

# הערכת היעילות של נקיטת מדיניות אקטיבית

## בשוק העבודה כלפי נשים עולות

צבי אקשטיין\* ושרית כהן-גולדנר\*\*

במאמר זה אנו בוחנים את השפעתן של מספר דרכי פעולה חלופיות ביחס לתוכניות הכשרה מקצועית המוצעות על ידי הסקטור הציבורי ולהגדלת הזדמנויות התעסוקה במקצועות העבודה המיומנת (צווארון לבן). הניתוח המוצע מבוסס על הרחבה של המודל המבני הדינאמי שנאמד במאמרם של כהן-גולדנר ואקשטיין (Cohen-Goldner and Eckstein, 2004), תוך שימוש בנתוני פאנל על בחירותיהן של העולות ושכרן במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל. בנוסף, אנו משתמשים בנתוני פאנל חדשים המאפשרים לעקוב אחר תת מדגם של עולות אלו במהלך העשור הראשון לאחר עלייתן. מהמחקר עולה כי התחזית מחוץ לתקופת המדגם תואמת את התוואים המתקבלים מנתוני חתך של סקרי כח-אדם, כמו גם את נתוני הפאנל הנוספים. ניתוח מדיניות אקטיבית בשוק העבודה (Active Labor Market Policy) מלמד כי מדיניות המאפשרת כניסה חופשית של עולות להכשרה מקצועית מניבה תשואה אישית וחברתית ניכרת, בעיקר כתוצאה מהירידה בשיעור האבטלה של עולות שהשתתפו בהכשרה. אנו מוצאים עוד כי מדיניות הפועלת להכפלת ההסתברות של העולות לקבלת הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן עשויה להניב גם היא תשואה אישית וחברתית, אולם מדיניות זו הינה יקרה ומורכבת יותר ליישום.

תודתנו לפורום ספיר על תמיכתו במחקר. אנו מודים למשתתפי כנס פורום ספיר 2005 באוניברסיטת תל אביב, לאריק גולד על הערותיו המועילות, ובמיוחד לטלי לרום על עבודת מחקר מצויינת. תודות למורן בלושטיין על תרגום המאמר מאנגלית לעברית.

\* אוניברסיטת תל אביב, אוניברסיטת מינסוטה ו-CEPR (eckstein@post.tau.ac.il).

\*\* אוניברסיטת בר אילן (cohens1@mail.biu.ac.il).

במאמר זה אנו בוחנים את השפעתן של מספר דרכי פעולה חלופיות ביחס לתוכניות הכשרה מקצועית המוצעות על ידי הסקטור הציבורי ולהגדלת הזדמנויות התעסוקה במקצועות העבודה המיומנת. הניתוח המוצע מבוסס על הרחבה של המודל המבני הדינמי שהוצג ונאמד במאמרם של כהן-גולדנר ואקשטיין (Cohen-Goldner and Eckstein, 2004) על סמך נתוני פאנל על עולות ממדינות חבר העמים במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל, וכן מתבסס על הרחבת הפאנל באופן המאפשר לעקוב אחר עולות אלה במהלך העשור הראשון לאחר עלייתן.

שאלת המחקר המרכזית מתקשרת לספרות ענפה העוסקת בהערכת מדיניות אקטיבית בשוק העבודה (Active Labor Market Policy). בפרט, ננסה לבחון האם תוכניות ההכשרה המקצועית שהוצעו לעולות על ידי הסקטור הציבורי תורמות למשתתפות התוכניות הללו ולחברה בכללה. על פי סקירתם של הקמן, ללונד וסמית (Heckman, LaLonde and Smith, 1999), מרבית תוכניות ההכשרה הציבוריות בארה"ב (ובמקרים מסויימים גם באירופה) אינן יעילות הן ברמת הפרט המשתתף בהכשרה והן ברמת המשק.

השאלה נבחנה על ידינו (Cohen-Goldner and Eckstein, 2004) ביחס לעולות אשר בשלב ראשון לומדות שפה חדשה, ובהמשך נדרשות לבחור בתעסוקה בין שני מקצועות ובין השתתפות בתוכנית הכשרה מקצועית ממשלתית, כאשר זמינות כל אחת מאפשרויות בחירה אלו אינה ודאית. בנוסף, ההסתברות לקבלת הצעת עבודה והשכר המוצע תלויים בסוג העיסוק ובהשתתפות בהכשרה מקצועית. במסגרת זו אמדנו את התועלת האישית המופקת מהשתתפות בהכשרה מקצועית ואת התשואה החברתית המופקת מתוכניות הכשרה ממשלתיות אלו.<sup>1</sup>

מסגרת תאורטית זו המשלבת בין הכשרה מקצועית, עבודה ובחירה תעסוקתית מאפשרת לנו להעריך את השפעתן של דרכי מדיניות ממשלתיות חלופיות שונות על שוק העבודה ועל בחירותיהן של העולות בין שתי קבוצות המקצועות – מקצועות הצווארון הכחול (BC) והלבן (WC). באמצעות האומדנים שהתקבלו מאמידת המודל על סמך נתוני חמש השנים הראשונות לשהותן של העולות בארץ,

---

<sup>1</sup>תוכניות ההכשרה המקצועית שהמאמר מתמקד בהן מסובסדות על ידי הסקטור הציבורי.

והרחבת מסד הנתונים בחמש שנים נוספות, מתאפשר לנו לבצע ניתוח עלות-תועלת של כל אחת מדרכי המדיניות הנבחנות, כמו גם להעריך את התועלת החברתית והאישית המופקת מכל אחת מהן.

התועלת ממדיניות אקטיבית בשוק העבודה נובעת מהשפעת ההכשרה על הזדמנויות התעסוקה ועל השכר בהווה ובעתיד. עם זאת, העדפותיו של הפרט והפגיעה בפוטנציאל ההשתכרות שלו במהלך תקופת ההכשרה משפיעים אף הם על תועלתו. לפיכך, הרווח האישי שמפיק הפרט מזמינותה של תוכנית הכשרה מקצועית מחושב על ידי השינוי בתוחלת התועלת של הפרט על פני אופק חייו כתוצאה מקיומה של תוכנית ההכשרה ושקלול הגורמים הנ"ל במסגרת חישוב זה. תחת ההנחה שעליית השכר משקפת את עליית התפוקה של הפרט כתוצאה ישירה של ההכשרה המקצועית שהשתתף בה, התשואה החברתית מהכשרה מקצועית מחושבת על ידי חיסור עלויות תוכנית ההכשרה מן העלייה הצפויה בשכר הפרט בפועל. חישוב זה המוצע על ידינו לאמידת התועלת החברתית מתוכניות ההכשרה שונה במידת מה מן האמידה המקובלת בספרות, שכן במודל המוצג על ידינו זרמי השכר בפועל משתנים לאורך התקופות, בין היתר כתוצאה מניידות בין מקצועות שונים, בעוד שהספרות המקצועית העוסקת בהכשרה מקצועית מניחה בדרך כלל כי עליית השכר כתוצאה מהכשרה מקצועית קבועה על פני זמן.

הרווח האישי והתשואה החברתית מהשתתפות בהכשרה מקצועית תלויים הן בפרמטרים המבניים הנאמדים והן בהחלטותיו הצפויות של כל פרט בהינתן פרמטרים אלו. באמידת השפעת ההכשרה המקצועית על השכר הממוצע, מודל התכנון הדינאמי מספק לנו הסתברויות מותנות לסינון (סלקציה) של העולות לתוכניות ההכשרה המקצועית כמו גם הסתברויות מותנות לסינון של העולות בין סוגי המקצועות לאחר השתתפות בהכשרה. זאת ועוד, הסתברויות אלו קובעות במישרין את התועלת האישית והחברתית הצפויה מן השתתפות בהכשרה המקצועית. בהתבסס על הספרות הקיימת אודות גלי ההגירה האחרונים לישראל (ראו לדוגמה (Cohen-Goldner and Paserman, 2004)), אנו מניחים כי מדיניות אקטיבית בשוק העבודה הננקטת ביחס לנשים עולות אינה פוגעת בתעסוקתן של נשים ישראליות (ותיקות).

על פי המודל הנאמד (להלן כלכלת המוצא), ההסתברות של עולות בנות 40 ומעלה בעת עלייתן לקבל הצעה להשתתף בהכשרה מקצועית היא כ- 6% לרבעון, בעוד שעולות צעירות יותר מקבלות הצעה כזו בהסתברות של כ- 14% לרבעון. הכשרה מקצועית אינה משפיעה על השכר במקצועות צווארון כחול (BC) (ממצא זה עקבי עם הממצא הרווח שהתשואה לתוכניות הכשרה בסקטור הציבורי בארה"ב קרובה

לאפס), אך התשואה להכשרה מקצועית זו במקצועות צווארון לבן (WC) חיובית וגבוהה. בנוסף, אנו מוצאים כי הכשרה מקצועית מעלה לא רק את השכר במקצועות הצווארון הלבן, אלא גם את ההסתברות לקבלת הצעת עבודה במקצועות אלה וכן במקצועות הצווארון הכחול.

במאמר זה אנו מתמקדים בשלוש דרכי מדיניות חלופיות: (א) המגזר הציבורי אינו מציע כלל תוכניות הכשרה לעולות; (ב) הכשרה מקצועית זמינה לעולה בהסתברות אחת במהלך חמש שנותיה הראשונות בישראל (כאשר בחמש השנים העוקבות ההשתתפות בהכשרה מקצועית אינה אפשרית); (ג) מדיניות שמביאה להכפלת הצעות עבודה במקצועות צווארון לבן לעולות חסרות ניסיון עבודה בישראל בתחום זה במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל. אנו מוצאים כי לכל אחת מדרכי מדיניות אלו השפעה ניכרת על איכות התעסוקה, המוגדרת כיחס בין תעסוקה במקצועות צווארון כחול לבין תעסוקה במקצועות צווארון לבן, כאשר ההשפעה ארוכת הטווח על האבטלה קטנה באופן יחסי.

הרווחה החברתית הנקייה (בניכוי עלויות) המושגת מיישומה של מדיניות שאיננה מאפשרת השתתפות עולות בהכשרה מקצועית (מדיניות א לעיל) היא שלילית, ובהתאם להנחות המודל, התשואה מזמינות ההכשרה שנאמדה במודל המקורי (כלכלת המוצא) מוערכת בכ- 20 אחוזים. לעומת זאת מדיניות ב, המאפשרת כניסה חופשית להכשרה, מעלה את הרווחה החברתית הנקייה ב- 9 אחוזים נוספים. המדיניות לפיה מוכפלת ההסתברות לקבלת הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן (מדיניות ג לעיל) מעלה את הרווחה החברתית ב- 40%, אלא שאין בידינו אומדן להערכת עלויות יישום תוכנית כזו. בהנחה שמעסיקים מציעים יותר הצעות עבודה לעולות במקצועות צווארון לבן כאשר מוצעת להם סובסידיה נאותה עבור כל עולה המועסקת על ידם, אנו מחשבים את גובה הסובסידיה המביא לשוויון בין עלויות יישום התוכנית לתועלת המושגת מיישומה. אנו אומדים את גובה הסובסידיה הנדרשת ב- 10 ש"ח לעולה לשעת עבודה במשך חמש שנים. בהינתן שהשכר ההתחלתי של העולות במקצועות הצווארון הלבן הוא כ- 15 ש"ח לשעה (במחירי 1995), אנו מסיקים כי יש ביכולתה של סובסידיה זו לתמרץ מעסיקים להגדיל את מספר הצעות העבודה במקצועות הצווארון הלבן המוצעות לנשים עולות.

