



המרכז לפיתוח על-שם פנחס ספיר
ליד אוניברסיטת תל-אביב

הצע העבודה של בני זוג

צבי אקשטיין¹ ואסנת ליפשיץ²

נייר דיון מס' 14-2002

נובמבר 2002

¹ The Eitan Berglas School of Economics, Tel Aviv University and Department of Economics,
University of Minnesota, E-mail: eckstein@post.tau.ac.il

² The Eitan Berglas School of Economics, Tel Aviv University E-mail: osnatl@post.tau.ac.il

א. מבוא

מהתבוננות בנתונים לגבי שיעור ההשתתפות בכוח העבודה של נשים במאה האחרונה, בישראל ובעולם, ניתן לראות עלייה משמעותית ועקבית בשיעור ההשתתפות. בישראל, בשנת 1955, שיעור ההשתתפות של נשים היה 26.5%, וב-2001 שיעור זה היה 48.4%. גם בארה"ב קיימת תופעה דומה של עלייה של כ-27% בשיעור ההשתתפות של נשים בחמישים השנים האחרונות, משיעור השתתפות של 33% בשנת 1949 לשיעור השתתפות של 60% בשנת 2001. בעבודה זו אנו בוחנים את השאלה של אפיון הגורמים לגידול המתמיד בשיעור ההשתתפות של נשים בכוח העבודה.

התאוריה הראשונה, זו המקובלת בספרות העוסקת בנושא, גורסת כי הגידול בשיעור ההשתתפות של נשים נובע מעלייה בשכר המוצע להן. עלייה זו בשכר המוצע מהווה תמריץ ליציאה לעבודה ולהשקעה בהון אנושי, ההשקעה בהון האנושי באה לידי ביטוי הן בעלייה ברמת ההשכלה של נשים והן בצבירת ניסיון בשוק העבודה. התאוריה המרכזית של עבודה זו, גורסת כי העלייה בהיצע העבודה של נשים נובעת משינויים במעמדה החברתי של האישה ובמעמדה במשק הבית. תאוריה זו גורסת כי השיפור במעמדה של האישה בתוך המשפחה והפיכתה ממפרנסת משנית למפרנסת השווה בחשיבותה לזו של בעלה, הוא זה שגרם לעלייה בהיצע העבודה של הנשים, וברצון שלהן להשקיע בהון אנושי. העלייה בשכר המוצע לנשים נובעת מהגדלת ההון האנושי שלהן, וזו האחרונה נובעת מהשינוי ביעודה ובתפקידה של האישה בחברה, כלומר, עליית השכר הינה אנדוגנית במערכת ואינה יכולה להסביר את השינוי בהיצע העבודה של הנשים.

בספרות הכלכלית על היצע העבודה של משק הבית בכלל והיצע העבודה של נשים בפרט, מקובל להתייחס לבעל כמפרנס הראשי של משק הבית. הבעל נתפס כאחראי לכלכלת משק הבית ואילו האישה נתפסת כמפרנסת משנית בלבד, כאשר תפקידה המסורתי הינו טיפול בבית ובילדים. האישה יוצאת לעבודה בעיקר כדי להשלים את הכנסת הבעל, כאשר הכנסתו אינה מספיקה או כאשר הוא מאבד את מקום עבודתו.

מחקרים שעוסקים בהיצע העבודה של הבעל מניחים כי הבעל משתייך לכוח העבודה, ומתמקדים בעיקר בסיבות להפיכתו ממועסק למובטל. ואילו מחקרים שעוסקים בהיצע העבודה של האישה מתייחסים לאישה כמי שבאופן טבעי אינה חלק מכוח העבודה אלא אחראית לטיפול במשק הבית ובילדים ומנסים להסביר את הסיבות ליציאתה לעבוד. גישה זו, לפיה תפקידו של הבעל לפרנס ותפקידה של האישה לטפל במשק הבית, אפיינה את הספרות של כלכלת העבודה עוד מתחילתה.

כבר במודל של Mincer(1962) מוצגת האישה כמפרנסת משנית, האישה במודל זה ממקסמת פונקצית תועלת כאשר הכנסת הבעל נכנסת כמשתנה אקסוגני. כאשר הכנסתו של הבעל יורדת אם כתוצאה מירידה בשכרו ואם כתוצאה מאיבוד מקום העבודה, תגדיל האישה את היצע העבודה שלה – גישה זו תקרא "הגישה הקלאסית" לתיאור הצע העבודה של האישה. גם מחקרים מאוחרים יותר, מתייחסים לאישה כמפרנסת משנית, במאמר של Heckman and MaCurdy (1980,1982) נאמד מודל רב תקופתי של היצע העבודה של נשים נשואות, ונבדקת ההשפעה של זעזועים בשכרו של הבעל על החלטת ההשתתפות של האישה. במאמר נמצא קשר שלילי אך חלש בין שכרו של הבעל להיצע העבודה של אישתו. מחקרים אמפיריים נוספים כגון מחקרם של Eckstein and Wolpin(1989)

מתארים אף הם את האישה כמפרנסת משנית, כלומר, האחריות לטיפול בילדים שייכת לאישה, ובהחלטותיה היא לוקחת את שכרו של הבעל כנתון. על פי מחקרים אמפיריים אלו התופעה של גידול בשיעורי ההשתתפות של נשים נובעת מגידול ברמת ההון האנושי שלהן, אשר משפיעה באופן חיובי על השכר המוצע להן. המאמר של Eckstein and Wolpin למשל, מתמקד בהשפעת הניסיון על השכר. גם במאמרו של van der Klaauw (1996), יש תאור דומה של הצע העבודה של האישה. מאמר זה מראה שהתועלת מנישואין יורדת עם שכרה של האישה ועולה עם שכרו של הבעל. ניתן לראות שלאורך כל ההיסטוריה של כלכלת העבודה החל מ Mincer ועד ל van der Klaauw תפקידם של הגבר והאישה במסגרת התא המשפחתי שונה. התיאור המקובל בספרות של התא המשפחתי מציג מבנה של משפחה פטריאכלית שבראשה עומד הגבר האחראי על פרנסת המשפחה ואילו תפקידה של האישה לדאוג בעיקר לרווחת הילדים ולטיפול בבית.

הביקורת על תאור זה של התא המשפחתי הינה במספר מישורים. המישור הראשון הינו המישור התאורטי, ההסבר שנותנים המודלים שהוצגו להלן לעלייה בהיצע העבודה של נשים הינו העלייה בהון האנושי שלהן הגורמת לעלייה בשכר המוצע להן, עלית השכר מהווה תמריץ עבורן לצאת לעבודה. הביקורת כלפי טענה זו הינה שהגידול בהון האנושי של הנשים אינו אקסוגני אלא נובע משינוי ושיפור מעמדה של האישה הן בתוך התא המשפחתי והן בחברה בכלל. בעבר, כאשר הייעוד של האישה היה טיפול בילדים ובמשק הבית, ולכך היא חונכה מילדותה, לא הייתה לאישה הצדקה כלכלית ללמוד ולהגדיל את ההון האנושי שלה כיון שהשקעה בהון אנושי לא הייתה שימושית במסגרת תפקידה כעקרת בית. היום, כאשר האישה נתפסת יותר ויותר כשווה לגבר וייעודה בחיים שוב איננו לטפל במשק הבית, יש הצדקה להשקיע בהון אנושי. הביקורת השניה הינה במישור האינטואיטיבי, מהתבוננות בבני זוג, בעיקר בבני זוג צעירים, נראה שהגישה הקלאסית של האישה כמפרנסת משנית אינה תקפה לגביהם. באופן כללי ניתן לומר כי מוסד המשפחה הפטריאכלית הולך ונעלם במיוחד בתרבויות מערביות. המישור השלישי של הביקורת הינו אמפירי, הקשר השלילי, אותו צופה המודל הקלאסי, בין השכר של הגבר לבין שיעור ההשתתפות של אישתו כמעט ואינו נצפה עוד. בחלק מהמחקרים שנעשו בעבר נמצא קשר שלילי בין שכרו של הבעל והצע העבודה של אישתו, אך הקשר היה חלש, כמו למשל בעבודתם של Heckman and MaCurdy, ובחלק אחר של המחקרים כמו למשל מחקרו של Maloney (1991) לא נמצא קשר כלל. גם מניתוח נתונים ישראליים משנת 1994 שנעשה עבור עבודה זו לא נמצא קשר בין שכרו של הבעל להיצע העבודה של אישתו (ניתוח הנתונים מוצג בפרק ג').

במקביל למחקרים אשר מידלו את הצע העבודה של אחד מבני הזוג, החלו להופיע מחקרים אשר אינם עוסקים בהיצע העבודה של הפרט אלא מתארים את הצע העבודה של משק הבית, כלומר, מחקרים אלו התייחסו למשק הבית כיחידה כלכלית אחת הממקסמת פונקצית תועלת אחת המשותפת לשני בני הזוג, גישה זו זכתה בספרות לכינוי Unitary Utility Function. אחת העבודות הראשונות שתארו את הצע העבודה של משק הבית בצורה זו היא עבודתם של Burdett and Mortensen (1978) אשר מתרכזת בתיאור מודל חיפוש של פרטים, כאשר החלק האחרון בעבודה עושה הכללה של המודל עבור זוגות נשואים, במקום פרט שמחפש עבודה ומטרתו למקסם את פונקצית התועלת שלו, מתוארים שני

פרטים שמחפשים עבודה במטרה למקסם פונקצית תועלת משותפת. תוצאות המקסימיזציה דומות לתוצאות של מודל חיפוש רגיל, כאשר התוספת העיקרית הינה ההשפעה הצולבת של השכר על רמת החיפוש, כלומר, עליה בשכר של אחד מבני הזוג תגרום לבין הזוג השני להוריד את רמת החיפוש שלו ובמקביל להעלות את שכר הסף שלו.

מודל נוסף המשתמש בפונקצית תועלת משותפת הנו המודל המוצג במאמריו של Becker (1973, 1974) עפ"י Becker משק הבית מורכב אומנם משני פרטים שלכל אחד מהם מערכת העדפות משלו, אבל שני הפרטים ממקסמים פונקצית תועלת משותפת.

לגישת התועלת המשותפת היה אומנם יתרון לעומת מחקרים קודמים בתחום, בכך שהיא עסקה במקביל גם בהיצע העבודה של הבעל וגם בהיצע העבודה של האישה, אבל חסרון גדול של גישה זו היה בכך שהיא התעלמה מעיקרון האינדיבידואליות, כלומר, גישה זו התעלמה מהעובדה שמשק הבית מורכב משני פרטים נפרדים שלכל אחד מהם מערכת העדפות משלו שלא תמיד עולה בקנה אחד עם מערכת ההעדפות של בן זוגו. במחקרים אשר ניסו לבדוק את תקפותה של גישת התועלת המשותפת נדחו בדרי"כ המגבלות אשר מטילה גישה זו כך למשל מחקרים של Bourguignon, Browning, Chiappory and Lechene (1993) אשר מצאו כי התפלגות ההכנסה של בני הזוג משפיעה על רמות התצרוכת שלהם, וזאת בניגוד להנחת התועלת המשותפת לפיה ההכנסה הינה מוצר ציבורי. גם מחקרים של Kooreman and Kapteyn (1986) דחה את גישת התועלת המשותפת.

באופן כללי ניתן לומר כי גישת התועלת המשותפת נזנחה עם השנים לטובת גישה חדשה לפיה משק הבית מורכב משני פרטים שכל אחד מהם ממקסם פונקצית תועלת אישית התלויה במאפיינים של בן זוגו. גישה זו זכתה בספרות לכינוי **הגישה הקולקטיבית**. הגישה הקולקטיבית מתארת גם היא את ההחלטות של הבעל והאישה במקביל אלא שלפי גישה זו לכל אחד מבני הזוג פונקצית תועלת משלו. ישנם מספר מחקרים אשר תארו את משק הבית בצורה זו כאשר תאור האינטרקציה בין בני הזוג משתנה ממחקר למחקר. ישנן עבודות אשר מתארות את כלל ההחלטה של בני הזוג בעזרת מודלים של מיקוח, ישנן עבודות שמשתמשות במודלים מתחום תורת המשחקים וכדומה. עבודה המשתמשת בכלל מיקוח הינה עבודתם של McElroy and Horney (1981) אשר מתמקדים בכלל המיקוח של NASH, ובודקים אמפירית את תוצאות, מסקנתן העיקרית הינה שניתן לדחות את גישת התועלת המשפחתית המשותפת. המודל של Leutold (1968) משתמש בשיווי משקל נאש על מנת לתאר את אופן קבלת ההחלטות של בני הזוג, במודל זה הצע העבודה של בני הזוג נקבע במקביל כך שכל פרט קובע את האסטרטגיה שלו - הצע העבודה שלו, על מנת למקסם את תועלתו בהינתן האסטרטגיה - הצע העבודה של בן זוגו.

ניתן לסכם ולומר, כי למרות ההתפתחות בספרות בתחום של הצע העבודה של משק הבית, וקיומן של גישות חדשות כגון הגישה הקולקטיבית, הגישה הקלאסית לתיאור הצע העבודה של התא המשפחתי לפיה הבעל הינו המפרנס הראשי והאישה הינה מפרנסת משנית בלבד, שולטת בספרות של תחום זה מתחילתה ועד היום. בעקבות הביקורת שהוצגה לעיל על הגישה הקלאסית לתיאור הצע העבודה של התא המשפחתי בכלל ושל האישה בפרט, תוצג להלן גישה אלטרנטיבית לתיאור הצע העבודה של בני

זוג אשר תתבסס על הגישה הקולקטיבית. עפ"י גישה זו, האישה שוב איננה מפרנסת משנית כי אם מפרנסת השווה בחשיבותה לבעל, ולכן הצע העבודה שלה אינו נקבע **בהינתן** הצע העבודה של הבעל אלא במקביל אליו. גם הדאגה למשק הבית ולילדים שוב אינה נחלתה הבלעדית של האישה אלא מתחלקת בינה לבין בעלה. גישה זו לתיאור התא המשפחתי תכונה מעתה הגישה ה"מודרנית". המודל שיוצג בעבודה זו אינו פוסל את קיומו של המודל הקלאסי, אלא מסביר את העלייה בשיעור ההשתתפות של נשים בשינוי בפרופורצית המשפחות המתנהגות לפיו. התזה הינה שבעבר מרבית המשפחות התנהגו עפ"י הגישה הקלאסית ואילו כיום, עם השינוי במעמדה החברתי של האישה, יותר ויותר משפחות מתנהגות עפ"י הגישה המודרנית. הגידול בשיעור המשפחות המתנהגות עפ"י הגישה המודרנית הוא ההסבר לתופעת העלייה בהיצע העבודה של הנשים ובנכונות שלהן להשקיע בצבירת הון אנושי.

המודל מניח שישנם שני סוגים של משפחות המתקיימים במקביל: המשפחה הקלאסית והמשפחה המודרנית. תאור המשפחה הקלאסית יהיה ברוח הגישה הקלאסית לפיה המשפחה הינה מוסד פטריאכלי. המשחק בין בני הזוג במשפחה זו יערך בשני שלבים, בשלב הראשון יקבע הגבר את הצע העבודה שלו, ובשלב השני תקבע האישה את היצע העבודה שלה בהינתן ההחלטה והשכר של הגבר. כיון שהיצע העבודה של הגבר ידוע בוודאות לאישה כאשר היא מחליטה על היצע העבודה שלה, ותחת ההנחה שהכנסה ופנאי הנם מוצרים נורמלים, משפחה מסוג כזה תטה לפעול עפ"י הכלל של השלמת הכנסה. כלומר, אם הכנסתו של הגבר נמוכה תצא האישה לעבוד.

במשפחה המודרנית שני בני הזוג נתפסים כמפרנסים שווים ועל כן הצע העבודה שלהם יקבע במקביל, כאשר כל אחד מבני הזוג מחליט על היצע העבודה שלו בהינתן הציפיות שלו לגבי הצע העבודה של בן זוגו. כלומר בני הזוג מחליטים על היצע העבודה שלהם כאשר הם אינם יודעים **בוודאות** מהו השכר שיקבל בן זוגם בתקופה הבאה ולכן הם אינם יכולים לחזות זעזועים בלתי צפויים, חיוביים או שליליים בשכרו של בין הזוג, לכן במשפחה מסוג זה לא יוצר קשר שלילי ישיר בין שכרו של הבעל להיצע העבודה של אישתו (יווצר אומנם קשר בין שכרו הצפוי של הבעל להיצע העבודה של אישתו, אבל כיון ששכרו של הבעל אינו ידוע בוודאות, וישנה האפשרות שהוא לא יהיה מועסק כלל, הקשר במשפחה זו יהיה לכן חלש יותר מאשר הקשר במשפחה הקלאסית שבה הצע העבודה של הבעל ידוע לאישתו בוודאות).

המודל מתאר את דרך קבלת ההחלטות של שני בני הזוג בכל אחד מסוגי המשפחות, לכל אחד מבני הזוג פונקצית תועלת אישית אותה הוא ממקסם. התועלת הינה פונקציה של הכנסת משק הבית, הפנאי של הפרט ותועלת ילדיו. תבחן ההשפעה של פרמטרים שונים בפונקצית התועלת על מדיניות חיפוש העבודה של בני הזוג והצע העבודה הנגזר ממדיניות זו. בנוסף לתיאור המודל התאורטי מוצגות בעבודה מספר סימולציות למודל. תחת סטים שונים של פרמטרים נפתר המודל תחת פעם הספציפיקציה של המשפחה הקלאסית ופעם תחת הספציפיקציה של המשפחה המודרנית. מפתרון המודל ניתן לראות שלאופן המשחק בין בני הזוג במשפחות השונות יש השפעה גדולה על הצע העבודה של בני הזוג גם כאשר פונקציות התועלת והפרמטרים זהים בין שני סוגי המשפחות. בפרט, ניתן לראות שהעובדה שהאישה במשפחה הקלאסית יודעת מהו הצע העבודה של בעלה כאשר היא מחליטה על מדיניות חיפוש העבודה שלה, גורמת לכך שהיא תצא לעבוד במקרים רבים רק אם בעלה

אינו מועסק, ותבחר שלא לחפש אם בעלה מועסק. האישה המודרנית לעומתה, אינה יודעת מהו מצבו התעסוקתי של בעלה כאשר היא מחליטה על מדיניות החיפוש שלה ולכן תבחר בדרך כלל באפשרות של חיפוש עבודה. בעקבות מדיניות החיפוש השונה של שתי הנשים, הצע העבודה של האישה המודרנית **גבוה** מהיצע העבודה של האישה הקלאסית, השוני במדיניות החיפוש גורם גם לכך שהיצע העבודה של האישה הקלאסית קשור באופן שלילי חזק להיצע העבודה של בעלה בעוד שהיצע העבודה של האישה המודרנית כמעט שאינו תלוי בהיצע העבודה של בעלה.

החלק הראשון של המחקר יציג סקירה מאקרו כלכלית של השתתפות נשים בכוח העבודה בישראל. החלק השני מציג מודל תאורטי דינמי המבוסס על החלטות בני הזוג באשר להיצע העבודה שלהם במטרה למקסם את הערך המהוון של תועלתם על פני אופק חיים סופי. מודל זה יפתר פעמיים, פעם תחת הספציפיקציה של המשפחה הקלאסית ופעם תחת הספציפיקציה של המשפחה המודרנית. החלק השלישי מביא תאור כללי וסטטיסטי של הנתונים שישמשו לאמידת המודל וכן אמידה מצומצמת של משוואות המודל. החלק הרביעי יציג קליברציות למודל כלומר פתרון המודל לגבי כל אחת מהספציפיקציות של התא המשפחתי עבור סטים שונים של פרמטרים.

