



תוכנית סטארטר - הכשרה מקצועית בחניכות דוח מחקר מסכם

אורן תירוש תרצה וילנר ניר לוי
שלומית קגיה סמדר סומך

עריכת לשון: רויטל אביב מתוק
תרגום לאנגלית (תקציר): חני מנור
עיצוב גרפי: ענת פרקו-טולדנו

המחקר הוזמן על ידי ג'וינט ישראל-תבת ומומן בסיועו

מכון מאירס ג'וינט ברוקדייל
ת"ד 3886 ירושלים 9103702
טלפון: 02-6557400
brook@jdc.org | brookdale.jdc.org.il

ירושלים | אב תשפ"א | יולי 2021

תקציר

רקע

תוכנית סטארטר – הכשרה מקצועית בחניכות, מבוססת על מודל חדשני בישראל, המשלב לימודים עיוניים במוסד להכשרה מקצועית וחניכות מעשית ובשכר בבתי עסק. התוכנית נועדה לסייע לאנשים לרכוש מקצוע שיש לו ביקוש בשוק העבודה ולסייע למעסיקים לגייס עובדים מקצועיים תוך מתן מענה לשינויים הטכנולוגיים המהירים במקצועות התעשייה ולצרכים המשתנים של המשק. את התוכנית פיתחו במשותף ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים (להלן: משרד העבודה והרווחה). התוכנית פעלה במתכונת ניסיונית (פיילוט) משנת 2016 ומ-2019 היא מצויה בשלב ההטמעה במשרד העבודה והרווחה. מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל ליווה את התוכנית במחקר הערכה ובחינת השפעה בין השנים 2017-2019.

מחקר ההערכה כלל שני שלבים. בשלב הראשון נבחנו יישום מודל הפעולה של התוכנית ותוצאותיה; בשלב השני נבחנה ההשפעה התוספתית של תוכנית סטארטר לעומת הכשרות היום של האגף להכשרה מקצועית. הדוח הנוכחי הוא הדוח המסכם והסופי של הערכת התוכנית.

מטרות המחקר

המחקר הנוכחי נועד לבחון את האופן שבו מודל הפעולה של התוכנית מיושם; לבחון את תוצאות התוכנית לנוכח היעדים שנקבעו לה; ולבחון את ההשפעה התוספתית של התוכנית על השתלבות במקצוע הנלמד ועל שכר הבוגרים לעומת ההשפעה של הכשרות מקבילות של האגף להכשרה מקצועית.

שיטה

המחקר התבסס על ניתוח נתונים ממערכת המידע המנהלי של התוכנית על אודות כלל 389 החניכים בעשרים ההכשרות שנבחנו; על שני סקרים שנערכו בקרב 204 חניכי התוכנית ושני סקרים שנערכו בקרב 32 מעסיקים בסיום ההכשרה ושנה מסיום ההכשרה; על כחמישים ראיונות עומק עם צוות התוכנית, עם מעסיקים ועם בעלי עניין נוספים; ועל שלוש קבוצות מיקוד עם חניכים משלוש הכשרות שונות. בחינת השפעת התוכנית התבססה על סקר נוסף שנערך בשיתוף משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים בקרב 187 בוגרי ההכשרות המקצועיות המסורתיות (הכשרות יום) של האגף להכשרה מקצועית.

ממצאים

ממצאי בדיקת היישום של התוכנית עלה כי התוכנית משלבת מעסיקים בפיתוח ההכשרות ותוכניות הלימוד ומעודדת אותם לקחת אחריות על חניכת העובדים. לשיתוף המעסיקים בפיתוח ההכשרות תרומה משמעותית לזיהוי צורכי המשק, להכנסת ידע עדכני מן התעשייה ולהלימה בין הנלמד במכללות ובין צורכי המעסיקים עצמם. לצד זאת עלה כי נדרש מאמץ רב כדי לתאם את

פעילותם של מגוון הגופים המעורבים בהפעלת התוכנית. תיאום זה נדרש כדי להפעיל את התוכנית באופן שוטף ויעיל, ולייצר הלימה בין דרישות המשק לתכני ההכשרות. בעת בדיקת היישום נמצא כי הציוד בחלק מן הסדנאות המעשיות במכללות לא היה עדכני מספיק וכך גם חלק מן התכנים הנלמדים. כמו כן על אף שיתוף הפעולה הטוב עם המעסיקים, היה צורך להדק את הפיקוח על החניכה בבתי העסק כדי להבטיח חניכה משמעותית.

על אף האתגרים ביישום התוכנית בעת תקופת הפיילוט, ממצאי המחקר בנוגע לתוצאות התוכנית הראו כי בהתאם ליעדי התוכנית, 68% מן החניכים סיימו את ההכשרה עם תעודת מקצוע. 90% מן החניכים עבדו כשנה לאחר שסיימו את ההכשרה, מחציתם במקצוע שלמדו. השכר הממוצע של החניכים היה גבוה משכר המינימום בתקופה שנבדקה ומרבית החניכים והמעסיקים דיווחו כי החומר שנלמד בהכשרות היה רלוונטי לעבודה במקצוע. לצד זאת, כחמישית מן החניכים נשרו מן הלימודים, בעיקר בשל קושי להסתדר מבחינה כלכלית בתקופת הלימודים, בשל חוסר עניין במקצוע או בשל קושי להתמיד במסגרת חינוכית.

ממצאי בדיקת היישום ותוצאות התוכנית הוגשו למזמיני המחקר ביוני 2019. חלק ניכר מן ההמלצות וכיווני הפעולה שעלו מן המחקר אומצו על ידי מפעילי התוכנית מאז הוגש הדוח, ונראה כי התוכנית השכילה להתמודד עם רבים מן האתגרים, ובכלל זה לחזק את פיתוח תוכניות הלימוד ועדכוןן בשיתוף המעסיקים; לעדכן את הציוד בחלק מן הסדנאות המעשיות; ולנוכח החשיבות הרבה של החניכה בבית העסק, להדק את מערך הפיקוח על החניכה ולחזק את הבנייתו.

השלב האחרון של המחקר כלל את אמידת ההשפעה התוספתית של תוכנית סטארטר על שיעורי התעסוקה במקצוע ועל שכר בוגרי התוכנית, כשנה לאחר סיום ההכשרה, בהשוואה לבוגרי הכשרות מקצועיות מסורתיות מקבילות. המחקר בחן את ההשפעה תוך התמודדות עם חוסר איזון בחלק מן המאפיינים הרלוונטיים לתוצאות המצופות, בין מדגם בוגרי סטארטר (קבוצת הטיפול) ומדגם בוגרי ההכשרות המקבילות (קבוצת ההשוואה) באמצעות מתודולוגיות התאמה (matching). ממצאי המחקר עלה כי ההשפעה התוספתית של התוכנית על שכר בוגריה ביחס להכשרות המסורתיות היא עלייה של 1,029 ש"ח לחודש (המבטאת תוספת של 16%, $p < 0.01$), והשפעת התוכנית על התעסוקה במקצוע הנלמד היא 8.8 נקודות אחוז (אך ההשפעה על התעסוקה במקצוע לא מובהקת סטטיסטית). השוואה בין-לאומית הראתה כי השפעת התוכנית על השכר גבוהה ביחס לתוכניות דומות בעולם, וכי השוואה ממוקדת לתוכניות שנבחנו כשנה לאחר סיום ההכשרה ממקמת את סטארטר במקום הרביעי מבין 13 תוכניות רלוונטיות.

סיכום

המודל שמציעה תוכנית סטארטר נועד לספק מענה לפחות לחלק מן האתגרים המשמעותיים שעומדים מתמודד מערך ההכשרות המקצועיות בישראל, ובמיוחד לחוסר ההתאמה הקיים היום בין התכנים הנלמדים ובין צורכי המעסיקים. ממצאי המחקר עולה כי התרומה התוספתית של תוכנית סטארטר לשכר של בוגריה היא ניכרת אף לעומת תוכניות דומות אחרות בעולם. להכשרות מקצועיות המשלבות רכיב של חניכות פוטנציאל רב לתרום להגדלת ההון האנושי וליכולת ההשתכרות של הפרט, ועל כן מומלץ לשקול לשלב את תוכנית סטארטר במערך ההכשרות המקצועיות בישראל, ובה בעת לבחון דרכים להתמודד עם האתגרים הטמונים בהפעלתה המורכבת.

דברי תודה

ברצוננו להודות למפעילי התוכנית באגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, רינת כהן, בעז אברהם וכן קהתי; לצוות מנהלת התוכנית, רויטל אסייג, חני עזרא, ענת בוחבוט, מיכל טל ואהובה חסון-כייגמן; לשותפינו בג'וינט ישראל-תבת, אברהם פליישון ואינה סולטנוביץ'-דוד; לאלון פורת, חוקר מטעם אגף בכיר אסטרטגיה ותכנון מדיניות במשרד העבודה והרווחה ולכל צוות האגף על שיתוף הפעולה וביצוע הסקר בקרב קבוצת ההשוואה; ולניצה קלינר קסיר, סמנכ"ל מחקר ותכנון במוסד לביטוח לאומי, על הייעוץ המתודולוגי ועל התמיכה המקצועית לאורך הדרך. תודה שלוחה גם לעמיתתנו במכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל, מורג יאירוב, על תרומתה למחקר.

תוכן עניינים

1	1. מבוא
1	1.1 מבנה ההכשרות המקצועיות וההשכלה הטכנולוגית למבוגרים בישראל
3	1.2 הכשרה מקצועית המשלבת חניכות בבית העסק
4	1.3 תוכנית סטארטר – הכשרה מקצועית בחניכות
7	2. מחקר ההערכה
7	2.1 מטרות המחקר
7	2.2 מהלך המחקר
8	3. סיכום הערכת שלב א של המחקר: יישום מודל הפעולה ותוצאות התוכנית
8	3.1 מטרת המחקר
8	3.2 שיטת המחקר
8	3.3 ממצאי בדיקת היישום
12	3.4 ממצאי בדיקת תוצאות התוכנית
13	3.5 סיכום בדיקת יישום התוכנית ותוצאותיה
15	4. סיכום הערכת שלב ב של המחקר: בדיקת ההשפעה התוספתית של התוכנית
15	4.1 מטרת המחקר
15	4.2 שיטת המחקר
18	4.3 שיטת אמידת ההשפעה התוספתית של תכנית סטארטר ותוצאותיה
21	4.4 תוכנית סטארטר לעומת תוכניות דומות בעולם
24	4.5 סיכום בדיקת ההשפעה התוספתית של התוכנית
25	עוד פרסומים של המכון בנושא
26	מקורות
29	נספח א: ההכשרות שנכללו במחקר

רשימת לוחות

16	לוח 1: מאפייני אוכלוסיית המשיבים על הסקר לפי ענף הכשרה, שם הכשרה וקבוצת המחקר
17	לוח 2: מאפייני קבוצת הטיפול וקבוצת ההשוואה
17	לוח 3: זכאות לתעודת גמר, מאפייני תעסוקה ושכר של קבוצת הטיפול וקבוצת ההשוואה, שנה לאחר ההכשרה
19	לוח 4: חלוקת הקבוצות לתאים, לפי ציון ההתאמה
20	לוח 5: אומדן האפקט הממוצע של תוכנית סטארטר על השכר והתעסוקה במקצוע הנלמד
20	לעומת ההכשרות המסורתיות – ATE (Average Treatment Effect)
21	לוח 6: תוצאות אמידת ההשפעה ובדיקות הרגישות

רשימת תרשימים

10	תרשים 1: מאפייני החניכים והתפלגותם לפי ענפי ההכשרה
22	תרשים 2: השפעת תוכניות הכשרה וחניכות על השכר לפי סוג ההכשרה וגיל החניכים, ולפי זמן מסיום ההכשרה
23	תרשים 3: השפעת תוכניות הכשרה וחניכות על השכר לפי סוג ההכשרה וגיל החניכים, כ-12 חודשים לאחר סיום ההכשרה (± 2 חודשים)
29	תרשים נספח 1: מספר החניכים לפי הכשרה, מועד פתיחת ההכשרה ומחוז

1. מבוא

בעשור האחרון התמקדה מדיניות התעסוקה בישראל בהעלאת שיעור התעסוקה. שיעור זה אכן עלה, אולם יחד עימו עלה גם שיעור העובדים בשכר נמוך, במידה מסוימת גם משום שהאוכלוסיות החדשות שנכנסו לשוק התעסוקה היו ברובן בעלות השכלה נמוכה. באותו האופן, השכר הממוצע והפיריון לעובד בישראל נותרו בעשור זה נמוכים לעומת במדינות ה-OECD (בנק ישראל, 2016). מנתוני ה-OECD עולה כי בשנת 2018 22.4% מן העובדים בישראל הוגדרו בתור עובדים בשכר נמוך (בשנה זו דורגה ישראל השנייה מבין מדינות ה-OECD במדד זה; OECD, 2021). המשמעות היא שאחוז גדול מן העובדים במשרה מלאה, הרוויחו שכר נמוך עקב תעסוקה שאינה איכותית ופיריון נמוך, ונראה כי עבור רבים מהם עקב רמת מיומנויות והשכלה נמוכות (OECD, 2013; Goos et al., 2008).