המחקר מתבסס על קבצי נתונים שונים (נתוני פאנל ונתוני חתך) שנאספו בישראל. באמידת המודל השתמשנו בנתוני פאנל רבעוניים משני סקרים רטרוספקטיביים שהתבססו על אותו מדגם (להלן: "סקר התעסוקה").<sup>2</sup> הסקר הראשון נערך במהלך קיץ 1992 על מדגם מקרי של 1,200 גברים ונשים עולי ברה"מ לשעבר שעלו לישראל בין אוקטובר 1989 לינואר 1992. הסקר השני נערך בשנת 1995, כאשר רק 901 מן העולים שנסקרו בסקר הראשון נסקרו מחדש. בסקר הראשון השתתפו עולים בגילאי העבודה (25–65), אשר בעת עריכת הסקר התגוררו ב- 31 יישובים שונים בישראל. אנו השתמשנו בשני הסקרים כדי לבנות פאנל של 502 עולות שהיו בטווח הגילאים 25–55 בעת עלייתן, ואשר חיפשו עבודה באופן פעיל מאז עלייתן. עקבנו אחר השתלבותן המקצועית של עולות אלו במשך, לכל היותר, 20 רבעונים, ובנינו את הפרופיל התעסוקתי שלהן ממועד עלייתן ועד לראיון האחרון עמן על בסיס רבעוני.

בנוסף לסקר התעסוקה ערך מכון ברוקדייל במהלך שנת 1995 סקר בקרב 824 גברים ו- 608 נשים אשר עלו מברה"מ לשעבר במהלך 1989–1994, והצהירו על עצמם כבעלי תעודת מהנדס בעת עלייתם. הנתונים אשר נאספו בסקר זה (להלן: "סקר המהנדסים") הם נתונים רטרוספקטיביים המתייחסים לתקופה שבין עלייתם של העולים ועד למועד הראיון עמם.

במהלך השנים 2001–2002 אספנו נתונים נוספים על העולים שנסקרו בסקר התעסוקה ובסקר המהנדסים.<sup>3</sup> התאפשר לנו לראיין 413 פרטים (178 גברים ו- 235 נשים) שהשתתפו בסקר התעסוקה הראשון ו- 750 פרטים שהשתתפו בסקר המהנדסים (446 גברים ו- 304 נשים). הנתונים הנוספים הללו מאפשרים לנו לבנות פרופיל תעסוקתי של העולים מהגעתם לישראל ובמהלך 10 השנים שלאחר מכן. נתונים נוספים אלו משמשים אותנו במחקרנו לצורכי השוואה עם תחזיות המודל עבור התקופות החורגות מן המדגם המקורי עליו נאמד המודל (out of sample prediction).

לוח 1 מציג סיכום של הנתונים הסטטיסטיים עבור העולות בהתבסס על (1) סקר המהנדסים; (2) סקר התעסוקה המקורי בו השתמשנו לאמידת המודל (502 עולות); (3) 235 נשים מסקר התעסוקה

<sup>2</sup> הסקרים נערכו על ידי מכון ברוקדייל לגרונטולוגיה והתפתחות האדם, ירושלים.

<sup>3</sup> סקר 2001–2002 נערך על ידי חברת הסקרים PORY תחת פיקוחם של צבי אקשטיין ושרית כהן-גולדנר.

שנסקרו בשנים 2001–2002. 502 העולות מסקר התעסוקה הראשון ו- 235 העולות בתת המדגם שנסקרו במהלך השנים 2001–2002 הן בעלות מאפיינים דמוגרפיים דומים. הגיל הממוצע בעת העלייה, מספר שנות הלימוד, מספר הילדים, ידע בעברית לפני העלייה ואחריה ועיסוק ברוסיה הם כמעט זהים. בנוסף, שיעור העולות שהשתתפו בהכשרה מקצועית והמאפיינים הנצפים שלהן בהינתן השתתפותן בהכשרה דומים מאוד.

מאפייני העולות בסקר המהנדסים שונים במעט ממאפייניהן של העולות בסקר התעסוקה. עולות מהנדסות הן בממוצע מבוגרות יותר בעת עלייתן, משכילות יותר ומשתתפות בהכשרה מקצועית בשלב מאוחר יותר לעומת העולות בסקר התעסוקה.

### לוח 1 - נתונים סטטיסטיים - נשים

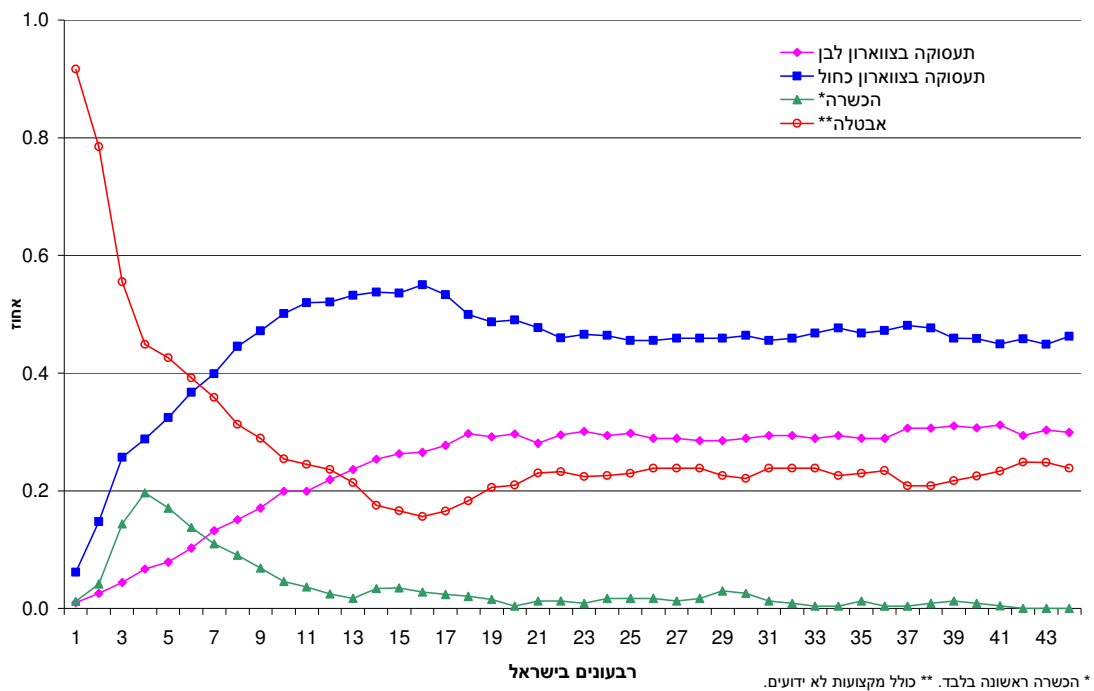
משתנים	סקר מהנדסים			סקר תעסוקה מלא			סקר תעסוקה חלקי*		
	כולן	מוכשרות לא מוכשרות	מוכשרות לא מוכשרות	כולן	מוכשרות לא מוכשרות	מוכשרות לא מוכשרות	כולן	מוכשרות לא מוכשרות	מוכשרות לא מוכשרות
מספר תצפיות	304	116	188	502	263	239	235	141	94
גיל בעת העלייה (שנים)	41.3 (8.6)	39.77 (8)	42.24 (8.8)	37.12 (8.5)	35.51 (7.7)	38.88 (8.9)	38 (8)	36.03 (8)	40.97 (7.3)
מספר שנות לימוד	16.04 (1.4)	15.93 (1.4)	16.11 (1.4)	14.47 (2.4)	15.16 (2.1)	13.72 (2.4)	14.69 (2.4)	15.23 (2.1)	13.89 (2.5)
מספר ילדים - סקר ראשון	1.05 (0.8)	1.11 (0.8)	0.99 (0.9)	1.05 (0.8)	1.11 (0.8)	0.99 (0.9)	1.08 (0.8)	1.11 (0.8)	1.03 (0.9)
מספר ילדים - סקר אחרון	0.46 (0.7)	0.59 (0.8)	0.38 (0.7)	0.66 (0.8)	0.82 (0.9)	0.4 (0.6)	0.66 (0.8)	0.82 (0.9)	0.4 (0.6)
מספר עבודות בישראל	2.38 (1.4)	3.02 (1.5)	1.99 (1.1)	1.95 (1.4)	2.37 (1.5)	1.49 (1.2)	2.55 (1.5)	2.94 (1.6)	1.96 (1.1)
ותק בסקר אחרון (חודשים)	120.9 (16.5)	120.74 (17.2)	121.01 (16.2)	82.02 (48.3)	90.55 (45.8)	72.64 (49.3)	131.54 (6.4)	131.87 (6.6)	131.05 (6.1)
ידע בעברית טרם העלייה	15.7%	20.2%	10.9%	75.7%	84.0%	66.5%	78.3%	87.2%	64.9%
תעסוקה בצווארון לבן	75.7%	77.6%	74.5%	76.5%	76.8%	76.2%	79.6%	78.7%	80.9%
בברה"מ לשעבר	74.7%	76.7%	73.4%	76.6%	78.0%	74.5%	76.6%	78.0%	74.5%
נשואות - סקר ראשון	3.24 (0.7)	3.44 (0.6)	3.12 (0.8)	3.3 (0.8)	3.56 (0.5)	2.95 (0.9)	3.25 (0.7)	3.5 (0.6)	2.88 (0.8)
נשואות - סקר אחרון	3.32 (0.7)	3.59 (0.5)	3.15 (0.8)	3.4 (0.7)	3.69 (0.5)	2.97 (0.8)	3.4 (0.7)	3.69 (0.5)	2.97 (0.8)
מדד שליטה בעברית - סקר ראשון**	15.24 (15.2)	15.1 (14.2)	15.33 (15.9)	14.91 (12.9)	16.15 (11.6)	13.33 (14.1)	16.03 (14.6)	15.9 (12.3)	16.23 (17.7)
מדד שליטה בעברית - סקר שני	43.74 (33.9)	27.68 (27.7)	21.69 (22.3)	27.68 (27.7)	21.69 (22.3)	27.68 (27.7)	27.68 (27.7)	27.68 (27.7)	27.68 (27.7)
מדד שליטה בעברית - סקר שלישי	15.24 (15.2)	15.1 (14.2)	15.33 (15.9)	14.91 (12.9)	16.15 (11.6)	13.33 (14.1)	16.03 (14.6)	15.9 (12.3)	16.23 (17.7)
זמן בישראל בתחילת העבודה הראשונה (חודשים)	15.24 (15.2)	15.1 (14.2)	15.33 (15.9)	14.91 (12.9)	16.15 (11.6)	13.33 (14.1)	16.03 (14.6)	15.9 (12.3)	16.23 (17.7)
זמן בישראל בתחילת ההכשרה (חודשים)	15.24 (15.2)	15.1 (14.2)	15.33 (15.9)	14.91 (12.9)	16.15 (11.6)	13.33 (14.1)	16.03 (14.6)	15.9 (12.3)	16.23 (17.7)

\* רק משתתפות בסקר 3.  
\*\* 1 - גרוע, 4 - מצוין.  
סטיית תקן בסוגריים.

