

אוניברסיטת ת"א  
הפקולטה למדעי החברה  
ביה"ס לכלכלה ע"ש איתן ברגלס

השפעת ההכשרה המקצועית ונסיון העבודה על קליטת התעסוקתית  
של עולות מברה"מ

חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה" (Ph.D.)  
בביה"ס לכלכלה ע"ש איתן ברגלס באוניברסיטת ת"א

מאת  
שרית כהן

העבודה הוכנה בהדרכתו של פרופסור צבי אקשטיין

מרץ 2001  
אדר התשס"א

## תוכן העניינים

2	תוכן העניינים	
3	תקציר	
9	סקירת ספרות	1
9	סקירת ספרות על תוכניות הכשרה	
23	סקירת ספרות על קליטת עליה מברה"מ-לשעבר	
32	נתונים על תעסוקת העולות בישראל והשתתפותן בהכשרה	2
34	קליטה בתעסוקה	
39	השתתפות בקורסי הכשרה מקצועית מסובסדים	
45	קליטת העולות בתעסוקה לאחר ההשתתפות בהכשרה	
47	ידע בעברית	
49	התפתחות השכר	
51	מודל דינאמי להיצע העבודה והשתתפות בהכשרה	3
53	מבנה המודל	
58	בעיית התכנון הדינאמי	
58	הטרוגניות לא-נצפית	
59	פתרון המודל	
62	שיטת האמידה	
64	תוצאות האמידה וטיב התאמת המודל	4
64	הפרמטרים הנאמדים	
74	טיב התאמת המודל	
79	ניתוח ערך נוכחי של תוחלת התועלת	
81	השפעת מדיניות חלופית בשוק העבודה על הקליטה התעסוקתית	5
87	סיכום ומסקנות	6
90	ביבליוגרפיה	
94	גרפים	
	Abstract	

## תקציר

העולות ממדינות חבר העמים שעלו לישראל בגל העליה שהחל בשלהי 1989 הן בעלות אפיונים דמוגרפיים וחברתיים המייחדים אותן מהאוכלוסייה הישראלית הותיקה. בפרט, חלקן הגבוה של העולות שעבדו בברה"מ במקצועות אקדמיים ומדעיים בולט בהשוואה להרכב המקצועות של האוכלוסייה הותיקה ערב העליה. למעלה מ-35% מהעולות שעלו במהלך 1990-1991, ובהן מתמקדת עבודת מחקר זו, עבדו טרם עלייתם במקצועות אלה לעומת כ-8% בלבד בקרב האוכלוסייה הותיקה ב-1989.

חוסר האיזון בין רמת ההשכלה והידע המקצועי הקודם של העולות לבין מגוון העבודות בו הן יכולות להיקלט בארץ יוצר קשיים בניצול פוטנציאל ההון האנושי<sup>1</sup> הגבוה הטמון בהן. הספרות בנושא הון אנושי מדגישה את חשיבות ההשקעה של הפרט במיומנויות כלליות כגון השכלה פורמלית והכשרה מקצועית, הנרכשות במסגרות שונות מחוץ לשוק העבודה, ובמיומנויות ייחודיות הנרכשות בתהליך של למידה תוך כדי עבודה, קרי, ניסיון עבודה. תהליך הצבר ההון האנושי חשוב במיוחד עבור מהגרים. בהון האנושי מצויים מרכיבים שהיו ייחודיים למערכות הקיימות בארץ המוצא ואשר אינם ניתנים להעברה ולשימוש בארץ היעד ללא התאמה מיוחדת. אובדנם של מרכיבים אלה בעקבות ההגירה הינו מידי ואילו תהליך רכישת הון אנושי ספציפי לארץ היעד הוא הדרגתי.

ממשלת ישראל ראתה בקליטת העולים בתעסוקה משימה בעלת עדיפות ראשונה, אולם בפועל ננקטה מדיניות שהשאירה את הקליטה בתעסוקה לשוק העבודה. בדרך כלל, לא נעשה ניסיון לכוון עולים למקומות עבודה מסוימים או ליצור תעסוקה יזומה. עם זאת, הושקעו מקורות רבים בסיוע ליצירת מקומות עבודה חדשים, בתוכניות להכשרה והסבה מקצועית, בסיוע לזימים עולים וכדומה. במסגרת מדיניות "סל הקליטה"<sup>2</sup>, מדינת ישראל מספקת לעולים מסגרות להקניית השפה העברית (אולפנות) ומנסה להקטין את מימדי הפגיעה בהון האנושי של העולים באמצעות סבסוד קורסי הכשרה מקצועית. מטרת קורסי ההכשרה היא להתאים את הידע של העולים לזה הנדרש בישראל במקצוע בו עבדו בברה"מ, או להסב את מקצוע העולה במקרים בהם המקצוע המקורי של העולה אינו נדרש בישראל.<sup>3</sup>

מטרת המחקר היא לבחון את השפעת ההשתתפות בקורסי הכשרה שהוצעו על-ידי המגזר הציבורי וניסיון העבודה המצטבר בארץ בתחומי עיסוק שונים על קליטתן התעסוקתית של עולות מברה"מ-לשעבר שעלו בין השנים 1989-1991.

ההאטה בגידול בפריון מאמצע שנות ה-70 והגידול באי השוויון בחלוקת ההכנסות במדינות מתועשות רבות, הגבירו את העניין בתמריצי השקעה בהון אנושי, ובכלל זה, בתוכניות הכשרה של הסקטור הציבורי ובהשפעתן על הפריון וההכנסות. כאשר הצלחות וכשלונות התוכניות הפכו לסוגיה פוליטית, החלו דרישות בקרב קובעי המדיניות להעריך את תרומת תוכניות ההכשרה השונות. ואכן,

1 ההון האנושי כולל את כל המשאבים האישיים שהפרט צבר במהלך חייו כגון: השכלה, משלח יד, ניסיון עבודה וידיעת שפות.

2 במסגרת שיטת הקליטה הישירה שהונהגה בישראל ב-1987 זכאי כל עולה ל"סל קליטה" הכולל הטבות כספיות וזכויות לא כספיות כגון הזכאות ללמוד, ללא תשלום, באולפן, ולהשתתף בתוכנית הכשרה מקצועית מסובסדת.

3 עבודה זו לא דנה בתוכניות הכשרה המיועדות לשם הסמכה או קבלת רשיון לעסוק במקצוע מסוים בארץ (לדוגמא: קורסי הסמכה לעריכת דין או רפואה).

בעקבות העניין הציבורי בתוכניות אלה, התפתחה במהלך שנות ה-70 ספרות ענפה בנושא הערכת תוכניות ההכשרה. על מנת לאמוד את ההשפעה הכמותית של תוכנית ההכשרה, הושם דגש מיוחד בספרות על מודלים סטטיסטיים כאשר חלק מהמתודולוגיה הסטטיסטית מוקדש לפיתוח שיטות שנועדו להתגבר על ההטיה הסלקטיבית באמידת אפקט ההכשרה. Heckman, LaLonde and Smith (1999) מציגים סקירה מקיפה על ההיבטים המתודולוגיים והממצאים האמפיריים בספרות הדנה בתוכניות ההכשרה במגזר הציבורי. מסקירה זו עולה כי התשואה להכשרה, במונחי תוספת שכר, היא לרוב אפסית. ממצא זה חזר ונשנה במחקרים שונים במדינות שונות.

למרות הדמיון הרב בין ההון האנושי שהעולות רכשו בברה"מ-לשעבר לזה של העולים, הקליטה התעסוקתית של העולות בישראל, בטווח הקצר, שונה באופן מהותי מזו של העולים. שיעורי האבטלה וההשתתפות בהכשרה בקרב העולות גבוהים מאלו של עולים באותה קבוצת גילים. תוואי הקליטה של העולות מעידים כי הקשיים בהם נתקלות העולות בשוק העבודה בישראל גדולים מאלו של הגברים, ולפיכך יתכן שקורסי הכשרה יהיו יותר משמעותיים לאוכלוסייה זו.

הקשיים בהשתלבות התעסוקתית של מהגרים אינם תופעה ייחודית לישראל. הספרות שדנה בביצועי מהגרים בשוק העבודה החדש<sup>4</sup> מלמדת כי במהלך השנים הראשונות לשהותם בארץ היעד, שכר המהגרים נמוך ביחס לזה של תושבים ותיקים ברי השוואה. השכר הנמוך מוסבר, בדרך-כלל, באי ההתאמה של ההון האנושי שהמהגרים הביאו עימם לזה הנדרש בארץ היעד ובקשיי שפה. הצלחת קליטת מהגרים בעלי השכלה גבוהה נמדדת לא רק באמצעות אומדנים כמותיים, כגון: שיעור ההשתתפות ושיעור האבטלה בקרב המהגרים, אלא גם באמצעות אומדנים על איכות הקליטה, קרי, מידת ההתאמה של ההון האנושי שהפרט הביא מארץ המוצא לעבודה בה הוא עוסק בארץ היעד.

הקליטה הכמותית של עולות מברה"מ-לשעבר שהגיעו לישראל בתחילת שנות ה-90 מעידה, לכאורה, על הצלחה: שיעור האבטלה בקרב העולות ירד ככל ששהותן בארץ התארכה. הירידה בשיעור האבטלה היתה מלווה בעליה בשיעור ההשתתפות של העולות בשוק העבודה הישראלי. משלושת סקרי מעקב שערכה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בקרב עולי ברה"מ-לשעבר שהגיעו לישראל במהלך הרבע האחרון של 1990<sup>5</sup> עולה כי שיעור ההשתתפות של העולות עלה מ-49% בשנת 1992 ל-53.6% ב-1994. במקביל לעליה בשיעור ההשתתפות של העולות בכח העבודה, חלה ירידה בשיעור האבטלה שלהן מ-42.4% בשנת 1992 ל-11.6% ב-1994.<sup>6</sup>

ברם, כאשר בוחנים את איכות הקליטה התעסוקתית, מתברר כי חלק ניכר מהעולות עובדות בישראל במקצוע שהוא פחות-דרג לעומת המקצוע בו הן עסקו בברה"מ. לחוסר ההתאמה בין ההון האנושי שהעולה הביאה מברה"מ לעיסוק שלה בארץ יש השלכות הן ברמת המשק שאינו משכיל לנצל את פוטנציאל ההון האנושי של העולה על מנת לצמוח, והן ברמת הפרט שכן עולה הנקלטת בארץ בעבודה שאינה מצריכה את כישוריה, תקבל שכר נמוך מזה שהיתה מקבלת בעבודה המנצלת את ההון האנושי שלה.

---

<sup>4</sup> Borjas (1994) ו-Lalonde and Topel (1994) מציגים סקירה ספרותית בנושא זה.  
<sup>5</sup> בסקר הראשון שנערך במהלך 1992 השהות הממוצעת של העולות בארץ היא 14 חודשים, בסקר השני (1993) שהות ממוצעת של-26 חודשים בארץ ובסקר השלישי (1994) שהות ממוצעת 38 חודשים בארץ.  
<sup>6</sup> שיעורי ההשתתפות והאבטלה של העולות גבוהים מאלו של נשים ישראליות ותיקות.

גל העלייה הקודם מברה"מ (1979-1981) שהיה מורכב בעיקרו מעולים בעלי השכלה גבוהה נקלט ברובו בשוק העבודה בישראל. יחד עם זאת, חלק ניכר מהעולים נקלט בארץ בעבודות פחותות דרג לעומת המקצוע המקורי בו עסקו בברה"מ טרם עלייתם. תופעה זו של ירידה בסולם המקצועות באה לידי ביטוי, ביתר שאת, בקליטת עולי ברה"מ שעלו לישראל בשנות ה-90, זאת בעיקר בשל מספרם הרב של עולים בעלי השכלה גבוהה בגל עליה זה.

מאז ראשיתו של גל העלייה מברה"מ-לשעבר בשלהי 1989, קליטת העלייה מהווה בסיס נרחב למחקר. סיקרון ולשם (1998) מציגים סקירה מקיפה על קליטת עולי 1990-1995, על היבטים המגוונים. בין ההיבטים השונים המוצגים בסקירה זו ניתן למנות את קליטת העלייה בדוור, היבטים פסיכולוגיים בעליה וכן הקליטה התעסוקתית של העולים. המחקרים העוסקים בקליטה התעסוקתית של העולים בגל עליה זה,<sup>7</sup> מחזקים את האפשרות שההון האנושי של העולים אינו מנוצל בטווח הקצר במלואו, הן בשל הקושי של העולים להתאים את ההון האנושי שצברו בברה"מ לזה הנדרש בשוק העבודה הישראלי (בעיקר במקצועות אקדמיים), והן בשל המבנה הכלכלי של המשק שאינו מאפשר לקלוט את כל העולים שעסקו במקצועות אקדמיים בברה"מ, במקצועות דומים בארץ. הקשיים בהם נתקלים עולי הגל הנוכחי בשוק העבודה הישראלי באים לידי ביטוי בזרמים ההולכים וקטנים של עולים מברה"מ-לשעבר בשנים האחרונות ובירידה בחלקם של עולים בעלי השכלה אקדמאית בזרמים אלה.

על מנת לעמוד על הגורמים המשפיעים על איכות הקליטה התעסוקתית של העולות בשנים הראשונות לשהותן בישראל, ובפרט, על הקשר בין השתתפות בהכשרה מקצועית להשתלבותן בשוק העבודה הישראלי, מפותח בעבודה זו מודל בחירה דינאמי (*dynamic choice model*) על פני אופק חיים סופי. המודל מתאר את שלבי ההתערות של העולות בשוק העבודה הישראלי ומהווה מסגרת להבנת התנהגות העולה וקבלת החלטות שלה על בחירה מקצועית והשתתפות בהכשרה, כחלק מהמאמץ להגדיל את פוטנציאל ההשתכרות שלה בישראל.

בבסיס המודל עומדת ההנחה שכל עולה, מהגעתה ארצה ועד פרישתה לגמלאות, בוחרת באופן סדרתי בין עבודה במקצועות הצווארון הלבן, עבודה במקצועות הצווארון הכחול,<sup>8</sup> השתתפות בתוכנית הכשרה מקצועית ואבטלה<sup>9</sup> על מנת להשיא את הערך הנוכחי הצפוי של תועלתה תחת מגבלות תקציב ומגבלות על הסתברויות המעבר ממצב אחד למשנהו. המודל מיושם אמפירית על סמך נתונים שנאספו על-ידי מכון ברוקדייל על תעסוקת העולות והשתתפותן בקורסי הכשרה במהלך חמש השנים הראשונות לקליטתן.

המחקר בתחום ההכשרה התייחס להחלטות על עבודה והכשרה כאל החלטות המתקבלות בנפרד זו מזו, בעוד שבפועל החלטות אלו מתקבלות במשותף, משפיעות זו על זו ומושפעות זו מזו. החידוש בעבודה זו הוא בשילוב בין החלטות העולה על תעסוקה בתחומי מקצועות שונים, לבין החלטתה להשתתף בהכשרה מקצועית ובחירת תזמון ההשתתפות בקורסי ההכשרה במסגרת מודל דינאמי. שילוב זה מאפשר ללמוד כיצד משפיעה הקליטה הראשונית של העולה בשוק העבודה

<sup>7</sup> מרבית המחקרים מתמקדים בקליטת גברים ולא נשים.

<sup>8</sup> צווארון לבן כולל את המקצועות 0-299 בסיווג המקצועות (1972) וצווארון כחול כולל את שאר המקצועות.

<sup>9</sup> מנתוני סקרי ברוקדייל לא ניתן ללמוד על החלטת העולה להשתתף בשוק העבודה הישראלי. לפיכך, עבודה זו מתמקדת בעולות השייכות לכח העבודה שחיפשו עבודה בישראל באופן פעיל מאז עלייתן.

הישראלי על החלטתה להשתתף בקורס הכשרה מקצועית וכן ללמוד על ההשפעה החוזרת של ההשתתפות בהכשרה על השתלבות העולה בשוק העבודה לאחר מכן.

בעוד שהספרות העולמית על הערכת תוכניות הכשרה התמקדה באמידת השפעת ההכשרה על משתנה כלכלי אחד (לרוב השכר), אנו מאפשרים להשתתפות בהכשרה, במסגרת המודל הדינאמי, להשפיע באופן דיפרנציאלי על הצעות השכר והצעות העבודה שהעולה מקבלת בתחום מקצועות הצווארון הלבן ובתחום מקצועות הצווארון הכחול. לפיכך, ההשתתפות בהכשרה במודל זה נובעת לא משיקולי השקעה בהון אנושי בלבד, כפי שהוצע על ידי Becker (1980), אלא משמשת גם כמכניזם של חיפוש עבודה- דרך השפעתה על ההסתברות לקבל הצעות עבודה.

ההשקעה של העולה בהון אנושי הספציפי לישראל היא אנדוגנית במודל ולובשת שתי צורות: האחת, צבירת נסיון עבודה ספציפי בתחום מקצועות הצווארון הלבן או הצווארון הכחול תוך כדי השתתפות פעילה בשוק העבודה הישראלי; והשנייה- השתתפות בתוכנית הכשרה מקצועית המסובסדת על ידי המגזר הציבורי שבמהלכה העולה אינה יכולה לעבוד.

בשל הניידות המקצועית המאפיינת את תהליך ההתערות של העולות בשוק העבודה הישראלי, בחרנו להתמקד בעבודה זו בנסיון העבודה הספציפי שהעולות צוברות במקצועות הצווארון הלבן מחד, ובמקצועות הצווארון הכחול מאידך, ולא בהצבר נסיון העבודה הכללי שהעולות רוכשות בישראל. בבסיס גישה זו עומדת ההנחה כי המיומנויות הנרכשות בשוק העבודה הן ספציפיות למקצוע בו הפרט עובד (Willis (1986)). לפיכך, יתכן שלנסיון העבודה במקצועות הצווארון הלבן השפעה שונה על שכר העולה וקליטתה המקצועית בישראל מאשר לנסיון העבודה במקצועות הצווארון הכחול.

היישום האמפירי מתבסס על נתונים מסקר תעסוקה שערך מכון ברוקדייל בשנת 1992 בקרב גברים ונשים מברה"מ לשעבר שעלו ארצה במהלך 1989-1992 ומסקר מעקב שערך המכון בקרב אותם עולים במהלך 1994-1995. המחקר מתמקד ב- 502 נשים שגילן בעת העלייה היה 25-55. 43% מהעולות במדגם השתתפו בקורס הכשרה מקצועית מסובסד במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל. מרבית העולות שהשתתפו בהכשרה, עשו זאת במהלך השנה הראשונה לשהותן בישראל.

מנתוני סקרי ברוקדייל עולה כי העולות שהשתתפו בהכשרה הן בממוצע משכילות יותר, צעירות יותר ורובן עסקו בברה"מ במקצועות הצווארון הלבן. שיעורי התעסוקה של העולות שהשתתפו בהכשרה גבוהים מאלו של עולות שלא השתתפו בהכשרה. יתרה מכך, שיעור המועסקות בישראל במקצועות הצווארון הלבן מבין העולות שהשתתפו בהכשרה גבוה מזה של עולות שלא השתתפו בהכשרה. אמידת מודל הבחירה הדינאמי מאפשרת לבחון האם התוואים שנמצאו בנתונים הם אכן תוצאה של ההשתתפות בהכשרה ולא תוצאה של סלקציה עצמית (*self selection*) של העולות לתוכניות ההכשרה.

המודל נאמד בצורה מבנית בשיטת הנראות המקסימלית. היתרון העיקרי של האמידה המבנית נעוץ בזיהוי הפרמטרים הבסיסיים של המודל. זיהוי זה מאפשר, בין היתר, להפריד בין צמיחת השכר הנובעת מצבירת נסיון עבודה בתחומי עיסוק שונים בשוק העבודה הישראלי ומהשתתפות בהכשרה. בנוסף, האמידה המבנית מאפשרת לנו לחשב את התועלת האישית מתוכניות ההכשרה שהוצעו לעולות על-ידי המגזר הציבורי במחצית הראשונה של שנות ה-90.

הממצא המרכזי שהתקבל מאמידת המודל הוא שהשתתפות בהכשרה מגדילה באופן פרמננטי

את ההסתברות הרבעונית של עולה ממוצעת לקבל הצעות עבודה במקצועות צווארון לבן בישראל בכ- 180%-38%. לממצא זה חשיבות בקביעת מדיניות ממשלתית שכן כ- 75% מהעולות במדגם עבדו בברה"מ במקצועות הצווארון הלבן, אך רק אחוז קטן מהן נקלטו בעבודות בתחום מקצועות זה בישראל. השפעת ההכשרה על הזדמנויות התעסוקה לא נלמדה בספרות במסגרת מודלים דינאמיים של עבודה והכשרה. לאור הממצא לעיל, אנו סבורים כי במחקרים העוסקים באוכלוסיית העולים (מהגרים) שהגיעו לא מכבר לשוק עבודה חדש, להכשרה תפקיד חשוב בתהליך חיפוש העבודה דרך השפעתה על המיומנויות המקצועיות ומיומנויות חיפוש העבודה שהפרט רוכש בתוכנית ההכשרה. עוד עולה מאמידת המודל כי התשואה להכשרה בשכר במקצועות הצווארון הלבן עומדת על כ- 19% ומובהקת. בשכר בתחום מקצועות הצווארון הכחול, לעומת זאת, התשואה להכשרה אפסית ולא מובהקת. הממצא כי להשתתפות בהכשרה אין השפעה על השכר במקצועות הצווארון הכחול, עקבי עם הממצא החוזר ונשנה בארה"ב כי להכשרה במגזר הציבורי השפעה אפסית על השכר במקצועות שאינם דורשים מיומנויות גבוהות.

המודל הנאמד מעיד כי להבחנה בין נסיון עבודה הנרכש בישראל במקצועות הצווארון הלבן ובמקצועות הצווארון הכחול תפקיד מרכזי בהבנת מקורות צמיחת השכר והבחירה המקצועית של העולות. צבירת רבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הלבן מעלה, באופן מובהק, את ההסתברות של עולה מובטלת ממוצעת לקבל הצעת עבודה בתחום זה בכ- 8.9%-20.6%. רבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הכחול, לעומת זאת, מעלה את ההסתברות של עולה ממוצעת מובטלת לקבל הצעת עבודה בתחום זה בכ- 3.5%-4% בלבד. יתרה מכך, בעוד שרבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הלבן מגדיל באופן מובהק את השכר בתחום מקצועות זה בכ- 3.9%, הרי שלנסיון עבודה במקצועות הצווארון הכחול השפעה קטנה ולא מובהקת סטטיסטית על השכר במקצועות הצווארון הכחול.

ממצאים אלה מרמזים כי שכרן של עולות שרכשו נסיון עבודה בישראל במקצועות הדורשים מיומנויות נמוכות יחסית (צווארון כחול), אינו צפוי לצמוח עם צבירת נסיון בתחום זה. שכרן של עולות שצברו נסיון עבודה בתחום מקצועות הצווארון הלבן, לעומת זאת, צפוי לצמוח בקצב מהיר בטווח הקצר. ראוי לציין, כי שימוש בותק בארץ כקירוב לנסיון העבודה הנצבר בשוק העבודה המקומי, לא מאפשר לנסיון העבודה הנצבר בתחומי עיסוק שונים להשפיע באופן דיפרנציאלי על צמיחת השכר והזדמנויות התעסוקה של העולות.

באמצעות האומדנים הנקודתיים שהתקבלו מאמידת המודל, נערכו סימולציות לבניית תחזית להתפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל: תעסוקה במקצועות הצווארון הלבן, תעסוקה במקצועות הצווארון הכחול, השתתפות בהכשרה ואבטלה. ממבחני  $\chi^2$  לטיב התאמת המודל עולה כי לא קיים הבדל מובהק בין התוואי הנצפה בנתונים לבין תחזית המודל הנאמד. יתרה מכך, המודל מצליח להסביר היטב לא רק את התוואים המאקרו-כלכליים (תעסוקה בשני תחומי העיסוק, השתתפות בהכשרה ואבטלה), אלא גם את התוואים המיקרו-כלכליים. המודל הנאמד חוזה נכונה 76% מבחירות העולות.

הפרמטרים המבניים הנאמדים שימשו גם לעריכת סימולציות לבחינת מדיניות חלופית ביחס לתוכניות ההכשרה והשפעתה על קליטתן התעסוקתית של העולות. לדוגמא, ניתן להעריך כיצד

משתנים תוואי הקליטה של העולות בתעסוקה ותוואי ההשתתפות בהכשרה אם ההכשרה אינה משפיעה כלל על ההסתברות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק. מסימולציה זו עולה כי שיעורי ההשתתפות בהכשרה לא יורדים באופן משמעותי, אך שיעורי האבטלה גבוהים באופן ניכר מתחזית המודל הנאמד ושיעורי התעסוקה נמוכים יותר, בהתאמה. על פי סימולציה זו 39.8% (33%) מהעולות תהינה מובטלות ברבעון ה- 8 (16) לשהותן בישראל, לעומת 30% (19.9%) לפי תחזית המודל הנאמד. התעסוקה במקצועות הצווארון הלבן ברבעון ה- 16 מגיעה בסימולציה זו ל- 20.6% בלבד לעומת 27.8% לפי תחזית המודל הנאמד ו- 25.6% בפועל.

בסימולציה אחרת נמצא כי שיעורי האבטלה, ההשתתפות בהכשרה והתעסוקה בשני תחומי העיסוק לא צפויים להשתנות אם להכשרה אין השפעה על שכר העולות בשני תחומי העיסוק. לפיכך, ניתן לומר כי השתתפות העולות בהכשרה אינה נובעת משיקולי השקעה בהון אנושי, דרך השפעתה על השכר, אלא משיקולי תועלת או כמנגנון לחיפוש עבודה.

תוואי הקליטה התעסוקתית של העולות והשתתפותן בהכשרה לא השתנו גם בסימולציה בה מוענקת סובסידיה לשכר העולה במקצועות הצווארון הלבן בגובה 20% במשך 6 הרבעונים הראשונים לשהותה בישראל. מהמודל הנאמד עולה כי ההסתברות לקבל הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן, בהעדר נסיון בתחום זה, נמוכה מאוד ומהווה חסם לכניסת העולות לתחום. למרות שהסתברות זו גדלה באופן משמעותי בעקבות השתתפות בהכשרה, אין בסובסידיה בניסוי זה בכדי לעודד עולות נוספות להשתתף בהכשרה. על מנת להגדיל את שיעורי החזרה של העולות למקצועות הצווארון הלבן, יש צורך בהענקת גישה חופשית להכשרה או במתן תמריצים למעסיקים שיגדילו את ההסתברות של העולות לקבל הצעות עבודה בתחום זה.

כאמור לעיל, מרבית המחקרים בספרות התמקדו באמידת השפעת ההכשרה על משתנה כלכלי אחד: השכר. בפועל, אין זה מן הנמנע שהשתתפות בהכשרה משפיעה בו זמנית על מספר רב של משתנים בשוק העבודה. מהמחקרים שמצאו כי התשואה להכשרה במונחי תוספת שכר היא אפס, ניתן היה להסיק כי תוכניות ההכשרה אינן אפקטיביות ואינן יעילות ברמה האישית והחברתית. הממצאים שהתקבלו מאמידת המודל תומכים בהשערה כי להכשרה השפעה על משתנים נוספים בשוק העבודה מלבד להשפעתה על השכר. בפרט, השתתפות בהכשרה מאיצה את ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בתחומי עיסוק שונים. לפיכך, ניתוח עלות-תועלת של תוכניות ההכשרה במגזר הציבורי צריך להתבסס על השפעת ההכשרה על מספר משתנים בשוק העבודה ולא על אחד מהם בלבד. ספציפית, יש להביא בחשבון בניתוח זה את השפעת ההכשרה על תוואי התעסוקה של הפרט לאחר ההשתתפות בתוכנית ההכשרה.

מבנה העבודה הוא כדלקמן: הפרק הראשון כולל סקירת ספרות על תוכניות הכשרה מקצועית המסובסדות על ידי המגזר הציבורי וכן סקירת ספרות על קליטת עלייה בישראל. בפרק השני מוצגים נתוני סקרי ברוקדייל מהם ניתן ללמוד על תוואי הקליטה וההשתתפות של העולות בהכשרה מקצועית במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל. נתונים אלה שימשו לאמידת המודל הדינאמי המוצג בפרק השלישי. מודל זה משלב חיפוש עבודה עם החלטות על השתתפות בהכשרה מקצועית. בפרק הרביעי מוצגים הממצאים שהתקבלו מאמידת המודל ומבחינים לטיב התאמת המודל לנתונים. בפרק החמישי מוצגות סימולציות שונות לבחינת מדיניות חלופית ביחס לתוכניות ההכשרה.



## 1. סקירת ספרות

### 1.1 סקירת ספרות בנושא תוכניות הכשרה

השקעה ברכישת מיומנויות חדשות ובהון אנושי מוערכת, מבחינה כלכלית, באותו אופן כמו השקעה בהון פיסי.<sup>10</sup> עובדים ומעסיקים יותרו על תפוקה פוטנציאלית וישקיעו משאבים על מנת לרכוש מיומנויות חדשות אם הם מצפים שהערך הנוכחי של רווחי ההשקעה יעלה על עלויות ההשקעה. בשווקים תחרותיים ההשקעה בהכשרה מניבה שיעור תשואה 'נורמלי' המגלם את הסיכון הכרוך בהשקעה זו. פרט יכול לקבל הכשרה מקצועית במקום עבודתו (*on the job training*) או במסגרת חיצונית (*out of the job training*).

ממשלות רבות הדגישו בעשור האחרון את חשיבות ההכשרה במקום העבודה בהקניית המיומנויות הדרושות לכח העבודה במטרה לשפר את התחרותיות ולהעלות את שיעור הצמיחה. הטענה הרווחת בקרב תומכי ההכשרה במקום העבודה היא שפירמות מגיבות מהר יותר לשינויים בשוק העבודה מאשר הסקטור הציבורי שמתכן את תוכניות ההכשרה מראש ואינו מסוגל לשנות את תכני ההכשרה, אד-הוק, כאשר שינויים בשוק העבודה מצריכים זאת.

הכשרה במקום העבודה אמורה להעלות את התפוקה השולית של העובד באותה עבודה וניתנת לסיווג לשתי קטגוריות: הכשרה כללית והכשרה ספציפית. הכשרה כללית מקנה לעובד מיומנויות שניתן לעשות בהן שימוש גם בפירמות אחרות מלבד הפירמה שסיפקה את ההכשרה. קרי, התפוקה השולית של העובד תהיה גבוהה יותר, גם אם יועסק בפירמה אחרת. בשווקים תחרותיים, פירמה שסיפקה לעובד הכשרה כללית לא תקבל תשואה על השקעתה ולכן היא תציע לעובדיה הכשרה כללית רק אם היא לא צריכה לשאת בעלויות ההכשרה. פרט שמקבל הכשרה כללית יהיה מוכן לשאת בעלויות ההכשרה מכיוון שהכשרה זו תעלה את שכרו העתידי אצל כל מעסיק. במדינות מתפתחות או במדינות בהן שווקי ההון אינם משוכללים, עובדים יתקשו לשלם עבור ההכשרה ולכן צפוי מחסור בהכשרה כללית בסקטור הפרטי (Becker (1980)).

בניגוד להכשרה כללית, הכשרה ספציפית מקנה לפרט מיומנויות שהן ייחודיות לפירמה ושלא ניתן לעשות בהן שימוש במקומות עבודה אחרים. כלומר, הכשרה ספציפית מעלה את התפוקה השולית של העובד בפירמה שמספקת את ההכשרה בלבד (או לחילופין, הכשרה ספציפית מעלה את התפוקה השולית של העובד בפירמה שמספקת את ההכשרה יותר מאשר אם יועסק בפירמות אחרות). הן הפירמה והן הפרט מרוויחים מהכשרה ספציפית ולכן עלויות ההכשרה תתחלקנה בין העובד, שיוותר על חלק משכרו, והמעסיק.

ההשקעה האופטימלית בהכשרה במקום העבודה, בין אם היא כללית או ספציפית, גבוהה יותר ככל שמשך הזמן בו ניתן למצות את רווחי ההכשרה ארוך יותר. לפיכך, הכשרה במקום העבודה מוצעת, על פי רוב, לפרטים שיש להם "קשר חזק" לשוק העבודה. מין, מצב משפחתי ומספר הילדים של העובד/ת יכולים להוות, מראות עיניו של המעסיק, אינדיקטורים לחיבור רופף של הפרט לשוק העבודה ועלולים להוות מבחינתו תמריץ נמוך יותר להציע הכשרה לנשים מאשר לגברים.<sup>11</sup> לאור

<sup>10</sup> Adam Smith, *The wealth of Nations* (Chicago: University of Chicago press 1976, pages 113-114)  
<sup>11</sup> Arulampalam and Booth (1996) מצאו שבעוד מחצית מהגברים הצעירים (גילאים 23-33) בבריטניה משתתפים במהלך עבודתם לפחות בהכשרה אחת הנמשכת למעלה משלושה ימים, רק כ- 1/3 מהנשים באותו טווח גילאים מקבלות

האמור לעיל, קיים חשש שכמות ההכשרה בכלל, וזו המסופקת לנשים בפרט, נמוכה מזו האופטימלית. פתרון נפוץ לכשל שוק זה הוא התערבות ממשלתית בשוק להכשרה. התערבות זו באה לידי ביטוי בתוכניות הכשרה המוצעות ומסובסדות על ידי הסקטור הציבורי.

תוכניות ההכשרה שמציע הסקטור הציבורי מקנות לפרטים מיומנויות כלליות יותר מאלו הנרכשות בהכשרות בסקטור הפרטי. לפיכך, הפחת על מיומנויות אלה צפוי להיות נמוך יותר, אם בכלל, מהפחת על מיומנויות הנרכשות בהכשרה בסקטור הפרטי. התערבות ממשלתית בשוק העבודה - מטרתה לעזור למשתתפי ההכשרה למצוא עבודה ולהתמיד בה. כתוצאה מכך, צפוי גידול במספרם של העובדים המיומנים המשתתפים בכח העבודה וצפויה עליה בשכרם העתידי. שני האפקטים הללו אמורים להקטין את התלות של הפרטים שהשתתפו בהכשרה בשרותי הרווחה, בכלל, ובדמי אבטלה בפרט. בנוסף, ככל שכח-העבודה מיומן יותר, כושר הייצור גדול יותר והצמיחה מהירה יותר. תוכניות הכשרה בסקטור הציבורי אמורות, אם כן, להטיב עם הפרט שצפוי להשתלב בשוק העבודה ולקבל שכר גבוה יותר ועם המשק שיוכל להקטין בעתיד את הוצאותיו על תשלומי העברה לפרטים.

ההאטה בגידול בפריזון מאמצע שנות ה-70 והגידול באי השוויון בחלוקת ההכנסות במדינות מתועשות רבות הגבירו את העניין בתמריצי השקעה בהון אנושי, ובכלל זה בתוכניות הכשרה של הסקטור הציבורי ובהשפעתן על הפריזון וההכנסות. ההסכמה החברתית בעד תוכניות הכשרה המוצעות על-ידי הסקטור הציבורי והציפיות הגבוהות מתרומת ההכשרה ברמה האישית וברמת המשק, באים לידי ביטוי בסכומי העתק שמדינות רווחה מוציאות על תוכניות הכשרה אלה. ב-1995, לדוגמא, משרד העבודה בארה"ב סיפק תוכניות הכשרה בהיקף של כ-5 ביליון דולר ואילו בריטניה הוציאה כ-2.4 ביליון דולר על תוכניות הכשרה שונות.

כאשר הצלחות וכשלונות תוכניות ההכשרה הפכו לסוגיה פוליטית, ולנוכח הסכומים העצומים הנקובים לעיל, החלו דרישות בקרב קובעי המדיניות להעריך את תרומת תוכניות ההכשרה השונות.<sup>12</sup> ואכן, סביב הערכת תוכניות ההכשרה התפתחה במהלך שנות ה-70 וה-80 ספרות ענפה (*Training evaluation literature*). המטרה הראשונה במעלה בספרות זו היא לאמוד את ההשפעה *הכמותית* של תוכנית ההכשרה (בין היתר, גם למטרות ניתוחי עלות-תועלת) ולפיכך, הושם דגש מיוחד בספרות על מודלים סטטיסטיים. חלק מהמתודולוגיה הסטטיסטית במחקר בתחום זה עוסק בהטיה הסלקטיבית (*selectivity bias*), המהווה מקרה פרטי להטיה כתוצאה מהשמטת משתנה, כפי שיוסבר בהמשך.

השאלות העיקריות בהן התמקדו המחקרים השונים הן: (I) האם יש הבדלי הכנסה מובהקים בין משתתפי התוכנית לאלו שלא השתתפו בה; ו- (II) האם ההכשרה המקצועית כדאית מבחינה חברתית. מסוף שנות ה-80 נעשו גם ניסיונות להעריך את השפעת ההכשרה על ההסתברות לתעסוקה, אך מרבית המחקרים בתחום ההכשרה עדיין מתמקדים בהשפעת ההכשרה על ההכנסה.

---

הכשרה מסוג זה במקום עבודתן. כמו כן, נמצא שמבין הפרטים שקיבלו הכשרה במקום עבודתם, גברים צעירים מקבלים במוצע פי 2 הכשרות במקום עבודתם מאשר נשים צעירות.  
<sup>12</sup> מעתה ואילך, הדיון יתמקד בתוכניות הכשרה המוצעות על-ידי המגזר הציבורי.

### 1.1.1 תוכניות הכשרה והשפעתן על ההכנסה

#### ההטיה הסלקטיבית ואמידת השפעת ההכשרה על ההכנסה

סעיף זה מבוסס על פרק 4 בסקירתם של Heckman, LaLonde and Smith (1999). נניח שפרט יכול להימצא באופן בלעדי רק באחד משני מצבים: 0 - אם לא השתתף בהכשרה (להלן  $D=0$ ) ו-1 אם השתתף בהכשרה (להלן  $D=1$ ). כמו כן, נניח כי אנו מתעניינים בהשפעת ההכשרה על הכנסת הפרט שתסומן להלן ב-  $Y_0$  אם הפרט לא השתתף בהכשרה וב-  $Y_1$  אם הפרט השתתף. הרווח הפרטי ממעבר ממצב 0 למצב 1 הוא  $Y_1 - Y_0 = \Delta$ . הבעיה הבסיסית בהערכת האפקטיביות של ההכשרה היא שאנו לא צופים בו זמנית ב-  $Y_1$  וב-  $Y_0$  עבור אותו פרט באותה נקודת זמן. למעשה, יש בידנו נתונים על  $Y_0|D=0$  ועל-  $Y_1|D=1$  אך לא על  $Y_1|D=0$  ו-  $Y_0|D=1$ . לפיכך, אנו לא יודעים מהי "השפעת הטיפול",  $\Delta$ .<sup>13</sup>

כל הגישות הנקטות בספרות לפתרון בעיה זו, מנסות לאמוד את המידע החסר. הגישות השונות נבדלות זו מזו במידע הקיים ובהנחות שהן מניחות לגבי הקשר בין המידע החסר למידע הקיים. רוב הגישות הכירו בחוסר היכולת לאמוד את  $\Delta$  לכל פרט בנפרד ולכן הנסיון להעריך את השפעת ההכשרה על ההכנסה עבר מרמת הפרט לרמת הכלל. הספרות, אם כן, עוסקת ברובה באמידת  $\Delta$  הממוצע באוכלוסייה.

הגישות השכיחות בספרות לאמידת ההשפעה הממוצעת של ההכשרה על ההכנסות מבוססות על בניית קירוב ל-  $E(Y_0|D=1)$ . משמע, כל פרט שהשתתף בהכשרה, "מזווג" לפרט בר השוואה שלא השתתף. האומדים הנפוצים בספרות זו הם:

(1) אומד "לפני-אחרי" (*Before-After Estimator*). כאשר קיימים נתוני פאנל, ניתן להשוות את הפרט שהשתתף בהכשרה לעצמו, לפני השתתפותו בהכשרה. האומד מבוסס על הפרש ההכנסה הממוצעת של פרטים שהשתתפו בהכשרה בזמן כלשהו,  $t'$ , לפני השתתפותם בהכשרה, ובזמן  $t$ , לאחר ההשתתפות. הפרש זה,  $E(Y_{1t} - Y_{0t}|D=1)$ , מיוחס להשפעת ההכשרה (הממוצעת) על המשתתפים. ההנחה בבסיס גישה זו היא שהכנסת הפרט לפני השתתפותו,  $Y_{0t}|D=1$ , מהווה קירוב טוב להכנסת הפרט בתקופה שלאחר ההכשרה, אלמלא השתתף בהכשרה ( $Y_{0t}|D=1$ ). דהיינו, זיהוי אפקט ההכשרה נובע מההנחה כי  $E(Y_{0t} - Y_{0t}|D=1)=0$ . הנחה זו מופרת אם פרטים שהשתתפו בהכשרה, חוו בתקופות שלפני ההכשרה,  $t'$ , ירידה משמעותית בהכנסותיהם.

מחקרים רבים מעידים כי הכנסותיהם של פרטים שהשתתפו בהכשרה, אכן ירדו באופן משמעותי לפני השתתפותם בהכשרה. תופעה זו ידועה בספרות כ- "dip" Ashenfelter's ע"ש Ashenfelter (1978).<sup>14</sup> אם הירידה בהכנסת הפרט לפני ההכשרה היא זמנית בלבד, והכנסה זו היתה

<sup>13</sup> הספרות בנושא הערכה (treatment effect evaluation) אינה מיוחדת לכלכלה ונפוצה גם בתחומים אחרים, כגון: פסיכולוגיה חברתית, פסיכולוגיה חינוכית ורפואה. בכל אחד מהתחומים הנ"ל עוסקים בהשפעת תוכניות וניסויים שונים על ביצועי הפרט.

<sup>14</sup> בדיעבד התברר כי "dip" Ashenfelter's אינו נובע מכך ששכר הפרטים ירד לפני ההשתתפות בהכשרה, אלא שרבים מהם שינו את הסטטוס התעסוקתי שלהם והפכו למובטלים לפני ההשתתפות בהכשרה, כך שהכנסתם ירדה (Ashenfelter)

עולה, גם אם הפרט לא היה משתתף בתוכנית ההכשרה, אזי אומד Before-After מוטה כלפי מעלה. (2) אומד שכיח נוסף המשווה את הפרט לעצמו כאשר קיימים נתוני פאנל, הוא אומד "ההפרש של ההפרש" (*Difference in Difference Estimator*). ההנחה הבסיסית במקרה זה, היא שאם הפרטים שהשתתפו בפועל בהכשרה, לא היו משתתפים בה, הפרש השכר הממוצע שלהם היה זהה לזה של פרטים שלא השתתפו בהכשרה. משמע,  $E(Y_{0t} - Y_{0t} | D=1) = E(Y_{0t} - Y_{0t} | D=0)$ . האומד להשפעת ההכשרה על המשתתפים בשיטה זו הוא:  $E(Y_{1t} - Y_{0t} | D=1) - E(Y_{0t} - Y_{0t} | D=1) = E(Y_{1t} - Y_{0t} | D=1) - E(Y_{0t} - Y_{0t} | D=0)$ . בניגוד לאומד Before-After, המבוסס על ההנחה שבהעדר השתתפות בהכשרה, אין שינוי בהכנסות על פני זמן, בשיטה זו מנסים לנכות את צמיחת הכנסה על פני זמן, שלא כתוצאה מההשתתפות בהכשרה. גם כאן, ההנחה הבסיסית תופר אם ההכנסות של הפרטים שהשתתפו בהכשרה ירדו באופן זמני או, לחילופין, אם השינויים המאקרו כלכליים שחלו בין  $t$  ל- $t'$ , השפיעו באופן שונה על קבוצת הפרטים שהשתתפו בהכשרה ועל קבוצת הפרטים שלא השתתפו בהכשרה.

(3) כאשר אין נתוני פאנל, מחקרים רבים עושים שימוש באומד חתך-רוחב *Cross Section Estimator*. תחת ההנחה שההשתתפות בהכשרה לא השפיעה על הכנסת הפרט לפני ההשתתפות בהכשרה, קרי,  $E(Y_{0t} | D=0) = E(Y_{0t} | D=1)$ , האומד להשפעת ההכשרה על המשתתפים הוא

$$E(Y_{1t} | D=1) - E(Y_{0t} | D=1) = E(Y_{1t} | D=1) - E(Y_{0t} | D=0)$$

על מנת ליצוק תוכן כלכלי להשפעת ההכשרה על הכנסת הפרט, נניח כי פוטנציאל ההשתכרות<sup>15</sup> של הפרט הוא פונקציה של ההון האנושי של הפרט הכולל מגוון מיומנויות מולדות ונרכשות. בפועל, אין בידינו מדד מדויק להון האנושי של הפרט. משתנים כגון השכלה פורמלית, השתתפות בהכשרה ומנת משכל הנצפים על-ידי החוקר יכולים לתפוס חלק ממרכיבי ההון האנושי, אך לא את כולם. משתנים שונים כגון מוטיבציה, שיכולים לעזור לנו באמידת השכר, אינם ניתנים להערכה ולמדידה ולכן הם אינם נצפים על-ידי החוקר. הרעיון בבסיס אמידת תרומת ההכשרה לשכר הוא שהכשרה מקצועית מעלה את פרויון הפרט ולפיכך מעלה את שכרו. לדוגמא, נניח כי שכרו של פרט שלא השתתף בהכשרה הוא מהצורה הכללית:

$$Y_0 = X' \beta + \varepsilon_0 \quad (1.1)$$

כאשר  $X$  הוא וקטור הכולל משתני הון אנושי נצפים של הפרט כגון השכלה וניסיון עבודה,  $\beta$  הוא וקטור הפרמטרים ו- $\varepsilon_0$  היא הפרעה המייצגת הטרוגניות לא נצפית של מאפייני הפרט. תחת ההנחה שהשפעת ההכשרה על השכר קבועה, שכרו של פרט שהשתתף בהכשרה הוא

$$Y_1 = X' \beta + \delta D + \varepsilon_1 \quad (1.2)$$

כאמור לעיל,  $D$  הוא אינדיקטור המציין את הסטטוס ההכשרתי של הפרט ושווה 1 אם הפרט השתתף

<sup>15</sup> המונח שכר כולל הכנסות מעבודה בלבד ואילו המונח הכנסה כולל גם הכנסות ממקורות אחרים. (Heckman and Smith (1999) and Card (1985)

בהכשרה ואפס אחרת.  $\varepsilon_1$  היא הפרעה המייצגת הטרוגניות לא נצפית של מאפייני הפרט. ההשפעה הממוצעת של ההכשרה על המשתתפים (*treatment on the treated*) יכולה להיכתב כ:<sup>16</sup>

(1.3)

$$E(\Delta | X, D = 1) = E(Y_1 - Y_0 | X, D = 1) = \delta + \{E(\varepsilon_1 | X, D = 1) - E(\varepsilon_0 | X, D = 1)\}$$

הפרמטר  $E(\Delta | X, D = 1)$  אינו פרמטר סטנדרטי, משום שהוא משלב פרמטר "מבני",  $\delta$ , עם ממוצעים של המשתנים הבלתי נצפים  $E(\varepsilon_1 - \varepsilon_0 | X, D = 1)$ . אם נניח ש- $\varepsilon_1 = \varepsilon_0$ <sup>17</sup>, הרי שמודל הרגרסיה המתאים יהיה מהצורה

$$Y = X'\beta + \delta D + \varepsilon \quad (1.4)$$

אמידת (1.4) באמצעות רגרסית OLS תניב אומד לא מוטה להשפעת ההכשרה על השכר רק אם משתנה ההשתתפות בהכשרה ( $D$ ) אינו מתואם עם המשתנים הבלתי נצפים במשוואת השכר. הספרות המתודולוגית בנושא ההכשרה, מתמקדת ב- $\delta$  ובבעיית ההטיה הסלקטיבית המתעוררת כתוצאה מהמתאם בין  $\varepsilon$  ל- $D$ .<sup>18</sup> האומדים שהוצגו לעיל (*Before-After Estimator* וכו'), התבססו על ההנחה כי לא קיים מתאם בין ההפרעה האקראית למשתנה ההשתתפות בהכשרה.

