



תעסוקה בהיי-טק

וובינר 'תעסוקדע'

ינואר 2023

רועי הרצוג

Roi.Herzog@Labor.gov.il

מנהל תחום תעסוקה בהיי-טק
מינהל תעסוקת אוכלוסיות
זרוע העבודה



על מה נדבר?

1. ההיי-טק בישראל: תמונת מצב
2. המחסור בכוח אדם מיומן
3. דרכי השתלבות ואסטרטגיה ממשלתית למענים
4. שילוב אוכלוסיות בהייטק
5. ביקושים
6. פעילותינו בתחום

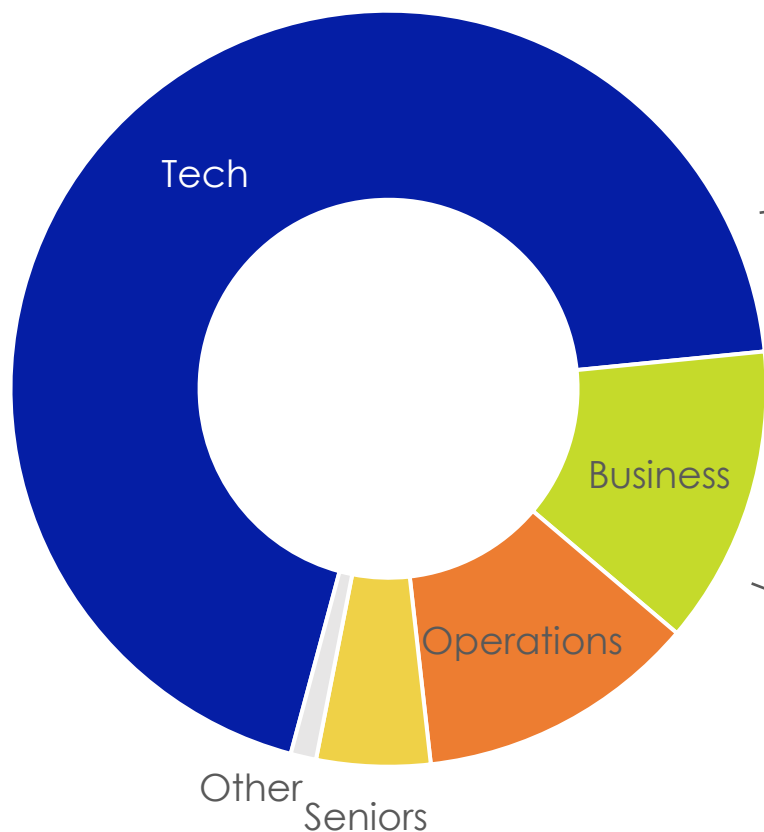


תעסוקה בהייטק: הגדרות ומונחים

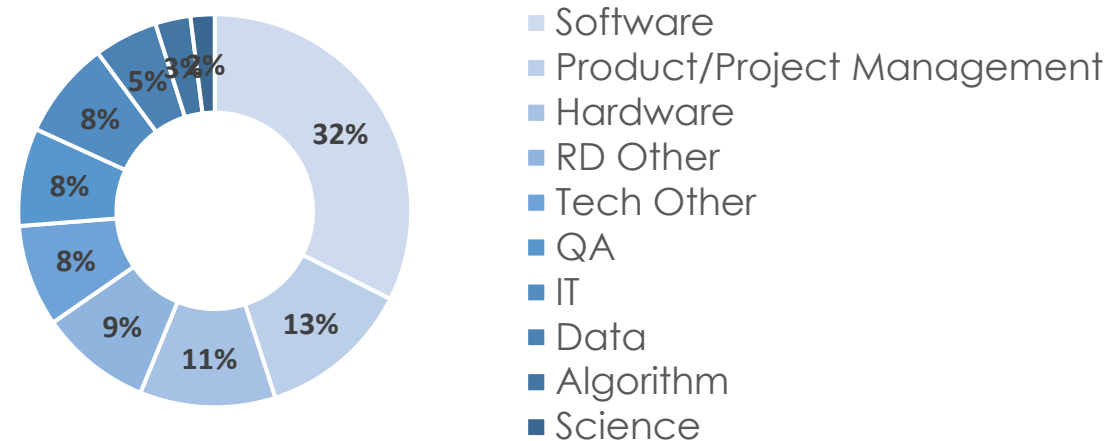
או מה זה בכלל אומר?

מניפת התפקידים המרכזיים בתפקידי מו"פ ותפקידי צמיחה

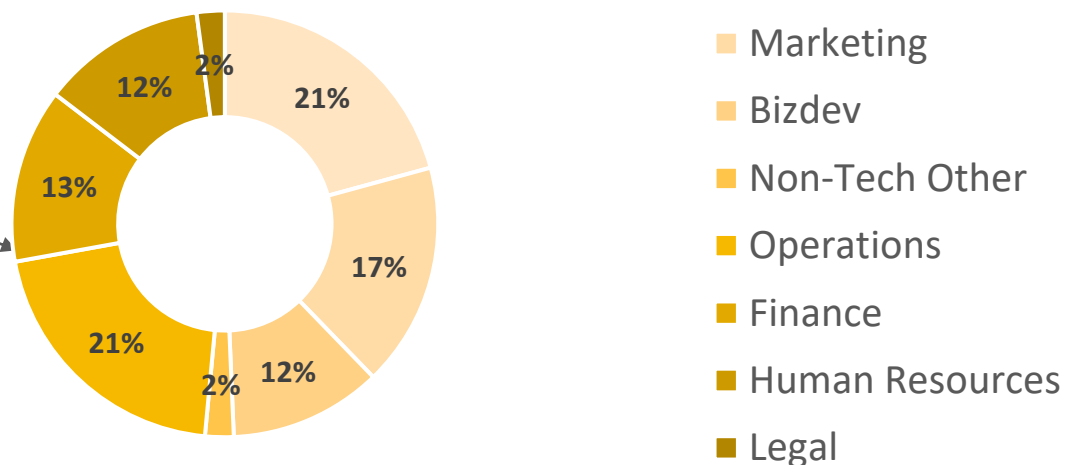
עובדים בהייטק הישראלי לפי תחום
יוני 2021, רשתות חברתיות



עובדים טכנולוגים לפי תפקיד בהייטק הישראלי
יוני 2021, רשתות חברתיות

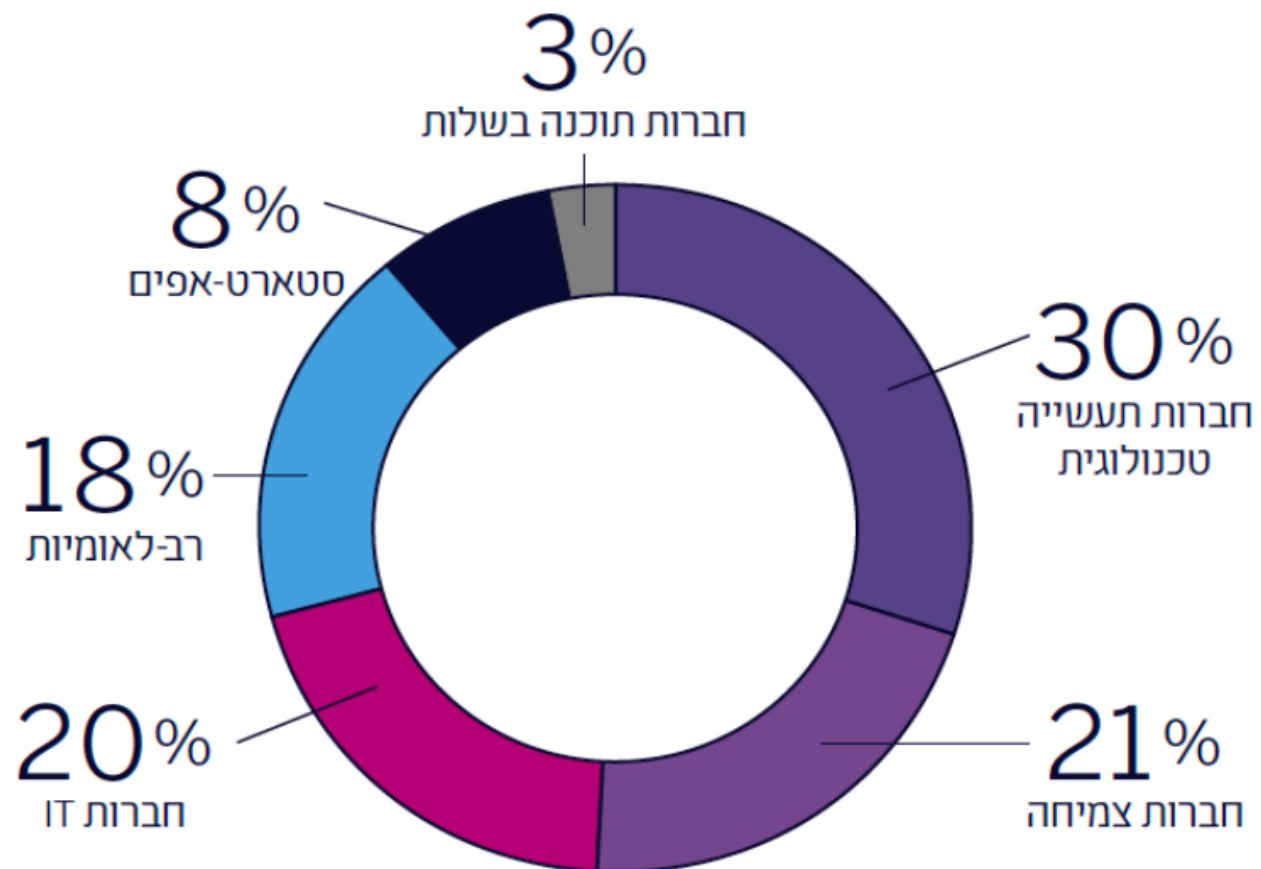


עובדים לא טכנולוגים לפי תפקיד בהייטק הישראלי
יוני 2021, רשתות חברתיות



ענפי ההיי-טק

התפלגות עובדי ההייטק לפי סוג מעסיק
(נתוני 2021, או נתון עדכני אחרון)



מקור: עיבודי רשות החדשנות לנתוני הלמ"ס, IVC, STKI IT Market study והבורסה בתל אביב

סוגי חברות בהיי-טק

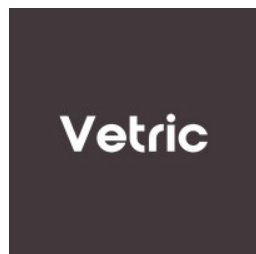
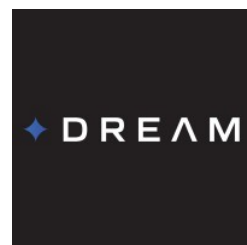
חברות ישראליות עם פעילות בינלאומית



חברות בינלאומיות עם מרכזי פיתוח בארץ



חברות הזנק - "סטארטאפ" בשלבים שונים - החל מ- 5 עובדים ועד כמה מאות. אלו חברות שזכו להשקעה כספית ממשקיעים, והן במירוץ לכבוש את השוק.



חברות תוכנה ישראליות - מחלקות הייטק בחברות ובתי עסק מקומיים - חברות המספקות שירותי תוכנה לחברות אחרות, כגון פיתוח אפליקציות ואתרי אינטרנט.



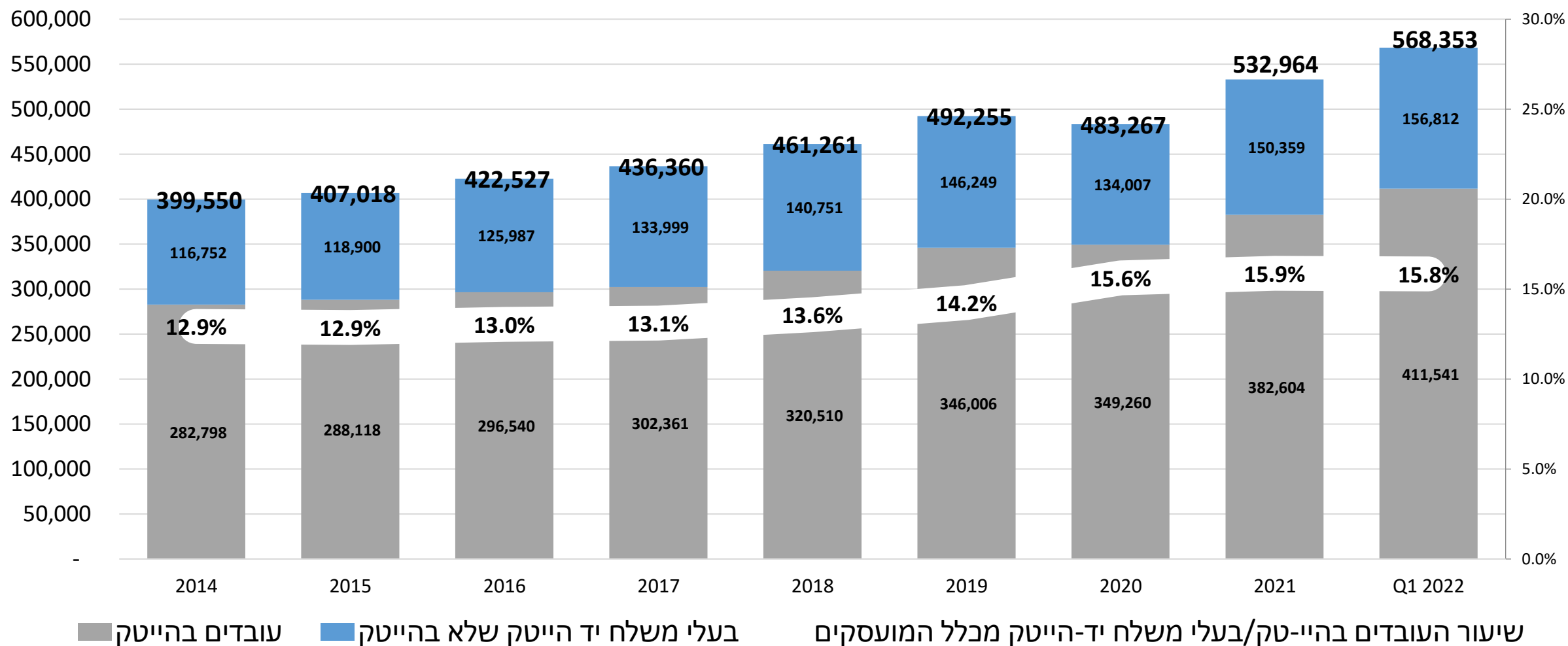


ההייטק בישראל: תמונת מצב



ההייטק: כ-550 אלף עובדים טכנולוגים, שהינם כ-16% מהמועסקים השכירים

שיעור העובדים בהיי-טק ובמשרות Tech



חוזקות ואתגרים

בהייטק

מצד אחד גידול

בתמ"ג, בהשקעות,

ובמועסקים.