## קליטה תעסוקתית

ציור 1 מציג את תוואי הקליטה התעסוקתית של העולות על בסיס סקר התעסוקה המורחב. מספר התצפיות יורד מ- 502 עולות ברבעון הראשון בישראל ל- 183 כעבור 40 רבעונים. הממצא המרכזי הינו שתהליך ההתערות בשוק העבודה החדש מתייצב כעבור חמש שנים. בפרט, הנתונים מלמדים כי האבטלה יורדת באופן חד ועקבי במהלך 16 הרבעונים הראשונים בישראל בו בעת שהתעסוקה במקצועות הצווארון הכחול עולה בחדות והתעסוקה במקצועות הצווארון הלבן בשיעור מתון. עם זאת, במהלך 20 הרבעונים הבאים שיעור העולות הלא מועסקות ושיעור התעסוקה במקצועות הצווארון הכחול והצווארון הלבן כמעט קבוע. שיעור האבטלה מתייצב על 20%, בעוד שהתעסוקה במקצועות הצווארון הכחול (לבן) עומדת על שיעור של 47% (30%).

ציור 1 - קליטה תעסוקתית של נשים - סקר תעסוקה

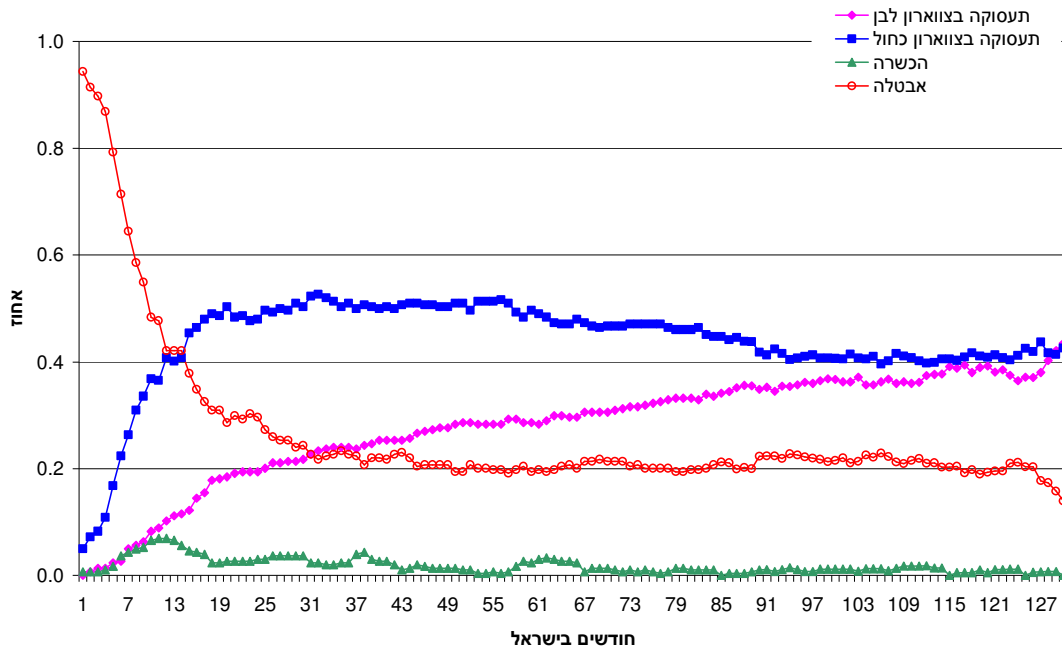


רבעונים בישראל	4-1	8-5	12-9	16-13	20-17	24-21	28-25	32-29	36-33	40-37	44-41
מספר תצפיות	495	451	416	380	287	237	235	235	235	234	183

ראוי לציין כי הגדרת המונח "אבטלה" שונה בסקר זה מן ההגדרה המקובלת, שכן בסקר התעסוקה הוצגה השאלה "האם חיפשת אי פעם עבודה מאז עלייתך לישראל?", בעוד שבסקר טיפוסי (סקר כוח אדם) השאלה מתייחסת לחיפוש עבודה במהלך השבוע החולף. לפיכך, במחקרנו אבטלה משקפת מצב של העדר תעסוקה (יתכן אף כתוצאה מאי השתתפות בשוק העבודה) יותר משהיא משקפת מדד מקובל לאבטלה.

ציור 2 מציג את תוואי הקליטה התעסוקתית של העולות על בסיס סקר המהנדסים. התמונה הכללית דומה לזו המתוארת בסקר התעסוקה (ציור 1). עם זאת, במדגם זה חרף התייצבות האבטלה כעבור 60 חודשים (חמש שנים), עדיין קיימת תנועה של עלות בין שתי קבוצות המקצועות (צווארון לבן וצווארון כחול). במהלך השנה החמישית עד העשירית לשהותן בישראל מהנדסות עדיין מסוגלות להתקדם ולעבור מתעסוקה במקצועות צווארון כחול לתעסוקה במקצועות צווארון לבן, כך שכעבור 10 שנים (120 חודשים) שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן לשיעור המועסקות במקצועות הצווארון הכחול – 40%.

ציור 2 - קליטה תעסוקתית של נשים - סקר מהנדסים

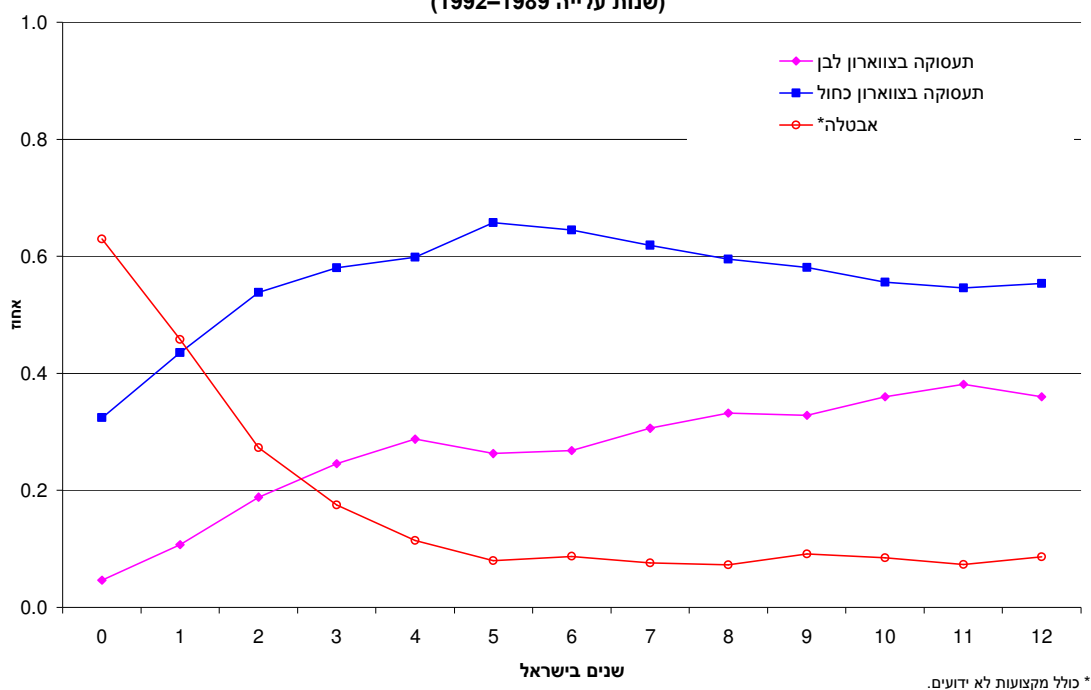


44-41	40-37	36-33	32-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-9	8-5	4-1	רבעונים בישראל
151	209	249	286	304	304	304	304	304	304	304	מספר תצפיות



בשל מיעוט התצפיות בנתוני הפאנל, חשוב להשוות אותם לנתוני חתך של סקרי כוח האדם (LFS). סקרי כוח אדם נערכים מדי שנה על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (CBS) ומהווים מדגם מייצג של האוכלוסיה בגיל העבודה. סקרים אלו מציגים נתונים מצרפיים מהימנים על התפלגות כוח העבודה לפי סוגי עיסוק, ענף כלכלי, משך השהות בישראל, מין וגיל. השוואה זו היא בעלת חשיבות רבה במיוחד במחקרנו בשל הירידה החדה במספר התצפיות בסקר התעסוקה שנערך ב-2001 ומשקף את מצב העולות בשנים 1995–2000, בנוסף למספר התצפיות הנמוך בלאו הכי עבור כל 10 השנים שמקיף סקר התעסוקה. ציור 3 מציג את תוואי הקליטה התעסוקתית על בסיס סקרי כוח האדם לשנים 1990–2003. ראוי במיוחד לציין הדמיון הרב בין דפוסי הקליטה התעסוקתית המשתקפים בסקרים אלו לבין אלו המשתקפים בסקר המהנדסים, ובמידה פחותה יותר לאלו המשתקפים בסקר התעסוקה. ניתן לזהות בסקרי כוח האדם מגמה הדרגתית של מעבר למקצועות הצווארון הלבן לאורך כל תקופת ה-10 השנים, כך ששיעור העולות המועסקות במקצועות הצווארון הלבן עומד על 40% כעבור 10 שנים.

ציור 3 - קליטה תעסוקתית של נשים - סקר כ"א 1990–2003 (שנות עלייה 1989–1992)



שנים בישראל	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	שנים בישראל
מספר תצפיות	1364	1652	1716	1717	1704	1827	1897	1837	1761	1797	1666	1567	278	

מצויר 3 עולה כי האבטלה מתייצבת על שיעור של 10% בלבד החל מן השנה החמישית, שיעור שהינו נמוך משמעותית מזה המתקבל בנתוני הפאנל. כפי שצוין לעיל, בנתוני הפאנל (סקר התעסוקה וסקר המהנדסים) הגדרת ההשתתפות בכוח העבודה שונה מזו שבסקרי כוח האדם. בנתוני הפאנל, כל שידוע לנו הוא שהפרט חיפש עבודה באופן פעיל מאז עלייתו ארצה. בסקרי כוח האדם, לעומת זאת, רק פרטים אשר באופן פעיל חיפשו עבודה בשבוע הקודם לשבוע שבו נערך הסקר מוגדרים כמשתתפים בכוח העבודה. לפיכך, מנתוני ציורים 1 ו-2 הוצאנו רק עולות אשר דיווחו כי מעולם לא חיפשו עבודה בישראל. מאידך, יתכן כי חלק מהעולות לא חיפשו עבודה ברציפות מאז עלייתן, ואנו התייחסנו אליהן כמובטלות, בעוד שלמעשה הן כלל אינן משתתפות בכוח העבודה.

### ג. מודל התכנון הדינאמי בזמן בדיד

בפרק זה אנו מתארים בקצרה את המודל שנאמד בעבודתנו (Cohen-Goldner and Eckstein, 2004) ודנים בפרמטרים הנאמדים. ניתוח המדיניות האקטיבית בשוק העבודה שאנו מציגים בפרק הבא מבוסס על המודל הנאמד. באמידת המודל השתמשנו בסקר התעסוקה בן 502 התצפיות עבור 20 הרבעונים הראשונים לשהות העולות בישראל. המודל מוצג במישרין עם האומדנים לפרמטרים המבניים.

