

מבוא לכלכלת עבודה

יחידה 1

היצע העבודה

פרופ' יורם וייס

השתתפו בכתיבה:

ד"ר נסים בן דוד

אבי טילמן

תוכן העניינים

	עמוד
1.....	תוכן העניינים
2.....	מטרות היחידה
3.....	1.1 היצע העבודה של הפרט
5.....	1.1.1 הצגה גרפית של הבעיה
9.....	1.1.2 פונקציית היצע העבודה
11.....	1.1.3 ניתוח השפעות הגידול בשכר
19.....	1.2 מס הכנסה שלילי
19.....	1.2.1 מס הכנסה שלילי (תכנית ה-NIT)
21.....	1.2.2 השפעת ההנהגה מס הכנסה שלילי על היצע העבודה – ניתוח תיאורטי
23.....	1.2.3 בדיקה אמפירית של תכנית NIT (ניסוי סיאטל-דנבר)
23.....	1.2.3.1 מהלך הניסוי
27.....	1.2.3.2 ניסוח מודל הרגרסיה
28.....	1.2.3.3 תוצאות הניסוי
	תשובות לשאלות שבגוף היחידה
46.....	שאלות להערכה עצמית
47.....	תשובות לשאלות להערכה עצמית
70.....	סיכום

מטרות היחידה

אנו פותחים את ספרנו זה בתיאור אחת השאלות החשובות בכלכלה היא כיצד משפיע השכר על ההחלטה האם לעבוד וכמה לעבוד. שאלה זו העסיקה את הכלכלנים זה זמן רב מכיוון שתמריצי העבודה מתאימים הם תנאי חשוב להגדלת התפוקה במשק שאותה ניתן לחלק מחדש באמצעות מיסים ותשלומי העברה בין הפרטים במשק. הראשון שהתייחס לנושא זה הוא הכלכלן הבריטי Stanley Jevons בספרו Theory of Political Economy בשנת 1871. בימינו עולה שאלה זו מחדש כיוון שפרטים רבים בוחרים לפרוש מוקדם משוק העבודה או לדחות את כניסתם לשוק העבודה, גם כאשר שכר העבודה גבוה, יחסית לתקופות קודמות, עם זאת, פרטים שונים מגיבים בצורה שונה לעליית השכר. במהלך השנים האחרונות גברים, בעיקר מבוגרים, אך גם צעירים, הקטינו את שעות העבודה שלהם בעוד שנשים, ובעיקר נשים נשואות הגדילו את שעות העבודה שלהן.

אנו נראה כי ניתן להסביר תופעות מנוגדות אלה במונחים של המודל הפשוט אותו ניסח Jevons. התוצאה המרכזית של מודל זה היא כי לעליית השכר אין השפעה חד-משמעית על היצע העבודה, כיוון שלעליית שכר יש השפעות תחלופה והכנסה מנוגדות. השפעת הגידול בהכנסה הנובע מעליית שכר הוא תמריץ להקטנת היצע העבודה, בעוד שהתייקרות הפנאי, יחסית למוצרי תצרוכת, בעקבות עליית השכר מהווה תמריץ לגידול בהיצע העבודה. לכן, ההשפעה הכוללת של עליית השכר יכולה להיות שלילית או חיובית בהתאם לכוחן היחסי של השפעות אלו. בפרט, כפי שנראה, השפעת התחלופה חזקה יותר אצל הנשים מאשר אצל הגברים ולכן הן נוטות להגדיל את היצע העבודה עקב עליית שכר, בה בשעה שגברים נוטים להקטין או לא לשנות את היצע העבודה. במסגרת היחידה נגדיר את השפעות ההכנסה והתחלופה ונציג ממצאים אמפיריים האומדים השפעות אלו. הממצאים מתבססים על ניסוי מס הכנסה שלילי שנעשו בארה"ב בשנות ה-60 וה-70 של המאה הקודמת. לאחר שהנשיא Lyndon Johnson, הכריז מלחמה על העוני, מעבר לתוצאות האמפיריות החשובות של ניסויים אלה, יש חשיבות בהעלאת הנושא כיוון שתוכנית זו שהוצעה לראשונה על-ידי Milton Friedman, בספרו Capitalism and Freedom בשנת 1962, עולה לדיון מחדש בישראל של שנות ה-2000. תוכנית זו נועדה לאחד את כל מערכת המיסים ותשלומי העברה למסגרת אחידה לפיה, לכל הפרטים מובטחת הכנסה מינימלית מסוימת ועל כולם מוטל מס שולי אחיד ונמוך יחסית, המבטיח תמריצים מספיקים לעבודה.

1.1 היצע העבודה של הפרט

אחת הבעיות הבסיסיות העומדות בפני הפרט היא בעיית חלוקת זמנו בין פנאי לעבודה, שכן תמורת שעות עבודה וויתור על שעות פנאי, מקבל הפרט שכר שבו יוכל לקנות מוצרי תצרוכת. פרק זה דן בשתי השאלות העיקריות הנובעות מבעיית הקצאת הזמן של הפרט:

- א. כיצד נקבע היצע העבודה של הפרט בשכר עבודה נתון?
- ב. כיצד ישפיעו שינויים בשכר העבודה על היצע העבודה של הפרט?

המודל הפשוט של היצע העבודה (Stanley Jevons, 1871)

ההנחה הבסיסית במודל זה היא שהפרט יכול לשנות את היצע עבודתו בהתאם לשינוי השכר. הנחה זו סבירה אם התקופה הנידונה ארוכה מספיק, כך שמתאפשרת החלפת עיסוק או מעסיק. המודל מסביר את הקשר בין השכר לבין כמות העבודה המוצעת על ידי הפרט. בשלב ראשון נניח כמה הנחות מפשטות:

1. **הכמות נמדדת על ידי משך העבודה.** קיימת התעלמות מתנאי העבודה, למרות קיומן של עבודות בעלות רמת קושי שונה.
2. **המודל הוא חד-תקופתי.** המודל מתייחס לתקופה אחת בלבד (שנה, חודש וכדומה) ומתעלם משיקולים של העברות בין תקופתיות (חיסכון) וחלוקת מאמץ על פני זמן.
3. **השכר נתון.** השכר אינו תלוי בפעולות הפרט ובנתונו (השכלה, ניסיון) וידוע לו בוודאות.
4. **כל פרט הוא יחידת החלטה עצמאית.** כדי להימנע מדיון בקונפליקטים בתוך משק הבית בין הפרטים השונים, נניח כי כל פרט מחליט בצורה עצמאית על היצע עבודתו. בהמשך נבחן את ההשלכות של הנחות מציאותיות יותר. העדפות הפרט מיוצגות על ידי פונקציית תועלת שצורתה:

$$(1.1) \quad u = U(x, l)$$

כאשר,

x – הוא סל משוקלל של מוצרי צריכה שמחירו מנורמל לצורך הפשטות ל-1 (כלומר $p_x = 1$).¹
 l – הוא כמות הפנאי שהפרט צורך. לשני המוצרים תועלת שולית חיובית כלומר:

$$\frac{\partial U}{\partial x} > 0, \quad \frac{\partial U}{\partial l} > 0$$

הפרט מעוניין למקסם את תועלתו בהינתן המגבלות שלהלן:

¹ כל הגדלים במודל הם גדלים ריאליים.

1. מגבלת התקציב

$$(1.2) \quad x = A + wh$$

כאשר,

x הוא כמות התצרוכת לתקופה, w ו- h הם שכר העבודה במונחי המוצר x וכמות העבודה בהתאמה במהלך התקופה. A הוא גודל קבוע המתאר את ההכנסות שלא מעבודה שהפרט מקבל במשך התקופה. (למשל דמי שכירות מנכסים שבידיו או רווחים משוק ההון).

2. מגבלת הזמן

$$(1.3) \quad T = h + l$$

h, l הם כמויות העבודה והפנאי של הפרט במהלך התקופה, בהתאמה, ואנו מניחים כי כמויות אלו אינן שליליות.

הניסוח המתמטי של בעיית הפרט הוא אפוא:

$$\max u = U(x, l)$$

- s.t.
- 1) $x = A + wh$
 - 2) $T = h + l$
 - 3) $l \geq 0, h \geq 0, x \geq 0$

1.1.1 הצגה גרפית של הבעיה

נציג את הבעיה בצורה גרפית במרחב x, l (תרשים 1.1) הישר cb הוא קו התקציב המתקבל מהצבת מגבלה (1.3) במגבלה (1.2) כך שנקבל:

$$(1.4) \quad x + wl = A + wT$$

זוהי מגבלת התקציב המוצגת בתרשים 1.1 שלהלן.

$$(1.4') \quad x = (T - l)w + A$$

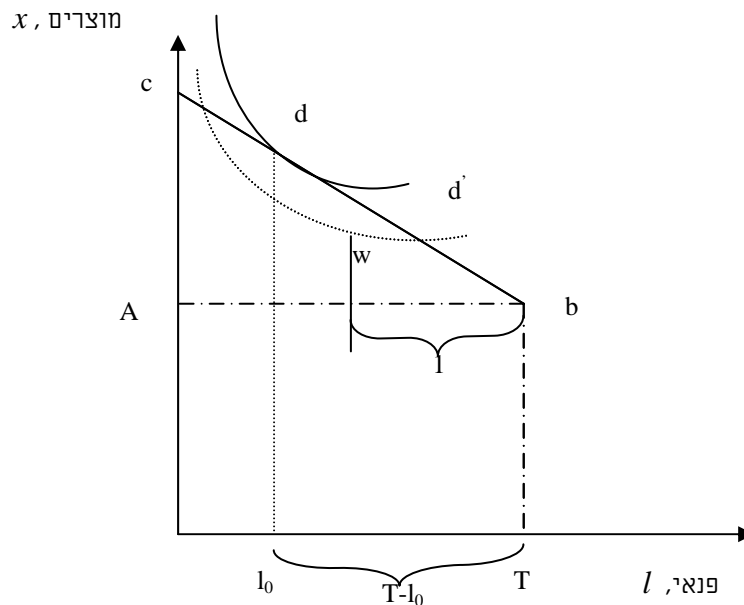
זוהי משוואה ב x ו l ושיפוע קו התקציב שווה לשכר הריאלי w . בנקודה b , הפרט אינו עובד כלל ($T = 24$) ולכן הוא יכול לצרוך x רק בכמות של A . בנקודה c , לעומת זאת, הפרט אינו צורך כלל פנאי ($l = 0$), עובד T שעות ומשתמש בכל הכנסתו לשם צריכת x . ($x = A + wT$)

אנו רואים אפוא ש"מחיר הפנאי" הוא השכר האלטרנטיבי שהפרט יכול להשיג מעבודה, וכי "ההכנסה המלאה" העומדת לרשותו היא הכנסתו מרכוש ותקבולי השכר שהוא יכול להשיג

אילו עבד במלוא כוחו. הכנסה זו מוקצית בחלקה לצריכת פנאי ובחלקה - לצריכת מוצרי תצרוכת.

כדי למקסם את תועלתו יבחר הפרט בנקודה על קו התקציב שבה יימצא על עקומת האדישות הגבוהה ביותר. בנקודה זו (נקודה d בתרשים) תיווצר השקה בין עקומת האדישות ובין קו התקציב. (בנקודה זו יצרוך הפרט l_0 שעות פנאי ויעבוד $T - l_0$ שעות.

1.1 תרשים



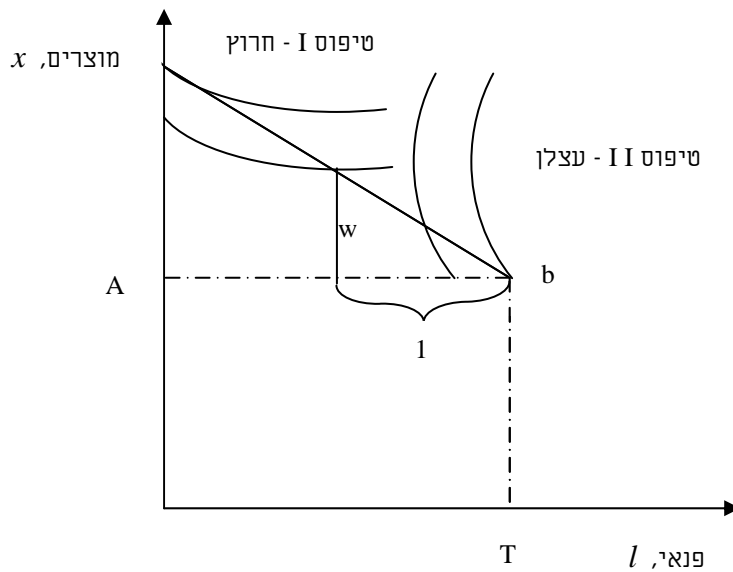
כזכור מן הקורס בתורת המחירים, התנאי המתמטי המבטא את ההשקה בנקודה d הוא שוויון בין שיפוע עקומת האדישות ובין קו התקציב, כלומר ²:

$$(1.5) \quad w = \frac{u_l}{u_x}$$

נקודה d מהווה **פתרון פנימי** אשר בו הפרט צורך כמויות חיוביות משני המצרכים. אולם ייתכן גם **פתרון פינתי**, שלמרות היותו אופטימלי, לא חייבת להיות בו השקה בין קו התקציב לעקומת האדישות. בתרשים 1.2 מתואר פתרון פינתי עבור פרט "חרוץ" בעל עקומות אדישות שטוחות יחסית (המבטאות את העובדה שלפרט תועלת שולית נמוכה מפנאי ותועלת שולית גבוהה מצריכה). ולכן הפתרון האופטימלי של צרכן זה יהיה פתרון פינתי בנקודה c שבו הפרט עובד ככל

יכולתו ואינו צורך כלל פנאי. לעומת זאת, עבור פרט "עצלן" בעל עקומות אדישות תלולות יחסית (תועלת שולית נמוכה מ- x ותועלת שולית גבוהה מ- l), מתקבל פתרון פינתי בנקודה b שבה הוא צורך רק פנאי ואינו עובד כלל.

