

**פערי השכר בין גברים לנשים בעת הצטרפותם
למגזר הציבורי: 1990 עד 2005¹**

יובל מזר

סדרת מאמרים לדיון 2006.09

נובמבר 2006

¹ ברצוני להודות לפרופ' צבי זוסמן ז"ל ולדן זכאי שסייעו בידי רבות, לגיא נבון על הערותיו התורמות ובמיוחד לניצה קסיר על עצותיה המועילות.
* מחלקת המחקר, בנק ישראל <http://www.boi.gov.il>

הדעות המובאות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדת בנק ישראל

תמצית

מחקר זה בוחן אם יש פער בין נשים לגברים בשכר בעת ההצטרפות לעבודה במגזר הציבורי, ואם כן מהם הגורמים להיווצרותו וכיצד הוא התפתח ב-16 שנים האחרונות. מהמחקר עולה כי בתחילת התקופה נרשם פער שכר מובהק לטובת הגברים, כי פער זה קטן במהלך 16 שנות המחקר ומאז שנת 2001 השכר הממוצע בעת הכניסה לעבודה אינו שונה בין גברים לנשים. הצטמצמות הפער משקפת את העובדה כי השכר הריאלי של הגברים בעת הכניסה לעבודה עלה במהלך 16 השנים בחמישה אחוזים בלבד, בעוד זה של הנשים עלה ב-27 אחוזים. פער השכר ניתן לפירוק לשתי השפעות: ההבדל בהון האנושי היוצר פער לגיטימי וההבדל בתשואה שלו על השכר – היוצר פער לא לגיטימי. הצטמצמות ההבדלים בהון האנושי בין הגברים לנשים עד למצב של יתרון לנשים כיום, הביא להקטנת פערי השכר ביניהם. הצטמצמות זו נבעה בין השאר מתהליך האקדמיזציה המואץ בקרב הנשים, שבזכותו שיעור הנשים המצטרפות למשלחי יד שממוצע השכר בהם גבוה יחסית גדל בהתמדה. בנוסף, ירידת התשואה לשכר של תכונות הגברים ביחס לנשים, הייתה דומיננטית לא פחות, והביאה גם כן להקטנת פערי השכר. בבדיקה נוספת נמצא שכאשר האוכלוסייה הנחקרת היא "אחידה" בין שני המגדרים, פערי השכר בין הגברים לנשים נמוכים יותר, אולם גדלו בארבע שנים האחרונות. כמו כן נמצא כי גברים עם כניסתם לעבודה נטו לקבל דרגות גבוהות יותר מאשר נשים באותו משלח יד. בתחום זה נרשם במהלך השנים שיפור מובהק במצבן היחסי של הנשים.

WAGE DIFFERENTIALS BETWEEN MEN AND WOMEN ON JOINING THE PUBLIC SECTOR, 1990–2005

YUVAL MAZAR

Abstract

This study examines whether there is a differential between men's and women's wages when they start working in the public sector, and if so, what factors were responsible for its creation, and how it has developed over the last sixteen years. The research shows that at the beginning of the period there was a clear differential in favor of men, that the differential contracted in the period of the study, and that since 2001 there has been no difference between men's and women's starting wage. The shrinking of the differential reflects the fact that men's real wage on joining the public sector rose by only 5 percent during the sixteen years covered by the study, while women's rose by 27 percent. The differential can be divided into two components: a difference in human capital that creates a legitimate gap, and a difference in the wage return for the same level of human capital, which creates an unjustifiable gap—perhaps due to discrimination. The narrowing of the differences in human capital between men and women to the extent that women now have the advantage resulted in the reduction of the wage differential between them. This narrowing of the differences was the outcome *inter alia* of the process of a very rapid increase in the numbers of female students in tertiary education, as a result of which the proportion of women entering relatively highly paid occupations rose constantly. In addition, the decline in the “unjustified” gap between men and women made no less a contribution to the contraction of the wage differential.

It was also found that when there is uniformity between men and women in the relevant population with regard to the various parameters (e.g., seniority, educational level), wage differentials are smaller, but they have risen in the last four years.

Moreover, it was found that men in general started working at a higher grade than women in the same occupation. In this area the relative situation of women improved substantially over the years.

הקדמה

עבודה אמפירית זו דנה בפערי השכר בין גברים לנשים בעת הצטרפותם למגזר הציבורי בישראל בשנים 1990-2005.

נושא פערי השכר בין קבוצות אוכלוסייה שונות בשוק העבודה נחקר רבות בשנים האחרונות, בעולם בכלל וגם בישראל. בארה"ב הוקדשה עיקר תשומת הלב לפערי השכר בין שחורים ולבנים (Chinhui Juhn at al.1991), בישראל נסבו מחקרים רבים על ההבדלים בשכר בין ספרדים לאשכנזים (רובינשטיין וברנר, 2002; פרידלנדר ואחרים, 2002; הברפלד 1992; מרק ונילי, 1996; קראוס, 1985), ובין גברים לנשים (קלינוב, 2004; הברפלד וכהן, 1998b; קראוס, 1992; סימיונוב וליון, 1991; אפרוני, 1980; ועוד רבים). כל המחקרים על ההבדלים ברמת השכר בין גברים לנשים הצביעו על פער לטובת הגברים. פער השכר קטן כשהובאו בחשבון תכונות העובדים, אולם נותר מובהק. לדוגמה, קראוס (2002) בחנה את פערי השכר בין גברים לנשים לאורך שלוש תקופות – 1972, 1983, 1995 – ומצאה שנשים הרוויחו בממוצע כ-56, 58 ו-53 אחוזים פחות מגברים, בהתאמה. כאשר מחזיקים קבוע גורמים אחרים, רושמת קראוס, הרוויחו נשים בממוצע 36, 31, ו-25 אחוזים פחות מגברים, בהתאמה. אחוז ההסבר של הפער גדל במהלך השנים מ-36 אחוזים ל-53 אחוזים, אולם הפער עצמו נותר מובהק גם שתכונות העובדים (גיל, וותק, ניסיון, השכלה וכו') מוחזקות קבוע, מלמד על תשואה עודפת לתכונות של הגברים. קראוס מראה שבמרוצת השנים ההבדלים בהון האנושי (כל התכונות שמשפיעות על רמת השכר) גדלו לטובת הגברים, בעוד שהפער לטובת הגברים בתשואה לאותן תכונות (בעצם המרכיב האפלייתי) הלך והצטמצם.

פער השכר בין גברים לנשים ניתן להסבר על ידי ארבעה גורמים עיקריים:

א. הון אנושי (*Human Capital*) – גברים נבדלים מנשים במספר שנות הלימוד ובמקצועות הלימוד (Brown and Corcoran, 1997; Black, 2003), בניסיון בעבודה (וותק), וכן בסך השעות המושקעות בעבודה בממוצע

(Becker, 1985; Ben Porath, 1967; Mincer, 1974; O'Neill, 2003; Mandel & Semyonov, 2004).

בנוסף, יתרון בהון האנושי מנתב את העובד מלכתחילה אל רמות שכר גבוהות יותר, ועלייה בשוונות השכר הכללית תתורגם להגדלת פערי השכר בין קבוצת העובדים שנכללו בחלק הימני של התפלגות השכר לאלה שנכללו בחלק השמאלי. כהן והברפלד (2003) השוו את השכר של גבר אשכנזי לזה של: גבר מזרחי, גבר ערבי, אשה מזרחית ואשה אשכנזית, בארבע תקופות (1975, 1982, 1992 ו-2001) והראו שלמרות הצטמצמות הפערים בהון האנושי בין הקבוצות¹ פער השכר ביניהן לטובת הגבר האשכנזי כמעט לא השתנה ולעיתים אף התרחב. הסיבה העיקרית לכך היא גידול של שוונות השכר במרוצת השנים: גברים אשכנזים ששכיחותם בחלק הימני של התפלגות השכר גבוהה הרוויחו כתוצאה מתהליך זה, בעוד ששאר הקבוצות אשר שכיחותן בחלק השמאלי

¹ הגבר הערבי במקרה זה יוצא מן הכלל: לא נרשם צמצום בפערים בהון האנושי בין הגבר האשכנזי לגבר הערבי.

של התפלגות השכר גבוהה יחסית הפסידו. אלמלא הגידול בשוונות השכר, כותבים כהן והברפלד, פער השכר בין הגבר האשכנזי לשאר הקבוצות היה מצטמצם מאוד.

ב. ניידות בין עבודות (*Mobility*). שיעור לא מבוטל מפער השכר בין גברים לנשים מוסבר בנטייתם של גברים להחליף יותר מקומות עבודה ו"לקפוץ על מציאות" בתדירות גבוהה יותר מאשר נשים. גברים רגישים יותר למשכורת המוצעת להם ואילו נשים הן בדרך כלל שמרניות יותר ומתאפיינות בשנאות סיכון גבוהה יותר (Topel and Ward, 1992 ; Manning, 2003b ch7; Mincer, 1981). אגב, זו אחת הסיבות שנשים בהשוואה לגברים נוטות יותר למגזר הציבורי על חשבון המגזר הפרטי. המגזר הציבורי נחשב לשמרני יותר, שוונות השכר בו קטנה יותר, פער השכר בו בין גברים לנשים נמוך יותר ונשים מגיעות לעמדות בכירות יותר במגזר זה בהשוואה למגזר הפרטי (קראוס 1992b ו-2002, Kolberg (1991), Whitehouse (1992), Gronick and Jacobs (1998).

ג. היבט פסיכולוגי, מיקוח (*Psychological Difference - Bargaining*) – כושר המיקוח של גברים לגבי שכרם ההתחלתי טוב יותר, שכר הסף שלהם גבוה יותר, ומכאן ששכרם ההתחלתי גבוה יותר. על פי תאוריה זו, נשים פחות דעתניות לגבי יכולתן ונוטות להתפשר יותר מגברים. גברים מטבעם הם גם תחרותיים יותר מנשים: משא ומתן הוא סוג של תחרות; קידום במקום העבודה על אחת כמה וכמה. אולם בכוחו של הגורם האחרון להסביר מעט מאוד מפערי השכר בין נשים לגברים.

(Golgmith,1997, Feinstein, 2000, Bowles, 2001, Manning, 2005, Babcock & Laschever 2003, Neiderle & Vesteruld 2005)

ד. אפליית שכר (*Discrimination*) – גם בהתחשב בכל הגורמים המוזכרים לעיל ובעוד גורמים שאינם מוזכרים, נמצא במרבית המחקרים פער שכר מובהק לטובת גברים; פער זה שאינו ניתן להסבר ע"י משתנים נצפים (או לפחות חלק ממנו), יתכן שמקורו באפליית שכר. לדוגמה: מחקר שנערך על פי מחיר מניות על תפקודן של נשים כמנהלות בהשוואה לגברים הראה שהשוק מתמחר את הנשים תמחור חסר-הערכה נמוכה שלא בצדק (Wolfers, 2006).

התוספת של מחקר זה על מחקרים קודמים בתחום הוא בהתמקדותו בפערי השכר בין גברים לנשים דווקא בקרב המצטרפים החדשים למגזר הציבורי. התמקדות בפערי השכר באוכלוסייה זו מאפשרת לנתח בצורה מדויקת יותר את הגורם הראשון, להחליש את הגורם השני ולהדגיש ביתר שאת את ההשפעה של הגורמים האחרים.

מרבית המחקרים הקודמים התייחסו לפערי השכר הכלליים – השכר הפרמננטי, השכר החודשי והשכר לשעת עבודה. מחקרים אלו נעזרו לרוב בנתוני חתך לתקופה מסוימת, או בנתוני פאנל למספר תקופות, ובדקו את פער השכר בין גברים לנשים כאשר מוחזקים קבועים תכונות רבות – גיל, משלח יד, מגזר, השכלה, ותק, מין, מצב משפחתי, עדה ועוד. לעומת זאת לפערי השכר בישראל בין גברים לנשים בתחילת עבודתם, כמעט לא הייתה התייחסות נפרדת². המוטיבציה לחקור דווקא נושא זה נובעת ממספר סיבות:

² חלוקה לגילים אינה מגדירה את העובדים כמצטרפים, למרות היותה קירוב לא רע.

א. מאחר שבשנים האחרונות תהליך האקדמיזציה של נשים מהיר מזה של גברים צפויים שינויים בשכרן היחסי. שינויים בשכר העובדים המצטרפים קלים לביצוע יותר מאשר שינויים בשכר הוותיקים, שכן שכרם של האחרונים מעוגן בהסכמי שכר מורכבים וקשה מאוד לשנותו. שכר המצטרפים החדשים רגיש לשינויים בסביבה המקרו-כלכלית יותר משכר הוותיקים.

– ממצאי העבודה מראים שעם השנים חלה עלייה ריאלית שכר המצטרפים החדשים לעבודה שנבעה, בין השאר, משום שיותר עובדים מצטרפים עם הזמן לעבודה במשלח-יד שבהם השכר הממוצע גבוה יחסית על חשבון הצטרפותם של אלו למשלח-יד שבהם ממוצע שכר נמוך, וזאת בעיקר תוצאה של תהליך האקדמיזציה. אף על פי כן השכר ההתחלתי של המצטרפים החדשים ביחס לשאר העובדים במגזר הציבורי הולך ויורד בהתמדה.

ב. חלק מפער השכר הפרמננטי בין עובדים לעובדות מקורו בסיבות פיזיולוגיות ונורמטיביות כגון הריון, הנקה, חופשת לידה, ונטייתן הגבוהה יחסית של נשים לקחת חלק דומיננטי יותר בחינוך הילדים ובעבודות הבית על חשבון השקעה נוספת בעבודה. נסיבות אלו מפחיתות את שעות עבודתן של נשים, את סיכויי הקידום שלהן, ולפיכך גם את שכרן (Becker, 1985). השפעתן של נסיבות אלו על השכר של העובדים המצטרפים החדשים אמורה, ככל הנראה, להיות פחותה.³

ג. השכר בתחילת העבודה הוא קרש קפיצה חשוב לעובד, והשפעתו על שכרו העתידי של העובד ניכרת. שינויים בפערי השכר בעת ההצטרפות לעבודה השתקפו בעתיד בפערי השכר הפרמננטיים.

יש קשר חיובי חזק בין רמת השכר הפרמננטי של העובדים לרמת שכרם בעת הצטרפותם לעבודה: רמת השכר בכניסה לעבודה אמורה לשקף את הכישורים של העובד על סמך ההתרשמות של המעסיק ומודעותו של העובד לכישוריו -מיקוח (*Bargaining*). כמו כן, המעסיק יכול להעריך את מסלול שכרו וקידומו הצפוי של העובד ובהתאם לקבוע את שכרו ההתחלתי. הנקודה החשובה היא, שגם אם המעסיק צופה שגבר ישקיע בעבודה בעתיד יותר מאישה – דעה קדומה (*Prejudice*) – הוא אינו רשאי לתגמל ולפתות אותו בשכר כניסה גבוה יותר. החוק בישראל אוסר על הקשר האחרון שעלול לגרום לאפליית שכר לטובת גברים. אם נניח שגברים אכן משקיעים בעבודה בממוצע יותר מנשים⁴ מבחינת מספר שעות עבודה בלבד⁵, הרי שיש ניגוד בין שני כוחות – החוק ושיקולים עסקיים. בעבודה זו נבדוק כיצד המגזר הציבורי התמודד עם סוגיה זו. המגזר הציבורי, בניגוד למגזר העסקי, כבול להסכמי שכר קיבוציים שיחסיית קל לאכפס, וכל אפליית שכר במגזר זה קשה יותר לביצוע.

את שכר המצטרפים למגזר הציבורי אבדוק נקודתית ובאמצעות רגרסיות מתאימות, שבהן אשלוט על משתנים מסבירים נוספים, ביניהם גם המקצוע של העובד, אבחן אם יש פער בשכר בין גברים לנשים ואם כן כיצד השתנה ב- 16 שנים האחרונות.

בחלק מרכזי בעבודה אבחן את הגורמים שהשפיעו על התפתחות פערי השכר. אציג את התפתחות השכר של המצטרפים החדשים לעבודה, הן של נשים והן של גברים. הצפייה היא שבעקבות תהליך האקדמיזציה, שהוזכר לעיל, יותר מצטרפים יתחילו לעבוד בשכר התחלתי גבוה יותר;

³ גם בהינתן שאלו נלקחים בחשבון שכן החוק אוסר קיפוח מסוג זה המבוסס על דעות קדומות סטראוטיפים.

⁴ בין השאר, מסיבות נורמטיביות ואולי אף אבולוציוניות.

⁵ גברים עובדים יותר שעות שבועיות בממוצע מנשים כמעט בכל משלח יד.

תופעה זו אמורה לבלוט אצל הנשים, שכן שיעור האקדמאיות בקרב המצטרפות גדל במיוחד. יתכן אולם, שהצטרפות נשים משכילות יותר תביא במשך השנים לזילות בהשכלתן, שתתורגם לירידה בתשואתה: בעבר השכלה אקדמית היוותה איתות (*Signal*) טוב ליכולת של העובדת, ואילו כיום רבות יותר לומדות, והאינפורמציה הרלוונטית על יכולת העובדת כתוצאה מהיותה אקדמית פוחתת (Arrow K. 1973, Yishay D. Maoz & Omer Moav 1999). Arrow (1973) מציג מודל בו הלימודים האקדמיים משמשים אמצעי למיון עובדים על פי יכולתם. במאמרם של Omer & Yishay (ובמאמרים נוספים) מוצג מודל שלפיו ככל שישנם יותר עובדים משכילים התשואה להשכלה יורדת.

המאמר בנוי כך: הפרק הראשון מתאר בקצרה את קובץ הנתונים לעבודה. בפרק השני יתואר הקשר התיאורטי והאמפירי בין שכר העובד המצטרף לבין שכרו העתידי. בפרק השלישי יוצגו פערי השכר בין גברים לנשים באופן כללי, בעזרת רגרסיות. בפרק הרביעי ינותחו הסיבות השונות להיווצרות פערים אלו והתפתחותן עם השנים. בפרק החמישי יידונו השינויים על פני זמן במאפייני המצטרפים לעבודה ובהפרדה לשני המגדרים. בפרק השישי ייבחנו פערי השכר בין הגברים לנשים רק בקרב אוכלוסייה בעלת מאפיינים דומים - אוכלוסייה אחידה. בפרק השביעי תיבדק התפלגות הגברים והנשים על פי דרגותיהם בעת הצטרפותם לעבודה. הפרק האחרון יוקצה לסיכום ומסקנות.

1. הנתונים

קובץ הנתונים שאנתח הוא קובץ נתוני שכר ותכונות על עובדי המ.ל.מ.

אוכלוסייה:

הנתונים הם על המגזר הציבורי בלבד, ולא על כולו: הקובץ אינו מכיל נתונים על המורים, אנשי הצבא, עובדי בנק ישראל, העיריות (למעט עיריית ירושלים), החברות הממשלתיות (למעט בזק, רשות השידור ונתבי"ג). הקובץ מכיל את עובדי כל משרדי הממשלה, וכן נתונים על המשטרה, נציבות המיס, מקרקעי ישראל, המוסד לביטוח לאומי, יד ושם ומוזיאון ישראל. קבצי העובדים מכילים בממוצע 120 אלף תצפיות המתקבלות על ידי משרד האוצר בתדירות חודשית.

ייחוד הנתונים ואיכותם

הקובץ אינו מדגם ואינו סקר. הקובץ מכיל נתונים על כל העובדים וגמלאים במשרדים האמורים. הנתונים הם תלושי השכר עצמם; הם לא נאספו על ידי תשאל העובדים או אומדן כלשהו, ומכאן אמיונותם.

מבנה הנתונים:

לכל עובד מספר זיהוי מוצפן. היתרון הגדול הוא באפשרות שניתן לעקוב אחרי העובדים לאורך זמן, לדעת מי התמיד, מי פרש ומי הצטרף. על כל עובד מצויינים: מינו, גילו, דירוגו במקום עבודתו (מינהלי, מהנדסים, כלכלנים, רופאים, עובדים סוציאליים וכו'), דרגתו, מעמדו במקום עבודתו (קבוע, ארעי או עובד חוזה), חלקיות משרתו והוותק המקצועי שלו. כמו כן הקובץ מכיל נתונים על שכרו של העובד, לרבות השכר ברוטו, שכר היסוד וסוגי שכר נוספים מנוכי תוספות שונות. הנתונים אינם מכילים מידע על שעות העבודה של העובד והשכלתו הפורמלית. ההשכלה של העובדים ניתנת להסקה מדירוגם, מדרגותיהם, ומתוספות ייחודיות שניתנות לעובד בגין השכלתו. כדי להתקרב לאומדן של השכר לשעת העבודה, נעשו שני דברים:

א. כיוון שתיקון השכר לחלקיות משרה בצורה לינארית אינו מספיק מדויק, ומרבית העובדים שהצטרפו לעבודה במשרה חלקית היו נשים (איור 1 בנספח), תיקון בדרך זו יכול להטות את התוצאות⁶. לכן, המחקר הוא רק על עובדים מצטרפים חדשים המתחילים לעבוד במשרה מלאה. ניכוי זה הוציא רבע מהתצפיות, כך שלפני הניכוי מחצית מהאוכלוסייה היו גברים ואילו אחריו שיעורם עלה ל-58 אחוזים.

