



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

סקרים ומחקרים לגיבוש מדיניות מו"פ לאומית

עבור המולמו"פ

מרץ 2023

מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית



מדדים למדע, לטכנולוגיה ולחדשנות בישראל

ד"ר דפנה גץ, ציפי בוכניק, איליה זטקובצקי



מטרת המחקר ומבנה העבודה

**בניית מערכת כלים שתסייע למקבלי ההחלטות
בגיבוש והתאמה של מדיניות בתחומי המדע,
הטכנולוגיה והחדשנות:**

□ יצירת בסיס נתונים בנושאי מדע, טכנולוגיה
וחדשנות.

□ בניית מערכת מדדים המאפשרת עריכת השוואות
עיתיות ובינלאומיות.

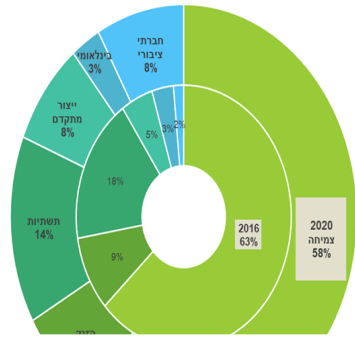
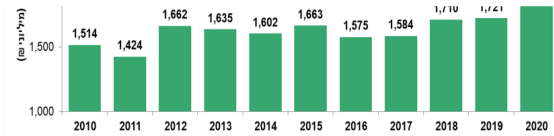
□ ניתוח תהליכים ומגמות בתחומים שונים של עולם
המדע וטכנולוגיה

חלק א' –
מדדי מפתח

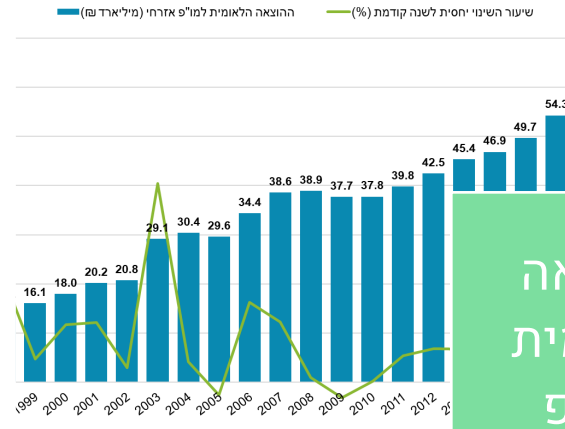
לעבודה
שני חלקים
עיקריים

חלק ב' –
נושאים
מורחבים

חלק א - מבנה הדו"ח



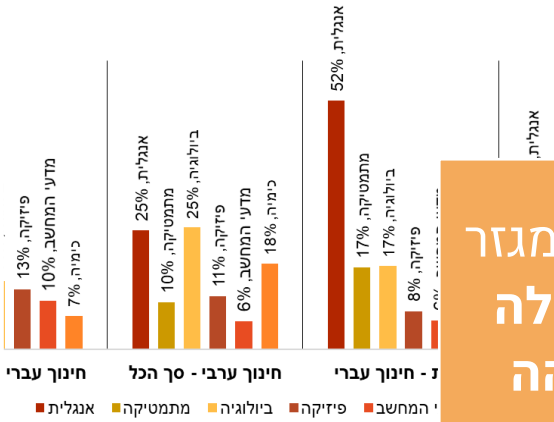
מו"פ
וחדשנות
במגזר
העסקי



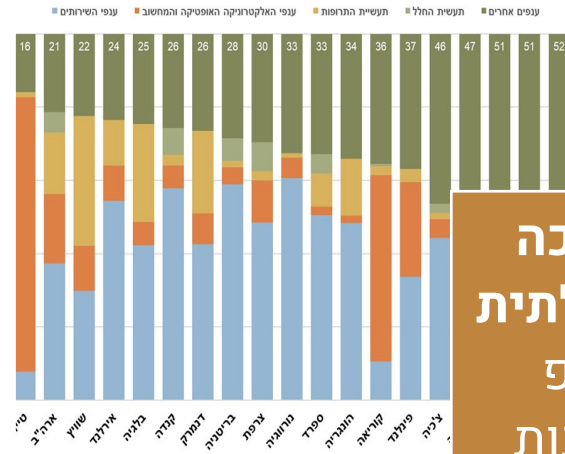
ההוצאה
הלאומית
למו"פ

- כל חלק כולל ניתוח המגמות במדדים השונים ובחינת היבטים ייחודיים לישראל.

בבחינים בבחינות בגרות שנבחנו ברמת חמש יחידות לימוד (2020)