עם השיפור בשיעור התעסוקה, הלכה והתמקדה מדיניות התעסוקה בשיפור האיכות של התעסוקה ובקידום התעסוקתי של עובדים. עיקר המאמצים לקידום תעסוקתי הופנו לשיפור ההון האנושי ולהעלאת פוטנציאל ההשתכרות של הפרט בשוק העבודה. מחקרים מן השנים האחרונות מראים כי הכשרה מקצועית היא אחד מכלי המדיניות המועילים לקידום עובדים בתעסוקה, בעיקר בשל התרומה ארוכת הטווח של ההכשרה להון האנושי של החניכים (Card et al., 2018).

כמענה לכך, ג'וינט ישראל-תבת בשיתוף עם משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים (להלן: משרד העבודה והרווחה) פיתחו את תוכנית סטארטר – הכשרה מקצועית בחניכות (להלן: התוכנית), המספקת הכשרה מקצועית עלפי 'המודל הדואלי' המשלב בין לימודים עיוניים במכללה מקצועית ובין חניכות בבתי עסק. התוכנית נועדה לסייע לאנשים לרכוש מקצוע שיש לו ביקוש, ולסייע למעסיקים לגייס עובדים מקצועיים. התוכנית פעלה החל מ-2016 במתכונת ניסיונית (פיילוט) בפריסה ארצית, ומ-2019 היא בשלב של הטמעה באגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה. מאז שנת 2017 מכון מאיירס-ג'וינט-ברוקדייל מלווה את התוכנית במחקר הערכה.

1.1 מבנה ההכשרות המקצועיות וההשכלה הטכנולוגית למבוגרים בישראל

מערך ההכשרה המקצועית וההשכלה הטכנולוגית שבאחריות ובפיקוח המדינה הוא סבוך ומרובד (ר' למשל אצל רגב ואח', 2020; Musset et al., 2014). ההכשרות ניתנות על ידי גופים שבאחריות המדינה ובפיקוחה ועל ידי גופים פרטיים. הן הכשרות מקצועיות הן השכלה טכנולוגית מכשירות למקצוע ומעניקות הסמכה במסגרת על תיכונית שאינה אקדמית. השכלה טכנולוגית מתמקדת בהכשרה למקצועות עתירי ידע ומסמיכה לתעודת הנדסאי וטכנאי מוסמך (למשל, הנדסת תעשייה וניהול, הנדסת מכונות והנדסת חשמל), ואילו הכשרות מקצועיות מתמקדות בהכשרה למקצועות התעשייה המסורתית (למשל, מתכת ומכונות, רכב, טיפוח החר, חשמל ואלקטרוניקה). להלן תיאור הגופים העיקריים המופקדים על ההכשרה המקצועית והטכנולוגית בישראל.

מה"ט (המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע במשרד העבודה והרווחה) מופקד על עיקר ההשכלה הטכנולוגית בישראל, והוא אחראי להכשרתם של כ-80% מן הטכנאים וההנדסאים במשק. ל-20% אחראי משרד החינוך במסגרת לימודי כיתות י"ג-י"ד. היקף הכשרת ההנדסאים הוא כ-2,180 שעות לימוד במהלך שנתיים והיקף הכשרת הטכנאים כ-1,600 שעות

לימוד במהלך שנה. בשנת תשע"ז היו 23,318 סטודנטים במסלול "הנדסאי", 1,748 סטודנטים במסלול "טכנאי מוסמך" ו-1,731 סטודנטים במכינות הטכנולוגיות. במסלול ההנדסאים 22 מגמות לימוד ראשיות, כאשר מרבית התלמידים לומדים בשש המגמות: הנדסה אזרחית (29%), אדריכלות ועיצוב פנים (15%), הנדסת חשמל (12%), הנדסת תוכנה (12%), הנדסת מכונות (12%) והנדסת תעשייה וניהול (11%) (פורת והריס, 2018).

אגף בכיר להכשרה מקצועית ולפיתוח כוח אדם במשרד העבודה והרווחה מופקד על ההכשרות שבאחריות המדינה. האגף הוא זרוע ממשלתית להכשרת ההון האנושי והמקצועי בהתאמה לצרכי המשתנים של המשק. נוסף על הכשרה מקצועית למבוגרים, האגף מקיים הכשרות במסלולים לנוער, טכנאים והנדסאים, הכשרה והשתלמויות ערב בבתי ספר עסקיים, ומופקד על מוסדות הכשרה לעניין חוק חיילים משוחררים¹, השתלמויות למורים ועזרי לימוד.

במסגרת ההכשרות המקצועיות לבוגרים, שעליהן מופקד האגף להכשרה מקצועית, לומדים בכל שנה כ-45 אלף תלמידים ותלמידות, בשני מסלולים עיקריים – המסלול המתקצב והמסלול המפוקח:

- **המסלול המתקצב** (מסלול יום) מיועד בעיקרו לדורשי עבודה בלתי מקצועיים או לבעלי מקצוע שמקצועם אינו נדרש במשק (פורת, 2016). הלימודים במסגרת זו מסובסדים על ידי המדינה והתלמידים נדרשים בדרך כלל לשלם תשלום סמלי בלבד. ב-2015, למשל, למדו במסלול המתקצב כ-4,200 לומדים (אלמסי, 2016). ההכשרות נערכות במרכזי הכשרה יומית ממשלתיים או במכללות מקצועיות פרטיות בפקיח ממשלתי, בעיקר בשעות הבוקר, חמישה ימים בשבוע במשך 4 עד 12 חודשים. בוגרי ההכשרה אשר השתתפו בלימודים באופן מלא ועמדו בהצלחה בבחינות הגמר מקבלים תעודת גמר קורס ותעודת מקצוע או רישוי אם המקצוע מצריך רישוי. בשנת 2016, הובילו במסלול זה המגמות האלה: חשמלאי מוסמך (324 תלמידים), ניהול רשתות תקשורת (305), טבחות סוג 1 (165), מכינה כללית (149), פיתוח אפליקציות (137) ומכינה לענף המחשבים (129). סקר מעקב ארוך טווח שבחן את התעסוקה והשכר של בוגרי מסלול היום המתקצב (פורת, 2016) מצא כי 82% מן הבוגרים מועסקים בעבודה כלשהי כעשר שנים מסיום ההכשרה, 83% מהם במשרה מלאה. שיעור העובדים במקצוע הנלמד עמד על כ-30% מכלל הבוגרים ונותר יציב גם כשנבדק לאחר שנה ועד עשר שנים לאחר סיום ההכשרה.
- **המסלול המפוקח** (מסלול ערב) אינו מסובסד על ידי המדינה. ההכשרות במסלול זה ניתנות במוסדות הכשרה פרטיים אשר עמדו בתנאי הכרה של האגף להכשרה מקצועית והם נתונים תחת פיקוחו. במסלול המפוקח לומדים כ-40 אלף תלמידים ותלמידות במסגרות עסקיות מפוקחות לבוגרים (מהם כ-4,500 תלמידים שהכשרתם מסובסדת באמצעות שוברים, ר' להלן) (האגף להכשרה מקצועית, 2018). במסלול זה ישנן מגמות ב"פיקוח וולונטרי", כלומר שהמכללה מעוניינת להחיל על עצמה את הפיקוח של המדינה על אף שאינה מחויבת בכך (למשל, טיפוח החן ומנהל), לצד "פיקוח חובה" (למשל, חשמל ובניין). מגמות הלימוד המובילות במסלול זה הן: נהיגה ברכב ציבורי (4,300 תלמידים ב-2016), הנהלת חשבונות (4,200), איפור מקצועי (3,400), מזכירות רפואית (2,800), בניית ציפורניים (2,700) ונהיגת רכב משא כבד (2,300 תלמידים).

¹ חוק חיילים משוחררים (החזרה לעבודה), תש"ט-1949.

תוכנית השוברים, אשר פועלת במתכונתה הנוכחית מ-2013, מעניקה סבסוד לקורס המצוי בפיקוח המשרד הממשלתי הרלוונטי לתחום ההכשרה. מרבית הלומדים במימון השוברים נרשמים למסגרות המפוקחות של האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה. 50% מהיקף השוברים הוא באחריות שירות התעסוקה, כ-30% במסגרת מרכזי הכוון תעסוקתי של משרד העבודה והרווחה, והיתר נחלק בין ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה והרווחה.

משרדי ממשלה נוספים מפקחים ונותנים הכרה למוסדות ללימודים ולהכשרה מקצועית. לדוגמה, ניתן לממש את כספי הפיקדון לחיילים משוחררים לצורך מימון הכשרות ערב המפוקחות על ידי משרד העבודה והרווחה, אך גם עבור הכשרות במוסדות המוכרים על ידי משרד החינוך (למשל, הכשרת מאמנים ומדריכי ספורט, לימודי קודש, לימודי צלילה, הדרכת טיולים ואומנויות), משרד התיירות (למשל, קורס מורי דרך מוסמכים), משרד הבריאות (למשל, סיעוד, טכנאות שיניים ושיננות) והמשרד לביטחון פנים אשר נותן הכרה בלימודי ביטחון ואבטחה.

שירות התעסוקה מפעיל גם הוא הכשרות מקצועיות קצרות. למשל, תוכנית "הכשרה בהתאמה" הכוללת הכשרות בהיקף של 170-200 שעות אשר נערכת בשיתוף עם מעסיקים.

נוסף על כך, **מוסדות חינוך והכשרה פרטיים** מספקים הכשרות מקצועיות רבות ומגוונות שאינן מפוקחות על ידי הממשלה. על פי סקר לימודי תעודה והכשרה מקצועית שערכה הלמ"ס בשנת 2017, מספר התלמידים במסלולים על-תיכוניים שאינם אקדמיים, שבהם הגורם המעניק את התעודה הוא משרד העבודה והרווחה או בעבר משרד הכלכלה והתעשייה², הוא כ-30% ממספר התלמידים הלומדים במסלולים אלה (פורטנו, 2018). מצב דומה קיים בחינוך למבוגרים – 28% מכלל התלמידים בחינוך למבוגרים קיבלו תעודה ממשרד העבודה והרווחה או ממשרד הכלכלה והתעשייה.

1.2 הכשרה מקצועית המשלבת חניכות בבית העסק

אחד האתגרים המרכזיים שעיינו מתמודדת מערכת ההכשרות בישראל הוא הקושי בהתאמת תכני ההכשרות לצורכי המשק. כבר ב-2008 עלה בדוח מבקר המדינה צורך לעדכן את מגמות הלימוד ואת שיעור הלומדים בהן בהתאם לצורכי המשק (מבקר המדינה ונציב תלונות הציבור, 2009). חוסר התאמה בין המיומנויות הנרכשות ובין דרישות המעסיקים מתבטא בקושי של מעסיקים למצוא עובדים בעלי כישורים שמתאימים לצורכיהם ובפריון נמוך במשק. הדבר נובע לעיתים קרובות מהכשרות לא מעודכנות שעוברים הסטודנטים במוסדות ההשכלה וההכשרה (Montt, 2015; Sloane, 2013; Quintini, 2011), אשר אינן מצליחות להדביק את השינויים המהירים במאפייני המקצועות (OECD, 2017).

