



השכלה גבוהה

איך להביא (עוד) חרדים למקצועות מדע וטכנולוגיה סיכום מפגש שולחן עגול מתאריך 29.12.2021

פרופ' ארנון בנטור
ד"ר ראובן גל



חברה

חינוך

כלכלה

מדע
וטכנולוגיה

סביבה
ואנרגיה

תיכנון
ארוך טווח

תעשייה
וחדשנות

תשתיות
פיזיות

בריאות

הון
אנושי



איך להביא (עוד) חרדים למקצועות מדע וטכנולוגיה

סיכום מפגש שולחן עגול מתאריך
29.12.2021

חוקרים:
פרופ' ארנון בנטור
ד"ר ראובן גל

ינואר 2022

אין לשכפל כל חלק מפרסום זה ללא רשות מראש ובכתב ממוסד שמואל נאמן מלבד לצורך ציטוט של קטעים קצרים במאמרי סקירה ופרסומים דומים תוך ציון מפורש של המקור.

הדעות והמסקנות המובאות בפרסום זה הן על דעת המחבר/ים ואינן משקפות בהכרח את דעת

מוסד שמואל נאמן.

תוכן עניינים

3	רשימת איורים	3
4	מבוא	4
5	1. משתתפים	5
6	2. פתיחה	6
9	3. החברה החרדית	9
11	4. ההיבט הדמוגרפי	11
14	5. היבט המוסדות האקדמיים וההשכלה הגבוהה	14
19	6. תובנות עיקריות	19
20	נספח 1: רשימת המוזמנים לשולחן העגול	20

- איור 1: נתונים על מספרי סטודנטים מהמגזר החרדי והכללי הלומדים לתואר ראשון בתחומי מדע והנדסה (מתוך מצגת של ארנון בנטור, עיבוד מתוך נתוני ות"ת).....7
- איור 2: המגוון הקהילתי על ציר השמרנות – מודרניות.....8
- איור 3: מודל משותף לטכניון ולאוניברסיטה הפתוחה לשילוב חרדים בלימודי תואר ראשון במדעי המחשב והנדסה (מהמצגת של ארנון בנטור).....8
- איור 4: שעורי פריון לפי קבוצת אוכלוסייה 1965 – 19980 (מהמצגת של אחמד חליחל).....11
- איור 5: שינוי בחלקים של האוכלוסייה בגילאי העבודה העיקריים, 25 – 54 (מהמצגת של אחמד חליחל).....12
- איור 6: מסלולי לימוד של גברים חרדים (מהמצגת של סרגיי סומקין).....13
- איור 7: יעדי תעסוקה במגזר החרדי (מהמצגת של סרגיי סומקין).....13
- איור 8: גידול במספרי חרדים הלומדים באקדמיה (מהמצגת של רונן קוטין).....14
- איור 9: סטודנטים חרדים במקצועות ה STEM (מהמצגת של רונן קוטין).....14
- איור 10: סטודנטים חרדים במקצועות ההיי טק (מהמצגת של רונן קוטין).....15
- איור 11: חסמים ואתגרים מרכזיים (מהמצגת של רונן קוטין).....15
- איור 12: אחוזי נשירה (מהמצגת של רונן קוטין).....16
- איור 13: מענים אקדמיים קיימים (מהמצגת של רונן קוטין).....17

ביוני 2015 פורסם במוסד שמואל נאמן דו"ח בשם: "איך להביא חרדים למקצועות מדע וטכנולוגיה?".¹ בחלקו האחרון של הדו"ח הזה רוכזו 13 'המלצות לפעולה', בשלושה תחומים: מערכת החינוך, מסגרות אקדמיות ותעסוקה מדעית-טכנולוגית. לא תהיה זו, לדעתנו, יומרנות להעריך שאילו פעלו משרדי הממשלה וגופים נוספים (המערכת האקדמית, התאחדות התעשיינים וכד') עפ"י המלצות אלו – היה מצב המשק כיום, כמו גם מצב החברה החרדית, משופר יותר.

ואולם הקריאה לפעולה לא הייתה רק אל גופים חיצוניים. בסיכום הדו"ח האמור נכתב: "קריאה חשובה לא פחות מופנית לאזני הציבור החרדי עצמו: כשם שתחילת תהליכי השינוי החלו מתוך ציבור זה, גם השלב הבא – של תרגום מגמות השינוי להקמת מסגרות חדשות והרחבת מעגל השינויים – חייב לצמוח מתוך ציבור זה עצמו."

הקריאה הזו נכונה כיום לא פחות מאשר לפני שש וחצי שנים.

האתגר של המספר הקטן של חרדים המגיעים ללימודים אקדמיים הנו ידוע ומוכר. מן הראוי לתת את הדעת שבתוך מספר קטן זה החלק הפונה ללימודי מדע והנדסה הנו נמוך במיוחד בהשוואה לסקטור הכללי: כ- 15% בלבד (בהשוואה ל- 33% בסקטור הכללי) ומתוכם רק 23% באוניברסיטאות (בהשוואה ל- 57% בסקטור הכללי). הסיבות לכך הן רבות ומוכרות לכל העוסקים בתחום. לא רק העדר הכנה מוקדמת, אלא גם מגבלות כלכליות ותרבותיות-קהילתיות. על כן האתגר כאן הוא כפול ומכופל, בשעה שההזדמנות להשפעה הנו גדול, מנקודת מבט של המדינה הכמהה להון אנושי נוסף בתחומי התעשייה בכלל ותעשיית ההיי טק בפרט, ומנקודת מבט של המגזר החרדי, לפתוח לפניו תחומי תעסוקה אטרקטיביים עם שכר גבוה ואפשרויות רבות להתקדמות.

מה שפחות מוכר ומוסכם הוא נושא הפוטנציאל: לו היו בנמצא המקורות הכספיים לתמיכה כלכלית ראוייה לסטודנטים אלו ובנוסף גם היו מתלוות תכניות ליווי ותמיכה מתאימות – מהו ההיקף המספרי לו היינו יכולים לצפות של צעירות וצעירים חרדים שהיו בוחרים במסלול הלימודים המדעי-הנדסי אוניברסיטאיות?

כדי לענות על השאלה הזו התכנסו בתאריך 29 בדצמבר, 2021 שישה עשר חוקרים, מומחים ובעלי תפקידים רלוונטיים למפגש של "שולחן עגול" במוסד שמואל נאמן בטכניון ודנו במשך שעות אחדות בנושא, תוך כדי הצגת נתונים, ניתוח תהליכים והבעת עמדות. עיקרי הדברים שעלו במפגש זה, כולל המצגות שהובאו ע"י אחדים מהמשתתפים, מוצגים בדו"ח זה. נציין שרשימת המוזמנים לשולחן העגול כללה חוקרים ומומחים נוספים שנבצר מהם להשתתף. רשימת המוזמנים המלאה – [בנספח 1](#).

את המפגש יזמו פרופ' ארנון בנטור וד"ר ראובן גל, שניהם עמיתי מחקר בכירים במוסד נאמן. האחרון גם הנחה את הדין.

המחקר בשנת 2014, המוגש כאן, מביא פרקים ומדדים שמטרתם להאיר ולמקד כיווני דיון חדשים.

¹ <https://www.neaman.org.il/How-bring-Haredim-science-technology-HEB>

1. משתתפים

▪ אנשי סטטיסטיקה ודמוגרפיה:

ד"ר אחמד חליחל	סגן מנהל אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד בלמ"ס
מר מרק פלדמן	סגן מנהל אגף בכיר מיקרו-כלכלה, הלמ"ס
ד"ר סרגיי סומקין	חוקר בכיר במכון אהרן למדיניות כלכלית, אוניברסיטת רייכמן
ד"ר אסף מלחי	המכון הישראלי לדמוקרטיה

▪ מומחי החברה החרדית בצד הנורמטיבי-תרבותי

מר זאב סקלאר	מנכ"ל חברת 'תלם'
מר חזקי פרקש	קמב"ץ זק"א צפון; מנהל פרויקט "והדרת פני זקן" בחיפה
ד"ר יצחק טרכטינגוט	ראש תחום חרדים, תב"ת (תנופה בתעסוקה), ג'וינט ישראל

▪ אנשי המוסדות האקדמיים ומערכת ההשכלה הגבוהה

מר רון קוטין	ממונה תחום חרדים בות"ת/מל"ג
מר דדי פרלמוטר	יו"ר הצוות הבין-משרדי להגדלת התעסוקה בהיי-טק
פרופ' חגי פרץ	הפקולטה לפיזיקה וחבר האקדמיה הצעירה, הטכניון
מר מולי דותן	רכז סטודנטים חרדים, הטכניון
פרופ' עודד רבינוביץ	המשנה הבכיר לנשיא הטכניון
פרופ' עדי זלצברג	ראש המעבדה לגנטיקה התפתחותית, הפקולטה לרפואה, הטכניון

▪ אנשי מוסד נאמן

פרופ' עירד יבנה	מנהל מוסד נאמן
ד"ר ראובן גל	ראש קבוצת חברה וחוסן לאומי במוסד נאמן
פרופ' ארנון בנטור	יו"ר הפורום לחינוך מהנדסים במוסד נאמן

2. פתיחה

עירד יבנה

סקר את החשיבות של הנושא והפוטנציאל בו, והמחיש זאת באמצעות דמויות מהחברה החרדית שהשפיעו על דרכו המקצועית במדעי המחשב.

