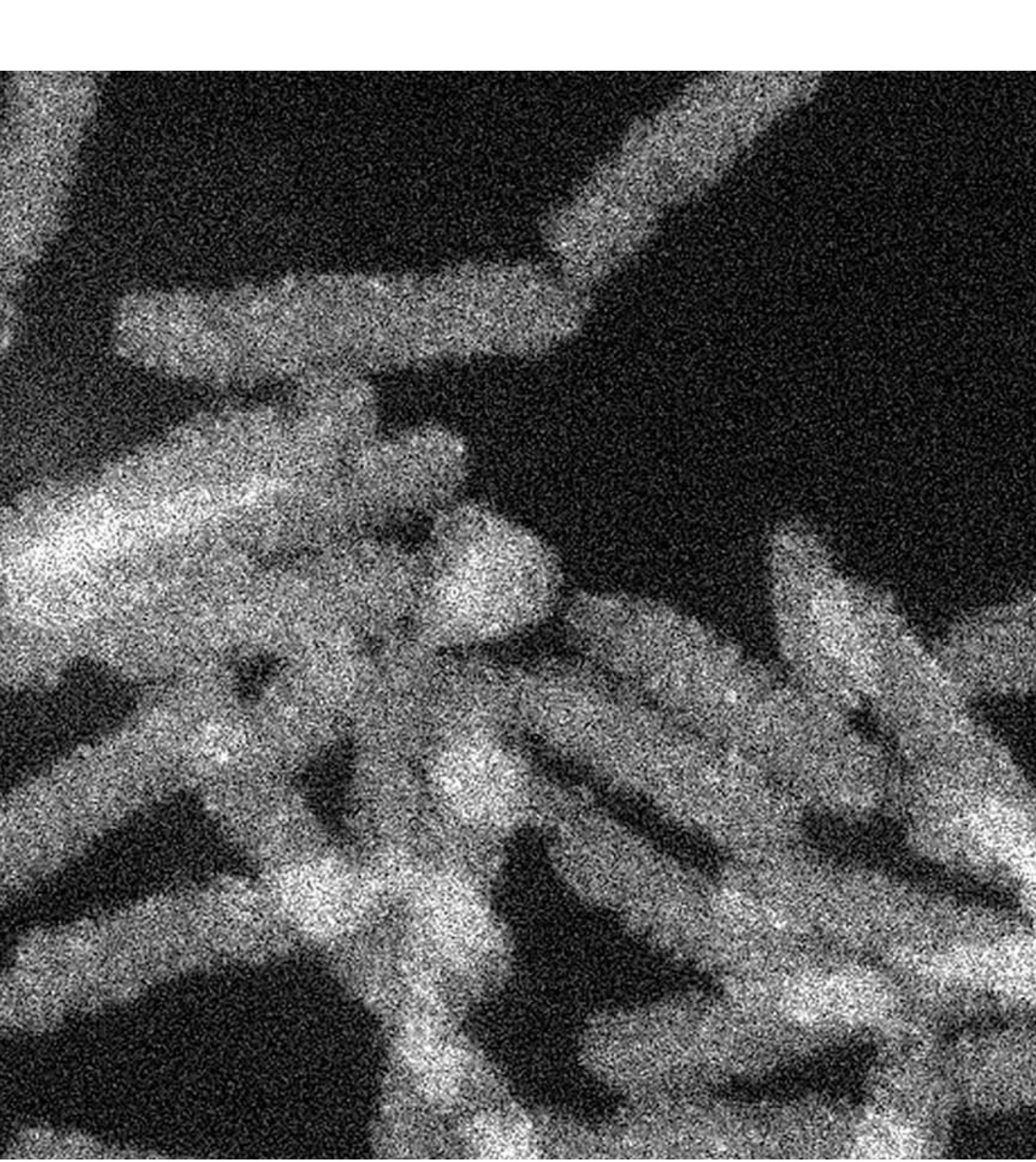
_nlken ישראלי | האוניברסיטה העברית

מתוך פנטזיות חולדה אינטראקטיבי: גישה חדשה לחקר
תפיסה שמיועתית בסביבות אמיתיות

•

ברידמן לוסין, קוריצקי גרשון | מכון ויצמן למדע

שינויים בפרדיימות של תהודה מגנטית
גרעינית דרך בקרה קוונטית





תוכנית מרכזי המצוינות – I-CORE

תוכנית מרכזי מצוינות

I-CORE

פרופ' חיים סיידר מהאוניברסיטה העברית ובשותוף חוקרים מהאוניברסיטה העברית, מאוניברסיטת תל-אביב, מאוניברסיטת בר-אילן, מהמרכז הרפואי שיבא וממרכז הרפואה הדסה.

2. המרכז לחקר הבינה המשחזרת (מלב"מ) – מן הנטפס לנזכר ובחזרה – קבוצה בראשות פרופ' ידין דודאי ממכון ויצמן למדע ובשותפות חוקרים ממכון ויצמן למדע, מאוניברסיטת תל-אביב, מאוניברסיטת בר-אילן, מהמללה האקדמית עמק יזרעאל ומהמרכז הרפואי סוראסקי.

3. מרכז מצוינות באლגוריתמים – קבוצה בראשות פרופ' ישע מנצור מאוניברסיטת תל-אביב ובשותפות חוקרים מאוניברסיטת תל-אביב, ממכון ויצמן למדע ומהאוניברסיטה העברית.

4. המרכז לדלקים סולאריים – קבוצה בראשות פרופ' גدعון גדרה מהטכניון ובשותפות חוקרים מהטכניון, ממכון ויצמן למדע ומאוניברסיטת בר-גוריון.

אליהם נוספו במאי 2013 שנים שנים עשר מרכזיים חדשים והם:

1. דעת המקום – מרכז לחקר תרבותיות מקום בעולם היהודי – קבוצה בראשות פרופ' ריצ'רד כהן מהאוניברסיטה העברית ובשותפות חוקרים מהאוניברסיטה העברית, מאוניברסיטת בר-אילן, מאוניברסיטת בר-גוריון ומאוניברסיטת תל-אביב.

2. למידה בחברה מושחתת – יצרה שיתופיות של ידע בקהילות למידה מקוונות – קבוצה בראשות פרופ' יעל קלי מאוניברסיטת חיפה ובשותפות חוקרים מאוניברסיטת חיפה, מאוניברסיטת בר-גוריון, מהטכניון ומהמרכז הבינתחומי הרצליה.

"מרכז מצוינות" הינו התאגדות של חוקרים מעולים בתחום מחקרי מוגדר, מקרב אנשי הסגל והחוקרים במוסדות להשכלה גבוהה ובמוסדות מחקר, לשם קידום מחקר עמוק, פורץ דרך וחדשי. בכל מרכז שותפים חוקרים וותיקים (מספרם שונה במרכזי השונים) והוא פועל לקליטת חוקרים חדשים המctrיפים להיליות החוקרים המהווים. כמו כן, משמש המרכז עוגן לתשתיות מחקר, המשרות את כל הקהילה האקדמית בארץ.

התוכנית מנוהלת בשותף על ידי הוועדה לתכנון ולתקצוב והקרן הלאומית למדע. הקרן, מנוהלת את תהליכי שיפוט הצעות להקמת המרכזים באמצעות ועדות הערכה בינלאומיות וממונה על ניהול המענקים הפעילים. ועדת ההיגוי של התוכנית אחראית לתכנון ולאישור עקרונותיה, לתהליכי בחירת תחומי המחקר, ולהכזה על הקבוצות הנבחרות להקמת המרכזים. הוועדה המייצצת הבינלאומית של התוכנית מיעצת לועדת ההיגוי בנושאים שונים, מוסיפה נקודות ראות מקצועיות, ומסייעת לקרן בניהול תהליכי העריכה.

מרכזים מצוינות פועלים במגוון תחומי מחקר: מדעים מדויקים והנדסה, מדעי החיים והרפואה, מדעי החבורה, משפטים, חינוך ומדעי הרוח.

ארבעה מרכזיים ראשונים הוקמו באוקטובר 2011:

1. רגולציה גנטית במחלות אנושיות מורכבות – קבוצה בראשות



המרכזים מעודדים מחקר בין תחומי ויצרים מסה קריטית של חוקרים, במגמה לחזק את מעמדה המחקרי של מדינת ישראל. תהיליך זה אמור לעודד את שיבתם של חוקרים ישראליים מובילים בעולם לארץ, לצורך המשך פעילותם המדעית בארץ.

פרופ' ניר פרידמן מהאוניברסיטה העברית ובשתיות חוקרים מהאוניברסיטה העברית, מאוניברסיטת בר-אילן, מהטכניון, ממכוון ויצמן למדע ומהמרכז הרפואי שיבא.

10. גישות משלבות לחקר המבנה והbilogיה של התא – קבוצה בראשות פרופ' גدعון שריבר ממכוון ויצמן למדע ובשתיות חוקרים ממכוון ויצמן למדע, מאוניברסיטת תל-אביב ומהטכניון.

11. הבנה מקיפה ומודלים של תגובת צמחים למגון עוקות פתאומיות ולשוניים אקלימיים ארכוי טוח – קבוצה בראשות פרופ' היל פרום מאוניברסיטת תל-אביב ובשתיות חוקרים מאוניברסיטת תל-אביב, מאוניברסיטת בר-אילן, מהאוניברסיטה העברית ומכוון למדע.

12. גישות פיזיקליות לתהליכי דינמיים במערכות ביולוגיות: מרמת המולקולה לרמת התא הבודד – קבוצה בראשות פרופ' עמית מלר מהטכניון ובשתיות חוקרים מהטכניון, מאוניברסיטת בר-אילן, מהאוניברסיטה העברית, מאוניברסיטת תל-אביב, ומכוון ויצמן למדע.

ארבעת המרכזים הוותיקים קלטו עד כה 34 חוקרים חדשים ושנים עשר המרכזים החדשניים קלטו בשנה הראשונה לעוילותם 24 חוקרים חדשים. 628 תלמידי מחקר או בת רוקטורנים ננתמכו עד כה ע"י מרכזים המציגות. המרכזים יזמו ותמכו במספר רב של נסיעים בינלאומיים, סדנאות וקורסי קיז' המיועדים לתלמידי מחקר מהארץ ומהעולם.

3. המרכז למחקר אמפירי של המשפט וקבالت החלטות – קבוצה בראשות פרופ' אילנה ריטוב מהאוניברסיטה העברית ובשתיות חוקרים מהאוניברסיטה העברית ומהטכניון.

4. המרכז הישראלי הרב-תחומי לחקר טראומה המונית: מחקר בסיסי לישום מנעה וטיפול – קבוצה בראשות פרופ' זהבה סולומון מאוניברסיטת תל-אביב ובשתיות חוקרים מאוניברסיטת תל-אביב, מאוניברסיטת בר-אילן, מהאוניברסיטה העברית, ממכוון ויצמן למדע ומהמרכז הבינתחומי הרצלייה.

5. המרכז לחקר המרת ذات ומפעשים בין-דתים – קבוצה בראשות פרופ' חיים היימס מאוניברסיטת בר-אילן ובשתיות חוקרים מאוניברסיטת בר-אילן, מאוניברסיטת בר-אילן, מהאוניברסיטה העברית ומהאוניברסיטה הפתוחה.

6. היקום הקובוני – קבוצה בראשות פרופ' יוסף ניר ממכוון ויצמן למדע ובשתיות חוקרים ממכוון ויצמן למדע, מהאוניברסיטה העברית, מאוניברסיטת תל-אביב ומהטכניון.