בישראל יש קשר מצומצם בין מערכת ההכשרות למעסיקים המקשה על המערכת לעדכן את ההכשרות בהתאם לצורכי המשק. לפיכך, הוועדה לקידום תחום התעסוקה לקראת שנת 2030 של משרד העבודה והרווחה³, הדגישה את הצורך לפעול כדי להפוך

² ביולי 2016 תחום התעסוקה עבר ממשרד הכלכלה והתעשייה למשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.

³ הוועדה לקידום תחום התעסוקה לקראת שנת 2030, בראשותו של פרופ' צבי אקשטיין, הוקמה באוגוסט 2017 והורכבה מבכירים מכלל המגזרים במשק ובכלל זה נציגים של מגוון משרדי ממשלה רלוונטיים, נציגי מעסיקים, נציגים של ארגוני עובדים ונציגי מגזר שלישי המומחים בתחום.

את תוכניות הלימוד ליותר רלוונטיות לצורכי שוק העבודה והמעסיקים, והציעה כלים אחדים כדי להדק את הקשר: שיתוף נציגי המעסיקים בוועדות הפדגוגיות, בחינה תקופתית של תוכניות הלימוד, עידוד הקשר המקומי בין מוסדות ההכשרה למעסיקים וכן המשך והרחבה של התמיכה הממשלתית בתוכניות לימוד הכוללות השמה ונבנות בשיתוף הדוק עם המעסיקים (אייל ואח', 2020).

המלצות אלה של חברי הוועדה משקפות תהליכים שכבר קורים בחלק מן המדינות המפותחות. ברבות ממדינות אלה ניכרת בשנים האחרונות עלייה בשיעור ההכשרות המקצועיות המבוססות עבודה (WBL – work based learning), אשר בהן הלומדים רוכשים הכשרה רלוונטית לעבודתם במסגרת מקום העבודה, ובכך ניתן מענה לחוסר התיאום שבין ההכשרות הנלמדות במוסדות ההכשרה לצורכי המעסיקים (Musset et al., 2014; OECD, 2014; OECD, 2016).

מודלים של הכשרה מסוג זה כוללים התמחות, הכשרה במקום העבודה (on the job training) וחניכות בבית העסק (Fuller et al., 2015). במדינות שבהן מערכת ההכשרות המקצועיות מפותחת מאוד, בהן גרמניה, אוסטריה, אנגליה ושווייץ, נהוג מודל ה-Dual Training (מודל דואלי). מודל זה משלב בין לימודים בבית ספר מקצועי להתנסות מעשית אצל מעסיקים, שעליה החניכים מקבלים שכר. באופן זה התאוריה הנלמדת בכיתה מוטמעת בעזרת הפרקטיקה שהחניכים רוכשים אצל המעסיקים, וכן הם סופגים את התרבות והנורמות הארגוניות בבית העסק. לעיתים, בתום תקופת החניכות, החניך משתלב כעובד מן המניין אצל המעסיק (שורץ ויאירוב, 2018).

מחקרים מראים שמודלים המשלבים לימודים במוסדות ההכשרה עם עבודה בבית העסק מסייעים לא רק בעדכון תכני ההכשרה באמצעות הקשר עם המעסיקים, אלא שהם משפרים את הכישורים של העובדים, משפרים את השכר ומפחיתים את הסיכוי לאבטלה (שורץ ויאירוב, 2018; What Works Center for Economic Growth, 2015; Fuller et al., 2015).

1.3 תוכנית סטארטר - הכשרה מקצועית בחניכות

התוכנית מבוססת על המודל הדואלי, המשלב לימודים עיוניים במוסד להכשרה מקצועית וחניכות מעשית ובשכר בבתי עסק. המודל פותח על בסיס הניסיון שנצבר בעולם והותאם לשוק העבודה בישראל, ונועד לבסס מודל הכשרה ייחודי בשיטת החניכות באגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה. התוכנית נועדה לסייע לאנשים לרכוש מקצוע שיש לו ביקוש בשוק העבודה ולסייע למעסיקים לגייס עובדים מקצועיים תוך מתן מענה לשינויים הטכנולוגיים המהירים במקצועות התעשייה ולצרכים המשתנים של המשק. את התוכנית פיתחו במשותף ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה והרווחה, והיא פעלה במתכונת ניסיונית (פיילוט) מאז 2016 ומ-2019 היא מצויה בשלב ההטמעה במשרד העבודה והרווחה.

אוכלוסיית היעד של התוכנית

מבוגרים (נשים וגברים) בני 18 ומעלה, בדגש על דורשי עבודה או מועסקים בעבודות שאינן מקצועיות, בעלי מוטיבציה לרכוש מקצוע.

מודל הפעולה של התוכנית

להלן תיאור מודל הפעולה של התוכנית בעת תקופת המחקר (2017-2019), כאשר היא פעלה במתכונת ניסיונית. לאחר הטמעת התוכנית במשרד העבודה והרווחה, היקף ההכשרה ומהלכה התקצרו כדי להתאימם לצורכי המשק המשתנים.

היערכות לפתיחת הכשרה חדשה

מודל הפעולה של התוכנית כולל בדיקת היתכנות שבה נבחנים הקריטריונים האלה: הצורך של מעסיקים באזור מסוים לעובדים במקצוע; היקף הכשרה של לפחות 500 שעות לימוד ומתן תעודה מקצועית משמעותית בסיומה; מקצוע שבו השכר הנהוג גבוה משכר המינימום; וכן מקצוע המציע אופק קידום. כאשר נמצא כי המקצוע עומד בקריטריונים וכי ניתן לבצע את ההכשרה, מגויסים מעסיקים מתחום הפעילות, נבחרת מכללה מבצעת ונקבעת תוכנית לימודים בשיתוף האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה, המכללה והמעסיקים. במקרים שבהם האגף להכשרה מקצועית כבר מציע את ההכשרה, תוכנית הלימודים הקיימת עוברת עדכון והתאמה. כחלק מכתובת תוכנית הלימודים נקבע גם ה'צ'ק ליסט' – רשימת המשימות שהחניך נדרש ללמוד ולבצע במהלך החניכה בבית העסק.

תמריצי המעסיקים להשתתפות בתוכנית

ראשית, משום שמדובר במקצועות עם מחסור בעובדים, המעסיקים נהנים מסיוע בגיוס ובהשמה למקצועות אשר הם מתקשים למצוא להם עובדים מתאימים. נוסף על כך, המעסיקים מעורבים בגיבוש תוכנית הלימוד וכך הם יכולים להתאים את תכני ההכשרה לצורכיהם. כמו כן המעסיקים זכאים לשיפוי כספי חד פעמי על סך 5,400 ש"ח לטובת שכר החונך ושכר החניך בתקופת החניכה ולמענק על סך 1,500 ש"ח המשולם למעסיק עבור כל משתתף שעובר את בחינות המקצוע ומקבל תעודת הסמכה (קינג ואח', 2017).

תהליך איתור, גיוס ומיון החניכים

תהליך איתור, גיוס ומיון החניכים מתבצע לאחר שגובשה ההכשרה. איתור וגיוס חניכים פוטנציאליים נעשה בסיוע שירות התעסוקה, מרכזי צעירים, כנסי משתחררים מצה"ל ותוכניות ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה והרווחה הפונות לאוכלוסיות ייעודיות, וכן נערך פרסום לקהל הרחב באמצעי תקשורת מגוונים ובמדיות חברתיות. מיון החניכים מתבצע בהתאם לקריטריונים של האגף להכשרה מקצועית, עמידה במבחני קבלה, חוות הדעת של רכזת התוכנית או רכז המכללה וריאיון אצל המעסיק.

מהלך ההכשרה

מהלך ההכשרה מבוסס על שני שלבים עיקריים: השלב הראשון (כחודש וחצי) כולל לימודים עיוניים וסדנאות במכללה. השלב השני (חמישה עד עשרה חודשים) כולל תוכנית לימודים משולבת, שבה שלושה ימים בשבוע ממשיכים הלימודים העיוניים והסדנאות במכללה ושלושה ימים בשבוע נערכת חניכות, במסגרת עבודה בשכר של החניך בבית העסק.⁴ את החניכה מלווה

⁴ המעסיקים מתחייבים לערוך עם התלמידים חוזה שכר שבו מוסכם כי ישנם יחסי עובד-מעסיק, השכר לא נמוך משכר המינימום והעובד מקבל תנאים סוציאליים על פי החוק.

חונך (המוקצה לכך מתוך בית העסק), אשר עבר הכשרת חונכים, בהתאם לרשימת משימות מקצועיות שעל החניך לבצע (צ'ק ליסט) ולפי צורכי העבודה השוטפת של העסק.

התלמידים זכאים למימון מלא של שכר הלימוד על ידי התוכנית וחניכים אשר עומדים בקריטריונים שנקבעו מראש זכאים גם למענק סיוע (דמי נסיעות ודמי קיום) בשלב ההכשרה הראשון, טרם כניסתם לתעסוקה אצל המעסיק החונך. בסיום ההכשרה התלמידים אשר עמדו בחובת הנוכחות (85%) יכולים להיבחן, והעוברים בהצלחה את כל השלבים זכאים לתעודת מקצוע (דיפלומה). המעסיקים אינם מחויבים להמשיך את העסקת החניך בתום ההכשרה וכן התלמיד אינו מחויב להמשיך לעבוד אצל המעסיק החונך בסיומה.

מְנַהֵלַת הַתּוֹכְנִית

בין השנים 2016-2019 הופעלה התוכנית במסגרת פיילוט שהובילה מנהלת התוכנית. המנהלת כללה כ-7 עובדות (מנהלת, רכזת מעסיקים, רכזת הדרכה ורכזות אזוריות). בשנת 2019, עם הטמעת התוכנית במשרד העבודה והרווחה, החל בהפעלת התוכנית גוף מפעיל חדש שתפקידו לתכלל את התוכנית ולבצע את כלל תפקידי המנהלת בפריסה כלל ארצית, לרבות: גיוס מעסיקים וחניכים, מתן שירותי הוראה וכתובת אישורי הפעלה, ביצוע סדנאות למעסיקים, לחונכים ולחניכים וכן ביצוע תשלומים למכללות ולמעסיקים.

2. מחקר ההערכה

בין השנים 2017-2019 ערך מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל מחקר להערכת תוכנית סטארטר. מטרת העל של המחקר הייתה לסייע בעיצוב התוכנית ולהעריך האם היא משיגה את תוצאותיה ומשפיעה על התעסוקה של המשתתפים בה.

2.1 מטרות המחקר

כדי להשיג את מטרת העל של המחקר הוגדרו שלוש מטרות מפורטות:

1. לבחון את האופן שבו מודל הפעולה של התוכנית מיושם, את הקשיים העולים מהפעלת המודל ואת דרכי ההתמודדות שפותחו
2. לבחון את תוצאות התוכנית לנוכח היעדים שנקבעו לה
3. לבחון את ההשפעה התוספתית של התוכנית על השתלבות במקצוע הנלמד ועל שכר הבוגרים לעומת ההשפעה של הכשרות מקבילות של האגף להכשרה מקצועית

2.2 מהלך המחקר

מחקר ההערכה כלל שני שלבים. השלב ראשון נתן מענה לשתי המטרות הראשונות של המחקר, ונבחנו בו יישום מודל הפעולה של התוכנית ותוצאותיה. ממצאי שלב זה פורטו בדוח המחקר הראשון שהוגש למזמיני המחקר ביוני 2019 (וילנר ואח', 2019) ומובאים בקצרה בדוח הנוכחי. השלב השני התייחס למטרה השלישית של המחקר והוא כלל את בחינת ההשפעה התוספתית של תוכנית סטארטר לעומת הכשרות היום של האגף להכשרה מקצועית (ההכשרות המסורתיות). ממצאי בדיקה זו מובאים בדוח הנוכחי. הדוח הנוכחי הוא הדוח המסכם והסופי של הערכת התוכנית. בדוח פרקים מובחנים אשר כל אחד מהם כולל תיאור של מטרת השלב של המחקר, שיטת המחקר וממצאיו: פרק 3 מסכם את הערכת יישום מודל הפעולה של התוכנית ואת תוצאותיה; פרק 4 מציג בדיקת השפעה והשוואה לתוכניות דומות בעולם.