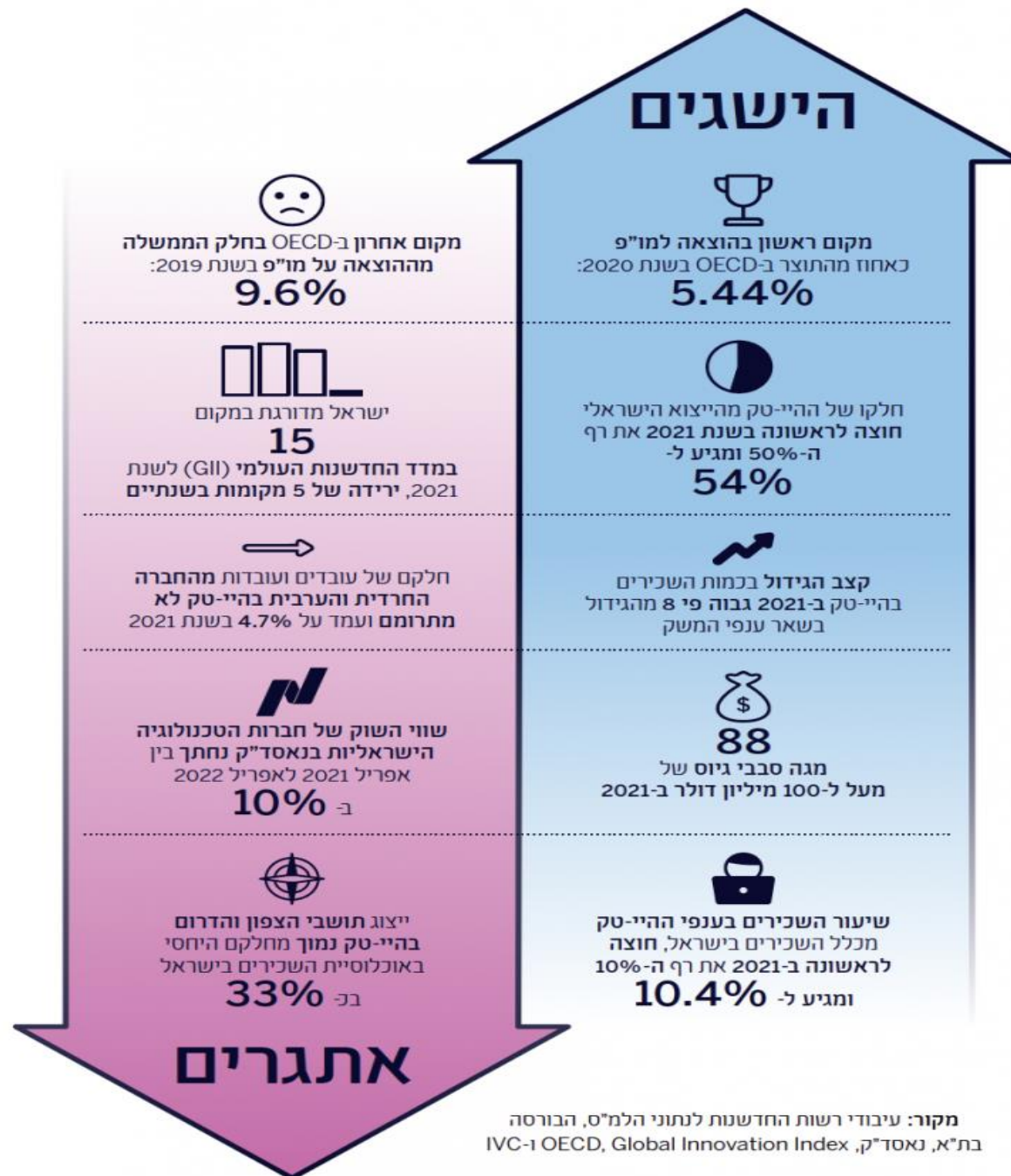
מנגד, תחרות גוברת

בעולם, מחסור בהון

אנושי מיומן, ותת

ייצוג לאוכלוסיות

מגוונות



מקור: עיבודי רשות החדשנות לנתוני הלמ"ס, הבורסה
בת"א, נאסד"ק, OECD, Global Innovation Index ו-IVC

גל

פיטורים 2022

5756 מפוטרים

92 חברות מפטרות

21% מכל חברה (בממוצע)

מטא מפטרת 11 אלף עובדים -
13% מכוח האדם שלה בעולם

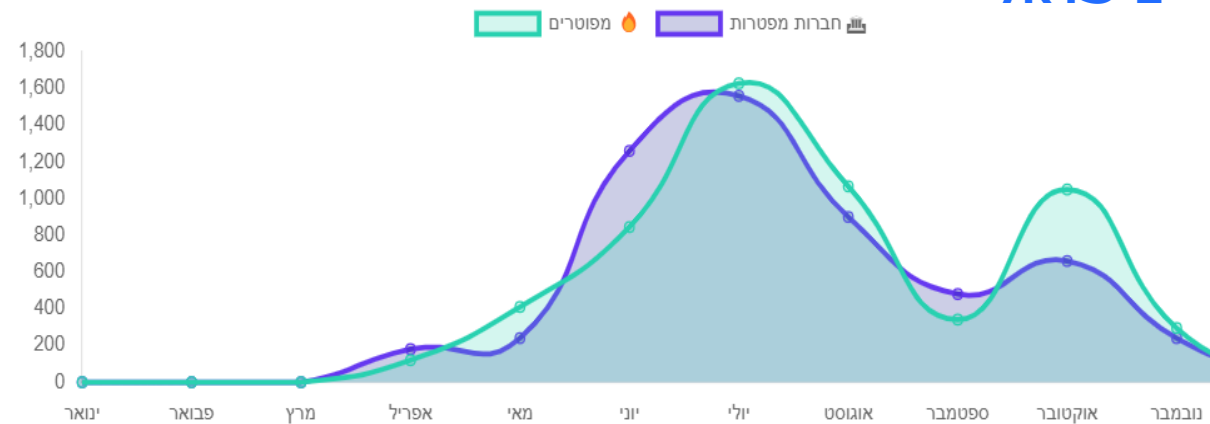
בכרג במכתב לעובדים: "טעיתי - ואני לוקח אחריות. חשבתי שהכנסות השיא של
אנחנו עכשיו אנחנו צריכים לנהל את המשאבים שלנו בצורה הרבה

13:12 09/11/22 פורטס | tech

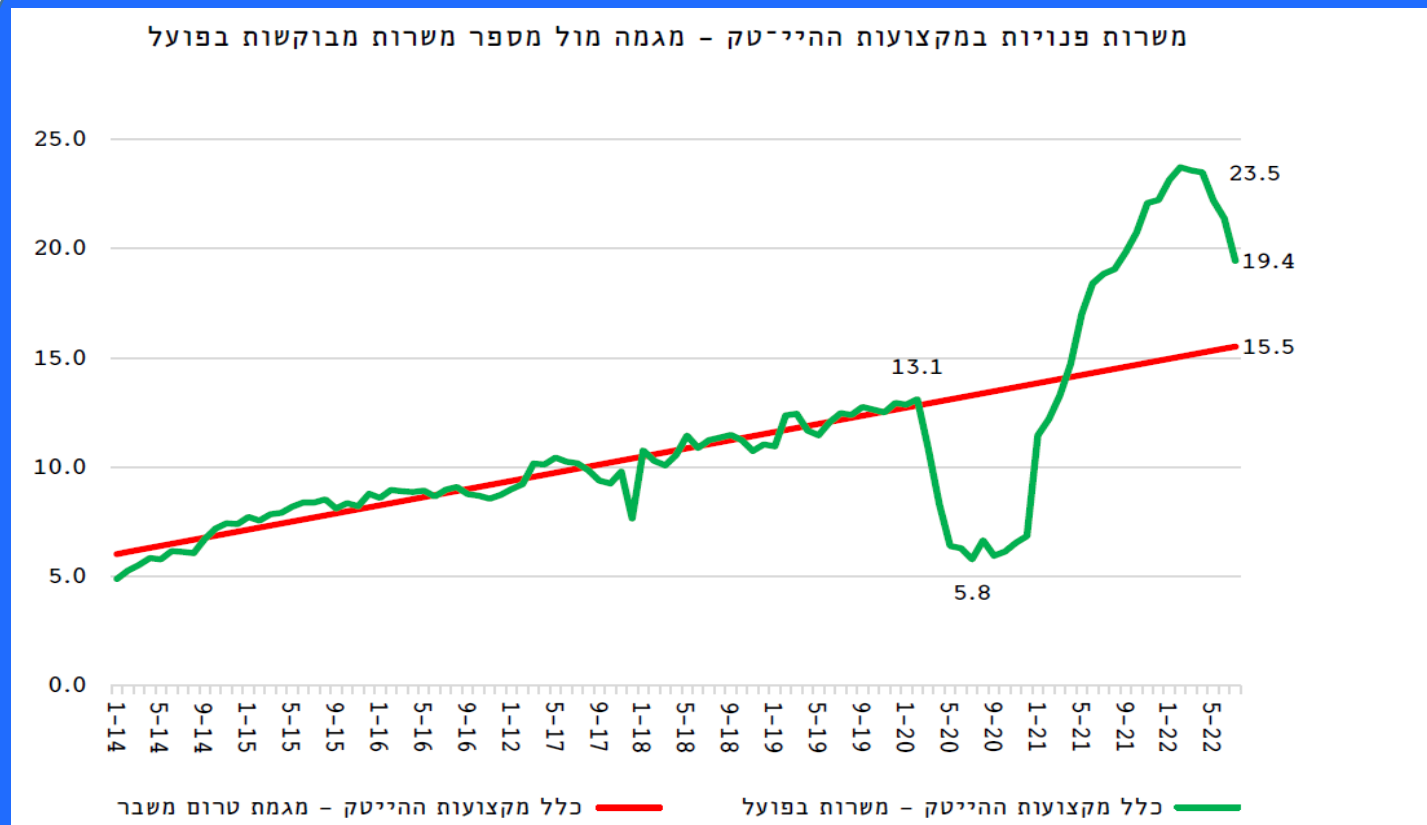
זרם הפיטורים בהייטק גובר: "אנחנו
בעיצומו של גל, ולא קרובים בכלל
לאור שבקצה המנהרה"

יוניקורן הפינטק פאנדבוקס הצטרף אתמול לרשימת חברות ההייטק המפטרות
כשנפרד מכ-200 עובדים; תחת לחץ המשקיעים, החברות הישראליות
לפרק זמן ארוך של ניתוק מצינור המזומנים: "חייבים להיחלץ"
גיוס כספים בהייטק
10:17, 26.10.22

בישראל



גל פיטורים 2022



"לסיכום, ניתן לומר ברמת ודאות גבוהה למדיי כי לא מדובר במשבר בענף ההיי-טק הישראלי, אלא יותר בתיקון לאחר גיוסי שיא לענף או התרחבות יתר של מצבת העובדים, וזאת בעיקר בקרב חברות ההזנק. העובדה שבסך הכול **מצבת השכירים בענף ממשיכה לגדול** מחזקת את ההשערה שהעובדים שפוטרו נקלטו במהירות בחברות אחרות בענף. יתר על כן, לא מן הנמנע שפיטורי העובדים מהענף בחודשים האחרונים, ולצידם ריסון עליות השכר, תורמים לצמיחת יתר החברות בענף, שהתמודדו עם מחסור חמור באנשי מקצוע והתקשו להתמודד עם רמות השכר שהציעו חברות ההזנק. **מחסור חמור זה בעובדים מקצועיים** בתחומי התכנות, ההנדסה והטכנולוגיה מהווה חסם משמעותי לצמיחת הענף והמשק כולו."