7. מעגל אור: מאופטיקה לא-ליניארית ואופטיקה קוונטית אל חישה והדמאה – קבוצה בראשות פרופ' מרדי שגב מהטכניון ובשתיות חוקרים נוספים מהטכניון ומכוון ויצמן למדע.

8. בראשית: מהmaps הגדל לפלאוט – קבוצה בראשות פרופ' צבי פירן מהאוניברסיטה העברית ובשתיות חוקרים נוספים מהאוניברסיטה העברית, מאוניברסיטת תל-אביב, מהטכניון ומכוון ויצמן למדע.

9. תפקוד הכרומטי, מודיפיקציות של RNA ו-dRNA לא מקודד ברגולציה ביוטי גנים בהתקפות ומחלות – קבוצה בראשות

שיחות עם פרופ' יעל קלע

ראש מרכז המצוינות "למידה בחברה מקוشرת: יצירהשית של ידע בקהילות למידה מלחוניות"

בעם הייתה חקלאות, אחר כך תעשייה וכיום המידע הוא מה שמנדר את החברה שלנו. יותר ויותר תחומי מושפעים מהשימוש הגובר במידע ובטכנולוגיות שմפיצות אותו. חלק הולך וגדל של התקשורות הבינאיישית נעשה בסביבה דיגיטלי, שמאפשרת לנו לא רק להגיע בקהלות מידע אלא גם ליצור ולשתף אותו עם אחרים באופן מיידי. יש שמתפעלים מהמגמה, אחרים מגנים אותה, אך כולן מודים שהיא הוא לא מה שהיא.

קהילות נספות שענין זההות חשוב לנו, הן קבוצות מוחלשות כמו מהגרי העבודה. אחד החוקרים במרכז מתמקד בקהילת הפליטים בארץ, שמנחת מפגשים וירטואליים בפורומים שונים ובפייסבוק (שפה התקשרות היא אנגלית). החוקרים עוקבים אחרי הדינום, לעיתים מידע ומנתחים אותו. מסתבר, חלק מהגדרת זהות של החברים בקהילה מבוססת על ההבנה כיצד האחרים תופסים אותם ועל הניסיון להגדיר את תחומי הגבולות שלהם: מי הם ומה הם לא. ונראה שמשמעותנו אוננו הוא כיצד מתקבלות החלטות בקהילות מלחוניות וכייז נוצר בהן שיתוף פעולה בלי שיש מערכת חוקים מסוימת "מלמעלה" על-ידי ארגונים או ממשלות. גם כאן אנחנו חוקרים קהילות מתחשבות – פורומים וקבוצות פייסבוק – אבל

המרכז מתמקד במחקר של תהליכי למידה בחברה המידע. לא דווקא למידה של חומרים קלאסיים, כמו מתמטיקה וספרות, ולא בהכרח למידה שמתרכשת בבתי הספר. איזה מאפיינים של למידה אתם חוקרים? אחת השאלות שמעניינת אותנו, למשל, היא כיצד קהילות בעלות זהות ייחודית מוגדרת למודדות לעצמה באמצעות הסביבה הטכנולוגית. קחי, למשל, את החרדים. זוהי קהילה, שמקיימת מאמצאים גדולים כדי לשמר את זהותה הנבדלת בתוך החברה הפתוחה שבה היא נמצאת. אחד החוקרים במרכז נכנס לפורומים אינטרנטיים של חרדים ונסה להבין כיצד הדינום הווירטואליים תורמים להגדרת זהותם של המשתתפים, הן כקבוצה שומרת בפני עצמה, הן על ידי התיחסות להזאות האחרות שמקיפות אותה.



חברה מקוורת

"התחומי" שלו. האתגר הוא ליצור מחקר ביןתחומי ש"מספר סיפור חדש" ויש בו שאלות מחקר שלא היו מעלים מוחץ להקשר של המרכז. כל זה תוך שמייה על המומחיות הדיסציפלינארית של חוקר מביא אליו. אם נשתרמש בדיםומי עולם הרים, אפשר לומר שהוא אכן רואים בשיתופ הפעולה הזאת דרך ליצור מעין תרבותת, ככלומר חומר חדש לגמרי, אבל כזה שניית להזות בו את המרכיבים המקוריים.

דוגמא, בבקשה

התחלו בפרויקט, שאנו קוראים לו "סילבוס הצללים" והוא עשוי לשנות את דרכי הלמידה וההוראה של המדים. ביום, תוכנית הלימודים נקבעת "מלמעלה", עליyiי משרד החינוך, ולעתים קרובות יש נתק בין התכנים הקבועים בה לבין מה שבאמת מעוניין את הלומדים. אנחנו רוצים לתת יותר מקום לקולם של הלומדים, ולאחר מכן להשפיע על תוכנית הלימודים. לשם כך אנחנו משלבים בין כמה תחומי מחקר אחד הקבוצות, מתוכם הוראת המדעים, עוסקת בקריות נתוני מפורטים אינטנסיביים שונים כדי לבדוק כיצד שאלות מדעית מעניינות ילדים. היא מMINIT אוטן בדריכים שאלות לשאלות אינפורטטיביות (האם ללויתן יש פופיק?) לעומת שאלות שהתשובה שלמן מורכבות יותר (אם תאומות זהות יתחnano עם תאומים זרים, האם ייולדו להם ילדים זרים?). הכוונה היא לבנות מאגר שיכיל לא רק תשובה לשאלות אלה, אלא גם פעילותות שבנויות לא תישעה רק על-ידי מומחים אלא בשיתוף עם הלומדים ואפיו עם החברה כולה, בסגנון ויקיפדיה. כאן כמובןים לפרויקט גם חוקרים מהתחום של מדעי המידע וניהול ידע שמתמודדים עם השאלה, כיצד בונים את התשתיות למאגר בתהיל שילך וישפר את איכות התכנים. קבוצה אחרת במרכז שמתמחה במדעי הלימודים עוסקת, בין היתר במציאת דרכי להשתמש במאגרים כאלה באופן מושכל בביות-הספר בשלוב עם תוכנית הלימודים.

אבל היופי במרכז לא מתחז רק במחקר המשותף אלא גם בסינרגיה שמתאפשרת הודות לריבוי נקודות המבט בקבוצה. ההפריה ההדידית, שנובעת מהמשמעות של תחום נתן לאחררים, מולידה רעיונות חדשים ויוצרת אויריה של חגינה גדולה.

כolumbia שמדובר א-דוק לזרק מטרה משותפת, כמו ההתארכגניות שקרו בזמןו לענן הורד מהרי הקוטב. במחקר זה פחות מעין התוכן של הקבוצה אלא יותר האופן שבו אנשים מגיעים להסדר, לקונצנזוס, ולפעמים גם לאקטיביזם מוחץ לעולם הוירטואלי.

עד כה, הצגת מחקרים, שבהם החוקר צופה בתהליכי המתרחשים באופן טבעי. יש גם מחקרים, שבהם החוקר מתערב בתהליך הלמידה?

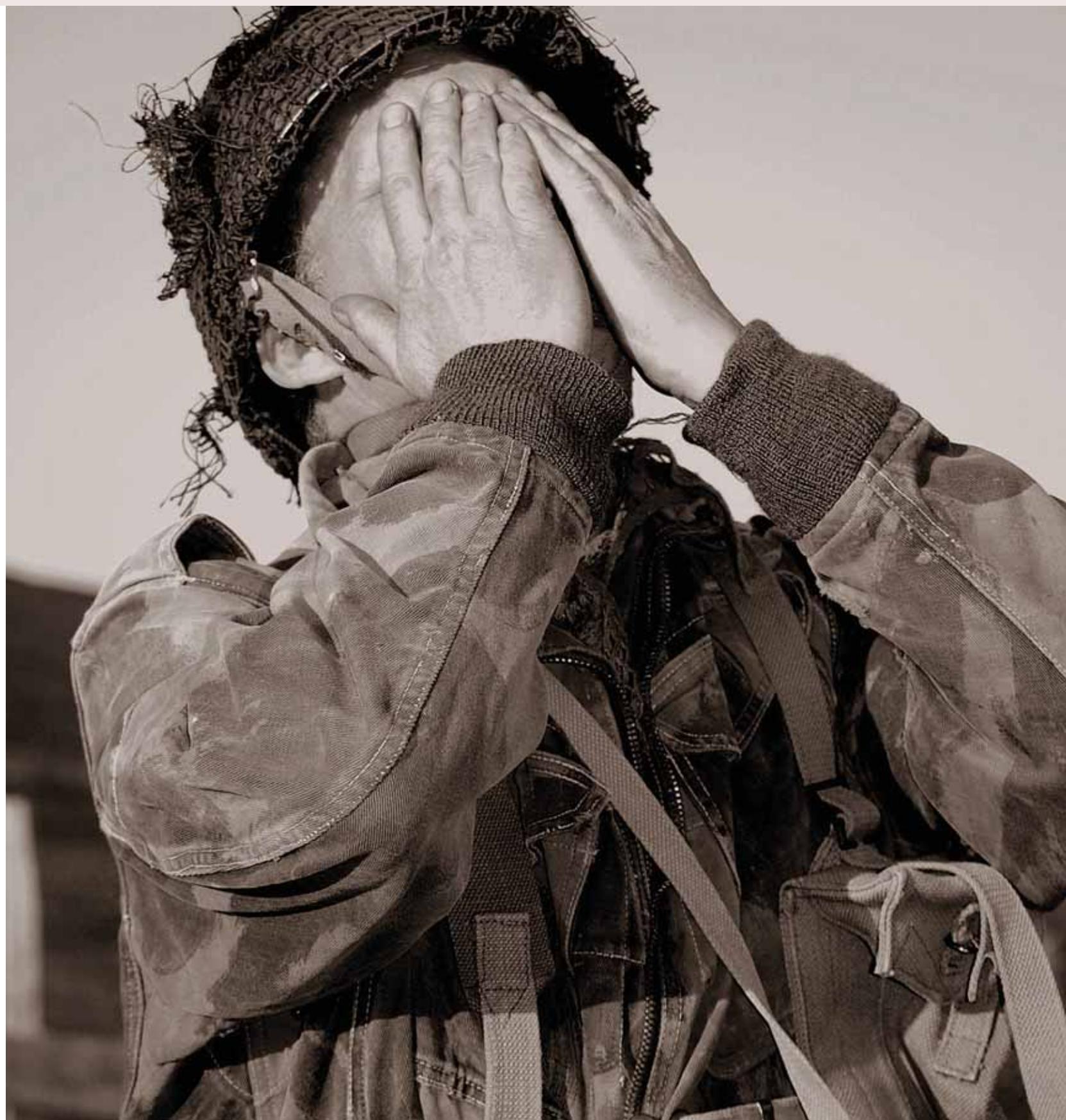
בחחלט. אחת הקבוצות, למשל, בודקת כיצד יש לעצב סביבות טכנולוגיות לטיעו לאנשים עם מוגבלות למדוד להשתלב בחברה. החוקרים בקבוצה פיתחו סביבת למידה ייחודית לאוטיסטים, שכוללת "שולחן מגע" שהוא מעין איפד ענק, המאפשר מגע בכמה נקודות בו זמניות. הילדים מתבקשים לבנות גשר כדי לעبور נהר, והמשחק בינוvr שרך אם שני שחkn גוררים יחד את שני החלקים המתאימים הגשר ונבנה. הילדים חיבים לשחק פעולה כדי לבנות את הגשר, וזה מרגש לראות שכאשר הם מצחיכים הם קמים ומתחבקים, התנהגות למגרי לא שכיחה אצל ילדים אוטיסטים.