ב. סקירה מאקרו כלכלית בנושא השתתפות נשים בכוח העבודה בישראל

העלייה בשיעור ההשתתפות של נשים במאה האחרונה הנה אחת מהתופעות החשובות ביותר בתחום של כלכלת עבודה. ישנה עליה של עשרות אחוזים בהשתתפות נשים בכוח העבודה בישראל כמו גם במדינות רבות אחרות בעולם. הנתונים הראשוניים שקיימים בישראל לגבי השתתפות נשים בכוח העבודה מצביעים על כך שבשנת 1955 עמד שיעור ההשתתפות של נשים בישראל על 26.5% ואילו כיום (2001) עומד שיעור זה על 48.4%. בנוסף לשינויים בשיעור ההשתתפות נרשם גידול בשיעור הנשים העובדות במשרה מלאה לעומת משרה חלקית, ובממוצע שעות העבודה השבועיות, נתונים המצביעים אף הם על גידול בהיצע העבודה של נשים.

מהתבוננות על הגרף המתאר את התפתחות שיעורי ההשתתפות על פני זמן (נספח מס' 1) ניתן לראות שהשינויים בהשתתפות נשים בישראל בין השנים 55-70 היו קטנים יחסית (פחות משלושה אחוזים במהלך 15 השנים) ואילו שלושת העשורים הבאים התאפיינו בעליה של בין שישה לשבעה אחוזים לעשור. בשל זאת תתמקד הסקירה להלן בשנים 1970-2000. סיבה נוספת להתמקדות בשנים אלו הנה זמינות ואמינות הנתונים, סקרי כוח אדם של הלמ"ס עליהם מתבססת סקירה זו החלו להיערך בצורה מסודרת בשנת 1967.

טבלה מס' 1 - שיעור ההשתתפות של גברים ונשים בכוח העבודה

| שיעור ההשתתפות בכוח העבודה | | |
|----------------------------|-------|------|
| נשים | גברים | |
| 27.3 | 78.1 | 1960 |
| 29.3 | 69.2 | 1970 |
| 35.7 | 63.7 | 1980 |
| 41.1 | 62.3 | 1990 |
| 48.2 | 60.8 | 2000 |

מטבלה מס' 1 ניתן לראות כי במקביל לעליה בשיעורי ההשתתפות של נשים ישנה ירידה בשיעור ההשתתפות של גברים. ירידה זו הייתה משמעותית יותר בשלושים השנים הראשונות לקיומה של מדינת ישראל, ואילו בעשרים השנים האחרונות שיעור ההשתתפות של הגברים התייצב על כשישים אחוזים (אם כי נמשכת מגמה של ירידה קלה).

הספרות של כלכלת העבודה הן התאורתית והן האמפירית מתארת קשר חיובי בין שיעור השתתפות לבין גיל והשכלה. גידול בהשכלת הפרט יביא לגידול בשכר הצפוי ולכן יגדיל גם את רצונו של הפרט להשתתף בכוח העבודה. בטבלה מס' 2 ניתן לראות את שיעורי ההשתתפות כפונקציה של שנות הלימוד. ההשתתפות בכוח העבודה נעה מרמה של כ-10% עבור נשים עם ארבע שנות לימוד ועד רמה של קרוב ל-80% עבור נשים עם 16 שנות לימוד ויותר. מהתבוננות בנתונים על פני זמן ניתן לראות ירידה בשיעורי ההשתתפות של נשים עם עד 10 שנות לימוד, וזאת במקביל לירידה במשקל של קבוצה זו באוכלוסייה. עבור נשים עם למעלה מעשר שנות לימוד ניתן לראות עליה של כעשרה אחוזים

בהשתתפות של כל קבוצת השכלה במהלך שלושים השנים, וזאת במקביל לגידול במשקל של נשים אלו באוכלוסייה.

טבלה מס' 2 - השתתפות שים בכוח העבודה עפ"י שנות לימוד ועל פני זמן

| שנות לימוד | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 2000 |
|------------|------|------|------|------|------|
| 4-0 | 11.7 | 11.0 | 8.4 | 7.3 | 5.6 |
| 8-5 | 26.1 | 22.3 | 21.8 | 19.3 | 16.7 |
| 10-9 | 30.9 | 31.0 | 30.5 | 28.5 | 26.9 |
| 12-11 | 40.0 | 42.6 | 46.2 | 48.5 | 49.3 |
| 15-13 | 54.2 | 60.1 | 63.6 | 64.9 | 64.7 |
| +16 | 70.5 | 71.7 | 77.0 | 76.9 | 77.5 |
| סה"כ | 29.3 | 35.7 | 41.1 | 45.4 | 48.2 |

הקשר בין גיל לבין השתתפות מורכב יותר, ואינו מונוטוני. בגילאים צעירים נרשם גידול בשיעור ההשתתפות על פני גיל, ובגילאים מאוחרים יותר קטנה ההשתתפות עם העלייה בגיל. התאוריה מאחורי ממצא זה הנה שבגילאים צעירים חלק גדול מהאוכלוסייה שייך עדיין למסגרות לימוד שונות ולכן שיעור ההשתתפות נמוך, ובמקביל בגילאים מאוחרים ישנה תופעה של פרישה מכוח העבודה שמקטינה את שיעור ההשתתפות. הגילאים בהם נרשמת בד"כ השתתפות מקסימלית הנם שלושת העשורים שבין גיל 25 לגיל 55. טבלה מס' 3 מציגה את שיעורי ההשתתפות בקבוצות גילאים שונות.

טבלה מס' 3 - השתתפות נשים בכוח העבודה לפי גיל ועל פני זמן

| גיל | 1970 | 1990 | 1995 | 2000 |
|-------|------|------|------|------|
| 17-15 | 17.4 | 9.0 | 11.1 | 8.5 |
| 24-18 | 44.9 | 38.5 | 44.6 | 47.4 |
| 34-25 | 32.6 | 58.2 | 62.9 | 67.9 |
| 44-35 | 32.2 | 62.9 | 66.7 | 69.3 |
| 54-45 | 33.6 | 53.9 | 64.8 | 68.5 |
| 64-55 | 23.1 | 30.2 | 33.1 | 37.7 |
| +65 | 5.3 | 6.6 | 6.0 | 4.2 |
| סה"כ | 29.3 | 41.1 | 45.4 | 48.2 |

כפי שהוצג לעיל, שיעור ההשתתפות של נשים עלה בשלושים השנים האחרונות. נבחן כעת את השינויים בתוך כוח העבודה. טבלה מס' 4 מציגה את השינויים שחלו על פני זמן בהתפלגות הנשים בין מצבי התעסוקה השונים. ניתן לראות ששיעור הבלתי מועסקות שהיה נמוך בשנות השבעים והשמונים עלה בחזקה בשנות התשעים (בשל גל העלייה הגדול מברית המועצות לשעבר), ירד באמצע שנות התשעים וכיום שוב נמצא במגמת עליה עקב המיתון המתמשך. כיון שסקירה זו מתמקדת בהיצע העבודה של נשים, הנתון המעניין בטבלה זו הנו החלוקה בין משרה חלקית למלאה. בשנות השבעים מרבית הנשים המועסקות היו מועסקות במשרה מלאה, בשנים 1980 ו 1990 כמחצית הנשים המועסקות עבדו במשרה מלאה והמחצית השנייה במשרה חלקית, ואילו בעשור האחרון ניתן לראות

חזרה לעבודה במשרה מלאה, כך שבשנת 2000 למעלה מ- 65% מהנשים המועסקות עבדו במשרה מלאה.

טבלה מס' 4 - התפלגות הנשים בכוח העבודה בין מצבי התעסוקה השונים

| 2000 | | 1995 | | 1990 | | 1980 | | 1970 | | אחוזים |
|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|------------------|
| יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | |
| 91.0 | 90.8 | 92.1 | 92.1 | 88.5 | 88.7 | 94.2 | 94.4 | 95.2 | 95.2 | מועסקות |
| 48.3 | 48.3 | 45.2 | 45.8 | 39.9 | 40.6 | 43.5 | 44.5 | 57.7 | 57.9 | עבדו עבודה מלאה |
| 35.0 | 34.8 | 38.3 | 37.8 | 40.1 | 39.7 | 41.3 | 40.5 | 30.5 | 30.4 | עבדו עבודה חלקית |
| 7.8 | 7.8 | 8.6 | 8.4 | 8.5 | 8.4 | 9.4 | 9.4 | 7.0 | 6.9 | נעדרו זמנית |
| 9.0 | 9.2 | 7.9 | 7.9 | 11.5 | 11.3 | 5.8 | 5.6 | 4.8 | 4.8 | בלתי מועסקות |

ממוצע שעות העבודה בשבוע נותן תמונה דומה. ירידה בשעות העבודה השבועיות במעבר משנת 1970 לשנים 1980 ו 1990 ועליה של שעות העבודה השבועיות בעשור האחרון. כאשר מפרידים בין משרה חלקית למלאה, נראה כי אין שינויים משמעותיים בשעות העבודה לאורך זמן.

טבלה מס' 5 - ממוצע שעות העבודה השבועיות של נשים מועסקות

| 2000 | 1995 | 1990 | 1980 | 1970 | |
|------|------|------|------|------|------------------------------------|
| 34.1 | 33.7 | 32.6 | 32.6 | 36.2 | ממוצע שעות עבודה בשבוע |
| 41.8 | 43.8 | 43.1 | 40.7 | 43.6 | ממוצע שעות עבודה בשבוע למשרה מלאה |
| 23.2 | 21.5 | 21.9 | 23.7 | 22.1 | ממוצע שעות עבודה בשבוע למשרה חלקית |

כיון שעבודה זו עוסקת בהיצע העבודה של נשים יהודיות נשואות, יתמקד החלק האחרון של הסקירה בקבוצה זו. שיעור ההשתתפות של נשים יהודיות נשואות עלה בלמעלה משלושים אחוז משנת 1970 ועד היום, כך שניתן לומר שקבוצה זו מובילה את העלייה בשיעור ההשתתפות של נשים בישראל. תופעה זו, לפיה העלייה בשיעור ההשתתפות של נשים נשואות היא הגורם המרכזי לעלייה בשיעור ההשתתפות הממוצע, מוכרת גם במדינות אחרות בעולם כגון ארה"ב. בשל כך, אם יינתן הסבר מספק לסיבות שהביאו לעלייה בשיעור ההשתתפות של קבוצה זו, יהיה זה הסבר מספק לשאלה אודות הגורמים שהביאו לעלייה הדרמטית של השתתפות נשים בכוח העבודה. טבלה מס' 6 מתארת את ההשתתפות של נשים בכוח העבודה לפי מצב משפחתי, ניתן לראות ששיעור ההשתתפות הגבוה ביותר נרשם אצל נשים גרושות, כפי הנראה בשל העובדה שהן בדרך כלל בעלות משפחה (ילדים) וגם מפרנסות עיקריות. שיעור ההשתתפות של נשים אלו הוא בסביבות 60% והוא יציב לאורך זמן. בשיעור ההשתתפות של נשים אלמנות ניכרת ירידה לאורך זמן, כפי הנראה בשל גידול משקלה של קבוצה זו באכלוסיה, גידול שנובע מהזדקנותה של האוכלוסייה בישראל באופן כללי, ומתוחלת החיים הארוכה יותר של נשים. קבוצת הנשים הרווקות מאופיינת בעליה מתונה יחסית בשיעור ההשתתפות על פני זמן, כ- 10% במשך שלושים השנים.

טבלה מס' 6 - שיעור ההשתתפות של נשים בכוח העבודה עפ"י מצב משפחתי

| מצב משפחתי | 1970 | | 1980 | | 1990 | | 1995 | | 2000 | |
|------------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
| | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות | סה"כ | יהודיות |
| נשואות | 26.8 | 29.7 | 38.6 | 42.9 | 47.3 | 53.7 | 52.2 | 59.3 | 55.6 | 63.0 |
| גרושות | 63.0 | 63.7 | 55.0 | 58.0 | 62.7 | 64.7 | 60.7 | 62.1 | 62.9 | 64.1 |
| אלמנות | 17.4 | 18.7 | 14.4 | 15.5 | 14.9 | 16.1 | 13.4 | 14.4 | 12.0 | 12.6 |
| רווקות | 38.3 | 41.3 | 32.6 | 36.2 | 34.9 | 39.3 | 41.1 | 45.2 | 43.7 | 48.0 |

גורם נוסף אשר ידוע בהשפעתו החזקה על שיעור ההשתתפות של נשים הינו קיומם של ילדים במשק הבית. כפי שניתן לראות מטבלה מס' 7, עצם קיומם של ילדים במשק הבית מגדיל בצורה משמעותית של שיעור ההשתתפות של האישה, כמו כן ניתן לראות שנשים בעלות ילדים הגדילו את שיעור ההשתתפות שלהן ב – 45% (!) בשלושים השנים האחרונות (יש לזכור כי מס' ילדי משק הבית עד גיל 14 מתואם עם משתנים אחרים שמשפיעים על שיעור ההשתתפות כגון גיל ומצב משפחתי, ולכן יתכן שעצם קיומם של ילדים במשק הבית אינו האחראי היחיד לגידול בשיעור ההשתתפות). בנוסף, ניתן לראות כי מס' ילדי משק הבית מתואם שלילית עם שיעור ההשתתפות של האישה, ההבדל בין שיעור ההשתתפות של נשים עם ילד אחד לנשים עם שני ילדים קטן יחסית וכך גם ההבדל בין נשים עם שני ילדים לנשים עם שלושה ילדים. המעבר למשפחות בעלות ארבעה ילדים ויותר מקטין את שיעור ההשתתפות בצורה משמעותית.

טבלה מס' 7 - שיעור ההשתתפות של נשים יהודיות שאינן רווקות לפי מספר ילדי משק הבית (עד גיל 14)

| מספר ילדים | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 2000 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| ללא ילדים | 29.6 | 29.9 | 33.3 | 37.4 | 41.5 |
| עם ילדים | 28.0 | 48.5 | 63.3 | 69.7 | 74.6 |
| ילד אחד | 37.3 | 53.0 | 66.5 | 73.9 | 76.9 |
| שני ילדים | 29.2 | 52.6 | 66.7 | 72.8 | 80.6 |
| שלושה ילדים | 20.0 | 44.4 | 62.6 | 67.3 | 71.9 |
| ארבעה ילדים ויותר | 12.8 | 27.5 | 43.6 | 47.6 | 51.4 |
| סה"כ | 28.8 | 39.3 | 47.9 | 52.1 | 55.5 |

הלוחות שהוצגו משקפים הן את העליה המשמעותית בשיעור ההשתתפות של נשים בישראל והן את המרכיבים אשר תרמו באופן המשמעותי ביותר לגידול זה. ניתן לומר שהשינוי המשמעותי ביותר בשיעור ההשתתפות היה בקבוצת הנשים הנשואות, בעלות הילדים, בגילאי 25-55, נשים אלו הגדילו את שיעור ההשתתפות שלהן בלמעלה משלושים אחוזים. העבודה שתוצג להלן מתמקדת בקבוצת נשים זו ובסיבות אשר הניעו נשים אלו להגדיל את שיעור השתתפותן בשוק העבודה.

ג. המודל

המודל שיוצג בעבודה זו מנסה לתת הסבר לעליה בשיעור ההשתתפות של נשים. כפי שראינו בפרק הקודם, השינוי המשמעותי בשיעור ההשתתפות התרחש אצל נשים נשואות, ולכן ההסבר שמציע מודל זה מתבסס על שינויים בתא המשפחתי. כלומר, מעבר ממשפחות פטריאכליות בהן הבעל הינו המפרנס העיקרי למשפחות בהן לשני בני הזוג תפקיד בפרנסת משק הבית. בעבודה זו נציג מודל דינמי רב-תקופתי המתאר את החלטות הבעל והאישה במשפחה על חיפוש עבודה וקבלת הצעת עבודה. המודל יפתר פעם תחת ההנחה כי בני הזוג שייכים ל"משפחה קלאסית" ופעם תחת ההנחה כי בני הזוג שייכים ל"משפחה מודרנית". המשפחה הקלאסית הנה משפחה פטריאכלית בה הבעל מוגדר כמפרנס ראשי ואילו האישה מוגדרת כמפרנסת משנית בלבד, המתאימה את הצע העבודה שלה להיצע העבודה של בעלה. אופן המשחק בן בני הזוג במשפחה זו יתואר לכן באמצעות משחק Stakelberg Leader. כלומר, הבעל בוחר ראשון את אסטרטגיית חיפוש העבודה שלו, והאישה בוחרת את אסטרטגיית החיפוש שלה אחרי שהתבררו תוצאות הבחירה של בעלה. במשפחה המודרנית הבעל והאישה מוגדרים כמפרנסים שווים האחראים במשותף על כלכלת משק הבית, השחקנים במשפחה המודרנית הינם סימטריים ולכן יקבעו במקביל את מדיניות החיפוש שלהם. כל אחד מבני הזוג יחליט על מדיניות החיפוש שלו בהינתן הציפייה שלו לגבי החלטת בן זוגו כאשר שיווי המשקל יקבע עפ"י שיווי משקל NASH.

פונקציות המטרה של הבעל והאישה זהות בצורתן בין שני סוגי המשפחות. בבניית פונקציות התועלת של הפרטים נעשה שימוש בשתי הנחות בסיסיות. ההנחה הראשונה היא שלבני הזוג יש טעמים אישיים זהים, ערך הפנאי וערך התצרוכת זהים עבורם. לעומת זאת מאפייני שוק העבודה של שני הפרטים אינם זהים, הן רמות השכר והן ההסתברויות למציאת עבודה שונים בין בני הזוג. ההנחה השנייה הנה שבני הזוג הנם שונאי סיכון. הנחה זו הכרחית על מנת לתת ביטוי למרכיב הביטוח בהכנסת בני הזוג. בני הזוג מפצים על ירידה בשכרו של בן הזוג האחד ע"י העלאת הצע העבודה של רעהו.