3. סיכום הערכת שלב א של המחקר: יישום מודל הפעולה ותוצאות התוכנית

כאמור, בין השנים 2017-2019 נערך השלב הראשון של מחקר ההערכה של התוכנית במסגרתו נבחנו יישום התוכנית ותוצאותיה. בפרק זה מובאים בקצרה ממצאי שלב זה, אשר תוארו בהרחבה אצל וילנר ואח' (2019).

3.1 מטרת המחקר

1. לסייע לעיצוב התוכנית על ידי בדיקת יישום מודל הפעולה
2. לבחון את תוצאות התוכנית לנוכח היעדים שנקבעו לה

3.2 שיטת המחקר

מקורות המידע ומועדי איסוף המידע

השלב הראשון של המחקר התבסס על מקורות המידע האלה:

מערכת המידע המנהלי של התוכנית. ניתוח נתונים ממערכת המידע המנהלי של התוכנית על אודות כלל החניכים בעשרים ההכשרות שנבחנו – 389 חניכים.

סקרים טלפוניים. נערכו בקרב 204 חניכים של התוכנית, המייצגים את אוכלוסיית החניכים בכל עשרים ההכשרות, ובקרב 32 מעסיקים. הסקרים הטלפוניים עם החניכים ועם המעסיקים נערכו באופן שוטף בכל פעם שהסתיימה הכשרה ובכל פעם שחלפה שנה מסיום הכשרה:

- הסקרים בסיום ההכשרה נערכו עם 19 מעסיקים ועם 76 חניכים, שהשתתפו בהכשרות שהחלו בין ינואר 2017 לדצמבר 2017
- הסקרים שנה מסיום ההכשרה נערכו עם 13 מעסיקים ועם 128 חניכים, שהשתתפו בהכשרות שהחלו בין מארס 2016 ליולי 2017

ראיונות עומק. במהלך מארס 2017 עד ינואר 2018 נערכו 54 ראיונות עומק עם כלל צוות התוכנית, עם מעסיקים המייצגים תחומי עיסוק, גודל עסק ואזורים גיאוגרפים שונים ועם בעלי עניין נוספים.

קבוצות מיקוד. במהלך מארס עד אפריל 2017 נערכו שלוש קבוצות מיקוד עם כעשרים חניכים משלוש הכשרות שונות.

3.3 ממצאי בדיקת היישום

בפרק זה מובאים בקצרה ממצאי בדיקת יישום התוכנית, שנערכה בין השנים 2017-2019. ממצאי בדיקת היישום מתבססים על ניתוח נתונים ממערכת המידע המנהלי של התוכנית, על סקרים שנערכו בסיום ההכשרה עם חניכי התוכנית ומעסיקים, על ראיונות עומק עם צוות התוכנית, עם מעסיקים ועם בעלי עניין נוספים, ועל קבוצות מיקוד עם חניכים.

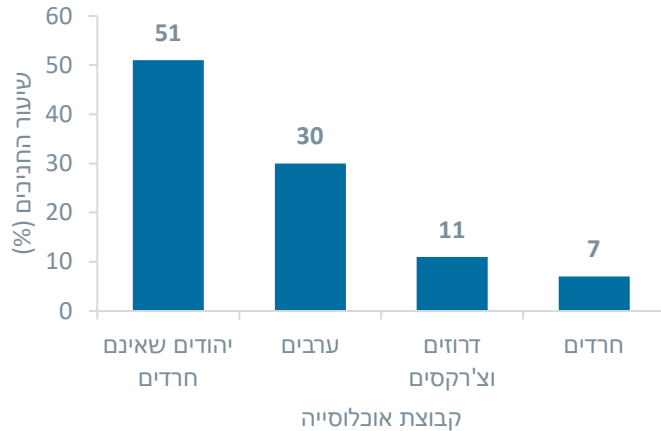
מאפייני ההכשרות, החניכים ובתי העסק בתוכנית

בשלוש שנותיה הראשונות של התוכנית נפתחו במסגרתה 29 הכשרות שבהן השתתפו 558 חניכים ו-99 מעסיקים. ממצאי בדיקת היישום מתבססים על בחינה של ההכשרות שנפתחו בין מארס 2016 לבין דצמבר 2017. בתקופה זו נפתחו 20 הכשרות שבהן השתתפו 389 חניכים. הבדיקה אינה כוללת ממצאים על שלוש ההכשרות הראשונות בתוכנית, אשר נפתחו בעת שמודל הפעולה של התוכנית טרם התגבש לחלוטין, ולכן הן אינן משקפות את התוכנית (לפירוט ההכשרות ראו נספח א). ענפי ההכשרה העיקריים היו רכב ומתכת (ר' **תרשים 1-א**). מרבית בתי העסק שנסקרו העסיקו 50 עובדים ויותר ובממוצע כל בית עסק קלט 4 חניכים (בטווח של 1 עד 23 חניכים בבית עסק). לפי דיווחי המעסיקים הסיבה העיקרית להצטרפותם לתוכנית הייתה מחסור בעובדים מיומנים וקושי בגיוסם. מרבית המעסיקים גם דיווחו כי לפני הצטרפותם לתוכנית היה עליהם להכשיר בעצמם עובדים למקצועות אלה.

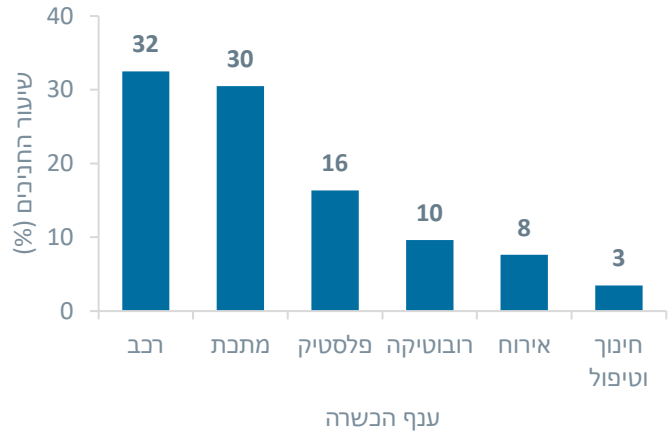
מן הבדיקה עלה כי אוכלוסיית חניכי התוכנית מגוונת. בתוכנית נמצא ייצוג גבוה של חניכים ערבים (30%) ודרוזים וצ'רקסים (11%) (ר' **תרשים 1-ב**). מרבית החניכים היו גברים (84%), כמחצית מן החניכים היו צעירים (עד גיל 29) ועם זאת נמצא כי 16% היו בני 45 ויותר (ר' **תרשים 1-ג**). 45% מן החניכים היו בעלי משפחות עם ילדים, כמחציתם בעלי תעודת בגרות (ר' **תרשים 1-ד**). ל-75% מן החניכים שהשתתפו בהכשרות במקצועות הטכניים (ללא התחומים אירוח, חינוך וטיפול) היה ניסיון קודם בתעשייה.

תרשים 1: מאפייני החניכים והתפלגותם לפי ענפי ההכשרה (באחוזים)

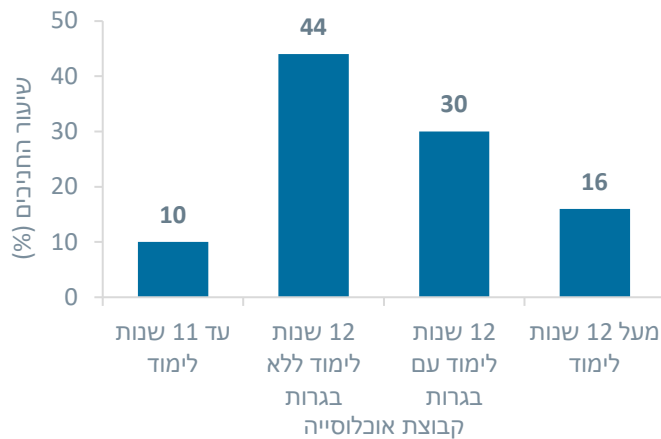
ב. התפלגות החניכים לפי קבוצות אוכלוסייה
מארס 2016 עד דצמבר 2017 (N=332)



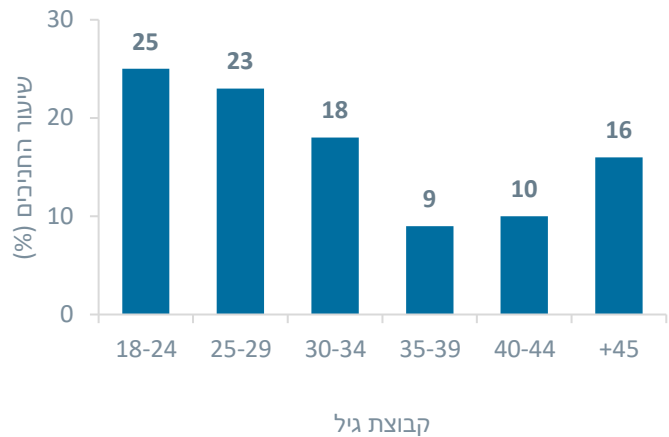
א. התפלגות החניכים לפי ענף הכשרה, דצמבר 2015 עד יולי 2018 (N=558)



ד. התפלגות השכלה
מארס 2016 עד דצמבר 2017 (N=366)



ג. התפלגות הגילים בכניסה לתוכנית
מארס 2016 עד דצמבר 2017 (N=302)



ממשקי העבודה המרכזיים

תוכנית סטארטר היא תוכנית מורכבת הדורשת תיאום בין מגוון גופים המעורבים בהפעלתה, בהם האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה, מנהלת התוכנית, מעסיקים, מכללות, זכיינים מפעילים וארגוני גיוס. על אף המורכבות, בשנות הפיילוט של התוכנית בדרך כלל התקיים קשר מובנה וסדור בין הגופים, התוכנית פעלה באופן שוטף, הייתה בקרה על תהליכי העבודה והתאפשר שיפור מתמשך של מודל הפעילות וההכשרה תוך טיפול מתמיד באתגרים שעלו.

אף על פי שמרבית הקשרים בין הגופים המעורבים בהפעלת התוכנית התנהלו בהצלחה, נדרש מאמץ רב לשם תיאום תהליכי העבודה בין השותפים הרבים ולעיתים גם בתוך כל גוף בנפרד. נראה כי בעת בדיקת היישום הצורך בתיאום המורכב אף הקשה על הפעילות השוטפת של התוכנית.

גיוס חניכים

התוכנית השקיעה מאמץ רב בתהליכי גיוס ומיון של מועמדים איכותיים. עם זאת, מספר המועמדים לתוכנית בעת בדיקת היישום היה נמוך מן הרצוי. מראיונות העומק ומקבוצות המיקוד שנערכו עם צוות התוכנית ועם החניכים עלה שהסיבות העיקריות לכך היו תדמית נחותה של המקצוע, שכר נמוך מן המצופה במהלך ההכשרה, וגורמים הקשורים בתנאי ההכשרה, כמו מרחק רב בין אזור מגורי החניכים ליישוב שבו פועלת המכללה.

במהלך תקופת המחקר נציגי האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה וצוות התוכנית עשו מאמצים כדי להתמודד עם סוגיות הגיוס שעלו, ובתחילת 2019 גויס ארגון מפעיל חדש אשר מותאם להפעלת תוכניות חניכות ולהתמודדות עם האתגרים הללו.

מהלך ההכשרה והחניכה בבית העסק

ההכשרה במכללה מספקת לימודים עיוניים לצד סדנה מעשית שמתקיימת בתוך המכללה. לימודים אלו סיפקו לחניכים את הידע העיוני הדרוש לעבודה במקצוע הנלמד, והסדנה המעשית סיפקה להם בסיס להכשרה בבתי העסק. ממצאי בדיקת היישום הראו כי עמדות החניכים כלפי הלימודים במכללה היו חיוביות, ומרביתם דיווחו שגם הלימודים העיוניים וגם הסדנאות רלוונטיים לעבודה אצל המעסיק. לצד זאת, עלה הצורך לעדכן את הציוד בחלק מן הסדנאות, לתגבר את לימודי האנגלית ולהתאים את ההכשרה באופן הדוק יותר לצורכי המעסיקים.