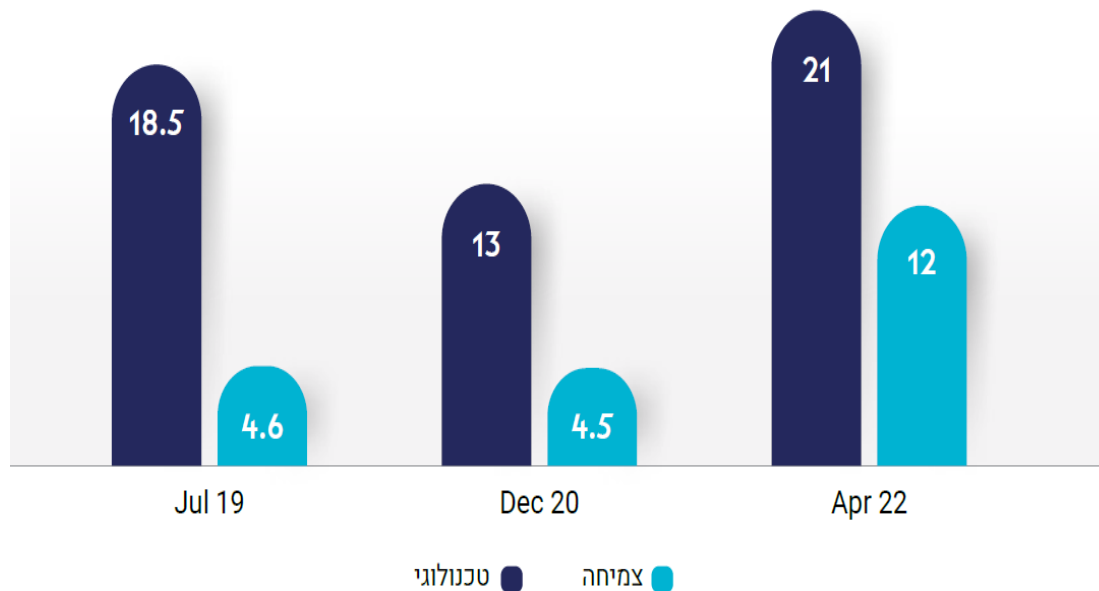
מתוך מחקר: "הפיטורים בהיי-טק - משבר, או מכה קלה בכנף?", המכון הישראלי לדמוקרטיה 08.22



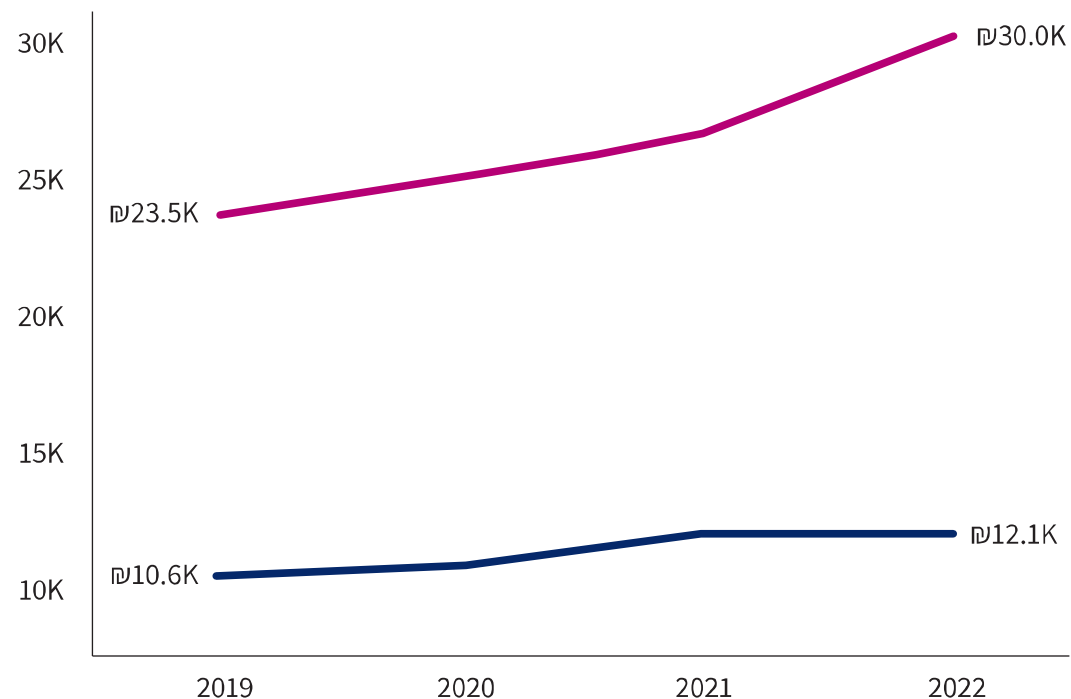
המחסור בכוח אדם מיומן

מחסור בהון אנושי מוביל לעליה דרמטית בשכר

שיא של משרות פתוחות בהייטק בשנים האחרונות (באלפים)

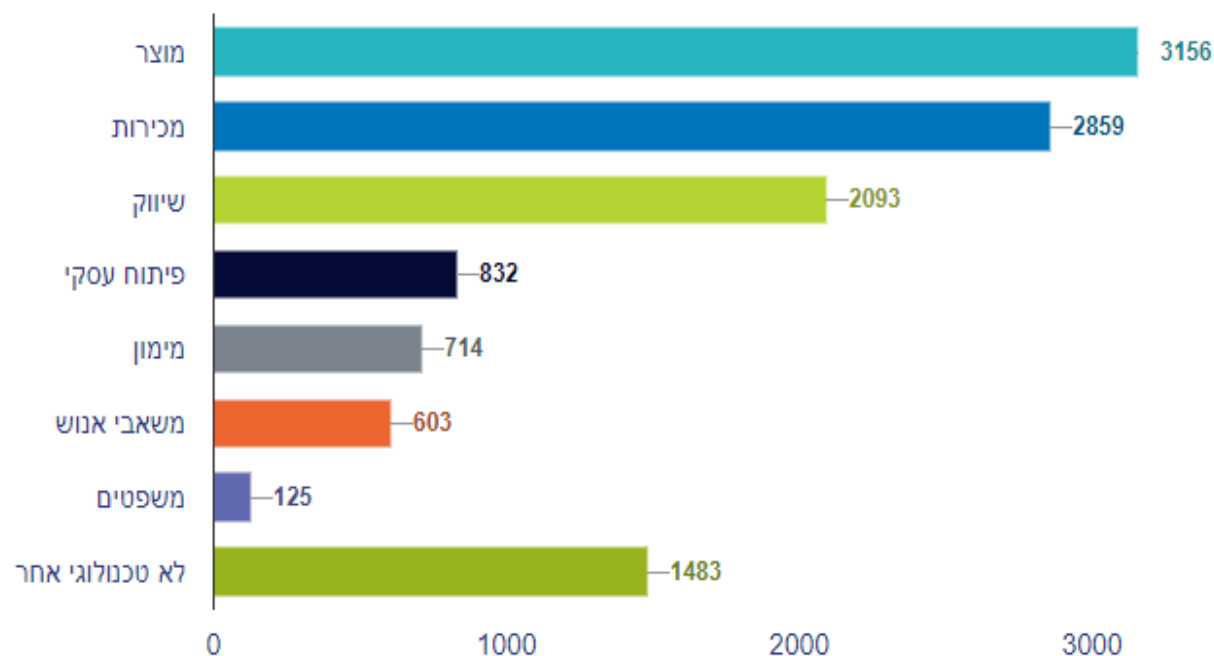


השכר הממוצע בהייטק ממשיך לעלות לעומת השכר הממוצע בשוק



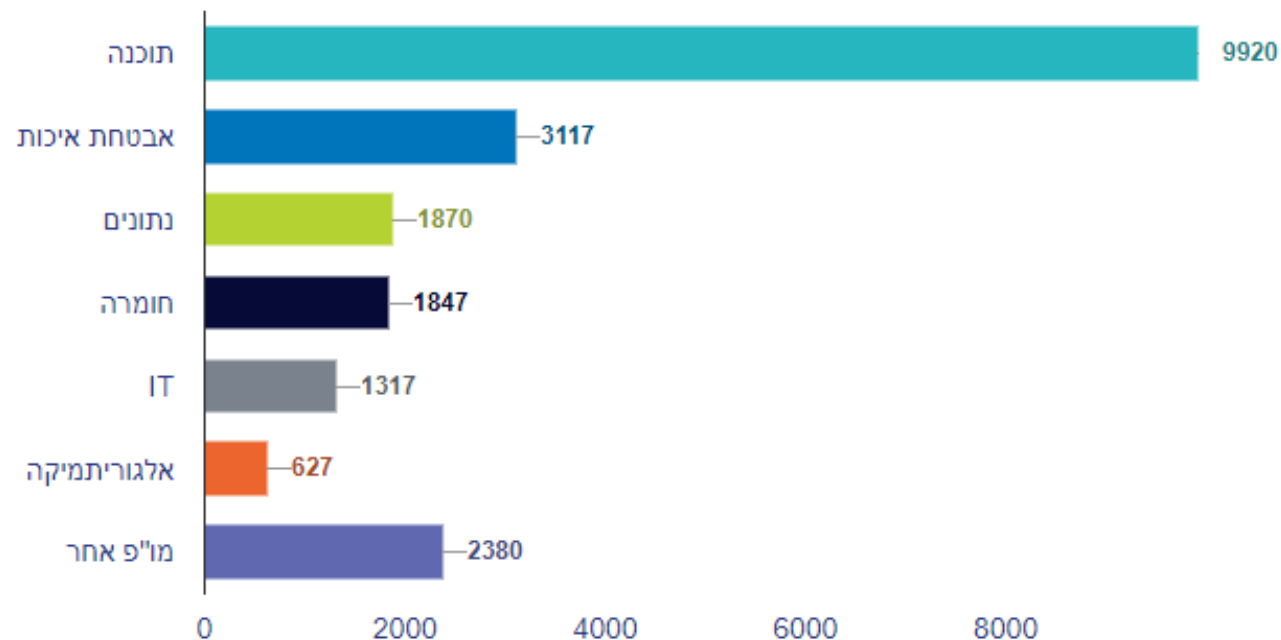
תרשים 2.4: אומדן משרות לא טכנולוגיות פתוחות

אפריל 2022, 11.8 אלף משרות, תוצאות הסקר לפי משקולות אוכלוסיית ההייטק



תרשים 2.3: אומדן משרות טכנולוגיות פתוחות

אפריל 2022, תוצאות הסקר לפי משקולות אוכלוסיית ההייטק



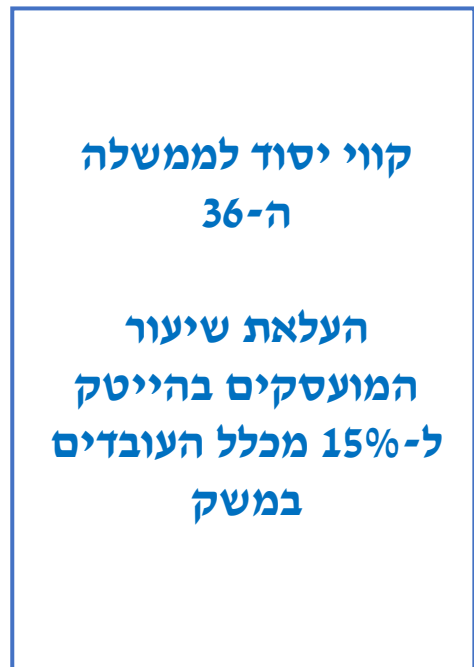
ספויילר – 90% מהביקוש לעובדים אינו מיועד לג'וניורים. הרחבה בהמשך.



עשור של מדיניות ממשלתית להגדלת הון אנושי בהייטק



2022



2021



2017



2014



2012

הגדרות ההייטק,
יעדי אוכלוסיות,
מקצועות צמיחה



שילוב אוכלוסיות יעד בתעשיית ההיי-טק





שילוב אוכלוסיות יעד בתעשיית ההיי-טק



מה הם האתגרים והחסמים המרכזיים להגדלת ייצוג של אוכלוסיות היעד בהייטק בעיניכם.?