כך שאפשר לומר, שבמרכז אנחנו חוקרים רצף של למידה, שבקצהו האחד נמצאת הלמידה הספרונית, שמתרחשת באופן טבעי בקהילות מתוגברות טכנולוגיה, ובקצה השני "הלמידה המהנדסת", שנעשית בעקבות התרבותות פדגוגית מכונת תוך שימוש בערך המוסף של הטכנולוגיה לקידום הלמידה.

ושו הڪחות נפגשים?

אנחנו בוחנים את הקשר ההדדי ביניהם. גם חוקרים מה ניתן לМОוד מתהילici הלמידה הטבעית כדי לישם לטובות הלמידה המעוצבת, וגם היפך: כיצד אפשר לשימוש בשיטות שפותחו לחקר הלמידה בסביבות המעוצבות כדי להבין את תהליך הלמידה הטבעי.

יש יתרון במרכז שמאגד בתוכו חוקרים מתחומיים שונים? הרבה יתרונות. ראשית, שיתופי הפעולה. המנגנון הבינתחומי מעודדת חדשות שאינה אפשרית כשל אחד עסק במחקר





ראש מרכז המצוינות הרב-תחומי למחקר טראומה המונית: מחקר בסיסי ליוישום מניעה וטיפול

ההיסטוריה היהודית היא במידה רבה היסטוריה של טראומות. די אם נסתכל על "חגיגי ישראל", רבים מהם מצינים כיצד התגברנו שוב ושוב על צוררים שקמו علينا לכלהינו: המן, פרעה, אנטוכוס ועוד ועוד. בהיסטוריה הקרויה יותר, של דורות המייסדים, הטראות הלאומיות כוללות את השואה, עקרותם של אנשים ממקומותיהם והגירתם לארץ חדשה וקשה, סדרה של מלחמות ופיגועי הטורו. מאחרוי כל טראומה לאומית ישם, כਮובן, אנשים שנושאים על גבם, כל אחד את הטרואה האישית שלו.

רבדים על גבי רבדים, כמו שכבות ארכיאולוגיות, של חסיפה חוזרת ונשנית לאירועים טראומטיים. וזה מעורר שאלות חשובות: מה קורה לאנשים פופולריים טראומטיים עם כל חסיפה? איזה מחיר ונפשי הם משלים על החווות שעברו ומה עוזר להם להתמודד איתה? כיצד הטראות משפיעות ומעצבות את הפרט ואת החברה? בשנות הארבעים חזרו לארץ שליחים שיצאו לאירופה ואמרו, שם תוקם מדינה על בסיס ניצולי השואה, היא תהיה מדינה לא

ישראל כיום היא מודל למחקר טראומות? התקווה להקים בישראל בית בטוח לעם היהודי הוגשמה רק באופן חלקי, אך שגム כיום החסיפה לאירועים טראומטיים נמשכת. השירותים הציבוריים, המלחמות והקסטמים – כל אלה יוצרים מצב דחק וגורמים ללא מעת אנשים לחוות תסמיים פופולריים טראומטיים, ככלומר להיות בתחשפה חריפה של סכנה גם בזמןים של רגיעה. אם מסתכלים על הביאוגרפיה של יהודים רבים, אפשר לגלוות בה

מבחינות טרואומיות צבאיות, השבר הגדול אירע ב-1973. מלחמת יום-כיפור הכתה באלפי לוחמים שהפכו הלומי קרב, והמערכת התקשתה להתמודד עם התופעה. כבר אי-אפשר היה להתעלם מהנושא, החל מחקר של התופעה.

את התופעה מזוויות שונות. מדברים הימים הרבה על חשיבותה של אינטראיסציפילינריות לפיצוח נושאים קשים, אך בדרך כלל זה נשאר בוגר רעיון בלבד בגל העדר משאבים. העובדה שהקרן הלאומית למדע ממנת את מרכז המציגות הרב-תחומי הזה היא הזדמנות נדירה לעשייה של משהו ממשועוט מאד. המרכז פועל על פי מודל סוציארפסיוכ'ביולוגי, שմשלב מחקרים סוציאולוגיים, פסיכולוגיים וביולוגיים כדי להבין את הטרואמה, לטפל בה ואולי גם למנוע או לפחות להקטין את נזקיה. האפשרות לאגם משאבים ונתנת תנופה אדירה הן למחקר הבסיסי והן ליישום שלו בשיטה.

כיצד נראית טרואמה מבחינה ביולוגית?

מחקרים מראים, למשל, שגופם של אנשים פוסט טראומטיים מפריש באופן קבוע רמות גבוהות של קורטיזול, שנראה גם "הורמון החץ". הם נמצאים, אם כן, במצב תמידי של עוררות גבואה, וזאת בגיןו לאנשים בריאים, שרמות הקורטיזול והעוררות שלהם עלות רק בשעת סכנה. מחקר אחר, שנערך על שבויים לשעבר, מגלה ש"פרופיל הכאב" שלהם שונה מזה של אנשים "רגילים". נראה כאילו גופם "זוכר" את הטרואמה וכן הוא ממשיך לפעול כאלו הוא עדין נמצא תחת לחץ.

באחד המחקרים שלנו נמצא, שישורי התמודתה של אנשים שהיו בשבי במהלך מלחמת יום-כיפור, גבויים פי 4 מכל אלה של גברים דומים שלא היו שבויים. אנחנו מנסים עכשו לעמוד על הסיבות לכך ולהבין מהם התהילכים שנרגמים על-ידי הטרואמה ומקרים את חי הניצולים. אנחנו חוקרים גם מקרים של "טרואמה משנית" – טרואמה של אנשים שנמצאים בקשר קרוב מאוד עם אנשים שחוו טרואמה בעצמם. ככל הם בני הדור השני לשואה, ילדים ונשים של הלומי קרב וקורוביים של שבויים לשעבר. מחקרים מראים, שרמת

מתפקידת של משוגעים. גם פסיכיאטרים שנשלחו על ידי הגיינט הגיעו חווות דומות. והנה, כמה מדינת ישראל, וגם כל הביקורת שallow יש לנו עלייה, זהוי ממדינה כיה מאוד ורבת יצירה. וمعنى להבין איך זה קרה? מהו שיכול להפוך אנשים שעברו טרואמה לחיוניים ויצרנים? זה בהחלט מודל שאפשר ללמוד ממנו.

לא תמיד ישראל הייתה לטראומה בזיהירות וב"כבוד".

במשך שנים הייתה התמודת מוחלטת מתופעה הזאת. כניצולי השואה הגיעו ארצה, הם באו לחברה שרצה להטער מדמיון היהודי הגלותי, הנירוטי, וליצור זהות חדשה של יהודי בריא וחסן. لكن, רק שלא רצו לשמע על הטרואמות של הניצולים אלא אף לעגו להם על شيء חלשים ו"אפרור" להן לקרות. נקודת המפנה הייתה עם משפטו של אдолף אייכמן, ב-1961. רק אז זכו ניצולי השואה לתשומת הלב הרואה, ואנשים החלו להתייחס ולהכיר בטרואמותיהם שם עברו.

מבחינות טרואומיות צבאיות, השבר הגדול אירע ב-1973. מלחמת יום-כיפור הכתה באלפי לוחמים שהפכו הלומי קרב, והמערכת התקשתה להתמודד עם התופעה. כבר אי-אפשר היה להתעלם מהנושא, החל מחקר של התופעה. השינוי הגדול בגישה להلومי הקרב התרחש ב-1982, במהלך מלחמת לבנון הראשונה. וכך מה ייחידה מיחודת לטיפול בהלומי הקרב, והמחשבה הייתה שהיא תפרק תוך כדי שנה, אחרי שככל החולמים יטופלו בהצלחה. למרבה הצער, לא כך קרה. התברר, טיפול באנשים פוסט טראומטיים הוא תהליך הרבה יותר ממושך מאשרבו, לפחות אינסובי.

ספרוי על מרכז המציגות לחקר טראומה המונית
נושא הטרואמה נחקר כיום במגון גודול של דיסציפיליניות, שמקיפות



נושא הטרומה נחקר כיום ב מגוון גודל של דיסציפלינות, שמקיפות את התופעה מזוויות שונות

ונכל אולי להעzieים אותם אצל אלה שקשה להם יותר. ידוע, למשל, שלהתקשויות שאנו יוצרים בשלבים המוקדמים של חיינו עם דמיות מפתח, יש השפעה מכרעת על התפתחותנו הנפשית. מחקרים על אנשים במצב לחץ, גילו חלקם מהם נוטים להעלות בדמיונות דמות אהובה כזאת – אישה, הורה או חבר – שנוסכת בהם ביחסון. הדיאלוג הפנימי שלהם מהנהלים אינה עוזרת להם להתמודד עם האירוע הטרומטי, ואנחנו שואלים האם ניתן להקנות את הגישה הזאת לאנשים משתמשים בה באופן ספונטני, ועל ידי כך להטיב את מצבם.

אתם חוקרים גם אוכלוסיות של ערבים שעלוות להיות פוטראומטיות?

בתיקופת האינתיפאדה השנייה בדקנו את מצבם הנפשי של פלשתינים בשטחי הרשות ובישראל וערבים ישראלים, והופתענו מההמצאים. התברר, שגם סטודנטים ערבים שלמדו בתל-אביב וגם ילדים שגרו באזורי שלא היו בהם אירופאים אלימים, כמו סכנין וטמרה, דיווחו על חוויות פוטראומטיות. כאשר בדקנו לעומק התברר, שרבים מהם חוו טראומה משנית, שנבעה מהזדהותם עם חוויה הטרומטית הראשונית.

אחד המראינים, למשל, ערב שחי בגולן, סיפר שהבת שלו ראתה בטלוויזיה, ב"אל ג'ירה", ילדה פלשתינית שחיפשה את הבובה שלה בין הריסות ביתה בעזה. הילדה מהגיל פרצה בבכי מר ורצחה לתחת לרעوتה את הבובה שלה. תסמים פוטראומטיים יכולים להתבטא גם כתוצאה מהזדהות עמוקה, ולכן אנחנו מתכוונים להמשיך במחקרינו כלפי במסגרת המרכז המציאנות. אחרי הכל כולנו חיים כאן יחד, וכך ראוי שהחיבים האלה יהיו מטיבים ככל האפשר.

הקורטיזול של בני "הדור השני" במצב לחץ גבוה מזו של אנשים שאינם "דור שני" ושהראשונים גם פגיעים יותר להפרעה חרונית בעקבות הלם קרב. זה נראה כאילו יש כאן העברת פסיכולוגית ופיזיולוגית של הלחץ. לאייתור תסמים ביולוגיים של הטרומה יש חשיבות לא רק בגלגול האפזרות להיעזר בהם לטיפול, אלא אפילו כדי לאפשר לאנשים פוטס טראומטיים לקבל הכרה ככאלה מוגרים שאמורים לתת להם פיזיologically. בדרך כלל, גורמים כאלה שדינמיים מאוד ונוטים להתרשם ממבדדים פיזיולוגיים יותר מדיוחים פסיכולוגיים.

ומחוקרים בתחום הסוציאולוגיה?

כבר כ-14 שנה חיות בדורם הארץ אנשים שחוופים ללחש מתמשך של טילים וקסמים. אנחנו בודקים מה קורה לילדים שגדלים בסביבה זאת מבחן הקשב, החושן הנפשי, ועוד. יש חוקרים שבודקים האם ניתן לחזק את החושן הנפשי של הקהילה למשל על ידי העברה של מידע לרבעני באמצעות הטלוויזיה והאינטרנס. הפסיכולוגיה עוזרת לנו גם לאסוף מידע מהמנגנים.