### ניסוי חברתי (Social Experiment)

אחד הפתרונות להטיה הסלקטיבית באמידת השפעת תוכנית ההכשרה של השכר הוא לנהל את תוכנית ההכשרה כניסוי חברתי. כאשר תוכנית ההכשרה מנוהלת כניסוי חברתי, הפרטים הזכאים להשתתף בתוכנית ההכשרה (בהתאם לקריטריונים שנקבעו מראש) משובצים לתוכנית באופן אקראי. כלומר, הפרטים הזכאים להשתתף בתוכנית משובצים באופן אקראי לקבוצת הפרטים שישתתפו בפועל בהכשרה (להלן "קבוצת הניסוי") או לקבוצת הפרטים שלא ישתתפו בהכשרה, למרות זכאותם (להלן "קבוצת הביקורת"). מכיוון שבניסוי חברתי קבוצת הניסוי וקבוצת הביקורת נוצרות באמצעות רנדומיזציה, אין צורך ליזווגי לכל פרט שהשתתף בהכשרה, פרט בר השוואה שלא השתתף בה. השיבוץ האקראי של הפרט לקבוצת הניסוי או לקבוצת הביקורת, מבטיח לנו שהמשתנים הלא נצפים בפונקצית ההכנסה/השכר, אינם מתואמים עם סטטוס ההכשרה,  $D$ , ולכן ההכנסה הממוצעת של חברי קבוצת הביקורת יכולה לשמש כאומדן להכנסה הממוצעת של חברי קבוצת הניסוי, אלמלא השתתפו בתוכנית ההכשרה. לפיכך, בניסוי חברתי ההפרש בין ההכנסה הממוצעת של קבוצת הניסוי לזו של קבוצת הביקורת מהווה אומד בלתי מוטה להשפעת ההכשרה על ההכנסה הממוצעת (זאת

<sup>16</sup> לשם פשטות, נניח כי משתני ההון האנושי,  $X$ , קבועים על פני זמן.

<sup>17</sup> הספרות המקצועית לא דנה במקרה בו  $\varepsilon_1 \neq \varepsilon_0$  וגם  $E(\varepsilon_1 - \varepsilon_0 | x, D = 1) \neq 0$ .

<sup>18</sup> תופעת ה- *Selectivity bias* חוזרת ונשנית במספר תחומים בכלכלת עבודה. בספרות על היצע נשים, לדוגמא, מחקרים רבים התענינו בשכר של נשים. מכיוון שנתוני שכר קיימים רק עבור נשים המשתתפות בשוק העבודה ומאפייני נשים המשתתפות בשוק העבודה אינם זהים בהכרח לאלו של נשים שאינן משתתפות בשוק העבודה, פותחו מודלים להשתתפות נשים בשוק העבודה ונעשה שימוש בכלים סטטיסטיים שונים לאמידת השכר ללא הטיה. באופן דומה, נסיונות לאמוד את השפעת איגודים מקצועיים על שכר העובדים, הביאו חוקרים לחקור כיצד עובדים מחליטים להצטרף לאיגוד מקצועי וכיצד מעסיקים מגיבים לאיגודים בקביעת מדיניות ההעסקה שלהם.

בתנאי שלהכשרה אין השפעה על שיעורי התעסוקה). חשוב לציין שהניסוי חברתי אינו מעלים את המתאם בין  $\varepsilon$  ל- $D$ , אך הוא מאזן את ההטיה. משמע, אין הכרח שבניסוי חברתי הפרש המשתנים הלא נצפים ממשוואה (1.3) יקיים  $E(\varepsilon_0 | D = 1) = E(\varepsilon_1 | D = 1) = 0$ , אך בהכרח מתקיים  $E(\varepsilon_0 | D = 1) = E(\varepsilon_1 | D = 1)$ .

### מחקר לא ניסויי (Non Experimental Study)

כאשר תוכנית ההכשרה אינה מנוהלת כניסוי חברתי, קבוצת הפרטים המשתתפים בפועל בתוכנית ההכשרה אינה מהווה מדגם אקראי של אוכלוסיית הפרטים הזכאים להכשרה, אלא נבחרת בקפידה על-ידי מנהלי התוכנית מבין קבוצת הפרטים הזכאים.

(Barnow (1987) מונה מספר שלבים שפרט, הזכאי להשתתף בתוכנית ההכשרה, צריך לעבור

עד להשתתפותו בפועל בהכשרה. השלבים העיקריים בתהליך הסינון הם:

1. הגשת מעומדות (Application)-הפרט צריך להחליט האם להגיש מעומדות לקורס.
  2. קבלה (Acceptance)- בקשה של פרט יכולה להתקבל או להידחות על-ידי הממונים על תוכניות ההכשרה על סמך התרשמותם על התרומה הפוטנציאלית של ההכשרה לפרט. כמו כן יתכן שפרט שהגיש מעומדות, יסיר אותה מיוזמתו.
  3. השמה (Activity Assignment)- לאחר שהפרט עמד בקריטריונים המקנים לו את הזכאות להשתתף בהכשרה, הוא מופנה לקורס ספציפי. החלטת השיבוץ בקורס ספציפי משותפת, בדרך-כלל, לממונים ולפרט.
  4. השתתפות (Participation)- השלב האחרון בתהליך הסינון הוא ההחלטה של הפרט האם להשתתף בפועל בקורס אליו הוא הופנה.
- תהליך הסינון שתואר לעיל, מאפשר למנהלי תוכנית ההכשרה להשפיע על ההשתתפות בפועל של הפרט בתוכנית, ועלול ליצור קשר בין משתנה ההשתתפות,  $D$ , להפרעה האקראית  $\varepsilon$ , אם לפרט או למנהלי התוכנית יש יותר אינפורמציה על  $\varepsilon$  מאשר לחוקר ומכאן המקור להטיה הסלקטיבית. אם אכן קיים מתאם בין משתנה ההשתתפות להפרעה, הכנסתו של פרט שהשתתף בהכשרה היתה שונה מהכנסת פרט שלא השתתף בהכשרה, אפילו בהעדר הכשרה.
- בסקטור הפרטי, לדוגמא, פירמות מציעות יותר אפשרויות הכשרה לעובדים בעלי מיומנויות גבוהות ואילו עובדים בעלי מיומנויות נמוכות לא מקבלים הכשרה (או מקבלים הכשרה מועטה). אם חלק מהמיומנויות הללו לא נצפות על-ידי החוקר, השוואת ההכנסה הממוצעת של פרטים שקיבלו הכשרה לזו של פרטים שלא קיבלו הכשרה תניב אומד מוטה כלפי מעלה להשפעת ההכשרה ( $\delta$ ). משמע, הכנסתם של עובדים שקיבלו הכשרה היתה גבוהה יותר מאשר עובדים שלא קיבלו הכשרה, גם אלמלא קיבלו הכשרה **זו**. הערכת תוכניות הכשרה המוצעות על ידי הסקטור הציבורי יכולה, אף היא, להוביל לאמידה מוטה של אפקט ההכשרה. אם הכשרה בסקטור הציבורי ניתנת לפרטים פחות מיומנים

מהפרט הממוצע הזכאי להכשרה, והמיומנויות הללו לא נצפות, הרי שאמידת  $\delta$  תניב אומד מוטה כלפי מטה להשפעת ההכשרה על ההכנסה.

LaLonde (1986) משווה את אמידת אפקט ההכשרה על ההכנסה המתקבל מניסוי חברתי שנערך בארה"ב,<sup>19</sup> למגוון אומדים שכיחים בהם עושים שימוש במחקרים לא-ניסויים, תחת בחירה של קבוצות השוואה שונות.<sup>20</sup> מהשוואה זו עולה כי מחקרים לא-ניסויים אינם מצליחים לשחזר את תוצאות אפקט ההכשרה המתקבלות משימוש בנתונים ניסויים. בפרט, אומדני אפקט ההכשרה על הכנסת נשים נוטים להיות חיובים וגדולים מאלו המתקבלים בניסוי. ברם, קיימת סבירות גבוהה יותר לשחזור תוצאות הניסוי כאשר אוכלוסיית המחקר היא נשים ולא גברים.

מקור ההטיה באמידת אפקט ההכשרה במחקרים לא ניסויים הוא בשימוש בהכנסות פרטים שלא השתתפו בהכשרה על מנת לעשות קירוב להכנסות פרטים שהשתתפו בהכשרה. הטיה זו יכולה לנבוע מ: (I) ההחלטות הסלקטיביות של הפרטים; ו- (II) כתוצאה מבחירת קבוצת השוואה לא מתאימה. Heckman, Ichimura, Smith and Todd (1998) מוצאים שהמקור העיקרי להטיה שנמצאה ב-LaLonde (1986) הוא הגורם השני. דהיינו, ההטיה, ברובה, נובעת מכך ש-LaLonde לא השווה פרטים ברי השוואה.<sup>21</sup> מסקנה חשובה ממחקרו של LaLonde (1986) היא כי בכל מחקר לא ניסויי, יש לשים דגש על בחירת קבוצת השוואה מתאימה.

#### מודלים כלכליים להשתתפות בהכשרה ולאמידת אפקט ההכשרה על ההכנסה

כפי שתואר לעיל, קיימות שיטות רבות להתמודד עם בעיית ההערכה (*evaluation problem*). הגישה הסטטיסטית לפתרון בעיה זו, מדגישה את הצורך בבחירת אומד ספציפי, אך לא מספקת מוטיבציה כלכלית להעדפת אומד זה על פני אומדים אחרים. הגישה הכלכלית לפתרון בעיית ההערכה מבוססת על אמידת הקשרים ההתנהגותיים בין המשתתפים השונים (Heckman, LaLonde and Smith (1999)). בפרט, כל מודל כלכלי להערכת תוכניות הכשרה מכיל שני מרכיבים:

(I) מודל להשתתפות בהכשרה (*selection/participation model*). יש למדל את תהליך הסלקציה שהוביל להשתתפות הפרט בהכשרה על מנת לשלוט על ההבדלים בין הפרטים בקבוצת הניסוי ובקבוצת השוואה.

(II) מודל להשפעת ההכשרה על המשתתפים בהם אנו מתעניינים (*outcomes*). לדוגמה, נניח שברצוננו לאמוד את אפקט ההכשרה על השכר ושכלל ההחלטה הקובע את השתתפותו של פרט  $i$  בהכשרה ניתן לכתובה בצורה הבאה:

$$D_i^* = \gamma Z_i + v_i \quad (1.5)$$

<sup>19</sup> The National Supported Work Demonstration (NSW) היא תוכנית הכשרה שתוכננה כניסוי חברתי.

<sup>20</sup> המונח 'קבוצת השוואה' במחקר לא ניסויי מקביל ל'קבוצת ביקורת' במחקר ניסויי.

<sup>21</sup> חלק ניכר מתוכניות ההכשרה בארה"ב הן תוכניות מקומיות (local programs) בעוד שקבוצת השוואה השונות ש-LaLonde (1986) השתמש בהן, נדגמו מבסיסי נתונים לאומיים (National Data Sets), כגון PSID. לפיכך, המשתתפים בהכשרה וחברי קבוצת השוואה לא השתייכו למעשה לאותו שוק עבודה ולא היו ברי השוואה.

כאשר  $Z_i$  הוא וקטור משתנים המשפיעים על השתתפות הפרט  $i$  בהכשרה,  $\gamma$  הוא וקטור הפרמטרים ו- $v_i$  היא הפרעה הספציפית לפרט. הפרט ישתתף בהכשרה אם ורק אם  $D_i^* > 0$  ולפיכך,  $D_i = 1$  אם ורק אם  $D_i^* > 0$ .

כפי שצוין עיל, האומד להשפעת ההכשרה על השכר יהיה מוטה אם קיים מתאם בין משתנה ההשתתפות ( $D_i$ ) להפרעה בשכר (המייצגת משתנים בלתי נצפים). מתאם זה יכול להיווצר דרך שני מנגנונים:

א. תלות בין ההפרעה במשוואת השכר (1.4),  $\varepsilon$ , והמשתנים הנצפים בכלל ההחלטה,  $Z_i$  (להלן סלקציה על משתנים נצפים).

ב. תלות בין ההפרעה במשוואת השכר,  $\varepsilon_i$ , וההפרעה בכלל ההחלטה,  $v_i$ . Heckman and Robb (1985) מתייחסים לסלקציה זו כסלקציה על משתנים בלתי-נצפים.

תחת ההנחה שהסלקציה נוצרת דרך המנגנון הראשון ומבוססת על מאפיינים נצפים של הפרט, מתקיים  $\varepsilon_i \perp v_i$ . על מנת לאמוד את אפקט ההכשרה, ללא הטיה, כהפרש ההכנסות הממוצעות, יש למצוא וקטור משתנים  $Z$ , המקיים  $\varepsilon | Z \perp D$  כך שהביטוי בסוגריים המסולסלות ב- (1.6) יתאפס.

$$E(Y_1 | D=1, Z) - E(Y_0 | D=0, Z) = \delta + \{E(\varepsilon_1 | D=1, Z) - E(\varepsilon_0 | D=0, Z)\} \quad (1.6)$$

Barnow, Cain and Goldenberger (1980) מראים שכאשר המשתנים שקובעים את הסטטוס ההכשרתי של הפרט נצפים על-ידי החוקר, ניתן לתקן את הסלקציה באמצעות הכללת משתנים אלה ברגרסית השכר. דוגמאות למשתנים אלה הם קירבת המגורים של הפרט למרכז הכשרה ציבורי ואינדיקטור המציין האם קרוב משפחה של הפרט השתתף בהכשרה. למרות שברור שמשתנים אלה אינם משפיעים על השכר בצורה ישירה כמו משתני הון אנושי, יש להכלילם ברגרסית השכר כל עוד הם משפיעים על הסבירות שהפרט ישתתף בהכשרה ומתואמים עם המשתנים הבלתי נצפים בפונקצית השכר.

לעומת זאת, תחת ההנחה שהסלקציה להכשרה נוצרת דרך מנגנון (ב) לעיל, יש לשלוט על המתאם בין ההפרעות במשוואת השכר ובכלל ההחלטה,  $\text{cov}(\varepsilon, v)$ , על מנת לאמוד את אפקט ההכשרה ללא הטיה. Heckman (1978) הציע להשתמש בתוחלת המותנה הנאמדת של ההפרעה בשכר כמשתנה

מסביר ברגרסית השכר על מנת לשלוט במתאם זה. תחת ההנחה שההפרעות במשוואת השכר (1.4) בכלל ההחלטה (1.5) מתפלגות התפלגות משותפת נורמלית, התוחלת המותנה של ההפרעה בפונקצית השכר פרופורציונלית לתוחלת המותנה של ההפרעה בכלל ההחלטה. כלומר:

$$E(\varepsilon_i | Z_i, D_i) = \rho \sigma_\varepsilon \left[ D_i \frac{\phi(\gamma Z_i)}{1 - \Phi(\gamma Z_i)} - (1 - D_i) \frac{\phi(\gamma Z_i)}{\Phi(\gamma Z_i)} \right] = rH_i \quad (1.7)$$

כאשר  $\rho$  הוא מקדם המתאם בין המשתנה הבלתי נצפה בפונקצית השכר ( $\varepsilon_i$ ) ובכלל ההחלטה ( $v_i$ ),  $\sigma_\varepsilon$  היא סטיית התקן של ההפרעה בפונקצית השכר,  $\phi(\cdot)$  היא פונקצית הצפיפות של ההתפלגות הנורמלית



ו-  $\Phi(\cdot)$  היא פונקציית ההסתברות של ההתפלגות הנורמלית.  $H_i$  היא התוחלת המותנה של פרט  $i$  להשתתף בהכשרה (הידועה בספרות כ- *Inverse Mills Ratio*).

אמידת השפעת ההכשרה על השכר, כאשר מבצעים תיקון Heckman, מתבצעת בשני שלבים. בשלב הראשון אומדים את כלל ההחלטה (1.5) כפונקציה של מאפייני הפרט  $Z_i$  באמצעות מודל Probit ומחשבים את התוחלת המותנה הנאמדת,  $\hat{H}_i$ , לכל פרט במדגם (לחברי קבוצת הניסוי וקבוצת ההשוואה). בשלב השני משתמשים באומד  $\hat{H}_i$  כמשתנה מסביר ברגרסית השכר. אמידת רגרסית השכר המופיעה ב- (1.8) באמצעות OLS תניב אומד לא מוטה של אפקט ההכשרה,  $\delta$ .

$$Y_i = \beta X_i + \delta D_i + r\hat{H}_i + v_i^* \quad (1.8)$$

אחת הבעיות בתיקון של Heckman היא שהמשתנים הנצפים בכלל ההחלטה,  $(Z_i)$ , חופפים בדרך-כלל לאלו המופיעים בפונקציית השכר  $(X_i)$ . לפיכך, על מנת לזהות את אפקט ההכשרה יש לכלול ב- $Z_i$  משתנים שלא נכללים ב- $X_i$  או להשתמש במגבלות הלא-לינאריות של פונקציית ה-Logit/Probit. כמו כן, מכיוון שלא משתמשים בתוחלת המותנה האמיתית,  $H_i$ , אלא בתוחלת המותנה הנאמדת, סטיות התקן הנאמדות בשיטת הריבועים הפחותים אינן עקיבות ויש צורך בתיקון.

### 1.1.2 השתתפות בהכשרה ואבטלה

הספרות בתחום אפקטיביות ההכשרה התמקדה בעיקר בהשפעת ההכשרה על ההכנסה/שכר, אם כי אין זה מן הנמנע שההכשרה משפיעה על משתנים אחרים בשוק העבודה. כפי שצוין לעיל, Ashenfelter's Dip לא שיקף, בדיעבד, את הירידה בשכר הפרטים לפני השתתפותם בהכשרה אלא שינויים במצב התעסוקתי שלהם. לפיכך, ההשתתפות בהכשרה יכולה להיות מונעת על-ידי שינויים בדינמיקה של כח העבודה. כלומר, ניתן למדל את ההשתתפות בהכשרה כחלק ממודל של חיפוש עבודה שבו פרטים בוחרים להשתתף בהכשרה אם ההשתתפות מאיצה את קצב הגעת הצעות העבודה ו/או משפרת את התפלגות השכר המוצע להם.

עבודתם של Card and Sullivan (1988) היוותה פריצת דרך בהערכת השפעת ההכשרה על מעברים של פרטים מובטלים למצב של תעסוקה והתמדה בתעסוקה. ככלל, אפקט ההכשרה על הכנסת הפרט ניתן לפירוק לשני גורמים. האחד, השפעת ההכשרה על ההסתברות לתעסוקה; והשני- השפעת ההכשרה על רמת ההכנסה, המותנית בכך שהפרט מועסק. Card and Sullivan התמקדו במחקרם בגורם הראשון. תוכנית ההכשרה שנבחנה במחקר היא Comprehensive Employment and Training Act (CETA) שהוצעה בארה"ב על-ידי כ- 450 סוכנויות ברחבי המדינה. המחקר התמקד במדגם של גברים בני 21 ומעלה שהשתתפו בתוכנית במהלך 1976. מכיוון שתוכנית ההכשרה לא תוכננה כניסוי חברתי, קבוצת ההשוואה נדגמה מסקר האוכלוסייה (CPS) לשנת 1976 על סמך משתני גיל, נסיון והכנסה של משק הבית.

ממצאי המחקר מעידים כי ההשתתפות בתוכנית הגדילה את הסתברות התעסוקה בשלוש השנים שלאחר התוכנית בכ- 2%-5%. הסף התחתון (2%) התקבל מהשוואת שיעורי התעסוקה של פרטים

בקבוצת הניסוי וקבוצת הביקורת שההיסטוריה התעסוקתית שלהם בשש השנים שקדמו לתוכנית ההכשרה היתה זהה. הסף העליון (5%) התקבל מאמידת פונקצית הסתברות (לתעסוקה) לוגיסטית המבוססת על תהליך מרקובי מסדר ראשון (*first order Markov model*) ומאפשרת הטרוגניות בלתי נצפית בין הפרטים (random effects). הגידול בשיעורי התעסוקה של משתתפי ההכשרה במחקר זה התבטא הן בהגדלת הסיכוי להיכנס למצב של תעסוקה והן בהגדלת הסיכוי להתמיד בתעסוקה.

Ham and LaLonde (1996) עושים שימוש בניסוי חברתי שנערך בארה"ב על מנת לאמוד את השפעת הכשרה על משכי התעסוקה והאבטלה של נשים משכבות נמוכות. הניסוי בו עושים שימוש Ham and LaLonde הוא (NSW) The National Supported Work Demonstration. הוא נשוא בין תוכניות ההכשרה הראשונות שתוכננו בארה"ב כניסוי חברתי במחצית שנות ה-70. התוכנית מיועדת לפרטים מאוכלוסיות חלשות (נרקומנים לשעבר, פושעים לשעבר ונשים שנתמכות על-ידי שירותי הרווחה) ב-10 מוקדים בארה"ב. למשתתפים בניסוי זה מובטחת עבודה המצריכה מיומנויות נמוכות במהלך 9-18 חודשים. במהלך הניסוי, המיומנויות שנדרשו מהמשתתפים עלו בהדרגה והשכר היה נמוך במעט מהשכר בעבודות מקבילות במגזר העסקי. בתום התוכנית, הנשים שהשתתפו בתוכנית היו צריכות להשתלב בשוק העבודה ולמצוא עבודה רגילה בכוחות עצמן. בשל האופי הניסויי של התוכנית, השוואה פשוטה בין שיעורי התעסוקה של קבוצת הניסוי וקבוצת הביקורת מהווה אומד בלתי מוטה להשפעת ההכשרה על ההסתברות לתעסוקה.

תוצאות הניסוי מעידות על גידול בשיעורי התעסוקה של הנשים שהשתתפו בהכשרה. לשיפור הני"ל יתכנו שני מקורות: שיפור במיומנות חיפוש עבודה - נשים בקבוצת הניסוי שהיו מובטלות לפני השתתפותן בהכשרה מוצאות עבודה מהר יותר לאחר הכשרה לעומת נשים בקבוצת הביקורת, או לחילופין, ההכשרה מקנה לנשים בקבוצת הניסוי הרגלי עבודה טובים יותר. משמע, נשים לאחר הכשרה מתמידות יותר בעבודתן מאשר נשים שלא השתתפו בהכשרה.

ההבחנה בין השפעת ההכשרה על משכי התעסוקה לבין השפעתה על משכי האבטלה יכולה לעזור בעיצוב תוכניות הכשרה של הסקטור הציבורי בעתיד. סביר להניח, שמעצבי המדיניות מעדיפים תוכנית הכשרה שמאריכה את משכי התעסוקה על פני זו המקצרת את משכי האבטלה שכן ככל שמשכי התעסוקה של הפרט ארוכים יותר, הפרופיל התעסוקתי של הפרט יציב יותר והצבר ההון האנושי מהיר יותר.

למרות האופי הניסויי של המחקר, מראים המחקרים שעדין תיתכן בעיית סלקציה, לא בהחלטת הפרט להשתתף בהכשרה, אלא בהחלטת הפרט לעבוד ובהשפעת ההשתתפות בהכשרה על החלטה זו. אם אכן יש להכשרה השפעה על שיעורי התעסוקה, כפי שנמצא במחקר זה, הרי שהסטטוס התעסוקתי של האשה (מועסקת/מובטלת) תלוי לא רק במאפייניה הנצפים והלא נצפים, אלא גם בסטטוס ההכשרתי שלה. מכאן, שאף על פי שמאפייני הנשים בקבוצת הניסוי וקבוצת הביקורת אינם שונים אפריורית, הרי שמאפייני נשים מועסקות (מובטלות) בקבוצת הניסוי יהיו שונים מאלו של נשים מועסקות (מובטלות) בקבוצת הביקורת. לפיכך, אמידת השפעת תוכנית ההכשרה על משכי (*duration*) התעסוקה (האבטלה) כהפרש בין משכי התעסוקה (אבטלה) של קבוצת הניסוי וקבוצת הביקורת עלולה להיות מוטה.

באותו אופן, האומד להשפעת ההכשרה על השכר כהפרש בין השכר הממוצע של קבוצת הניסוי לזה של קבוצת הביקורת, עלול להיות מוטה אף הוא. השכר נצפה עבור נשים מועסקות בלבד והשאלה האם השכר נצפה או אינו נצפה תלויה בסטטוס ההכשרתי, דרך השפעת ההכשרה על שיעורי התעסוקה, ובמשתנים בלתי-נצפים. כתוצאה מכך, הסטטוס ההכשרתי מתואם עם המשתנים הבלתי נצפים של אוכלוסיית המועסקות (שאינם לקוחים בהכרח מהתפלגות המשתנים הבלתי נצפים של אוכלוסיית המובטלות). מתאם זה פוגע באופי הניסוי של התוכנית ומצריך מידול של תהליך המיון של הפרטים למצבי תעסוקה ואבטלה על מנת לאמוד את השפעת ההכשרה על משכי התעסוקה והאבטלה ואת השפעת ההכשרה על השכר באופן בלתי מוטה.

Ham and LaLonde אומדים מודל hazard, המאפשר הבחנה בין סוגים שונים של משכי תעסוקה ואבטלה ומאפשר להטרוגניות הלא-נצפית להשפיע באופן דיפרנציאלי על משכי זמן אלה. כמו כן החוקרים מאפשרים להכשרה להשפיע בצורה שונה על כל אחד ממשכי התעסוקה והאבטלה האפשריים.

משכי התעסוקה האפשריים הם :

1. משך תעסוקה חדש - זהו פרק זמן שהחל בשלב כלשהו לאחר התחלת תוכנית ההכשרה והסתיים במהלך תקופת המדגם ובמהלכו האשה מועסקת.
2. משך תעסוקה קטוע - זהו פרק זמן שהחל בשלב כלשהו לאחר התחלת תוכנית ההכשרה, אך לא הסתיים במהלך תקופת המדגם (ולכן הוא נקטע) ובמהלכו האשה מועסקת.

משכי האבטלה האפשריים הם :

1. משך אבטלה חדש - זהו פרק זמן שהחל בשלב כלשהו לאחר התחלת תוכנית ההכשרה והסתיים במהלך תקופת המדגם ובמהלכו האשה מובטלת.
2. משך אבטלה קטוע - זהו פרק זמן שהחל בשלב כלשהו לאחר התחלת תוכנית ההכשרה, אך לא הסתיים במהלך תקופת המדגם (ולפיכך הוא נקטע) ובמהלכו האשה מובטלת.
3. משך אבטלה שהופרע על-ידי תוכנית ההכשרה - כל הנשים במדגם היו מובטלות לפני התחלת התוכנית. נשים ששובצו אקראית בקבוצת הביקורת המשיכו להיות מובטלות עם תחילת התוכנית. לעומתן, נשים ששובצו לקבוצת הניסוי הפסיקו להיות מובטלות כשנכנסו להכשרה. משך הזמן בו נשים בקבוצת הניסוי היו מובטלות עד תחילת תוכנית ההכשרה מוגדר כמשך אבטלה שהופרע על-ידי תוכנית ההכשרה.

יישום אמפירי של המודל מראה כי תוכנית ההכשרה הנבחנת מאריכה את משכי התעסוקה של נשים בקבוצת הניסוי אך אינה מקצרת את משכי האבטלה שלהן. ממצא זה מעודד שכן בעקבות הארכת משכי התעסוקה, הצבר ההון האנושי (נסיון העבודה) של המשתתפות בהכשרה צפוי להיות מהיר יותר.

### 1.1.3 תוכניות הכשרה בסקטור הציבורי בארה"ב

תוכניות הכשרה המוצעות על-ידי הסקטור הציבורי עלו לסדר היום בארה"ב בשנים האחרונות בעקבות הירידה בשכרם של עובדים לא מיומנים, המלווה בירידת שיעור ההשתתפות של עובדים אלו. LaLonde (1995) ממייך בסקירתו את הפרטים הזכאים להשתתף בתוכנית הכשרה בארה"ב לשתי

קבוצות:

1. פרטים מרקע סוציו-כלכלי נמוך (*economically disadvantaged*). אוכלוסייה זו כוללת פרטים שמקבלים תשלומי סעד כלשהם או פרטים המשתייכים למשפחה שקיבלה הכנסה מתחת להכנסה שנקבעה על-ידי ה- Office of management & budget בששת החודשים שקדמו לבקשה להשתתף בקורס. כמו כן נכללים בקטגוריה זו ילדים מאומצים שמשפחתם מקבלת קצבה כלשהי מהביטוח הלאומי או נכים מבוגרים שהכנסת משפחתם לא מגיעה להכנסה המצוינת לעיל. הרווח לחברה מהענקת הכשרה לקבוצה זו צפוי לבוא לידי ביטוי הן בהקטנת התלות של פרטים אלה במנגנוני הסעד והן בירידה בשיעור הפשע בקרב שכבות חלשות אלה.

2. פרטים שלא עובדים זמנית ואינם מקבלים דמי אבטלה, פרטים שפוטרו מעבודתם עקב סגירה פרמנטית של מקום עבודתם, פרטים שהיו מובטלים זמן רב ונתקלים בקשיים למצוא עבודה במקצוע שלהם/מקצוע דומה בקרבת מגוריהם (*dislocated workers*).<sup>22</sup> המטרה בהענקת הכשרה לקבוצה זו היא להחזיר את הפרט למעגל העבודה ולמנוע את ירידתו אל מתחת לקו העוני. פרט ממוצע בקבוצה זו הינו זכר באמצע שנות ה-30 לחייו. פרט זה יכול, פוטנציאלית, לעבוד עוד כ-20 שנה, כך שההשקעה בהחזרתו למעגל העבודה כדאית.

את השירותים הניתנים בתוכניות ההכשרה הציבוריות בארה"ב לשתי קבוצות האוכלוסייה, שצוינו לעיל, ניתן לסווג לארבע קטגוריות עיקריות:

1. עזרה במציאת עבודה - שרות המספק יעוץ/הכוונה מקצועית ושירותי השמה. עלות שירות זה נמוכה יחסית וניתן להעניקו למספר גדול יחסית של פרטים. LaLonde (1995) מציין כי בשירות זה משתמשים כרבע מחברי קבוצה 2 לעיל.

2. הכשרה הניתנת בכיתות לימוד מיוחדות. לפי LaLonde (1995), 45% מחברי קבוצה 2 משתמשים בשירות זה ומבין חברי קבוצה 1 שרות זה נפוץ בקרב נשים.

3. הכשרה תוך כדי עבודה (*On the job training*) - שיבוץ הפרט בעבודה בסקטור הפרטי ומתן סובסידיה למעסיק בששת החודשים הראשונים בהם הפרט מועסק. שרות זה נפוץ בין גברים חברי קבוצה 1.

4. ניסיון עבודה - שיבוץ הפרט בעבודה זמנית, בעיקר בסקטור הציבורי ובמלכ"רים. שרות זה נפוץ בקרב נוער ונשים שלא השתתפו לאחרונה בשוק העבודה השייכים לקבוצה 1.

LaLonde (1995) מציג סקירת ספרות מחקרית על השפעת תוכניות ההכשרה המסובסדות על-ידי ממשלת ארה"ב על ההכנסות של נשים וגברים הנמנים עם אוכלוסיית הזכאים להכשרה מקצועית. המחקרים המוצגים בסקירה מבוססים על ניסויים כגון NSW שתואר לעיל, וכן על נתונים מתוכניות הכשרה שלא נערכו כניסוי חברתי. הממצא העיקרי בסקירה זו הוא שהרווח הגדול ביותר מהכשרה, במונחי תוספת להכנסה, הוא משרות העזרה בחיפוש עבודה וההכוונה שניתנים לנשים בוגרות, ומכאן מסיק המחבר שיש להקצות יותר מקורות לשירות זה שהוא זול יחסית, וניתן להעניק

<sup>22</sup> dislocated worker מוגדר כמי ש: (1) פוטר או עזב את מקום עבודתו, שאינו זכאי לדמי אבטלה ובעל סבירות נמוכה שיחזור לעסוק במקצוע הקודם בו עבד; או (2) מקום עבודתו נסגר; או (3) מובטל זמן רב שיכולתו לחזור לעבודה במקצוע דומה לזה שעבד בו מוגבלת בקרבת מקום מגוריו.

אותו להרבה אנשים בו זמנית, אם כי התשואה משרות זה אינה גדולה. מהמחקרים השונים בסקירה זו נמצא כי השפעת ההכשרה על ההכנסה (אם בכלל) זמנית ונמשכת בערך עד 5 שנים. שני הסברים ניתנים לממצא זה: (I) תוכניות ההכשרה הממשלתיות הן לרוב קצרות טווח וזולות. השקעה נמוכה זו אינה מספיקה להקנות למשתתפים מיומנויות שתשפרנה את מצבם; ו- (II) בשל המיומנויות הנמוכות של המשתתפים (בעיקר של נשים), המשתתפים השתלבו לאחר הכשרתם בעבודות לא מקצועיות בעלות פוטנציאל השתכרות נמוך (בעיקר עבודות פקידותיות ועבודות בתחום השירותים) ולא התמידו בעבודתם אלא נכנסו ויצאו באופן תדיר משוק העבודה. כמו כן לא ניתן לומר חד-משמעית מה גודלו ומה כיוונו של אפקט ההכשרה על הכנסותיהם של גברים ונערים: בחלק מהמחקרים ההכנסות של המשתתפים בקורס נשארו ללא שינוי, ולעיתים הכנסות המשתתפים בקורס אף ירדו בעקבות ההכשרה.<sup>23</sup>

ממצא נוסף בסקירתו של LaLonde (1995) הוא כי במחקרים לא ניסויים שונים שהתבססו על נתונים זהים, לא התקבלו תוצאות זהות או דומות לגבי השפעת ההכשרה על השכר. האומדן להשפעת ההכשרה על השכר נמצא רגיש ל- (I) בחירת הפרטים שיוכלו בקבוצת ההשוואה; (II) מידול של בחירת הפרט להשתתף בהכשרה; ו- (III) מידול השפעת ההכשרה על השכר והתעסוקה של הפרט.

#### 1.1.4 תוכניות הכשרה מקצועית בסקטור הציבורי בישראל

כמו מדינות רווחה רבות, גם מדינת ישראל מציעה, משנות ה-60, קורסי הכשרה מקצועית למגוון אוכלוסיות. מרבית הקורסים מוצעים על-ידי האגף להכשרה ופיתוח משאבי אנוש במשרד העבודה והרווחה, אך גם משרד הקליטה מספק קורסי הכשרה לעולים. במהלך ההשתתפות בקורס ההכשרה, המשתתף זכאי לקבל דמי אבטלה או הבטחת הכנסה, בהתאם לקריטריונים המשתנים מעת לעת. ההשתתפות בקורסי הכשרה מקצועית של המגזר הציבורי בישראל אינם מיועדים למובטלים בלבד, אם כי מרבית המשתתפים היו מובטלים לפני תחילת הקורס.

קורסי ההכשרה ניתנים במרכזי הכשרה הפזורים ברחבי הארץ ומופעלים על-ידי משרד העבודה והרווחה וכן במוסדות לימוד הקשורים בחוזה עם האגף להכשרה מקצועית במשרד העבודה והרווחה. תוכניות ההכשרה בישראל הן במתכונת של הכשרה הניתנת בכיתות לימוד מיוחדות (*classroom training*). הקורסים מוצעים במגוון מקצועות, כגון: מכוונות רכב, הנהלת חשבונות ומחשבים.

בניגוד לתוכניות ההכשרה בארה"ב המיועדות לפרטים בעלי רמת השכלה נמוכה ורקע סוציו-אקונומי נמוך, חלק ניכר מתוכניות ההכשרה הממשלתיות בישראל מיועד לפרטים בעלי השכלה תיכונית ואקדמית. הכניסה לקורסים שונים מותנה, בין היתר, ברמת השכלה של הפרט והקורסים הנפתחים מיועדים מראש לאקדמאים וללא-אקדמאים. בנוסף, על המועמדים לעבור מבחנים בכתב ובע"פ. אורך הקורסים נע בין מספר חודשים ועד למעלה משנה.

בשנת 1999 למדו בהכשרות מקצועיות של משרד העבודה והרווחה כ- 39,300 איש מקבלי דמי אבטלה ומקבלי הבטחת הכנסה. אם לוקחים בחשבון את עלות הקורסים עצמם ואת תשלומי הרווחה (דמי אבטלה והבטחת הכנסה) הכרוכים בהפעלתם מגיעים לעלות הפעלת שנתית של כ- 700 מיליון ש"ח במחירים שוטפים (אייל 2000).

למרות המשאבים הניכרים המוקדשים להכשרה מקצועית בישראל, המחקר בתחום זה בארץ מצומצם יחסית, ואיננו רחב דיו לבחינה מדוקדקת של כדאיות ההכשרות בראייה לאומית ומנקודת ראות הפרט.

Beenstock (1996) השתמש בשיטות לא-פרמטריות לאמידת השפעת ההשתתפות בהכשרה מקצועית על משך הזמן עד למציאת עבודה בקרב מובטלים. הנתונים לקוחים מהמוסד לביטוח לאומי וכוללים פרטים שהיו זכאים לדמי אבטלה בין אפריל 1989 ליוני 1991 ושמצאו עבודה במהלך תקופה זו.<sup>24</sup> כ- 6% מהפרטים במדגם השתתפו בהכשרה במהלך תקופת המדגם. הממצא העיקרי הוא שזמן החיפוש של משתתפי ההכשרה נמוך משמעותית מזה של פרטים שלא השתתפו בהכשרה. כ- 80% מהמשתתפים בהכשרה, מצאו עבודה מיד לאחר סיום הקורס. יחד עם זאת, מכיוון שהסלקציה להכשרה אינה מטופלת באופן מפורש, יתכן שמשתתפי ההכשרה יוצאים במהירות מאבטלה גם בגלל החלטותיהם הסלקטיביות. בנוסף, נמצא שנשים נוטות להישאר מובטלות במשך זמן ארוך יותר מאשר גברים. באופן צפוי, תקופת זכאות קצרה יותר<sup>25</sup> לדמי אבטלה, מקצרת את משך האבטלה. משך האבטלה משתנה גם כפונקציה של המקצוע של הפרט.

Beenstock (1997) חקר את הביקוש של מובטלים להכשרה במהלך 1989-1991 והתמקד בשלושה מימדים של ביקוש זה: ההחלטה להשתתף בהכשרה, תזמון ההכשרה ואורך ההכשרה. ההחלטה להשתתף בהכשרה נאמדה כפונקציה לוגיסטית של משתנים שונים, כגון: מין, גיל, סטטוס משפחתי, מספר ילדים, קבוצות השכלה שונות ומקצוע. ממודל זה נמצא שהסבירות של נשים להשתתף בהכשרה נמוכה מזו של גברים.

משך ההכשרה נאמד במסגרת מודל Tobit. כאן נמצא כי נשים משתתפות בקורסים קצרים יותר. על-פי תאוריית ההשקעה בהון אנושי, ההשקעה של הפרט גדלה ככל שמשך הזמן בו נהנים מהתשואה על ההשקעה ארוך יותר. יתכן שההשקעה של נשים בהכשרה נמוכה יותר בגלל שהן פורשות לגמלאות בגיל מוקדם יותר מאשר גברים. למקצוע של הפרט אין השפעה על אורך ההכשרה. תזמון ההכשרה נלמד אף הוא במסגרת מודל Tobit. נשים נוטות לדחות את השתתפותן בהכשרה ביחס לגברים. גם בוגרי אוניברסיטאות ופרטים שלמדו בבי"ס תיכון מקצועי נוטים לדחות את ההשתתפות בהכשרה. דחיה זו יכולה להוות ביטוי לציפיות של פרטים אלה למצוא עבודה במהירות גם ללא השתתפות בהכשרה.

הזכאות של העולות שעלו מברה"מ-לשעבר בשנות ה-90 להשתתף בתוכניות ההכשרה המוצעות על-ידי ממשלת ישראל מהווה חלק מההטבות במסגרת "סל הקליטה". העולות זכאיות להשתתף בקורס הכשרה אחד והן יכולות לממש זכאות זאת או להחליט שלא לנצל. מרבית העולות הן בעלות השכלה גבוהה והשתתפו בכח העבודה בברה"מ במקצועות **הצווארון הלבן**, כך שלהכשרה יש פוטנציאל להעלות את שכרן במידה רבה, ולו רק משום שההכשרה יכולה להוות "קרבן קפיצה" להשתלבות העולה במקצוע בו עבדה בברה"מ (או במקצוע קרוב) שהוא, קרוב לוודאי, מקצוע עם פוטנציאל השתכרות גבוה.

<sup>23</sup> הסבר נפוץ לירידה בשכר בעקבות ההשתתפות בהכשרה הוא הסטיגמה השלילית המודבקת למשתתפים.  
<sup>24</sup> בין המובטלים היו גם עולים.

נתוני סקרי ברוקדייל בהם אנו עושים שימוש במחקר זה, הם נתונים לא-ניסויים. לפיכך, אמידת השפעת ההכשרה מצריכה מידול של בחירות העולה על תעסוקה והכשרה וכן מידול השפעת ההכשרה על השכר ועל ההסתברות של העולה לקבל הצעות עבודה שונות. מודל בחירה מסוג זה מוצע בחלק השלישי של עבודה זו. במסגרת מודל זה החלטות העולה האם ומתי להשתתף בקורס הכשרה משולבות בהחלטותיה על אפשרויות תעסוקה שונות בהווה ובעתיד.

ראוי לציין שהספרות בנושא הכשרה מקצועית התעלמה מההיבט הדינאמי של השקעת הפרט בהכשרה כפי שהוא בא לידי ביטוי בהחלטת הפרט על תזמון ההשתתפות בהכשרה. הזכאות להשתתף בתוכנית הכשרה ממשלתית בארה"ב תלויה בהכנסת הפרט ובתעסוקתו בששת החודשים הקודמים לתוכנית. לפיכך, יתכן שפרט הזכאי להשתתף בתוכנית המוצעת בתאריך מסוים, אך אינו זכאי להשתתף באותה תוכנית שמוצעת בתקופה מאוחרת יותר אם הכנסתו השתנתה במהלך התקופה. לפיכך, המחקרים בנושא הכשרה מקצועית בארה"ב התמקדו בהחלטת הפרט להשתתף בתוכנית הכשרה ספציפית שהוצעה לו בנקודת זמן נתונה.

## 1.2 סקירת ספרות בנושא קליטת עליה ממדינות חבר העמים (ברה"מ-לשעבר)

### 1.2.1 מחקרים על קליטת עליה מברה"מ בשנות ה-70 וה-80

במהלך שנות ה-70 וה-80 עלו לישראל עולים מברה"מ-לשעבר בגלים קטנים בהיקפם. גלים אלה היוו בסיס למחקר, למרות היקפם המצומצם, בעיקר בשל המאפיינים המיוחדים של העולים: רמת ההשכלה הגבוהה של העולים וריכוזם במקצועות אקדמיים ומדעיים בברה"מ-לשעבר.

הצלחת קליטת עולים בעלי השכלה גבוהה צריכה להימדד לא רק באמצעות אומדנים כמותיים כגון שיעור ההשתתפות ושיעור האבטלה בקרב העולים, אלא גם באמצעות אומדנים על איכות הקליטה, קרי, מידת ההתאמה של ההון האנושי שהפרט הביא מארץ המוצא לעבודה בה הוא עוסק בארץ היעד. אחד המדדים השכיחים בספרות לבחינת איכות הקליטה של העולים הוא שיעור החזרה המוגדר כאחוז העולים/עולות שעוסקים בישראל במקצוע בו עסקו בארץ המקור. הספרות העוסקת בעולי ברה"מ-לשעבר, מדגישה במיוחד את שיעור חזרתם של עולים שעסקו בברה"מ בתחום המקצועות האקדמיים.

עופר, וינוקור ואריאב (1982) מדווחים כי מרבית העולים שעלו מברה"מ בין השנים 1974-1976 נקלטו בתעסוקה, אך תהליך הקליטה היה כרוך לגבי חלק ניכר מהם בירידה ברמת התפקיד. כ-65% (71% מהגברים (נשים) שהיו בעלי משלח יד אקדמי בברה"מ, נשארו במשלח יד זה בישראל. ככלל, הקליטה היתה "חלקה" יותר במשלחי יד בהם מידת ההכשרה הספציפית גבוהה יותר (רופאים לדוגמה). בנוסף, שכרם של עולים ש"ירדו" במשלח היד שלהם, נמוך משמעותית משכרם של עולים שהצליחו לשמור על משלח היד המקורי בו עסקו בברה"מ.

אמיר (1993) מוצא שעולים בעלי השכלה אקדמאית שהגיעו מברה"מ לפני 1978 התקשו עם עלייתם להתחרות עם אקדמאים ותיקים בעלי השכלה וגיל מקבילים. לפיכך, חלה ניידות כלפי מטה ברמת משלחי היד של העולים עם הגעתם לישראל. עם התארכות שהותם של העולים בארץ וצבירת הון אנושי ישראלי שהגדיל את כושר התחרות שלהם, חל שיפור בטיב עיסוקיהם, בעיקר אצל עולים

<sup>25</sup> תקופת הזכאות לדמי אבטלה היא 138 לרווקים/רווקות בני 40 ומטה או 175 ימים (Beenstock (1996).

שעלו בגיל צעיר. עוד נמצא במחקר זה כי ההשפעה של הותק בארץ על הניידות המקצועית תלויה בטיב הניסיון שהעולים צברו בארץ: ניסיון תעסוקה במשלחי יד "נמוכים" לאורך זמן אינו תורם לסיכוי ניידות כלפי מעלה. בנוסף, סיכוייהם של עולים שהיו מחוץ לכח העבודה במשך זמן ממושך להיקלט במשלחי יד אקדמיים, קלושים. לאור הממצאים במחקר זה, נראה כי רצוי למצוא דרך לשלב את העולים במקצועות אקדמיים בסמוך לעלייתם ולא להסתמך על התקדמותם בסולם המקצועות עם צבירת ותק בארץ. שיבוץ העולים במסגרות הכשרה והסבה מקצועית בסמוך לעלייתם יכול להטות את קליטתם התעסוקתית בכיוון הרצוי.

Flug, Ofer and Kasir (1992) חקרו את הקליטה התעסוקתית של עולים מברה"מ שהגיעו לישראל במהלך 1979-1981. גל עליה זה היה אמנם קטן בגודלו, אך התפלגות המקצועות שאפינה אותו, זהה לזו של העולים שהגיעו לישראל בתחילת שנות ה-90. החוקרים מציגים שלושה תרחישים אפשריים של קליטת העולים בשוק העבודה הישראלי:

1. המשק יוצר משרות המתאימות להתפלגות המקצועות של העולים. על-פי תרחיש זה המשק הישראלי מתאים את עצמו להרכב ההון האנושי של העולים, ולפיכך גל העליה אמור להטות את הכלכלה הישראלית לכיוון תעשיות עתירות ידע (היי-טק), תעשיות הכימיקלים, החשמל והאלקטרוניקה וכן לעבר תעשיית המתכות.
2. העולים משנים את עיסוקם על מנת שיתאים למבנה המקצועות הקיים במשק. על פי תרחיש זה העולים לבדם נושאים בנטל ההתאמה.
3. תרחיש ביניים, חלק מהעולים נדרשים להתאים את עצמם למשק, ואילו המשק, בחלקו, מתאים את עצמו לעולים.