ראובן גל

הציג את הנושא ואת הסוגיות שבהן יתמקד הדיון במסגרת המפגש של השולחן העגול.

האתגר של המספר הקטן של חרדים המגיעים ללימודים אקדמיים הנו ידוע ומוכר. מן הראוי לתת את הדעת שבתוך מספר קטן זה החלק הפונה ללימודי מדע והנדסה הנו נמוך במיוחד בהשוואה לסקטור הכללי: הסיבות לכך הן רבות ומוכרות לכל העוסקים בתחום. לא רק העדר הכנה מוקדמת, אלא גם מגבלות כלכליות, תרבותיות וקהילתיות. על כן האתגר כאן הוא כפול ומכופל, בשעה שההזדמנות להשפעה היא גדולה. מנקודת מבט של המדינה-כמיהה להון אנושי נוסף בתחומי התעשייה בכלל ותעשיית ההיי-טק בפרט. מנקודת מבט של המגזר החרדי- צורך והזדמנות לפתוח לפניו תחומי תעסוקה אטרקטיביים עם שכר גבוה ואפשרויות רבות להתקדמות.

מה שפחות מוכר ומוסכם הוא נושא **הפוטנציאל**: לו היו בנמצא המקורות הכספיים לתמיכה כלכלית ראוייה לסטודנטים אלו ובנוסף גם היו מתלוות תכניות ליווי ותמיכה מתאימות – מהו ההיקף המספרי לו היינו יכולים לצפות של צעירות וצעירים חרדים שהיו בוחרים במסלול הלימודים המדעי-הנדסי באוניברסיטאות?

כדי לענות לשאלה זו הוזמנו מומחים משלושה מעגלים, להתייחס לשלוש סוגיות מרכזיות:

- ❖ מומחי החברה החרדית בצד הנורמטיבי-תרבותי – התבקשו להתייחס לחסמים ולמנופים הרלוונטיים בתוך החברה החרדית, כמו גם לתהליכים המתרחשים כיום בחברה זו.
- ❖ אנשי הסטטיסטיקה והדמוגרפיה – הוזמנו להציג את המגמות הדמוגרפיות בחברה החרדית לשנים הקרובות והמגמות המסתמנות בתחומי ההשכלה והתעסוקה.
- ❖ אנשי המוסדות האקדמיים וההשכלה הגבוהה – התבקשו להצביע על התמריצים שניתן להעמיד לרשות הסטודנטים החרדים ועל אופנים השונים בהם ניתן להביא חרדים ללימודי מדע וטכנולוגיה באוניברסיטאות.

ארנון בנטור

הציג מודלים חדשים לאפשר שילוב של חרדים בלימודים אקדמיים בתחומי מדע והנדסה; האתגר בהם הוא לאו דווקא פיתוח המסגרת אלא הסוגייה כיצד מושכים אליהם צעירים וצעירות בקנה מידה שהוא גדול בהרבה ממה שהכרנו בעבר (Scaling up). הוא הציג נתונים המראים את המספר הקטן של צעירים וצעירות שמשתתפים בלימודים באקדמיה בתחומי מדע והנדסה, בטבלה שלהלן:

איור 1: נתונים על מספרי סטודנטים מהמגזר החרדי והכללי הלומדים לתואר ראשון בתחומי מדע והנדסה (מתוך מצגת של ארנון בנטור, עיבוד מתוך נתוני ות"ת)

סה"כ	מכללות	אוניברסיטאות	
68,762	29,507	39,255	סה"כ לומדים
1889	1491	398	חרדים
2.75%	5.05%	1.01%	חרדים (%)

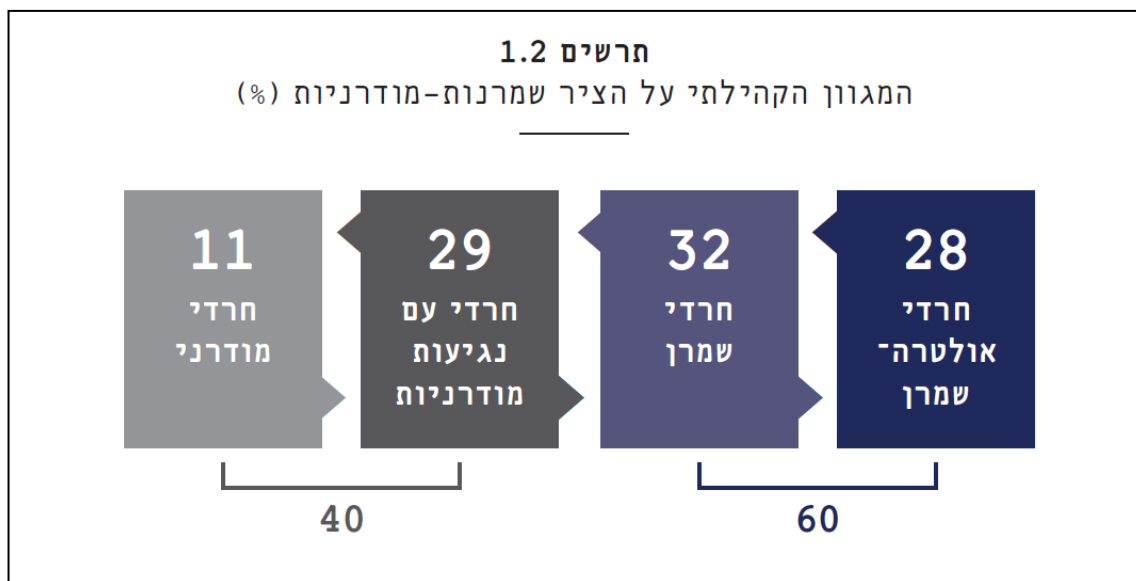
המספרים האלה הם טיפה בים יחסית לגודל החברה החרדית. הגידול במספרים אלה בשנים האחרונות הנו מאכזב במיוחד, כאשר מביאים בחשבון את הגידול באוכלוסייה החרדית. דו"ח של המכון החרדי למחקרי מדיניות ומכון אהרון באוניברסיטת רייכמן² שפורסם לאחרונה מצביע על הצורך להגדלת מספר הגברים החרדים הלומדים בתחומים אלה בכל שנה בהיקפים הנעים בין כ- 700 בשנת 2021 לבין כ- 3,500 בשנת 2030. המשמעות היא הגדלה של מספר הסטודנטים החרדים המתחילים לימוד באקדמיה בתחומי מדעי המחשב והנדסה בטווח שבין כ- 50% עד לכ- 600% תוך 10 שנים. במסגרת מהלך כזה צריך גם לפעול לשנות את היחס בין הסטודנטים החרדים בתחומים אלה הלומדים באוניברסיטאות (ולא במכללות), מכ-20% לכ- 50%.

להשגת מטרה זו יש גם לפתח מודלים מגוונים שיתאימו לצרכים שונים של הקהילה החרדית, שהיא עצמה מגוונת ועוברת תהליכי שינוי משמעותיים -- כפי שעולה ממחקר שפורסם בשנת 2020 ע"י המכון הישראלי לדמוקרטיה³: בתוך החברה החרדית כיום 11% הינם חרדים מודרניים, 29% חרדים עם נגיעות מודרניות, 32% חרדים שמרניים ו- 28% חרדים אולטרא-שמרניים (ראה תרשים להלן). בתוך מגוון זה יש להביא עוד בחשבון את ההבדלים בין גברים ונשים ואולי גם את התרבויות של החצרות השונות.

