

מדינת ישראל
משרד העבודה והרווחה
הרשות לתכנון כוח אדם

השפעת גל העלייה על תעסוקת הותיקים בישראל

צבי הרקוביץ

ערן ישיב

דצמבר 1996

תוכן העניינים

3	הקדמה
7	העלייה בשנות התשעים
12	המודל
17	הנתונים
19	הממצאים
29	סיכום
31	ביבליוגרפיה

הקדמה

מחקר זה בוחן "ניסוי טבעי" בעליה המונית: בתוך 6 שנים (1990-1995) הגיעו לישראל כ-700,000 עולים מברית-המועצות לשעבר, ובכך הגדילו את אוכלוסיית הבסיס בכ-16%. ניסיון זה נותן הזדמנות נדירה לבחינת השתלבותם של העולים בשוק העבודה והשפעתם על האוכלוסייה הותיקה.

בעוד שבשיח הציבורי בארצות רבות באות לידי ביטוי באופן בולט ההשפעות השליליות האפשריות של הגירה על תעסוקת האוכלוסייה הותיקה, הרי שהספרות המקצועית בנושא מצביעה לעתים קרובות, ובמפתיע, על העדר השפעות משמעותיות. סקירת ספרות זו ודיון בה ניתן למצוא ב- (1994) Borjas (בפרט בעמ' 1695-1700)¹, אשר מצביע על שתי מסקנות עיקריות: להגירה השפעה חלשה על תעסוקת האוכלוסייה הותיקה, אפילו כשמדובר בזרמי הגירה גדולים; ניתן להסביר ממצא זה בכך שהאוכלוסייה הותיקה עוזבת את האזורים או הענפים המושפעים מההגירה ועוברת לחלקים אחרים במשק. ממצא זה עשוי להצביע על כך, שמנגנון ההתאמה בשוקי העבודה המקומיים הוא מהיר, וזאת בניגוד לממצאים במחקרים

אחרים, המצביעים על התאמה הדרגתית. מפתיעים במיוחד הם ממצאיו של Card (1990) בנושא ההגירה הקובנית למיאמי ב-1980. על אף העובדה, שכוח העבודה במיאמי גדל באופן לא צפוי בכ-7% בין-לילה, הרי שההשפעות על מגמות השכר של המקומיים ועל אפשרויות התעסוקה שלהם היו קטנות מאד. (1995) Zimmermann (במיוחד בעמ' 53-54) מצביע על מסקנות דומות עבור אירופה. מאידך, טוענים Borjas, Freeman and Katz (1996), כי תוצאות מחקרים מסוג זה, המשווים בין גודל ההגירה (או השינוי בה) לפי אזורים לבין גודל האוכלוסייה העובדת הותיקה (או השינוי בה), אינן יציבות, ויש ספק לגבי תקפותן. גישה נכונה יותר תהא לנקוט במתודולוגיה של פרופורציות גורמי ייצור, אשר מתייחסת למהגרים כמשפיעים על ההיצע הכולל של עובדים ברמה הלאומית לפי רמות השכלה (skill) שונות. לדוגמה - כניסה של מהגרים בעלי השכלה נמוכה תביא לירידה בשכר של עובדים בעלי השכלה דומה בהשוואה לשכר עובדים בעלי השכלה גבוהה, וזאת כתוצאה מגידול בהיצע כוח העבודה המשכיל.

במאמר זה אנו נוקטים בגישה האחרונה ומדגישים בנוסף לכך את ההשפעה של העלייה על הביקוש המצרפי למוצרים, אשר פועלת להגדלת התעסוקה של הותיקים. אנו בוחנים את שוק העבודה ברמת המאקרו - כולל ההשפעה דרך הביקוש למוצרים - תוך הבחנה בין רמות

¹ מעבר לסקירה הנ"ל ניתן למצוא דיון בנושאים הקשורים בהגירה ב- Borjas (1990) ובמאמרים

הקדמה

השכלה שונות. המאמר מתרכז בהשפעת העולים על האוכלוסייה הותיקה בשוק העבודה. בתוך כך, אנו דנים ביחסים בין עולים לותיקים במונחי תחלופה והשלמה. מבנה המאמר הוא כדלקמן: סעיף 2 מציג את ניסיון העלייה הישראלי ואת ביצועי העולים בשוק בעבודה. סעיף 3 מציג מודל של שוק העבודה בשיווי משקל מאקרו-כלכלי המהווה בסיס למשוואות הנאמדות. סעיף 4 מתאר את הנתונים בהם נעשה שימוש באמידה. הממצאים האמפיריים מובאים בסעיף 5. סעיף 6 מסכם.

אנו מודים לבני פפרמן ממשדד העבודה והרווחה על שיחות ועצות שתרמו רבות להתפתחות העבודה ולגלית כהן ומיכל ריחני עבור עזרתן המצוינת במחקר. האחריות לטעויות חלה עלינו.

על המחברים

פרופ' צבי הרקוביץ הוא חבר בבי"ס לכלכלה ע"ש איתן ברגלס באוניברסיטת ת"א. תחום התמחותו הוא מקרו-כלכלה. נושא המחקר בשנים האחרונות הם : מקרו כלכליים של הגירה המונית,, השלכות מקרו כלכליות של ההתפתחות הטכנולוגית והתנהגות מחזורית של המדיניות הפיסקלית. ד"ר ערן ישיב הוא מרצה בבי"ס לכלכלה ע"ש איתן ברגלס באוניברסיטת ת"א. תחום המחקר וההוראה המרכזי שלו הוא מקרו כלכלה. בשנים האחרונות חוקר בעיקר נושאים בשוק העבודה בראיה מקרו כלכלית ובפרט מודלים של חיפוש והתאמה (SEARCH & MATCHING) המתייחסים למשק הישראלי.

העלייה בשנות התשעים

העובדות

החל משלהי 1989 החלו להגיע לישראל עולים מבריה"מ לשעבר. כפי שניתן לראות בתרשים 1, הרי שלאחר מספרים נמוכים ב-1989, קפצו זרמי העלייה החודשיים לכ-16,000 עולים לערך בשנים 1990-1991, תוך קיטון בזרם בתחילת 1991 עקב מלחמת המפרץ. החל מ-1992 קטנו זרמי העלייה החודשיים הממוצעים לכ-6000 עולים לערך בשנים 1992-1995.

