

השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים (נבחרים) עתירי

עבודה פשוטה במשק הישראלי*

קרנית פלוג**

ניצה קסיר (קלינר)**

יונה רובינשטיין***

* תודתנו נתונה לורד קפלן על סיועה באיסוף וארגון הנתונים.
** מחלקת המחקר של בנק ישראל.
*** החוג לכלכלה, אוניברסיטת תל-אביב.

תקציר

עבודה זו בוחנת את ההשפעה של שכר המינימום על התעסוקה בענפים נבחרים, כאלה המייצרים בעיקר מוצרים סחירים, וכאלה המייצרים בעיקר מוצרים שאינם סחירים במסחר הבינלאומי. לצורך כך נבחנה השפעת השינויים בשכר המינימום בשנים 1973 עד 1994 בענף הטקסטיל ובענף ההלבשה כמייצגים ענפים סחירים, ובענף שירותי האוכל, כענף מייצג בלתי סחיר. הענפים שנבחרו הם ענפים בהם שכר המינימום הוא רלוונטי, כלומר ענפים עתירי עבודה פשוטה.

העבודה מציגה ניתוח של השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים אלו. סביר שההשפעה תהייה שונה בין הענפים הסחירים בהם מחירי המוצרים נתונים אקסוגנית ונקבעים במסחר הבינלאומי, ולכן אינם מושפעים משינוי מקומי בעלות היצור, לבין הענפים הבלתי סחירים בהם נקבעים מחירי המוצרים בתוך המשק.

כצפוי (וכנגזר מן המודל התיאורטי), נמצאה השפעה משמעותית ומהירה יחסית לשינויים בשכר המינימום על היקף התעסוקה בטווח הארוך בענפי הטקסטיל וההלבשה (בגמישות של 0.5 ו-0.3, בהתאמה). לעומת זאת, בענף האוכל, שהוא במידה רבה בלתי סחיר, אין עדות להשפעה מתמשכת של שכר המינימום על התעסוקה. עם זאת, משפיע שכר המינימום גם בענף זה על תנודות בתעסוקה מסביב למגמה.

השפעת שכר המינימום על מחיר המוצרים בענפים שנבחנו נבדקה אף היא, ונמצאה ההשפעה הצפויה: שכר המינימום נמצא משפיע חיובית על מחירי ענף האוכל, בעוד שלא נמצאה לו כל השפעה על מחירי הטקסטיל וההלבשה.

השפעת שכר המינימום על המחיר של המוצרים בענפים הבלתי סחירים, מהווה ערוץ דרכו מתגלגל הגידול בעלויות הייצור אל הצרכן וממתנת את הגידול בעלות הייצור ליצרן (במונחי המוצר אותו הוא מייצר), ולכן את ההשפעה על הכמות המיוצרת, ועל התעסוקה.

I. הקדמה

עבודה זו נועדה לבחון את השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים נבחרים עתירי עבודה פשוטה, וזאת תוך כדי הבחנה בין ענפים סחירים לבין ענפים בלתי-סחירים. למרות מרכזיותו של חוק שכר המינימום בדיון הציבורי, קיימות רק עבודות אמפיריות מעטות הדנות בשכר המינימום במשק הישראלי ורובן עוסקות בשאלת הציות לחוק, אקשטיין (1998), יניב (1986, 1994), יניב, כהן, עוואד ושאול (1997), פלוג, קסיר (קלינר) (1994). השאלות המרכזיות של השפעתו על התחלקות ההכנסות¹ ועל התעסוקה כמעט ולא נחקרו. השינויים שחלו בחוק שכר המינימום וברמתו מאפשרים לבחון את שאלת השפעתו במשק הישראלי (ראו דיאגרמה 1).

השפעת שכר המינימום על התעסוקה מהווה נושא מחקר מרכזי בספרות בכלכלת העבודה לפחות מראשית שנות ה-70. בארה"ב מאז ראשית שנות ה-70 נערכו עשרות מחקרים העוסקים בשאלה זו, תוך התרכזות באוכלוסיית הצעירים (young adults ו-teenagers) הצפויה להיות המושפעת העיקרית משכר המינימום. רוב המחקרים עד אמצע שנות ה-80 נעשו בעיקר על סדרות עתיות, ובחנו את השפעת שכר המינימום לאורך זמן. מחקרים אלו התייחסו לתעסוקת צעירים כמשתנה המוסבר, ואל חשיבות שכר המינימום (בדרך כלל אחוז שכר המינימום חלקי השכר הממוצע ולפעמים גם מוכפל באחוז ה"מכוסים" על ידי שכר המינימום) כמשתנה המסביר, יחד עם שורת משתנים אחרים המייצגים את הביקוש המצרפי, ובחלק מהעבודות גם עם משתנים המייצגים את היצע הצעירים. סקירת העבודות האומדות את השפעת שכר המינימום בסדרות עתיות ניתן למצוא ב-Brown, Gilroy, and Kohen (1982). חלק ניכר מעבודות אלה מצאו השפעה שלילית מסוימת של שכר המינימום על תעסוקת צעירים במגזרים שנבחנו.

העבודות משנות ה-80 המאוחרות ומתחילת שנות ה-90 מתרכזות בניסיון לבחון את ההשפעה של שכר המינימום בנתוני חתך רוחב, תוך שימוש בהבדלים בין רמת שכר המינימום בין המדינות השונות בארה"ב. העבודות של Card and Krueger התייחסו לשינויים בשכר המינימום במדינות שונות בעיתוי שונה. דבר זה איפשר להתייחס לשינוי כאל "ניסוי טבעי" אשר בו התייחסו אל המדינה אשר בה השתנה השכר כאל הקבוצה ש"קיבלה טיפול", ואל מדינות אחרות כאל קבוצת הביקורת. כללית, בעבודותיהם של Card and Krueger לא נמצאה השפעה שלילית של שכר המינימום על התעסוקה של צעירים ובחלקן אף נמצאה השפעה חיובית על התעסוקה. מבין

¹ עבודה שבחנה את השפעת שכר המינימום בישראל על התפלגות שכר העבודה, הכנסת המשפחה ושיעורי העוני היא עבודתו של מרמר (1996).

עבודותיהם, העבודה שזכתה לתשומת לב רבה הייתה זו שבחנה את השפעת העלאת שכר המינימום, בכמעט 20 אחוזים בניו-ג'רסי באפריל 1992, על התעסוקה של צעירים בתעשיית המזון המהיר. תעשיית המזון המהיר נבחרה בשל היותה מעסיק חשוב של עובדים, בפרט צעירים, בשכר נמוך; כמו כן הציות הכמעט מלא לשכר המינימום, הכישורים ההומוגניים של העובדים, והעדר תשלומים נלווים (למשל תשר) הפכו בדיקת ההשפעה בתעשייה זו לפשוטה יחסית. קבוצת הביקורת כללה את מסעדות המזון המהיר בפנסילבניה שבה לא חל שינוי בשכר המינימום. המחקר הזה בחן גם את השפעת העלייה בשכר המינימום על מחירי המזון המהיר ומצא השפעה חיובית על מחירי המוצר עקב עליית שכר המינימום לעומת המחיר בפנסילבניה, שבה לא הועלה השכר. עם זאת, לא נמצא פער משמעותי בעליית המחיר בין מסעדות שונות בניו-ג'רסי לפי שיעור המועסקים בשכר המינימום (כלומר לפי שיעור העלייה בעלות הייצור עקב עליית שכר המינימום).

ואולם, עבודות של Neumark and Wascher (1994, 1995) על אותה תעשייה, עם מדגם אחר, מצביעות על בעיות במדגם עליו מתבססים Card and Krueger, וטוענות שבמדגם המשופר מתקבלת השפעה חזקה ומובהקת בכיוון של הקטנת התעסוקה עקב העלייה בשכר המינימום (עלייה של 19 אחוזים בשכר המינימום הביאה לירידה בתעסוקה במסעדות המזון המהיר ב-4.6 אחוזים).

עבודות שנעשו במדינות אחרות, בפרט באירופה, חלוקות גם הן ביחס להשפעת שכר המינימום על התעסוקה. עבודתם של Machin and Manning (1997) על השפעת שכר המינימום על התעסוקה בצרפת, הולנד, ספרד ובריטניה, לא מצאה השפעה מובהקת של העלאת שכר המינימום על התעסוקה; בעוד שעבודה של Abowd, Kramarz, Lemieux and Margolis (1997) מצאה השפעה מובהקת של העלאת שכר המינימום בצרפת להקטנת התעסוקה של בעלי השכר הנמוך; כמו כן, נמצאה בארה"ב השפעה בכיוון הגדלת התעסוקה כתוצאה מהירידה בערכו הריאלי של שכר המינימום שנבעה מהקיפאון בשכר המינימום הנומינלי.

פרט לעבודות על תעשיות המזון המהיר בארה"ב, נעשו בבריטניה גם כן מספר עבודות שבחנו את השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפי כלכלה ספציפיים (סקירה של עבודות אלו ניתן למצוא ב-Fernie and Metcalf (1996)). בפרט נבחנו ההשפעות על תעשיית ההלבשה, החקלאות המסחר ושירותי האוכל. רוב העבודות מצאו השפעה שלילית של שכר המינימום על התעסוקה בתעשיית ההלבשה (Canning and Tarling (1985), Morgan at al. (1985)), והשפעה חיובית

על השכר בחקלאות (Dickens at al. (1995), Lund at al. (1982)). לעומת זאת עבודה אחרת Machin and Manning (1994) בחנה את ההשפעה של שכר המינימום בענפי משק שונים ומצאה השפעה שלילית על התעסוקה במספרות לעומת השפעה חיובית בענפי הקייטרינג, המסחר, וההלבשה. בעבודה נוספת על ענפי מסחר שונים (Craig and Wilkinson (1984) לא נמצאה השפעה מובהקת של שכר המינימום על התעסוקה.

לסיכום, ניתן להצביע על עקביות מסוימת בתוצאות המחקרים השונים: באלו שבחנו את השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים הסחירים (בעיקר ענפי המשנה בתעשייה), נמצאה בדרך כלל השפעה שלילית; לעומת זאת, התוצאות מעורבות ביחס להשפעה על התעסוקה בענפים המייצרים מוצרים בלתי סחירים.

השפעת שכר המינימום על התעסוקה בישראל עשויה להיות שונה מזו שנמצאה במחקרים על המשק האמריקאי ובמשקים במערב אירופה משני טעמים עיקריים: היות המשק הישראלי קטן ופתוח מתבטא בכך שמחירי המוצרים הסחירים במשק זה נתונים במידה רבה, בניגוד למצב במשקים גדולים וסגורים. בנוסף לכך, רמת שכר המינימום יחסית לשכר הממוצע במשק גבוהה יחסית בישראל דבר אשר כשלעצמו צפוי להגביר את השפעתו על התעסוקה.

הסתכלות על הקשר בין התפתחות התעסוקה בענפים שונים שבהם שכר המינימום רלוונטי (אחוז המשתכרים שכר נמוך, גבוה יחסית) מצביעה על הבדלים ניכרים בקשר זה בין ענפים שונים, בעוד שבענף הטקסטיל וההלבשה נראה קשר ברור בין העלייה בשכר המינימום לירידה במספר המועסקים, לא נראה קשר כזה בענף שירותי האוכל (ראו דיאגרמה 2).

הבדלים אלו בין מידת הקשר בין שינויים בשכר המינימום והתעסוקה בענפים השונים נובעים מכמה סיבות מרכזיות: הראשונה—הפער בין השכר שהיה נקבע בענף במצב תחרותי לבין שכר המינימום. השנייה — שיעור המועסקים ששכרם מושפע משכר המינימום. השלישית הבדל במידת הסחירות של המוצרים המיוצרים על ידי הענפים השונים. הטקסטיל וההלבשה מייצרים מוצרים שהם סחירים כלומר מחירים נקבע בשוק העולמי ולפיכך שינוי בעלות הייצור (למשל, גידול בשכר המינימום) ייספג במלואו על ידי היצרן ויתבטא בהקטנת היקף הייצור, והתעסוקה, ללא שינוי במחיר. לעומת זאת, יצרן של מוצר בלתי סחיר, שעלות הייצור שלו עלתה באופן אקסוגני (למשל על ידי עלייה בשכר המינימום) יכול להגיב הן על ידי צמצום היקף הייצור והתעסוקה והן על ידי העלאה של מחיר המוצר. היכולת לגלגל חלק מן הגידול בעלות הייצור

למחיר המוצר מצמצמת את היקף הקטנת הייצור והתעסוקה הנובעת מגידול העלויות.