² גברים חרדים בהייטק, ח.ליפשיץ, ס.סומקין, האקסלרד, א.קומבי, א.זילברמן, המכון החרדי למחקרי ומדיניות ומכון אהרון, אוניברסיטת רייכמן, 2021

³ כהנר, ל. (2020). החברה החרדית על הציר שבין שמרנות למודרניות. המכון הישראלי לדמוקרטיה.

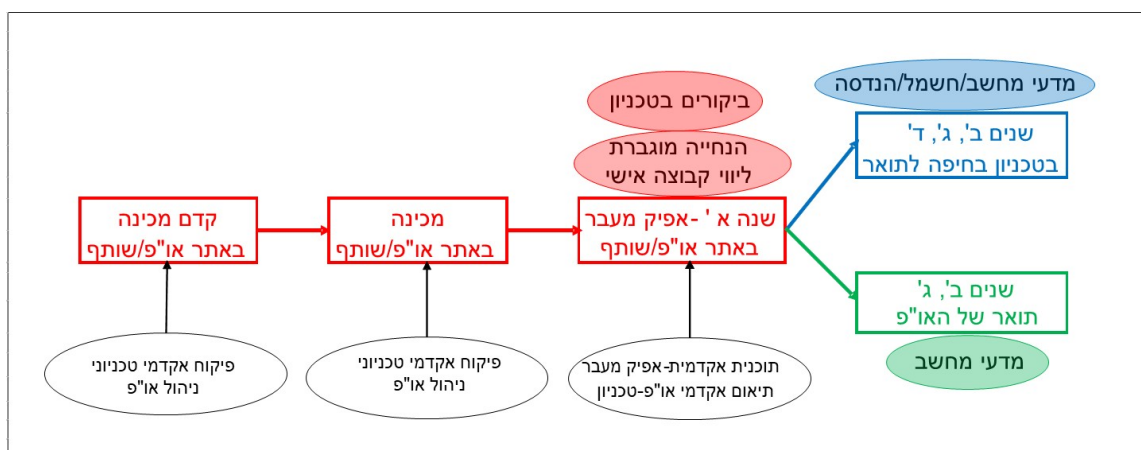
איור 2: המגוון הקהילתי על ציר השמרנות – מודרניות



תרשים 1.2 מתוך דוח "החברה החרדית על הציר שבין שמרנות ומודרניות", לי כהנר, המכון הישראלי לדמוקרטיה, 2020

פרופ' בנטור הציג כדוגמא את המודל שפותח במסגרת השת"פ בין הטכניון והאוניברסיטה הפתוחה, בתרשים שלהלן:

איור 3: מודל משותף לטכניון ולאוניברסיטה הפתוחה לשילוב חרדים בלימודי תואר ראשון במדעי המחשב והנדסה (מהמצגת של ארנון בנטור)



זאת ועוד: יש לתת את הדעת על הצורך במשאבים לתמיכה אישית, מלגות קיום, כי מדובר בצעירים וצעירות בגיל מבוגר יחסית, שלחלקם משפחות, כאשר משך הלימודים האקדמיים בתחומי מדע והנדסה נמשך 5-6 שנים, וזאת כאשר מביאים בחשבון את הצורך במכינה ארוכה. מלגות הקיום שמעמיד ות"ת בתוכנית החדשה, פחות מ-10,000 ש"ח לשנה, רחוקה מלספק.

3. החברה החרדית

זאב סקלר

מתייחס לצד הנורמטיבי-תרבותי: מה צריך לקרות כדי שתהיה פתיחות? אי אפשר לשלב מייד חרדים בקבוצה חילונית. לאחר תקופת מעבר וגישה הדבר קל יותר. יש להגיע אל קבוצות החרדים מה"מיינסטרים". הקבוצה של 'חרדים מודרניים', כמו אלה שלומדים בישיבות תיכוניות, תגיע ממילא ובכוחות עצמה; לכן הדגש והמיקוד צריך להיות בקבוצות האחרות. לכן מודלים שמאפשרים תקופת גישה ומודלים היברידיים יכולים להוות פוטנציאל להביא עוד צעירים וצעירות מהקהילה החרדית ללימודים אקדמיים.

יש לדעתו כשל הסברתי בכך שבקהילה החרדית לא מבינים את ההבדל בין תואר אקדמי והמשמעויות שלו מבחינת תעסוקה עתידית ובין הכשרה מקצועית. כאן יש צורך ופוטנציאל גדול למהלך הסברה.

מדגיש את הצורך להגיע לקבוצת האנשים שמתחילים אך נופלים כבר בראשית הדרך. כאן נדרשת מעטפת משמעותית כולל גם תמיכה במלגות קיום.

אסף מלחי

מפנה את תשומת הלב למסלולי לימוד בשלב בית הספר התיכוני, לא רק ישיבות תיכוניות, גילאי 16 ל-20, ששם נדרש דגש מיוחד כי הם מאגר פוטנציאלי, בעיקר בנים. במסגרת זו יש לתת את הדעת ל"בתי ספר טכנולוגיים ברוח ישיבתית", אשר עבורם יש תקציב ניכר ובמסגרתם תחומי לימוד רבים. 57% מהתלמידים שם למדו לימודי תיכנות. חלק מהלומדים בהם מתקשים, אך יש בהם רבים בעלי כישורים ומוטיבציות, וחלקם מתגייס לצבא לתפקידים טכנולוגיים ברמה של טכנאים והנדסאים. במאמץ לא רב ניתן לאתר בהם מועמדים מתאימים ללימודים אקדמיים.

יש גם פוטנציאל בישיבות תיכוניות, ויש כיום בין 8 ל-10 כאלו, יש שם מסיימי בגרות עיונית מלאה.

כל אלה יכולים להוות מאגר משמעותי למועמדים ריאליים ל-2030, אך איננו יכול לתת הערכה.

מדגיש שצריך לשים יעדים ריאליים ולא כאלה שלא ניתן להתקרב אליהם, כפי שקרה בעבר. יש להביא בחשבון שמגוון החסמים הוא אדיר ויש צורך בעבודה קשה של מספר רב של גורמים.

לשאלה של חזקי פרקש האם המסגרות הללו יכולות להביא למספר משמעותי של חרדים, שיפנו ללימודים אקדמיים, משיב אסף שלהערכתו יש מדי שנה כ-4000 במסגרות אלה, ואם 20% מהם יצטרפו ללימודים אקדמיים, כ-800, הרי זה לא מספר זניח. כמובן, זה אחד הערוצים אך לא היחיד.

יצחק טרכטינגוט

בג'וינט פועל מרכז לשילוב חרדים בהיי טק. ההצלחות לשלב חרדים מ"המיינסטרים" הן בעלות אופי זניח, אחוזים בודדים ואפילו פחות. בפועל, "המחט" כמעט ולא זזה. הממשלה לבדה לא יודעת לתת מענה לכך. כל זה מטופל במסגרת המיזם הלאומי שהג'וינט שותף בהובלתו.

מזכיר את דו"ח מבקר המדינה על נשירה בקרב סטודנטים חרדים, שבו יש התייחסות לגורמים העיקריים: העדר ידע, כניסה בגיל מאוחר (אך היא יורדת), חוסר בכישורים ובמיומנויות הנדרשים באקדמיה ובשוק העבודה. כאן יש מקום להידברות ויש גם פתיחות.

מולי דותן

סוקר את המסלולים לשילוב חרדים במסגרות הטכניון, דרך מסגרות מכינה ייעודיות ודרך המסלול הרגיל, ללא מכינה. הרוב באים דרך המכינה. כ- 50% נושרים בשלב הקדם-מכינה ומכינה. יש לקדם דרכים להקטין נשירה בקדם-מכינה. בתוכניות אלה מגיעים לטכניון בעיקר מהפריפריה הקרובה. יש כ- 15% נשים, מרביתן ברפואה. יש לתת את הדעת במיוחד על הנושא הכלכלי כי נדרשת תמיכה כלכלית למשך לימודים ארוך יחסית של 5 – 6 שנים. התמיכות כיום מעטות וקטנות מדי.

מתמקדים בעיקר בגיל 20 – 25. מרגיש כבר היום שינוי בכך שאלה שסיימו מביאים בני משפחה ובכך מתחיל אפקט מסויים של גידול.