נגדיר את משתנה הבחירה  $d_{at}$ , המקבל את הערך 1 אם פעילות  $a$  נבחרה בתקופה  $t$ , ו-0 אחרת.<sup>4</sup> בכל תקופה  $t$ , העולה יכולה לבחור בפעילות אחת מתוך (לכל היותר) 4 פעילויות: עבודה במקצוע צווארון לבן (WC)  $a=1$ , עבודה במקצוע צווארון כחול (BC)  $a=2$ , השתתפות בהכשרה מקצועית (TR)  $a=3$ , ואבטלה (UE)  $a=4$ .

המטרה הניצבת בפני העולה היא להשיא את הערך הנוכחי של תוחלת התועלת שלה על פני

אופק חייה:

$$(1) \quad E \left[ \sum_{t=1}^T \beta^t \sum_{a=1}^4 U_{at} d_{at} I_{at} \mid S(0) \right]$$

כאשר  $U_{at}$  היא התועלת התקופתית המתקבלת מבחירת פעילות  $a$  בזמן  $t$ .

<sup>4</sup> מטעמי נוחיות אנו משמיטים את האינדקס המציין את הפרט.

$I_{at}$  הוא אינדיקטור השווה ל-1 אם פעילות  $a$  ניתנת לבחירה בתקופת זמן  $t$ , כפי שיפורט בהמשך.

תקופת התכנון של העולה היא מהגעטה ארצה  $t=1$  ועד פרישתה לגמלאות  $t=T$ .

פונקציית התועלת התקופתית  $U_t = \sum_{a=1}^4 U_{at} d_{at}$  מתוארת על ידי:

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

כאשר  $M = 1$  אם העולה נשואה,  $N$  הוא מספר הילדים ו- $C_t$  היא התצרוכת בתקופה  $t$ . זוהי פונקציית תועלת לינארית אדיטיבית ולפיה תועלת העולה מילדיה ומהסטאטוס המשפחתי שלה תלויה בסטאטוס התעסוקתי שלה (עובדת, לא עובדת), וכן מפיקה העולה תועלת מתצרוכת.

מגבלת התקציב התקופתית של משק הבית נתונה על ידי:

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

כאשר  $w_{1t}$  ( $w_{2t}$ ) הוא השכר במקצוע צווארון לבן (כחול).  $TW$  מציינ את הכנסת העולה בזמן השתתפותה בהכשרה מקצועית,  $UB$  הם דמי האבטלה ו- $AI_t$  מייצג מקורות הכנסה נוספים של משק הבית בתקופה  $t$ .

אומדני פונקציית התועלת (ראו Cohen-Goldner and Eckstein, 2004) הינם:

$$U_{1t} = w_{1t} + 124.96 M - 29.51 N$$

$$(4) \quad U_{2t} = w_{2t} + 124.96 M - 29.51 N$$

$$U_{3t} = -15.96 - 12.62 M - 2.76 N + \varepsilon_{3t}$$

$$U_{4t} = -591.65 + 40.46 M - 1.36 N + \varepsilon_{4t}$$

אומדני פונקציית השכר במקצועות הצווארון הלבן ( $j=1$ ) ובמקצועות הצווארון הכחול ( $j=2$ )

הינם:

$$(5a) \quad w_{1t} = \exp(1.76 + 0.02 SC + 0.04 k_{1t-1} + 0.0006 k_{2t-1} + 0.20 DT_t + 0.005 AGE + 0.062 HEB_t + \varepsilon_{jt})$$

$$(5b) \quad w_{2t} = \exp(1.84 + 0.003 SC + 0.03 k_{1t-1} + 0.005 k_{2t-1} - 0.01 DT_t + 0.002 AGE + 0.08 HEB_t + \varepsilon_{jt})$$

כאשר  $SC$  מציינ את מספר שנות לימוד (שרכשה העולה בברה"מ), ואילו  $k_{1t-1}$  ( $k_{2t-1}$ ) מציינ את ניסיון העבודה המצטבר בתחום הצווארון הלבן (כחול) שנרכש בישראל עד לתחילת תקופה  $t$ .  $DT_t=1$  אם

העולה השתתפה בהכשרה מקצועית לפני תקופה  $t$ .  $AGE$  הוא גיל העולה בעת העלייה ו-  $Heb$  הוא רמת ידיעת העברית של העולה בתקופה  $t$ , אשר אנו מניחים כי הינה אקסוגנית ונקבעת לפי רמת ידיעת השפה קודם עלייתה לארץ, השתתפות באולפן, משך תקופת האולפן ומשך השהות בישראל.

#### הסתברויות לקבלת הצעת עבודה והשתתפות בהכשרה מקצועית

השתתפות העולה בתוכנית הכשרה מקצועית,  $DT_t$ , וכן ניסיון העבודה המצטבר שלה בתחומי הצווארון הלבן והכחול,  $k_{1t}$  ו-  $k_{2t}$  בהתאמה, נצברים באופן אנדוגני ומשפיעים על תועלתה במסגרת מודל זה הלוקח בחשבון את השפעת ההחלטה הנוכחית על העתיד. ניסיון העבודה הספציפי לתחום מקצועות הצווארון הלבן והכחול נצבר באופן הבא, בהתאמה:

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

בכל רבעון מקבלת העולה בהסתברות כלשהי הצעות להשתתפות בהכשרה מקצועית והצעות עבודה בתחומי המקצועות השונים. הסתברויות אלו מגבילות את יכולתה של העולה לעבור בין ארבע הפעילויות השונות שהוגדרו במודל. ההסתברות לקבלת עבודה במקצועות צווארון לבן וצווארון כחול תלויה בהון האנושי המיובא והנצבר בישראל, ונתונה על ידי:

$$(6) \lambda_{jt} = \frac{\exp(Q_{jt})}{1 + \exp(Q_{jt})}, \quad j = WC, BC$$

כאשר:

$$(7) \quad Q_{WCt} = -5.86 d_{3t-1} - 6.63 d_{4t-1} - 9.24 d_{2t-1} + 0.16 SC + 0.002 AGE + 1.08 DT_t \\ + 0.87 UOC + 0.19 k_{1t-1} + 0.24 HEB_t \\ Q_{BCt} = -1.50 d_{3t-1} - 2.26 d_{4t-1} - 4.33 d_{1t-1} + 0.002 SC + 0.008 AGE + 0.79 DT_t \\ - 0.27 UOC + 0.04 k_{2t-1} + 0.03 HEB_t$$

וכן:  $UOC=1$  אם העולה עבדה במקצוע צווארון לבן בברה"מ לשעבר.

ההסתברות הנאמדת לקבלת הצעה להשתתפות בהכשרה מקצועית בכל רבעון הינה 0.14 עבור

עולה שהייתה בת 40 לכל היותר בעת עלייתה ( $AGE < 40$ ), ו- 0.06 עבור  $AGE \geq 40$ .

## בעיית המקסימיזציה

בעיית המקסימיזציה ניתנת לתיאור על ידי פונקציית ערך מהצורה של משוואות בלמן:

$$(8) \quad V_a(S(t), t) = U_{at} + \beta E \left\{ \max_{x \in A} (V_x(S(t+1), t+1) | S(t), d_{at} = 1) \right\}, \quad a \in A$$

כאשר קבוצת משתני המצב בתקופה  $t$ ,  $S(t)$ , כוללת את כל המשתנים המשפיעים על בחירתה הנוכחית

ועל בחירותיה העתידיות של העולה:

$$(9) \quad S(t) = \left\{ d_{1t-1}, d_{2t-1}, d_{3t-1}, d_{4t-1}, k_{1t-1}, k_{2t-1}, DT_t, SC, \right. \\ \left. AGE, N, M, UOC, Heb_t, \varepsilon_t \right\}$$

## ערכי הקצה

באופן עקרוני, תקופת התכנון של העולה היא מעלייתה ועד פרישתה לגמלאות. בשל מגבלות מהירות וזיכרון של המחשב, החל מן השנה השישית (הרבעון ה-21 ואילך) אנו משתמשים בפונקציית ערך לינארית התלויה במשתני המצב של העולה בסוף הרבעון ה-20 [S(21)]. פונקציה זו משקפת את הערך הסופי של כל אחת מאפשרויות הבחירה של העולה מן הרבעון ה-21 ועד ליציאתה לגמלאות.

$$(10) \quad V_a(S(21), 21) = 633.34 k_{1,20} + 520.46 k_{2,20} - 65.14 (60-AGE) + 1399.97 DT_{20} \\ + 1426.68 + 379.18 d_{1,20} - 0.09 d_{2,20} + 150.2 SC + 100.06 N \\ + 99.98 M + 99.36 UOC + 35.99 HEB_{20}.$$

## פתרון המודל ואמידתו

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 (משוואה 8) 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 הנ"ל העומדות בפניה, שעבורו הערך הנוכחי הצפוי של תועלתה על פני אופק החיים הוא המרבי. בהינתן נתונים על בחירות העולה ה- $i$ ,  $d_{at}^i$  ( $t=1, \dots, T$ ;  $a=1, \dots, 4$ ) ועל שכרה במקצוע  $j$ ,  $w_{jt}^{io}$  ( $t=1, \dots, T$ ;  $j=WC, BC$ ), 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. המודל נאמד בשיטת smooth maximum likelihood. שיטת הפתרון והאמידה מוצגים בהרחבה בעבודתנו (Cohen-Goldner and Eckstein, 2004).

#### ד. טיב התאמת המודל לנתונים: תחזית לתקופת המדגם ולתקופה החורגת מן המדגם

כפי שהוסבר, המודל נאמד במקור תוך שימוש בנתונים על בחירותיהן של העולות ושכרן במהלך 20 הרבעונים הראשונים לשהותן בישראל, לכל היותר. במהלך השנים 2000–2001 אספנו נתונים נוספים על בחירותיהן המקצועיות של עולות ושכר עבודתן, כך שבידינו נתונים הנפרשים על פני תקופה של 10 שנים לכל היותר (40 רבעונים) בישראל. הנתונים הנוספים והרחבת פתרון המודל ל-10 שנים מאפשרים לנו להשוות את מידת התאמתו של המודל (המורחב) לנתונים גם עבור השנה החמישית עד העשירית לשהותן של העולות בישראל.