החניכים ציינו גם כי הלימודים במכללה בשבועות הראשונים היו אינטנסיביים ולא אפשרו להם לשלב עבודה עם לימודים. חלק מן החניכים שהיו בעלי משפחות התקשו אף יותר כיוון שהיה עליהם לקיים את משפחותיהם. נראה היה כי קושי זה העלה את הסיכוי לנשירה.

החניכה בבתי העסק דורשת שיתוף פעולה הדוק בין התוכנית לבין בתי העסק, ותיאום בין התכנים הנלמדים לבין צורכי המעסיקים. ממצאי בדיקת היישום הראו שעל פי רוב, התקיימה שותפות טובה בין התוכנית ובין המעסיקים אשר סייעה להתאמת ההכשרות לצורכיהם, ונראה כי במרבית המקרים התקיים שילוב טוב בין הלימודים העיוניים לעבודה המעשית אצל המעסיק.

יחד עם זאת, בזמן הבדיקה סוגיות הפיקוח על החניכה בבתי העסק והיערכות בתי העסק לקליטת החניכים היוו אתגר לתוכנית ולבתי העסק. המלצות המחקר כללו הידוק והבניה של תהליך הפיקוח, והכנת בתי העסק לקליטת החניכים וחניכתם.

3.4 ממצאי בדיקת תוצאות התוכנית

בפרק זה מובאים בקצרה ממצאי בדיקת תוצאות התוכנית. הממצאים מתבססים על ניתוח מערכת המידע של התוכנית ועל סקרים טלפוניים שנערכו כשנה מסיום ההכשרה, עם חניכים שהשתתפו בעשרים ההכשרות שנפתחו בשנים 2016 ו-2017.

זכאות לתעודת מקצוע

שיעור המסיימים עם תעודת מקצוע בתוכנית היה גבוה. 68% מן החניכים שהתחילו את ההכשרה סיימו אותה עם תעודת מקצוע (נתוני האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה). זאת, בהתאם ליעד שהציבה לעצמה התוכנית (70%). כ-10% מן החניכים שהחלו את לימודיהם בהכשרות סיימו את ההכשרה ללא תעודה וה-22% הנותרים עזבו את ההכשרה טרם סיומה (נשרו). בחינת שיעורי הנשירה לפי ענף ההכשרה מראה כי רוב הנושרים נשרו מקורסים בענף הרכב (39%) והפלסטיק (29%) לעומת שיעור נמוך מאוד בענף הרובוטיקה (3%). על פני המחוזות השונים, נצפתה נשירה גבוהה יותר במחוז ירושלים (36%) ובדרום (27%) לעומת הצפון והמרכז (20%). סיבות הנשירה העיקריות היו קושי להסתדר מבחינה כלכלית בתקופת ההכשרה, חוסר עניין במקצוע, קשיי הסתגלות למסגרת החינוכית או איתור עבודה אחרת במהלך ההכשרה.

תעסוקת הבוגרים לאחר סיום ההכשרה

השתלבות בתעסוקה

ממארס 2016 עד סוף שנת 2017, סיימו 301 בוגרים את השתתפותם בעשרים ההכשרות. כשנה לאחר סיום ההכשרה:

- 90% מן הבוגרים היו מועסקים (n=104), 83% במשרה מלאה
- 52% מן הבוגרים עבדו במקצוע שלמדו. מהם, ל-33% היה ניסיון מקצועי מוקדם בתחום עוד לפני שהצטרפו לתוכנית
- 38% מן הבוגרים עבדו בעבודה שאינה המקצוע שלמדו. כמחציתם במקצועות קרובים לאלו שלמדו, בהם תפקידי הדרכה, ייעוץ ובקרה

שכר הבוגרים

בקרוב הבוגרים שסיימו את ההכשרה והיו מועסקים כשנה לאחר מכן (לפי סקר הבוגרים, n=95):

- השכר החודשי הממוצע היה 7,373 ש"ח, והשכר השעתי הממוצע היה 36 ש"ח. גם השכר החודשי וגם השעתי היו גבוהים במידה משמעותית משכר המינימום במועדי הבדיקה⁵

⁵ שכר המינימום החודשי עבור משרה מלאה במועד הבדיקה נע בין 5,000 ש"ח (החל מ-1.1.2017) לבין 5,300 ש"ח (החל מ-1.12.17) וכן, שכר המינימום לשעה במועד הבדיקה נע בין 26.9 ש"ח (החל מ-1.1.2017) לבין 28.5 ש"ח (החל מ-1.12.17).

- השכר החודשי הממוצע לפי היקף משרה היה 8,109 ש"ח לעובדים במשרה מלאה ו-3,445 ש"ח לעובדים במשרה חלקית
- נמצא הבדל בשכר החודשי הממוצע לפי מגדר – 5,062 ש"ח לנשים ו-8,111 ש"ח לגברים. לא נמצא הבדל בשכר השעתי הממוצע לפי מגדר
- מרבית העובדים במשרה חלקית היו נשים (67%). ממצא זה מסביר את מרבית הפער בין שכר הגברים לשכר הנשים
- לא נמצא הבדל ניכר בין השכר החודשי הממוצע של בוגרים עם ניסיון קודם בתעשייה ובין זה של בוגרים חסרי ניסיון, או בין השכר של בוגרים העובדים במקצוע שלמדו בתוכנית ובין שכרם של בוגרים שאינם עובדים במקצוע שלמדו
- לפי ענפי ההכשרה נמצא כי ממוצע השכר הגבוה ביותר היה בהכשרות ענפי המתכת (8,448 ש"ח) והפלסטיק (8,081 ש"ח). לאחריהם ענפי הרכב (7,853 ש"ח), הרובוטיקה (7,308 ש"ח), ההארכה (5,354 ש"ח), החינוך והטיפול (5,206 ש"ח).

3.5 סיכום בדיקת יישום התוכנית ותוצאותיה

במהלך 2017-2019, שלוש השנים שבהן היא נבחנה, סיפקה תוכנית סטארטר הכשרה מקצועית בשיטה הדואלית במודל החניכות למאות חניכים בעשרות בתי עסק. התוכנית מציעה מודל חדשני בישראל, שנועד לתת מענה לשינויים הטכנולוגיים המהירים במקצועות התעשייה ולצרכים המשתנים של המשק, באמצעות פיתוח מגוון הכשרות עדכניות למקצועות הנדרשים. מממצאי המחקר עלה כי התוכנית משלבת מעסיקים בפיתוח ההכשרות ותוכניות הלימוד ומעודדת אותם לקחת אחריות על חניכת העובדים. עוד עלה כי לשיתוף המעסיקים בפיתוח ההכשרות תרומה משמעותית לזיהוי צורכי המשק, להכנסת ידע עדכני מן התעשייה ולהלימה בין הנלמד במכללות ובין צורכי המעסיקים עצמם.

ממצאי המחקר בנוגע ליישום התוכנית הראו כי נדרש מאמץ רב כדי לתאם את פעילותם של מגוון הגופים המעורבים בהפעלת התוכנית. תיאום זה נדרש כדי להפעיל את התוכנית באופן שוטף ויעיל, ולייצר הלימה בין דרישות המשק לתכני ההכשרות. בעת בדיקת היישום הציוד בחלק מן הסדנאות המעשיות במכללות לא היה עדכני מספיק וכך גם חלק מן התכנים הנלמדים (בעיקר האנגלית המקצועית, הרובוטיקה והאוטומציה). עוד נמצא כי על אף שיתוף הפעולה הטוב עם המעסיקים, היה צורך להדק את הפיקוח על החניכה והעמידה בצ'ק ליסט בבתי העסק כדי להבטיח חניכה משמעותית והתנסות מגוונת בהתאם להגדרת תוכנית הלימודים.

ממצאי המחקר בנוגע לתוצאות התוכנית הראו כי בהתאם ליעדי התוכנית, 68% מן החניכים סיימו את ההכשרה עם תעודת מקצוע. 90% מן החניכים עבדו כשנה לאחר שסיימו את ההכשרה, מחציתם במקצוע שלמדו. השכר הממוצע של החניכים גבוה משכר המינימום בתקופה שנבדקה ומרבית החניכים והמעסיקים דיווחו כי ההכשרות רלוונטיות לעבודה במקצוע. לצד זאת, כחמישית מן החניכים נשרו מן הלימודים, בעיקר בשל קושי להסתדר מבחינה כלכלית בתקופת הלימודים, בשל חוסר עניין במקצוע או בשל קושי להתמיד במסגרת חינוכית.

ממצאי בדיקת היישום ותוצאות התוכנית הוגשו למזמיני המחקר ביוני 2019 (וינלר ואח', 2019). חלק משמעותי מן ההמלצות וכיווני הפעולה שעלו מן המחקר אומצו על ידי מפעילי התוכנית מאז הוגש הדוח. בין ההמלצות, חיזוק פיתוח תוכניות הלימוד

ועדכון בשיתוף איגודי המעסיקים והמכללות ובתיאום עימם; הקפדה על פתיחת הכשרות במקצועות נדרשים במשק; הרחבת אפשרויות הסיוע הכלכלי לחניכים כדי למנוע נשירה; עדכון הציוד בחלק מן הסדנאות המעשיות; וחיידוד גבולות האחריות של כל אחד מן הגופים המעורבים בהפעלת התוכנית. בהקשר זה נציין כי ניכר שהעברת סמכויות תפעול התוכנית לרשת מתכללת אחת סייעה בכך מאוד⁶.

עוד נציין כי החשיבות הניכרת של החניכה בבית העסק, הצורך בהקפדה על תדירות הפיקוח על החניכה וחיזוק הבניית תהליך הפיקוח קיבלו ביטוי במגוון דרכים בתוכנית, כולל גיבוש תדריכים מפורטים למעסיקים, לעובדים עם מעסיקים ולגיוס עובדים ועובדות להכשרה מקצועית בחניכות (ר' סולטנוביץ'-דוד ואח', 2019א; 2019ב; 2019ג).

⁶ כאמור, מעבר זה התרחש עם הטמעת התוכנית באגף להכשרה מקצועית בתום תקופת המחקר.

4. סיכום הערכת של ב של המחקר: בדיקת ההשפעה התוספתית של התוכנית

בפרק הקודם הוצגו תהליכי העבודה ויישום התוכנית ותוצאותיה. בחינת התוצאות לבדן חשובה להכרת התוכנית אך היא אינה מתייחסת להשפעות מאפייני המשתתפים ונקודת הפתיחה שלהם ולכן אינה יכולה להעיד על תרומת התוכנית למשתתפיה. כדי לבחון את ההשפעה הנוספת של התוכנית על משתתפיה אנו נדרשים לשאול מהי התרומה התוספתית של התוכנית עבור אותם משתתפים אילו לא היו עוברים את ההכשרה במסלול סטארטר, אלא היו עוברים הכשרה מסורתית במסלול יום. הפרק הנוכחי מציג את בדיקת ההשפעה של התוכנית.

4.1 מטרת המחקר

מטרת המחקר הייתה לבחון את ההשפעה התוספתית של תוכנית סטארטר מעבר להשפעה של ההכשרות המסורתיות של האגף להכשרה מקצועית.

בפרק זה נציג את תוצאות בדיקת ההשפעה ובאופן ממוקד נציג עד כמה התוכנית תרמה לשיעור תעסוקת המשתתפים במקצוע הנלמד ולשכרם, בניכוי השפעות שאינן שייכות להפעלת התוכנית כגון מאפייניהם האישיים של משתתפי התוכנית.

4.2 שיטת המחקר

בחינת השפעת תוכנית סטארטר על תעסוקת החניכים התבצעה באמצעות השוואה בין חניכים בתוכנית סטארטר ובין חניכים בהכשרות מקבילות של האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה, שאינן כוללות את רכיב החניכות. לשם כך, נערכה התאמה בין חניכי סטארטר (קבוצת הטיפול) ובין חניכי ההכשרות המקבילות (קבוצת ההשוואה) במאפיינים מרכזיים הרלוונטיים לתוצאות המצופות, כך שהאומדן להשפעת התוכנית התקבל מן ההבדלים בטיפול שקיבלה הקבוצה שהשתתפה בתוכנית בלבד.