הפרטים במודל זה בוחרים את אחת האלטרנטיבות מבין האלמנטים המרכיבים את קבוצת הבחירה שלהם, במטרה למקסם את תוחלת הערך המהווה של תועלתם מאופק חייהם בשוק העבודה. קבוצת הבחירה של הבעל כוללת שתי אלטרנטיבות. כאשר הבעל אינו מועסק האלטרנטיבות שלו הן: לחפש או לא לחפש עבודה, וכאשר הבעל מועסק האלטרנטיבות שלו הן להישאר בשוק העבודה או לעזוב את כוח העבודה, כך שבסיום כל תקופה יכול הבעל להיות באחד משלושה מצבים: תעסוקה, אבטלה, אי-השתתפות בכוח העבודה. קבוצת מצבי העולם של הבעל תסומן ב - H. ומצבי העולם יסומנו: תעסוקה (H=1), אבטלה (H=2), אי השתתפות (H=3). בקבוצת הבחירה של האישה שלוש אלטרנטיבות. כאשר היא איננה מועסקת האלטרנטיבות הן: חיפוש עבודה במשרה מלאה, חיפוש עבודה במשרה חלקית, לא לחפש (לא ניתן לחפש במקביל עבודה במשרה מלאה ועבודה במשרה חלקית). כאשר האישה מועסקת האלטרנטיבות שלה הן להמשיך לעבוד בעבודתה הנוכחית (משרה מלאה או חלקית) לחפש עבודה בהיקף שונה (לחפש עבודה במשרה מלאה אם עבדה במשרה חלקית או לחפש עבודה במשרה חלקית אם עבדה במשרה מלאה), האלטרנטיבה השלישית הנה לצאת מכוח העבודה, כך שבסיום כל

תקופה יכולה האישה להיות באחד מארבעה מצבים: עבודה במשרה מלאה, עבודה במשרה חלקית, אבטלה או מחוץ לכוח העבודה. קבוצת מצבי העולם של האישה תסומן ב- W . ומצבי העולם יסומנו בהתאם: משרה מלאה ($W=1$), משרה חלקית ($W=2$), אבטלה ($W=3$), ואי-השתתפות ($W=4$). משתני הבחירה $d_a^w(t)$ ו- $d_a^h(t)$ מוגדרים כך ש- $d_a^w(t)=1$ אם האישה נמצאת במצב עולם a בתקופה t , באותו אופן $d_a^h(t)=1$ אם הבעל נמצא במצב עולם a בתקופה t . ו- $d_a^w(t)=0$ או $d_a^h(t)=0$ אחרת. האלטרנטיבות מוציאות זו את זו כך ש: $\sum_{a=1}^3 d_a^h(t)=1$, $\sum_{a=1}^4 d_a^w(t)=1$ לכל $t \leq T$ (מציין את שנת הפרישה לגמלאות). כל מצב אפשרי בו בן הזוג יכול להימצא בתקופה כלשהי ניתן לתיאור באמצעות פונקצית ערך מהצורה של משוואת Bellman (Bellman 1957). פונקצית הערך לכל $t < T$ ול- T הן מהצורה:

$$(1) \quad \begin{aligned} V_a^h(s(t), t) &= R_a^h(t) + \beta E \left[\max_{a \in H} [V_a^h(s(t+1), t+1)] s(t), d_a^h = 1 \right] \\ V_a^h(s(T), T) &= R_a^h(T) \\ V_a^w(s(t), t) &= R_a^w(t) + \beta E \left[\max_{a \in W} [V_a^w(s(t+1), t+1)] s(t), d_a^w = 1 \right] \\ V_a^w(s(T), T) &= R_a^w(T) \end{aligned}$$

כאשר β מקדם ההיוון, ו- $R_a^h(t)$ ו- $R_a^w(t)$ הינם הערכים של בני הזוג שבחרו באפשרות a בתקופה t מהתקופה הנוכחית. ו- $V_a^h(s(t), t)$, $V_a^w(s(t), t)$ הינה תוחלת הערך הנוכחי של בן הזוג שבחר באפשרות a בתקופה t , עבור אלמנט מסוים במרחב משתני המצב $s(t)$. פונקצית הערך מחושבת לכל מצב נוכחי אפשרי בהנחה שההחלטות העתידיות של בני הזוג הן אופטימליות בהינתן ההחלטות בתקופה הנוכחית, ובפרט, בני הזוג לוקחים בחשבון שאפשרויות התעסוקה והצעות השכר העתידיות שלהם תלויות אנדוגנית בניסיון העבודה הנצבר (Eckstein and Wolpin 1989).

התועלת החד-תקופתית שממקסמים הבעל והאישה היא תועלתם מתצרוכת משותפת, מפנאי ומתועלת ילדיהם. התצרוכת משותפת לשני הפרטים ומהווה מוצר ציבורי. התועלת מתצרוכת הינה פונקציה ישירה של ההכנסה הכוללת של משק הבית כלומר שכרו של הבעל, שכרה של האישה ומהכנסה נוספת שאינה מעבודה. הפנאי מוגדר כזמן שבו הפרט איננו עובד. נרמל לאחת את סך הזמן העומד לרשות הפרט. כאשר הפרט מועסק במשרה מלאה, נניח שהפנאי שלו שווה אפס. כאשר הפרט מועסק במשרה חלקית נניח שהפנאי שלו שווה לחצי, וכאשר הוא אינו מועסק הפנאי שלו שווה לאחת. כאשר הפרט מחפש עבודה עלות החיפוש מורדת מהפנאי שלו.

תועלת הילדים תלויה במספר הילדים ובגילאים שלהם. התועלת החד-תקופתית של הפרטים תהיה מהצורה הבאה:

$$(2) \quad R_a^i(t) = R_a^i(l_{it}, y_i, child_i(l_{wt}, l_{mt}, y_i)) \quad i = w, h$$

כאשר l הינו הפנאי, y התצרוכת המשותפת ו- $child$ תועלת הילדים. פונקצית התועלת החד-תקופתית מקיימת את התנאים לפיהם הנגזרת של התועלת ביחס לפנאי, לתצרוכת ולתועלת הילדים היא חיובית, הנגזרת השניה ביחס לתצרוכת הינה שלילית כלומר, התועלת השולית מתצרוכת היא

חיובית ופוחתת, תנאי זה תופס את ההנחה של שנאת סיכון במודל. תועלת הילדים גדלה עם העליה בפנאי או בתצרוכת של הוריהם. דרך תועלת הילדים נוצר קשר חיובי בין התועלת של פרט אחד לרמת הפנאי של רעהו.

כל אחד מהפרטים מחשב את תועלתו בכל אחד מהמצבים עבור כל אחד מאפשרויות הבחירה של בן זוגו ובוחר באפשרות הממקסמת את תועלתו בהינתן הבחירה של בן זוגו.

כאשר הבעל מועסק, נניח שהפנאי שלו שווה אפס ולכן תועלתו מעבודה שווה לתועלת מהכנסת משק הבית ותועלת הילדים. השכר מורכב מרכיב דטרמיניסטי של הצעת השכר שהפרט קיבל ומזעזוע ספציפי למצב עולם זה בתקופה t הנכנס לפונקציית התועלת באופן מעריכי. התועלת של הבעל ממצב של עבודה הנה לכן:

$$(3) \quad R_1^h = w_t e^{\epsilon_{1t}} + y^{-h} - \phi \cdot (w_t e^{\epsilon_{1t}} + y^{-h})^2 + u(\text{child})$$

כאשר $w_t e^{\epsilon_{1t}}$ שכרו של הפרט בתקופה t ו y^{-h} הינה ההכנסה הכוללת של משק הבית ללא שכרו של הבעל. התועלת מאבטלה ומאי-השתתפות מורכבת מהתועלת מפנאי, התועלת מהכנסת משק הבית (הכנסת בן הזוג והכנסה שלא מעבודה), תועלת הילדים והפרעה ספציפית למצב העולם בתקופה t הנכנסת לתועלת באופן אדטיבי, ולכן התועלת משני מצבי עולם אלו היא זהה פרט להפרעה.

$$(4) \quad R_2^h = \phi \cdot l_t^h + u(\text{child}) + y^{-h} - \phi \cdot (y^{-h})^2 + \epsilon_{2t}$$

$$R_3^h = \phi \cdot l_t^h + u(\text{child}) + y^{-h} - \phi \cdot (y^{-h})^2 + \epsilon_{3t}$$

ההבדל בין מצב של אבטלה ולמצב של הימצאות מוחץ לכוח העבודה בה לידי ביטוי בעלות החיפוש. מצב של אבטלה נובע ממצב של חיפוש דבר הכרוך בעלות חיפוש. מצב של יציאה מכוח העבודה אינו כרוך בעלות חיפוש.

התועלת הנוכחית של האישה זהה לתועלתו של הגבר פרט לעובדה שבקבוצת מצבי העולם של האישה ישנו מצב של עבודה במשרה חלקית, אפשרות שאינה קיימת עבור הגבר. כאשר האישה מועסקת במשרה מלאה, נניח שהפנאי שלה שווה אפס ולכן התועלת מעבודה מורכבת מהתועלת של ילדיה ומהכנסת משק הבית. השכר של האישה, בדומה לשכר הגבר, מורכב מרכיב דטרמיניסטי של הצעת השכר שהפרט קיבל ומזעזוע ספציפי למצב עולם זה בתקופה t הנכנס לפונקציית התועלת באופן מעריכי. התועלת מעבודה במשרה מלאה הנה לכן:

$$(5) \quad R_1^w = w_t e^{\epsilon_{1t}} + y^{-w} - \phi \cdot (w_t e^{\epsilon_{1t}} + y^{-w})^2 + u(\text{child})$$

התועלת מאבטלה ומאי-השתתפות מורכבת מהתועלת מפנאי, תועלת הילדים, תועלת מההכנסה הכוללת של משק הבית ומהפרעה ספציפית למצב העולם בתקופה t הנכנסת לתועלת באופן אדטיבי, ולכן התועלת משני מצבי עולם אלו היא זהה פרט להפרעה ולעלות החיפוש הכרוכה במצב של אבטלה.

נסמן ב y^{-w} את ההכנסה הכוללת של משק הבית ללא שכרה של האישה.

$$(6) \quad R_3^w = \phi \cdot l_t^w + u(\text{child}) + y^{-w} - \phi \cdot (y^{-w})^2 + \epsilon_{3t}$$

$$R_4^w = \phi \cdot l_t^w + u(\text{child}) + y^{-w} - \phi \cdot (y^{-w})^2 + \epsilon_{4t}$$

כאשר האישה מועסקת במשרה חלקית, היא מקבלת מחצית מהשכר אותו הייתה מקבלת לו הייתה עובדת במשרה מלאה, באותו אופן, גם הפנאי שלה שווה לחצי. התועלת מעבודה במשרה חלקית הנה:

$$(7) \quad R_2^w = 0.5 \cdot w_i e^{\epsilon_i^w} + y^{-w} - \phi \cdot (0.5 \cdot w_i e^{\epsilon_i^w} + y^{-w})^2 + 0.5 \cdot \varphi \cdot I_i^w + u(\text{child})$$

השכר המוצע לגברים ולנשים במודל הינו פונקציה של השכלה וניסיון. כאשר התשואה על הניסיון

$$w_i^j = \exp(\alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{school} + \alpha_2 \cdot k_{i-1} - \alpha_3 k_{i-1}^2)$$

כאשר school הינו מספר שנות לימוד ו k_i ניסיון העבודה המצטבר של הפרט. ישנן מגבלות על אפשרויות המעבר ממצב עולם אחד למשנהו כך שהאישה יכולה לחפש עבודה במשרה חלקית או במשרה מלאה, אין אפשרות לחפש במקביל. כמו כן, כאשר פרט מחפש הוא יכול לקבל לכל היותר הצעת עבודה אחת בכל תקופה. ההסתברויות לקבלת הצעת עבודה תהינה p^w, p^h, p^{w-h} - הסתברות לקבלת הצעת עבודה לגבר, הסתברות לקבלת הצעת עבודה לאישה במשרה מלאה ובמשרה חלקית בהתאמה. הסתברויות אלו תלויות בניסיון ובהשכלה של הפרטים:

$$(8) \quad p^j = \frac{\exp(\rho_0^j + \rho_1^j \cdot \text{school} + \rho_2^j \cdot k)}{1 + \exp(\rho_0^j + \rho_1^j \cdot \text{school} + \rho_2^j \cdot k)}$$

בנוסף, כל תקופה פרט מועסק יכול להיות מפוטר בהסתברות δ , אשר תלויה ביחס הפוך בניסיון ובהשכלה של העובד.

המשחק בין בני הזוג: פתרון שיווי משקל של הצע העבודה**המשפחה הקלאסית**

המשחק בין בני הזוג במשפחה הקלאסית מתנהל באופן הבא: בשלב הראשון בוחר הבעל האם לחפש או לא לחפש עבודה. בשלב השני מתבררות תוצאות החלטת הבעל. כלומר, אם הבעל בחר שלא לחפש הרי שהוא נמצא מחוץ לכוח העבודה. אם הבעל בחר לחפש הוא יכול להימצא באחת משתי האפשרויות: תעסוקה - במקרה והוא מצא עבודה, או אבטלה במקרה ולא מצא. השלב השלישי הינו בחירת האישה. האישה יכולה להחליט בין שלושת האפשרויות הבאות: חיפוש עבודה במשרה מלאה, חיפוש עבודה במשרה חלקית או לא לחפש כלל. החלטת האישה תביא אותה לאחד מארבעת המצבים הבאים: עבודה במשרה מלאה, עבודה במשרה חלקית, אבטלה או המצאות מחוץ לכוח העבודה. שיווי המשקל במשחק במשפחה הקלאסית יהיה מסוג Stakelberg leader. הבעל מחליט על פעולותיו על מנת למקסם את תוחלת התועלת שלו, כאשר הוא יודע שאישתו תחליט על פעולותיה בהתחשב בתוצאות הפעולה שלו, האישה בוחרת באפשרות שמביאה למקסימום את תועלתה בהינתן תוצאות החלטתו של הבעל, כלומר המצב התעסוקתי שלו והשכר שלו במקרה והוא מועסק. הפתרון למשחק זה יהיה רקורסיבי, תחילה נמצא את המצב שמקסם את תועלת האישה עבור כל אחד מהמצבים האפשריים של הבעל, בשלב השני יבחר הבעל את האפשרות שמביאה למקסימום את תועלתו כאשר הוא יודע מה תהיה תגובת האישה לכל אחת מאפשרויות הבחירה שלו.

הסיבה לבחירת המשחק במשפחה הקלאסית באופן המתואר לעיל הנה ההנחה כי במשפחה הקלאסית הבעל הוא מפרנס ראשי ואילו האישה מפרנסת משנית בלבד ולכן האישה תעבוד רק במקרה והבעל איבד את עבודתו או כתוצאה מירידה בשכרו. כאשר האישה מחליטה על מדיניות חיפוש העבודה שלה, היא יודעת בוודאות מהו שכרו של הבעל, ולכן היא יכולה להתאים את הצע העבודה שלה לתוצאות החיפוש של בעלה. בגלל שנאת הסיכון בפונקצית התועלת ייווצר מתאם שלילי בין הצע העבודה של בני הזוג.

המשפחה המודרנית

במשפחה המודרנית שני בני הזוג מוגדרים כמפרנסים שווים, ולכן המשחק ביניהם לא יהיה משחק בשלבים אלא בני הזוג יחליטו על פעולותיהם בו זמנית. כל אחד מהפרטים יחשב את תוחלת התועלת שלו בכל אחד מהמצבים עבור כל אחד מאפשרויות הבחירה של בן זוגו ויבחר באפשרות המביאה למקסימום את תוחלת תועלתו בהינתן הבחירה של בן זוגו. שיווי המשקל במשחק יהיה שיווי משקל נאש, כלומר, כל פרט בוחר באפשרות הממקסמת את פונקצית הערך שלו, תוך ידיעת האפשרות בה בחר בן הזוג השני, הפרט לוקח את האפשרות בה בחר בן זוגו כקבועה. שיווי המשקל המתקבל הוא שיווי משקל קורנו, בו הבעל בוחר באפשרות א' בהינתן שהאישה בוחרת באפשרות ב', ואילו האישה בוחרת באפשרות ב' בהינתן שהבעל בחר באפשרות א'.

הסיבה לתיאור המשפחה המודרנית בדרך זו הינה שבמשפחה זו בני הזוג נתפסים שניהם כמפרנסים שווים האחראים במשותף על כלכלת משק הבית. בני הזוג קובעים במקביל את הצע העבודה שלהם כאשר יש להם ציפיות לגבי ההחלטה והשכר של בני זוגם. כיון שבני הזוג במשפחה זו אינם יודעים בוודאות מה יהיה מצבו התעסוקתי של בן זוגם בתקופה הבאה, הקשר בין הצע העבודה שלהם יהיה חלש יותר מאשר במשפחה הקלאסית. גורם הביטוח אשר היווה גורם חשוב בקביעת מדיניות החיפוש

של בני הזוג במשפחה הקלאסית יהיה במשפחה המודרנית גורם משני בלבד. הפרטים במשפחה זו אינם יודעים את תוצאות החיפוש של בן זוגם ולכן לא יוכלו להתאים את מדיניות החיפוש שלהם לתוצאות החיפוש של בן הזוג.

השפעת הילדים על הצע העבודה של הוריהם

לקיומם של ילדים השפעה משמעותית על הצע העבודה ועל החלטות התעסוקה של בני הזוג. היתוספותם של ילדים למשק הבית משנה את סדרי העדיפויות ומחייבת את בני הזוג להיערך מחדש. הטיפול בילדים גוזל זמן רב ומשנה לכן את ההקצאה בין עבודה לפנאי, כלומר קיומם של ילדים גורם לשינוי הצע העבודה של בני הזוג או לפחות של אחד מהם. גם הצריכה של משק הבית משתנה, קיומם של ילדים מגדיל את הצריכה ולכן נדרשת הכנסה גבוהה יותר על מנת להשאיר את בני המשפחה באותה רמת תועלת, בנוסף, אין הילדים יכולים לתרום להכנסת משק הבית ולכן הם אינם יכולים להגדיל את מגבלת התקציב.

כפי שראינו בעמודים הקודמים, תועלת הילדים הינה אחד ממרכיביה של פונקציית התועלת של בני הזוג, ולכן, על מנת להבין את האופן שבו משפיעים הילדים על הצע העבודה של הוריהם, נבחן את פונקציית התועלת של הילדים. פונקציה זו הוצגה באופן כללי בעמודים הקודמים, והונח כי תועלת הילדים עולה עם הפנאי של הוריהם ועם ההכנסה הכוללת של משק הבית, בפרק זה נדון בצורה המפורשת של פונקציית התועלת של הילדים ובאופן בו היא מושפעת מגיל הילדים. דרך פונקציה זו נוכל ללמוד את השפעת הילדים על תועלת הוריהם, ומכאן על השפעתם על הצע העבודה של ההורים. הממצאים העיקריים בספרות לגבי השפעת הילדים על הצע העבודה של משק הבית, מראים כי לקיומם של ילדים צעירים השפעה שלילית על הצע העבודה של האם. השפעה זו נחלשת ואף מתהפכת עבור ילדים מבוגרים יותר. לגבי הבעל, נראה כי הצע העבודה שלו מושפע באופן חיובי מקיומם של ילדים במשק הבית. ממצא משותף נוסף הוא שלגיל הילדים יש השפעה על הצורך שלהם בפנאי של הוריהם, ולעומת זאת ההוצאות של משק הבית תלויות במספר הילדים אך אינן תלויות בהתפלגות גיליהם. כך למשל ניתן לציין את מחקרם של Heckman and Macurdy (1980) אשר מצאו שקיומם של ילדים במשק הבית מגדיל את ערך הפנאי של האישה ולכן מקטין את ההסתברות שלה להשתייך לכוח העבודה, במחקר זה נמצא שעבור ילדים מתחת לגיל 6 השפעה זו חזקה יותר. מחקרם של Eckstein and Wolpin (1989) מציג ראיות דומות להשפעת ילדים על הצע העבודה של האם. נמצא שלכמות הילדים השפעה שלילית על שיעור ההשתתפות של האישה, ועבור ילדים צעירים מגיל 6 השפעה זו מתחזקת. מאמר נוסף הינו מאמרם של Hotz and Miller (1988), אשר מצאו הוכחות שלקיומם של ילדים השפעה שלילית על הצע העבודה של האישה ובמיוחד לקיומם של ילדים צעירים. במקביל נמצא שקיומם של ילדים מגדיל את הוצאות משק הבית, הגידול בהוצאות משק הבית הינו פונקציה של מספר הילדים אך לא של גיליהם. בהתאם לממצאים אלו, נניח שהתועלת של ילד תלויה בגילו, בפרט נניח שילדים צעירים זקוקים לזמן טיפול רב יותר, ולכן תועלתם עולה יותר מתועלת של ילדים מבוגרים עבור זמן נתון של הוריהם. לעומת זאת נניח שהצריכה של ילד אינה תלויה בגילו.