תרשים 1

ההשתלבות בשוק העבודה

עובדות המפתח הבאות מסכמות את ביצועי העולים בשוק העבודה:²

(1) שיעור ההשתתפות בכוח העבודה גבוה באופן יחסי ועומד על כ-55%.

(2) שיעורי התעסוקה עלו באופן הדרגתי והם מראים מגמת התכנסות לרמות הותיקים, כפי שניתן לראות בתרשים 2. התרשים מתאר את שיעור התעסוקה מהאוכלוסייה בגיל העבודה לפי קבוצות השכלה. קבוצות 1,2,3 הן קבוצות ותיקים וקבוצות 4,5,6 הן קבוצות עולים;

² נתונים אלו נלקחו מהירחון הסטטיסטי של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מבסיס הנתונים שיתואר למטה ומ-3 סקרי התעסוקה שביצעה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ביחס לעולי הרבעון האחרון של 1990. באלו האחרונים נדגמו 33000 עולים מתוך כ-639000 (בני 15 ומעלה) אשר הגיעו בתקופה זו. הסקר האחרון בוצע ברבעון הראשון של 1994 ופורסם באמצע 1995 [ראה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (1995)].

העלייה בשנות התשעים

קבוצות 1 ו-4 הן בעלות השכלה נמוכה מתיכונית, קבוצות 2 ו-5 הן בעלות השכלה תיכונית וקבוצות 3 ו-6 הן בעלות השכלה אקדמית.

תרשים 2

(3) אוכלוסיית העולים היא אוכלוסייה בעלת השכלה גבוהה יחסית: ליותר מ-60% מהאוכלוסייה בגיל עבודה הייתה השכלה על-תיכונית, בהשוואה לכ-30% לערך באוכלוסייה הותיקה. מתוך אוכלוסיית העולים שהועסקה בברייה"מ כ-15% היו מהנדסים וארכיטקטים, 7% היו רופאים, 18% הועסקו כטכנאים או כעובדים מקצועיים אחרים ו-8% היו מנהלים.

(4) קיימות ראיות לקיום חוסר-התאמה ניכר, אם כי הולך ופוחת, בתעסוקה מתאימה אצל העולים בעלי ההשכלה הגבוהה. אם לוקחים עולים, אשר היו מועסקים לפני שעלו ובוחנים את הסטטוס שלהם בשוק העבודה כשנתיים או כשלוש שנים לאחר העלייה, הרי שמתקבלת התמונה הבאה [בהתבסס על פרסום הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (1995) עמ' 78]: עבור עולים בעלי משלח-יד מדעיים ואקדמיים כ-18% הועסקו במשלח-היד המקורי שלהם כשנתיים לאחר עלייתם; השאר הועסקו במשלח-יד אחרים (40%), היו מובטלים (16%) או שלא היו שייכים לכוח העבודה (26%). שלוש שנים לאחר העלייה כ-24% היו מועסקים במשלח-היד המקורי שלהם, 45% היו מועסקים במשלח-יד אחרים, 16% היו מובטלים וכ-22% היו מחוץ לכוח העבודה. נתונים דומים תקפים עבור טכנאים ועובדים מקצועיים אחרים, בעוד שהמצב אצל מנהלים חמור יותר (רק כ-2% הועסקו כמנהלים כשלוש שנים לאחר העלייה וכ-73% הועסקו במקצועות אחרים).

העלייה בשנות התשעים

(5) רמת חוסר ההתאמה בתעסוקה שונה עבור רמות השכלה שונות: שלוש שנים לאחר העלייה כ-47% מהעולים המקצועיים בענפי הייצור הועסקו במשלח-היד המקורי שלהם, בהשוואה לכ-24% עבור העולים בעלי השכלה הגבוהה, כפי שכבר צוין.

מסקנות ממחקרים קודמים

מספר מחקרים בחנו את הניסיון של גל העלייה של שנות ה-90 בשוק העבודה. בהקשר הנוכחי ראוי לציין במיוחד את ממצאי Weiss and Gotlibovski (1995). המחקרים אמדו את הפסד ההון האנושי כתוצאה מחוסר ההתאמה בתעסוקה שתואר לעיל. בהסתמכם על מדגם משנת 1992 של 452 עולים גברים, הם אמדו מודל של חיפוש באמידה מבנית, במסגרתו מוכנים עולים לקבל הצעות עבודה אשר דורשות פחות שנות-לימוד משיש להם בפועל, והם ממשיכים לחפש, תוך כדי עבודה, משרה מכניסה יותר. ממצאיהם מורים על כך שאובדן שנות-הלימוד הצפוי עומד על כ-1.9 שנים, המהוות כ-13% מממוצע 14.7 שנות הלימוד של העולים.

המודל

מסגרת הניתוח היא מודל סטנדרטי של משק פתוח קטן עם שני מוצרים, כאשר אחד מהם - Y - מיוצר במשק, והאחר - M - מיובא. בפני המשק עומד היצע גמיש לחלוטין של M מחו"ל ושער ריבית קבוע, r , בשוק ההון העולמי. קיימים שלושה סוגי עובדים: בעלי השכלה גבוהה (סוג 3), בעלי השכלה בינונית (סוג 2) ובעלי השכלה נמוכה (סוג 1). פונקצית הייצור המצרפית של המוצר המקומי היא:

$$Y = F(L^1, L^2, L^3, K, A), \quad (1)$$

כאשר K הוא מלאי ההון ו- A הוא הטכנולוגיה. מכאן נגזר הביקוש לעבודה לפי שלוש המשוואות הבאות:

$$\frac{\partial Y}{\partial L^i}(L^1, L^2, L^3, K, A, \frac{P_y}{P}) = w^i = \frac{W^i}{P}, \quad i = 1, 2, 3, \quad (2)$$

כאשר

W^i הוא השכר הנומינלי,

\bar{P} הוא מחיר סל הצריכה (הכולל גם מוצרי יבוא),

ו- P_y הוא מחיר המוצר המקומי.

תכונות התחלופה-השלמה של שלושת סוגי העובדים מגולמות בפונקצית הייצור.