4.2.1 ההכשרות שנכללו במחקר, אוכלוסיית המחקר וקבוצות המחקר

ההכשרות שבמחקר. לצורך המחקר נבחרו, יחד עם מפתחי התוכנית, הכשרות בתחומים הניתנים להשוואה בשלושה ענפי הכשרה: רכב, תיב"מ (תכנון וייצור בעזרת מחשב) ומתכת ומכונות. להכשרות סטארטר בענפי הטיפול, הפלסטיק והרובוטיקה לא נמצאו הכשרות מקבילות ולכן ענפים אלו לא נכללו בהשוואה. הכשרות בענף האירוח כללו רכיבי חניכות גם במסלול המקביל לסטארטר ועל כן הן לא נכללו במדידת ההשפעה. הכשרות בענף זה שימשו לבחינת רגישות התוצאות כפי שיורחב בהמשך.

אוכלוסיית המחקר וקבוצות המחקר. קבוצת הטיפול כללה 111 חניכים במסלול סטארטר שהשתתפו בהכשרות מקצועיות בענפים רכב, תיב"מ ומתכת ומכונות (ללא תיב"מ), שנפתחו בשנים 2016 ו-2017; קבוצת ההשוואה כללה 187 חניכים שהשתתפו במסלולי הכשרה מקבילים ללא רכיב החניכות של האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה במסלול מבוגרים יום, שנפתחו בשנים 2016 ו-2017.

4.2.2 שיטת איסוף המידע ומועדי איסוף המידע

בדיקת ההשפעה מבוססת על נתונים שנאספו בסקר טלפוני אשר נערך במספר פעימות בכל פעם שחלפה שנה מסיום ההכשרה. **הסקר בקרב קבוצת הטיפול** נערך במהלך דצמבר 2017 ועד מארס 2019 על ידי מכון ברוקדייל; **הסקר בקרב קבוצת ההשוואה** נערך במהלך אוקטובר 2017 ועד ינואר 2018 על ידי משרד העבודה והרווחה.

4.2.3 מאפייני אוכלוסיית המשיבים על הסקר

לוח 1 מציג את מספר המשיבים על הסקר הטלפוני בקבוצת הטיפול ובקבוצת ההשוואה לפי ענף והכשרה. ניתן לראות שמספר החניכים בקבוצת הטיפול (משתתפי תוכנית סטארטר) אינו זהה למספר החניכים בקבוצת ההשוואה (משתתפי ההכשרות המסורתיות) על פני הענפים. שיטת המחקר מתחשבת בכך כפי שנראה בהמשך.

לוח 1: מאפייני אוכלוסיית המשיבים על הסקר לפי ענף הכשרה, שם הכשרה וקבוצת המחקר (במספרים)

ענף ההכשרה	שם הכשרה	קבוצת הטיפול (סטארטר)	קבוצת ההשוואה (הכשרות מסורתיות)
סך הכול		111	187
רכב	אוטוטרניקה	43	25
תיב"מ (תכנון וייצור בעזרת מחשב)	תיב"מ	39	120
מתכת ומכונות (ללא תיב"מ)	מסגרות מבנים		27
	ריתוך מבנים וצנרת		15
	מסגרות מבנים וריתוך	6	
	תבניות הזרקה	15	
	מערכות מיכון	8	

לוח 2 מציג מאפיינים מרכזיים של קבוצת הטיפול וקבוצת ההשוואה. מן הנתונים עולה כי הקבוצות דומות בממוצע הגיל (כ-32 שנים), בשיעור הנשים (כ-2%) ובשיעור הדרוזים והצ'רקסים (7.0%-8.1%).

לעומת זאת, קבוצת הטיפול מתאפיינת בשיעור גבוה יותר של מוסלמים (10.8% לעומת 3.7%, $p < 0.05$), של חרדים (14.4% לעומת 3.7%, $p < 0.05$) ושל נשואים (47.7% לעומת 35.3%, $p < 0.05$). שיעור הנשואים הגבוה יותר בקבוצת הטיפול מתיישב עם שיעור המוסלמים והחרדים בקבוצה זו, אשר מתאפיינים בגיל נישואין נמוך יחסית לעומת אוכלוסיות אחרות בישראל.

הבדלים נוספים בין הקבוצות ניכרים בשיעור נמוך יותר בקבוצת הטיפול של זכאים לתעודת בגרות או לתעודה גבוהה (63.1% לעומת 83.4%, $p < 0.05$) ושל מועסקים בשלוש השנים שלפני תחילת ההכשרה (28.8% לעומת 52.9%, $p < 0.05$).

מניתוח מאפייני הקבוצות עולה כי קבוצת ההשוואה נגישה יותר לשוק העבודה בהיותה בעלת השכלה גבוהה יותר וניסיון תעסוקתי רב יותר.

לוח 2: מאפייני קבוצת הטיפול וקבוצת ההשוואה (באחוזים, אלא אם כן מצוין אחרת)

קבוצת הטיפול (סטארטר)	קבוצת ההשוואה (הכשרות מסורתיות)	
111	187	סך הכול
32.3	32.0	גיל ממוצע (בשנים)
1.8	1.6	אחוז נשים
8.1	7.0	אחוז דרוזים או צ'רקסים
10.8	3.7	אחוז מוסלמים*
14.4	3.7	אחוז חרדים*
47.7	35.3	אחוז נשואים*
63.1	83.4	אחוז זכאים לבגרות או לתעודה גבוהה יותר*
28.8	52.9	אחוז שעבדו ב-3 השנים שלפני ההכשרה*

*p<0.05

4.2.4 מצב החניכים כשנה לאחר ההשתתפות

בתום כשנה מסיום ההכשרה שיעור הזכאים לתעודת גמר היה גבוה ודומה בשתי הקבוצות, 90.1% בקבוצת הטיפול ו-86.1% בקבוצת ההשוואה, כך גם שיעור העובדים – 90.1% ו-84.0%, בהתאמה. אחוז העובדים במקצוע הנלמד היה גבוה יותר בקרב משתתפי סטארטר לעומת משתתפי ההכשרות המסורתיות (53.2% לעומת 46.0%), וגם ממוצע השכר החודשי של משתתפי סטארטר כשנה מתום ההכשרה היה גבוה יותר מן השכר של משתתפי ההכשרות המסורתיות המקבילות (7,556 ש"ח לעומת 6,779 ש"ח) (לוח 3).

לוח 3: זכאות לתעודת גמר, מאפייני תעסוקה ושכר של קבוצת הטיפול וקבוצת ההשוואה, שנה לאחר ההכשרה (באחוזים ובש"ח)

קבוצת הטיפול (סטארטר)	קבוצת ההשוואה (הכשרות מסורתיות)	
111	187	סך הכול
90.1	86.1	אחוז הזכאים לתעודת גמר
90.1	84.0	אחוז העובדים
53.2	46.0	אחוז העובדים במקצוע הנלמד
7,556	6,779	שכר חודשי (בש"ח)

אולם, כדי לבחון במדויק את השפעת תוכנית סטארטר על תעסוקת הבוגרים במקצוע ועל השכר, יש להביא בחשבון את המאפיינים החברתיים, ההשכלתיים והתעסוקתיים של משתתפי הכשרות סטארטר ושל משתתפי ההכשרות המסורתיות, ואת ההבדלים במאפיינים אלה בין הקבוצות כפי שהוצגו בלוח 2 לעיל, ובמיוחד את הנגישות המועטה יותר לשוק התעסוקה של משתתפי הכשרות סטארטר לעומת קבוצת ההשוואה. בפרק הבא נציג את ממצאי אמידת ההשפעה אשר מתחשבת בכך.

4.3 שיטת אמידת ההשפעה התוספתית של תכנית סטארטר ותוצאותיה

המחקר אומד את ההשפעה התוספתית של תכנית סטארטר (מעבר למודל ההכשרה המסורתי הקיים) בשני מאפייני תעסוקה כשנה לאחר סיום ההכשרה:

א. השפעה על השכר

ב. השפעה על תעסוקה במקצוע הנלמד

אמידת ההשפעה התוספתית על התעסוקה של המשתתפים בהכשרות סטארטר היא אתגר מתודולוגי שאינו מובן מאליו. ההשתתפות בהכשרה היא גורם אחד מני רבים המשפיעים על מצב התעסוקה של החניכים, והדבר ניכר אף יותר כאשר מבקשים לבדוד את ההשפעה התוספתית של ההכשרה של סטארטר מעבר להכשרה המסורתית.

ואכן, כפי שניתן לראות בסעיף 4.2.3 בלוח 2, קבוצת הטיפול וקבוצת ההשוואה אינן זהות בכמה מאפיינים ובהם גיל, הרכב קבוצות האוכלוסייה, רמת ההשכלה והניסיון התעסוקתי. אומנם מאפיינים אלו ניתנים לפיקוח באמידה אולם נוסף להם, להכשרות סטארטר ישנה מערכת גיוס ומיון קפדנית יותר מזו של הכשרות קבוצת ההשוואה (וילנר ואח', 2019) וניתן לשער שהחניכים יהיו נבדלים במאפיינים שאינם ניתנים לפיקוח באמידה, כמו מידת הפרואקטיביות והמוטיבציה שלהם. מאחר שכך, קבוצת ההשוואה עלולה להכיל חניכים הנבדלים ממשתתפי סטארטר בתכונות הקשורות למשתתפים תעסוקתיים שאנו מודדים (בעיה זו מכונה "הטיית הבחירה" או "בעיית הסלקציה"). מדידה פשוטה של הפרש התוצאות בין הקבוצות תשקף גם את השפעת הטיפול (השפעת התוכנית שאנו מעוניינים למצוא) וגם את השפעת המאפיינים שאינם נצפים (הטיית הבחירה).⁷

כדי להתגבר על כך, השתמשנו בשיטה "התאמה על פי השכן הקרוב" (NNM – Nearest Neighbor Matching) ⁸ (King & Nielsen, 2015) והתאמנו לחניכים בקבוצת הטיפול את הפרטים מקבוצת ההשוואה הדומים להם ביותר במאפייניהם. על פי שיטה זו נמצא לכל פרט מקבוצת הטיפול פרט "תאום" בקבוצת ההשוואה הדומה לו בסיכויו לקבל טיפול (להצטרף לתוכנית סטארטר) וכך מצטמצמת במידת האפשר השפעת ההטייה על תוצאות האמידה.

⁷ זאת גם אם נערוך אמידה מרובת משתנים אשר מתחשבת בהשפעת השוני במאפיינים הנצפים.

⁸ מכונה גם מודל מהלנוביס מאחר שהוא מבוסס על מרחק מהלנוביס - Mahalanobis distance.

4.3.1 התאמה בין מאפייני המשתתפים בשני מסלולי ההכשרות

שלב הכרחי בעריכת אמידת matching הוא בחירת המשתנים שעל פיהם תעשה ההתאמה וחלוקת המשתתפים לתאים (blocks), כך שבכל תא (block) יהיה איזון מספק בין תצפיות מקבוצת הטיפול (הכשרות סטארטר) לתצפיות מקבוצת ההשוואה (ההכשרות המסורתיות). **לוח 4** מציג את הקצאת המשתתפים בשתי הקבוצות לתאים בהתאם לציון ההתאמה (p-score), הקצאה אשר עומדת במבחני איזון ההסתברות.⁹

המשתנים שבאמצעותם ערכנו את ההתאמה היו: תעודת בגרות או תעודה גבוהה יותר, עבודה בשלוש השנים שלפני ההכשרה, מצב משפחתי, קבוצת אוכלוסייה וענף ההכשרה. לפי **לוח 4** ניתן לראות כי מודל האמידה חילק את אוכלוסיית המשתתפים בהכשרות לשבעה תאים וכי בכל תא יש ייצוג של קבוצת הטיפול ושל קבוצת ההשוואה.