תרשים 1.2



דוגמה 1-1

הראו כי לפרט שבחר להימצא בנקודת ההשקה d בתרשים 1.1 אין רווח משינוי התנהגותו. לעומת זאת, פרט הנמצא בנקודה d' בתרשים 1.1 יכול להגדיל את תועלתו.

פתרון

אם הפרט יעבוד שעה אחת נוספת, הוא יקנה w יחידות נוספות של תצרוכת (זכרו כי $p_x = 1$). התועלת מכל יחידת x היא u_x , ולכן סה"כ תוספת התועלת תהיה wu_x יחידות תועלת. אבל הגדלת העבודה בשעה מקטינה את כמות הפנאי בשעה אחת שגורמת להפסד תועלת של u_l יחידות. מן העובדה כי הפרט ממקסם את תועלתו נובע כי בנקודת ההשקה d מתקיים:

$$u_x^2 \text{ ו- } u_x \text{ מבטאים את הנגזרות החלקיות של } u \text{ ביחס ל } x \text{ ול } l \text{ בהתאמה.}$$

$$(1.5) \quad w = \frac{u_l}{u_x} \Rightarrow \quad wu_x = u_l$$

ולכן הפרט לא יוכל להגדיל את תועלתו על ידי שינוי בהתנהגותו.

בנקודה d' , שאינה נקודת השקה, מתקיים $\frac{u_l}{u_x} < w$ ולכן הפרט יכול להגדיל את תועלתו על ידי הגדלת מספר שעות העבודה.

1.1.2 פונקציית היצע העבודה

מגבלת התקציב (1.4) ותנאי סדר ראשון (1.5) מהווים שתי משוואות בשני נעלמים x ו- l . עקרונית ניתן לפתור את המשוואות האלה ולהציג את הפתרון בצורה כללית. כדלקמן:

$$(1.6) \quad x = C(w, A)$$

$$(1.7) \quad l = L(w, A)$$

$$(1.8) \quad h = S(w, A) = T - L(w, A)$$

הפונקציות L, C הן פונקציות ביקוש, כך שעבור כל זוג ערכי w, A נקבל את כמויות התצרוכת והפנאי שיביאו למקסום תועלתו של הפרט (הפתרון האופטימלי). עבור שכר נתון והכנסה נתונה מרכוש. הפונקציה $s(w, A)$ שתהיה הפונקציה המרכזית בהמשך הניתוח, היא פונקציית היצע העבודה של הפרט הנגזרת מתוך הביקוש לפנאי.

דוגמה 1-2

נתונה פונקציית התועלת של פרט: $u = xl$. מצאו את פונקציית היצע העבודה של אותו פרט.

פתרון

נשתמש במשוואות (1.5) ו-(1.4) כדי למצוא את פונקציית היצע העבודה של הפרט שפונקציית התועלת שלו נתונה:

$$(1.5) \quad wu_x = u_l$$

$$wl = x$$

$$(1.4) \quad x = A + wT - wl$$

$$wl = A + wT - wl$$

$$l = \frac{A}{2w} + \frac{T}{2}$$

$$(1.8) \quad h = S(A, w) = T - L(A, w)$$

$$h = \frac{T}{2} - \frac{A}{2w}$$

קיבלנו צורה מפורשת של פונקציית ההיצע לעבודה של הפרט (ראו תרשים 1.3). מן התרשים רואים בבירור כי הפרט לא יעבוד לעולם יותר ממחצית זמנו ($T/2$). כאשר w שואף לאינסוף, h

שואף אסימפטוטית ל $T/2$. לעומת זאת הפרט לא יעבוד כלל אם

$w < A/T$ (מקבלים ערך זה על ידי הצבת $h = 0$ בפונקציית ההיצע), מצב זה מתאים לפתרון

הפינתי בנקודה A בתרשים 1.2. רמת השכר שמתחתיה הפרט לא ייצא בשוק העבודה נקראת

שכר סף (Reservation wage).

(שים לב כי במצב בו $A = 0$, היצע העבודה של הפרט קשיח לחלוטין).

אם כן, היצע העבודה עולה עם גידול ב- w ויורד עם עלייה ב- A משום שהגידול בהכנסותיו של

הפרט מאפשר לו להקטין את היצע העבודה ולצרוך יותר פנאי. שימו לב, כי אם גם A וגם

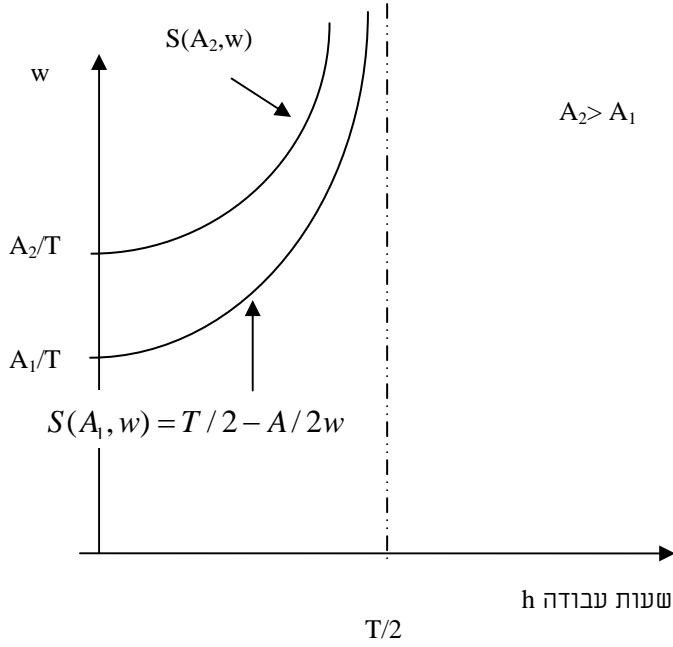
w ישתנו באותה פרופורציה, לא יחול שינוי בהיצע העבודה. ניתן לשאול האם תכונות אלו

מתקיימות לכל פרט, או שהן מאפיינות רק את פונקציית התועלת הספציפית שהנחנו. בהמשך

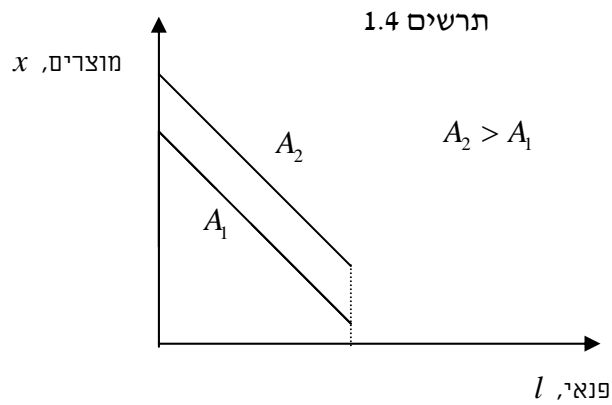
הדיון, נרצה למצוא אילו תכונות הן כלליות ומאפיינות כל פונקציית היצע עבודה הנגזרת

ממקסימיזציה של פונקציית התועלת.

1.3 תרשים

ניתוח השפעה של שינויים בהכנסה מרכוש

גידול בהכנסה מרכוש, ללא שינוי השכר, מאפשר לפרט לרכוש יותר מוצרי תצרוכת ויותר פנאי. כיוון שמחיר הפנאי, כלומר השכר, אינו משתנה, שיפוע קו התקציב נשאר קבוע. השפעת הגידול בהכנסה מרכוש מוצגת בתרשים 1.4.



מאחר שבמסגרת הנידונה פנאי ומוצרי תצרוכת הם מוצרים מצרפיים המייצגים מוצרי תצרוכת ופנאי רבים, סביר להניח שהם מוצרים "נורמליים", אשר כמותם המבוקשת גדלה עם ההכנסה, בתנאי שהמחירים נשארים קבועים.

1.1.3 ניתוח השפעות גידול בשכר

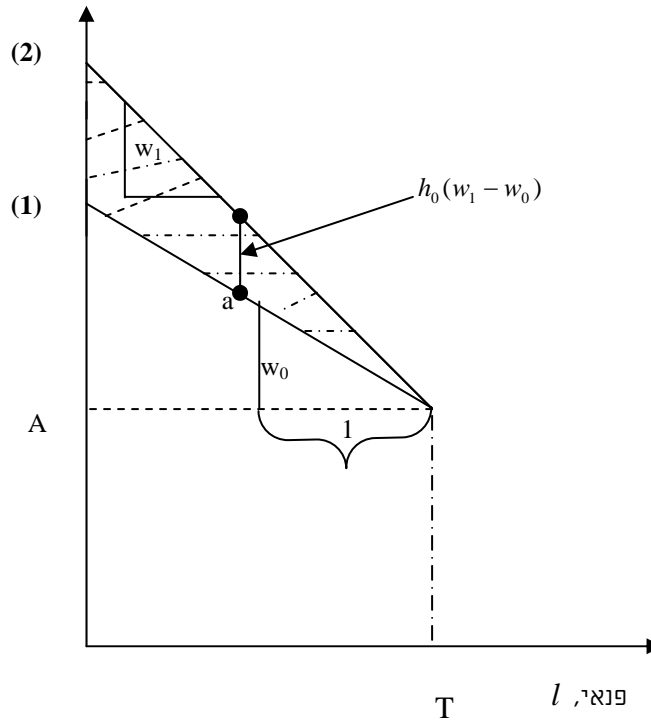
נשתמש בכלים שפיתחנו עד כה כדי לנתח את השפעת הגידול בשכר על היצע העבודה של הפרט. לצורך הדיון, איננו מניחים דבר על פונקציית התועלת של הפרט, למעט העובדה שעקומות האדישות שלו יורדות משמאל לימין וקמורות כלפי הראשית, דבר המבטא שיעור תחלופה שולי פוחת בין פנאי ותצרוכת; כלומר, ככל שלפרט יש יותר פנאי, הוא מוכן לוותר על פחות מוצרי תצרוכת כדי להשיג יחידת פנאי נוספת. נניח כי חל גידול בשכר העבודה מ w_0 ל w_1 . עליה בשכר העבודה תבוטא בתרשים 1.5 על ידי תזוזה קו התקציב מ(1) ל (2) (כזכור, w הוא שיפוע קו התקציב).

נבחן כיצד תשפיע עלייה זו על היצע העבודה. כפי שניתן לראות בתרשים, לפרט מתווספות כעת אפשרויות שלא עמדו בפניו בשכר w_0 . תוספת זו מבטאת גידול בהכנסה הריאלית, מכיוון שהיא מאפשרת לצרכן להגדיל את התצרוכת של פנאי ו/או מוצרים. כמו כן, אנו רואים כי במצב החדש ישתנה יחס המחירים בין פנאי לתצרוכת, כיוון שעליית השכר משמעותה התייקרות מחיר הפנאי. שני גורמים אלו משפיעים בצורה שונה על הביקוש לפנאי ועל היצע העבודה של הפרט. כפי שראינו, גידול ההכנסה לכשעצמו מהווה תמריץ להגדלת תצרוכת הפנאי ולהקטנת היצע העבודה, בעוד עליית השכר לשעת עבודה מהווה תמריץ להקטנת הפנאי ולהגדלת היצע העבודה. כדי להבחין בין שתי השפעות מנוגדות אלה, אנו זקוקים להגדרה מדויקת של הגידול בהכנסה הריאלית.

הגדרה: הגידול בהכנסה הריאלית כתוצאה מעליית שכר הוא התוספת בתצרוכת שהפרט יכול להשיג אם ימשיך לעבוד כפי שעבד לפני עליית השכר. גודל זה הוא $h_0(w_1 - w_0)$. ניעזר בהגדרה זו כדי להגדיר השפעות תחלופה וההכנסה כפי שהגדירן הכלכלן הרוסי Eugene Slutsky בשנת 1915, וכפי שנראה בהמשך ניתן, על פי הגדרה זו, לאמוד השפעות אלו באופן אמפירי.

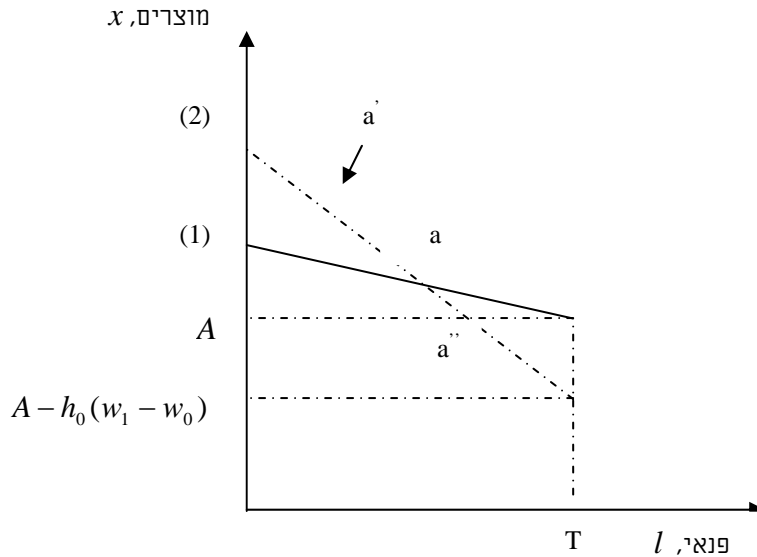
מוצרים, x

תרשים 1.5

השפעת התחלופה

כדי לבודד את אפקט התחלופה (חלקו של השינוי הנובע משינוי המחיר בלבד), נראה מהן הכמויות שהפרט היה בוחר במידה והכנסתו הריאלית הייתה נשארת ללא שינוי, כלומר הכנסתו תהיה כזו שבמחירים החדשים יוכל (אם ירצה בכך) להמשיך ולצרוך את הסל שבחר לפני השינוי. כלומר, נחשב את הכמויות שבהן היה בוחר הפרט לו הכנסתו שאינה מעבודה – A , הייתה קטנה בגודל $h_0(w_1 - w_0)$. יש לציין כי ירידה זו היא מושגית בלבד וכי הכנסתו מרכוש של פרט היא למעשה A .