חסמים לשילוב אוכלוסיות בהייטק



שלבי החיים	ערבים	חרדיות	חרדים	פריפריה	נשים	כללי
ילדות והקניית כישורי יסוד	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך
נעורים: חט"ב ותיכון	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך
שירות צבאי ואזרחי	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך
מערכת השכלה גבוהה	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך
הכשרות חוץ אקדמיות	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך
השמה והשתלבות בתעסוקה	פעור משמעותי	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך
שימור, קידום והמשך תעסוקה	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור ניכר	פעור נמוך	פעור נמוך	פעור נמוך

פעור ניכר פעור משמעותי פעור בינוני פעור נמוך נראה כי לא קיים פעור משמעותי הדורש התערבות מיוחדת



מטרות ופעילות הוועדה כוללות התייחסות משמעותית לטווח זמן בינוני ארוך, במקביל למטרה המקורית של מענה בטווח הקצר

מטרת על

מתן מענה לביקוש במקצועות ה-TECH באמצעות הגדלת פוטנציאל ההון האנושי בעל מיומנויות הנדרשות לתעסוקה בענף בישראל (מקצועות טכנולוגיים ומקצועות הצמיחה) בטווח הזמן הקצר (2026), הבינוני (2030) והארוך (2035)

יעדים מרכזיים

לאפשר את צמיחת שיעור המועסקים במקצועות ה-TECH בישראל לכ-545,000 מועסקים (כ-16% מכלל המועסקים במשק) עד לשנת 2026

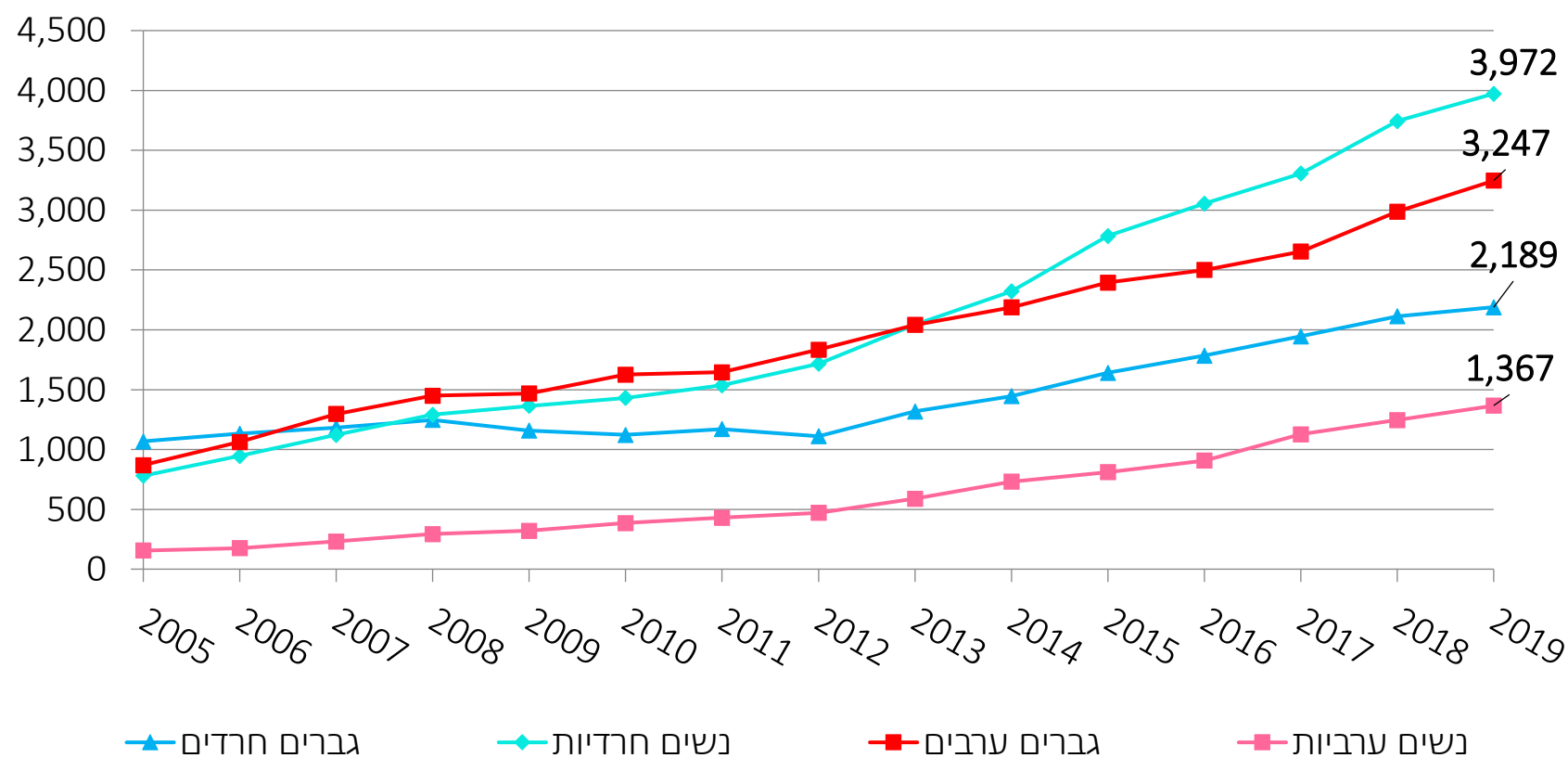
לאפשר את המשך הגידול במועסקים במקצועות ה-TECH בישראל לכ-735,000 שכירים עד שנת 2035 (18-20 אחוזים מכלל המועסקים במשק)

לאפשר גידול משמעותי בייצוג של נשים, ערבים וחרדים במקצועות ה-TECH



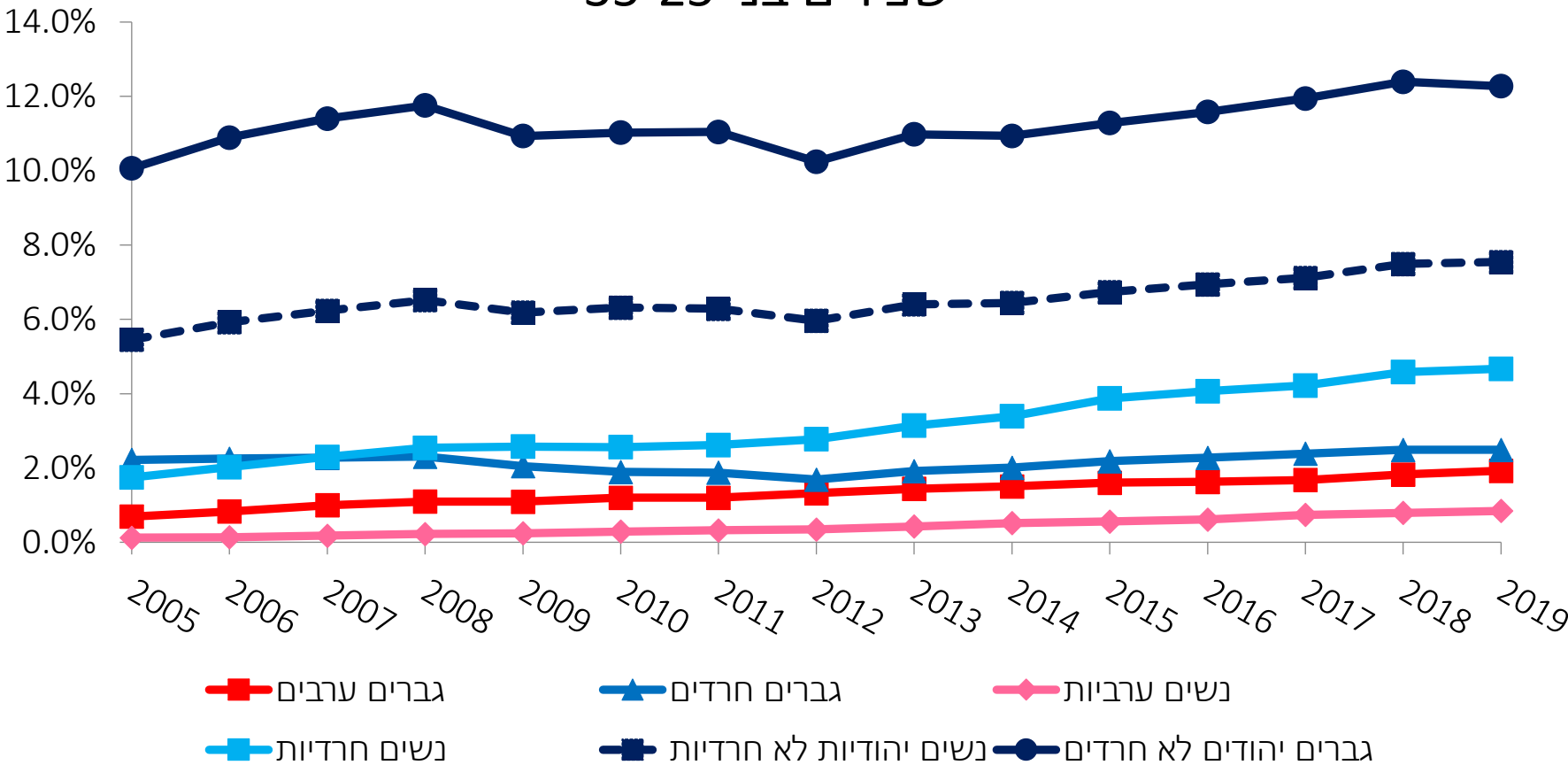
גידול מ-2,900 מועסקים לכדי 10,800 מועסקים באוכל' החרדית והערבית

מועסקים צעירים בחברה החרדית והערבית בענפי ההייטק, 2019-2005 שכירים בני 25-35



מבט משווה לחברה היהודית מלמדת שהפערים עודם ניכרים

שיעור התעסוקה בהייטק בהשוואה בין קבוצות, 2019-2005
שכירים בני 25-35



אחד/ת מכל...

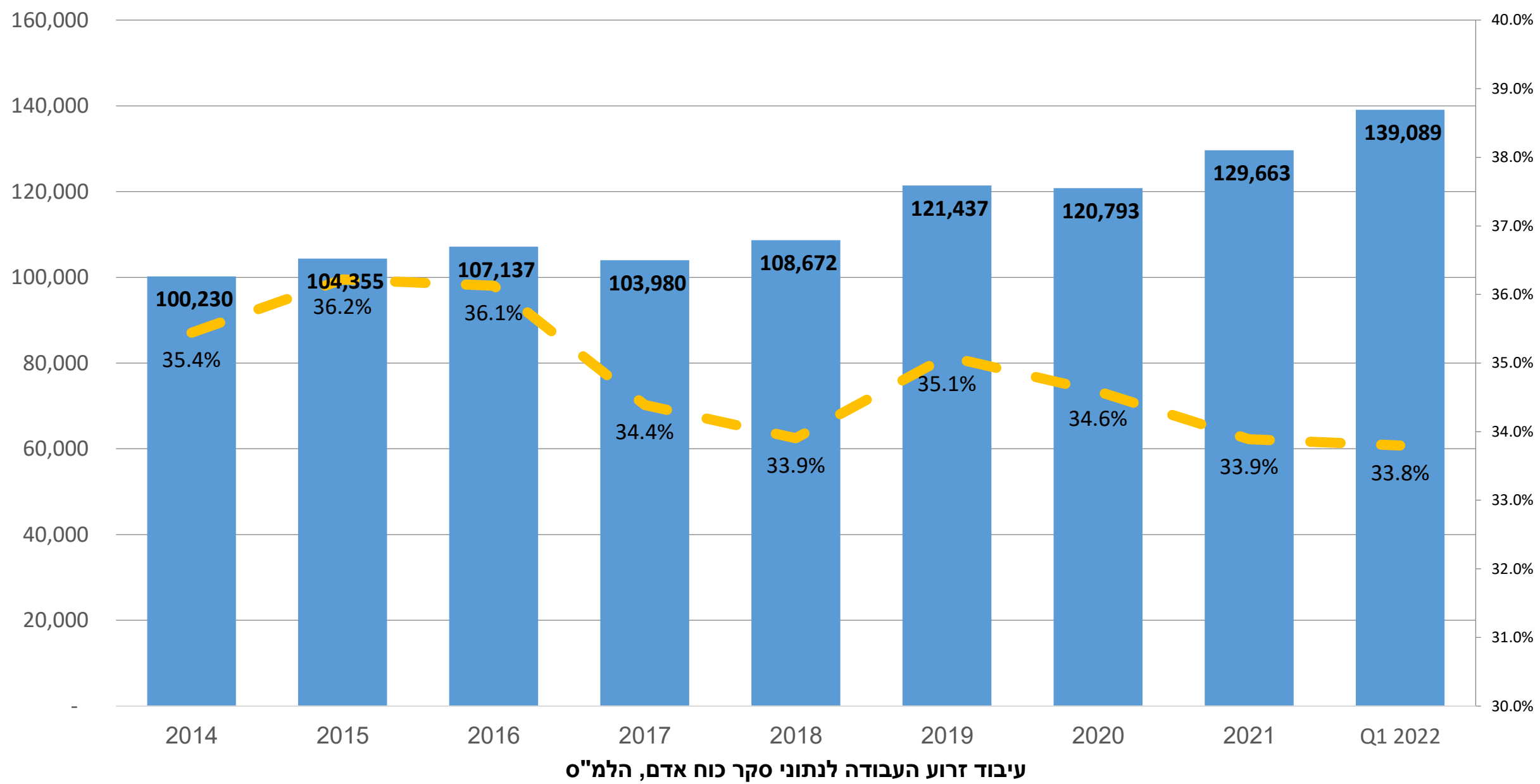
גברים יהודים לא חרדים	8
נשים יהודיות לא חרדיות	13
נשים חרדיות	21
גברים חרדים	40
גברים ערבים	52
נשים ערביות	118

עובד/ת בענף ההיי-טק

* הגדרת שיעור התעסוקה – מבין השכירים בקבוצת האוכלוסייה הרלוונטית (ולא מבין כלל העובדים בענף ההיי-טק)

מקור: כהן קובץ', זרוע העבודה, עיבוד לנתוני הלמ"ס.