לוח 4: חלוקת הקבוצות לתאים, לפי ציון ההתאמה (במספרים)

סך פרטים	הרף תחתון של ציון ה-P של התא	מספר פרטים בקבוצת הטיפול (סטארטר)	מספר פרטים בקבוצת ההשוואה (הכשרות מסורתיות)	סך פרטים בבלוק
111	152	263	78	0.128
15	63	27	16	0.2
5	22	17	54	0.3
3	13	63	8	0.35
11	6	54	63	0.4
30	24	63	8	0.6
41	22	8		0.8
6	2			

4.3.2 תוצאות אמידת ההשפעה התוספתית של תוכנית סטארטר

תוצאות אמידת ההשפעה התוספתית של ההשתתפות בתוכנית סטארטר על שכר ועל תעסוקה במקצוע הנלמד כשנה לאחר סיום ההכשרה מוצגות ב**לוח 5**. לצורך האמידה חושבו ממוצעי השכר ושיעור העובדים במקצוע הנלמד לכל קבוצה, כאשר ההפרש בין שני הממוצעים הוא האומדן ל-ATE (Average Treatment Effect) – האפקט הממוצע של הכשרות סטארטר לעומת ההכשרות המסורתיות. על פי האמידה, השפעת התוכנית על שכר בוגריה ביחס להכשרות המסורתיות היא 1,029 ש"ח לחודש ($p < 0.01$), והיא מבטאת תוספת של 16% בשכר; והשפעת התוכנית על התעסוקה במקצוע הנלמד ביחס להכשרות המסורתיות היא 8.8 נקודות אחוז (לא מובהק סטטיסטית).

⁹ אף על פי שההתאמה עומדת במבחן איזון ההסתברות יש לציין כי בשל מגבלת הגודל במחקר זה ($n=298$) ייתכן כי מתודות האמידה לא יתמודדו באופן מושלם עם כל הפערים הבלתי נצפים בין הקבוצות (Rosenbaum & Rubin, 1983; Abadie & Imbens, 2006).

לוח 5: אומדן האפקט הממוצע של תוכנית סטארטר על השכר והתעסוקה במקצוע הנלמד לעומת ההכשרות המסורתיות – (Average Treatment Effect) ATE

רווח בר-סמך (CI: 95%)		P	Z	שגיאת תקן (Standard Error)	מקדם (Coefficient)	N	
עליון	תחתון						שכר (בש"ח)
1700.6	357.9	0.003	3.00	(342)	***1,029	261	תעסוקה במקצוע (בנקודות אחוז)
0.24	-0.06	0.257	1.13	(0.08)	0.088	298	

p<0.01***

4.3.3 תוצאות בדיקת רגישות הממצאים

כדי לוודא כי הממצאים יציבים ואינם תלויי שיטת מדידה או אינם מושפעים מן השונות באיסוף הנתונים תיקפנו את הממצאים בשתי בדיקות רגישות:

א. אמדנו את השפעת התוכנית במתודות אמידה נוספות: Propensity Score Matching (PSM) לשתי התוצאות הנמדדות, וכן השתמשנו באמידה מרובת משתנים סטנדרטית – ברגרסיית OLS (Ordinary Least Squares) לאמידת השכר וברגרסיית Probit לאמידת התעסוקה במקצוע הנלמד. משום שאלו מתודות מתאימות פחות להתמודדות עם הטיית הבחירה נצפה לקבל תוצאות מעט שונות אך לא הפוכות.

ב. אמדנו את ההשפעה בצירוף ענף האירוח (הכשרות טבחות וקונדיטאות). בענף זה הסתבר בדיעבד כי לא היה הבדל ניכר בין מודל הכשרות סטארטר למודל ההכשרות המסורתיות המקבילות ולכן הציפייה הייתה שההשפעה הנאמדת תרד. אם ההשפעה אשר כוללת את ענף האירוח תעלה או תהיה שלילית הדבר אמור היה לערער את מהימנות הממצאים. אולם, ירידה שאינה דרמטית באומדני ההשפעה אמורה לחזק את ההנחה כי ההשפעה שאנו אומדים לא נובעת מגורם מבלבל המתואם עם הטיפול (למשל פער בזמני איסוף הנתונים או איכות הסוקרים) ובכך לחזק את מהימנות הממצאים.

לוח 6 מרכז את תוצאות האמידה בשיטות האמידה השונות, פעם אחת ללא ענף האירוח ופעם אחת עם ענף האירוח. מן הלוח עולה כי שימוש בשיטות אמידה שונות אינו מביא לתוצאות שונות באופן מובהק ונראה כי בדיקות רגישות אלה מחזקות את הביטחון בממצאים. עוד עולה כי בהתאם להשערות, הכללת ענף האירוח הביאה לירידה קלה בהשפעה הנאמדת הן על התעסוקה במקצוע הן על שכר הבוגרים כשנה לאחר ההכשרה. כלומר, בכל בדיקות הרגישות שערכנו מגמות ההשפעה נשמרות ועל כן ניתן לראות באמידות אלו חיזוק לממצאי המחקר.

לוח 6: תוצאות אמידת ההשפעה ובדיקות הרגישות, בסוגריים שגיאת התקן (standard error)

סוג אמידה	שכר		תעסוקה במקצוע			
	NNM	PSM	OLSB	NNM	PSM	Probit ^{A,B}
ללא אירוח	***1,029	***1,274	***940	0.088	*0.134	*0.135
	(342)	(345)	(292)	(0.08)	(0.07)	(0.07)
N	261	261	261	298	298	298
כולל אירוח	**624	***722	**646	0.054	0.074	*0.097
	(256)	(253)	(258)	(0.06)	(0.07)	(0.06)
N	413	413	413	475	475	475

p<0.01***, p<0.05**, p<0.1*

Marginal Effect ^A

^B משתני פיקוח: תעודת בגרות או תעודה גבוהה יותר, עבודה בשלוש השנים שלפני ההכשרה, מצב משפחתי, קבוצת אוכלוסייה וענף הכשרה

נוסף לכך, עלה החשש כי הפער בזמני עריכת הסקרים עם החניכים, גרם לכך שתהיינה הטיות בתוצאות, שכן בתקופה זו חלו עליות שכר במשק בהן עלייה של 300 ש"ח בשכר המינימום. אולם, בחינת הכללת ענף האירוח (**לוח 5**) מעלה כי פערי הזמנים באיסוף הנתונים לא השפיעו במידה ניכרת על תוצאות המחקר.

4.3.4 מגבלות אמידת ההשפעה

מספר התצפיות במחקר נמוך יחסית (N=298) ולכן על פי חישוב העוצמה הסטטיסטית (power analysis) גודל מדגם זה מאפשר זיהוי השפעה רק אם זו גבוהה מ-10%. המשמעות היא שבמקרה שלתוכנית השפעה מובהקת שהיא נמוכה מ-10%, לא ניתן היה לזהות אותה בגודל המדגם הקיים.

במחקר נבחנו בוגרי ההכשרות שבענפים רכב, תיב"מ (תכנון וייצור בעזרת מחשב) ומתכת ומכונות בלבד. זאת, משום שלהכשרות סטארטר בענפי הטיפול, הפלסטיק והרובוטיקה לא היו הכשרות מקבילות מבין ההכשרות המסורתיות של האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה. על כן היכולת להכליל את ממצאי המחקר על ענפי ההכשרה שלא נכללו בו מוגבלת.

עם כל זאת, תוצאות המחקר מבוססות, עומדות במבחני הרגישות ומראות כי לתוכנית סטארטר אכן הייתה השפעה חיובית ומובהקת על שכר הבוגרים בענפים שנבחנו כשנה מסיום הכשרתם.

4.4 תוכנית סטארטר לעומת תוכניות דומות בעולם

עתה משביססנו את מידת ההשפעה התוספתית של סטארטר לעומת ההכשרות המסורתיות, חשוב לבחון את אומדן ההשפעה של תוכנית סטארטר לעומת תוכניות הכשרה וחניכות דומות בעולם. לשם כך, נעזרנו במחקרי מטא-אנליזה רחבי היקף (Bajgar & Criscuolo, 2016; McKenzie, 2017) אשר סקרו עשרות תוכניות מדיניות פעילה בתעסוקה, 30 מהן היו תוכניות הכשרה

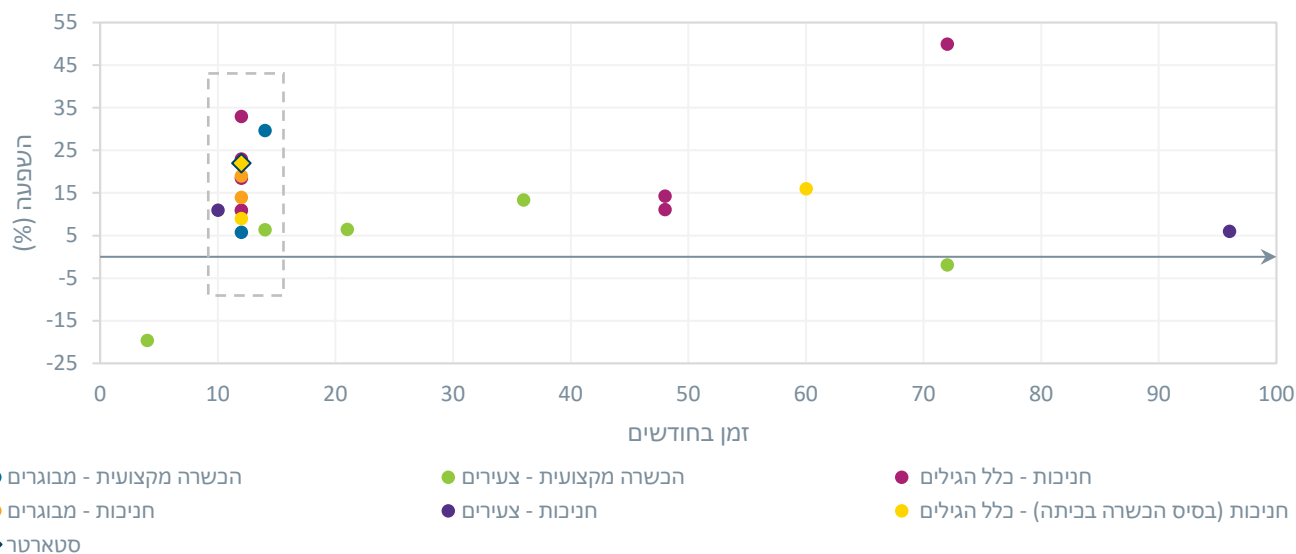
מקצועית. לא ניתן היה להשוות את כל 30 תוכניות ההכשרה לתוכנית סטארטר, ולכן ערכנו סינון נוסף עד שקיבצנו 20 מחקרי השפעה אשר סיפקו תוצאות על אודות 18 תוכניות מתאימות מן העולם (בנוגע לשתי תוכניות נבדקו שתי תוצאות תעסוקתיות). הקריטריונים לבחירת המחקרים להשוואה כללו מחקרים אשר בחנו השפעה של הכשרה על השכר של המשתתפים ושצוינה בהם מידת ההשפעה (ולא רק כיוון ההשפעה), מחקרים שצוין בהם פרק זמן מדידת ההשפעה מסיום ההכשרה ושלא חלפו יותר מ-10 שנים מסיום ההכשרה.

מרבית המחקרים שנסקרו אמדו את השפעת ההכשרה על המשתתפים לעומת ההשפעה על פרטים בעלי 12 שנות לימוד אשר לא קיבלו הכשרה מקצועית כלל, רק מיעוט מהם אמד את ההשפעה התוספתית של ההכשרה בחניכות לעומת מודל הכשרה ללא רכיב של חניכות, בדומה למחקר הנוכחי. בחינת תוצאות המטא-אנליזות הראתה שההשפעה הממוצעת של תוכניות הכשרה לעומת ההשפעה של 12 שנות לימוד היא 6%.

כדי ליצור בסיס השוואה על פיו ניתן יהיה להשוות את כלל המחקרים יחד ולבחון את הפערים ביניהם, הוספנו 6% לאומדן ההשפעה התוספתית של התוכניות שנבחנו למול מודל הכשרה אחר. כך קיזזנו את הפער שנוצר בין השוואה לפרטים שעברו מודל הכשרה אחר ובין השוואה לפרטים שלא קיבלו הכשרה כלל (מלבד 12 שנות לימוד). בהתאם לכך, ההשפעה של תוכנית סטארטר על השכר של בוגריה למול פרטים עם 12 שנות לימוד היא 22%, כלומר 16%+6%.