ב. מעמד העובד הוחזק קבוע. לדוגמה: השכר של עובד קבוע לרוב גלובלי ואינו תלוי שעות העבודה.

⁶ קראוס 2002: "...The gender differences among full time workers are very much the same as those observed among part-time workers in all three years (1975, 1983, 1995 YM) studied" למרות זאת וכיוון שיש די תצפיות, הוחלט להשאיר במחקר רק את העובדים שהצטרפו במשרה מלאה.

האוכלוסייה הנחקרת

בכל שנה מהשנים 1990-2005 נבחנו רק העובדים החדשים – עובדים אלו לא נכללו במאגר לפני הופעתם בשנת הצטרפותם. עובדים אלו הם צעירים, בני פחות מ-30 שהתחילו לעבוד במשרה מלאה בלבד, אינם חברי כנסת, שרים או עובדי חוזה בכירים (תצפיות חריגות). לאחר הניכויים הללו, הצטרפו בכל שנה לעובדי המ.ל.מ כ-1,850 עובדים במוצע, כך שסך האוכלוסייה הנחקרת מכילה כמעט 30 אלף תצפיות.⁷

הנתונים הם נתוני **חַתָּךְ** של המצטרפים החדשים לעבודה במגזר הציבורי בכל שנה, והשכר המחושב הוא שכרם ברוטו של העובדים בחודש דצמבר.⁸

לוח 1 מרכז סטטיסטיקה תיאורית על הנתונים.

לוח 1: סטטיסטיקה תיאורית

נשים		גברים		כולם		
	12,350		17,320		29,670	שכיחות
סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	סטיית תקן	ממוצע	
2,038	5,333	2,068	5,715	2,064	5,556	שכר
13.6	28.7	11.2	28.1	12.3	28.4	רמת דירוג, משלח היד
3.1	24.7	2.8	24.9	2.9	24.8	גיל
1.0	0.80	1.3	1.18	1.2	1.0	ותק
					0.58	גברים

שכרם הממוצע של גברים גבוה ב-7.2 אחוזים מהשכר הממוצע של נשים, אף שרמת הדירוג הממוצעת שלהם נמוכה במקצת משלהן (מדד לממוצע השכר של משלחי היד). הוותק הנחשב של גברים גבוה מזה של נשים – שירות החובה של גברים בצבא נמשך שלוש שנים ואילו זה של נשים – שנה ותשעה חודשים בלבד. הגיל הממוצע של ההצטרפות לעבודה דומה אצל שני המינים.

2. הקשר בין שכר המצטרף לשכר הפרמננטי

יש, כאמור, קשר חיובי חזק בין שכר העובד בתחילת דרכו לבין שכרו הפרמננטי. שכרו של העובד בעת ההצטרפות לעבודה אמור לשקף את יכולתו בעיני המעסיק ובעיני עצמו: המעסיק לא יציע לעובד שכר גבוה מזה התואם את היכולת שאותה הוא מעריך⁹ על סמך ראיון העבודה ואיתותיו

⁷ בכדי למנוע בלבול: 120 אלף התצפיות החודשיות הם בקרב כל העובדים, לרבות המתמידים. מחקר זה הוא על אוכלוסייה קטנה הרבה יותר- המצטפים שמהווים בערך 3 אחוז מכלל התצפיות.

⁸ כאמור, עובד הוגדר כמצטרף חדש אם לא נכלל במאגר בדצמבר בשנה קודם, מכאן שניסיונו המקסימלי בעבודה הוא 11 חודשים והמינימלי הוא 0.

⁹ בהנחה שאין בעיה של מחסור בעובדים; לעומת זאת, אם המעסיק חושש כי לא ימצא עובד אחר, הוא יאלץ להציע לעובד יותר כדי להפחית את הסיכון שיישאר ללא עובד. במודלים נוספים (Lazear 1981) בשייב המעסיק משלם לעובד בתחילת עבודתו מתחת לתפוקתו השולית ועם הזמן שכרו גבוה מתפוקתו. במודלים נוספים המעסיק משלם לעובד מעל לתפוקתו השולית על מנת לתמרץ אותו לעבוד יותר.

(Signals) של העובד (השכלה, ניסיון); העובד לא יסכים לשכר נמוך מזה התואם את יכולת ההשתכרות שלו¹⁰; זהו שכר הסף (The Reservation Wage) שלו. מכאן, בהינתן שהעובד מתחיל לעבוד הרי שתוחלת שכרו ההתחלתי משקפת את יכולת השתכרותו. (עובד שהוערך יתר על המידה וקיבל שכר כניסה גבוה מידי, יקודם לאט יותר מעובד שהוערך פחות מדי, שיפוצה בקידום מהיר יותר). תיאוריה זו תקפה אף יותר לגבי השכר הפרמננטי של העובד, שכן עובד שמרוויח פחות ממה שתואם את יכולתו להערכתו סביר שיעבור בהמשך למקום עבודה אחר ואילו מעסיק לא ישלם לעובד שכר העולה על זה התואם את תפוקתו השולית (בתנאי ודאות ושיווי משקל בשוק העבודה). מכאן, שיש קשר תיאורטי בין שכר המצטרף לשכרו הפרמננטי – שכר המצטרף משקף את הציפיות של המעסיק והעובד לגבי יכולתו של העובד, ושכרו הפרמננטי משקף את יכולתו במציאות.

שכר המצטרף ה- i :

$$W_{t,i} = f\{Expected_t(mpl_{t,i}, mpl_{t+j,i})\} \quad 2.1$$

השכר בכל שנה:

$$W_{t+j,i} = mpl_{t+j,i} \quad \forall_{j=1 \dots Pension} \quad 2.2$$

ולכן,

$$W_{t+j,i} = f(W_{t,i}) \quad 2.3$$

(ה- f לא אותה פונקציה כמו ב-2.1).

יש לציין כי השכר במגזר הציבורי נקבע על סמך הסכמי שכר והוא לא בהכרח פונקציה ישירה של תפוקתו השולית של העובד; לפיכך התיאוריה תקפה יותר לגבי השכר במגזר העסקי. ואולם, הואיל והשכר במגזר העסקי מהווה אלטרנטיבה לעובד במגזר הציבורי, בעיקר בהנחה של תחרות חופשית ותנאי שוק – ניתן להשליך את התיאוריה גם על דרך קביעת שכרו של העובד במגזר הציבורי. הדבר אמור במיוחד לגבי עובדים מצטרפים חדשים, שלבטח בודקים את השוק לפני הצטרפותם למקום העבודה¹¹. מלבד זאת, מקדמי התכונות במשוואות השכר ואחוז ההסבר של השכר בהן דומים לאלו במגזר העסקי.

¹⁰ זאת בהנחה של תעסוקה מלאה; לעומת זאת, כאשר יש סכנת אבטלה העובד יסכים להתגמש בשכרו וכוחו במיקוח על גובה שכרו יירד.

¹¹ לדוגמא: והיה ורוצים לגייס מהנדסים (או רופאים או כל מקצוע אחר) חדשים למגזר הציבורי, שכרם ההתחלתי יקבע על פי שכרם ההתחלתי במגזר העסקי. לאו דווקא אותה רמת שכר אלא אותה תועלת משכר, לפיכך אם שכרם האלטרנטיבי במגזר העסקי עולה הרי שעל מנת שהמגזר הציבורי ימשיך להתחרות על העובדים המבוקשים הוא חייב להעלות גם כן את שכר הכניסה אצלו.

הקשר בין השכר ההתחלתי של העובד לשכרו הפרמננטי יכול להבדק אמפירית. שכרו של כל עובד שהצטרף לעבודה בין השנים 1990 ל-1995 נבדק לאחר 10 שנות עבודה¹². מהרצה של רגרסיה מתאימה עולה, שעלייה של אחוז אחד בשכרו בעת הצטרפותו לעבודה צפויה להעלות את שכרו לאחר 10 שנים ב-0.65 אחוז במוצע – "Regression to the Mean". גבר, בממוצע, כמעט מכפיל

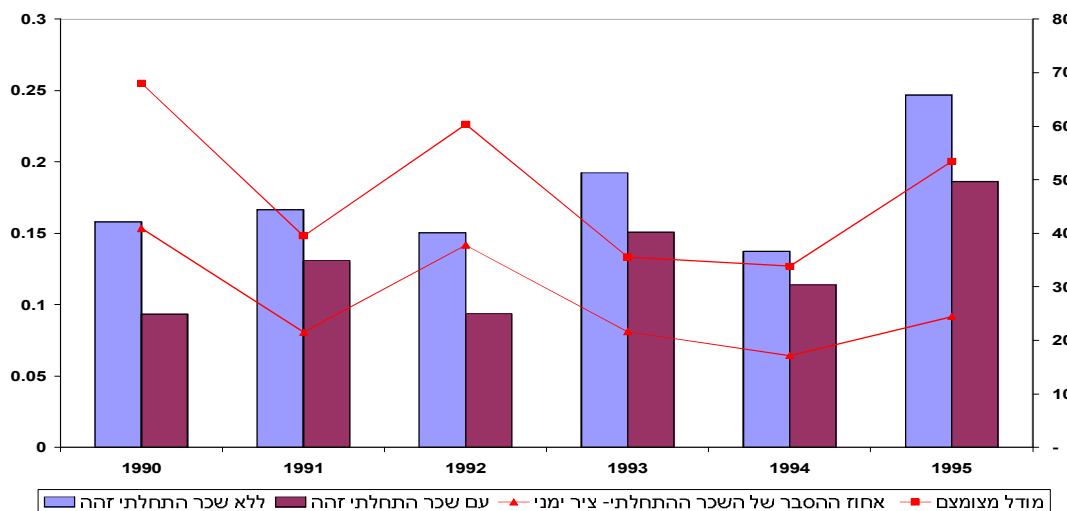
את שכרו כעבור 10 שנים: $\frac{\bar{W}_{t+10,man}}{\bar{W}_{t,man}} = 1.96$, בעוד ששכרה של אשה לאחר 10 שנים גבוה בממוצע

פי 1.84 בלבד משכרה בעת הצטרפותה לעבודה. נוסף לכך, השונות של השכר בקרב הנשים כעבור 10 שנים מיום הצטרפותן קטנה מזו של הגברים, ולפיכך שכרן ההתחלתי מיטיב לנבא את שכרן העתידי יותר מאשר אצל הגברים¹³. רמת השכר ההתחלתי משמעותית יותר אצל נשים: עלייה של אחוז אחד בשכר המצטרפים תעלה את שכרם של הנשים והגברים ב-0.70 אחוז וב-0.53 אחוז, בהתאמה. עוד נמצא שבהינתן שכר התחלתי זהה, גברים ירוויחו כעבור 10 שנים (במחירי 2004) 1,187 שקלים יותר מנשים (11.1 אחוזים). תוצאה דומה עולה גם כאשר מחזיקים גם את הוותק, הגיל ומשלח היד לאחר 10 שנים קבועים. ללא פיקוח על השכר ההתחלתי, וכאשר מחזיקים את הוותק, הגיל ומשלח היד לאחר 10 שנים קבועים, גבר מרוויח בממוצע כ-15.7 אחוזים יותר

מאישה. מכאן ש-30 אחוזים $(1 - \frac{11.1}{15.7})$ מפער השכר הלא מוסבר בין גברים לנשים כעבור 10

שנים מקורו בהבדלים בשכר המצטרפים. נסיק שהצטמצמות הפערים בין נשים לגברים בשכר הכניסה תשליך בעתיד על פערי השכר ביניהם ותוביל להקטנתם במידה משמעותית. איור 2.1 מתאר כיצד משפיע משתנה הדמה "גבר" על לוג השכר כעבור 10 שנות עבודה, עם או בלי פיקוח על השכר בעת ההצטרפות.

איור 2.1 - פער השכר בין נשים וגברים כעבור 10 שנות עבודה, במצב של שכר התחלתי זהה או לא.



מהאיור נסיק שאחוז ההסבר של השכר ההתחלתי מיחס השכר כעבור 10 שנים אינו מבוטל ובעל שונות גבוהה: מ-41 אחוזים בקרב מצטרפי 1990 עד 25 אחוזים בקרב מצטרפי 1995. דומה שישנה מגמת ירידה באחוז זה אך מספר התצפיות קטן מכדי להסיק מסקנות. יתר על כן, במודל

¹² ההנחה היא ששכר העובד כעבור 10 שנות עבודה הוא קירוב טוב לשכרו הפרמננטי.
¹³ R_squre 0.30 ו-0.20, בהתאמה.

מצומצם - מודל שבו המשתנים המסבירים היחידים הוא השכר ההתחלתי של העובד ומגדרו, השכר ההתחלתי מסביר כמעט 50 אחוזים מפערי השכר בין המינים כעבור 10 שנים.

מבחינה תיאורטית, בעולם דמיוני (מודל) ובשיווי משקל של ציפיות רציונליות, המעסיק יודע את תוחלת המאמץ הצפוי להיות מושקע ע"י גבר ולאשה, ולכן כדי להעסיק גבר באותה עבודה כמו אשה הוא צריך להציע לו שכר התחלתי גבוה יותר. החקיקה כמובן אינה מאפשרת זאת, אולם שיקולים כלכליים יכולים להעמיד את החוק במבחן.

כדי למדל את הבעיה ניעזר במודל פשוט.

נניח:

$$mpl_{i,t} = g(+ effort_{i,t}) \quad (2.4)$$

ההנחה היא שתפוקתו השולית של העובד עולה במאמץ.

ולכן, דרך התפוקה השולית (1.1):

$$W_t = f(+ e_{t+1}, x_t) \quad (2.5)$$

כך ש- W_t הוא השכר של המצטרפים בזמן t , e_{t+1} מייצג את המאמץ שהעובד ישקיע בעתיד, ו- x_t מייצג את שאר תכונות העובד. המעסיק לא יודע את המאמץ שהעובד ישקיע בעתיד בעבודה אלא רק את תוחלתו.

$$W_t = f(+ E_t(e_{t+1}), x_t) \quad (2.6)$$

את המאמץ בעבודה ניתן לכמת בעזרת שעות העבודה שהעובד משקיע בעבודה. גברים עובדים בממוצע יותר שעות מאשר נשים¹⁴. המעסיקים והעובדים יודעים את זה ולכן:

$$E_{t,m}(e_{t+1}) > E_{t,f}(e_{t+1}) \quad (2.7)$$

תוחלת המאמץ הצפוי בזמן t להיות מושקע על ידי הגברים בתקופה הבאה גבוהה מתוחלת זו אצל נשים.

מכאן ש-

$$E(W_{t,m}) = f(E_{t,m}(e_{t+1}), x_t) > f(E_{t,w}(e_{t+1}), x_t) = E(W_{t,w}) \quad (2.8)$$

ולכן כדי לגייס גבר לעבודה מסוימת המעסיק יצטרך להציע לו שכר כניסה גבוה יותר¹⁵.

¹⁴ גם אם מנטרלים את השפעת המעמד בעבודה וגובה השכר לשעה (אפקט תחלופה דומיננטי) הרי שגבר עובד בממוצע יותר שעות מאישה – על פי נתוני כח-אדם של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנים הרלוונטיות.

¹⁵ "...Moreover, since child care and housework are more effort intensive than leisure and other household activities, married women spend less effort on each hour of market work than married men working the same number of hours...", Gary S. Becker (1993).

הערה: יתכן שהפער בין נשים לגברים בשכר של המצטרפים החדשים, נובע משכר סף שונה בין המינים (Rubinstein & Mulligan 2005) ואמידתו לוקה בהטייה (*Selection Bias*): כיוון שיש באפשרותי לזהות רק עובדים שהתחילו לעבוד, הרי שקיום שכר סף גבוה יותר בקרב גברים יגרום להיווצרות פערי שכר. פער זה בשכר הסף לטובת הגברים אולי הוא תוצאת יכולת מיקוח טובה יותר של גברים, שינוי בהרכב העובדים המצטרפים לעבודה¹⁶, ואו שוני בהשקפה בין גברים לנשים. לדוגמה, הגבר, שרואה את עצמו כמפרנס עיקרי של משק הבית (*Breadwinner*) אינו מוכן להתפשר על גובה השכר, בניגוד לאשה, שאינה רואה את עצמה ככזאת. עלייה בשכר הסף של נשים, בעת הצטרפותן לעבודה, בשנים האחרונות, תוביל לצמצום פערי השכר בין נשים לגברים שלא ינבע מירידה באפליית השכר לטובת גברים. העלייה, או לפחות אי-הירידה, בשיעור ההשתתפות של נשים בכל רמות ההשכלה, בשנים האחרונות, מחלישה טענה זו¹⁷, ואילו ירידת שיעור הנשים בקרב המצטרפים החדשים במשך התקופה הנחקרת מחזקת אותה (איור 1 בנספח).

¹⁶ Rubinstein & Mulligan הראו שבעבר (אמצע שנות ה-60 עד תחילת שנות ה-80) הנשים בעלות הפוטנציאל ההשתכרות הגבוה נשארו בבית ואילו כיום נוהגות כך דווקא בעלות הפוטנציאל הנמוך. לפיכך השכר הנמדד של הנשים בעבר היה נמוך משכרן הפוטנציאלי והיפוכו של דבר היום.

¹⁷ נתוני כוח אדם של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לשנים הרלוונטיות.

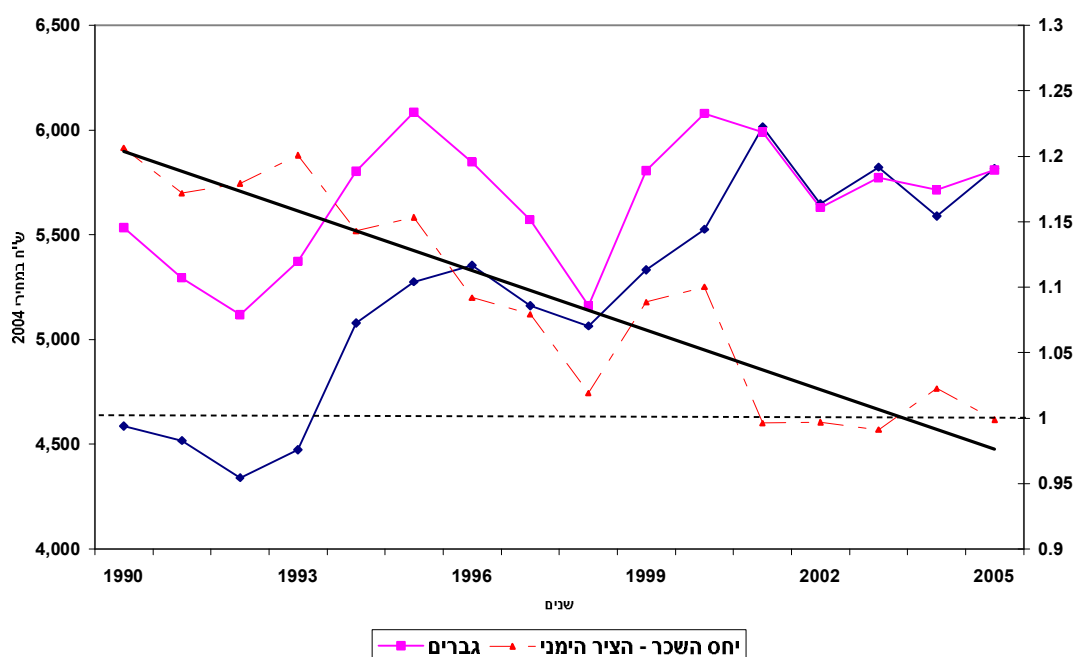
3. ניתוח ראשוני

3.1: תיאור של פערי השכר בין גברים לנשים מצטרפים.

השערת המחקר היא שאם בתחילת שנות התשעים פער השכר ההתחלתי בין גברים לנשים היה גבוה, הרי שבמרוצת השנים פער זה הצטמצם, עקב מודעות גבוהה יותר לנושא האפליה, האקדמיזציה המואצת של נשים, חקיקה¹⁸ ופסקי דין.

בחינה ראשונית של ממוצע השכר של המצטרפים לאורך 16 השנים האחרונות מאששת השערה זו: מתברר שהשכר של המצטרפים הגברים מעבר לכל השנים גבוה ב-7.2 אחוזים משל הנשים¹⁹, אולם במהלך השנים ניכרת הצטמצמות של פערי השכר, ובשנים האחרונות אין הבדל בממוצע השכר בין נשים לגברים עם הצטרפותם לעבודה (איור 3.1).

איור 3.1: ממוצע שכר הכניסה של המצטרפים לעבודה, נשים וגברים



מאיור 3.1 ניתן להסיק שלאורך כל השנים שנבדקו, עד שנת 2001, השכר הממוצע של הגברים עם כניסתם לעבודה היה גבוה משכרן של הנשים, אולם ניכרת מגמה של הצטמצמות הפער, ומשנת 2001 ואילך אין הבדל בשכר הממוצע של המצטרפים לפי מגדר. הקורלציה בין שכר הכניסה של גברים וזה של הנשים גבוהה²⁰. הצטמצמות פער השכר משקפת את העובדה שהשכר הממוצע של הנשים גדל ב-27 אחוזים (1.5 אחוזים בממוצע לשנה), בעוד השכר של הגברים המצטרפים גדל רק ב-5 אחוזים (0.3 אחוז בשנה). יותר מזה, כאשר הרכב העובדים בדירוגיהם קבוע – הן הגברים והן הנשים מושארים לאורך השנים בהרכב הדירוגים כמו בשנת 1990 – שכר הגברים ירד ריאלית עם השנים בעוד שכר הנשים עלה בממוצע ב-0.6 אחוז בכל שנה בלבד (איור 2 בנספח).