התועלת של ילד תיכתב לכן באופן הבא: $u(\text{child}_i) = (a / \text{age}_i) \cdot (l_w + l_h / n) + b \cdot (y / n)$ כאשר n מספר הילדים, age_i - גיל הילד ה- i , a מקדם תועלת הילדים מהפנאי של הוריהם ו b מקדם תועלת הילדים מהתצרוכת של הוריהם. מהתבוננות בפונקצית התועלת של ילד, ניתן לראות שעבור $a, b > 0$, פונקציה זו עולה עם סך הפנאי של בני הזוג (ההורים) ועם סך ההכנסה המשפחתית. אנו נניח כי אין חשיבות לזמן הספציפי שמשקיע כל אחד מבני הזוג אלא לסך הזמן שמשקיעים שניהם בילדים, הפנאי של שני בני הזוג הינו מוצר תחליפי. באותו אופן נניח שאין חשיבות למקור של תצרוכת הילדים, אלא לסך הכולל של התצרוכת המוקצה להם. עלייה בהכנסת משק הבית תגרום לעלייה בחלק של הכנסה זו המוקדש לילדים, ועלייה בסך הפנאי של ההורים תביא להגדלת כמות הזמן המוקדשת לילדים. התועלת של ילד במשק הבית תלויה בשני גורמים נוספים, הגורם הראשון הוא גיל הילד, ככל שהילד צעיר יותר הוא זקוק לזמן רב יותר של טיפול והשגחה, ולכן הוא מפיק תועלת גדולה יותר מכל יחידת פנאי של הוריו לעומת ילד בוגר יותר. כדי לקבל את ההשפעה הזו, חולק מקדם תועלת הילדים מפנאי של הוריהם - a - בגיל הילד, כלומר כדי להביא ילד בין שנה לאותה רמת תועלת של ילד בן 10 על ההורים להשקיע פי 10 יחידות זמן. הגורם האחרון שמשפיע על תועלתו של ילד במשק הבית הינו מספר ילדי הבית, כלומר, ככל שמספר הילדים במשק הבית גבוה יותר ההורים זקוקים לפנאי ולהכנסה משפחתית גבוהים יותר כדי להביא את הילדים לרמת תועלת מסוימת. ההנחה היא שהתצרוכת והפנאי אינם מוצרים ציבוריים וכל ילד נוסף זקוק ליחידות זמן ותצרוכת משלו.

נניח כי ההורים מעוניינים להביא למקסימום את תועלת ילדיהם, ולכן תועלת הילדים תכנס לפונקצית התועלת של שני בני הזוג, במקום להכניס לפונקצית התועלת של ההורים את תועלת כל אחד מילדיהם בנפרד, תכנס לפונקציה זו התועלת הממוצעת של ילדי משק הבית. ככל שמספר הילדים גדול יותר, ההכנסה ושעות הפנאי צרכים להיות גדולים יותר על מנת לשמור על התועלת הממוצעת. בנוסף לכך, ככל שהילדים צעירים יותר, תועלתם מפנאי נתון של הוריהם גדולה יותר, ולכן הורים של ילדים קטנים יתקשו לוותר על פנאי (ולצאת לעבוד) יותר מהורים לילדים גדולים. תאור תועלת הילדים באופן הזה יגרום לכך שאם פרט מקבל הצעת שכר נמוכה, הרי שמבחינת תועלת ילדיו ייתכן שיעדיף לא לקבל את ההצעה. יתרה מזאת אם פרט יודע שהצעות השכר שלו באות מהתפלגות שכר בעלת תוחלת נמוכה, יתכן שהוא ימנע מלחפש עבודה ויעדיף להישאר בבית על מנת להעלות את תועלת ילדיו מפנאי. כך למשל, אם האישה דוגמת את שכרה מהתפלגות שכר בעלת תוחלת נמוכה יותר מתוחלת התפלגות השכר של בעלה, יתכן וחלוקת התפקידים האופטימלית מבחינת הילדים תהיה כזו שבה האישה נשארת עם הילדים בבית ומספקת את הצורך של הילדים בזמן של הוריהם בעוד הבעל יוצא לעבוד ומספק את תצרוכת הילדים.

שיטת פתרון המודל

מרחב משתני המצב של הפרט בתקופה t מכיל את כל הגורמים הידועים לפרט בזמן t והמשפיעים על תועלתו הנוכחית והעתידית. $ss^i(t) = \{k_t, school, \varepsilon_{at}, y_t^i, Number \text{ and Age of Children}\}$. ההפרעה האקראית ε_{at} מתפלגת i.i.d ואינה מתואמת סדרתית ולפיכך משפיעה רק על התועלת הנוכחית של הפרט דרך השפעתה על הערך הנוכחי. המודל נפתר פעם תחת ההנחה שהמשפחה פועלת עפ"י כללי המשחק של המשפחה המודרנית ופעם עבור כללי המשחק במשפחה הקלאסית. סוג המשפחה אינו ידוע לחוקר (Unobserved Heterogeneity) והפרופורציה של המשפחות מכול סוג תאמד ע"י המודל. עבור כל אחת מהספציפיקציות של המשחק בין בני הזוג המודל נפתר בצורה רקורסיבית, כלומר, תחילה נפתור את המודל עבור התקופה האחרונה. עבור תקופה זו נחשב את פונקציית הערך שהגדרנו עבור כל אחד ממצבי העולם האפשריים. הפרט יבחר באפשרות עבורה הערך הנוכחי של תועלתו הוא מרבי. אח"כ נפתור בצורה רקורסיבית עבור תקופות קודמות, כאשר בכל תקופה נשתמש בחישוב של הערך בתקופה הבאה. בצורה זו נפתור עבור כל התקופות עד לתקופה הראשונה. באופן ספציפי, נסמן את קבוצת משתני המצב של התקופה האחרונה ב $ss^i(T)$. פונקציית הערך של כל אחד ממצבי העולם בתקופה האחרונה ידועה פרט לדגימה של ההפרעה האקראית. בהינתן הדגימה, ניתן לחשב את הערך של כל אחד ממצבי העולם ולבוחר במצב העולם עבורו הערך הנוכחי $R_a^i(T)$ הוא מקסימלי. בתקופה שלפני האחרונה $(T-1)$, קבוצת משתני המצב תהיה $ss^i(T-1)$, על מנת לחשב את הערך הנוכחי של כל אחד ממצבי העולם בתקופה זו, יש לחשב תחילה את תוחלת הערך העתידי של התקופה האחרונה עבור כל מצב עולם אפשרי בתקופה הנוכחית:

$$(9) \quad E \max \left(R_1^i(T), R_2^i(T), R_3^i(T), R_4^i(T) \middle| ss^i(T-1), d_a^i(t-1) \right) = \int \int \int \max \left(R_1^i(T), R_2^i(T), R_3^i(T), R_4^i(T) \middle| ss^i(T-1), d_a^i(t-1) \right) \times f(\varepsilon_{1T}, \varepsilon_{2T}, \varepsilon_{3T}) d_{\varepsilon_{1T}} d_{\varepsilon_{2T}} d_{\varepsilon_{3T}}$$

את חישוב תוחלת הערך העתידי מבצעים לכל מצב עולם אפשרי נוכחי, שכן מצבי עולם שונים ב $(T-1)$ מובילים לנקודות שונות במרחב משתני המצב ב T . לאחר החישוב הנייל, ניתן לחשב את פונקציית הערך ב $(T-1)$ עד כדי הדגימה מההפרעות ε_{aT-1} . בהינתן הדגימה אפשר למצוא את מצב העולם עבורו פונקציית הערך הינה מקסימלית. באותה הדרך חוזרים על החישובים עבור התקופות הקודמות עד לתקופה הראשונה. כפי שאפשר לראות מהמשוואה הקודמת, פונקציית הערך בתקופה t צריכה להיות מחושבת עבור כל אחד מהערכים האפשריים של ε_{at} , חישוב זה לא יעשה בצורה אנליטית אלא ע"י קירוב נומרי - Monte Carlo Integration. בחישוב זה לוקחים N דגימות מתוך ההתפלגות של ההפרעות, ומחשבים את הערך המקסימלי עבור כל אחת מהדגימות שנלקחו. הקירוב המספרי של פונקציית ה $E \max(\cdot)$ הוא הממוצע של תוחלת הערכים המקסימליים על פני N הדגימות:

$$(10) \quad E \max \left(V_1^i(t), V_2^i(t), V_3^i(t), V_4^i(t) \middle| ss^i(t-1), d_a^i(t-1) \right) \cong \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \max \left\{ V_1^i(t), V_2^i(t), V_3^i(t), V_4^i(t) \right\}$$

בהינתן נתונים לגבי בחירת הפרטים ושכרם בכל תקופה ניתן להשתמש בערכים שהתקבלו מהמודל לצורך אמידת וקטור הפרמטרים θ . הקשר בין פונקצית הערך לאמידת הפרמטרים נעשה באופן הבא: נניח שפרט בחר באפשרות a בתקופה t , אזי ההסתברות לכך שהפרט בחר באפשרות a שווה להסתברות שפונקצית הערך של מצב a גדולה מפונקצית הערך של כל אחד מהמצבים האחרים.

ד. הנתונים

בפרק זה של העבודה שני חלקים, החלק הראשון מביא תאור כללי של הנתונים שימשו לאמידת המודל. החלק השני הינו אמידה לא מבנית של משוואות המודל (reduce form) חלק זה יתאר את הנתונים בהקשר של המודל ויבדוק את התאמת הנתונים למודל התאורטי שהוצג בפרק הקודם, ע"י שימוש ברגרסיות ובאמידה של מודל logit .

תאור כללי של הנתונים (descriptive statistics)

קובץ הנתונים מבוסס על שילוב של שני סקרים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה - סקר כוח אדם וסקר הכנסות שנערכו בין השנים 1993-1994. מהקובץ הוצאו פרטים שאינם יהודיים, שאינם נשואים, או משקי בית לגביהם אין פרטים על שני בני הזוג. בנוסף, כיון שהמחקר עוסק בשאלות הקשורות להיצע העבודה הוצאו מהמדגם פרטים אשר אינם נמצאים בטווח גילאי כוח העבודה (15-64). לאחר סידור הנתונים נשארו בקובץ 755 משפחות (בני זוג).

סקר כוח אדם כולל נתונים אישיים על גילם של שני בני הזוג, השכלה, ארץ מוצא (של בני הזוג והוריהם), גיל, מס' ילדים וכיו"ב. בנוסף כולל הסקר נתונים על מצבם התעסוקתי של שני בני הזוג – עבודה במשרה מלאה, חלקית, אבטלה ואי השתתפות בכוח העבודה, משלח יד, שעות עבודה ועוד. סקר הכנסות מוסיף לנו נתונים לגבי ההכנסה של בני הזוג הן משכר והן ממקורות אחרים וכן ההכנסה הכוללת של משק הבית.

טבלה 8 - סיכום סטטיסטי של משתני המודל

| מס' תצפיות | ממוצע | סטיית תקן | ערך מינימלי | ערך מקסימלי | |
|------------|-------|-----------|-------------|-------------|-----------------------------|
| 2,996 | 13.14 | 3.48 | 2.00 | 25.00 | שנות לימוד |
| 3,000 | 44.88 | 10.05 | 26.00 | 65.00 | גיל |
| 371 | 29.28 | 15.67 | 4.17 | 87.95 | שכר לשעת עבודה ¹ |
| 2478 | 49.41 | 11.70 | 8.00 | 98.00 | שעות עבודה שבועיות |
| 2,981 | 12.93 | 2.99 | 2.00 | 26.00 | שנות לימוד |
| 2,972 | 41.81 | 9.48 | 25.00 | 65.00 | גיל |
| 314 | 23.74 | 12.09 | 2.95 | 78.52 | שכר לשעת עבודה ¹ |
| 1681 | 34.36 | 10.99 | 6.00 | 87.00 | שעות עבודה שבועיות |
| 3,020 | 1.63 | 1.41 | 0.00 | 9.00 | מס' ילדים |

הערות: השכר לשעה במחירי דצמבר 94

על כל זוג המופיע בקובץ ישנן ארבע תצפיות לאורך שנה וחצי. שתי תצפיות ברבעונים עוקבים, אחריהם הפסקה של חצי שנה ואז שתי תצפיות נוספות ברבעונים עוקבים. נתוני השכר וההכנסה של בני הזוג קיימים רק לגבי התצפית הרביעית, כך שבסה"כ קיימות בקובץ 3020 תצפיות, ארבע תצפיות לכל אחד מ- 755 הזוגות. בטבלה מס' 8 מוצגים מומנטים שונים (ממוצע, סטיית תקן וערכי מינימום ומקסימום) של המאפיינים של המשפחות במדגם.

שיעור ההשתתפות של הנשים במדגם הינו 67% ושיעור הנשים המובטלות הוא 7.3%. שיעור ההשתתפות של הנשים במדגם גבוה יחסית לשיעור ההשתתפות של נשים באכלוסיה שעמד בשנת 94 על 44.7%. דבר זה נובע משתי סיבות. הראשונה, הנשים במדגם הינן נשואות דבר שמגדיל את שיעור ההשתתפות שלהן (שיעור ההשתתפות של נשים נשואות בשנת 94 היה 51.4%). הסיבה השנייה הנה התפלגות הגילאים במדגם. כ- 60% מהנשים במדגם נמצאות בטווח הגילאים 35-54, טווח גילאים זה מתאפיין בשיעורי השתתפות מעל הממוצע (כפי שתואר בפרק ב'). שיעור ההשתתפות של הגברים במדגם אף הוא גבוה מאוד. 90.5% מהגברים שייכים לכוח העבודה לעומת 62.8% באכלוסיה האמיתית. הסיבות לשיעורי ההשתתפות הגבוהים אצל הגברים זהות לאלו של הנשים.

בטבלה מס' 9 מוצגים שיעורי ההשתתפות במדגם עבור גברים ונשים לפי קבוצות גיל ושנות לימוד.

טבלה 9 - שיעורי השתתפות בכוח העבודה במדגם לפי מין, גיל, ושנות לימוד

| שיעורי השתתפות | נשים | גברים |
|----------------------|-------|-------|
| שיעור השתתפות במדגם: | 66.7% | 90.5% |
| חתך גיל: | | |
| 24-18 | 39.6% | 20.0% |
| 34-25 | 67.6% | 87.0% |
| 44-35 | 69.0% | 92.4% |
| 54-45 | 75.7% | 96.9% |
| 64-55 | 46.7% | 85.3% |
| חתך שנות לימוד: | | |
| 4-0 | 25.5% | 64.7% |
| 8-5 | 36.5% | 85.8% |
| 12-9 | 61.5% | 92.1% |
| +13 | 80.1% | 90.3% |

מטבלה מס' 9 ניתן לראות ששיעורי ההשתתפות של נשים גדלים באופן מונוטוני עם שנות הלימוד. הקשר בין שנות הלימוד ושיעור ההשתתפות חזק למדי, וניתן לראות עליה משמעותית בשיעורי ההשתתפות עם העלייה בשנות הלימוד. עבור גברים, לעומת זאת, אין כמעט השפעה של שנות הלימוד על שיעור ההשתתפות (פרט לקבוצה של הגברים בעלי 0-4 שנות לימוד, אך לקבוצה זו שייכים פחות משני אחוזים מהגברים במדגם) גברים בעלי השכלה תיכונית מאופיינים בשיעור השתתפות מעט גבוה מאלו שהם בעלי השכלה יסודית או אקדמאית, אך ההבדל בין הקבוצות קטן למדי.

שיעורי ההשתתפות כפונקציה של הגיל אינם מונוטוניים. שיעורי ההשתתפות עולים עד לקבוצת הגיל 54-45 אך בקבוצת הגיל הבאה 64-55 הם יורדים גם עבור הנשים וגם עבור הגברים, כאשר הירידה עבור הנשים חדה יותר. עבור קבוצת הפרטים המשתייכים לכוח העבודה נרצה לבדוק את ההתפלגות בין המועסקים לאלו שאינם מועסקים וכן לבדוק רמות שונות של תעסוקה. נגדיר לכן שלושה מצבים תעסוקתיים אפשריים לגברים וארבעה לנשים. המצבים האפשריים לגברים יהיו מועסק, מובטל ומחוץ לכוח העבודה, כאשר לנשים יתווסף מצב נוסף והוא מועסקת באופן חלקי. מובטל יוגדר כמי שאינו מועסק אך חיפש עבודה באופן פעיל בשבוע החולף ואילו פרט שנמצא מחוץ לכוח העבודה יוגדר

כמי שאינו מועסק ולא חיפש עבודה באופן פעיל. בטבלה מס' 10 מוצגת ההתפלגות של הנשים והגברים במגדם עפ"י המצב התעסוקתי.

טבלה 10 - התפלגות המצב התעסוקתי לפי מין

| מובטל | | מועסק ¹ | | גברים |
|-------------------------|--|--------------------|--|-------|
| 2.5% | | 97.5% | | |
| משרה חלקית ² | | משרה מלאה | | נשים |
| 7.3% | | 53.9% | | |
| 38.8% | | 38.8% | | |

הערות:
 1 כיון שרק 3.15% מהגברים במדגם עובדים פחות משלושים שעות שבועיות, לא מצאתי לנכון להפריד בין משרה חלקית למשרה מלאה עבור גברים.
 2 משרה חלקית מוגדרת כמשרה של עד 30 שעות שבועיות. משרה מלאה מוגדרת כמשרה של למעלה משלושים שעות שבועיות.

שיעורי האבטלה במדגם נמוכים יחסית לשיעורי האבטלה באוכלוסייה. שיעור האבטלה של הגברים נמוך משלושה אחוזים, בעוד שבאוכלוסייה הכוללת עומד שיעור זה על 6.2%. תוצאה זו מתקבלת כתוצאה מהורדת פרטים שאינם יהודיים ואינם נשואים, האוכלוסיות שהושמטו מהמדגם מתאפיינות בשיעורי אבטלה גבוהים מהממוצע. גם שיעור האבטלה של הנשים נמוך מהשיעור הכולל באוכלוסייה (10%) מסיבות דומות.

נתבונן בשינויים בהתפלגות המצב התעסוקתי על פני זמן, כפי שאפשר לראות בטבלה מס' 11 התפלגות המצב התעסוקתי כמעט ואינה משתנה על פני זמן פרט לירידה באבטלה לאורך זמן, אשר נובעת כתוצאה מירידה בשיעור האבטלה הכללי בישראל בין שנת 93 לשנת 94. באופן כללי אין לצפות לשינויים מרחיקי לכת בשיעורי ההשתתפות על פני זמן מפני שמדובר על תקופה קצרה יחסית בה לא היו שינויים גדולים הן במאפיינים האישיים של הפרטים והן בסביבה המאקרו כלכלית.

טבלה 11 - פרופורציה של גברים ונשים בין מצבי התעסוקה השונים

| רבעון | נשים | | גברים | |
|-------|-----------|------------|-------|---------------|
| | משרה מלאה | משרה חלקית | אבטלה | שיעור השתתפות |
| 1 | 51.18% | 39.57% | 9.25% | 67.28% |
| 2 | 51.89% | 41.15% | 6.96% | 66.62% |
| 3 | 56.80% | 36.29% | 6.9% | 67.15% |
| 4 | 55.62% | 38.26% | 6.11% | 67.42% |

הסתכלות מעניינת יותר על השינויים על פני זמן תהיה לבדוק שינויים במצב התעסוקתי של פרטים ספציפיים, כלומר מעברים ממצב תעסוקתי אחד למשנהו על פני תקופת המדגם. לשם כך נציג מטריצות מעברים ממצב תעסוקתי אחד למשנהו.

