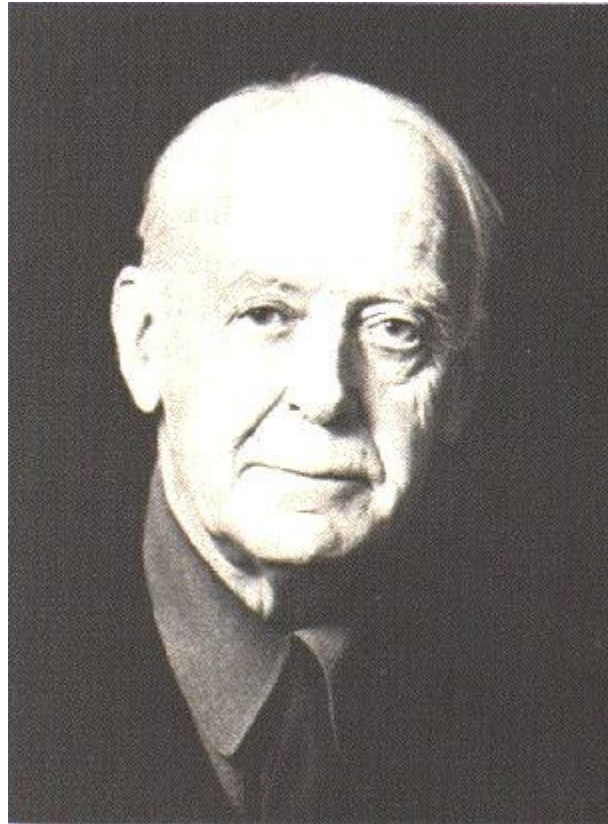


נושאי השיעור

- אפקט התחלופה וההכנסה
- הביקוש המפוצה לפי היקס
- הקשרים בין הביקושים השונים
- EV CV ו- AV כשטחים מתחת לעקומות ביקוש
- הקשר בין המדדים השונים



Sir John R. Hicks, 1904-89

אפקט התחלופה וההכנסה – הצגה גראפית

נק' המוצא X^*

מחיר מוצר 1 יורד ו- X^{**} נבחר.

מהי ההכנסה המינימאלית במחירים החדשים שתאפשר לשמור על אותה רמת

תועלת כמו ב- X' ?

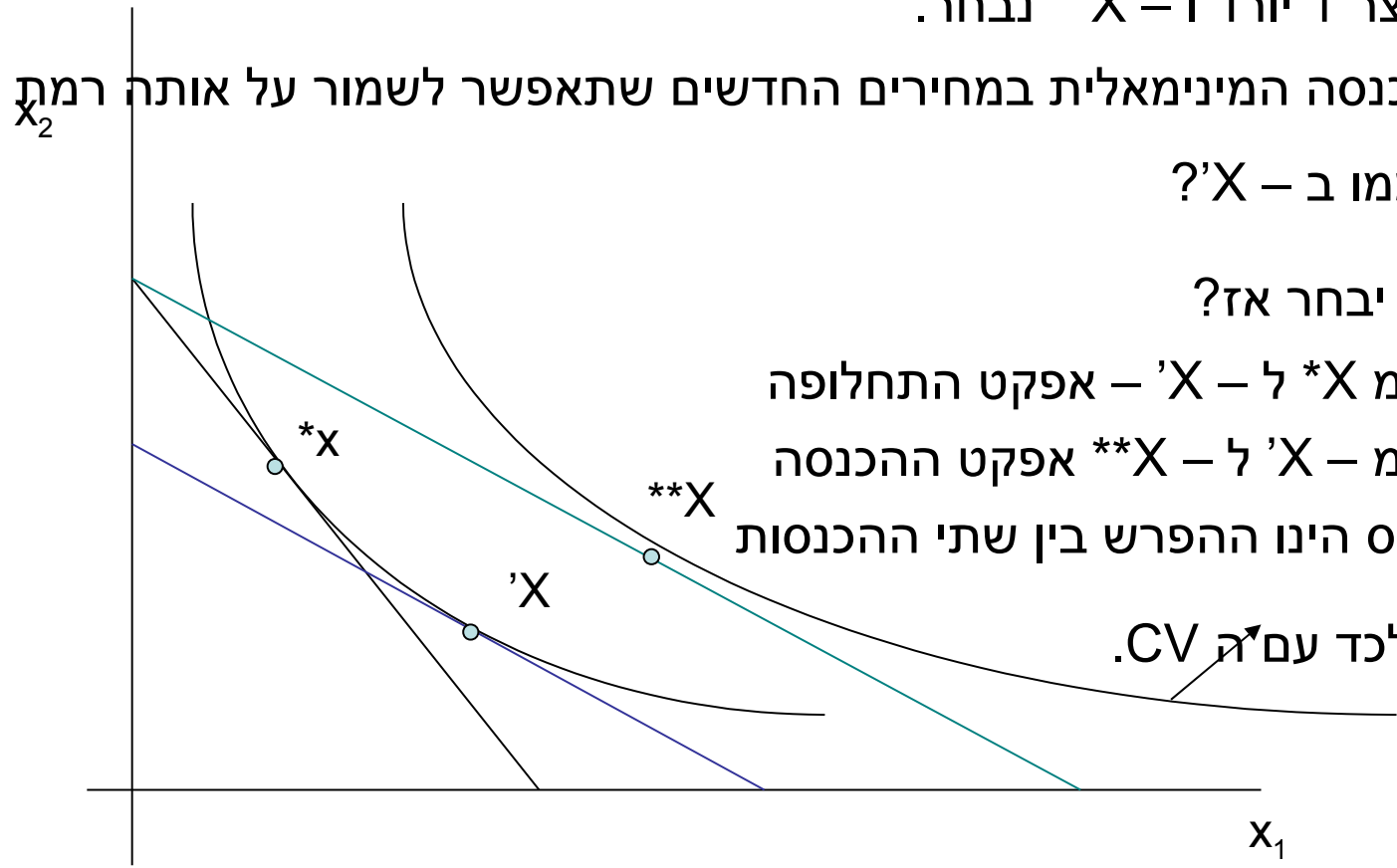
איזה סל יבחר אז?