המשימה הראשונה העומדת בפנינו הינה הרחבת פתרון המודל מחמש לעשר שנים, כאשר בידינו אומדנים לפונקציית הערך ברבעונים 1–20 ואומדנים לפונקציית הערך הסופי עבור הרבעון ה-21 ( $V_a(S(21), 21)$ , ראו משוואה 10). מטרתנו היא להתאים את מקדמי הערך הסופי, כך שערכו של כל מקדם יהיה 0 עם הגעתה של העולה לגיל פרישה. הווה אומר, אנו מחפשים אומדן לערך הסופי עבור הרבעון ה-41 לשהות בישראל,  $V_a(S(41), 41)$ , אשר יהיה עקבי עם ההנחה שהערך הסופי יורד ככל שהפרט מתקרב לגיל פרישה, שווה ממש ל-0 בגיל הפרישה ויהיה עקבי עם הערך הנאמד ברבעון ה-21. בהתבסס על ההנחות האמורות ביצענו קירוב של פונקציית הערך לאחר 10 שנים, כלומר אם אומדן

כלשהו היה  $v$  עבור השפעת משתנה מצב מסוים כעבור 21 רבעונים (חמש שנים) בערך הסופי, אומדן זה צריך לקטון לאורך זמן כך שיהיה שווה לאפס בגיל 65. לפיכך, ערכו כעבור 10 שנים בישראל הינו

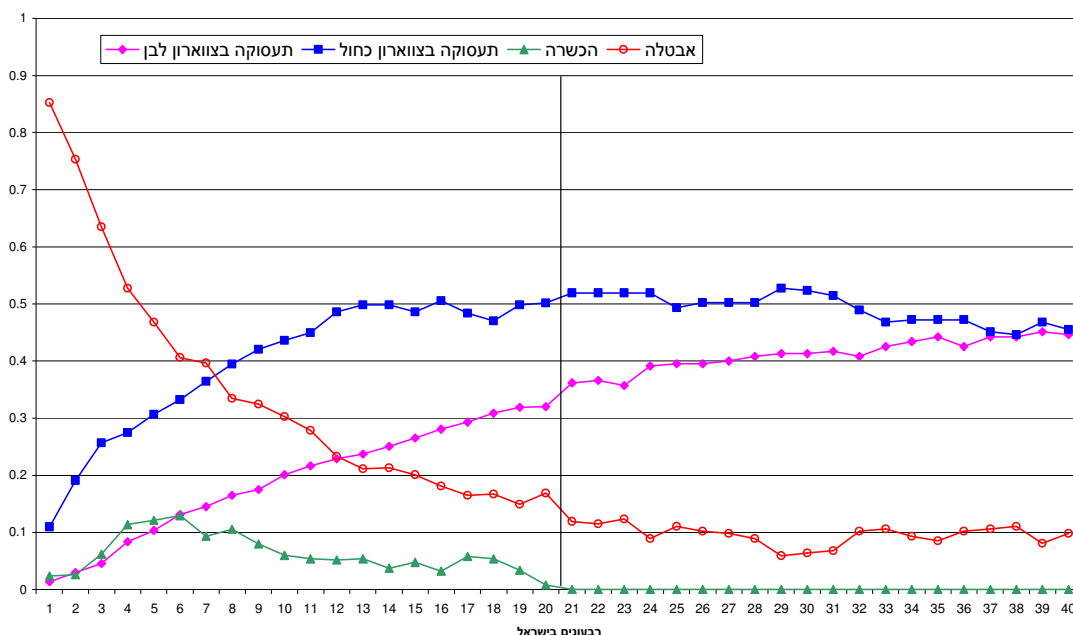
$$5 \cdot v - (v / (65 - (\text{age at arrival} + 5)))^5$$

הרחבת פתרון המודל ל- 10 שנים (40 רבעונים) מאפשרת לנו לבנות תחזית לבחירותיהן של העולות ושכרן במשך 40 רבעונים בהתבסס על משתני המצב של כל אחת מן העולות בעת הגעתה לישראל. ראשית, נבצע סימולציה למודל הנאמד תוך שאנו מניחים כי כל 502 העולות נוכחות במדגם בכל 40 הרבעונים. בנוסף, נבצע סימולציה נוספת בהנחה שרק 235 עולות משתתפות לכל אורך 40 הרבעונים (235 הוא מספר התצפיות בסקר משנת 2001–2002). הבחירות החזויות על פי סימולציות אלו מוצגות בצירוף 4. התחזית עבור 20 הרבעונים הראשונים מבוססת על הסימולציה של 502 העולות, והתחזית לרבעונים 21–40 מבוססת על הסימולציה של 235 העולות, כמספר העולות במדגם עבור שנים אלה.

מצירוף 4 עולה כי המודל מצליח לשחזר את הירידה המהירה באבטלה במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל, ובמקביל, את העלייה המהירה בשיעור העובדות בצווארון הכחול והעלייה המתונה בשיעור העובדות בצווארון הלבן. ההשתתפות בהכשרה מקצועית מגיעה לשיאה במהלך הרבעונים השלישי עד השישי לשהות בישראל, ולאחר מכן יורדת באופן מונוטוני למדי. במהלך חמש השנים העוקבות (רבעונים 20 עד 40), אחוז הנשים המועסקות במקצועות צווארון לבן, צווארון כחול או שהן מובטלות מתייצב על ערך שהינו קרוב לנתונים (צירורים 1–3). האבטלה כמעט קבועה ברמה של 10%, וישנה מגמה קלה של מעבר ממקצועות הצווארון הכחול לתעסוקה במקצועות צווארון לבן.

<sup>5</sup> לדוגמה, במודל הנאמד בהכשרה מעלה את הערך הסופי ב- 1,400 ש"ח ( $\delta_4=1400$ , ראו משוואה 10). נבחן עולה שהייתה בת 40 בעת עלייתה: לאחר שהות של 21 רבעונים (5 שנים) בישראל  $\delta_4$  הנאמד משקף את התרומה של השתתפותה בהכשרה למשך 20 השנים הבאות, מגיל 45 ועד לפרישה (גיל 65). בהנחה שתרומה זו פוחתת באופן ליניארי, הרי שכאשר העולה מתקרבת בשנה נוספת לפרישה תרומה זו פוחתת ב- 70 ש"ח  $[=1400 / (65 - 40 + 5)]$ . לכן, התרומה העתידית של השתתפות בהכשרה לאחר 41 רבעונים (10 שנים) בישראל, כאשר לעולה נותרו 15 שנים עד לפרישה, היא 1050 ש"ח (-1400)  $(70 * 5)$ .

**ציור 4 - בחירות נחזות על פי סימולציה - כלכלת המוצא**  
 20 רבעונים ראשונים על בסיס מדגם מלא, 20 רבעונים אחרונים על בסיס מדגם חלקי



באופן כללי, המודל מצליח לשחזר את המגמות המרכזיות העולות מן הנתונים, ובאופן מפתיע גם את התייצבות מצבי התעסוקה בתקופה החורגת מן המדגם שעליו התבצעה האמידה (רבעונים 21 עד 40). מעניין לציין כי רמת האבטלה החזויה קרובה מאוד לזו העולה מנתוני סקרי כוח האדם (ציור 3), והיא נמוכה יותר מרמת האבטלה בסקר התעסוקה וסקר המהנדסים.

**ה. מדיניות אקטיבית בשוק העבודה (ALMP)**

מטרתנו המרכזית באמידת המודל הינה לכמת את התועלת האישית והחברתית המופקת מתוכניות הכשרה מקצועית, וכן לבחון דרכי מדיניות כלכלית חלופיות, אשר חשיבותן בכוח רבה גם אם טרם יושמו בפועל. המודל הנאמד מאפשר לנו לערוך סימולציות על מנת להעריך כמותית את השלכותיהן הצפויות של דרכי מדיניות שונות, אשר נשקלות לעתים קרובות על ידי הממשלה. בפרט, אנו בוחנים את השפעתן של 3 דרכי מדיניות חלופיות על שורה של משתנים: תעסוקה בכל אחד משני תחומי העיסוקים, תוואי האבטלה, השתתפות בתוכניות הכשרה מקצועית, הערך הנוכחי של תוחלת התועלת הצפויה לעולה (התועלת האישית) וההכנסות הצפויות במשך 10 השנים שלאחר העלייה (תועלת חברתית גולמית).



שלושת סוגי המדיניות שאנו בוחנים הינם:

**מדיניות א:** לא מוצעות תוכניות הכשרה מקצועית לעולות על ידי המגזר הציבורי. אנו ממדלים זאת על ידי קיבוע ההסתברות הרבעונית לקבלת הצעה להשתתף בהכשרה מקצועית ל-0 ללא תלות בגיל העולה. מודל זה יש להשוות למודל המקורי שבו האומדן לקבלת הצעה להשתתפות בהכשרה הינו 0.136 עבור נשים שגילן היה צעיר מ-40 בעת עלייתן ו-0.056 עבור נשים שגילן היה מבוגר מ-40 בעת העלייה.

**מדיניות ב:** לכל עולה יש זמינות מלאה להכשרה מקצועית. גישה חופשית להכשרה מקצועית משמעה כי הממשלה מציעה תוכניות הכשרה מגוונות בכל עת. אנו ממדלים זאת על ידי קיבוע ההסתברות הרבעונית לקבלת הצעה להשתתף בהכשרה מקצועית ל-1 ללא תלות בגיל העולה.<sup>6</sup>

**מדיניות ג:** ההסתברות לקבלת הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן מוכפלת עבור עולות חסרות ניסיון עבודה קודם בישראל במקצועות הצווארון הלבן במהלך חמש השנים הראשונות שלאחר העלייה. ההסתברות לקבלת הצעת עבודה אינה משתנה עבור יתר העולות בחמש השנים הראשונות בישראל, ועבור כל העולות במהלך חמש השנים שלאחר מכן. אנו מניחים כי הממשלה יכולה לתת סובסידיה ישירה למעסיקים המעסיקים עולות חסרות ניסיון קודם בישראל במקצועות הצווארון הלבן. סובסידיה זו משולמת במהלך חמש שנות ההעסקה הראשונות, ואנו מניחים שהיא בגובה כזה שהמעסיקים אכן יבחרו להגדיל את מאמצייהם להעסיק עולות כאלו. עוד אנו מניחים, כי הגדלת מאמצים כזו מתבטאת בכך שההסתברות לקבלת הצעת עבודה מוכפלת רק עבור עולות הנמנות עם קבוצה זו.<sup>7</sup>

כל אחת מדרכי המדיניות הנזכרות מדגישה היבט שונה באמצעותו ניתן להשפיע על העסקתן ועל רווחתן של נשים עולות. על מנת להעריך את השפעתה של כל מדיניות אנו עורכים סימולציה לכל אחת מן "הכלכלות" הללו תוך שימוש במדגם אקראי המונה 502 עולות, כשאנו מניחים בנוסף כי כל 502 העולות משתתפות במדגם בכל 40 הרבעונים (לאורך 10 שנים). בסימולציות של "כלכלת המוצא" השתמשנו באומדנים לפרמטרים של המודל שתואר בפרק הקודם. ציורים 5–9 מתארים את השפעתה

<sup>6</sup> חריג יחיד לכך, בהתאם לדרישות המקובלות בתוכניות ההכשרה, הוא שבשני הרבעונים הראשונים רק נשים בעלות יעד קודם בעברית מורשות להשתתף בהכשרה מקצועית.