תרשים 1.6



לאחר שינוי זה יעמוד הפרט בפני קו התקציב המקווקו בתרשים 1.6 המתאר שינוי במחירים היחסיים, תוך שמירה על הכנסה ריאלית קבועה.

התייקרות הפנאי תגרום לפרט להקטין את תצרוכת הפנאי ולעבור לנקודה a' .

המעבר מנקודה a לנקודה a' מכונה **השפעת התחלופה - Substitution Effect**.

השפעת התחלופה הנגרמת על ידי העלייה בשכר חייבת להביא להקטנת (או אי שינוי) כמות הפנאי. אם, בניגוד לטענה זו, הפרט מגדיל את כמות הפנאי (מעבר מ a ל a' פרוש הדבר בחירה בצירופי תצרוכת ופנאי עליהם ויתר הפרט בעבר כאשר בחר בנקודה a . כיוון שאנו מניחים כי הפרט עקבי וכי העדפותיו של הפרט אינן משתנות בעקבות שינוי השכר, בחירה כזו אינה אפשרית.³

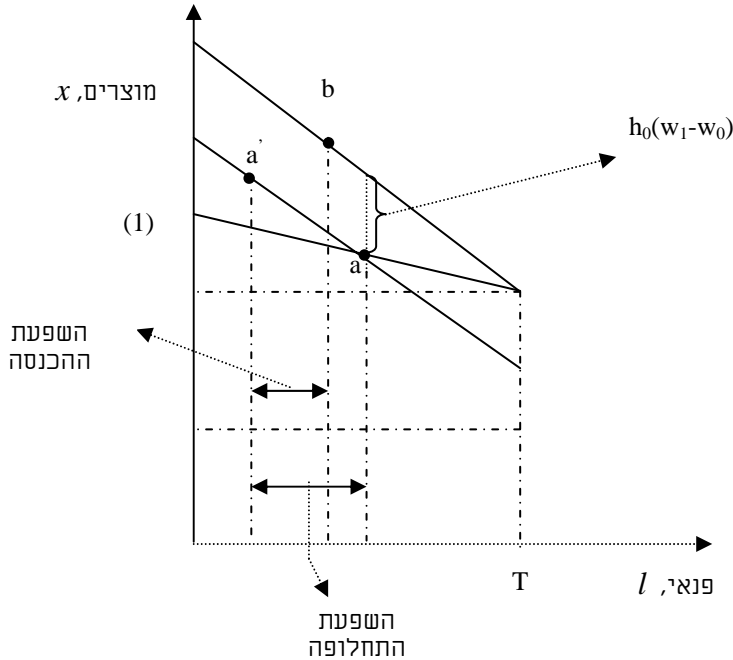
השפעת ההכנסה

מכיוון שהפרט נהנה למעשה מעליית הכנסתו הריאלית, "נחזיר" לו את הגודל $h_0(w_1 - w_0)$ ונבחן את השפעת השינוי הזה על התנהגותו.

³ ניתוח בחירות הפרט על פי גישה זו מכונה "גישת ההעדפה הנגלית".

תרשים 1.7

השפעת ההכנסה (Income Effect) והשפעת התחלופה (substitution Effect)



לא ניתן לדעת כיצד משפיע גידול בהכנסה על היצע העבודה ללא הנחה מוקדמת בדבר אופיו של המוצר פנאי. אם פנאי הוא מוצר נורמלי, הרי הגידול בהכנסה הריאלית הנובע מעליית השכר גורם לפרט להגדיל את תצרוכת הפנאי ולהקטין את הכמות המוצעת של עבודה. אם פנאי הוא מוצר נחות, וזו הנחה לא מקובלת, הרי גידול בהכנסה יביא לירידה בצריכת פנאי, כלומר הכמות המוצעת של עבודה תגדל.

השפעת ההכנסה תתבטא במעבר מנקודה a' לנקודה b בתרשים 1.7. ניתן לנסח בצורה אלגברית את ההפרדה בין השפעת ההכנסה ובין השפעת התחלופה, תוך שימוש בפונקציית היצע העבודה שהוגדרה במשוואה 1.7. השינוי בהיצע העבודה יהיה:

$$\begin{aligned} \Delta h &= h_1 - h_0 = S(w_1, A) - S(w_0, A) = \\ (1.9) \quad & S(w_1, A) - S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0)) + \\ & S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0)) - S(w_0, A) \end{aligned}$$

$S(w_1, A)$ - מבטא את היצע העבודה כאשר השכר הוא w_1 והכנסת הפרט שלא מעבודה היא A .

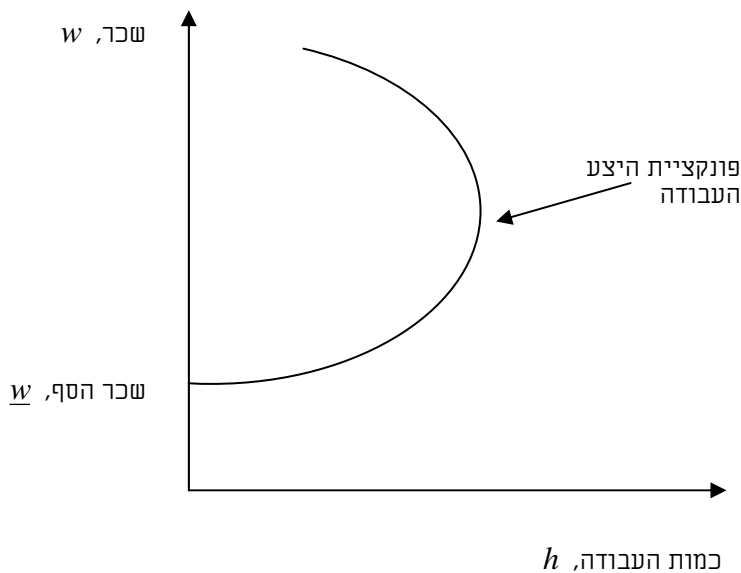
$S(w_0, A)$ - מבטא את היצע העבודה כאשר השכר הוא w_0 והכנסת הפרט שלא מעבודה היא A .

במשוואה 1.9 הפחתנו את האיבר $S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0,))$ והוספנו אותו. איבר זה מייצג את היצע העבודה של הפרט בשכר החדש w_1 , תוך שמירה על הכנסתו הריאלית ברמה שהייתה לפני שינוי השכר מ w_0 ל w_1 .

האיבר $S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0,)) - S(w_0, A)$ מבטא את השפעת התחלופה של עליית השכר על היצע העבודה (מיוצג בתרשים 1.7 על ידי המעבר מנקודה a לנקודה a'), והוא חיובי תמיד (או שלא חל בו שינוי).

האיבר $S(w_1, A) - S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0,))$ מבטא את השפעת ההכנסה של עליית השכר על היצע העבודה (מיוצג בתרשים 1.7 על ידי המעבר מנקודה a' לנקודה b), והוא שלילי אם פנאי מהווה מוצר נורמלי. השפעת שינוי השכר על היצע העבודה של הפרט תלויה בעוצמות היחסיות של שני הגורמים. מקובל להניח כי ברמות שכר נמוכות ובינוניות השפעת גורם התחלופה חזקה יותר מהשפעת גורם ההכנסה, ולכן סכום השינויים יהיה חיובי, כלומר הפרט יגדיל את היצע עבודתו בתגובה לעליית השכר, ואילו ברמות שכר גבוהות השפעת גורם ההכנסה דומיננטית יותר, ולכן עלייה בשכר עשויה להקטין את היצע העבודה של הפרט. תרשים 1.8 מתאר את עקומת היצע העבודה של פרט המתנהג לפי ההנחות לעיל.

תרשים 1.8



דוגמה 1-3

בחנו את השפעתו של מס הכנסה פרופורציונלי בשיעור t על ההכנסה מעבודה על היצע העבודה.

- א. הציגו את מגבלת התקציב של הפרט לפני ואחרי הטלת המס. האם ניתן לקבוע באופן כללי (עבור פרט כלשהו) כיצד משתנה מספר שעות העבודה של הפרט?
- ב. בהנחה שפונקציית התועלת של הפרט היא $u = xl$ וכי המס מוטל באופן שווה על הכנסה מרכוש ומעבודה, כיצד יושפע היצע העבודה של הפרט?

פתרון

- א. מגבלת התקציב לפני הטלת המס הייתה: $x = A + w(T - l)$.
- המגבלה לאחר הטלת המס היא: $x = A + w(1 - t)(T - l)$.
- למס יש השפעת הכנסה וגם השפעת תחלופה. הטלת המס גורמת לירידה במחיר הפנאי, ולכן היא תקטין את היצע העבודה. מאידך הירידה בהכנסה, בהנחה שפנאי הוא מוצר נורמלי, תקטין את תצרוכת הפנאי. מאחר ששתי ההשפעות פועלות בכיוונים מנוגדים, לא ניתן לדעת כיצד ישתנה היצע העבודה של הפרט.
- ב. הבעיה העומדת בפנינו היא:

$$\text{Max} \quad U = xl$$

$$\text{s.t} \quad x = (1 - t)[A + w(T - l)]$$

מתנאי סדר ראשון מתקבל:

$$w(1 - t)U_x = U_l \Rightarrow w(1 - t)l = x$$

מהצבה במגבלת התקציב נקבל:

$$wl = A + w(T - l) \Rightarrow l = \frac{A}{2w} + \frac{T}{2}, h = \frac{T}{2} - \frac{A}{2w}$$

כלומר, היצע העבודה של הפרט אינו משתנה כלל בעקבות הטלת המס.

שאלה 1.1

הניחו כי לפרט פונקציית תועלת $u = xl$. לרשות הפרט עומדות 24 שעות ביממה ($T = 24$). שכר העבודה הוא $w = 20$ שקלים לשעה, מחיר המוצר x הוא $p_x = 1$ ולפרט אין כלל נכסים, $A = 0$. חשב את היצע העבודה של הפרט.

הניחו עתה כי שכר העבודה עלה ל 40 שקלים לשעה. חשבו והציגו בצורה גרפית ובצורה מספרית את השפעת התחלופה ואת השפעת ההכנסה על הפרט. הראו כי השפעת התחלופה שווה בגודלה להשפעת ההכנסה.

שאלה 1.2

על סמך תצפיות על התנהגות של פרט בנתוני שכר והכנסה שונים, נאמדה עבורו פונקציית היצע העבודה הבאה:

$$h=0, \quad \frac{2}{5}A + 2w < 0 \quad \text{עבור}$$

$$h = \frac{2}{5}A + 2w, \quad \frac{2}{5}A + 2w \geq 0 \quad \text{עבור}$$

$$h=24, \quad \frac{2}{5}A + 2w > 24 \quad \text{עבור}$$

כאשר:

h - מספר שעות העבודה ביום

w - השכר לשעה, $w > 0$

A - ההכנסה היומית שלא מעבודה.

- א. התוו את עקומת ההיצע של הפרט במישור של שכר ושעות העבודה עבור $A=10$ ו- $A=-10$. ציינו את שכר הסף. האם פנאי הוא מוצר נורמלי?
- ב. הציגו בדיאגרמה של פנאי ומוצרים, את תחום אפשרויות התצרוכת ואת בחירת הפרט עבור הצירופים האלה:

w	A
4	0
2	20

1.2 מס הכנסה שלילי

במדינות מערביות רבות, ובכללן ארה"ב, קיים ריבוי של תשלומי סעד ורווחה מסוגים שונים המועברים לפרט ממשרדי ממשלה שונים ומגופים אחרים. בישראל, לדוגמה, קצבת סעד והבטחת הכנסה משולמים על ידי הביטוח הלאומי, סל קליטה ניתן על ידי משרד העלייה והקליטה, עזרה בדיוור לזכאים ניתנת על ידי משרד השיכון, הנחות בתשלומים עירוניים כמו ארנונה (לעיתים עד ביטולם כליל) ניתנות על ידי העירייה, וקיים עוד מספר רב של תשלומים אחרים. מציאות זו של ריבוי תשלומים לפרט על ידי גורמים שאינם מודעים זה לפעולתו של האחר מביאה לעתים לעיוותים חמורים. כך ייתכן שפרט מסוים יקבל סה"כ תשלומים הגדול כמה מונים מהסכום שלו הוא זכאי, בעוד פרט אחר לא יקבל מאום מכיוון שהוא אינו מודע לזכויותיו ולתשלומים המגיעים לו. מכיוון שתשלומים אלו תלויים בדרך כלל בהכנסת הפרט ויורדים עם עליית ההכנסה, נוצר אפקט על היצע העבודה הדומה למס. בקרב השכבות העניות הנהנות מתשלומים אלו נפגע על-כן התמריץ לעבוד, ולעיתים שיעור המס השולי אף עולה על 100% (מצב שבו פרט שיצא לעבוד יקבל שכר הנמוך מהכנסתו כמובטל).