התרחיש השלישי הוא שאפיין את קליטתם של עולי 1979-1981. מנתוני מפקד האוכלוסין שנערך בשנת 1983 נמצא כי הניידות המקצועית של עולים מברה"מ בגלים קודמים היא, לרוב, כלפי מטה (לדוגמה, מהנדס בברה"מ הפך להנדסאי בארץ). בממוצע, כ-40% מעולי ברה"מ שעלו לישראל בגלים הקודמים שינו את עיסוקם. מבין בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה, שאינם פסיקאים, כ-42% שינו את עיסוקם. רק כ-3% מהפסיקאים בגלי העליה הקודמים שינו את עיסוקם וכ-54% מבעלי מקצועות חופשיים (עורכי דין, רואי-חשבון, מנהלים וכו'). בדומה לעופר, וינוקור ואריאב (1982), גם במחקר זה מדווחים החוקרים כי החלפת משלח היד היתה כרוכה בהפסד שכר, לעומת עולים שלא שינו את משלח ידם.

### 1.2.2 קליטת עולי שנות ה-90

מספר העולים שהגיעו לישראל ממדינות חבר העמים מתחילת גל העליה בשנת 1989 ועד סוף 1997 הסתכם בכ-710,000 עולים. לעולים אפיונים דמוגרפיים וחברתיים המייחדים אותם מהאוכלוסייה הישראלית הותיקה. בין השנים 1989-1991 הגיעו לישראל כ-330,000 עולים שהגדילו את אוכלוסיית ישראל בכ-8% ואת כח העבודה בכ-15%. בעקבות היקפו העצום של גל עליה זה, התפתחה ספרות מחקרית ענפה סביב קליטתו בישראל, השפעותיו על האוכלוסייה הישראלית ועוד. השוני בין הפרופיל התעסוקתי של עולים מברה"מ שהגיעו במהלך שנות ה-90 לזה של ישראלים ותיקים מקשה אומנם על תהליך הקליטה של העולים בשוק העבודה הישראלי, אך בו זמנית יוצר



אתגר לכלכלה הישראלית ולשוק העבודה הישראלי שיכול להפוך לשוק איכותי בקנה מידה בינלאומי, זאת אם תתאפשר בטווח הארוך קליטה הולמת של העולים וניצול מירבי של ההון האנושי שהעולים הביאו עימם.

מבנה המשק הישראלי בתחילת שנות ה-90 נטה להגדלת חלקם של השירותים הפרטיים והציבוריים והדבר בא לידי ביטוי בהרכב המקצועות במשק: חל גידול בחלקם של המקצועות הפקידותיים והניהוליים. המבנה התעסוקתי של עולי הגל הנוכחי, לעומת זאת, נטה דווקא לכיוון מקצועות טכניים. לפיכך, המבנה הכלכלי של המשק הישראלי לא איפשר לקלוט, בטווח הקצר, את כל העולים שהגיעו בתחילת שנות ה-90 ושעסקו במקצועות אקדמיים בברה"מ, במקצועות דומים בארץ. סיקרון ולשם (1998) מציינים סקירה מקיפה על קליטת עולי 1990-1995, על היבטיה המגוונים. בין ההיבטים השונים המוצגים בסקירה זו ניתן למנות את קליטת העליה בדור, דפוסים גיאוגרפיים של השתקעות העולים בארץ, היבטים פסיכולוגיים בעליה וכן הקליטה התעסוקתית של העולים. כפי שסיקרון ולשם מציינים,<sup>26</sup> מדיניות הממשלה ראתה בקליטת העולים בתעסוקה משימה בעלת עדיפות ראשונה, אולם בפועל ננקטה מדיניות שהשאירה את הקליטה בתעסוקה לשוק העבודה. בדרך כלל, לא נעשה ניסיון לכוון עולים למקומות עבודה מסוימים או ליצור תעסוקה יזומה. עם זאת, הושקעו מקורות רבים בסיוע ליצירת מקומות עבודה חדשים, בתוכניות להכשרה והסבה מקצועית, בסיוע ליזמים עולים וכדומה. בין השנים 1990-1993 השתתפו כ-78,000 עולים (25% מהעולים בגילים 19-64) במסלולי הכשרה שונים, מתוכם כ-40,000 בתוכניות להסבת אקדמאים. קורסי ההכשרה נמשכו במוצע כחצי שנה.

### **ההון האנושי שעולי שנות ה-90 הביאו מברה"מ-לשעבר**

כדי להעריך את ההון האנושי שהעולים והעולות בגל עליה זה הביאו מברה"מ, מוצגים להלן נתונים על רמת ההשכלה, שיעורי ההשתתפות בברה"מ והרכב המקצועות של העולים טרם עלייתם. טבלה 1.1 מציגה את שיעורי ההשתתפות של העולים בברה"מ-לשעבר ובישראל לפי מין וחתכים שונים. כפי שעולה מפנל א' בטבלה 1.1, שיעור המשתתפים בכח העבודה בברה"מ היה גבוה מזה של האוכלוסייה הותיקה בישראל, הן בקרב הגברים והן בקרב הנשים. ההבדלים בין שיעורי ההשתתפות של העולים והעולות טרם עלייתם מוסברים, בחלקם, בשוני בהרכב הגילאים של נשים וגברים. בגילאי העבודה העיקריים, 20-54, ההפרש בין השתתפות העולים והעולות בברה"מ קטן יותר (גיל הפרישה בברה"מ הוא 55 לנשים ו-60 לגברים). הפער בין שיעור ההשתתפות של העולות בברה"מ לזה של ישראליות ותיקות מבטא את הבדלי המנטליות לגבי תעסוקת נשים בישראל ובברה"מ לשעבר. שיעור ההשתתפות של העולים והעולות בישראל ושל האוכלוסייה הותיקה מוצגים בפנל ב. שיעורי ההשתתפות של העולים (עולות) עלו במהירות מ-32% (19.3%) ב-1990 לכ-64% (45.1%) ב-1992. מ-1992 ואילך שיעורי התעסוקה של העולים אף גבוהים מאלו של ישראלים יהודים ותיקים בעוד ששיעורי התעסוקה של העולות נמוכים במעט מזה של ישראליות יהודיות ותיקות.

<sup>26</sup> סיקרון ולשם (1998) פרק 3.

**טבלה 1.1: שיעורי השתתפות בברה"מ-לשעבר ובישראל לפי חתכים שונים**

1994	1993	1992	1991	1990	
					א. שיעורי השתתפות בברה"מ (בני +15)*
75.2	75.9	75.1	74.5	74.1	גברים
63.1	63.7	64.2	64.8	64.8	נשים
					ב. שיעורי השתתפות בישראל (גילאי 15-60)**
52.7	49.7	48.8	48.2	47.9	ישראליות ותיקות <sup>a</sup>
48.7	47.4	45.1	36.7	19.3	עולות <sup>b</sup>
63.1	63.2	62.2	62.7	62.6	ישראלים ותיקים <sup>a</sup>
65.4	66.0	63.9	57.3	32.0	עולים <sup>b</sup>

\* מקור: סיקרון ולשם (1998) פרק 3. השנה מציינת את שנת העליה.

\*\* מקור: **Cohen and Hsieh (2000)**. השנה מציינת את שנת הסקר.

a שיעורי השתתפות בקרב האוכלוסייה היהודית בלבד.

b עולים מברה"מ שהגיעו משנת 1989 ואילך. שיעור ההשתתפות ב-1992, לדוגמא, הוא שיעור ההשתתפות של עולים שהגיעו בין 1989-1992. יש לציין ששיעורי ההשתתפות משתנים כאשר בוחנים את שיעורי החזרה לפי שנת העליה.

התפלגות שנות הלימוד של העולים ושל האוכלוסייה היהודית בארץ, ערב העליה, מוצגת בטבלה 1.2. יש לציין שמערכת החינוך בברה"מ שונה מזו הנהוגה בישראל (לדוגמא, להשלמת השכלה תיכונית נדרשות בברה"מ 10 שנות לימוד). יתרה מכך, מערכות החינוך ברפובליקות שהרכיבו את ברה"מ לשעבר היו שונות זו מזו. לפיכך, ההשוואה בין שנות הלימוד של העולים לאלו של ישראלים אינה מדויקת, אך ניתן ללמוד ממנה על המגמות הכלליות.

**טבלה 1.2: העולים (בני +15) לעומת האוכלוסייה היהודית בישראל לפי שנות לימוד**

שנות לימוד	אוכלוסייה ותיקה (יהודים) 1989	עולים ועולות 1995-1990
0-8	21.5	10.4
9-12	50.6	34.4
13-15	15.8	33.8
16+	12.1	21.4

מקור: סיקרון ולשם (1998) פרק 3.

רמת ההשכלה של העולים היתה גבוהה מזו של האוכלוסייה הותיקה. למעלה מ- 50% מעולי 1995-1990 הם בעלי השכלה גבוהה (+13 שנות לימוד) לעומת פחות מ- 30% בקרב האוכלוסייה היהודית הותיקה ב- 1989. העולים שהגיעו בתחילת גל העליה (1990-1991) אף היו משכילים יותר בממוצע מהעולים שהגיעו בשנים מאוחרות יותר. כ- 57% מעולי 1990 היו בעלי השכלה גבוהה לעומת 44% בקרב עולי 1995. ראוי לציין שבקרב העולים לא קיים הבדל מהותי בין רמת ההשכלה של גברים ונשים.

ההון האנושי הגבוה שהביאו עולי שנות ה- 90 מברה"מ משתקף גם בהרכב המקצועי של העולים, המוצג בטבלה 1.3. חלקם הגבוה של עולים ועולות שעבדו בברה"מ במקצועות אקדמיים ומדעיים, בולט מאוד בהשוואה להרכב המקצועות של האוכלוסייה הישראלית ערב העליה. כ- 34% מהגברים והנשים שעלו במהלך 1995-1990 עבדו טרם עלייתם במקצועות אלה לעומת 8.6% בלבד בקרב האוכלוסייה הותיקה ב- 1989. כפי שעולה מטבלה 1.3, אחוז המועסקים במקצועות אקדמיים ומדעיים היה גבוה יותר בין העולים והעולות שהגיעו בין 1990-1991, ובהם מתמקדת עבודת מחקר זו. הפערים בין הרכב המקצועות של העולים בברה"מ והאוכלוסייה הותיקה בולטים גם כאשר בוחנים את שיעור המועסקים במקצועות חופשיים וטכניים. אחוז המועסקים בברה"מ במקצועות אקדמיים ומדעיים בקרב העולים גבוה במקצת מזה של העולות. בקרב העולות בולט חלקן הגבוה של עולות שעבדו במקצועות חופשיים וטכניים, בעיקר בשל אחוז גבוה של נשים שעבדו בברה"מ כמורות ואחיות.

**טבלה 1.3: התפלגות משלח-היד של העולים בברה"מ ושל האוכלוסייה בישראל ב- 1989**

עולים		עולות		עולים ועולות	אוכלוסייה ותיקה (נשים וגברים) 1989	משלח-היד
1991	1990	1991	1990	1995-1990	1989	
37.2	41.7	35.2	36.3	34.0	8.6	מקצועות מדעיים ואקדמיים
26.5	27.2	39.6	41.3	33.7	16.0	מקצועות חופשיים וטכניים

מקור: סיקרון ולשם (1998) פרק 3.

למרות הדמיון הרב בין ההון האנושי שהעולות רכשו בברה"מ לזה של העולים (טבלאות 1.1-1.3 לעיל), הקליטה התעסוקתית של העולות בישראל, בטווח הקצר, שונה באופן מהותי מזו של העולים. בפרט, שיעורי האבטלה וההשתתפות בהכשרה בקרב העולות גבוהים מאלו של עולים באותה קבוצת גיל. במודלים של חיפוש עבודה, מקורם של הבדלים אלה נעוץ בשוני בין שכר הסף של נשים לזה של גברים. שכר הסף של נשים יכול להיות שונה מזה של גברים כתוצאה מהשפעת המשפחה והילדים על החלטות היצע העבודה של נשים או כתוצאה מתנאי שוק שונים העומדים בפני עולים ועולות בישראל. תוואי הקליטה של העולות מעידים כי הקשיים בהם נתקלות העולות בשוק העבודה בישראל גדולים מאלו של הגברים. לפיכך, יתכן כי קורסי הכשרה יהיו יותר משמעותיים לאוכלוסייה זו.

## מחקרים על קליטת עליה מברה"מ בשנות ה-90

תנאי הקליטה של עולים שהגיעו לישראל מברה"מ במהלך שנות ה-90, היו שונים באופן ניכר מהתנאים שהתקיימו בשנות ה-70 ובראשית שנות ה-80. גל העליה הקודם מברה"מ (1979-1981) שהיה מורכב ברובו מעולים בעלי השכלה גבוהה, אומנם נקלט ברובו בשוק העבודה בישראל, אך יחד עם זאת, חלק ניכר מהעולים נקלט בארץ בעבודות פחותות דרג לעומת המקצוע המקורי בו עסקו בברה"מ טרם עליתם. תופעה זו של ירידה בסולם המקצועות באה לידי ביטוי, ביתר שאת, בקליטת עולי ברה"מ שעלו לישראל בשנות ה-90, זאת בעיקר בשל מספרם הרב של עולים בעלי השכלה גבוהה בגל עליה זה. מחקרים שונים עסקו בקליטה התעסוקתית של עולי ברה"מ בישראל ובדינמיקה שבתהליך זה, אם כי מרביתם התמקדו בקליטת גברים ולא בקליטת נשים.

Flug and Kasir (1993) בחנו את הקליטה, בטווח הקצר, של עולים מברה"מ שעלו בשנות ה-90, ביחס לקליטת עולי שנות ה-70 וה-80. הטווח הקצר מוגדר במחקר זה כפרק הזמן עד להתייצבות שיעורי ההשתתפות והאבטלה של העולים ואשר במהלכו העולה לא מצא עבודה במקצוע המקורי שלו. הנתונים במחקר זה לקוחים משני סקרי קליטה בתעסוקה שנערכו על-ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס). הסקר הראשון נערך ברבעון הראשון של 1991 ובו נסקרו עולים שעלו במחצית הראשונה של 1990. הסקר השני נערך בתחילת 1992 ובו נסקרו עולים שעלו ברבעון האחרון של 1990. לפיכך, העולים שנסקרו בסקר הראשון היו בעלי ותק בארץ של 6-15 חודשים בעוד שהעולים שנסקרו בסקר השני שהו בארץ (בעת הסקירה) 12-17 חודשים.

משני סקרי הקליטה לעיל נמצא כי שיעור ההשתתפות של העולים עלה עם הותק שהעולים צברו בישראל והתייצב ברבעון האחרון של 1991. ב-1992 עמד שיעור ההשתתפות של נשים עולות על 44% לעומת כ-40% בקרב נשים ישראליות. שיעור ההשתתפות הגבוה של העולות משקף את הרגלי העבודה שהן צברו בברה"מ ואת הקשיים הכלכליים בהם נתקלים העולים בישראל, ואשר מצריכים מקור הכנסה נוסף. הירידה בשיעור האבטלה בקרב העולים והעולות עם התארכות שהייתם בארץ, משקפת, לא רק את הירידה הכללית בשיעור האבטלה במשך השנים הללו, אלא גם את תהליך קליטתם של העולים והעולות בשוק העבודה הישראלי. (Flug and Kasir (1993) מונות מספר גורמים שבעטיים שיעורי החזרה של עולי שנות ה-90 אמורים להיות נמוכים בטווח הקצר:

1. גל עליה זה היה יוצא דופן בגודלו ביחס לאוכלוסייה ולכח העבודה בישראל. מספר העולים שעלו במהלך 1989-1991 הביא לגידול של כ-8% באוכלוסיית ישראל וגידול של כ-15% באוכלוסייה בגיל העבודה.
2. השוני בין התפלגות רמת ההשכלה של העולים לזו של ישראלים השתקף, בין היתר, בשוני בהרכב התעסוקתי של העולים לעומת זה של ישראלים. כ-35% מהעולים שהגיעו בראשית שנות ה-90 עסקו במקצועות אקדמיים ומדעיים בברה"מ-לשעבר, בהשוואה לכ-10% מהישראלים שעסקו במקצועות אלה ערב העליה. שוני זה בא לידי ביטוי, ביתר-שאת, במקצועות הרפואה וההנדסה. בין השנים 1990-1993 הגיעו לישראל כ-12,000 רופאים וכ-54,000 מהנדסים בעוד מספר הרופאים והמהנדסים שהועסקו בארץ לפני העליה עמד על כ-15,000 וכ-27,000, בהתאמה.
3. ערב הגעת העולים, עמד שיעור האבטלה במשק הישראלי על כ-9% (לעומת 3% ב-1979 ערב

הגעת גל העליה הקודם מברה"מ).

4. כתוצאה מהגעת העולים, נטה הביקוש של הסקטור העסקי לכיוון מוצרים לא-סחירים, ובמיוחד לעבר בניה מאסיבית שנדרשה עם הגעת העולים. הבניה המאסיבית גרמה לקליטה גדולה יחסית של עולים במקצועות הקשורים לענף זה, למרות שהרכב המקצועות של העולים לא נטה לכיוון סקטור הלא-סחירים. כ- 10% מהעולים עסקו בשנים 1990-1991 במקצועות הבניה, בהשוואה ל- 6% מבין הישראלים שעבדו בענף זה. מגמת הרחבת סקטור הבניה הסתיימה במהלך 1992, עם הירידה במספר העולים.

מנתוני הלמ"ס לשנת 1993 עולה כי שיעורי החזרה של עולים ועולות אקדמאים בגל העליה הנוכחי עומד בממוצע על כ- 41%. (הנתונים הללו משתנים כאשר בוחנים את שיעורי החזרה לפי שנת העליה). שיעורי החזרה הנמוכים של עולי הגל הנוכחי מעידים על סטייה מהתוואי הרצוי בטווח הארוך ומשקפים בזבוז של ההון האנושי של העולים הן ברמת המשק והן ברמה האישית.

(Eckstein and Shachar (1995) השתמשו בסקר ברוקדייל הראשון, שנערך ב- 1992, על מנת לאמוד את משך זמן החיפוש מהעליה עד למציאת העבודה הראשונה במשרה מלאה בישראל, כפונקציה של גיל העולה בזמן העליה, רמת ההשכלה, ידע בעברית, מצב משפחתי, תחום העיסוק בברה"מ<sup>27</sup> והשתתפות בקורס הכשרה. הממצא העיקרי בעבודה זו הוא שזמן החיפוש נמוך משמעותית בקרב עולים צעירים ובקרב גברים. בנוסף, נמצא כי זמן החיפוש ארוך יותר ככל שרמת ההשכלה של העולה גבוהה יותר וכי שיעור ההשתתפות של עולים בעלי השכלה גבוהה בקורסים בהם נלמדים מקצועות הצווארון הכחול, גבוה מזה של עולים בעלי השכלה נמוכה יותר. משני הממצאים האחרונים מסיקים החוקרים כי עולים פחות "מוכשרים" מבין אלו בעלי השכלה גבוהה מחפשים עם הגעתם עבודה בתחום המקצועות האקדמיים (תחום 1) או בתחום המקצועות החופשיים (תחום 2). לאחר זמן מה שבמהלכו העולים אינם מוצאים עבודה בתחומים אלה, הם משתתפים בקורס הכשרה בו לומדים מקצוע צווארון כחול ומשתלבים בעבודה בתחום זה.

המשתנים שהאריכו את זמן החיפוש של נשים עולות עד לעבודה ראשונה במשרה מלאה בארץ, הם גיל העולה והשתתפות בקורס הכשרה. ראוי לציין, כי שיעור ההשתתפות בקורסי הכשרה של עולות שגילן בעת העליה היה 25-45 עומד על 19%, לעומת שיעור ההשתתפות של 10% בקרב גברים באותה קבוצת גילאים. בדומה לעולים, גם אצל העולות שיעור ההשתתפות בקורסי הכשרה של עולות שעסקו במקצועות אקדמיים וחופשיים בברה"מ גבוה מזה של עולות שעסקו במקצועות הצווארון הכחול בברה"מ.

(Weiss & Gotlibovski (1995) עשו שימוש בנתוני סקר ברוקדייל הראשון על מנת לאמוד את הפסד ההון האנושי האישי של גברים שעלו מברה"מ בין השנים 1989-1991 בעקבות הירידה בתחום העיסוק הראשון של העולה בישראל לעומת עיסוקו בברה"מ. הפסד זה נאמד במסגרת מודל חיפוש בו

<sup>27</sup> המקצועות בהם עבדו העולים בברה"מ ובהם יכולים העולים להיקלט בישראל מסווגים במחקר זה לשלושה תחומים: תחום 1 כולל עובדים במקצועות אקדמיים ומדעיים וכן מנהלים (להלן "מקצועות אקדמיים"). תחום 2 כולל בעלי מקצועות חופשיים אחרים, מקצועות טכניים ודומיהם (להלן "מקצועות חופשיים") ואילו תחום 3 כולל רשימה נרחבת של שאר המקצועות (להלן "מקצועות צווארון כחול").

העולה מחפש את תחום העיסוק הראשון בארץ<sup>28</sup> ועבודה ספציפית באותו תחום. העבודות השונות בכל תחום מאופיינות במספר שנות הלימוד המינימלי הנדרש לביצוע העבודה, כאשר העולה יכול לעבוד בעבודה ספציפית אך ורק אם מספר שנות הלימוד שלו שווה או גבוה ממספר שנות הלימוד המינימלי הנדרש באותה עבודה. הפסד ההון האנושי הנאמד במחקר זה מוערך בכ- 2 שנות לימוד. משמע, עולה בעל 16 שנות השכלה מועסק בישראל בעבודה המצריכה במוצא 14 שנות השכלה בלבד.

עבודתם של Weiss & Gotlibovski (1995) הורחבה על ידי Weiss, Sauer, and Gotlibovski (2000) ונעשה בה שימוש גם בסקר ברוקדייל השני, כדי ללמוד לא רק על קליטתם הראשונית של העולים בארץ, אלא גם על המעברים מהעבודה הראשונה לעבודות אחרות. מחקר זה מגלה שאכן קיימת דינמיקה בקליטתם התעסוקתית של העולים בישראל ושהעולים מצליחים לשפר את מעמדם בסולם המקצועות על פני זמן, אך זהו תהליך איטי וממושך.

חרף ההתכנסות של התפלגות תחומי העיסוק של העולים לזו של ישראלים, נמצא כי התפלגות השכר של העולים אינה מתכנסת לזו של ישראלים גם לאחר תקופה ממושכת. הגורם העיקרי לחוסר ההתכנסות של שכר העולים לזה של ישראלים, ברי השוואה, הוא שהעולים לא מקבלים תשואה גבוהה להון האנושי שהביאו מברה"מ ובפרט להשכלה שרכשו שם.<sup>29</sup>

המחקרים שהוצגו לעיל מעידים כי הקליטה האיכותית של עולים מברה"מ שהגיעו לישראל במהלך שנות ה-90, כרוכה בקשיים רבים. הקשיים בהם נתקלים העולים בשוק העבודה הישראלי באים לידי ביטוי בזרמים ההולכים וקטנים של עולים מברה"מ-לשעבר בשנים האחרונות ובירידה בחלקם של עולים בעלי השכלה אקדמאית בזרמים אלה. חלק ניכר מהמחקרים השונים העוסקים בקליטה התעסוקתית של העולים מבוססים על ניתוח סטטיסטי של נתונים שונים שנאספו על-ידי גופים שונים ובראשם הלמ"ס. מנתונים אלה ניתן ללמוד על התוואים המאפיינים את קליטת העולים, שהשכיח בהם הוא הירידה בדירוג העיסוקים.

שיעורי החזרה הנמוכים למקצועות האקדמיים שנמצאו במחקרים שצוטטו לעיל, מחזקים את האפשרות שההון האנושי של העולים אינו מנוצל בצורה יעילה, הן בשל הקושי של העולים להתאים את ההון האנושי שצברו בברה"מ לזה הנדרש בשוק העבודה והן בשל המבנה הכלכלי של המשק הישראלי שאינו מאפשר לקלוט, בטווח הקצר, את כל העולים שעסקו במקצועות אקדמיים בברה"מ במקצועות דומים בארץ.

מטרת עבודת מחקר זו היא לבחון את השפעת ההשתתפות בקורסי הכשרה מקצועית וניסיון העבודה המצטבר בארץ בתחומי עיסוק שונים על קליטתן התעסוקתית של נשים שעלו מברה"מ-לשעבר בין השנים 1989-1991. על מנת לעמוד על הגורמים המשפיעים על איכות הקליטה התעסוקתית של העולות בשנים הראשונות לשהותן בישראל, ובפרט, על הקשר בין השתתפות בהכשרה מקצועית להשתלבותן בשוק העבודה הישראלי, מפותח בעבודה זו מודל דינאמי תיאורטי המתאר את שלבי ההתערות של העולות בשוק העבודה הישראלי. המודל מיושם אמפירית על סמך נתונים שנאספו

<sup>28</sup> סיווג המקצועות במחקר זה זהה לזה של Eckstein and Shachar (1996). ראה/י הערה קודמת.

<sup>29</sup> Friedberg (2000) מצאה על סמך נתוני מפקד האוכלוסין שנערך ב-1983, שהתשואה על ההון אנושי (השכלה) תלויה בארץ המוצא בה נרכש הון זה. הבדלים בתשואה על השכלה שנרכשה במקומות שונים משקפים, בין היתר, הבדלים באיכות ההשכלה ובמידת התאמתה לזו הנדרשת בשוק העבודה המקומי.

על-ידי מכון ברוקדייל על תעסוקת העולות והשתתפותן בקורסי הכשרה מקצועית במהלך חמש השנים הראשונות לקליטתן. ממצאו של אמיר (1993) מחזק את האפשרות שקליטת העולים בטווח הארוך מושפעת באופן משמעותי מהקליטה בטווח הקצר. לפיכך, יש חשוב לבחון האם קיימת מדיניות בשוק העבודה, כגון סבסוד תוכניות הכשרה מקצועית, שיכולה להטות את הקליטה בטווח הקצר לזו הרצויה בטווח הארוך.

## 2. נתונים על תעסוקת העולות בישראל והשתתפותן בהכשרה

בסיס הנתונים בו אנו עושים שימוש מבוסס על סקר תעסוקה שערך מכון ברוקדייל בשנת 1992 בקרב גברים ונשים בגילאי 25-65 שעלו ממדינות חבר העמים בין השנים 1989-1992 ועל סקר מעקב שערך המכון במהלך 1994-1995. הסקר הראשון מהווה מדגם מייצג של ההתפלגות הגיאוגרפית של עולי 1989-1992 ובו נסקרו כ-1,100 עולים בכ-30 ישובים. מרבית העולים (כ-900 במספר) נסקרו בסקר השני. הסקרים כוללים נתונים על המשתנים הדמוגרפיים של העולה כגון: גיל העולה, ההשכלה שנרכשה בברה"מ, ארץ המוצא, משלח היד בברה"מ, ידע בעברית לפני העליה, לימוד באולפן, מצב משפחתי, גודל המשפחה וכדומה.

שני הסקרים מאפשרים לנו לבנות פרופיל תעסוקתי רטרוספקטיבי של העולה מתאריך העליה ועד לתאריך הסקירה האחרון (שהות של עד חמש שנים בישראל). לגבי כל אחת מהעבודות בהן נקלטו העולים בישראל, קיימים נתונים על המקצוע באותה עבודה, השכר,<sup>30</sup> שעות העבודה השבועיות, תאריך התחלת העבודה ותאריך הסיום. הסקרים מספקים, אם כן, מידע על נסיון העבודה שהעולה צברה בפועל בתחומי עיסוק שונים. מידע זה הוא חיוני לחקר הקליטה התעסוקתית של העולות שכן נשים בכלל, ועולות בפרט, עלולות לחוות משכי אבטלה תכופים במהלך מחזור חייהן בשוק העבודה. בנוסף, הסקרים מספקים גם מגוון רחב של נתונים על השתתפות העולה בקורסי הכשרה שארכו יותר מחודש, כגון: משך הקורס, המקצוע הנלמד ושעות הלימוד בקורס, סיבת ההשתתפות וכו'.

מחקר זה מתמקד במדגם של 502 נשים שגילן בעת העליה היה 25-55 ושחיפשו עבודה באופן פעיל בשלב כלשהו מאז עלייתן לישראל. הנתונים המקוריים נאספו ברמה חודשית, אך הוסבו לרמה רבעונית, על מנת להקל על היישום האמפירי.<sup>31</sup>

בפרק זה מוצגים אינדיקטורים שונים המתארים את תהליך התערותן של העולות בשוק העבודה הישראלי ואת השתתפותן בקורסי הכשרה במשך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל על סמך סקרי ברוקדייל. לשם פשטות, המקצועות השונים בהם עבדו העולות בברה"מ ובהם העולות יכולות להשתלב בארץ מסווגים לשני תחומים: מקצועות אקדמיים, ניהוליים, חופשיים, טכניים ודומיהם (להלן "תחום 1" או "מקצועות צווארון לבן") ושאר המקצועות (להלן "תחום 2" או "מקצועות צווארון כחול").

ממוצעי משתנים שונים במדגם המלא ובקרב קבוצת העולות שהשתתפו/לא השתתפו בהכשרה מוצגים בטבלה 2.1. הגיל הממוצע בעת העליה הוא 37.2 והותק הממוצע בישראל הוא 43.2 חודשים. ההון האנושי הגבוה שהעולות הביאו מברה"מ-לשעבר משתקף בהרכב המקצועי של העולות וברמת ההשכלה שלהן. 97% מהעולות במדגם השתתפו בשוק העבודה בברה"מ, מתוכן 75% עבדו במקצועות הצווארון הלבן ו-22% עבדו במקצועות צווארון כחול. מספר שנות הלימוד של העולות הוא בממוצע 14.5. לכ-16% מהעולות היה ידע בעברית לפני עלייתן. קרוב ל-77% מהעולות נשואות ומספר הילדים הממוצע לעולה הוא 1.05. שיעור העולות הנשואות דומה לזה של ישראליות ותיקות ואילו מספר הילדים הממוצע בקרב העולות נמוך באופן משמעותי מזה של ישראליות ותיקות (כ-2.8 בשנת

<sup>30</sup> בסקר הראשון דווח השכר בעבודה האחרונה בלבד.

<sup>31</sup> המעבר מנתונים חודשיים לרבעוניים מבוסס על כלל "הרוב קובע". לדוגמא, אם העולה לא עבדה במשך חודשיים מתוך



1989, ערב העליה).

כ- 43% מהעולות השתתפו בקורס הכשרה מסובסד במהלך תקופת המדגם. העולות שהשתתפו בהכשרה הן בממוצע צעירות יותר בעת הגעתן ארצה, משכילות יותר ובעלות ותק גבוה יותר בארץ. לא קיימים הבדלים בשיעור העולות הנשואות ובמספר הילדים הממוצע בין העולות שהשתתפו בהכשרה לעולות שלא השתתפו בהכשרה. אחוז הנשים שלא מצאו עבודה בישראל מאז עליתן עומד על כ- 7% בקרב העולות שהשתתפו בהכשרה, לעומת 21% בקרב עולות שלא השתתפו בהכשרה במהלך תקופת המדגם.

טבלה 2.1: ממוצעי משתנים\*

ממוצעי משתנים	המדגם המלא	עולות שהשתתפו בהכשרה	עולות ללא הכשרה
מספר תצפיות	502	218	284
גיל בעת העליה	37.2 (8.5)	35.0 (7.4)	38.9 (8.9)
ותק בארץ בעת הסקירה האחרונה (חודשים)	43.2 (14.0)	46.7 (10.9)	40.5 (15.6)
שנות לימוד	14.5 (2.4)	15.2 (2.0)	13.9 (2.5)
% מועסקות במקצוע צווארון לבן בברה"מ	75.7	83.9	69.3
ידע בעברית לפני עליה (%)	15.7	20.6	12.0
מספר ילדים	1.05 (0.8)	1.1 (0.8)	1.01 (0.9)
נשואות (%)	76.5	75.7	77.1
מספר עבודות בארץ	1.8 (0.97)	2.0 (1.0)	1.6 (0.9)
% המובטלות במשך כל תקופת המדגם	15.1	7.3	21.1
זמן מעליה עד לעבודה ראשונה (חודשים)	13.9 (10.6)	16.3 (10.4)	11.8 (10.3)
זמן מעליה עד לקורס הכשרה (חודשים)	426 תצפיות	202 תצפיות	224 תצפיות
	----	15.8 (10.4)	----

מקור: סקרי ברוקדייל  
\*בסוגרים סטית תקן

שלושת החודשים, הרי שבנתון הרבעוני היא תוגדר כמובטלת.

## 2.1 קליטה בתעסוקה

85% מהעולות עבדו לפחות בעבודה אחת בארץ מאז עלייתן ואילו 15% מהן לא עבדו בארץ בכל תקופת המדגם (טבלה 2.1), אף על פי שחיפשו עבודה בישראל באופן פעיל מאז עלייתן. מתוך העולות שעבדו בישראל, 47% עבדו בארץ בעבודה אחת, 33% החליפו עבודה אחת מאז עלייתן (עבדו בשתי עבודות), 13% עבדו ב-3 עבודות ו-7% עבדו ביותר משלוש עבודות. משך הזמן הממוצע עד למציאת העבודה הראשונה בארץ הוא כמעט 14 חודשים, בממוצע (טבלה 2.1). נתונים על ההתפלגות המקצועית של העולות בברה"מ ובעבודה הראשונה בארץ מוצגים בטבלה 2.2.

טבלה 2.2: התפלגות מקצועות בברה"מ ובעבודה הראשונה בישראל

תחום עיסוק בברה"מ	תחום בעבודה הראשונה בארץ		סה"כ
	1	2	
1	87 (22.89)	239 (62.89)	380 (100.00)
2	1 (0.94)	85 (80.19)	106 (100.00)
לא עבדו בברה"מ	4 (25.00)	10 (62.50)	16 (100.00)
סה"כ	92 (18.33)	334 (66.53)	502 (100.00)

מקור: סקרי ברוקדייל המספרים בטבלה מייצגים את מספר העולות בכל תא. בסוגריים אחוז מתוך שורה.

לנוכח ההיקף העצום של גל עליה זה ולאור העובדה שרוב העולות עבדו במקצועות הצווארון הלבן בברה"מ, אין זה מפתיע שהקליטה הראשונית של העולות מאופיינת בירידה בסולם העיסוקים. כפי שעולה מטבלה 2.2, רק כ-23% מהעולות שעבדו בברה"מ במקצועות הצווארון הלבן חזרו לעבוד בתחום מקצועות זה בעבודתן הראשונה בארץ.<sup>32</sup> כ-63% מהן נקלטו בתחום 2 ו-14% מהן כלל לא מצאו עבודה בארץ בתקופת המדגם. טבלה 2.3 מציגה את התפלגות המקצועות בעבודה האחרונה בארץ ביחס להתפלגות המקצועות בברה"מ.

טבלה 2.3, המציגה את ההתפלגות המקצועית של העולות בברה"מ ובעבודה האחרונה בישראל, מאששת את ההשערה כי שיעורי החזרה הנמוכים של העולות מאפיינים לא רק את הקליטה הראשונית של העולות, אלא גם את קליטתן בטווח הבינוני. ממצא זה חוזר ונשנה במחקרים שונים, כפי שצוין בסקירת הספרות. שיעור החזרה של הנשים שעבדו בברה"מ בתחום 1 עלה ל-31%,<sup>33</sup> ואילו שיעור החזרה לתחום 2 נשאר ללא שינוי ועומד על כ-79%.

<sup>32</sup> שיעורי החזרה למקצועות אקדמיים וניהוליים בלבד (מקצועות 0-99 ו-200-299 בסיווג במקצועות (1972)) עומד על כ-15%.  
<sup>33</sup> שיעור החזרה למקצועות אקדמיים וניהוליים, כפי שהוא משתקף בעבודה האחרונה בישראל, הוא 23%.

**טבלה 2.3: התפלגות מקצועות בברה"מ ובעבודה האחרונה בישראל**

סה"כ	לא מועסקות בארץ	תחום עבודה אחרונה בארץ		
		2	1	
380 (100)	54 (14.21)	208 (54.74)	118 (31.05)	תחום עיסוק בברה"מ 1
106 (100)	20 (18.87)	84 (79.25)	2 (1.89)	2
16 (100)	2 (12.50)	11 (68.75)	3 (18.75)	לא עבדו בברה"מ
502	76	303	123	סה"כ

מקור: סקרי ברוקדייל המספרים בטבלה מייצגים את מספר העולות בכל תא. בסוגריים אחוז מתוך שורה.

**שיעור החזרה** הנמוך למקצועות הצווארון הלבן משקף שני אלמנטים:

1. חלק ניכר (47%) מהעולות שעבדו בישראל מאז עלייתן, נשארו לעבוד בעבודה הראשונה שמצאו בארץ, גם אם תחום העיסוק בה שונה מתחום העיסוק שבו עבדו בברה"מ (עבורן העבודה האחרונה היא למעשה עבודתן הראשונה בישראל).
2. מבין העולות שהחליפו עבודה (53%), לא כולן חזרו לעסוק בעבודתן החדשה בתחום המקצועות שבו עבדו בברה"מ. המעברים בין תחום העיסוק בעבודה הראשונה ובעבודה האחרונה בישראל עבור עולות שהחליפו עבודה במהלך תקופת המדגם מוצגים בטבלה 2.4.

**טבלה 2.4: מעברי מקצועות בין העבודה הראשונה לעבודה האחרונה בישראל**

תחום בעבודה האחרונה בארץ		תחום בעבודה הראשונה בארץ
2	1	
6 (13.04)	40 (86.96)	1
144 (79.56)	37 (20.44)	2

מקור: סקרי ברוקדייל. המספרים בטבלה מייצגים את מספר העולות בכל תא. בסוגריים אחוז מתוך שורה.

האיברים על האלכסון מציינים את מספר הנשים שהחליפו עבודות, אך מועסקות בעבודתן האחרונה בישראל באותו תחום מקצועות בו עסקו בעבודתן הראשונה בישראל. מטבלה 2.4 עולה כי מרבית העולות שהחליפו עבודות מאז עלייתן עוסקות בעבודתן האחרונה בתחום המקצועות בו עסקו

בעבודתן הראשונה בארץ. במידה ויש ניידות מקצועית, הרי שזוהי לרוב ניידות כלפי מעלה ולא כלפי מטה. 20% מהעולות שנקלטו בתחום 2 בעבודתן הראשונה בישראל והחליפו עבודה, מצאו בסופו של דבר עבודה בתחום 1. הדומיננטיות של האיברים על האלכסון עקבית עם ממצאו של אמיר (1993) כי ניסיון עבודה במשלחי יד נמוכים בארץ לא תרם תרומה משמעותית לסיכויי עולים אקדמאים שעלו מברה"מ לפני 1978 לעלות בסולם משלחי היד.

אינדיקטור נוסף המעיד על קשיי הקליטה של העולות בשוק העבודה הוא משך הזמן עד למציאת העבודה הראשונה בישראל. זמן החיפוש הממוצע עד לעבודה הראשונה עבור 426 העולות שמצאו עבודה בתקופת המדגם עומד על 13.9 חודשים. זמן החיפוש הממוצע של עולות שלא השתתפו בהכשרה הוא 11.8 חודשים, בהשוואה ל- 16.3 חודשים בקרב עולות שהשתתפו בהכשרה (טבלה 2.1). כ- 40% אחוז מהעולות שהשתתפו בהכשרה, החלו את הכשרתן לאחר שעבדו בארץ לפחות בעבודה אחת. מהשוואה בין זמן החיפוש הממוצע של 115 העולות שהשתתפו בקורס לפני מציאת עבודה ראשונה בארץ לזה של 311 העולות שלא השתתפו בהכשרה לפני עבודתן הראשונה בישראל, נמצא כי הזמן הממוצע עד לעבודה ראשונה של העולות שהחלו הכשרה לפני תחילת העבודה הראשונה בארץ היה 21.7 חודשים לעומת 11.1 חודשים בקרב העולות שהחלו הכשרה אחרי תחילת העבודה הראשונה בארץ, או שלא השתתפו כלל בהכשרה. כלומר, הזמן הממוצע עד לעבודה ראשונה של עולות שהשתתפו בהכשרה לפני עבודתן הראשונה בישראל ארוך בכ- 10 חודשים מזה של שאר העולות.

משך זמן החיפוש של עולה שהשתתפה בקורס הכשרה לפני עבודתה הראשונה בישראל מתארך, בין היתר, מכיוון שהעולה אינה עובדת במהלך הקורס. לאחר שמנכים את אורך קורס ההכשרה מזמן החיפוש מתקבל כי משך הזמן "נטוי" עבור נשים שהחלו את ההכשרה לפני תחילת העבודה הראשונה ירד מ- 21.7 חודשים ל- 14.8 חודשים. כלומר, זמן החיפוש הממוצע עד למציאת העבודה הראשונה של עולה שהשתתפה בהכשרה ארוך בכ- 4 חודשים מזה של עולה שלא השתתפה כלל בהכשרה או שהשתתפה בהכשרה אחרי עבודתה הראשונה בארץ.

הסבר אפשרי לממצא זה, במסגרת מודלים דינאמיים של חיפוש עבודה, הוא שכלל הסף לגבי קבלת עבודה של עולה שהשתתפה בהכשרה גבוה מזה של עולה ללא הכשרה. כלומר, עולות שהשתתפו בהכשרה נעשות בררניות יותר בבחירת עבודה, ולכן הן בוחרות להישאר מובטלות ולחכות להצעת עבודה טובה יותר.

על מנת ללמוד על תוואי הקליטה של העולות בשוק העבודה הישראלי ועל השתתפותן בהכשרה מקצועית כפונקציה של הותק בארץ, נניח כי העולה יכולה להימצא בכל רבעון, מהגעתה לישראל, באחד משלושה מצבים המוציאים זה את זה: מועסקת, לא-מועסקת או משתתפת בקורס הכשרה. חלוקה זו מתוארת בגרף 2.1. ברבעון השני לשהותן בישראל 17.5% מהעולות מועסקות בעבודה כלשהי, 81% לא מועסקות ו- 1.5% נמצאות בקורס הכשרה. חלקן של המועסקות גדל בהדרגה, לכדי 82% לאחר ארבע שנים. במקביל, חלה ירידה בשיעור הלא-מועסקות לכ- 16% לאחר שהות של ארבע שנים בישראל.

עיקר הגידול בשיעור המועסקות חל במהלך השנה הראשונה בארץ. במשך תקופה זו עלה אחוז המועסקות בצורה חדה לכ- 37%. במשך השנה השנייה בישראל עלה אחוז המועסקות ב- 22% נוספים ואילו בשנה השלישית והרביעית גדל אחוז המועסקות בכ- 14% ו- 8%, בהתאמה. אחוז העולות

המשתתפות בקורסי הכשרה מגיע לשיאו ברבעון הרביעי לשהות בישראל. כ- 17% מהעולות השתתפו בהכשרה מקצועית ברבעון זה. מהרבעון החמישי חלה ירידה בשיעור המשתתפות בהכשרה, עד להשתתפות אפסית בתוכניות הכשרה לאחר ארבע שנים.

איכות הקליטה התעסוקתית של העולות באה לידי ביטוי בטיב העבודות בהן העולות נקלטות בארץ. לפיכך, ראוי להפריד בין מצבי התעסוקה השונים ולא להסתכל על תעסוקת העולות כאל מקשה אחת. לשם פשטות, נניח כי העולה יכולה לעבוד במקצועות הצווארון הלבן (תחום 1) או בעבודות בלתי-מקצועיות (תחום 2). בכל אחד משני תחומי העיסוק הנ"ל, העולה יכולה לעבוד במשרה מלאה או חלקית. חלוקה של העולות הנמצאות באחד מארבעת מצבי התעסוקה הנ"ל, בקורס הכשרה או במצב של העדר תעסוקה מוצגת בגרף 2.2.

מהנתונים עולה כי מרבית העולות עובדות במשרות מלאות. בפרט, רובן נקלטו עם עלייתן בעבודה במשרה מלאה בתחום 2. 12.5% מהעולות מועסקות בעבודה במשרה מלאה בתחום 2 לאחר חצי שנה בישראל ואחוז זה עולה לכדי 53% לאחר ארבע שנים. אחוז המועסקות במשרה מלאה בתחום 1 עומד על 2.4% לאחר חצי שנה בישראל וגדל ל- 23.5% לאחר ארבע שנים. כ- 2.6% מהעולות מועסקות לאחר שהות של חצי שנה בישראל במשרות חלקיות. כמו במשרות המלאות, גם במשרות החלקיות רוב העולות נקלטות בעבודות בתחום 2. כפי שצוין לעיל, חלקן של הבלתי מועסקות ושל העולות המשתתפות בקורסי הכשרה קטן עם הותק בישראל, כך שהמעברים של עולות לארבעת מצבי התעסוקה הנ"ל הם גם מאבטלה וגם מהכשרה.

חלוקה של העולות בין ארבעת מצבי התעסוקה, שצוינו לעיל, כאחוז מהמועסקות מוצגת בגרף 2.3. 71.6% מהמועסקות עבדו בעבודות במשרה מלאה בתחום 2 לאחר שני רבעונים. שיעור זה נמצא במגמת ירידה ולאחר שהות של ארבע שנים בארץ, כ- 64.7% מהמועסקות עובדות בעבודה זו. מגמה דומה קיימת גם בעבודות במשרה חלקית בתחום 2. 13.6% מהמועסקות עובדות בעבודה זו לאחר חצי שנה בארץ ואילו 3.9% מהמועסקות עובדות בעבודה זו לאחר ארבע שנים. במקביל לירידה בחלקן של המועסקות בתחום 2 (במשרה מלאה או חלקית), חל גידול בחלקן של המועסקות בעבודות במשרה מלאה בתחום 1. בעוד ש- 13.6% מהמועסקות עבדו במשרה מלאה בתחום 1 לאחר חצי שנה, כ- 28.7% מהמועסקות עבדו במשרה מלאה בתחום זה לאחר ארבע שנים. אחוז מזערי מהמועסקות עבדו בעבודות במשרה חלקית בתחום 1 בסמוך לעלייתן וחלקן גדל במידה מועטה עם צבירת ותק בארץ.

לסיכום, ניתן לומר שקליטתן הראשונית של העולות בשוק העבודה הישראלי מאופיינת בניידות כלפי מטה בסולם העיסוקים. קרי, מרבית העולות נקלטות בתחילת דרכן בארץ בעבודות לא מקצועיות במקצועות הצווארון הכחול, בעיקר בעבודות במשרה מלאה. יחד עם זאת, חלה עליה בחלקן של המועסקות במקצועות הצווארון הלבן עם התארכות שהייה בארץ. חשוב לציין שלמרות הגידול בחלקן של המועסקות בתחום 1, כ- 56% מהעולות (המהווים 69% מהמועסקות) עובדות במשרה מלאה או חלקית בתחום 2 לאחר שהות של ארבע שנים בישראל.

תוואי הקליטה של העולות בתעסוקה מעידים כי עבודה במשרה חלקית לא מהווה מרכיב מרכזי בתהליך התערותן של העולות בשוק העבודה הישראלי. לפיכך, מחקר זה יתמקד בתוואי הקליטה התעסוקתית של העולות מבלי להתייחס להיקף המשרה. התוואים שננסה להסביר באמצעות מודל

הבחירה הדינאמי שיוצג בפרק 3 להלן הם התוואים המופיעים בטבלה 2.5 ובגרף 2.4.