מחקר במגזר
ההשכלה
הגבוהה

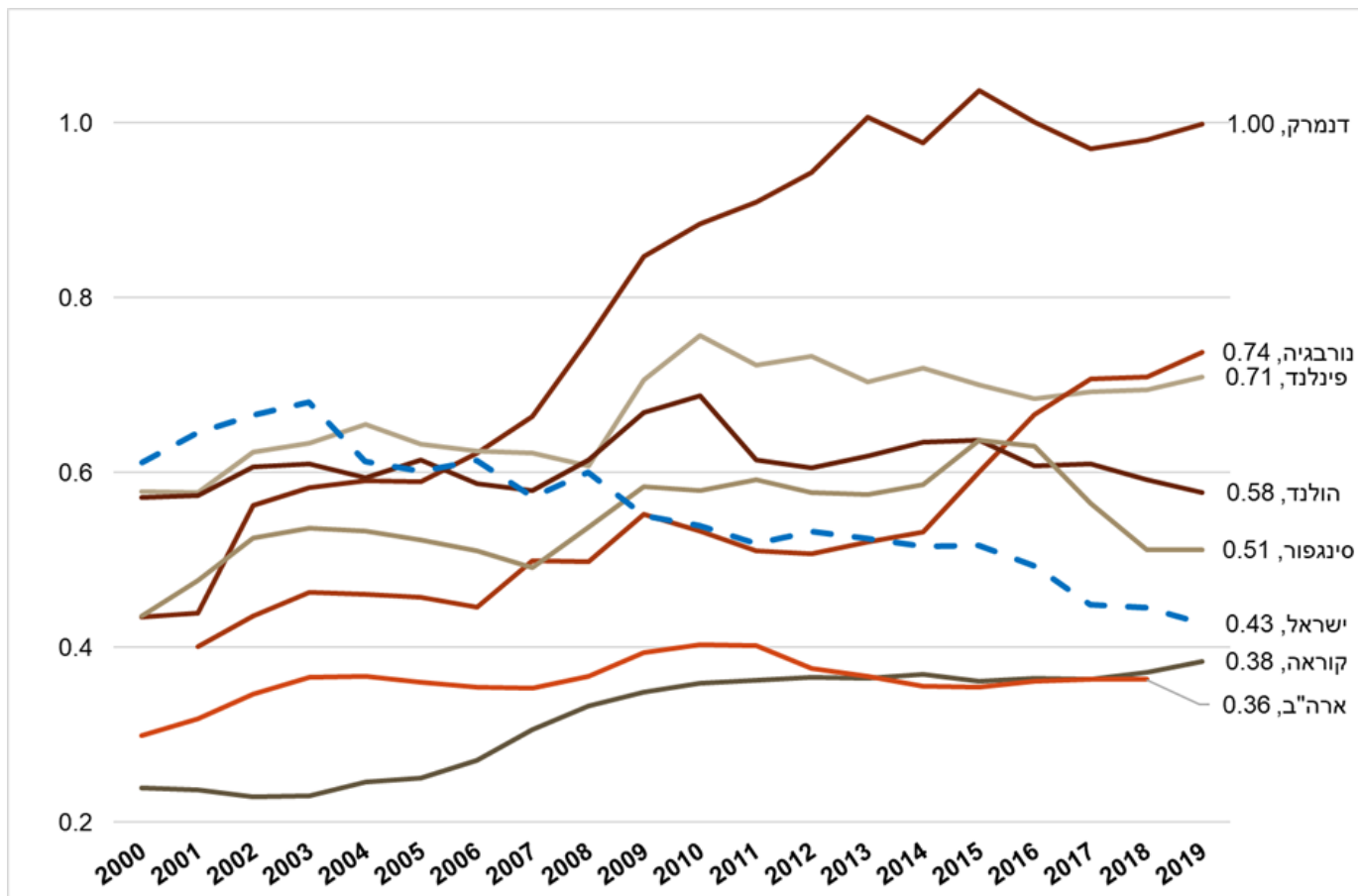


התמיכה
הממשלתית
במו"פ
וחדשנות

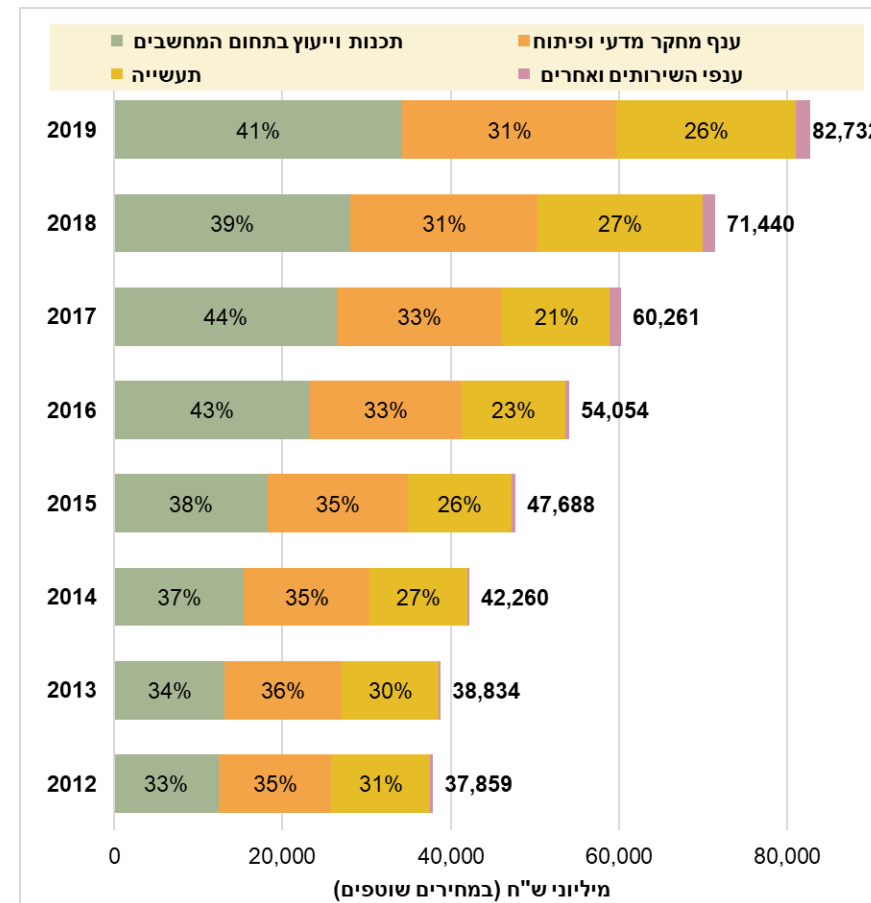
- המדדים מציגים התפתחות עיתית והשוואה בינלאומית.
- התוצאות והניתוחים מומחשות בעזרת איורים רבים