כל הבוגרים נמצאים במעגל העבודה, אפילו אלה מביניהם שהתחילו בגיל מבוגר יחסית. יש היום פנייה של חברות היי טק למצוא מועמדים לתעסוקה אצלם שבאים מהמגזר החרדי.

דיון

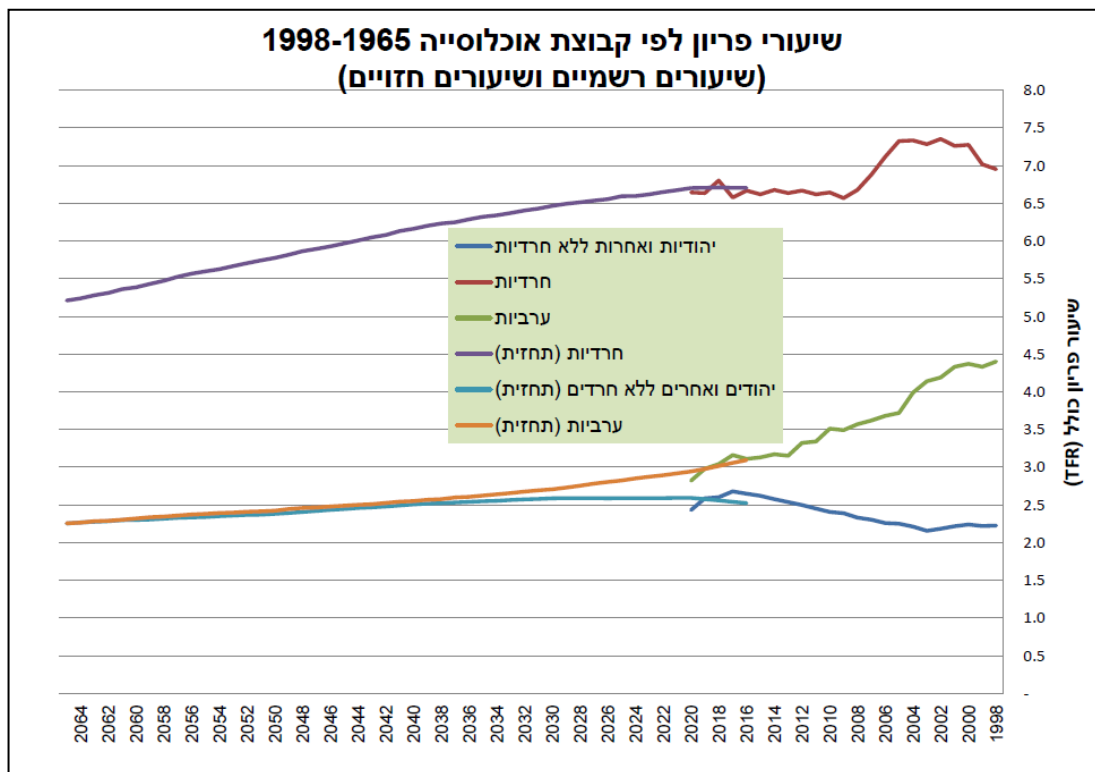
בחברה החרדית מתחוללים שינויים: מחד, ישיבות תיכוניות גדלות לאט, פחות מאשר הישיבות הרגילות. לפעמים יש אפילו נסיגה באופן יחסי. מנגד, מסתבר שיש כיום לא מעט ראשי ישיבות שהם פתוחים יותר לנושאי אוריינות דיגיטלית ומיחשוב, ומיומנויות דוגמת פרזנטציה, ומכניסים שימוש באינטרנט לתוך הישיבה לצורכי לימודי קודש. על בסיס פלטפורמה זו ניתן למנף פיתוח מיומנויות וכישורים נוספים, כמו למשל להתקדם באנגלית דרך שימוש במחשב, כדי להתגבר על הפער של לימודי ליבה. יש לקדם מהלכים כאלה בשיתוף ובהידברות עם רבנים וראשי ישיבות, מתוך הבנה שזו דרך קשה אך הכרחית. ישנן גם ישיבות חסידיות שבמהלך הלימודים משלבים ימי חופש שבמהלכם מפתחים אוריינויות שונות. במסגרות כאלה יש מקום לתת חופש לראשי ישיבות לפעול באפיקים שונים, אך לא בכפייה.

4. ההיבט הדמוגרפי

אחמד חליחל

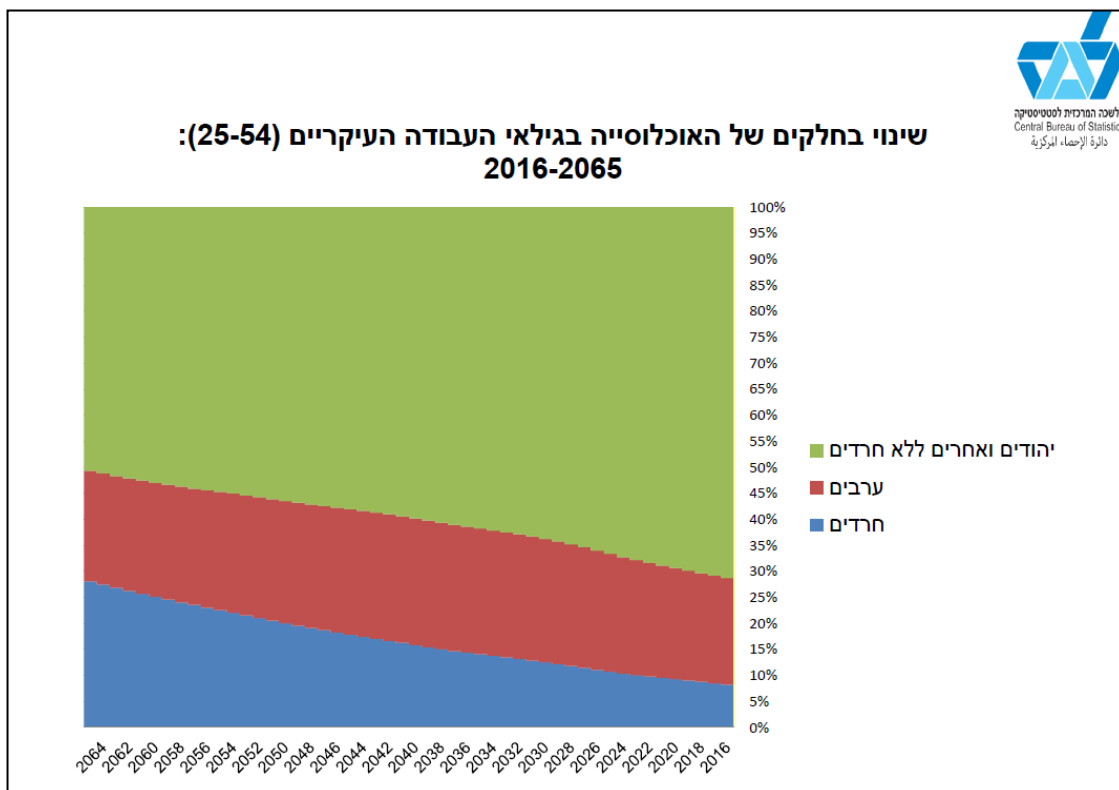
המיפוי אינו פשוט כי אין הגדרה ברורה מהו חרדי, בשונה מהגדרות ברורות יותר בקבוצות אוכלוסייה אחרות. ההגדרה מבוססת בסקרים על הצהרה של שמירת אורח חיים חרדי, אך זה לא מאפשר להבחין בין זרמים חרדיים. שיעורי הילודה בחברה החרדית הם גבוהים ביותר (תרשים להלן) אך נמצאים בנטיית ירידה: בעוד בתחילת שנות האלפיים שיעור הילודה היה קרוב ל-7.5 (מספר ילדים בממוצע לאישה חרדית), כיום הוא קרוב יותר ל-6.5. יעברו כנראה שנים רבות עד שיתייצב.