המעבר מ- X^* ל- X' – אפקט התחלופה

המעבר מ- X' ל- X^{**} – אפקט ההכנסה

ניכוי היקס הינו הפרש בין שתי ההכנסות

הוא מתלכד עם CV .



אפקט התחלופה וההכנסה לפי היקס

בנתונים: p_1, p_2 וצרכים x_1, x_2

ערכה m וחדל X^* .

לגדירות: x_1 ל p_1' שצורך x_2

הנסה ללא שינוי טעם X^{**} .

תנועת $X^* \rightarrow X^{**}$ מתחלקת

פנציות בקטגוריות

השקפת צורך $x_1 \setminus p_1$ הנדסה

עקמת בקטגוריות.

הצורה הזאת הן הן סך כל צרכים של

אין בקטגוריות צרכים

x_1

בצורך x_1 .

תנועת $X^* \rightarrow X^{**}$ פוקלטי

מכשירי שמוטבם חזק.

אפקט התחלופה וההכנסה לפי היקס - 1

- תנעומו - X^* ל X - מוצאת את הקט
התלטה לפיה הקט . תשקפתו במשור
- $x_1 \setminus p_1$ הנתונה על עקמת התקוש
תמצאה לפיה הקט .
- מן למר כמקווי התקצוב סגור תמט
מקודת X^* ו X - שלט את התמט
המטה ראלת .
- מלואת שפנת המטה על ידי בטוע
נמיה הקט קבלואת שפנת התלטה
ההקט אמנה טפנת מוקודת מוחזשל x_1 .
- קודת מוחז x_1 תמלוח במסירת המטה
מתמט , מוחזת כמיתמט ממוקשתמ - x_1
אנה יוחזת (מסוד מללעלה) . למר
עקמת התקוש תמצאה לפיה הקט אנה
עלה ממצאל למין . למר בבקשת המטה
לפיה הקט לאת מוקודת המטה " גפן "

אפקט התחלופה וההכנסה לפי היקס - 2

קווי התקציב בהם בחר הפרט בנקודות X^{**} ו X'

נבדלים אך ורק ברמות ההכנסה .

בקו שהביא ל X^{**} יש את ההכנסה המקורית ובקו

שהביא ל X' את ההכנסה לאחר הניכוי .

המעבר מ X' ל X^{**} מייצג לכן את אפקט

ההכנסה .

במקרה שמחיר מוצר 1 ירד ההכנסה ב X' נמוכה

מההכנסה ב X^{**} .

אם המוצר נורמלי אפקט ההכנסה יתרום אף הוא

להגדלת הביקוש ויפעל באותו כיוון כמו אפקט התחלופה .

אם המוצר ניטרלי אפקט ההכנסה ישאיר את הכמות

המבוקשת ללא שינוי .

אם המוצר נחות אפקט ההכנסה יפעל בכיוון המנוגד

לאפקט התחלופה .

אנו מגיעים למסקנות זהות גם במקרה שמחיר מוצר

1 עולה כי אז ההכנסה ב X' גבוהה מההכנסה ב X^{**} .

אפקט התחלופה וההכנסה לפי היקס - 3

כאשר ה מוצר נורמלי , אפקט ההכנסה מצטרף לאפקט התחלופה ושניהם פועלים בכוון המנוגד לכיוון השינוי במחיר.

מוצר נורמלי אינו יכול להיות מוצר גיפן.

כאשר המוצר נחות אפקט ההכנסה פועל לקיזוז (חלקי) של אפקט התחלופה ובמקרים קיצוניים אף תיתכן תופעת הגיפן.

אפקט התחלופה וההכנסה לפי היקס – עליית מחיר

כאשר מחיר x_1 עולה ההכנסה המינימלית לה

יזדקק הפרט כדי להשיג אותה תועלת כמו בנקודת

המוצא תהיה גבוהה יותר מההכנסה המקורית

ולמעשה נבצע פיצוי היקס כדי להגיע לנקודה x' .

הצגה גראפית ...