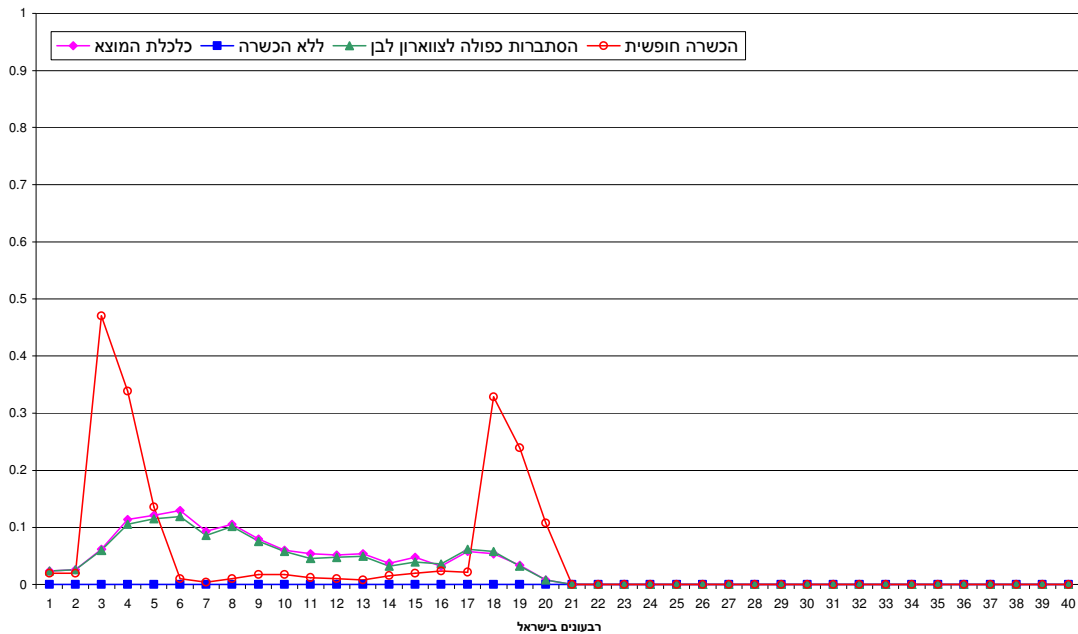
<sup>7</sup> לדוגמה, עבור עולה מובטלת בעלת המאפיינים הבאים: לא השתתפה בהכשרה מקצועית, עבדה בברה"מ לשעבר במקצוע צווארון לבן, הייתה בת 38 בעת העלייה, בעלת 14 שנות לימוד ויודעת עברית היטב, עולה ההסתברות לקבלת הצעת עבודה ב-20 הרבעונים הראשונים לאחר העלייה בישראל מ-5.7 ל-11.4% (מבוסס על משוואות 6 ו-7 לעיל).

הצפויה של כל מדיניות על שוק העבודה ועל השכר, ולוח 2 מציג ניתוח עלות-תועלת של שלושת ניסויי המדיניות האמורים.

ראוי להקדיש תשומת לב מיוחדת לחישוב התועלת האישית והתועלת החברתית הנאמדת בכל אחד מן המקרים. הערך האבסולוטי של התועלת הצפויה הוא הערך הנוכחי של שעת פנאי במחירי 1995. התועלת האישית המושגת מכל מדיניות נמדדת על ידי השינוי בערך הנוכחי הממוצע הצפוי של התועלת בעת העלייה על פני מדגם של 502 עולות, עבור כל אחת מדרכי המדיניות הללו ביחס לכלכלת המוצא. התועלת החברתית מודדת את עליית התוצר בקיזוז עלויות התוכנית עבור המדגם. אנו משתמשים בערך הנוכחי של ההכנסות של כל עולה כמדד לתפוקה שלה ומתארים בהמשך כיצד מחושבת עלותה של כל תוכנית.

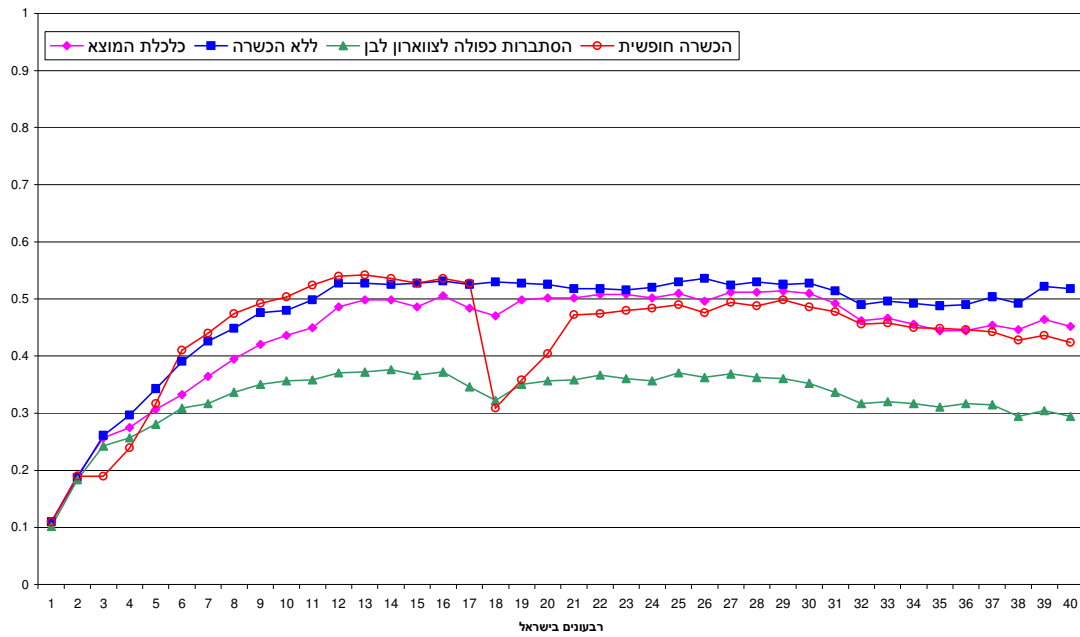
על מנת להציג את השפעת דרכי המדיניות האמורות על התפלגות העולות בין מצבי התעסוקה השונים (הכשרה, עבודה במקצוע צווארון כחול, עבודה במקצוע צווארון לבן ואבטלה) אנו מציגים בציורים 5–8 את חלקן היחסי של העולות בכל מצב עבור כל מדיניות. בציור 5 מוצג שיעור המשתתפות בהכשרה מקצועית עבור כל מדיניות. השתתפות בהכשרה מקצועית בכלכלת המוצא דומה מאוד לזו המתקבלת תחת מדיניות של שיעור הצעות עבודה כפול במקצועות הצווארון הלבן (מדיניות ג) וקרובה גם לנתונים במדגם. לעומת זאת, תחת מדיניות כניסה חופשית להכשרה מקצועית, ניתן לזהות שני שיאים בהשתתפות בהכשרה. במקרה זה הכשרה מקצועית זמינה לכולן, ולפיכך רוב העולות מחוסרות העבודה (מובטלות) משתתפות בהכשרה במהלך הרבעון השלישי. כמעט מחצית מן העולות צפויות להשתתף בהכשרה מקצועית במהלך רבעון זה, שכן אין מגבלת תפוסה בתוכניות אלו, התשואה במקצועות הצווארון הלבן גבוהה ועלות ההזדמנות נמוכה. השיא השני הוא ברבעון ה-18, והינו תוצאה מבנית של המודל ומגבלות המדיניות שאינה מאפשרת כניסה לתוכניות הכשרה מקצועית לאחר רבעון זה. שני השיאים משקפים את אופיו צופה פני העתיד של המודל. לדוגמה, עולות מובטלות אשר טרם השתתפו בהכשרה מקצועית עשויות לבחור להשתתף בה בתקופה זו, והתנהגות זו עקבית עם התחזיות הסטנדרטיות של מודל ההשקעה בהון אנושי.

### ציור 5 - השתתפות בהכשרה על פי מדיניות



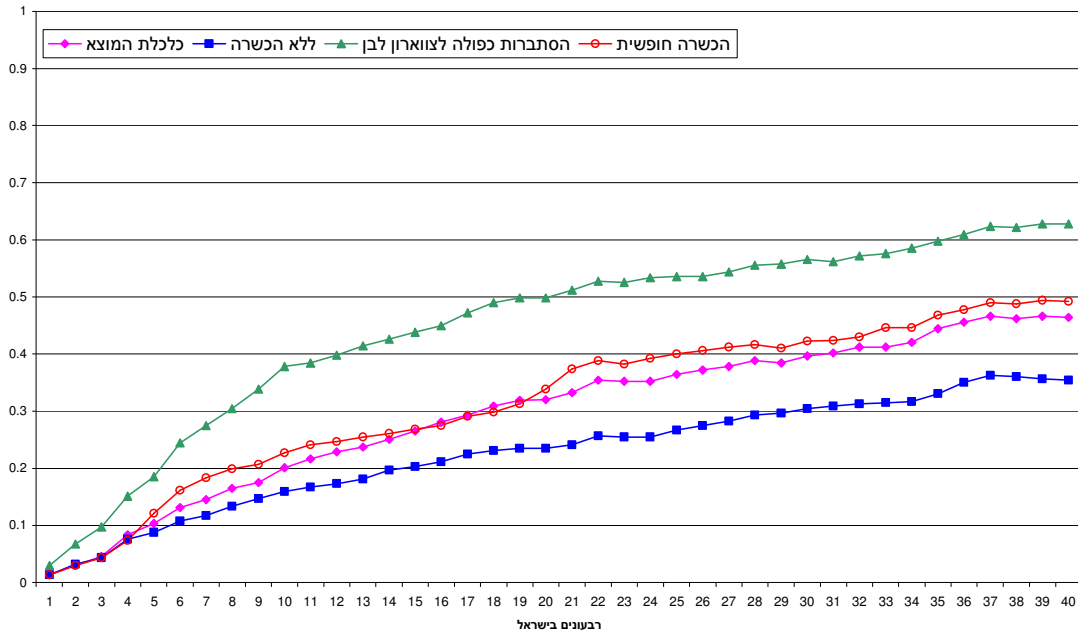
ציור 6 מציג את שיעור הנשים המועסקות במקצועות צווארון כחול עבור כל ניסוי מדיניות. חלקן של הנשים המועסקות במקצועות צווארון כחול הוא הנמוך ביותר כאשר שיעור הצעות העבודה במקצועות הצווארון הלבן מוכפל. תחת מדיניות זו, חלקן של הנשים המועסקות במקצועות צווארון כחול אינו חוצה את קו 40% והוא יורד ל- 30% כעבור 10 שנים. לעומת זאת, כאשר הכשרה מקצועית אינה אפשרית אין זה מפתיע כי לאורך כל התקופה שיעור התעסוקה במקצועות הצווארון הכחול גבוה מזה שבכלכלת המוצא, והוא מעל 50% גם כעבור 10 שנים. תוואי התעסוקה במקצועות הצווארון הכחול מפתיע במידת מה תחת מדיניות כניסה חופשית להכשרה. בתחילה, הואיל ורבות משתתפות בהכשרה מקצועית בין הרבעונים השלישי והשישי שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הכחול נמוך. עם זאת, כתוצאה מהשפעת ההכשרה על הצעות העבודה בתחום הצווארון הכחול, ישנה עלייה בתעסוקת מקצועות הצווארון הכחול והיא גבוהה יותר מאשר בכלכלת המוצא ומאשר תחת מדיניות שבה הכשרה מקצועית אינה אפשרית כלל. רק הודות להשתתפות הגדולה בהכשרה מקצועית בשנה החמישית (ציור 5 לעיל), שהחל ממנה השתתפות בהכשרה איננה אפשרית עוד, התעסוקה במקצועות הצווארון הכחול היא במידת מה נמוכה יותר בשנים הבאות מאשר בשתי דרכי המדיניות האחרות שנבחנו לעיל.