1.2.1 מס הכנסה שלילי (תכנית ה-NIT)

בתחילת שנות הששים הציע הכלכלן מילטון פרידמן (Milton Fridman), תכנית בשם - NIT Negative Income Tax, בניסיון לאחד את מערכת תשלומי הסעד עם מערכת המיסים ועקב כך להקטין את המס השולי והפגיעה בתמריצי העבודה. לשם כך, הציע מילטון פרידמן פונקציית מס

$$T = -G + tY$$

ליניארית מן הצורה $T = -G + tY$ וממוסה בשיעור t על הכנסתו החל מהשקל הראשון שהוא מרוויח. פונקציית ההכנסה נטו של הפרט המתקבלת במקרה זה היא:

$$y = Y - T(Y) = Y + G - tY = G + (1 - t)Y$$

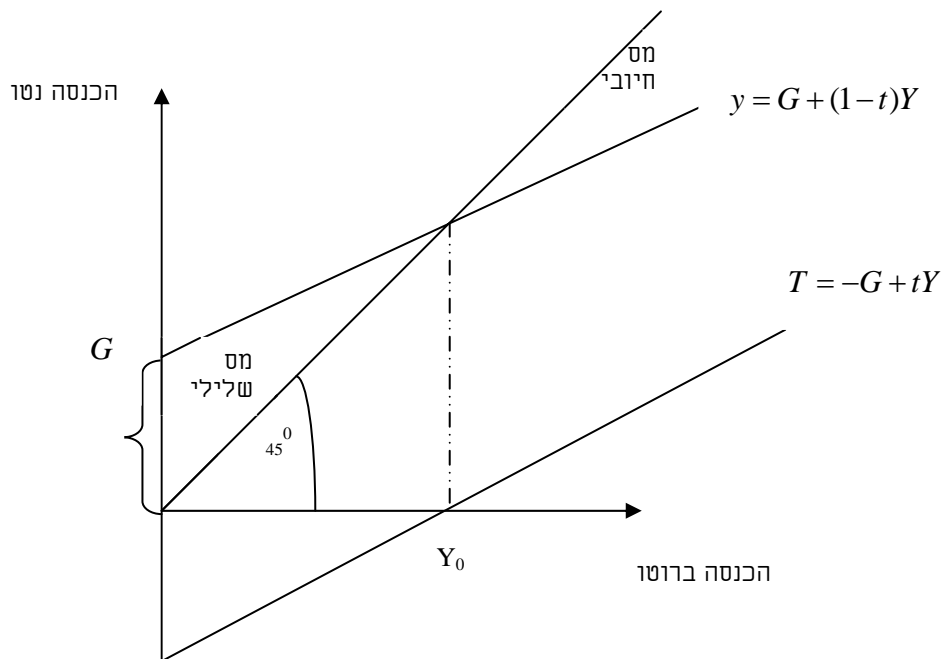
שימו לב שהמס מוטל על כל מקורות ההכנסה כולל ההכנסות מרכוש ומעבודה וששיעור המס השולי, t , הוא קבוע.

בתרשים 1.9, מתוארות פונקציית המס וההכנסה הפנויה כאשר מונהג מס הכנסה שלילי. קו Y_0 הוא מראשית הצירים מאפיין מצב ללא מס שבו ההכנסה נטו שווה להכנסה ברוטו. כפי שניתן לראות פרט אשר הכנסתו לפני מס שווה ל- Y_0 אינו משלם מס כלל ואף אינו מקבל שום תשלום סעד מן הממשלה, ועל כן הכנסתו לאחר מס ולפני מס שוות זו לזו. רמת הכנסה זו נקראת נקודת האיזון של התוכנית. פרטים עם רמת הכנסה נמוכה מ- Y_0 מקבלים סובסידיה מן הממשלה, כלומר, המס שהם משלמים הוא שלילי. כתוצאה מכך, הכנסתם לאחר מס (סובסידיה) גבוהה מהכנסתם המקורית. לעומת זאת, פרטים שהכנסת גבוהה מ- Y_0 משלמים מס חיובי והכנסתם לאחר מס נמוכה מהכנסתם הקודמת. בצורה זו מעבירה הממשלה כספים מבעלי

⁴ הכוונה היא שהמענק בגודל G יחליף את תשלומי ההעברה השונים ששולמו עד אז.

הכנסה גבוהה לבעלי הכנסה נמוכה ועל-ידי תכנון מתאים של הפרמטרים G, t , ניתן להשיג איזון בתקציב הממשלה. (כלומר, סך הכנסות ממיסים משתווה לסת תשלומי העברה). חשוב לציין, כי אף על פי שחלק מן הפרטים משלמים לממשלה וחלקם זוכים לסובסידיה המס השולית שווה לכולם ומתואר על ידי הקבוע, t . עבור פרט שהכנסתו גבוהה מ- Y_0 הכנסתו הפנויה, y , גדלה רק ב- $(1-t)$, כיוון שמהדולר השולי שאותו פרט מרוויח הוא מפריש t לממשלה. גם עבור פרט אשר הכנסתו נמוכה מ- Y_0 , הכנסתו הפנויה, y , גדלה אף היא רק ב- $(1-t) < 1$, מכיוון שעל כל דולר שהפרט מרוויח הוא חייב להחזיר חלק t מהכנסתו לממשלה עקב הקטנת הסובסידיה שהוא מקבל. מאפיין נוסף של תוכנית המס השלילי הוא שהתוכנית מבטיחה רמת הכנסה מינימלית, G , לפרטים במשק. ועל כן, ניתן לראות בה גם תוכנית של הבטחת הכנסה.

תרשים 1.9



דוגמה 1-4

מהו גודלה של ההכנסה בנקודת האיזון?

פתרון

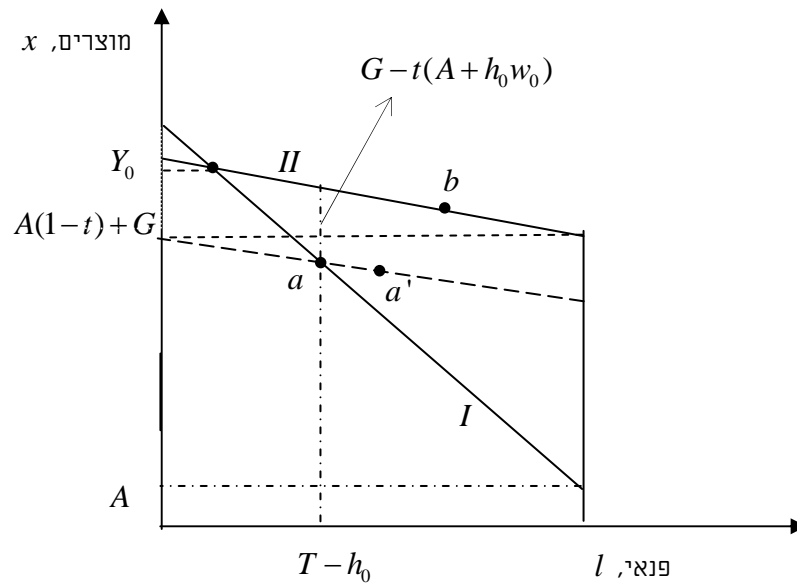
בנקודת האיזון ההכנסה לפני מס שווה להכנסה אחרי מס, כלומר מתקיים:

$$y = G + (1-t)Y \quad \Rightarrow \quad Y = \frac{G}{t}$$

1.2.2 ההשפעה של הנהגת מס הכנסה שלילי על היצע העבודה - ניתוח תיאורטי

כדי לבדוק את ההשפעה האפשרית של הנהגת תוכנית המס, נסתייע בתרשים 1.10. I הוא קו התקציב המקורי, לפני הנהגת מס הכנסה שלילי, והפרט בחר עליו את הנקודה a , בה הוא עובד h_0 שעות וצורך $T - h_0$ שעות פנאי, ואילו II הוא קו התקציב החדש שהפרט רואה לאחר הנהגת מס הכנסה שלילי. לתוכנית קיימות שתי השפעות על על קו התקציב של הפרט. מחד, הכנסתו עולה בגודל $G - tA$, ואנו מניחים כי $G > tA$ (ביטוי זה מבטא את המענק בניכוי המס על הכנסה שלא מעבודה), וגורמת לתנועה של קו התקציב כלפי מעלה; ומאידך, שכר העבודה ממוסה בשיעור t , כך ששיפוע קו התקציב קטן מ- w ל- $(1-t)w$. בעקבות הטלת המס, יורדת הכנסתו הריאלית של הפרט מעבודה בסך th_0w_0 , והכנסתו שלא מעבודה יורדת בסך tA . מכיוון שהפרט מקבל מענק בסך G , יהיה הגידול הריאלי בהכנסתו של הפרט $G - tA - th_0w_0 = G - t(A + h_0w_0)$. הקו המרוסק העובר דרך הנקודה a , מתאר את פיצוי סלוצקי הנוטל מהפרט את כל הגידול בהכנסתו הריאלית הנובע מהנהגת התוכנית, אך מייצג רמת השכר לאחר מס, $(1-t)w$. לאחר פיצוי זה יעבור הפרט לנקודה a' בה יצרוך יותר פנאי ויעבוד פחות שעות. תזוזה זו מייצגת את השפעת התחלופה. מכיוון שלמעשה הפרט מקבל תוספת להכנסתו הריאלית, בחירתו החדשה של הפרט לאחר הנהגת התכנית תהיה בנקודה b , כאשר התזוזה מ- a' ל- b , מייצגת את השפעת ההכנסה. מכיוון שהשפעת התחלופה כתוצאה מהורדת השכר מ- w ל- $(1-t)w$ על שעות העבודה היא בהכרח שלילית, וכן בהנחה, שפנאי הוא מוצר נורמלי, הרי השפעת הגדלת ההכנסה הריאלית ב- $G - t(A + h_0w_0)$ מביאה גם היא לצמצום בשעות העבודה, ניתן לחזות שהפרט יקטין את מספר שעות העבודה ויגדיל את מספר שעות הפנאי. ניתוח זה נעשה בהנחה, שהכנסתו של הפרט במצב המוצא הייתה מתחת לנקודת האיזון, Y_0 , כך שהפרט מקבל סובסידיה חיובית.

תרשים 1.10



1.2.3 בדיקה אמפירית של תוכנית NIT (ניסוי סיאטל-דנבר)

ב-1964, הכריז הנשיא האמריקאי לינדון ג'ונסון על תוכנית למלחמה בעוני בארה"ב, בהקשר זה בחן את האפשרות של הנהגת תוכנית מס הכנסה שלילית כפי שהוצעה על ידי מילטון פרידמן. הבעייה המעשית הייתה, כיצד תשפיע הנהגת תוכנית חדשה זו על היצע העבודה של הפרטים וכיצד ניתן לאזן את התוכנית.

הניתוח התיאורטי הוביל למסקנה חד משמעית כי היצע העבודה ירד (עבור פרט הנהנה מתוספת הכנסה). ההשפעה על משלמי המס אינה חד-משמעית, מכיוון שעבור אוכלוסייה השפעות ההכנסה והתחלופה הן מנוגדות. נדרשת אפוא, בדיקה אמפירית כדי לזהות את גודלן היחסי של השפעות התחלופה וההכנסה והירידה הצפויה בהיצע העבודה. השיטה המקובלת בכלכלה לקבלת אומדנים אלו היא שימוש בנתונים המתקבלים מסקרים כגון, סקרי הכנסה וסקרי כוח אדם. בהם מדווחים הפרטים על שכרם ושעות העבודה שלהם. הבעיה בנתונים אלה כי לא ברור מה מקור השונוי בשכרם של הפרטים וכן, ייתכן כי גובה השכר מושפע משעות העבודה של הפרט. לכן הוצע להנהיג ניסוי מבוקר המדמה מצב של הפעלת תוכנית המס, אשר בו השינויים בשכרם של הפרטים הם אקסוגניים.

לשם כך, נבחרו, באופן אקראי, קבוצות "טיפול" וקבוצות "ביקורת". כאשר הפרטים בקבוצת הביקורת מקבלים סובסידיה מן הממשלה. מכיוון שהניסוי הוא רצוני לא נבחנה השפעת התוכנית של משלמי מס חיובי. במהלך תקופת הניסוי נאספו ממשותפיו תצפיות הכוללות מידע על השכר ועל שעות העבודה של הפרטים. ניתוח והשוואת ערכי המשתנים לפני הניסוי ולאחריו, הן בקבוצת הביקורת והן בקבוצת הטיפול, מאפשר לאמוד את ההשפעה הצפויה של הנהגת מס הכנסה שלילי. מספר ניסויים כאלו מומנו על ידי הממשל האמריקאי במטרה לבדוק את השפעת יישום

התוכנית. הניסוי הראשון נערך בניו ג'רסי בשנים 1968-1972, אך נכשל עקב החלטת מדינה זו להעלות באותה עת את תשלומי הסעד. כדי לבודד את השפעת הניסוי נאסר על משתתפי הניסוי לקבל תשלומים ממקורות אחרים, אך מכיוון, שתשלומי הניסוי היו נמוכים מתשלומי הסעד החדשים, פרשו רבים ממשתתפי הניסוי. תוצאה זו מצביעה על הקשיים בביצוע ניסויים מבוקרים, שבהם התשלומים לפרטים נמוכים יחסית אי לזאת, בוצע ניסויים נוספים עם תשלומים גבוהים ולמשך זמן משמעותי, המונעים בריחת משתתפים מן הניסוי. הגדול והמקיף שבהם נערך בערים סיאטל ודנבר. עתה נתאר בפרוטרוט ניסוי זה.