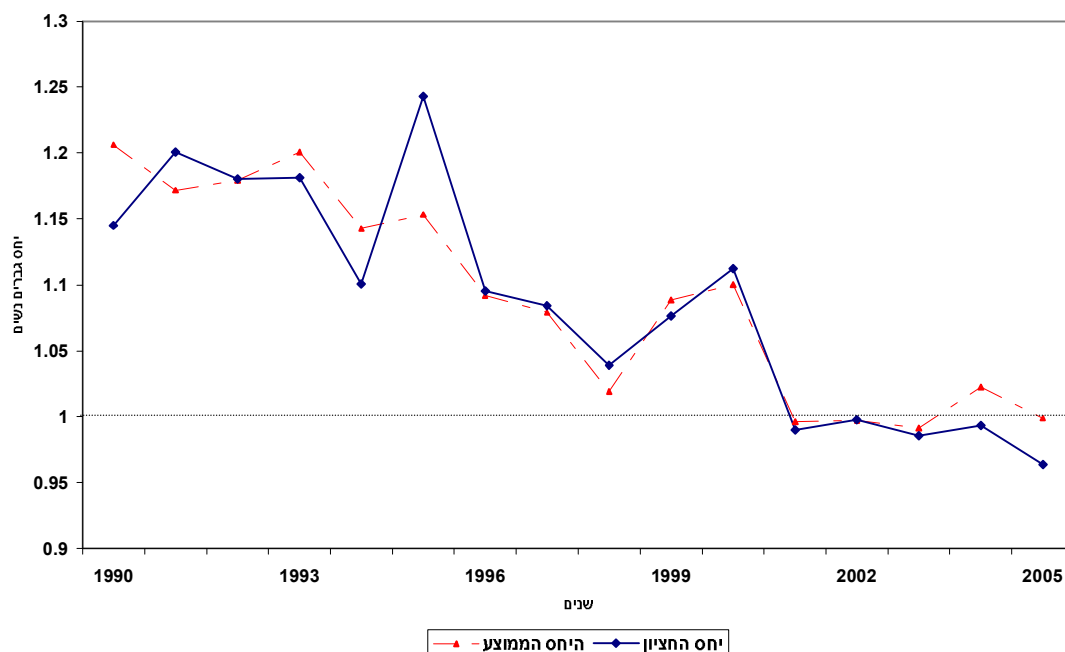
¹⁸ כמו החוק משנת 1995 בדבר שוויון הזדמנויות וקידום העסקת נשים בשירות המדינה.

¹⁹ השכר הוא שכר ברוטו בניכוי תוספות חד-פעמיות, ביטוח רכב וביגוד.

²⁰ מקדם המיתאם של פירסון בין שתי הסדרות הוא 0.82.

כעת נבדוק אם השכר החציוני של הגברים גבוה מזה של הנשים. הממצא יוכיח שפערי השכר אינם נובעים אך ורק מערכים קיצוניים של שכר הגברים והנשים. איור 3.2 מציג את יחס השכר החציוני ואת יחס הממוצע של גברים ונשים המצטרפים לעבודה במהלך 16 השנים האחרונות.

איור 3.2: יחס השכר החציוני והממוצע של הגברים והנשים המצטרפים

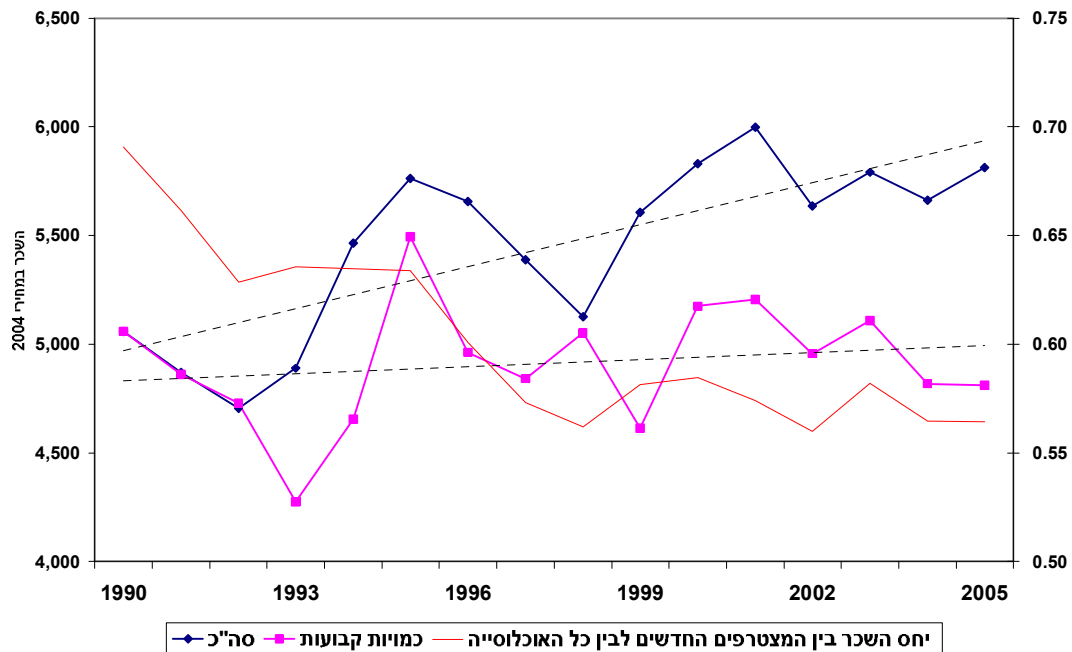


מאיור 3.2 נסיק שאכן קיימת ירידה קלה ביחס השכר החציוני בהשוואה ליחס השכר הממוצע²¹ אולם גם השכר החציוני אצל הגברים המצטרפים גבוה יותר מזה של הנשים המצטרפות. החל משנת 2001 אין הבדל מובהק בין השכר החציוני של נשים וגברים; כמובן שיש קורלציה גבוהה גם בין שתי הסדרות האלה. המסקנה היא כי הערכים הקיצוניים אמנם משפיעים על פערי השכר בין גברים לנשים, אולם אינם הגורם היחיד להיווצרות הפער. הגורמים לפער השכר המובהק מורכבים יותר.

כדי לבדוק אם גידול השכר הריאלי של המצטרפים במהלך השנים נבע משינויים בהרכב האוכלוסייה – אקדמיזציה (או באופן כללי יותר עליית רמת ההשכלה, כולל עלייה בשיעור הזכאים לבגרות וירידה בשיעור הנושרים מהתיכון), נרצה לבחון כיצד היה נראה שכר המצטרפים לאורך השנים אילו נותר הרכב האוכלוסייה קבוע. לפיכך נשתמש בהרכב הבסיס – הרכב העובדים המצטרפים ב-1990. איור 3.3 מציג את התוצאה.

²¹ השכר החציוני של גברים גבוה ב-6.2 אחוזים מזה של נשים בממוצע על כל השנים.

איור 3.3 - התפתחות שכר המצטרפים כשהרכב האוכלוסייה קבוע - הרכב בשנת 1990.

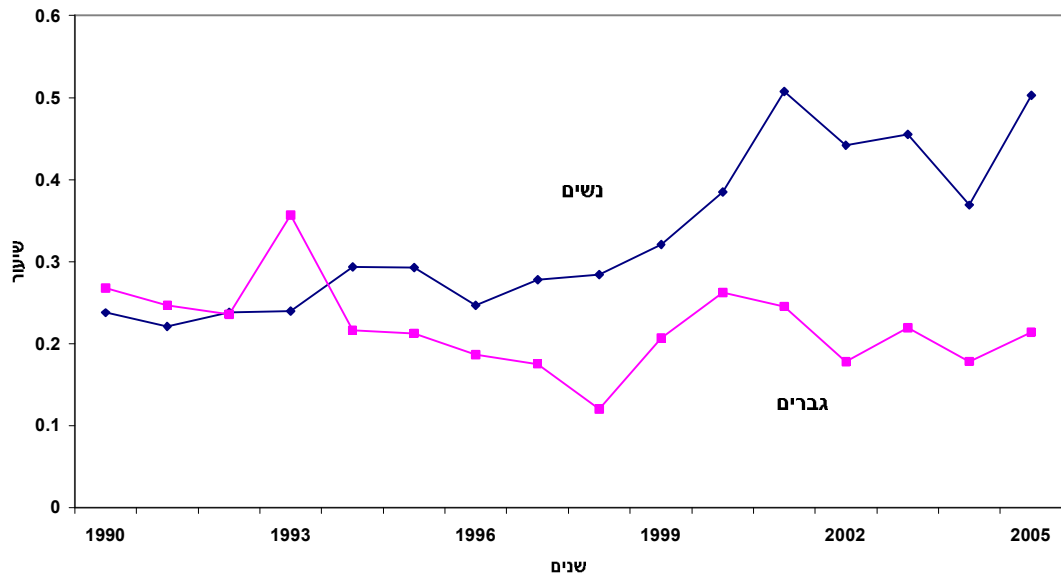


מאיור 3.3 נסיק שהשינוי בהרכב העובדים המצטרפים תרם לעלייה הריאלית בשכרם של המצטרפים עם השנים: כאשר הרכב האוכלוסייה אינו משתנה, השכר הראלי של המצטרפים אינו גדל לאורך השנים, לעומת גידול ממוצע של 0.9 אחוז בכל שנה, כאשר הרכב האוכלוסייה משתנה. למרות האמור לעיל, ניכרת ירידה של יחס השכר של המצטרפים לעבודה לשאר העובדים במגזר הציבורי עד לשנת 1998: מממוצע של 69 אחוזים בשנת 1990 לממוצע של 56 אחוזים בשנת 1998. מכאן ששכר המצטרפים עלה במרוצת השנים, אולם קצב עלייתו היה נמוך מקצב עליית השכר של שאר העובדים.²²

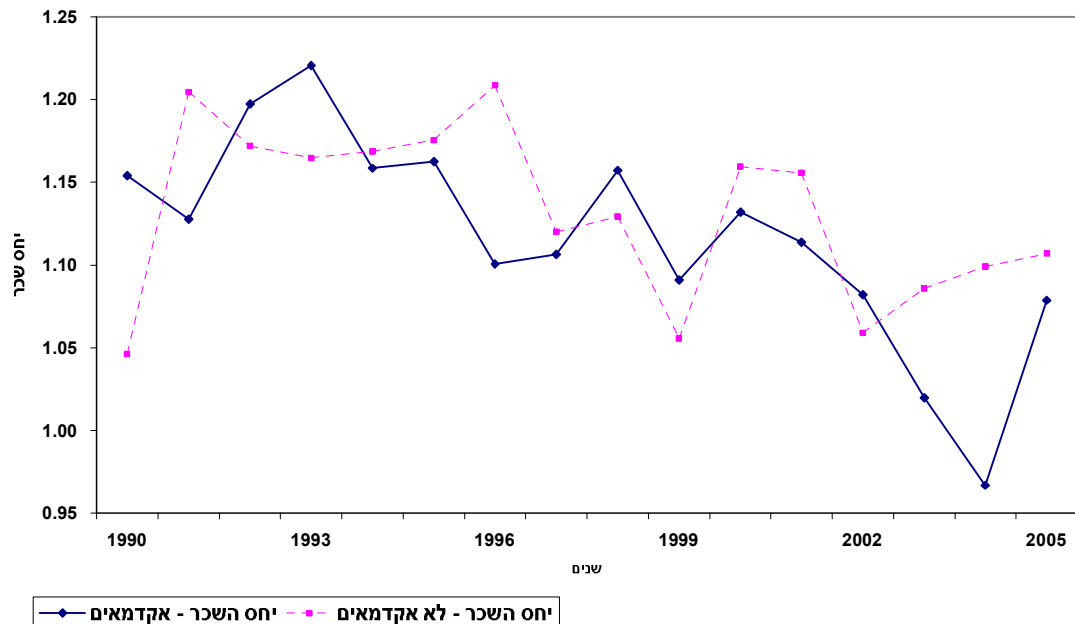
²² השכר של כל העובדים, ובמיוחד השכר של המצטרפים גדל בשנים אלו הרבה יותר לאט מאשר גידולו של פריון העבודה; מכאן שעלות העבודה של המצטרפים ליחידת תוצר ירדה מאוד בשנים אלו.

האיורים הבאים מציגים את תהליך האקדמיזציה ואת השפעתו על שכר המצרפים כאשר מתייחסים בנפרד לנשים ולגברים.

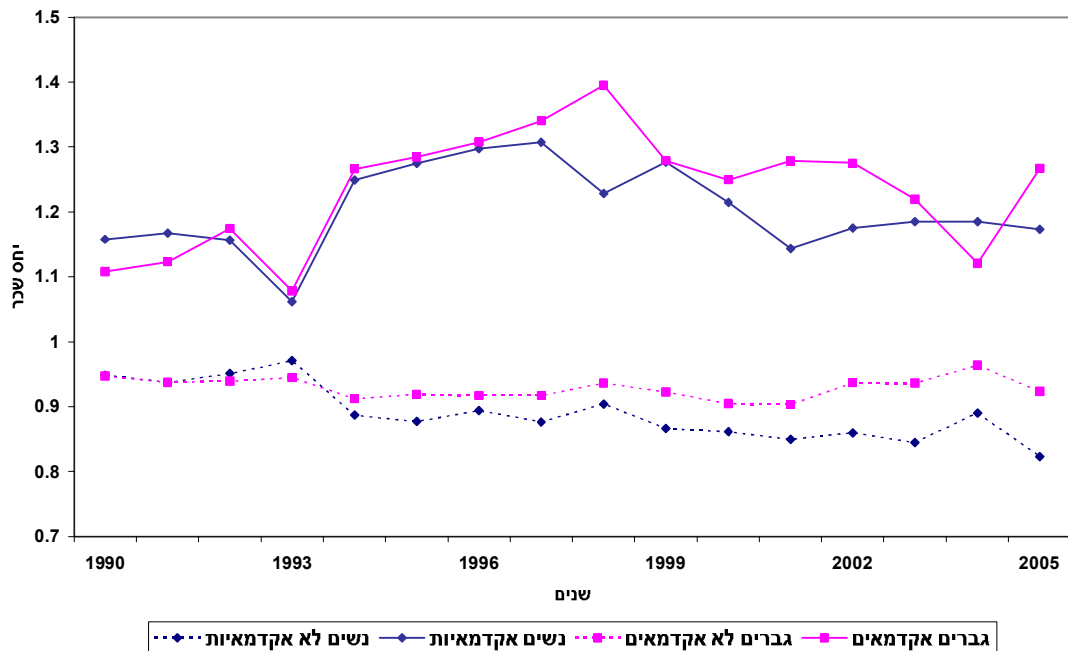
איור 3.4 - שיעור האקדמאים בקרב המצטרפים לאורך השנים, חלוקה לגברים ולנשים



איור 3.5 - יחס שכר המצטרפים בין גברים לנשים לפי השכלה לאורך השנים



איור 3.6 - התשואה להשכלה - יחס השכר לשכר הממוצע של המצטרפים, גברים ונשים לאורך השנים



מהאיורים נסיק שאחוז הנשים בעלות תואר אקדמי שמצטרפות לעבודה הולך ועולה ופער ניכר נפתח בין לבין שיעור האקדמאים המצטרפים בקרב הגברים – להלן ה"יתופעה". כמו כן, יחס השכר בין הגברים האקדמאים לנשים האקדמאיות, שהיה גבוה מאוד בתחילת שנות התשעים הולך ומצטמצם עם השנים. התשואה להשכלה גדלה מתחילת התקופה עד שנת 1999 גם אצל הנשים וגם אצל הגברים; מאז ניתן להבחין במגמת ירידה בתשואה זו. עד כאן הצגתי סטטיסטיקה תיאורית של הנתונים.

3.2: בדיקה אמפירית של פער השכר.

כדי לבדוק אם יש פער שכר בעת ההצטרפות לעבודה בין גברים לנשים שאינו מוסבר על ידי גורמים אחרים שיתכן כי הם מתואמים עם המגדר של העובד, יש להריץ רגרסיה ובה נחזיק את הגורמים האלה קבועים. ייתכן שגברים מצטרפים לעבודה כשהשכלתם, גילם, הוותק, הדירוג והדרגה שלהם גבוהים יותר. בכל הנוגע לגיל או לוותק מובן שהדבר אינו מעיד על אפליה כלשהי ובכל הנוגע להשכלה ייתכן שהדבר מעיד על עיוות ברכישת השכלה. מכל מקום, הנשים הצעירות כיום לא פחות משכילות מהגברים, אף שיש הבדלים מהותיים בין נשים וגברים בתחומים הנלמדים (תחום ההנדסה, למשל, עדיין "גברי" ברובו).

כדי לאמוד את פער השכר בין גברים ונשים המצטרפים לעבודה מעבר לגורמים שהוזכרו, אבחן את המשתנה מגדר כאשר גורמים אלו מוחזקים קבועים.

הרגרסיות יבוצעו על חמישה סוגי שכר שונים, מהשכר ברוטו הכולל עד לשכר המנוכה ביותר, למעט מיסים²³, אולם התוצאות תוצגנה רק על סוג שכר אחד – סוג השכר השני²⁴.

המשתנים המעניינים יותר במחקר זה הם משתנה הדמה למגדר (זכר=1 ונקבה=0), משתני אינטראקציה בין המגדר לשנים הכרונוולוגיות (כאשר שנת 1990 היא החותך, ולכל שנה יש משתנה אינדיקטור מתאים) ובין המגדר לתכונות אחרות. אם יימצא שהמשתנה המסביר "מגדר" חיובי ומובהק, אכן קיים פער חיובי לטובת הגברים שאינו מוסבר על ידי שאר המשתנים.

המודל הראשוני (כמובן, מודל לא שלם) שאותו אאמוד תחילה הוא רגרסיה חד משתנית לאורך השנים שבה המשתנה המסביר היחיד הוא מין העובד. מטרת האמידה הראשונית היא להדגיש את ההשפעה של ההתניה במשתנים המסבירים.

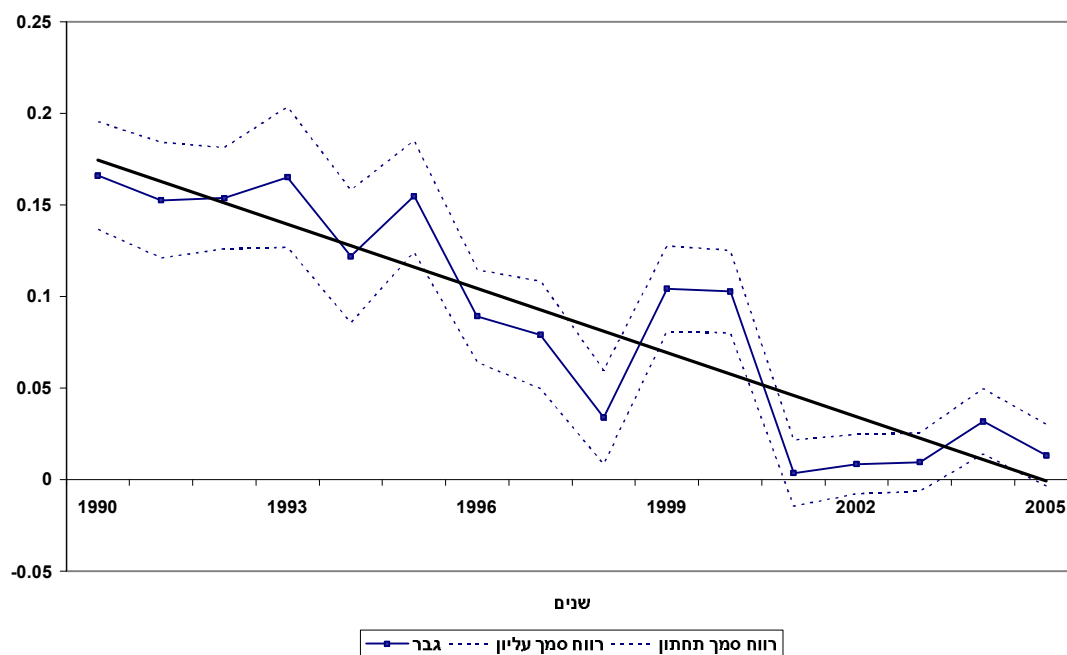
²³ סוגי השכר כוללים בתוכם שעות נוספות ומפורטים בנספח.

²⁴ השכר ברוטו בניכוי: הפרשים מתוך תוספות, חופשה, שנת שבתון, פרישה, היעדרויות, שביתות, מקדמה פרטית, חוב למשרד, גמול השתלמות רטרואקטיבי, מענק יובל, ביטוח רכב, רשיון רכב, דמי הבראה וביגוד.

$$\log(Wage_t) = f(man)$$

איור 3.7 מציג את ערך המקדם (מקדם חיובי משמע פער שכר חיובי לטובת הגברים) ואת רווחי הסמך שלו ברמה של 95 אחוזים לאורך השנים (למעשה מבחן t).