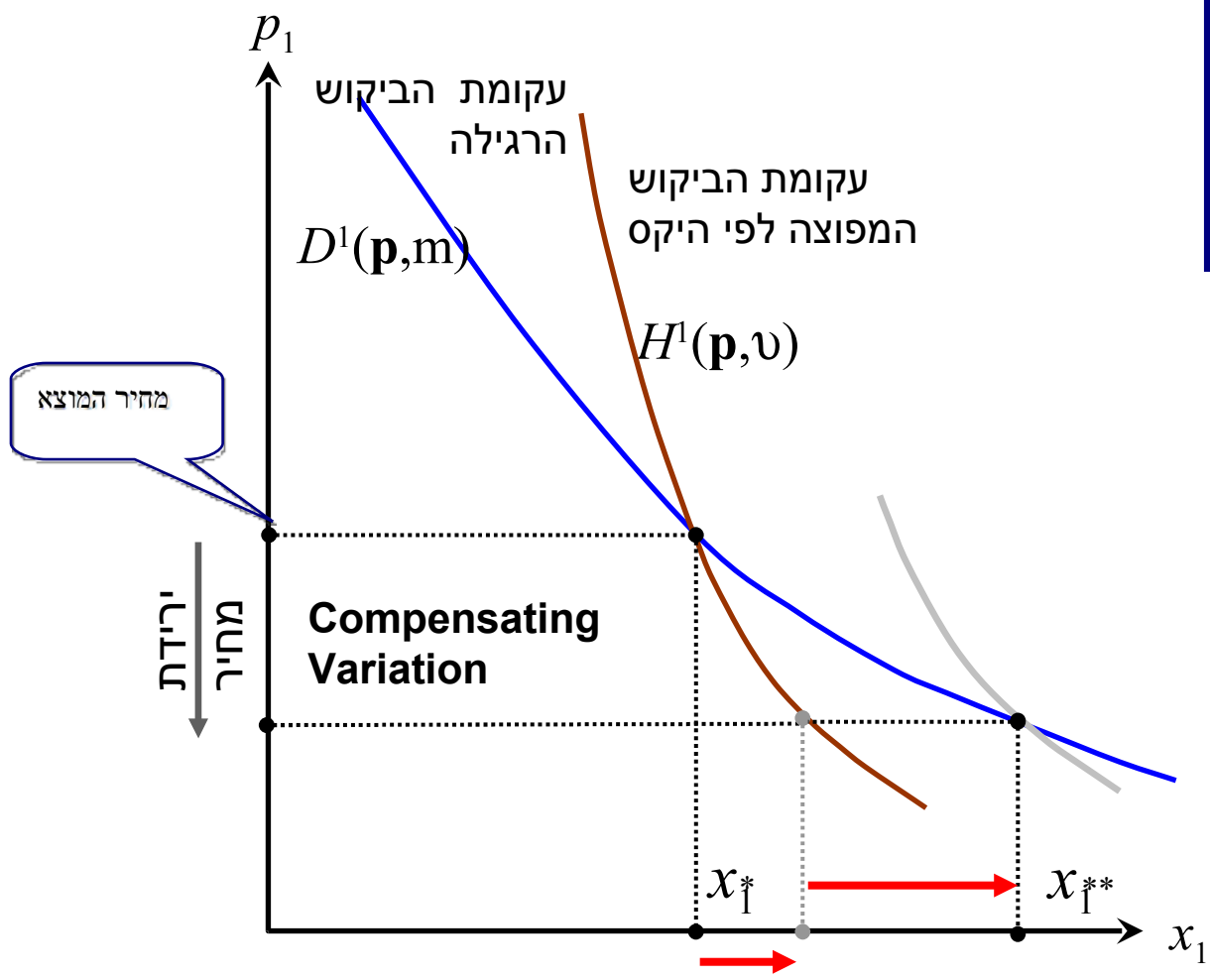
אפקט התחלופה לפי היקס פועל תמיד בכיוון

המנוגד (חלש) לכיוון השינוי במחיר.