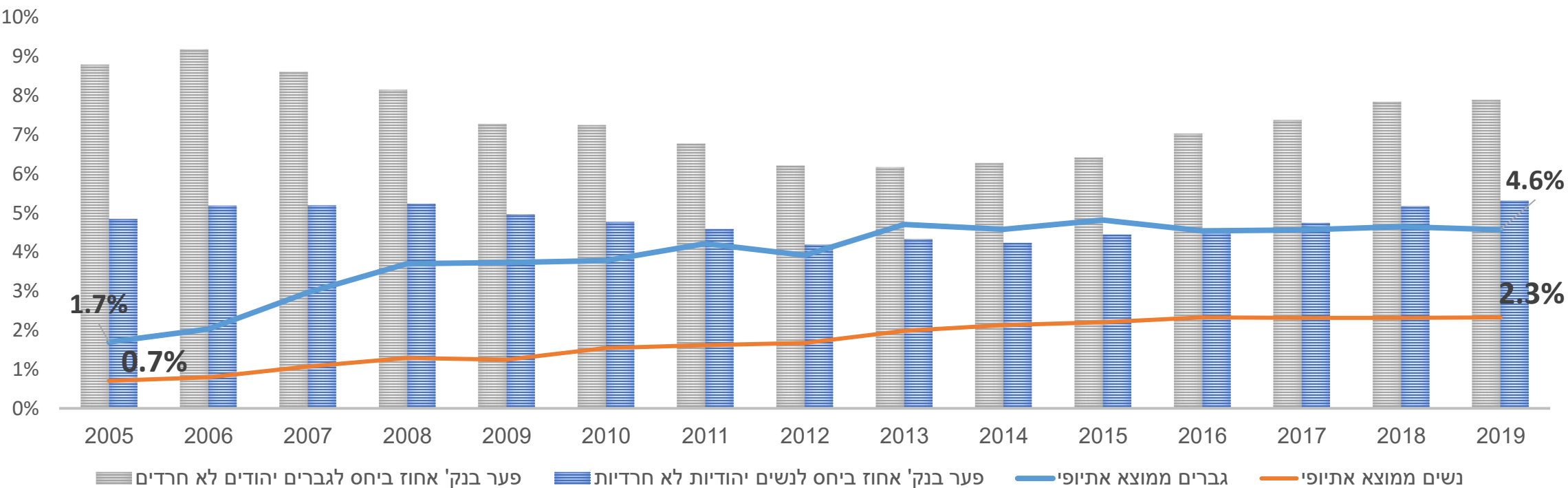
גידול בכמות הנשים בהייטק אך ירידה בייצוגן



יוצאי אתיופיה בהייטק

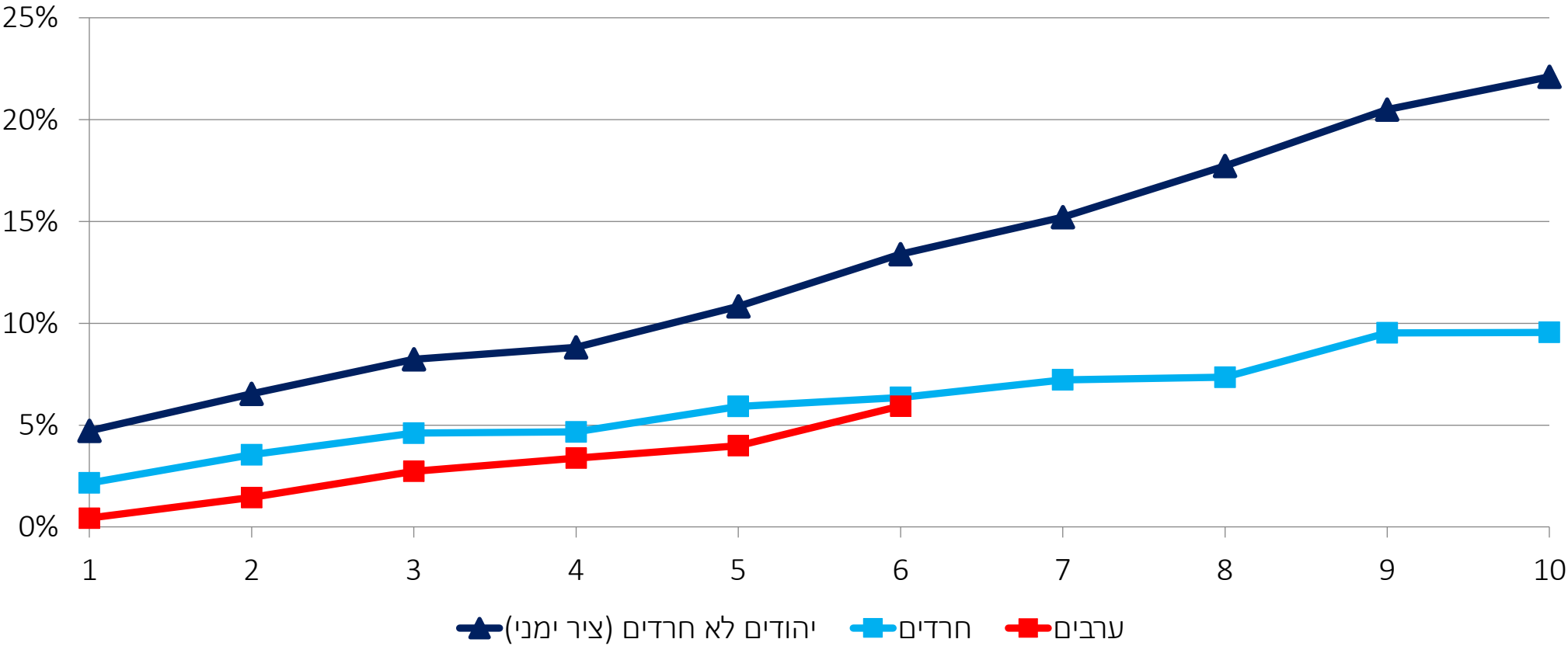
שיעור נמוך של מועסקים בהייטק מקרב האוכלוסייה, על אף עליה בעשור האחרון, הפערים מתרחבים בשנים האחרונות

שיעור התעסוקה בהייטק בקרב קהילת יוצאי אתיופיה בני 25-35



הקשר בין מדד חברתי כלכלי לבין שיעור תעסוקה בהייטק קיים בכל קבוצות האוכלוסייה

שיעור תעסוקה בהייטק ב-2019 לפי מדד חברתי כלכלי ב-1995
מועסקים בני 25-35



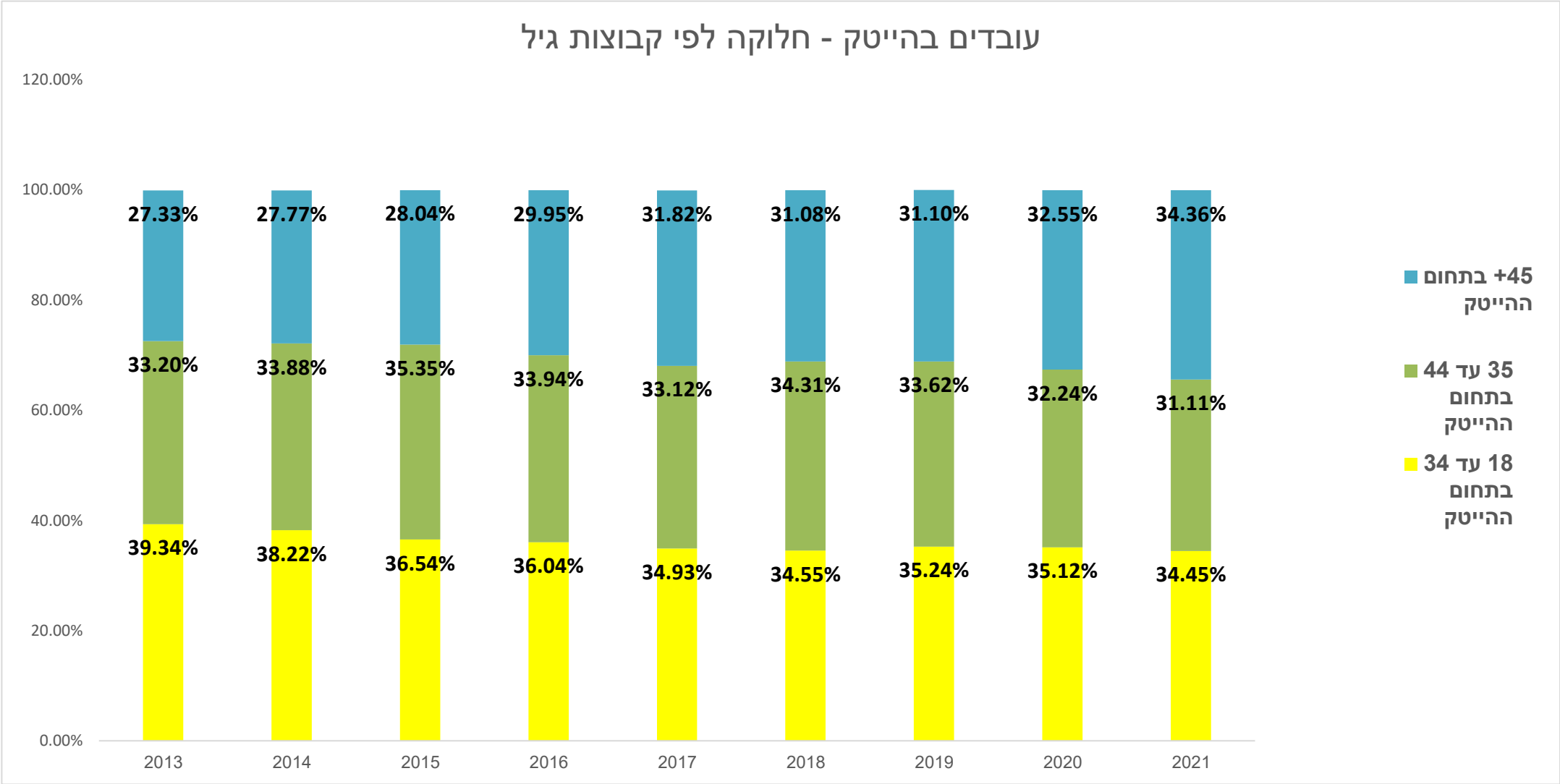
אנשים עם מגבלה בהייטק

- שיעור ההשתלבות בהייטק בקרב אנשים עם מוגבלויות נמוך פי 3.4 מהאוכלוסייה הכללית
- פער זה נובע בין היתר משיעור התעסוקה הנמוך של אנשים עם מוגבלויות בהשוואה למגזר הכללי (39% לעומת 74% בהתאמה).
- בקרב המועסקים, הפערים קטנים יותר כ-9% לעומת 5% אצל אנשים עם מוגבלות
- הפער בהשתלבות בהייטק נובע במידה רבה משיעורי הזכאות הנמוכים לבגרות המובילים לאחוז נמוך של אקדמאים (אשר סיכוייהם לפנות להייטק טובים פי 2.3 מסיכוייהם של אנשים עם בגרות בלבד).
- שיעור הזכאות לבגרות בקרב אנשים עם מוגבלות נמוך ב-81% מהשיעור באוכלוסייה הכללית.
- מוגבלות קשה בזיכרון או בריכוז, או קושי גדול להתלבש, מקשים יותר להשתלב בהייטק (ובתעסוקה בכלל) בהשוואה למוגבלות בהליכה בשמיעה או בראייה.

החסמים להשתלבות אנשים עם מוגבלות בענפי ההיי-טק בישראל

איתן רגב | ירדן וייס | דנה עמיר

תעסוקה בהייטק לפי גיל – ההייטק מתבגר





זום אין לאתגר הג'וניורים - מיפוי תפקידים וביקושים בהייטק

מקורות המידע לניתוח המוצג

- הנתונים נלקחו ממאגר נתונים אשר מקיף מעל 260 חברות היי-טק במאגר וכולל בערך 100,000 עובדים אשר מייצגים כ-1/3 מהמועסקים בתחום.
- המקצועות המפורטים מוגדרים תוך עבודה עם החברות ומתמקדים לא בכותרת התפקיד של העובד אלא ב**מהות** עבודתו.
- הדיווח הוא של מחלקת ה-HR של הארגון, עם סיוע מקצועי לסיווג העובדים במקרים של התלבטות.
- החלוקה בין תפקידים כוללת **חלוקה בין רמות ניסיון שונות באותו עיסוק**.
- הטרמינולוגיה עוברת עדכונים בכל שנה, כולל דיונים והחלטות על איחודים ופיצולים בין תפקידים, בכדי לשקף בצורה נאמנה ככל האפשר את התפקידים והגדרות התפקידים בתעשייה.
- המדד נעשה על עובדים בישראל, כאשר המשכורות מנורמלות לשכר של 100%.

Disclaimer - מגבלות



- מתבססים על מדגם ספציפי, שלא כולל את כל הענף. הנחת יסוד – ייצוג מספיק טוב של סוגי החברות.
- המדד נעשה על 504 עיסוקים מתוך 833 אשר קיימים במדד, העיסוקים אשר לא נכללו הורדו בעיקרם בעקבות מספר תצפיות נמוך מדי וכן בעקבות העובדה שחלקם חדשים ואינם כוללים מידע על שנים קודמות בצורה שמאפשרת להתייחס לביקוש באופן מספק.
- **בנוסף, ייתכן ויש ביקושים שהם פוטנציאליים אך ללא נתונים, עקב סיבות חיצוניות (הפעילות מתקיימת בחו"ל וניתן להעתיקה). המידע שמוצג מתייחס לשוק העבודה בישראל ולא בהסתכלות בינ"ל.**
- **יש לזכור שגם המקור כאן רגיש לשינויים ומתבסס על הנחות עבודה שהיינו מוכרחים לקבל ולכן אין להתייחס אליו כ"אמת מוחלטת" המשקפת את המצב אלא כמקור מדע נוסף לצד נתונים אחרים.**

כיצד חישבנו מדדי ביקוש?