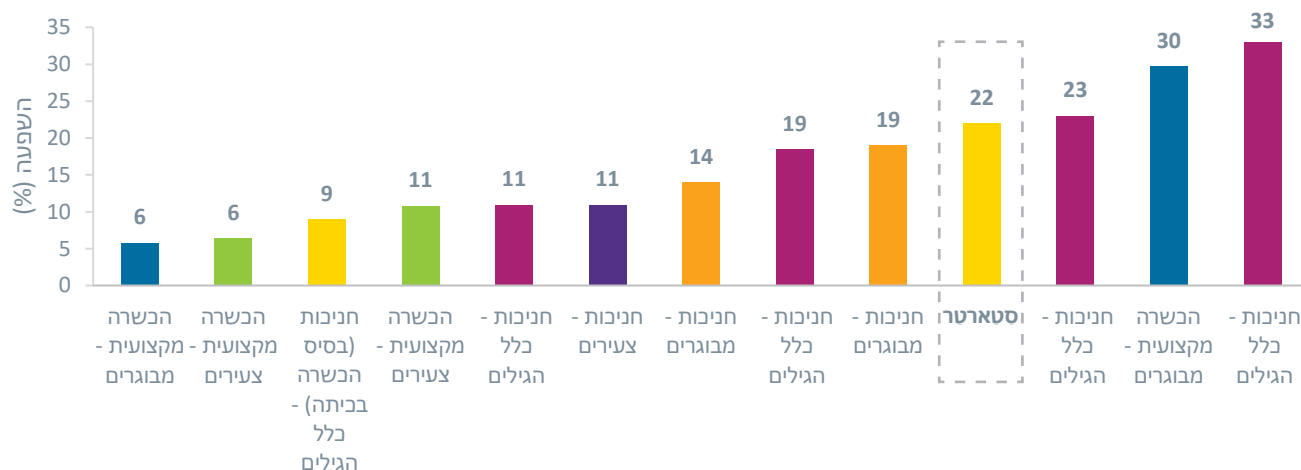
תרשים 2 מציג השוואה בין תוצאותיהן של תוכניות הכשרה וחניכות לפי מועד זמן המדידה מסיום ההכשרה. מן התרשים עולה כי לתוכניות חניכות יש השפעה גבוהה מן הממוצע (6%), במיוחד כאשר משווים לתוכניות שנמדדו במועד דומה מסיום ההכשרה, כשנה מסיומה (ר' תוכניות המסומנות בקו מקווקו בתרשים 2).

תרשים 2: השפעת תוכניות הכשרה וחניכות על השכר לפי סוג ההכשרה וגיל החניכים, ולפי זמן מסיום ההכשרה (באחוזים)



בתרשים 3 מוצג דירוג של התוכניות על פי מידת ההשפעה שלהן על השכר. בתרשים נכללות 13 התוכניות שמועד בדיקת ההשפעה בהן היה בין 10 ל-14 חודשים מסיום ההכשרה. ניתן לראות כי תוכנית סטארטר נמצאת במקום הרביעי מבין התוכניות הרלוונטיות שנכללו בהשוואה.

תרשים 3: השפעת תוכניות הכשרה וחניכות על השכר לפי סוג ההכשרה וגיל החניכים, כ-12 חודשים לאחר סיום ההכשרה (2± חודשים) (באחוזים)



4.5 סיכום בדיקת ההשפעה התוספתית של התוכנית

המודל שמציעה תוכנית סטארטר נועד לספק מענה לפחות לחלק מן האתגרים הניכרים שעימם מתמודד מערך ההכשרות המקצועיות בישראל, ובמיוחד לחוסר ההתאמה הקיים היום בין התכנים הנלמדים ובין צורכי המעסיקים. מחקר זה בחן את ההשפעה התוספתית של תוכנית סטארטר על שיעורי התעסוקה במקצוע ועל שכר בוגרי התוכנית, כשנה לאחר סיום ההכשרה, בהשוואה לבוגרי הכשרות מקצועיות מסורתיות מקבילות. המחקר בחן את ההשפעה תוך התמודדות עם חוסר איזון בחלק מן המאפיינים הרלוונטיים לתוצאות המצופות, בין מדגם בוגרי סטארטר (קבוצת הטיפול) ומדגם בוגרי ההכשרות המקבילות (קבוצת ההשוואה) באמצעות מתודולוגיות התאמה (matching).

ממצאי המחקר עולה כי ההשפעה התוספתית של התוכנית על שכר בוגריה ביחס להכשרות המסורתיות היא עלייה של 1,029 ש"ח לחודש (המבטאת תוספת של 16%, $p < 0.01$), והשפעת התוכנית על התעסוקה במקצוע הנלמד היא 8.8 נקודות אחוז (אך ההשפעה על התעסוקה במקצוע לא מובהקת סטטיסטית). השוואה בין-לאומית הראתה כי השפעת התוכנית על השכר גבוהה ביחס לתוכניות דומות בעולם, וכי השוואה ממוקדת לתוכניות שנבחנו כשנה לאחר סיום ההכשרה ממקמת את סטארטר במקום הרביעי מבין 13 תוכניות רלוונטיות.

לאור זאת, ונוכח הפוטנציאל הרב הטמון בהכשרות מקצועיות המשלבות רכיב של חניכות להגדלת ההון האנושי וליכולת ההשתכרות של הפרט, נראה כי על אף האתגרים הטמונים בהפעלתה המורכבת, תוכנית סטארטר עשויה להוות תרומה חשובה למערך ההכשרות המקצועיות בישראל.

עוד פרסומים של המכון בנושא

דויטש, צ., תירוש, א., לוי, נ. וסומך, ס. (2021). השפעת מרכזי ריאן להכוון תעסוקתי באוכלוסייה הערבית על מצב התעסוקה. דמ-857-21.

שורץ, א., בן מאיר, א. וסומך, ס. (2021). הקנייתם של כישורים רכים ומדידתם בעולם העבודה המשתנה – סקירת ספרות. מ-159-20. לוי, נ. ודויטש, צ. (2017). הערכת עלות-תועלת של תוכנית אשת חיל. דמ-720-17.

את הפרסומים אפשר להוריד ללא תשלום מאתר המכון: brookdale.jdc.org.il

מקורות

- אלמסי, א. (2016). נתונים על הכשרה מקצועית שבאחריות המדינה לדורשי עבודה. הכנסת, מרכז המחקר והמידע.
- דוח בנק ישראל (2016). סקירה פיסקלית תקופתית ולקט סוגיות מחקר: מיומנויות היסוד של העובדים בישראל והפריון בענפי המשק.
- אייל, ש., איתן, י., דניאל, א., ליפשיץ, א., לרום, ט., סומקין, ס., שוורץ, א., שיינין, א. ושניצר, ר. (2020). הוועדה לקידום תחום התעסוקה לקראת שנת 2030: דו"ח מסכם. מוגש לשר העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים. משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.
- וילנר, ת., קגיה, ש., תירוש, א., לוי, נ. (2019). תוכנית סטארטר הכשרה מקצועית בחניכות – דוח ראשון: ממצאי בדיקת היישום ותוצאות ראשוניות. מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל. מסמך פנימי, לא פורסם.
- מבקר המדינה ונציב תלונות הציבור. (2009). היבטים בפעילות המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע (מה"ט). בתוך דוח שנתי 59 לשנת 2008 ולחשבונות שנת הכספים 2007-2008 (עמ' 1175-1194).
- סולטנוביץ'-דוד, א., אסייג, ר., עזרא, ח., בוחבוט, ע., חסון, א., טל, מ., גנוסר, ת., שיישון, נ., גרנק כהן, ת. (2019א). מדריך למעסיקים ביישום תכנית הכשרה בחניכות (Apprenticeship). ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.
- סולטנוביץ'-דוד, א., אסייג, ר., עזרא, ח., בוחבוט, ע., חסון, א., טל, מ., גנוסר, ת., שיישון, נ., גרנק כהן, ת. (2019ב). מדריך לעבודה עם מעסיקים ביישום הכשרה מקצועית בחניכות (Apprenticeship). ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.
- סולטנוביץ'-דוד, א., אסייג, ר., עזרא, ח., בוחבוט, ע., חסון, א., טל, מ., גנוסר, ת., שיישון, נ., גרנק כהן, ת. (2019ג). מדריך לגיוס עובדים ועובדות להכשרה מקצועית בחניכות (Apprenticeship). ג'וינט ישראל-תבת ומשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.
- פורטנוי, ח. (2018). מצגת של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה משנת 2018 שהוצגה לוועדת התעסוקה לשנת 2030.
- פורת, א. (2016). תעסוקה ושכר של בוגרי הכשרה מקצועית במסלול יום – מעקב ארוך טווח. מנהל מחקר וכלכלה. משרד הכלכלה והתעשייה.
- פורת, א., הריס, ר. (2018). נשירה מלימודים במסלול הנדסאים של מה"ט בשנים 2013-2014 הסיבות לנשירה ותעסוקת הנושרים. אגף בכיר אסטרטגיה ותכנון מדיניות. משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים.
- קינג, י., בן רבי, ד., לוי, ד., וילנר, ת. (2017). תיאור מסגרות חניכות ולמידה במקום העבודה לארגון ה-OECD. מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל. מסמך פנימי, לא פורסם.
- רגב, א., קידר, י. ופורת, נ. (2020). מערך ההכשרות המקצועיות בישראל: חסמים, כשלים ואתגרים בהשוואה בינלאומית. מחקר מדיניות 141. המכון הישראלי לדמוקרטיה.

שורץ, א., יאירוב, מ. (2018). הקניית כישורים לעובדים: מודלים בעולם והצורך בישראל. מכון מאיירס-ג'וינט-ברוקדייל. מסמך פנימי, לא פורסם.

Abadie, A., & Imbens, G. W. (2006). Large sample properties of matching estimators for average treatment effects. *Econometrica*, 74(1), 235-267.

Bajgar, M., & Criscuolo, C. (2016). Impact of apprenticeships on individuals and firms: Lessons for Evaluating Modern Apprenticeships in Scotland. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2016/06, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jlpg84v57kg-en>.

Brown, A., & Evans, K. (1994). Changing the training culture: lessons from Anglo-German comparisons of vocational education and training. *British Journal of Education and Work*, 7(2), 5-15.

Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2018). What works? A meta-analysis of recent active labor market program evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16(3), 894-931.

Fuller, A., Leonard, P., Unwin, L., & Davey, G. (2015). *Does apprenticeship work for adults?* Nuffield Foundation.

Goos, M., Manning, A., & Solomons, A. (2008). *Recent Changes in the European employment structure: The roles of technology, globalization, and institutions*. Lovaina: Ku Leuven. <https://core.ac.uk/download/pdf/6468550.Pdf>

King, G., & Nielsen, R. (2015). *Why propensity scores should not be used for matching*. *Political Analysis* 27(4), 435-454. <https://hdl.handle.net/1721.1/128459>

McKenzie, D. (2017). How effective are active labor market policies in developing countries? A critical review of recent evidence. *The World Bank Research Observer*, 32(2), 127-154.

Montt, G. (2015). *The causes and consequences of field-of-study mismatch: An analysis using PIAAC*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 167. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5jrxm4dhv9r2-en>

Musset, P., Kuczera, M., & Field, S. (2014). *A skills beyond school review of Israel*. OECD Reviews of Vocational Education and Training. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264210769-en>

OECD (2017). *Getting skills right*. OECD Publishing, Paris.

OECD (2013). *OECD skills outlook 2013: First results from the survey of adult skills*. OECD Publishing, Paris.

OECD (2014). *Skills beyond school: Synthesis report, OECD reviews of vocational education and training*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264214682-en>.

OECD (2016). *Education at a glance 2016: OECD indicators*. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.187/eag-2016-en>.

OECD (2021). *Wage levels* (indicator). doi: 10.1787/0a1c27bc-en (Accessed on 21 April 2021)

Quintini, G. (2011). *Over-qualified or under-skilled: A review of existing literature*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 121. <http://dx.doi.org/10.1787/5kg58j9d7b6d-en>.

Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.

Sloane, P.J. (2013). Much Ado about nothing? What does the overeducation literature really tell us. In: F. Büchel, A. de Grip, Antje Mertens, *Overeducation in Europe: Current Issues in Theory and Policy*, 11-45.

What Works Center for Economic Growth (2015). Evidence Review 8: Apprenticeships. <https://whatworksgrowth.org/policy-reviews/apprenticeships/>.

נספח א: ההכשרות שנכללו במחקר

תרשים א-1: מספר החניכים לפי הכשרה, מועד כתיחת ההכשרה ומחוז (N=389)