עבודה זו כוללת ארבעה חלקים. לאחר ההקדמה, הכוללת גם סקירת ספרות, מוצגת בחלקה השני של העבודה סקירה של התפתחות שכר המינימום בישראל. לאחר מכן מוצג בפרק III מודל תיאורטי המבחין בין ההשפעה של שכר המינימום בענפים סחירים ובלתי סחירים. בפרק IV נבחנות התוצאות הנגזרות מן המודל — נבחנת ההשפעה השונה של שכר המינימום על התעסוקה ומחירי המוצרים בענפים נבחרים:—ענפי הטקסטיל וההלבשה (שהם ענפים סחירים), ולעומתם ענף שירותי האוכל (שהוא ענף בלתי סחיר), ענפים אלו נבחרו בשל השיעור הגבוה יחסית של המועסקים בהם בשכר מינימום. בחלק זה מופיעה גם סקירת נתונים, ובסופו מובאות המסקנות העיקריות.

II. שכר המינימום בישראל

משנת 1972 ועד לאפריל 1987 היה בתוקף הסכם קיבוצי של שכר מינימום, שנחתם בין לשכת התיאום של הארגונים הכלכליים לבין ההסתדרות הכללית. הסכם שכר מינימום הורחב למשק כולו בצו הרחבה, זאת בניגוד לחלק מן הארצות בהן קיים גם סקטור "לא מכוסה". רמת שכר המינימום שנקבעה עודכנה מידי פעם במשא ומתן, ונעה בין 20 אחוזים ל-45 אחוזים מן השכר הממוצע במשק, תוך תנודות חריפות במהלך התקופה.

באפריל 1987 נכנס לתוקפו חוק שכר המינימום, שהחליף את ההסכם הקיבוצי. שכר המינימום שנקבע באפריל 1987, כאשר נכנס החוק לתוקפו, היה בגובה 39 אחוזים מן השכר הממוצע במשק, והוא הועלה בהדרגה עד שהגיע ל-45 אחוזים מהשכר הממוצע במשק באפריל 1988.

בהתאם לחוק התעדכן שכר המינימום בחודש אפריל בכל שנה. העדכון בוצע לסירוגין פעם בשנתיים הוא התעדכן כך שישווה ל-45 אחוזים מהשכר הממוצע במשק (לפי הגדרתו בחוק הביטוח הלאומי), ופעם בשנתיים על פי השינוי השנתי במדד המחירים לצרכן. במשך השנה התעדכן שכר המינימום עם כל תשלום של תוספת יוקר או העלאת שכר לפי הסכמים קיבוציים רחבים.

לשם חישוב הזכאות להשלמת הכנסה מכוח חוק שכר המינימום, נקבע מבחן שכר שאינו כולל רכיבי שכר והכנסה כגון: ותק, שעות נוספות והחזרי נסיעה.

בתחילת שנת 1997 הוכנסו בחוק מספר תיקונים. בין התיקונים העיקריים העלאת שכר המינימום מ-45 אחוזים מהשכר הממוצע במשק ל-47.5 אחוזים ועדכון שכר המינימום פעם בשנה, לפי השכר הממוצע, לעומת, כאמור, עדכון לסירוגין פעם בשנתיים לפי השכר הממוצע ופעם בשנתיים לפי מדד המחירים לצרכן. בנוסף הוצאו כל הפרמיות מחישוב השכר לצורך הזכאות להשלמת הכנסה מכוח חוק שכר המינימום, ולצורך חישוב שכר המינימום ירד מספר השעות של משרה מלאה (ל-186 שעות).

אחוז המשתכרים עד שכר המינימום מכלל המועסקים בסקטור העסקי בשנת 1996 היה 12 אחוזים. הציות לחוק שכר המינימום הוא חלקי כ-60 אחוזים ולפיכך שיעור המועסקים המשתכרים שכר מינימום בסקטור העסקי נמוך עוד יותר (כ-8 אחוזים). בין הענפים השונים, קיימת שונות רבה בין שיעור המשתכרים עד שכר המינימום מכלל המועסקים (ובמידת הציות לחוק). בתעשייה² שיעור המשתכרים עד שכר המינימום דומה לזה של כלל הסקטור העסקי. ענפים בהם שיעור המשתכרים שכר שעד שכר המינימום גבוה במיוחד הם ענפי הטקסטיל וההלבשה כ-50 אחוזים, החקלאות כ-25 אחוזים, השירותים האישיים כ-50 אחוזים ושירותי אירוח ואוכל כ-25 אחוזים.

השוואת שכר המינימום לשכר הממוצע בענף מצביעה אף היא על הבדלים גדולים בין הענפים (ראו דיאגרמה 4): יחס שכר המינימום לשכר הממוצע בסקטור העסקי היה כ-40 אחוזים ב-1996, ובתעשייה עמד על כ-35 אחוזים. בענפים עתירי העבודה הפשוטה בהם מתמקדת עבודתנו היה היחס כ-60 אחוזים בענף הטקסטיל וההלבשה, 53 אחוזים בענף האירוח ולמעלה מ-80 אחוזים בענף שירותי האוכל³.

לפי החוק מוצמד כאמור שכר המינימום לשכר הממוצע במשק, הצמדה זו של שכר המינימום לשכר הממוצע, מביאה לכך שהשכר בענפים עתירי עבודה זולה מושפע מעלייתו בענפים אחרים בהם הוא עלה מסיבות של עלייה בפריזון או מסיבות אחרות. לדוגמה עליות השכר במגזר הציבורי בשנים 1993 עד 1996 ועליות השכר של בעלי משלחי יד טכנולוגיים שבמחסור הולך וגובר התגלגלו דרך ההצמדה של שכר המינימום לשכר הממוצע גם לענפים עתירי עבודה פשוטה ללא קשר לשינויים בפריזון ולביקוש למוצר בענפים אלו.

² בשל הגדרת שכר המינימום באופן שאינו כולל את כל רכיבי השכר, ובשל אי דיוק בדיווח השכר בסקרי הכנסות, אנו כוללים במשתכרים עד שכר המינימום את המשתכרים שכר מינימום +10%.

³ בענף שירותי האוכל מייצג השכר המדווח בעיקרו את השכר המשולם על ידי המעסיק, בעוד שהשכר לעובד הכולל תשר, גבוה כנראה משמעותית מן השכר המדווח.

III. המודל

המודל מניח שהעובדים עתירי ההשכלה הנמוכה מייצרים שני מוצרים: מוצר סחיר (Y^T) ומוצר בלתי סחיר (Y^{NT})⁴. פונקצית הייצור המונחת בבסיס המודל, הן לייצור המוצר הסחיר והן לייצור המוצר הבלתי סחיר, היא פונקצית ייצור מסוג CES.

$$(1.1) \quad Y = A[\delta K^\rho + (1 - \delta)L^\rho]^{\frac{\varepsilon}{\rho}}$$

כאשר: L - תשומת העבודה,

K - מלאי ההון.

ממשוואת הייצור (בכל אחד משני המוצרים) ניתן לגזור את תנאי סדר ראשון לאופטימיזציה:

$$(1.2) \quad PY_L = P(1 - \delta)\varepsilon A[\delta K^\rho + (1 - \delta)L^\rho]^{\frac{\varepsilon}{\rho} - 1} L^{\rho - 1} = W$$

$$(1.3) \quad PY_K = P\delta\varepsilon A[\delta K^\rho + (1 - \delta)L^\rho]^{\frac{\varepsilon}{\rho} - 1} K^{\rho - 1} = r$$

כאשר W מייצג את מחיר העבודה, r מייצג את מחיר ההון ו-P מייצג את מחיר המוצר.

משילוב של שתי המשוואות (1.2) ו-(1.3) מתקבל:

$$(1.4) \quad \frac{L}{K} = \left[\frac{(1 - \delta)r}{\delta W} \right]^{\frac{1}{1 - \rho}}$$

כלומר, לצורך ייצור המוצרים ישתמשו בפרופורציות קבועות של שני גורמי הייצור, פרופורציות התלויות ביחס מחירי גורמי הייצור, ללא קשר לכמות המיוצרת. לעומת זאת, כמות גורמי הייצור המבוקשת תלויה בכמות הייצור.

ממשוואה (1.4) נחלץ את K, ולאחר הצבה במשוואה (1.2) מתקבל:

⁴ המודל מניח מצב קיצוני בו המוצרים עתירי העבודה הפשוטה מייצרים רק באמצעות הון ועבודה פשוטה, והמוצרים עתירי ההשכלה מייצרים רק באמצעות עובדים מקצועיים והון. הנחה זו מאפשרת לצורך נושא העבודה,

$$(1.5) \quad P(1-\delta)^{\frac{1-\varepsilon}{1-\rho}} \varepsilon A \left\{ \delta^{\frac{1}{1-\rho}} \left[\frac{W}{r} \right]^{\frac{\rho}{1-\rho}} + (1-\delta)^{\frac{1}{1-\rho}} \right\}^{\frac{\varepsilon-1}{\rho}} L^{\varepsilon-1} = W$$

לאחר ארגון מחדש של המשוואה ומעבר ללוגריתמים, מתקבל

$$(1.6) \quad \ln L = \frac{1}{1-\varepsilon} \ln \left[(1-\delta)^{\frac{1-\varepsilon}{1-\rho}} \varepsilon A \right] + \frac{1}{\varepsilon-1} \ln \frac{W}{P} - \frac{1}{\rho} \ln \left\{ \delta^{\frac{1}{1-\rho}} \left[\frac{W}{r} \right]^{\frac{\rho}{1-\rho}} + (1-\delta)^{\frac{1}{1-\rho}} \right\}$$

$$\text{נגדיר: } \mu \equiv (1-\delta)^{\frac{1}{1-\rho}} - 1, \eta \equiv \delta^{\frac{1}{1-\rho}}, \lambda \equiv \frac{\rho}{1-\rho}, \gamma \equiv \left(-\frac{1}{\rho}\right), \beta \equiv \frac{1}{\varepsilon-1}, \alpha \equiv \frac{1}{1-\varepsilon} \ln \left[(1-\delta)^{\frac{1-\varepsilon}{1-\rho}} \varepsilon A \right]$$

ונקבל:

$$(1.7) \quad \ln L = \alpha + \beta \cdot \ln \left[\frac{W}{P} \right] + \gamma \cdot \ln \left\{ \eta \left[\frac{W}{r} \right]^{\lambda} + \mu \right\}$$

כלומר, מספר המועסקים המבוקש תלוי, מעבר לפרמטרים של פונקצית הייצור, בשכר העבודה הריאלי מנקודת ראות היצרן, וביחס מחירי גורמי הייצור הון ועבודה. מחיר ההון אקסוגני לענפים השונים. כמו כן, בהינתן שכר מינימום אפקטיבי, גם W הוא משתנה אקסוגני לענף. במוצר הסחיר, המחיר של המוצר נקבע בחו"ל וליצרן המקומי אין כל השפעה עליו. לעומת זאת, מחיר המוצר הבלתי סחיר נקבע בארץ, בהתאם לעקומות הביקוש וההיצע של מוצר זה. לפיכך:

$$(1.8) \quad \ln L^T = \alpha + \beta \cdot \ln \left(\frac{W}{P^T} \right)^{ex} + \gamma \cdot \ln \left\{ \eta \left[\frac{W^{ex}}{r} \right]^{\lambda} + \mu \right\}$$

$$(1.9) \quad \ln L^{NT} = \alpha + \beta \cdot \ln \left(\frac{W^{ex}}{P^{NT}} \right) + \gamma \cdot \ln \left\{ \eta \left[\frac{W^{ex}}{r} \right]^{\lambda} + \mu \right\}$$

כאשר ex מסמל שהמשתנה הוא אקסוגני.

כלומר, כמות הייצור מהמוצר הבלתי סחיר ומחירו ייקבעו על ידי הביקוש וההיצע. P^{NT} יקיים:

$$(1.10) \quad S^{NT} (P^{NT}, W, r) = D^{NT} (P^{NT})$$

ממשוואה זו נגזר הקשר הבא: $\frac{dP^{NT}}{dW} > 0$. העלאת שכר המינימום תביא להעלאת מחיר

המוצר הבלתי סחיר, דבר שיקזז את הפגיעה בהיקף הייצור ולכן את הפגיעה בתעסוקה. לעומתו הענף הסחיר אינו יכול להשפיע על מחיר המוצר ולפיכך העלאת שכר המינימום תבוא כולה לידי ביטוי בצמצום היקף הייצור והתעסוקה.