היצע העבודה מסופק ע"י עובדים משישה סוגים: ותיקים (N) ועולים (I), המתחלקים לשלוש רמות השכלה. האוכלוסייה בגיל עבודה מכל סוג נתונה אקסוגנית, ומסומנת $P^{j,i}$, כאשר $j=N, I, i=1, 2, 3$ ו- $P = \sum_i \sum_j P^{j,i}$. רמת התעסוקה עבור כל אחד מסוגי העובדים נקבעת

$$L = \sum_i \sum_j L^{j,i}, \text{ כאשר } L^{j,i} \text{ מסומנת } L^{j,i}.$$

ותיקים מכל סוג מועסקים רק בקטגוריית ההשכלה שלהם או שהם מובטלים. תעסוקת הותיקים בכל אחת משלוש רמות ההשכלה מקיימת $L^{N,i} = e^{N,i} * P^{N,i}$, $i=1, 2, 3$ כאשר $0 \leq e^{N,i} \leq 1$ הוא שיעור התעסוקה ביחס לאוכלוסייה בגיל העבודה. הפרופורציות e^i הן המכפלה של שיעור ההשתתפות הרגיל (כוח העבודה מחולק באוכלוסייה בגיל העבודה) ושיעור התעסוקה הרגיל (מספר המועסקים מחולק בכוח העבודה).

המודל

מנגד אנו מניחים כי עולים הם גמישים יותר. הם מועסקים בקטגוריית ההשכלה שלהם, או בקטגוריה נמוכה יותר, או שהם מובטלים. אנו מניחים, כי לאורך זמן חלק הולך וגדל מן העולים מתנהג כאילו היה ותיק. זרם העלייה האקסוגני של עולים מכל אחת מרמות ההשכלה הוא $P_t^{I,i} - P_{t-1}^{I,i}$. שיעור התעסוקה של העולים שעלו לפני כ- h תקופות הוא $e_t^{I,i,h}$ והמועסקים מתחלקים בין רמות השכלה נמוכות מ- i או שוות לה לפי הפרופורציות $\alpha_t^{1,1,h} = 1$, עבור העולים בעלי רמת ההשכלה הנמוכה, $\alpha_t^{2,2,h} - \alpha_t^{2,1,h}$ עבור רמת ההשכלה הבינונית ($\alpha_t^{2,1,h} + \alpha_t^{2,2,h} = 1$), ו- $\alpha_t^{3,1,h}$, $\alpha_t^{3,2,h}$, $\alpha_t^{3,3,h}$ עבור רמת ההשכלה הגבוהה ($\alpha_t^{3,1,h} + \alpha_t^{3,2,h} + \alpha_t^{3,3,h} = 1$).

בהינתן ההתפתחות האקסוגנית של אוכלוסיית הותיקים וזרמי העלייה של העולים, הרי שמשוואות היצע העבודה (ההפכיות) הכוללות יכולות להיכתב כך:

$$w(L^i, D^N, D^I, P^{N,1}, P^{N,2}, P^{N,3}, \Delta P^{1,1}, \Delta P_{-1}^{1,1}, \dots, \Delta P^{1,2}, \Delta P_{-1}^{1,2}, \dots, \Delta P^{1,3}, \Delta P_{-1}^{1,3}, \dots), \quad i=1,2,3 \quad (3)$$

, כאשר D^N, D^I הם וקטורים של מאפיינים דמוגרפיים של הותיקים ושל העולים, בהתאמה. שיווי משקל בשוק העבודה מתקבל ע"י השוואת כל אחת משלוש המשוואות ב-(2) למשוואה הרלוונטית ב-(3). יש לציין, כי משתני האוכלוסייה האקסוגניים הם המלאים עבור הותיקים וכל מערך הזרמים עבור העולים. הבחנה זו נובעת מהנחתנו, כי ותיקים עובדים רק בעבודה הדורשת את רמת ההשכלה שלהם בדיוק, בעוד שעולים עשויים לעבור, במשך הזמן, לעבודה הדורשת רמת השכלה גבוהה יותר (כאמור, בהתאם להשכלתם). את התעסוקה בכל רמת השכלה, בשיווי משקל, אפשר לכתוב כך:

$$L^i = L^i(X, K, \frac{P_y}{P}), \quad i=1,2,3, \quad (4)$$

כאשר

$X = (A, D^N, D^I, P^{N,1}, P^{N,2}, P^{N,3}, \Delta P^{1,1}, \Delta P_{-1}^{1,1}, \dots, \Delta P^{1,2}, \Delta P_{-1}^{1,2}, \dots, \Delta P^{1,3}, \Delta P_{-1}^{1,3}, \dots)$ הוא וקטור של משתנים אקסוגניים במערכת. רמות התעסוקה של ותיקים ועולים הן, בהתאמה

$$L^{N,i} = L^{N,i}\left(X, K, \frac{P_y}{P}\right), \quad i = 1, 2, 3, \quad (5)$$

$$L^{I,i} = L^{I,i}\left(X, K, \frac{P_y}{P}\right), \quad i = 1, 2, 3.$$

ראוי לציין, כי משוואות אלו כוללות עדיין שני משתנים אנדוגניים: כמות ההון, K , והמחיר

$$\frac{P_y}{P}.$$

כמות ההון נקבעת ע"י

$$\frac{\partial Y}{\partial K}\left(L^1, L^2, L^3, K, A, \frac{P_y}{P}\right) = r \quad (6)$$