איור 3.7 – ערך המקדם של המשתנה גבר לאורך השנים



במרבית השנים פער השכר לטובת הגברים עם ההצטרפות לעבודה היה מובהק, פער זה הצטמצם עם השנים עד שבחמש השנים האחרונות (למעט 2004) פער זה אינו מובהק.

נרצה לבדוק מה קורה למשתנה גבר לאורך השנים כשמחזיקים קבוע גם משתנים מסבירים נוספים: דירוג (משלח יד), וותק וגיל העובד. כאשר הדירוגים ממוינים לפי סדר עולה של השכר הממוצע בכל דירוג, מהדירוג בעל השכר הממוצע הנמוך ביותר עד לדירוג בעל ממוצע השכר הגבוה ביותר.

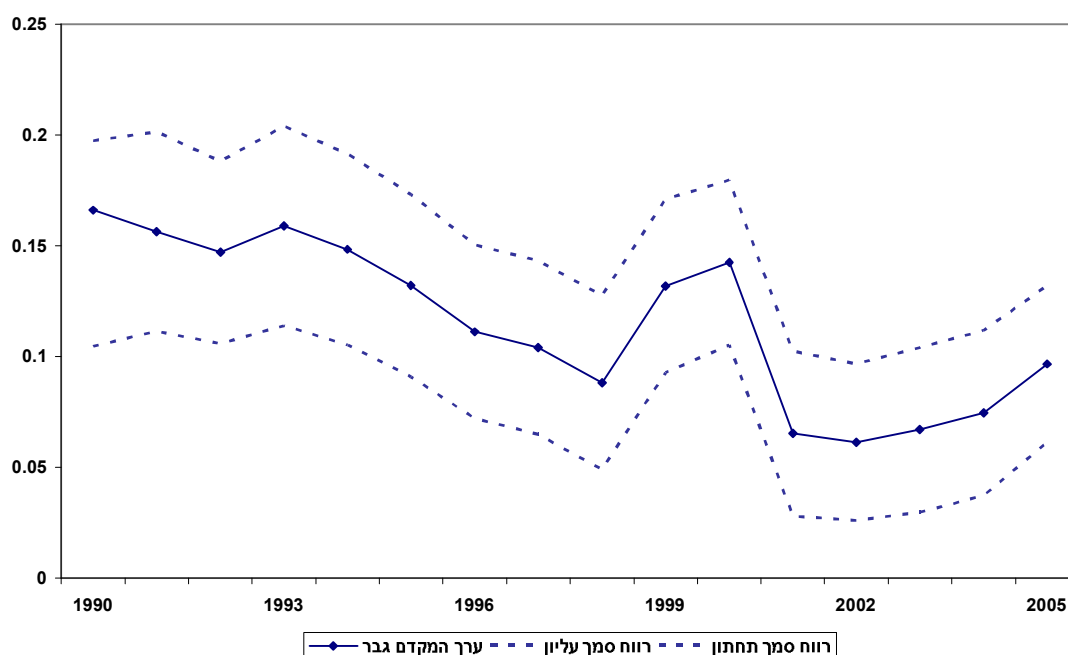
מודל 2:

$$\log(Wage_t) = f(occupation, age, tenure, tenure^2, man, year_t, man \cdot year, x^T year_t)$$

כאשר x הם המשתנים המסבירים (הדירוג, הוותק²⁵, הגיל) המוכפלים במשתני דמה של השנים בכל שנה משנת 1991 ואילך. ה-R_sqr של הרגרסיה הוא 40 אחוזים. בנספח מופיע פלט של הרגרסיה ומשתניה החשובים. במודל נוסף בו נתנו לדירוגי העובדים משתני דמה במקום משתנה רציף התקבלו תוצאות כמעט זהות.

האיור הבא מציג את תוצאות אמידת המקדם של המשתנה גבר ברגרסיה הרב-משתנית.

איור 3.8 – אמידת הפרמטר גבר ברגרסיה הרב-משתנית



נרצה להשוות בין התוצאות של הרגרסיה הרב משתנית לזו בעלת המשתנה המסביר היחיד:

- ברגרסיה הרב משתנית לאורך כל השנים פער השכר מובהק לטובת הגברים.
- בתחילת התקופה הנחקרת המקדם ברגרסיה החד משתנית גבוה מהמקדם ברגרסיה הרב-משתנית והיפוכו של דבר בסוף התקופה. ממצא זה מוביל אותנו למסקנה חשובה: תכונותיהם של הגברים היו עדיפות בתחילת התקופה (שכן התניה בהן מורידה את ערך הפרמטר) ואילו תכונותיהן של הנשים היו עדיפות בסופה (שכן התניה בהן העלתה את ערך הפרמטר). ניתן להציג ממצא זה כך (למעט יוצא מהכלל בשנים 1992 ו-1993):

$$E\left(\frac{W_{men}}{W_{women}}\right) \geq E\left(\frac{W_{men}}{W_{women}} \middle| X\right)_{t=1990 \dots 1996}$$

$$E\left(\frac{W_{men}}{W_{women}}\right) \leq E\left(\frac{W_{men}}{W_{women}} \middle| X\right)_{t=1997 \dots 2005}$$

²⁵ אין מתאם גבוה בין ניסיון לגיל, מקדם המתאם הוא -0.03.

ממצאים אלו מניעים אותנו לערוך בדיקה עמוקה יותר על הגורמים שהשפיעו במהלך השנים על התפתחות פער השכר בין גברים לנשים.

נוסף על כך, שיפוע של הרגרסיה (קו המגמה ב-16 שנות המחקר של הפרמטר הנאמד) החד-משתנית גבוה הרבה יותר - כמעט כפול בערכו המוחלט.

מניתוח תוצאות מודל 2, עולה שקיים פער שכר לטובת הגברים כמעט בכל סוגי השכר. נשאלת השאלה אם ממצאים אלו מעידים על אפליית שכר בין המגדרים. מעבר להערות בפרק הראשון בדבר שכר הסף השונה בין גברים ונשים, יש לציין שסוגי השכר אינם מנכים את כל התוספות, לרבות התוספות על שעות נוספות²⁶. בדיקה של השנים 2000-2005, שבהן נבחן השכר ללא תוספת של שעות נוספות העלתה שהמסקנות העיקריות עודנה עמידות ולא עוד אלא שפערי השכר בין גברים לנשים בשנים אלו אף גבוהים יותר כשמנכים מהשכר את השעות נוספות, בעיקר אצל העובדים הלא אקדמאים. שכר הנשים המצטרפות לעבודה מנוכה שעות נוספות יורד במוצע בשנים אלו ב-10.1 אחוזים, בעוד ששכר הגברים המצטרפים יורד ב-6.6 אחוזים בלבד. כתוצאה מכך השכר של הגברים שהיה גבוה ב-2.5 אחוזים במוצע בשנים אלו משכר הנשים ללא ניכוי השעות הנוספות, גבוה לאחר ניכוי זה ב-6.4 אחוזים. בקרב המצטרפים האקדמאים הוא גבוה כעת ב-7.7 אחוזים, בהשוואה להפרש של 6.6 אחוזים לפני הניכוי, ואילו בקרב המצטרפים הלא-אקדמאים הוא גבוה ב-13.4 אחוזים לעומת 10.2 אחוזים לפני הניכוי.

בבדיקה נוספת, כשהמשתנה "מעמד"²⁷ הוחזק קבוע המסקנות העיקריות אינן משתנות. מסקנה נוספת שעולה מהרצת הרגרסיה הרב-משתנית היא שפערי השכר קטנים מעט יותר שמעמד העובדים קבוע: המשתנה "גבר" מקבל ערך 0.10, בהשוואה ל-0.11 שהתקבל במודל ללא שליטה במעמד העובד. לעומת זאת כשמעמד העובדים המצטרפים הוא חוזה או ארעי, המשתנה גבר מקבל את הערכים 0.132 ו-0.123, בהתאמה.

²⁶ הסבר מתמטי פשוט המראה כיצד כל תוספת משפיעה על פערי השכר מופיע בנספח.

²⁷ המשתנה מעמד מחולק ל-3 קטגוריות עיקריות: קבוע, ארעי וחוזה.

4. ניתוח השפעות הגורמים על פערי השכר

כדי לכמת את ההשפעות השונות של המשתנים המסבירים, לתכונות ופרמטרים, נריץ בכל שנה את הרגרסיה בנפרד לגברים ולנשים, ניעזר בשיטה של Oaxaca מ-1973. בכל שנה, מ-1990 עד 2005, המודל הוא:

$$\log(Wage_{j,t}) = f(occupation, age, tenure, tenure^2)$$

$$j = Man, Female$$

$$t = 1990 - 2005$$

הערה: שיטת אמידה זו סובלת מבעיית ה"הטיה של המדגם" – "The Sample Selection Bias". אם ההסתברות של ההכללות במדגם תלויה במין העובד – משמע שהאוכלוסייה הנבדקת אינה מדגם מייצג של האוכלוסייה, האומדים של הרגרסיות יהיו מוטים. שני ממצאים מחלישים בעיה זו: 1. המדגם מורכב מנשים וגברים בשיעורים שווים פחות או יותר; 2. שימוש במודל שונה בו ניתן לדירוגים משתני דמה מתאימים אינו משנה את התוצאות. בנוסף לבעיית ההטיה, כל בעיית אנדוגניות נוספת של המשתנים המסבירים תטה את התוצאות. בדרך כלל בעיית האנדוגניות מתרכזת במשתנה הוותק: האם הוותק הוא שגורם לעלייה בשכר או שמא העלייה בשכר היא זו שמניעה עובד להתמיד בעבודה תקופה ארוכה יותר – מובן שבעיה זו אינה רלוונטית במקרה זה, משום שהמחקר הוא על עובדים מתחילים בלבד. לבסוף, בעיית ההטרוגניות (השוני) בין המינים עלולה להטות גם כן את התוצאות – אם יש משתנה נוסף, שאינו כלול במודל, המשפיע על גובה השכר ותלוי במין העובד, הרגרסיות יספקו אומדים מוטים.
על פי המודל:

$$W_M = B_M \cdot X_M + U_M \quad \text{השכר של גברים, א.4:}$$

$$W_F = B_F \cdot X_F + U_F \quad \text{השכר של נשים, ב.4:}$$

$$\hat{W}_M = B_F \cdot X_M \quad \text{השכר של גברים עם פרמטרים נשים, ג.4:}$$

$$\hat{W}_F = B_M \cdot X_F \quad \text{השכר של גברים עם תכונות נשים, ד.4:}$$

פער השכר כתוצאה מהבדלים בפרמטרים- אפליה (Discrimination)²⁸:

$$D_{MF} = \frac{\bar{W}_M}{\hat{W}_M} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_M + \bar{U}_M}{\bar{X}_M \cdot B_F} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_M}{\bar{X}_M \cdot B_F} \quad \text{ה.4:}$$

פער השכר כתוצאה מהבדלים בתכונות (Characteristics):

$$E_{MF} = \frac{\hat{W}_M}{\bar{W}_F} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_F}{\bar{X}_F \cdot B_F + \bar{U}_M} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_F}{\bar{X}_F \cdot B_F} \quad \text{ו.4:}$$

לכן, סך כל יחס השכר הממוצע בין גברים ונשים ניתן לפירוק.
ז.4:

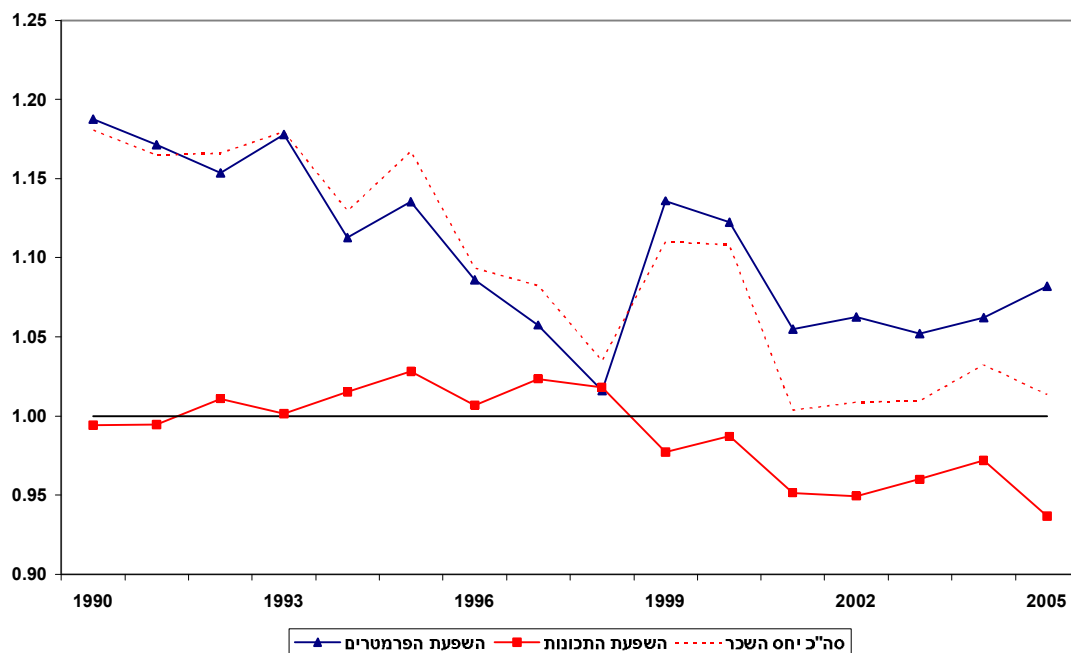
²⁸ Direct market discrimination occurs when different rental price are paid by employers for the same unit of human capital owned by different groups – Mincer (1974).

$$\frac{\bar{W}_M}{\bar{W}_F} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_M}{\bar{X}_F \cdot B_F} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_M}{\bar{X}_M \cdot B_F} \cdot \frac{\bar{X}_M \cdot B_F}{\bar{X}_F \cdot B_F} = D_{MF} \cdot E_{MF}$$

בהנחה שמהלך מבנה השכר של הנשים מיושם גם על גברים ושוק העבודה אינו מפלה.

איור 4.1 מציג את תוצאות האמידה שהקו הלא רציף מייצג את סך יחס השכר בכל שנה בין גברים ונשים.

איור 4.1: פירוק ההשפעות על פערי שכר המצטרפים החדשים בין גברים ונשים



לפי האיור השפעת הפרמטרים הייתה דומיננטית יותר באמצע שנות ה-90 וירידת התשואה לתכונות של הגברים ביחס לנשים היא זו שגרמה לירידת יחס השכר בין גברים לנשים. בהשפעת התכונות של העובדים ניתן לאבחן מגמה: עד שנת 1998 הגברים התאפיינו בתכונות "עדיפות" על פני הנשים (פער שהגיע לשיאו בשנת 1995) – משמע שמרכיב ההשפעה של התכונות פעל להרחבת פער השכר בין גברים לנשים, לעומת זאת, החל משנת 1998 ניתן להבחין בצמצום הבדלי התכונות ביניהם ובשנים 1999-2005 אלו אף הביאו להקטנת הפער האמור.

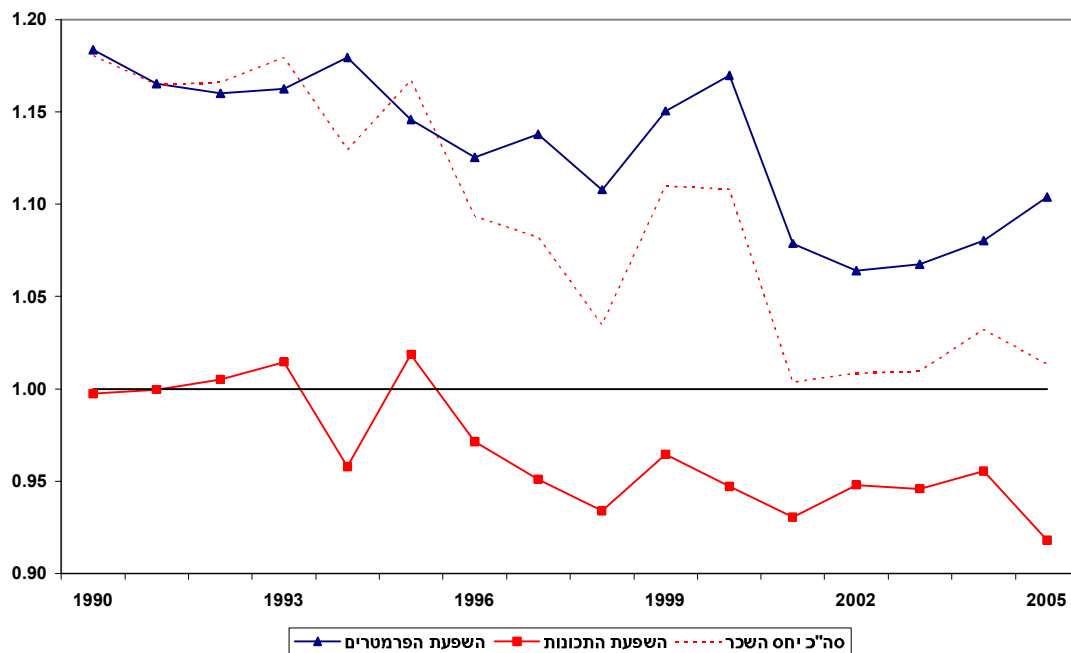
לחלופין ניתן להציג:

n.4:

$$\frac{\bar{W}_M}{\bar{W}_F} = \frac{\bar{W}_M}{\hat{W}_F} \cdot \frac{\hat{W}_F}{\bar{W}_F} = \frac{\bar{X}_M \cdot B_M}{\bar{X}_F \cdot B_M} \cdot \frac{\bar{X}_F \cdot B_M}{\bar{X}_F \cdot B_F} = E_{FM} \cdot D_{FM}$$

בהנחה שמהלך מבנה השכר של הגברים מיושם גם על גברים וגם על נשים ושוק העבודה אינו מפלה.

איור 4.2: פירוק ההשפעות על פערי שכר המצטרפים של גברים ונשים

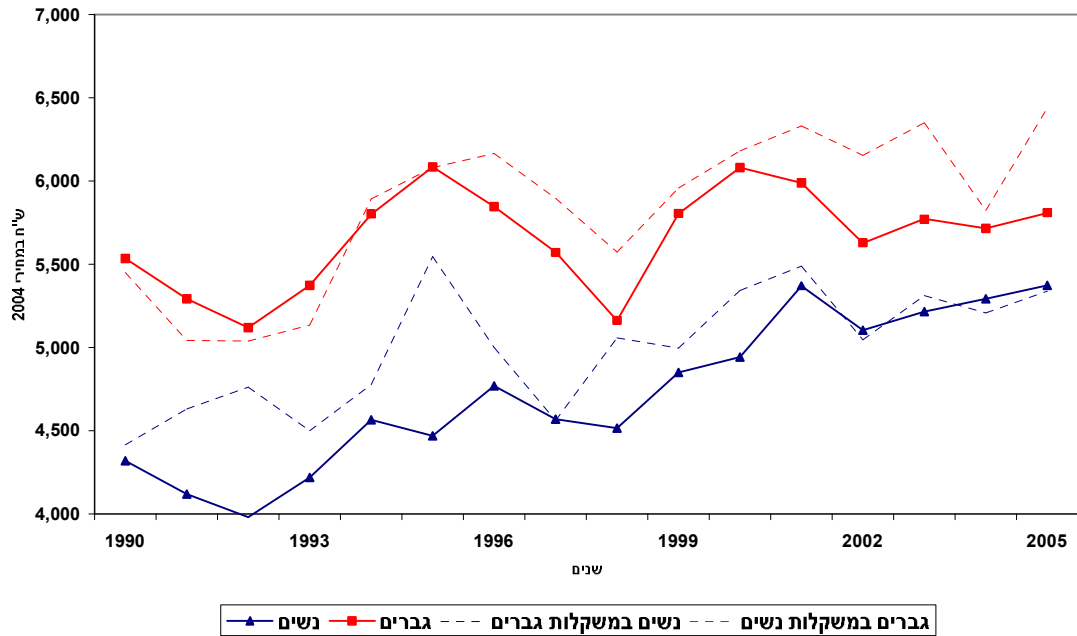


איור 4.2 מציג תמונה דומה לזו של איור 4.1, שלפיה עיקר ההצטמצמות פער השכר באמצע שנות ה-90 נבעה מהירידה של הפרמטרים של הגברים ביחס לנשים. בניגוד לאיור הקודם, שלפיו בשנים 1996-1998 היה לגברים יתרון בתכונות, הרי לפי איור 4.2 הגברים איבדו את יתרונם כבר בשנת 1996.

בפרק הבא נבחן ביתר עומק את ההתפתחות על פני השנים בתכונות העובדים עם כניסתם לעבודה. על סמך הממצאים של הפרק הבא נראה שדווקא איור 4.2 מיטיב לשקף את התהליך שהתנהל בשנים אלו.