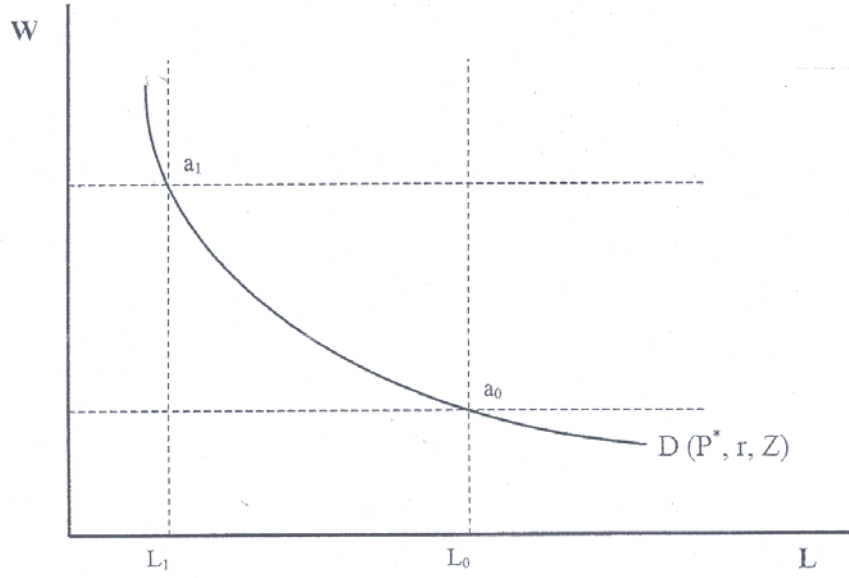
הצגה גרפית של המודל

במוצר הסחיר, העלאת שכר המינימום מ- W_0^m ל- W_1^m תגרום לתזוזה על עקומת הביקוש לעבודה מ- a_0 ל- a_1 , וכמות העבודה המבוקשת תקטן מ- L_0 ל- L_1 (ציור 1.1). בשוק המוצר הסחיר (ציור 1.2) יביא שינוי זה לצמצום ההיצע מ- S_0 ל- S_1 . כיוון שמחיר המוצר נתון, כל הצמצום בהיצע יתבטא בהקטנת היקף הייצור.

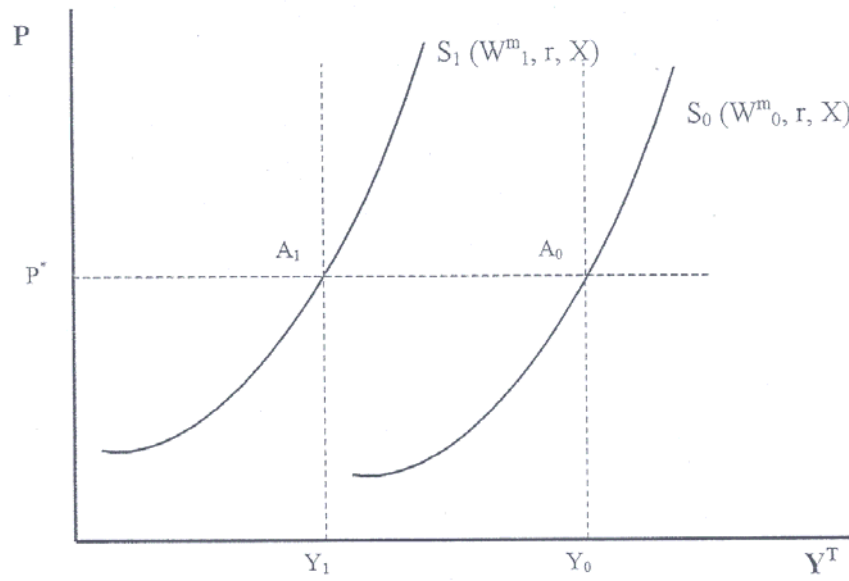
לעומת זאת, במוצר הבלתי סחיר, עקומת ביקוש למוצר יורדת משמאל לימין (ציור 2.2), ולפיכך צמצום ההיצע כתוצאה מהעלאת שכר המינימום תגרום בשוק המוצר למעבר מ- A_0 ל- A_2 (לעומת מעבר ל- A_1 , במצב שבו המחיר נתון). כלומר העלאת שכר המינימום תביא להעלאת מחיר המוצר ולפיכך הפגיעה בהיקף הייצור תהיה מתונה יותר.

בביקוש לעבודה למוצר הבלתי סחיר (ציור 2.1) יחולו שני שינויים: תזוזה על העקומה כתוצאה מעלית שכר המינימום: מעבר מ- a_0 ל- a_1 , אך בניגוד למוצר הסחיר בו לא חל שינוי במחיר המוצר, במוצר הבלתי סחיר המוצר עלה מ- P_0 ל- P_1 , דבר שיביא לגידול בביקוש לעבודה (מעבר מעקומת הביקוש D_0 לעקומת הביקוש D_1) וימתן את צמצום התעסוקה. הביקוש לעבודה יהיה L_2 לעומת L_1 שהיה לו מחיר המוצר היה נתון.

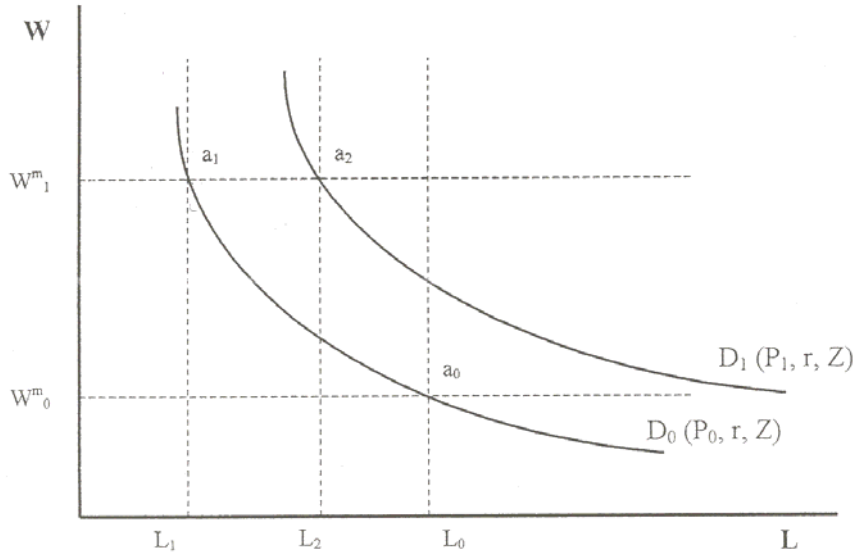
ציור 1.1: הביקוש לעבודה של ענף המוצר הסחיר



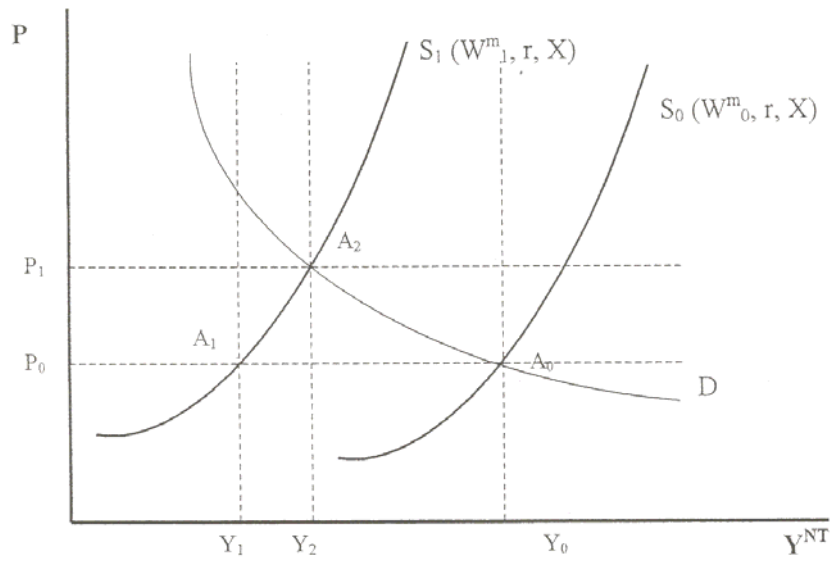
ציור 1.2: שוק המוצר הסחיר



ציור 2.1: הביקוש לעבודה של ענף המוצר הבלתי-סחיר



ציור 2.2: שוק המוצר הבלתי-סחיר



לסכום, מתוך התנאים הנגזרים מן המודל עולות המסקנות הבאות:

1. בענף עתיר העבודה הפשוטה המייצר מוצרים סחירים כמות העבודה אנדוגנית (L^T), בעוד

מחיר המוצר (P^T) נתון מבחוץ.

2. בענף עתיר העבודה הפשוטה המייצר מוצרים בלתי סחירים גם כמות העבודה המבוקשת

(L^{NT}) אקסוגנית וגם מחיר המוצר (P^{NT}). התגובה של מחיר המוצר להעלאת שכר

המינימום תפחית את התגובה של היקף התעסוקה.

3. כאשר מחיר המוצר קשיח לחלוטין, אין כל הבדל בין השפעת שכר המינימום על הביקוש

לעבודה בין הענפים המייצרים מוצרים סחירים ומוצרים בלתי סחירים.

IV. בחינה אמפירית של השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה

מטרת חלק זה לבחון אמפירית את השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים עתירי עבודה פשוטה, תוך התייחסות לענפים נבחרים. נבחין בין ההשפעה של שכר המינימום על התעסוקה בענפים המייצרים מוצרים סחירים לבין השפעתו על התעסוקה בענפים המייצרים מוצרים בלתי-סחירים.

השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה, ולכן על התעסוקה אינה אחידה. השפעת שכר המינימום בענפים עתירי עבודה פשוטה על עלות העבודה ליצרן תלויה בעיקר בשני גורמים: (א) מידת הציות לחוק שכר המינימום. (ב) גמישות הביקוש (ביחס למחיר) למוצר. כאשר מחיר המוצר אינו תלוי כלל בהיצע המקומי, עלייה בשכר המינימום תתבטא כולה בהקטנת הביקוש לעבודה. לעומת זאת, כאשר ניתן לגלגל חלק מן הגידול בעליית שכר המינימום למחיר המוצר, יהיה צמצום היקף התעסוקה קטן יותר. בישראל, רמת הציות לחוק שכר המינימום בענפים השונים אינה אחידה. בתעשייה מידת הציות גבוהה יחסית, לפיכך אם לשכר המינימום יש השפעה על הביקוש לעבודה, כפי שנטען, נצפה כי זו תתבטא בעיקר בענפי התעשייה הסחירים.

הטענה העיקרית במחקר זה היא כי השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה אינה זהה אם המוצר סחיר או לא סחיר. תגובת הענף, אשר מחירי מוצריו נקבעים בחו"ל, לשינויים בשכר המינימום תתבטא כולה בצמצום היקף הייצור והתעסוקה. לכן, בכדי לבחון את השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה נבחין בין השפעתו על מספר המועסקים בענפים הסחירים לבין

השפעתו על התעסוקה בענפים הבלתי-סחירים.⁵

הטענה כי בשוק העבודה קיימות קשיחויות היא מן הטענות היותר מקובלות בספרות הכלכלית בכלל ובספרות המאקרו-כלכלית בפרט. קיומם של חוזי עבודה מעכב את התאמת תשומת העבודה לשינויים בביקוש לעבודה. עם זאת אין סיבה להניח כי מספר המועסקים בטווח הארוך אינו מתאים עצמו לשווי-המשקל. לטענתנו לשכר המינימום השפעה על הביקוש לעבודה בענפים הסחירים עתירי עבודה פשוטה בשווי-המשקל של הטווח הארוך. כל עוד הגורמים האחרים הקובעים את הביקוש לעבודה, דוגמת המחיר היחסי של המוצר או רמת הטכנולוגיה קבועים, עלייה פרמנטית בשכר המינימום תגרום לירידה בכמות המבוקשת של עבודה ולירידה במספר המועסקים בענפים אלו.

לכן, בעבודה זו נבחין בין הקשר של הטווח הארוך שבין הביקוש לעבודה לבין תשומת העבודה, לבין תהליכי ההתאמה של הטווח הקצר. מחקירת הקשר של הטווח הארוך ניתן ללמוד אודות קיומו של קשר שלילי, דיפרנציאלי על-פי מידת סחירות הענף, בין שכר המינימום לבין התעסוקה. תהליכי ההתאמה של הטווח הקצר ילמדו האם, באיזו מידה ובאיזו מהירות מתאימה עצמה תשומת העבודה לשינויים בביקוש לעבודה.