כאשר שער הריבית הריאלית, r , הוא, לפי הנחתנו, קבוע ואקסוגני. את משוואות (4) ניתן להציב במשוואה (6), כך שכמות ההון יכולה להיכתב עתה כך:

$$K = K\left(X, \frac{P_y}{P}\right) \quad (7)$$

כאשר r מושמט היות שהוא קבוע. כדי לסגור את המערכת יש לאפיין את תנאי שיווי-המשקל בשוק המוצרים. ההיצע המצרפי מתקבל ע"י הצבת רמות התעסוקה ב-(4) וכמות ההון ב-(7) במשוואה (1):

$$Y^s = Y^s\left(X, \frac{P_y}{P}\right) \quad (8)$$

הביקוש המצרפי עבור המוצר המקומי מאופיין באופן דומה כדלקמן:

$$Y^d = Y^d\left(X, \frac{P_y}{P}\right) \quad (9)$$

יש לציין, כי זהו הביקוש למוצר המקומי, אשר כולל את הביקוש מחו"ל (יצוא), שהנחנו שהוא קבוע. הביקוש למוצר היבוא M יושפע אף הוא ממשתני האוכלוסייה והעלייה, אך, בהינתן ההיצע הגמיש לחלוטין של M , הרי שמחירו, המהווה את אחד מרכיבי \bar{P} , לא ישתנה. המחיר היחסי נפתר ע"י השוואת משוואות (8) ו-(9) ובכך סוגר את המערכת:

$$\frac{P_y}{P} = \frac{P_y}{P}(X) \quad (10)$$

"הצורה המצומצמת" של תעסוקת הותיקים, כפונקציה של המשתנים האקסוגנים, מתקבלת ע"י הצבת משוואה (10) במשוואה (7), ואח"כ הצבת שתיהן במשוואה (5):

$$L^{N,i} = \tilde{L}^{N,i}(X), \quad i=1,2,3 \quad (11)$$

משוואה (11) מהווה את הבסיס לבדיקה האמפירית המדווחת בסעיף 5.

המשתנים האקסוגנים המעניינים העיקריים הם זרמי העלייה

$$\Delta P_{-1}^{I,1}, \Delta P_{-1}^{I,1}, \dots, \Delta P_{-1}^{I,2}, \Delta P_{-1}^{I,2}, \dots, \Delta P_{-1}^{I,3}, \Delta P_{-1}^{I,3}, \dots$$

כדי להדגים כיצד פועל מודל זה, נחשוב על השפעות של גל עליה, שבו יש ייצוג שווה לכל רמות ההשכלה, על הותיקים. גל העלייה ישפיע ישירות באופן שלילי על רמות התעסוקה של הותיקים, בכך שיגדיל את היצע העבודה עבור כל אחת מרמות ההשכלה, כפי שמתבטא במשוואות (5). התשובה לשאלה אילו מגזרים בשוק העבודה יושפעו במידה המרבית תלויה בפרמטרים α . למרות שהנחנו, כי גל העלייה נחלק באופן שווה בין רמות ההשכלה, הרי שרמות 1 ו-2 ייטו להיות מושפעות יותר מרמה 3. אולם, בנוסף, קיימות גם השפעות עקיפות הפועלות דרך הביקוש לעובדים. ראשית, אם נניח, לצורך הדוגמה, יחסי השלמה מלאים בפונקציה הייצור בין כל רמות ההשכלה, הרי שגידול בתעסוקה עבור סוג אחד של עובדים ייטה להביא לגידול בביקוש עבור כל שאר הסוגים. שאר ההשפעות העקיפות של העליה על הביקוש לעובדים פועלות דרך שוק המוצרים המקומיים והמחיר היחסי. גידול ב- Y^d

במשוואה (9) מגדיל את $\frac{P_y}{P}$, משפיע חיובית על הביקוש לעובדים ולכן על תעסוקת הותיקים.

העליה משפיעה גם על היצע המוצרים אולם בטווח הקצר ההשפעה דרך הביקוש חזקה יותר עקב הכניסה ההדרגתית של העולים למעגל התעסוקה. ההשפעה הכוללת על תעסוקת הותיקים אינה ברורה מראש. בטווח הקצר, קיימת סבירות רבה יותר לכך שהעובדים מסוג 1 ו-2 יושפעו באופן שלילי יותר מאשר עובדים מסוג 3. אולם עם הזמן, כאשר העולים ייטו לשוב לדפוסי התעסוקה המתאימים להשכלה שלהם, הרי שהשפעה זו תפוזר באופן שווה יותר.

הנתונים

הנתונים בהם נשתמש להלן באים משני מקורות עיקריים, שניהם של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס): נתונים על זרמי עליה ממרשם שנעשה בנמלי הכניסה ונתונים על שוק העבודה מתוך סקרי כוח אדם. להלן תאור קצר של הנתונים.

נתוני זרמי העלייה

הלמ"ס מפרסמת נתונים על עולים, הנאספים עם הגיעם לארץ. אנו עושים שימוש בנתונים חודשיים עבור זרמי העולים (ממדינות חבר העמים) בגיל העבודה (15-64). מקור הנתונים הוא מדור דמוגרפיה של הלמ"ס. לגבי עולים אלה אין מידע על ביה"ס האחרון בו למדו אלא על שנות לימוד בלבד. כיון שהעולים באים ממדינות שונות בחבר-העמים, בהן מועד סיום תיכון שונה ממדינה למדינה, בחרנו שלא לחלק את העולים לקבוצות השכלה שונות.

נתוני סקרי כ"א

במסגרת סקרי כ"א נדגמים כ-11,400 - בתי-אב הכוללים כ-22,500 - נפש בני 15 ומעלה (כ-0.6% מהאוכלוסייה הרלוונטית). אנו עושים שימוש בשיעור התעסוקה מתוך האוכלוסייה בגיל העבודה של הותיקים לפי 3 קטגוריות השכלה - יסודית, תיכונית ועל תיכונית.³ כמו כן, אנו משתמשים בשלושה משתנים דמוגרפיים - הגיל הממוצע, אחוז הנשים ואחוז הנשואים בכל אחת מקבוצות אלו.

נתונים אלו קיימים במקור בתדירות רבעונית; אנו יוצרים מהם בסיס-נתונים חודשי באופן הבא: את המשתנים הרבעוניים (המופיעים כמלאים) אנו לוקחים כחודש האמצעי ברבעון, ומניחים שיעור גידול ליניארי קבוע בלוגים בין רבעונים עוקבים. הנתונים התקבלו מעיבוד מיוחד לנתוני הסקר שנעשה במאגר הנתונים של האוניברסיטה העברית.

³ החלוקה נעשית על בסיס התשובות הניתנות בסקרי כ"א ביחס לסוג בייס אחרון.