איור 4: שיעורי פריון לפי קבוצת אוכלוסייה 1965 – 19980 (מהמצגת של אחמד חליחל)



עפ"י ההערכה הקיימת, בעוד מספר עשרות שנים יהוו החרדים כשליש מלכ העבודה בארץ, כפי שעולה מהנתונים שהוא הציג בתרשים שלהלן:

איור 5: שינוי בחלקים של האוכלוסייה בגילאי העבודה העיקריים, 25 – 54 (מהמצגת של אחמד חליחל)



מרק פלדמן

מציג שעורי תעסוקה של החרדים, שנופלים מאלה של האוכלוסייה החילונית (51.8% לעומת 69%, פער של 17%). הפער גדול יותר כאשר מביאים בחשבון את תעסוקת הגברים, 40.4% במגזר החרדי לעומת 72.7% במגזר החילוני, פער של 32%.

סרגיי סומקין

מציג נתונים וסטטיסטיקות שמהן עולה, מצד אחד, גידול אפשרי בהיקף המעורבים בתוכניות, אך מצד שני הפערים הולכים וגדלים. יש הרבה תוכניות אך לא ברור כמה מהן מוצלחות.

בהסתמך על נתונים נראה שהפערים בין האוכלוסיות הולכים וגדלים. 90% מהגברים החרדים הם ללא תואר אקדמי. רק כ- 1% עובדים בהיי-טק. מציג נתונים שמראים על דשדוש בהשתלבות חרדים במקצועות ההיי-טק, ראו טבלאות שלהלן:

איור 6: מסלולי לימוד של גברים חרדים (מהמצגת של סרגיי סומקין)

	התפלגות גברים חרדים לפי מסלול לימוד		מסלול לימוד
	מתוך גברים חרדים	אחוז בהייטק	
<p>ההכשרה בתחום ההייטק ל - 2,727 גברים חרדים ניתנה על ידי 69 מוסדות שונים, מתוכם:</p> <p>52 מסלולים להכשרה מקצועית לא אקדמית</p> <p>27 מסלולים להכשרה אקדמית</p> <p>עלות תועלת?</p>	1%	90.3%	ללא בגרות, ללא תואר אקדמי
	98%	0.1%	בוגרי מסלול טכנולוגי בצבא
	3%	7.6%	עם בגרות, ללא תואר אקדמי
	15%	0.1%	בוגרי תוכניות הכשרה מקצועית
	9%	1.8%	בוגרי תואר אקדמי שאינו STEM
	46%	0.3%	בוגרי תואר אקדמי STEM
	1.6%	119 אלף	גברים חרדים בני 21-46

מקור הנתונים: למ"ס, ילידי 1978 – 1985 אשר למדו לבגרות במערכת החינוך, המכון החרדי.

כמו כן מציג יעדים בטבלה שלהלן:

איור 7: יעדי תעסוקה במגזר החרדי (מהמצגת של סרגיי סומקין)

2019	היעד ל-2020	היעד ל-2030, גילאי 25-66	
52.2	63.0	65/70	גברים חרדים*
37.4	41.0	53	נשים ערביות
41.9	-	51	אנשים עם מוגבלות (מעל 20%)
77.5	63.0	81	נשים חרדיות*
76.1	78.0	83	גברים ערבים
85.6	83.0	86	יהודים לא-חרדים (גברים ונשים)

* הנתון ל- 2019 והיעד ל- 2020 לגילאי 25-64; היעד ל- 2030 לגילאי 25-66. לאנשים עם מוגבלות הנתון האחרון ל- 2016.

* חרדים על פי הגדרת המועצה הלאומית לכלכלה. אנשים עם מוגבלות על פי הגדרת המוסד לביטוח לאומי.

סרגיי מדגיש שיש מגוון רחב של תוכניות לשילוב הגברים החרדים בהייטק, במימון פילנתרופי, פרטי וממשלתי. הצלחה של חלקן מוגבלת ואין מבחני עלות/תועלת; עולה השאלה האם ההשקעה כדאית?

הרבה גופים מעורבים בקידום תוכניות לחרדים אך אין הערכה כוללת של עלות/תועלת של המהלכים השונים. יש צורך בשילוב של המעסיקים במהלכים השונים.

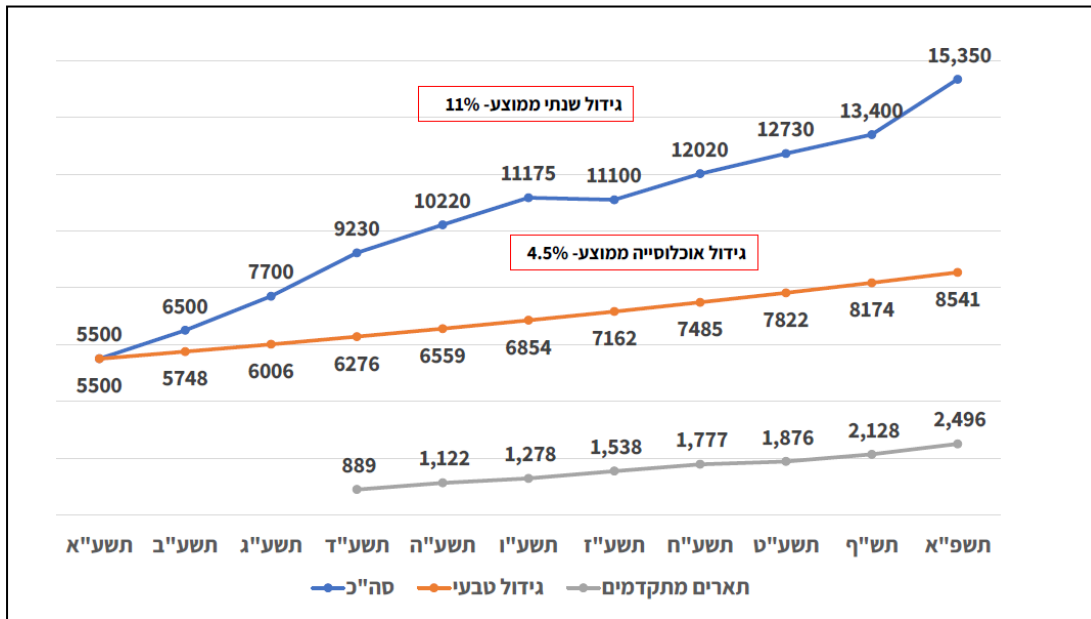
מדגיש את הצורך לטיפול מערכתי המוגדר במשולש **אבחון-הכשרה-השמה**.

5. היבט המוסדות האקדמיים וההשכלה הגבוהה

רון קוטין

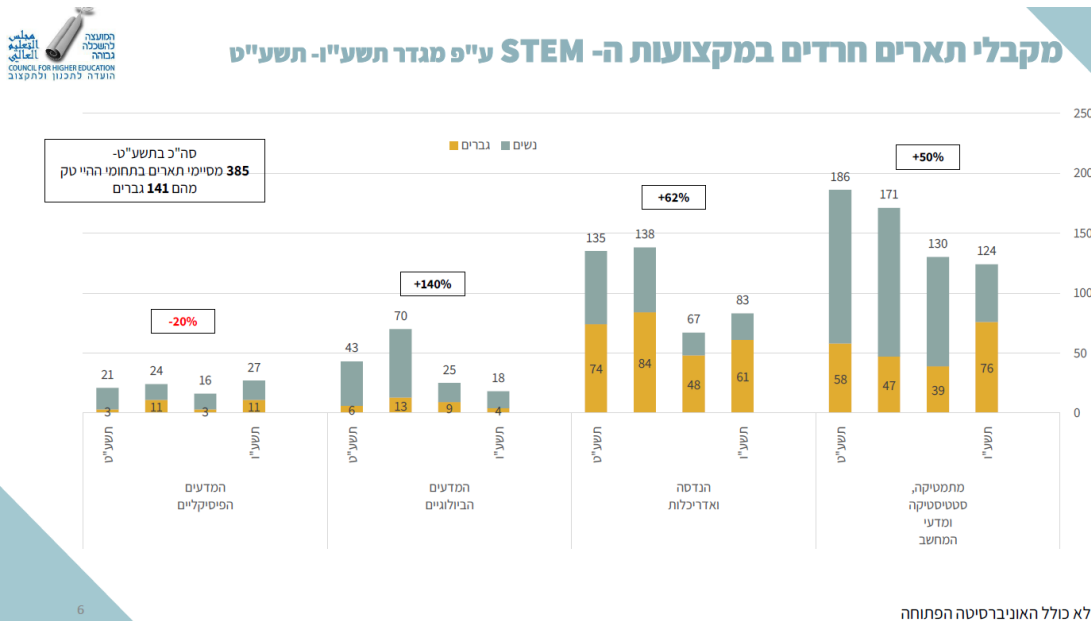
מציין את העלייה של פי 3 במספר החרדים בתוכניות האקדמיות במהלך העשור האחרון, ראה תרשים שלהלן:

איור 8: גידול במספרי חרדים הלומדים באקדמיה (מהמצגת של רון קוטין)



יש אמנם עלייה במספרי הסטודנטים החרדים בתחומי ההיי טק (תרשים 6), אך יחד עם זאת הנוכחות של חרדים בתוכניות להנדסה הן נמוכות יחסית, ראה איורים 9 ו 10

איור 9: סטודנטים חרדים במקצועות ה-STEM (מהמצגת של רון קוטין)



* לא כולל האוניברסיטה הפתוחה

יש רבים שלומדים באוניברסיטה הפתוחה, אך מאחר ולומד רשום יכול לקחת קורס או שניים בלבד קשה לאמוד את המשמעויות של לומדים אלה.