**טבלה 2.5 – התפלגות העולות בהכשרה, תחום 1, תחום 2 ואבטלה**

מספר תצפיות	אבטלה	הכשרה	צווארון כחול	צווארון לבן	רבעון
502	0.924	0.002	0.064	0.010	1
502	0.809	0.016	0.149	0.026	2
495	0.572	0.121	0.263	0.044	3
479	0.463	0.169	0.299	0.069	4
466	0.436	0.150	0.333	0.082	5
457	0.409	0.116	0.372	0.103	6
446	0.383	0.085	0.399	0.132	7
430	0.333	0.072	0.449	0.147	8
422	0.301	0.059	0.472	0.168	9
417	0.264	0.046	0.496	0.194	10
412	0.257	0.032	0.517	0.194	11
408	0.243	0.020	0.525	0.213	12
386	0.218	0.013	0.536	0.233	13
354	0.186	0.025	0.537	0.251	14
321	0.181	0.034	0.533	0.252	15
281	0.160	0.021	0.562	0.256	16
207	0.159	0.005	0.541	0.295	17
127	0.142	0.008	0.528	0.323	18
63	0.159	0.000	0.444	0.397	19
30	0.167	0.000	0.400	0.433	20
7,205					סה"כ

מקור: סקרי ברוקדייל

מטבלה 2.5 נראה כי לאחר שהות של למעלה מארבע שנים בישראל (רבעונים 17-20), חל מהפך וברבעון ה- 20 שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן גבוה משיעור המועסקות במקצועות הצווארון הכחול. כפי שעולה מטבלה 2.5 מספר התצפיות קטן במהלך תקופה זו מ- 207 ברבעון ה- 17 ל- 30 תצפיות ברבעון ה- 20. בשל מספר התצפיות המצומצם, לא ניתן לדעת האם תוואי זה אכן משקף נאמנה את מצבן של העולות לאחר שהות של למעלה מארבע שנים בישראל.

טבלה 2.6 מציגה את שיעורי האבטלה והתעסוקה (לפי תחום עיסוק) של עולות עם ותק של חמש שנים בישראל, על בסיס נתונים ממקורות שונים. סקרי כח-אדם נערכים מדי שנה על-ידי הלמ"ס ומהווים מדגם מייצג של האוכלוסייה בגיל העבודה. הנתונים בסקרי כח-אדם מאפשרים לבחון את

מצב העולות ברמה שנתית על סמך מצבן התעסוקתי בשבוע הקובע לפני עריכת הסקר. נתוני סקר כ"א לשנת 1994 המופיעים בטבלה משקפים את מצבן של עולות שהגיעו בשנת 1989 ונתוני סקר כ"א לשנת 1995 מתייחסים לעולות שעלו בשנת 1990.

על פי סקר כ"א 1994 (1995), אחוז המועסקות במקצועות הצווארון הלבן מבין עולות עם ותק של 5 שנים בישראל הוא 31.5% (28.5%). שיעור המועסקות בתחום עיסוק זה במהלך רבעונים 17-20 בסקרי ברוקדייל עומד על 32.8%, בדומה לנתון הלקוח מסקר כ"א 1994. נתוני ברוקדייל ברבעון ה-20 שונים באופן מהותי מנתוני סקרי כ"א, אך הנתונים השנתיים מסקר כ"א יכולים לשקף את הממוצעים הנובעים מהתפלגות העולות ברבעונים 17-20 בסקרי ברוקדייל.

**טבלה 2.6 שיעורי תעסוקה לאחר שהות של 5 שנים בישראל**

מספר תצפיות	אבטלה	הכשרה	צווארון כחול	צווארון לבן	מקור הנתונים
30	16.7	0.00	40.00	43.30	ברוקדייל רבעון 20
427	15.46	0.47	51.29	32.79	ברוקדייל רבעונים 17-20 (משוקלל)
53	20.82	--	47.73	31.45	סקר כ"א 1994*
483	14.82	--	56.66	28.52	סקר כ"א 1995*
536	15.41	--	55.78	28.81	סקרי כ"א 1995-1994* (משוקלל)

\* עולות בנות 25-55 עם ותק של 5 שנים. סקרי כ"א אינם כוללים נתונים על השתתפות בהכשרה.

## 2.2 השתתפות בקורסי הכשרה מקצועית

כ-43% מהעולות במדגם השתתפו בשלב כלשהו בקורס הכשרה מקצועית מסובסד. מרבית הקורסים מוצעים על-ידי משרד העבודה בשיתוף עם משרד הקליטה, ומתקיימים במרכזי הכשרה הפזורים ברחבי הארץ. במהלך ההשתתפות בקורס ההכשרה, העולה זכאית לדמי אבטלה או הבטחת הכנסה, בהתאם לקריטריונים המשתנים מעת לעת. משך הזמן הממוצע מהעליה ועד לכניסה לקורס ההכשרה הוא כ-16 חודשים (טבלה 2.1). אורך קורס ההכשרה נע בין רבעון לשלושה רבעונים ומספר השעות השבועיות הנלמדות בקורס הוא בממוצע 25. שיעורי הנשירה של העולות מקורסי ההכשרה הם מזעריים, למרות שאורכה של תוכנית הכשרה הוא בממוצע כחצי שנה. לשם השוואה, שיעורי הנשירה מתוכניות הכשרה בארה"ב יכולים להגיע, בתוכניות מסוימות, לעשרות אחוזים. זאת למרות שאורך ההכשרה הממוצע בארה"ב הוא כשלושה חודשים.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Heckman, LaLonde and Smith (1999) סעיף 5.3.3.

טבלה 2.7 מציגה את הקשר בין תחום העיסוק בברה"מ להשתתפות בקורס הכשרה ותחום העיסוק הנלמד בקורס. כ- 48% מהעולות שעבדו בברה"מ בתחום 1 השתתפו בקורס הכשרה מקצועית, לעומת כ- 24% מהעולות שעבדו בתחום 2. בנוסף, 10 מתוך 16 העולות שלא עבדו בברה"מ, השתתפו בהכשרה מאז עלייתן. מבין העולות שהשתתפו בקורס הכשרה 65% (=142/218) למדו בקורס מקצוע בתחום 1 ואילו 35% (=76/218) למדו בקורס מקצוע בתחום 2.

**טבלה 2.7: השתתפות בהכשרה והתפלגות המקצועות בקורס לפי תחום העיסוק בברה"מ**

סה"כ	לא השתתפה בהכשרה	תחום בהכשרה		תחום עיסוק בברה"מ
		2	1	
380 (100)	197 (51.84)	64 (16.84)	119 (31.32)	1
106 (100)	81 (76.42)	9 (8.49)	16 (15.09)	2
16 (100)	6 (37.50)	3 (18.75)	7 (43.75)	לא עבדו בברה"מ
502	284	76	142	סה"כ

מקור: סקרי ברוקדייל  
המספרים בטבלה מייצגים את מספר העולות בכל תא. בסוגריים אחוז מתוך שורה.

מבין העולות שהשתתפו בהכשרה, 28.4% השתתפו בקורס שארך רבעון, 41.3% השתתפו בקורס שארך שני רבעונים ו- 30.3% השתתפו בקורס שאורכו 3 רבעונים. התפלגות אורך קורס ההכשרה לפי חתכים שונים מוצגת בטבלה 2.8. מטבלה זו עולה כי מספר השעות השבועיות הנלמדות בקורס אינו מושפע מאורך הקורס. כפי שעולה מטבלה 2.7, קיימים הבדלים ניכרים בשיעורי ההשתתפות בהכשרה של עולות שעבדו בברה"מ בתחומים שונים. השוני בשיעורי ההשתתפות בהכשרה משתקף גם ביחס לשנות הלימוד של העולות: 54% מהעולות בעלות +16 שנות לימוד השתתפו בהכשרה, לעומת כ- 22% מהעולות בעלות 12 שנות לימוד ומטה. למרות השוני הרב בשיעורי ההשתתפות בהכשרה של עולות בקבוצות השכלה שונות ובקבוצות עיסוק שונות בברה"מ, רמת ההשכלה ותחום העיסוק בברה"מ אינם משפיעים באופן מובהק על אורך הקורס. משמע, עולות שעבדו במקצועות הצווארון הלבן בברה"מ או עולות בעלות השכלה גבוהה אינן משתתפות בתוכניות הכשרה ארוכות יותר. באופן מפתיע, אורך קורס ההכשרה אינו מושפע גם מתחום המקצועות הנלמד בקורס.



**טבלה 2.8: התפלגות אורך קורס ההכשרה לפי חתכים שונים**

סה"כ	אורך ההכשרה (רבעונים)			
	3	2	1	
218 (100.00)	66 (30.3)	90 (41.3)	62 (28.4)	מספר תצפיות (%) מתוך שורה בסוגריים)
25.6 (12.4)	25.3 (12.6)	26.8 (11.2)	24.3 (13.7)	שעות שבועיות (סטית תקן בסוגריים)
				מקצוע בברה"מ (%) מתוך שורה)
100.00	30.05	41.53	28.42	1 תחום
100.00	32.00	40.00	28.00	2 תחום
				שנות השכלה (%) מתוך שורה)
100.00	29.17	37.50	33.33	0-12
100.00	30.84	40.19	28.97	13-15
100.00	29.89	43.68	26.44	16+
				מקצוע נלמד בקורס (%) מתוך שורה)
100.00	30.98	40.85	28.17	1 תחום
100.00	28.95	42.10	28.95	2 תחום

מקור: סקרי ברוקדייל.

**ההחלטה להשתתף בהכשרה כפונקציה של תכונות אישיות**

על מנת לעמוד על המשתנים המשפיעים על החלטת העולה להשתתף בתוכנית הכשרה, הורץ מודל Logit להשתתפות בהכשרה. יש לציין שמודל זה מתעלם מההיבט הדינמי של ההשתתפות בהכשרה (קרי, ההחלטה מתי להשתתף בהכשרה) ומתמקד בהחלטה הסטטטית להשתתף בהכשרה. תוצאות הרגרסיה מופיעות בטבלה 2.9. המשתנים המשפיעים על ההשתתפות בהכשרה הם:

- 1. גיל בעליה** - כצפוי, קיים קשר הפוך בין גיל והשתתפות. ההחלטה להשתתף בקורס היא החלטת השקעה ולכן כדאיות ההשתתפות גבוהה יותר ככל שהגיל בעליה נמוך יותר ואופק חייה של העולה בשוק העבודה הישראלי ארוך יותר. גיל העולה משחק תפקיד מרכזי בקביעת ההשתתפות בהכשרה הן בגלל הסלקציה העצמית (Self Selection) של העולות להכשרה והן בגלל הסלקציה של מנהלי תוכניות ההכשרה, שמעדיפים להעניק הכשרה לעולות צעירות.
- 2. השכלה** - הסבירות להשתתף בהכשרה עולה עם רמת השכלה. יתכן שלעולות בעלות השכלה גבוהה יש נטייה חזקה יותר להשתתף יותר בהכשרה שכן בלעדיה הפסד ההון האנושי שצברו בברה"מ גבוה יותר.
- 3. תחום עיסוק בברה"מ** - סיכוייהן של עולות שעסקו בתחום 1 בברה"מ להשתתף בהכשרה גבוהים

באופן מובהק מאלו של עולות שעבדו בברה"מ בתחום 2 או שלא עבדו בברה"מ. סביר להניח שניסיון העבודה של עולות שעבדו בברה"מ במקצועות הצווארון הלבן ירד לטמיון בהעדר הסבה והתאמה לזה הנדרש בעבודות בתחום זה בשוק העבודה הישראלי.

4. **נישואין ומספר ילדים בני 18 ומטה** - משתנים אלה מקטינים את הסבירות שהעולה תשתתף בהכשרה, אך אינם מובהקים סטטיסטית.

**טבלה 2.9 - תוצאות רגרסית Logit להשתתפות בהכשרה**

שם המשתנה	מקדם	סטיית תקן	ערך t
גיל בעליה	-0.076	0.014	-5.661
השכלה (שנות לימוד)	0.250	0.049	5.045
תחום 1 בברה"מ*	0.520	0.266	1.957
מצב משפחתי (נשואה=1)	-0.095	0.236	-0.398
מספר ילדים בני 18 ומטה	-0.061	0.131	-0.465
קבוע	-1.370	0.811	-1.690
מספר תצפיות	502		
ערך פונקצית הנראות	-305.76		
Pseudo R <sup>2</sup>	0.1101		

מקור: סקרי ברוקדייל  
\*קבוצת ההתייחסות מורכבת מנשים שלא עבדו בברה"מ או שעבדו בברה"מ בתחום 2.

#### תזמון ההשתתפות בהכשרה

על פי תאוריית ההשקעה בהון אנושי (Human Capital Theory), קיים תמריץ להקדים את ההשקעה ולהאריך את פרק הזמן בו נהנים מהתשואה על השקעה זו. על תזמון ההשתתפות בקורס ההכשרה ביחס לקליטה התעסוקתית של העולות ניתן ללמוד מטבלה 2.10 המתארת את מספר העבודות בהן עבדו העולות לפני צאתן להכשרה.

**טבלה 2.10 : התפלגות העבודה האחרונה לפני ההשתתפות בקורס הכשרה**

מספר עבודה אחרונה לפני הכניסה לקורס הכשרה	מס' תצפיות	% מתוך העולות שהשתתפו בהכשרה
0	115	52.75
1	63	28.90
2	18	8.26
3	4	1.83
4	2	0.92
99	16	7.34
סה"כ	218	100.00

מקור: סקרי ברוקדייל  
0 - לא עבדה בישראל לפני ההשתתפות בהכשרה, 99 - לא עבדה בישראל בתקופת המדגם (לפני ואחרי ההכשרה)

מטבלה 2.10 עולה כי כ- 60% (52.75+7.34) מהעולות שהשתתפו בהכשרה, עשו זאת לפני שעבדו בארץ. 28% מהן השתתפו בהכשרה לאחר שעבדו בארץ בעבודה אחת ו- 21% השתתפו בהכשרה לאחר שעבדו בארץ לפחות בשתי עבודות. הממצא כי למעלה ממחצית מהעולות הקדימו את השתתפותן בהכשרה לקליטתן בעבודה כלשהי בישראל, עקבי עם תיאוריית ההשקעה בהון אנושי. לחילופין, יתכן כי העולות מתקשות למצוא עבודה בהעדר הכשרה מתאימה.

התפתחות שיעור הכניסה לקורס הכשרה כפונקציה של הותק בישראל (Hazard rate) מתוארת בגרף 2.5. במשך השנה הראשונה לשהותן בארץ, שיעור העולות הנכנסות להכשרה גדל באופן תלול, בעיקר במחצית השנייה של השנה. ראוי לציין, כי ההשתתפות בהכשרה מותנית בידיעת השפה העברית. 94% מהנשים במדגם למדו באולפן במשך 4-6 חודשים ולפיכך, הכניסה להכשרה בשני הרבעונים הראשונים היא מזערית. שיעור הכניסה להכשרה מגיע לשיאו ברבעון השלישי לשהותן של העולות בארץ. 12.5% מהעולות שעדיין לא השתתפו בהכשרה נכנסו לקורס הכשרה ברבעון זה.

שיעור הכניסה הגבוה להכשרה במהלך הרבעונים הראשונים לשהותן של העולות בארץ משקף, הן את ההיצע הגדול של תוכניות הכשרה עם הגעתן של גל העליה הראשוני במהלך 1990-1991, והן את בחירת העולות להקדים את ההשקעה בצבירת הון אנושי המיוחד לכלכלה הישראלית. לאחר שהות של כשנה בישראל, חלה ירידה מתונה בשיעור העולות שנכנסות לקורס הכשרה. ירידה זו משקפת את הגידול בחלקן של העולות שמצאו תעסוקה בישראל ללא הכשרה וויתרו על השתתפות בהכשרה, וכן את הירידה בהיצע ההכשרות עם הירידה במספר העולים שהגיעו לישראל בשנים מאוחרות יותר.

תוואי הכניסה להכשרה מעיד כי מרבית העולות בחרו להשתתף בהכשרה סמוך לעלייתן על מנת שתוכלנה ליהנות מתשואת ההכשרה במשך תקופה ארוכה יותר. יחד עם זאת, מגרף 2.5 נראה כי חל גידול מסוים בשיעור העולות שנכנסו להכשרה לאחר שהות ממושכת של כשלוש שנים בישראל. יתכן כי עולות שלא נקלטו בצורה הולמת בשוק העבודה בחרו לנצל את האופציה להשתתף בהכשרה ברבעונים מאוחרים יחסית. התפתחות אחוז העולות המצטבר שהשתתפו בהכשרה וסיימו אותה על פני זמן בארץ (כאחוז מהמדגם) מתואר בגרף 2.6.

על מנת ללמוד על המשתנים המשפיעים על תזמון הכניסה להכשרה הורץ מודל Cox Proportional Hazard למשך הזמן עד להשתתפות בהכשרה. המודל הוא מהצורה:

$$H(t)=H_0(t)\exp(x'\beta)$$

כאשר  $t$  הוא זמן מהעליה (במונחים רבעוניים),  $H_0(t)$  הוא baseline hazard שיכול להשתנות בין קטגוריות שונות של עולות,  $x$  הוא וקטור המשתנים המסבירים ו- $\beta$  הוא וקטור המקדמים הנאמדים. המודל מתקן עבור העובדה שחלק מהעולות לא השתתפו בהכשרה במהלך תקופת המדגם (right censoring).

כפי שצוין לעיל, גיל העולה היווה משתנה חשוב בהחלטה להשתתף בהכשרה. בנוסף, נראה כי גיל העולה משחק גם תפקיד מרכזי בתזמון ההשתתפות בהכשרה. גילן (בעליה) הממוצע של עולות שנכנסו להכשרה במהלך השנתיים הראשונות לשהותן בישראל עמד על 34.8, בהשוואה לכ- 38.2

בקרב עולות שנכנסו להכשרה לאחר מכן. אנו מאפשרים ל-  $H_0(t)$  להשתנות בין שתי קטגוריות של עולות: עולות שגילן בעת העליה היה 40 ומעלה, ועולות שהיו בנות 25-39 בעת עלייתן ( $\beta$  זהה בשתי הקטגוריות). טבלה 2.11 מציגה את האומדים שהתקבלו מאמידת שתי ספציפיקציות של מודל Cox Proportional Hazard.

**\*Cox Proportional Hazard - 2.11 טבלה**

$\beta$ (2)	$B$ (1)	
0.9563 (0.1612)	0.9389 (0.1595)	מצב משפחתי (נשואה=1)
0.9225 (0.0906)	0.9248 (0.0919)	מספר ילדים בני 18 ומטה
0.9389 <sup>a</sup> (0.1595)	0.9559 <sup>a</sup> (0.1350)	גיל בעת עליה
1.2917 (0.2685)	1.3067 (0.2628)	תחום 1 בברה"מ
1.1734 <sup>a</sup> (0.0387)	1.1818 <sup>a</sup> (0.0358)	השכלה
0.8671 <sup>a</sup> (0.0497)		נסיון עבודה מצטבר בישראל בתחום 1
0.8727 <sup>a</sup> (0.0276)		נסיון עבודה מצטבר בישראל בתחום 2
502	502	מספר תצפיות
218	218	מספר הכשרות
-1107.1	1116.8	ערך הנראות

מקור: סקרי ברוקדייל

\* מטריצת השונויות מקובצת לכל פרט במדגם.  $\alpha$  – מובהק ברמה 5% משתנה שמקדמו גדול מ-1 מקצר את פרק הזמן עד להשתתפות בהכשרה, ולהיפך אם המקדם קטן מ-1.

עמודה (1) בטבלה 2.11 מציגה את האומדים ממודל שבו וקטור המשתנים המסבירים,  $x$ , כולל משתנים דמוגרפיים שונים ובהם משתני ההון האנושי שהעולה צברה בברה"מ: השכלה ותחום עיסוק בברה"מ. מספציפיקציה זו עולה שלמרות השוני שאפשרנו ב- baseline hazard בין קבוצות הגיל שהוגדרו לעיל, משך הזמן עד להשתתפות בהכשרה ארוך יותר ככל שהעולות היו מבוגרות יותר בעת הגעתן (בתוך קבוצת גיל). השכלה גבוהה יותר מקצרת באופן מובהק את הזמן להכשרה ואילו ילדים, סטטוס משפחתי ועבודה בתחום 1 בברה"מ, אינם משפיעים באופן מובהק על משך זמן זה.

עמודה (2) מציגה את האומדים מרגרסיה שבה  $x$  מכיל בנוסף למשתני ההון האנושי שנצברו בברה"מ, גם את נסיון העבודה המצטבר שהעולה רכשה בישראל בתחום 1 ובתחום 2. ממודל (2) עולה

כי צבירת נסיון עבודה בתחום 1 או בתחום 2 בישראל מאריכים באופן מובהק את משך הזמן להכשרה. התארכות משך הזמן עד להשתתפות בהכשרה עם נסיון העבודה המצטבר בישראל בשני תחומי העיסוק משקפת שני אלמנטים: ככל שהעולה עבדה בישראל תקופה ארוכה יותר (ולפיכך צברה יותר נסיון), כך מתארך פרק הזמן עד להשתתפות בהכשרה, שכן עבודה והכשרה מוציאים זה את זה. יחד עם זאת, תוצאה זו יכולה להצביע על כך שלעולות שצברו נסיון עבודה בישראל, יש תמריץ נמוך יותר להשתתף בהכשרה. כיווני ההשפעה של שאר המשתתפים שהוכללו בגרסיה (2) על משך הזמן להכשרה, נשארו ללא שינוי.<sup>35</sup>

ראוי לציין, שכל עוד החלטות התעסוקה של העולה הן אנדוגניות בהחלטת ההשתתפות בהכשרה ובתזמונה, האומדים שהוצגו בעמודה (2) הם אומדים מוטים. בפרק השלישי מוצג מודל דינאמי בו החלטות התעסוקה מתקבלות באופן משותף עם ההחלטה להשתתף בהכשרה.

### 2.3 קליטת העולות בתעסוקה לאחר ההשתתפות בהכשרה

טבלה 2.12 מציגה את המעברים בין תחום העיסוק לפני ההשתתפות בהכשרה לתחום העיסוק בעבודה הראשונה לאחר ההכשרה.

**טבלה 2.12: מקצוע בעבודה האחרונה לפני השתתפות בהכשרה ובעבודה הראשונה לאחר הכשרה**

סה"כ	תחום עיסוק עבודה ראשונה אחרי הכשרה		תחום עיסוק עבודה אחרונה לפני הכשרה
	לא מועסקות לאחר הכשרה	1	
17	2 (11.76)	2 (11.76)	13 (76.47)
70	6 (8.57)	50 (71.43)	14 (20.00)
131	16 (12.21)	76 (58.02)	39 (29.77)
218	24	128	66

מקור: סקרי ברוקדייל המספרים בטבלה מייצגים את מספר העולות בכל תא. בסוגריים אחוז מתוך שורה.

מטבלה 2.12 עולה כי 19.5% (=17/87) מהעולות שעבדו בישראל לפני השתתפותן בהכשרה, עבדו בתחום 1 בעבודה האחרונה לפני ההכשרה. חלקן של העולות המועסקות בתחום זה עלה ל-30% (=66/218) בעבודה הראשונה לאחר ההכשרה. מבין העולות שלא עבדו בארץ לפני השתתפותן בהכשרה, 30% נקלטו בתחום 1 בעבודתן הראשונה לאחר קורס ההכשרה, 58% נקלטו בתחום 2 ואילו 12% מהן לא נקלטו בתעסוקה לאחר ההכשרה. חלקן של העולות שלא עבדו בישראל לפני ההשתתפות בהכשרה ומצאו עבודה בתחום מקצועות הצווארון הלבן לאחר מכן גבוה מזה של העולות

<sup>35</sup> בספציפיקציות נוספות שנבחנו, השפעת שנת העליה על משך הזמן להכשרה נמצאה לא מובהקת.

שעבדו במקצועות הצווארון הכחול לפני ההכשרה. למעלה מ- 70% מהעולות שעבדו טרם הכשרתן בתחום 2 לא הצליחו לשפר את תחום עיסוקן בעקבות ההשתתפות בהכשרה וכ- 9% מהן לא השתלבו בתעסוקה לאחר ההשתתפות בהכשרה.

גרפים 2.7, 2.8 ו- 2.9 מציגים את שיעור העולות בתחום 1, בתחום 2 ובאבטלה, בהתאמה, *בהינתן* הסטטוס ההכשרתי שלהן. גרף 2.7 מעיד כי אחוז המועסקות בתחום מקצועות הצווארון הלבן (תחום 1) מבין העולות שסיימו הכשרה גבוה באופן מובהק מזה של עולות שעדיין לא השתתפו בהכשרה. אחוז המועסקות בתחום זה הולך וגדל עם צבירת ותק בארץ בקרב שתי קבוצות העולות, אם כי קצב הגידול בקרב העולות שהשתתפו בהכשרה מהיר יותר. מגרף 2.8 נראה כי אחוז המועסקות בתחום 2 מבין העולות שהשתתפו בהכשרה נמוך מזה של עולות שלא השתתפו בהכשרה. הסתכלות על שיעורי האבטלה של שתי הקבוצות, כפי שהיא מתוארת בגרף 2.9, מלמדת כי שיעורי האבטלה בקרב העולות שסיימו הכשרה דומים לאלו של העולות שלא השתתפו בהכשרה. השוני בשיעורי האבטלה של שתי הקבוצות מתגלה מהרבעון ה- 16 ואילך.

העובדה שאחוז הלא-מועסקות לא ירד בעקבות ההשתתפות בהכשרה, בשילוב עם הממצא שההסתברות של עולה לאחר הכשרה לעבוד בתחום 2 נמוכה יותר, יכולים להעיד כי כלל הסף לגבי קבלת עבודה של עולות לאחר הכשרה גבוה מזה של עולות ללא הכשרה. קרי, עולות שסיימו קורס הכשרה מעדיפות להישאר מובטלות ולחכות להצעת עבודה טובה יותר מאשר לעבוד בתחום 2. כמו כן חשוב לציין שלגבי עולות שעדיין לא השתתפו בהכשרה, ההשתתפות בהכשרה היא אפשרות ממשית שיכולה לשמש תחליף למצב של אבטלה.

**את הממצא המעיד כי שיעור העולות המועסקות במקצועות הצווארון הלבן גבוה יותר בקרב עולות שהשתתפו בקורס הכשרה, חשוב לסייג, שכן ממצא זה נובע מהתייחסות להשתתפות בהכשרה כאל מצב נתון בעוד שהשתתפות זו נקבעת אנדוגנית על-ידי העולה שמחליטה האם להשתתף בהכשרה. לפיכך, אם עולות 'בעלות פוטנציאל גבוה יותר' בוחרות להשתתף בהכשרה (כפי שתוצאות רגרסית ה- Logit מצביעות), הרי ששיעור התעסוקה במקצועות הצווארון הלבן בקרב עולות שהשתתפו בהכשרה מוטה כלפי מעלה. כלומר, סיכוייהן של עולות שהשתתפו בהכשרה (העולות 'בעלות הפוטנציאל') להימצא בתחום 1 היו גבוהים מאלו של עולות שלא השתתפו בהכשרה, גם אלמלא השתתפו בפועל בהכשרה. אמידת המודל הדינאמי שיוצג בפרק 3, מאפשרת לאמוד ללא הטיה את השפעת ההכשרה על שכר העולות ועל ההסתברות שלהן לקבל הצעות עבודה בתחומים השונים, ומכאן גם ניתן יהיה לקבל אומדן להשפעת ההכשרה על שיעורי התעסוקה של העולות.**

טבלה 2.13 מציגה את המעברים בין תעסוקה במקצועות הצווארון הלבן, תעסוקה במקצועות הצווארון הכחול, השתתפות בהכשרה ואבטלה במהלך רבעונים עוקבים. הדומיננטיות של האיברים על האלכסון בולטת בעיקר בשני מצבי התעסוקה. 95.6% (92.9%) מהעולות שעבדו במקצועות הצווארון הלבן (כחול) ברבעון מסוים, המשיכו לעבוד בתחום מקצועות זה ברבעון העוקב. התמדה גבוהה קיימת גם במצב של אבטלה כאשר 78.4% מהעולות שהיו מובטלות, המשיכו להיות מובטלות גם ברבעון העוקב.

**טבלה 2.13: מעברים רבעוניים בין תחום 1, תחום 2, הכשרה ואבטלה**

ל-	צווארון לבן	צווארון כחול	הכשרה	אבטלה	סה"כ
מ- צווארון לבן	918	7	12	23	960
צווארון כחול	14	2414	51	120	2599
הכשרה	33	71	222	105	431
אבטלה	101	330	154	2128	2713
סה"כ	1066	2822	439	2376	6703

מקור: סקרי ברוקדייל. בסוגריים אחוז מתוך שורה

מעברים מהכשרה להכשרה משקפים השתתפות בקורסי הכשרה שארכו למעלה מרבעון. המעברים הישירים מהכשרה לשני מצבי התעסוקה גבוהים (באחוזים) מהמעברים מאבטלה לשני מצבי התעסוקה. יחד עם זאת, חלק לא מבוטל (24.4%) מהעולות שהשתתפו בהכשרה, עברו ישירות מהכשרה לאבטלה וחלקן עברו רק לאחר מכן למצבי התעסוקה. לפיכך, המעברים מאבטלה למצבי התעסוקה משקפים מעברים של עולות שהשתתפו בהכשרה בשלב מוקדם יותר, כמו גם את מצבן של עולות שלא השתתפו בהכשרה.

**2.4 ידע בעברית**

סקרי ברוקדייל מספקים גם מידע על הידע של העולות בעברית לפני עלייתן ועל השתתפותן בלימודי עברית באולפן. 15.7% מהעולות היו מסוגלות לנהל שיחה בעברית טרם עלייתן (טבלה 2.1), אם כי מרביתן הצהירו כי הדבר כרוך בקושי. 97% מהעולות למדו עברית באולפן עם הגעתן ארצה, מתוכן כ- 85% למדו באולפן במשך כ- 4-6 חודשים. בנוסף, כל אחד מסקרי ברוקדייל ב- 1992 וב- 1994/5 הכיל גם ארבע שאלות לגבי הידע בעברית בעת הסקירה.<sup>36</sup> השאלות התמקדו במיומנויות שונות של השימוש בשפה העברית: האם העולה מבינה שיחה בעברית, האם היא יכולה לנהל שיחה בעברית, האם היא מסוגלת לקרוא מכתב בעברית והאם היא יכולה לכתוב מכתב בעברית. לגבי כל אחת מהשאלות הנ"ל העולה נדרשה לענות האם היא יכולה לעשות שימוש במיומנות זו באופן חופשי (4), עם מעט קושי (3), עם קושי רב (2) או שאינה מסוגלת להשתמש במיומנות זו כלל (1).

טבלה 2.14 מציגה את התפלגות התשובות בעת הסקר הראשון והשני.<sup>37</sup> טבלה 2.14 מראה כי לעולות היו מעט קשיים, יחסית, בהבנת ובניהול שיחה בעברית. במיומנויות הקריאה והכתיבה, לעומת זאת, נראה כי העולות נתקלות בקשיים רבים יותר. בממוצע, חל שיפור בכל ארבעת המיומנויות בין תאריך הסקירה הראשון לשני.

<sup>36</sup> העולות שנסקרו בסקרי ברוקדייל עלו ארצה במהלך 1989-1992 ולכן היו בעלות ותק שונה בעת הסקירה. הותק הממוצע בסקר הראשון (השני) הוא 18.6 (48.9) חודשים וסטיית התקן היא 6.55 (6.75).  
<sup>37</sup> התשובות מבוססות על הערכה עצמית (Self assessment) של העולה לגבי הידע שלה בעברית.

**טבלה 2.14: שליטה בשפה העברית (אחוזים)**

כתיבת מכתב		קריאת מכתב		ניהול שיחה		הבנת שיחה		
1994/5	1992	1994/5	1992	1994/5	1992	1994/5	1992	
34.71	21.51	45.15	26.69	66.26	45.22	72.33	55.18	חופשי
32.28	31.87	29.37	32.67	22.57	35.26	20.63	30.68	מעט קושי
20.63	30.68	16.75	28.09	9.71	17.33	6.07	13.75	הרבה קושי
12.38	15.94	8.74	12.55	1.46	2.19	0.97	0.40	לא יכולה

מקור: סקרי ברוקדייל

כדי לעמוד על הקשר בין הידע בעברית להשתתפות בהכשרה, יצרנו אינדקס המבוסס על ממוצע התשובות לארבעת השאלות הנ"ל בכל סקר. ערכי האינדקס נעים בין 1 ל-4, כאשר 1 מציין חוסר ידע בעברית ו-4 מציין שליטה חופשית בעברית.<sup>38</sup> שורה (I) בטבלה 2.15 מציגה את התפלגות האינדקס בסקר הראשון עבור המדגם המלא. שורות (II) ו-(III) מציגות את התפלגות האינדקס בקרב עולות שהשתתפו בהכשרה לפני תאריך הסקירה הראשון ובקרב שאר העולות, בהתאמה.

**טבלה 2.15: ידע בעברית לפי השתתפות בהכשרה**

מספר תצפיות	אינדקס ידע בעברית סקר I (1992)			
	$x \geq 3$	$3 > x \geq 2$	$x < 2$	
502	57.37	33.27	9.36	(I) כל העולות
160	84.38	15.00	0.62	(II) עולות שהשתתפו בהכשרה לפני סקר I
342	44.74	41.81	13.45	(III) עולות שלא השתתפו בהכשרה לפני סקר I
58	55.17	43.11	1.72	(IV) עולות שהשתתפו בהכשרה לאחר סקר I

מקור: סקרי ברוקדייל

מהשוואת עמודות (II) ו-(III) עולה כי הידע של העולות שהשתתפו בשלב כלשהו לפני הסקר הראשון בקורס הכשרה מקצועית, גבוה באופן משמעותי מזה של שאר העולות במדגם. ממצא זה יכול להעיד על כך שהעולות משפרות את הידע שלהן בעברית במהלך הקורס, שכן הקורס מתנהל בעברית. יחד עם זאת, כאשר משווים את הידע בעברית של קבוצת העולות שהשתתפו בהכשרה לפני הסקר הראשון ב-1992 (שורה II) לזה של עולות שהשתתפו בהכשרה בשלב מאוחר יותר (שורה IV), נראה כי לעולות שהשתתפו בהכשרה היה ידע גבוה יותר בעברית מאשר לשאר העולות, גם לפני השתתפותן

<sup>38</sup> האינדקס נותן משקל שווה לכל אחת מארבעת השאלות. ערכי האינדקס נעים בין 1 ל-4 בהפרשים של 0.25. האינדקס שווה ל-1 אם העולה העריכה כי אינה יכולה לעשות שימוש בארבעת המיומנויות שנבדקו ושווה ל-4 אם העולה הצהירה



בהכשרה.<sup>39</sup> ממצא זה עקבי עם מדיניות ההכשרה בישראל, שכן תנאי מקדים להשתתפות בהכשרה הוא ידע מספיק בעברית.

## 2.5 התפתחות השכר

במסגרת סקרי ברוקדייל נאספו גם נתונים על שכר העולות. בסקר שנערך ב-1992 נאספו נתונים על השכר בעבודה האחרונה שדווחה ואילו בסקר שנערך במהלך 1995/1994 העולה ציינה על השכר האחרון שקיבלה בכל אחת מהעבודות שדווחו. בשל העובדה כי 47% מהעולות עבדו מאז עלייתם רק בעבודה אחת, למרבית העולות במדגם יש תצפית שכר אחת בלבד. לכל היותר יש ארבע תצפיות שכר לעולה. בסה"כ יש בידנו 649 תצפיות שכר לאורך תקופת המדגם. ממוצע השכר בתחום 1 גדל עם הותק בארץ, בעוד שממוצע השכר בתחום 2 נשאר, פחות או יותר, קבוע על פני זמן. ממוצע השכר במקצועות הצווארון הלבן (הכחול) במהלך השנה הראשונה בישראל עמד על כ-12.5 (11.6) ש"ח לשעה במחירי יולי 1995, ואילו במהלך השנה הרביעית עמד ממוצע השכר במקצועות הצווארון הלבן (הכחול) על כ-22.1 (10.8) ש"ח לשעה. שונות השכר במקצועות הצווארון הלבן גבוהה מזו של השכר במקצועות הצווארון הכחול.

גרסיות שכר שונות שנאמדו בשיטת הריבועים הפחותים (OLS) מוצגות בטבלה 2.16. המשתנה התלוי הוא הלוג הטבעי של השכר לשעה. אינדיקטור ההכשרה שווה 1 אם השכר דווח לאחר סיום קורס ההכשרה ו-0 אחרת.

בעמודות (1) ו-(2) מדווחים האומדים מרגרסיות שכר המשותפות לשני תחומי העיסוק. רגרסיה (1) מבוססת על ההנחה שפונקצית השכר בשני תחומי העיסוק זהה, אם כי התשואה על נסיון העבודה תלויה בתחום העיסוק הספציפי בו הוא נרכש. התשואה להכשרה בספציפיקציה זו היא 8.5% ומובהקת ברמת מובהקות של 5%. רגרסיה (2) כוללת אינדיקטור לעבודה בתחום 1 ומאפשרת הבדלים בממוצע השכר הבלתי מותנה בין שני תחומי העיסוק. הפרמיה לעבודה במקצועות הצווארון הלבן, תחת ספציפיקציה זו, עומדת על 37% ומובהקת ברמה של 5%. התשואה להכשרה היא כ-6.2% ולא מובהקת. ממצא זה מעיד כי התשואה להכשרה ברגרסיה (1) תפסה, לפחות בחלקה, את הפרשי השכר בין תחומי העיסוק כאשר אינדיקטור תחום העיסוק הושמט.

עמודות (3) ו-(4) מציגות את תוצאות האמידה של רגרסיות נפרדות לתחומי העיסוק השונים. כמעט כל משתני ההון האנושי שהוכללו ברגרסיות אלו אינם מובהקים סטטיסטית. התשואה להכשרה במקצועות הצווארון הלבן גבוהה, 15.6%, ומובהקת ברמת מובהקות של 10% ואילו התשואה להכשרה במקצועות הצווארון הכחול נמוכה (2.2%) ואינה מובהקת.

ראוי לציין כי רגרסיות שנאמדו בשיטת OLS מניבות אומדים עקיבים ולא מוטים תחת ההנחה כי המשתנים המסבירים הם אקסוגניים וכי הם אינם מתואמים עם ההפרעה האקראית. בשל ההטיה הסלקטיבית הנובעת מבחירת העולה להשתתף בהכשרה, סביר להניח כי האומדים השונים המוצגים בטבלה 2.16 מוטים. בנוסף, יתכן שאומדי ריבועים פחותים יהיו מוטים גם כתוצאה מהסלקציה של העולות בבחירת תחום העיסוק בישראל.

---

<sup>39</sup> שהיא יכולה להשתמש בארבעת המיומנויות באופן חופשי. <sup>39</sup> הותק של העולות שהשתתפו בהכשרה גבוה, בממוצע, מהותק של העולות שלא השתתפו בהכשרה (טבלה 2.1).

בפרק 3 מוצג מודל בחירה דינאמי שבו משתני ההון האנושי שהעולה רוכשת בישראל, קרי, נסיון עבודה בתחומים שונים והשתתפות בהכשרה מקצועית, נצברים באופן אנדוגני. אמידת פונקצית השכר במסגרת המודל תאפשר להתייחס לצמיחת השכר מנוצאה של בחירות העולה במהלך חייה ולאמוד באופן בלתי-מוטה את הפרמטרים של פונקצית השכר, ובפרט את התשואה לנסיון העבודה המצטבר בישראל בשני תחומי העיסוק השונים ואת התשואה להכשרה.

**טבלה 2.16: רגרסיות שכר (ריבועים פחותים)**

שם המשתנה	כל תצפיות השכר	כל תצפיות השכר	שכר במקצועות צווארון לבן	שכר במקצועות צווארון כחול
קבוע	2.099 (0.119)	2.065 (0.117)	2.003 (0.413)	2.133 (0.124)
השכלה	0.009 (0.007)	0.008 (0.007)	0.023 (0.021)	0.008 (0.008)
נסיון מצטבר תחום 1	0.111 (0.020)	0.031 (0.027)	0.032 (0.037)	0.084 (0.118)
נסיון מצטבר תחום 1 בריבוע	-0.004 (0.002)	0.0004 (0.0019)	0.0004 (0.002)	-0.007 (0.015)
נסיון מצטבר תחום 2	-0.034 (0.014)	-0.013 (0.014)	0.038 (0.052)	-0.021 (0.016)
נסיון מצטבר תחום 2 בריבוע	0.002 (0.0008)	0.001 (0.0008)	-0.004 (0.005)	0.002 (0.0009)
הכשרה	0.086 (0.040)	0.062 (0.040)	0.156 (0.095)	0.022 (0.043)
גיל בעליה	0.002 (0.002)	0.001 (0.002)	0.005 (0.006)	0.0003 (0.002)
עבודה במקצוע צווארון לבן		0.368 (0.104)		
מספר תצפיות	649	649	148	481
R <sup>2</sup>	0.27	0.29	0.09	0.02

מקור: סקרי ברוקדייל

\* המשתנה התלוי הוא הלוג הטבעי של השכר לשעה במחירי יולי 1995. בסוגריים סטיית תקן

### 3. מודל דינאמי להיצע העבודה והשתתפות בהכשרה

בחלק זה מוצג מודל בחירה דינאמי להחלטה המשותפת של העולה על היצע העבודה והשתתפות בהכשרה. המודל מבוסס על עקרון התכנון הדינאמי (*dynamic programming*) אשר במסגרתו נלמדו במחקרים שונים החלטות על היצע העבודה ועל השכלה או על בחירה מקצועית (לדוגמא: Eckstein (1999), and Wolpin (1997), and Keane and Wolpin (1997)).

החידוש במודל זה, הוא בהכללת ההחלטה על השתתפות בתוכנית הכשרה מקצועית ותזמון ההשתתפות בהכשרה במסגרת מודל דינאמי של חיפוש עבודה. שילוב זה מאפשר ללמוד כיצד משפיעה הקליטה הראשונית של העולה בשוק העבודה הישראלי על החלטתה להשתתף בקורס הכשרה מקצועית וכן ללמוד על ההשפעה החוזרת של ההשתתפות בהכשרה על השתלבות העולה בשוק העבודה ובחירתה המקצועית לאחר מכן.

המסגרת התיאורטית של המודל מבוססת על ההנחה שכל עולה, מהגעתה לארץ ועד לפרישתה לגמלאות, בוחרת מבין מספר סופי של אפשרויות המוציאות זו את זו, באפשרות המשיאה את תוחלת הערך הנוכחי של תועלתה. החלטות העולה מבוססות על מאפיינים נצפים כגון: השכלה, גיל, סטטוס משפחתי, מספר ילדים, תחום עיסוק בברה"מ וכיו"ב וכן על מאפיינים הידועים לעולה, אך אינם נצפים על ידנו כחוקרים (*unobservables*). המודל מאפשר לנו לאמוד את השפעתם של המשתנים הנצפים והלא-נצפים על החלטות העולה לגבי השתתפות בהכשרה מקצועית ובחירת תחום עיסוק בישראל.

בשל אופק החיים הסופי במודל זה, החלטות העולה אינן סטאציונריות אלא תלויות במספר התקופות שנשארו לעולה עד לפרישה לגמלאות. לדוגמא, כדאיות ההשקעה בהכשרה תלויה ביחס בין עלות ההכשרה (במונחים של ויתור על תעסוקה במהלך ההשתתפות בקורס) לבין הערך הנוכחי של תוחלת תשואת ההכשרה המתקבלת במהלך מחזור החיים. היחס הזה אינו קבוע, בהכרח, על פני זמן. לפיכך, כדאיות ההשקעה בהכשרה יכולה להשתנות על פני זמן. אם ההשתתפות בהכשרה מקצועית היא אכן השקעה גרידא, אזי בתקופה האחרונה לפני הפרישה לגמלאות, אין לעולה תמריץ להשתתף בהכשרה מכיוון שהעולה לא עתידה לקבל תשואה על השקעה זו. לעומת זאת, עם הגעתה לארץ, יתכן שלעולה יש תמריץ להשקיע ולהשתתף בהכשרה, על מנת ליהנות מהתשואה על השקעה זו בתקופות הבאות. תמריץ זה יכול להיות חזק יותר לעולות שהיו צעירות יותר בעת הגעתן לישראל ושצפויות ליהנות מפירות ההכשרה לאורך זמן ארוך יותר.

המודל מרחיב את מסגרת הדיון הקיימת בספרות בנושא הערכת האפקטיביות של קורסי ההכשרה המקצועית במספר מישורים:

(1) המודל מאפשר לנו להניע את ההשתתפות בהכשרה מקצועית, לא רק כהשקעה בהון אנושי, אלא גם כמכניזם של חיפוש עבודה, שכן ההשתתפות בהכשרה עשויה להגדיל את ההסתברות שהעולה תקבל הצעות עבודה בתחומי עיסוק שונים.

(2) בכלכלה המודרנית, ההכשרה אינה משפיעה על המשתתפים בלבד, אלא גם על הפרטים שעומדים מתחרים משתתפי ההכשרה בשוק העבודה, על הפירמות שמגייסות עובדים שהשתתפו בהכשרה ועל משלם המיסים שמממן את תוכניות ההכשרה. המודל מאפשר התייחסות להכשרה (כמו גם לאבטלה) כאל אופציה אשר קיומה משפיע על תהליך קבלת ההחלטות של העולה, גם אם בסופו של דבר העולה

אינה משתתפת בהכשרה. ההנחה הנפוצה בספרות היא שהשפעת ההכשרה על פרטים שלא השתתפו בפועל בתוכנית הכשרה היא זניחה, ולפיכך ניתן להתעלם מערך האופציה ומההשפעות העקיפות (*indirect effects*) של תוכניות ההכשרה. הנחה זו אינה תקפה, בהכרח, ויש לבחון אותה.

3) כפי שצוין בסקירת הספרות, מרבית המחקרים בנושא הכשרה מקצועית מתעלמים מהשפעת ההיסטוריה התעסוקתית של הפרט על החלטתו להשתתף בתוכנית ההכשרה. כלומר, המחקר בתחום ההכשרה התייחס להחלטות על עבודה והכשרה כאל החלטות המתקבלות בנפרד זו מזו, בעוד שבפועל, החלטות אלו מתקבלות במשותף, משפיעות זו על זו ומושפעות זו מזו. במודל הדינאמי החלטות התעסוקה מתקבלות בכל תקופה במשותף עם ההחלטה להשתתף בהכשרה. לפיכך, ההשתתפות בהכשרה בתקופה מסוימת מושפעת מבחירות העולה בעבר ומציפיותיה לגבי אפשרויות התעסוקה שיעמדו בפניה בעתיד.

4) אמידת השכר כפונקציה של משתני ההון האנושי באמצעות רגרסיית OLS, מבוססת על ההנחה שהמשתנים המסבירים הם משתנים אקסוגנים. בשל הסלקציה העצמית של העולות למקצועות השונים ולהכשרה סביר להניח שאמידת פונקצית השכר באמצעות רגרסיה פשוטה, תניב אומדים מוטים לתשואה לנסיון העבודה ולהכשרה. משתני ההון האנושי שהעולה רוכשת בישראל (נסיון עבודה בתחומים שונים והשתתפות בהכשרה מקצועית), נצברים במודל הדינאמי באופן אנדוגני. אמידת פונקצית השכר במסגרת המודל מאפשרת להתייחס לצמיחת השכר מנוצאה של בחירות העולה במהלך חייה ולאמוד באופן בלתי-מוטה את הפרמטרים של פונקצית השכר, ובפרט את התשואה לנסיון העבודה הספציפי המצטבר בישראל בשני תחומי העיסוק ואת התשואה להכשרה.