הממצאים

משוואות הרגרסיה

משוואות הרגרסיה מבוססות על "הצורה המצומצמת" של משוואות התעסוקה של הותיקים (משוואות 11 לעיל). סט המשתנים האקסוגנים הוא

$$. X = (A, D^N, D^I, P^{N,1}, P^{N,2}, P^{N,3}, \Delta P^{I,1}, \Delta P_{-1}^{I,1}, \dots, \Delta P^{I,2}, \Delta P_{-1}^{I,2}, \dots, \Delta P^{I,3}, \Delta P_{-1}^{I,3}, \dots)$$

רמת הטכנולוגיה, A , וגדלי האוכלוסייה הותיקה $P^{N,1}$, $P^{N,2}$ ו- $P^{N,3}$, המתפתחים בצורה איטית, נתפסים ע"י מגמת זמן ליניארית-ריבועית. בהנתן שלא ניתן להפריד את זרמי העולים לרמות השכלה, כפי שתואר בסעיף 4 לעיל, אנו עושים שימוש בזרמי העלייה הכוללים $\Delta P^I, \Delta P_{-1}^I, \Delta P_{-2}^I, \dots$. משוואות האמידה עבור שיעורי התעסוקה $e^{N,i}$ מתקבלות ע"י חלוקת

$$: P^{N,i} L^{N,i} \text{ וזרמי העלייה באוכלוסייה בגיל העבודה } P^{N,i} : \quad (12)$$

$$e^{N,i} = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 t^2 + \alpha_3 D^{N,i} + \alpha_4 \frac{\Delta P_{-3}^I}{P^{N,i}} + \alpha_5 \frac{\Delta P_{-4}^I}{P^{N,i}} + \dots + \varepsilon^i, \quad i = 1, 2, 3.$$

המשתנים הדמוגרפיים הכלולים בוקטור $D^{N,i}$ מתייחסים לקבוצה i בלבד, והם - הגיל הממוצע, $AGE^{N,i}$, פרופורציית הנשים, $FEM^{N,i}$, ופרופורציית הנשואים, $MAR^{N,i}$. הכללת משתנים אלו נועדה לתפוס גורמים דמוגרפיים עיקריים ובו זמנית לשפר את יעילות האומדים ע"י הקטנת שונות ההפרעה ברגרסיה. בכל מקרה, מקדמי המשתנים הללו חשובים כשלעצמם. לבסוף, ε^i הוא ההפרעה המקרית. המשתנים ΔP^I נכללים, בפיגור, החל מן החודש השלישי, מתוך הנחה, כי אין זה סביר שהעולים יכנסו לשוק העבודה בשלושת החודשים הראשונים לעלייתם. הפיגורים שנכללו הם 3 עד 18.

משוואה (12) נאמדת תוך שימוש בנתונים חודשיים עבור התקופה 1991:10-1995:11, כלומר 50 תצפיות חודשיות. תקופת מדגם זו קצרה מתקופת המדגם הכוללת בגודל הפיגור המקסימלי. תוצאות האמידה עבור שלוש רמות ההשכלה מדווחות בטבלה 1.

הממצאים

טבלה 1

א

משתנה תלוי : שיעור התעסוקה מתוך האוכלוסייה בגיל העבודה – e¹

(2)			(1)			משתנה
ערך t	סטיית תקן	מקדם	ערך t	סטיית תקן	מקדם	
28.53	0.01	0.32	0.08	0.15	0.01	C
6.24	0.00	0.00	6.44	0.00	0.00	Time
-	-	-	2.21	0.00	0.01	Age
-	-	-	0.08-	0.00	0.00	Fem
-	-	-	0.71-	0.00	0.00	Mar
0.34	0.45	0.15	0.48-	0.48	0.23-	Δp^1_{-3}
1.01-	0.55	0.56-	0.78-	0.55	0.43-	Δp^1_{-4}
1.65-	0.57	0.94-	0.92-	0.60	0.55-	Δp^1_{-5}
1.08	0.43	0.46	1.01	0.44	0.45-	Δp^1_{-6}
2.65	0.20	0.54	2.82	0.21	0.59-	Δp^1_{-7}
2.86	0.21	0.06	3.03	0.23	0.70-	Δp^1_{-8}
1.89	0.28	0.52	2.64	0.30	0.79-	Δp^1_{-9}
1.50	0.37	0.56	1.64	0.39	0.64-	Δp^1_{-10}
2.82	0.30	0.85	2.09	0.33	0.69-	Δp^1_{-11}
0.04	0.27	0.01	0.30	0.28	0.08	Δp^1_{-12}
0.64	0.14	0.09	0.61	0.14	0.08	Δp^1_{-13}
0.13	0.15	0.02	0.10	0.15	0.01	Δp^1_{-14}
0.08	0.14	0.01	0.26-	0.14	0.04-	Δp^1_{-15}
0.10	0.17	0.02	0.00	0.17	0.00	Δp^1_{-16}
0.73-	0.12	0.09-	0.75-	0.12	0.09-	Δp^1_{-17}
0.94	0.11	0.10	0.69	0.11	0.08	Δp^1_{-18}
26.71	0.04	1.17	21.13	0.05	1.15	ar(1)
12.11-	0.04	0.53-	9.89-	0.05	0.53-	ar(3)

R² = 0.98
D.W. = 1.75

R² = 0.97
D.W. = 1.7

הערות :

age – הגיל הממוצע

fem – אחוז הנשים

mar – אחוז הנשואים

Δp^1_{-i} – זרם העולים מחבר העמים בחודש t-i.