באחד הפרויקטים, אנשים מודוחים לחוקרים על מצבם בכל רגע מבחן באמצעות הטלפונים הנידונים שלהם. זה מאפשר לנו לעקוב בזמן אמיתי האנשים באזורי הסכנה ולקלב תמונה דינמית של התנהלותם ומצבם הנפשי.

מבחן פסיכולוגי, יש מן הסתם שונות בין אנשים בתגובה לאיירוע טראומטי

בוחלת, ובמידה רבה אנחנו רוצים לנצל את השונות הזאת. יש אנשים שמתמודדים עם טראומות טוב יותר מאשר אחרים, ואנחנו מבקשים לגנות כיצד. אם נגלה את המנגנונים הטבעיים האלה,

שיחות עם פרופ' עמית מלר

ראש מרכז המצוינות לגישות פיזיקליות لتהליכיים דינמיים במערכות ביולוגיות: מרמת המולקוללה לרמת התא הבודד

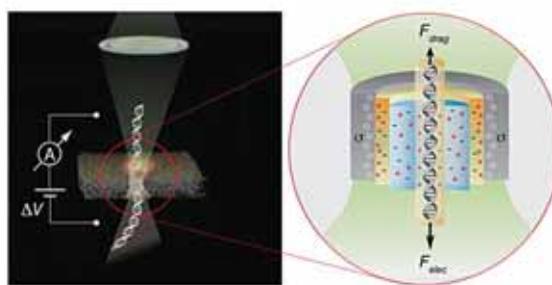
באופן מסורתי וכמובן מאליו, אנחנו רגילים לחשב על מערכות ביולוגיות כעל תחום מחקר של ביולוגים. אלא שיותר ויותר פיזיקאים ומהנדסים נכנסים כיום לתחום ומציעים גישות ו כלים חדשים לפיענוח המורכבות הבלתי נسبלת של החיים. מרכז המצוינות, שבראשו עומד פרופ' עמית מלר, מאמין כתריסר חוקריהם כאלה.

אנחנו יכולים לרצף DNA בקצב מהיר ב-10 סדרי גודל לעומת שנות הד-70 ובמחיר זול להפליא, מעצבת חדש את הביולוגיה המולקולרית ותשפיע גם על הרפואה. הזרימות והנגישות למידע הגנומי, משנות החלוטין את כללי המשחק הńן של המחקר הבסיסי הנ של היישומים הרפואיים.

از המרכז עוסק בפיתוח טכנולוגיות חדשות?
אנחנו גם מפתחים טכנולוגיות חדשות וגם לוקחים טכנולוגיות קיימות ו"דוחפים אותן לנצח". הקבוצה שלי, למשל, פיתחה טכנולוגיה המאפשרת לבחון מולקולות ביולוגיות בודדות באמצעות "נו-חרירים". אלה הם סדקים זעירים בגודל ננומטרים בודדים, המוצבים בתוך קרום דקיק. על ידי הפעלה של שדה חשמלי אנחנו "משחילים" דרכם מולקולות ארכוכות - DNA או RNA – ועל-ידי מדידת משתנים כמו מוליכות חשמלית או תגובה אופטית, אנו קוראים

אחרי מלחתת העולם השנייה ובעקבות השימוש בפתרונות האטום, שטר גל של פיזיקאים את הביולוגיה. רבים שנדרמו מההרס שהфизיקה הובילה אליו, ביצשו בתגובה לעברו לתחום שעוסק דווקא בחיים. פרנסיס קרייך, למשל, היה אחד פיזיקאי שחכר בביולוגיה, ג'ים ווטסון, ויחד הם פיתחו את אחת החידות הגדולות של הביולוגיה: בניית ה-DNA. מה מושך את הפיזיקאים לביולוגיה היום?

פיזיקאים ומהנדסים רבים נמשכים אל התחום, שבו הטכנולוגיות שהם מפתחים ושם אמונים עליהם יכולות לחולל מהhipיות של ממש. אני, למשל, עשתי דוקטורט בפיזיקה וכיום אני מפתח שיטות לחקר הגנים. פרויקט הגנים האנושי, שהוא אחד מההישגים המדעיים הגדולים של תקופתנו, התאפשר הודות לפיתוח טכנולוגיות חדשות, פיזיקליות במידה, לרכיב ה-DNA. סיומו של הפרויקט רק סימן לנו את היעד הגדול הבא: הורדה של עלות הריצוף של הגנים האנושי והאצה בקצב הריצוף. העובדה, שכיום



חוקרים בפכינוי ואוניברסיטת בוסטון מעבדות פרופ' עמית מלר גילו דרך לוסט את מהירות המעבר של מולקולות DNA דרך נוירורום באמצעות אפקט אלקטרו-אופטי. תגלית זו מסיעת לפיתונות שיטות חדשניות ליריזוף DNA. העובדה פורסמה בעיתון היזטטיליג'ט Nature Nanotechnology.

מהי משמעות המרכז למציאות בעיניך?

בשביל הגיעו להישגים המשמעותיים צריכים בכך קהילה. כשההקמנו את המרכז בחרכו חוקרים, שיש להם סוג חסיבה משותף ורצון לעשות ביולוגיה חזקה לפסיכה, ככלור בשאייה להציג מידע חמוץ. בחותם היו חשובים לנו נושאי המחקר והמערכות כ丢失ם חלקו. הקהילה היא שלם, הגדול הביולוגיות הספציפיות של כל חוקר. הקהילה מרכיבת את התמורות של מסcum חלקיו. תרומתה גדולה הרבה יותר מאשר כל התרומות של חוקר בנפרד, ואפילו מתורמתם של שיטות פועלה מצומצמים. קהילה יוצרת תרבות מדעית, מעצבת דרכי חסיבה ומהווה מודל לסטודנטים צעירים שיכולים לשאת אלה עיניהם.

כשחזרתי לישראל, אחרי 13 שנים בארה"ב, גיליתי שרוב הסטודנטים פה רוצים לסייע את התואר ולצאת מהר מההדרמה כדי למצוא עבודה, מפני שהדוקטורט "לא מתגמל". היתי רצחה לשכנע אותם שיש גם אדריכים בחווית המחבר, בהתלהבות ובהתרגשות שmaguaה ביום שבו אתה מבין מהهو ומגלת את משמעותו. וכך שמתהבים ולא שמים לב לשעון, מגיעות גם הפריצות הגדולות. כיוון שמדובר הוא גם שדה רפואי, יש חשיבות רבה לאינטראקציה בין אנשים, במיוחד בקרב הצעירים, כך שגם מהבחן הזה, לקהילה יש תפקיד.

קריק טען, שהעובדת שהוא בא פיזיקה שהיא ענף מצילח וחזק הפכה אותו אופטימי לגבי הסיכוי שבiology תתקדם ותגלה דברים חדשים?

גם אני אופטימי. הפיזיקה והמחשבה הפיסיקלית שנות מהותית מהביולוגיה ולכן המפגש ביןיה הוא כל כך פורה. נסח לכך שהכללים של הפיזיקאים שונים אלה של הביו-כימאים, הביולוגיה היא תחום שמתמודד עם הרבה מאוד שוניות, ואילו הפיזיקה מחפשת אחדות בכל. אין "יוצאים מן הכלל" בפיזיקה, יש חוקים בסיסיים (למשל, כוח המשיכה) זה... יש ערך רב לחיפוש הכללים וחוקים במקום שיש בו כל כך הרבה מגוון כי הוא עוזר לנו להבין את התהילין הבסיסי. لكن המחבר האינטראקציוניסטי הזה צפוי להביא פריצות דרך מדעית, שיסללו את הדרך לטכנולוגיות של העתיד.

את המידע שעליה. זה כמו הטיפרקורדר של פעם. שם ש"ראש הקיראה" של הטיפר היה קורא את המידע בסרט שעבר עליו, וכך החדר "קורא" את המידע על ה-DNA או ה-RNA שעוברים דרכו.

זה נשמע דמיוני – לקרוא את רצף ה-DNA באופן ישיר כמו שקוראים משפטים בספר. זה עדין לא מושלם ויש עוד אתגרים אבל כבר היום היכלות הטכנולוגיות האלה פורצות דרך כמובן שהן מאפשרות לנו לחקור תהליכיים תאיים ומולקולריים שלא הייתה לנו גישה אליהם.

אילו תהליכיים אתם חוקרם?

אנחנו בוחנים תהליכיים כמו שעוטוק (מעבר מידע ממולקולות ה-DNA למולקולות ה-RNA), וטרוגום (שימוש במידע המצויה ב-RNA לצירוף חלבוניים). שואלים למשל כיצד חלבוניים, שתפקידם להיקשר לדNA ולשעתוק אותו, מוצאים את האתרים המתאים על ה-DNA? זה סוגה פיזיקלית לא פשוטה.

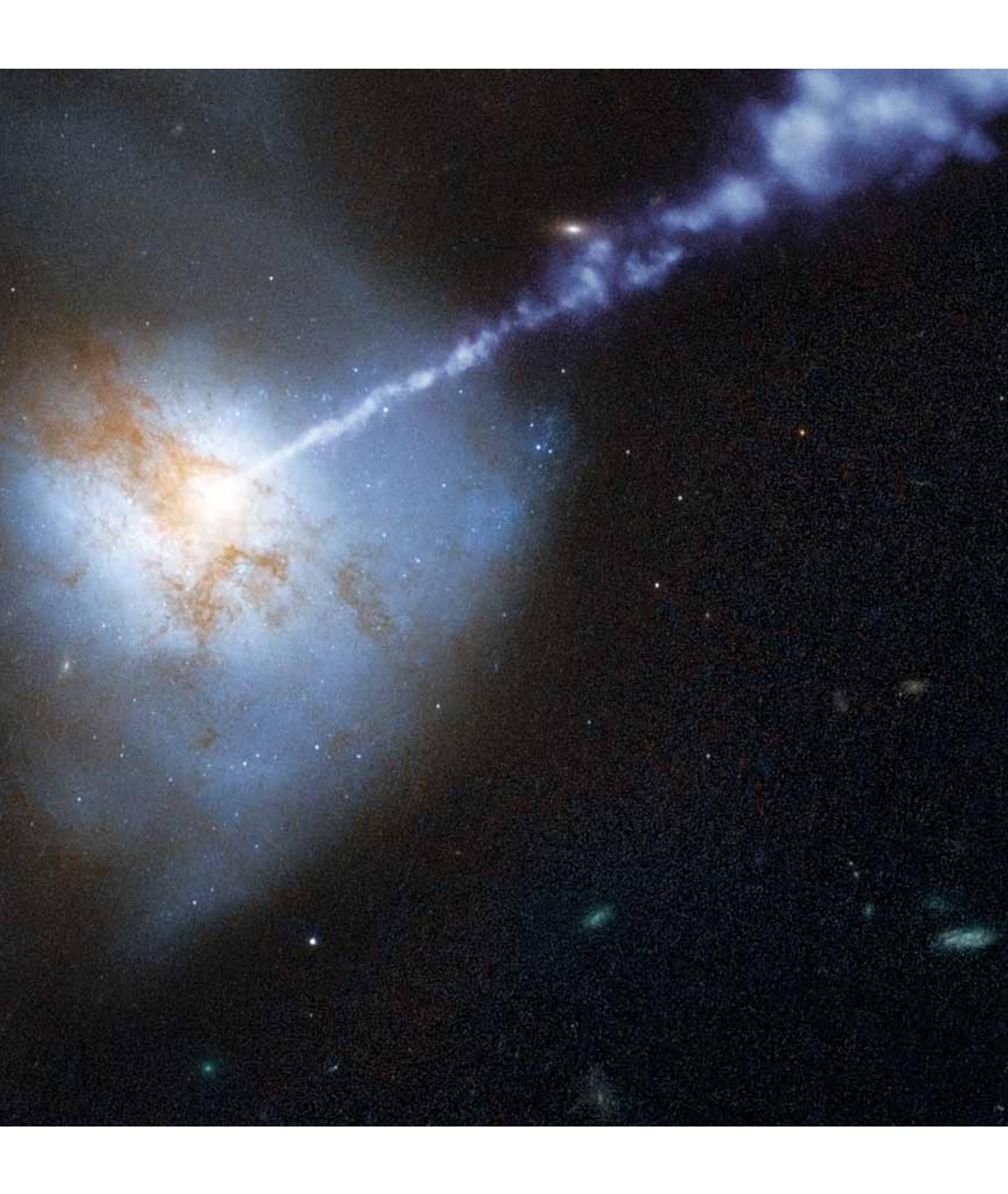
במשך שנים ביוולוגים עקבו אחרי הקישור של חלבון לדNA או LDLRNA באופן עקיף, על ידי מעקב אחר סימנים ורמזים. כיום, על ידי שימוש בשיטות מיקרוסקופיה מושכלות, אנחנו יכולים להסתכל על האירוע באופן ישיר ולראות בתוך תא בודד תהליך, שבו חלבון אחד נקשר למולקולות ה-DNA. זה מדהימה! זה כמו שבצדדים הומה אדם, תהיה לנו אפשרות להתמקד בדבריו של איש בודד.