## ציור 6 - תעסוקה במקצועות צווארון כחול על פי מדיניות



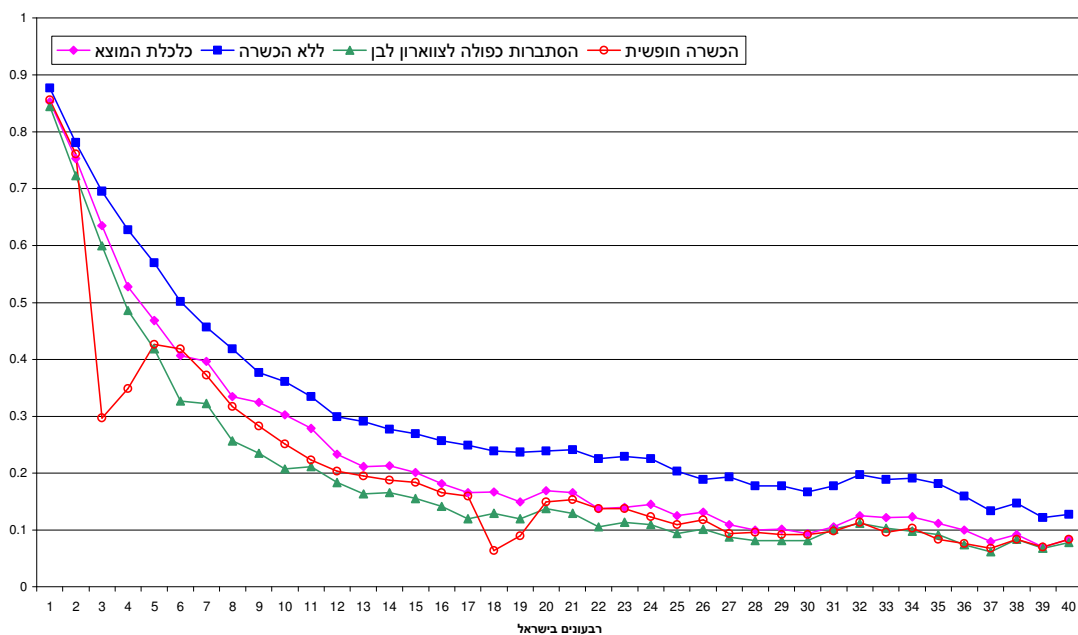
בציור 7 אנו מציגים את שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן תחת כל ניסוי מדיניות. כאן אנו רואים בבירור את השפעת זמינות ההכשרה המקצועית. כאשר הכשרה מקצועית אינה זמינה כלל, שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן הוא גבוה במעט מ- 30% כעבור 10 שנות שהות בישראל. במודל המוצע, ותחת מדיניות כניסה חופשית להכשרה מקצועית שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הלבן מתקרב ל- 50%. ציור זה מעלה כי כלכלת המוצא קרובה יותר, במונחי זמינות תוכניות ההכשרה המקצועית לעולות, למודל שבו יש כניסה חופשית להכשרה מקצועית מאשר למודל שבו השתתפות בהכשרה מקצועית אינה אפשרית כלל. ההשפעה ארוכת הטווח של הכפלת שיעור הצעות העבודה במקצועות הצווארון הלבן ניכרת ומשמעותית. שיעור המועסקות במקצועות אלו הוא למעלה מ- 60% כעבור 10 שנים.

### ציור 7 - תעסוקה במקצועות צווארון לבן על פי מדיניות



ציור 8 מציג את שיעור העולות המובטלות תחת כל אחד מניסויי המדיניות. בכלכלת המוצא, כניסה חופשית להכשרה ואי זמינות של תוכניות הכשרה מקצועית, האבטלה מתכנסת לכ- 10% כעבור 6 שנים בישראל. תחת מדיניות של העדר הכשרה, האבטלה היא מעט גבוהה יותר ביחס לדרכי המדיניות האחרות לאורך כל תקופת 10 השנים.

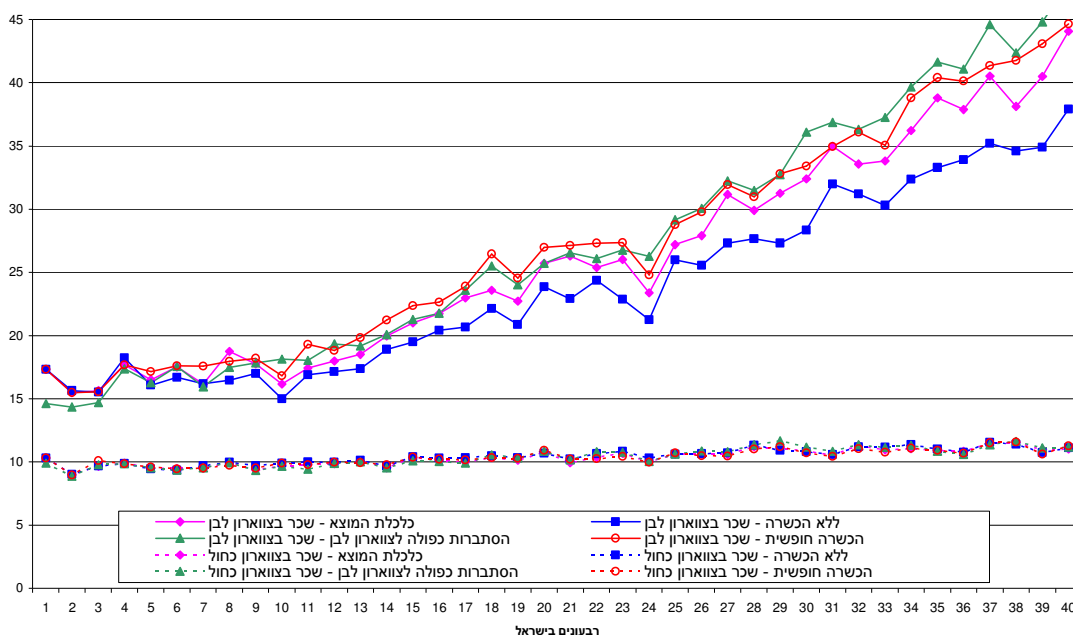
### ציור 8 - אבטלה על פי מדיניות



לסיכום, נראה כי דרכי המדיניות שנבחנו הן בעלות השפעה ניכרת על איכות התעסוקה, המוגדרת כיחס שבין תעסוקת צווארון כחול לתעסוקת צווארון לבן, בעוד שהשפעתן על המדדים הכמותיים של התעסוקה (האבטלה ארוכת הטווח) אינה ניכרת מאוד.

ציור 9 מציג את השפעת דרכי המדיניות על ממוצע השכר שמקבלות העולות בכל תחום מקצועות. תוואי השכר של העולות במקצועות הצווארון הכחול הוא שטוח ואינו מושפע כלל מאף אחת מדרכי המדיניות הנבחנות. מאידך, השכר במקצועות הצווארון הלבן צומח פי 3 במהלך תקופה של 10 שנים בישראל, הן בשל התשואה הגבוהה להכשרה והן בשל התשואה הגבוהה לניסיון במקצועות הצווארון הלבן. ראוי לציין כי לאורך רוב תקופת ה-10 השנים שטרם של המועסקות במקצועות הצווארון הלבן הוא הגבוה ביותר תחת מדיניות של כניסה חופשית להכשרה. יתר על כן, השכר נמוך משמעותית אם לא מוצעת כלל הכשרה, והפער גדל כתוצאה מהמעבר של עולות שעברו הכשרה מתעסוקה בתחום הצווארון הכחול לתעסוקה בתחום הצווארון הלבן על פני זמן.

**ציור 9 - שכר במקצועות צווארון לבן וכחול על פי מדיניות**



## חישובי עלות-תועלת של דרכי המדיניות הנבחרות

לוח 2 מציג חישובי עלות-תועלת עבור כל אחת מדרכי המדיניות שנבחנו לעיל. ראשית חישבנו בכל שנה את סך ההוצאה הממשלתית עבור כל מדיניות. סך ההוצאה מתחלק לשלושה רכיבים: תשלומי העברה למשתתפות בתוכניות ההכשרה, תשלומי העברה למובטלות והעלויות הישירות של קורסי ההכשרה. חישובינו לתשלומי העברה למובטלות מציבים גבול עליון, שכן הגדרתנו לאבטלה קרובה יותר לאי השתתפות בשוק העבודה מאשר להגדרה המקובלת בספרות לאבטלה, ולא כל הנשים הלא מועסקות הללו זכאיות לתמיכה ממשלתית.

על מנת להשוות את השפעת כל אחת מדרכי מדיניות אלה על התועלת ועל העלויות, אנו מחשבים את הערך הנוכחי של התועלות והעלויות עבור אופק בן 10 שנים ומקדם היוון (שנתי) של 4%. לאחר מכן אנו מחלקים את הערך הנוכחי ב-10, על מנת לקבל את הערך השנתי הממוצע, ולבסוף, על מנת להביע את התוצאה במונחי עולה, אנו מוסיפים ומחלקים כל ערך ב-502, כמספר העולות המשתתפות בסקר התעסוקה שבו השתמשנו לאמידה ולסימולציות. הערך הנוכחי של ההכנסות מוצג במונחים שנתיים (שנ 1995), תחת ההנחה שבכל אחד מ-40 הרבעונים העולה עובדת 500 שעות. לוח 2 מסכם את החישובים הללו.

בהסתמך על ממצאיו של אייל (2005), עלותם השנתית של תשלומי העברה למשתתף בהכשרה מקצועית, מובטל ועלויותיה הישירות של ההכשרה בכלכלת המוצא הן 4,818 ש"ח לעולה במחירי 1995. מדיניות שאינה מציעה הכשרה מקצועית לעולים מפחיתה את העלויות הללו ב-7%, מדיניות המאפשרת השתתפות חופשית בהכשרה מעלה את העלויות הללו ב-2%, וכאשר אנו מכפילים את שיעור הצעות העבודה במקצועות הצווארון הלבן (מדיניות ג) עלויות אלו קטנות ב-12% ל-4,225 ש"ח.

כפי שהוסבר, התועלת החברתית מיישומה של מדיניות כלשהי נמדדת על ידי העלייה הממוצעת בשכר השנתי כתוצאה מהפעלת המדיניות ביחס לכלכלת המוצא, והשינוי בתועלת החברתית הנקייה ביחס לכלכלת המוצא הוא השינוי בתועלת פחות השינוי בעלויות. התועלת החברתית הנקייה של מדיניות אי הכשרה היא שלילית, ובהתאם להנחותינו התשואה להכשרה המקצועית המתקבלת בכלכלת המוצא היא 20%. כניסה חופשית להכשרה מקצועית נאמדת כמעלה את התועלת הנקייה ב-9% נוספים.