תקופת המדגם : 11 : 1995-01 : 1990

תקופת הרגרסיה בפועל (עקב הפיגורים) : (1) 11 : 1995-10 : 1991

(2) 11 : 1995-10 : 1991

הממצאים

טבלה 1

ב

משתנה תלוי : שיעור התעסוקה מתוך האוכלוסייה בגיל העבודה – e^2

(2)			(1)			משתנה
ערך t	סטיית תקן	מקדם	ערך t	סטיית תקן	מקדם	
10.39	0.03	0.36	6.23	0.24	1.48	C
3.97	0.00	0.00	7.70	0.00	0.01	Time
3.28-	0.00	0.00	6.96-	0.00	0.00	Time ²
-	-	-	4.90-	0.01	0.05-	Age
-	-	-	4.16-	0.00	0.01-	Fem
-	-	-	5.82	0.00	0.01	Mar
0.26	0.79	0.21	1.68	0.57	0.96	Δp^1_{-3}
0.46	0.95	0.43	1.66	0.68	1.13	Δp^1_{-4}
0.96	0.94	0.90	1.76	0.63	1.11	Δp^1_{-5}
0.85-	0.72	0.61-	0.15	0.81	0.12	Δp^1_{-6}
1.98	0.38	0.75	0.18	0.68	0.12	Δp^1_{-7}
2.67	0.38	1.01	0.04-	0.68	0.02-	Δp^1_{-8}
1.00	0.48	0.48	0.78	0.64	0.50	Δp^1_{-9}
1.48	0.62	0.92	2.78	0.43	1.20	Δp^1_{-10}
0.68	0.49	0.33	3.35	0.41	1.39	Δp^1_{-11}
2.80	0.43	1.22	4.43	0.33	1.44	Δp^1_{-12}
0.54	0.25	0.13	1.75	0.33	0.58	Δp^1_{-13}
1.04-	0.27	0.28-	0.14	0.34	0.05	Δp^1_{-14}
0.33-	0.28	0.09-	1.71-	0.23	0.40-	Δp^1_{-15}
1.23-	0.30	0.37-	2.75-	0.18	0.50-	Δp^1_{-16}
0.76-	0.22	0.17-	1.69-	0.19	0.33-	Δp^1_{-17}
2.00-	0.19	0.38-	0.99-	0.18	0.17-	Δp^1_{-18}
14.5	0.08	1.13	8.78	0.12	1.04	ar(1)
-	-	-	7.04-	0.10	0.07-	ar(2)
6.57-	0.08	0.50-	-	-	-	ar(3)

R² = 0.99
D.W. = 1.71

R² = 0.99
D.W. = 1.93

הערות :

time² – זמן בריבוע

age – הגיל הממוצע

fem – אחוז הנשים

mar – אחוז הנשואים

Δp^1_{-i} – זרם העולים מחבר העמים בחודש i – t.

תקופת המדגם : 11 : 1995-01 : 1990

תקופת הרגרסיה בפועל (עקב פיגורים) : 11 (1) : 1995-09 : 1991 (2) : 1995-10 : 1991

הממצאים

טבלה 1

λ

משתנה תלוי : שיעור התעסוקה מתוך האוכלוסייה בגיל העבודה – e^3

(2)			(1)			משתנה
ערך t	סטיית תקן	מקדם	ערך t	סטיית תקן	מקדם	
70.82	0.01	0.68	8.04	0.16	1.31	C
70.82	0.01	0.68	7.62	0.00	0.00	Time
-	-	-	5.74-	0.00	0.02-	Age
-	-	-	2.41-	0.00	0.01-	Fem
-	-	-	6.24	0.00	0.01	Mar
5.86	0.00	0.00	2.07-	0.33	0.68-	Δp^1_{-3}
2.23-	0.41	0.92-	1.67	0.39	0.66	Δp^1_{-4}
0.40	0.57	0.23	4.27	0.41	1.74	Δp^1_{-5}
1.93	0.54	1.04	5.57	0.30	1.68	Δp^1_{-6}
2.73	0.40	1.11	4.28	0.29	1.24	Δp^1_{-7}
1.66	0.34	0.57	3.81	0.26	0.97	Δp^1_{-8}
1.76	0.27	0.48	4.26	0.26	1.13	Δp^1_{-9}
1.91	0.35	0.67	1.52	0.24	0.37	Δp^1_{-10}
0.14-	0.38	0.05-	0.64-	0.25	0.16-	Δp^1_{-11}
2.00-	0.33	0.65-	1.21-	0.22	0.26-	Δp^1_{-12}
2.35-	0.29	0.67-	0.50-	0.22	0.11-	Δp^1_{-13}
1.59-	0.22	0.36-	0.07	0.17	0.01	Δp^1_{-14}
0.31-	0.20	0.06-	0.25-	0.16	0.04-	Δp^1_{-15}
0.30-	0.20	0.06-	1.06	0.13	0.14	Δp^1_{-16}
0.69	0.20	0.13	0.67	0.09	0.06	Δp^1_{-17}
0.02	0.15	0.00	1.50	0.08	0.11	Δp^1_{-18}
0.62	0.11	0.07	6.00	0.14	0.83	ar(1)
9.97	0.14	1.41	-	-	-	ar(2)
-	-	-	1.76	0.2	0.35	ma(1)

$R^2 = 0.98$
D.W. = 2.03

$R^2 = 0.99$
D.W. = 1.85

הערות :

age – הגיל הממוצע

fem – אחוז הנשים

mar – אחוז הנשואים

Δp^1_{-i} – זרם העולים מחבר העמים בחודש $t - i$

תקופת המדגם : 11 : 1995-01 : 1990

תקופת הרגרסיה בפועל (עקב פיגורים) : (1) 11 : 1995-08 : 1991

(2) 11 : 1995-09 : 1991

ניתוח הממצאים

השפעת זרמי הצולפים מפיזור ראשית ננתח את האומדנים עבור המשתנים המעניינים

העיקריים - הזרמים $\frac{\Delta P}{P^{N,i}}$. מקדמי הרגרסיה עבור שלוש הקבוצות מתוארים בתרשימים 3

א,ב,ג. אנו בונים רווחי-סמך של 95% ע"י הוספה והפחתה של פעמיים סטיית התקן של כל אומדן. לפיכך, כאשר רצועת הסמך כולה הינה מעל או מתחת לקו האפס עבור פיגורים מסוימים, אזי האומדנים המתאימים שונים באופן מובהק מאפס ברמת מובהקות של 5%.

תרשימים 3 א,ב,ג

המסקנה העולה משלושת התרשימים חשובה ומפתיעה: השפעות העלייה על שיעורי התעסוקה של הותיקים הינן חיוביות בד"כ, הגם שזמניות. במילים אחרות, ההשפעות שיש לעלייה דרך הביקוש המצרפי חזקות מההשפעות דרך גורם התחלופה, כתוצאה מהגידול בהיצע העובדים. עבור הקבוצה המשכילה ביותר (3) ההשפעות החיוביות המובהקות מתחילות אחרי 4 חודשים ונמשכות עד החודש ה-10. עבור הקבוצה בעלת השכלה נמוכה השפעות אלו מתחילות מאוחר יותר - אחרי 6 חודשים ונמשכות עד החודש ה-12. ההשפעות עבור קבוצת הביניים (2) הינן אחידות פחות: הן חיוביות עד פיגור 13 אבל, כפי שניתן לראות בתרשים 3, בפיגורים האמצעיים ההשפעה חלשה ביותר. בפיגורים רחוקים יותר האומדנים הופכים שליליים באופן מובהק, אולם לתקופה קצרה.