הצגה גראפית של ביקוש רגיל ומפוצה לפי היקס בשקפים

הבאים

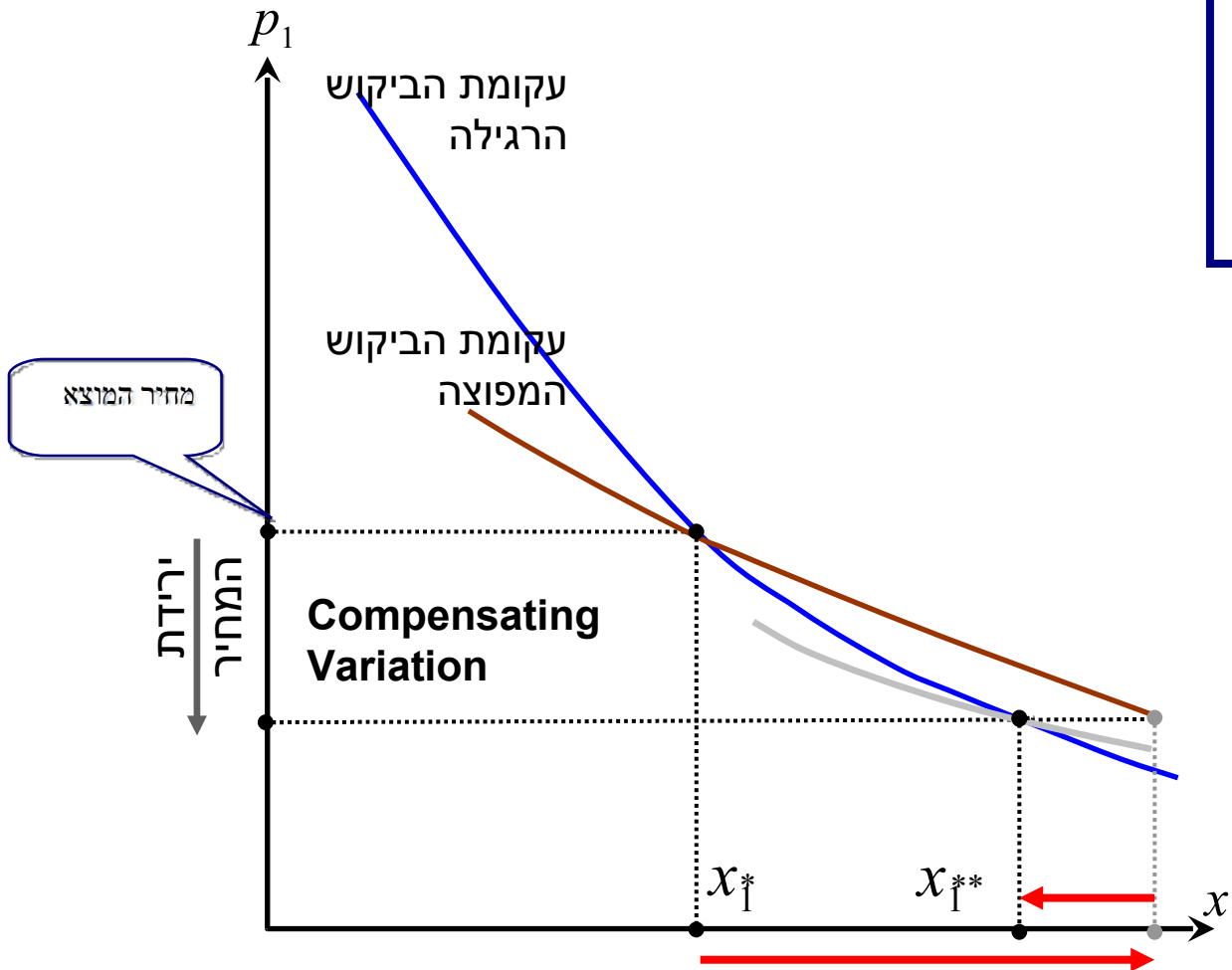
ירידת מחיר – מוצר נורמלי



- שיווי המשקל המקורי
- ירידת מחיר – אפקט התחלופה
- האפקט הכולל – מוצר נורמלי
- אפקט ההכנסה מוצר נורמלי

■ עבור מוצר נורמלי אפקט ההכנסה חיובי.

ירידת מחיר – מוצר נחות



שיווי המשקל המקורי
 ירידת מחיר – אפקט התחלופה
 האפקט הכולל – מוצר נחות
 אפקט ההכנסה מוצר נחות

במקרה של מוצר נחות
 עקומת הביקוש המפוצה
 יותר שטוחה מהרגילה.
 עבור מוצר נחות אפקט
 ההכנסה שלילי

חישוב הביקוש המפוצה לפי היקס

$$u(x_1, x_2) = x_1^{0.5} + x_2^{0.5} \text{ נניח כי}$$

פונקציות הביקוש הרגילות הינן:

$$x_1(p_1, p_2, m) = \frac{p_2 m}{p_1(p_1 + p_2)}$$

$$x_2(p_1, p_2, m) = \frac{p_1 m}{p_2(p_1 + p_2)}$$

נניח כי נקודת המוצאה ינה: $p_1=5$ $p_2=3$

$m=120$ במחירים והכנסה אלו בוחר הפרט את

הנקודה $(9, 25)$ לה קראנו X^* . כאשר מחיר

מוצר 1 יורד ל- $p_1^1=3$ בוחר הפרט את הנקודה

$(20, 20)$ לה קראנו X^{**} .

חישוב הביקוש המפוצה - 1

המסחר מימלא את המיקום

במחיר שאתה תעלה ב- X^* מנת

על ידי פתרון המשוואה :

$$\text{Min } 3x_1 + 3x_2$$

st.

$$x_1^{0.5} + x_2^{0.5} \geq 8$$

פתרון המשוואה הוא מיקום על קו ישר

המשוואה המוגדרת :

$$\frac{0.5x_1^{-0.5}}{0.5x_2^{-0.5}} = \frac{3}{3}$$

$$\Rightarrow x_1 = 16 ; x_2 = 16$$

$$x_1^{0.5} + x_2^{0.5} = 8$$

מאחר שאנחנו רוצים להשיג את המינימום

של תוצאה הרי שצריך להשוות את שני המינימום

(המינימום) והשמה הרי שצריך להשוות את שני המינימום.

חישוב הביקוש המפוצה - 2

ההכנסה הדרושה לקניית נקודה זו הנה 96 .
כלומר אם ננכה מהכנסת הפרט 24 אזי במחירים
החדשים יבחר הפרט את הנקודה (16,16) לה
קראנו X' .

כעת ניתן לפרק את השינוי הכולל של 11 מ –
9 ל – 20 בכמות המבוקשת ממוצר 1 כתוצאה
מירידת מחירו מ – 5 ל – 3, לעליה של 7 כתוצאה
מאפקט התחלופה ועליה נוספת של 4 כתוצאה
מאפקט ההכנסה.