טבלה 12 - מעברים בין מצבי תעסוקה עבור נשים

| רבעון 4 | | | | | |
|------------|-----------|------------|-------|-----------|------------|
| רבעון 1 | משרה מלאה | משרה חלקית | אבטלה | לא משתתפת | מס' תצפיות |
| משרה מלאה | 78.9% | 14.2% | 3.1% | 3.6% | 260 |
| משרה חלקית | 27.4% | 59.7% | 2.5% | 10.5% | 201 |
| אבטלה | 23.4% | 17.0% | 8.5% | 51.1% | 47 |
| לא משתתפת | 4.5% | 11.7% | 5.7% | 78.1% | 247 |

טבלה מס' 12 מציגה מעברים ממצב תעסוקתי אחד למשנהו עבור הנשים במדגם, ניתן לראות שלמרות שאחוז הפרטים בכל מצב תעסוקתי כמעט ואינו משתנה על פני זמן, הרי שהפרטים עצמם מחליפים את מצבי התעסוקה שלהם במשך שנה וחצי. מעניין לציין שרק 8.5% מהנשים שהיו מובטלות ברבעון הראשון נשארו מובטלות עד הרבעון הרביעי כלומר לאורך שנה וחצי, נתון זה הינו מעניין כיוון שהוא מראה שחלק גדול מהנשים המובטלות (40.4%) מצליחות לצאת ממעגל האבטלה, יתר הנשים (51.1%) "מתייאשות" מלחפש ובחרות לעזוב את כוח העבודה. שיעור ההתמדה במשרה מלאה גבוה וקרוב ל- 80%, כמו כן שיעור ההתמדה של נשים שנמצאות מחוץ לכוח העבודה גם הוא גבוה וקרוב ל- 80%. שיעור ההתמדה עבור נשים המועסקות במשרה חלקית נמוך יותר (60%) ו- 27% מהן עוברות במשך תקופת המדגם לעסוק במשרה מלאה.

טבלה 13 - מעברים בין מצבי תעסוקה עבור גברים

| רבעון 4 | | | | |
|-----------|-------|-------|----------|------------|
| רבעון 1 | עבודה | אבטלה | לא משתתף | מס' תצפיות |
| משרה מלאה | 97.6% | 1.2% | 1.5% | 655 |
| אבטלה | 84.6% | 3.9% | 11.5% | 26 |
| לא משתתף | 24.3% | 2.7% | 73.0% | 74 |

טבלה מס' 13 מציגה את המעברים בין מצבי התעסוקה עבור גברים. היציאה ממעגל האבטלה עבור גברים מובטלים גדולה למדי, רק 4% מהגברים שהיו מובטלים ברבעון הראשון נשארו מובטלים לאורך כל תקופת המדגם, אך לעומת הנשים המובטלות ש- 50% מהן "מתייאשות" ועוזבות את כוח העבודה, משתלבים רוב הגברים המובטלים (85%) בעבודה, ורק 11.5% מהם בוחרים לעזוב את כוח העבודה. ההתמדה בעבודה גבוהה מאוד (98%) ואילו 27% מהגברים שהיו מחוץ לכוח העבודה בתחילת המדגם בוחרים לשוב לכוח העבודה במהלכו.

השפעת מספר הילדים והגילאים שלהם על הצע העבודה של בני הזוג

ל- 26% מהזוגות במדגם אין ילדים בין הגילאים 0-17. הרוב הגדול של הזוגות הללו הינם זוגות מבוגרים אשר ילדיהם עברו את גיל 17, אך ילדיהם של כמחצית מהזוגות הללו (12%) עדיין מתגוררים עימם באותו הבית למרות שעברו את גיל 17. מספר הזוגות להם אין ילדים כלל עומד במדגם על אחוזים בודדים. ל- 25% מהזוגות במדגם ילד אחד בגילאים 0-17, ל- 45% מהזוגות שניים עד

ארבעה ילדים וליתר - 3% - חמישה ילדים ויותר. את התפלגות מספר הילדים במדגם ניתן לראות בטבלה מס' 14.

טבלה 14 - התפלגות מספר הילדים בגילאי 0-17 במדגם

| מס' ואחוז המשפחות במדגם | מס' הילדים בגילאי 0 עד 17 |
|-------------------------|---------------------------|
| 26.5% | 0 |
| 25.6% | 1 |
| 22.1% | 2 |
| 17.6% | 3 |
| 5.2% | 4 |
| 3.0% | +5 |

כאשר מתבוננים בשיעור ההשתתפות של גברים ונשים ביחס למספר ילדיהם נראה ששיעור ההשתתפות יורד עם העליה במספר הילדים. השינוי הבולט הוא במעבר ממשפחות בנות ארבעה ילדים למשפחות בנות חמישה ילדים ויותר (ירידה של 20% בשיעור ההשתתפות של נשים, ושל 15% בשיעור ההשתתפות של הגברים). כמו כן ניתן לראות ששיעור ההשתתפות של פרטים ללא ילדים בגילאי 0-17 נמוך משיעור ההשתתפות של פרטים בעלי ילדים בגילאים אלו, אך הדבר נובע משיעור גבוה של פרטים מבוגרים (שילדיהם עברו את גיל 17) בקבוצה זו. את השפעת מס' הילדים על שיעור ההשתתפות של גברים ונשים ניתן לראות בטבלה מס' 15.

טבלה 15 - שיעורי ההשתתפות בכוח העבודה של נשים וגברים ביחס למספר ילדיהם

| שיעור ההשתתפות | מס' הילדים עד גיל 17 | |
|----------------|----------------------|----|
| גברים | נשים | |
| 87.5% | 63.0% | 0 |
| 93.3% | 77.2% | 1 |
| 92.8% | 74.3% | 2 |
| 97.0% | 63.9% | 3 |
| 84.6% | 51.3% | 4 |
| 69.6% | 21.7% | +5 |

הטבלה לעיל מציגה את ההשפעה של מס' הילדים על שיעור ההשתתפות, ברגרסיה לינארית שבדקה את השפעת מס' הילדים על שעות העבודה השבועיות של בני הזוג קיבלנו שתוספת של ילד מקטינה את שעות העבודה השבועיות של הבעל בשלוש שעות שבועיות ושל האישה בארבע שעות שבועיות (ראה טבלה מס' 22).

בדיקת הקשרים בין הצע העבודה של בני זוג

בדיקה של המתאם בין המצב התעסוקתי של הגבר לזה של האישה מצביעה על מתאם חיובי חלש בין מצבי התעסוקה של הגבר והאישה. באופן ספציפי, אפשר לראות שהתפלגות מצבי התעסוקה אצל נשים שבעליהן מועסקים דומה מאוד להתפלגות הכללית של אוכלוסיית המדגם, שיעור ההשתתפות

של נשים אלו גבוה ב 2.5% מהשיעור בכלל האוכלוסייה. עבור נשים שבעליהן אינן מועסקים ישנו מתאם חיובי בין המצב התעסוקתי של האישה לזה של בעלה - עבור נשים שבעליהן מובטלים, גדל שיעור האבטלה ל - 13% (לעומת 7.3% בכלל האוכלוסייה). ועבור נשים שבעליהן אינם שייכים לכוח העבודה קטן שיעור ההשתתפות ל - 44.8%, ירידה של למעלה מ - 20% לעומת שיעור ההשתתפות בכלל האוכלוסייה, ירידה זו אינה נובעת בהכרח מקשר בין הבחירות של בני הזוג, אלא פשוט ממתאם חיובי חזק בין תכונותיהם האישיות כגון גיל והשכלה. נתונים על התפלגות המצב התעסוקתי ושיעורי ההשתתפות של גברים ונשים מוצגים בטבלה מס' 16.

טבלה 16 - התפלגות המצב התעסוקתי של נשים עפ"י המצב התעסוקתי של בעליהן

| מצב תעסוקתי של האישה | | | | |
|----------------------|-------|------------|-----------|---------------------|
| שיעור השתתפות | אבטלה | משרה חלקית | משרה מלאה | מצב תעסוקתי של הבעל |
| 69.6% | 7.1% | 38.9% | 54.0% | בעל מועסק |
| 66.7% | 13.0% | 43.5% | 43.5% | בעל מובטל |
| 44.8% | 6.1% | 36.4% | 55.8% | בעל מחוץ לכ"ע |
| 67.1% | 7.3% | 38.8% | 53.9% | התפלגות המדגם |

טבלה 17 מציגה את ממוצע השכר של גברים עפ"י המצב התעסוקתי של נשותיהם. נתוני טבלה זו לא מצביעים על קשר ברור בין הצע העבודה של האישה לבין שכרו של הבעל. מצד אחד ניתן לראות שהשכר של גברים שנשותיהם עובדות במשרה מלאה נמוך מהשכר של גברים שנשותיהם עובדות במשרה חלקית, דבר המצביע על קשר הפוך בין הצע העבודה של האישה לשכרו של בעלה. ומן הצד השני ניתן לראות שהשכר של גברים שנשותיהן נמצאות מחוץ לכוח העבודה נמוך מהשכר של נשים עובדות המשרה חלקית, נתון המצביע על קשר חיובי ביניהם.

טבלה 17 - שכר ממוצע של גברים עפ"י המצב התעסוקתי של נשים

| מחוז לכוח העבודה | אבטלה | משרה חלקית | משרה מלאה | מצב האישה |
|------------------|---------|------------|-----------|--------------------------------|
| 5,628.4 | 4,541.5 | 7,228.7 | 6,369.8 | שכר ממוצע של הבעל ¹ |

1 שכר חודשי בשקלים במחירי דצמבר 94.

אמידה לא מבנית של משוואות המודל (reduce form)

השפעה של ניסיון והשכלה על שכרם של הגברים והנשים במדגם
 במודל שהוצג בפרק הקודם הונח, כפי שמקובל בספרות העוסקת בנושא, שהשכר הן של הגברים והן של הנשים מושפע מהותק בשוק העבודה (ניסיון) ומההשכלה של הפרטים. כדי לבדוק הנחה זו נאמדה רגרסיה לינארית על ה - ln של השכר לשעה בנפרד לגברים ולנשים. ההשכלה נמדדה עפ"י מס' שנות הלימוד, ואילו לצורך בדיקת הניסיון נבנה משתנה עזר תוך שימוש במשתני הגיל ושנות

ההשכלה, הניסיון של כל פרט חושב כהפרש בין גילו של הפרט לשנות ההשכלה שלו, השרות הצבאי ושש שנים עבור שש שנות חייו הראשונות של הפרט, כך שמשנתנה זה משקף למעשה את הניסיון הפוטנציאלי של הפרט ולא את הניסיון בפועל. כמקובל, הונח שהתשואה לניסיון הולכת ופוחתת ולכן הוסף לרגרסית השכר גם משנתנה הניסיון בריבוע. התוצאות שהתקבלו היו תוספת של 7% בשכר לכל שנת לימוד של הגבר ו 8% תוספת עבור כל שנת לימוד של האישה. תוספת של 2.5% עבור שנת הניסיון הראשונה של האישה ושל 2.2% עבור שנת הניסיון הראשונה של הגבר כאשר התשואה לניסיון בשכר הולכת ופוחתת. כל משתני הרגרסיה יצאו מובהקים.

טבלה 18 - רגרסיה לינארית על ln של השכר לשעה

| משתנה | אישה | גבר |
|----------------|--------------------|--------------------|
| קבוע | 3.012 (0.204) | 3.416 (0.206) |
| מס' שנות לימוד | 0.083 (0.011) | 0.073 (0.009) |
| ניסיון | 0.0251 (0.012) | 0.022 (0.012) |
| ניסיון בריבוע | -0.0001 (0.000) | -0.0002 (0.000) |
| מס' התצפיות | 320 | 380 |
| R ² | 0.1663 | 0.1414 |

הערות: סטיית התקן מופיעה בסוגריים

האומדים של משוואת שכר זו הינם אומדים מוטים לשכר המוצע במשק שכן אומדים אלו מתקבלים מתוך אמידה של השכר הנצפה, כלומר הצעות שכר שלא התקבלו אינן נצפות, לפרטים במדגם יש אפשרות לבחור שלא לעבוד וסלקציה זו בנתונים גורמת להטיה באומדים. לצורך תיקון ההטיה נשתמש בתיקון Heckman (1976). רגרסיות השכר לאחר תיקון מופיעות בטבלה מס' 19.

טבלה 19 - רגרסיה לינארית על ln של השכר לשעה, אחרי תיקון Heckman

| משתנה | אישה | גבר |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| קבוע | 3.493 (0.296) | 3.850 (0.233) |
| מס' שנות לימוד | 0.062 (0.015) | 0.066 (0.010) |
| ניסיון | 0.024 (0.014) | 0.008 (0.013) |
| ניסיון בריבוע | -0.003 (0.000) | 0.00006 (0.000) |
| מס' התצפיות | 445 | 568 |
| ערך פונקצית הניראות | 479.198- | 647.240- |

הערות: סטיית התקן מופיעה בסוגריים

ניתן לראות שהאומד להשכלה אחרי תיקון Heckman ברגרסיה של הנשים קטן מ - 8% לשנת לימוד ל - 6% לשנת לימוד. גם האומד לניסיון קטן כתוצאה מהתיקון אך השינוי היה משמעותי פחות.

ברגרסיה של שכר הגברים, השינוי המשמעותי היה בתשואה לניסיון, האומדן קטן מאוד בערכו והפך ללא מובהק. כך שאחרי התיקון קיבלנו שהתשואה להשכלה גם עבור גברים וגם עבור הנשים הינה כ - 6% לשנה ואילו התשואה לניסיון הינה כ - 2% לשנת ניסיון עבור נשים ואילו עבור גברים התשואה לניסיון אינה מובהקת.

על מנת לתת תאור מלא של פונקציית השכר של נשים, יש לבדוק האם יש הבדל בין השכר במשרה חלקית לשכר במשרה מלאה. לשם כך, נאמדו שתי רגרסיות נפרדות, האחת עבור נשים במשרה מלאה והשניה עבור נשים במשרה חלקית, הספסיפיקציה של רגרסית השכר נשארה זהה. המשוואות נאמדו תוך שימוש בתיקון Heckman, את התוצאות ניתן לראות בטבלה מס' 20.

טבלה 20 - רגרסיה לינארית על ln של השכר לשעה של נשים במשרה חלקית ומלאה, אחרי תיקון Heckman

| משתנה | שכר לשעה במשרה חלקית | שכר לשעה במשרה מלאה |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| קבוע | 3.512 (0.931) | 3.045 (0.368) |
| מס' שנות לימוד | 0.111 (0.027) | 0.072 (0.017) |
| ניסיון | 0.005 (0.036) | 0.025 (0.016) |
| ניסיון בריבוע | 0.0002 (0.001) | -0.0004 (0.000) |
| מס' התצפיות | 445 | 445 |
| ערך פונקציית הניראות | -293.664 | -411.520 |

הערות: סטיית התקן מופיעה בסוגריים

השכר הממוצע לשעת עבודה לנשים שעובדות במשרה חלקית הינו 25.2 שקל לשעה, כך שההבדלים בשכר הממוצע בין שתי הקטגוריות אינם גדולים, לעומת זאת סטיית התקן של השכר לשעה במשרה מלאה גדולה באופן משמעותי מסטיית התקן של השכר לשעה במשרה חלקית (סטיית תקן של 13.7 במשרה חלקית לעומת 24.5 במשרה מלאה). מאמידת הרגרסיה ניתן לראות שהתשואה לשנת השכלה במשרה חלקית הינה 11% והיא גבוהה באופן משמעותי מהתשואה להשכלה במשרה מלאה שעומדת על כ - 7% לשנת לימוד. לגבי התשואה לניסיון התמונה מתהפכת, לנשים שעובדות במשרה מלאה יש תשואה של כ - 2.5% לשנת ניסיון פוטנציאלי בעוד שלנשים שעוסקות במשרה חלקית התשואה לניסיון כלל אינה מובהקת.

אמידת מודל logit לבדיקת הגורמים המשפיעים על החלטת הפרט להשתייך לכוח העבודה

על מנת לבדוק את הגורמים המשפיעים על החלטת האישה להשתייך לכוח העבודה אמדתי מודל logit של החלטת ההשתתפות של האישה כפונקציה של השכר של בעלה, שעות העבודה השבועיות שלו (כאשר הבעל מובטל או מחוץ לכוח העבודה, הערך של שכרו ושל שעות העבודה השבועיות שלו הוא אפס) וכן מאפיינים של האישה: מס' ילדים, שנות השכלה וגיל. משתנים אלו הינם המשתנים המשפיעים על החלטות האישה במודל שתואר בפרק הקודם, למעשה, משתנים אלו מהווים את מרחב משתני המצב (State Space) של המודל.

כפי שאפשר לראות בטבלה מס' 21, מאפייני הבעל אינן משפיעים על החלטת ההשתתפות של האישה – המקדמים של שכרו של הגבר ושל שעות העבודה שלו הנם קטנים בערכם ואינם מובהקים. הפרמטרים של מאפייני האישה יצאו בהתאם למצופה. ניתן לראות ששנות ההשכלה של האישה משפיעות באופן חיובי על החלטת ההשתתפות שלה. הגיל גם הוא משפיע באופן חיובי, אך ההשפעה הולכת ופוחתת עם השנים. מס' הילדים בגילאי 0-17 משפיע באופן שלילי על ההשתתפות. מאמידת המודל הנ"ל נראה כי אין קשר בין שכרו של הבעל והצע העבודה שלו לבין החלטת ההשתתפות של האישה. גם בבדיקה מפורטת יותר של קשר זה נמצאו תוצאות דומות, האומדנים של מודל Multinomial logit על המצב התעסוקתי של האישה (משרה מלאה, חלקית, אבטלה ואי-השתתפות) מצביעים על כיווני השפעה זהים לכיווני ההשפעה של מודל ה-logit לגבי המשתתפים המסבירים הקשורים למאפייני האישה (גיל השכלה ומס' ילדים) בעוד שההשפעה של מאפייני הצע העבודה של הגבר נשארו קטנים בערכם ולא מובהקים (ראה נספח מס' 2). נראה כי אין קשר בין החלטת ההשתתפות של האישה למאפייני הצע העבודה של הבעל. כדי לבדוק את הקשר בין הצע העבודה של האישה, קרי, שעות העבודה השבועיות שלה לבין הצע העבודה והשכר של בעלה, הורצה רגרסיה לינארית בה המשתנה התלוי הנו שעות העבודה השבועיות של האישה והמשתתפים המסבירים זהים למשתתפים המסבירים של מודל ה-logit. גם ברגרסיה זו התקבלו תוצאות דומות, שעות העבודה של הבעל ושכרו אינם משפיעים על שעות העבודה של אישתו. וההשפעה של המאפיינים האישיים של האישה הנה כמצופה, מס' הילדים משפיע באופן שלילי על שעות העבודה, שנות הלימוד משפיעות באופן חיובי, והגיל גם הוא משפיע באופן חיובי אך השפעתו הולכת וקטנה. את תוצאות האמידה ניתן לראות בטבלה מס' 22.

טבלה 21 - מודל logit להשתתפות נשים בכוח העבודה ומודל logit להשתתפות גברים בכוח העבודה

| משתנה | השתתפות נשים | השתתפות גברים |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| קבוע | -1.233 (0.932) | 1.800 (1.100) |
| שכר לשעת עבודה של בן הזוג | 0.003 (0.006) | 0.024 (0.021) |
| שעות עבודה של בן הזוג | 0.004 (0.006) | -0.001 (0.015) |
| מס' ילדים בגילאי 0-17 | -0.452 (0.095) | -0.250 (0.112) |
| מס' שנות לימוד | 0.145 (0.048) | -0.052 (0.048) |
| ניסיון | 0.140 (0.048) | 0.238 (0.045) |
| ניסיון בריבוע | -0.004 (0.001) | -0.006 (0.001) |
| מס' התצפיות | 445 | 561 |
| ערך פונקצית הניראות | -242.229 | -140.968 |

הערות: סטיית התקן מופיעה בסוגריים

בספרות, נהוג להניח שהשכר של הגבר ושעות העבודה שלו משפיעים על היצע העבודה של אישתו, אך מעטים המחקרים אשר בודקים וממדלים את הקשר ההפוך, כלומר השפעת השכר ושעות העבודה של האישה על היצע העבודה של בעלה. כיון שהמודל שהוצג כולל מידול של ההשפעות הצולבות של היצע העבודה של בני הזוג, הורצו המודלים שתוארו לעיל גם עבור הגברים במדגם. האומדנים שהתקבלו מאמידת מודלים אלו על גברים דומות לאלו של הנשים, שעות העבודה והשכר של האישה אינם משפיעים לא על החלטתו של הגבר לגבי השתתפותו בכוח העבודה ולא על כמות שעות העבודה שלו. המאפיינים האישיים דומים לרוב בהשפעתם להשפעות שלהם לגבי הנשים, לגיל יש השפעה חיובית הולכת ופוחתת על הנטייה להשתתף ועל שעות העבודה. למספר הילדים בגילאי 0 עד 17 יש השפעה שלילית גם על הרצון להשתתף וגם על מס' שעות העבודה. לשנות הלימוד יש השפעה שלילית אך לא מובהקת על היצע העבודה של הגבר, בניגוד לנשים שם נמצאה השפעה חיובית של שנות הלימוד גם על הרצון להשתתף וגם על מס' שעות העבודה. את תוצאות האמידה ניתן לראות בטבלאות מס' 21 ו 22.