בסיכומו של דבר, תוצאות אלו מצביעות על כך שהעלייה השפיעה באופן חזק על הביקוש למוצרים מקומיים, אשר העלה את המחיר היחסי $\frac{P_y}{P}$ (משוואה (10)). זה האחרון העלה את הביקוש לשלושת סוגי העובדים (משוואות (5)).

ההמדרג בהשפעות הצולפים על הותיקים לפי השכלה קיימים הבדלים חשובים בין ההשפעות על שלוש קבוצות ההשכלה. הבדלים אלו נראים היטב בתרשים 4, אשר מביא את מקדמי כל שלוש הרגרסיות בגרף אחד. הכוונה היא לאומדנים הנקודתיים ולא לרווחי הסמך.

תרשים 4

שתי תופעות עיקריות בולטות מתגלות בתרשים 4: התופעה הראשונה היא, שלכניסת עולים לשוק העבודה (פיגורים 4 עד 7) השפעה שונה באופן משמעותי על קבוצות ההשכלה השונות. ההשפעה החיובית החזקה ביותר היא על הקבוצה המשכילה ביותר; ההשפעה על קבוצת הביניים חלשה יותר; היא חלשה עוד יותר, ולעתים אף שלילית, על הקבוצה בעלת ההשכלה הנמוכה ביותר. ניתן לפרש תוצאות אלו כדלקמן: רוב העולים (כ-60% לערך בתקופת המדגם כולה) הינם בעלי השכלה גבוהה. מן הידועות היא, שחלק גדול מעולים אלו עבדו, תחילה, בעבודות הדורשות השכלה נמוכה, כלומר הצטרפו לקבוצה 1. לפיכך, השפעת העלייה, דרך הביקוש המצרפי, על תעסוקת ותיקים בעלי השכלה גבוהה אינה מקוזזת ע"י היצע גדול יותר של עובדים מסוג זה. מאידך, עבור רמת ההשכלה הנמוכה, עולים מסוג 3 (ואולי אף עולים מסוג 2) מגדילים את היצע העבודה הרלוונטי, ובכך מקוזזים את השפעת הביקוש המצרפי על הותיקים בקבוצה 1. יש בכך כדי להסביר את ההבדלים הבולטים בהשפעות על קבוצות 1 ו-3, שנסקרו לעיל. סביר, כי עולים בעלי השכלה ברמת הביניים (כ-30% לערך מסך אוכלוסיית

העולים, בשיעור יציב לאורך תקופת המדגם) נקלטו גם בעבודות הדורשות את רמת ההשכלה שלהם, כך שהיה קיזוז מסויים של השפעת הביקוש המצרפי של קבוצה 2 מצד הגידול בהיצע העובדים.

התופעה השנייה המתגלה בתרשים 4 היא התכנסות לאורך זמן של ההשפעות על קבוצות 1 ו-3. ההשפעה החיובית על קבוצה 3 הולכת ופוחתת עם הזמן, וזו על קבוצה 1 הולכת וגוברת. יתכן, כי דפוס זה הוא תוצאה של מעבר הדרגתי של עולים בעלי השכלה גבוהה לעבודות הדורשות את רמת ההשכלה שלהם, המחזק את גורם התחלופה בינם לבין הותיקים המשכילים, ובו זמנית מחליש את גורם התחלופה בינם לבין האוכלוסייה הותיקה הפחות משכילה.

יש להדגיש, כי שתי התופעות שנסקרו לעיל מתחזקות, כאשר קיימים יחסי השלמה בין שלושת סוגי העובדים, כמו - למשל - בפונקצית ייצור קוב-דאגלאס. נתאר את המנגנון הבסיסי במקרה זה: ראשית נתייחס לתוצאת הצטרפות עולים מסוג 3 לשוק העבודה של עובדים מסוג 1, המתבטאת בירידה בשכר העובדים בעבודות מסוג 1. התעסוקה הכוללת מסוג זה עולה. אם נניח יחסי השלמה בין סוגי העובדים, אזי תעסוקה גבוהה יותר ברמת ההשכלה הנמוכה מעלה את הביקוש עבור שאר סוגי העובדים, ובמיוחד עבור עובדים בעלי השכלה גבוהה. כך, מתחזק הגידול בביקוש לכוח עבודה בעל השכלה גבוהה, אשר הונע תחילה ע"י הביקוש למוצר המקומי, ולפיכך גדלה תעסוקת הותיקים מסוג 3. השפעות דומות פועלות בשלב ההתכנסות. עולים מסוג 3 עוברים לתעסוקה בעבודות מסוג 3, ובכך מגדילים את התעסוקה הכוללת בעבודות מסוג זה. בגלל גורם התחלופה עולה הביקוש לעובדים בעלי השכלה נמוכה, וזה קורה בדיוק בזמן שעולים מסוג 3 מתרחקים מהמגזר הפחות משכיל. התוצאה היא תעסוקה גבוהה יותר של ותיקים ברמת ההשכלה הנמוכה.

תרשימים 3 ו-4 מצביעים על קיום תופעה נוספת. השפעת העלייה על תעסוקת ותיקים בעלי השכלה בינונית הופכת עם הזמן לשלילית (אחרי תקופה של 14 חודש ולמשך כמה חודשים). השפעה שלילית זו, שהיא מובהקת סטטיסטית (ראה טבלה ב1), ניתנת להסבר ע"י מעבר של עולים בעלי השכלה גבוהה לעבודות הדורשות השכלה בינונית, למשל - מהנדסים העובדים כטכנאים. יתכן, כי מעבר זה מסמן שדרוג (downgrading) פרמננטי עבור העולה המשכיל. יתכן, כי השפעת שדרוג זה על תעסוקת הותיקים מסוג 2 מקוזזת בהמשך ע"י גורמים אחרים כמו ביקוש מצרפי או הצבר הון.