זה אפשר לערוך מדידות מדיקות שלא היו אפשרות קודם?

כן, זה אחד המאפיינים של מחקר פיזיקלי: השアイיה לדידי ולכמתת תהליכיים באופן אבסולוטי. הביולוגיה הקלאליסטית הסתפקה בתיאור של תופעות פיסיקאים, לעומת זאת, מבקשים להציג מודל ממשי של המערכת, ככלומר לנוכח סדרה של נוסחות מתמטיות שננסמכות על חוקי הפיזיקה. המודל אמר גם להכליל את התופעות הקיימות וגם לאפשר לבנה תופעות חדשות שלא נצפו עדין. הנה, פרט נובל בכימיה בשנה שעברה ניתן ל-3 מדענים שפיתחו תוכנות הדמיה ממוחשבות, המבוססות על מודלים פיזיקליים וכיומיים של קשרים מולקולוריים. המודלים מאפשרים להבין תהליכיים מולקולריים המתרחשים בתא ועל סמך זה גם לפתח תרופות חדשות. בעזרת המודלים הללו אפשר, למשל, לחזות איזו מולקולה מתאימה לשמש כתרופה ולאיזה מקום בתא היא תיקשר. זה היי הוכחה, שאפשר לבנה שלהן ובישומן.

במרכז גם עושים עבודה תיאורטית במטרה להפוך את biology הרכה, יחסית, לפיזיקה שmbבוססת על מתמטיקה קשה?

יש במרכז גם פיזיקאים שלא "מלככים את הידים" ושלל מה שהם צריכים זה עט ונייר. הם מפתחים מודלים מחשבתיים ומנסים להבין את החוקים הפיזיקליים העומדים בסיס תהליכי ההתקשרות של חלבוניים למולקולות שונות בתא.





כעילות בינ-לאומית





פער בינלאומי



תוכניות לשת"פ מחקרים דו-לאומיים מתבצעות בארץ מזה שנים רבות, בעיקר במסגרת הקרן הלאומית הדו-לאומית, קרן אריה"ב-ישראל (BSF) וקרן גרמניה-ישראל (GIF) התורמות תרומה חשובה לשורי המדע הבינלאומיים של ישראל. מזה מספר שנים, הרחיבת הקרן הלאומית למדע את השתתפותה בתוכניות בינלאומיות. פעילות זו החלה במסגרת התוכנית השישית של האיחוד האירופאי והורחבה בתוכנית השביעית.

בעבר השתתפה הקרן בשני פרויקטים במסגרת תוכנית ERA-NET (Networking the European Research Area)

1. קונסורציום בנושא Nanoscience in the European Research Area פרטימ נוספים ניתן למצוא באתר הפרויקט: <http://www.nanoscience-europe.org>

2. קונסורציום בנושא של ביולוגיה של מערכות - Systems Biology פרטימ נוספים על התוכנית ניתן למצוא באתר הפרויקט <http://www.erasysbio.net>

הקרן הלאומית למדע שותפה ב-GRC (Global Research Council)

מועצת המחקר העולמית הינה גוף המאגד בתוכו נציגים מכל קרנות המחקר ברחבי העולם. הקרן שותפה בדיוני ה-GRC במטרה לגבש עקרונות והנחות אחידים לשיפור מצוינות מדעית והפיכת המועצה לפורום לקידום אינטלקטואלית.

תוכניות בשיתוף פעולה בין-לאומי

היו自来ה להרחב את הפעולות המחקרית הבינלאומית לחזיות נוספות, הועלתה ע"י הוות"ת ומשרד האוצר, והקרן הלאומית למדע נורמה להובלת התוכנית והפעלה. במסגרת זו, נחתם הסכם לשת"פ מדעי עם הקרן הלאומית למדעי הטבע בסין (NSFC) ולאחרונה, עם המועצה ההודית לתקצוב מחקרים (UGC). תוכנית שיתוף הפעולה עם סין יצאה לדרך בשנת 2012, ובנובמבר 2013 הייתה מועד ההגשה של המחזורי הראשון לשיתוף הפעולה עם הודו.

בנוסף לפניות אלה, נפתחו תוכניות משותפות של הקרן וגופים שונים בעולם, כגון: מכון Broad בארה"ב (ראה עמוד 83) והקרן לחקר סוכרת נערומים (JDRF), גם היא בארה"ב (ראה עמ' 73).

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

שיתוף פעולה במחקר מדעי: ישראל – הודו

הסכם שיתוף פעולה נחתם בין הקרן הלאומית למדע והמועצה ההודית לתקצוב מחקרים באוניברסיטאות (UGC).

שיתוף הפעולה יתבסס על שני מרכיבים מרכזיים:

1. קידום מחקרים משותפים בהשתתפות מדענים הודים וישראלים.
2. קיום סדנאות מחקר משותפות אשר יתקיימו בהודו או בישראל, ואשר תספקנה הזדמנויות לחוקרים משתי הארצות להכיר ולהיחשף לתחומי פעילותם של שותפים אפשריים.

מחזור ההגשות הראשון לתוכנית נפתח בנובמבר 2013.

תוכנית משותפת לקרן הלאומית למדע ולקרן הלאומית למדעי הטבע בסין

הודו להסכם שיתוף פעולה בין הקרן הלאומית למדעי הטבע בסין (NSFC) והקרן הלאומית למדע, נפתחה בקרן בשנתה האחרונה תוכנית לשיתוף פעולה מחקרי מדעי. מטרת התוכנית הינה טיפול שיטופי פעולה מחקרים בין מדענים מסין וישראל. התוכנית תמומן ע"י ממשלו סין וישראל באמצעות שתי הקרנות.

שיתוף הפעולה יתבסס על שני מרכיבים מרכזיים:

1. קידום מחקרים משותפים בהשתתפות מדענים סינים וישראלים בכל תחומי מדעי הטבע. מענק המחקר יהיה עד לסכום של \$200,000 לשנה במשך שלוש שנים, שייחלך בין שתי קבוצות המחקר.
2. קיום סדנאות מחקר משותפות אשר יתקיימו בסין ובישראל, ואשר תספקנה הזדמנויות לחוקרים ישראלים וסינים להכיר ולהיחשף לתחומי פעילותם של שני הצדדים.

למחזר ההגשות הראשון נבחרו להגשת התחומים: פיזיקה, כימיה וחקלאות.



הוגשו 89 בקשות, 25 עברו לשלב השיפוט השני ומתוכם מומנו 12 בקשות.

אלו שמות הזוכים:

נצר חגי | אוניברסיטת תל אביב

Bai Jin-Ming | Yunnan Astronomical Observatory
חרומים שחורים מסיביים קיזוניים וחסיבות בקוסמוגרפיה

פירון צבי | האוניברסיטה העברית

Wei Daming | Purple Mountain Observatory
Chinese Academy of Sciences
אתגרים חדשים לפיסיקת הבזקי קרינה בתקופה
שאחרי סוויפט ופרמי ולפני סומט

קלין יעקב | מכון ויצמן למדע

Wang Yilin | Chinese Academy of Sciences
נו-מיבנים באמצעות סורפקטנטים מולטימריים
חדשניים, ותוכנותיהם בפנישטה

תודמור יעקב | מנהל המחלקה החקלאית

Xu Yong | Vegetable Research Center of Beijing
Academy of Agriculture and Forestry Sciences (Baafs)
אנליזה גנטית וגנטית השוואתית של צבירות טוכרים
בפרי האבטיח והמלון

אור אורי | מכון וולקני

Pang Xuequn | South China Agriculture University
איתור בקרים מרכזים במנגנון שבירת התרmeta
בפקעים: זיהוי גורמים ראשוניים המופעלים על-ידי
מסלול סייגן האטילן

גיבטסון דן | האוניברסיטה העברית

Guo Zijian | Nanjing University
גישה חדשה לחקר מגנון הפעולה של תרופות
فلשינה אנטידיסרטניות מולטי-נוקלייאריות

גונדמן מרק | הטכניון

Zhou Qi-Lin | Nankai University
משבחות חדשות של ליגנדות כראליות מבוססות
זרחן לקטליזה יעהלה

זוסנק חנוך | האוניברסיטה העברית

Liu Shu-Sheng | Zhejiang University
מנעת העברה של וירוסים לצמחים על ידי כינומות
באמצעות השתקת גנים של החرك

ילובסקי שאול | אוניברסיטת תל אביב

Fu Ying | China Agricultural University, Beijing
תפקיד חלבוני ROP והאפקטורים שלהם בבראה על
השלד התווך-תאי והשפעתם על התפתחות צמחים

מורן נאות | האוניברסיטה העברית

Yu Ling | Nanjing Agricultural University
שתי ציפורים באבן אחת: איך משפייע טרנספורט גבה-זיקה
של אשלגן על הארכיטקטורה של צמח האורז?

מיכנברג גיורא | מכון ויצמן למדע

Wang Meng | Shandong University
פיתוח של גלאי חלקיקים מבוסס על טכנולוגיה TGC
עבור שדרוג ניסוי אטלס

מרק אילן | הטכניון

Shi Min | Shanghai Institute of Organic Chemistry
טרנספורמציות של טבעות מתוחות קטנות
המתווכות ומקוטלות על-ידי מתחות

שיתור פעולה במסגרת ההסכם בין הקרן הלאומית למדע בישראל והקרן הלאומית למדעי הטבע בסין

שיחת עם פרופ' שאול יLOBSKY ופרופ' יונג פו

נושא המחקר: תפקيد הלבוני ROP והאפקטורים שלהם בבקרה על השלד התורתי והשפעתם על התפתחות צמחים

ועוררים במצב של "חס", ואז הם נקשרים לכל מיני חלבוניים שאנו חוננו קוראים להם "חלבוני מטרה". כאשר הם קשורים למולקולה קטנה אחרת, הם עוררים במצב של "off", צורתם משתנה, ואז הם ניתקים מהחלבוני המטרה. הקישור החלבוני המטרה מפעיל שרשרת ארוכה של אירופים, שמחוללים בתא שניוי. בהעדר קישור, האירופים האלה לא מתרחשים.