המתודולוגיה האמפירית לבחינת הטענות תלויה במאפיינים הסטוכסטיים של שכר המינימום, מחירי המוצרים והתעסוקה בענפים השונים. שכר המינימום, המחירים היחסיים של המוצרים בהם נעסוק והתעסוקה בענפים המייצגים אינם סטציונריים, כלומר תוחלתם אינה קבועה על-פני זמן. מאפיין זה של הסדרות העתיות בהן נעסוק גוזר את המבחנים הסטטיסטיים לבחינת תקופת המודל בכלל והטענה אודות השפעת שכר המינימום בפרט.

מן המודל נובע כי תשומת העבודה בענפים הסחירים תלויה אך ורק בביקוש לעבודה⁶. תנאי הכרחי אם כך לתקפות הטענה אודות השפעה שלילית של שכר המינימום על התעסוקה הוא כי בטווח הארוך, בו שוק העבודה בשווי-משקל, יהיה קשר שלילי בין התעסוקה בענפים הסחירים עתירי העבודה הפשוטה לבין שכר המינימום. כאשר הסדרות אינן סטציונריות משמעותו של תנאי זה הוא קיום קשר של קו-אינטגרציה בין מספר העובדים בענף לבין הביקוש לעבודה בו בכלל, ולשכר המינימום בפרט.

⁵ התוצאה עשויה להיות מושפעת גם מהבדלים בשיעור המשתכרים את שכר המינימום בענפים שנבחרו, אך בדיקת התפלגות השכר בענפים אלו מצביעה על שיעור דומה של משתכרי שכר מינימום בענפים אלו.
⁶ על-פי המודל, גם התעסוקה בענפים הבלתי-סחירים תלויה רק בביקוש לעבודה. עם זאת, בענפים הבלתי-סחירים, בהם מחיר המוצר אינו אקסוגני, לשכר המינימום השפעה חלקית.

כאשר כיוון הסיבתיות בין המשתנים השונים (שכר המינימום, מחיר המוצר והתעסוקה) הוא בכיוון שהתעסוקה היא זו המתאימה עצמה לשינויים ביתר המשתנים, יש בקיומו של קשר קו-אינטגרטיבי עדות לתקפות המודל. אולם כאשר כיוון הסיבתיות הפוך, כלומר מחיר המוצר והשכר הם המתאימים עצמם למספר המועסקים, לא יהיה זה ראוי להסיק מקיום קו-אינטגרציה על תקפות המודל בכלל, ועל השפעת שכר המינימום בפרט. לפיכך לסוגיית הסיבתיות יש חשיבות רבה.

בכדי לבחון באיזו מידה מסביר שכר המינימום את אי-הסטציונריות במספר המועסקים יש להראות כי:

א. קיים קשר יחיד של קו-אינטגרציה בין מספר המועסקים לבין הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה באופן הנגזר מן המודל.

ב. לא קיים קשר של קו-אינטגרציה בין מספר המועסקים לבין קבוצת הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה ללא שכר המינימום.

ג. מספר המועסקים מתאים עצמו לשינויים בשכר המינימום.

על שתי השאלות הראשונות נלמד מאמידת הסטטיקה של הטווח הארוך באמצעות מבחני קו-אינטגרציה. חקירת תהליכי ההתאמה של הטווח הקצר באמצעות מודל של "תיקון-טעויות" (error correction model (ECM), תאפשר להשיב על השאלה השלישית.

חלק זה יפתח בסקירה קצרה של התקופה הנידונה: הצגה ובחינת הנתונים בהם נעשה שימוש בעבודה זו. לאחר מכן נמשיך באמידת הסטטיקה של הטווח-הארוך והדינמיקה של הטווח-הקצר.

הנתונים

נתוני התעסוקה, השכר, שכר המינימום ומחירי המוצרים בענפים השונים הם סדרות רבעוניות מ-1973 עד 1994. (ב-1995 שונה הסיווג הענפי של ענפי המשק ולפיכך חל שבר בסדרות של נתוני השכר והתעסוקה; שבר שאינו מאפשר הכללת השנים האחרונות במדגם). התעסוקה בענפי הטקסטיל וההלבשה נלקחה ממדדי התעשייה של הלשכה המרכזית

לסטטיסטיקה⁷.

התעסוקה בענף שירותי האוכל נלקחה מסקרי כוח אדם של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. השכר בענפים השונים הוא השכר למשרת שכיר והוא נילקח מנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה המבוססים בעיקר על נתוני הביטוח הלאומי. מחירי הטקסטיל וההלבשה משקללים את המחירים הסיטוניים (עבור השוק המקומי) ומחירי היצוא, לפי משקלם היחסי (המחיר הוא לענף המקובץ שכן מחירי היצוא לא קיימים עבור ענפי המשנה לשנים שלפני 1991). מחירי שירותי האוכל הם מתוך מדד המחירים לצרכן. שער הריבית הוא שיעור התשואה לפדיון על אג"ח ממשלתי, צמוד ל-10 שנים, למדד המחירים לצרכן.

המבנה הסטוכסטי של הסדרות

במשק הישראלי בו האוכלוסייה גדלה ברציפות, ובו מתרחשים שינויים מבניים דוגמת חשיפת התוצרת המקומית לייבוא ושינויים בשכר המינימום, אין להניח כי תוחלת מספר המועסקים בכלל, ומספר המועסקים בענפים השונים (בחלוקה לסחירים לבלתי-סחירים) לא תשתנה על-פני זמן. כלומר, אין להניח כי התפתחות התעסוקה סטציונרית.

המבנה הסטוכסטי של שכר המינימום, של מספר המועסקים ושל המחירים בכל ענף חשוב משני טעמים עיקריים: הטעם הראשון הוא כי המבנה הסטוכסטי של הסדרות גוזר את המבחנים הסטטיסטיים הנדרשים לבחינת ההשערות. הטעם השני הוא כי מן המבנה הסטוכסטי ניתן ללמוד על אופי התפתחות התעסוקה בכל אחד מן הענפים. מידע זה נחוץ על-מנת להבין איזו השפעה, אם בכלל, יש לכל אחד ממרכיבי הביקוש לעבודה על מספר המועסקים בענף.

נאפיין את המבנה הסטוכסטי של הסדרות באמצעות אמידה של משוואה (2.1), על-פי מבחניהם של Dickey ו-Fuller (1981) ומבחנם של Phillips ו-Perron (1988). מבחנים אלו בודקים קיומו של שורש-יחידתי, מגמות ושינויים מבניים בסדרות סטוכסטיות.

$$(2.1) \quad \Delta y_t = \alpha + \beta_0 \text{time} + \lambda y_{t-1} + \sum_{i=1}^T \gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad \lambda = (\rho - 1)$$

⁷ נתוני התעסוקה מסקר כ"א לענף הטקסטיל מאוד תנודתיים וטעות הדגימה גדולה יחסית עבור ענפים בסדר גודל כזה ולפיכך העדפנו להשתמש בנתונים של מדד התעשייה.

ρ הוא המקדם של y_t על y_{t-1} . הסטטיסטי λ ילמד על קיומו/אי קיומו של שורש-יחידתי ($\lambda=0$); כאשר אם $\lambda=0$ לא נדחה את ההשערה כי לסדרה העתית $\{y\}$ שורש-יחידתי, כלומר, כי זעזועים בסדרה אינם זמניים. הסטטיסטי (α) מלמד על קיומה של מגמת זמן, והסטטיסטי (β_0) על האצה בה. מהמקדמים γ_1 נלמד על קיומו / אי-קיומו של מתאם סדרתי.

מן התוצאות המדווחות בלוח 1 עולים הממצאים העיקריים הבאים:

א. סדרת שכר המינימום (הריאלי), סדרות המועסקים בענפים השונים והמחירים היחסיים (יחסית למדד המחירים לצרכן) בענפים אלו אינן סטציונריות והן סדרות סטוכסטיות בעלות שורש-יחידתי ($\lambda=0$).

ב. בשכר המינימום קיימת מגמה דטרמיניסטית (חיובית). גם התנודות מסביב למגמה זו אינן סטציונריות.

ג. המבנה הסטוכסטי של מספר המועסקים בענפים הסחירים עתירי העבודה הפשוטה, ובענפים הבלתי-סחירים אינו זהה. הענפים הסחירים, עתירי העבודה הפשוטה, נבדלים מן הענפים הבלתי-סחירים בהתפתחות מספר המועסקים על-פני זמן.

ד. בענף הבלתי-סחיר בו בחרנו לעסוק, ענף שירותי האוכל, גדל מספר המועסקים בהתמדה על-פני כל השנים. מנגד, יש מגמה של ירידה בסך כל המועסקים בענפי ההלבשה והטקסטיל המובלת על-ידי ירידה במספר המועסקים בטקסטיל.

ה. שכר המינימום אינו סטציונרי, גם מסביב למגמה חיובית. מספר המועסקים בענף הבלתי-סחיר (שירותי האוכל) הוא סטציונרי מסביב למגמה חיובית. לכן, שכר המינימום אינו הגורם המניע את התפתחות התעסוקה בענפים הבלתי-סחירים על-פני שני העשורים האחרונים.

ו. מספר המועסקים בענפים הסחירים שנבדקו אינו סטציונרי, בדומה לשכר המינימום. לפיכך, אין להוציא מכלל אפשרות כי שכר המינימום הוא אחד הגורמים המסבירים את התפתחות התעסוקה בענפים הסחירים.

בקבוצת הענפים הסחירים ברמות השכר הנמוכות שני ענפים עיקריים: ענף ההלבשה וענף

הטקסטיל. על אף הדמיון לכאורה בין שני ענפים אלו המתבטא בקיבוצם (לרוב) לכדי מצרף אחד יחד עם ענף העור, אנו למדים כי מספר המועסקים במ התפתח באופן שונה על-פני השנים, בין היתר אולי בשל השפעה בעוצמות שונות שיש לחשיפה על ענפים אלו. לעומת מגמה של ירידה חדה רצופה ומתמשכת בטקסטיל, ישנה מגמה של יציבות בענפי ההלבשה והעור. הטרוגניות זו בקבוצת הענפים הסחירים תאפשר לבחון את השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה בענפים המסורתיים הסחירים.

בענף עתיר העבודה הפשוטה הבלתי-סחיר – ענף שירותי האוכל, נרשמה מגמה רצופה של עלייה במספר המועסקים.

המחירים מספקים עדות נוספת על התפתחות שונה של צמיחת הביקוש לעבודה בענפים עתירי העבודה הפשוטה הסחירים שבחנו לבין התפתחות הביקוש לעבודה של שירותי האוכל. במחיר הטקסטיל וההלבשה נרשמה מגמה קבועה של ירידה. לעומת זאת, מחיר שירותי האוכל, ביחס למדד המחירים לצרכן עלה בחלק גדול מן התקופה הנידונה.

המודל האמפירי

פרק זה יציג את המתודולוגיה האמפירית לבחינת ההשערה אודות השפעת שכר המינימום על התעסוקה. בסעיפים הקודמים למדנו כי מספר המועסקים ($L_{j,t}$) בכל אחד מן הענפים בהם נדון אינו סטציונרי, אלא סדרה סטוכסטית בעלת שורש-יחידתי. לכן תנאי הכרחי לתקפות המודל בכלל והשפעת שכר המינימום בפרט הוא שיש קשר בין המשתנים הקובעים את הביקוש לעבודה על-פי המודל ($L_{j,t}^*$), לבין התפתחות התעסוקה בפועל, "המסביר" את התנודות המתמשכות (אי-סטציונריות) בתעסוקה. כלומר, על ההפרש שבין מספר המועסקים לבין הביקוש לעבודה ($\varepsilon_{j,t}$) להיות סטציונרי. כלומר:

$$(3.1) \quad L_{j,t}(1) = L_{j,t}^*(1) + \varepsilon_{j,t}(0)$$

כאשר (I) מתאר את דרגת האינטגרציה של הסדרה.⁸ במידה וסדרת השאריות ($\varepsilon_{j,t}$) אינה

⁸ מספר הפעמים שיש לגזור את הסדרה על-מנת לקבל סדרה סטציונרית, כלומר סדרה בה המומנטים אינם משתנים על-פני הזמן.