ניתן להציג את השפעת התכונות והפרמטרים גם על ידי השכר ההיפותטי של נשים עם תכונות של גברים ולהפך. הפער בין הקו המקווקו לקו הרצוף באיור 4.3 מייצג את השפעת התכונות, ואילו הפער בין הקו המקווקו של הגברים לקו הרצוף של הנשים מייצג את השפעת הפרמטרים.

איור 4.3: השכר ההיפותטי של נשים עם תכונות של גברים ולהיפך.

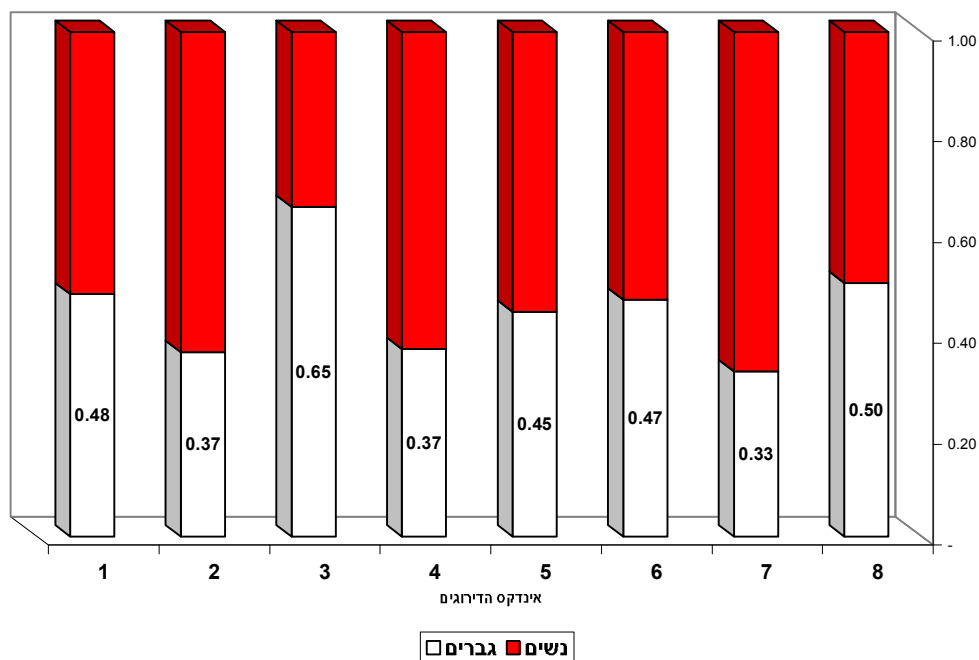


5. ההתפתחות בתכונות של המצטרפים במגזר הציבורי

כדי לבחון את שאלת התכונות לעומקה, נבחנו את התפלגות המצטרפים לפי קבוצות הדירוגים על פי המגדר לאורך השנים 1990-2005.

הדירוגים חולקו לשמונה קבוצות לפי סדר עולה של ממוצע השכר בכל קבוצת דירוגים, כך שבקבוצת דירוגים 1 נמצאים העובדים בדירוגים בעלי ממוצע השכר הנמוך ביותר (דירוגים 1-10) ובקבוצת דירוגים 8 נמצאים העובדים בדירוגים בעלי ממוצע השכר הגבוה ביותר (דירוגים 70-75). איור 5.1 מציג את שיעור הגברים והנשים הממוצע לכל השנים בכל אחד מקבוצות הדירוגים. הערה: כל השיעורים המוצגים מתוקנים למצב שבו אחוז הגברים ונשים באוכלוסייה זהה.²⁹

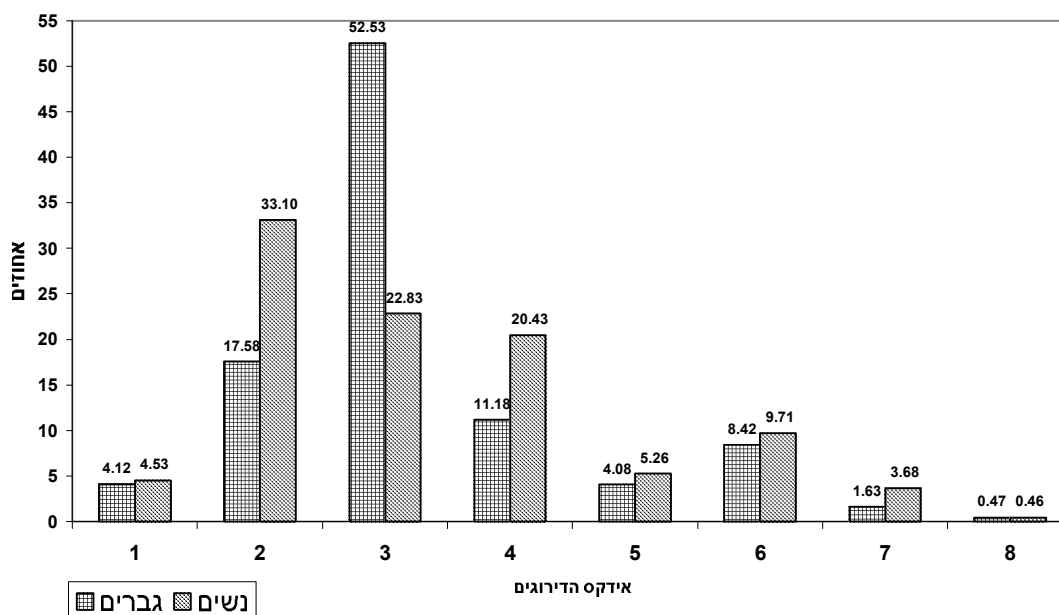
איור 5.1: שיעור הגברים והנשים לפי קבוצות דירוג – ממוצע לכל השנים



התמונה המצטיירת מהאיור אינה שלמה, שכן כדי לקבל תמונה ברורה יותר יש לבחון את התפלגות העובדים לקבוצות הדירוגים בכל מגדר בנפרד. איור 5.2 מציג את ההתפלגות הזאת לגברים ונשים, בהתאמה.

²⁹ מובן שבמציאות שיעור המצטרפים הגברים אינו 50 אחוזים בכל שנה, ראו לוח בנספח.

איור 5.2: התפלגות הגברים והנשים המצטרפים לעבודה לפי דירוגים – ממוצע לכל השנים



מאור 5.2 ניתן להסיק מספר דברים: גם בקרב הגברים וגם בקרב הנשים רוב המצטרפים הם למשלח-יד עם ממוצע שכר נמוך יחסית, שכן מדובר בעובדים הנמצאים בתחילת דרכם בשוק העבודה. בקרב הנשים שיעור המצטרפות לקבוצת דירוג 2 הוא הגבוה מכולם (שליש מהנשים), בעוד שאצל הגברים קבוצת הדירוג 3 היא הדומיננטית (מעל ממחצית מהגברים הצטרפו לקבוצת דירוגים זו). דומה שזהו השוני הבולט ביותר בהתפלגותם של גברים ונשים לדירוגים עם הצטרפותם לשוק העבודה. הרוב הנשי בקבוצת דירוג 7 והשוויון בקבוצת דירוג 8 העולים מאיור 5.1, מקבלים פרופורציה מתאימה כאשר רואים את שיעורם הזניח יחסית באוכלוסיית המצטרפים.

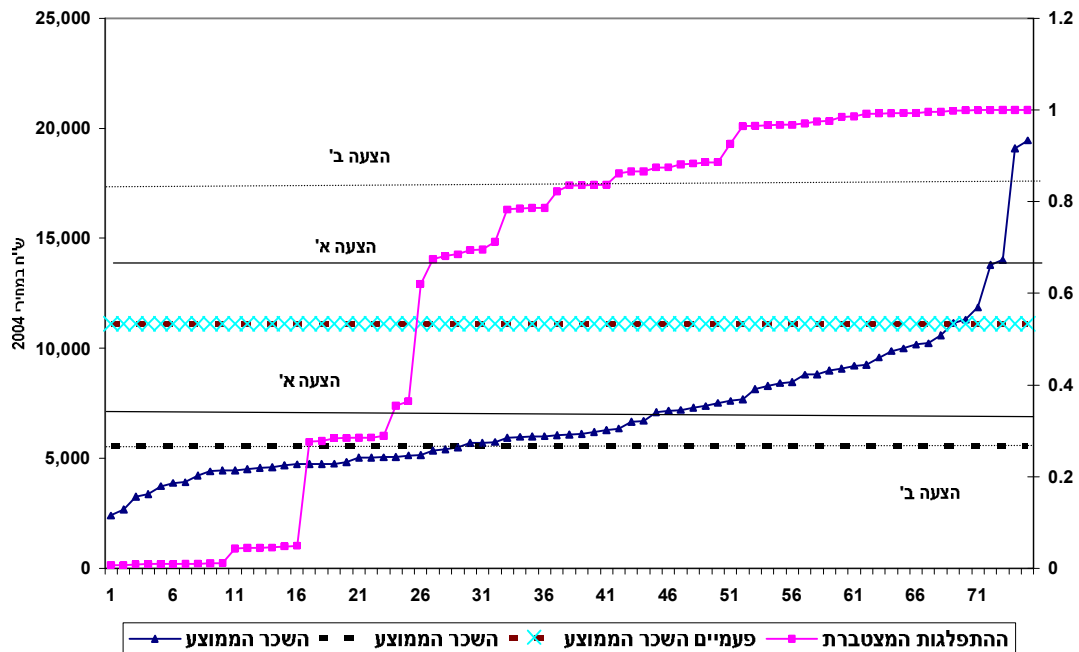
השאלה שננתח בפרק זה היא:

האם הייתה בשנים האחרונות חלה התפתחות כלשהי בנושא זה לטובת הנשים?

השיטה: את שאלת ההתפתחות בהתפלגות השכר של המצטרפים נרצה ליישם בעזרת האיורים 5.1 ו-5.2 כך שכל איור ייבדק על ידי חלוקה של התקופה הנחקרת לשלוש תקופות משנה – שלושה חומשים³⁰. כמו כן תיבדקנה ביתר פירוט שש השנים האחרונות, שכן נראה על פי האיורים שהוצגו בתחילת המאמר שבתקופה זו התחוללו תמורות. כדי לא לבלבל עם אחוזים קטנים, נרצה לקבץ עוד את קבוצות הדירוג; השאלה היא כיצד. ניעזר באיור 5.3.

³⁰ החומש הראשון-1990-1994; החומש השני 1995-1999; החומש השלישי: 2000-2005.

איור 5.3 : ההתפלגות המצטברת של השכר לפי אינדקס הדירוגים



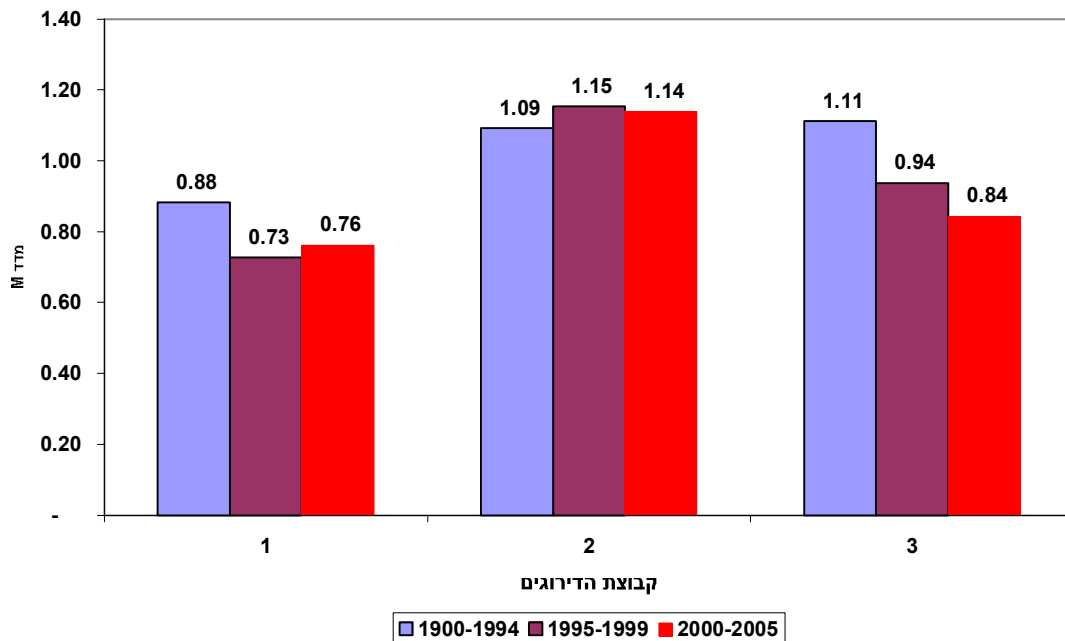
האיור מציג מספר דברים :

- א. ההתפלגות המצטברת של העובדים המצטרפים לפי קבוצות דירוג, הציר הימני.
 - ב. השכר הממוצע בכל קבוצת דירוגים.
 - ג. השכר הממוצע בקרב כל העובדים המצטרפים במחירי 2004 – 5,556 ש"ח.
 - ד. פעמיים השכר הממוצע בקרב כל העובדים המצטרפים במחירי 2004 – 11,116 ש"ח.
 - ה. שתי הצעות לחלוקת הדירוגים לשלוש קבוצות :
 - א. הצעה א': חלוקה לשלושה חלקים שווי אוכלוסייה.
 - ב. הצעה ב': חלוקה למשלחי – יד שבהם השכר נמוך, למשלחי-יד שבהם השכר בינוני, ולמשלחי יד שבהם השכר גבוה : 28 אחוזים, 40 אחוזים, ו-32 אחוזים מהאוכלוסייה, בהתאמה.
- בעבודה זו אציג את הניתוח שבו תיושם הצעת החלוקה השנייה. יש לציין שהתהליכים כפי שיוצגו בהמשך על סמך חלוקה זו, אינם מתקבלים אם מיישמים את החלוקה הראשונה.

איור 5.4 מציג מדד לשיעור הגברים בחלוקה ל-3 קבוצות דירוגים במשך שלושת החודשים הנחקרים בעבודה. כאשר המדד שווה ל-1 התפלגות ההקצאה בין המינים שוויונית, כאשר המדד גבוה מ-1 הדבר מורה על הקצאת יתר של גברים וכאשר קטן מ-1 - על הקצאת יתר של נשים.

$$M \equiv \frac{Observed_{men}}{Expected_{men}} \quad \text{נגדיר, מדד } M :$$

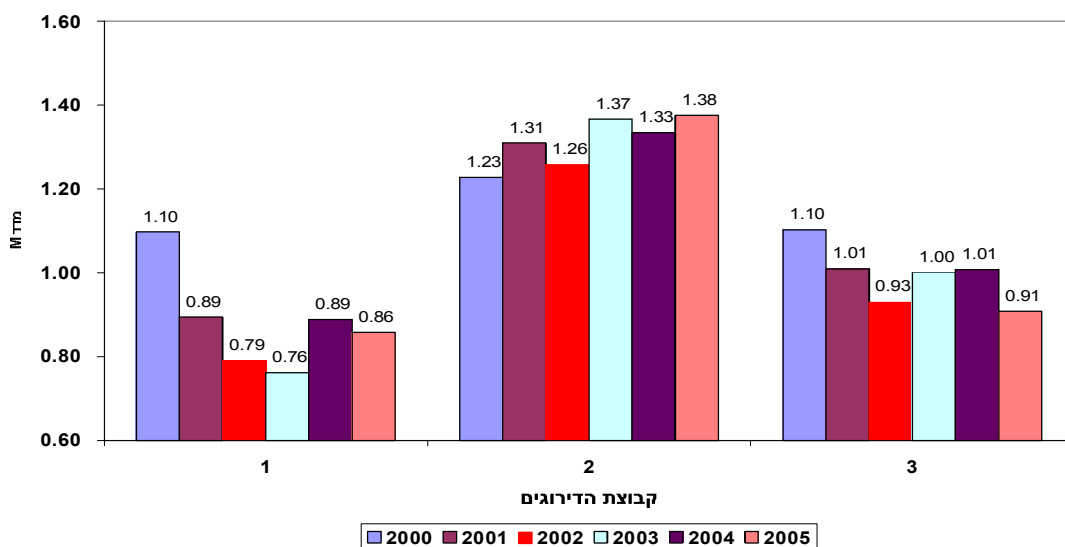
איור 5.4: מדד M לשיעור הגברים המצטרפים בכל קבוצת דירוג, קיבוץ קבוצות הדירוגים ל-3 קבוצות לפי שלוש תקופות.



מאיור 5.4 נראה שאכן חלו תמורות בנושא:

שיעור הגברים בקבוצות הדירוגים של העובדים עם השכר הממוצע הגבוה הולך וקטן עם השנים (שיעור הנשים גדל): בתחילת התקופה שיעורם בקבוצות אלו היה גבוה משיעורם באוכלוסייה, ואילו בסוף התקופה שיעורם בקבוצות אלו נמוך יותר. המגמה נראית ברורה: התפלגות העובדים בקבוצות הדירוגים הולכת ונעשית שוויונית יותר עם השנים. בשתי הקבוצות האחרות, של הדירוגים בעלי השכר הנמוך והבינוני, לא נראית מגמה מסוימת. כאמור, נבחין אפוא ביתר פירוט את שש השנים האחרונות. (2000-2005).

איור 5.4.1: מדד M לשיעור הגברים לפי קבוצות דירוג, ההתפתחות בשש שנים האחרונות

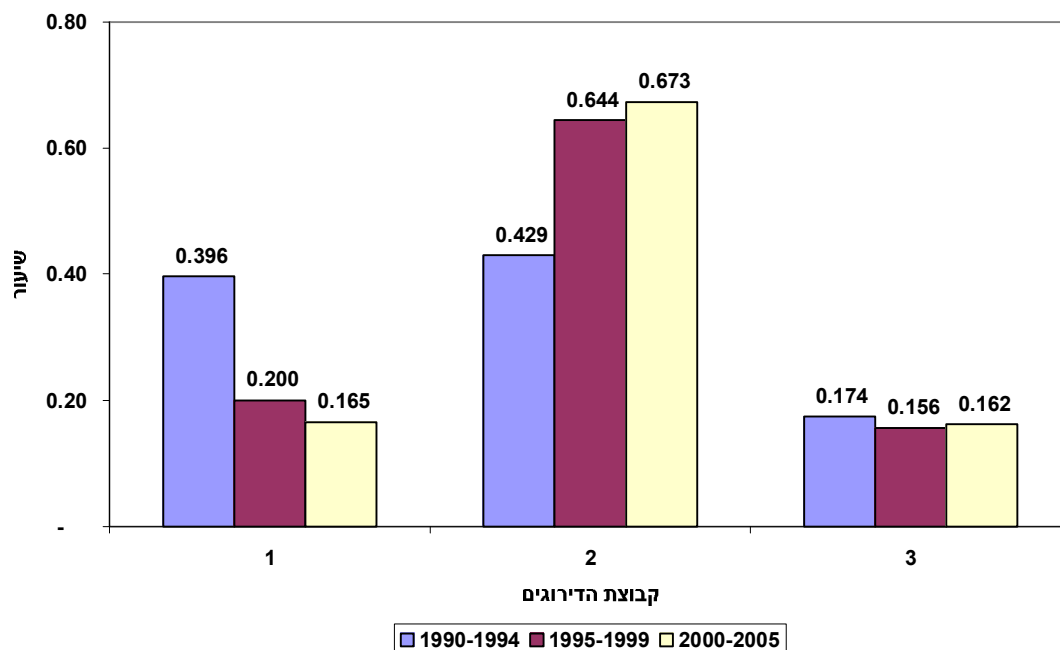


על פי איור 5.4.1, אין מגמות כשלהן בשנים האחרונות (התצפית בשנת 2000 נראית חריגה), למעט עלייה קטנה של שיעור הגברים בקבוצת הדירוג האמצעית.

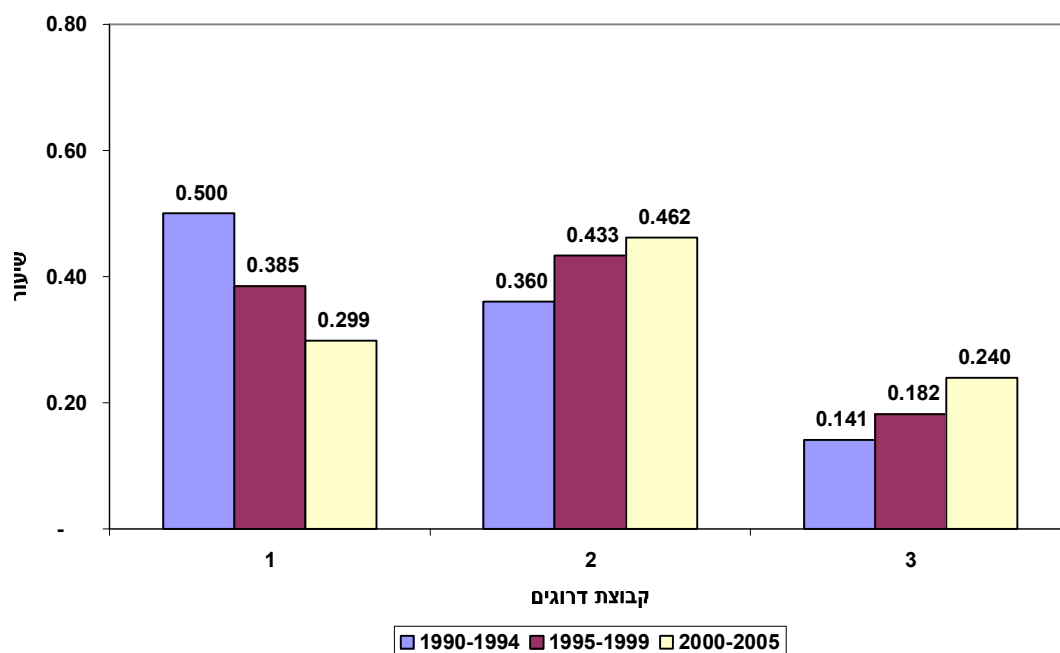
ייתכן שהשיפור היחסי במצבן של הנשים, המשתקף באיור 5.4, עשוי לבטא הטבה במצבן המחולט, אולם ייתכן שנבע מהרעה במצב הגברים. כדי לבחון נקודה זו נבדוק האם חלו שינויים בהתפלגות המצטרפים לקבוצות הדירוגים בקרב כל מגדר במהלך השנים.