חלק א - מבנה הדו"ח

מו"פ בביצוע מגזר ההשכלה הגבוהה כאחוז מהתמ"ג בהשוואה בינלאומית, 2000-2019



ההוצאה למו"פ בביצוע המגזר העסקי, לפי ענפים ראשיים, 2012-2019 (הוצאות מו"פ שוטפות במיליוני ₪)



חלק ב' - נושאים נבחרים משנים קודמות

בכל שנה נבחרים שני נושאי עומק שמטרתם להאיר ולמקד כיווני דיון חדשים לנושאים

2021

רגולציה בתחום
הטכנולוגיות
הגבוהות

יזמות וחברות
הזנק

2020

חינוך על יסודי
למדע וטכנולוגיה

מז"פ וחדשנות
בענפי התעשייה

ענפי ההייטק
במשבר הקורונה

2019

קשרים
בינלאומיים במדע
וטכנולוגיה
(גלובליזציה)

גיוס מוחות

2018

בריחת מוחות

ענפי ההיי-טק

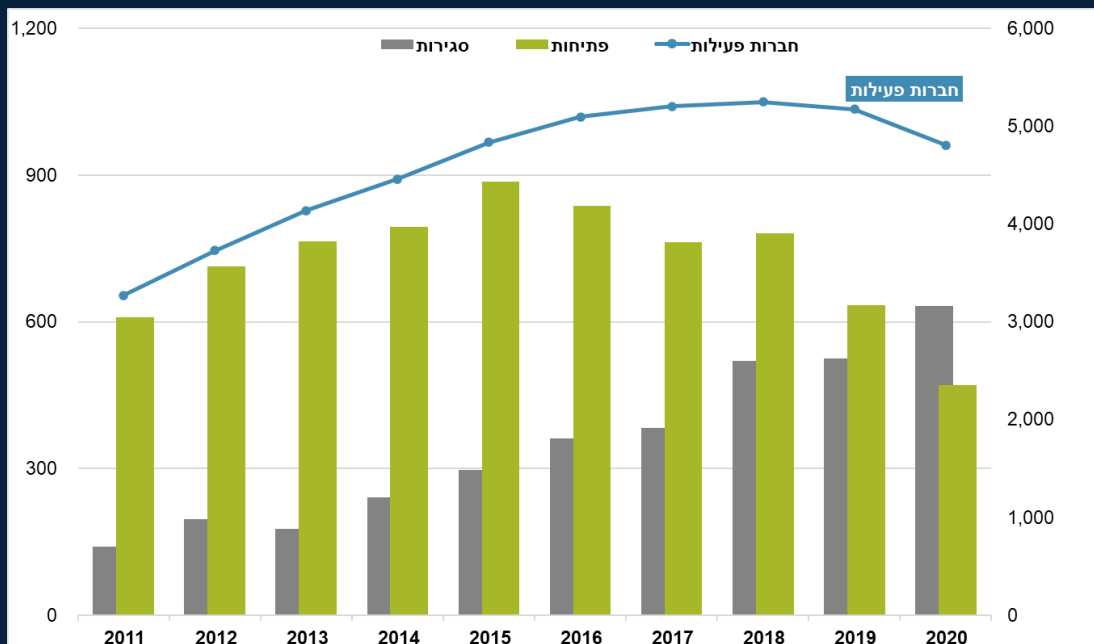
2017

נשים במדע
ובטכנולוגיה

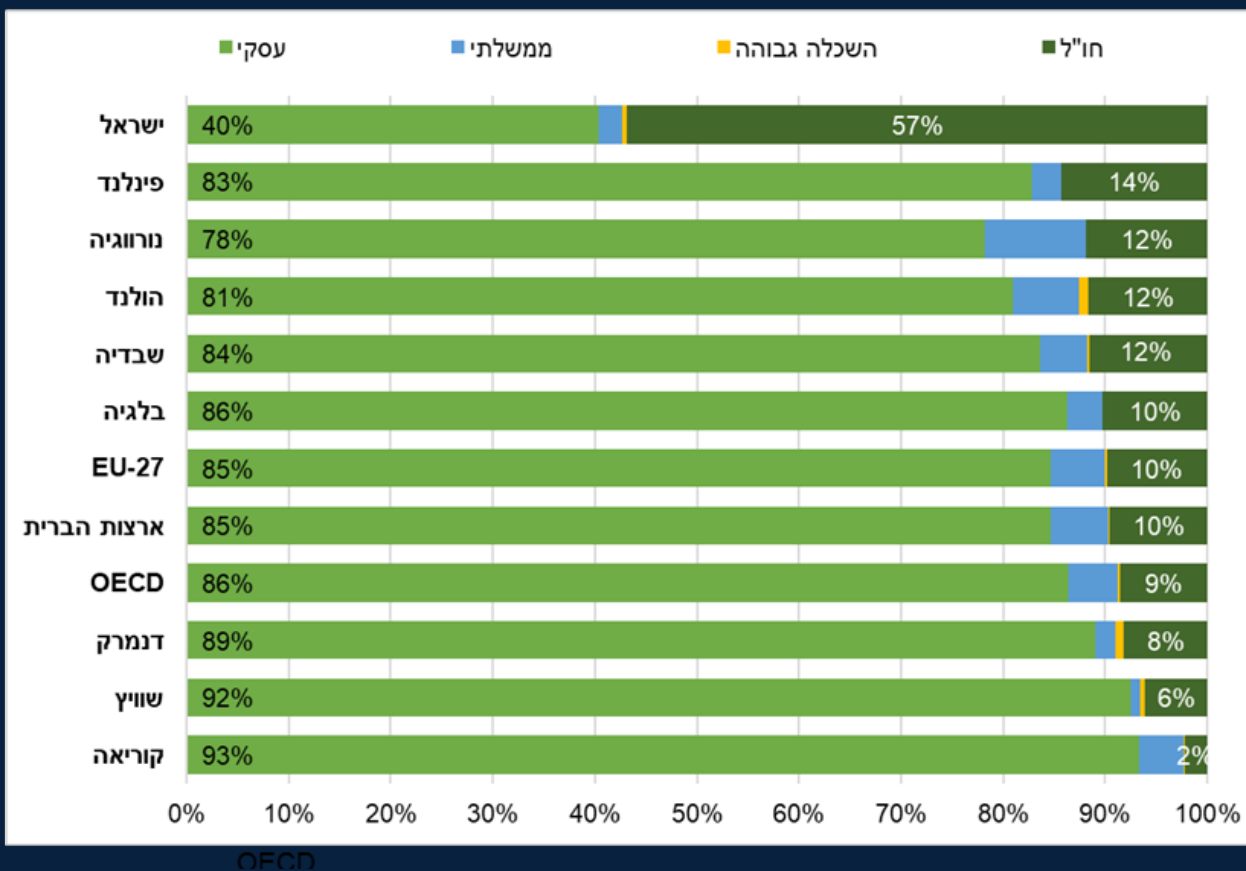
ישראל בראי
המדדים
הבינלאומיים

חלק ב' – יזמות וחברות הזנק – דוגמא למדדים

מספר חברות הזנק פעילות לפי מספר החברות שנפתחו ונסגרו, 2011-2020



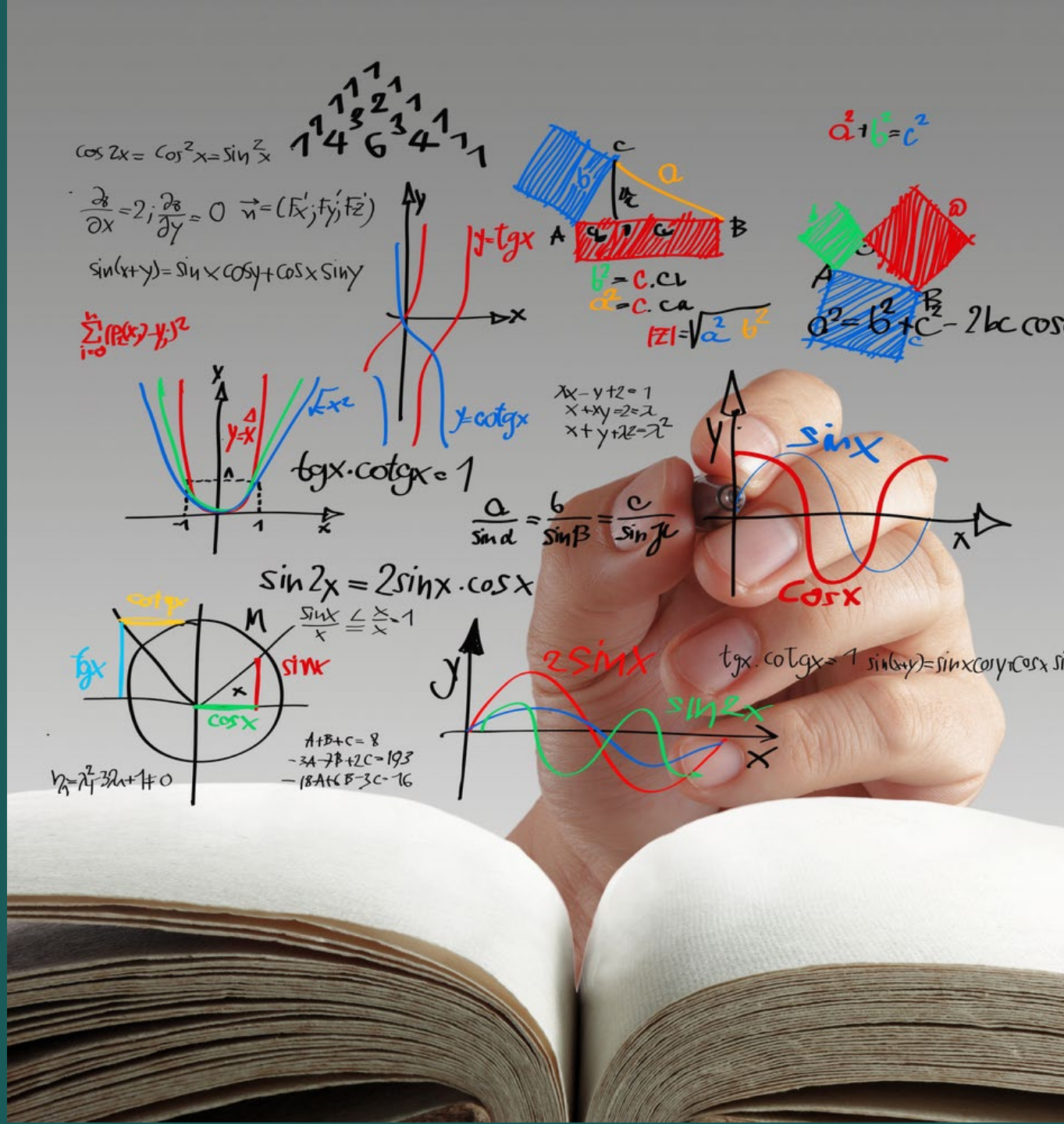
התפלגות מקורות המימון להוצאה הלאומית למו"פ של המגזר העסקי (באחוזים), 2019