גובה השכר

מציג את השכר הממוצע של השנים 2019-2020. לאחר קבלת כל הממוצעים התבצעה חלוקה לעשירונים בה כל עיסוק מקבל ציון עשירוני (בין 0.0 – 1.0) אשר מבטא את מקומו בשכר עדכני ביחס לשאר העיסוקים.

גידול במועסקים

חישוב הגידול במועסקים באחוזים בין כל שנים עוקבות ולאחר מכן חישוב ממוצע של הגידול במספר המועסקים. לאחר קבלת כל הממוצעים התבצעה חלוקה לעשירונים בה כל עיסוק מקבל ציון עשירוני (בין 0.0 – 1.0) אשר מבטא את מקומו בגידול במועסקים ביחס לשאר העיסוקים.

גידול בשכר

חישוב הגידול בשכר באחוזים בין כל שנים עוקבות ולאחר מכן חישוב ממוצע הגידול בשכר. לאחר קבלת כל הממוצעים התבצעה חלוקה לעשירונים בה כל עיסוק מקבל ציון עשירוני (בין 0.0 – 1.0) אשר מבטא את מקומו בגידול בשכר ביחס לשאר העיסוקים.

עשירון הגידול
במועסקים 0.33^*

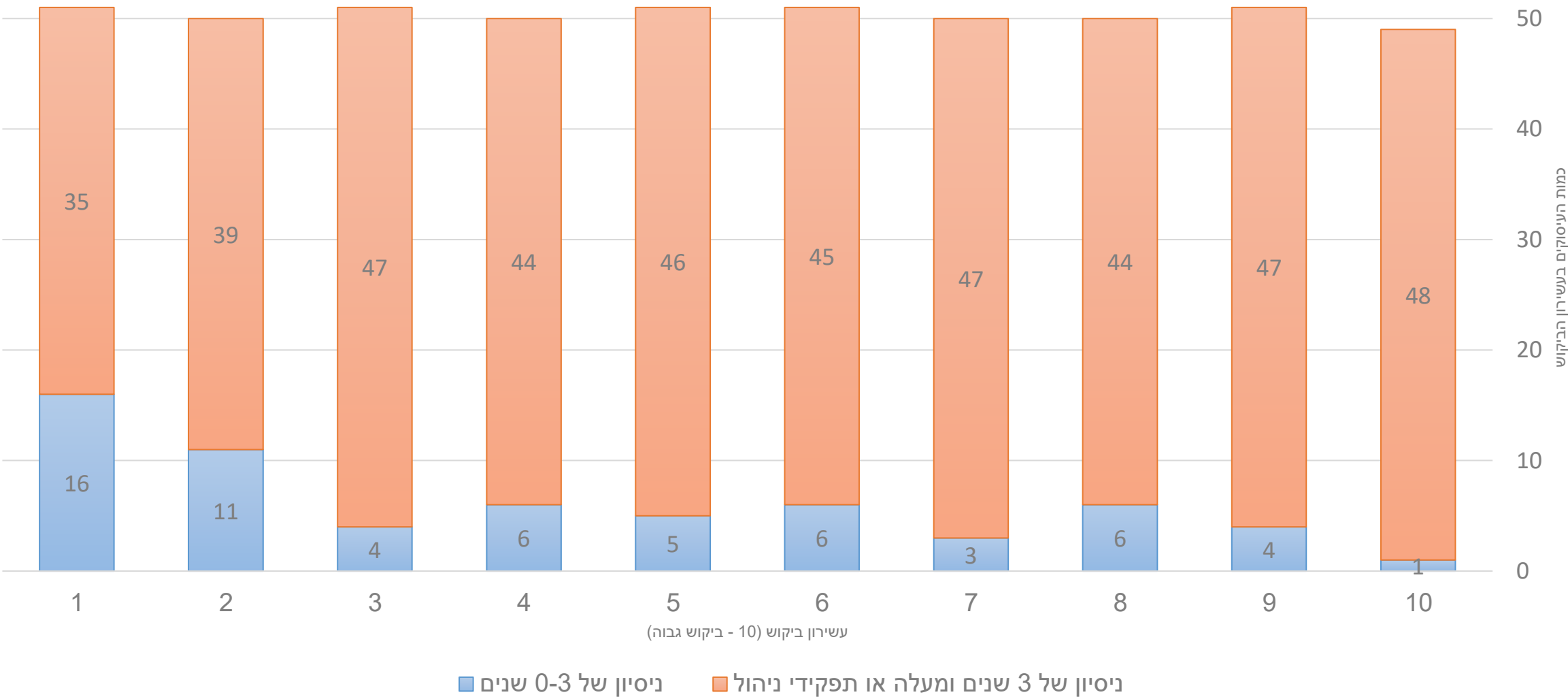
עשירון הגידול
בשכר 0.33^*

עשירון השכר 0.33^*

ציון הביקוש

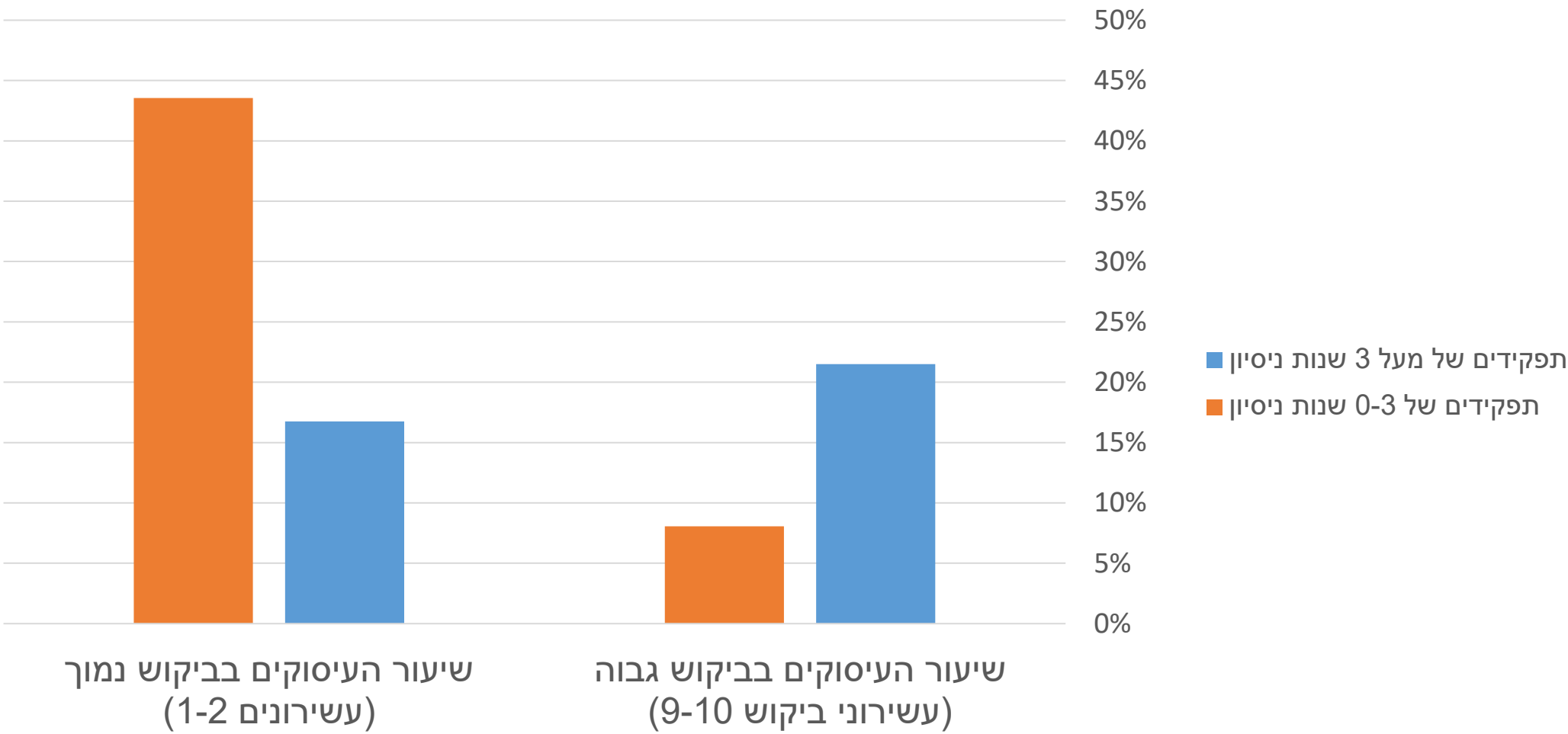
מבט על "אתגר הג'וניורים"

ביקושים בענף ההיי-טק בכלל העיסוקים, חלוקה לפי ותק העיסוק



מבט על "אתגר הג'וניורים"

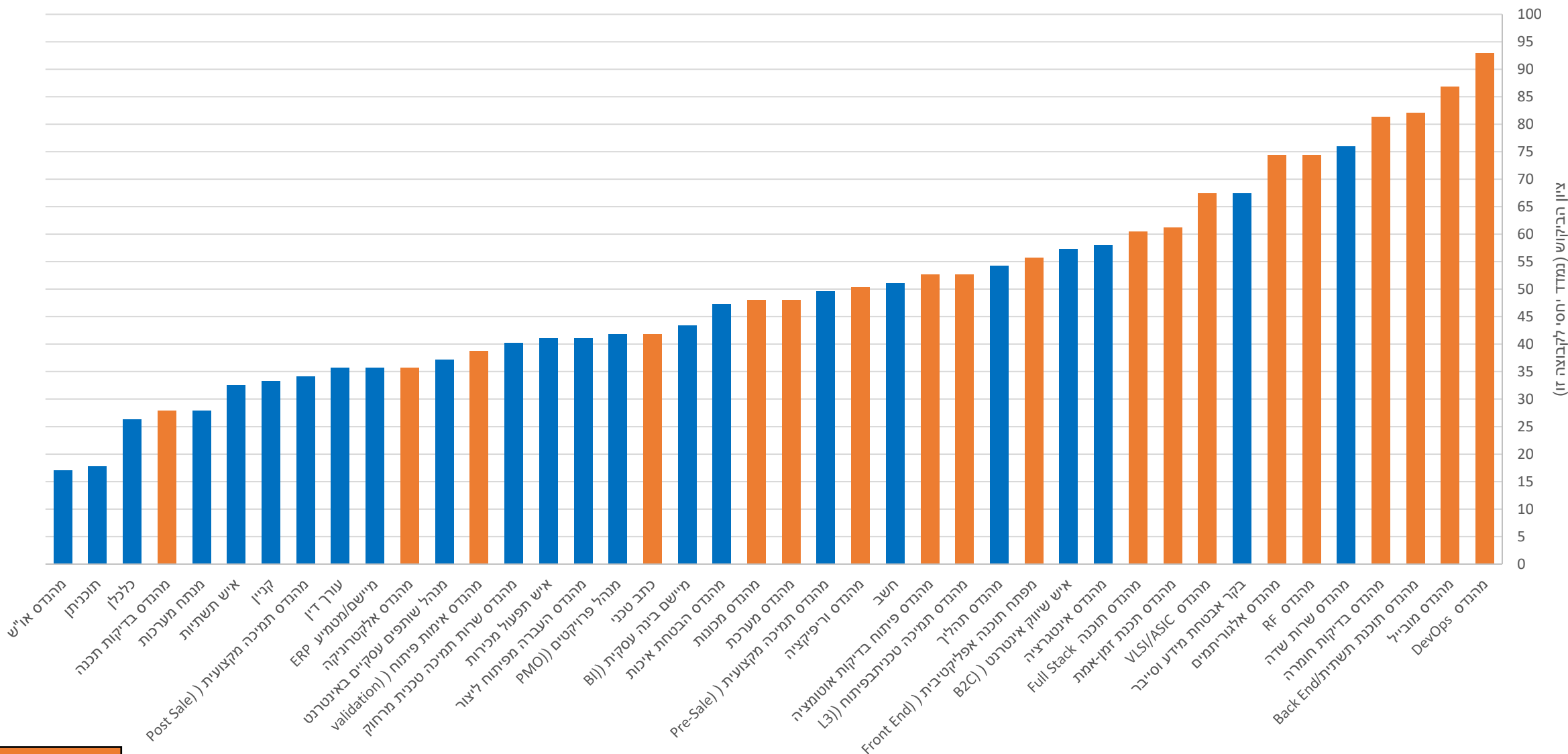
אתגר הג'וניורים: התפלגות שיעור העיסוקים לפי "עשירוני ביקוש" בחלוקה לפי ותק התפקידים



מקור: עיבודי זרוע העבודה לנתוני חברת "צבירן", 2020. שיעור העיסוקים מחושב מתוך סך העיסוקים באותה קבוצת ותק.