איור 5.5 בוחן את התפלגות הגברים; איור 5.6 - את התפלגות הנשים.

איור 5.5: התפלגות המצטרפים הגברים לקבוצות הדירוגים בשלוש התקופות



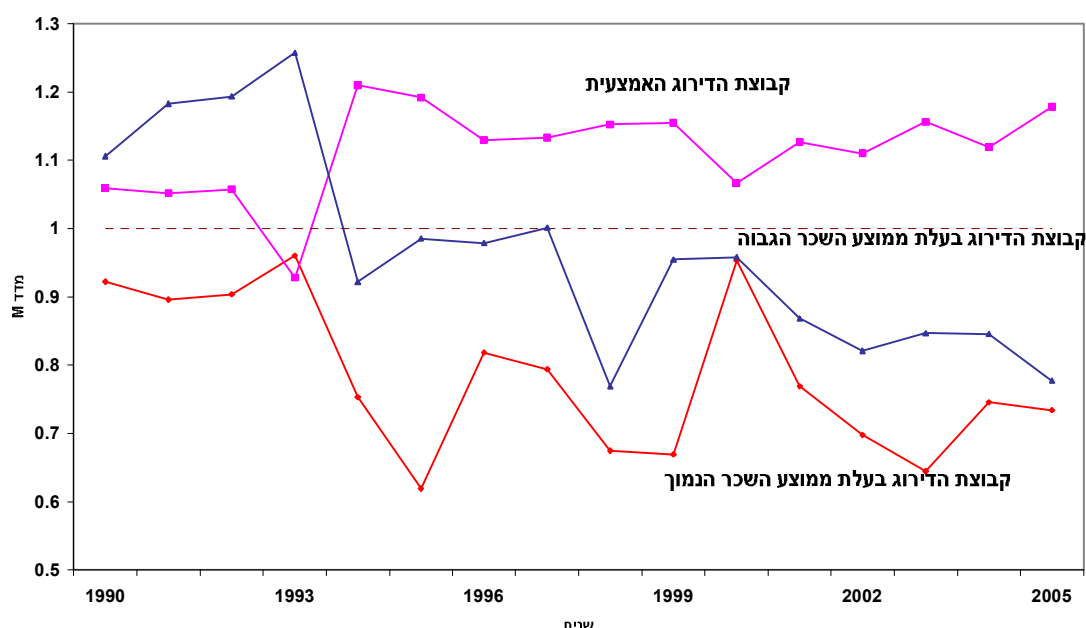
איור 5.6: התפלגות המצטרפות לקבוצות הדירוגים בשלוש התקופות



מאיורים 5.5 ו-5.6 נסיק שגם מצבם של הגברים וגם מצבן של הנשים השתפר. מבחינה של חלוקת המצטרפים לכל קבוצות הדירוג נסיק שהדינמיקה העיקרית בקרב הגברים התרחשה שיותר גברים נכנסו לעבודה בקבוצת הדירוג האמצעית על חשבון קבוצת הדירוג הראשונה. לעומתם, הירידה בשיעור הנשים המצטרפות לעבודה בקבוצת הדירוג הראשונה התבטאה בעלייה של שיעור הצטרפותן הן לקבוצת הדירוגים האמצעית והן בעיקר לקבוצת הדירוגים שבהם ממוצע השכר הגבוה ביותר: בתחילת התקופה הצטרפו לקבוצה זו 14 אחוזים מהנשים ואילו בסופה מצטרפים אליה כמעט רבע מהנשים.

איור 5.7 מסכם את התהליך שהתרחש ב-16 השנים האחרונות; האיור מציג את אותו מדד M כמו באיור 5.4 לשיעור הגברים בכל אחת משלוש קבוצות הדירוג לכל אורך תקופת המחקר.

איור 5.7: M לשיעור הגברים בכל אחת משלוש קבוצות הדירוג לאורך השנים



על פי האיור ניתן להבחין בשלושה תהליכים:

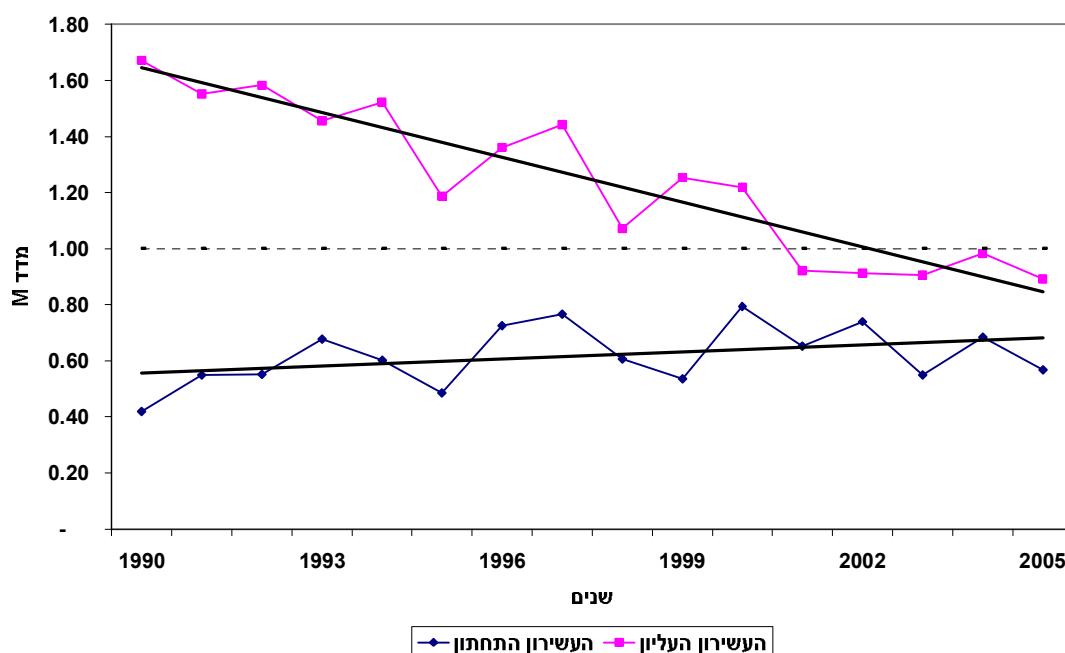
- א. ירידה בשיעור הגברים בקבוצת הדירוגים בעלת ממוצע השכר הגבוה לאורך השנים. בתחילת התקופה שיעורם בקבוצה זו היה גבוה משיעורם בקרב המצטרפים החדשים, ואילו בסופה המצב הפוך: שיעורם בקבוצת דירוג זו נמוך משיעורם בקרב המצטרפים החדשים.
- ב. שיעור הנשים בקבוצת הדירוגים התחתונה גבוה משיעורם בקרב המצטרפים החדשים כמעט לכל אורך תקופת המחקר. בקבוצת דירוגים זו קשה להצביע על מגמה כלשהי לאורך השנים. נראה שמשלחי היד בקבוצה זו הם "נשיים" בעיקרם.
- ג. שיעורם של הגברים בקבוצת הדירוגים שבהם ממוצע השכר בינוני גבוה משיעורם בקרב המצטרפים החדשים כמעט בכל 16 השנים האחרונות.

כיצד השפיעו תמורות אלו על שיעור הגברים בקרב המצטרפים בחלוקה לפי עשירוני שכר, (במקום בחלוקה לפי קבוצות דירוגים).

עד כה ראינו את הצטמצמות הפער בשכר הממוצע ואת גורמיו.

איור 5.8 מבהיר את התקדמותן היחסית של הנשים המצטרפות לשוק העבודה. באיור מוצג מדד M לשיעור הגברים בעשירונים העליון והתחתון. הקו האופקי מייצג מצב שוויוני שבו שיעור הגברים בעשירון העליון או התחתון יהיה שווה לשיעורם בקרב המצטרפים החדשים, ולכן היצמדות של שני הקווים תייצג מגמה של הצטמצמות הפערים בין שני המינים.

איור 5.8: מדד M לשיעור הגברים בעשירוני שכר העליון והתחתון במהלך השנים



עם הזמן ניכר גידול של אחוז הנשים בעשירון השכר העליון של המצטרפים והחל משנת 2001 שיעור זה אף גדול משיעורן בקרב המצטרפים החדשים. יציבות מסוימת ניכרת בחמש השנים האחרונות. קשה להצביע על מגמה כלשהי לאורך הזמן בשיעור הנשים בקרב העשירון התחתון. לאורך כל שנות המחקר שיעורן של הנשים בעשירון השכר התחתון גבוה משיעורן בקרב המצטרפים החדשים – ממצא שעשוי להעיד כי הבחירה במשלחי יד שבהם ההכנסה נמוכה יחסית הייתה ועודנה נשית בעיקרה – רמז לשכר סף נמוך יותר אצל נשים. אינדיקציה לכך קיבלנו כבר באיור 5.5 ו-5.7 שבהם ראינו כי שיעורן של הנשים בקבוצות הדירוגים אשר בהם ממוצע השכר נמוך יחסית היה ועודנו גבוה משיעורן באוכלוסייה.

בבדיקה בקרב חמישוני שכר במקום עשירוני שכר התקבלה תמונה דומה אך מעניינת: במרבית השנים שיעורן של הנשים בחמישון העליון גבוה משיעורן בעשירון העליון (ממצא לא מפתיע, בהתאם למחקר), אולם שיעורן בחמישון התחתון דומה מאוד לשיעורן בעשירון התחתון. ממצא זה יש בו בכדי לחזק את ההשערה האחרונה, האומרת בדבר משלחי-יד "נשיים" בחמישון השכר התחתון, שנשים מצטרפות אליהם, כנראה מטעמי נוחות, יותר מגברים.

6. בדיקה באוכלוסייה "אחידה"

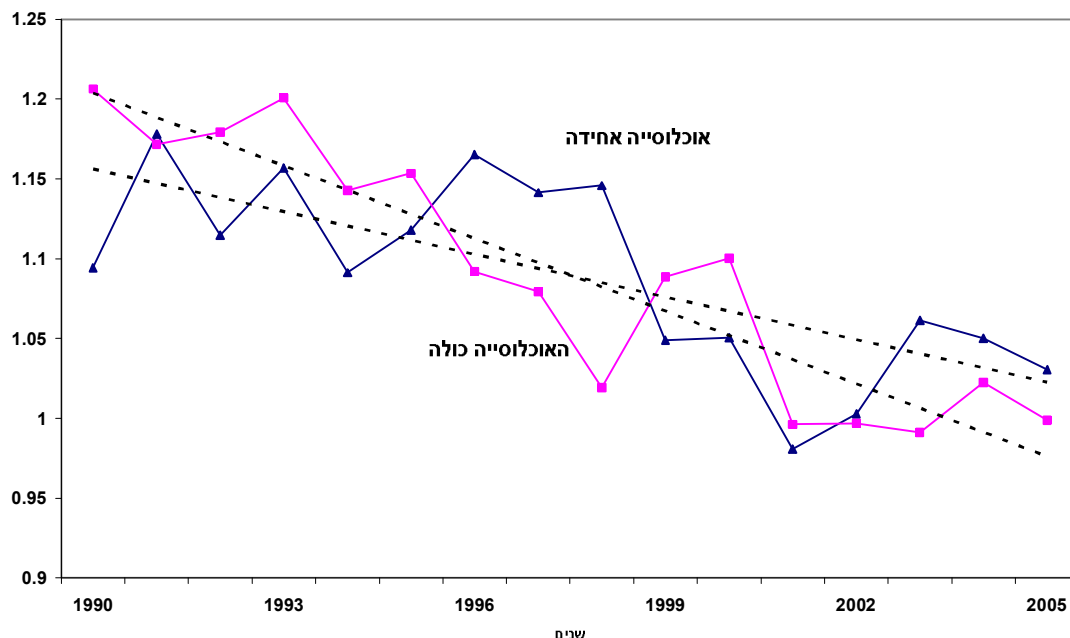
בפרק זה נבדוק אם קיים פער שכר בין גברים לנשים גם בקרב אוכלוסיות אחידות: בניגוד למודל הקודם, שבו נערכה השוואה כוללת בקרב כל אוכלוסיית העובדים החדשים המצטרפים, במודל זה אשווה רק את גברים ונשים הדומים אלו ואלו מבחינת המשתנים המסבירים. משמע שבניגוד למודל הקודם גבר שהיה בדירוג מסוים (או בוותק או בדרגה או בגיל או בכל קומבינציה אפשרית של כל המשתנים הללו) שאין בו נשים נכלל במדגם הרי במודל החדש הוא אינו נכלל, והוא הדין לגבי נשים. לפיכך מודל זה, בניגוד לקודמו אינו מייצר תצפיות היפותטיות. מובן ששיטה זו תקטין את המדגם, אולם ממצא בדבר פער שכר במדגם הזה יספק חיזוק רציני לממצאים הקודמים של המחקר.

במדגם החדש, של האוכלוסיות הדומות, מספר התצפיות פחת מ-29,670 ל-11,518. ההתאמה נעשתה לפי הדירוג, הדרגה, הוותק, הגיל, קבוצת המשרדים והשנים. הואיל ואוכלוסיית המדגם קטנה בכמעט שני שלישים עיקר המחקר נסב על האוכלוסייה כולה עם הניכויים שהוזכרו קודם לכן.

השיטה תהייה דומה לזו שנבדקה על כלל האוכלוסייה כך שנוכל להשוות את התוצאות וההבדלים בין שתי האוכלוסיות.

איור 6.1 מציג את התפתחות יחס השכר לאורך השנים של המצטרפים החדשים לעבודה בקרב האוכלוסייה האחידה יחסית ליחס השכר בקרב האוכלוסייה כולה.

איור 6.1: יחס השכר בין גברים לנשים, אוכלוסייה אחידה וכל האוכלוסייה



לפי איור 6.1 התפתחות יחס השכר בין גברים לנשים בקרב האוכלוסייה האחידה הייתה דומה להתפתחותה בקרב האוכלוסייה כולה, אולם: בתחילת התקופה הנחקרת יחס השכר בקרב האוכלוסייה הדומה היה נמוך ממקבילו באוכלוסייה כולה, מצב זה משתנה בשנים 1996-1998.

החל משנת 2002 יחס השכר לטובת הגברים גבוה יותר בקרב האוכלוסייה האחידה – נתון המשתלב טוב עם ממצאינו בפרק 4.

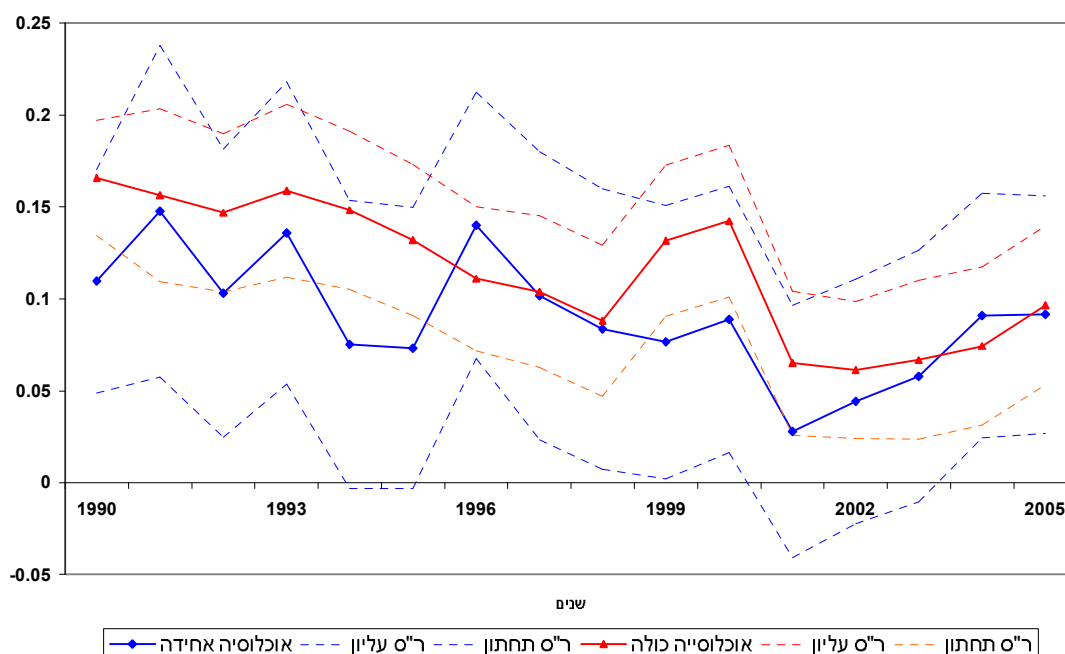
הירידה ביחס השכר, כפי שמשתקף בשיפוע של קו המגמה באיור, נמוכה יותר בקרב האוכלוסייה הדומה.

בסך הכול יחס השכר בין גברים לנשים, שהיה 1.072 באוכלוסייה כולה, יורד ב-0.6 נקודת אחוז בלבד ל-1.066.

בקרב האוכלוסייה ה"דומה" ובהינתן משלח היד, הוותק והגיל של העובדים גבר מרוויח כ-7.4 אחוזים יותר מאישה בהשוואה ל-9.0 אחוזים בקרב האוכלוסייה כולה. נסיק אפוא שוב כי פער השכר הנאמד בין גברים ונשים אינו נובע רק משוני בתכונות בין האוכלוסיות.

האיור הבא מציג, בכל שנה ושנה בנפרד, את ערך המשתנה המסביר "גבר" באוכלוסייה כולה מול ערכו הנאמד באוכלוסייה האחידה. המודל הוא מודל 2 – בו המשתנים וותק, וותק בריבוע, גיל, משלח יד ושנים מוחזקים קבוע.

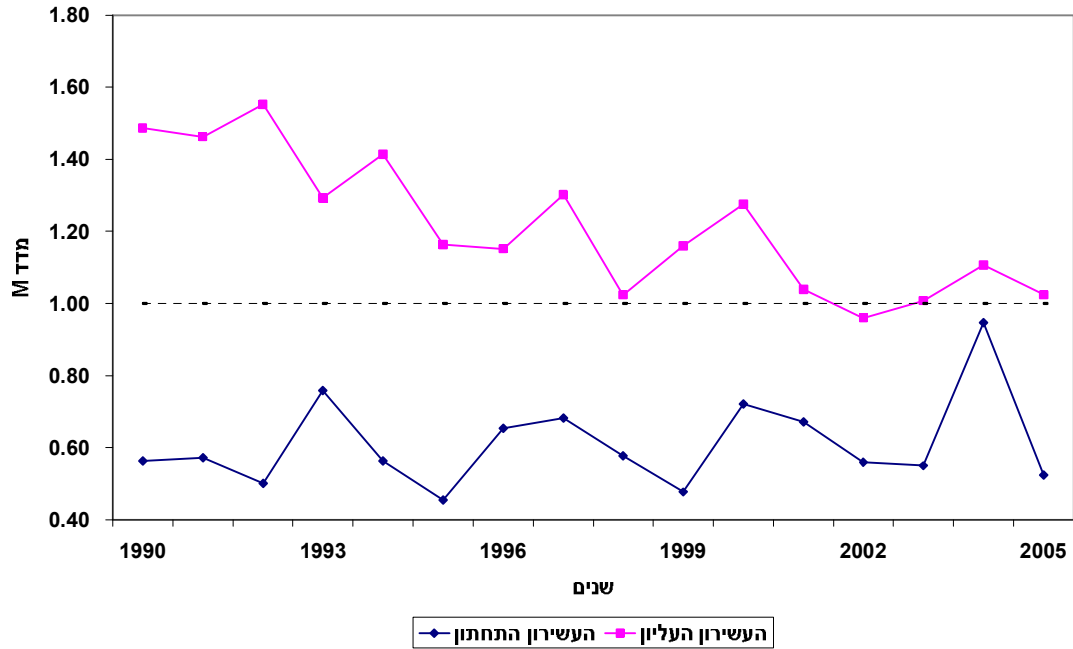
איור 6.2: אמידת הפרמטר "גבר" בקרב שתי האוכלוסיות



התמונה המצטיירת מאיור 6.2 דומה לזו של האיור הקודם כך שבאף אחת מהשנים אין הבדל מובהק באומד למשתנה גבר בין שתי האוכלוסיות. השונות של הפרמטר גדלה מאוד וכתוצאה מכך בשנים 1995, 1994, 2001, 2002, ו-2003 פער השכר הנאמד בין גברים לנשים אינו מובהק. הסיבה לעליית השונות נובעת ככל הנראה מהירידה במספר התצפיות. השיפוע של קו הרגרסיה לאורך הזמן (ירידת פער השכר בין גברים לנשים) מתון יותר באוכלוסייה האחידה וזאת תוצאה צפויה הנובעת מהחלשת השפעת התכונות על ההבדלים ברמת השכר העולה מהניתוח בפרק ארבע.