בעוד שקיימת ספרות תיאורטית נרחבת המדגישה את הקשר הסימולטני בין היצע העבודה וצבירת ההון האנושי של הפרט (לדוגמא, Weiss and Gronau (1981)), הרי שמחקרים אמפיריים מעטים בלבד התייחסו לצבירת נסיון העבודה כאל משתנה אנדוגני. יתרה מכך, הספרות נוטה להתייחס לנסיון העבודה כמשתנה הומוגני. קרי, הפרט צובר נסיון עבודה (אחיד) בכל עבודה בה הוא עובד.

בעבודה זו, כמו ב- Keane and Wolpin(1997), בחרנו לאמץ את הגישה המדגישה כי המיומנויות הנרכשות בשוק העבודה הן ספציפיות למקצוע בו הפרט עובד (Willis (1986)). לפיכך, בחרנו להפריד בין נסיון העבודה המצטבר בתחומי עיסוק שונים. אנו סבורים כי בשל הניידות המקצועית המאפיינת את תהליך ההתערות של העולות בשוק העבודה הישראלי, יש להתייחס לא רק להצבר נסיון העבודה הכללי של העולות, אלא גם להצבר נסיון העבודה הספציפי של העולות במקצועות הצווארון הלבן ובמקצועות הצווארון הכחול. גישה זו עקבית עם טכנולוגיה שבה יחידות שונות של נסיון העבודה המצטבר בעבודות שונות באותו תחום מקצועות (*within occupation experience*), הן תחליפים מושלמים.

5) בעוד שמרבית המחקרים התמקדו באמידת השפעת ההכשרה על משתנה כלכלי אחד (לרוב השכר), אין זה מן הנמנע שהשתתפות בהכשרה משפיעה בו זמנית על מספר רב של משתנים בשוק העבודה. אנו מאפשרים להשתתפות בהכשרה להשפיע באופן דיפרנציאלי על הצעות השכר והצעות העבודה שהעולה מקבלת בתחום מקצועות הצווארון הלבן ובתחום מקצועות הצווארון הכחול. פרק זה מתמקד בהנחות המודל התיאורטי ובתיאור הפונקציות השונות המרכיבות את המודל

שנבחרו על מנת לאמוד את המודל באמצעות נתוני סקרי ברוקדייל שהוצגו לעיל.<sup>40</sup>

### 3.1 מבנה המודל

#### 3.1.1 בעיית המקסימיזציה וקבוצת הבחירה של העולה

המודל מבוסס על ההנחה שכל עולה, מהגעתה לארץ ועד לפרישתה לגמלאות, בוחרת באופן סדרתי (בזמן בדיד) אלטרנטיבה אחת מבין ארבעה אלמנטים, לכל היותר, המרכיבים את קבוצת הבחירה שלה,  $A$ , במטרה למקסם את תוחלת הערך המהווה של תועלתה. האלמנטים בקבוצת הבחירה הם: עבודה במקצוע צווארון לבן (להלן "תחום 1") ( $a=1$ ), עבודה במקצוע צווארון כחול (להלן "תחום 2") ( $a=2$ ), השתתפות בקורס הכשרה מקצועית ( $a=3$ ) ואבטלה ( $a=4$ ). משתנה הבחירה,  $d_{at}$ , הוא אינדיקטור השווה ל-1 אם העולה בחרה באלטרנטיבה  $a$  בתקופה  $t$  ו-0 אחרת.<sup>41</sup> האינדקס  $t$  מציין את הותק של העולה בארץ מאז עלייתה (במונחים רבעוניים). ארבעת האלטרנטיבות מוציאות זו את זו, כך ש-  $\sum_{a=1}^4 d_{at} = 1$  לכל  $t \leq T$ , כאשר  $T$  מציין את תקופת הפרישה לגמלאות.

בעיית המקסימיזציה נפתרת תחת מגבלת התקציב של משק הבית בכל תקופה וכן תחת מגבלות מעבר מאלטרנטיבה אחת לשנייה, שכן זמינות העבודות בתחומי מקצועות הצווארון הלבן והכחול וכן זמינות קורסי ההכשרה המקצועית הן אקראיות ותלויות במאפייני העולה ובבחירותיה בתקופות קודמות, כפי שיפורט בהמשך.

פונקציית המטרה של העולה היא:

$$\text{Max } E \sum_{t=1}^T \beta^t U_t(d_{at}) | S(1), a \in A \quad (3.1)$$

על ידי בחירה סדרתית של משתני הבחירה  $d_{a1}, d_{a2}, d_{a3}, \dots, d_{aT}$ .  $\beta$  הוא מקדם ההיוון ו-  $U_t$  היא התועלת הסטוכסטית בתקופה  $t$ .  $S(t)$  מציין את מרחב משתני המצב (*state space*) בתקופה ומכיל את כל המשתנים הידועים לעולה בתקופה  $t$  ואשר משפיעים על תועלתה הנוכחית ו/או העתידית. מגבלת התקציב של משק הבית בתקופה  $t$ ,  $t=1, \dots, T$ , היא:

(3.2)

$$d_{1t}w_{1t} + d_{2t}w_{2t} + d_{3t}TW + d_{4t}UB + AI_t = C_t + g_1N \cdot (d_{1t} + d_{2t}) + g_2N \cdot d_{3t} + g_3N \cdot d_{4t}$$

אגף שמאל של (3.2) מתאר את הכנסת משק הבית המורכבת מהכנסת האשה, הכנסת הבעל ומקורות הכנסה נוספים. אגף ימין מתאר את הוצאות משק הבית בתקופה  $t$  על תצרוכת,  $C_t$ , וילדים, כאשר  $N$  הוא מספר הילדים של העולה.

<sup>40</sup> במהלך העבודה ואמידת המודל נבחנו ספציפיקציות שונות של פונקציות השכר והצעות העבודה. משתנים שונים כגון שנת עליה, ידע ברית וכיו' שהשפעתם נמצאה לא מובהקת ושאינם מהווים מרכיב מרכזי בתיאוריה, הושמטו מהמודל הסופי המוצג בפרק זה ושנאמד במסגרת המחקר.  
<sup>41</sup> לשם פשטות, אנו משמיטים בפרק זה את האינדקס המציין את העולה.

הכנסת האשה תלויה בפעילות בה היא בחרה בתקופה  $t$ ,  $d_{at}$ .  $w_{jt}$  הוא השכר של עולה המועסקת בתחום  $j$  בתקופה  $t$ ,  $(j=1,2)$ ,  $TW$  מציין את הכנסת העולה בזמן השתתפותה בהכשרה ו-  $UB$  הם דמי האבטלה.  $AI_t$  מייצג מקורות הכנסה נוספים של משק הבית בתקופה  $t$  שאינם תלויים בבחירת העולה. רכיב זה כולל, בין היתר, גם את הכנסת בן הזוג. ההוצאות על ילדים,  $g_a$ , תלויות בבחירת העולה ויכולות להיות שונות אם העולה עובדת ( $a=1,2$ ), משתתפת בהכשרה מקצועית ( $a=3$ ) או מובטלת ( $a=4$ ).

### 3.1.2 פונקצית השכר ותהליך צבירת ההון האנושי בישראל

השכר המוצע לעולה הוא פונקציה של ההון האנושי שהעולה הביאה מברה"מ, של הון האנושי הנצבר בישראל ושל תחום העיסוק בארץ. השכר לשעה המוצע בתחום  $j$ , ( $j=1,2$ ), נקבע בהתאם למשוואת שכר מסוג *Mincer*:

$$w_{jt} = \exp(\alpha_{0j} + \alpha_{1j}SC + \alpha_{2j}k_{1t-1} + \alpha_{3j}k_{1t-1}^2 + \alpha_{4j}k_{2t-1} + \alpha_{5j}k_{2t-1}^2 + \alpha_{6j}dt_t + \alpha_{7j}AGE + \varepsilon_{jt})$$

$SC$  מציין את מספר שנות הלימוד שהעולה רכשה בברה"מ. היות ועלייה לישראל לא היתה אפשרית עבור יהודי ברה"מ עד תחילת שנות ה-90, ניתן להניח כי מספר שנות הלימוד הוא אקסוגני.  $k_{1t-1}$  ו-  $k_{2t-1}$  מציינים את נסיון העבודה שהעולה צברה בפועל בישראל עד תחילת תקופה  $t$  בתחום 1 ובתחום 2, בהתאמה.  $dt_t$  הוא אינדיקטור המציין את הסטטוס ההכשרתי של העולה בזמן  $t$  ושווה ל-1 אם העולה סיימה תוכנית הכשרה מקצועית לפני תקופה  $t$ . הספרות על הערכת תוכניות הכשרה התמקדה בפרמטר  $\alpha_{6j}$ , הידוע גם כתשואה (הממוצעת) להכשרה.  $AGE^{42}$  מציין את גיל העולה בעת הגעתה לישראל ו-  $\varepsilon_{jt}$  מייצג זעזוע ספציפי לשכר בתחום  $j$  שאינו מתואם סדרתית. ניסיון העבודה הספציפי לתחום מקצועות הצווארון הלבן או לתחום מקצועות הצווארון הכחול נצבר באופן הבא, בהתאמה:

$$k_{1t} = k_{1t-1} + d_{1t} \quad (3.4)$$

$$k_{2t} = k_{2t-1} + d_{2t}$$

הערכים ההתחלתיים של משתני ההון האנושי האנדוגניים, בעת הגעתה של העולה לארץ, הינם:

$$k_{10} = k_{20} = dt_0 = 0$$

העולה לוקחת בחשבון בתהליך קבלת ההחלטות שלה שאפשרויות התעסוקה והצעות השכר העתידיות שתקבל תלויות בהחלטותיה בעבר ובהווה, דרך השפעתן על צבירת משתני ההון האנושי האנדוגנים. בפרט, ממשוואה (3.3) עולה כי הצעות השכר שהעולה מקבלת הן פונקציה של ניסיון העבודה המצטבר של העולה ושל הסטטוס ההכשרתי שלה. לפיכך, הצעות אלה הן לכשעצמן אנדוגניות ומושפעות מהחלטות העולה בעבר.

### 3.1.3 פונקצית התועלת

פונקצית התועלת החד-תקופתית,  $U_t$ , תלויה בבחירת העולה בתקופה  $t$ ,  $d_{at}$ , בסטטוס המשפחתי של העולה, במספר הילדים שלה וברמת התצרוכת. אנו מניחים כי פונקציה זו ליניארית ואדיטיבית בתצרוכת ובפנאי:

$$U_t = (\gamma_{1m}M + \gamma_{1c}N)(d_{1t} + d_{2t}) + (\gamma_{2m}M + \gamma_{2c}N + \gamma_{3t} + \varepsilon_{3t})d_{3t} + (\gamma_{3m}M + \gamma_{3c}N + \gamma_{4t} + \varepsilon_{4t})d_{4t} + C_t \quad (3.5)$$

כאשר  $M$  הוא אינדיקטור המציין אם העולה נשואה. יש לציין כי מצבה המשפחתי של העולה ומספר הילדים הם אקסוגניים במודל זה.<sup>43</sup> אנו מניחים כי התועלת מילדים ומנישואין זהה בשני מצבי התעסוקה האפשריים ( $a=1,2$ ) בעוד שהתועלת מילדים, נישואין ופנאי יכולה להשתנות אם העולה משתתפת בהכשרה או מובטלת.

בנוסף, אנו מניחים כי העדפות העולה נתונות לזעזועים בעת השתתפות בהכשרה ( $\varepsilon_{3t}$ ) או באבטלה ( $\varepsilon_{4t}$ ). זעזועים אלה יכולים להיות מתואמים. לדוגמה, יתכן שהכשרה יותר אטרקטיבית לעולה מובטלת מאשר לעולה מועסקת.

בהינתן (3.5) ניתן לכתוב את פונקצית התועלת,  $U_t$ , כ-

$$U_t = \sum_{a=1}^4 U_{at} \cdot d_{at} \quad (3.6)$$

כאשר  $U_{at}$  היא התועלת של עולה שבחרה באלטרנטיבה  $a$  בזמן  $t$ ,  $a \in A$ .

לאחר חילוץ  $C_t$  ממשוואה (3.2) והצבתו ב-(3.5), ניתן לכתוב את פונקציות התועלת הספציפיות

<sup>42</sup> רוב המחקרים בספרות מניחים שהשפעת ההכשרה על השכר אינה תלויה בתחום העיסוק.  
<sup>43</sup> מחקרים אמפיריים שהתמקדו בהחלטות נשים על היצע העבודה ונישואין במסגרת מודל מחזור חיים (לדוגמה, Van Der Klaauw (1996), או בהחלטות של נשים על היצע עבודה ופרייון על פני מחזור החיים (כגון Eckstein and Hotz and Miller (1988), Wolpin (1989)), התייחסו להיצע העבודה של נשים כאל משתנה בינארי: האישה עובדת או שאינה עובדת. בעבודה זו בחרנו להתמקד בפעילויות שונות של העולות בשוק העבודה תוך שימת דגש לא רק על החלטה

לכל בחירה אפשרית  $a \in A$ , בזמן  $t$  בצורה הבאה:

$$\begin{aligned} U_{1t} &= AI_t + w_{1t} + (\gamma_{1c} - g_1)N + \gamma_{1m}M \\ U_{2t} &= AI_t + w_{2t} + (\gamma_{1c} - g_1)N + \gamma_{1m}M \\ U_{3t} &= AI_t + TW + \gamma_{3l} + (\gamma_{2c} - g_2)N + \gamma_{2m}M + \varepsilon_{3t} \\ U_{4t} &= AI_t + UB + \gamma_{4l} + (\gamma_{3c} - g_3)N + \gamma_{3m}M + \varepsilon_{4t} \end{aligned} \quad (3.7)$$

כפי שעולה ממשוואות (3.7), לא ניתן להפריד בין העלות והתועלת מילדים. כמו כן, תחת ההנחה שהתועלת מתצרוכת אינה תלויה בבחירת העולה, מקורות ההכנסה הנוספים של משק הבית ( $AI_t$ ) ניטרליים על פני ארבעת האפשרויות ולפיכך, אינם משפיעים על בחירת העולה.<sup>44</sup>

### 3.1.4 הסתברויות המעבר

סביר להניח כי לא כל אפשרויות התעסוקה בשוק העבודה הישראלי פתוחות בפני העולות, הן בשל מגבלות מוסדיות שלא איפשרו לקלוט את כל העולות במקצוע המקורי שלהן, והן בשל אינפורמציה לא מושלמת של העולות והמעסיקים. כמו כן, כניסת העולות לקורסי ההכשרה לא היתה חופשית לחלוטין בשל מגבלות קיבולת בקורסים השונים. אפשרויות המעבר ממצב אחד למשנהו מוגבלות בהתאם להסתברויות המעבר הבאות:

1. ניתן להשתתף בקורס הכשרה מסובסד אחד בלבד. הזכאות לקבל הצעה להשתתף בקורס שמורה לעולה במשך 5 שנותיה הראשונות בארץ ואינה תלויה בסטטוס התעסוקתי של העולה ובהסתברויות לקבל הצעות עבודה בתחום 1 או בתחום 2. במהלך שני הרבעונים הראשונים לשהות בישראל, רק עולות בעלות ידע מוקדם בעברית יכולות להשתתף בהכשרה. באמידת המודל אנו מניחים כי אורך תוכניות ההכשרה, הנע בין רבעון אחד לשלושה רבעונים, אינו ניתן לבחירה על ידי העולה.<sup>45</sup>

ההסתברות התקופתית (רבעונית) לקבל הצעה להשתתף בהכשרה,  $pt$ , תלויה בגיל העולה בעת הגעתה לארץ באופן הבא:

$$pt = \begin{cases} p_1 & AGE < 40 \\ p_2 & AGE \geq 40 \end{cases} \quad (3.8)$$

האם לעבוד, אלא באיזה תחום מקצועות לעבוד וכדומה. לפיכך, החלטות על נישואין ופריזון אינן נכללות במודל זה.<sup>44</sup> סקר ברוקדייל אינו מכיל מידע מפורט על שכר הבעל והסטטוס התעסוקתי שלו (האם הוא מובטל או מועסק). ההנחה שהבעל תמיד עובד, אינה הנחה ריאלית כאשר מדובר בעולים שהגיעו לא מכבר לשוק עבודה חדש. כדי לאפשר לשכר הבעל להשפיע על החלטות האשה יש צורך בהנחות נוספות לגבי הכנסתו של הבעל ותעסוקתו (לדוגמא: Backer and (1999), Duleep et al. (1999), Benjamin(1997)).

<sup>45</sup> כדי להקל על היישום האמפירי של המודל, אנו מניחים באמידת המודל שאורך ההכשרה מתגלה רק לאחר שהעולה החליטה האם להשתתף בהכשרה. המשמעות של הנחה זו היא שרק תוחלת הערך של ההשתתפות בהכשרה (המהווה ממוצע משוכלל של תוכניות הכשרה באורכים שונים) נלקחת בחשבון בתהליך קבלת החלטות. כאשר מאפשרים לעולה להחליט על אורך ההכשרה, מרחב משתני המצב וזמן המחשב הנדרש לפתרון המודל, כפי שיפורט בהמשך, גדלים פי-3. תוכנית ההכשרה תארך רבעון ההסתברות היא 0.284, שני רבעונים בהסתברות 0.413 ושלושה רבעונים בהסתברות 0.303. הסתברויות אלה מבוססות על התפלגות משך ההכשרה במדגם (טבלה 2.8).



ראוי לציין, שלמרות שבפועל הסלקציה להכשרה אינה מתבססת אך ורק על משתנה הגיל, נבחרה ספציפיקציה זו, שאינה מטילה מגבלות נוספות על הכניסה להכשרה. מטרתנו היא, בין היתר, לבדוק האם המודל יכול להתאים לתוואי ההשתתפות בהכשרה מקצועית בסקרי ברוקדייל, תחת מגבלות מועטות ככל האפשר.

2. העולה יכולה לקבל הצעות עבודה בתחום 1 ובתחום 2 באופן בלתי-תלוי. ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום  $j$  בזמן  $t, \lambda_{jt}$ , תלויה במאפייני העולה ובעיסוקה בתקופה הקודמת. אנו ממדלים את ההסתברות לקבל הצעת עבודה כפונקציה לוגיסטית:

(3.9)

$$\lambda_{jt} = \frac{\exp(b_{10j}d_{3t-1} + b_{11j}d_{4t-1} + b_{12j}d_{-jt-1} + b_{2j}SC + b_{3j}AGE + b_{4j}dt_t + b_{5j}UOC + b_{6j}k_{jt-1})}{1 + \exp(b_{10j}d_{3t-1} + b_{11j}d_{4t-1} + b_{12j}d_{-jt-1} + b_{2j}SC + b_{3j}AGE + b_{4j}dt_t + b_{5j}UOC + b_{6j}k_{jt-1})}$$

$j=1,2$

כאשר  $d_{j-t-1}$  שווה ל-1 אם העולה עבדה בתקופה הקודמת בתחום שונה מ- $j$  ו- $UOC$  הוא אינדיקטור השווה ל-1 אם העולה עבדה בברה"מ במקצוע צווארון לבן.

הבדלים בין  $b_{10j}, b_{11j}, b_{12j}$  (מ- $j=1,2$ ) משקפים הבדלים בהסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום  $j$  כתוצאה מעיסוקים שונים של העולה בתקופה הקודמת. לדוגמא, יתכן שההסתברות של עולה מובטלת לקבל הצעת עבודה בתחום כלשהו גבוהה מזו של עולה המועסקת בתחום אחר מכיוון שיש באפשרותה להקדיש יותר זמן לחיפוש עבודה.

עוד עולה מ- (3.9) כי ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום  $j$  בזמן  $t$  תלויה במשתני ההון האנושי שהעולה הביאה מברה"מ, כמו גם במשתני ההון האנושי שהעולה צברה בישראל עד תקופה זו. השפעת משתני ההון האנושי המיובאים משתקפת בפרמטרים  $b_{2j}, b_{3j}$  ו- $b_{5j}$ . לדוגמא, אם השכלת העולה לא תורמת מסיבה כלשהי להתאמת העולה לתחום העיסוק, אזי השכלת העולה לא תשפיע על ההסתברות של העולה לקבל הצעת עבודה בתחום זה ולפיכך  $b_{2j}=0$ .

השתתפות בהכשרה במודל זה משמשת לא רק כהשקעה בהון אנושי אלא גם כמכניזם של חיפוש עבודה דרך השפעתה על ההסתברות שהעולה תקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק. השפעת ההכשרה על הזדמנויות התעסוקה לא נלמדה בספרות במסגרת מודלים דינאמיים של עבודה והכשרה. אנו סבורים כי כאשר המחקר עוסק באוכלוסיית עולים (מהגרים) שהגיעו לא מכבר לשוק עבודה חדש, להכשרה תפקיד מרכזי בתהליך חיפוש העבודה דרך השפעתה על המיומנויות המקצועיות המקומיות ומיומנויות חיפוש העבודה שהעולה רוכשת בתוכנית ההכשרה. השפעת ההכשרה הפרמנטית על הצעות העבודה בתחום העיסוק  $j$  משתקפת בפרמטר  $b_{4j}$ . בנוסף, ההכשרה משפיעה באופן חד-פעמי על ההסתברויות ברבעון העוקב לסיום ההכשרה דרך הפרמטר  $b_{10j}$ .

בנוסף להשפעת ההכשרה על ההסתברות לקבל הצעות עבודה, אנו מצפים כי נסיון העבודה המצטבר בתחום  $j$  יאיץ את ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום זה.

3. בכל תקופה  $t$ , עולה המועסקת בתחום  $j$  עלולה להיות מפורטת מעבודתה בהסתברות (אקסוגנית)

$j=1,2, s_j$

### 3.2 בעיית התכנון הדינאמי

כל מצב אפשרי בו העולה יכולה להימצא בתקופה כלשהי,  $t$ , ניתן לתאר באמצעות פונקצית ערך מהצורה של משוואות Bellman (1957) (Bellman) פונקציות הערך לכל  $t < T$  ולתקופה  $T$  הן מהצורה:

$$\begin{aligned} V_a(S(t), t) &= U_{at} + \beta E \{ \text{Max}_{x \in A} (V_x(S(t+1), t+1) | S(t), d_{at} = 1) \}, \quad t < T \\ V_a(S(t), t) &= U_{at}, \quad t = T \end{aligned} \quad (3.10)$$

$V_a(S(t), t)$  הוא הערך הנוכחי הצפוי של תועלת העולה שבחרה באפשרות  $a$  בתקופה  $t$  עבור אלמנט מסוים במרחב משתני המצב  $S(t)$ . פונקצית הערך מחושבת לכל בחירה נוכחית אפשרית,  $a$ , תחת ההנחה שהחלטות העתידיות של העולה הן אופטימליות בהינתן החלטתה בתקופה הנוכחית. פונקצית המטרה (3.1) שקולה לבחירת האלטרנטיבה  $a \in A$ , שערכה, כפי שהוא מוגדר ב-(3.10), הוא המקסימלי מבין האפשרויות העומדות בפני העולה.

כאמור לעיל, מרחב משתני המצב בתקופה  $t$  מכיל את כל הגורמים הידועים לעולה בתקופה  $t$  והמשפיעים על תועלתה הנוכחית ו/או העתידית. לפיכך, תחת הספציפיקציות השונות של המשוואות המרכיבות את המודל, מרחב משתני המצב ניתן לכתיבה כ-

$$S(t) = \{d_{a,t-1}, k_{1t}, k_{2t}, dt_b, AGE, M, N, SC, UOC, \varepsilon_t, \Omega\} \quad (3.11)$$

וקטור ההפרעות האקראיות,  $\varepsilon_t = \{\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \varepsilon_{3t}, \varepsilon_{4t}\}$ , מתפלג נורמלית ללא מתאם סדרתי (*joint Normal i.i.d*),  $\varepsilon_t \sim N(0, \Omega)$ . לפיכך, הוא משפיע על תועלתה הנוכחית של העולה ולא על תועלתה העתידית. הפרמטרים של פונקצית התועלת, הצעות השכר, הצעות העבודה והפרמטרים של פונקצית ההתפלגות המשותפת של  $\varepsilon_t$  ידועים לעולה אך לא לחוקר. וקטור הפרמטרים יסומן להלן ב- $\theta$ .

### 3.3 הטרוגניות בלתי-נצפית

עד עתה הנחנו כי בחירות העולה מבוססות על מאפיינים נצפים שונים, כגון: השכלה, גיל, מצב משפחתי וכו'. יחד עם זאת, סביר להניח שהיכולת להשתלב בשוק עבודה חדש אינה זהה לכל העולות (בהינתן המאפיינים הנצפים), וכי החלטות העולה מושפעות גם ממאפיינים נוספים שאינם נצפים על ידי החוקר, אך ידועים לעולה (Heckman and Singer (1984)). על מנת לשלוט על הטרוגניות בלתי-נצפית זו, אנו מניחים כי התשואה להכשרה והקבוע בשכר ( $\alpha_{0j}$  ו- $\alpha_{6j}$  במשוואה 3.3) בשני תחומי העיסוק, משתנים באוכלוסייה. ההנחה כי הטרוגניות הבלתי-נצפית משפיעה על השכר, מבוססת על ההשערה שפריון העולות והשפעת ההכשרה על הפריון, משתנים בין קבוצות שונות של עולות. הספציפיקציה שנבחרה בהקשר זה, מאפשרת לנו לבחון האם עולות שמלכתחילה היו יצרניות יותר ( $\alpha_{0j}$  גבוה), מרוויחות יותר מההשתתפות בהכשרה ( $\alpha_{6j}$  גבוה) או לחילופין, דווקא העולות שהפריון שלהן נמוך ( $\alpha_{0j}$ )

נמוך) מרוויחות יותר מההשתתפות בהכשרה.

באמידת המודל אנו מניחים כי יש  $H=2$  סוגים/טיפוסים בלתי נצפים של עולות באוכלוסייה,  $I$ ,

$$\sum_{h=1}^H \pi_h = I \quad \text{ולפיכך} \quad \pi_h \text{ הוא באוכלוסייה}$$

### 3.4 פתרון המודל

במודל בעל אופק חיים סופי, כלל ההחלטה של העולה לגבי בחירת תחום עיסוק, השתתפות בהכשרה ואבטלה אינו קבוע על פני זמן, אלא תלוי במספר התקופות שנשארו לעולה עד לפרישתה לגמלאות. המודל נפתר בצורה רקורסיבית מהתקופה האחרונה,  $T$ , ועד לתקופה הראשונה,  $t=1$ . בשיטת פתרון זו, פונקציות הערך מחושבות החל מהתקופה האחרונה אחורה עד לתקופה הראשונה, עבור כל הערכים האפשריים שמשתני המצב יכולים לקבל בכל תקופה.

העולה מחליטה על עבודה בתחום 1 או 2, הכשרה או אבטלה על-ידי בחירת אלמנט אחד מתוך האלטרנטיבות הני"ל העומדות בפניה, שעבורו הערך הנוכחי הצפוי של תועלתה על פני אופק החיים הוא המירבי. התועלת הנוכחית שהעולה מפיקה מכל בחירה אפשרית, וערכי התועלת העתידיים הצפויים, מותנים בהחלטתה בתקופה הנוכחית. אחת הדרכים בהן ההחלטה בתקופה הנוכחית משפיעה על התועלת העתידית היא דרך השפעתה על קבוצת משתני המצב,  $S(t)$ , הכוללת, בין היתר, את כל המשתנים האנדוגניים המשפיעים על זרמי התועלת העתידיים.

לדוגמא, העולה יודעת שאחת ההשלכות של בחירתה באלמנט "עבודה בתחום 1" ( $a=1$ ) בתקופה הנוכחית היא צבירת יחידת ניסיון עבודה נוספת בתחום זה (בהתאם למשוואה 3.4), שלכשעצמה תשפיע על הצעות השכר העתידיות שתקבל, ולפיכך על תועלתה העתידית. על מנת להמחיש את שיטת הפתרון, נסמן ב-  $\bar{S}(t)$  את האלמנטים הדטרמיניסטיים במרחב משתני המצב:

$$\bar{S}(t) = \{d_{a,t-1}, k_{1t}, k_{2t}, dt_b, AGE, M, N, SC, UOC, \Omega, h\} \quad (3.12)$$

נניח כי העולה נכנסת לתקופת ההחלטה האחרונה,  $T$ , עם  $\bar{S}(T)$ . פונקציות הערך (משוואה 3.10 לעיל) של כל אחת מהאלטרנטיבות,  $a \in A$ , בתקופה זו ידועות עד כדי דגימה מההתפלגות המשותפת של ההפרעות האקראיות,  $\varepsilon_T$ . בהינתן דגימה מהתפלגות זו, העולה מחשבת את הערך של כל אחת מהאלטרנטיבות ובוחרת את האלטרנטיבה  $a \in A$ , שמעניקה לה את הערך המקסימלי  $V_a(S(T), T)$ . כעת נניח כי העולה נכנסת לתקופה  $T-1$  עם  $\bar{S}(T-1)$ . על מנת לחשב את פונקציות הערך בתקופה זו, על העולה לחשב תחילה את תוחלת התועלת העתידית שתקבל בתקופה  $T$  לכל בחירה אפשרית שלה בתקופה הנוכחית:

$$E \max \{V_1(S(T), T), V_2(S(T), T), V_3(S(T), T), V_4(S(T), T) | S(T-1), d_{a, T-1}) =$$

$$\int_{e_{1T}} \int_{e_{2T}} \int_{e_{3T}} \int_{e_{4T}} \max \{V_1(S(T), T), V_2(S(T), T), V_3(S(T), T), V_4(S(T), T) | S(T-1), d_{a, T-1}) \times \quad (3.13)$$

$$f(\varepsilon_{1T}, \varepsilon_{2T}, \varepsilon_{3T}, \varepsilon_{4T}) d\varepsilon_{1T} d\varepsilon_{2T} d\varepsilon_{3T} d\varepsilon_{4T}$$

את החישוב הנ"ל צריך לבצע לכל בחירה נוכחית אפשרית,  $d_{a, T-1}$ , שכן בחירות שונות בתקופה  $T-1$  מובילות לנקודות שונות במרחב משתני המצב בתקופה  $T, S(T)$ . לאחר חישוב  $E \max(\cdot)$  מ- (3.13), פונקציות הערך ב-  $T-1$  ידועות עד לכדי דגימה מהתפלגות המשותפת של ההפרעות,  $\varepsilon_{a, T-1}$ . בהינתן דגימה מהתפלגות זו, העולה מחשבת את הערך של כל אחת מהאלטרנטיבות ב-  $T-1$  ובחרת את האלטרנטיבה,  $a$ , שמעניקה לה את הערך המקסימלי,  $V_a(S(T-1), T-1)$ . באותו אופן חוזרים על החישוב ב-  $T-2$ , וחוזר חלילה, עד לתקופה הראשונה. פונקצית הערך בתקופה  $t$  צריכה להיות מחושבת לכל נקודה אפשרית ב-  $\bar{S}(t+1)$ , בהינתן  $\bar{S}(t)$  ו-  $d_{at}$ .

תחת ההנחה ש-  $\varepsilon_i$  מתפלג נורמלית, לא קיים פתרון אנליטי ל- (3.13). לפיכך, יש צורך בשיטות נומריות על מנת לחשב את  $E \max(\cdot)$ . הקירוב הנומרי בו אנו עושים שימוש הוא *Monte Carlo integration*. קירוב זה מבוסס על לקיחת  $D$  דגימות מהתפלגות המשותפת של  $\varepsilon_i$  וחישוב הערך המירבי מבין פונקציות הערך,  $\max V_a(S(T-1), T-1)$ , עבור כל דגימה. הקירוב המספרי של  $E \max(\cdot)$  הינו ממוצע הערכים המירביים על פני  $D$  הדגימות:

$$E \max \{V_1(S(t), t), V_2(S(t), t), V_3(S(t), t), V_4(S(t), t) | S(t-1), d_{a, t-1}) =$$

$$\frac{1}{D} \sum_{d=1}^D \max \{V_1^d(S(t), t), V_2^d(S(t), t), V_3^d(S(t), t), V_4^d(S(t), t)\} \quad (3.14)$$

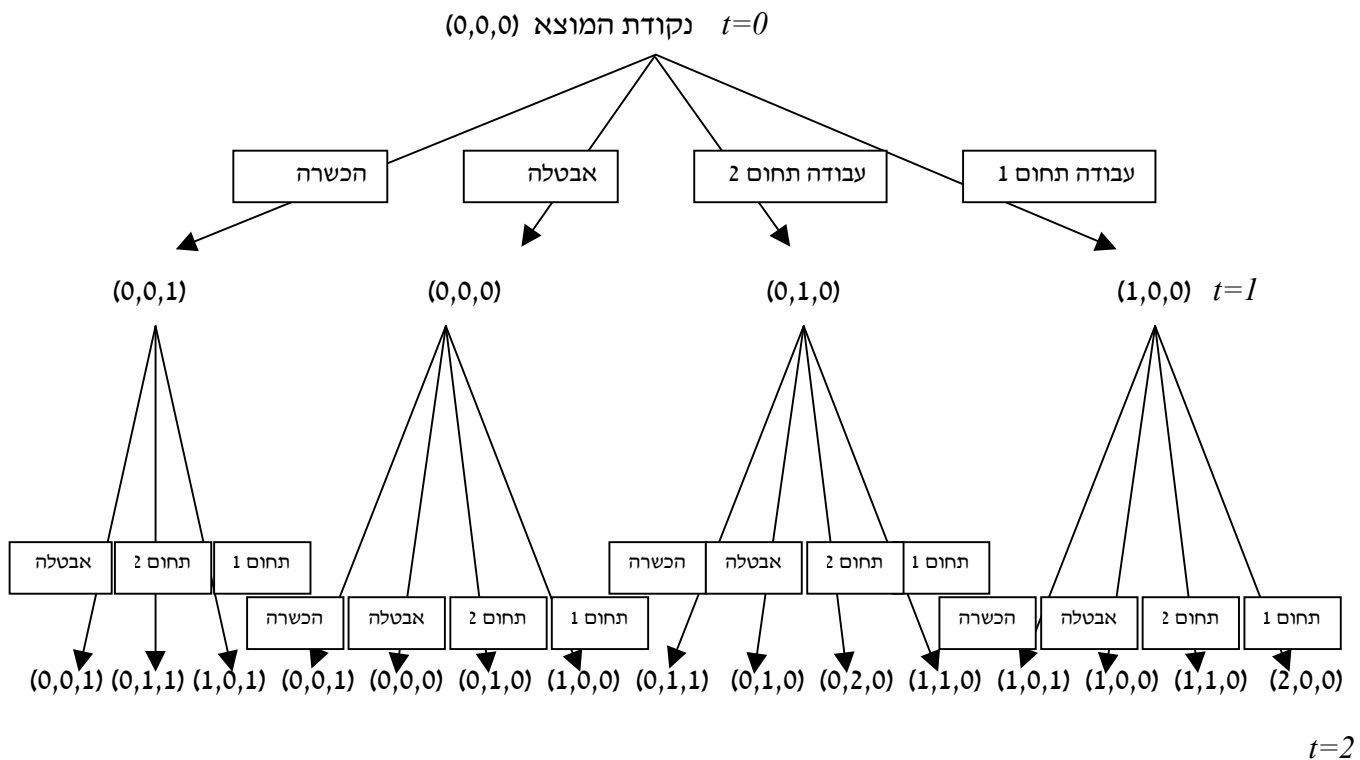
כאשר  $V_a^d(S(t), t)$  הוא הערך של אלטרנטיבה  $a \in A$ , שהתקבל בדגימה  $d, d=1, \dots, D$ . הקירוב המספרי (3.14) בו השתמשנו באמידת המודל מבוסס על 150 דגימות מוקטור ההפרעות האקראיות בכל אחת מהנקודות במרחב משתני המצב. נתוני סקרי ברוקדייל, שהוצגו בפרק 2 ושבאמצעותם אנו אומדים את המודל, הם נתונים רבעוניים ( $t$  מציין את זמן השהות של העולה בארץ במונחים רבעוניים). לפיכך, פתרון מלא של המודל כפי שהוצג לעיל, מהגעת העולה לארץ ועד לפרישתה לגמלאות, על בסיס רבעוני, מצריך חישוב של פונקציות הערך עד ל- 140 תקופות (רבעונים)<sup>46</sup> בכ- 934,000 נקודות אפשריות במרחב משתני המצב שאליהן יכלה העולה להגיע במהלך חייה.<sup>47</sup>

בכדי להמחיש כיצד מרחב משתני המצב מתפתח כפונקציה של בחירת העולה, יש לשים לב כי כל

<sup>46</sup> עבור עולה שעלתה בגיל 25 ועתידה לפרוש בגיל 60.

<sup>47</sup> כאשר מוסיפים הטרוגניות בלתי-נצפית, יש להכפיל את מספר הנקודות במרחב משתני המצב במספר הקבוצות הבלתי נצפות,  $H$ .

המשתנים ב-  $\bar{S}(t)$  קבועים על פני זמן, למעט  $k_{1t}, k_{2t}, dt_t$ . שלושת המשתנים הללו הם משתנים אנדוגניים המתפתחים עם הותק של העולה בארץ, בהתאם לבחירות העולה. המשתנים האנדוגניים יכולים להיכתב כוקטור  $(k_{1t}, k_{2t}, dt_t)$  כאשר  $k_{1t}$  מציין את מספר התקופות שהעולה עבדה בתחום 1 עד תקופה  $t, k_{2t}$  מציין את מספר התקופות שהעולה עבדה בתחום 2 ו-  $dt_t$  מציין את הסטטוס ההכשרתי של העולה בתקופה  $t$ . לשם פשטות, נניח כי בפני העולה עומדות שתי תקופות החלטה בלבד ונדגים את התפתחות וקטור המשתנים האנדוגניים עם הגעתה של העולה לישראל באמצעות עץ החלטות:



כפי שרואים, קיימים חמישה-עשר מסלולים בהם העולה יכולה לבחור אם עומדות לרשותה ארבע אפשרויות (עבודה בתחום 1, בתחום 2, הכשרה ואבטלה) ושתי תקופות החלטה.<sup>48</sup> מספר הנקודות במרחב משתני המצב הולך וגדל עם הזמן.

בשל מגבלות מהירות וזיכרון של המחשב בפתרון הבעיה הדינאמית היה צורך להקטין את מרחב משתני המצב שהוגדר לעיל. לפיכך, בחרנו לפתור את המודל בצורה מפורשת כפי שהוצגה לעיל עבור 20 הרבעונים הראשונים לשהותה של העולה בישראל. ברבעון ה- 21, אנו מניחים כי קיים ערך סופי (*terminal value*) המגלם את הערך הנוכחי של התקופות הבאות, מהרבעון ה- 21 ואילך. ערך סופי זה הוא פונקציה של משתני המצב של העולה ברבעון ה- 20 לשהותה בארץ והוא נאמד במסגרת המודל. בפרט, אנו מניחים שהערך הסופי הוא מהצורה:

<sup>48</sup> השתתפות בהכשרה היא אפשרות שניתן לנצל פעם אחת בלבד. לפיכך, מספר הנקודות במרחב משתני המצב הוא  $2^4 - 1$ .

$$\begin{aligned}
V_a(S(21),21) = & \delta_1 k_{1\ 20} + \delta_2 k_{2\ 20} + \delta_3 AGE + \delta_4 dt_{20} + \delta_5 \\
& + \delta_6 d_{1\ 20} + \delta_7 d_{2\ 20} + \delta_8 SC + \delta_9 N + \delta_{10} M \\
& + \delta_{11} UOC + \delta_2 h
\end{aligned} \tag{3.15}$$

לכל  $a \in A$

לחלופין, ניתן לפתור את המודל מפורשות עבור 20 הרבעונים הראשונים, ולאחר מכן להניח שהעולה מחליטה על עבודה בתחום 1, עבודה בתחום 2 ואבטלה אחת לשנה ולא אחת לרבעון. הבעייתיות באסטרטגיה זו נובעת מהעובדה שנתוני השכר בסקרי ברוקדייל לא מספיקים על מנת ללמוד על צמיחת השכר של העולות בטווח הארוך ולפיכך יש צורך בהנחות נוספות או בנתונים ממקורות חיצוניים על צמיחת השכר של העולות לאחר חמש שנים. בפרט, יש צורך בהנחות נוספות או בנתונים על התשואה להכשרה. נתונים אלה לא קיימים בבסיסי נתונים אחרים בישראל.

### 3.5 שיטת האמידה

המודל נאמד אמידה מבנית בשיטת הנראות המקסימלית (*smooth maximum likelihood*) כפי שמתואר ב-McFadden (1989).

בהינתן נתונים על בחירות העולה ה- $i$ ,  $d_{at}^i$ ,  $a=1, \dots, 4$  ( $t=1, \dots, 20$ ) ועל שכרה במקצוע  $j$ ,  $w_{jt}^{io}$  ( $t=1, \dots, 20$ ;  $j=1, 2$ ), פתרון בעיית התכנון הדינאמי משמש כקלט באמידת המודל. כלומר, לאחר חישוב פונקציות הערך לכל בחירה אפשרית של העולה בכל נקודה אפשרית במרחב משתני המצב, ניתן להשתמש בערכים שהתקבלו כקלט באמידת וקטור הפרמטרים,  $\theta$ . בתהליך האמידה אנו מניחים כי קיימת טעות דיווח בנתוני השכר, ולפיכך, הלוג הטבעי של השכר הנצפה של העולה ה- $i$  בתקופה  $t$ ,  $\ln w_{jt}^{io}$ , מתנהג בהתאם למשוואה:

$$\ln w_{jt}^{io} = \ln w_{jt}^i + \eta_{jt} \tag{3.16}$$

כאשר  $w_{jt}^i$  מתנהג בהתאם למשוואה (3.3) וטעות הדיווח,  $\eta_{jt}^i$ , מתפלגת  $\eta_{jt}^i \sim N(0, \sigma_\eta^2)$ . על מנת להדגים את הקשר בין חישוב פונקציות הערך לאמידת הפרמטרים, נניח כי עולה שעדיין לא השתתפה בהכשרה, בחרה בתקופה  $t$  לעבוד בתחום 1 ( $a=1$ ) והשכר שאנו צופים עבור בחירה זו הוא  $w_{1t}^{io}$ . ההסתברות המשותפת לבחירת העולה ולשכר הנצפה (לשם פשטות, האינדקס  $\bar{S}(t)$  הושמט מפונקציות הערך) היא:

(3.17)

$$\begin{aligned}
& Pr(d_{1t}=1, w^{io}_{1t} | \bar{S}(t)) = \\
& f(w^{io}_{1t}) \lambda_{1t} \cdot \{ \lambda_{2t} \cdot (1-pt) \cdot Pr(V_1(t|d_{1t}=1) > V_2(t|d_{2t}=1), V_1(t|d_{1t}=1) > V_4(t|d_{4t}=1)) \\
& + \lambda_{2t} \cdot pt \cdot Pr(V_1(t|d_{1t}=1) > V_2(t|d_{2t}=1), V_1(t|d_{1t}=1) > V_3(t|d_{3t}=1), V_1(t|d_{1t}=1) > V_4(t|d_{4t}=1)) \\
& + (1-\lambda_{2t}) \cdot pt \cdot Pr(V_1(t|d_{1t}=1) > V_3(t|d_{3t}=1), V_1(t|d_{1t}=1) > V_4(t|d_{4t}=1)) \\
& + (1-\lambda_{2t}) \cdot (1-pt) \cdot Pr(V_1(t|d_{1t}=1) > V_4(t|d_{4t}=1)) \}
\end{aligned}$$

כאשר  $f()$  היא פונקציות הצפיפות של השכר.

תחת ההנחה שהתצפיות במדגם אינן תלויות זו בזו, פונקצית הנראות של המדגם שווה למכפלת ההסתברויות הללו על פני תקופות ועל פני הפרטים. כאשר מאפשרים הטרוגניות בלתי-נצפית בתהליך האמידה, פונקצית הנראות מהווה ממוצע משוקלל של ערך הנראות על פני  $H$  הקטגוריות של העולות. מיקסום פונקצית הנראות ביחס ל-  $\theta$  מניב אומדים עקיבים אם  $E_{max}$  מ- (3.13) מחושב ללא טעויות. כאשר משתמשים בשיטות קירוב לחישוב ה-  $E_{max}$  (לדוגמא, *Monte-Carlo*), אומדי נראות מקסימלית המבוססים על הקירוב של  $E_{max}()$  להסתברויות הבחירה לא יהיו עקיבים. בנוסף, כאשר משתמשים בקירוב נומרי, יש צורך 'להחליק' את הסתברויות הבחירה על מנת להימנע מהאפשרות שהסתברויות אלה תתאפסנה.<sup>49</sup> דיון בתכונות האומדים כאשר פונקציות ה-  $E_{max}()$  מחושבות באמצעות סימולציות *Monte Carlo* כפונקציה של מספר הדגימות,  $D$ , נמצא ב-Keane and Wolpin (1994).

<sup>49</sup> כאשר משתמשים בקירוב נומרי, אין כל מניעה שבכל  $D$  הדגימות שנלקחו יש אלטרנטיבה אחת שתמיד מעניקה לעולה את הערך המקסימלי (לדוגמא, הערך של עבודה בתחום 1 תמיד גדול מהערך של שאר האלטרנטיבות). לפיכך, ההסתברות שהעולה תבחר באפשרות זו, על פי המודל, היא 1. אם העולה לא בחרה בפועל באלטרנטיבה זו, ערך הנראות של עולה זו יתאפס. על מנת להימנע ממצב זה, אנו מחליקים את הסתברויות הבחירה באמצעות *Kernel smoothing function*, כך שהסתברויות הבחירה לא יכולות להתאפס לחלוטין. לדוגמא, ההסתברות שהעולה בחרה לעבוד בתחום 1 ( $a=1$ ) בתקופה  $t$  מתוך קבוצת הבחירה,  $A$ , היא מהצורה הלוגיסטית:

$$\lambda_{1t} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \exp\left(\frac{(V_1^i(S(t), t) - \max(V_x^i(S(t), t))) / \tau}{\sum_{a=1}^4 (V_a^i(S(t), t) - \max(V_x^i(S(t), t))) / \tau}\right)$$

כאשר  $n$  הוא מספר הדגימות המשמשות להחלקת ההסתברויות,  $V_1^i(S(t), t)$  הוא הערך של עבודה בתחום 1 בדגימה ה-  $i$  ו-  $\max(V_x^i(S(t), t))$  הוא הערך המקסימלי שהתקבל בדגימה ה-  $i$  מבין האלטרנטיבות שעמדו לרשות העולה בתקופה  $t$ .  $\tau$  הוא קבוע. באמידת המודל הנחנו  $n=25, \tau=500$ .

#### 4. תוצאות האמידה וטיב התאמת המודל

בפרק זה מוצגים אומדני הנראות המקסימלית שהתקבלו מאמידת מודל הבחירה וכן אינדיקטורים שונים לטיב ההתאמה של המודל לנתוני סקרי מכון ברוקדייל שהוצגו בפרק 2 לעיל. האמידה המבנית של המודל מאפשרת, בין היתר, לזהות את ההשפעות של השתתפות העולה בהכשרה ושל נסיון העבודה הספציפי שהעולה צוברת בישראל בתחומי העיסוק השונים, על בחירת תחום העיסוק ועל שכרה. בנוסף, האמידה המבנית מאפשרת לזהות את השפעת ההון האנושי שנרכש בברה"מ, הסטטוס המשפחתי ומספר הילדים של העולה על קליטתה התעסוקתית בישראל.