איור 10: סטודנטים חרדים במקצועות ההיי טק (מהמצגת של רונן קוטין)

סטודנטים חרדים במקצועות ההיי טק ממוקד ע"פ מגדר וסוג מוסד, תשפ"א

סטודנטים חרדים במקצועות-מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב, הנדסת חשמל ואלקטרוניקה, הנדסת מערכות תקשורת, הנדסת תוכנה, הנדסת אופטיקה, הנדסת מערכות מידע

תואר	סה"כ	נשים	גברים	אוניברסיטאות	מכללות אקדמיות
תואר ראשון	1,536	820	716	267	1,269
מזה: שנה א'	325	180	145	42	283
תואר שני	104	56	48	86	18
תואר שלישי	14	9	5	14	
סה"כ	1,654	885	769	367	1,287

* או"פ- רק סטודנטים החל מהשנה השלישית ללימודי התואר הראשון

מפרט ודן בחסמים: תרבותיים, חברתיים, כלכליים ואקדמיים, ראה בתרשים שלהלן:

איור 11: חסמים ואתגרים מרכזיים (מהמצגת של רונן קוטין)

חסמים ואתגרים מרכזיים

מבוסס על המענים לבקשת המידע המקדימה (RFI)

חסמים תרבותיים/מערכתיים:

- התנגדות חרדית ציבורית לאקדמיזציה
- צורך בלימודים מותאמים מגדרית לחלקים גדולים מהסטודנטים/ות החרדים/יות
- לנשים- הסללה בסמינרים ללימודי הוראה והכשרה מקצועית
- לגברים- תחילת לימודים בגיל מבוגר (חוק הגיוס)

חסמים כלכליים:

- סטודנטים רבים הנדרשים לפרנס משפחה במקביל ללימודים
- סיוע מועט מגורמים חיצוניים (משפחה וכו')
- אי ודאות וחוסר בטחון כלכלי

חסמים אקדמיים:

- תיאום ציפיות- מידע חלקי וחוסר אוריינטציה במפגש עם האקדמיה
- פערי ידע משמעותיים במתמטיקה, אנגלית, הבעה ומיומנויות טכנולוגיות
- אחוזי בגרות נמוכים (גברים ונשים)
- פערים במיומנויות למידה
- לקויות למידה לא מאובחנות

חסמים חברתיים:

- דור ראשון להשכלה גבוהה
- בדידות בהתמודדות עם דילמות זהות במפגש עם האקדמיה

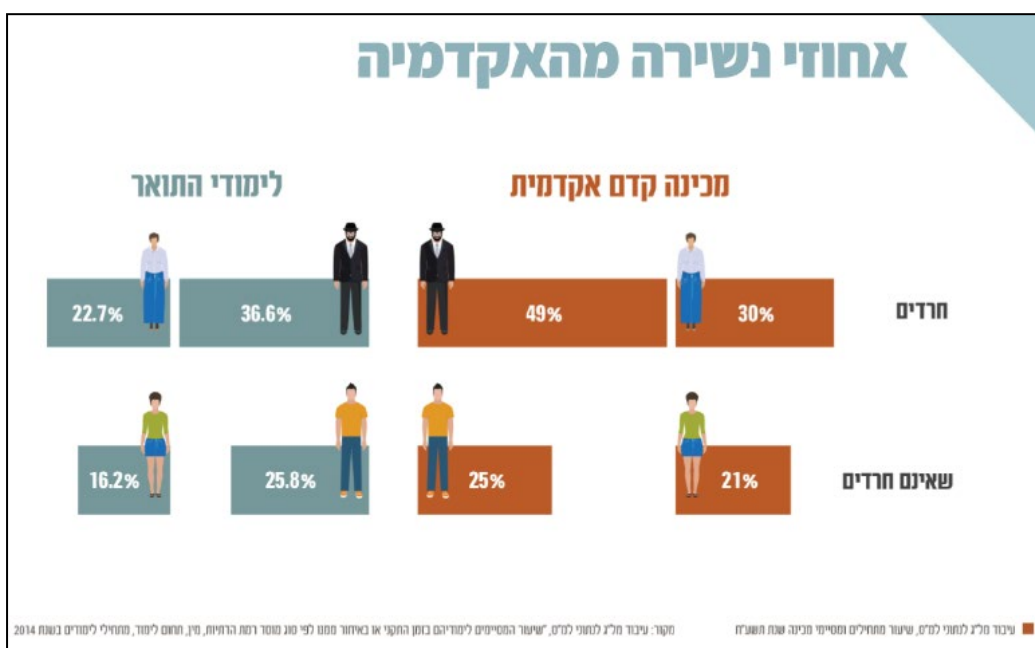
יש התנגדות לאקדמיזציה ודרישה בחלקים גדולים של הציבור החרדי ללימודים בהפרדה מגדרית. צריך מענים שונים ומגוונים. כל עוד האוניברסיטאות מתנגדות ללימודים מופרדים, קהל יעד גדול לא פונה אליהם ופונה לנתיבים חלופיים המאפשרים לימודים בהפרדה.

המחסום הכלכלי הינו חסם משמעותי. תמיכה כלכלית של הות"ת נעשית בעיקר במסגרת מלגות שכ"ל. נדרש סיוע כלכלי נוסף על ידי גורמים פילנתרופים או אחרים.

מרחיב בנושא המכינות – הצורך ליצור אפשרות רחבה יותר להשלמת פערים עוד טרם האקדמיה (ראו על כך עוד בהמשך). בימים אלו יוצא לדרך פיילוט המאמץ את מבחן מימ"ד כקריטריון לכניסה למסלולים הייעודיים במקום בגרות חלקית.

מדגיש את הנשירה הגבוהה, שהיא גדולה יותר במגזר החרדי בהשוואה לכללי, ראה תרשים שלהלן:

איור 12: אחוזי נשירה (מהמצגת של רונן קוטין)



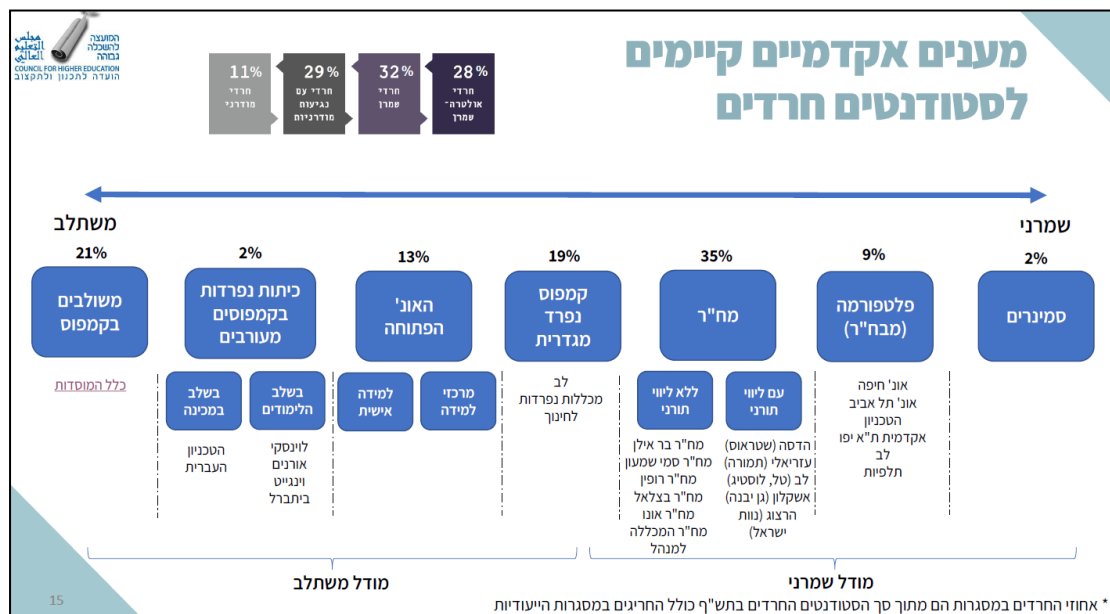
רונן מדגיש שבשלב זה רוב הלומדים הם דור ראשון באקדמיה וייתכן מאד שדור זה יביא מעגלים הולכים וגדלים. הוא מתייחס לגוונים השונים של מודרנה בהתבסס על הדוח של לי כהנר מהמכון הישראלי לדמוקרטיה⁴ ומצטט לגבי הקבוצה עם הנגיעות המודרניות:

"קבוצת הנגיעות המודרניות - קבוצת הנמצאת בתנועה פנימית: מצד אחד היא קבוצת ליבה חרדית בעלת מאפיינים שמרניים ומצד אחר היא מאופיינת במודרניות וישראליות. להבדיל מהמודרניים, קבוצה זו מבקשת להישאר עמוק בתוך חוקי המשחק ובמנגנון החיים של הזרם המרכזי החרדי – הבדל זה בין קבוצת הנגיעות המודרניות לקבוצת המודרניים מהותי, ויש בו כדי להבחין ביניהן.... קבוצת הנגיעות המודרניות היא קבוצת ליבה חרדית המקיימת דו־שיח ומעבר זהויות הן עם קבוצת הליבה השמרנית והן עם הקבוצה המודרנית. קבוצת אמצע זו נמצאת בתנועה ויש לה השפעה על החברה החרדית כולה. התגבשותה, או אי־התגבשותה, לכדי קבוצה או קהילה בעלת סדר יום וזהות ברורה תעיד גם על יכולתה, או אי־יכולתה, להיות גשר בין הציבור החרדי לציבור הכללי בישראל."

⁴ כהנר, ל. (2020). החברה החרדית על הציר שבין שמרנות למודרניות. המכון הישראלי לדמוקרטיה.

בהקשר זה הוא מציג את המגוון הרחב של מודלים הפעילים במסגרת השונות של המוסדות האקדמיים, תרשים להלן:

איור 13: מענים אקדמיים קיימים (מהמצגת של רונן קוטין)



דדי פרלמוטר מעיר ומציע לשלב מהלכים להכנה למכינות עצמן. רונן מדגיש את המהלכים כיום להקמת גוף ייעוץ וליווי אשר יפעל במסגרת מרכזי ההכוון ויעסוק באבחון, ייעוץ וליווי סטודנטים לקראת הלימודים האקדמיים, במהלכם ועד לתעסוקת הבוגרים. כל זה הוא בנוסף למעטפת התמיכה הניתנת כבר היום למוסדות המשלבים חרדים.

לגבי הגדרת קהל היעד, מדגיש רונן את ההגדרה שמבוססת על בוגרי בתי ספר בפיקוח חרדי ומחברת בין שני קריטריונים במקביל, פערים אקדמיים ושוני תרבותי. מי שחוזר בתשובה אינו עומד בקריטריון האקדמי ולא נכנס להגדרה, כנ"ל בוגרי מוסדות בחינוך הממ"ד או בפיקוח לא ידוע. לשם כך, רשאים המוסדות לקבל עד 15% חריגים להגדרה.

נושאים עיקריים שצריך לקדם הם השלמת פערים כבר בשלבים מקדימים לאקדמיה, הכוונה, ליווי ומניעת נשירה, מענים תרבותיים במודלים שונים ויצירתיים, מענים לפריפריה הגיאוגרפית, גיוון תחומי הלימוד וכן תמיכות כלכליות שונות, גם כאלו שלא ניתן לקבל מות"ת.

חזקי מעיר שצריך לאפשר יותר גמישות למוסדות האקדמיים. ות"ת צריכה לשדר יותר נחישות.

ראובן מוסיף שהיה "עשור אבוד" בשילוב חרדים ויש ציפייה מות"ת לשנות את המצב. הפוטנציאל הרבה יותר גדול מההישגים שהגיעו אליהם.

דדי פרלמוטר

מתאר את תפקיד הוועדה הממשלתית שהוא עומד בראשותה להגדיל את ההון האנושי בהיי-טק מכ- 10% לכ- 15%. ברור שחלק גדול מכך יבוא מאוכלוסיות שלא משתתפות כיום בהיי טק. נושא עניו גם ל- 2030 ליצור תשתיות מתאימות לגידול בטווח זה, מעבר ל- 5 שנים.

יש צורך חיוני להשקיע כדי להתגבר על חסמים, במיוחד כאלה שבאים מהקהילה החרדית עצמה. יש לתת דגש לשני הגושים המרכזיים (חרדים עם נגיעות מודרניות וחרדים שמרניים) ולפצח את הפוטנציאל שבהם, אם רוצים להשיג שינוי משמעותי.

גיל הפטור (מגיוס לצה"ל) הוא נושא מרכזי וצריך לשקול להורידו אפילו לפחות מ-21. יש לנסות להעריך מה הגיל האופטימלי אליו מורידים, שייתן תוצאות מרביות אך עם התנגדויות קטנות ככל האפשר. כאן לדעתו יש פוטנציאל גדול וצריך לבחון מה המשמעותיות ועל בסיס זה לשכנע את הממשלה לפעול.

מרחיב את הדיבור על האתגר להכניס בצורה עקיפה הכשרה למיומנויות ולכישורים, כי בצורה ישירה יהיה קשה. דוגמא לכך היא לשלב תכנים דרך מהלכי מחשוב בישיבות.

נדרשת הגדלה דרמטית של פתח המשפך ולשם כך נדרש שיג ושיח עם ראשי הישיבות.

יש צורך במהלכים להגדלת מוכנות נפשית ואקדמית, עם דגש גם על הסברה לצעירים על הפוטנציאל וגם הסברה להורים ולראשי הקהילה שהם מובילי דעה.

עודד רבינוביץ'

מדגיש שאנחנו "טועים בסדר גודל", כי המספרים שאנחנו מדברים עליהם, גידול מ-5000 ל-15000 חרדים באקדמיה, זו טיפה בים. גם אם יוכפל, עדיין בטל בשישים.

אין זה הגיוני וסביר שהממשלה לא מעמידה מלגות בהיקף גדול; על ות"ת לפעול בעניין זה ולא להציג עמדה שזה לא בתחום סמכותה וטיפול.

מנקודת מבטו ההגדרה של חרדי צריכה להיות העדר לימודי ליבה. צריך להתמקד בגרעין הקשה שחסרים לו לימודי ליבה כי שם המספרים הגדולים. התוכנית בטכניון הוכיחה את ההיתכנות לשלב חסרי לימודי ליבה באקדמיה וגם להצליח.

הדרך להתקדם ולשנות משמעותית את המצב חייבת לעבור דרך הידברות עם הנהגת המגזר החרדי. הגידול באוכלוסייה החרדית צריך להטריד גם את מנהיגי האוכלוסייה החרדית ולכן הדיבור איתם חשוב ויש לו פוטנציאל כי זה גם אינטרס שלהם. כאן המפתח!

ראובן העיר שהשיח עם הנהגה החרדית הנו בעייתי על הסף. דוגמא לכך השיח בנושא הגיוס שלעיתים יצר "בומרנג". לדעתו מהלכים מלמטה הם היעילים יותר. על כך העיר עודד שצריך ללכת גם דרך הנהגה הפוליטית. חזקי ציין שהמדינה יודעת להידבר אם היא רוצה בכך וזה אחד מתפקידיה של ות"ת.

חגי פרץ

ציין שבעיה מרכזית היא ההפרדה ויש על כן מקום לחשוב על דרכים חלופיות המבוססות על לימוד היברדי המשלב לימוד מרחוק עם מפגשים בקבוצות קטנות של תרגול והטמעה. למעשה זו דרך פעולה שעקרונות שלה כבר מיושמים בשנתיים האחרונות בכלל המערכת האקדמית וקבלו תנופה עקב מהלכים ללימוד מרחוק שיושמו בתקופת הקורונה. זו דרך פעולה שקיימת גם באוניברסיטה הפתוחה ויש מקום שכלל האוניברסיטאות יפתחו לה.