1.2.3.1 מהלך הניסוי

קבוצת הניסוי כללה 4,500 משתתפים בעלי הכנסה נמוכה ובינונית במשך כשנה. לפני תחילת המחקר, נערך מעקב על משתתפי הניסוי ונאסף מידע על המשתתפים הרלוונטיים: השכר - w שעות העבודה h , ההכנסה שלא מעבודה - A ומשתני בקרה נוספים כגון השכלה ומספר ילדים (ראו טבלה 4). המשתתפים בניסוי שויכו לשלוש תת קבוצות⁵: (1) גברים נשואים המשמשים ראשי משפחות. (2) נשים נשואות שבעליהם משמשים כראשי משפחות. (3) נשים ללא בני זוג המתפקדות כראשי משפחות (משפחות חד הוריות).

טבלה 4 ערכי משתני ה-NIT לפני תחילת הניסוי

שעות עבודה לשנה	הכנסה מרכוש (אלפי דולר לשנה)	שכר לשעה (לפני הניסוי)	גודל המדגם	קבוצה
1,922	7.13	3.3	1,592	גברים נשואים
1,194	8.00	2.21	1,698	נשים נשואות
1,577	4.93	2.42	1,358	נשים לא נשואות (שהן ראשי משפחות)

בתחילת הניסוי חולקו המשתתפים לשתי קבוצות: קבוצת הביקורת שחבריה לא קיבלו תשלום פרט לתשלום סימלי בעבור המשך הדיווח, וקבוצת הניסוי שחבריה קיבלו סובסידיה חיובית. כל משתתף בניסוי קיבל מענק בגודל שונה, S , המותנה בהכנסתו שחושב לפי הנוסחה הבאה:

$$S = G - tY \quad Y \leq \frac{G}{t}$$

$$S = 0 \quad Y > \frac{G}{t}$$

⁵ דיון על נסיבות החלוקה הזו מפורטים בסעיף 1.2.3.2

G היא ההכנסה המובטחת, אותו גודל ראשוני המובטח לכל משתתף בניסוי. Y הנה ההכנסה ברוטו של הפרט או המשפחה המשתתפים בניסוי, ואילו t הוא שיעור המס השולי הקובע את קצב

ירידת המענק עם עליית ההכנסה. המענק S ניתן כל עוד $Y \leq \frac{G}{t}$.

כאשר $Y \geq \frac{G}{t}$ עוברים לתחום שבו הפרט משלם מס חיובי, אך כיוון שההשתתפות בניסוי הייתה

על בסיס התנדבותי, לא ניתן היה לגבות כסף מן המשתתפים. הפרטים מויינו לקבוצות טיפול שונות הנבדלות בערכי הפרמטרים, G, t , כך שניתן היה לבקר על גודל השינוי בשכר לאחר מס,

$w(1-t)$, והגידול בהכנסה הריאלית, $G - t(A + h_0 w_0)$.

גם תקופת הניסוי לא הייתה אחידה; לחלק מן המשתתפים הובטחו תשלומים במשך שלוש שנים,

ואילו לחלק אחר הובטחו תשלומים במשך חמש שנים ואף במשך עשרים וחמש שנים⁶. הסיבה

לכך נבעה מן הרצון לנטרל השפעה אפשרית של אורך הניסוי על עוצמת גורם התחלופה וגורם

ההכנסה. יש לציין כי השפעת אורך תקופת הניסוי איננה חד-משמעית מצד אחד, אם התשלומים

מתקבלים לתקופה קצרה לא כדאי לפרט לשנות את היצע העבודה (למשל, בשל הוצאות מעבר

שונות הכרוכות בהחלפת מעביד) מצד שני, העובדה כי המשתתף יודע כי השינוי בהכנסתו הוא

זמני בלבד, ובעוד 3 או 5 שנים תיפסק התמיכה (כלומר השינוי בהכנסה אינו פרמננטי) יכולה

לגרום לו להגדיל את היצע העבודה שלו במידה ניכרת כדי ל"נצל" את השינוי הזמני.

דוגמה 1-5

הממשלה מפעילה תוכנית מס שלילי בהתאם למשוואה הבאה:

$$(1) \quad S = 4,000 - 0.5Y \quad \text{if} \quad Y \leq 8,000$$

$$S = 0 \quad \text{OTHERWISE}$$

לעובד אין כל הכנסה מרכוש ושכרו הוא 3 דולרים לשעת עבודה. עובד זה בוחר לעבוד 2,000 שעות

בשנה. הוצעו שלוש תוכניות רווחה אלטרנטיביות. בחנו את תגובת הפרט לכל אחת

מתוכניות רווחה אלו:

⁶ קבוצת המשתתפים שלהם הובטח תשלום במשך 25 שנים הייתה קטנה ושימשה כקבוצת ביקורת, זאת כיוון שעלות התשלומים לכל המשתתפים למשך 25 שנים הייתה גבוהה מאוד (עלות הניסוי הסתכמה ב-25 מיליון דולר).

$$(2) \quad S = 5,000 - 0.5Y$$

$$(3) \quad S = 4,000 - 0.4Y$$

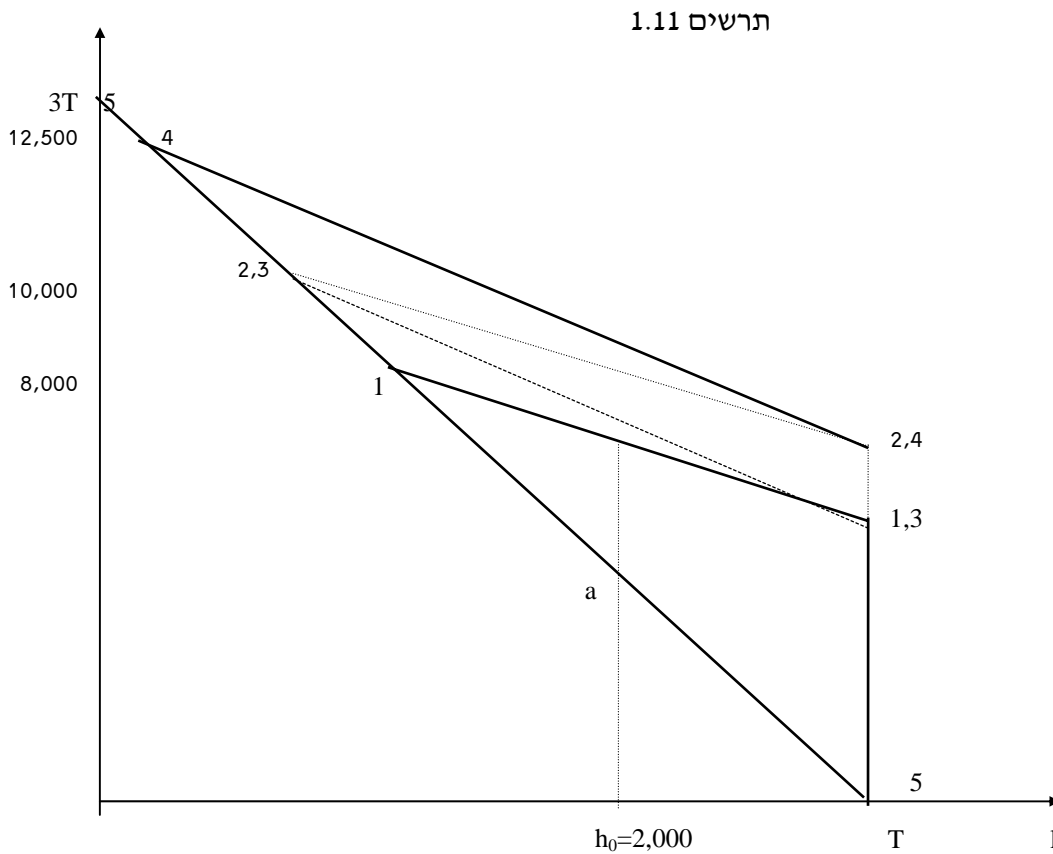
$$(4) \quad S = 5,000 - 0.4Y$$

א. הציגו את קו התקציב של הפרט לפני הפעלת התוכניות ואת קו התקציב המתאים לכל אחת מן התוכניות המוצעות.

ב. הציגו טיעונים המתבססים על השפעות התחלופה וההכנסה על מנת לדרג את היצע העבודה על פי כל אחת מן התוכניות והשוו זאת למצב שלפני הפעלת התוכניות.

פתרון

א. נתאר באמצעות גרף את המצב הקיים (1), את התוכניות המוצעות (2,3,4) ואת המצב ללא התערבות ממשלה (5).



ב. נבדוק את כיווני השפעות ההכנסה והתחלופה של כל תוכנית על תצרוכת הפנאי בהשוואה למצב המקורי:

תוכנית	השפעת ההכנסה	השפעת התחלופה	השפעה כוללת
(2)	+	0	+
(3)	+	-	?
(4)	+	-	?

עקב ההשפעות המנוגדות, ניתן רק לומר כי על פי תוכנית (4) נקבל תצרוכת פנאי גבוהה יותר מאשר על פי תוכנית (3).
כמו כן ניתן לומר כי על פי תוכנית (2) נקבל תצרוכת פנאי גבוהה יותר מאשר על פי תוכנית (1).

1.2.3.2 ניסוח מודל הרגרסיה

על מנת לבחון השפעת הטיפולים השונים על הפרטים שהשתתפו בניסוי אמדו החוקרים קשר ליניארי בין השינוי במספר שעות העבודה של כל פרט והשינויים שחלו בשכרו והכנסתו הריאלית במהלך התוכנית:

$$(1.11) \quad \Delta h_i = \alpha \Delta w_i + \beta (h_i^p \Delta w_i + \Delta A_i) + \Delta Z_i + \varepsilon_i$$

Δh_i - השינוי בהיצע העבודה השנתי של פרט i .

Δw_i - השינוי בשכר לשעה (לאחר מס) של פרט i .

ΔA_i - השינוי בהכנסה השנתית שלא מעבודה של פרט i .

h_i^p - מספר שעות העבודה השנתיות לפני תחילת הניסוי של פרט i .

ΔZ_i - השינוי בגורמים נוספים המשפיעים על היצע העבודה מלבד השינויים בשכר ובהכנסה של פרט i .

ε_i - מייצג את ההשפעה של גורמים בלתי נצפים וטעויות מדידה של פרט i .

ערכי המשתנים עבור כל פרט חושבו כהפרש שבין ערכם בשנה השנייה של הניסוי לערכם בשנה שקדמה לניסוי. המקדם α במשוואה (1.11) מייצג את השפעת התחלופה כתוצאה מהשינוי בשכר, כאשר ההכנסה הריאלית מוחזקת קבועה. המקדם β במשוואה (1.11) מייצג את השפעת ההכנסה כאשר השכר מוחזק קבוע. כפי שהראינו לעיל, תוכנית מס הכנסה שלילית משנה את שכרו של הפרט בהתאם למס השולי המוטל עליו, t , וכן את הכנסתו מרכוש, A , בהתאם למענק הבטחת הכנסה שהוא מקבל, G . Z הוא וקטור של משתני בקרה שהוכנסו למשוואת הרגרסיה

על מנת לנטרל השפעת גורמים נוספים היכולים להשפיע על היצע עבודתם של משתתפי הניסוי, כגון: גיל, מספר ילדים ומוצא. חשוב לציין, כי שכרם והכנסתם של הפרטים משתנים גם מגורמים שאינם תלויים בניסוי ועל כן צורפה קבוצת ביקורת אשר לא קיבלה טיפול כלל.

משוואת הרגרסיה (1.11) נאמדה בשיטת הריבועים הפחותים (OLS) עבור שלוש תת קבוצות נפרדות: גברים נשואים, נשים נשואות ונשים שהן ראשי משפחות חד הוריות. הסיבה לכך נבעה מהשערת החוקרים כי קיים שוני בהשפעות גורמי התחלופה וההכנסה בקבוצות אוכלוסייה אלו. לדוגמה, החוקרים העריכו כי גמישות היצע העבודה של גברים נשואים נמוכה מזו של נשים נשואות כאשר קיימת חלוקת עבודה שלפיה הגבר הוא המפרנס העיקרי והאישה נושאת בנטל הטיפול בילדים.

1.2.3.3 תוצאות הניסוי

התבוננות בטבלה 5 מלמדת כי בכל שלוש הקבוצות אומדן השפעת התחלופה, α , הוא חיובי וכי אומדן השפעת ההכנסה, β , הוא שלילי (כלומר, פנאי הוא מוצר נורמלי). כמו כן ניתן לראות כי השפעת התוכנית על היצע העבודה של נשים נשואות חזקה יותר מאשר על היצע העבודה של גברים נשואים⁷. מן הנתונים בטבלאות 4 ו 5 נמצא כי שכר העבודה של גברים ירד ב-20% בעוד מספר שעות עבודתם ירד ב-5.3%. שכר העבודה של נשים ירד בשיעור דומה, 17% אך מספר שעות עבודתן בשנה ירד באופן ניכר, בכ-22% במוצע. כלומר היצע העבודה של נשים נשואות גמיש יותר.