תפקידים מקצועיים, ניסיון 0-3

מדד הביקושים לתפקידים מקצועיים של בעלי/ות ניסיון של 0-3 שנים

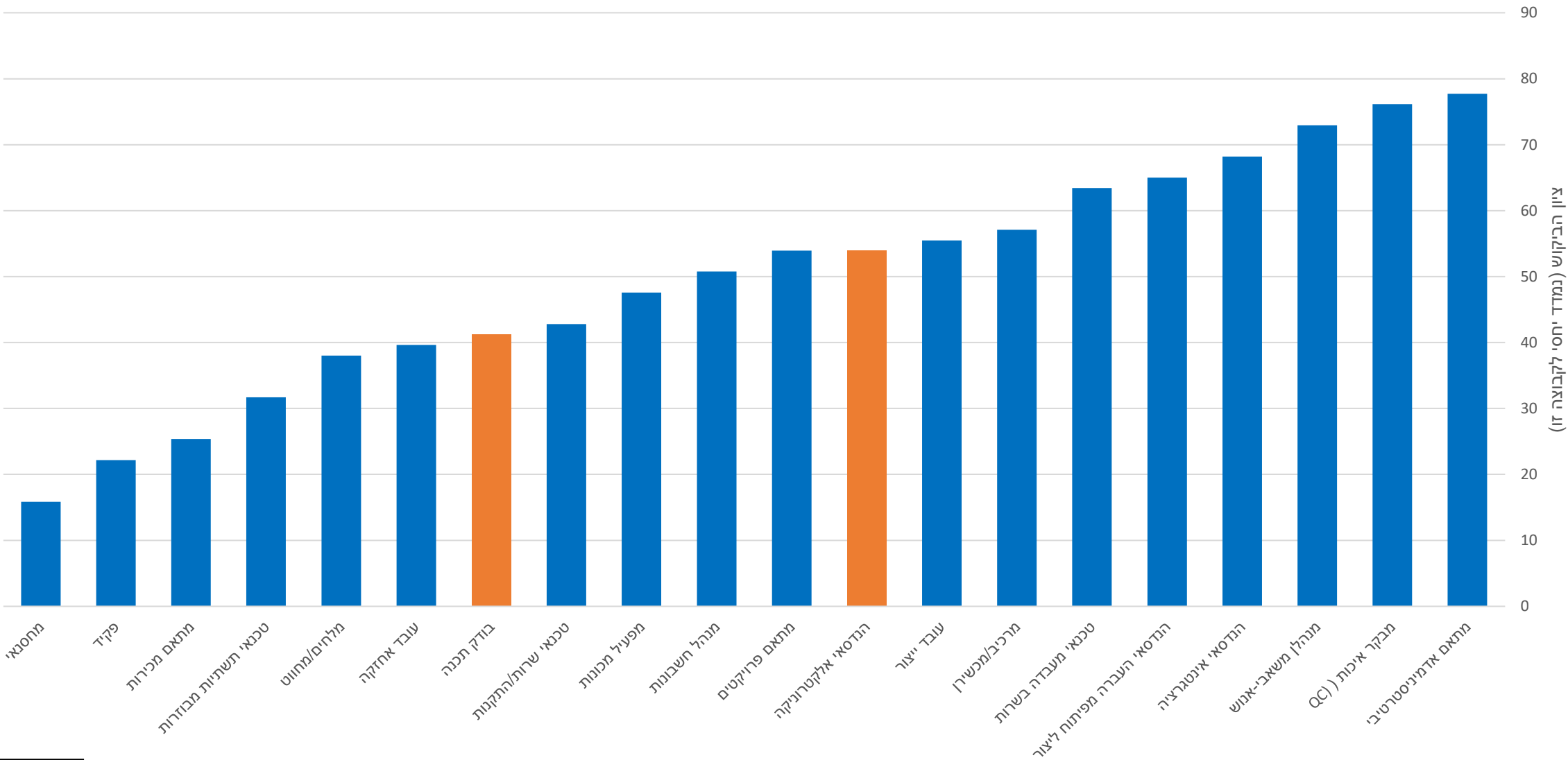


תפקיד במחלקת מחקר ופיתוח

תפקיד בשאר המחלקות

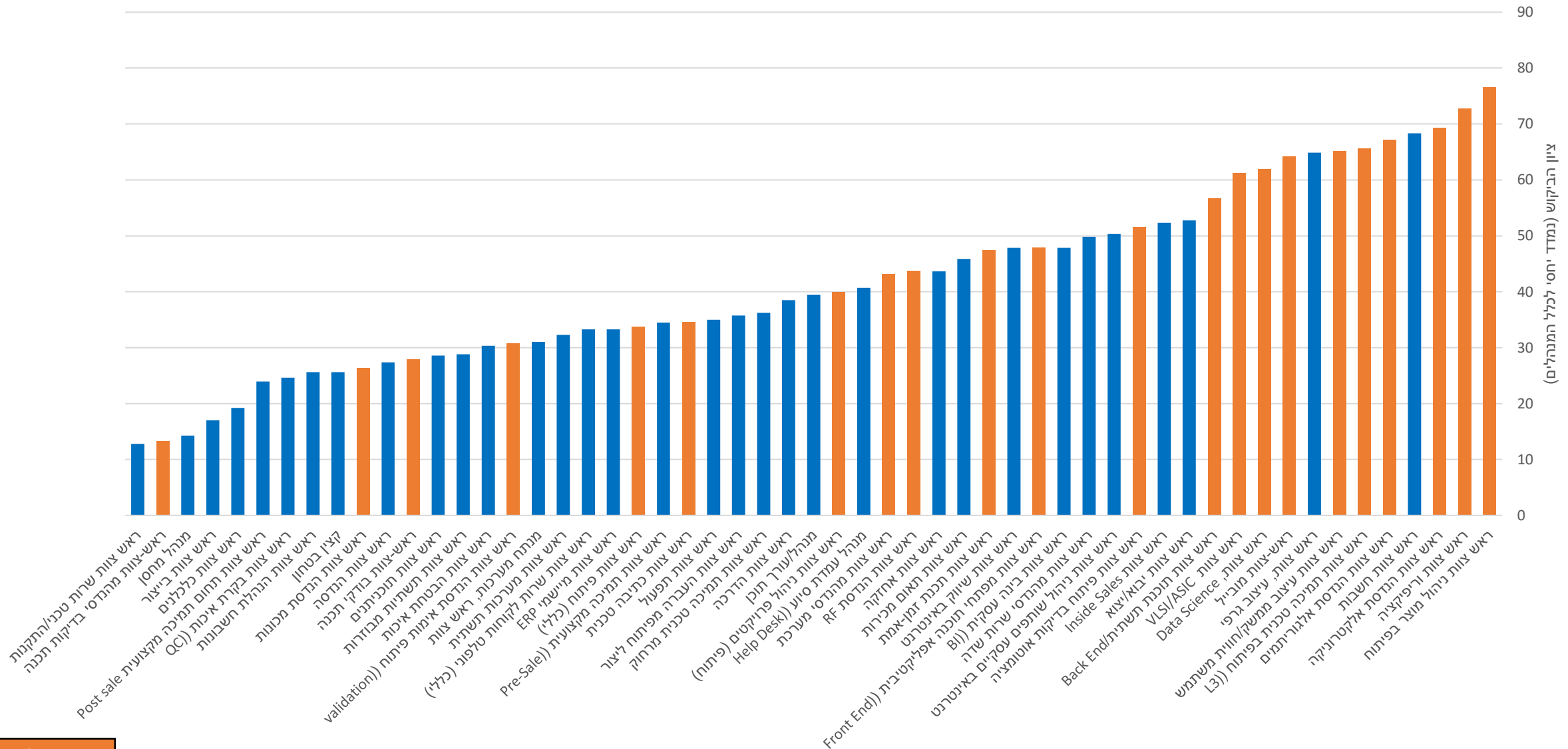
תפקידים תפעוליים, ניסיון 0-3

מדד הביקושים לתפקידים תפעוליים של בעלי/ות ניסיון של 0-3 שנים



תפקידים ניהוליים – ראשי צוותים

מדד הביקושים לתפקידים ניהוליים ברמת ראש/ת-צוות



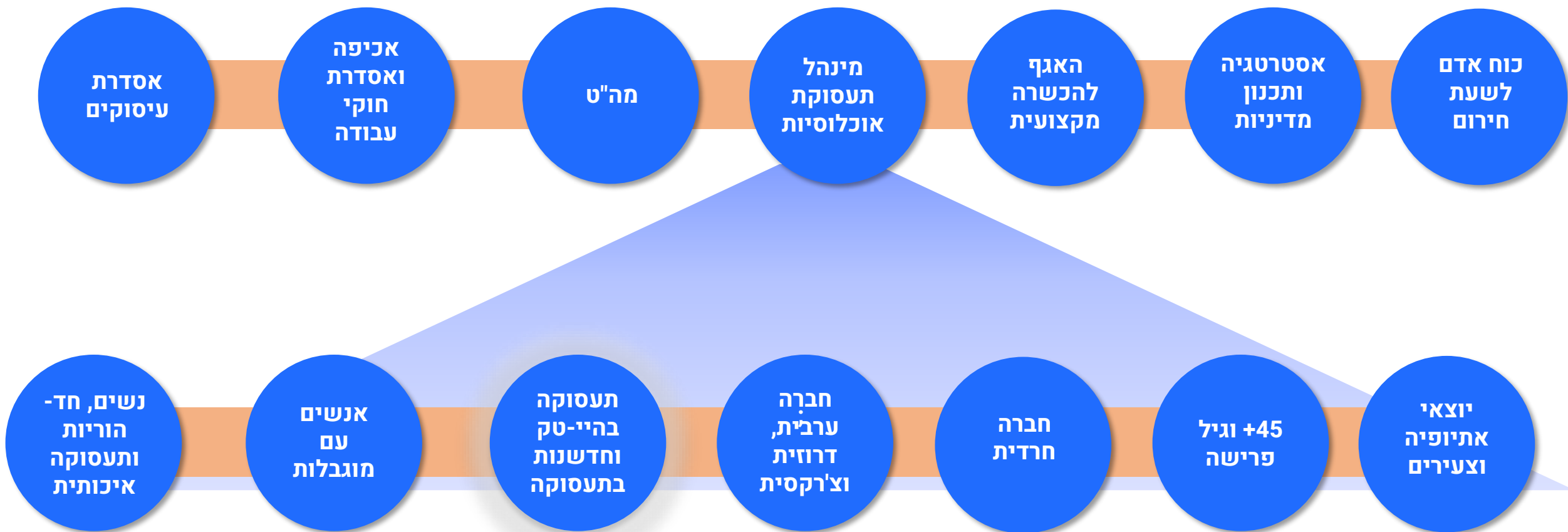
מחקר ופיתוח	רישום ורגולציה	תפעול ושרשרת אספקה	יצור	מכירות	שיווק	שירות	משאבי אנוש	כספים	מערכות מידע (IT)	משפטים וקניין רוחני	משאבים וניהול
ניהול פרויקטים וניהול מוצר (פיתוח)	רישום ורגולציה	תפ"י, חומר ואו"ש	יצור ואחזקת יצור	מכירות שטח	דיגיטל, eCommerce ושיווק באינטרנט	הדרכה	שכר והטבות	קשרי משקיעים	אבטחת מידע וסייבר (IT)	משפטים ואתיקה	איכות הסביבה ובטיחות (EHS)
אלגוריתמיקה ודאטה		רכש	איכות	מכירות טלפוניות	ניתוח מידע	שירות שטח, תמיכה טכנית ומעבדות	גיוס	גזברות ומיסוי	ישום אפליקטיבי	קנין רוחני	ביטחון
חומרה ומוליכים למחצה		לוגיסטיקה ומחסנים	הנדסה	תמיכת מכירות	תקשורת שיווקית, קד"מ ותוכן	מוקדי שירות ותמיכה	הדרכה ופיתוח ארגוני	ניהול סיכונים וביקורת פנים	תשתיות מחשב		אדמיניסטרציה
תוכנה					ניהול מוצר		רווחה וקשרי קהילה	כלכלה, תקצוב ובקרה	תמיכת IT		משק, אחזקה וניקיון
אבטחת מידע (פיתוח)					פיתוח עסקי		תקשורת פנים-ארגונית	חשבות, Payroll והנהלת חשבונות	ניתוח מערכות		
ממשק משתמש ועיצוב							תחום מקצועי במטה משאבי אנוש	גביה מלקוחות	תכנה (IT)		
תמיכה טכנית (פיתוח)											
הנדסה (פיתוח)											
ניהול ואנליזה כללי											
פיזיקה ואופטיקה											
כימיה, ביולוגיה ומחקר קליני											
בדיקות (פיתוח)											
עשירונים 9-10											
עשירונים 7-8											
עשירונים 5-6											
עשירונים 3-4											
עשירונים 1-2											



פעילותינו בתחום



זרוע העבודה





צירי פעילות מרכזיים

נשים

Collective Impact

הקמת מהלך לאומי של קולקטיב-אימפקט לקידום תחום נשים בהיי-טק (בשותפות רשות החדשנות)

she codes;

שילוב נשים בתפקיד תכנות בהייטק ב-2023. תוכנית חדשה להכוון לימודי של נשים צעירות בהיקף של 2,600 משתתפות.

חברה חרדית

הזנקים

תוכנית ליצירת קבוצת איכות של בוגרי תארים חרדים במקצועות ההיי-טק בשותפות קרן ידידות טורונטו (מעל 100 משתתפים)

הנדסאיות פרימיום

תוכנית ייעודית לשדרוג איכות ההכשרה וההשמה של הנדסאיות תוכנה חרדיות באמצעות קמא-טק

המיזם הלאומי לשילוב חרדים בהייטק

תוכנית יחד עם ג'וינט-תב"ת ומגוון גורמים נוספים לביצוע פעולות רבות בתחום שילוב חרדים בהיי-טק

החברה ערבית

הכשרות אוכ'

מודל משותף עם הרשות לחדשנות לביצוע הכשרות והשמות של אלפי משתתפים. בשנת 2022 הושקו קו"ק לחברה החרדית ולחברה הערבית.