טבלה 22 - רגרסיות לינאריות של שעות העבודה השבועיות של נשים וגברים

| משתנה | שעות עבודה שבועיות - נשים | שעות עבודה שבועיות - גברים |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| הבוע | -28.259 (15.561) | -0.400 (14.948) |
| שכר לשעת עבודה של בן הזוג | 0.000 (0.000) | 0.000 (0.000) |
| שעות עבודה של בן הזוג | 0.031 (0.047) | 0.005 (0.055) |
| מס' ילדים בגילאי 0-17 | -3.900 (0.656) | -3.104 (0.599) |
| מס' שנות לימוד | 1.103 (0.284) | -0.447 (0.206) |
| ניסיון | 2.430 (0.740) | 4.304 (0.661) |
| ניסיון בריבוע | -0.033 (0.009) | -0.052 (0.007) |
| מס' התצפיות | 443 | 546 |
| R^2 | 0.166 | 0.148 |

הערות: סטיית התקן מופיעה בסוגריים

לכאורה, מניתוח הנתונים שהובא להלן ניתן להתרשם שאין קשר בין היצע העבודה של בני הזוג. ניתוח כזה שומט את הקרקע מתחת לעיקרון הבסיסי של כלכלת המשפחה לפיו החלטותיהם של בני זוג תלויות זו בזו, בין אם הם ממקסמים פונקצית תועלת משותפת, ובין אם הן ממקסמים פונקציות תועלת אינדיווידואליות שמכילות נתונים לגבי בן הזוג השני. אך למעשה, חיתוך של המדגם לפי תכונות שונות של הבעל ושל האישה, מראה שעבור קבוצות שונות באוכלוסייה, ישנן השפעות הן של השכר והן של המצב התעסוקתי של הבעל על החלטותיה של אישתו, ולהפך. כך, למשל, ישנן קבוצות באוכלוסייה עבורן קיים קשר שלילי בין השכר של אחד מבני הזוג להיצע העבודה של השני, ישנן קבוצות עבורן יש מתאם חיובי בין שעות העבודה של בני הזוג וכדומה. המודל שתואר בפרק הקודם הניח שישנם שני סוגים של משפחות המתאפיינות בדרך קבלת החלטות שונה לגבי היצע העבודה.

המשפחה הקלאסית התאפיינה בקשר שלילי בין השכר של הבעל להיצע העבודה של אישתו, ובהיצע עבודה נמוך יותר של הנשים. המשפחות המודרניות התאפיינו בקשר חלש יותר בין הצע העבודה של בני הזוג ובהצע עבודה גבוה יותר של הנשים.

במודל שהוצג "סוג" המשפחה אינו ידוע לחוקר (Unobserved Heterogeneity) אך לצורך ניתוח הנתונים נניח שישנם מספר משתנים המתואמים עם סוג המשפחה, משתנים כגון השכלה, מוצא וכדומה. לאחר האמידה של המודל המלא שהוצג בפרק הקודם, ניתן יהיה לבדוק האם אכן יש מתאם בין משתנים אלו לבין סוג המשפחה (ראה מאמרם של Eckstein and Wolpin 1998).

השכלה

נניח שהשכלת בני הזוג מתואמת עם סוג המשפחה. באופן ספציפי נניח שמשפחות בהן בני הזוג בעלי השכלה נמוכה ייטו לפעול עפ"י הכלל של המשפחה הקלאסית, כלומר, הצע עבודה נמוך יחסית של האישה, ויחס הפוך בין שכרו של הגבר להשתתפות של אישתו. מאידך, משפחות בהן בני הזוג בעלי רמת השכלה גבוהה ייטו לפעול עפ"י כללי המשחק במשפחה המודרנית. ממצא ידוע בספרות, אשר בא לידי ביטוי גם בטבלה מס' 8, הוא ששיעור ההשתתפות עולה עם שנות הלימוד ללא קשר למצב המשפחתי. בניתוח שלהלן ננסה לבדוק האם להשכלת הבעל יש השפעה על שיעור ההשתתפות של האישה מעבר להשפעה שיש להשכלת האישה עצמה. כיון שישנו מתאם גבוה בין שנות הלימוד (57%) של הגבר לאלו של אישתו, לא נוכל לבדוק באופן פשוט את הקשר בין השכלת הגבר לשיעור ההשתתפות של אישתו, כדי לבטל את השפעת המתאם בן בני הזוג נבדוק את הקשר בין שני משתנים אלו עבור השכלה קבועה של האישה.

נאמוד פעמיים את מודל ה-logit להשתתפות נשים בכוח העבודה שהוצג בתחילת הפרק. פעם אחת תבוצע האמידה עבור נשים שלבעליהן לכל היותר 12 שנות לימוד ופעם נוספת עבור נשים שלבעליהן מעל 12 שנות לימוד. (את תוצאות האמידה ניתן לראות בנספח מס' 3) שתי תוצאות מעניינות מתקבלות מאמידה זו, התוצאה הראשונה הינה המקדם של הכנסת הבעל. עבור נשים שלבעליהן לכל היותר 12 שנות לימוד התקבל אומד שלילי, אם כי לא מובהק, וזאת בניגוד לתוצאה שהתקבלה כאשר בוצעה האמידה על המדגם המלא, שם התקבל אומד חיובי. עבור נשים שלבעליהן למעלה מ-12 שנות לימוד התקבל אומד חיובי, קטן מאוד ושאינו מובהק. תוצאה זו הינה מעניינת מפני שהיא מחזקת את ההנחה שבמשפחה הקלאסית ירידה בהכנסת הבעל מביאה להגדלה של הצע העבודה של אישתו. התוצאה המעניינת השנייה הינה ששיעור ההשתתפות של נשים שלבעליהן השכלה של לכל היותר 12 שנות לימוד נמוך משיעור ההשתתפות של נשים שבעליהן משכילים, בהינתן שהשכלת האישה קבועה. על מנת להדגים נקודה זו בצורה גרפית, ביצעתי סימולציה של שיעור ההשתתפות של נשים כתלות בשנות השכלה שלהן (שאר המשתנים המסבירים קיבלו את הערך שלהם בנקודת הממוצע) הסימולציה בוצעה פעם עבור קבוצת הנשים שבעליהן משכילים ופעם עבור הקבוצה המשלימה. את התוצאות ניתן לראות בגרף מס' 1. כפי שניתן לראות מהגרף, נשים שבעליהן פחות משכילים תשתתפנה פחות בכוח העבודה ללא תלות בשנות הלימוד שלהן. המגמה מתהפכת עבור נשים עם מעל 13 שנות לימוד אולם יש לציין כי רק 8% מהזוגות במדגם מאופיינים בכך שהשכלת הגבר הינה עד 12 שנות לימוד והשכלת האישה מעל 13 שנים.

מעבר להשפעת השכר מעניין להתבונן במתאם שבין שעות העבודה של בני הזוג, המתאם בין שעות העבודה של זוגות בהם לבעל מעל ל 12 שנות לימוד הינו 0.2166 והוא גבוה בהרבה מהמתאם עבור זוגות בהם לבעל לכל היותר 12 שנות לימוד – 0.0484, עובדה זו יכולה להצביע על יחס משלים בין שעות העבודה (או לחילופין הפנאי) של בני הזוג במשפחה המודרנית, יחס שאינו קיים במשפחה הקלאסית.

ארץ מוצא

ארץ המוצא של בני הזוג הינו מרכיב נוסף אשר ניתן להניח לגביו כי הוא מתואם עם סוג המשפחה. באופן כללי נבדוק האם ארץ מוצא של בני הזוג משפיעה על התנהגותם ועל החלטת ההשתתפות שלהם בשוק העבודה. נניח שזוגות ממוצא "אשכנזי" ייטו לפעול עפ"י כללי המשחק במשפחה המודרנית ואילו זוגות ממוצא "מזרחי" ייטו לפעול עפ"י כללי המשחק במשפחה הקלאסית. הגדרת המוצא של בני הזוג הינה בעייתית ולא חד-ערכית. אנו נגדיר כ"מזרחיים" אנשים אשר עלו מיבשת אפריקה או מיבשת אסיה, או שנולדו בארץ, אבל אביהם הגיע מיבשות אלו. ונגדיר כ"אשכנזים" אנשים אשר עלו מאמריקה או מאירופה (או שאביהם הגיע מיבשות אלו).

ראשית נתבונן בשיעור ההשתתפות של נשים על פי מוצאן. שיעור ההשתתפות של הנשים ה"מזרחיות" נמוך בעשרה אחוזים משיעור ההשתתפות של הנשים ה"אשכנזיות" (66.4% אצל ה"מזרחיות" לעומת 76.2% אצל ה"אשכנזיות") נקודה מעניינת לא פחות הינה שיעור ההשתתפות של הנשים כתלות במוצאו של הבעל - ניתן לראות ששיעור ההשתתפות של נשים שנשואות לבעל ממוצא "מזרחי" קטן ב 13% משיעור ההשתתפות של נשים שנשואות לבעל "אשכנזי" ללא תלות במוצאה של האישה (64.0% לעומת 76.9%), כלומר, לארץ המוצא של הבעל השפעה חזקה על שיעור ההשתתפות של האישה. הבדיקה האחרונה שנעשתה לגבי שיעור השתתפות היתה שיעורי ההשתתפות במשפחות בהן שני בני הזוג "מזרחיים" לעומת משפחות בהן שני בני הזוג "אשכנזים". במקרה זה גדל הפער ליותר מ – 17% (61.7% לעומת 78.9%), אצל הזוגות המעורבים שיעור ההשתתפות של הנשים הינו 73.3%. ערכנו בדיקה דומה עבור שיעור ההשתתפות של הגברים. עבור הגברים אין כמעט השפעה למוצא על שיעור ההשתתפות (עליה של כ – 1.5% בשיעור ההשתתפות עבור גברים אשכנזיים). נתונים לגבי שיעורי ההשתתפות עפ"י מוצא ניתן למצוא בטבלה מס' 23.

טבלה 23 - שיעורי ההשתתפות של נשים וגברים עפ"י מוצאם

| שיעור השתתפות של | | |
|------------------|-------|------------------------|
| גברים | נשים | |
| 94.4% | 64.0% | הגבר "מזרחי" |
| 95.8% | 76.9% | הגבר "אשכנזי" |
| 92.7% | 66.4% | האישה "מזרחית" |
| 95.0% | 76.2% | האישה "אשכנזית" |
| 93.9% | 61.7% | שני בני הזוג "מזרחיים" |
| 96.0% | 78.9% | שני בני הזוג "אשכנזים" |
| 93.2% | 73.3% | בני הזוג ממוצא שונה |

בדיקה נוספת אותה ערכתי הינה לגבי השפעת השכר של בין הזוג האחד על הצע העבודה של השני. לצורך כך נאמד מודל ה logit שתואר בעמודים הקודמים פעמיים, פעם עבור משפחות בהן בני הזוג "אשכנזיים" ופעם עבור משפחות בהם בני הזוג "מזרחיים". מהאמידה הנפרדת עבור שתי הקבוצות התקבל כי במשפחות ה"מזרחיות" לשכרו של הבעל השפעה שלילית (לא מובהקת) על שיעור ההשתתפות של אישתו. כלומר קיים קשר הפוך בין שכרו של הגבר לשיעור ההשתתפות של האישה. תוצאה זו תואמת את הממצא התאורתי של המודל של המשפחה הקלאסית. עבור משפחות בהן בני הזוג "אשכנזיים" האומד להשפעת השכר של הבעל על השתתפות האישה הינו חיובי, קטן בערכו (אינו מובהק). כלומר, קיים קשר חיובי חלש בין השכר של הבעל לבין ההשתתפות של האישה. תוצאה זו תואמת את הממצא התאורתי של מודל ה"משפחה המודרנית" (ראה נספח 4).

לסיכום, נראה כי אפשר לסתור את התוצאה הראשונית לפיה אין קשר בין הצע העבודה של בני הזוג. נראה שהקשר בין הצע העבודה של בני הזוג קיים, אך הוא שונה בגודלו ובכוונו עבור קבוצות שונות באוכלוסייה. תוצאות אלו תואמות את המודל התאורטי שהוצג בפרק הקודם.

ה. ניתוח כמותי של המודל: סימולציות

על מנת לבחון את התאוריה שהוצגה בפרקים הקודמים נציג בפרק זה מודל בסיסי דו-תקופתי המהווה פישוט סטטי של המודל הדינמי הרב תקופתי שהוצג. למודל זה 14 פרמטרים, על מנת לבצע ניתוח כמותי של המודל, ניתן לכל פרמטר ערך מסויים, נחשב את התועלת של כל פרט בכל משפחה (משוואה מס' 12) עבור כל אחת מאפשרויות הבחירה שלו (חיפוש עבודה או יציאה מכוח העבודה). הפרט יבחר באפשרות עבודה תועלתו מקסימלית. חישוב זה יבוצע לבעל ולאישה תחת משחק מסוג *stakelberg leading*, ובנוסף יבוצע חישוב זה לשני בני הזוג וימצא פתרון תחת התנאים של שיווי משקל נאש. תוצאות החישוב יאפשרו לנו לדעת מהי המדיניות החיפוש של כל זוג בכל משפחה ומכאן נקבל את שיעור ההשתתפות של הפרטים בכל סוג משפחה כפי שחווה המודל. טכניקה זו נקראת סימולציה. מתוך הסימולציות שיוצגו בהמשך ניתן לראות שכבר עבור המודל הבסיסי הדו-תקופתי, מתקבלים הבדלים בין הצע העבודה של האישה במשפחה המודרנית לבין הצע העבודה של האישה במשפחה הקלאסית.

במודל הבסיסי נשתמש בהנחה מפשטת לפיה רמת השכר של הפרטים קבועה וידועה לפרטים. הנחה זו מפשטת את ההחלטה העומדת בפני הפרט. כאשר השכר אינו ידוע צריך הפרט להגיע לשתי החלטות. ההחלטה הראשונה היא האם לחפש עבודה, ובהינתן שהפרט בחר לחפש עבודה וקיבל הצעת עבודה הוא צריך להחליט האם לקבל את ההצעה או לא, כאשר השיקול המכריע בהחלטה השנייה הוא השכר המוצע לפרט. ההנחה לפיה השכר של הפרטים ידוע מבטלת את הצורך לקבל את ההחלטה השנייה, שכן אם הפרט יודע מראש מהו השכר המוצע לו, הוא יכול לחשב את תועלתו ממצב של תעסוקה ואת תועלתו ממצב של אי תעסוקה, ולכן הוא יבחר לחפש עבודה רק אם התועלת שלו ממצב של תעסוקה גבוהה יותר. במקרה כזה, אם הפרט אכן קיבל הצעת עבודה הוא יסכים להצעה בוודאות. רמת השכר הקבועה מבטאת את ערכו של הפרט בשוק העבודה. רמה זו קבועה לכל הפרטים בני אותו מין, אך משתנה בין גברים ונשים. הפרטים (בני הזוג) במודל בוחרים באופן סידרתי אלטרנטיבה אחת מבין האלמנטים המרכיבים את קבוצת הבחירה שלהם, במטרה למקסם את תוחלת הערך המהווה של תועלתם. בתקופה הראשונה בוחר כל פרט את מדיניות חיפוש העבודה שלו, ובתקופה השנייה הפרט חי את תוצאות ההחלטה שלו בתקופה הראשונה. קבוצת הבחירה של הבעל בתקופה הראשונה כוללת שתי אלטרנטיבות לחפש או לא לחפש עבודה, כך שבתקופה השנייה יכול הבעל להיות באחד משלושה מצבים: תעסוקה, אבטלה, או מחוץ לכוח העבודה. בקבוצת הבחירה של האישה ישנן שלוש אלטרנטיבות: חיפוש עבודה במשרה מלאה, חיפוש עבודה במשרה חלקית או לא לחפש (לא ניתן לחפש במקביל עבודה במשרה מלאה ועבודה במשרה חלקית). כך שבתקופה השנייה יכולה האישה להיות באחד מארבעה מצבים: עבודה במשרה מלאה, עבודה במשרה חלקית, אבטלה או מחוץ לכוח העבודה. הבעל והאישה ממקסמים כל אחד את פונקציית ערך דו תקופתית מהצורה הבאה:

$$(11) \quad V^h = \max_{a \in \{s, us\}} [u_1^h + \beta E(u_2^h)]$$

$$V^w = \max_{a \in \{f, sp, us\}} [u_1^w + \beta E(u_2^w)]$$

כאשר u_1^h, u_1^w תועלת האישה והבעל בהתאמה בתקופה השניה ו β מקדם היוון. האישה והבעל בהתאמה בתקופה השניה ו β מקדם היוון.

הסימולציות בוצעו ע"י הצבת סטים שונים של ערכים מספריים בפרמטרים של המודל, ומציאת פתרון המודל עבור פרמטרים אלו. עבור כל סט של פרמטרים, נפתר המודל פעמיים, פעם אחת תחת הספציפיקציה של המשפחה המודרנית ופעם תחת הספציפיקציה של המשפחה הקלאסית. לשם ביצוע הסימולציות יש להשתמש בפונקצית תועלת ספציפית, פונקציה זו שומרת על ההנחות הבסיסיות שהונחו בפרק שעסק במודל לגבי תועלות הפרטים.

$$(12) \quad u^i = u^i(l_i, y, \text{child}(l_w, l_h, y)) = \phi l_i + y - \phi \cdot y^2 + u(\text{child}) \quad i = w, h$$

כאשר y תצרוכת משותפת, l_i הפנאי של פרט $i = w, h$, ϕ מקדם ערך הפנאי, ϕ מקדם הירידה בערך השולי מתצרוכת, או מקדם שנאת הסיכון ו $u(\text{child})$ התועלת הממוצעת של ילד במשפחה. תועלת זו הוצגה בפרק הקודם.

במודל קיימים 14 פרמטרים שונים אשר קובעים את התנהגות הפרטים. הפרמטרים הם:

| | |
|--|-----------|
| הסתברות לקבלת הצעת עבודה במשרה מלאה – אישה | p^w |
| אישה-הסתברות לקבלת הצעת עבודה במשרה חלקית | p^{w_p} |
| הסתברות לקבלת הצעת עבודה – גבר | p^h |
| שכר מוצע לאישה | w^w |
| שכר מוצע לגבר | w^h |
| שכר מוצע לאישה במשרה חלקית | w^{w_p} |
| הכנסה שלא משכר של בני הזוג | y |
| מקדם הירידה בערך השולי מתצרוכת | ϕ |
| מקדם ערך הפנאי של הפרטים | φ |
| עלות חיפוש | s |
| מספר הילדים של בני הזוג | n |
| תועלת הילדים מהפנאי של הוריהם | A |
| תועלת הילדים מתצרוכת | B |
| מקדם ההיוון | β |

ערכי הפרמטרים נקבעו עפ"י המקובל בספרות, כך למשל ערכו של מקדם ההיוון נקבע להיות 0.99, הערך של פרמטרים אחרים נקבע עפ"י האומדנים שהתקבלו מהאמידה המצומצמת של משוואות המודל כפי שהוצגו בפרק הקודם.