אצל נשים המתפקדות כראשי משפחה נמצא כי חלה ירידה קטנה יותר של 11.2% בהיצע העבודה בעקבות ירידה של 19% בשכר העבודה (מכיוון שמחד הן מפרנסות עיקריות ומאידך הן מתפקדות גם כמטפלות בילדים).

טבלה 5 מקדמי הרגרסיה בניסוי סיאטל - דנבר

קבוצה	Δh	ΔW	α	$\Delta A + h_p \Delta W$	β
גברים נשואים	-102.8	-0.69	83.2	-1.37	-34.4
נשים נשואות	-262.4	-0.38	168	-1.39	-142.9
נשים לא נשואות (שהן ראשי משפחות)	-176.4	-0.47	125	-1.36	-101.1

⁷ גמישות היצע העבודה היא היחס שבין שיעור השינוי בהיצע שעות העבודה לבין שיעור השינוי בשכר

$$E_{hw} = \frac{\Delta h/h}{\Delta w/w} \quad \text{לשעת עבודה, במוערך בנקודת הממוצעים של משתנים אלו.}$$

דוגמה 1-6

עד כה דנו בממצאים המבוססים על ניסוי מבוקר. מחקרים מעין אלה הם נדירים בכלכלה המסתמכת לרוב על תצפיות ממדגמים המבוססים על דיווחי הפרטים עצמם, כגון סקרי הכנסה וסקרי הוצאות ומפקדי אוכלוסין. עתה נבחן דוגמה לאומדן היצע העבודה של נשים המבוססת על נתוני סקר הוצאות מישראל.

עתה נניח כי פונקציית היצע העבודה היא מן הצורה הליניארית:

$$(1.12) \quad h_i = \beta_1 + \alpha w_i + \delta A_i + \beta_2 Child_i + \beta_3 Age_i + \beta_4 Agesq_i + \beta_5 School_i + \varepsilon_i$$

כאשר:

$- h_i$	שעות העבודה החודשיות של אישה i .
$- w_i$	השכר החודשי של אישה i .
$- A_i$	הכנסות משק הבית שלא מעבודה, כולל הכנסת הבעל של אישה i .
$- Child_i$	מספר הילדים של אישה i .
$- Age_i$	גיל אישה i .
$- Agesq_i$	גיל אישה i בריבוע.
$- School_i$	מספר שנות ההשכלה של אישה i .
$- \varepsilon_i$	מייצג את השפעת הגורמים הבלתי נצפים וטעויות המדידה של אישה i .

הפרמטר α במשוואה (1.12) מייצג את ההשפעה השולית של השכר כולל השפעות תחלופה והכנסה, בעוד הפרמטר δ מייצג את ההשפעה השולית של ההכנסה. כאומד להכנסה שלא מעבודה, A , נלקחו כל נתוני ההכנסה של המשפחה שאינם תלויים בשעות העבודה של האישה, כולל הכנסות הבעל. הוספת מספר הילדים, גיל האישה והשכלתה לפונקציית ההיצע משקפת גורמים נוספים המשפיעים על היצע העבודה, נוסף לשכר האישה וההכנסות שלא מעבודתה.

נתוני האמידה

על מנת לאמוד משוואה (1.12), השתמשנו במדגם של 2551 נשים מתוך סקר הוצאות משפחה לשנת 1997 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המשוואה נאמדה עבור שעות העבודה של נשים, מאחר שידוע כי שעות העבודה של גברים הן קשיחות באופן יחסי ומשתנות פחות מאשר שעות העבודה של נשים.

להלן נתונים סטטיסטיים על המשתנים אשר שימשו לאמידה:

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
h	71.54	83.66	0	387
w	2144.81	3339.49	0	44037.57
A	13185.48	10242.53	0	225205.2
Child	1.51	1.64	0	13
Age	43.70	14.17	15	87
Age ²	2111.07	1363.24	225	7569
School	12.32	3.72	1	28

משוואה (1.12) נאמדה באמצעות מודל הרגרסיה של James Tobin. זהו מודל רגרסיה לא ליניארי, אשר מתייחס גם להחלטת השתתפות של הנשים. עבור נשים משתתפות מתקבלת משוואה רגרסיה רגילה, בעוד שעבור הנשים שאינן משתתפות נלקחת בחשבון העובדה שעבורן מנבאת הרגרסיה ערך שלילי ל- h , שאינו נצפה. התוצאות שהתקבלו מן הרגרסיה הן:

	Number of obs	=	2551
Tobit estimates	LR chi2(6)	=	1783.63
	Prob > chi2	=	0
Log likelihood = -7908.206	Pseudo R2	=	0.1013

	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
h					
w	0.023	0.0007	30.81	0.000	.021 0.0248
A	-0.002	0.0002	-7.32	0.000	-.002 -0.001
Child	-14.863	1.757	-8.46	0.000	-18.310 -11.416
Age	15.412	1.425	10.81	0.000	12.618 18.207
Age ²	-0.204	0.0168	-12.14	0.000	-.237 -0.171

School	4.384	0.723	6.06	0.000	2.966	5.802
constant	-284.141	29.715	-9.56	0.000	-342.410	-225.873

ניתן לראות כי שעות העבודה של האישה תלויות באופן חיובי בשכר ותלויות באופן שלילי בהכנסות שלא מעבודתה. ניתן לראות כי המקדם החיובי לשכר האישה מייצג את התוצאה לפיה עבור נשים השפעת התחלופה של עליית השכר גדולה מ השפעת ההכנסה בעוד שהמקדם השלילי עבור הכנסה מרכוש מאששת את ההנחה שפנאי הוא מוצר נורמלי. המקדמים הנאמדים מצביעים על כך, כי עלייה של 100 ₪ בשכר החודשי כרוכה בתוספת עבודה של שעתיים בחודש, ואילו עלייה של 1000 ₪ בהכנסות שלא מעבודה כרוכה בירידה בעבודה של שעתיים בחודש. גמישויות ההיצע המוערכות בנקודת הממוצעים הנובעות מאומדנים אלה הן 0.7 עבור גמישות השכר ו 0.4 – עבור ההכנסה.

ביחס לגורמים הנוספים שאינם קשורים למודל הבסיסי, ניתן לראות כי ככל שיש לאישה יותר ילדים היא עובדת פחות. השפעה זו חזקה יחסית, ניתן לראות כי אישה שלה שני ילדים תעבוד 7.5 שעות חודשיות פחות מאשר אישה ממוצעת, שלה 1.5 ילדים ואשר עובדת 76 שעות, ואילו אישה ללא ילדים כלל תעבוד 98 שעות בחודש. השפעת הגיל על שעות העבודה של האישה איננה חד-סימנית. כאשר האישה צעירה יחסית, השפעת הגיל על היצע העבודה חיובי, בעוד שבגיל מבוגר השפעת הגיל על היצע העבודה הוא שלילי. שעות העבודה המקסימליות של האישה מתקבלות בגיל 37.6 (נקודת השיא זו מתקבלת על-ידי השוואת הנגזרת של שעות העבודה ביחס לגיל ל-0 כלומר $15.41 - 0.204h = 0$). השכלת האישה משפיעה באופן חיובי על שעות העבודה שלה. לדוגמה, אישה בעלת תואר אקדמי (15 שנות לימוד) עובדת כ- 13 שעות חודשיות יותר מאשר אישה בעלת נתונים זהים, אשר היא בוגרת תיכון (12 שנות לימוד).

תשובות לשאלות בגוף היחידה

1.1 תשובה

בדוגמה 1-2 מצאנו כי היצע העבודה של הפרט הוא $h = \frac{T}{2} - \frac{A}{2w}$. מכיוון ש- $A = 0$ הרי הכמות

המוצעת בכל שכר היא: $h = \frac{T}{2}$ ובלתי תלויה בשכר העבודה.

פירוש הדבר כי השפעת התחלופה וההכנסה מקוזות זו את זו במקרה זה. נקבל אפוא כי היצע העבודה של הפרט במצב המוצא הוא 12 שעות ורמת התצרוכת, x , היא 240. כדי לחשב את ניכוי סלוצקי בעקבות העלאת השכר מ-20 ל-40, נחשב את השינוי הנדרש בהכנסה מרכוש אשר יאפשר לפרט להמשיך לצרוך את הסל אותו רך לפני השינוי בשכר. מכיוון שהוא עובד 12 שעות הכנסתו מעבודה היא 480, ולכן הניכוי צריך להיות 240. כלומר ניכוי סלוצקי ניתן על-ידי $A = -240$. כאשר $w = 40$, $A = -240$ יבחר הפרט (נשתמש בנוסחאות שחושבו בדוגמה 1-2) 9 שעות פנאי, 15 שעות עבודה ו-360 יחידות תצרוכת (נסמן נקודה זו ב b). השפעות התחלופה ניתנות על-ידי המעבר מ a ל b . כלומר השפעת התחלופה על שעות הפנאי היא -3, ולכן היא +3 על שעות העבודה, השפעת ההכנסה של השינוי מתקבלת מכך שבודקים כיצד משתנה נקודת הבחירה כשמחזירים לו את הניכוי כלומר המעבר מ- b ל c . לכן השפעת ההכנסה על העלייה בשכר על הפנאי הנה +3 והנה -3 על שעות העבודה כלומר השפעות התחלופה וההכנסה על היצע העבודה (תצרוכת הפנאי) אכן מתקוזות. מכאן שלעליית השכר היו שתי השפעות:

סה"כ	השפעת ההכנסה	השפעת התחלופה	
0	3+	3-	השינוי בתצרוכת הפנאי

1.2 פתרון

א. עבור $A = -10$, נקבל כי פונקציית היצע העבודה היא:

$$\text{עבור } h=0, \quad -4 + 2w < 0$$

$$\text{עבור } h = -4 + 2w, \quad -4 + 2w \geq 0$$

$$\text{עבור } h=24, \quad -4 + 2w > 24$$

מכאן שעבור $w=2$, הפרט יעבוד $h=0$ ובשכר הגבוה מ2 יהיה לפרט היצע עבודה חיובי (שכר הסף הנו אם כן $w=2$).

עבור $A=10$ נקבל כי פונקציית היצע העבודה היא:

$$\text{עבור } h=0, \quad 4 + 2w < 0$$

$$\text{עבור } h = 4 + 2w, \quad 4 + 2w \geq 0$$

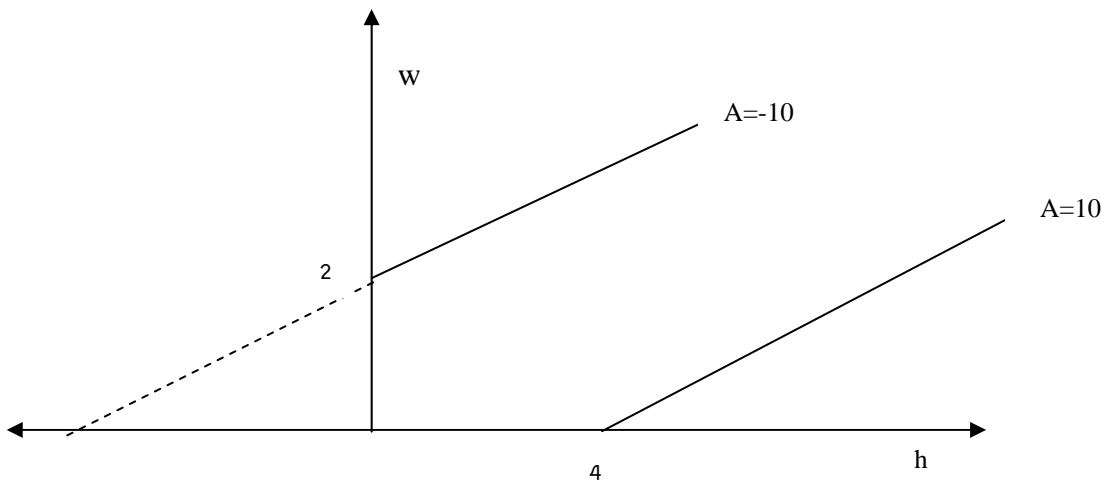
$$h=24, \quad 4 + 2w > 24$$

מכאן שעבור $w=0$, הפרט יעבוד $h=4$, ובשכר הגבוה מ $w=-2$ יהיה לפרט

היצע עבודה חיובי (שכר הסף הנו אס כן $w=-2$).

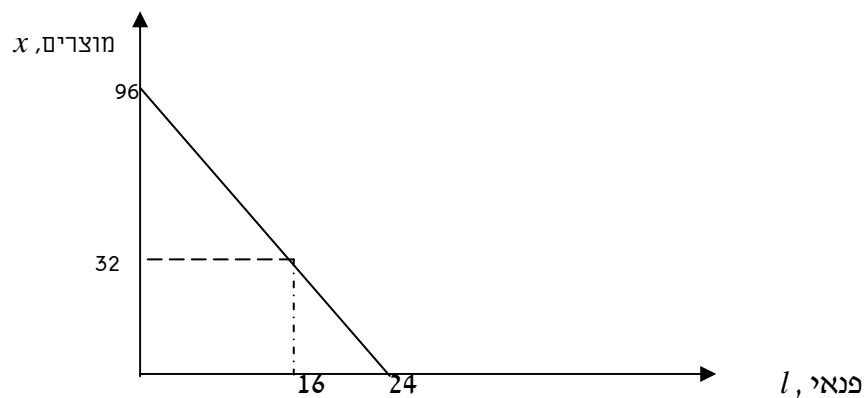
היצע העבודה של הפרט מוצג בתרשים הבא:

תרשים 1.12



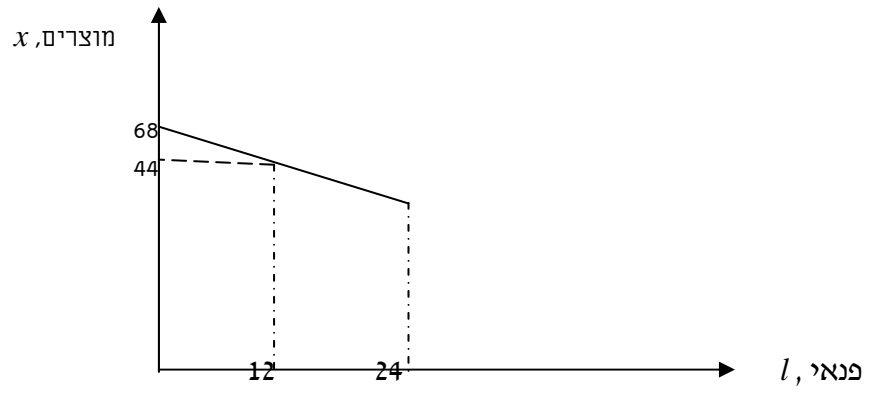
פנאי הוא מוצר נחות מאחר שעם עליית ההכנסה פו וונג תצרוכת הפנאי וגדל היצע העבודה.