חישוב הביקוש המפוצה - 3

אתגור של מצאת הנתונים המוצגות

מקובל עבור כל

החשיה לזכותה תעלה 8

p_1 וקבל :

$$\frac{0.5x_1^{-0.5}}{0.5x_2^{-0.5}} = \frac{p_1}{3} \Rightarrow \frac{x_2}{x_1} = \frac{p_1^2}{9} \Rightarrow x_2 = x_1 \frac{p_1^2}{9}$$

$$x_1^{0.5} + x_2^{0.5} = 8 \Rightarrow x_1^{0.5} + x_1^{0.5} \frac{p_1}{3} = 8$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{576}{(3 + p_1)^2}$$

התגור של קוחות X^* ו X^{**} על תמוסור

כצאת על עקמת הביקוש הדיעה :

$x_1 \setminus p_{x1}$

$$.x_1 = 360 / (p_1^2 + 3 p_1)$$

התגור של קוחות X^* ו X' על תמוסור

כצאת על עקמת הביקוש המפוצה

$x_1 \setminus p_1$

$$. x_1 = 576 / (3 + p_1)^2 : \text{חקק}$$

חישוב הביקוש המפוצה - 4

בכדי לחשב את מערכת הביקוש

ההיקסאגנת עבור כל צרוף מחירים p_1, p_2 ורמת

תועלת מובטחת v יש לפתור את הבעיה :

$$\text{Min } p_1 x_1 + p_2 x_2$$

s.t.

$$x_1^{0.5} + x_2^{0.5} \geq v$$

פתרון הבעיה הזו ניתן על ידי :

$$\text{MRS} = P_1/P_2$$

$$U(x_1, x_2) = v$$

חישוב הביקוש המפוצה - 5

$$\frac{0.5x_1^{-0.5}}{0.5x_2^{-0.5}} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$x_1^{0.5} + x_2^{0.5} = v$$

Hence

$$\frac{x_2}{x_1} = \frac{p_1^2}{p_2^2}$$

$$x_1^{0.5} + x_1^{0.5} \frac{p_1}{p_2} = v$$

$$x_1(p_1, p_2, v) = \frac{p_2^2 v^2}{(p_1 + p_2)^2}$$

$$x_2(p_1, p_2, v) = \frac{p_1^2 v^2}{(p_1 + p_2)^2}$$

מעטות ביקוש והיקטאנת כצאה את

הביקויות במסקנות שפונקציה שלתמוזים

ודברתו עלתם בקשת.

שינויים במחירי מוצר אחר

עדהדו בשני סבמחור x_1 ופקטור

תשני במסגרת מסקנתם x_1 — לפקט

החלטה הפקטור מסה. בורהחמה מן

לתחשני סבמחור x_2 ולפקטור תשני

במסגרת מסקנתם x_1 — לפקטור החלטה

החלטה הפקטור מסה. מאשכי סמאקוחם

על הפקטור החלטה על לא דנסי.

מעל של שני מוצר סאפקטור החלטה

החלטה מורה חובי (חלש). עלה במחור של

מוצר x_2 תכלה בניסוי הקטור תבא לקחול

(חלש) במסגרת מסקנתם של x_1 .

אפקטור החלטה ללא נסייעאי להחזת

שלל.

נחראת מקהם x_2 היסמוצר גפן.

תחליפים ומשלימים נטו

מוצרים x_1 ו- x_2 נקראים תחליפים נטו (net substitutes) אם עליה במחירו של x_2 תמלווה בניכוי היקף מעדילה את הצעות x_1 - תמסקשתם.

נזקן לדראות כי הגודה זו סימטרית במובן שם x_1 ו- x_2 תחליפים נטו אזי גם x_2 ו- x_1 תחליפים נטו.

מוצרים x_1 ו- x_2 נקראים משלימים נטו (net complements) אם עליה במחירו של x_2 תמלווה בניכוי היקף מקטיגיה את הצעות x_1 - תמסקשתם.

תחליפים ומשלימים ...

מוצרים x_1 ו x_2 - קראים תחליפים
(substitutes) אם עליה במחיר של x_2 מעדיפה
את המנות x_1 - מסקנתם .
העדה זו איתה בהסדר סמטרית .

מוצרים x_1 ו x_2 - קראים משלימים
(complements) אם עליה במחיר של x_2
מקטינה את המנות x_1 - מסקנתם .
העדה זו איתה בהסדר סמטרית .

ביקשה של המנות פחות תחליפי ומשלים
מתבצעת לפי גודלה של פונקציות הביקוש
הרגילות .

החלפה ותשלמה נורם סקורת על ידי גודלה
של פונקציות הביקוש ותפוצות לפי היקף .