איור 6.3 הוא המקביל לאיור 5.8 אלא שבו הבדיקה תבוצע על האוכלוסייה האחידה.

איור 6.3: מדד M לשיעור הגברים בעשירון שכר העליון והתחתון במרוצת השנים בקרב האוכלוסייה ה"דומה"



מהשוואה של איור 6.3 לאיור 5.8 ניכר שבקרב האוכלוסייה האחידה התחלקות המצטרפים ומגמותיה אינן שונות מהתחלקותם בקרב האוכלוסייה כולה. גם באוכלוסייה האחידה, שיעור הגברים בעשירון העליון גבוה יחסית בתחילת התקופה, והוא הולך וקטן עם השנים.

7. דרגות

בפרק זה נבדוק את השאלה אם בהינתן דירוג מסוים ההתפלגות של הדרגות הייתה שונה בין גברים ונשים. האם גברים מקבלים, בהצטרפם למגזר הציבורי, דרגות גבוהות יותר מנשים בעת הצטרפותן באותו דירוג? ואם כן מה ממדי התופעה? האם ניכרת מגמה כלשהי על פני זמן? האם ככל שדירוג השכר עולה התופעה בולטת יותר?

הערה:

הסיבה שהמשתנה "דרגות" אינו נכנס כמשתנה מסביר לניתוח הקודם היא שבניגוד לשאר המשתנים המסבירים האחרים, שהם אקסוגניים, וכמעט אינם ניתנים לשליטתו של המעסיק, משתנה זה הוא אנדוגני ולכן מאפשר הקצאת דרגות מוטית מגדר³¹.

השיטה:

המצטרפים החדשים בכל שנה חולקו על פי הדירוגים שאליהם נכנסו, ובכל דירוג ובכל שנה נבדקה התפלגות הדרגות. הדרגות חולקו לרבעוני דרגות באותו דירוג – להלן מדרג-דרגה. תצפית שבהן הרבעון הראשון של הדרגות היה שווה לרבעון השלישי באותו דירוג הוצאה מהנתונים; במילים אחרות, אם בדירוג מסוים בשנה מסוימת לא היה מגוון מספיק בדרגות הכניסה של המצטרפים החדשים הדירוג הוצא מהנתונים. ניכוי זה הוציא 25 אחוזים מהתצפיות.

לאחר הניכוי, נבדק, לכל תצפית בנפרד מהי דרגתה בהשוואה לדרגה הרבעונית:

- אם דרגתה הייתה קטנה או שווה לדרגה הרבעונית היא קיבלה ערך 1.
- אחרת, אם דרגתה קטנה או שווה לדרגה החציונית היא קיבלה את הערך 2.
- אחרת, אם דרגתה קטנה או שווה לדרגה עם האחוזון ה-75 היא קיבלה את הערך 3.
- אחרת, היא קיבלה את הערך 4.

זהו המשתנה התלוי. אם גברים נוטים לקבל דרגות גבוהות יותר הדבר אמור להשתקף בערך גבוה יותר של המשתנה התלוי.

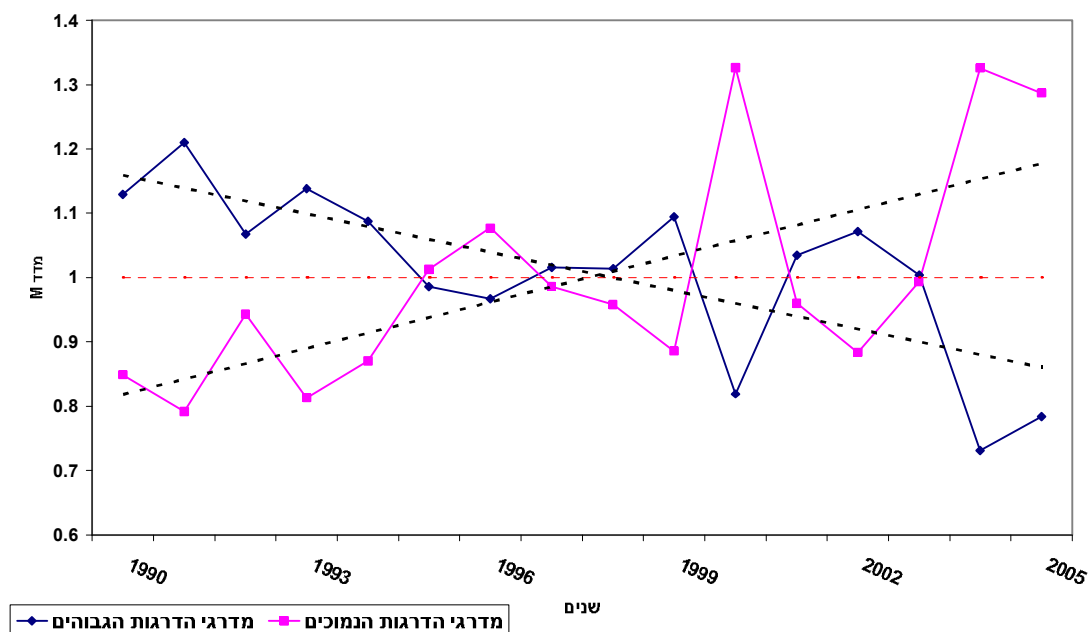
נבחן תופעה זו בעזרת כלים סטטיסטיים הלקוחים מניתוח נתוני שכירות.

כמו בפרקים הקודמים נתחיל בתיאור הנתונים ולאחר מכן ניעזר ברגרסיות כדי לבחון את מובהקות התוצאות.

איור 7.1 מציג את מדד M להקצאת מדרגי-הדרגות הנמוכים והגבוהים של הגברים בקרב המצטרפים החדשים לאורך השנים. הקו האופקי מייצג חלוקה שוויונית בין שני המינים. גרף דומה עבור הנשים מציג את בבואתו.

³¹ בסופו של פרק זה, הוכנס גם מדד למשתנה דרגות למודל של פערי השכר בין גברים ונשים בעת תחילת העבודה - יש להתייחס לממצאי המודל הזה בספק מסוים.

איור 7.1: מדד M להקצאת מדרגי- הדרגות הגבוהים והנמוכים של הגברים במהלך השנים



מהאיור ניתן להסיק שתי מסקנות עיקריות:

- א. גברים מצטרפים נטו לקבל הקצאה נדיבה יותר של מדרגי-דרגות גבוהים ואי הקצאה של מדרגי-דרגות נמוכים.
 - ב. לאורך השנים ניכר שמצבן של הנשים משתפר, משתי בחינות הנזכרות ב-א' ומצבן בשלוש שנים האחרונות אף טוב יותר ממצב הגברים.
- ממצאי אלו נסיק שירידת התשואה לתכונות של גברים ביחס לתכונות של נשים (הפרמטרים) בה ניתן היה להבחין באיורים 4.1 ו-4.2, היא ביטוי לתהליך הירידה של העדפה הגברית במתן הדרגות עם השנים.

לוח 2 מציג את הקצאת הדרגות לכל הדירוגים, שנות הוותק והשנים לנשים וגברים בנפרד.

לוח 2: חלוקת הדרגות לפי המדרג, גברים ונשים.

אחוזים	נשים	אחוזים	גברים	סה"כ
100.0	12,075	100.0	10,064	
8.6	1,036	9.4	944	1
65.1	7,865	59.3	5,967	2
14.2	1,711	18.9	1,900	3
12.1	1,463	12.4	1,253	4

מהלוח נסיק שהתפלגויות הדרגות בקרב הנשים והגברים במהלך 16 השנים היו דומות יחסית. למרות זאת נראה שנשים נטו יותר להתקבל לעבודה במדרג הדרגות השני ואילו גברים נטו יותר להתקבל במדרג הדרגות השלישי. נשאל את השאלות האם פערים אלו מובהקים, כיצד הם השתנו על פני זמן ואיך הם מושפעים מדירוג השכר. לבסוף נבדוק כיצד הקצאות מדרג-הדרגות השפיעו על פערי השכר במהלך השנים.

בלוח 3 מוצגות השאריות המתוקנות של הערכים הנצפים פחות הערכים המצופים, כך שערך שלילי מייצג שמעט תצפיות יחסית לציפיות הבלתי תלויות נרשמו לערך זה, וערך חיובי מייצג את ההפך. ערכים גבוהים מ-1.96 בערכם המוחלט מייצגים מובהקות סטטיסטית ברמה של 5 אחוזים.

פורמלית³²:

$$met_residual_i = \frac{(Observed_i - Expected_i)}{\sqrt{Expected_i}}$$

לוח 3 – השאריות המתוקנות של הדרגות לפי מדרג, גברים ונשים

יחס ההסתברויות נשים לגברים	נשים	גברים	המשתנה התלוי
0.91	-1.34	1.46	1
1.10	3.69	-4.05	2
0.75	-5.82	6.38	3
0.97	-0.48	0.52	4

מלוח 3 נסיק שהחלוקה לדרגות אינה מקרית: במדרג השני ניכרת העדפה מובהקת לנשים, על חשבון הגברים; תמונה הפוכה עולה מהקצאת הדרגות במדרג השלישי – מדרג שמאופיין בהעדפת גברים. הטור השמאלי מייצג את יחס ההסתברויות הרלוונטי – הסיכוי של אשה בדירוג מסוים לקבל דרגה במדרג השני היה גבוה ב-10 נקודות אחוז מהסיכוי המקביל של גבר, ונמוך ב-0.25 נקודת אחוז מסיכוי של גבר במדרג השלישי.

$$\sum_i^k (met_residual_i)^2 \approx \chi_{(C-1)(R-1)}^2 \quad 32$$

לוח 4, מפרק את האוכלוסייה הנחקרת לשלושה חומשים עוקבים (כמו בפרק 5) ובודק את השאריות המתוקנות של כל תא לכל תקופה בנפרד.
 לוח 4:

יחס ההסתברויות נשים לגברים	נשים	גברים	המשתנה התלוי
1990-1994			
1.17	1.22	-1.25	1
0.98	-0.38	0.33	2
1.28	2.54	-2.60	3
0.68	-3.48	3.56	4
1995-1999			
1.20	1.90	-1.57	1
0.94	-1.82	1.50	2
1.03	0.39	-0.32	3
1.16	1.31	-1.58	4
2000-2005			
0.93	-0.74	0.70	1
0.86	-4.21	3.99	2
1.95	8.24	-7.80	3
1.17	1.83	-1.74	4

לוח 4 מאשר סטטיסטית את המוצג באיור 7.1: בתחילת התקופה נשים בהצטרפן לעבודה נטו לקבל דרגות נמוכות מאלה של גברים – יחס ההסתברויות של 1.2 ו-0.68 למדרג הדרגות הנמוך והעליון, בהתאמה; באמצע התקופה הנחקרת, 1999-1995, לא היה הבדל סטטיסטי מובהק בין גברים לנשים בחלוקת הדרגות; אולם בתקופה האחרונה, 2005-2000, נשים נטו לקבל דרגות גבוהות יותר מגברים – יחס ההסתברויות של 1.17 ו-0.93 למדרג הדרגות הנמוך והעליון, בהתאמה.

העדפת הגברים במתן דרגות גבוהות לא התרחשה בכל משלחי היד שנבדקו. נבדוק אפוא בדיקה זו על משלחי יד נבחרים כדי למצוא באילו מהם תופעה זו בלטה ובאיזו מידה. הלוח הבא מציג ניתוח זהה במספר משלחי יד נבחרים. לוח 5³³: השאריות המתוקנות של הדרגות לפי מדרג, גברים ונשים. מספר משלחי יד נבחרים

יחס ההסתברויות	נשים	גברים	
0.67 1.06 1.20 1.02	-4.30 1.02 2.14 0.16	5.03 -1.19 -2.50 -0.18	אדמיניסטרטיבי א'
2.78 0.95 0.20 1.26	9.33 -1.26 -7.05 2.25	-4.03 0.55 3.07 -0.97	אדמיניסטרטיבי ב'
1.45 1.01 1.09 0.66	0.61 0.09 0.30 -1.15	-1.17 -0.15 -0.57 2.20	דירוג סמי מקצועי א'
0.82 1.09 0.88 0.85	-0.25 0.53 -0.36 -0.29	0.29 -0.33 0.22 0.24	דירוג סמי מקצועי ב'
2.21 0.96 1.16 0.70	2.27 -0.39 0.89 -1.78	-2.58 0.45 -1.02 2.03	דירוג מקצועי א'
0.45 0.94 1.05 1.82	-0.97 -0.27 0.12 1.10	0.85 0.23 -0.11 -0.97	דירוג מקצועי ב'
0.90 1.26 1.25	-0.80 1.17 0.43	0.80 -1.17 -0.43	דירוג מקצועי ג'
0.81 0.67 2.91 1.37	-0.25 -1.49 2.20 0.67	0.22 1.36 -2.00 -0.6	דירוג מקצועי ד'
0.73 1.01 1.14 0.89	-0.52 0.04 0.45 -0.31	0.38 -0.03 -0.33 0.23	דירוג מקצועי ה'

³³ מפתח שמות נמצא בנספח.

לוח 5 מציג שונות גדולה בין משלחי היד השונים בהקצאות הדרגות. בחלק ממשלחי היד הוקצו הנשים לדרגות הגבוהות יחסית, אולם בחלק אחר הוקצו דווקא לדרגות הנמוכות יחסית, כנ"ל לגבי הגברים. הלוח מציג את הקצאת הדרגות מעבר לכל השנים; ייתכן שההקצאה המוטית לטובת הגברים בתחילת התקופה קוּזְזָה ע"י ההקצאה המוטית לטובת הנשים בסופה, ולכן תוצאות רבות אינן מובהקות.

הערה: ניתוח התוצאות בשיטה זו מושפע מאוד מגודל המדגם. בהינתן יחס הסתברויות מסוים, השאלה אם התוצאות מובהקות או לא תלויה חיובית בגודל המדגם. לדוגמה: אם נחלק את כלל המדגם (לוח 2) לעשרה דירוגים בגודל זהה תוך שמירה על יחס הסתברויות קבוע, נקבל שהתוצאה אינה מובהקת אף באחד מהדירוגים. לעומת זאת אם ננפח את הנתונים לכל דירוג בנפרד פי עשרה נקבל בהרבה דירוגים תוצאות מובהקות חדשות.

ניעזר במודל מתאים כדי לבחון את ההקצאה של הדרגות לאורך זמן ואת מגמותיה. במודל בסיסי ללא אינטראקציות נבחן את המקדמים של המגדר, הדירוג, הוותק והשנים. כדי לאבחן את השפעת של המגדר בהינתן הפרמטרים האחרים, שהם אולי תלויים במגדר ובמשתנה התלוי – נחזיק משתנים כמו וותק ומשלח היד קבועים.

המשתנה המוסבר יכול לקבל ארבעה ערכים שונים בעלי משמעות אורדינאלית, ומכאן שהמודל המתאים לתיאור בעיה זו הוא - *Ordinal Probit*.

תוצאות הרגרסיה מובאות בנספח.

מקדם חיובי למשתנה המסביר מצביע על קשר חיובי בינו לבין המשנה התלוי. מתוצאות הרגרסיה עולה כי בהינתן הדירוג, הניסיון ושנת ההצטרפות המשתנה המסביר מגדר נמצא שלילי ומובהק, אולם קטן יחסית – האפקט השולי של להיות גבר מוריד את ההסתברות של העובד להיכלל במדרג אחד גבוה יותר של דרגה ב- 0.011.

במודל כולל נבחן גם את האינטראקציות של משתנים אלו עם הזמן ועם המגדר. המודל:

$$\text{Prob}(Y = y) = f(\text{man}, \text{occupation}, \text{tenure}, \text{year}, x^T \text{year}_t)$$

כאשר המשתנה *year* מקובץ לשלושה חומשים (1990-1994, 1995-1999, ו-2000-2005), החומש הראשון הוא החותך³⁴.

על פי התוצאות, בחומש הראשון והשני המשתנה גבר לא מובהק; ואילו בחומש השלישי המשתנה גבר מובהק ושילי: כששאר הגורמים קבועים הסיכוי של גבר לקבל מדרג-דרגה אחד גבוה יותר, נמוך מסיכוייה של אשה ב-19 אחוזים.

³⁴ ללא קיבוץ השנים לחומשים המודל לא מתכנס.

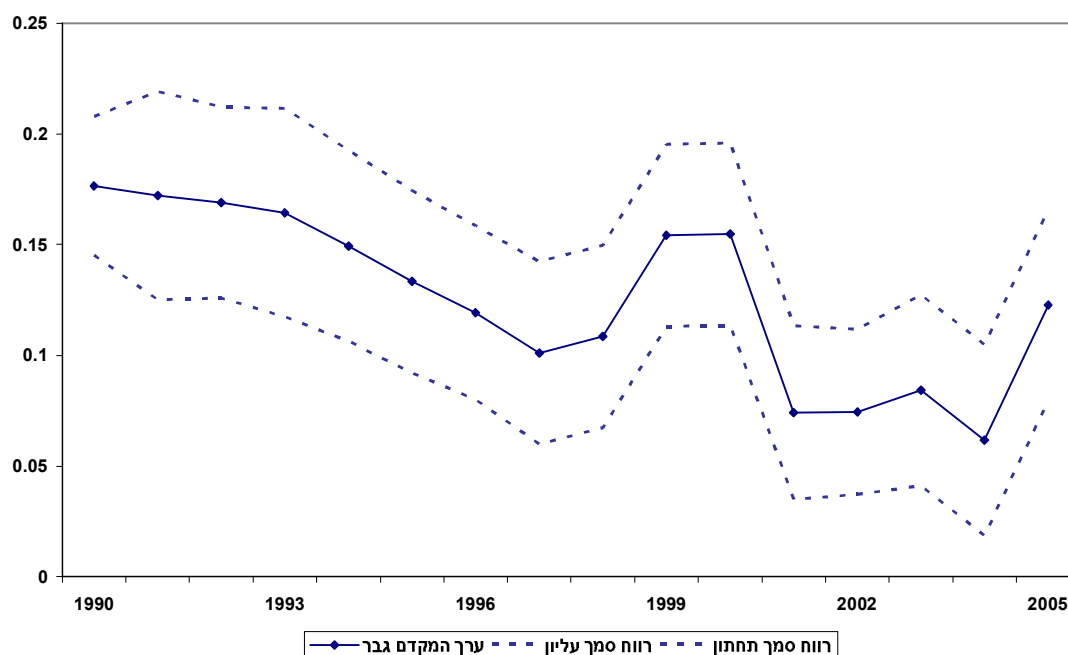
כעת, נוסיף למשתנים המסבירים את המשתנה הנוסף – גובה הדרגה היחסי בכל דירוג - ונבדוק כיצד המשתנה ישפיע על רמת ההסבר של המודל בכלל, ובפרט כיצד ישתנו האומדים לפרמטרים המעניינים אותנו בהשוואה לאמידה ללא המשתנה החדש.

מודל 3:

$$\log(Wage_i) = f(occupation, rank, age, tenure, tenure^2, man, year_i, x^t year_i)$$

ה-R_sqr ברגרסיה זו הוא 45 אחוזים. תוצאות אמידת הפרמטר גבר מוצגות באיור הבא. תוצאות הרגרסיה מוצגות בנספח.