מה מפעיל את המתגים?

LOBSKY: במשך השנים, התגלו אנזימים שאחראים על השפעול של ('רופים') (משנים את מצבם ל-'חס') ואנזימים אחרים, שמזורמים דווקא את עיכוב פעולתם (off). האנזימים האלה, מתברר, מפוזרים בתא בצורה לא אחדה, כך ששפעול במקום אחד מתרחש בזמן שבמקומות אחרים יש עיכוב של הפעולות. לעירון הזה קוראים: "שפעול מקומי, עיכוב גלובלי". המנגנון פועל כך ש"רופים" פיעיליים מגיסטים "רופים" נוספים, וכך נוצרים "איום" של פעילות שגורמים

מה זה "קובטיות של תאים"?

פו: ברגע למה שנוגה לחשוב, תאים אינם גופים סימטריים. לא מבחינת צורותם החיצונית ולא מבחינת התוכלה שלהם. המולקولات והמבנים התאים אינם מפותחים בתא באופן אחיד, כך שצדיה הימני של הביצית המופרית אינם זהה לצדידה השמאלי; חילקו הקדמי של תא הגבעול שונה מחלקו האחורי וכו'.

הבדלים בין חלקיק התא השונים הם "הקובטיות", וזה מה שמנע את התהיליכים הא-סימטריים שציינთ כמו התפתחות זנב, שליחת שורשים, ועוד'.

מיין מולקולות שיוצרות את הקוביות הזאת?

LOBSKY: ביצורים עילאיים, שאינם חידקם, התהיליך מבוקר במידה רבה על ידי קובצת של חלבוניים שנקראים "רו" (Rho) ובצחחים "רופים" (Rho Of Plants - ROPs). החלבונים האלה פועלים כמתגים: כאשר הם נקשרים למולקולה קטנה מסוימת, הם



**יש שאלות רק ילדים ומדענים מעizens לשאול,
אין מתחפה תא אחד בודד, הביצית המופרית, לייצור שלם שתאיין
הרבים שונים זה מה? כיצד "יודע" העובר לפתח הצד ראש
ובשני זנב? ומה גורם לצמח לשלווח שורשים דוגה באכיוון מסוים,
ולא באכיוון הפוך, למשל?**

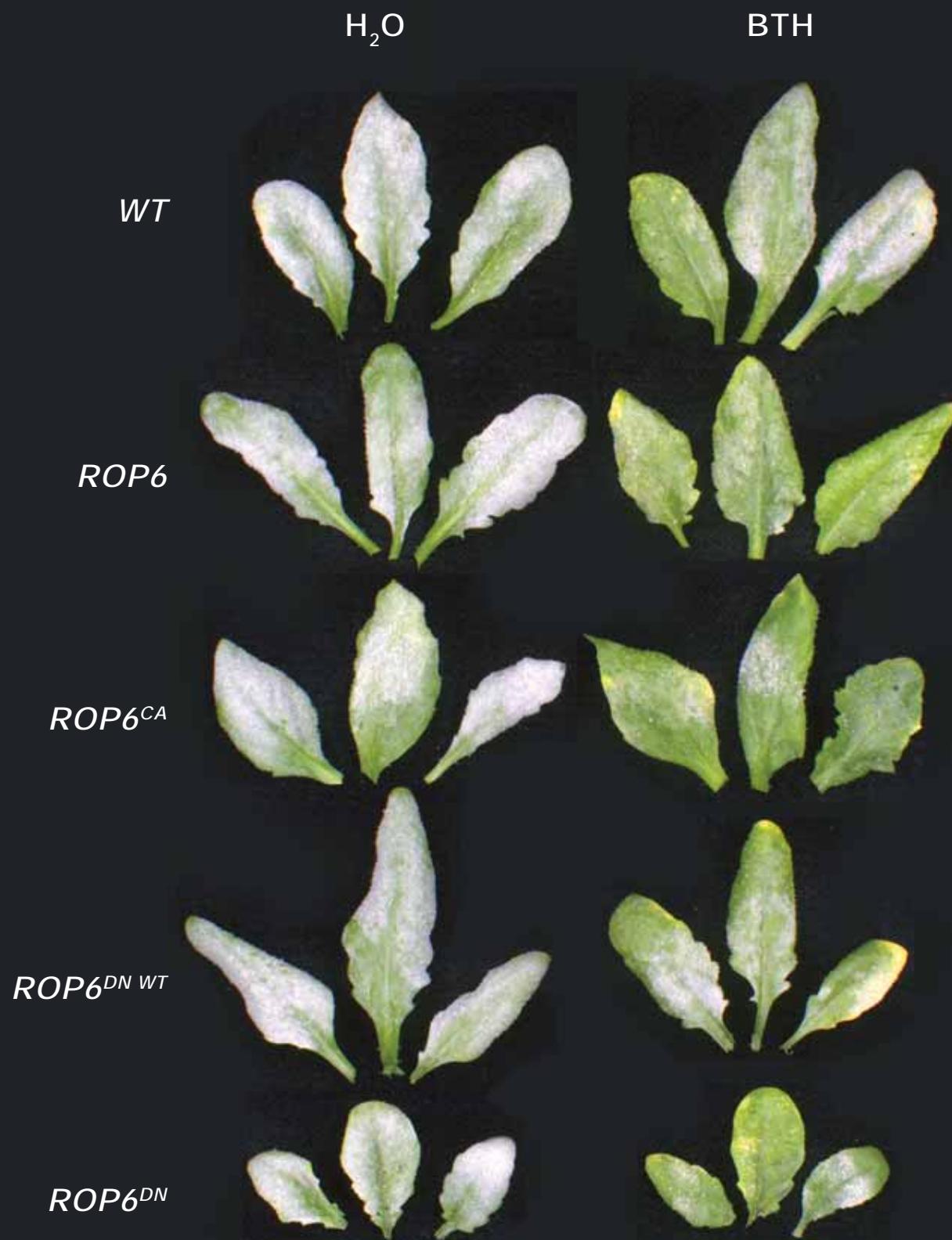
במשך שנים רבות נותרו שאלות כאלה ללא מענה, אך לאט לאט
מתבררות התשובות, לפחות באופן חלק. אחת מהן קשורה למה
שמכונה "הקונטיביות של התאים".

של התא שינוי מקומי. במקרים אחרות בקרים, שם נמצאים
דוגה אণזים שמעכבים "רופים", השינויים האלה לא קוראים,
וכך נוצר הבדל בין חלקו התא.
השינוי המקומי בקרים התא גורר אחריו גם התארגנות מחדש
של השילד התוך-תאי, אותו מבנה המשמש בתורו מערכת פיגומים
פנימית. לאחר והמבנה הזה, המחבר לקרים, אחראי בין היתר
לצורתו של התא, ויצא שכטזאה מהשינויים בקרים מתרחשים גם
שינויים בצורתו התא.

בו: אני אוהבת לתאר את שרשרת האירועים הזאת במונחים של
צבא: ה"רופים" הם המפקדים של שליטים על פעילותם של החיילים –
חלבוני המטרה – שנמצאים מתחתיים. וכמו בצבא, גם ל"רופים"
יש מעיליהם מפקדים, שנוטנים להם הראות.
אליה הם האணזים שמבקרים את השפועל (חס) או העיכוב (off)
של ה"רופים".

לקיטוב של התא במקום מסוים. היופי במערכות הזאת הוא
שניתן ללמידה ממנו כיצד תאים, ואז גם האיברים שאזותם הם
מרכיבים, יכולים לקבל מבנה וצורה מסוימים כתוצאה מתהיליך
של התארגנות עצמית, שאינו תלוי בגורם חיצוני מכובן.

אין הפעלת המתנים מארגנת את התא באופן קבוע?
לובסק: הכל מתייחל כאשר לקרים התא מגיע גירוי. שלא
כמו שלימדו אותנו בבית הספר, הקרים שמקיף את התא איןנו
שכבה אחת. ישנו הבדלים בין אזור אחד למשנהו מבחינות
הרכב הקרים והמולקולות הנטוות בו. כאשר מגיע גירוי לאזור
משמעותי בקרים – זה יכול להיות הורמון, מגע עם תא סמוך או
אפילוקן או – מתחילהים בו כל מיני אירועים ייחודיים. במקרים
בhos הגירוי מגיע לאזור ש"מאוכלס" אणזים שמשפעלים את
ה"רופים", הרופים מתחילהים לקשר את החלבוני המטרה שלהם
ואז מתרחשת שרשרת אירועים, שמחוללת באזור המטווים זהה





הגידול הנפוץ ביותר בעולם כיוון. אנחנו מחליפים רעיונות, טכניקות ו כלים מולקולריים.

האם נראה לכם שיש הבדלים בתרבות המחבר המדעי בין סין ומערב?

בו: ההבדל העיקרי בעיני הוא שארה"ב, רוב המחבר נעשה על ידי פוסט דוקטורנטים, שיש להם כבר הרבה ניסיון. אצלנו חלק הארי של העבודה נעשית על ידי דוקטורנטים. כשהם מסיימים, הם מצויים עבודה בחברות שונות וחלק יוצאים החוצה לעשות פוסט דוקטורט בחו"ל. כך שהמחבר אצלנו נעשה יותר לאט啻 ככלל חסר הניסיון של "כוח העבודה".

ילובסקי: אני מוצא שהסטודנטים הסיניים, לפחות אלה שאניפגשתי, מאוד נלהבים ללמידה והmotivציה שלהם להצלחת אדירה. את יושבת עם סטודנט סיני, שמספר לך על המחבר שלו, וכשהוא מסיים הוא מסתכל עליו בעיניהם כלות כדי שתיתני לו עצה טובה ותתרמי לו מהו מהניסיונו שלך. זה מאוד מרשים. הסינים מבינים היטב את חשיבות המחבר בצוותם לפיתוח מקורות מזון ואנרגיה בנייקיימה ועל כן מפנים כ-40 אחוזים מכלל המימון למחבר במדעי החיים לתוךם של מדעי הצמלה. העדפה כזו לצערנו לא קיימת כמעט, והפוך הוא.

בו: יש גם הבדל מבחינות הצד וכיספי המחבר, אבל בשני האחרונות המצב אצלנו משתפר ובקומות מסוימות אפילו לא נופל ממה שקרה בארה"ב.

ילובסקי: בישראל יש מדענים וסטודנטים מעולים. התקשרות הבינ-אישית הבלתי אמצעית, שמאפיינת את הישראלים, והעובדת חזיה ממדינה קלינה עוזרים מאוד להעברת רעיונות וידע. נוסף על כן, החברה פה פחות היררכית, וסטודנטים מרושים לעצם להיות בקשרים ולחלוק על המנחים שלהם. הביקורתית והפתוחות האלה חיוניות לקיום של מחקר איכותי, אבל הן לא מספיקות, כמובן.

מענקים כמו זה של הקרן מאפשרים למשת את האיכות הייחודית האלה, ואני רק יכול ל��ות מהם ישביכו. המדינה והכלכלה ירוויחו מזה בגודל.

מה שתיארתם עד עכשיו קשור למחקר בסיסי. אבל ככל זה יש, אני מניחה, גם קשר גם לחקלאות.