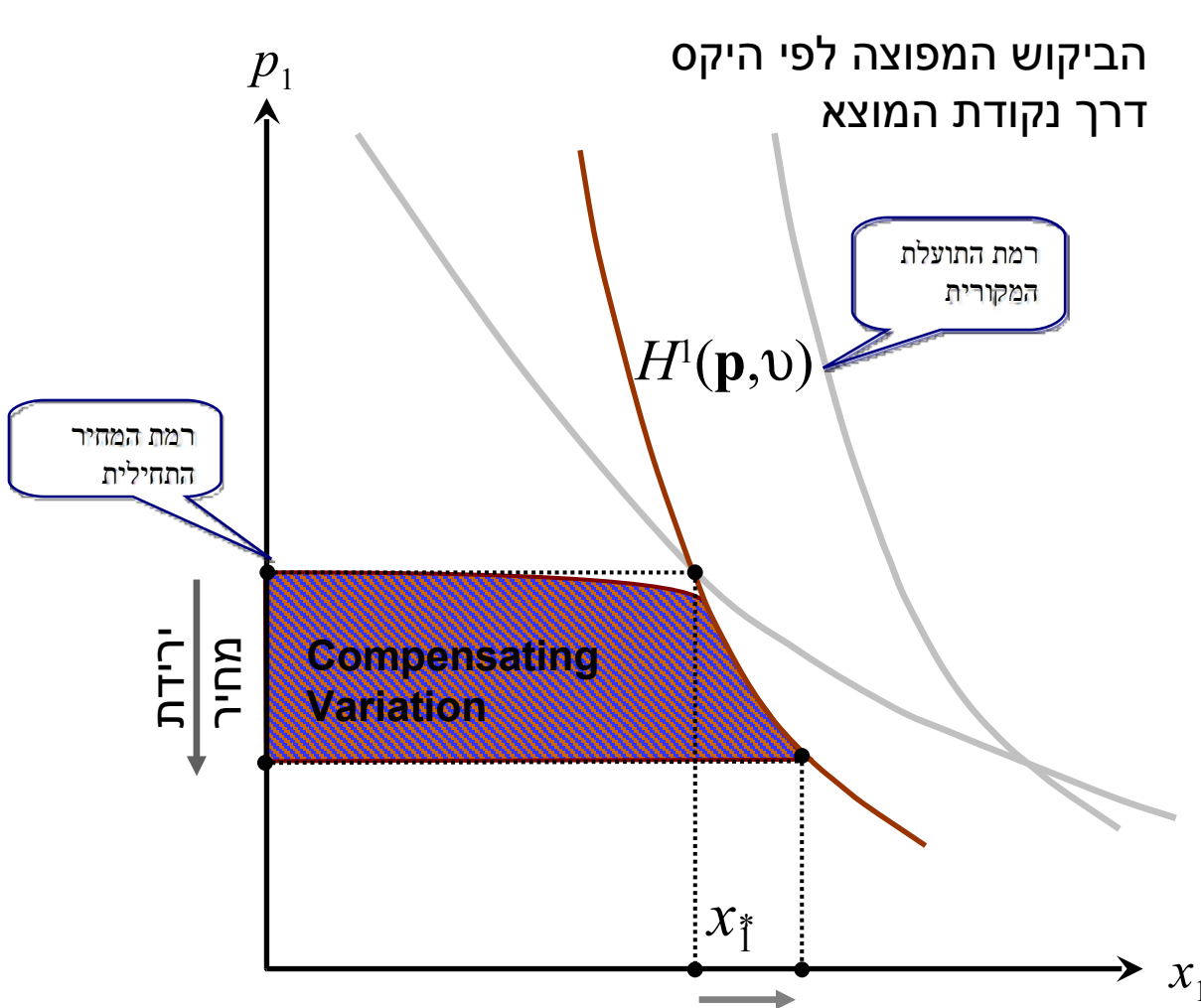
תכונות פונקציות הביקוש הרגילות

- הומוגניות מדרגה אפס
- מקיימות מגבלת תקציב
- השפעת תחלופה שלילית עבור ירידת מחיר עצמי
- ניתן להראות שהשפעות תחלופה צולבות (עם ניכוי) הן סימטריות

הצגה גראפית של CV , EV , AV כשטחים מתחת

לעקומות ביקוש מתאימות

שווי הירידה במחיר לפי הביקוש ההיקסיאני (דרך נקודת המוצא)