פרסומים מדעיים - ביבליומטריה

ד"ר דפנה גץ, אלה ברזני, רינת קליין



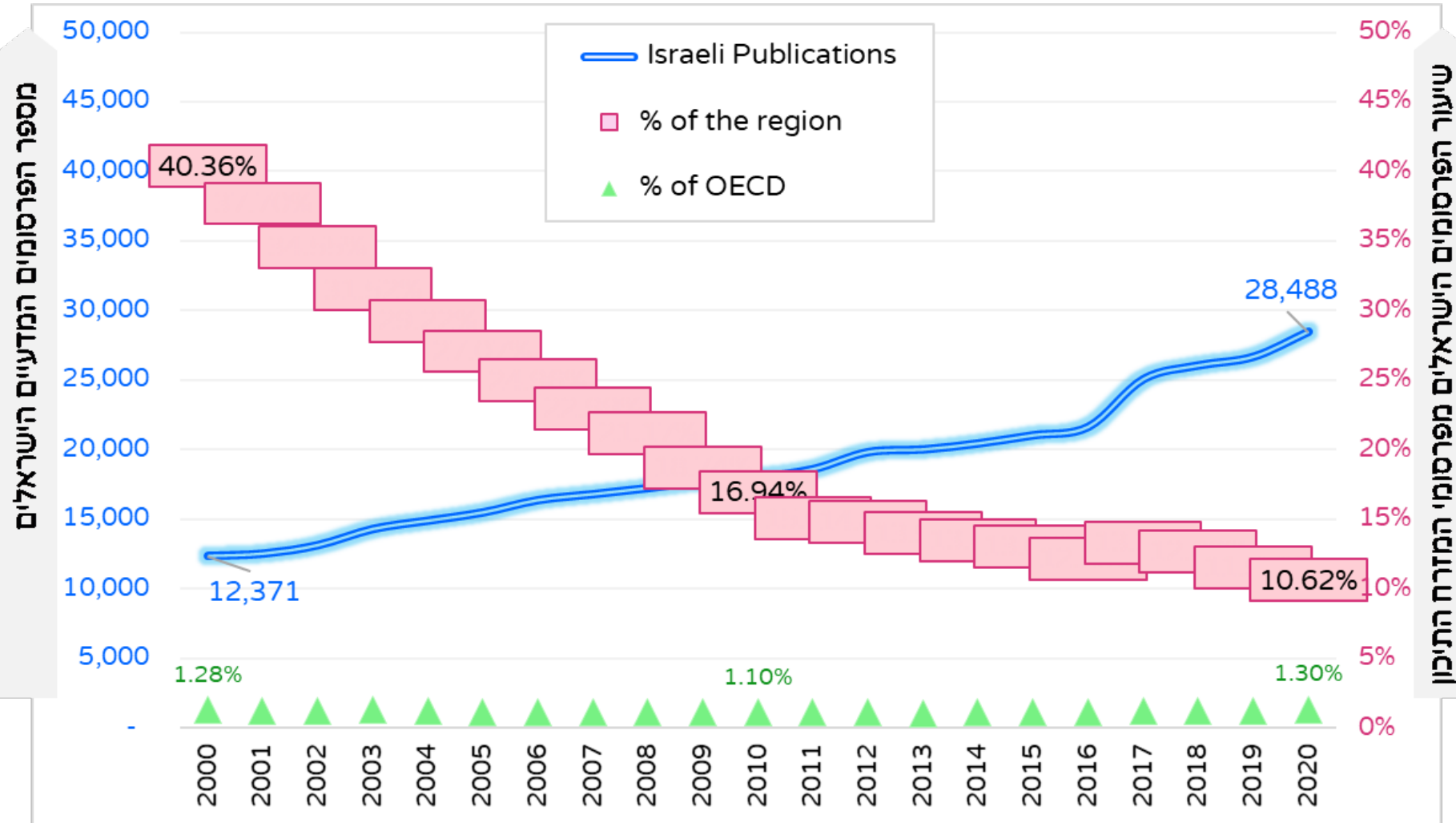


נושאים נבחרים מדוחות קודמים

- ניתוח ביבליומטרי של תפוקות המו"פ האקדמי בישראל ומגמותיו לאורך זמן ובהשוואה בינלאומית (מחקר הליבה)
- ניתוח המאמרים הישראלים המצוטטים ביותר - Highly Cited Papers
- גורמים העשויים להשפיע על מספר הציטוטים של פרסומי ישראל
- מאפייני פרסומים ישראלים ב-Open Access
- השפעת ההשתתפות של חוקרים ישראלים בתשתיות מחקר בינלאומיות על המו"פ בישראל
- אפיון מסלולי קריירה של דוקטורנטים ישראלים
- מיפוי מדדים אקדמיים המשמשים להערכת אוניברסיטאות בדירוגים הבינלאומיים, עם הדגמה של שימושים פוטנציאליים על נתוני אוניברסיטאות ישראליות