סטציונרית פירוש הדבר כי המודל חסר לכל הפחות גורם נוסף המסביר את התנודות המתמשכות במספר המועסקים. במקרה זה נדחה את הטענה כי המודל תקף.

על-פי המודל, השפעת שכר המינימום תלויה בגמישות הביקוש למוצר, כלומר במידת האקסוגניות של מחיר המוצר. לפיכך נחלק את הענפים עתירי העבודה הפשוטה לענפים סחירים $(L_{j,t}^T)$ ולענפים בלתי-סחירים $(L_{j,t}^{NT})$. את הביקוש לעבודה בשני סוגים של ענפים אלו ניתן להציג אם כך, על-פי משוואה (1.8) ומשוואה (1.9) באופן הבא:

(3.2)

$$L_{j,t}^T = L_j^T \left[\begin{matrix} (-) & (+) & (-) & (+) \\ w_t^m, p_{j,t}^T, r_t, A_{j,t} \end{matrix} \right]$$

$$L_{j,t}^{NT} = L_{j,t}^{NT} \left[\begin{matrix} (\leq 0) & (+) & (-) & (+) \\ w_t^m, p_{j,t}^{NT}, r_t, A_{j,t} \end{matrix} \right]$$

הביקוש לעבודה בענפים הסחירים נבדל מן הביקוש לעבודה בענפים הבלתי-סחירים רק בהשפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה, שכן גמישות הביקוש למוצר (ביחס למחיר) בענפים הבלתי-סחירים אינה גמישה לחלוטין. השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה בענפים הסחירים היא בהכרח שלילית. על-פי המודל, שכר המינימום אמור להשפיע על התעסוקה בענפים הסחירים. כיוון ששכר המינימום והתעסוקה שניהם אינם סטציונריים, לא ניתן להשמיט את משתנה שכר המינימום מקבוצת המשתנים הקובעים את הביקוש לעבודה ולפיכך מסבירים את התנודות המתמשכות בתעסוקה.

המאפיין הסטוכסטי של הסדרות מאפשר לנסח אם כך שני תנאים הכרחיים לתקפות הטענה כי שכר המינימום משפיע שלילית על מספר המועסקים בענף:

(3.3)

$$H_0^1: e_{j,t}^1(1) = L_{j,t}(1) - L_{j,t}^*(1)$$

$$H_0^2: e_{j,t}^2(0) = L_{j,t}(1) - \hat{L}_{j,t}(1)$$

כאשר $L_{j,t}^*$ הוא הביקוש לעבודה על-פי המודל המלא הכולל את השפעת שכר המינימום, $\hat{L}_{j,t}$ הוא

הביקוש לעבודה אשר אינו כולל את השפעת שכר המינימום, כלומר מניח כי לשכר המינימום אין השפעה על הביקוש לעבודה בשווי-משקל. $e_{j,t}^1$ הוא ההפרש בין מספר המועסקים לבין הביקוש לעבודה במודל המלא הכולל את השפעת שכר המינימום ו- $e_{j,t}^2$ כאשר מניחים שלשכר המינימום אין כל השפעה. תנאי הכרחי לתקפות המודל הוא דחיית ההשערות H_0^1 ו- H_0^2 . כלומר, דחיית ההשערה כי לא קיים קשר יחיד בין מספר המועסקים לבין פונקציית הביקוש לעבודה (דחיית H_0^1), כולל שכר המינימום, כך שהשאריות סטציונריות, ודחיית ההשערה כי ניתן להסביר את מספר המועסקים בכל ענף ללא הכללת שכר המינימום בקבוצת הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה (דחיית H_0^2).

מתוך משוואה (1.8) ומשוואה (1.9) ניתן לנסח את משוואת האמידה של הקשר של הטווח הארוך באופן הבא:

$$(3.4) \quad L_{j,t} = b_{0,j} + b_{1,j} \text{time}_t + b_{2,j} w_t^m + b_{3,j} p_t^T + b_{4,j} r_t + e_{j,t}$$

כאשר:

$$\begin{aligned} L_{j,t} &= \text{מספר המועסקים בענף } j \text{ בזמן } t, \text{ במונחי לוגריתמים.} \\ w_t^m &= \text{שכר המינימום הריאלי (מנוכה במדד המחירים לצרכן), במונחי לוגריתמים.} \\ p_{j,t}^T &= \text{מחיר של המוצר הסחיר של ענף } j \text{ בזמן } t \text{ (יחסית למדד המחירים לצרכן), במונחי לוגריתמים.} \\ r_t &= \text{שער הריבית הריאלי (מנוכה במדד המחירים לצרכן), אשר יבוטא באמצעות שיעור התשואה לפדיון של אג"ח (ל-10 שנים) הצמודות למדד המחירים לצרכן.} \end{aligned}$$

$b_{1,j}$ הוא מקדם של מגמה דטרמיניסטית בכל אחד מן הענפים השונים. מגמת הזמן משקפת הן שינויים בביקוש למוצר הענף על פני זמן (מעבר למשתקף במחיר המוצר) והן שינויים ארוכי טווח בהיצע המוצר, למשל עקב שינויים טכנולוגיים. השפעת שכר המינימום נאמדת על-ידי $b_{2,j}$, השפעת מחיר המוצר באמצעות $b_{3,j}$, המבטאת הן את השפעת המחיר העולמי, והן את השפעת החשיפה (שתיהן משפיעות על המחיר ליצרן), והשפעת מחיר ההון נאמדת באמצעות $b_{4,j}$.

במשוואות (1.8) ו-(1.9) כפי שעולה מהמודל, ההשפעה של השכר ושל המחירים אמורה להיות

דומה. במשוואה (3.4) נבחן תוצאה תאורטית זו, נכפה מקדם זהה לשני משתנים אלו. במשוואה הן המחירים והן שער הריבית (עלות ההון) מנוכחים במדד המחירים לצרכן. הסיבה לכך היא כי שני משתנים אלו לא סטציונריים מסדר שני דבר המקשה על השיקול האקונומטרי. עם זאת, נציין כי גם במודל ניתן להציג את מחיר המוצר של כל ענף ועלות ההון במונחי תצרוכת ולכן אין בהצגה במשוואה (3.4) משום סטייה מן המודל.

בספרות האקונומטרית העוסקת בסדרות עתיות שתי גישות עיקריות לאפיון הקשר של הטווח הארוך וחקירת הדינמיקה של הטווח הקצר: גישתם של Engle ו-Granger (1987) ושיטתו של Johansen (1988). הראשונים אומדים את הסטטיקה של הטווח הארוך באמצעות OLS, כלומר הם כופים קיומו של קשר יחיד לכל היותר. לעומתם Johansen אומד את המודל המלא ללא כפייה כלשהי על מספר הקשרים. במחקר זה נאמוד את הקשר של הטווח הארוך ותהליכי ההתאמה של הטווח הקצר במודל האמידה המלא, על-פי שיטתו של Johansen.⁹

תוצאות אמידת הקשר של הטווח הארוך

חקירת הקשר של הטווח הארוך בין שכר המינימום ומחיר המוצר לבין מספר המועסקים בענפים עתירי עבודה פשוטה אשר תוצאותיו מדווחות בלוחות 2.1, 2.2 ו-2.3, מלמדת כי: (א) לשכר המינימום השפעה רבה ומתמשכת על הביקוש לעבודה ועל התעסוקה בענפים הסחירים שבחנו: טקסטיל והלבשה. (ב) בענפים הבלתי-סחירים לשכר המינימום השפעה רק על התפתחות התעסוקה מסביב למגמה ארוכת הטווח.

הן בענף הטקסטיל והן בענף ההלבשה (בתעשייה) קיים קשר יחיד של קו-אינטגרציה בין מספר המועסקים בענף לבין הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה (ראו לוח 2.1 משוואות III-I מתייחסות לטקסטיל, משוואות VI-IV מתייחסות לענף ההלבשה בתעשייה). על אף ההבדל בהתפתחות התעסוקה בשני ענפים אלו על-פני שני העשורים האחרונים, שכר המינימום ומחיר המוצר משפיעים על-פי הצפוי על מספר המועסקים בענפים אלו. כמו כן מתברר כי ללא הכללת שכר המינימום בקבוצת הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה, לא ניתן להסביר את התפתחות

⁹ במקביל הרצנו את המודל גם בהתאם לגישתם של Engle ו-Granger, והתוצאות שהתקבלו היו דומות.

התעסוקה בענפים אלו (לוח 2.3)¹⁰.

שכר המינימום מסביר בגמישות של כ-0.5 (בערכים מוחלטים) את מספר המועסקים בטקסטיל ובגמישות של כשליש את התעסוקה בענף ההלבשה (לוח 2.1 משוואה II ומשוואה III). במודל האמפירי לא כפינו מקדם זהה למחיר המוצר ולשכר המינימום. בכך אפשרנו לבחון את ההשערה כי שכר המינימום ומחיר המוצר משפיעים על הביקוש לעבודה דרך השפעתם על עלות העבודה ליצרן. מחיר המוצר מסביר בגמישות של כ-0.5 את התעסוקה בהלבשה ובטקסטיל. בהינתן תוצאות השפעת שכר המינימום על התעסוקה, גמישות התעסוקה ביחס למחיר המוצר היא על-פי הנגזר מן המודל. ההשפעה הנאמדת של מחיר המוצר על התעסוקה תומכת במנגנון המוצע במודל, לפיו שכר המינימום משפיע על עלות העבודה הריאלית ליצרן ודרכה על התעסוקה בענפים הסחירים עתירי העבודה הפשוטה.

בחלק הדן במבנה הסטוכסטי של הסדרות למדנו כי מגמת הזמן בסדרת המועסקים בטקסטיל ובענף ההלבשה אינה אחידה, אף על-פי ששני ענפי משנה אלו שייכים למשפחת הענפים הסחירים. הטרוגניות זו מאפשרת לבחון האם הגורמים המשותפים בביקוש לעבודה בשני ענפים אלו, אכן משפיעים על הביקוש לעבודה. כלומר, המגמות הלא אחידות בשני ענפי המשנה מאפשרות לשלול אפשרות כי הקשר ארוך הטווח הוא אך ורק ביטוי למגמות משותפות ללא כל קשר סיבתי בין לבין שכר המינימום.

התוצאות המדווחות בלוח 2.1 מלמדות כי על אף ההבדל בהתפתחות התעסוקה בענפי הטקסטיל וההלבשה, שכר המינימום והמחיר היחסי משפיעים במקדמים לא מאוד שונים בשני ענפים סחירים אלו. תוצאה זו מלמדת כי הקשר הקו-אינטגרטיבי שבין מספר המועסקים לבין הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה מתקיים על אף ההבדלים במגמות הזמן השונות בכל ענף. כלומר, הקשר שבין מספר המועסקים לבין שכר המינימום והמחיר היחסי אינו מהווה ביטוי למתאם של שכר המינימום מחיר המוצר והתעסוקה עם מגמה בלתי תלויה.

חשיבות שכר המינימום בהבנת התפתחות התעסוקה בענפים הסחירים עתירי העבודה

¹⁰ בין שכר המינימום לשכר הממוצע למשרת שכיר בסקטור העסקי (ובענפי הטקסטיל וההלבשה) קיים מתאם גבוה. לפיכך, על פניו ייתכן שהתוצאות שהתקבלו במודל משקפות את תגובת התעסוקה לשינויים בשכר, שינויים המשפיעים גם על התפתחות שכר המינימום (דרך הצמדתו לשכר הממוצע). על מנת לשלול השערה זו, בחנו בעזרת מבחני סיבתיות (מסוג Granger) את כיוון הסיבתיות בין השכר לשכר המינימום. במבחנים אלו נמצאה השפעה של התפתחות שכר המינימום על התפתחות השכר למשרת שכיר בסקטור העסקי בכלל ובענפי הטקסטיל וההלבשה בפרט, ולא נמצא קשר סיבתי בכיוון ההפוך. כמו כן, ראוי לציין, שבאמידה האמפירית אמנם התקבלו, כצפוי, תוצאות דומות בכיוון כאשר משתנה שכר המינימום הוחלף בשכר למשרת שכיר בסקטור העסקי או בשכר בענפים הרלבנטיים (זאת בשל המתאם הגבוה שיש כאמור בין משתנים אלו), אך מידת ההסבר של המשוואות ירדה מאוד.