פורסאטק

תוכנית בהפעלה של צופן ו-itworks לסטודנטים ובוגרים אקדמאים והנדסאים מהחברה הערבית. עד כה בוצעו 1,600 השמות בחברות הייטק



צירי פעילות נוספים

אוכ' נוספות

תעסוקה שווה

תוכנית לשילוב אנשים עם מוגבלות בתעסוקה, בעלת צירי פעילות ספציפיים לשילוב אנשים עם מוגבלות בהיי-טק (הכשרות, מנטורינג ועוד)

אמצע הדרך

תוכנית ייעודית לאוכלוסייה של בני 45+ לטובת שילובם בתעסוקה איכותית, כולל פיילוטים לשילוב בענפי ההיי-טק

מחקרים

החסמים לשילוב אנשים עם מוגבלות בהייטק

מחקר ביקושים בהייטק
על בסיס נתוני צבירן

משתלבים אבל לאט – מגמות שילוב אוכלוסיות בהייטק

מהלכים תומכים

שוברים למעסיקים

סבסוד שכר לעובדים מאוכ' יעד בוגרי תואר/הנדסאות/הכשרה וללא ניסיון בתחום לטובת התמודדות עם אתגר הג'וניורים

שירות אזרחי טכנולוגי

גיבוש המודל ותחילת יישום המודלים לשירות אזרחי טכנולוגי

שת"פים
אסטרטגים

InTech

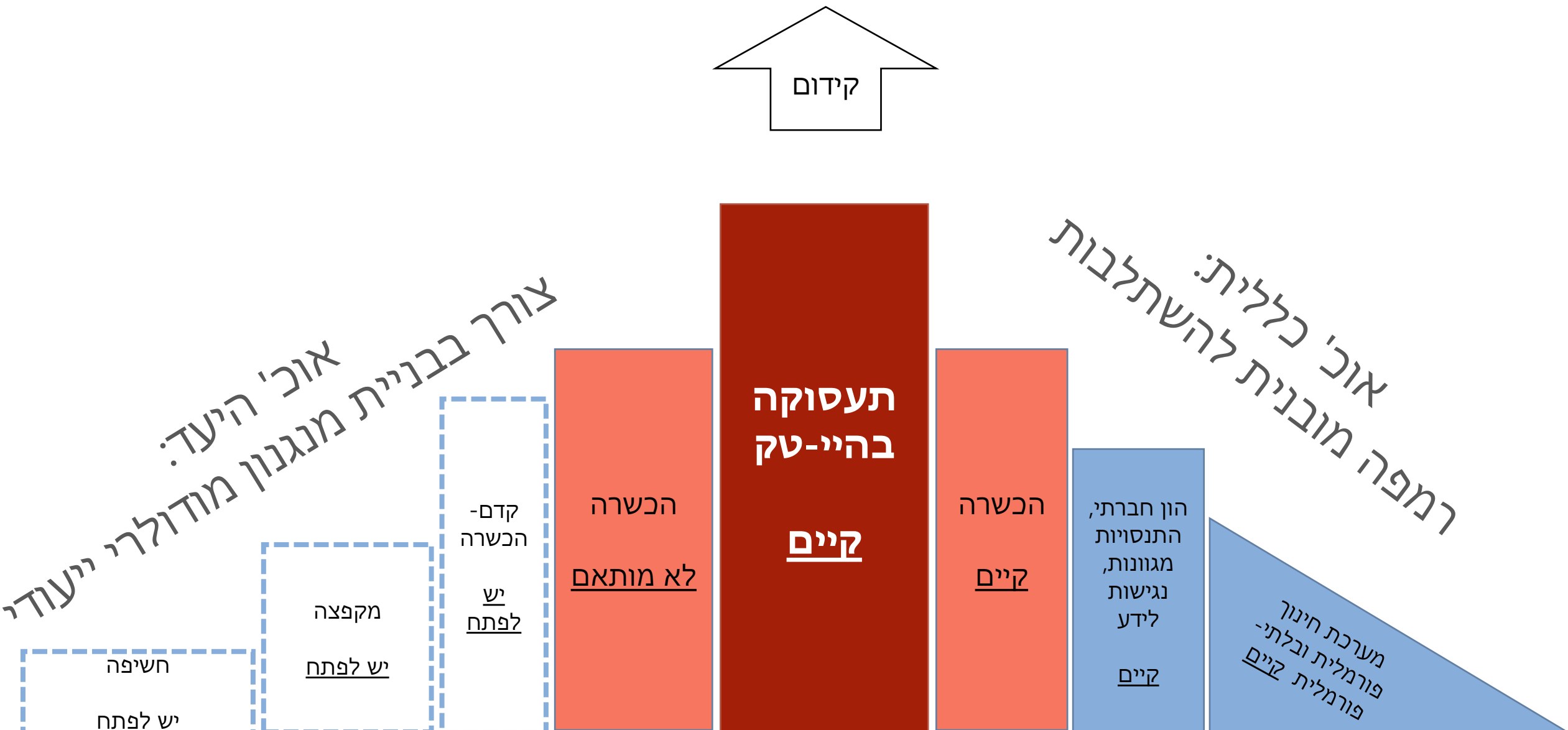
תוכניות ייעודיות ליוצאי אתיופיה לשלבי ההתערבות המוקדמים יחד עם טק-קריירה במסגרת מענקי חדשנות בתעסוקה

מיזם משותף

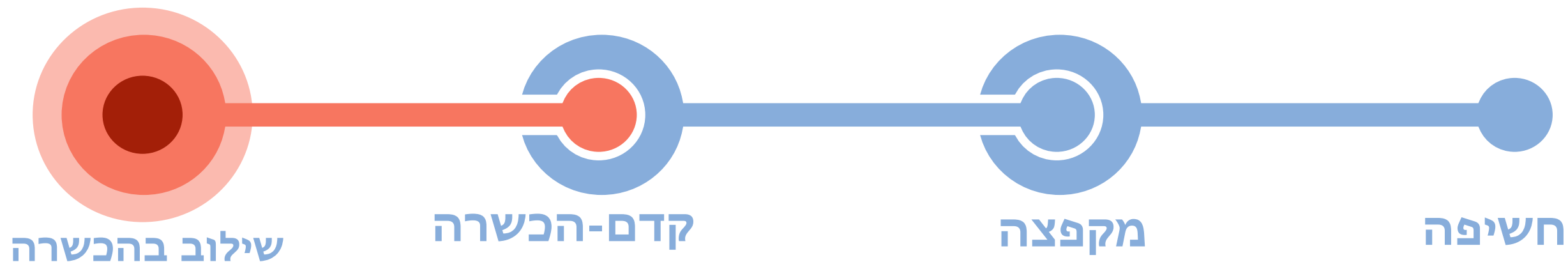
תוכנית לחשיפה, אבחון וקדם-הכשרה להיי-טק עבור אוכ' יעד עם תשתיות התעסוקה של המינהל. בשיתוף קרן רש"י, קרן ביחד, קרן קראון ו-Google ישראל

PreTech

חסמי השתלבות בהייטק עוד בשלב טרום ההכשרה



preTech - תכנית קדם-הכשרתית ובסופה הכשרה בדרך של צעירים להיי-טק

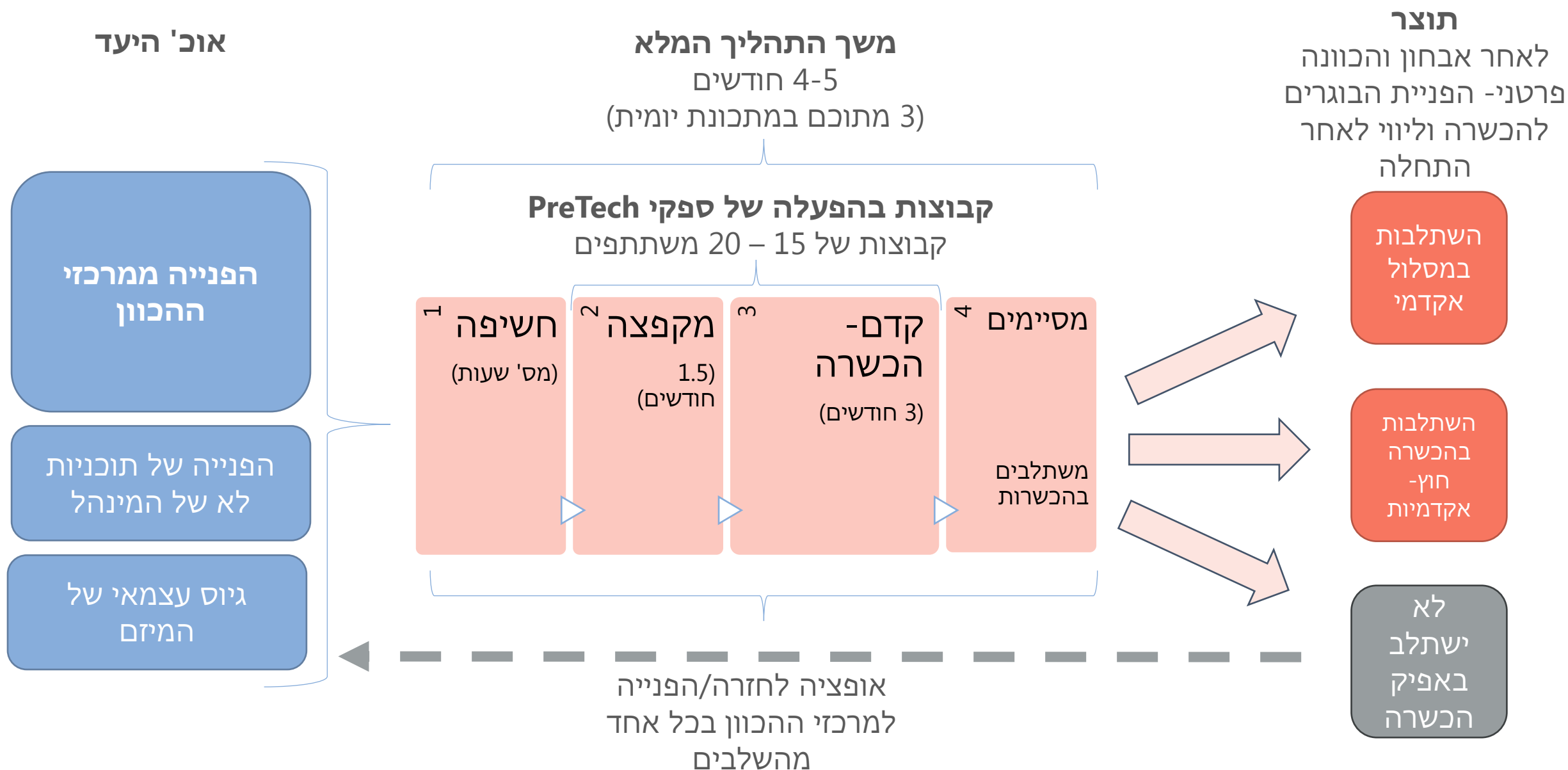


- ❖ הפנייה וסיוע בכניסה **ללימודי הייטק-אקדמיה, מה"ט, הכשרות חוץ אקדמיות**
- ❖ פיתוח והתאמת הכשרות נוספות

- ❖ ליווי לימודי לטובת השתלבות בהכשרה (אנגלית, מתמטיקה)
- ❖ קיום ימי סיור והתנסויות
- ❖ השתתפות בקורסים טכנולוגיים והרצאות
- ❖ הקניית מיומנויות נדרשות לטובת כניסה להכשרה וכלים למניעת נשירה
- ❖ הקניית מיומנות חיוניות לעולם הלמידה והעבודה
- ❖ אבחון נוסף וייעוץ אישי להמשך הדרך
- ❖ לרבות הכוונה מבוססת נתונים אישיים וציוני המשתתף
- ✓ **הפנייה להכשרה תואמת למשתתף + ליווי צמוד בתחילת/אמצע ההכשרה**

- ❖ יצירת קבוצות זהות (קבוצות שייכות)
- ❖ עם ליווי אישי וקבוצתי
- ❖ חשיפה עמוקה יותר לעולם ההייטק-הכשרות ומשרות, תוך יצירת התנסויות ולמידה ברמה עמוקה יותר
- ❖ בניית תחושת מסוגלות אישית בדגש טכנולוגי. הפגת חששות.
- ❖ טעימות טכנולוגיות נבחרות
- ❖ Reality Check מצד המועמד/ת
- ✓ **אבחון תעסוקתי ייעודי משמעותי יותר - PRE- TECH**

- ❖ אירוע מקוון לקבוצות של כ- 100 משתתפים
- ❖ היכרות עם עולם ההייטק
- ❖ חשיפה לסוגי תפקידים טכנולוגיים ולא-טכנולוגיים
- ❖ בהייטק בצורה מקצועית
- ❖ צמצום הפער התפיסתי בין העולמות של המשתתף/ת והענף
- ✓ **ביצוע משימת/משימות כניסה- סינון ראשוני למשפך ובחינת התאמה**





מוזמנים לשמור על קשר

רועי הרצוג

Roi.Herzog@Labor.gov.il

מנהל תחום תעסוקה בהיי-טק

מינהל תעסוקת אוכלוסיות

זרוע העבודה