ממצאים נבחרים מדוחות קודמים



השינוי במספר הפרסומים הישראליים ושיעורם מכלל פרסומי העולם והמזרח התיכון

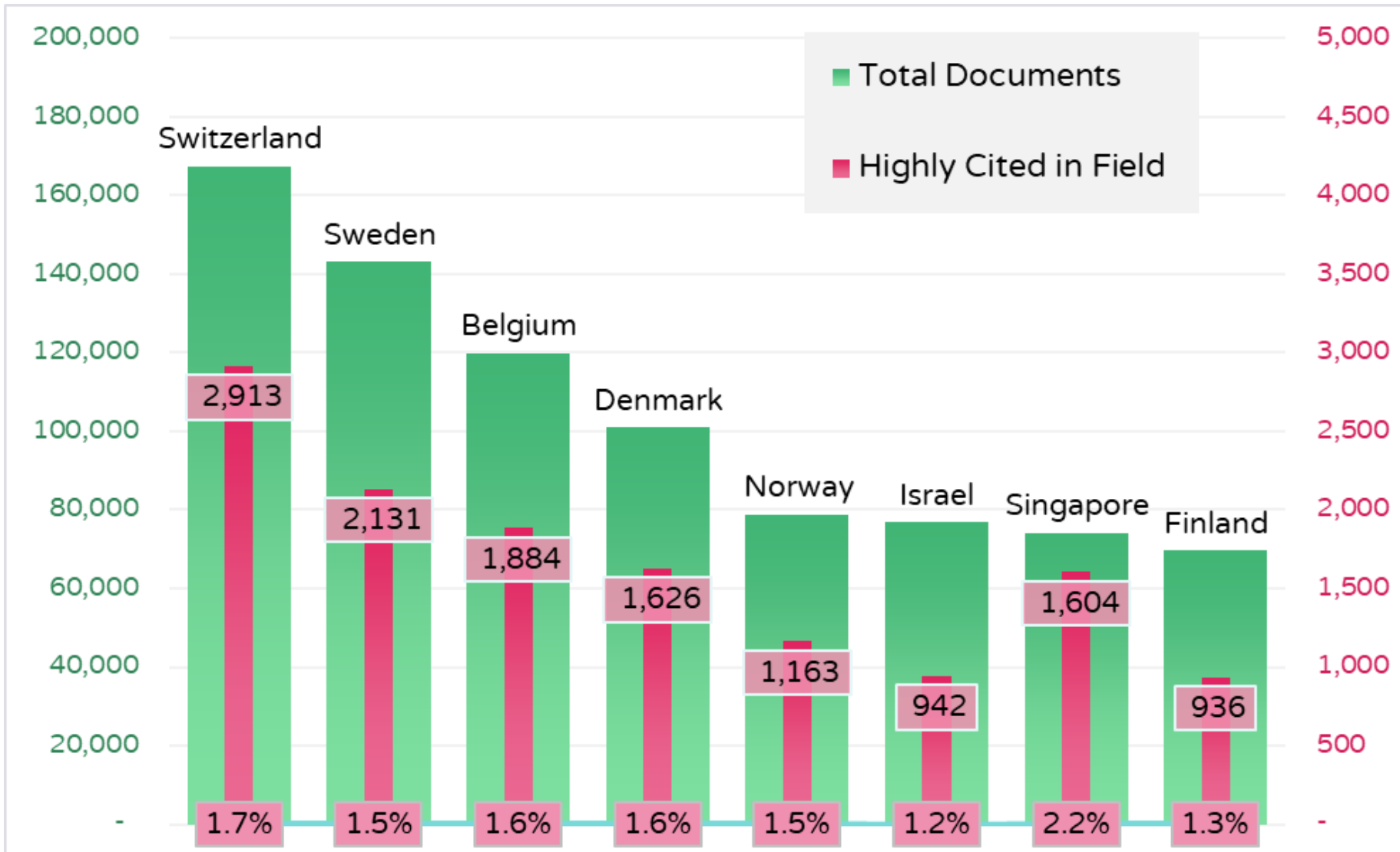
מספר הפרסומים הישראליים גדל פי 2.3 בתקופה זו

שיעור הפרסומים הישראליים מכלל פרסומי העולם ירד מ-0.95% ב-2000 ל-0.77% ב-2020

למרות שחלה עליה במספר פרסומי ישראל לאורך השנים, עליה זו מתונה הן ביחס לעליה במדינות מפותחות והן ביחס לעליה בעולם כולו



מדדי ציטוטים



מספר המאמרים המצוטטים ביותר - Highly Cited in Field
 בהשוואה למדינות נבחרות, 2018-2020

כ-65% מהמאמרים הישראליים המצוטטים ביותר (HCP) במהלך העשור החולף פורסמו במקורות פתוחים (Open Access)

מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית



נתוני פטנטים בישראל ובהשוואות בינלאומיות

ד"ר ערן לק, ד"ר דפנה גץ, איליה זטקובצקי

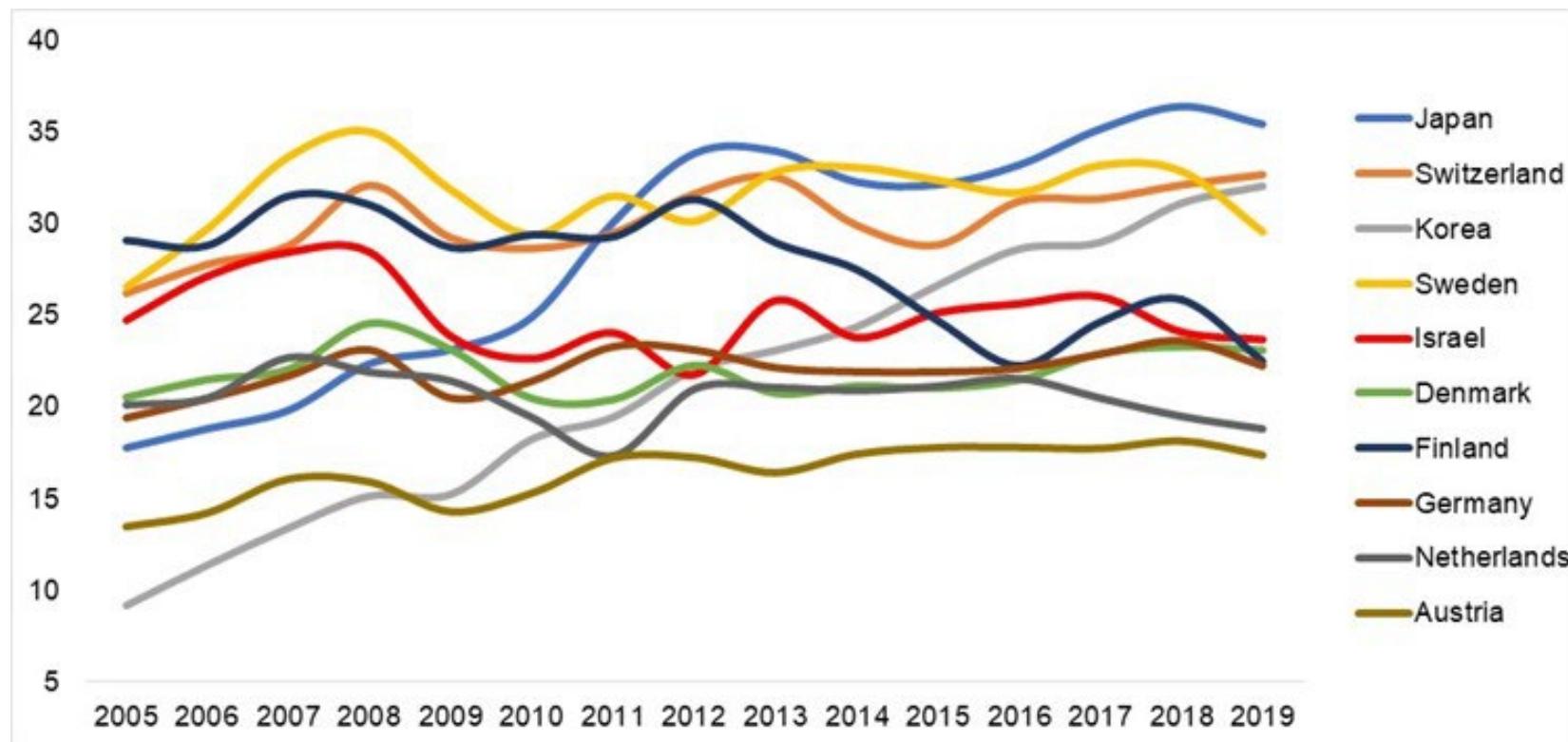


נושאים נבחרים מדוחות קודמים

- אפיון בקשות PCT במבט משווה בינלאומי (2013)
- מאפייני איכות של פטנטים ישראלים (2016)
- מאפייני ההגשות של מרכזי המו"פ הזרים בישראל (2017)
- מאפייני פעילות המצאתית של חברות הזנק (2019)
- מאפייני פעילות המצאתית באוניברסיטאות המחקר בישראל (2020)
- אפיון הפעילות ההמצאתית הזרה ברשות הפטנטים הישראלית (2021)
- שיתופי פעולה בין האקדמיה לתעשייה בפעילות המצאתית (2022)