הפשוטה מתבררת מאמידת הקשר של הטווח הארוך במודל "חסר", כלומר ללא הכללת שכר המינימום בקבוצת הגורמים המסבירים את התעסוקה. ההשערה כי ניתן לקבל קשר של קו-אינטגרציה בין מספר המועסקים לבין יתר המשתנים המשפיעים על הביקוש לעבודה, ללא שכר המינימום, נדחית. כלומר, לא ניתן להסביר את התפתחות התעסוקה בענפים הסחירים ללא השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה. לפיכך התוצאות בלוחות 2.1 ו-2.2 מלמדות כי אין לשלול את הטענה כי לשכר המינימום השפעה ארוכת טווח על התעסוקה בענפים הסחירים עתירי העבודה הפשוטה.

בענף הבלתי-סחיר לשכר המינימום השפעה רק על התפתחות התעסוקה מסביב למגמת הזמן (לוח 2.2). לוח 2.3 מלמד כי לא ניתן להסביר את התפתחות התעסוקה בענף שירותי האוכל ללא הכללת מגמת זמן קבועה. נזכיר כי סדרה התעסוקה בענף שירותי האוכל היא סטציונרית ביחס למגמה (trend stationary) כך שלמעשה, על פניו, אין לשכר המינימום או למחיר המוצר השפעה ארוכת טווח כלשהי על התפתחות התעסוקה בענף זה. נזכיר כי גמישות התעסוקה ביחס לשכר המינימום (כשליש בערכים מוחלטים) היא רק מסביב למגמה הקבועה.

ממצא זה מלמד כי השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענף בלתי-סחיר זה היא רק בשוליים של התפתחות התעסוקה בו על-פני השנים.

הקשר של הטווח הארוך המתקבל מקיום של קו-אינטגרציה בין הגורמים את הביקוש לעבודה בכלל ושכר המינימום בפרט לבין מספר המועסקים בענפים הסחירים אינו מלמד על סיבתיות. לפיכך כל שניתן להסיק מן התוצאות בחלק זה הוא כי:

א. אין לשלול את הטענה כי לשכר המינימום השפעה מתמשכת על התעסוקה בענפים הסחירים.

ב. אין עדות להשפעה ארוכת טווח של שכר המינימום על הביקוש לעבודה בענפים הבלתי-סחירים.

חקירת הדינמיקה של הטווח הקצר תלמד אודות הסיבתיות במערכת. באמצעותה יהיה ניתן להשלים את הדיון אודות השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים השונים.

תוצאות אמידת הדינמיקה של הטווח הקצר

אמידת תהליכי ההתאמה של הטווח הקצר באמצעות מודל של "תיקון טעויות" (ECM) מלמדת כי מספר המועסקים בענפים הסחירים אכן נקבעת על-ידי הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה וביניהם שכר המינימום. כלומר שכר המינימום מקטין את הביקוש לעבודה בענפים הסחירים עתירי העבודה הפשוטה ולכן את התעסוקה, ומחיר המוצר מגדיל את התעסוקה בענפים אלו.

מספר המועסקים בענפים אלו נקבע במערכת (אנדוגני), בעוד מחיר המוצר ושכר המינימום הם אקסוגניים. תוצאה זו מעידה כי הסיבתיות היא על-פי הנטען במודל. ממצא זה תומך בטענה כי הגורמים הקובעים את הביקוש לעבודה בענפים אלו בכלל ושכר המינימום בפרט מסבירים את התפתחות התעסוקה בענפי הטקסטיל וההלבשה בשני העשורים האחרונים.

מספר המועסקים בענפי הטקסטיל וההלבשה מתכנס לשווי-משקל של הטווח הארוך תוך שנה. סטייה של מספר המועסקים מזה הנדרש על-פי הביקוש לעבודה משפיע שלילית ובמקדם של כ-0.5 ($a_{1,1,j} = 0.5$), על שיעור השינוי במספר המועסקים ברבעון הבא. תוצאה זו מתקבלת הן עבור ענף הטקסטיל והן עבור ענף ההלבשה.

מהגרסיות עולה שאין לשכר המינימום או למחיר המוצר השפעה על התעסוקה בענפים השונים בטווח הקצר, מעבר לזו הנובעת מהשפעתם על התעסוקה בטווח הארוך. שיעור השינוי בשכר המינימום ושיעור השינוי במחיר היחסי אינם משפיעים על השינויים בתעסוקה בטווח הקצר, בענפים אלו ($\gamma_{1,i,j} = 0$). כלומר, ההשפעה של שכר המינימום והמחיר היחסי על מספר המועסקים מותנית בקשר של הטווח הארוך בין שכר המינימום ומחיר המוצר לבין התעסוקה בענף. תוצאה זו מבליטה את החשיבות של בחינת הקשר שבין שכר המינימום לבין התעסוקה, במסגרת המבחינה בין השפעת הביקוש לעבודה על התעסוקה לאורך זמן לבין תהליכי ההתאמה של הטווח הקצר. הסקה ממבחיני סיבתיות Granger, מבחינים בהם נאמדת ההשפעה החלקית בטווח הקצר, עלולה הייתה להוביל למסקנה השגויה כי לא קיים קשר בין שכר המינימום לבין מספר המועסקים בענפים הסחירים.

הקשר בין שכר המינימום לבין המחיר היחסי של המוצר

השפעת שכר המינימום על הביקוש לעבודה תלויה במידת האקסוגניות של מחיר המוצר. כאשר הביקוש למוצר קשיח לחלוטין ברור כי בטווח הזמן הארוך העלייה בשכר המינימום תשקף במלואה במחיר המוצר, ללא צמצום בהיקף התעסוקה. לכן בענפים אלו לא נצפה להשפעה כלשהי של שכר המינימום על התעסוקה.

עד כה הצגנו עדויות לפיהן התעסוקה בענפים הסחירים תלויה שלילית בשכר המינימום. הראנו מחד גיסא, כי בענפים הבלתי-סחירים אין לשכר המינימום השפעה ארוכת טווח על התעסוקה, ומידך גיסא, יש לשכר המינימום השפעה שלילית על התעסוקה בענפים הסחירים עתירי העבודה הפשוטה. לא הצגנו עד כה עדות למנגנון של הטלת שכר המינימום לפתחו של הצרכן.

תהליכי ההתאמה של המחירים היחסיים היא שאלה הנחקרת רבות במסגרת הספרות המאקרו-כלכלית. אין בכוונתנו לפתוח דיון נוסף במסגרת מחקר זה. עם זאת אין אנו יכולים לסיים מחקר זה מבלי להציג עדות מסוימת ולו חלקית להשפעה השונה של שכר המינימום על המחיר היחסי בענפים הסחירים ובענפים הבלתי-סחירים.

על אף חשיבותו של שכר המינימום, אין הוא הגורם היחיד או העיקרי בהתפתחות המחיר היחסי של מוצרים סחירים ושל מוצרים בלתי-סחירים. אין אנו טוענים כי שכר המינימום הוא הגורם העיקרי בעלייה המתמשכת של המחיר היחסי בענפים הבלתי-סחירים. עם זאת, במידה והמנגנון המתואר בעבודה זו מתקיים, יש לשכר המינימום השפעה על התפתחות המחיר היחסי של המוצר הבלתי-סחיר מסביב למגמתו ארוכת הטווח. לכן, בחרנו לנסות ולאתר השפעה אפשרית של שכר המינימום על התנודות במחיר היחסי של המוצרים מסביב למגמתם ארוכת הטווח.

הדרך בה בחרנו לעשות זאת היא באמצעות השאלה הבאה: האם יש לשכר המינימום השפעה על התפתחות המחירים היחסיים מסביב למגמה ארוכת הטווח שלהם? משוואה (4.1) מציגה באופן אלגברי את השאלה:

(4.1)

$$[p_{j,t}^i - p_{j,t}^{i,LT}] = b_{0,j} + \sum_{k=1}^T b_{1,j,k} [w_{t-k}^m - w_{t-k}^{m,LT}] + \sum_{h=1}^N b_{2,j,h} [p_{t-h}^i - p_{t-h}^{i,LT}] + s_{j,t}$$

כאשר:

$$= [P_{j,t}^i - P_{j,t}^{i,LT}] = \text{ההפרש שבין מחיר מוצר } j \text{ של ענף } i \text{ בזמן } t \text{ מן המגמה ארוכת הטווח שלו.}$$

$$= [W_t^m - W_t^{m,LT}] = \text{ההפרש בין שכר המינימום לבין מגמתו ארוכת הטווח בזמן } t.$$

את מגמת הזמן של מחיר המוצר ושכר המינימום אמדנו על-פי שיטתם של Hodrick ו- Prescott (1984)¹¹, המאפשרת למגמה ארוכת הטווח להשתנות על-פני זמן¹². לכן, ניתן לפרש את ההפרש שבין מחיר המוצר למגמת התפתחותו על-פני זמן (אשר אינה בהכרח קבועה) כסטייה של מחיר המוצר מן המחיר של הטווח הארוך בכל נקודת זמן. התוצאה המתקבלת, המדווחת בלוח 4, היא כי לשכר המינימום השפעה חיובית על המחיר היחסי בענפים הבלתי-סחירים ($b_{1,NT} > 0$) בעוד שכצפוי, אין לשכר המינימום כל השפעה על המחיר היחסי של המוצר הסחיר ($b_{1,T}$).

ממצא זה, על אף חלקיותו, תומך בטענה כי זעזועים בשכר המינימום מייקרים את עלות העבודה ליצרן (במונחי המוצר) בעיקר בענפים הסחירים, בהם אין אפשרות לקזז את השפעת שכר המינימום דרך מחיר המוצר.

V. המסקנות העיקריות

עבודה זו מציגה ניתוח של השפעת שכר המינימום על התעסוקה בענפים נבחרים. העבודה מתמקדת בענפים בהם שכר המינימום הוא רלוונטי, כלומר ענפים עתירי עבודה פשוטה. הענפים שנבחנו כוללים את ענפי המשק העיקריים--סחירים ובלתי סחירים בהם צפוי שכר המינימום

¹¹ המגמה δ_t נאמדת על-ידי מינימיזציה של הביטוי הבא:

$$(1/T) \sum_{t=1}^T (y_t - \delta_t)^2 + (\lambda/T) \sum_{t=2}^{T-1} [(\delta_{t+1} - \delta_t) - (\delta_t - \delta_{t-1})]^2$$

¹² בחינת המגמות הנאמדות בגישה זו, הן של המחירים והן של שכר המינימום, והשוואתן להתפתחות משתנים אלו על פני זמן מלמדת שהן מיטיבות לתאר את התפתחות הסדרות על-פני זמן.

להשפיע. ההשפעה צפויה להיות שונה בין הענפים הסחירים בהם מחירי המוצר נתונים אקסוגנית, ולכן אינם מושפעים משינוי אקסוגני בעלות היצור, לבין הענפים הבלתי סחירים בהם נקבע המחיר אנדוגנית.

כצפוי וכנגזר מן המודל התיאורטי, נמצאה השפעה מכרעת לשכר המינימום על היקף התעסוקה בטווח הארוך בענפי הטקסטיל וההלבשה. כמו כן נמצא שהתעסוקה בענפים אלו מתכנסת בתוך כשנה לרמת הטווח הארוך. לעומת זאת, בענף האוכל, שהוא במידה רבה בלתי סחיר, אין עדות להשפעה ארוכת טווח של שכר המינימום על התעסוקה. עם זאת, משפיע שכר המינימום גם בענף זה על תנודות בתעסוקה מסביב למגמה¹³.

השפעת שכר המינימום על מחיר המוצרים בענפים שנבחנו נבדקה אף היא, ונמצא אישוש להשערת המודל: שכר המינימום נמצא משפיע חיובית על מחירי ענף האוכל, בעוד שלא נמצאה לו כל השפעה על מחירי הטקסטיל וההלבשה.

השפעת שכר המינימום על המחיר של המוצרים בענפים הבלתי סחירים, מהווה ערוץ דרכו מתגלגל הגידול בעלויות הייצור אל הצרכן וממתנת את הגידול בעלות הייצור ליצרן (במונחי המוצר אותו הוא מייצר), ולכן את ההשפעה על הכמות המיוצרת, ועל התעסוקה.

¹³ על התפתחות התעסוקה בפועל לעומת התפתחותה לפי הרגרסיה, ראו דיאגרמה 3.