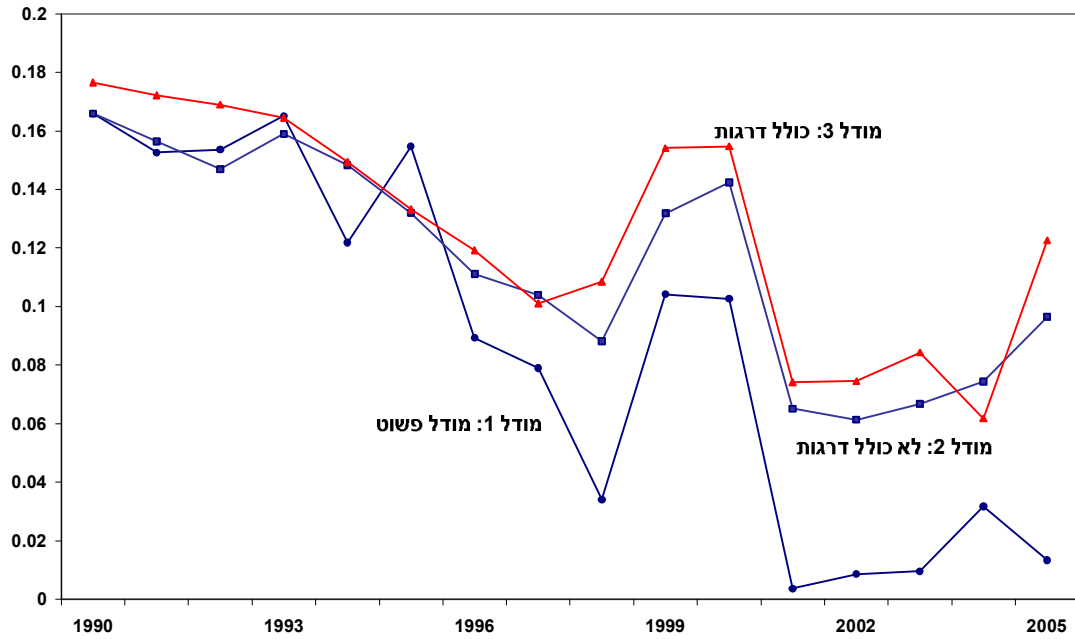
איור 7.2: אמידת הפרמטר גבר ברגרסיה הרב-משתנית



בדומה מאוד לממצאים במוצגים באיור 3.8 המשתנה גבר יורד בעוצמתו במהלך השנים. הואיל ובשנים האחרונות דווקא הנשים נטו להתקבל בדרגות גבוהות יותר, ערך המשתנה בשש שנים האחרונות גבוה יותר מאשר המודל הקודם, אמנם לא באופן מובהק. כתוצאה מכך השיפוע של קו המגמה במודל 3 הוא הנמוך ביותר.

איור 7.3 מסכם את תוצאות שלושת המודלים.

איור 7.3 : אמידת הפרמטר גבר לפי שלושת המודלים: הפשוט, ללא מדרג הדרגות וכולל מדרג הדרגות



סיכום ומסקנות

בעבודה זו נחקרה התפתחות פער השכר בין גברים לנשים עם הצטרפותם לעבודה במגזר הציבורי. נמצא כי פער זה הלך וירד עם השנים: הממוצע של שכר הנשים עם הצטרפותן לעבודה עלה ב-16 השנים האחרונות ב-27 אחוזים בעוד ששכר הגברים עלה ב-5 אחוזים בלבד. מתברר שגידול בהון האנושי של הנשים ועלייה בתשואתו ביחס לגברים הם אלו שהביאו להצטמצמות הפער. בהרכב העובדות המצטרפות לשוק העבודה התחולל שינוי חד במהלך 16 השנים האחרונות: אחוז הנשים האקדמאיות המצטרפות לשוק העבודה גדל בהתמדה, וכעת שיעורן בקרב הנשים המצטרפות החדשות לעבודה גבוה בהרבה משיעור האקדמאים בין הגברים. גידול ההון האנושי של הנשים תורגם עם השנים להקצאתן למשלחי יד שבהם ממוצע השכר גבוה יותר, גם באופן יחסי לגברים וגם באופן מוחלט. המחקר בדק גם כן את הקצאת הדרגות במשלחי היד השונים בעת הצטרפות העובדים לעבודה, ומצא שאף בנושא זה חל שינוי ניכר: בתחילת התקופה הנחקרת גברים נטו לקבל דרגות בכירות יותר מאשר נשים, ואילו בסוף התקופה מגמה זו התהפכה: כיום הנשים נוטות לקבל את הדרגות הגבוהות, על חשבון הגברים.

הירידה הנכרת של פערי השכר בין נשים לגברים עם ההצטרפות לעבודה צפויה להתבטא בירידת הפער בעוד 10 שנים ב-20 אחוזים לפחות. המחקר אינו בודק אם הירידה בפערי השכר נבעה ממדיניות או מעלייה של שכר הסף של הנשים בעת ההצטרפות לעבודה.

בבליוגרפיה

מועלם יוסי ופריש רוני (1999), העלייה בתשואה להשכלה בישראל בשנים 1976-1997. מחלקת המחקר בבנק ישראל, סדרת מאמרים לדיון 99.06.

קלינוב רות (2004), מה שעל פני השטח ומה שמתחתיו: פערי השכר בין נשים וגברים, 1970-2000. המרכז לפיתוח ע"ש ספיר, סדרת ניירות לדיון 02.04.

Arrow K. (1973), Higher Education as a Filter, *Journal of Public Economics*, Vol. 2, P. 193-216.

Babcock, Linda & Sara Laschever (2003), Women Don't Ask: Negotiation and the Gender Divide, Princeton: Princeton University Press. (book)

Becker, Gary S. (1985), Human Capital, Effort and the sexual Division of labor, *Journal of Labor Economic*, 3, P. S33-S58.

Becker, Gary S. (1993), Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, 3rd ed. University Of Chicago Press: Chicago. (book)

Ben-Porath, Yoram (1967), The production of Human Capital and the Life-Cycle of Earning, *Journal of Political Economy*, Vol. 75 P. 352-365.

Black, Dan, Amelia Haviland, Seth Sanders & Lowell Taylor (2003), Gender Wage Disparities among the highly Educated, *Unpublished Syracuse University*.

Bowles Samuel, Herbert Ginitis & Melissa Osborne (2001), The Determinants of Earning: A Behavioral Approach, *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, P. 1137-1176.

Brown, Charles & Mary Corcoran (1997), Sex-Based Differences in School Content and the Male-Female Wage Gap, *Journal of Labor Economics*, Vol. 15, P. 431-465.

Chinhui Juhn, Kelvin M. Murphy & Brooks Pierce (1991): Accounting for the Slowdown in the Black-White Wage Convergence, *American Enterprise Institute*.

Choen Yinon, Habelferd Yitchak (2003), Gender, Ethic, and National Earning Gaps in Israel: The Role of Rising Inequality, *Discussion Paper 5-2003, Sapir center for development*

Feinstein, Leon (2000), The relative Economic Importance of Academic, Psychological and Behavioral attributes Developed in Childhood, *unpublished, LSE CEP; University of Sussex, Discussion Paper in Economics, Vol. 62*.

Goldsmith, Arthur H., Jonathan R. Veum & William Darity, Jr. (1997), The Impact of Psychological and Human Capital on Wages, *Economic Inquiry, Vol. 35 P. 815-829*.

Ildefonso Méndez, Vicente Ramos, Jorge E. Martínez Gender Wage Discrimination and Potential Biases. What Do We Measure When We Estimate Discrimination?

Kraus Vered (2002), Secondary Bread Winners: Israeli Women in the Labor Force – Chapter 8, *Praeger, West Conneticut*

Mandel Hadas & Semyonov Moshe (2004): Family Policies & Gender Earning Inequality: A Cross-National Comparative Analysis,

Manning Alan (2003b), The Real Thin Theory: Monopsony in Modern Labour Markets, *Labour Economic, Vol. 10, No. 2*

Manning Alan & Swaffied Joanna (2005), The Gender Gap-Career wage Growth, *CEP Discussion Paper. No. 700*.

Mincer Jacov & Solomon Polachek (1974), "Family Investment in Human Capital: Earning of Women", *Journal of Political Economy, 82, P. S76-S108*.

Mincer Jacob (1974), Progress In Human Capital Analysis of the Distribution of Earning, *New York: NBER*.

Mincer Jacob & Boyan Jovanovic (1981), Labor Mobility and Wages, *NBER*, No. 357.

Nabanita Datta Gupta, Ronald L. Oaxaca & Nina Smith (2006), Swimming Upstream, Floating Downstream: Comparing Women's Relative Wage Progress in the United States and Denmark, *Industrial and labor relations review*, Vol. 59, No. 2.

Niederle Muriel & Lise Vesterlund (2005), Do Woman Shy Away from Competition? Do Men Compete to Much? *NEBR WP 11474*.

Oaxaca, R. (1973), Male-Female Differentials in urban labour markets, *International Economic Review*, vol. 14, pp. 693-709

O'Neill June (2003), The Gender Gap in Wages, circa 2000, *American Economic Review Papers and Proceeding*, Vol. 93, P. 309-314.

Rubinstein Yona & Dror Brenner (2002), The Origin Related Wage Gaps: Evidence from the "Promised Land", *working-paper, institute Tel Aviv university*.

Rubinstein Yona & Casey B. Mulligan (2005), Selection, Investment and Women's relative Wage since 1975, *NBER WP 11159*.

Topel, Robert H. & Michael P. Ward (1992), Job Mobility and Careers of Young Men, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107(2), May, P. 439-479.

Yishay D. Maoz & Moav Omer (1999), Intergenerational Mobility and the Process Of Development, *The economic Journal*, Vol. 109, P. 677-697.

Wolfers Justin (2006): Diagnosing Discrimination: Stock Return and CEO Gender, *NEBR WP 11989*

נספח

** הגדרות השכר וקידודו:

(A) סה"כ השכר ברוטו-r_w_b.

(B) A- (הפרשים מתוך תוספות, חופשה, שנת שבתון, פרישה, היעדרויות, שביתות, מקדמה פרטית, חוב למשרד, גמול השתלמות רטרואקטיבי, מענק יובל, ביטוח רכב, רשיון רכב, דמי הבראה, ביגוד)-r_w.

(C) B- (נסיעות, טלפון, רכב קבועות, רכב משתנות)-r_w_s.

(D) B- (גילום מס הכנסה)-r_w_g.

(E) C- (גילום מס הכנסה)-r_w_g_s.

** אחוז הגברים מסך המצטרפים בכל שנה

שנה	אחוז הגברים
1990	50
1991	45
1992	47
1993	46
1994	54
1995	60
1996	61
1997	55
1998	62
1999	58
2000	55
2001	62
2002	65
2003	65
2004	58
2005	61

תוצאות הרגרסיה – מודל 2.

Dependent Variable: l_r_w

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	94	1143.1	12.2	207.11	<.0001

Root MSE	0.24231	R-Square	0.3970
Dependent Mean	8.56989	Adj R-Sq	0.3951

	Parameter Estimate	Standard Error	T_value
Intercept	7.914	0.074	107.130
Man	0.157	0.016	10.000
Index_derug	0.009	0.001	12.730
Tenure	0.010	0.007	1.380
Age	0.010	0.003	3.300
y_91_man	-0.009	0.023	-0.410
y_92_man	-0.017	0.021	-0.790
y_93_man	0.001	0.023	0.040
y_94_man	-0.017	0.022	-0.760
y_95_man	-0.037	0.021	-1.780
y_96_man	-0.063	0.020	-3.200
y_97_man	-0.070	0.021	-3.420
y_98_man	-0.082	0.020	-4.060
y_99_man	-0.039	0.020	-1.960
y_00_man	-0.030	0.019	-1.530
y_01_man	-0.111	0.019	-5.780
y_02_man	-0.110	0.018	-5.950
y_03_man	-0.105	0.019	-5.590
y_04_man	-0.097	0.019	-5.150
y_05_man	-0.076	0.018	-4.140

תוצאות הרגרסיה –מודל 3.

Dependent Variable: l_r_w

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	110	989.7	9.00	159.67	<.0001

Root MSE	0.23739	R-Square	0.4437
Dependent Mean	8.54595	Adj R-Sq	0.4409

	Parameter		
	Estimate	Standard Error	T_value
Intercept	7.897	0.077	101.970
Man	0.166	0.016	10.290
Index_derug	0.009	0.001	9.470
Tenure	0.000	0.007	0.030
Age	0.006	0.003	1.920
Rank	0.056	0.010	5.400
y_91_man	-0.002	0.025	-0.100
y_92_man	-0.006	0.022	-0.250
y_93_man	-0.003	0.024	-0.110
y_94_man	-0.024	0.022	-1.110
y_95_man	-0.046	0.022	-2.140
y_96_man	-0.067	0.020	-3.260
y_97_man	-0.083	0.021	-3.950
y_98_man	-0.073	0.021	-3.500
y_99_man	-0.028	0.021	-1.330
y_00_man	-0.017	0.021	-0.820
y_01_man	-0.113	0.020	-5.600
y_02_man	-0.112	0.019	-5.800
y_03_man	-0.087	0.022	-3.960
y_04_man	-0.114	0.022	-5.110

**הסבר מתמטי לתוספת השולית של כל תוספת לסך פער השכר הממוצע בין גברים לנשים : שיטה :

$$\sum_{j=1}^{k_m} et_j \quad \text{סך השכר של גבר מסוים :}$$

כך ש- et מייצג את ערך התוספת ו- k_m את קוד התוספת הגבוה ביותר של גבר מסוים.

$$\frac{1}{n_m} \sum_{i=1}^{n_m} \sum_{j=1}^{k_m} et_j \quad \text{לכן ממוצע השכר של הגברים :}$$

כך ש- n_m מייצג את מספר הגברים.

$$\frac{1}{n_w} \sum_{i=1}^{n_w} \sum_{j=1}^{k_w} et_j \quad \text{באותו אופן, ממוצע שכר הנשים :}$$

$$\frac{1}{n_m} \sum_{i=1}^{n_m} \sum_{j=1}^{k_m} et_j - \frac{1}{n_w} \sum_{i=1}^{n_w} \sum_{j=1}^{k_w} et_j \quad \text{ומכאן שפער ממוצע השכר בין הגברים לנשים :}$$

ניתן לפתח נוסחא זו ולמצוא את ההשפעה של התוספת המסוימת :

$$\begin{aligned} \frac{1}{n_m} \sum_{i=1}^{n_m} \sum_{j=1}^{k_m} et_j - \frac{1}{n_w} \sum_{i=1}^{n_w} \sum_{j=1}^{k_w} et_j &= \left(\frac{k_{1m}}{n_m} e\bar{t}_1 + \frac{k_{2m}}{n_m} e\bar{t}_2 + \dots + \frac{k_{mm}}{n_m} e\bar{t}_m \right) - \left(\frac{k_{1w}}{n_w} e\bar{t}_1 + \frac{k_{2w}}{n_w} e\bar{t}_2 + \dots + \frac{k_{ww}}{n_w} e\bar{t}_w \right) = \\ &= e\bar{t}_1 \left(\frac{k_{1m}}{n_m} - \frac{k_{1w}}{n_w} \right) + e\bar{t}_2 \left(\frac{k_{2m}}{n_m} - \frac{k_{2w}}{n_w} \right) + \dots + e\bar{t}_m \left(\frac{k_{mm}}{n_m} - \frac{k_{mw}}{n_w} \right) + \dots + e\bar{t}_w \left(\frac{k_{wm}}{n_m} - \frac{k_{ww}}{n_w} \right) \end{aligned}$$

כך ש- k_{ii} מייצג את סך כל הגברים/הנשים שקיבלו את התוספת המסוימת (יכול להיות גם 0) ו-

$e\bar{t}_i$ מייצג את הערך הממוצע של התוספת ה- i ית רק עבור העובדים שקיבלו אותה.

על מנת למצוא את ההשפעה היחסית של התוספת ה- i ית ננרמל את ההשפעה של זו על ידי חלוקה בסך כל פער השכר הממוצע בין גברים ונשים.

ההשפעה היחסית של התוספת ה- i ית על ממוצע פער השכר בין גברים לנשים :

$$\frac{e\bar{t}_i \left(\frac{k_{im}}{n_m} - \frac{k_{iw}}{n_w} \right)}{\frac{1}{n_m} \sum_{i=1}^{n_m} \sum_{j=1}^{k_m} et_j - \frac{1}{n_w} \sum_{i=1}^{n_w} \sum_{j=1}^{k_w} et_j} = \frac{\hat{e}\bar{t}_{im} - \hat{e}\bar{t}_{iw}}{\frac{1}{n_m} \sum_{i=1}^{n_m} \sum_{j=1}^{k_m} et_j - \frac{1}{n_w} \sum_{i=1}^{n_w} \sum_{j=1}^{k_w} et_j}$$

כך ש- $\hat{e}\bar{t}_{ij}$ מייצג את ערך התוספת הממוצע מבין כל הגברים או הנשים המצטרפים, לא רק עבור אלו שקיבלו את אותה תוספת.

**מפתח שמות ללוח 5 :

1. אדמינסטראטיבי אי-אחיד.
2. אדמינסטראטיבי בי-שוטרים לא מקצועיים.
3. סמי מקצועי אי- אחיות בתי חולים.
4. סמי מקצועי בי-טכנאים.
5. מקצועי אי- מח"ר.
6. מקצועי בי- מהנדסים.
7. מקצועי גי- רופאים.
8. מקצועי די-עובדים חיוניים.
9. מקצועי הי-שוטרים מקצועיים.

: *Ordinal Probit* הרגרסיות של ה- **תוצאות

First model:

oprobit Rank Man Occupation Tenure Age

Iteration 0: log likelihood = -23522

Iteration 1: log likelihood = -23184

Iteration 2: log likelihood = -23184

Iteration 3: log likelihood = -23184

Ordered probit estimates

Number of obs = 22,131

LR chi2(4) = 676.41

Prob > chi2 = 0.0000

Log likelihood = -23184.311

Pseudo R2 = 0.0144

rank	Coef.	Std. Err.	z	P> z
man	-.116	.015	-7.52	0.000
Occupation	.0004	.000	4.11	0.000
Tenure	.113	.006	17.90	0.000
Age	.0513	.003	19.81	0.000
-----+-----				
_cut1	-.015	.066	(Ancillary parameters)	
_cut2	1.93	.067		
_cut3	2.54	.067		

dd_man = -0.106

Second model:

Iteration 0: log likelihood = -23522
 Iteration 1: log likelihood = -23091
 Iteration 2: log likelihood = -23091
 Iteration 3: log likelihood = -23091

Ordered probit estimates Number of obs = 22,131
 LR chi2(14) = 862.83
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -23091.101 Pseudo R2 = 0.0183

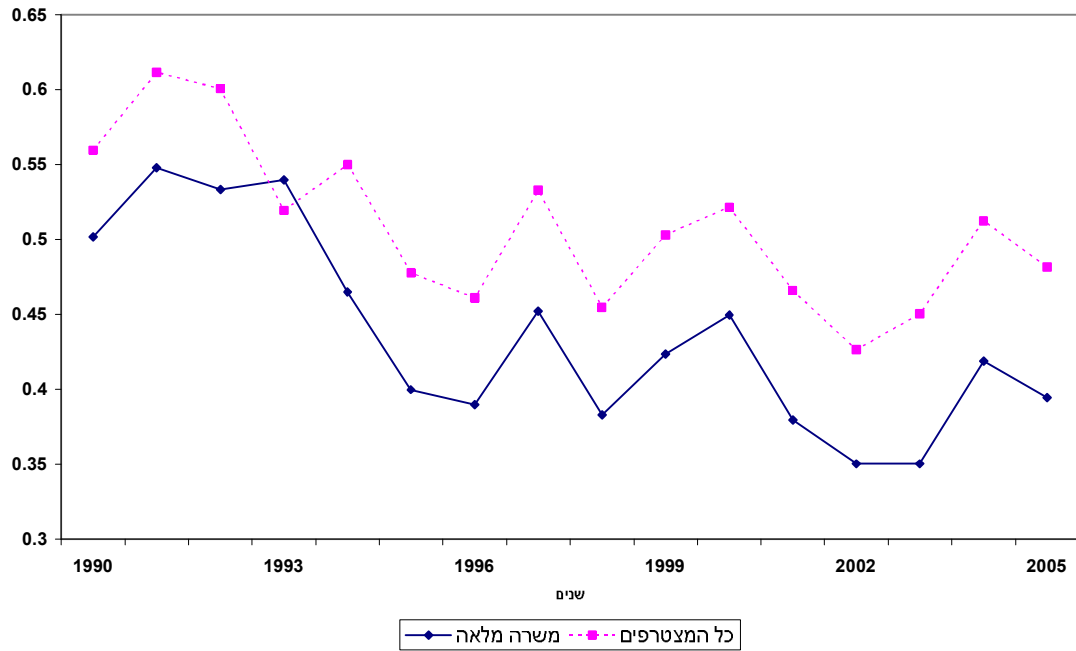
rank	Coef.	Std. Err.	z	P> z
Man	-.034	.034	-0.98	0.325
Tenure	.200	.015	13.30	0.000
Age	.070	.006	11.27	0.000
Occupation	.004	.001	5.88	0.000
five_year2	1.070	.189	5.64	0.000
five_year3	.735	.192	3.83	0.000
five_year2_man	-.022	.044	-0.50	0.614
five_year3_man	-.157	.044	-3.74	0.000
five_year2_occup.	-.006	.001	-7.93	0.000
five_year3_occup.	-.000	.001	-5.13	0.000
five_year2_age	-.028	.007	-3.74	0.000
five_year3_age	-.018	.007	-2.42	0.016
five_year2_tenure	-.103	.019	-5.53	0.000
five_year3_tenure	-.113	.019	-5.85	0.000
+-----+-----				
_cut1	.680	.1575	(Ancillary parameters)	
_cut2	2.638	.158		
_cut3	3.250	.159		

d_man = -.033

d_five_year2_man = -.022

d_five_year3_man = -.154

איור 1.A: שיעור הנשים מכלל העובדים המצטרפים למ.ל.מ. בכל שנה, כל אוכלוסיית המצטרפים
 ואוכלוסיית המצטרפים במשרה מלאה בלבד



איור 2.A: שכר המצטרפים הממוצע של נשים וגברים לאורך השנים בהרכבי בסיס, 1990