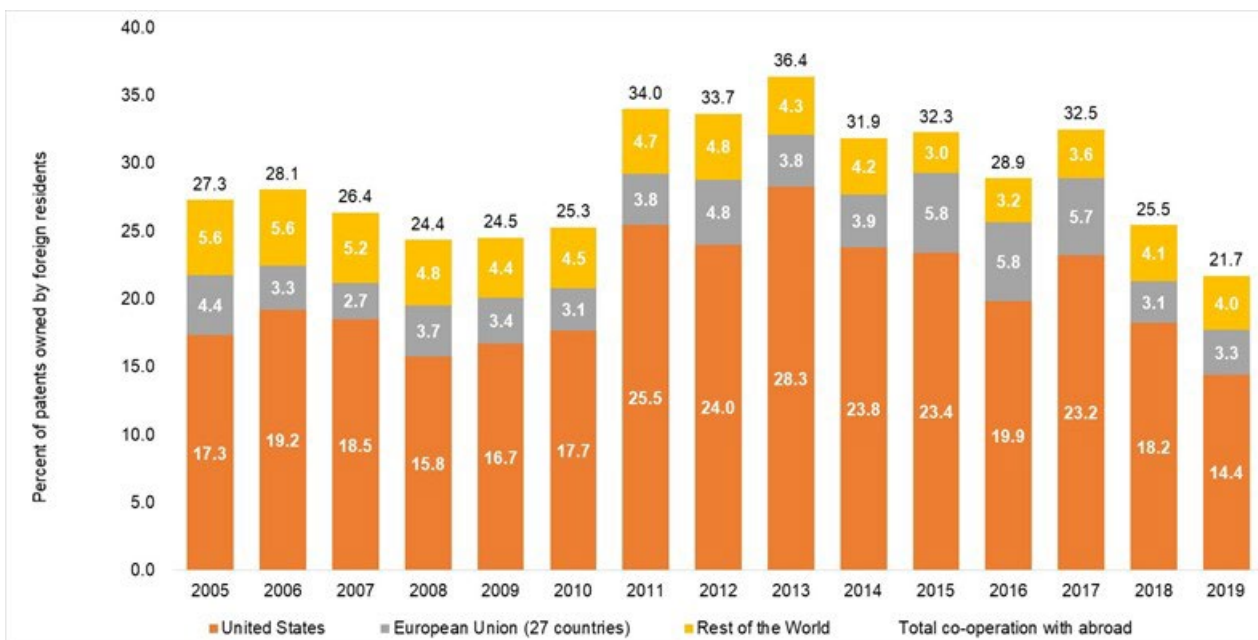
ממצאים נבחרים מדוחות קודמים

בקשות PCT ל-100,000 תושבים לפי מדינת הממציא, 2005-2019



ממצאים נבחרים מדוחות קודמים

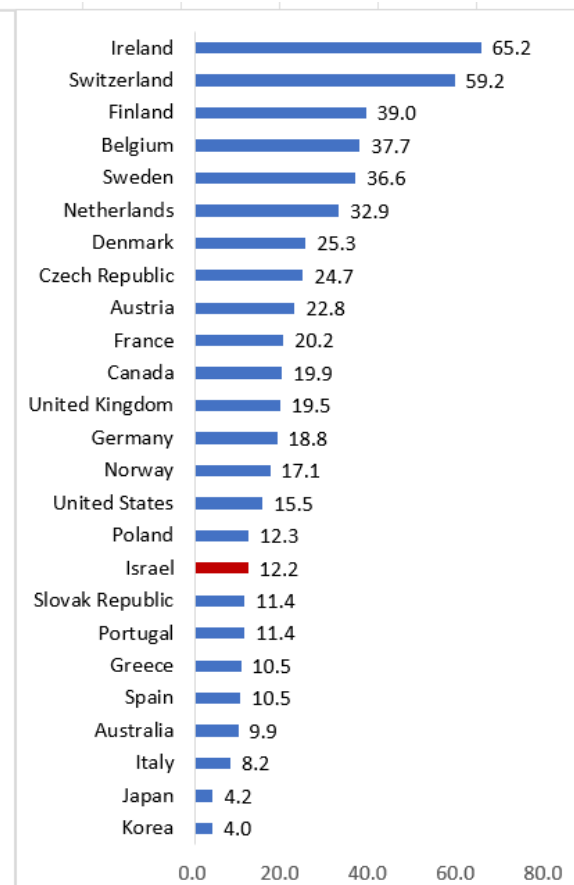
שיעור בעלות זרה על המצאות ישראליות 2019-2005



שיעור בעלות זרה על המצאות מקומיות, 2019



שיעור בעלות מקומית על המצאות זרות, 2019



כ"א מדעי וטכנולוגי

נושאים נבחרים

ד"ר דפנה גץ, ורד גלעד, ציפי בוכניק



מטרת המחקר

ביצוע מחקר בנושאי כוח אדם מדעי וטכנולוגי לתחומים או
טכנולוגיות נבחרות על מנת לסייע בהרחבת ההבנה והידע בנוגע
לצרכי כוח אדם מדעי וטכנולוגי ובהכוונה וקביעת סדרי
עדיפויות בהשקעות והכשרה של כוח אדם במדע וטכנולוגיה

נושאי המחקר בשנים קודמות

שנה ג

אגירת אנרגיה

ערים חכמות

שנה ב

הדפסת תלת ממד

רפואה מותאמת
אישית וגנומיקה

שנה א

אגרו-טק

פוטוניקה

שנה ד

חלק ב

מדדים לשוק העבודה המדעי והטכנולוגי בישראל תמונת מצב של המשק בהיבטי: חינוך, השכלה גבוהה ותעסוקה

חלק א

בחינת צרכי כוח האדם המדעי והטכנולוגי בעשר טכנולוגיות עתידיות רלבנטיות למדינת ישראל

שנה ה:

בחינת צרכים וקביעת מדיניות להכשרות רב-תחומיות

ממצאים נבחרים מדו"ח שנה ד'

בחינת צרכי כוח האדם המדעי והטכנולוגי בעשר טכנולוגיות עתידיות רלבנטיות למדינת ישראל

על מנת לענות על צרכי ההון האנושי בתחומים המפציעים

- להוסיף תוכניות לימוד אקדמיות
- לחזק את הלימודים במערכת החינוך
- לחזק שיתופי פעולה אקדמיה-תעשייה בהכשרת כוח אדם
- לפתח את כוח האדם הקיים במסגרת לימודי המשך Life Long Learning

ממצאים עיקריים

- בכל התחומים שנבחנו נמצא כי ההכשרה הקיימת כיום לכל תחום הינה חסרה ביחס לצורכי כוח האדם הטכנולוגי הנדרש לתחום.
- כל התחומים מולטי-דיסציפלינאריים
- ההכשרות הנדרשות ביותר ממחצית מהתחומים הן: הנדסת/מדעי המחשב ומערכות מידע, הנדסת חשמל והנדסת מכונות.
- מקצועות נוספים שמשותפים למספר תחומים: מהנדסי מערכת, מדעי הנתונים וביו-אינפורמטיקה, מהנדסי חומרים, ביו-רפואה וביו-טכנולוגיה.

נבחרו 10 תחומים וטכנולוגיות גנריות שהוגדרו בעולם כתחומים וטכנולוגיות מפציעות רלוונטיים למדינת ישראל

- ❖ אגרוטק וחקלאות מדייקת
- ❖ הדפסת תלת מימד
- ❖ אגירת אנרגיה
- ❖ פוטוניקה
- ❖ ערים חכמות
- ❖ רפואה מדייקת וגנומיקה
- ❖ בינה מלאכותית מדעי הנתונים
- ❖ ורובוטיקה חכמה
- ❖ מקורות מזון אלטרנטיביים
- ❖ תקשורת לוויינים
- ❖ ביו-קונברג'נס



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

תודה על ההקשבה

מעקב אחר פרסומים חדשים ומידע נוסף

www.neaman.org.il