ב. עבור $A=0$ ו $w=4$ נקבל כי תחום אפשרויות התצרוכת הוא:



הפרט יבחר לצרוך 16 שעות פנאי ו 8 שעות עבודה, שיאפשרו לו לצרוך 32 יחידות תצרוכת.

עבור $A=20$ ו $w=2$, נקבל כי תחום אפשרויות התצרוכת הוא:



הפרט יבחר לצרוך 12 שעות פנאי ו 12 שעות עבודה, כך שיוכל לצרוך 44 יחידות תצרוכת.

שאלות להערכה עצמית

שאלה 1.1

על סמך המידע שנאסף בניסוי ה-NIT, נאמדה עבור נשים לא נשואות משוואת ההיצע:

$$\Delta h_i = 125.8\Delta W_i - 101.8(h_i^p \Delta W_i + \Delta A_i)$$

כאשר:

Δh_i - השינוי בכמות שעות העבודה לשנה.

ΔW_i - השינוי בשכר לשעה (לאחר מס) בדולרים.

ΔA_i - השינוי בהכנסה שלא מעבודה (באלפי דולרים).

h_i^p - מספר שעות העבודה השנתיות לפני תחילת הניסוי (באלפים).

אישה עבדה לפני הניסוי 1,577 שעות בשנה. מצאו את השפעת גורמי התחלופה וההכנסה כתוצאה מהשינויים האלה:

א. גידול בהכנסה שלא מעבודה ב 3,000 דולר.

ב. גידול בשכר העבודה לשעה ב דולר אחד.

ג. גידול של 2 דולר בשכר העבודה לשעה והפחתה של 3,154 דולר

בהכנסה שלא מעבודה.

שאלה 1.2

לפרט פונקציית תועלת $U(h, x)$ שאותה הוא משיא בהינתן מגבלת התקציב $x = A + wh$

ומגבלת הזמן $0 \leq h \leq 1$. הניחו ש $U(h, x)$ עולה ב x ויורדת ב h .

א. חלצו את x מתוך מגבלת התקציב, הציבו בפונקציית תועלת ומצאו את תנאי הסדר

הראשון ביחס ל h . הסבירו.

ב. הניחו
$$U(h, x) = -\ln(\alpha - \delta h) - \frac{\delta(h - \delta x - \beta)}{\alpha - \delta h}$$

כאשר β, α ו δ הם פרמטרים קבועים ו - $\delta < 0, \beta > 0, \alpha > 0$.

היעזרו בתנאי הסדר הראשון ומגבלת התקציב כדי להראות שבפתרון פנימי מתקיים

$$h = \beta + \alpha w + \delta A$$

ג. ציירו את עקומת ההיצע במישור (w, h) עבור שני ערכי A שונים. ציינו את התחומים

שבהם קיים פתרון פנימי או פינתי. הסבירו.

ד. הניחו שמוטל מס הכנסה בשיעור שווה על הכנסות הפרט מרכוש ומעבודה. האם הפרט

בעל ההעדפות המתוארות לעיל יקטין את היצע העבודה? מה ניתן לומר על שאלה זו

באופן כללי? הסבירו.

ה. עבור A קבוע, נתחו את השפעת עליה בשכר מ w_0 ל $w_0 + 1$ על היצע העבודה, h . מהי ההשפעה הכוללת? מהי השפעת ההכנסה (לפי סלוצקי)? ומהי השפעת התחלופה (לפי סלוצקי)?

שאלה 1.3

פונקציית התועלת של הפרט היא: $U(x, h) = \alpha x - x^2 - (ah + bh^2)$.

α, a, b - הנם פרמטרים חיוביים וקבועים.

h - מספר שעות העבודה ביום.

x - מספר יחידות התצרוכת ליום.

- א. מצאו את פונקציית היצע העבודה של הפרט כפונקציה של A ו- w בהסתמך על הפרמטרים הנתונים, α, a, b .
- ב. עבור הפרמטרים, α, a, b , חשבו את שכר הסף והראו כי שכר הסף עולה עם ההכנסה שלא מעבודה.
- ג. עבור הפרמטרים, α, a, b , הראו שפנאי הוא מוצר נורמלי.
- ד. עבור $A = 100$, $a = \alpha = 500$, $b = 10$, בחרו ערכים לשכר בין 0 ל-10 במרווחים של 0.25, חשבו את הכמות המוצעת של שעות עבודה והציגו בגרף את עקומת ההיצע של עבודה העוברת בנקודות אלו.

תשובות לשאלות להערכה עצמית

1.1 תשובה

א. גידול בהכנסה שלא מעבודה ב-3,000 דולר גורם רק להשפעת הכנסה ($\Delta A_i = 3$)

ללא השפעת תחלופה ($\Delta w_i = 0$). כזכור, משוואת האמידה מסכמת את

השפעות התחלופה וההכנסה על היצע שעות העבודה של האישה:

$$\Delta h_i = 125.8\Delta w_i - 101.1(h_i^p \Delta w_i + \Delta A_i)$$

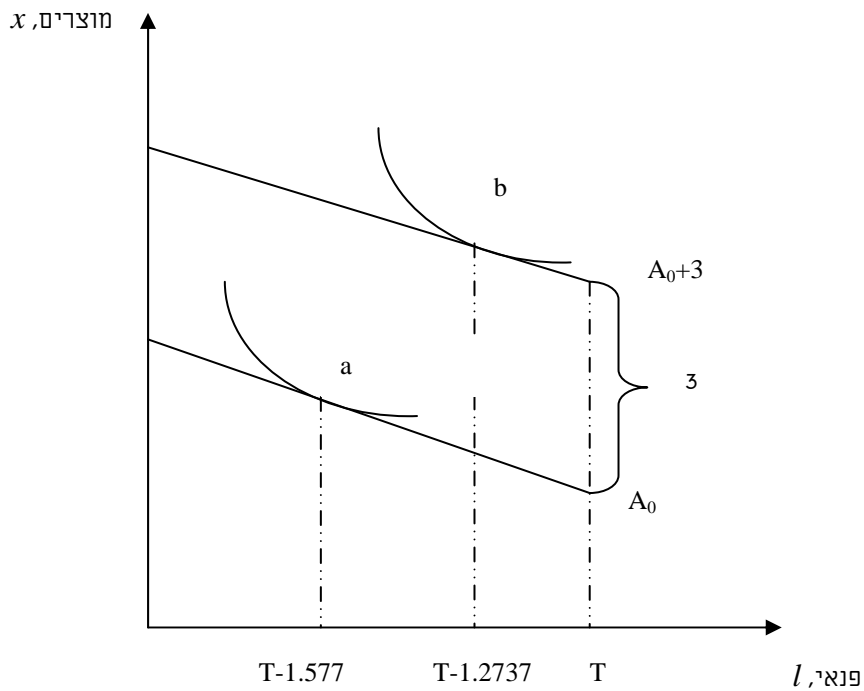
כאשר רק ההכנסה משתנה והשכר נשאר קבוע מתקבל:

$$\Delta h_i = 125.8 * 0 - 101.1(1.577 * 0 + 3) = -303.3$$

כלומר, השפעת ההכנסה מביאה לירידה של 303.3 שעות לשנה בהיצע העבודה של האישה.

ניתן להציג זאת גם בתרשים:

תרשים א' לתשובה 1.1



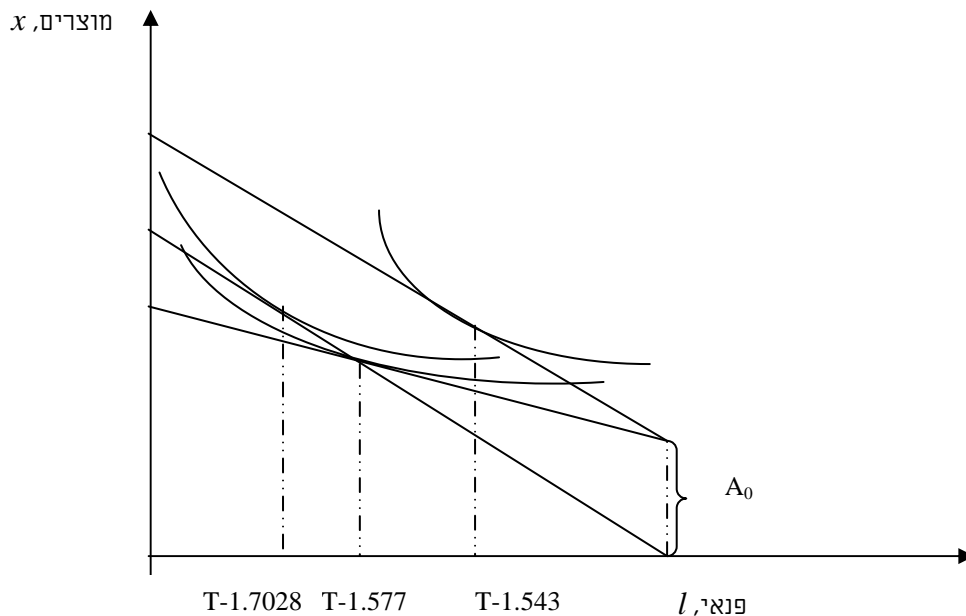
ללא שינוי בשכר העבודה, קו התקציב המקורי ינוע אנכית כלפי מעלה בגודל $\Delta A_i = 3$. צריכת הפנאי גדלה מ-T-1.577 ל-T-1.2737. הערה: שימו לב כי היחידות בהן נמדדת כמות הפנאי בתרשים היא אלפי שעות לשנה, כלומר, מספר השעות הכולל בשנה, T , הוא $24 \times 365 / 1000$.

ב. כאשר השכר עולה בדולר לשעה, $\Delta w_i = 1$, ואין שינוי בהכנסה מרוכש, $\Delta A = 0$. נקבל:

$$\Delta h_i = 125.8 \Delta w_i - 101.1 (h_i^p \Delta w_i + \Delta A_i) = 125.8 * 1 - 101.1 (1.577 * 1 + 0) = -33.64$$

כלומר הגידול בשכר הביא לגידול בהכנסה הריאלית של 1.577 אלפי דולרים, עלייה זו גרמה לירידה של 159.44 שעות בהיצע העבודה, זו השפעת ההכנסה. כמו כן עליית השכר בדולר לשעה, גרמה להעלאה של 125.8 שעות בהיצע העבודה, זו השפעת תחלופה. אם מסכמים שתי השפעות אלה מקבלים את השינוי הלא מפוצה בשעות העבודה שהוא ירידה של 33.64 שעות בהיצע העבודה ועלייה מקבילה בצריכת הפנאי. תוצאות אלו ניתן לראות גם בתרשים:

תרשים ב' לתשובה 1.1



ג. השפעות של גידול ב-2 דולרים בשכר העבודה לשעה יחד עם ירידה של 3,154 דולר בהכנסות השנתיות שלא מעבודה יתבטאו כך:

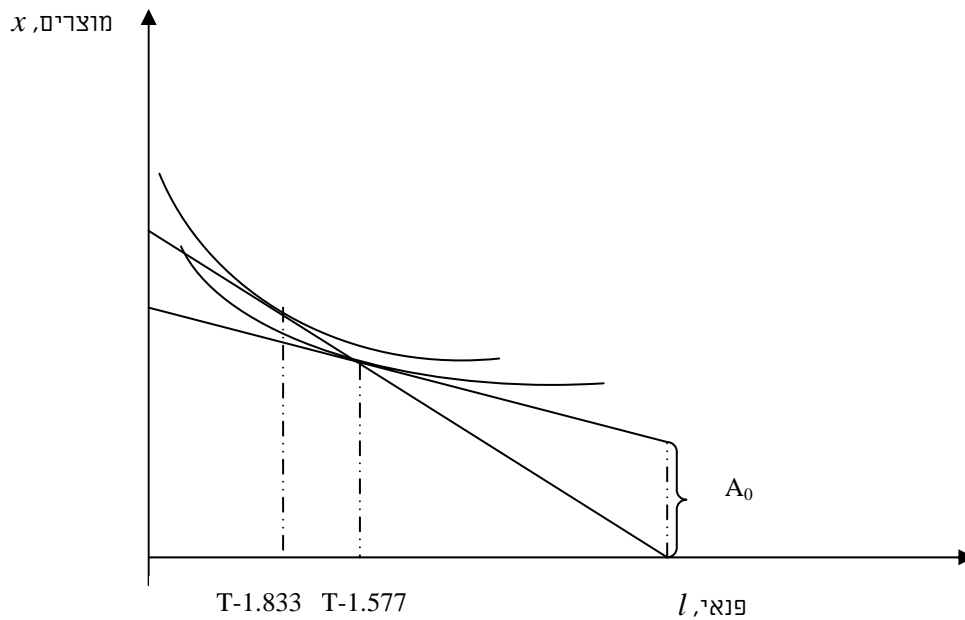
$$\Delta w_i = 2$$

$$\Delta A_i = -3.154$$

$$\Delta h = 125.8 * 2 - 101.1 * (1.5772 * 2 - 3.154) = 251.6$$

במקרה זה גורם ההכנסה הוא אפס משום שהירידה בהכנסות שלא מעבודה מתאזנת לחלוטין על-ידי העלייה בשכר העבודה לשעה. השפעת גורם התחלופה מביאה לעלייה של 251.6 שעות בשנה בהיצע העבודה של האישה ולירידה מקבילה בצריכת הפנאי. תוצאה זו ניתן לראות גם בתרשים:

תרשים ג' לתשובה 1.1



תשובה 1.2

א. ממגבלת התקציב מתקבל כי $x = A + wh$, מהצבת x בפונקציית התועלת נקבל כי הפרט ממקסם את $U(h, A + wh)$.