הפרמטרים הנאמדים הם הפרמטרים המבניים של המודל הכוללים את הפרמטרים של פונקציית התועלת, פונקציית השכר, פונקציית הצעות העבודה וההכשרה, הערך הסופי והתפלגות וקטור ההפרעות האקראיות. המודל נאמד תחת ההנחה כי מקדם ההיוון הרבעוני,  $\beta$ , הוא 0.99. אומדני פונקציית התועלת והערך הסופי נקובים במחירי יולי 1995.

כפי שצוין בפרק 3, המודל מאפשר לאמוד את השפעת ההטרוגניות הבלתי-נצפית על בחירות העולה ושכרה. המודל נאמד תחת ההנחה כי קיימים שני סוגים בלתי נצפים של עולות באוכלוסייה. במהלך תהליך האמידה נמצא כי תפקידה של ההטרוגניות הבלתי-נצפית זניח, שכן הפרופורציה הנאמדת של עולות מסוג 1 התכנסה לכ- 0.98 ואינה שונה באופן מובהק מ-1. ממצא זה מעיד כי לאחר ששולטים על ההבדלים במשתנים הנצפים של העולות, כגון: השכלה, גיל, תחום עיסוק בברה"מ וכיו"ב, ניתן להתייחס לאוכלוסיית העולות כאל אוכלוסייה הומוגנית (מסוג 1). ההבדל היחיד שנמצא מובהק סטטיסטית בין שני סוגי העולות הוא בקבוע של השכר בתחום מקצועות הצווארון הכחול. ממוצע השכר הבלתי-מותנה של עולות מסוג 2 (שחלקן באוכלוסייה, כאמור, מוערך בכ- 2%) בתחום זה גבוה בכ- 137% מזה של עולות מסוג 1.

לאור תפקידה הזניח של ההטרוגניות הבלתי-נצפית, התוצאות המוצגות בפרק זה מבוססות על אמידת המודל ללא הטרוגניות בלתי-נצפית. ערך הנראות שהתקבל מאמידת המודל הוא -3,618.86.

#### 4.1 הפרמטרים הנאמדים

##### אומדני פונקציית השכר

כפי שהוסבר בסעיף 3.5, המודל נפתר באופן מפורש ל- 20 הרבעונים הראשונים לשהותה של העולה בארץ. לפיכך, הושמטו הרכיבים הריבועיים של נסיון העבודה בשני תחומי העיסוק ( $\alpha_{3j}$  ו-  $\alpha_{5j}$  במשוואה 3.3) ומשוואת השכר שנאמדה בתחום עיסוק  $j=1,2$ , היא מהצורה:

$$w_{jt} = \exp(\alpha_{0j} + \alpha_{1j}SC + \alpha_{2j}k_{1t-1} + \alpha_{4j}k_{2t-1} + \alpha_{6j}dt_t + \alpha_{7j}AGE + \varepsilon_{jt}) \quad (4.1)$$

הפרמטרים הנאמדים של פונקציית השכר מוצגים בטבלה 4.1. מהטבלה עולה כי בשני תחומי העיסוק העולות אינן מקבלות תשואה על ההון האנושי שהן רכשו בברה"מ. התשואה לשנת השכלה בשכר במקצועות הצווארון הלבן (הכחול) עומדת על כ- 2.3% (0.7%) ואינה מובהקת ברמת מובהקות של 5%. גם גיל בעליה אינו מובהק סטטיסטית.

הממצא כי העולות לא מקבלות תשואה להשכלה שנרכשה בברה"מ עקבי עם ממצאים ממחקרים



שהתמקדו בגברים עולים. (Friedberg (2000) מצאה על סמך נתוני מפקד האוכלוסין שנערך ב-1983 כי התשואה להשכלה תלויה בארץ המוצא בה נרכשה ההשכלה וכי התשואה לנסיון העבודה שנרכש בחו"ל אינה מובהקת. (Eckstein and Weiss (1998) מצאו על סמך נתוני סקרי הכנסות לשנים 1995-1990 כי עם הגעתם ארצה, מקבלים העולים "קנס" על ההשכלה שרכשו מברה"מ. "קנס" זה הולך ופוחת עם צבירת ותק בארץ והתשואה להשכלה מתכנסת בטווח הארוך לכ-3% בלבד לעומת כ-7% בקרב ישראלים ותיקים.

להבחנה בין נסיון עבודה הנרכש בישראל במקצועות הצווארון הלבן ובמקצועות הצווארון הכחול תפקיד מרכזי בהבנת מקורות צמיחת השכר של העולות. רבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הלבן מגדיל, באופן מובהק, את השכר בתחום מקצועות זה בכ-3.9%. לנסיון עבודה במקצועות הצווארון הלבן השפעה גדולה (3.2%), אך לא מובהקת סטטיסטית, על השכר במקצועות הצווארון הכחול. בשני תחומי העיסוק, התשואה לנסיון עבודה שנצבר במקצועות הצווארון הכחול היא אפסית ולא מובהקת.

ממצאים אלה מרמזים כי שכרן של עולות שרכשו נסיון עבודה בישראל במקצועות הדורשים מיומנויות נמוכות יחסית (תחום 2) לא צפוי לצמוח עם צבירת נסיון בתחום זה. שכרן של עולות שצברו נסיון עבודה בתחום 1, לעומת זאת, צפוי לצמוח בקצב מהיר בטווח הקצר. ראוי לציין, כי כאשר משתמשים בותק בארץ כקירוב לנסיון העבודה המצטבר בשוק העבודה המקומי, מתעלמים מהאפשרות שנסיון עבודה הספציפי לתחומי עיסוק שונים, משפיע באופן דיפרנציאלי על צמיחת השכר.

מטבלה 4.1 עולה כי קיימים הבדלים ניכרים בתשואה להכשרה בשני תחומי העיסוק. התשואה להכשרה בתחום 1 ( $a_{61}$ ) עומדת על כ-19.5% ומובהקת ברמת מובהקות של 5%. אומדן OLS לתשואה להכשרה (מספציפיקציה זהה) הוא 16.77% ואינו מובהק ברמת מובהקות של 5%. מהמודל הנאמד עולה כי אומדן OLS להשפעת ההכשרה על השכר בתחום 1 מוטה כלפי מטה כתוצאה מהסלקציה של העולות להכשרה ולבחירת תחום עיסוק. בתחום 2, לעומת זאת, התשואה להכשרה ( $a_{62}$ ) אפסית ולא מובהקת.<sup>50</sup>

הממצא כי להשתתפות בהכשרה אין השפעה על השכר במקצועות הצווארון הכחול עקבי עם הממצא החוזר ונשנה בארה"ב כי להכשרה במגזר הציבורי השפעה אפסית על השכר.<sup>51</sup> אחד ההסברים הנפוצים בספרות העולמית לממצא זה נעוץ במתאם החיובי בין התשואה להכשרה למיומנויות העובד, ובפרט, להשכלתו. כפי שצוין בסקירת הספרות, הכשרה מסובסדת בארה"ב ניתנת לפרטים בעלי מיומנויות נמוכות שיכולים להיקלט בעבודות המצריכות מיומנויות נמוכות. לפיכך, התשואה הצפויה מהשתתפות הפרט בהכשרה היא אפס.

כאשר המחקר דן בעובדים מקומיים, סביר להניח כי קיים מתאם גבוה בין השכלת העובד למיומנויות שעבודתו מצריכה. כלומר, העובד משתמש בהשכלתו הפורמלית לביצוע העבודה. כאשר המחקר עוסק באוכלוסיית עולים/מהגרים בעלי השכלה גבוהה, לעומת זאת, יתכן כי מתאם זה נמוך

<sup>50</sup> אומדן OLS לתשואה להכשרה הוא 0.0156 ואינו מובהק ברמת מובהקות של 5%.  
<sup>51</sup> מרבית המחקרים לא מאפשרים הבדלים בהשפעת ההכשרה על השכר במקצועות שונים.

יחסית בתקופה שלאחר העלייה/הגירה שכן תהליך הקליטה של פרטים בעלי השכלה גבוהה בשוק עבודה חדש כרוך, בדרך-כלל, בניידות מקצועית כלפי מטה עם הגעת העולה/המהגר לארץ היעד. הממצאים שהתקבלו מאמידת המודל מעידים כי רק עולות שהצליחו לעלות בסולם העיסוקים, מקבלות תשואה בשכר על השתתפותן בהכשרה. כפי שיוסבר בהמשך, מהמודל הנאמד עולה כי להשתתפות בהכשרה השפעה לא רק על שכר העולה, אלא גם על סיכוייה לעלות בסולם העיסוקים.

**טבלה 4.1: אומדני פונקצית השכר**

שם המשתנה	שכר במקצועות צווארון לבן (j=1)	שכר במקצועות צווארון כחול (j=2)
$a_{0j}$ קבוע	1.99 (0.0070)	2.0680 (0.1179)
$a_{1j}$ השכלה	0.0230 (0.0128)	0.0070 (0.0071)
$a_{2j}$ נסיון מצטבר תחום 1 (רבעוני)	0.0388 (0.0120)	0.0321 (0.0236)
$a_{4j}$ נסיון מצטבר תחום 2 (רבעוני)	0.0006 (0.0234)	0.0073 (0.0041)
$a_{6j}$ הכשרה	0.1951 (0.0882)	-0.0022 (0.0354)
$a_{7j}$ גיל בעליה	0.0054 (0.0045)	0.0009 (0.0022)

\* טעות תקן בסוגריים.<sup>52</sup>

#### אומדני הסתברויות הצעות העבודה

כפי שהוסבר בפרק 3, המודל נאמד תחת ההנחה שהצעות העבודה בתחומי מקצועות הצווארון הלבן והכחול הן אקראיות ותלויות במאפייני העולה ובבחירותיה בתקופות קודמות. ההסתברות (הרבעונית) לקבל הצעת עבודה בתחום עיסוק  $j$ ,  $j=1,2$ , בזמן  $t$ ,  $\lambda_{jt}$ , נאמדה בהתאם למשוואה 3.9. לשם נוחות, משוואה זו מוצגת להלן:

$$(3.9) \quad \lambda_{jt} = \frac{\exp(b_{10j}d_{3t-1} + b_{11j}d_{4t-1} + b_{12j}d_{-jt-1} + b_{2j}SC + b_{3j}AGE + b_{4j}dt_t + b_{5j}UOC + b_{6j}k_{jt-1})}{1 + \exp(b_{10j}d_{3t-1} + b_{11j}d_{4t-1} + b_{12j}d_{-jt-1} + b_{2j}SC + b_{3j}AGE + b_{4j}dt_t + b_{5j}UOC + b_{6j}k_{jt-1})}$$

הפרמטרים הנאמדים של ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק ושיעור ההיפרדות הנאמד בשני תחומי העיסוק מוצגים בטבלה 4.2.

ההסתברות (הרבעונית) לפיטורין/היפרדות העולה מעבודתה בתחום 1,  $s_1$ , עומדת על כ- 0.0336 ואילו ההסתברות להיפרדות מעבודה בתחום 2 עומדת על 0.0515. שיעורי ההיפרדות הנמוכים משקפים את ההתמדה הגבוהה של העולות בשני מצבי התעסוקה במהלך שני רבעונים עוקבים.

<sup>52</sup> טעות התקן מחושבת מהמכפלה הסקלארית (outer product) של הנגזרת הראשונה.

הפרשנות של הפרמטרים המוצגים בטבלה 4.2 אינה ישירה בשל הצורה הלוגיסטית של ההסתברויות. ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום כלשהו ממצב של אבטלה גבוהה יותר מאשר ממצב של תעסוקה בתחום השני ( $j=1,2, b_{1j} > b_{2j}$ ). ממצא זה נפוץ בספרות העוסקת בחיפוש עבודה ומוסבר בכך שאינטנסיביות החיפוש גבוהה יותר ממצב של אבטלה מאשר ממצב של תעסוקה. הדיון יתמקד בהשפעת מאפייני העולה על ההסתברות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק ממצב של אבטלה והכשרה. כדי להמחיש את השפעת מאפייני העולה ובחירותיה הקודמות על ההסתברות לקבל הצעת עבודה בשני תחומי העיסוק, נשתמש במוצע המאפיינים האקסוגנים במדגם. נניח כי לעולה 14 שנות לימוד ושגילה בעת הגעתה לישראל היה 38. בנוסף, נניח כי העולה עבדה בתחום 1 בברה"מ.

טבלה 4.2: אומדני הסתברויות לקבל הצעות העבודה

שם המשתנה	הצעות עבודה - צווארון לבן	הצעות עבודה - צווארון כחול
	( $j=1$ )	( $j=2$ )
$b_{10j}$ קבוע מהכשרה	-5.8560 (0.2124)	-1.4962 (0.3808)
$b_{11j}$ קבוע מאבטלה	-6.6306 (0.1834)	-2.2585 (0.3369)
$b_{12j}$ קבוע מעבודה בתחום השני	-9.2383 (0.2916)	-4.3348 (0.5684)
$b_{2j}$ השכלה (שנות לימוד)	0.1551 (0.0200)	0.0015 (0.0201)
$b_{3j}$ גיל בעלייה	0.0015 (0.0079)	0.0080 (0.0056)
$b_{4j}$ הכשרה (אינדיקטור)	1.0797 (0.0048)	0.7897 (0.1228)
$b_{5j}$ תחום 1 בברה"מ (אינדיקטור)	0.8719 (0.1035)	-0.2684 (0.1198)
$b_{6j}$ נסיון מצטבר בישראל בתחום $j$	0.1936 (0.0512)	0.0434 (0.0229)
$S_j$ שיעור היפרדות מעבודה בתחום $j$	0.0336 (0.0068)	0.0515 (0.0039)

\* טעות תקן בסוגריים.

כצפוי, מאמידת המודל עולה כי קיים הבדל משמעותי בזמינות עבודות בתחום 1 ובתחום 2. עם הגעתה לארץ, עולה בעלת המאפיינים שתוארו לעיל, צפויה לקבל כל רבעון הצעת עבודה בתחום 1 (תחום 2) בהסתברות של 0.028 (0.0996). הסתברות זו לא צפויה להשתנות כל עוד העולה מובטלת, חסרת נסיון עבודה כלשהו בישראל ולא השתתפה בהכשרה.

שנת השכלה נוספת מגדילה באופן משמעותי את ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום 1, אך מעלה באופן זניח (ולא מובהק) את ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום 2. לדוגמא, ההסתברות של עולה מובטלת בעלת 15 שנות לימוד לקבל הצעת עבודה בתחום 1 גבוהה ב-16.2% מזו של עולה בעלת

14 שנות לימוד, שאר המאפיינים כפי שתוארו לעיל. בתחום 2, לעומת זאת, ההסתברות של עולה בעלת 15 שנות לימוד לקבל הצעת עבודה גבוהה ב- 0.13% בלבד מזו של עולה בעלת 14 שנות לימוד. השפעת גיל העולה בעת הגעתה על ההסתברויות חיוביות ואינה מובהקת סטטיסטית.

מטבלה 4.2 עולה כי קיים מתאם חיובי בין תחום העיסוק בברה"מ וההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום זה בישראל. עבודה בתחום 1 בברה"מ מעלה את ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום 1 בישראל, בעוד שעבודה בתחום 2 בברה"מ מעלה את ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום 2 בישראל. לדוגמא, ההסתברות שעולה מובטלת שעבדה בברה"מ בתחום 1 תקבל הצעת עבודה בתחום 1 גבוהה ב- 35% מזו שתקבל עולה בעלת מאפיינים זהים שעבדה בברה"מ בתחום 2. באופן דומה, עולה שעבדה בברה"מ בתחום 2 תקבל הצעת עבודה בתחום 2 בהסתברות הגבוהה ב- 27% מזו שתקבל עולה בעלת מאפיינים זהים שעבדה בברה"מ בתחום 1.

השפעת נסיון העבודה המצטבר בתחום 1 על ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום זה, גדולה לאין שעור מהשפעת נסיון העבודה המצטבר בתחום 2 על ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום 2. צבירת רבעון נוסף של נסיון עבודה בתחום 1 מעלה, באופן מובהק, את ההסתברות של עולה מובטלת לקבל הצעת עבודה בתחום זה בכ- 8.9%-20.6%,<sup>53</sup> בעוד שרבעון נוסף של נסיון עבודה בתחום 2 מעלה את ההסתברות של עולה מובטלת לקבל הצעת עבודה בתחום זה בכ- 3.5%-4% בלבד.<sup>54</sup> לדוגמא, עולה מובטלת שלא השתתפה בהכשרה וצברה 8 רבעונים של נסיון עבודה בתחום 1 (2) תקבל הצעת עבודה בתחום זה בהסתברות 0.121 (0.135). כתוצאה מהשפעת נסיון העבודה הספציפי על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה, ההסתברות של עולה מובטלת בעלת 9 רבעוני נסיון ומעלה בתחום 1 לקבל הצעת עבודה בתחום 1, גבוהה מההסתברות של עולה מובטלת בעלת 9 רבעוני נסיון ומעלה בתחום 2 לקבל הצעת עבודה בתחום 2 (ראה/י טבלה 4.3 עמודות (1) ו-(4)).

כפי שעולה ממשוואה 3.9, את השפעת ההשתתפות בהכשרה על הצעות העבודה בשני תחומי העיסוק ניתן לפרק לשני גורמים. הגורם הראשון,  $j=1,2, b_{4j}$ , משקף את ההשפעה הפרמננטית של ההכשרה על הצעות העבודה. הגורם השני,  $j=1,2, b_{10j}$ , משקף השפעה נוספת, חד-פעמית, של ההכשרה על ההסתברות לקבל הצעת עבודה בכל אחד מתחומי העיסוק ברבעון העוקב לסיום ההכשרה.<sup>55</sup>

ההשפעה הפרמננטית של ההכשרה על ההסתברות לקבל הצעות עבודה בתחום 1 נעה בין 179% עבור עולה שלא צברה נסיון עבודה בישראל בתחום זה ל- 38%, עבור עולה שצברה 20 רבעוני נסיון עבודה בישראל בתחום 1. להכשרה השפעה פרמננטית ניכרת גם על הצעות העבודה בתחום 2. השפעה זו נאמדת בכ- 97% עבור עולה ללא נסיון עבודה בתחום 2 ובכ- 76% עבור עולה שצברה 20 רבעוני נסיון עבודה בתחום זה. לרובן המכריע של העולות לא היה נסיון עבודה כלשהו לפני ההשתתפות בהכשרה. לפיכך, ההשפעה הפרמננטית של ההכשרה על ההסתברויות לקבל הצעת עבודה היא עצומה.

<sup>53</sup> התרומה של רבעון נסיון עבודה נוסף בתחום עיסוק כלשהו על ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום זה אינה קבועה בשל הצורה הלוגיסטית של ההסתברויות. התרומה הולכת וקטנה ככל שהעולה צברה יותר נסיון עבודה בתחום (שאר התנאים קבועים).

<sup>54</sup> השפעת נסיון עבודה בתחום 2 על הצעות עבודה בתחום זה אינה מובהקת ברמת מובהקות של 5%.

<sup>55</sup> השפעת ההכשרה על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה ברבעון שלאחר סיום תוכנית ההכשרה מסתכמת ב-  
$$j=1,2, b_{10j} + b_{4j}$$

בנוסף להשפעה הפרמננטית על הצעות העבודה, להכשרה גם השפעה חד-פעמית, גדולה ומובהקת על ההסתברות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק ברבעון שלאחר ההשתתפות בהכשרה. טבלה 4.3 ממחישה את השפעות ההכשרה, הפרמננטית והזמנית, על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק.

**טבלה 4.3: השפעת ההכשרה על ההסתברות של עולה מובטלת לקבל הצעות עבודה\***

הצעות עבודה - צווארון לבן ( $j=1$ )		הצעות עבודה - צווארון כחול ( $j=2$ )		נסיון מצטבר בתחום $j$ (רבעונים)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ללא הכשרה	רבעון לאחר ההשתתפות בהכשרה ( $b_{10j+} + b_{4j}$ )	ללא הכשרה	רבעון לאחר ההשתתפות בהכשרה ( $b_{10j+} + b_{4j}$ )	ללא הכשרה	רבעון לאחר ההשתתפות בהכשרה ( $b_{4j}$ )
0.028	0.158	0.079	0.100	0.343	0.196
0.060	0.289	0.158	0.116	0.383	0.225
0.121	0.468	0.289	0.135	0.425	0.256
0.230	0.656	0.468	0.157	0.468	0.291
0.393	0.806	0.656	0.181	0.511	0.328
0.585	0.900	0.806	0.209	0.554	0.367

\* ההסתברויות מחושבות בהתאם למשוואה 3.9 והאומדנים מטבלה 4.2 עבור עולה מובטלת בעלת 14 שנות לימוד שעבדה בתחום 1 בברה"מ. גיל בעליה 38.

כפי שעולה מטבלה 4.3 ההסתברות של עולה מובטלת ללא נסיון עבודה לקבל הצעת עבודה בתחום 1 (2) ברבעון העוקב להשתתפות בהכשרה, גבוהה פי 5.6 (3.4) מההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום זה ללא הכשרה. לאור ההסתברות הנמוכה (0.028) של עולה זו לקבל הצעת עבודה בתחום 1, השתתפות בהכשרה נראית כתנאי הכרחי להשתלבות העולה בתעסוקה בתחום 1. יתרה מכך, בהעדר נסיון עבודה בתחום 1, השפעת ההכשרה על הצעות עבודה בתחום 1 ברבעון שלאחר ההכשרה, כפולה מההשפעה הפרמננטית של ההכשרה.

מהו מקור ההשפעה החד-פעמית של ההכשרה ברבעון העוקב לסיום קורס ההכשרה? מסקרי ברוקדייל עולה כי למעלה מ-80% מהעולות הצהירו שלא הובטחה להם עבודה עם סיום הקורס, אך במסגרת הקורס 46% מהמשתתפות ביקרו במפעלים או במוסדות הקשורים למקצוע הנלמד בקורס ונפגשו עם בעלי מקצוע ותיקים בארץ. יתכן כי מפגשים אלה כוללים, בין היתר, גם מפגשים עם מעסיקים פוטנציאליים ולפיכך להכשרה יש פרמיה נוספת מיד עם סיום ההכשרה.

כ-55% מהעולות שהשתתפו בהכשרה דיווחו כי קורס ההכשרה כלל גם הסברים על שוק העבודה ואפשרויות התעסוקה במקצוע. לפיכך, השפעת ההכשרה על ההסתברויות משקפת, ככל הנראה, לא רק רכישת מיומנויות מקצועיות בקורס, אלא גם רכישת מיומנויות שעוזרות לעולה בחיפוש עבודה בשוק העבודה החדש. כחוקרים, אין לנו יכולים להפריד בין שתי ההשפעות הללו, אך יש בממצא כי

להכשרה השפעה שונה על ההסתברות לקבל הצעת עבודה במקצועות צווארון לבן ובמקצועות הצווארון הכחול, בכדי להעיד כי העולות אכן רוכשות מיומנויות מקצועיות בקורס ושהתגמול על המיומנויות המקצועיות גבוה יותר במקצועות הצווארון הלבן.

השפעת ההכשרה על הזדמנויות התעסוקה לא נלמדה בספרות במסגרת מודלים דינאמיים של עבודה והכשרה. לאור הממצאים לעיל, אנו סבורים כי כאשר מדובר באוכלוסיית עולים (מהגרים) שהגיעו לא מכבר לשוק עבודה חדש, להכשרה תפקיד מרכזי בתהליך חיפוש העבודה דרך השפעתה על המיומנויות המקצועיות ומיומנויות חיפוש העבודה שהעולה רוכשת בתוכנית ההכשרה.

#### אומדני ההסתברות לקבל הצעת הכשרה

ההסתברות הרבעונית לקבל הצעה להשתתף בהכשרה,  $pt$ , נאמדה בהתאם למשוואה 3.8 :

$$pt = \begin{cases} p_1 & AGE < 40 \\ p_2 & AGE \geq 40 \end{cases}$$

ההסתברויות הנאמדות לקבל הצעת הכשרה מוצגות בטבלה 4.4. מאמידת המודל עולה כי קיים שוני מהותי בזמינות תוכניות ההכשרה לשתי קבוצות הגיל שהוגדרו לעיל. ההסתברות הרבעונית של עולה שגילה בעת הגעתה לישראל היה נמוך מ-40 גדולה פי 2.4 מההסתברות של עולה בת 40+ לקבל הצעת הכשרה. שוני זה משקף, הן את הסלקציה של מנהלי תוכניות ההכשרה שהעדיפו להעניק הכשרה לעולות צעירות יותר, והן את הסלקציה העצמית של העולות לתוכניות ההכשרה. חשוב לזכור כי באמידת המודל הנחנו שהסתברויות אלה קבועות על פני זמן. לפיכך, הירידה במספר העולות המשתתפות בהכשרה על פני זמן משקפת את הסלקציה העצמית של העולות להכשרה ולא את הירידה בהסתברות לקבל הצעת הכשרה.

**טבלה 4.4: אומדני ההסתברות הרבעונית לקבל הצעת הכשרה**  
הסתברות לקבל הצעת הכשרה

$pt$	
0.0575 (0.0072)	גיל בעליה $< 40$
0.1361 (0.0105)	גיל בעליה $\geq 40$

\* טעות תקן בסוגריים.

#### אומדני הערך הסופי

הערך הסופי (*terminal value*) מגלם את הערך העתידי הצפוי לעולה לאחר שהות של 5 שנים בישראל. ערך זה תלוי בוקטור משתני המצב של העולה ברבעון ה-20 לשהותה בישראל,  $S(20)$ , ובכלל זה במלאי ההון האנושי שהעולה צברה בישראל עד לרבעון זה: נסיון עבודה בתחום 1, בתחום 2 והשתתפות בהכשרה. אומדני הערך הסופי מוצגים בטבלה 4.5.

טבלה 4.5: אומדני הערך הסופי

633.335 (3.149)	$\delta_1$ נסיון מצטבר צווארון לבן
520.462 (3.140)	$\delta_2$ נסיון מצטבר צווארון כחול
-65.138 (3.152)	$\delta_3$ גיל בעליה
1399.968 (3.162)	$\delta_4$ הכשרה (אינדיקטור)
1426.678 (3.162)	$\delta_5$ קבוע
379.179 (3.163)	$\delta_6$ עבודה בתחום 1 ברבעון ה-20 (אינדיקטור)
-0.093 (3.154)	$\delta_7$ מובטלת ברבעון ה-20 (אינדיקטור)
150.200 (3.162)	$\delta_8$ השכלה
100.064 (3.162)	$\delta_9$ ילדים
99.979 (3.162)	$\delta_{10}$ נשואה (אינדיקטור)
99.363 (3.164)	$\delta_{11}$ צווארון לבן בברה"מ (אינדיקטור)

\* טעות תקן בסוגריים.

רבעון של נסיון עבודה בתחום 1 מעלה את הערך הסופי בכ- 633 ש"ח בעוד שרבעון נסיון עבודה בתחום 2 מעלה את הערך הסופי בכ- 520 ש"ח. כצפוי, הערך הסופי קטן עם הגיל בעלייה. ממצא זה משקף את העובדה שמחזור החיים של עולות מבוגרות בשוק העבודה הישראלי צפוי להיות קצר יותר. השתתפות בהכשרה, במהלך חמש השנים הראשונות לשהות בישראל, מעלה את הערך הסופי בכ- 1,400 ש"ח. כלומר ערכה של ההכשרה, במונחי הערך הסופי, גבוהה בכ- 130 ש"ח מערכם של שני רבעוני תעסוקה בתחום 1 ( $1,266=633*2$ ) ונמוך בכ- 160 ש"ח מערכם של שלושה רבעוני נסיון בתחום 2. הקבוע ( $\delta_5$ ) נאמד ב- 1,427 ש"ח.

הערך הסופי מושפע גם מבחירתה של העולה ברבעון ה-20 לשהות בישראל.  $\delta_6$  הוא מקדם לאינדיקטור המציין האם העולה עבדה בתחום 1 ברבעון ה-20 ו-  $\delta_7$  מציין האם העולה היתה מובטלת ברבעון זה. כפי שעולה מטבלה 4.5, בנוסף לתשואה על נסיון העבודה המצטבר בתחום 1, עולה שעבדה ברבעון ה-20 בתחום 1, מקבלת פרמיה של כ- 380 ש"ח. פרמיה זו אמורה לשקף את העובדה כי עולה שמועסקת בתחום 1 צפויה להישאר בתחום זה בהסתברות גבוהה ולקבל שכר גבוה. לא קיים הבדל בין הערך הסופי של עולה מובטלת ברבעון ה-20 לבין זה של עולה שעבדה בתחום 2 ברבעון זה, למעט השפעת רבעון נוסף של נסיון עבודה שהעולה צברה בתחום זה ברבעון ה-20.

שנת השכלה מעלה את הערך הסופי בכ- 150 ש"ח ואילו נישואין וכל ילד מגדילים את הערך הסופי בכ- 100 ש"ח. עבודה בתחום 1 בברה"מ תורמת כ- 99 ש"ח לערך הסופי ומשקפת, ככל הנראה, את השפעת תחום העיסוק בברה"מ על ההסתברות לקבל הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן.

ערכי הערך הסופי הנאמד ברמות שונות של השכלה ונסיון עבודה בתחומים 1 ו-2 מוצגים בטבלה 4.6.

**טבלה 4.6: הערך הסופי הנאמד לפי השכלה ונסיון עבודה בתחום 1 ו-2**

ש נ ו ת	12	ת ח ו ם		נ ס י ו ן	0	נ ס י ו ן
		8	1			
ל						
י						
מ		9,254.0	6,720.7	1,653.9	0	ת
ו	16	13,417.7	10,884.4	5,817.6	8	ח
ד		15,499.5	12,966.2	7,899.4	12	ו
		8,803.4	6,270.12	1,203.44	0	ס
		12,967.2	10,433.8	5,367.14	8	י
		15,048.9	12,515.8	7,449.0	12	ו

ערך סופי בשי"ח (מחירי יולי 1995). מבוסס על משוואה 3.15 והאומדנים מטבלה 4.5.

#### אומדני פונקצית התועלת

התועלת הספציפית בכל אחד מארבעת מצבי המודל הוגדרה במשוואה 3.7. בשל מגבלות זיהוי פונקציות התועלת שנאמדו הן מהצורה:

$$\begin{aligned}
 U_{1t} &= w_{1t} + u_{1n}N + \gamma_{1m}M \\
 U_{2t} &= w_{2t} + u_{1n}N + \gamma_{1m}M \\
 U_{3t} &= u_{3c} + u_{2n}N + \gamma_{2m}M + \varepsilon_{3t} \\
 U_{4t} &= u_{4c} + u_{3n}N + \gamma_{3m}M + \varepsilon_{4t}
 \end{aligned}
 \tag{4.2}$$

כאשר  $u_{kn} = \gamma_{kc} - g_k$ ,  $k=1,2,3$  וכן  $u_{3c} = TW + \gamma_{3l}$ ,  $u_{4c} = UB + \gamma_{4l}$

אומדני פונקצית התועלת מוצגים בטבלה 4.7. מכיוון שהתועלת בשני מצבי התעסוקה מושפעת משכר העולה בתחום העיסוק בו היא מועסקת, הפרמטרים של פונקצית התועלת מנורמלים למונחים כספיים (מחירי יולי 1995).

**טבלה 4.7: אומדני פונקצית התועלת**

שם המשתנה	תעסוקה	הכשרה	אבטלה
קבוע		-15.9548 (3.1610)	-591.6479 (3.1619)
ילדים	-29.5124 (0.0898)	-2.7617 (3.1550)	-1.3614 (3.1594)
נישואין	124.9599 (3.1551)	-12.6204 (3.1591)	40.4621 (3.1613)

\* טעות תקן בסוגריים



מהמודל הנאמד עולה כי התועלת מהכשרה ומאבטלה שלילית, אם כי התועלת מאבטלה, 591.6- ש"ח, בולטת בגודלה לעומת התועלת מהכשרה, 15.9- ש"ח. משמעות הדבר היא כי העולה מעדיפה להשתתף בהכשרה מאשר להיות מובטלת. לאור ממצא זה, אפשר שהשתתפות העולות בהכשרה נובעת לא רק משיקולי השקעה, אלא מחוסר רצון להישאר במצב של אבטלה. כלומר, יתכן שגם אם ההשתתפות בהכשרה לא מניבה תשואה כלשהי (בשכר ובהסתברויות לקבל הצעות עבודה), העולה תבחר להשתתף בהכשרה על מנת ל"התחמק" מאבטלה. השערה זו תיבחן בסימולציה (1) בפרק 5.

כל ילד מוריד, באופן מובהק, את תועלתה של העולה בשני מצבי התעסוקה ב- 29.5 ש"ח, אך לא משפיע באופן מובהק על תועלתה של העולה בזמן השתתפותה בהכשרה ובאבטלה. הסטטוס המשפחתי של העולה משפיע באופן מובהק על תועלתה של העולה בארבעת מצבי המודל. תועלתה של עולה נשואה בשני מצבי התעסוקה גבוהה בכ- 125 ש"ח מזו של עולה רווקה. נישואין גם מעלים את תועלתה של העולה במצב של אבטלה, אם כי באופן מתון יותר, כ- 40 ש"ח. לעומת זאת, התועלת של עולה נשואה מהכשרה נמוכה ב- 12.6 ש"ח מתועלתה של עולה רווקה.

מאומדני פונקצית התועלת נראה כי עולה ללא ילדים תעדיף לעבוד באחד משני תחומי העיסוק, ללא תלות במצבה המשפחתי, שכן השכר בשני תחומי העיסוק הוא תמיד חיובי ואילו תועלתה מהכשרה ומאבטלה שלילית. יחד עם זאת, יש לזכור כי אפשרויות התעסוקה לא תמיד פתוחות בפני העולה, זאת אם העולה לא קיבלה הצעת עבודה בתחום 1 ו/או 2. בנוסף, אפשר שהעולה תעדיף להישאר בתקופה כלשהי באבטלה או להשתתף בהכשרה בשל הזעזועים להעדפות.

#### אומדני וקטור הפרעות האקראיות

באמידת המודל הנחנו כי וקטור הפרעות האקראיות  $\varepsilon_t = \{\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \varepsilon_{3t}, \varepsilon_{4t}\}$ , מתפלג נורמלית ללא מתאם סדרתי, ולפיכך משפיע על תועלתה הנוכחית של העולה ולא על תועלתה העתידית. על מנת לאמוד את מטריצת השונויות של הפרעות האקראיות,  $\Omega$ , אנו עושים שימוש בפירוק Cholesky. על-פי פירוק זה הפרעות האקראיות הן מהצורה:

$$\begin{aligned}\varepsilon_{1t} &= L_{11}\eta_{1t} \\ \varepsilon_{2t} &= L_{21}\eta_{1t} + L_{22}\eta_{2t} \\ \varepsilon_{3t} &= L_{31}\eta_{1t} + L_{32}\eta_{2t} + L_{33}\eta_{3t} \\ \varepsilon_{4t} &= L_{41}\eta_{1t} + L_{42}\eta_{2t} + L_{43}\eta_{3t} + L_{44}\eta_{4t}\end{aligned}$$

$$\eta_{at} \sim N(0,1), \quad a = 1, \dots, 4$$

בתהליך האמידה נאמדו הפרמטרים של הפירוק,  $L_{ij}$ ,  $i, j = 1, \dots, 4$  ולאחר מכן, חושבו השונויות והשונויות-המשותפות של הפרעות האקראיות כטרנספורמציה של אומדנים אלו. באמידת המודל הנחנו כי המתאם בין כל שני מצבים הוא אפס ( $i \neq j, L_{ij} = 0$ ), למעט המתאם בין הזעזוע להעדפות בזמן הכשרה ואבטלה ( $L_{34} \neq 0$ ). אומדני המטריצה המשולשת,  $L$ , והשונויות המתקבלות מהפירוק מוצגים בטבלה 4.8.

### טבלה 4.8: אומדני Cholesky Decomposition ומטריצת השונויות של הזעזועים

0.286	$\sigma_{11}^2$	0.5344 (0.0207)	L <sub>11</sub>
0.150	$\sigma_{22}^2$	0.3879 (0.0041)	L <sub>22</sub>
0.051	$\sigma_{33}^2$	0.2263 (3.1621)	L <sub>33</sub>
9.883	$\sigma_{44}^2$	-2.3379 (3.1623)	L <sub>44</sub>
-0.476	$COV_{34}$	-2.1017 (3.1623)	L <sub>43</sub>

\* טעות תקן בסוגריים

הזעזוע באבטלה הוא בעל השונויות הגבוהה ביותר ואילו הזעזוע בעת השתתפות בהכשרה הוא בעל השונויות הנמוכה ביותר. המתאם בין הזעזועים באבטלה ובהכשרה שלילי ונאמד בכ- -0.67. כלומר, ככל שהזעזוע בהכשרה גבוה יותר, כך הזעזוע לאבטלה נמוך יותר. משמעות הדבר היא שהתועלת הסטוכסטית מהכשרה ומאבטלה נעות בכיוונים מנוגדים.

#### 4.2 טיב התאמת המודל

על מנת לבחון את טיב התאמת המודל למומנטים שונים של נתוני ברוקדייל, מוצגות בפרק זה תחזיות המודל לגבי תעסוקת העולות והשתתפותן בהכשרה וכן תחזיות לכניסה להכשרה, צבירת נסיון בשני תחומי העיסוק וכו'. התחזיות מבוססות על סימולציות של 502 העולות במדגם, בהינתן האומדנים הנקודתיים שהתקבלו מאמידת המודל. קרי, לכל אחת מ- 502 העולות אנו מחשבים את הקירוב הנומרי ל-  $E_{max}$  (משוואה 3.14) ב- 3,080 נקודות במרחב משתני המצב אליהן העולה יכולה להגיע במהלך 20 הרבעונים הראשונים לשהותה בארץ (כלומר, 3,080 שילובים של המשתנים האנדוגניים  $(t=1,2,\dots,20, k_1, k_2, dt)$ ).

תחת ההנחה שלא קיים מתאם סדרתי של ההפרעות האקראיות, אמידת המודל בשיטת הנראות המקסימלית מבוססת על חיזוי תקופה אחת קדימה (*one-step ahead prediction*) ולא על תחזית מלאה לכל מחזור החיים המותנית בתנאים ההתחלתיים בלבד. בפרק זה תוצגנה הן תחזית המודל 'צעד אחד קדימה' (להלן "תחזית מותנית") והן תחזית מלאה לכל תקופת המדגם (להלן "תחזית לא-מותנית").

התחזית המותנית בנויה בצורה הבאה: בהינתן הבחירה של העולה בתקופה הקודמת וכן נסיון העבודה הספציפי והסטטוס ההכשרתי שהעולה רכשה *במועד* עד תחילת התקופה הנוכחית, אנו מחשבים את ההסתברויות של העולה לעבור לכל אחד מארבעת מצבי המודל ואת הערך הנוכחי של תוחלת התועלת המתקבלת בכל בחירה. האלטרנטיבה,  $a \in A$ , שמעניקה לעולה את הערך הנוכחי הצפוי המקסימלי - היא הבחירה שהמודל חוזה לעולה בתקופה הנוכחית. באותו אופן אנו חוזים את בחירת העולה בתקופה הבאה, וחוזר חלילה. התחזית הבלתי מותנית, לעומת זאת, מחושבת באופן הבא: כל העולות מתחילות את מחזור חייהן בישראל עם  $k_{10} = k_{20} = dt_0 = 0$  ומשתנים אלה מתפתחים

על פני זמן בהתאם לבחירות החזויות של העולה בסימולציה (*simulated choices*) ולא בהתאם לבחירות העולה בפועל (*actual choices*).

**תחזית המודל להתפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל**

התפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל לפי התחזית המותנית ובפועל מוצגת בטבלה 4.9.

**טבלה 4.9: התפלגות העולות - תחזית המודל ובפועל**

$\chi^2(7.3)$	אבטלה		הכשרה		צווארון כחול		צווארון לבן		רבעון
	חזוי	בפועל	חזוי	בפועל	חזוי	בפועל	חזוי	בפועל	
6.988	0.881	0.924	0.010	0.002	0.094	0.064	0.016	0.010	1
0.438	0.801	0.809	0.016	0.016	0.159	0.149	0.024	0.026	2
24.76	0.653	0.572	0.101	0.121	0.186	0.263	0.061	0.044	3
4.692	0.472	0.463	0.138	0.169	0.326	0.299	0.065	0.069	4
4.739	0.401	0.436	0.135	0.150	0.367	0.333	0.097	0.082	5
4.152	0.420	0.409	0.090	0.116	0.376	0.372	0.114	0.103	6
2.500	0.354	0.383	0.079	0.085	0.419	0.399	0.148	0.132	7
2.022	0.337	0.333	0.058	0.072	0.444	0.449	0.161	0.147	8
0.527	0.287	0.301	0.062	0.059	0.486	0.472	0.166	0.168	9
0.842	0.281	0.264	0.048	0.046	0.489	0.496	0.182	0.194	10
4.116	0.228	0.257	0.041	0.032	0.507	0.517	0.223	0.194	11
1.751	0.233	0.243	0.029	0.020	0.515	0.525	0.223	0.213	12
0.976	0.205	0.218	0.018	0.013	0.536	0.536	0.241	0.233	13
0.332	0.178	0.186	0.023	0.025	0.542	0.537	0.257	0.251	14
4.249	0.184	0.181	0.019	0.034	0.539	0.533	0.259	0.252	15
1.301	0.157	0.160	0.032	0.021	0.545	0.562	0.267	0.256	16
0.546	0.150	0.159	0.015	0.005	0.560	0.541	0.275	0.295	17
0.667	0.165	0.142	0.008	0.008	0.528	0.528	0.299	0.323	18
0.132	0.175	0.159	0.000	0.000	0.444	0.444	0.381	0.397	19
0.257	0.200	0.167	0.000	0.000	0.367	0.400	0.433	0.433	20
	11.7631		19.6201		24.6433		9.2505		$\chi^2(7.19)$

\* הערכים הקריטיים הרלוונטיים הם:  $\chi^2(0.05, 7.3) = 7.814$  ו-  $\chi^2(0.05, 19) = 30.14$ . ברבעונים 1, 17-20, מספר העולות בהכשרה נמוך מ- 5. לפיכך, ברבעונים אלה יש 2 דרגות חופש והערך הקריטי הרלוונטי הוא  $\chi^2(0.05, 2) = 5.991$ . בעמודת ההכשרה דרגות החופש הן 14 והערך הקריטי הוא  $\chi^2(0.05, 14) = 23.685$ .

כפי שצוין לעיל, התחזית המותנית מבוססת על נסיון העבודה והסטטוס ההכשרתי שהעולה רכשה בפועל. מטבלה 4.9 עולה כי המודל מצליח לחזות היטב את בחירות העולות בין שני מצבי התעסוקה, השתתפות בהכשרה ואבטלה. הסטיות העיקריות של תחזית המודל מהתוואים בפועל הן ביחס לשיעור העולות המובטלות ושיעור המועסקות במקצועות הצווארון הכחול במהלך הרבעונים הראשונים לשהותן בישראל. המודל חוזה כי 9.4% (18.6%) מהעולות תועסקנה במקצועות הצווארון הכחול ברבעון הראשון (השלישי) לשהותן בארץ, למרות שבפועל 6.4% (26.3%) מהעולות מועסקות בתחום זה. המודל מצליח לשחזר היטב את התפתחות שיעורי התעסוקה במקצועות הצווארון הלבן ואת שיעורי האבטלה על פני זמן.

המודל הנאמד מצליח גם לשחזר את תוואי ההשתתפות בהכשרה. המודל חוזה כי שיעור ההשתתפות בהכשרה יגיע לשיאו ברבעון הרביעי, כפי שמתרחש בפועל. המודל חוזה כי ברבעון זה 13.8% מהעולות תשתתפנה בהכשרה בעוד שבפועל 16.9% מהעולות אכן משתתפות בהכשרה. תאור גרפי של התפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל לפי התחזית המותנית ובפועל מוצג בגרף 4.1.

מבחינת  $\chi^2$  לטיב התאמת המודל בכל רבעון בנפרד מראים כי בכל התקופות, למעט הרבעונים הראשון והשלישי, לא ניתן לדחות את ההשערה כי התפלגות העולות בפועל בין ארבעת המצבים שהוגדרו לעיל זהה לזו החזויה ברמת מובהקות של 5% (טבלה 4.9). ממבחינת  $\chi^2$  לכל עמודה בנפרד ולכל ארבעת מצבי המודל במשותף עולה כי לא קיים הבדל מובהק בין התוואים הנצפים בנתונים ותחזית המודל.

חשוב לציין, כי העובדה שהמודל מצליח להתאים היטב לתוואים המאקרו-כלכליים המוצגים בטבלה 4.9 אינה מעידה, בהכרח, כי המודל מצליח להסביר היטב את התוואים המיקרו-כלכליים. כלומר, אין בהתאמה המאקרו-כלכלית של המודל לנתונים להעיד כי המודל חוזה נכונה את הבחירות של העולות ברמת הפרט. לדוגמא, המודל חוזה ש-2.4% מהעולות יעבדו במקצועות הצווארון הלבן ברבעון השני לשהותן בארץ בעוד שבפועל 2.6% מהעולות הועסקו בתחום זה בתקופה זו. יחד עם זאת, יתכן כי העולות שבחרו באפשרות זו בפועל ברבעון השני, אינן העולות שבחרו באפשרות זו על פי המודל הנאמד. לפיכך, יש צורך לבדוק את התאמת המודל לא רק לבחירה המצרפית של סך העולות, אלא גם לבחירות האישיות של כל אחת מהעולות. בדיקה של התאמת המודל לבחירות האישיות של העולות מעלה כי המודל חוזה נכונה 5483 בחירות מתוך סך של 7205 בחירות הנצפות בנתונים (טבלה 2.5). כלומר, המודל מצליח לחזות נכונה 76% מהבחירות של העולות בתקופת המדגם.

מהשוואת התפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל בפועל להתפלגות החזויה הבלתי-מותנית, עולה כי גם כאן המודל מצליח להתאים היטב לתוואים המצרפיים, אם כי ההתאמה פחות טובה. השוואה זו מוצגת בגרף 4.2. מבחינת  $\chi^2$  לכל רבעון בנפרד מראים כי לא קיים הבדל מובהק ברמה של 5% בין התפלגות העולות בפועל להתפלגות החזויה הבלתי-מותנית, למעט הרבעונים 1, 15 ו-19. מבחינת  $\chi^2$  לכל עמודה בנפרד מראים כי לא קיים הבדל מובהק בין הנתונים והתחזית הבלתי-מותנית לגבי אבטלה, תעסוקה בתחום 1 ובתחום 2, אך קיים הבדל מובהק בתוואי ההכשרה. מבחן  $\chi^2$  לכל ארבעת מצבי המודל במשותף מראה כי קיים הבדל מובהק בין תחזית המודל לנתונים. בניגוד לתחזית

המותנית שהוצגה בטבלה 4.9 לעיל, התחזית הבלתי-מותנית אינה מצליחה לחזות היטב את הבחירות האישיות של העולות. לפי הסימולציה הבלתי-מותנת, המודל חוזה נכונה 2,989 בחירות בלבד מתוך 7,205 (41%).