סימולציה 1 - השפעת ההסתברויות לקבלת הצעת עבודה על חיפוש העבודה של בני הזוג

ישנן שלוש הסתברויות לקבלת הצעת עבודה במודל: הסתברות לקבלת הצעת עבודה לגבר, הסתברות לקבלת הצעת עבודה לאישה במשרה מלאה והסתברות לקבלת הצעת עבודה לאישה במשרה חלקית.

ההסתברויות מסומנות בהתאמה: p^w, p^h, p^{wp} .

סימולציה 1 א' - שינוי בהסתברות של הבעל לקבלת הצעת עבודה

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|---------------|------------|------------|---------------|----------------|----------------|
| $16 = y$ | $14 = w^{wp}$ | $33 = w^h$ | $28 = w^w$ | משתנה = p^h | $0.5 = p^{wp}$ | $0.5 = p^{wp}$ |
| $0.99 = \beta$ | $3 = b$ | $6 = a$ | $2 = \eta$ | $2 = s$ | $12 = \varphi$ | $0.007 = \phi$ |

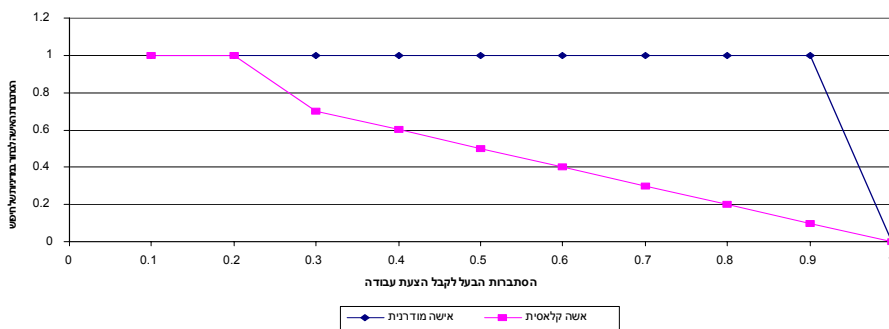
בטבלה הבאה מוצגות תוצאות הסימולציה, ניתן לראות את השפעת השינוי בהסתברות הבעל לקבלת הצעת עבודה על ההסתברות של הבעל ושל האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם תחת המודל המודרני ותחת המודל הקלאסי.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|--|--------|-------------|------------|---|--------|-------|--|--------|-------------|------------|---|--------|-------|-------|
| הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטלת | מועסק | מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטלת | מועסק | p^h |
| 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0.0 |
| 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0.1 |
| 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.8 | 0.2 | 0.2 |
| 0.3 | 0.35 | 0 | 0.35 | 0 | 0.7 | 0.3 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.7 | 0.3 | 0.3 |
| 0.4 | 0.3 | 0 | 0.3 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0.4 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 0.6 | 0.2 | 0 | 0.2 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 |
| 0.7 | 0.15 | 0 | 0.15 | 0 | 0.3 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.3 | 0.7 | 0.7 |
| 0.8 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 0.2 | 0.8 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.2 | 0.8 | 0.8 |
| 0.9 | 0.05 | 0 | 0.05 | 0 | 0.1 | 0.9 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.1 | 0.9 | 0.9 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.0 | 1.0 |

מהתבוננות בטבלה ניתן לראות, שעליה בהסתברות הבעל לקבל הצעת עבודה, מגדילה את ההסתברות שלו להשתייך לכוח העבודה ומקטינה את ההסתברות של אישתו להשתייך לכוח העבודה. עבור הסתברויות נמוכות מאוד לקבלת הצעת עבודה, יעדיף הבעל לצאת מכוח העבודה ולא לחפש, עם העלייה בהסתברות לקבלת הצעת עבודה יבחרו שני הבעלים גם במשפחה המודרנית וגם במשפחה הקלאסית לצאת ולחפש עבודה, כאשר ההסתברות לכך שהם יהיו מועסקים גדלה ביחס ישר להסתברות לקבלת הצעת עבודה. הצע העבודה של הגברים בשני סוגי המשפחות דומה למדי. לעומת זאת, ישנו הבדל גדול בהיצע העבודה של האישה במשפחה המודרנית לעומת האישה במשפחה הקלאסית. קל לראות, שהאישה המודרנית בוחרת תמיד לחפש עבודה (פרט למצב בו בעלה מועסק בוודאות) ואילו האישה הקלאסית בוחרת במקרים רבים לא לחפש עבודה אלא לצאת מחוץ לכוח העבודה. האישה הקלאסית תחפש עבודה רק במקרה ובעלה אינו מועסק, כלומר במקרים בהם הוא מובטל או במקרים בהם בחר שלא לחפש. בכל מיקרה בו בעלה מועסק, תבחר אישה זו שלא לחפש

עבודה. כיון שבמשפחה הקלאסית, בחירת מדיניות החיפוש של האישה נעשית לאחר שהתבררו תוצאות מדיניות החיפוש של הבעל, יודעת האישה הקלאסית מהו הסטאטוס התעסוקתי של בעלה ומגיבה בהתאם. האישה המודרנית לעומתה אינה יודעת מה תהינה תוצאות מדיניות החיפוש של בעלה ולכן היא בוחרת תמיד באפשרות של חיפוש עבודה. תוצאות סימולציה זו מצביעות על שני הבדלים חשובים בין המשפחה המודרנית למשפחה הקלאסית. ההבדל הראשון הוא ברמת החיפוש של שתי הנשים. האישה המודרנית מתאפיינת ברמת חיפוש גבוהה או שווה לזו של רעותה עבור כל אחד מהערכים של ההסתברות של הגבר. ההבדל השני טמון בקשר שבין הצע העבודה של הגבר לזה של האישה, במשפחה הקלאסית ישנו קשר שלילי בין הצע העבודה של בני הזוג - כאשר הבעל מועסק האישה אינה מועסקת ולהפך. ואילו במשפחה המודרנית אין ראיות חזקות לקשר מסוג זה.

ההסתברות של האישה לחפש עבודה במשרה מלאה כתלות בהסתברות הגבר לקבל הצעת עבודה



סימולציה 1 ב' - שינוי בהסתברות של האישה לקבלת הצעת עבודה במשרה מלאה

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|-------------|-----------------|----------------|
| $16 = y$ | $13.5 = w^{w_p}$ | $33 = w^h$ | $27 = w^w$ | $0.5 = p^h$ | $0.5 = p^{w_p}$ | $p^w =$ משתנה |
| $0.99 = \beta$ | $2 = B$ | $4.5 = a$ | $3 = \eta$ | $2 = s$ | $9 = \varphi$ | $0.007 = \phi$ |

בטבלה הבאה מוצגות ההסתברויות להימצא בכל אחד ממצבי העולם עבור ערכים שונים של ההסתברות של האישה לקבל הצעת עבודה במשרה מלאה.

| משפחה קלאסית | | | | משפחה מודרנית | | | | p^h |
|--|-------|---|------|--|-------|---|-----|---------|
| הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | |
| מועסק | מובטל | מחויי | מלא | מועסק | מובטל | מחויי | מלא | |
| 0.5 | 0.25 | 0.25 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.2-0.0 |
| 0.5 | 0.35 | 0 | 0.15 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.3 |
| 0.5 | 0.3 | 0 | 0.2 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.4 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 |
| 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.6 |
| 0 | 0.3 | 0 | 0.7 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.7 |
| 0 | 0.2 | 0 | 0.8 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.8 |
| 0 | 0.1 | 0 | 0.9 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.9 |
| 0 | 0 | 0 | 1.0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 1.0 |

מהתבוננות בטבלה ניתן לראות, שלעליה בהסתברות לקבל הצעת עבודה במשרה מלאה יש השפעה חיובית על מדיניות החיפוש של האישה. הבעלים, לעומת זאת, גם במשפחה המודרנית וגם במשפחה הקלאסית בוחרים לחפש עבודה עבור כל רמה של הסתברות לקבלת הצעת עבודה של האישה. הנשים בשתי המשפחות בוחרות לחפש עבודה במשרה חלקית עבור רמות נמוכות של הסתברות לקבלת הצעת עבודה במשרה מלאה. כאשר רמת ההסתברות גדלה עוברות הנשים לחפש עבודה במשרה מלאה. גם כאן ניתן לראות שהיצע העבודה של האישה המודרנית גדול מהיצע העבודה של האישה הקלאסית. האישה המודרנית בוחרת תמיד לחפש עבודה בין אם במשרה חלקית ובין אם במשרה מלאה, האישה הקלאסית לעומתה, בוחרת במקרים מסוימים לחפש רק אם בעלה אינו מועסק (כאשר ההסתברות לקבל הצעת עבודה נעות בין 0-0.5, היא בוחרת לחפש רק אם בעלה מובטל). הקשר השלילי בין הצע העבודה של בני הזוג במשפחה הקלאסית ניכר גם בסימולציה זו.

סימולציה 1 ג' - שינוי בהסתברות של האישה לקבלת הצעת עבודה במשרה חלקית

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|--------------|------------|------------|-------------|------------------|----------------|
| $16 = y$ | $13.5 = w^w$ | $33 = w^h$ | $27 = w^w$ | $0.5 = p^h$ | $p^w = 0.5$ משתנ | $p^w = 0.5$ |
| $0.99 = \beta$ | $2 = B$ | $4.5 = a$ | $3 = n$ | $2 = s$ | $9 = \varphi$ | $0.007 = \phi$ |

תוצאות הסימולציה מוצגות בטבלה הבאה:

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|---|-------|--------|------------|-------------|--------|--------|--|-------|--------|------------|-------------|--------|--------|---------|
| הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | | | | |
| מועסק | מובטל | מחוייב | מועסקת מלא | מועסקת חלקי | מובטלת | מחוייב | מועסק | מובטל | מחוייב | מועסקת מלא | מועסקת חלקי | מובטלת | מחוייב | p^h |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.6-0.0 |
| 0 | 0.4 | 0.35 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.7 |
| 0 | 0.35 | 0.4 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.2 | 0.8 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.8 |
| 0 | 0.1 | 0.9 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.1 | 0.9 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.9 |
| 0 | 0 | 1.0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 1.0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 1.0 |

מתוצאות הסימולציה המוצגות להלן ניתן לראות שעליה בהסתברות לקבלת עבודה במשרה חלקית, גורמת למעבר של הנשים מחיפוש עבודה במשרה מלאה לחיפוש עבודה במשרה חלקית. כאשר ההסתברות לקבלת הצעת עבודה במשרה חלקית נעה בין 0-0.6 יבחרו הנשים לחפש עבודה במשרה מלאה, רק כאשר ההסתברות לפחות 0.7 תחלנה הנשים לחפש עבודה במשרה חלקית. האישה המודרנית בוחרת תמיד לחפש עבודה ולכן תמצא תמיד בכוח העבודה. אישה הקלאסית מחפשת ברוב המקרים רק כאשר בעלה מובטל (0-0.6) ולכן הצע העבודה שלה קטן מהיצע העבודה של האישה המודרנית, ונמצא היחס הפוך להיצע העבודה של בעלה.

סימולציה 2 - השפעת רמות שכר וההכנסה שלא מעבודה על חיפוש העבודה של בני זוג

במודל ישנן שלוש רמות שכר: שכר של הבעל, שכר של האישה עבור משרה מלאה, שכר של האישה עבור משרה חלקית. בנוסף ישנה רמת השכר שלא מעבודה. רמות השכר מסומנות: w^p, w^w, w^h וההכנסה שלא מעבודה מסומנת ב y . לשם הפשטות, הנחנו לאורך כל הסימולציות ששכרה של האישה המועסקת במשרה חלקית, הינו פרופורציה של השכר אותו הייתה מקבלת במשרה מלאה. באופן ספציפי, הנחנו שהשכר עבור משרה חלקית הינו מחצית מהשכר עבור משרה מלאה קביעה זו נעשתה בהתאם למודל שהוצג בפרק הקודם, במודל שהוצג הונח שהפנאי של אישה המועסקת במשרה חלקית הינו מחצית מהפנאי שהיה לה אם לא הייתה מועסקת, ולכן היחס בין השכר של משרה מלאה לשכר של משרה חלקית נקבע גם הוא על חצי.

סימולציה 2 א' - שינוי ברמת השכר של הבעל

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|--------------|---------------------|------------|-------------|-------------|----------------|
| $10 = y$ | $12.5 = w^p$ | $w^h = \text{משתנ}$ | $25 = w^w$ | $0.6 = p^h$ | $0.6 = p^p$ | $p^w = 0.6$ |
| $0.99 = \beta$ | $2 = b$ | $4.5 = a$ | $3 = \eta$ | $2 = s$ | $9 = \phi$ | $0.007 = \phi$ |

הסימולציה בוצעה על רמות שכר בין אפס לחמישים וחמש יחידות לשעת עבודה.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|--|--------|-------------|------------|---|--------|-------|--|--------|-------------|------------|---|--------|-------|-------|
| הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטלת | מועסק | מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטלת | מועסק | w^h |
| 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 23-0 |
| 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.6 | 31-24 |
| 0.6 | 0.16 | 0 | 0.24 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.6 | 53-32 |
| 0.6 | 0.16 | 0 | 0.24 | 0 | 0.4 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 55-53 |

עליה בשכרו של הבעל משפיעה באופן חיובי על השתתפותו בכוח העבודה, ובאופן שלילי על השתתפותה של אישתו בכוח העבודה. אם הבעל יודע שהשכר המוצע לו ינוע בין 23-0 הוא יבחר שלא לחפש עבודה כלל. עבור שכר גבוה יותר יבחר הבעל לחפש עבודה. ניתוח זה תקף לגבי הגברים בשתי המשפחות. אצל הנשים לעומת זאת יש הבדל במדיניות החיפוש. האישה המודרנית בוחרת לחפש עבודה כמעט ללא תלות בשכר המוצע לבעלה (רק עבור רמות גבוהות מאוד של שכר הבעל תפסיק האישה לחפש), האישה במשפחה הקלאסית, תפסיק לחפש עבודה אם בעלה מועסק בשכר גדול מ- 34 ותחפש עבודה רק אם בעלה מובטל, כלומר, נקבל קשר שלילי בין הצע העבודה של בני הזוג במשפחה זו. העובדה שהאישה הקלאסית מחפשת עבודה רק כאשר בעלה אינו מועסק מביאה לכך שהיצע העבודה שלה נמוך מהיצע העבודה של האישה המודרנית.

סימולציה 2 ב' - שינוי ברמת השכר של האישה

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים :

| | | | | | | | |
|----------------|------------|-------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------|
| $6 = y$ | $31 = w^h$ | $0.6 = p^h$ | $0.6 = p^{w_p}$ | $p^w 0.6 =$ | $w^w =$ משתנ | $w^{w_p} =$ משת | $6 = y$ |
| $0.99 = \beta$ | $4.5 = a$ | $5 = s$ | $8 = \varphi$ | $0.01 = \phi$ | $2 = \eta$ | $2 = b$ | |

הערכים עליהם בוצעה הסימולציה נעים בטווח 0-56, החל מ - 56 ומעלה התוצאות ללא שינוי.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|---|--------|-------------|------------|--|--------|-------|---|--------|-------------|------------|--|--------|-------|-------|
| הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי לכי"ע | מובטלת | מועסק | מחויי לכי"ע | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי לכי"ע | מובטלת | מועסק | w^w |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 19-0 |
| 0.6 | 0.16 | 0 | 0.24 | 0 | 0.4 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 22-20 |
| 0.6 | 0.16 | 0 | 0.24 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.6 | 26-23 |
| 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.6 | 55-27 |
| 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 1 | 0 | 0 | +56 |

מהתבוננות בטבלה ניתן לראות שלעליה בשכרה של האישה יש השפעה חיובית על שיעור השתתפותה בכוח העבודה והשפעה שלילית על שיעור ההשתתפות של בעלה בכוח העבודה. אך לשכר של האישה השפעה קטנה יותר על שיעור ההשתתפות של בעלה מאשר להשפעה של שכרו של הבעל על השתתפות האישה. הגברים בשתי המשפחות בוחרים לחפש עבודה כל עוד השכר של נשותיהן קטן מ - 56. האישה המודרנית מתחילה לחפש עבודה כאשר השכר המוצע לה גדול מ - 22, מרמת שכר זו ואילך תבחר האישה המודרנית לחפש עבודה במשרה מלאה. האישה הקלאסית מתחילה אומנם לחפש עבודה כבר משכר של 20, אך היא מחפשת רק במקרה ובעלה מובטל. באופן כללי ניתן לראות שהיצע העבודה של האישה המודרנית גבוה מזה של האישה הקלאסית.

סימולציה 2 ג' - שינוי ברמת ההכנסה שלא מעבודה

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים :

| | | | | | | | |
|------------|------------|-------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|----------------|
| $27 = w^w$ | $33 = w^h$ | $0.5 = p^h$ | $0.5 = p^{w_p}$ | $p^w 0.5 =$ | $27 = w^w$ משתנה | $13.5 = w^{w_p}$ | $27 = y$ משתנה |
| $3 = \eta$ | $4.5 = a$ | $2 = s$ | $9 = \varphi$ | $0.007 = \phi$ | $3 = \eta$ | $2 = b$ | $0.99 = \beta$ |

רמת ההכנסה שלא מעבודה נעה לאורך הסימולציה בין הערכים אפס לשישים.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|--|--------|-------------|------------|---|-------|-------|--|--------|-------------|------------|---|-------|-------|-------|
| הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטל | מועסק | מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטל | מועסק | y |
| 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 14-0 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 30-15 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 36-31 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 60 |

לרמת ההכנסה שלא מעבודה יש השפעה שלילית על רמת החיפוש של הפרטים. עם העליה ב- y, חל מעבר של שני בני הזוג ממדיניות של חיפוש עבודה למדיניות של יציאה אל מחוץ לכוח העבודה. הגברים בשתי המשפחות בוחרים, כמו בסימולציות הקודמות, לחפש עבודה כמעט ללא תלות ברמת ההכנסה שלא משכר, רק כאשר y שווה לשישים ויותר יבחרו הבעלים שלא לחפש ולצאת מחוץ לכוח העבודה. הנשים לעומתם מגיבות במהירות רבה יותר לשינויים ברמת ההכנסה. עבור הכנסה הנעה בין 14-0 יבחרו שתי הנשים לחפש עבודה במשרה מלאה. האישה המודרנית ממשיכה לחפש עבודה גם עבור רמת הכנסה בין 30-15 ואילו האישה הקלאסית, עבור ערכים אלו, תחפש עבודה רק אם בעלה מובטל. עבור הערכים 36-31 תבחר האישה המודרנית שלא לחפש עבודה ואילו האישה הקלאסית תבחר לחפש עבודה רק אם בעלה אינו מועסק. האישה הקלאסית אומנם מחפשת עבודה עבור טווח רחב יותר של הכנסות מאשר האישה המודרנית, אבל שלא כמוה מדיניות החיפוש של האישה הקלאסית תלויה במצב של בעלה.

סימולציה 3 - השפעת עלות החיפוש על הצע העבודה של בני זוג

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------------|-----------------|----------------|
| $13 = y$ | $11.5 = w^{w_p}$ | $33 = w^h$ | $23 = w^w$ | $0.5 = p^h$ | $0.6 = p^{w_p}$ | $p^w = 0.6$ |
| $0.99 = \beta$ | $2 = b$ | $4 = a$ | $2 = \eta$ | משנתה = s | $9 = \varphi$ | $0.008 = \phi$ |

הערכים של עלות החיפוש נעים בסימולציה בין אפס לשלוש עשרה.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|--|--------|-------------|------------|---|-------|-------|--|--------|-------------|------------|---|-------|-------|-----|
| הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטל | מועסק | מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי | מובטל | מועסק | S |
| 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1-0 |
| 0.5 | 0.2 | 0 | 0.3 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0 | 0.5 | 0.5 | 5-2 |
| 0.5 | 0.2 | 0 | 0.3 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 6 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 |

לעלות החיפוש יש השפעה שלילית על רמת החיפוש של בני הזוג. עבור עלויות חיפוש נמוכות גם הבעלים וגם הנשים בשני סוגי המשפחות יבחרו לחפש עבודה. עבור עלות חיפוש בין 2-5 הגבר והאישה המודרניים ממשיכים לחפש, ואילו האישה הקלאסית בוחרת לחפש רק במקרה ובעלה אינו מועסק. עבור עלות חיפוש שש, האישה המודרנית בוחרת שלא לחפש ואילו האישה הקלאסית ממשיכה לחפש במקרה ובעלה מובטל. כאשר רמת החיפוש מגיעה ל - 13, שני בני הזוג אינם מחפשים עוד.