בו: זה הינו בעובדה עם צמחים. המנגנון והחולבוני, שקובעים את הקוטבויות בהתאם של בעלי חיים ופטריות, דומים להפליא לאלה של הצמחים. אבל היכולת לישם את מצאי המחבר

בצמחים לחקלאות הופכת אותו לבעל חשיבות יתרה. אצלנו בمعدה, למשל, חוקרים תחילה שקשורים להאבקה של פרחים, אותם תהילך שמתחיל באבקן שמקורו בפרק האזרחי נוחת על הפרח הנקבי. לאחר ה"נחיתה", מתיחיל גרגר האבקה להצמיח שלווה ארוכה, שנקראה "נחשון", עבר הביצית שטמונה עמוק בshallת הפרח. והשאלה היא, כיצד "זוד" גרגר האבקה לאיזה כיוון עליו להצמיח את השלווה. זהו תהליך קלאסי שמתבסס על מגנונים של קוטבויות התא, ובשלדו לא תהיה הפריה ומילא גם לא רביה של צמחים.

ילובסקי: אנחנו עובדים, בין היתר, על ההורמן אוקסין, שהוא ההורמן מפתח בהתפתחות הצמלה. הוא אחראי על ההתפתחות השורש, הפירות וركמות ההובלה של הצמח שמעבירות מים וטוכנים. המולקולה הקטנה הזאת מפוזרת בצמח באופן לא סימטרי, ול"רופים" יש תפקידי חשוב בברית הפיזור לא סימטרי זהה. להבנה של המנגנון שועודדים בסיס הפעלה של האוקסין, יכולות להיות השכלות רבות על יכולתנו לעודד צמיחה של צמחים שאנו חפצים בקרם.

במקביל, גילוי המנגנונים שמעבירים את הפעלתו של האוקסין עשוי לאפשר פיתוח של קווטלי עשבים - חומרים שייעברו את האוקסין ועל ידי כך יעכו את צמיחתם של העשבים השוטטים, שאנו רוצים לסלך.

יש יתרון במחקר משותף?

ילובסקי: נשאי המחבר שלנו מאוד דומים. שנינו מנשיים, כל אחד במערכות שלו, לأتאר את חלבוני המטרה של הרופים. אנחנו רוצים להבין מהם התפקידים שלהם וכיידם מוצאים אותם אל הפועל.

בו: אנחנו משלימים זה את זה. לכל אחד מאתנו יש המומחיות שלו. **ילובסקי** עובד על צמחי עגבניות ונשאי על צמחי אורז ותירס. יש לנו פה מרכז מאד מפותח שמתמחה בשיפור גידולים של תירס, שהוא





קרנות ופרסים

קרן דורות

קרן שומרה למחקר בסיסי במדעי החיים

קרן דורות מארה"ב הצטרפה בשנת 1991 לקרן השומרה למחקר בסיסי שבניהול האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. הקרן, המנוהלת על ידי P.E.F. Israel Endowment Funds Inc, תרמה שלושה מיליון דולר למימון תוכניות מחקר מעולות של מדענים מצטיינים בתחוםים של מדעי החיים והרפואה. עם השנים נספו לקרן דורות עוד תרומות. מאז הפעלת התוכנית מומנו 54 תוכניות מחקר תלת-שנתיות ורב-עשרות, בסכום כולל של כ-17 מיליון ₪.

קרן דורות ממנת בתשע"ד 10 תוכניות מחקר בסכום של כ-3.1 מיליון ₪.

绰חי עדי האוניברסיטה העברית תפקיד התאים המתחדשים בקידוד הריא 4 שנים: 300,300 ₪ • בלישמן ישראל מכון ויצמן למדע ספציפיות אפיגנטו קישור ברשת אינטראקציות חלבוניות סינטטית 4 שנים: 360,000 ₪ • קלישקי תומר אוניברסיטת בר-אילן איפון גנומי של רקמות ונידולים ממאיירים ברמת התא הבודד 5 שנים: 380,000 ₪ • שולדיינר אורן מכון ויצמן למדע התפקיד של הרצפטורים הגרעיניים במחלך ההתק发达国家 4 שנים: 331,500 ₪	אלונובסקי נחום מכון ויצמן למדע מצפינים נירוגליים דו-ותلت-מידדים במבנה ההיופוקמפלி של עצפים 5 שנים: 373,000 ₪ • ארץ נתע אוניברסיטת תל-אביב אפיון תפקידם של פיברובלסטים בתיווך דלקת בהתקפות גוררות של סרטן שד 4 שנים: 250,000 ₪ • ברודסקי קלוד אוניברסיטת בן-גוריון התפקיד של BMPs (Bone Morphogenetic Proteins) בהתקפות ושרידות של תאים נוראדרנרגיים locus coeruleus 4 שנים: 292,500 ₪ • דיזקובסקי רון האוניברסיטה העברית בקרת השונות האנטיגניות בטפיל המלריה 5 שנים: 350,000 ₪ • יחל גיטי המרכז האקדמי רופין לקראת הבנה טוביה יותר של סינון ביולוגי שאינו תלוי גודל בתחום התת-ימיirony 4 שנים: 308,000 ₪ • זרחי יצחק מינהל המחקר החקלאי חקר התפקיד האבולוציוני של אוכלוסיות הפלסמידים בקרב האוכלוסייה המיקוביאלית בכרם הפרה 4 שנים: 252,000 ₪
--	--



קרן צ'ארלס ה. רבסון

קרן שמורה למחקר בסיסי במדעי החיים

לקמן רבסון באלה"ב שמורה זכות הראשונים, בהיותה הקרן הראשונה אשר נונתה, ב-1987, ליוזמה של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים להקים קרנות שמורות למחקר בסיסי בעזרת יהודי התפוצות והארץ. מאז 1988 התקיימו שמונה מחזורי מענקים של הקרן, ובهم מומנו 79 תוכניות מחקר תלת-שנתיות ורב-שנתיות, בהיקף כולל של כ-39 מיליון ₪.

בסה"כ ממנתן קרן רבסון בתשע"ד ארבעה מענקים בסכום כולל של כ-1.1 מיליון ₪.

בר-יהודה סיגל האוניברסיטה העברית אפיון מערכת חדשה לתקשרות בין חידושים המתווכת באמצעות גשרים ביונ-תאיים 2011: 4 שנים: 370,500 ₪	בר-גeli אוניברסיטת תל-אביב חקר מגנוגני הוויסות של רצפטורים ליביקו-וילין 2011: 4 שנים: 292,500 ₪	רייכמן דנה האוניברסיטה העברית איך טריפונוזומה מתמודדת עם שינוי במצבי חימצון וקייפול חלבונים במהלך מחזור החיים 2013: 5 שנים: 380,000 ₪	בר-יאיר המרכז הרפואי ע"ש שיבא מחקר על גורם מסיס המופרש מתאי סרטן ומעכב את 53% 2011: 4 שנים: 253,500 ₪
---	--	--	--

קרן רקנאטי

קרן שמורה למחקר בסיסי במדעים

קרן רקנאטי היא הקרן הישראלית הראשונה אשר תרמה לקרן השמורה למחקר בסיסי, שבניהול האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. הקרן השמורה היא בסך מיליון דולר ומפирותיה ממומנים מחקרים בתחום מדעים מדויקים וטכנולוגיה. מאז הפעלה, בשנת 1991, מימנה הקרן חמישה מחזורי מענקים, בסכום כולל של כ-4 מיליון ₪.

קרן רקנאטי מסיימת בסכום של 125,000 ₪ למאנק מחקר שנייתן במחזור 2011:

מורין אפרת האוניברסיטה העברית פוטנציאלי השימוש של סופות גשם: גישה חדשנית המתבססת על נתוני מסננורים שונים ובסקלות שונות ועל ייצוג אלמנטים מבניים של הגשם 2011: 4 שנים: 214,500 ₪
--

קרן ע"ש זהבה וצבי פרידנברג ז"ל

קרן להקידום החינוך והמדע

הקרן הוקמה מעזבון המנוח צבי פרידנברג ז"ל, והוא מנוהלת על ידי החברה לנאמנות של בנק לאומי לישראל. מדיה שנה מעניקה הקרן שני פרסyi מחקר לחוקרים שזכו במענק הקרן הלאומית למデע באותה שנה. הפרסים, בסך \$7,500 האחד, ניתנים לשנה אחת.

התחומיים שבהם ניתנים הפרסים נקבעו בצוואתו של צבי פרידנברג המנוח. הפרסים לשנת תשע"ד הם בתחוםי מתמטיקה ורפואה. מאז 1993 זכו בפרסי הקרן 38 מדענים מתחומי מדע שונים, בהיקף כולל של 1,250,000 ש"ח. השימוש בסכמי הפרס כפוף לתקנון הקרן הלאומית למデע.

פולטרוביץ' לאוניד | אוניברסיטת תל-אביב
נושאים בטופולוגיה סימפלקטית

פלס אליאור, אשד-אייזנברג יעל | מכון וייצמן למデע
תפקיד חלבוני אדհיזיה בהთהווות
ושימור המרוחחים ע"ש רנוואר

פרס ע"ש ג'ורג' ואווה קלין

ד"ר לסלו טאובר, רופא מושינגטון, תרם חצי מיליון דולר לקרן לבוגדים של חלוצי חקר סרטן במכוון קרולינסקה בשטקולהם שבדייה, פרופסורים ג'ורג' ואווה קלין, יידי ישראל מזה שנים רבות, אשר תרמו להקידום התחומי בארץ. מפיות הקרן מוענק מדי שנה פרס בסך \$10,000, לחוקר מצטיין בחקר הסרטן, אשר זכה במענק הקרן הלאומית למデע באותה שנה. השימוש בסכמי הפרס כפוף לתקנון הקרן הלאומית למデע.

וורונוב אלנה, אפתחה רון-נתן | אוניברסיטת בן-גוריון

המנגנון העומדים בבסיס של ההבדלים בין 1-2α לבין 1-2β לעומת
בקירה של דלקות כרונית וקרצינוגנה במעי הגס



קרן סידני פרנק תומכת במחקר מדעי העוסק בתחום אנרגיות מתחדשות ברות קיימת באמצעות הקרן הלאומית למדע. תרומות הקרן בסך \$750,000 פרושה על פני 3 שנים. שיתוף הפעולה בין הקרן הלאומית למדע לבין קרן סידני פרנק נוצר והתאפשר תודות לאמツיה של הגב' עטרה צ'חנובר ז"ל אשר לא חסכה כל מאמץ בניסיון לגייס משאבים לתמיכה במחקריהם הזוכים למענקים בקרן הלאומית למדע.

הודס גרי, כהן חגי | מכון ויצמן למדע
מיופי רמות האנרגיה של תאים סולריים ננו-פזרזיביים בעזרת
ספקייטרואקזופיות חדשות של פוטודלקטרוניים
4 שנים: 337,625 ₪ | 2011

למד רפאל, בורובוק אליה | אוניברסיטת תל-אביב
מערכת בקרה חדשנית הרגישה לביר-מסה,
Clostridium thermocellum ביחיד 4 שנים: 356,125 ₪ | 2011

אינדקס תמונות

בדוח זה נכללים דימויים שלחו חוקרים בעלי מענקם פעילים בקרן.



עמוד 10

נסים בנגנישי | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: מקורות והשלכות של אבץיות כומוזלמיות בתאי גז פלורופונטיים מאים. בתמונה: תא גז עוביים מאים.



עמוד 8

גיא בלוך | האוניברסיטה העברית

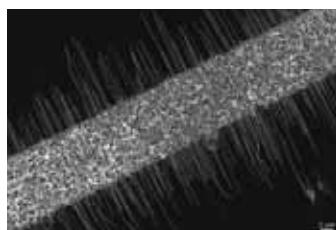
נושא המחקר: באפיון מסלולים מולקולריים ועצביים המעורבים בפלטיטת מקצבים צירקדיניים בדורי דבש. בתמונה: מטילות וולד, המטילות פעילות מסביב לשעון ללא מקצבים צירקדיניים בהתקנות ובביו-גנים במחון.