לוח 2 - ניתוח עלות תועלת של ניסויי המדיניות<sup>1</sup>

הסתברות כפולה לצווארון לבן			הכשרה חופשית			ללא הכשרה			כלכלת המוצא			שנים בישראל
תשלומי העברה - מובטלים	תשלומי העברה - מוכשרים	עלות ישירה להכשרה	תשלומי העברה - מובטלים	תשלומי העברה - מוכשרים	עלות ישירה להכשרה	תשלומי העברה - מובטלים	תשלומי העברה - מוכשרים	עלות ישירה להכשרה <sup>4</sup>	תשלומי העברה - מובטלים <sup>3</sup>	תשלומי העברה - מוכשרים <sup>2</sup>		
359,068	5,793,603	469,881	709,158	4,941,179	1,852,669	0	6,506,940	0	377,021	6,046,011	491,498	1
140,635	2,892,434	922,077	59,845	3,348,997	348,262	0	4,249,457	0	140,635	3,505,769	982,995	2
200,479	1,827,123	495,865	38,899	2,096,562	126,204	0	2,992,655	0	215,441	2,488,057	535,167	3
158,588	1,365,538	343,677	520,648	1,596,330	147,820	0	2,387,836	0	155,596	1,761,619	374,027	4
50,868	1,104,833	348,262	23,938	1,008,979	1,522,311	0	2,105,077	0	59,845	1,422,090	335,162	5
0	1,000,463	0	0	1,205,054	0	0	2,009,442	0	0	1,283,003	0	6
0	795,873	0	0	908,976	0	0	1,665,765	0	0	1,017,931	0	7
0	822,292	0	0	860,940	0	0	1,570,129	0	0	930,811	0	8
0	800,239	0	0	782,990	0	0	1,574,496	0	0	996,096	0	9
0	635,170	0	0	665,520	0	0	1,157,017	0	0	708,971	0	10
829,782	14,904,404	2,321,636	1,234,911	15,147,417	3,587,659	0	22,457,584	0	865,117	17,553,671	2,448,691	ערך נוכחי של עלויות ל-10 שנים
331 (-4)	2969 (-15)	925 (-5)	492 (43)	3017 (-14)	1429 (46)	0	4474 (28)	0	345	3,497	976	ערך נוכחי של עלות שנתית לעולה <sup>5</sup>
	4225 (-12)			4938 (2)			4474 (-7)			4818		ערך נוכחי של סך עלות שנתית לעולה <sup>6</sup>
	26303 (28)			22133 (7)			17107 (-17)			20608		ערך נוכחי של הכנסה שנתית לעולה <sup>7</sup>
	22,078			17,195			12,633			15,790		תועלת נקייה (תועלת פחות עלות) <sup>8</sup>
	6288 (40)			1405 (9)			-3157 (-20)					שינוי בתועלת נקייה <sup>9</sup>
	11019 (17)			12095 (28)			6433 (-32)			9438		ערך נוכחי צפוי

1. עלויות והכנסות במחירי יולי 1995 (ש"ח).

2. מספר מוכשרים ב- 4 רבעונים \* תשלומי העברה לאדם ברבעון.

3. מספר מובטלים ב- 4 רבעונים \* תשלומי העברה לאדם ברבעון.

4. מספר מוכשרים ב- 4 רבעונים \* עלות ישירה לאדם.

תשלומי העברה הם 1450 ש"ח לאדם בחודש, או 4350 ש"ח לאדם ברבעון, בהנחה שכל מוכשר מקבל אותם במשך 6

חודשים. עלות ישירה להכשרה היא 2992 ש"ח לאדם למשך כל תקופת ההכשרה. העלויות מבוססות על יונתן אייל, "The

"Effect of Vocational Training on Unemployment Duration" (הערת שוליים 1).

5. עלויות ל- 10 שנים / מספר עלות (502) / מספר שנים (5 או 10).

6. תשלומי העברה למוכשרים ולמובטלים + עלות ישירה להכשרה.

7. ערך נוכחי של סכום ל- 40 רבעונים של (מספר עובדים \* שכר לשעה) / מספר עלות (502) / מספר שנים (10) \* מספר

שעות עבודה ברבעון (500).

8. ערך נוכחי של הכנסה שנתית לעולה – ערך נוכחי של סך עלות שנתית לעולה.

9. יחסית לכלכלת המוצא.

אחוז שינוי יחסית לכלכלת המוצא בסוגריים.



המדיניות לפיה שיעור הצעות העבודה במקצועות הצווארון הלבן מוכפל, מעלה את התועלת החברתית ב- 40%. עם זאת, אין בידינו מדד לעלות היישום של התוכנית. אין בנמצא דרך ישירה לחשב את עלות יישומה של מדיניות שמכפילה את ההסתברות לקבלת הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן. על מנת להעריך מדיניות כזו, חישבנו את גובה הסובסידיה לשכר הנדרשת להשוואת התועלת מהכפלת ההסתברות לקבלת הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן לזו שבכלכלת המוצא. בפרט, אנו מחפשים "סובסידיה קבועה לשעת עבודה" עבור כל העולות במקצועות הצווארון הלבן אשר ישווה את הערך הנוכחי של התועלת החברתית המשוערת לערך הנוכחי של העלויות הכוללות את הסובסידיה. הערך הנוכחי של התועלת שווה לערך הנוכחי של השכר העודף ביחס לכלכלת המוצא לאורך עשר שנים. מכיוון שתועלת זו אינה ודאית, הפחתנו את הרווחים שהתקבלו ב- 15% (בחישוב שנתי) על מנת "לתפוס" את הסיכון הגלום בהם. הערך הנוכחי של ההוצאות כולל את השינויים בעלויות ההכשרה והאבטלה ואת עלות הסובסידיה ומחושב בערכים נוכחיים עבור 10 השנים.<sup>8</sup> אנו מחשבים את הגבול העליון של הסובסידיה על ידי מציאת גובה הסובסידיה המשווה בין התועלת העודפת לעלויות. התוצאה המתקבלת היא סובסידיה בת 10.5 ש"ח לשעה, כאשר השכר ההתחלתי (ראו ציור 9) במקצועות הצווארון הלבן הוא 15 ש"ח לשעה והוא מגיע לכדי 25 ש"ח לשעה בחלוף 20 רבעונים. מן האמור עולה כי סובסידיה בגובה 10 ש"ח לשעה יכולה להעלות משמעותית את המספר הפוטנציאלי של הצעות העבודה עבור העולות, ומדיניות זו הינה בת ביצוע ובעלת תשואה חברתית חיובית.

<sup>8</sup> החישוב מבוצע כדלקמן: התועלת העודפת = ערך נוכחי של [(הכנסות שנתיות עודפות במונחי עולה)\*(מספר עולות = 502)\*(מספר שנים=10)/(פרמיית סיכון=1.15)]. העלויות העודפות = ערך נוכחי של הסכום עבור 40 הרבעונים של (סובסידיה לשעה)\*(מספר שעות לרבעון=500). עלות הסובסידיה=(סובסידיה קבועה לשכר שעת)\*(מספר עובדות הצווארון הלבן הרלבנטי). הסובסידיה משולמת עבור כל עובדת חדשה במקצועות הצווארון הלבן במשך 20 רבעונים. "סובסידיה קבועה לשכר שעת" היא הסובסידיה אשר משווה את התועלת לעלויות.

<sup>9</sup> אנו מניחים שיישום התוכנית לא ישפיע על תעסוקת ישראלים במקצועות הצווארון הלבן, כלומר שמעסיקים לא יחליפו עובדים ישראליים בעולים, אלא יגדילו את מספר המועסקים במקצועות הצווארון הלבן. הנחה זו עקבית עם פונקציית ייצור CRS הנתמכת במספר מחקרים שנעשו על גל העלייה הנ"ל, למשל (Cohen and Hsieh, 2001); Eckstein and Weiss (2002, 2004) וכן (Cohen-Goldner and Paserman, 2004).

במאמר זה נבחנו סוגי מדיניות שונים בתחום ההכשרה המקצועית והגדלת הזדמנויות תעסוקה לעולות במקצועות העבודה המיומנת. הניתוח התבסס על הרחבה של המודל הדינאמי שנאמד במאמרנו (Cohen-Goldner and Eckstein, 2004). האמידה התבססה על נתוני פאנל על עולות ממדינות חבר העמים במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בישראל, ובעקבות הרחבת הפאנל ואיסוף נתונים רבעוניים לחלק מהמדגם לאורך העשור הראשון לאחר העלייה לישראל הורחב גם המודל לתקופה של עשר שנים.

המאמר המחיש כי התחזיות מחוץ לחמש השנים הראשונות של המדגם (out of sample predictions) שהתקבלו מהמודל מתאימות לנתונים על השתתפותן בהכשרה מקצועית ותעסוקתן של העולות במהלך עשר השנים הראשונות לשהותן בישראל. בפרט, התמונה העולה מנתוני פאנל ומנתוני סקר כוח אדם וכן מהמודל היא כי במהלך חמש השנים הראשונות לשהותן בארץ, השתלבות העולות בשוק העבודה מאופיינת בשינויים ובמעברים משמעותיים בין מצבי תעסוקה שונים. שיעור האבטלה ירד במידה רבה, ובמקביל עלה שיעור המועסקות במקצועות הצווארון הכחול. בנוסף, חל מעבר הדרגתי וממושך מאבטלה ותעסוקה במקצועות הצווארון הכחול לתעסוקה במקצועות הצווארון הלבן. בעבודה זו אנו מתעדים כי לאחר חמש שנים בישראל שיעור האבטלה בקרב העולות וכן שיעורי התעסוקה שלהן במקצועות הצווארון הלבן והכחול יציבים, ואין מעברים רבים בין מצבים אלו.

מניתוח עלות-תועלת של כלל המדיניות אשר מבטלת את הזכות של עולות להשתתף בהכשרה מקצועית עולה כי שיעור האבטלה עולה באופן ניכר, וכתוצאה מכך יש עלייה בתשלומי ההעברה ונגרמת ירידה משמעותית ברווחה החברתית. לעומת זאת, מדיניות המאפשרת כניסה חופשית של עולות להכשרה מקצועית מעלה את הרווחה החברתית (בניכוי העלויות) ב-9 אחוזים לעומת נקודת המוצא של הכלכלה שנאמדה במודל. תוצאה זאת נובעת מהירידה הצפויה בשיעור האבטלה של עולות שהשתתפו בהכשרה ועליית הפריון שלהן. מדיניות אלטרנטיבית הפועלת להכפלת ההסתברות של העולות לקבלת הצעת עבודה במקצועות הצווארון הלבן מעלה את הרווחה החברתית ב-40%, אלא שאין בידינו אומדן להערכת עלויות יישום תוכנית כזו. בהנחה שמעסיקים מציעים יותר הצעות עבודה לעולות במקצועות צווארון לבן כאשר מוצעת להם סובסידיה נאותה עבור כל עולה המועסקת על ידם, אנו מוצאים שהסובסידיה המרבית

שעבורה מדיניות זו תהיה בעלת רווחה חברתית חיובית היא 10 ש"ח לשעה במשך חמש שנים. בהינתן שהשכר ההתחלתי של העולות במקצועות הצווארון הלבן הוא כ- 15 ש"ח לשעה (במחירי 1995), אנו מסיקים כי יש ביכולתה של סובסידיה זו לתמרץ מעסיקים להגדיל את מספר הצעות העבודה במקצועות הצווארון הלבן המוצעות לנשים עולות.

- Cohen S. and Hsieh C.T. (2001), "Macroeconomic and Labor Market Impact of Russian Immigration in Israel", Bar Ilan University Working Paper No. 11-01.
- Cohen-Goldner S. and Eckstein Z. (2004), "Estimating the Return to Training and Occupational Experience: The Case of Female Immigrants", IZA Discussion Paper No. 1225, Bonn.
- Cohen-Goldner S. and Paserman M.D. (2004), "Mass Migration to Israel and Natives' Transitions from Employment", IZA Discussion Paper No. 1319, Bonn.
- Eckstein Z. and Weiss Y. (2002), "The Integration of Immigrants from the Former Soviet Union in the Israeli Labor Market", A. Ben-Bassat (ed.), *The Israeli Economy, 1985–1998: From Government Intervention to Market Economics, Essays in Memory of Prof. Michael Bruno*, Cambridge.
- Eckstein Z. and Weiss Y. (2004), "On the Wage Growth of Immigrants: Israel 1990–2000", *Journal of the European Economic Association* 2(4), pp. 665–695.
- Eyal Y. (2005), "Capsules of Information Possessed by Individuals: Their Value and How Can They Be Used to Estimate the Effect of Public Intervention Programs", Mimeo, Hebrew University.
- Heckman J.J., LaLonde R.J. and Smith J.A. (1999), "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs", A. Ashenfelter and D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics* Vol. 3, Amsterdam.