#### תחזית המודל לתואי הכניסה להכשרה

תואי הכניסה להכשרה בפועל ובהתאם לתחזית המותנית לפי ותק בארץ מוצג בגרף 4.3. המודל הנאמד חוזה היטב את המגמות בכניסה להכשרה, ובפרט את שיא הכניסה להכשרה ברבעון השלישי לשהות בארץ. המודל חוזה כי 44 עולות תתחלנה הכשרה ברבעון זה, לעומת כניסה של 55 עולות בפועל. על פי התחזית המותנית, 194 עולות משתתפות בהכשרה בתקופת המדגם, בהשוואה ל- 218 עולות שהשתתפו בהכשרה בפועל. גרף 4.4 מציג את התפתחות מספר העולות המצטבר שהשתתפו בהכשרה בפועל ובהתאם לתחזית המותנית.

#### תחזית המודל למעברים הרבעוניים של העולות בין ארבעת מצבי המודל

טבלה 4.10 מציגה את המעברים בפועל ואת המעברים החזויים מהתחזית המותנית (טבלה 4.9) בין תעסוקה במקצועות הצווארון הלבן, תעסוקה במקצועות הצווארון הכחול, השתתפות בהכשרה ואבטלה במהלך רבעונים עוקבים. לאור העובדה שהתחזית המותנית מצליחה לחזות נכונה 76% מבחירות העולות, אין זה מפתיע כי המודל חוזה היטב את המעברים בין ארבעת מצבי המודל ובמיוחד, את הדומיננטיות של האיברים על האלכסון. המודל הנאמד חוזה מעט מדי מעברים משני מצבי התעסוקה להכשרה.

טבלה 4.10: מעברים בין ארבעת מצבי המודל: בפועל ותחזית

מ-	צווארון לבן		צווארון כחול		הכשרה		אבטלה		ל-
	בפועל	חזוי	בפועל	חזוי	בפועל	חזוי	בפועל	חזוי	
צווארון לבן	918	932	7	0	12	2	23	25	
צווארון כחול	14	11	2414	2442	51	25	120	121	
הכשרה	33	43	71	65	222	208	105	114	
אבטלה	101	123	330	315	154	162	2128	2113	
סה"כ	1066	1109	2822	2822	439	397	2376	2373	

#### תחזית המודל להתפלגות השכר המתקבל (accepted wage) בשני תחומי העיסוק

טבלה 4.11 מציגה את ממוצע השכר המתקבל (accepted wage) הנאמד ובפועל לפי חתכים שונים. לפי המודל הנאמד לא צפויה צמיחת שכר משמעותית במקצועות הצווארון הכחול עם צבירת ותק בישראל או עם צבירת נסיון בתחום זה. בנוסף, לא צפויה צמיחת שכר בתחום זה בעקבות השתתפות בהכשרה.

**טבלה 4.11: ממוצע השכר המתקבל (Accepted wage) - בפועל ותחזית**

שכר במקצועות צווארון לבן		שכר במקצועות צווארון כחול		
(j=1)		(j=2)		
תחזית	בפועל	תחזית	בפועל	
<b>לפי ותק בארץ (רבעונים)</b>				
	12.52	14.84	10.22	9.64
1-4				
	17.26	17.00	10.36	10.02
5-8				
	17.92	19.34	9.73	10.10
9-12				
	26.17	22.36	10.56	9.98
13-16				
<b>לפי נסיון מצטבר בתחום j (רבעונים)</b>				
	19.88	17.21	10.63	9.87
0-4				
	18.70	21.58	9.81	10.15
5-8				
	25.85	24.21	10.21	10.14
9-12				
	25.13	26.56	11.53	10.30
13-16				
<b>לפי השתתפות בהכשרה</b>				
	18.10	18.64	10.07	10.07
ללא הכשרה				
	22.97	21.78	10.82	9.87
לאחר הכשרה				

\*שכר לשעה במחירי יולי 1995.

הדינאמיקה העיקרית בשכר העולות נמצאת במקצועות הצווארון הלבן. המודל הנאמד חוזה את צמיחת השכר בתחום 1 עם צבירת ותק בישראל, אם כי השכר החזוי גבוה מדי במהלך השנה הראשונה ונמוך מדי במהלך השנה הרביעית (רבעונים 13-16) לשהות בישראל. ראוי לציין, כי השונות בשכר העולות גדלה עם צבירת הותק בארץ, זאת בעקבות צבירת נסיון העבודה בכל אחד מתחומי העיסוק וההשתתפות בהכשרה. המודל הנאמד אינו מצליח להסביר שונות זו במלואה, ולפיכך השכר הממוצע החזוי במהלך הרבעונים 13-16 לשהות בישראל (22.36 ש"ח לשעה), נמוך מהשכר הממוצע בפועל (26.17 ש"ח לשעה).

המודל הנאמד חוזה צמיחה מהירה של השכר בתחום 1 עם צבירת נסיון בתחום זה, אם כי ממוצע השכר המתקבל החזוי גדל מונוטונית עם הנסיון ואילו ממוצע השכר המתקבל בפועל אינו גדל מונוטונית עם הנסיון הנצבר בתחום זה. לפיכך, ברמות נסיון נמוכות (0-4) השכר החזוי נמוך מהשכר בפועל ואילו ברמות נסיון גבוהות (13-16) השכר החזוי גבוה מהשכר בפועל. לדוגמא, השכר הממוצע

הנאמד (בפועל) של עולות בעלות 0-4 רבעוני נסיון בתחום 1 הוא 17.21 (19.88) ש"ח, ואילו השכר הממוצע הנאמד (בפועל) של עולות עם 13-16 רבעוני נסיון הוא 26.56 (25.13) ש"ח.

הפרשי השכר במקצועות הצווארון הלבן בעקבות ההשתתפות בהכשרה נתפסים היטב על-ידי המודל הנאמד. ההפרש בין ממוצע השכר המתקבל בפועל (החזוי) של קבוצת הפרטים שהשתתפו בהכשרה לבין זה של קבוצת הפרטים שלא השתתפו בהכשרה, משקף תשואה של 27% (16.8%) להכשרה. כפי שהוסבר בסקירת הספרות (סעיף 2.1), הפרש זה מהווה אומדן לא מוטא להשפעת ההכשרה רק כאשר הנתונים לקוחים מתוכנית הכשרה שתוכננה כניסוי חברתי.

בטבלה 4.1 דיווחנו כי התשואה להכשרה בתחום 1 היא 19.5%. כלומר, 'התשואה העודפת' להכשרה כאשר משתמשים בהפרשי השכר הממוצע של שתי קבוצות הפרטים אינה משקפת כלל את השפעת ההכשרה על השכר, אלא את השפעתם של משתנים נוספים, כגון: נסיון העבודה, רמת ההשכלה וכו'. הבדלים במשתנים אלה בין העולות שהשתתפו בהכשרה לעומת העולות שלא השתתפו בהכשרה, נובעים מהסלקציה של העולות בקבלת הצעות העבודה והשכר, בעוד שהתשואה להכשרה הנאמדת במסגרת המודל הדינאמי, אכן תופסת את השפעת ההכשרה גרידא, שאר הגורמים קבועים.

### 4.3 ערך נוכחי של תוחלת התועלת

המודל המבני הנאמד מאפשר לחשב מהי תוחלת הערך הנוכחי של תועלתה של עולה בעלת מאפיינים שונים, עם הגעתה לישראל. תוחלת זו משקפת את הערך הנוכחי של תועלת העולה על פני מסלולי קליטה שונים המורכבים משילובים שונים של תעסוקה, הכשרה ואבטלה בשוק העבודה הישראלי. הערך הנוכחי מושפע ממאפייני העולה בעת הגעתה וכן מצבירת נסיון העבודה שלה בישראל בשני תחומי העיסוק שהוגדרו לעיל ומהשתתפותה בתוכנית הכשרה מקצועית.

טבלה 5.1 מציגה את הערך הנוכחי הנאמד (לשעה) של עולות בעלות מאפיינים שונים וכן את השפעתה של מדיניות חלופית בשוק העבודה, שתוצג להלן בפרק 5, על ערך זה. הערך הנוכחי נקוב במחירי יולי 1995.

כצפוי, הערך הנוכחי קטן עם הגיל בעליה בכל קבוצת השכלה וגדל עם שנות לימוד (שאר הגורמים קבועים). לדוגמא, הערך הנוכחי הצפוי לעולה נשואה עם ילד שעבדה בברה"מ במקצועות הצווארון הלבן, עלתה בגיל 38 ובעלת 16 (14) שנות לימוד מסתכם ב- 3,464 ש"ח (2,683 ש"ח) לשעה (עמודה (1)).

בכל רמת השכלה, תוחלת הערך הנוכחי של עולה לא נשואה עם ילד היא הנמוכה ביותר בעוד שתוחלת הערך הנוכחי של עולה נשואה ללא ילדים היא הגבוהה ביותר. ממצא זה נובע מכך שתועלתה של עולה נשואה גבוהה מזו של רווקה בשני מצבי התעסוקה, כמו גם באבטלה (טבלה 4.7). תוחלת הערך הנוכחי של עולה נשואה בעלת 16 שנות לימוד כמעט כפולה מזו של עולה לא נשואה עם אותו מספר ילדים. פער זה, בין הערך הנוכחי של עולה נשואה ועולה לא נשואה גדול יותר אצל עולות עם 14 שנות לימוד.

מבין העולות בעלות 14 שנות לימוד, הערך הנוכחי הצפוי לעולה נשואה עם ילד שעבדה בברה"מ במקצועות הצווארון הכחול, גבוה מזה של עולה דומה שעבדה בברה"מ במקצועות הצווארון הלבן. כלומר, ברמת השכלה זו, יש יתרון לעולה שעבדה בברה"מ במקצועות הצווארון הכחול דווקא, ולא

במקצועות הצווארון הלבן. יתרון זה נעוץ בכך שברמת השכלה זו עולות שעבדו בתחום 2 בברה"מ יכולות להשתלב במהירות יחסית בעבודה בתחום 2, בעוד שעולות שעבדו בתחום 1 בברה"מ צפויות להיתקל בקשיים בהשתלבות בתחום 1, ולפיכך להיות מובטלות זמן ארוך יותר.

**טבלה 5.1: ערך נוכחי של תוחלת התועלת לפי מאפייני העולה\*\***

כניסה חופשית להכשרה (4)	אין כניסה להכשרה (3)	אין תשואה להכשרה (2)	המודל הנאמד (1)	מאפייני העולה				
				שנות לימוד בברה"מ	צווארון לבן	נשואה	מס' ילדים	גיל בעליה
1998.53	1932.88	1960.46	1962.69	38	1	כן	לא	12
(1.83)	(-1.52)	(-0.11)						
446.86	241.03	385.32	386.37	38	1	לא	לא	12
(15.66)	(-37.62)	(-0.27)						
2237.23	2166.77	2196.49	2198.79	38	0	כן	לא	12
(1.75)	(-1.46)	(-0.10)						
664.79	474.92	604.01	605.29	38	0	לא	לא	12
(9.83)	(-21.54)	(-0.21)						
1934.86	1840.26	1868.51	1869.77	45	1	כן	לא	12
(3.48)	(-1.58)	(-0.07)						
2136.66	2082.45	2089.2	2092.42	38	1	כן	כן	14
(2.12)	(-0.48)	(-0.15)						
560.81	421.1	510.72	512.01	38	1	לא	כן	14
(9.53)	(-17.75)	(-0.25)						
2365.56	2306.18	2315.8	2318.71	38	0	כן	כן	14
(2.02)	(-0.54)	(-0.13)						
778.49	644.83	728.5	730.12	38	0	לא	כן	14
(6.63)	(-11.68)	(-0.22)						
2395.48	2350.11	2356.2	2358.62	38	1	כן	לא	14
(1.56)	(-0.36)	(-0.10)						
2031.41	1957.78	1974.4	1975.93	45	1	כן	כן	14
(2.81)	(-0.92)	(-0.08)						
2897.83	2870.08	2870.1	2873.86	38	1	כן	כן	16
(0.83)	(-0.13)	(-0.13)						
1221.65	1175.87	1190.3	1192.15	38	1	לא	כן	16
(2.47)	(-1.37)	(-0.16)						
3136.74	3104.76	3105.2	3109.21	38	0	כן	כן	16
(0.89)	(-0.14)	(-0.12)						
1460.63	1410.55	1426.3	1428.37	38	0	לא	כן	16
(2.26)	(-1.25)	(-0.14)						
2845.92	2817.94	2818.4	2821.75	38	1	כן	לא	16
(0.86)	(-0.14)	(-0.12)						
2772.4	2728.33	2730.3	2731.66	45	1	כן	כן	16
(1.49)	(-0.12)	(-0.05)						

\* ערך נוכחי לשעה במחירי יולי 1995  
\*\* בסוגריים שיעור שינוי לעומת (1)



## 5. השפעת מדיניות חלופית בשוק העבודה על הקליטה התעסוקתית (Counterfactuals)

אחד היתרונות הבולטים של אמידה מבנית נעוץ ביכולת לבחון את השפעתה של מדיניות חלופית בשוק העבודה על החלטות העולות. בפרט, באמצעות האומדנים לפרמטרים המבניים של המודל, ניתן לערוך סימולציות על מנת להעריך כיצד מדיניות חלופית משפיעה על התפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל, על תוחלת הערך הנוכחי של העולה ועל צבירת משתני ההון האנושי האנדוגניים במודל: ההשתתפות בהכשרה, צבירת נסיון העבודה במקצועות הצווארון הלבן וצבירת נסיון העבודה במקצועות הצווארון הכחול.

בפרק זה אנו שוקלים את השפעתם של 7 ניסויים על תוואי הקליטה התעסוקתית של העולות:

- (1) אין תשואה להכשרה בשכר, בהצעות העבודה ובערך הסופי.
- (2) השתתפות בהכשרה אינה משפיעה על שכר העולה בשני תחומי העיסוק.
- (3) השתתפות בהכשרה אינה משפיעה על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק.
- (4) אין כניסה להכשרה.
- (5) כניסה חופשית להכשרה.
- (6) מודל מיופי (Myopic model),  $\beta=0$ .
- (7) סובסידיה בגובה 20% לשכר העולה בתחום 1 במהלך ששת הרבעונים הראשונים לשהות בישראל.

טבלה 5.2 מציגה את השפעת הניסויים על התפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל ועל צבירת משתני ההון האנושי האנדוגניים במודל. השפעת הניסויים על הערך הנוכחי של עולות מייצגות מוצגת בטבלה 5.1.

### (1) השתתפות בהכשרה אינה משפיעה על שכר העולה, הצעות העבודה והערך הסופי.

סימולציה זו מתארת מצב בו להכשרה אין תשואה כלשהי. לפיכך, אם ההשתתפות בהכשרה נובעת משיקולי השקעה בלבד, הרי שההשתתפות בהכשרה אינה כדאית. יחד עם זאת, מהמודל הנאמד נראה כי התועלת מהכשרה גבוהה מהתועלת מאבטלה (טבלה 4.7), כך שיתכן שהעולה משתתפת בהכשרה שכן מבחינתה ההשתתפות אינה כרוכה בעלות, אלא מהווה "מפלט" מאבטלה במהלך ההשתתפות.

מהסימולציה עולה כי 143 מהעולות בוחרות להשתתף בהכשרה, למרות שהן יודעות כי הן לא צפויות לקבל תשואה כלשהי מהשתתפות זו, למעט התועלת בזמן ההכשרה (טבלה 5.2 (1)). שיעורי האבטלה בניסוי זה (למעלה מ-30%) גבוהים באופן משמעותי מהתחזית המקורית, הן בשל ההשתתפות הנמוכה בהכשרה, והן בשל שיעורי התעסוקה הנמוכים בתחום 1 ובתחום 2. שיעורי התעסוקה בתחום 1 צומחים בקצב נמוך לכדי 20% לאחר 4 שנים. כתוצאה מהירידה בשיעורי התעסוקה בשני התחומים, הצבר נסיון העבודה בתחום 1 ו-2 נמוך אף הוא. מסימולציה זו ניתן ללמוד כי אין בהשתתפות בתוכניות ההכשרה בכדי להעיד על האפקטיביות שלהן. קרי, קיימת השתתפות לא מבוטלת של העולות בהכשרה גם אם ההכשרה אינה צפויה להניב תשואה כלשהי בעתיד.

כפי שעולה מטבלה 5.1 עמודה (2), לניסוי זה השפעה זעירה בלבד על תוחלת הערך הנוכחי של תועלת העולה, ללא תלות במאפייניה. ממצא זה נובע מכך שהעולה עדיין יכולה להשתתף בהכשרה ולהתחמק מהתועלת השלילית מאבטלה בזמן ההשתתפות בקורס.

(2) *השתתפות בהכשרה אינה משפיעה על שכר העולה בשני תחומי העיסוק.*

תפקידה העיקרי של ההכשרה בסימולציה זו הוא כמנגנון לחיפוש עבודה דרך השפעתה על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק. למרות שלהכשרה אין בניסוי זה השפעה ישירה על השכר, הרי שעדיין יש להכשרה השפעה עקיפה על שכר העולה: אם סיכוייהן של העולות שהשתתפו בהכשרה להגיע לתחום 1 גדלים בעקבות ההכשרה, הרי ששכרן צפוי לעלות כתוצאה מהטיפוס בסולם העיסוקים.

מסימולציה זו עולה כי התשואה להכשרה בשכר אינה משפיעה על בחירות העולות ועל השתתפותן בהכשרה (טבלה 5.2 (2)). כלומר, שיעורי האבטלה, ההשתתפות בהכשרה והתעסוקה בתחום 1 ובתחום 2 זהים לאלו שהתקבלו בתחזית המקורית. השכר הממוצע בתחום 1 גבוה מהשכר הממוצע בתחום 2 גם בהעדר הכשרה ואילו התועלת בזמן הכשרה ואבטלה היא שלילית. לפיכך, תעסוקה בתחום 1 עדיפה על תעסוקה בתחום 2, גם אם ההכשרה אינה מעלה את השכר בשני תחומי העיסוק. התפלגות העולות בין ארבעת מצבי המודל לא השתנתה מכיוון שהעדפת העולות לגבי ארבעת מצבי המודל לא השתנה וההסתברויות להגיע לכל אחד מארבעת המצבים לא השתנו אף הם.

(3) *השתתפות בהכשרה אינה משפיעה על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק.*<sup>56</sup>

בניגוד לסימולציה הקודמת שלא השפיעה כלל על בחירות העולות והשתתפותן בהכשרה, לניסוי זה יש השפעה שולית על השתתפות העולות בהכשרה והשפעה ניכרת על תוואי התעסוקה והאבטלה של העולות. 188 עולות בוחרות להשתתף בהכשרה בסימולציה זו, לעומת 206 עולות בתחזית המקורית. כלומר, ההשתתפות בהכשרה ירדה במעט כתוצאה מניסוי זה. שיעורי האבטלה בסימולציה זו גבוהים מאלו שהתקבלו בתחזית המקורית ושיעורי התעסוקה בשני תחומי העיסוק נמוכים יותר. הירידה בשיעור המועסקות בתחום 1 בולטת בעוצמתה, וכך גם הירידה בהצבר נסיון העבודה בתחום זה (טבלה 5.2 (3)).

לדוגמא, מסימולציה זו מתקבל כי ברבעון ה- 8 (16) לשהותן בישראל, 39.8% (33%) מהעולות תהינה מובטלות, לעומת 30% (19.9%) בתחזית המקורית. התעסוקה בתחום 1 ברבעון ה- 16 מגיעה בסימולציה זו ל- 20.6% בלבד לעומת 27.8% בתחזית הרגילה ו- 25.6% בפועל. ראוי לציין, כי בעקבות הירידה בנסיון העבודה המצטבר בתחום 1, צמיחת השכר של העולות בניסוי זה צפויה, אף היא, להיות נמוכה יותר באופן משמעותי.

(4) *אין כניסה להכשרה*

ההסתברות הרבעונית לקבל הצעה להשתתף בהכשרה בסימולציה זו שווה ל- 0 ואינה תלויה בגיל

<sup>56</sup> בסימולציה זו אנו מניחים כי להכשרה אין השפעה כלשהי (חד פעמית או פרמננטית) על ההסתברויות. כלומר,  $b_{4j}=0$ , וכן  $b_{10j}=b_{11j}$ ,  $j=1,2$

העולה. מסימולציה זו עולה כי שיעור האבטלה של העולות בהיעדר הכשרה עומד על למעלה מ- 33% גם לאחר שהות של 4 שנים בישראל (לעומת 20% לפי המודל הנאמד ו- 16% בפועל). העלייה בשיעור האבטלה בניסוי זה במהלך השנתיים הראשונות לשהות בישראל נובעת בעיקרה, לא מהירידה בשיעורי התעסוקה בשני תחומי העיסוק, אלא מהעדר האפשרות להשתתף בהכשרה, שכן הכשרה ואבטלה הם מצבים המוציאים זה את זה (טבלה 5.2 (4)).

למעלה מ- 40% מהעולות מועסקות בסימולציה זו בתחום 2, אך אחוז זה אינו גדל באופן ניכר על פני זמן. שיעור המועסקות בתחום 1 מגיע לכ- 15% ברבעון השמיני, אך הגידול בשיעור המועסקות בתחום זה איטי באופן משמעותי מהגידול בפועל ובתחזית המקורית.

במהלך השנתיים הראשונות לשהות בארץ, התחזית לגבי תעסוקת העולות בסימולציה זו אינה שונה באופן מובהק מהתחזית המקורית. ההבדלים המהותיים בין סימולציה זו לתחזית המקורית מתגלים דווקא בקליטה התעסוקתית לאחר שהות של למעלה משנתיים בישראל (רבעונים 12 ו- 16 בטבלה 5.2 (4)). ממצא זה מרמז כי להשתתפות בהכשרה השפעה ארוכת טווח על הקליטה התעסוקתית של העולות, ובמיוחד על קליטת העולות בתחום 1. לדוגמא: שיעור המועסקות בתחום 1 צומח בתחזית המקורית (בפועל) מ- 19.1% (14.7%) ברבעון ה- 8 לכ- 24.3% (21.3%) ברבעון ה- 12. בניסוי זה, לעומת זאת, שיעור המועסקות בתחום 1 גדל מ- 14.7% ברבעון ה- 8 ל- 18.9% בלבד ברבעון ה- 12.

השפעת קיומן של תוכניות ההכשרה על הערך הנוכחי של תוחלת התועלת נבחנת בעמודה (3) בטבלה 5.1. עמודה זו מציגה את הערך הנוכחי של התועלת הצפויה בהיעדר האפשרות להשתתף בהכשרה. ההפסד, במונחי ערך נוכחי, מוערך בכ- 145-3 ש"ח לשעה. שעורי ההפסד הגבוהים ביותר הם לעולות לא נשואות, ובפרט לעולה לא נשואה + ילד אחד בעלת 12 שנות לימוד. ממצא זה מפתיע למדי שכן ברגרסית ה- logit הפשוטה להשתתפות בהכשרה (פרק 2), נמצא שלסטטוס המשפחתי ולמספר הילדים אין השפעה מובהקת על ההשתתפות בהכשרה. יחד עם זאת, במודל הדינאמי איפשרנו לתועלת מנישואין וילדים במצבי התעסוקה להיות שונה מזו שבאבטלה כך שהאפקט המצטבר של משתנים אלה הוא כזה שההפסד מהיעדר הכשרה במונחי ערך נוכחי הוא הגדול ביותר עבור עולות לא נשואות והוא משמעותי יותר דווקא ברמות השכלה נמוכות.

ההפרש בין הערך הנוכחי בניסוי זה (טבלה 5.1 עמודה 3) לזה שהתקבל בניסוי (1) לעיל (טבלה 5.1 עמודה 2), מקורו בתועלת בזמן הכשרה. בעוד שבניסוי זה לא ניתן להשתתף כלל בהכשרה, הרי שבניסוי (1) העולה יכולה להשתתף בהכשרה גם אם אין תשואה להשתתפות זאת, רק על מנת להתחמק מהתועלת השלילית הגבוהה (בערכה המוחלט) בזמן אבטלה.

#### (5) כניסה חופשית להכשרה

בסימולציה זו אנו מניחים כי ההסתברות הרבעונית לקבל הצעה להשתתף בהכשרה שווה ל- 1 ואינה מותנית בגיל העולה. 338 מהעולות בוחרות להשתתף בהכשרה בניסוי זה, מרביתן ברבעון השלישי לשהותן בארץ. שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן גדל בכ- 5% לעומת התחזית המקורית, ואילו שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן גדל בכ- 1.5%-1 בלבד. הצבר נסיון

העבודה בתחום 1 גבוה באופן משמעותי מהצבר נסיון בתחום זה בתחזית המקורית ובפועל. כפי שהוסבר בדיון על אומדני השכר, לצבירת נסיון עבודה בתחום 1 השלכות ניכרות גם על צמיחת שכר העולות. האבטלה בסימולציה זו יורדת בקצב מהיר יותר, אם כי לאחר 4 שנים (16 רבעונים) עדין 13.2% מהעולות מובטלות, לעומת 19.9% בתחזית המקורית ו-16% בפועל. מעמודה 4 בטבלה 5.1 עולה כי הרווח מכניסה חופשית הכשרה, במונחי ערך נוכחי, מוערך בכ-24-65 ש"ח לשעה. בכל רמת השכלה, עולות לא נשואות צפויות לרווח הגדול ביותר. כמו בניסוי הקודם, הרווח הגדול ביותר מגישה חופשית להכשרה הוא דווקא לעולות ברמות ההשכלה הנמוכות יחסית (12 ו-14 שנות לימוד) ולא ברמת השכלה של 16 שנות לימוד.

#### (6) מקדם היוון אפס ( $\beta=0$ )

ניסוי זה הופך את המודל למודל מיופי (*myopic model*) שבו החלטת העולה תלויה בתועלתה הנוכחית בלבד ולא בציפיותיה לגבי העתיד. במודל המקורי המבוסס על הסתכלות קדימה (*forward looking*) יתכן שהעולה מעדיפה להיות מובטלת בתקופה כלשהי בשל ערך האופציה הגלום באבטלה, לגבי חיפוש עבודה עתידי בשני תחומי העיסוק.<sup>57</sup> כפי שעולה מניסוי זה, תוואי האבטלה אינו שונה באופן ניכר מהתחזית המקורית. כלומר, תוואי האבטלה אינו מושפע מערך האופציה הגלום באבטלה במודל הדינאמי. באופן מפתיע, גם תוואי ההשתתפות בהכשרה דומה לתוואי בתחזית המקורית. ההבדל העיקרי בין סימולציה זו לתחזית המקורית הוא בתוואי התעסוקה בשני תחומי העיסוק: במודל המיופי חלקן של המועסקות בתחום 2 גדל על חשבון חלקן של המועסקות בתחום 1. הסבר אפשרי לממצאים אלה הוא שבמודל מיופי אין תמריץ לצבור נסיון בתחום 1 על מנת להאיץ את צמיחת השכר או הזדמנויות התעסוקה בתחום זה בעתיד. מכיוון שעם הגעת העולה לישראל אין הבדלי שכר משמעותיים בין שני תחומי העיסוק וזמינות העבודות בתחום 2 גבוהה מזו שבתחום 1, הרי שהעולות בוחרות להשתלב בתחום 2 וצוברות יותר נסיון בתחום 2. בדעיבד, הירידה בצבירת נסיון העבודה בתחום 1 בשלבים המוקדמים לקליטה התעסוקתית מביאה לכך שאין גידול משמעותי בתעסוקה בתחום זה גם לאחר שהות ממושכת בישראל.

(7) סובסידיה בגובה 20% לשכר העולה בתחום 1 במהלך ששת הרבעונים הראשונים לשהות בישראל. בניסוי זה אנו מניחים כי עולות המועסקות בתחום 1 מקבלות תוספת לשכר המוצע בגובה 20% במהלך ששת הרבעונים הראשונים לשהות בישראל (הסובסידיה ניתנת לעולה ולא למעסיק). בדומה לסימולציה (2) לעיל, גם לניסוי זה אין השפעה על בחירות העולות ועל השתתפותן בהכשרה. לפי המודל הנאמד, תוואי התעסוקה בתחום 1 אינם נובעים מבחירה חופשית של העולות, שאינן מוכנות להסתפק בשכר בתחום 1, אלא ממגבלת נגישות לתחום זה. ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום 1, בהעדר נסיון בתחום זה, נמוכה מאוד ומהווה חסם לכניסה לתחום. הסתברות זו גדלה באופן משמעותי בעקבות השתתפות בהכשרה, אך ככל הנראה, אין בסובסידיה בניסוי זה בכדי לעודד

<sup>57</sup> זכור, ההסתברויות של עולה מובטלת לקבל הצעת עבודה בשני תחומי העיסוק גבוהים יותר מאלו של עולה עובדת.

עולות נוספות להשתתף בהכשרה.

טבלה 5.2: שיעורי תעסוקה, אבטלה והשתתפות בהכשרה – סימולציות

בפועל	תחזית (בלתי מותנית)	אין תשואה להכשרה	אין תשואה בשכר	אין תשואה בהסתברויות להכשרה (כל הגילים)	כניסה חופשית להכשרה (כל הגילים)	מקדם היוון אפס	סובסידיה לשכר בתחום 1	
(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	(7)	(6)
<b>רבעון 8</b>								
תחום 1	0.147	0.191	0.137	0.191	0.135	0.147	0.165	0.191
תחום 2	0.449	0.435	0.405	0.435	0.400	0.465	0.435	0.435
הכשרה	0.072	0.074	0.047	0.074	0.067	0.072	0.074	0.074
אבטלה	0.333	0.300	0.412	0.300	0.398	0.267	0.298	0.300
נסיון תחום 1	272	244	201	244	197	311	219	244
נסיון תחום 2	1007	827	812	827	801	871	870	827
<b>רבעון 12</b>								
תחום 1	0.213	0.243	0.179	0.243	0.177	0.292	0.203	0.243
תחום 2	0.525	0.490	0.436	0.490	0.434	0.505	0.520	0.490
הכשרה	0.020	0.042	0.044	0.042	0.039	0.015	0.047	0.042
אבטלה	0.243	0.226	0.341	0.226	0.351	0.189	0.230	0.226
נסיון תחום 1	571	581	450	581	443	696	505	581
נסיון תחום 2	1784	1531	1459	1531	1440	1628	1624	1531
<b>רבעון 16</b>								
תחום 1	0.256	0.278	0.206	0.278	0.206	0.317	0.237	0.278
תחום 2	0.562	0.505	0.448	0.505	0.445	0.516	0.531	0.505
הכשרה	0.021	0.018	0.018	0.018	0.018	0.036	0.024	0.018
אבטלה	0.160	0.199	0.327	0.199	0.331	0.132	0.208	0.199
השתתפות בהכשרה (מצטבר)	218	206	143	206	188	338	207	206

1. נסיון מצטבר בתחום על-ידי 430 העולות שנכחו במדגם ברבעון זה.  
 2. נסיון מצטבר בתחום על-ידי 408 העולות שנכחו במדגם ברבעון זה.

## סיכום ומסקנות

הקליטה הכמותית של עולות מברה"מ-לשעבר שהגיעו לישראל בתחילת שנות ה-90 מעידה, לכאורה, על הצלחה: שיעור האבטלה בקרב העולות ירד עם צבירת ותק בישראל ובנוסף חלה עליה בשיעור ההשתתפות של העולות בשוק העבודה הישראלי. ברם, כאשר בוחנים את איכות הקליטה התעסוקתית של העולות, מתברר כי מידת ההתאמה בין המקצוע בו עוסקות העולות בארץ לבין המקצוע בו עסקו בברה"מ נמוכה. בפרט, המקצוע בו עוסקות העולות בישראל פחות-דרג לעומת המקצוע בו הן עסקו בברה"מ.

לחוסר ההתאמה בין מלאי ההון האנושי שהעולה הביאה מברה"מ לעיסוק שלה בארץ יש השלכות, הן ברמת המשק שאינו משכיל לנצל את פוטנציאל ההון האנושי של העולה על מנת לצמוח, והן ברמת הפרט שכן עולה הנקלטת בארץ בעבודה שאינה מצריכה את כישוריה, תקבל שכר נמוך מזה שהיתה מקבלת בעבודה המנצלת את ההון האנושי שלה. מדינת ישראל מספקת לעולים במסגרת "סל הקליטה" קורסי הכשרה מקצועית מסובסדים. מטרת קורסי ההכשרה היא להתאים את הידע של העולים לזה הנדרש בישראל במקצוע בו עבדו בברה"מ, או להסב את מקצוע העולה במקרים בהם המקצוע המקורי של העולה אינו נדרש בישראל.

מחקר זה התמקד בהשפעת ההשתתפות בקורסי הכשרה מקצועית וניסיון העבודה המצטבר בארץ בתחומי עיסוק שונים על איכות הקליטה התעסוקתית של העולות בשנים הראשונות לשהותן בישראל. שאלות המחקר נלמדו במסגרת מודל בחירה דינמי על פני אופק חיים סופי. המודל מהווה מסגרת להבנת התנהגות העולה וקבלת החלטות שלה על בחירה מקצועית והשתתפות בהכשרה ומתאר את שלבי ההתערות של העולות בשוק העבודה הישראלי. בבסיס המודל עומדת ההנחה שכל עולה, מהגעתה ארצה ועד פרישתה לגמלאות, בוחרת באופן סדרתי בין עבודה במקצועות הצווארון הלבן, עבודה במקצועות הצווארון הכחול, השתתפות בתוכנית הכשרה מקצועית ואבטלה על מנת להשיא את הערך הנוכחי הצפוי של תועלתה תחת מגבלות תקציב ומגבלות על הסתברויות המעבר ממצב אחד למשנהו. המודל מיושם אמפירית על סמך נתונים שנאספו ע"י מכון ברוקדייל על תעסוקת העולות והשתתפותן בקורסי הכשרה מקצועית במהלך חמש השנים הראשונות לקליטתן.

המחקר בתחום ההכשרה התייחס להחלטות על עבודה והכשרה כאל החלטות המתקבלות בנפרד זו מזו, בעוד שבפועל החלטות אלו מתקבלות במשותף. החידוש בעבודה זו הוא בשילוב בין החלטות העולה על תעסוקה בתחומי מקצועות שונים, לבין החלטתה להשתתף בהכשרה מקצועית ובחירת תזמון ההשתתפות בקורסי ההכשרה במסגרת מודל דינאמי.

הממצא המרכזי שהתקבל מאמידה מבנית של המודל הוא שהשתתפות בהכשרה מעלה את השכר במקצועות הצווארון הלבן ואת ההסתברות לקבל הצעת עבודה בתחום זה באופן ניכר, אך אינה משפיעה על השכר במקצועות הצווארון הכחול. התשובה להכשרה בשכר במקצועות הצווארון הלבן עומדת על כ- 19% ומובהקת. הממצא כי להשתתפות בהכשרה אין השפעה על השכר במקצועות הצווארון הכחול, עקבי עם הממצא החוזר ונשנה בארה"ב כי להכשרה במגזר הציבורי השפעה אפסית על השכר במקצועות שאינם דורשים מיומנויות גבוהות.

עוד עולה מאמידת המודל כי להבחנה בין ניסיון עבודה הנרכש בישראל במקצועות הצווארון

הלבן ובמקצועות הצווארון הכחול תפקיד מרכזי בהבנת מקורות צמיחת השכר והבחירה המקצועית של העולות. צבירת רבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הלבן מעלה את ההסתברות של עולה מובטלת ממוצעת לקבל הצעת עבודה בתחום זה בכ- 8.9%-20.6% בעוד שרבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הכחול מעלה את ההסתברות של עולה ממוצעת מובטלת לקבל הצעת עבודה בתחום 2 בכ- 3.5%-4% בלבד.

יתרה מכך, בעוד שרבעון של נסיון עבודה במקצועות הצווארון הלבן מגדיל, באופן מובהק, את השכר בתחום מקצועות זה בכ- 3.9%, הרי שלנסיון עבודה במקצועות הצווארון הכחול השפעה קטנה ולא מובהקת סטטיסטית על השכר במקצועות הצווארון הכחול. ממצאים אלה מרמזים כי שכרן של עולות שרכשו נסיון עבודה בישראל במקצועות הדורשים מיומנויות נמוכות יחסית, אינו צפוי לצמוח עם צבירת נסיון בתחום זה. שכרן של עולות שצברו נסיון עבודה בתחום מקצועות הצווארון הלבן, לעומת זאת, צפוי לצמוח בקצב מהיר בטווח הקצר.

ממבחיני טיב התאמה של המודל לנתונים עולה כי לא קיים הבדל מובהק בין התוואי הנצפה בנתונים לבין תחזית המודל הנאמד. יתרה מכך, המודל מצליח להסביר היטב לא רק את התוואים המאקרו-כלכליים (תעסוקה בשני תחומי העיסוק, השתתפות בהכשרה ואבטלה), אלא גם את התוואים המיקרו-כלכליים. המודל הנאמד חוזה נכונה 76% מבחירות העולות.

באמצעות הפרמטרים המבניים הנאמדים נערכו סימולציות לבחינת מדיניות חלופית ביחס לתוכניות ההכשרה והשפעתה על קליטתן התעסוקתית של העולות. לדוגמא, הערכנו כיצד היו משתנים תוואי הקליטה של העולות בתעסוקה ותוואי ההשתתפות בהכשרה אם ההכשרה לא היתה משפיעה כלל על ההסתברות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק. בסימולציה זו נמצא כי שיעורי ההשתתפות בהכשרה לא היו יורדים באופן משמעותי, אך שיעורי האבטלה היו גבוהים, באופן ניכר, מתחזית המודל הנאמד ושיעורי התעסוקה היו נמוכים יותר, בהתאמה.

בסימולציה אחרת בה הנחנו כי להשתתפות בהכשרה אין השפעה על שכר העולות בשני תחומי העיסוק, נמצא כי לצעד זה אין השפעה על בחירות העולות ועל השתתפותן בהכשרה. קרי, שיעורי האבטלה, ההשתתפות בהכשרה והתעסוקה בשני תחומי העיסוק זהים לאלו שהתקבלו בתחזית המקורית. לפיכך, ניתן לומר כי השתתפות העולות בהכשרה אינה נובעת משיקולי השקעה בהון אנושי, דרך השפעתה על השכר, אלא משיקולי תועלת או כמנגנון לחיפוש עבודה.

מניתוח הממצאים עולה כי ההסתברות לקבל הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן בהעדר נסיון בתחום זה, נמוכה מאוד ומהווה חסם לכניסה לתחום. יחד עם זאת, הסתברות זו גדלה באופן משמעותי בעקבות השתתפות בהכשרה. לפיכך, על מנת להגדיל את שיעורי החזרה של העולות למקצועות הצווארון הלבן, יש להעניק גישה חופשית להכשרה או לתת למעסיקים תמריצים שיגדילו את ההסתברות של העולות לקבל הצעות עבודה בתחום זה.

מרבית המחקרים בספרות התמקדו באמידת השפעת ההכשרה על השכר בלבד, בעוד שבפועל, אין זה מן הנמנע שהשתתפות בהכשרה משפיעה בו זמנית על מספר רב של משתנים בשוק העבודה. מהמחקרים שמצאו כי התשואה להכשרה, במונחי תוספת שכר, היא אפס, ניתן היה להסיק כי תוכניות ההכשרה אינן אפקטיביות ואינן יעילות ברמה האישית והחברתית. הממצאים שהתקבלו מאמידת המודל תומכים בהשערה כי בנוסף להשפעת ההכשרה על השכר, להכשרה גם השפעה על



משתנים נוספים בשוק העבודה, ובמיוחד, על ההסתברויות לקבל הצעות עבודה בשני תחומי העיסוק. לפיכך, ניתוח עלות-תועלת של תוכניות ההכשרה במגזר הציבורי צריך להתבסס על השפעת ההכשרה על מספר משתנים בשוק העבודה ולא על אחד מהם בלבד. בפרט, יש להביא בחשבון בניתוח זה את השפעת ההכשרה על תוואי התעסוקה של הפרט לאחר השתתפות בתוכנית ההכשרה.

## רשימה ביבליוגרפית

- אייל, י. (2000), "השפעה הכשרות מקצועיות על משך האבטלה" הצעת מחקר לדוקטוראט, המחלקה לכלכלה, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- אמיר, ש. (1993), "תהליכי הקליטה של עולים אקדמאים מבריה"מ בשוק העבודה הישראלי: 1978-1984" סדרת מאמרים, מכון ישראלי בינלאומי לסקר מדיניות כלכלית שימושית.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה "עולים שבאו מברה"מ באוקטובר-דצמבר 1990, תעסוקה ומסקי בית", המוסף לירחון הסטטיסטי לישראל, מס' 4, 1993.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה "תעסוקת עולים שבאו מברה"מ באוקטובר-דצמבר 1990, מעקב לאחר שנתיים בארץ", המוסף לירחון הסטטיסטי לישראל, מס' 4, 1994.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה "תעסוקת עולים שבאו מברה"מ באוקטובר-דצמבר 1990, מעקב לאחר שלוש שנים בארץ", המוסף לירחון הסטטיסטי לישראל, מס' 6, 1995.
- סיקרין, מ. ולשם א., עורכים (1998), "דיוקנה של עלייה: תהליכי קליטתם של עולי ברית-המועצות לשעבר 1990-1995", הוצאת ספרים ע"ש מאגנס, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
- עופר, ג. וינוקור, א. אריאב, י. (1982), "קליטה בעבודה של עולי בריה"מ, דו"ח סופי, " הוגש למחלקת המחקר של משרד הקליטה, בהוצאת מכון פאלק, ירושלים.
- Ashenfelter, O. (1978), "Estimating the Effect of Training Programs on Earnings," *Review of Economics and Statistics*, 6(1), pp. 47-57.
- Ashenfelter, O. and Card, D. (1985), "Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs," *Review of Economics and Statistics*, 67, pp. 648-660.
- Arulampalam, W. and Booth, A.L. (1996), "Who Gets over the Training Hurdle? A Study of the Training Experiences of Young Men and Women in Britain," CEPR Discussion paper No. 1470.
- Becker, G.S. (1980), "Investment in Human Capital: Effects on Earnings," in *Human Capital: A theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Second Edition, Chicago, IL. Chicago University Press, Chapter II, pp. 15-44.
- Backer, M. and Benjamin, D. (1997), "The Role of the Family in Immigrants' Labor Market Activity: An Evaluation of Explanation," *American Economic Review*, Vol87(4), pp. 705-727.
- Barnow, B.S. (1987), "The impact of CETA Programs on Earnings: A review of the Literature," *Journal of Human Resources*, Vol (22), pp. 157-193.
- Barnow, B.S., Glen G. Cain and A.S. Goldberger (1980), "Issues in the Analysis of Selectivity Bias," in *Evaluation Studies Review-Annual*, Vol(5), Stromsdorfer E.W. and George Farkas (eds.), Beverly Hills, CA: Sage Publications, pp. 42-59.

- Beenstock, M. (1996), "Training and The Time to Find a Job in Israel," *Applied Economics*, Vol(28), pp. 935-946.
- Beenstock, M. (1997), "The Demand for Training by the Unemployed: Israel 1989-1991," *Oxford Economic Papers*, Vol(49), pp. 273-290.
- Borjas, G. (1994), "The Economics of Immigration," *Journal of Economic Literature*, 32 (4), pp. 1667-1717.
- Bellman, R. (1957) *Dynamic Programming*, Princeton, New-Jersey, Princeton University Press.
- Card, D. and Sullivan D. (1988), "Measuring the Effect of Subsidized Training Programs on Movement In and Out of Employment," *Econometrica*, Vol(56), pp. 497-530.
- Cohen, S. and Hsieh, C. (2000), "Macroeconomic and Labor Market Impact of Russian Immigration in Israel," mimeo, Princeton University.
- Duleep, H., Reget M. and S. Sanders (1999), "A New Look at the Human Capital Investment: A Study of Asian Immigrants and their Family Ties", Kalamazoo, MI: Upjohn Institute of Economic Research.
- Eckstein, Z. and Wolpin, K. I.(1989), "The dynamics of Labour Force Participation of Married Women and Endogenous Work Experience", *Review of Economic Studies*, 56, pp. 375-390.
- Eckstein, Z. and Wolpin, K.I. (1999), "Why Youth Drop Out of High School: The Impact of Preferences, Opportunities and Abilities," *Econometrica*, Vol 67(6), pp. 1295-1339.
- Eckstein, Z. and Shachar, R. (1995), "On the Transition to Work of New Immigrants: Israel 1990-92," Discussion Paper no. 95.04, Falk Institute, Jerusalem.
- Eckstein, Z. and Weiss, Y. (1998), "The absorption of highly-skilled immigrants: Israel, 1990-95," CEPR Working Paper No. 1853
- Flug, K. Kasir, N. and Ofer, G. (1992), "The Absorption of Soviet Immigrants into the Labor Market from 1990 Onwards: Aspects of Occupational Substitution and Retention," Discussion Paper 92.13, Research Dept., Bank of Israel, November.
- Flug, K. Kasir, N.(1993), "The Absorption in the Labor Market of Immigrants from the CIS-The Short Run," Discussion Paper 93.09, Research Dept., Bank of Israel, October.
- Friedberg, R. (2000), "You can't take it with you? Immigrant assimilation and the portability of human capital," *Journal of Labor Economics*, 18(2), pp. 221-251.

- Ham, J.C. and LaLonde, R.J. (1996), "The Effect of Sample Selection and Initial Conditions in Duration Models: Evidence from Experimental Data on Training," *Econometrica* 64(1), pp 175-207.
- Heckman, J. (1978), "Dummy Endogenous variable in Simultaneous Equations System," *Econometrica*, 46, pp. 931-959.
- Heckman, J., H. Ichimura, J. Smith and P. Todd (1998), "Characterizing Selection Bias Using Experimental Data," *Econometrica*, Vol 66(5), pp. 1017-1098.
- Heckman, J., LaLonde, R.J. and J.A.Smith (1999) "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs," *Handbook of Labor Economics*, Ashenfelter O. and Card D. eds, Elsevier Science.
- Heckman, J. and R. Robb Jr. (1985), "Alternative Methods for Evaluating the Impact of Interventions," in *Longitudinal Analysis of Labor Market Data*, Heckman J.J. and B. Singer (eds.), Cambridge: Cambridge University Press, Chapter 4, pp 156-245.
- Heckman, J. and Singer, B. (1984), "A Method for Minimizing the Impact of Distributional Assumptions in Econometric Models for Duration Data," *Econometrica*, 52(2), pp. 271-320.
- Heckman, J. and Smith, J.A. (1999), "The Pre-Program Earnings Dip and the Determinants of Participation in a Social Program: Implications for Simple Program Evaluation Strategies," NBER Working Paper No. W6983
- Hotz, V. J. and Miller, R.A. (1988), "An Empirical Analysis of Life Cycle Fertility and Female Labor Supply," *Econometrica*, 56(1), pp. 91-118.
- Keane, M. P. and Wolpin, K.I. (1994), "The solution and Estimation of Discrete Choice Dynamic Programming Models by Simulation and Interpolation: Monte-Carlo Evidence," *Review of Economics and Statistics*, 17, pp. 648-672.
- Keane, M. P. and Wolpin, K. I. (1997), "The Career Decision of Young Men," *Journal of Political Economy*, Vol 105(3), pp. 473-523.
- LaLonde, R.J. (1986), "Evaluating the Economic Evaluations of Training Programs with Experimental Data," *American Economic Review*, 76(4), pp. 604-620.
- LaLonde, R.J. (1995), "The Promise of Public Sector-Sponsored Training Programs," *Journal of Economic Perspectives*, 9(2), pp. 149-168.
- LaLonde, R.J. and Topel, R.H. (1994), "Economic Impact of International Migration and the Economic Performances of Migrants," mimeo.