נגזור את U לפי h ונקבל כי תנאי הסדר הראשון הוא :

$$-\frac{U_h}{U_x} = w \quad \text{או לחילופין} \quad \frac{\partial U}{\partial h} = U_h + wU_x = 0$$

ב. עבור פונקציית התועלת הספציפית מתקיים

$$U_x = \frac{\delta^2}{\alpha - \delta h}$$

$$U_h = \frac{\delta}{\alpha - \delta h} - \frac{\delta}{\alpha - \delta h} - \frac{\delta^2(h - \delta x - \beta)}{(\alpha - \delta h)^2} = -\frac{\delta^2(h - \delta x - \beta)}{(\alpha - \delta h)^2}$$

תנאי סדר ראשון הוא על כן :

$$\frac{\frac{\delta^2(h - \delta x - \beta)}{(\alpha - \delta h)^2}}{\frac{\delta^2}{\alpha - \delta h}} = \frac{h - \delta x - \beta}{\alpha - \delta h} = w$$

ומכאן בפתרון פנימי :

$$h - \delta x - \beta = \alpha w - \delta h w \Rightarrow h = \alpha w + \delta(x - hw) + \beta$$

מהצבת $A = x - hw$ מתוך מגבלת התקציב נקבל כי עבור פיתרון פנימי פונקציית היצע העבודה היא :

$$. h = \beta + \alpha w + \delta A$$

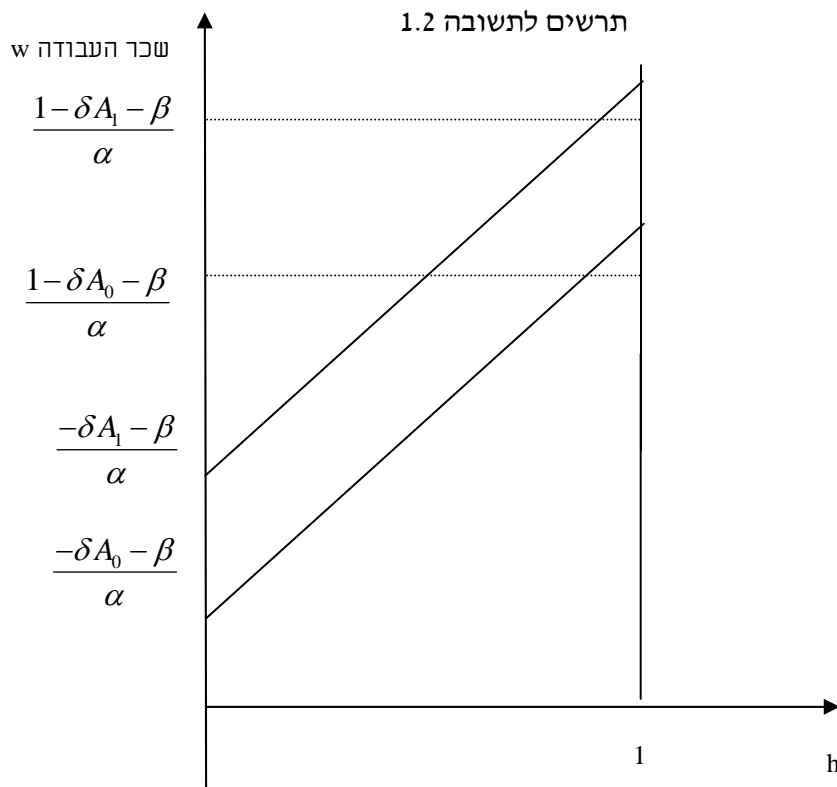
ג. כיוון שקיימת המגבלה $0 \leq h \leq 1$ מתקבלות עקומות היצע העבודה המוצגות

בתרשים. למשל, כאשר $A = A_0$, הפרט לא עובד כלל כאשר השכר נמוך מ $\frac{-\delta A_0 - \beta}{\alpha}$

והוא יעבוד $h = \beta + \alpha w + \delta A_0$ כאשר $\frac{-\delta A_0 - \beta}{\alpha} \leq w \leq \frac{1 - \delta A_0 - \beta}{\alpha}$ והוא יעבוד

$h = 1$ כאשר $w > \frac{1 - \delta A_0 - \beta}{\alpha}$. צורה דומה מתקבלת כאשר ההכנסה מרכוש מועלית

ל- A_1 . אנו רואים כי בכל שכר נתון הפרט עובד פחות שעות כאשר ההכנסה מרכוש גבוהה יותר.



ד. כאשר מוטל מס על הפרט בשיעור שווה על פנאי ועבודה, הרי פונקציית היצע העבודה תהיה:

$$h = \beta + \alpha w(1-t) + \delta A(1-t)$$

יקטן אם $\alpha w + \delta A > 0$.

ה. עלייה בשכר מ- w_0 ל- $w_0 + 1$ תגרום לגידול בהיצע העבודה בכמות של α .

על-פי נוסחה (1.9) ביחידה, השפעת התחלופה היא :

$$S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0)) - S(w_0, A) = [\beta + \alpha(w_0 + 1) + \delta(A - 1)] - [\beta + \alpha w_0 + \delta A] = \alpha - \delta$$

והשפעת ההכנסה היא :

$$S(w_1, A) - S(w_1, A - h_0(w_1 - w_0)) = [\beta + \alpha(w_0 + 1) - \delta A] - [\beta + \alpha(w_0 + 1) + \delta(A - 1)] = \delta$$

וההשפעה הכוללת היא כאמור $\alpha - \delta + \delta = \alpha$.

1.3 פתרון

א+ב

בעיית הפרט היא :

$$\max \alpha x - \frac{x^2}{2} - \left(ah + \frac{bh^2}{2} \right)$$

s.t.

$$x = wh + A$$

עבור :

A - הכנסת הפרט שלא מעבודה,

w - השכר לשעת עבודה

הפרט פותר את הבעיה :

$$\max_h \left[\alpha [wh + A] - \frac{1}{2} [wh + A]^2 - \left[ah + \frac{bh^2}{2} \right] \right]$$

תנאי סדר ראשון לפתרון בעיית הצרכן הוא :

$$\alpha w - w(wh + A) = a + bh$$

עבור פתרון פנימי מתקבל כי היצע העבודה הוא :

$$h = \frac{w(\alpha - A) - a}{b + w^2}$$

אנו רואים אפוא כי השפעת A על היצע העבודה, h, היא שלילית כלומר פנאי הוא מוצר נורמלי. שכר הסף הוא :

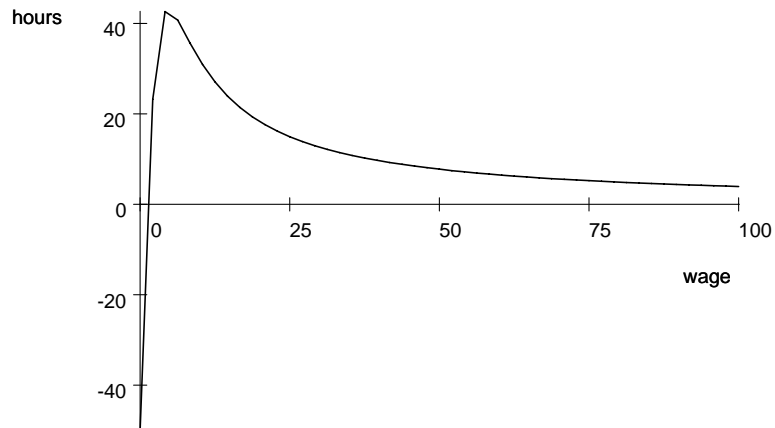
$$w(\alpha - A) - a = 0$$

$$R = \frac{a}{\alpha - A}$$

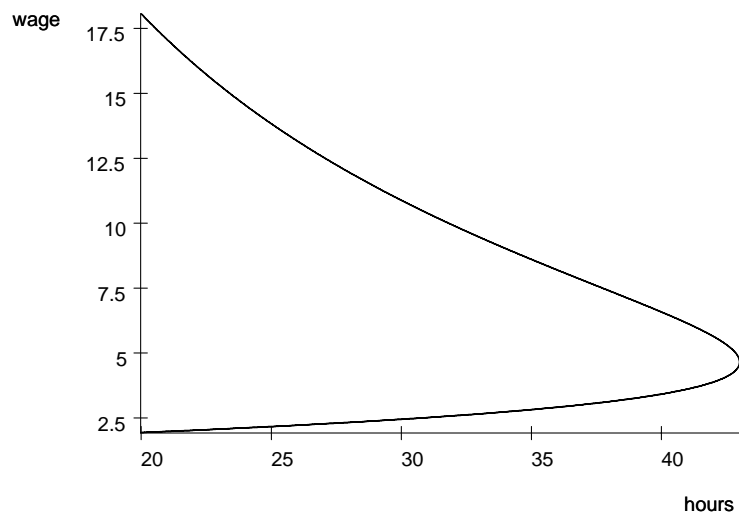
אנו רואים כי גידול ב-A מעלה את שכר הסף.

הגרף המתאר את היצע העבודה עבור $A = 100$, $a = \alpha = 500$, $b = 10$, מוצג בשתי צורות פעם אחת במערכת צירים בה השכר הוא על ציר ה-Y ופעם שנייה בה השכר מוצר על ציר ה-X. ניתן

לראות כי עבוד רמות שכר מתחת לשכר הסף של 1.25 הפרט לא עובד כלל וברמות שכר עד ל4.65 הפרט מגדיל את היצע העבודה שלו ולאחר מכן הכמות המוצעת מתחילה לרדת ושואפת לאפס. תרשים א' לתשובה 1.3



תרשים ב' לתשובה 1.3



סיכום

פתחנו את היחידה בהצגת המודל הפשוט של היצע העבודה. על-פי מודל זה, הפרט מפיק תועלת מתצרוכת של מוצרים ומתצרוכת של פנאי. בעת החלטה על היצע העבודה, הפרט שוקל את תוספת התועלת שיקבל במונחי מוצרים כאשר יחליט לעבוד יותר לעומת הפסד התועלת שייגרם לו כתוצאה מירידת הפנאי. הפרט יבחר לעבוד מספר שעות אשר יגרום למיקסום תועלתו. ראינו כי לשינויים בשכר העבודה יש שני סוגי השפעות על היצע העבודה של הפרט: השפעת התחלופה הנובעת משינוי במחיר הפנאי יחסית לשאר המוצרים, והשפעת ההכנסה הנובעת משינוי בהכנסתו הריאלית של הפרט. את הגידול בהכנסה הריאלית הגדרנו כתוספת התצרוכת אותה יכול הפרט להשיג אם לא ישנה את כמות העבודה. השפעת התחלופה הנובעת מעליית שכר פועלת תמיד להגדלת היצע העבודה, לעומת זאת, בהנחה שפנאי הוא מוצר נורמלי, אשר תצרוכתו גדלה עם ההכנסה השפעת ההכנסה הנובעת מעליית השכר מקטינה את היצע העבודה. לכן בדרך כלל, לא ניתן לקבוע מראש האם עלייה בשכר תביא להקטנה או להגדלת היצע העבודה. והשאלה, על כן, היא ביסודה בעלת אופי אמפירי.

במסגרת היחידה הצגנו ממצאים מניסוי מס הכנסה שלילי שנעשו בארה"ב ומצאנו שהעלאת שכר מביאה להקטנה ניכרת בהיצע העבודה של נשים, בעיקר נשואות. אך אין לה השפעה על היצע העבודה של גברים. הממצאים האמפיריים מראים כי תוצאה זו נובעת מכך שלנשים השפעת תחלופה גבוהה יותר במידה ניכרת מאשר לגברים. ביחידה הבאה ננסה להסביר את הגורמים להבדלים אלו בהבדלים אלו בהיצע העבודה שבין נשים ובין גברים.

תוצאה אמפירית בעלת חשיבות של ניסוי מס הכנסה שלילי שאצל כל הקבוצות הנחקרות השפעת התחלופה על היצע העבודה היא חיובית והשפעת ההכנסה היא שלילית. תוצאות אלו מאששות את המודל הפשוט של בחירה בין פנאי ומוצרים אשר הצגנו בפרק זה. ביחידות הבאות נבחן הרחבות שונות של מודל פשוט זה.