מנגנון כזה מתאים לא רק לחרדים אלא גם לפריפריה.

יש לקדם אותו גם במכינות ובהכנה למכינות.

עדי זלצברג

למדה רבות מהדיון ולמדה שיש צורך בשינוי גישה מהותי כדי ליצור אימפקט. עומדת להיות מעורבת בנושא בתוך הטכניון.

6. תובנות עיקריות

1. **צורך במהלכים דרסטיים** – ההתקדמות עד כה היא "טיפה בים"; הישיבות גדלות בקצב גדול מקצב הפונים ללימודים אקדמיים בתחומי מדע והנדסה; האתגר הולך ומחמיר ולא נראה שהמהלכים הנוכחיים משנים את התמונה באופן מהותי.
2. **צורך בגישה מערכתית** – אין ראייה מערכתית, מתגאים בהצלחות אך בפועל התמונה (לפחות בתחום המדובר – לימודי מדע וטכנולוגיה באוניברסיטאות) לא משתנה, כי הגידול באוכלוסייה החרדית עולה על הגידול בתוכניות השונות. התוכניות השונות מפוזרות ומבוזרות ואין בחינה והערכה רצינית של הצלחתן. דוגמא לכך הוא המצב של 69 מוסדות שונים שמכשירים 2727 חרדים להיי-טק.
3. **פנייה ל'מיינסטרים'** – בקרב הרוב הגדול של האוכלוסייה החרדית (כולל חרדים שמרניים ואולטרא-שמרניים) אין למעשה תזוזה ושם יש צורך לפעול בצורה אינטנסיבית.
4. **מיפוי ערוצי מקור למועמדים** - יש למפות את הערוצים השונים ולכמת אותם, חלקם יכולים להוות מקור "קל" יותר למועמדים; על בסיס זה להפעיל צעדי מדיניות גמישים למקורות השונים. למשל בתי ספר טכנולוגיים ברוח ישיבתית, או ישיבות תיכוניות.
5. **חיזוק מערך המכינות** - המכינות מאפשרות שילוב בלימודים של חרדים שבאו ללא מקצועות ליבה. הנשירה במכינות גבוהה, כ-50%; יש למצוא דרכים להקטנתה ובמקביל גם להפנות את הנושרים שכבר רכשו בסיס כלשהו לכיווני לימוד והכשרה אחרים. יש לפתח מודלים חדשים ומגוונים של מכינות, כולל מערך של הכוונה וגם הכנה לקראת המכינות. יש מקום למכינה כמו זו של הטכניון במרכז הארץ.
6. **מודלים מגוונים** המופנים לאוכלוסיות יעד שונות בהתאם למאפיינים התרבותיים ומצב הידע בכל הקשור למקצועות הליבה.
7. **גישה היברידית** - למידה מרחוק מלווה בהנחייה מקומית; לפתח חלופות באמצעות למידה היברידית משולבת בלמידה מרחוק, ברוח דומה למהלכים שכבר נמצאים בשטח לכלל הסטודנטים ולמנף ולהרחיב לקהילה החרדית.
8. **מעטפת רחבה** למניעת נשירה, במיוחד בשלב הראשון של המכינות.
9. **מקורות תמיכה במלגות קיום** - הנושא הכלכלי, תמיכה על פני 5 – 6 שנים הוא קרדינלי; יש צורך בתמיכה במלגות קיום; כרגע זה אינו בתחום של ות"ת, אך ראוי שהיא תהיה ראש חץ בקידום הנושא מול הממשלה.
10. **מינוף פתיחות בישיבות** - מינוף פתיחות הולכת וגדלה של ראשי ישיבות ורמ"ם להכנסת תשתיות אינטרנט בישיבות; העברת מסרים וטיפול מיומנות באמצעות הפעילויות של אוריינות דיגיטלית אשר בהן יש פתיחות גדולה יותר. צריך לפעול דרך "חריץ" זה בדלת, אך תוך כדי הידברות.
11. **שיח עם המנהיגות החרדית** - צורך בהידברות וצורך במהלכים מרחיקי לכת כי הדרך שבה הולכים כיום אין בה כדי לשנות מהותית את המצב. את השיח עם מנהיגות הקהילה החרדית יש לבצע ברמה הפוליטית הגבוהה ביותר.
12. **הסברה משמעותית** - שיח והסברה עם ראשי הישיבות ומנהיגי קהילות חרדיות לגבי התועלות לקהילה ולפתרון בעיות ומצוקות שלה מבלי שיסכנו את אורח החיים החרדי. בנוסף, הסברה על היתרון של תואר אקדמי, שהוא יותר אתגרי אך פותח אפשרויות תעסוקה והתקדמות רבות יותר. ההבדל בין תואר אקדמי והכשרה מקצועית אינו ברור בקהילה החרדית.

* * *

נספח 1: רשימת המוזמנים לשולחן העגול

המחלקה לניהול ולכלכלה, האוניברסיטה הפתוחה	פרופ' אביעד חפץ
מנכ"לית ומייסדת-שותפה לחברת GoUP לפיתוח מנהלים מהציבור החרדי.	גב' אודליה פרוש
סגן מנהל אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד בלמ"ס	ד"ר אחמד חליחל
מוסד שמואל נאמן	מר איליה זטקובצקי
המכון הישראלי לדמוקרטיה	ד"ר אסף מלחי
יזמת ופעילה חברתית במגזר החרדי	גב' גיטה קרפפן
המכון הישראלי לדמוקרטיה	ד"ר גלעד מלאך
יו"ר הצוות הבין-משרדי להגדלת התעסוקה בהיי-טק	מר דדי פרלמוטר
פרסומאי, עיתונאי, מוציא לאור ופעיל חברתי בציבור החרדי	מר דודי זילברשג
הפקולטה לפיזיקה, הטכניון, חבר האקדמיה הצעירה	פרופ' חגי פרץ
מנכ"ל חברת 'תלם'	מר זאב סקלאר
קמב"ץ זק"א צפון; מנהל פרויקט "והדרת פני זקן" בחיפה	מר חזקי פרקש
מייסד חברת 'תלם' לשילוב חרדים; מ"מ מנכ"ל החברה הכלכלית בבני ברק	מר יהודה מורגנשטרן
ראש תחום חרדים, תב"ת (תנופה בתעסוקה), ג'וינט ישראל	ד"ר יצחק טרכטינגוט
המכון הישראלי לדמוקרטיה; המכללה האקדמית אורנים	ד"ר לי כהנר
פעילה חברתית בחברה החרדית; חברה בהנהלת המועצה הדתית בזיכרון יעקב	גב' ליאת מלכה
מנכ"ל קרן קמח; פעיל חברתי בחברה החרדית	מר מוטי פלדשטיין
רכז סטודנטים חרדים, הטכניון	מר מולי דותן
פעילה חברתית בחברה החרדית; מנהלת שותפה 'פרויקט החרדים' בשחרית	גב' מלכי רוטנר
סגן מנהל אגף בכיר מיקרו-כלכלה, הלמ"ס	מר מרק פלדמן
ביטוח לאומי, סמנכ"לית וראשת אגף מחקר ופיתוח	ד"ר ניצה קסירר
דיקן בית הספר אריסון למנהל עסקים, אוניברסיטת רייכמן	פרופ' נירון חשאי
חוקר בכיר במכון אהרן למדיניות כלכלית, אוניברסיטת רייכמן	ד"ר סרגיי סומקין
הפקולטה לרפואה, הטכניון	פרופ' עדי זלצברג
המשנה הבכיר לנשיא הטכניון	פרופ' עודד רבינוביץ
ממונה תחום חרדים בות"ת	מר רונן קוטין
הפקולטה למתמטיקה, הטכניון	פרופ' רוס פינסקי
יזמת, יועצת ומרצה בתחום שילוב חרדים; מנהלת שותפה של חברת 'תלם'	גב' רחלי איבנבויים
פעיל חברתי בחברה החרדית; מנכ"ל Better Digital	מר שמוליק דרילמן

*

*

*

השכלה גבוהה



מוסד שמואל נאמן
למחקר מדיניות לאומית

טל. 04-8292329 | פקס. 04-8231889
קרית הטכניון, חיפה 3200003-ww
w.neaman.org.il