McFadden, D.(1989), "A Method of Simulated Moments for Estimation of Discrete Response Models Without Numerical Integration," *Econometrica*, Vol. 57(5), pp. 995-1026.

Smith, Adam *The wealth of Nations*, University of Chicago press (1976), pp. 113-114.

Van Der Klaauw, W.(1996), "Female Labour Supply and Marital Status Decisions: A life-Cycle Model," *Review of Economic Studies*, 63, pp.199-235.

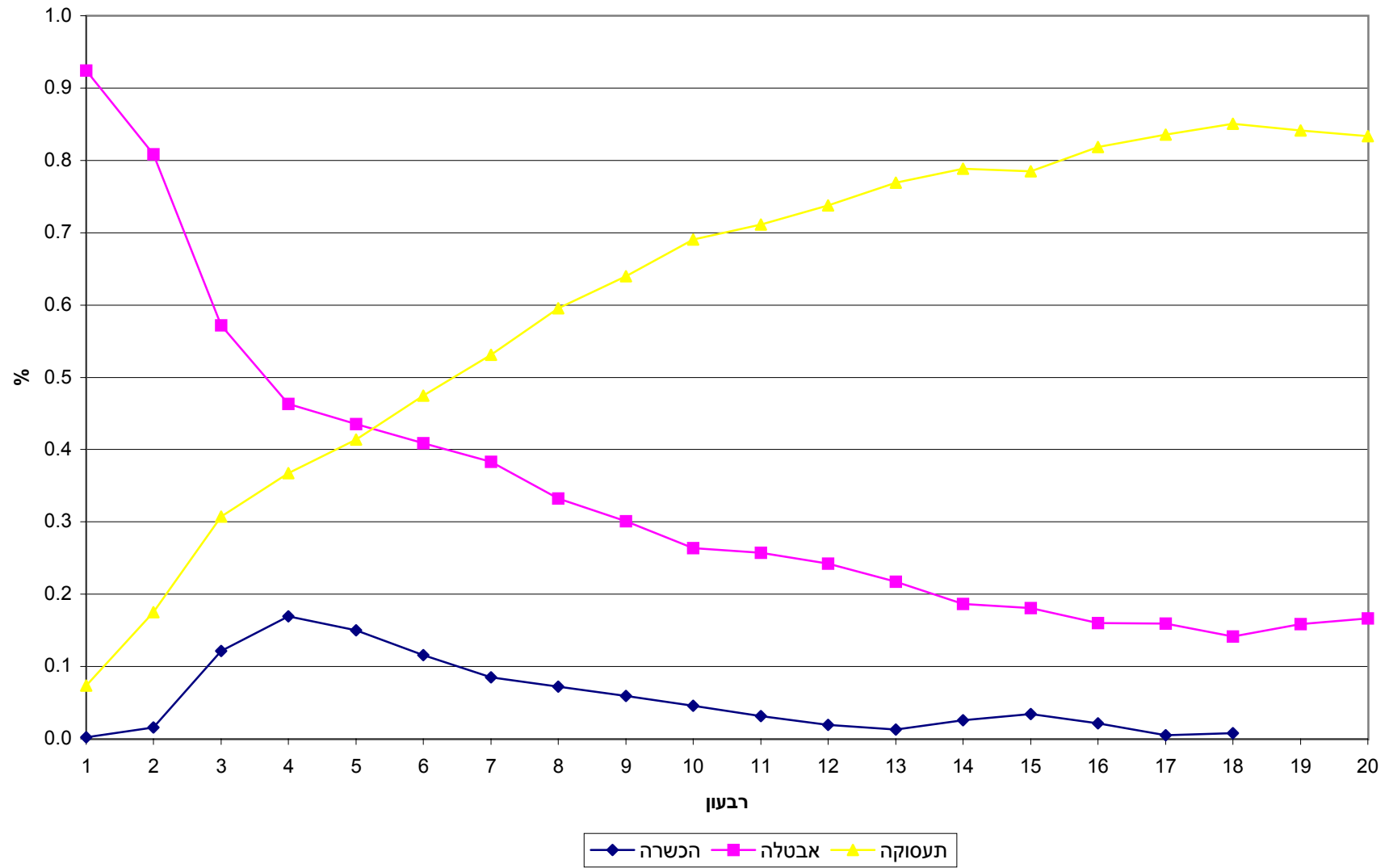
Weiss, Y. and Gotlibovski, M. (1995), "Immigration, Search and Loss of Skill," Working Paper no. 34-95, Sackler Institute for Economic Studies, November.

Weiss, Y. and Gronau, R. (1981), "Expected Interruptions in Labour Force Participation and Sex-Related Differences in Earnings Growth," *Review of Economic Studies*, 48(4), pp. 607-619.

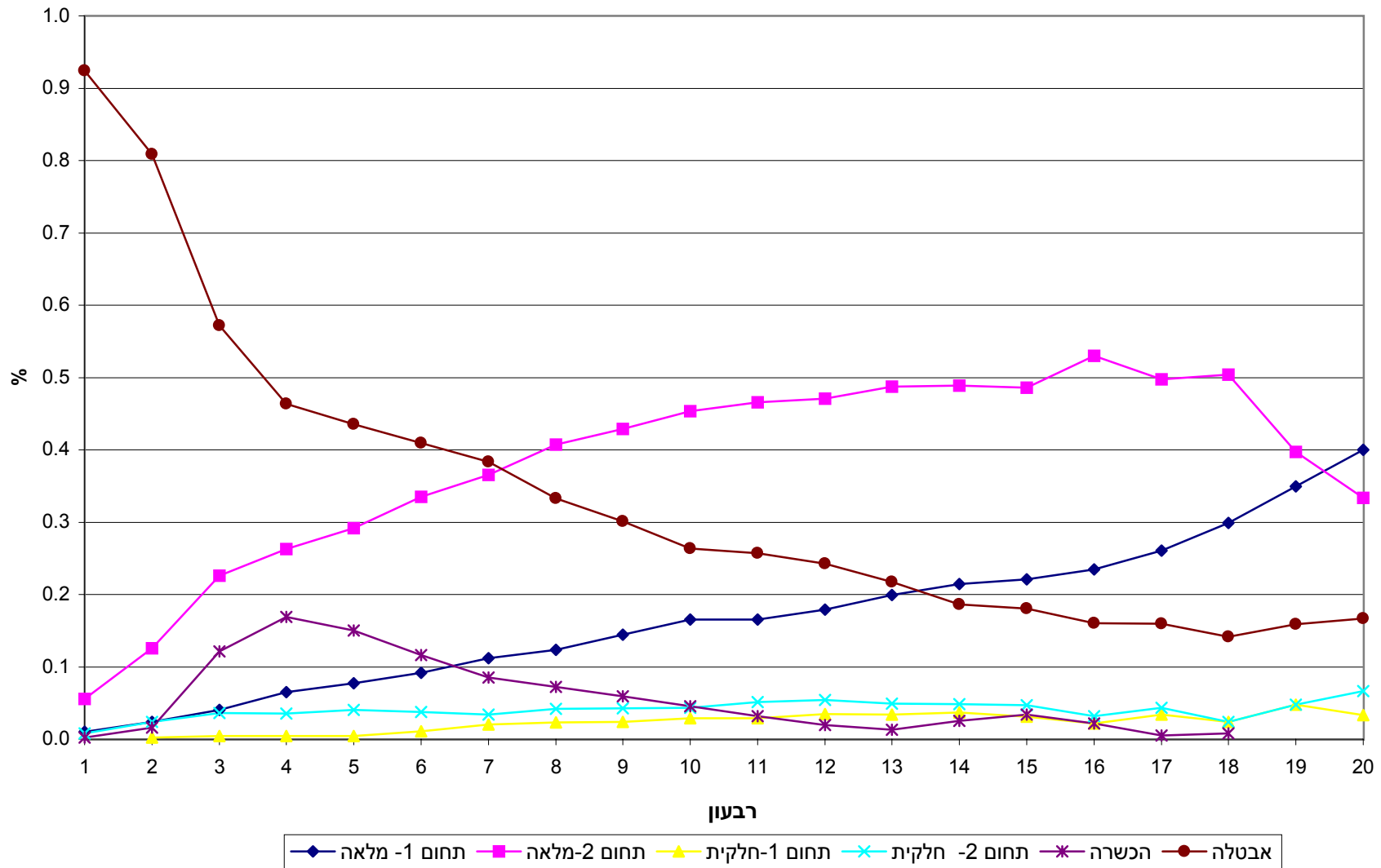
Weiss, Y., Sauer, R., and Gotlibovsky, M. (2000), "Immigration, search and loss of skill," Tel Aviv University, mimeo.

Willis, R.J.(1986), "Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions," *Handbook of Labor Economics Volume 1*, Ashanfelder, O. and Layard, R. (editors)

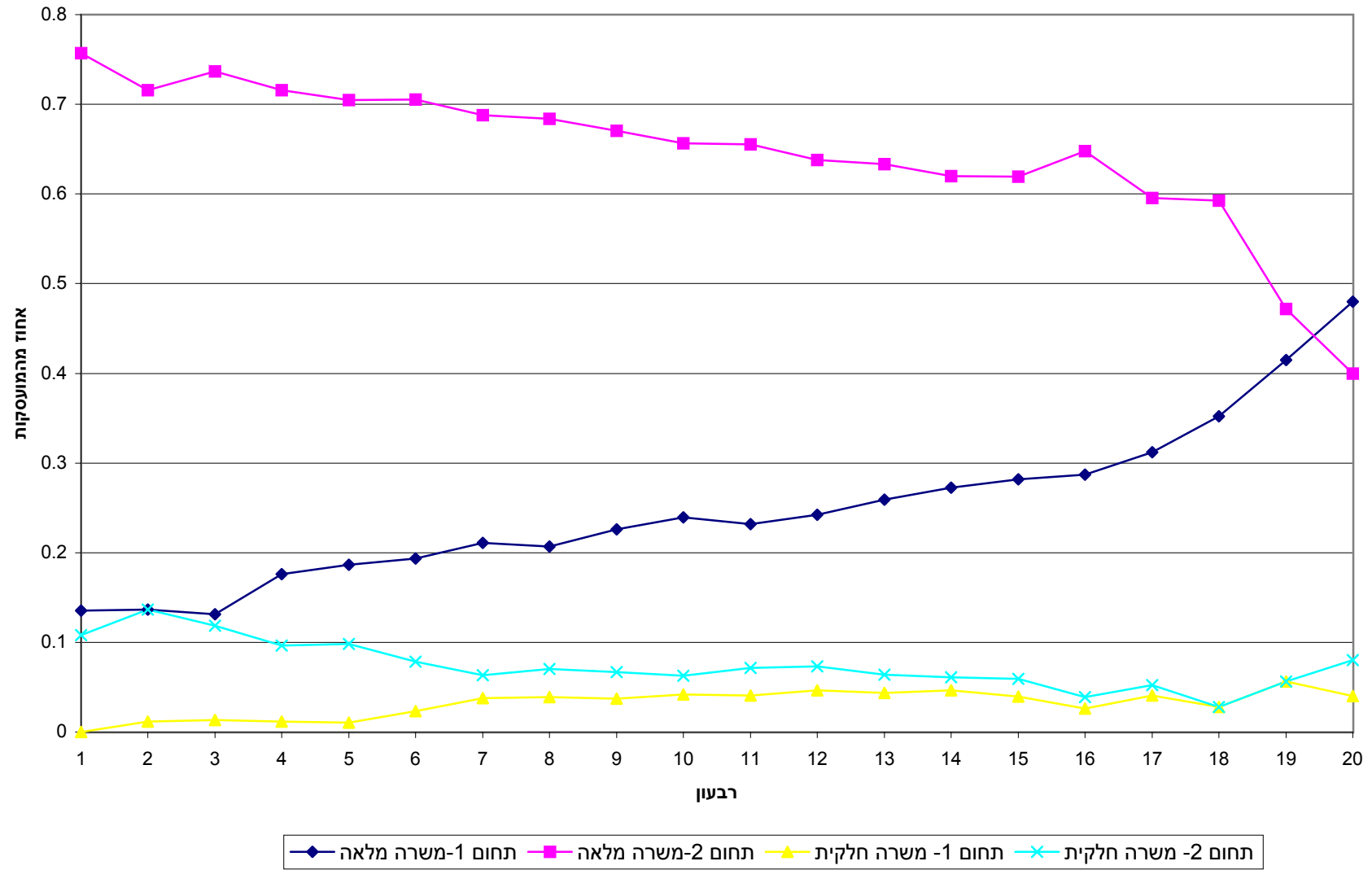
גרף 2.1: תעסוקה, הכשרה ואבטלה



גרף 2.2: מצבי תעסוקה שונים, הכשרה ואבטלה

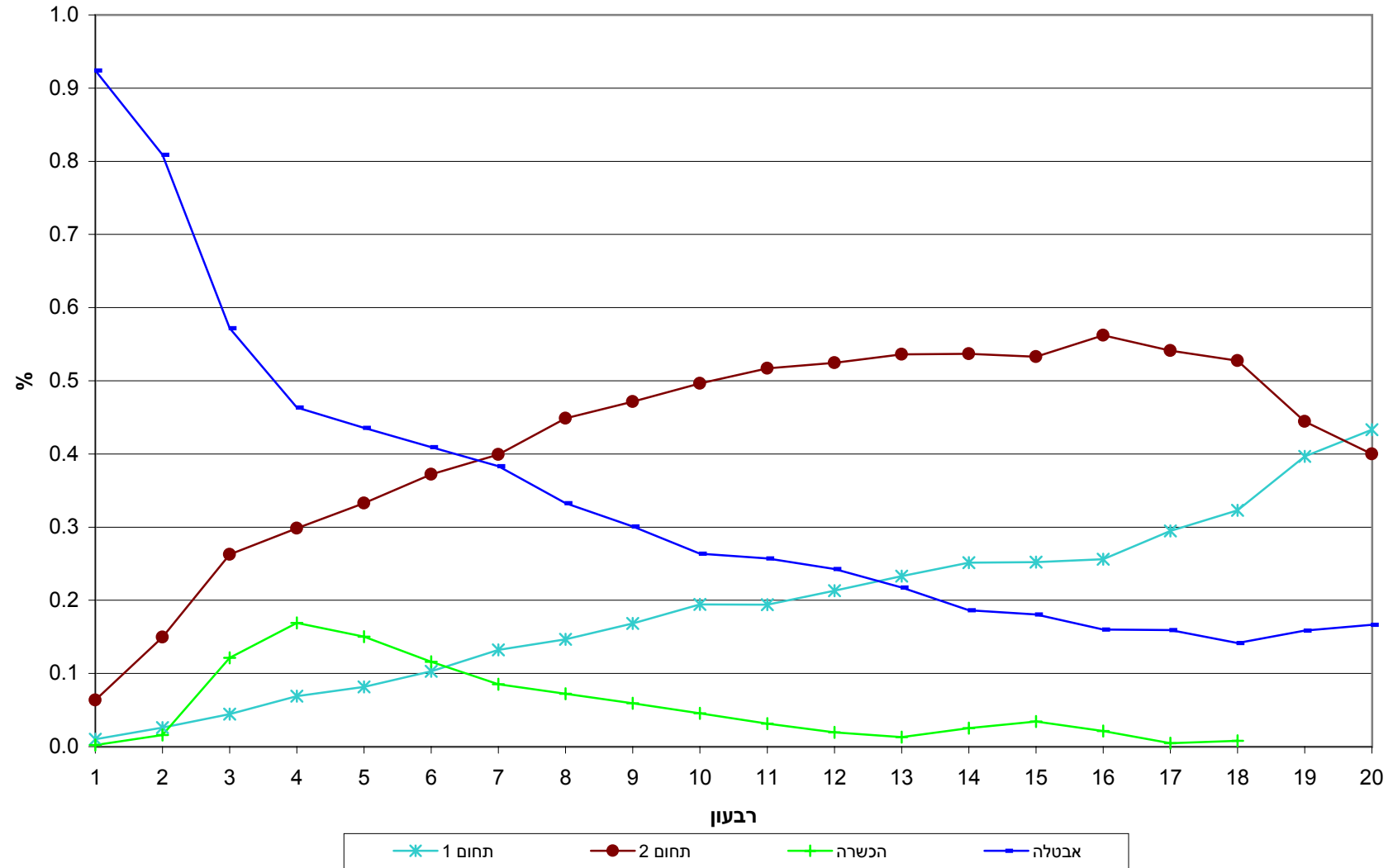


גרף 2.3: ארבעת מצבי תעסוקה, % מהמועסקות

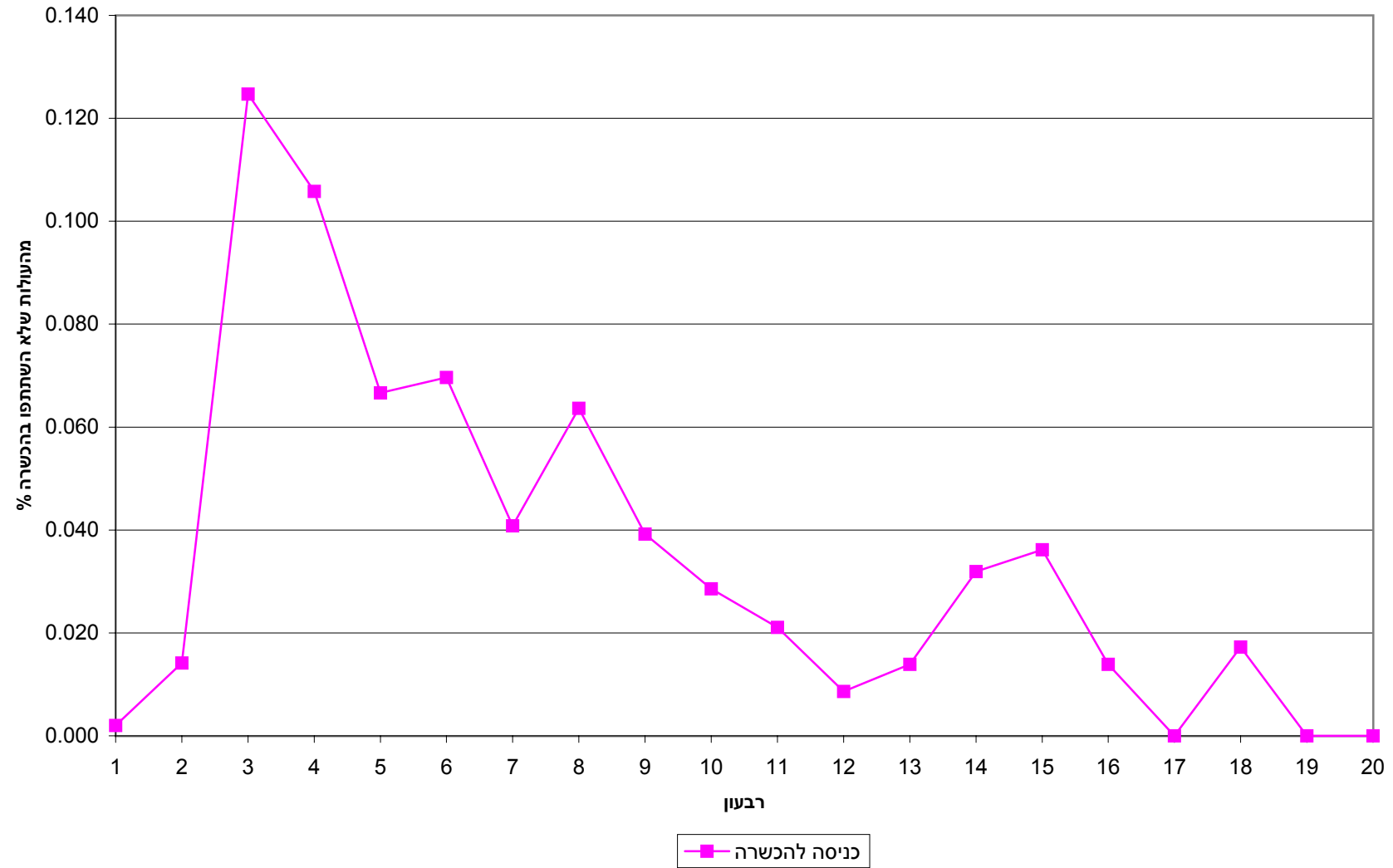




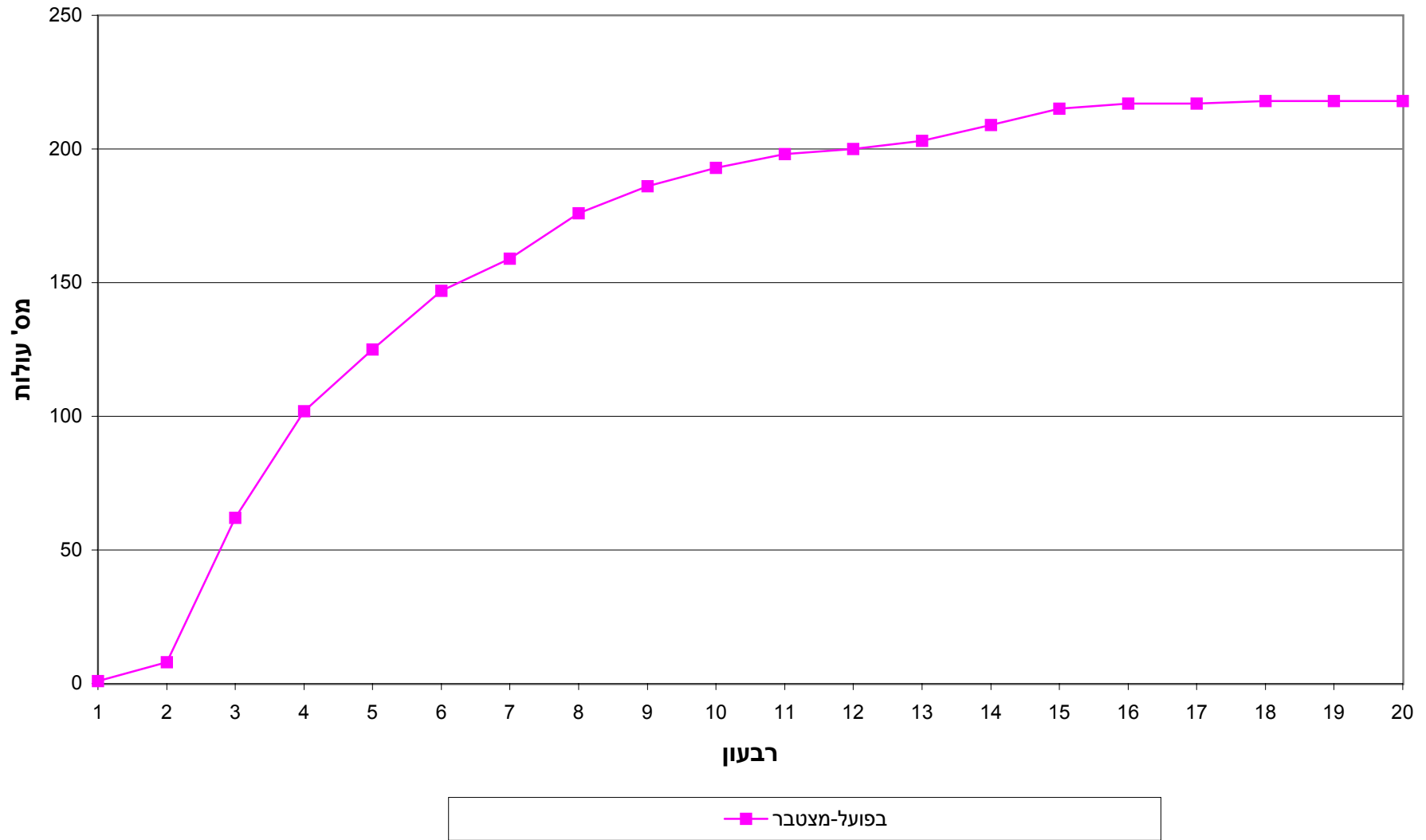
גרף 2.4: התפלגות העולות בתחום 1, תחום 2, אבטלה והכשרה



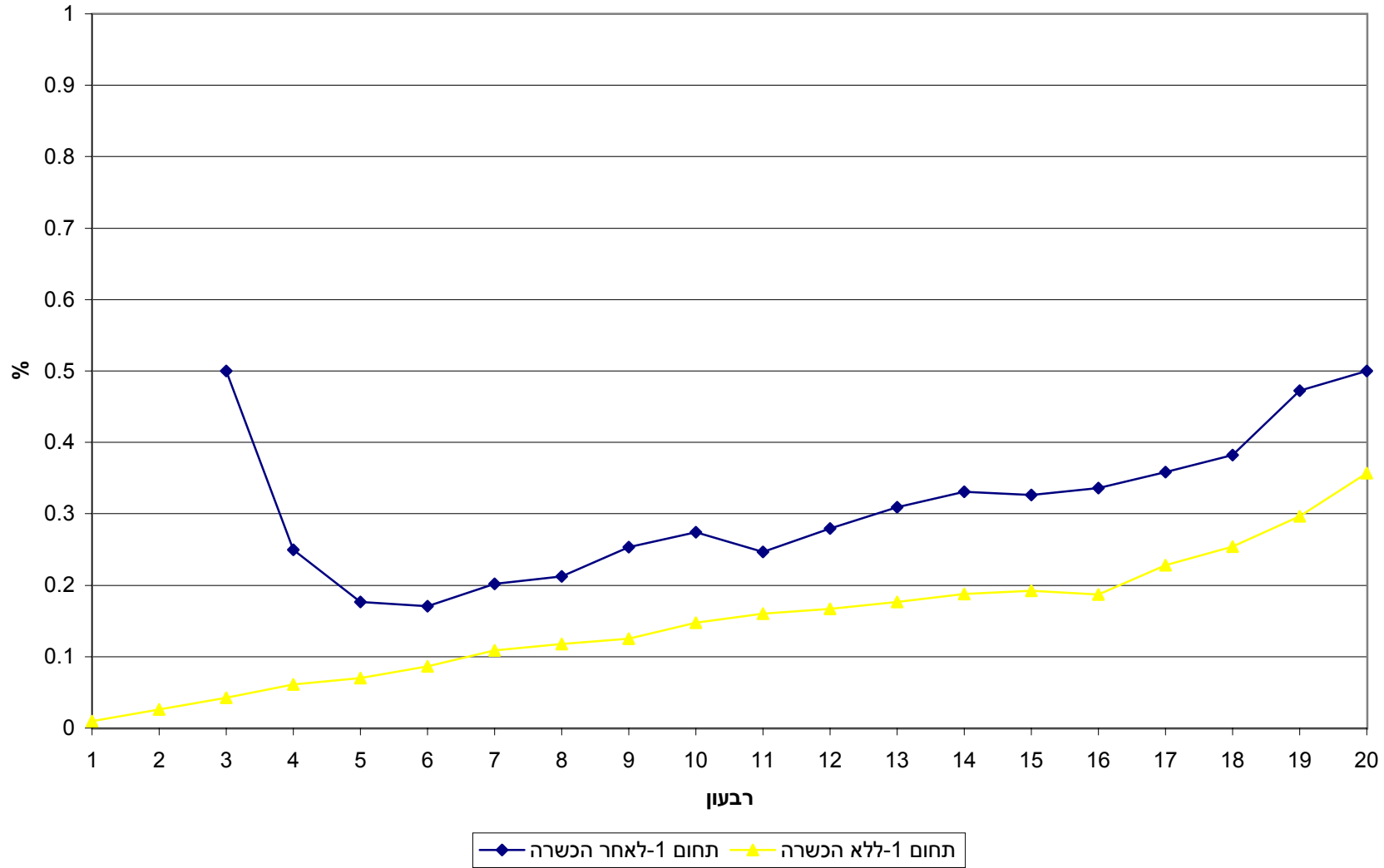
גרף 2.5: שיעור הכניסה להכשרה לפי ותק בארץ



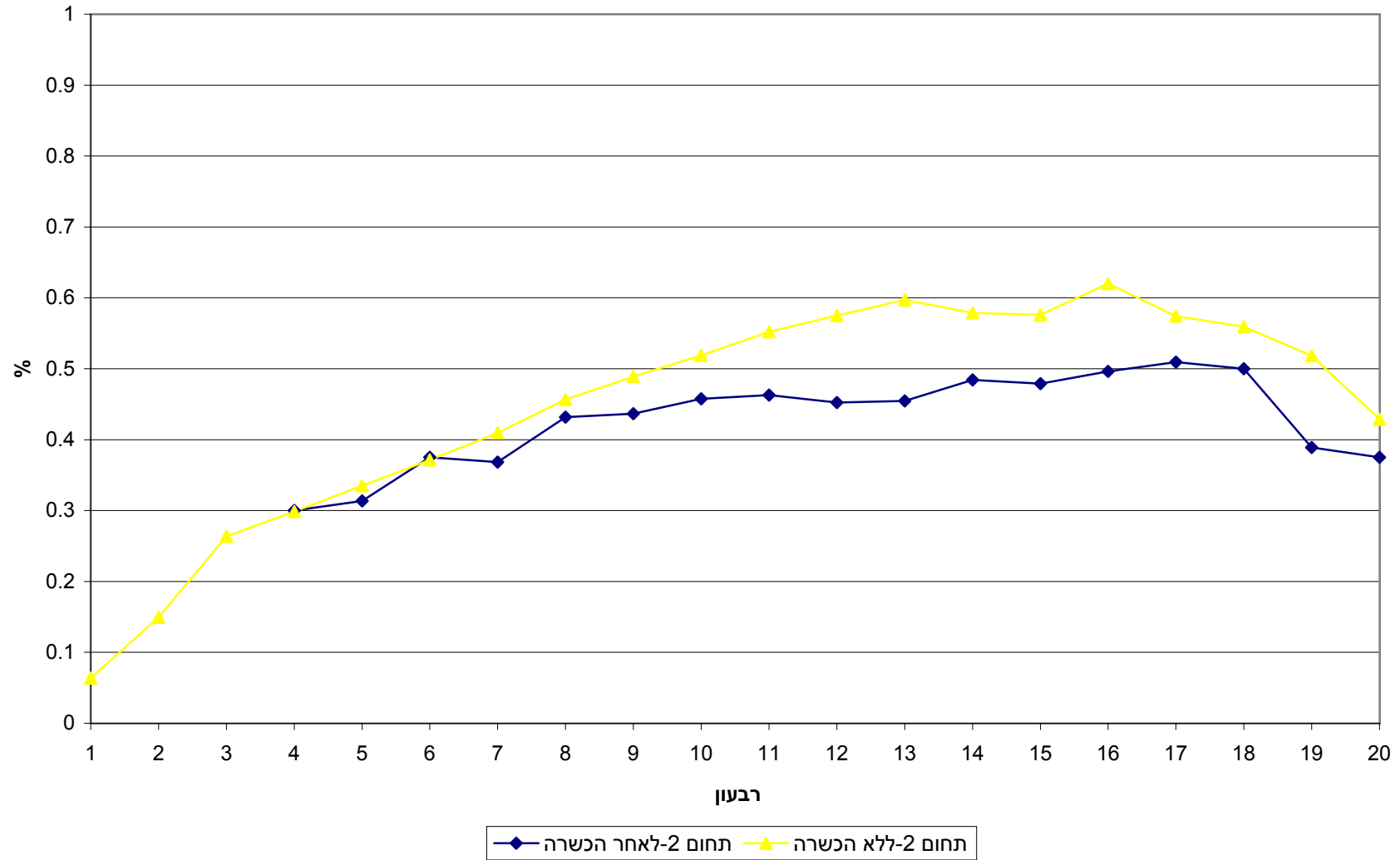
גרף 2.6: מספר העולות שהשתתפו בהכשרה-מצטבר



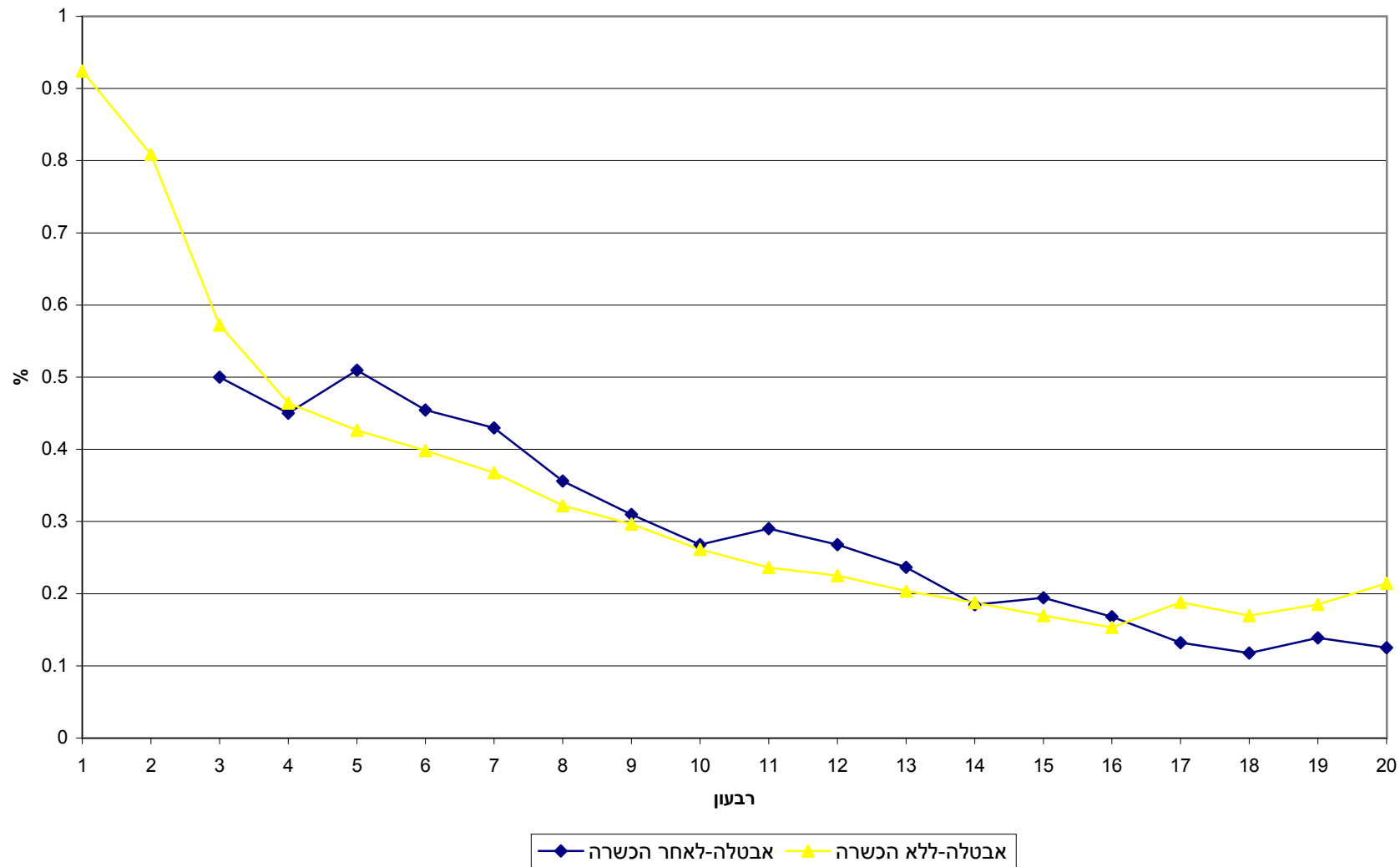
גרף 2.7: שיעור המועסקות בתחום 1 לפי השתתפות בהכשרה



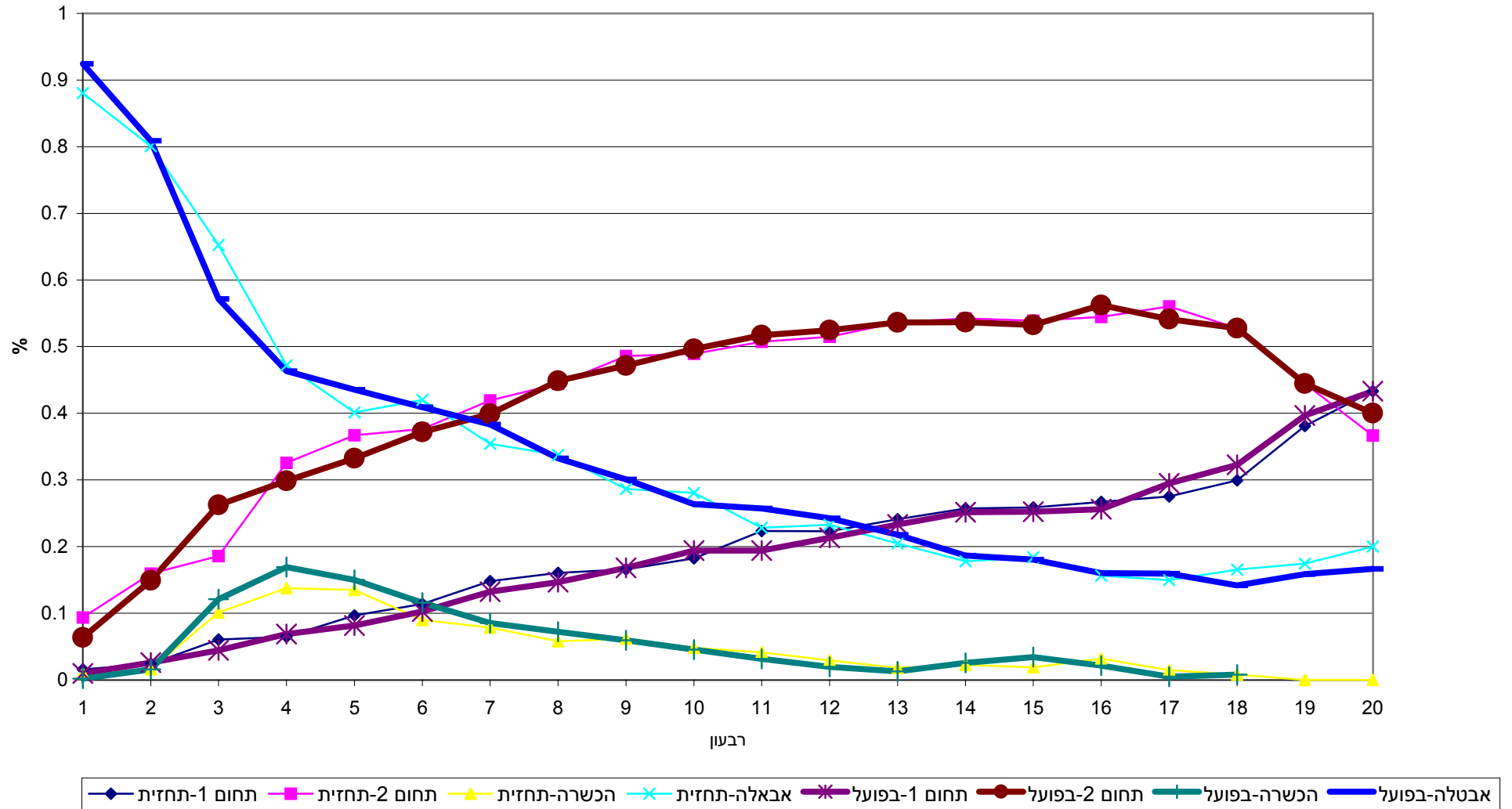
גרף 2.8: שיעור המועסקות בתחום 2 לפי השתתפות בהכשרה



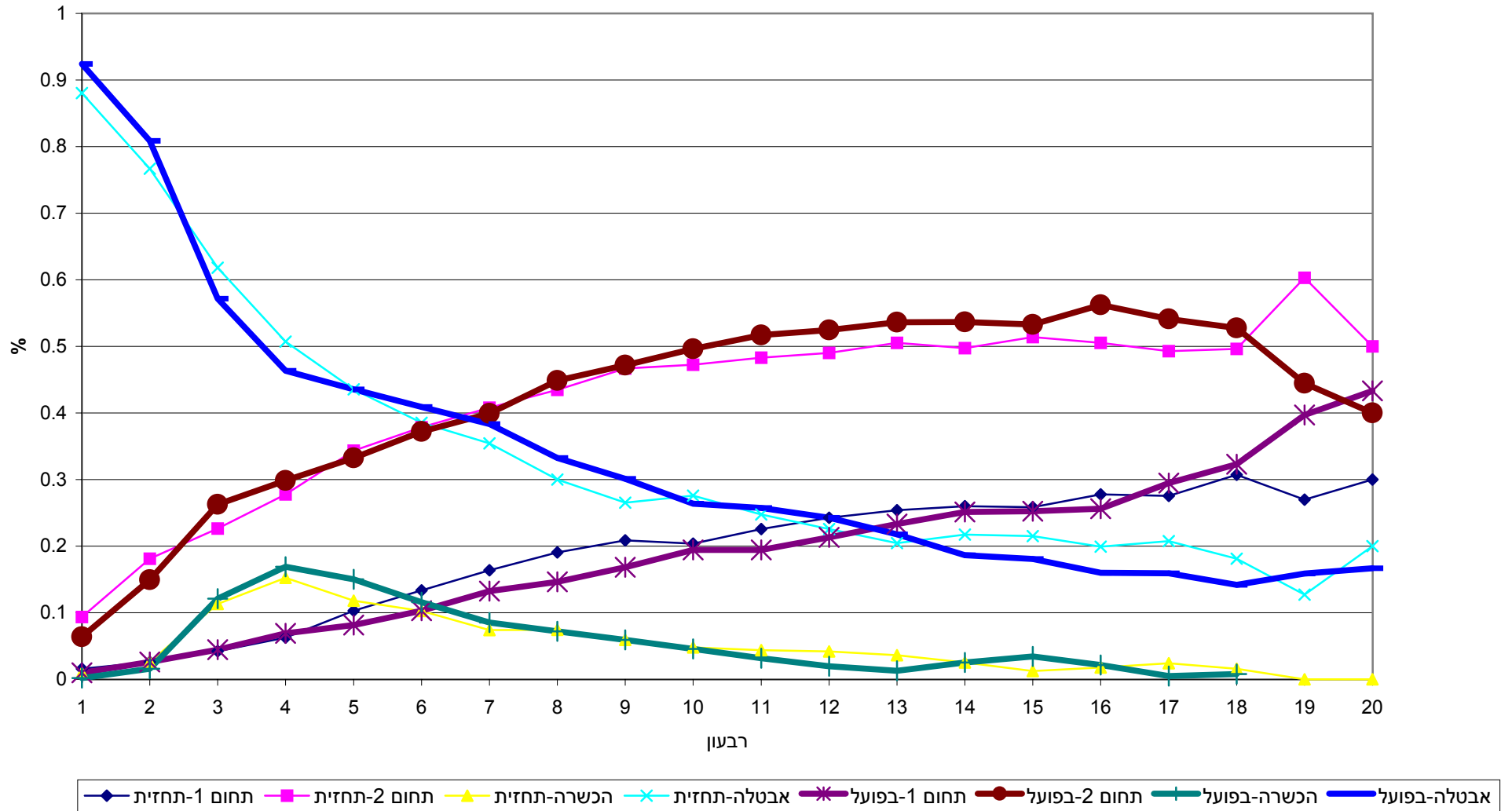
גרף 2.9: שיעור המובטלות לפי השתתפות בהכשרה



גרף 4.1: התפלגות העולות בפועל ולפי התחזית המותנית של המודל הנאמד

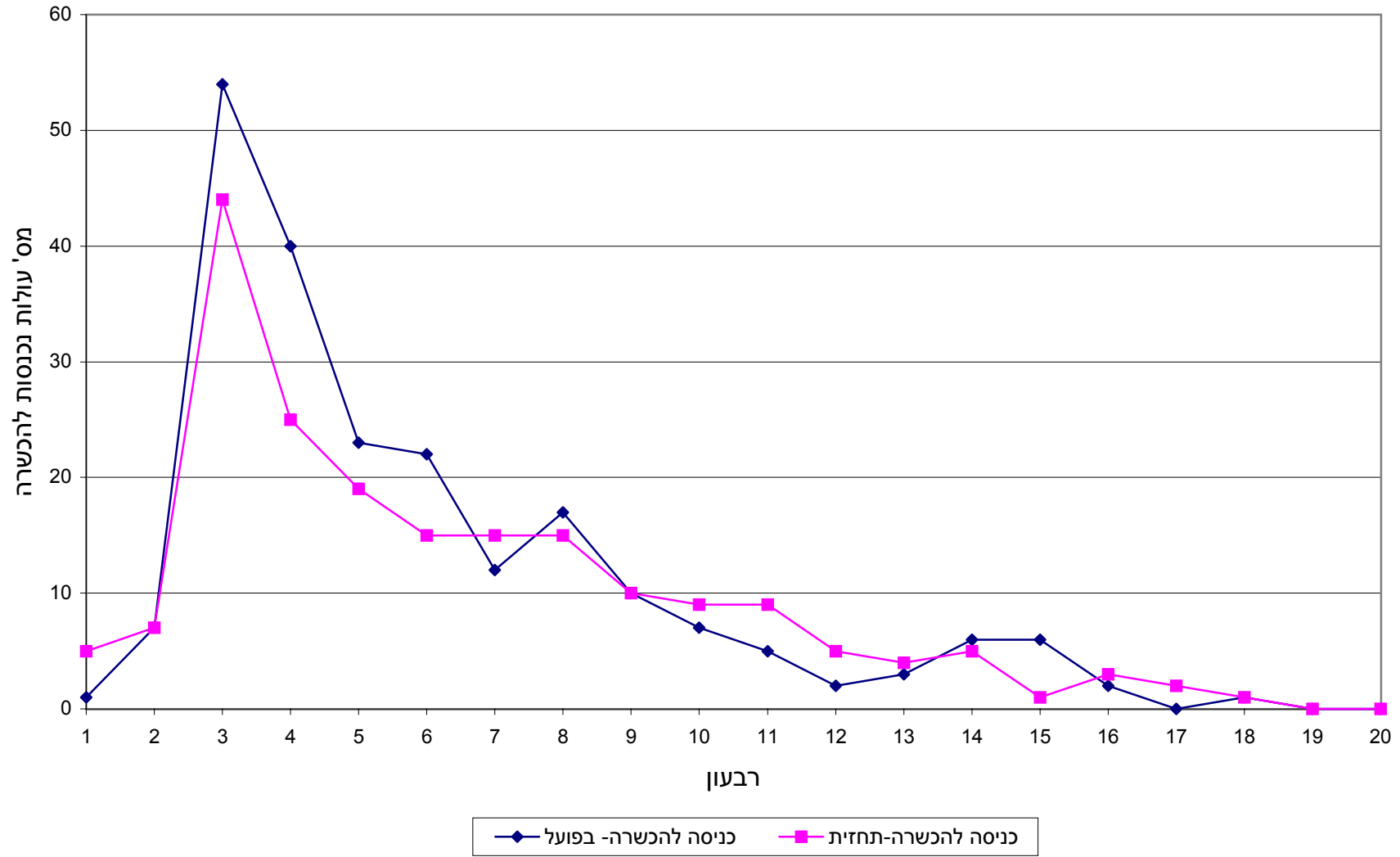


גרף 4.2: התפלגות העולות בפועל ולפי התחזית הבלתי-מותנית של המודל הנאמד





גרף 4.3: מספר העולות הנכנסות להכשרה לפי רבעון



גרף 4.4: מספר העולות שהשתתפו בהכשרה-מצטבר