סימולציה 4 - השפעת מספר הילדים על הצע העבודה של בני זוג

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|----------------|------------|----------------|-------------|---------------|----------------|
| $17 = y$ | $12.5 = w^w p$ | $33 = w^h$ | $25 = w^w$ | $0.5 = p^h$ | $0.5 = p^w p$ | $p^w 0.5 =$ |
| $0.99 = \beta$ | $2 = b$ | $4.5 = a$ | $\eta =$ משתנה | $2 = s$ | $9 = \varphi$ | $0.007 = \phi$ |

נאפשר למספר הילדים לנוע בין ילד אחד לחמישה ילדים.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|--|--------|-------------|------------|---|-------|-------|--|--------|-------------|------------|---|-------|-------|--------|
| הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויי | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי לכי"ע | מובטל | מועסק | מחויי לכי"ע | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויי לכי"ע | מובטל | מועסק | η |
| 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 2 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 3 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 4 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 5 |

למספר ילדי משק הבית יש השפעה שלילית על שיעור ההשתתפות של האישה. שיעור ההשתתפות של הבעל אינו מושפע ממספר הילדים. ההשפעה הלא-סימטרית על בני הזוג נובעת מההפרש ברמות השכר בין בני הזוג. כיוון שרמת השכר של הבעל גבוהה מזו של אישתו, חלוקת התפקידים היעילה בין בני הזוג היא זו שבה הבעל יוצא לעבוד ואילו האישה נשארת בבית ומטפלת בילדים. הגברים משני סוגי המשפחות בוחרים לכן לחפש עבודה ללא תלות במספר ילדיהם. במשפחה הקלאסית אם הבעל לא מצא עבודה הוא נשאר בבית ומספק את הצורך של ילדיו בפנאי של הוריהם, האישה במשפחה זו תצא לחפש עבודה כדי לספק את התצרוכת של הילדים. כלומר, הילדים מחזקים את הקשר השלילי בין הצע העבודה של בני הזוג במשפחה הקלאסית. במשפחה המודרנית, האישה מחפשת עבודה במשרה מלאה כאשר יש לה ילד אחד עד ארבעה ילדים, כאשר יש לה חמישה ילדים היא מפסיקה לחפש ויוצאת אל מחוץ לכוח העבודה, ולכן הצע העבודה שלה גבוה מהיצע העבודה של האישה הקלאסית.

סימולציה 5 - השפעת שינויים בירידה השולית בתועלת מתצרוכת על הצע העבודה של בני זוג

לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|----------------|------------|------------|-------------|-----------------|----------------|
| $16 = y$ | $14 = w^{w_p}$ | $33 = w^h$ | $28 = w^w$ | $0.5 = p^h$ | $0.5 = p^{w_p}$ | $p^w 0.5 =$ |
| $0.99 = \beta$ | $3 = B$ | $6 = a$ | $2 = \eta$ | $2 = s$ | $12 = \phi$ | $\phi =$ משתנה |

מקדם הירידה השולית בתועלת מתצרוכת אשר מייצג במודל שנאת סיכון ינוע בין הערכים 0-0.02.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | |
|---|--------|-------------|------------|--|--------|-------|---|--------|-------------|------------|--|--------|-------|-------------|
| הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | |
| מחויב לכי"ע | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויב לכי"ע | מובטלת | מועסק | מחויב לכי"ע | מובטלת | מועסקת חלקי | מועסקת מלא | מחויב לכי"ע | מובטלת | מועסק | ϕ |
| 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.006-0 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.009-0.007 |
| 0.5 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.013-0.01 |
| 0.5 | 0.25 | 0.25 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.015-0.014 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0.019-0.016 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | +0.02 |

עליה ב - ϕ מקטינה את כדאיות החיפוש של שני בני הזוג ולפיכך מקטינה את הצע העבודה שלהם.

עליה ב - ϕ גורמת לכך שהתוספת לתועלת כתוצאה מעליה בהכנסה של בני הזוג הולכת וקטנה ולכן יעדיפו בני הזוג שלא לחפש עבודה ולהנות מהפנאי שלהם. ההשפעה של משתנה זה על הצע העבודה של האישה המודרנית חזקה פחות מאשר השפעתו על האישה הקלאסית, האישה הקלאסית בוחרת את מדיניות החיפוש שלה לאחר שידוע לה מהי ההכנסה של בעלה ולכן למקדם שנאת הסיכון יש השפעה גדולה יותר עליה. החל מרמה מסוימת של ϕ יעדיפו שני בני הזוג לא לחפש עבודה.

סימולציה 6 - מדיניות ממשלתית לעידוד יציאת נשים לעבודה.

נניח שהממשלה מעוניינת לעודד יציאת נשים לעבודה. ראינו בסימולציה קודמת של מספר הילדים יש השפעה שלילית על הצע העבודה של נשים, ולכן נניח שהממשלה מחליטה לתת הקלה במס ההכנסה לנשים כתלות במספר ילדיהן על מנת לעודד את יציאתן לעבודה. לצורך סימולציה זו נקבע את הפרמטרים על הערכים הבאים:

| | | | | | | |
|----------------|----------------|------------|----------------|-------------|-----------------|----------------|
| $5 = S$ | $10 = w^{w_p}$ | $30 = w^h$ | $20 = w^w$ | $0.6 = p^h$ | $0.7 = p^{w_p}$ | $p^w 0.7 =$ |
| $0.99 = \beta$ | $4 = b$ | $8 = a$ | משתנה = η | $2 = s$ | $11 = \phi$ | $0.007 = \phi$ |

נניח שהשכר נטו של אישה הוא 20. נבדוק מהי ההקלה הנדרשת במס על מנת לגרום לאישה לחפש עבודה. במצב הבסיס, כלומר שכר נטו של 20, אם יש לאישה ילדים (הסימולציה בוצעה עבור ילד אחד עד 4 ילדים) היא תבחר שלא לחפש עבודה, בין אם היא שייכת למשפחה קלאסית ובין אם היא שייכת

למשפחה מודרנית, הסימולציה תבדוק מהו אחוז ההקלה במס שיגרום לאישה לעבוד כתלות במספר הילדים שלה. תוצאות הסימולציה מראות שכאשר יש במשפחה ילד אחד או שניים, יש צורך בהקלת מס של 15% כדי לגרום לנשים לצאת לעבוד. כלומר, העלות השכר נטו מ-20 ל-23 תגרום לאישה המודרנית לבחור באפשרות של חיפוש עבודה, ועבור האישה הקלאסית, העלאה כזאת תגרום לה לחפש עבודה אם בעלה איננו מועסק, כלומר בהסתברות של 40%. כאשר יש במשפחה שלושה או ארבעה ילדים, יש צורך בהקלת מס גדולה יותר על מנת לגרום לאישה לחפש עבודה, באופן ספציפי, יש צורך בהקלת מס של 20%, כלומר העלות השכר נטו מ-20 ל-24 כדי שהאישה תבחר לחפש עבודה. גם במקרה זה, העלות השכר תגרום לאישה המודרנית לחפש עבודה בוודאות, ואילו האישה במשפחה הקלאסית אומנם תחפש עבודה, אך רק כאשר בעלה איננו מועסק. לסיכום, הקלה בנטל המס תעודד נשים לצאת ולחפש עבודה, אך ההקלה במס צריכה להיות פונקציה של מספר הילדים, שכן ככל שיש יותר ילדים במשפחה יש לתת לאישה תמריץ גדול יותר על מנת לעודד אותה לצאת ולחפש עבודה.

| משפחה קלאסית | | | | | | | משפחה מודרנית | | | | | | | מספר הילדים | שכר נטו | | | |
|---|-------|-------------|--------|--|------------|-------------|---|-------|-------------|--------|--|------------|-------------|-------------|---------|-------------|----|---|
| הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | הסתברות הבעל להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | הסתברות האישה להימצא בכל אחד ממצבי העולם | | | | | | | |
| מועסק | מובטל | מחויב לכי"ע | מובטלת | מחויב לכי"ע | מועסקת מלא | מועסקת חלקי | מועסק | מובטל | מחויב לכי"ע | מובטלת | מחויב לכי"ע | מועסקת מלא | מועסקת חלקי | מועסק | מובטל | מחויב לכי"ע | | |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 20 | 1 |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0.18 | 0.6 | 0.42 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.3 | 0 | 0.7 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 23 | |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 20 | 2 |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0.18 | 0.6 | 0.42 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.3 | 0 | 0.7 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 23 | |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 20 | 3 |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0.18 | 0.6 | 0.42 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.3 | 0 | 0.7 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 24 | |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 20 | 4 |
| 0.6 | 0.4 | 0 | 0.18 | 0.6 | 0.42 | 0 | 0.6 | 0.4 | 0 | 0.3 | 0 | 0.7 | 0 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 24 | |

סיכום הסימולציות

מטרת הסימולציות הייתה להדגים את ההשפעה של פרמטרים שונים על מדיניות חיפוש העבודה של בני הזוג. בפרט, המטרה הייתה להראות את ההבדלים בין הצע העבודה של בני הזוג במשפחות השונות. לאורך כל הסימולציות ניכרים הבדלים משמעותיים בין הצע העבודה של הנשים בשני סוגי המשפחות. עבור אותם סטים של פרמטרים, קיבלנו שהיצע העבודה של האישה במשפחה הקלאסית נמוך בדרך כלל מהיצע העבודה של האישה המודרנית. בנוסף לכך קיבלנו קשר שלילי חזק בין הצע העבודה של בני הזוג במשפחה הקלאסית. במשפחה המודרנית קשר שלילי זה כמעט ואינו בה לידי ביטוי. במהלך הסימולציות נעשה שימוש בפונקציות תועלת ובפרמטרים זהים עבור שני סוגי המשפחות, כך שההבדלים המהותיים בתוצאות נובעים ישירות מהספציפיקציה השונה של המשחק בין בני הזוג.

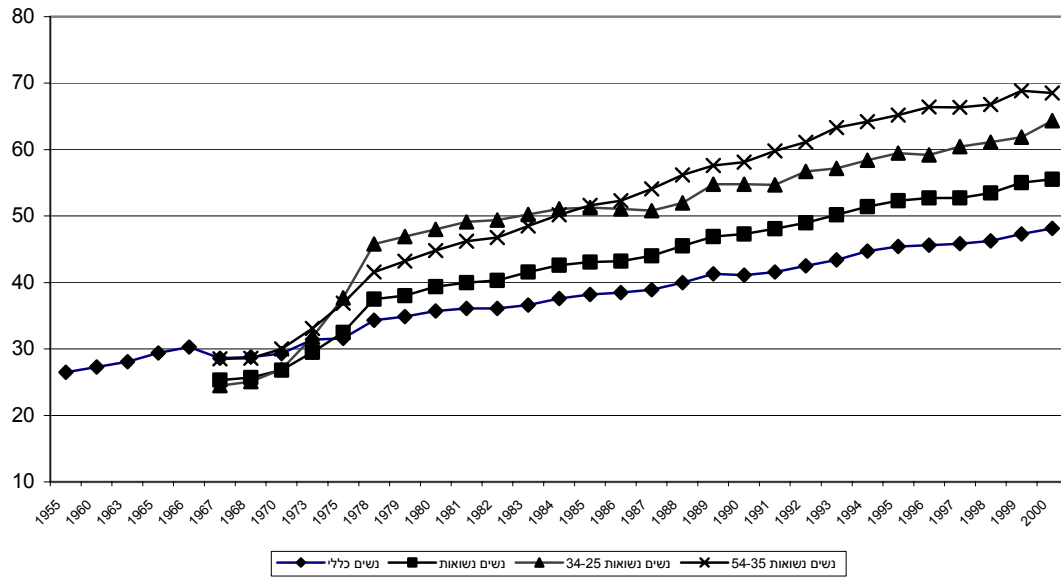
1. ביבליוגרפיה

- Bourguignon, F.; Browning, M.; Chiappori, P.; Lechene, V. (1993) "Intra Household Allocation of Consumption: A Model and Some Evidence from French Data", **Annales d'Economie et de Statistique**, 29: 137-156.
- Barrere-Maurisson, M.; Battagliola, F.; Daune-Richard, A. (1985) "The Course of Women's Careers and Family Life", **New Approaches to Economic Life**, Manchester University Press, 431-458.
- Bellman, R. (1957) "Dynamic Programming Princeton", New-Jersey, Princeton University Press.
- Burdett, K. and Mortensen, D. (1978) "Labor Supply under Uncertainty", in: Ehrenberg, R. (ed.) **Research in Labor Economics**, Greenwich, Conn.: JAI Press
- Cain, G. (1986) "Married Women in the Labour Force", **Readings in Labor Economics and Labor Relations**, N.J. :41-50.
- Eckstein, Z. and Wolpin, K. (1989) "Dynamic Labour Force Participation of Married Women and Endogenous Work Experience", **Review of Economic Studies**, 56(3): 375-390.
- Eckstein, Z. and Wolpin, K. (1999) "Why Youths Drop Out of High School: The Impact of Preferences, Opportunities and Abilities", **Econometrica**,
- Hansen, W. (1961) "The Cyclical Sensitivity of Labor Supply", **American Economic Review**, 51:299-309.
- Heckman, J. and MaCurdy, T. (1980) "A Life Cycle Model of Female Labour Supply", **Review of Economic Studies**, 47: 47-74.
- Heckman, J. and MaCurdy, T. (1982) "Corrigendum on A Life Cycle Model of Female Labour Supply", **Review of Economic Studies**, 49:659-660.
- Hotz, J. and Miller, R. (1988) "An Empirical Analysis of Life Cycle Fertility and Female Labor Supply", **Econometrica**, 56(1): 91-118.
- Koorman, P. and Kapteyn, A. (1990) "on the Empirical Implementation of Some Game Theoretic Models of Household Labor Supply", **Journal of Human Resources**, 25: 584-598
- Leutold, J. (1968) "An Empirical Study of Female Income Transfers and the Work Decision of the Poor", **Journal of Human Resources**, 3: 312-323.
- Lundberg, S. (1985) "The Adder Worker Affect", **Journal of Labor Economics**, 3(1): 11-37
- Layard, R.; Barton, M.; Zabalza, A. (1980) "Married Women's Participation and Hours", **Economica**, 47: 51-72.

- Mincer, J.(1993) "Labor Force Participation of Married Women: A Study of Labor Supply", **Collected Essays of Jacob Mincer**, vol.2 , U.K
- Manser, M. and Brown, M.(1980) "Marriage and Household Decision-making: A Bargaining Analysis", **International Economic Review**, 21: 31-44.
- McElroy, M. and Horney, M.(1981) "Nash-bargained Household Decisions: Toward a Generalization of the Theory of Demand", **International Economic Review**, 22: 33-349
- Maloney, T.(1991) "Unobserved Variables and the Elusive Added Worker Affect", **Economica**, 58:173-187.
- Sumro, A. and Miller, R.(1990) "Household Choices iEquilibrium", **Econometrica**, 58(3): 543-570.
- Schultz, T. (1990) "Testing the Neoclassical Model of Family Labor Supply and Fertility", **Journal of Human Resources**, 25: 599-634.
- Van Der Kkaauw, W. (1996) "Female Labour Supply and Marital Status Decision: A Life-Cycle Model", **Review of Economic Studies**, 63(2):199-235
- Weiss, Y. and Willis, J.(1993)" Transfers among Divorced Couples: Evidence and Interpretation", **Journal of Labor Economics**, 11(4): 629-79.
- Weiss, Y. (1997) "The Formation and Dissolution of Families: Why Marry? Who Marries Whom? And What Happens Upon Divorce", in: Rosenzweig, M. R. And O. Strack (eds.) **Handbook of population and Family Economics** vol. 1, Elsevier Science Publishers BV.

גולדשטיין, א. (1997) "חיפוש עבודה של בני זוג נשואים", עבודת גמר לקראת התואר מ.א. באוניברסיטת תל-אביב.

נספח 1 – שיעור ההשתתפות של נשים בכוח העבודה (1955-2000) עפ"י גיל ומצב משפחתי



נספח 2 - מודל multinomial logit למצב התעסוקתי של נשים בכוח העבודה

| פרמטר | משרה מלאה | משרה חלקית | אבטלה |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| קבוע | -8.794 (2.396) | -11.393 (2.75) | -28.882 (11.139) |
| שכר חודשי של בן הזוג | 1.75E-06 (0.00003) | 0.00003 (0.00003) | -0.0002 (0.0002) |
| שעות עבודה שבועיות של בן הזוג | 0.005 (0.007) | 0.00007 (0.008) | -0.001 (0.022) |
| מס' ילדים בגילאי 0 עד 17 | -0.557 (0.111) | -0.287 (0.111) | -0.890 (0.389) |
| מס' שנות לימוד | 0.191 (0.048) | 0.170 (0.052) | 0.221 (0.116) |
| גיל | 0.414 (0.113) | 0.475 (0.129) | 1.292 (0.532) |
| גיל בריבוע | -0.005 (0.001) | -0.006 (0.002) | -0.016 (0.006) |
| מס' התצפיות | | 445 | |
| לוג פונקצית הניראות | | -461.3127 | |

נספח 3 - מודל logit להשתתפות נשים בכוח העבודה כתלות בהשכלת הגבר

| פרמטר | השכלת הגבר לכל היותר 12 | השכלת הגבר מעל 12 שנות לימוד |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| קבוע | -10.743 (3.009) | -6.526 (3.461) |
| שכר חודשי של בן הזוג | -0.00007 (0.00007) | 8.83E-06 (0.00003) |
| שעות עבודה שבועיות של בן הזוג | 0.005 (0.010) | 0.018 (0.011) |
| מס' ילדים בגילאי 0 עד 17 | -0.380 (0.130) | -0.561 (0.148) |
| מס' שנות לימוד | 0.235 (0.073) | 0.050 (0.073) |
| גיל | 0.477 (0.135) | 0.419 (0.165) |
| גיל בריבוע | -0.006 (0.002) | -0.006 (0.002) |
| מס' התצפיות | 223 | 221 |
| לוג פונקציית הנראות | -134.424 | -97.150 |

נספח 4 - מודל logit להשתתפות נשים בכוח העבודה כתלות במוצא בני הזוג

| פרמטר | בני הזוג ממוצא "מזרחי" | בני הזוג ממוצא "אשכנזי" |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|
| קבוע | -14.893 (6.852) | -3.046 (4.558) |
| שכר חודשי של בן הזוג | -0.00004 (0.00009) | 9.01E-06 (0.00003) |
| שעות עבודה שבועיות של בן הזוג | -0.040 (0.023) | -0.024 (0.017582) |
| מס' ילדים בגילאי 0 עד 17 | 0.092 (0.219) | -0.934 (0.248) |
| מס' שנות לימוד | 0.140 (0.113) | 0.069 (0.086) |
| גיל | 0.750 (0.326) | 0.372 (0.201) |
| גיל בריבוע | -0.009 (0.004) | -0.005 (0.002) |
| מס' התצפיות | 73 | 153 |
| לוג פונקציית הנראות | -43.804 | -68.943 |