הממצאים הראשוניים אשר לגורמים הדמוגרפיים: לגיל יש השפעה חיובית על הקבוצה בעלת ההשכלה הנמוכה והשפעה שלילית על קבוצות ההשכלה הגבוהה יותר. הבדל זה בהשפעה עשוי להיות תוצאה של הקשר בין איכות העובדים, רמת ההשכלה וגיל. יתכן, כי עובדים צעירים יותר "מעודכנים" יותר בטכנולוגיות חדישות, כך שסיכויי התעסוקה שלהם גבוהים יחסית. לאחוז הנשים ולאחוז הנשואים מסך האוכלוסייה יש השפעה שלילית על הקבוצות ברמות ההשכלה הבינונית והגבוהה, והשפעה שאינה מובהקת סטטיסטית עבור הקבוצה בעלת ההשכלה הנמוכה. ניתן להסביר את המקדמים השליליים של MAR ע"י העובדה, שעובדים מסוג 2 ו-3- נהנים מהכנסה גבוהה יותר לעובד מאשר עובדים מסוג 1, כך שמשפחות ברמות ההשכלה הגבוהות יותר יכולות להרשות לעצמן להתקיים על מפרנס יחיד. טכנית, נראה כי תוצאות אלו מצביעות על כך שפנאי, או פעילות ביתית, הוא מוצר "נורמלי". באשר ל-FEM, ניתן להביא הסבר דומה לזה שהובא בהקשר ל-MAR, בהנחה שבמשפחות בעלות מפרנס יחיד סביר שהאישה תעסוק בעבודות הבית.

ממצאת ה-1997 לבסוף, למגמת הזמן יש השפעות שונות על שלוש הקבוצות. ראשית, מקדם הביטוי הריבועי היה מובהק רק ברמת ההשכלה הבינונית. שיעורי התעסוקה של קבוצות 1 ו-3 - עולים עם הזמן, אולם המקדם ברגרסיה עבור קבוצת ההשכלה הגבוהה גדול פי שתיים מהמקדם ברגרסיה עבור קבוצת ההשכלה הנמוכה. תוצאה זו עולה בקנה אחד עם קיום שינויים טכנולוגיים מוטי-השכלה, אשר מסייעים לתעסוקה ברמת ההשכלה הגבוהה. ההשפעה על שיעורי התעסוקה אינה יכולה להתמיד בטווח הארוך, אך נראה שבתקופת המדגם אנו עדים לתהליך של התאמה לשינויים טכנולוגיים מסוג זה. מגמת הזמן משפיעה על קבוצה 2 באופן הולך ופוחת עם הזמן, בהינתן המקדם השלילי של הביטוי הריבועי. ההשפעה הכוללת חזקה מאד בתחילת תקופת המדגם, והיא נחלשת עד שהיא כמעט נעלמת לקראת סופה.

מאמר זה בחן את הדינמיקה של השפעת גל העליה האחרון על תעסוקת הותיקים לפי רמת השכלה. המאמר הציע מודל תיאורטי לבחינת היבטים שונים של תהליך זה, והביא ממצאים אמפיריים מאמידת המודל.

המודל התיאורטי מתאר מצב בו העולים משתלבים בתעסוקה בהדרגה, ולפיכך השפעתם על תעסוקת הותיקים היא בפיגור. המודל מאפשר השפעות תחלופה והשלמה של עובדים מקבוצת השכלה אחת על תעסוקת עובדים מקבוצת השכלה אחרת. כמו כן, הוא לוקח בחשבון השפעות מצד הביקוש למוצרים. לבסוף, המודל מאפשר את התופעה שנצפתה במציאות, לפיה עולים משכילים עובדים תחילה בעבודות הדורשות השכלה נמוכה יותר, ומשתלבים אח"כ - חלקית - בעבודות הדורשות השכלה גבוהה יותר.

הממצאים האמפיריים מצביעים על שתי תופעות עיקריות:

(i) ההשפעה של העולים על תעסוקת הותיקים היא חיובית בעיקרה.

(ii) השפעת העולים שונה לגבי קבוצות השכלה שונות (של הותיקים).

הממצא הראשון מוסבר בעיקר על ידי השפעות הביקוש המצרפי. הממצא השני מוסבר בכניסה הדיפרנציאלית של העולים למקצועות שונים לפי רמת השכלה. בסיכומו של דבר, נראה, כי קליטת העולים בתעסוקה במשק הישראלי היא מוצלחת, לפחות במובן זה שהעולים הביאו לעלייה בתעסוקת הותיקים, במיוחד בקרב המשכילים. ממצא זה עקבי עם הירידה התלולה בשיעור האבטלה הכולל במשק בשנים 1992 ואילך.

ביבליוגרפיה

- [1] הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 1995. "תעסוקת עולים שבאו מבריה"מ באוקטובר-דצמבר 1990, מעקב לאחר שלוש שנים בארץ", מוסף מס' 6, 118-71.
- [2] Abowd, John M. and Richard B. Freeman (eds.), 1991. **Immigration, Trade and the Labor Market**, University of Chicago Press, (Chicago).
- [3] Borjas, George J., 1990. **Friends or Strangers: the Impact of Immigrants on the U.S. Economy**, Basic Books (New York).
- [4] Borjas, George J., 1994. "The Economics of Immigration," **Journal of Economic Literature** XXXII, 1667-1717.
- [5] Borjas, George J. and Richard B. Freeman, 1992. **Immigration and the Workforce: Economic Consequences for the United States and Source Areas**, University of Chicago Press, (chicago).
- [6] Borjas, George J., Richard B. Freeman and Lawrence F. Katz, 1996. Searching for the Effect of Immigration on the Labor Market," **American Economic Review Papers & Precedings** 86, 246-251.
- [7] Card, David, 1990. "The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market," **Industrial and Labor Relations Review**, 43(2), 245-257.
- [8] Weiss, Yoram and Menachem Gotlibovski, 1995. "Immigration, Search and Loss of Skill," The Foerder Institute Working Paper No. 34-95, Tel Aviv University.
- [9] Zimmermann, Kalus F., 1995. "Tackling the European Migration Problem," **Journal of Economic Perspectives** 9(2), 45-62.