עמוד 4-5

דרור הבלנה | האוניברסיטה העברית

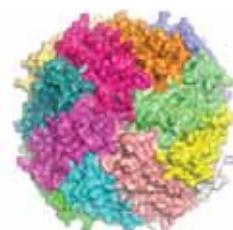
נושא המחקר: בחינה נסונית של מסגרת תיורית חדשה המשמשת בתגובה פיזיולוגיות של נטרף לסיון טויפה על-מנת להסביר שונות תלויתית הקשר בתפקודי מערכת-אקולוגית. בתמונה: מכליות בשטח המחקר בעבדת.



עמוד 37-36

ארנסטו יוסלביץ | מכון ויצמן למדע

נושא המחקר: ננו-צינורות וনנו-חותמים מכוניים על-ידי משחחים. בתמונה: ננו-חותמים מכוניים של גליום ניטריד על קוורץ (תמונה מיקרוסקופ אלקטרוני סורק).



עמוד 28

רץ זריבץ | אוניברסיטת בן-גוריון

נושא המחקר: חקר מבנה תפוקוד של Mms6 C-D Mam חלבונים המגבשים מגנטיט. בתמונה: מבנה פריטין עכברי המורכב מ 24 תתי יחידות של הששתרת הפיסיונית הכתבה. מבנה זה מוגז בתצוגת פני שטח החשובים לתמיסה החיזונית כאשר כל צבע מייצג שרשרת בודדת. פריטין הינו כלוב חלבוני שאוגר ומאקס ברזל בכל החזיות החזים בתצורה של ברזל חמוץ פריהידritis. הפריטין משמש מגנן של התא מפני נזקי חמצן הנובעים מברזל חומשי על-ידי שימור הברזל לצורה לא מסיפה.

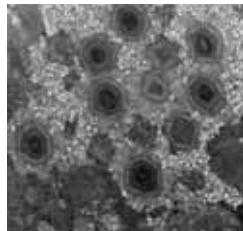


עמוד 19-18

פועה בר | אוניברסיטת בן-גוריון

נושא המחקר: גורמים המשפיעים על היוצרות פיטוליתים במשפחה המורכבים – שונות ביומינית ומרחבית הקשורה ליוונשות וריאיה. בתמונה: הר-צבעון נוכחות פיטוליתים במינימ משפחת המורכבים לאורך מפל אקלימי.

אינדקס תמנונות



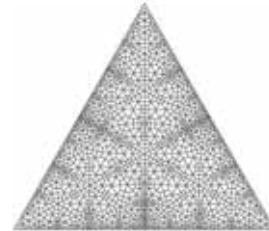
עמוד 53–52
ברהם מינסקי | מכון ויצמן למדע

נושא המחקר: תנואה, שטוקן ואריזה של מולקולות ה-DNA במהלך מחזור החיים של הנגיף מימיירוס.
בתמונה: תמונה מיקרוסקופיה אלקטטרונית של "בית חรสות נגיף" שנוצר ביציטופלזמה של תא מודבק בנגיף הענק מימיירוס. המבנים בעלי הסימטריה המהוותת הם האתרים שמהם משוחרר הגנום היוראי לתוך התא המודבק, ונקראים "שער-כוכב" (stargate).



עמוד 48
מרדי הרשקביץ | אוניברסיטת בן-גוריון

נושא המחקר: קונגסורטיום ישראלי לדלקים סלאריים.
בתמונה: מעבדה של מרכז המצוינות לחקר דלקים סלאריים במרכז בלשנר, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.



עמוד 38
איתי בנימיני | מכון ויצמן למדע

נושא המחקר: מטריקות מישוריות מקריות ובעוות קשורות.
בתמונה: משטח פרקטלי.



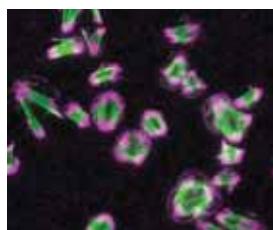
עמוד 64
יעלה שקד | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: דינמיקה של צורני חמצן פעילים בשוויות האלומגים – ייצור, פירוק ותפקידו.
בתמונה: אלמוג מסוג סטילופורה העטוף בענן ורוד שמקורו בתגובה בין מיה-החמצן לצבען יודי.



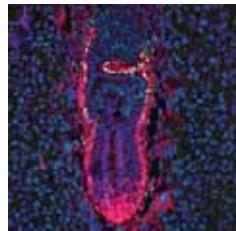
עמוד 59–58
ליור אפלובום | אוניברסיטת בר-אילן

נושא המחקר: פלסטיות סיינטיטית לאורך היממה כתלות בזמן ושם.
בתמונה: דגי זברה כמודל למחילות נירוביולוגיות בני אדם.



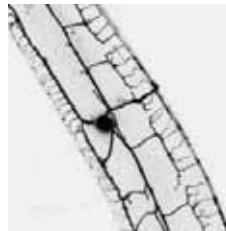
עמוד 56
بني גיגר | מכון ויצמן למדע

נושא המחקר: מגנון המולקולרי של הבדיקות ואנטרכזיה טסיות דם.
בתמונה: תמונה במיקרוסקופ פלאורנסצנטי, שבה ראות טסיות דם של אדם, לאחר התרפות על משטח מצופה בפיירינון. מיקומו של חלבון של התא, אקטין מוצג בירוק וחלבון בשם וינקולין, הקשור למגעים תאים, מוצג בסגול (קרדיוטן: סובה וולברג ובנו גיגר).



עמוד 82
יעקב חנא | מכון ויצמן למדעי
הנשא

נושא המחקר: הגדרת מצב פלוריפוטנטי נאיובי חדש בזאע גזע עובריים ומושרים ממוקר אונושי. בתמונה: תמונה של מיקרוסקופ קוונטקייל שמרת החצר בעובר של עברו בן 6.5 ימי הרינו. התמונה מראה חלבוניים שונים שנמצאו בסמנים פלורוניים שונים: גרעינים – כחול; Foxa2 – אדום; Dgcr8 – ירוק; Oct4 – סגול. תאים שבמיטאים Oct4 הם תא גזע עוביים.



עמוד 72
בנימין פודבליבץ | הטכניון

נושא המחקר: הסטטופות תא עצב: מנגןוני אחויי דנדריטי ונסיגה. בתמונה: תא עצב מסועף בנתונה C.elegans מסומן ב GFP שתפקידו לחוש גירויים מכנים וטפרורה נמוכה.



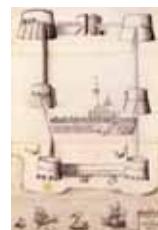
עמוד 70
משה בר | אוניברסיטת בר-אילן

נושא המחקר: המרכז לחקר הבינה המשוחזרת (לבל"מ): מון הנפש לנזכר ובחורה. בתמונה: שיטה חדשה לחישוב כמות הבעיות הפנים שנבדק מבצע, וכמות המידע אשר טמונה בהבעות פנים אלו.



עמוד 92
אורן של | אוניברסיטת תל-אביב

נושא המחקר: הארכיאולוגיה וההיסטוריה של היישוב השומרוני מחוץ לשומרון (150-800). בתמונה: חורצת חרוזי זכוכית ואבן מהתקופה הרומית המאוחרת מהחפירות הארכיאולוגיות ברחו' הגולן, תל-אביב (צילום ברופ' שרגו). אוניברסיטת תל-אביב.



עמוד 88
נירית בן-אריה דבי | אוניברסיטת בן-גוריון

נושא המחקר: פולחן קדושים באמנות ובדရשות האיטלקית: המקרה של בירגייה משבדיה. בתמונה: הרומלי היסاري – המבצר בו נכלאו אנשי השגרירות הנזארית. The Rumeli Hisari: The Fortress where the Venetians were Imprisoned



עמוד 87-86
עודי ליבנר | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: בתיה הכנסת הגליליים: ח'רבת ואדי חמאם כמקרה מב奸. בתמונה: צילום אויר של בית הכנסת וסביבותיו עם סיום החפירה, מבט מרובה.

אינדקס תמונות



עמוד 107–106 נורית שטדרל | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: השבת הפלאי: התהווות של מקומות קדושים יהודים, נוצריים ומוסלמים בשולי המרכז הישראלי.
בתמונה: מאקם אבשלום, כאוכב.



עמוד 100–101 נורית שטדרל | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: השבת הפלאי: התהווות של מקומות קדושים יהודים, נוצריים ומוסלמים בשולי המרכז הישראלי.
בתמונה: חגיגות העליה לשם של מרום, ה-15 לאוגוסט, קבר מרום, 2013.



עמוד 96 נירית בן-אריה דבי | אוניברסיטת ברגיון

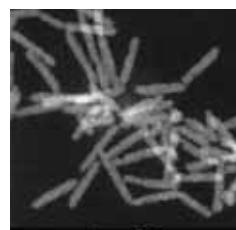
נושא המחקר: פולחן קדושים באמנות ובדרשות האיטלקית: מקרה של בורייטה משבדייה.
בתמונה: חקירתו של השגריר הונציאני לפניו הויזיר הגדול.

The Interrogation of the Venetian Ambassador before the Gran Vizier



עמוד 127–126 חי נצר | אוניברסיטת תל-אביב

נושא המחקר: התפתחות מקבילה של חורים שחורים וגלקסיות האם שלהם.
בתמונה: סלסקופ הchallenge "הרשל" (Herschel) גילה ביקום הקדום ארכויים שביהם חורים ענקיים פולטים אנרגיה לחיל המשפיעה, בין השאר, על יצירת כוכבים בגלקסיות האם שלהם (איור, באדיבות נאס"א, מתוך התרחשות זו).



עמוד 115–114 לילך עמידר | הטכניון

נושא המחקר: קוונטוריות ישראלי לדלקים סולאריים.
בתמונה: פוטוקטיליזטורים מתקדמים להמרת שירה של אונריה סולארית לדלק.



עמוד 111–110 גدعון שלח | האוניברסיטה העברית

נושא מחקר: ראשית החקלאות ויישובי הקבע בצפון מזרח סין.
בתמונה: חיליות סקר המורכבת מסטודנטים ישראלים וסינים במהלך סקר השטח הארכיאולוגי.



עמוד 136–137
מינה עברון | אוניברסיטת חיפה

נושא המחקר: אורחות החיים והננו התובובי בפליאולית התקון הקדום של מערת מישליה בכרמל.
בתמונה: מערת מישליה בכרמל.



עמוד 128
גدعון שלח | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: ראשית החקלאות ויישובי הקבע בצפון מזרח סין.
בתמונה: סטודנטים סינים וישראלים מתעדדים במצבים במהלך סקר השטח באיזור פודסין.



עמוד 128
גדעון שלח | האוניברסיטה העברית

נושא המחקר: ראשית החקלאות ויישובי הקבע בצפון מזרח סין.
בתמונה: אני (פרופ' גדעון שלח) מתכנן ביחד עם השותפה הסינית במחקר, פרופ' טנג מינג-גיו (Teng Mingyu) מאוניברסיטת ג'ילין, את איזור הסקר הארכיאולוגי.



הקרן הלאומית למדע, ע"ר

מייסודה של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים

Israel Science Foundation (ISF)

Founded by the Israel Academy of Sciences and Humanities

דוא"ל: israkeren@isf.org.il

טלפון: 02-5885400 | פקס: 02-5635782

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

www.isf.org.il