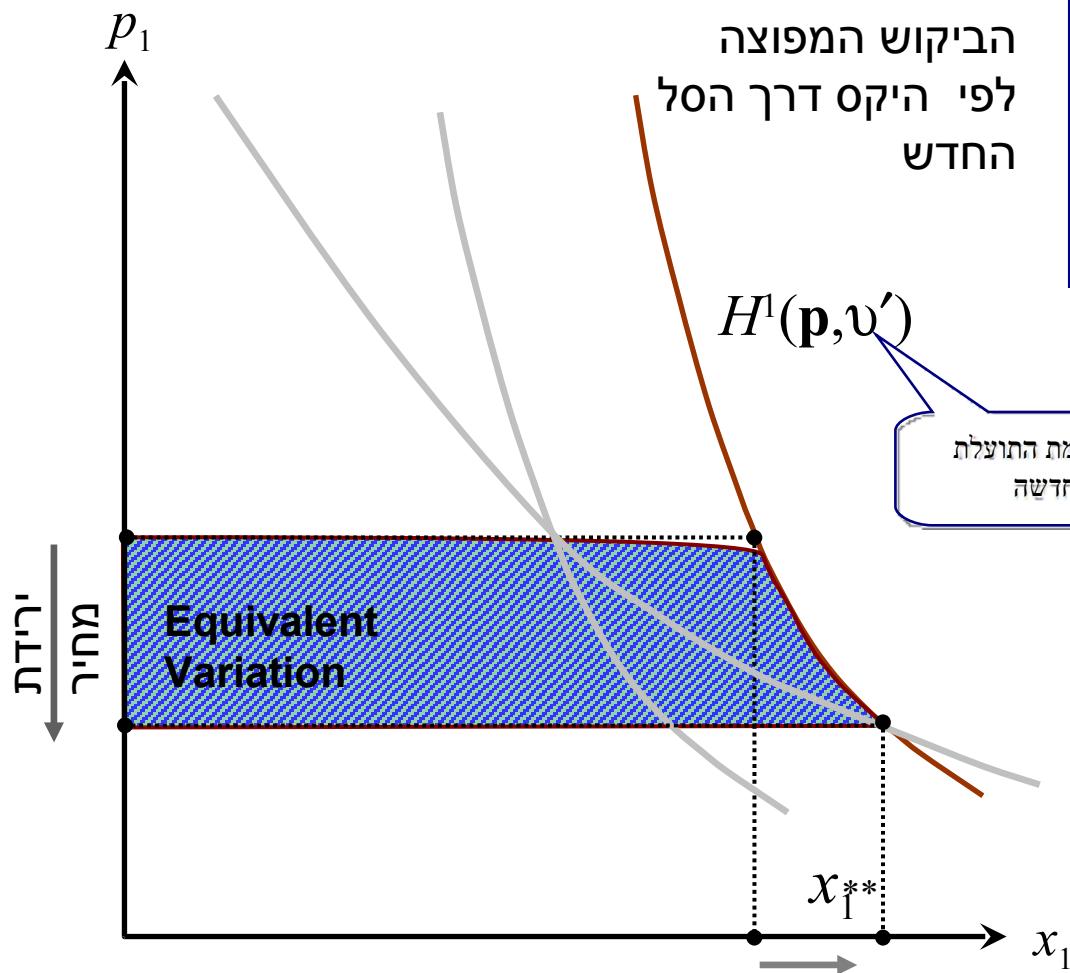
שיווי משקל תחילי

ירידה במחיר (עלייה ברווחה)

שווי הירידה במחיר יחסית לרמת התועלת המקורית

- ה CV מספק מדד לשינוי הרווחה.
- זה אינו המדד היחיד.

שווי הירידה במחיר לפי הביקוש ההיקסיאני (דרך הנקודה החדשה)