רשימה בביוגרפית

- אקשטיין צבי (1998), "השלכות חוק שכר מינימום בישראל על התעסוקה והשכר", *משרד העבודה והרווחה, הרשות לתכנון כוח-אדם*, מאמר לדיון מס' 1 (דצמבר).
- יניב גדעון (1986), "אי הציות לחוק שכר המינימום: היבטים תיאורטיים והשלכות למשק הישראלי", *המוסד לביטוח לאומי*, האגף למחקר ותכנון ופיתוח, מחקר מס' 35 (ספטמבר).
- יניב גדעון, רפאלה כהן, יאסר עוואד ויעקב שאול (1997), "אי-ציות לחוק שכר המינימום: היבטים תיאורטיים וניתוח אמפירי של גורמים מסבירים בישראל", *רבעון לכלכלה*, מספר 2 (יוני).
- מרמר ודים (1996), "השפעת שכר המינימום על התפלגות שכר העבודה, הכנסות המשפחה ושיעורי העוני", *המכון למחקר כלכלי בישראל ע"ש מוריס פאלק*, סדרת מאמרים מונחים, מס' 4.
- פלוג קרנית, וניצה קסיר (קלינר) (1994), "הציות לחוק שכר המינימום בסקטור העסקי", *בנק ישראל, מחלקת המחקר*, סדרת מאמרים לדיון 94.12.
- Abowd, John M., Francis Kramarz, Thomas Lemieux and David Margolis (1997), "Minimum Wages and Youth Employment in France and the United States", *NBER Working Paper No. 6111*.
- Brown, Charles, Curtis Gilroy and Andrew Kohen (1982), "The Effect of the Minimum Wage on Employment and Unemployment", *Journal of Economic Literature*, 20(2), pp. 487-528.
- Canning, David and Roger Tarling (1985), "A Report on the DE's Study 'Wage Floors in the Clothing Industry 1950-1981'", London: *The National Union of Tailors and Garment Workers*.
- Card, David (1992), "Using Regional Variation in Wages to Measure the Effects of the Federal Minimum Wage", *Industrial and Labor Relations Review*, 46, pp. 22-37.
- Card, David, Lawrence F. Katz and Alan B. Krueger (1994), "Comment on David Neumark and William Wascher, 'Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Panel Data on State Minimum Wage Laws'", *Industrial and Labor Relations Review*, 48, pp. 487-496.
- Card, David and Alan B. Krueger (1994), "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania", *American Economic Review*, 84, pp. 772-793.
- Card, David and Alan B. Krueger (1995), *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage*, Princeton University Press.
- Craig, C. and Frank Wilkinson (1984), "Pay and Employment in Four Retail Trades", Research Paper No. 51, Department of Employment.
- Dickens, Richard, Stephen Machin, Alan Manning, David Metcalf, Jonathan Wadsworth, and S. Woodland (1995), "The Effect of Minimum Wages on UK Agriculture", *Journal of Agricultural Economics*, 46 (1), pp. 1-19.
- Dickey, David A. and Wayne A. Fuller (1981), "Likelihood Ratio Statistics for

- Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 49, pp. 1057-1072.
- Engle, Robert F. and, Clive W. J. Granger (1987), “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, 55, pp. 251-276.
- Fernie, Sue and David Metcalf (1996), “Low Pay and Minimum Wages: The British Evidence”, *London School of Economics, Centre for Economic Performance*, Special Report.
- Johansen, Soren (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 231-254.
- Lund, P., T. Morris, J. Temple, and J. Watson (1982), “Wages and Employment in Agriculture: England and Wales 1960-80”, *Government Economic Service*, Working Paper 52, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.
- Machin, Stephen and Alan Manning (1994) “The Effects of Minimum Wages on Wage Dispersion and Employment: Evidence from the U.K. Wage Councils”, *Industrial and Labor Relations Review*, 47(2), January, 319-329.
- Machin, Stephen and Alan Manning (1997), “Minimum Wages and Economic Outcomes in Europe”, *European Economic Review*, 41(3-5), pp. 733-742.
- Morgan, P., D. Paterson, and R. Barrie (1985). “Wage Floors in the Clothing Industry 1950-81”, Research Paper 52, Department of Employment.
- Neumark, David and William Wascher (1992), “Employment Effects of Minimum Wages and Subminimum Wages: Panel Data on State Minimum Wage Laws”, *Industrial and Labor Relations Review*, 46, pp. 55-81.
- Neumark, David and William Wascher (1994), “Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Reply to Card, Katz and Krueger”, *Industrial and Labor Relations Review*, 48, pp. 497-512.
- Neumark, David and William Wascher (1995), “The Effect of New Jersey Minimum Wage Increase on Fast Food Employment: A Re-Evaluation Using Payroll Records”, *NBER Working Paper*, No 5224.
- Phillips, Peter C. B. and Pierre Perron (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75, pp. 335-346.
- Yaniv, Gideon (1994), “Complaining About Noncompliance with the Minimum Wage Law”, *International Review of Laws and Economics*, 14(3), pp. 351-362, September.

לוח 1: המבנה הסטוכסטי והמרכיבים הדטרמיניסטיים - דרגת האינטגרציה*

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \lambda y_{t-1} + \sum_{i=1}^T \gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad \lambda = (\rho - 1)$$

דרגת האינטגרציה	הפרמטרים				המשתנה
	λ	β	α		
I(1)	-0.194 (-3.035)	0.001 (2.448)	0.404 (3.037)	w^m	שכר המינימום (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
I(1)	-0.153 (-2.614)	-0.002 (-2.820)	0.111 (2.249)	p^T	מחיר הטקסטיל (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
I(1)	-0.050 (-1.351)	0.000 (-0.141)	0.002 (0.021)	p^{NT}	מחיר שירותי אוכל (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
I(1)	-0.239 (-2.964)	-0.022 (-2.870)	3.856 (3.038)	L^T_1	המועסקים בטקסטיל
I(1)	-0.129 (-2.388)	0.007 (1.700)	3.344 (2.371)	L^T_2	המועסקים בהלבשה
I(1)	-0.091 (-1.927)	0.002 (1.314)	0.500 (1.692)	L^T_3	המועסקים בענף העור
I(1) I(0) t	-0.704 (-6.587)	0.112 (6.014)	5.688 (5.887)	L^{NT}_1	המועסקים בשירותי אוכל
I(1)	-0.228 (-3.010)	0.070 (3.282)	3.173 (2.700)	L^{NT}_2	המועסקים בשירותי אוכל

הבהרות והערות:

- (1) "הערך הקריטי" t-Statistic. תקף עבור משתנים סטציונריים.
 (1) בלוח 1 מופיעים התוצאות של מבחן Phillips-Perron. תוצאות דומות מתקבלות גם במבחן של Dickey-Fuller. ההשערה כי הסדרות הן I(1) אינה נדחית על-פי מבחן Dickey-Fuller ומבחן Phillips-Perron, גם ברמת מובהקות של 10 אחוזים.
 (2) הערך הקריטי על-פי Dickey-Fuller לקיום של מגמה דטרמיניסטית בסדרה כאשר $(\lambda=0)$ הוא (-2.79 ו-3.53 עבור רמות מובהקות של 1% ו-5% בהתאמה).

נתונים רבעוניים. כל המחירים מנוכים במדד המחירים לצרכן.

לוח 2.1: הקשר של הטווח הארוך בין הביקוש לעבודה לבין מספר המועסקים בענפים סחירים*
 ישראל 1973 עד 1994
 (אמידה על-פי גישתו של Johansen)

המשתנה התלוי: מספר המועסקים בענפים הסחירים						המשתנה
הלבשה		טקסטיל				
VI	VI	IV	III	II	I	
3.196	3.197	4.116	3.175	3.333	3.755	$b_{0,j}$ קבוע
0.013 (0.001)	0.014 (0.001)		0.007 (0.008)			$b_{0,j}$ מגמת זמן קבועה
-0.304 (0.056)	-0.307 (0.072)	-0.223 (0.189)	-0.907 (0.385)	-0.560 (0.141)	-0.596 (0.134)	$b_{0,j}$ שכר המינימום (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
0.481 (0.103)	0.484 (0.089)	0.564 (0.156)	0.772 (0.378)	0.472 (0.111)	0.585 (0.094)	$b_{3,j}$ מחיר המוצר (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
0.003 (0.007)			0.330 (0.169)	0.187 (0.051)		$b_{4,j}$ שער הריבית הריאלי
82	82	82	82	82	82	מספר התצפיות
84.5	57.5	20.7	78.6	60.0	30.9	Likelihood ratio
63.0	42.4	29.7	63.0	47.2	29.7	ערך קריטי 5 אחוז
70.1	48.5	35.7	70.1	54.5	35.7	ערך קריטי 1 אחוז
1	1	0	1	1	1	מספר משוואות קו-אינטגרציה

הערות והבהרות:

* כל המשתנים, למעט שער הריבית, הנם במונחי לוגריתמים - על-פי המודל.
 כל המחירים מנוכים במדד המחירים לצרכן.
 שער הריבית הריאלי מתואר על-ידי שיעור התשואה לפדיון על אג"ח ממשלתיות הצמודות למדד המחירים לצרכן.
 בסוגריים מדווחים סטיות התקן.

לוח 2.2: הקשר של הטווח הארוך בין הביקוש לעבודה לבין מספר המועסקים בענפים בלתי-סחירים*
 ישראל 1973 עד 1994
 (אמידה על-פי גישתו של Johansen)

המשתנה התלוי: מספר המועסקים בענפים הבלתי-סחירים

המשתנה

שירותי אוכל

III II I

2.818	2.242	1.155	$b_{0,j}$	קבוע
0.011 (0.001)	0.012 (0.001)		$b_{0,j}$	מגמת זמן קבועה
-0.334 (0.176)	-0.123 (0.157)	0.669 (0.138)	$b_{0,j}$	שכר המינימום (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
0.522 (0.240)	0.205 (0.294)	0.589 (0.272)	$b_{3,j}$	מחיר המוצר (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
-0.014 (0.014)		-0.020 (0.016)	$b_{4,j}$	שער הריבית הריאלי

מספר התצפיות

82 82 82

Likelihood ratio

68.8 43.4 74.0

ערך קריטי 5 אחוז

63.0 42.4 47.2

ערך קריטי 1 אחוז

70.1 48.5 54.5

מספר משוואות קו-אינטגרציה

1 1 1

הערות והבהרות:

* כל המשתנים, למעט שער הריבית, הנם במונחי לוגריתמים - על-פי המודל.
 כל המחירים מנוכים במדד המחירים לצרכן.
 שער הריבית הריאלי מתואר על-ידי שיעור התשואה לפדיון על אג"ח ממשלתיות הצמודות למדד המחירים לצרכן.
 בסוגריים מדווחים סטיות התקן.

לוח 2.3: הקשר של הטווח הארוך בין הביקוש לעבודה לבין מספר המועסקים ללא שכר המינימום *
 ישראל 1973 עד 1994
 (אמידה על-פי גישתו של Johansen)

המשתנה התלוי: מספר המועסקים בענפים הסחירים						המשתנה
הלבשה			טקסטיל			
VI	V	VI	III	II	I	
2.781	3.385	3.196	2.425	3.333	3.175	$b_{0,j}$ קבוע
0.010 (0.002)	0.013 (0.002)	0.013 (0.001)	-0.002 (0.004)		-0.007 (0.008)	$b_{0,j}$ מגמת זמן קבועה
	-0.364 (0.113)	-0.304 (0.056)		-0.560 (0.141)	-0.907 (0.385)	$b_{0,j}$ שכר המינימום (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
0.327 (0.138)	0.384 (0.131)	0.481 (0.103)	0.772 (0.392)	0.472 (0.111)	0.772 (0.378)	$b_{3,j}$ מחיר המוצר (מנוכה במדד המחירים לצרכן)
		0.003 (0.007)		0.187 (0.051)	0.330 (0.169)	$b_{4,j}$ שער הריבית הריאלי
82	82	82	82	82	82	מספר התצפיות
28.3	55.6	84.5	20.0	60.0	78.6	Likelihood ratio
25.3	42.4	63.0	25.3	47.2	63.0	ערך קריטי 5 אחוז
30.5	48.5	70.1	30.5	54.5	70.1	ערך קריטי 1 אחוז
1	1	1	0	1	1	מספר משוואות קו-אינטגרציה

הערות והבהרות:

* כל המשתנים, למעט שער הריבית, הנם במונחי לוגריתמים - על-פי המודל.
 כל המחירים מנוכים במדד המחירים לצרכן.
 שער הריבית הריאלי מתואר על-ידי שיעור התשואה לפדיון על אג"ח ממשלתיות הצמודות למדד המחירים לצרכן.
 בסוגריים מדווחים סטיות התקן.

לוח 3: תהליכי ההתאמה של הטווח הקצר – מודל של תיקון טעויות (ECM)

הענף						המשתנה
שירותי אוכל		הלבשה		טקסטיל		
ΔP_t	ΔL_t	ΔP_t	ΔL_t	ΔP_t	ΔL_t	
-0.025 (0.031)	-1.006 (0.151)	0.014 (0.044)	-0.884 (0.132)	0.066 (0.078)	-0.512 (0.136)	e_{t-1} הסטייה מן הקשר של הטווח הארוך
0.034 (0.035)	0.197 (0.174)	0.043 (0.064)	0.206 (0.126)	0.031 (0.064)	0.128 (0.194)	ΔW_{t-1}^m שיעור השינוי (בפיגור) בשכר המינימום
0.043 (0.123)	-1.161 (0.600)	-0.058 (0.122)	0.276 (0.203)	-0.022 (0.120)	0.269 (0.375)	ΔP_{t-1} שיעור השינוי (בפיגור) במחיר המוצר
0.021 (0.024)	0.360 (0.114)	-0.033 (0.041)	0.137 (0.110)	-0.141 (0.065)	-0.101 (0.125)	ΔL_{t-1} שיעור השינוי (בפיגור) במספר המועסקים
81	81	81	81	81	81	מספר תצפיות
-0.022	0.446	-0.035	0.419	0.023	0.237	מקדם ההסבר R^2
2.063	1.948	2.010	2.115	2.094	2.078	מתאם סדרתי D.W.

הערות:

1. נבחנו גם ספציפיקציות עם יותר פיגורים. אין הבדל ראוי לציון בהשוואה לתוצאות המדווחות בלוח זה.
2. שכר המינימום ומחיר המוצר מנוכים במדד המחירים לצרכן.
3. בסוגריים מדווחים סטיות התקן.

לוח 4: הקשר בין שכר המינימום לבין מחיר המוצר הסחיר ומחיר המוצר הבלתי-סחיר

ההפרש שבין מחיר המוצר לבין המחיר על-פי מגמתו המשתנה*

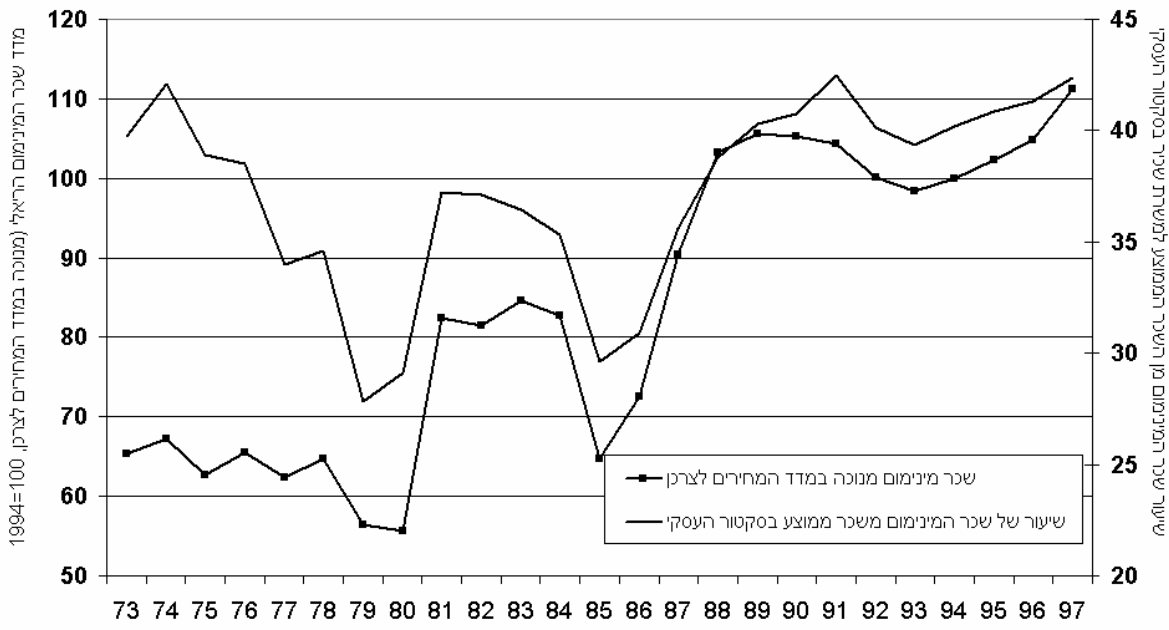
שירותי אוכל	טקסטיל	המשתנה
0.766 (0.111)	0.672 (0.121)	ההפרש בין מחיר המוצר למגמתו (בפיגור של רבעון)
-0.105 (0.108)	-0.055 (0.118)	ההפרש בין מחיר המוצר למגמתו (בפיגור של שני רבעונים)
0.056 (0.030)	0.058 (0.062)	ההפרש בין שכר המינימום לבין מגמתו (בפיגור של רבעון)
0.017 (0.033)	0.049 (0.063)	ההפרש בין שכר המינימום לבין מגמתו (בפיגור של שני רבעונים)
80	80	תצפיות
0.651	0.518	מקדם ההסבר R^2
1.999	2.001	מתאם סדרתי D.W.

הערות:

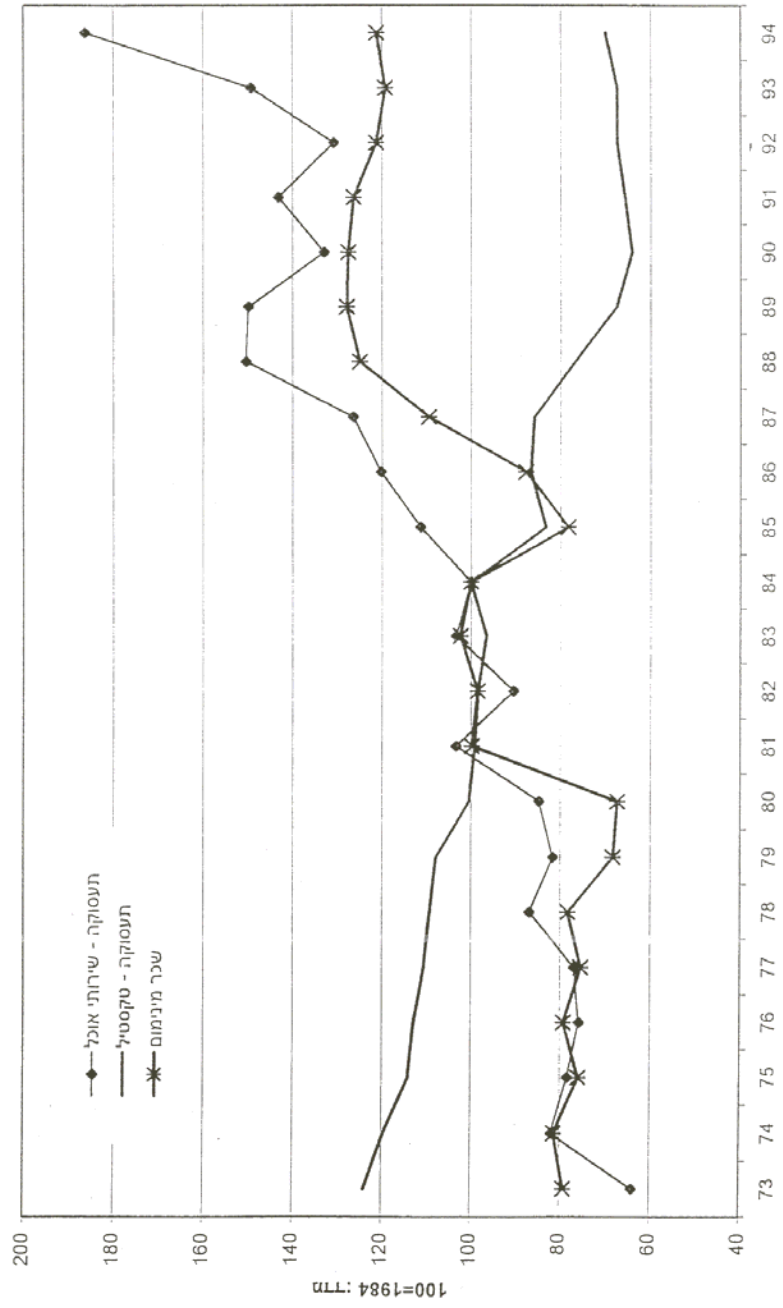
* המגמה המשתנה של מחירי המוצרים ושכר המינימום (מנוכים במדד המחירים לצרכן) נאמדת באמצעות Hodrick-
filter Prescott.

סטיות תקן מדווחים בסוגריים (). כל המחירים ושכר המינימום מנוכים במדד המחירים לצרכן.

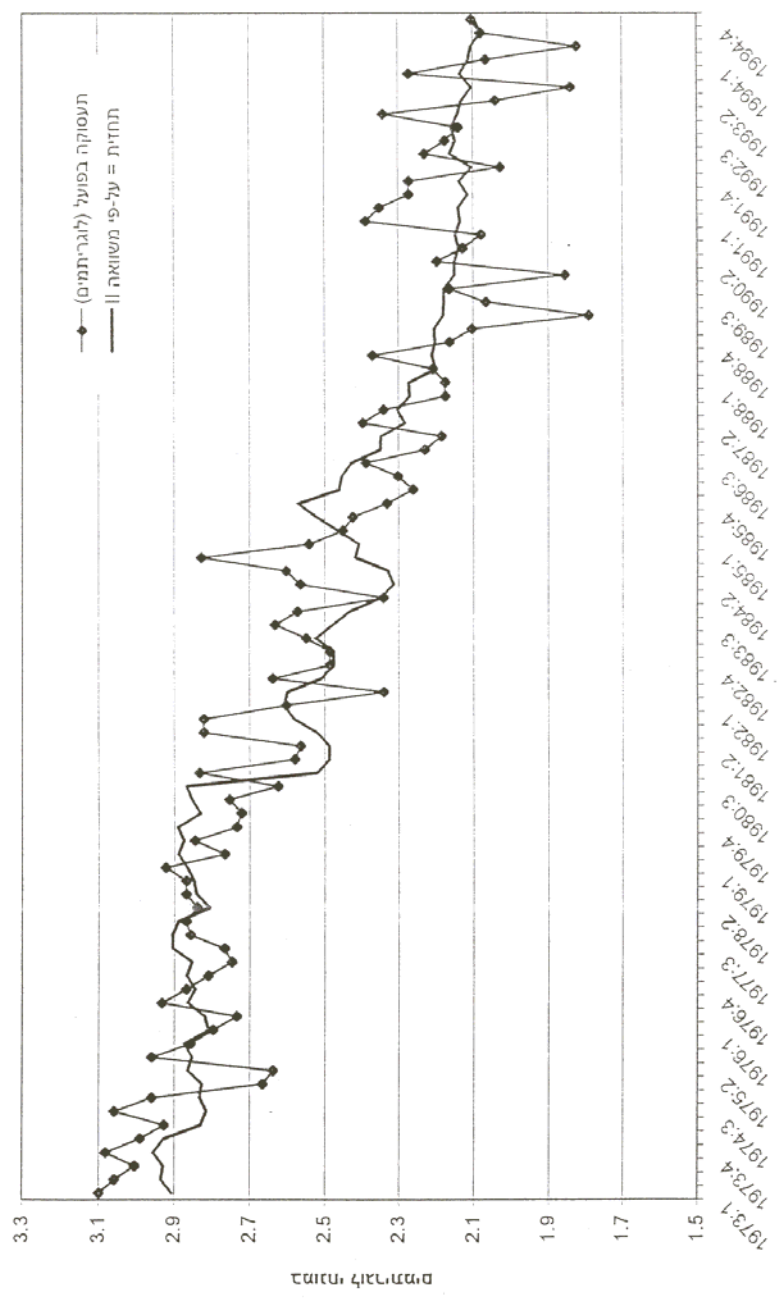
דיאגרמה 1 : שכר המינימום בישראל עד 1973 עד 1997



דיאגרמה 2: התפתחות שכר המינימום והתעסוקה בענפים עתירי עבודה פשוטה - 1973 עד 1994



דיאגרמה 3: התעוקה בענף הטקסטיל: התפתחות בפועל מול תחזית - נעד 1975



דיאגרמה 4:

שכר המינימום כאחוז מהשכר הממוצע בענף ב- 1994