הביקוש המפוצה
לפי היקס דרך הסל
החדש

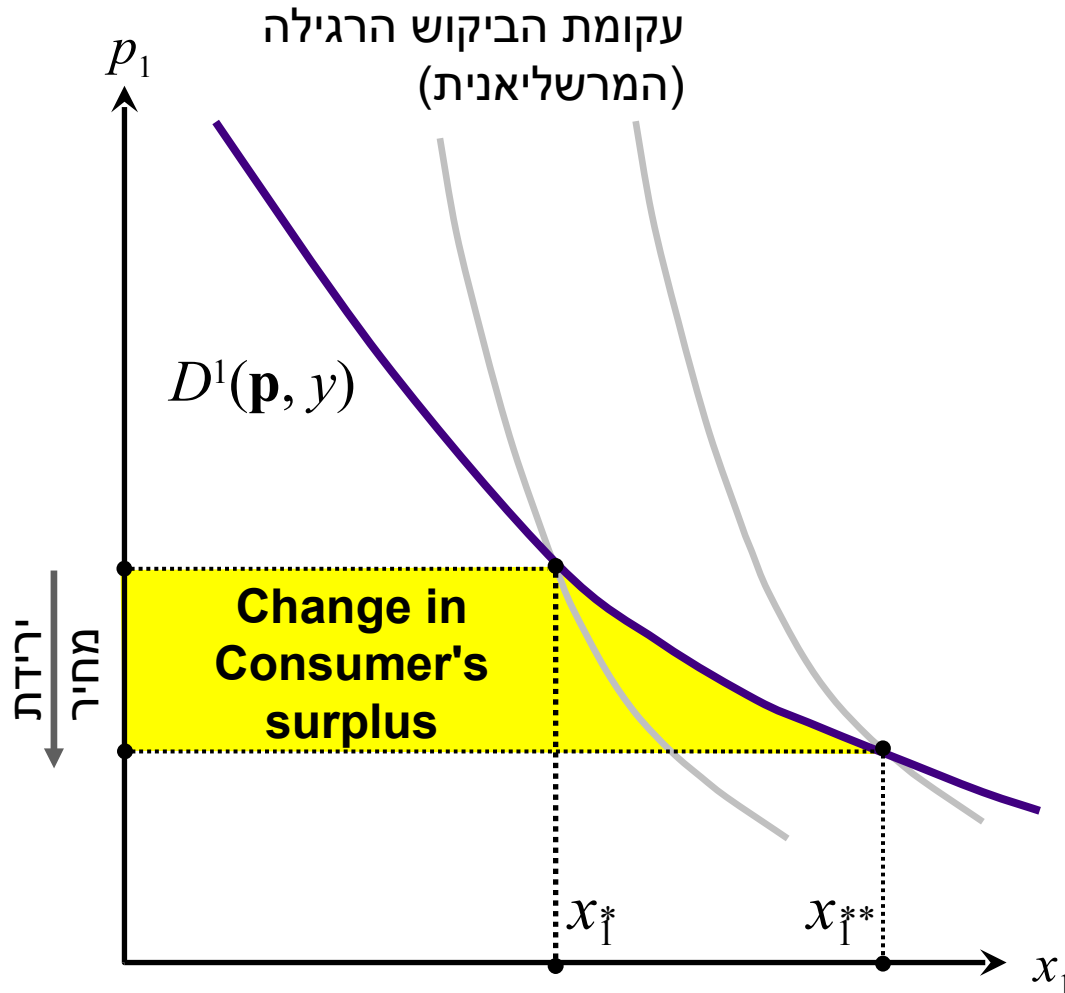
$$H^1(p, v')$$

רמת התועלת
החדשה

- כעת נשתמש ברמת התועלת החדשה כנקודת ייחוס
- ירידת מחיר (עלית רווחה)
- שווי הירידה במחיר יחסית לרמת התועלת החדשה

- ה EV מספק אף הוא מדד לשינוי ברווחה.
- נקודת הייחוס שלו שונה.
- מדד נוסף ...

שווי הירידה במחיר לפי הביקוש הרגיל



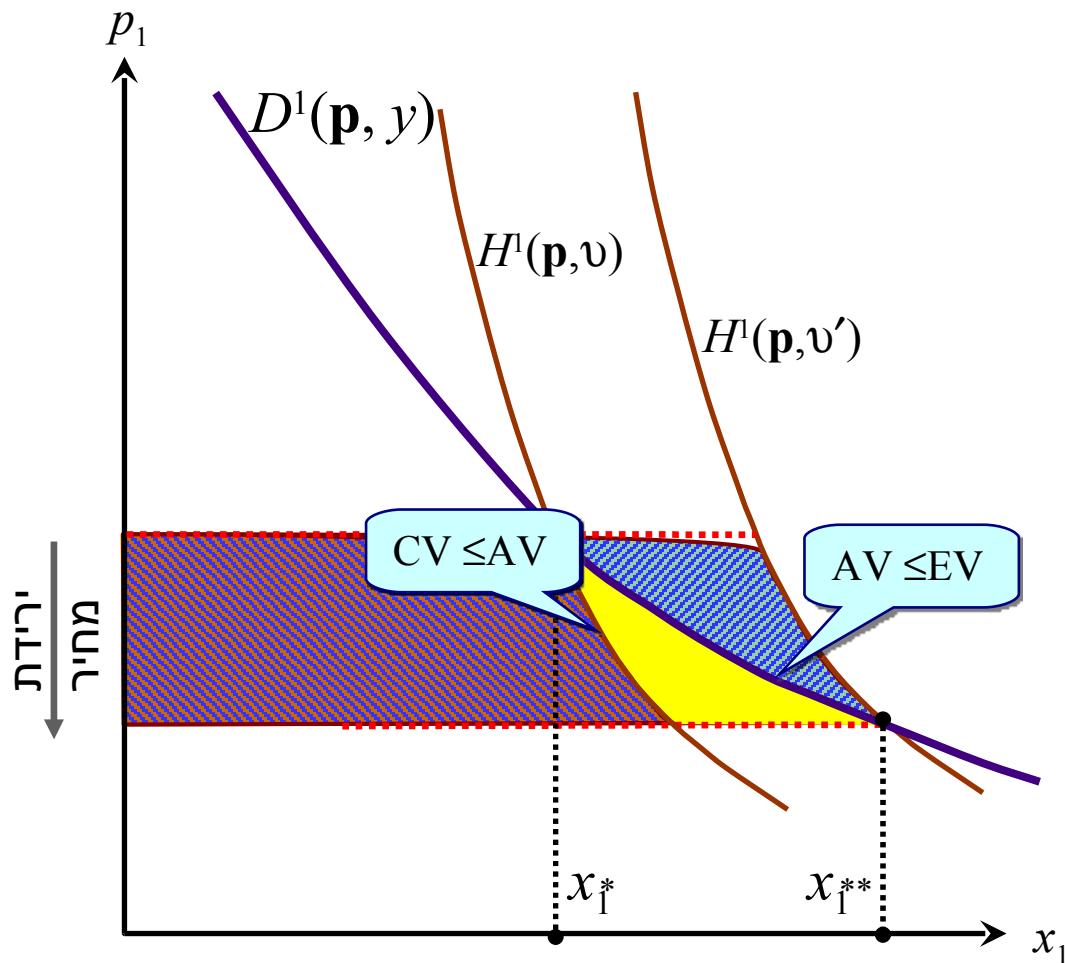
עקומת הביקוש הרגילה
(המרשליאנית)

נקודת שיווי המשקל התחילי
ירידה במחיר

דרך נוספת להערכת שווי הירידה

השינוי בעודף הצרכן (AV)
מספק אומדן לשינוי ברווחה.

שלוש דרכים להצגת ה"תועלת" משינוי מחיר כשטח



שלושת הגישות בגראף
אחד

עבור מוצר נורמלי

$$CV < AV < EV$$

עבור מוצר נחות

$$CV > AV > EV$$