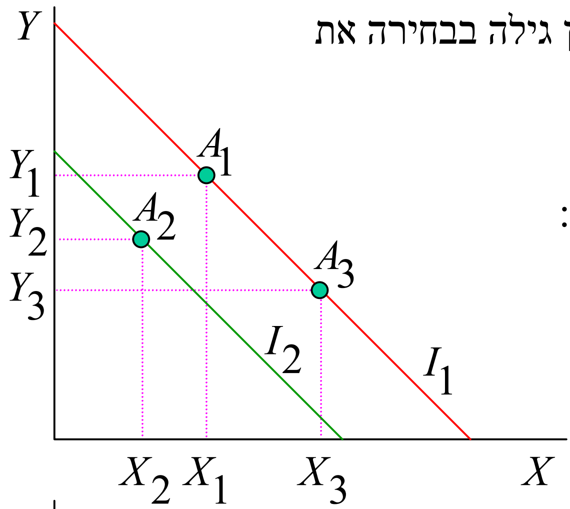
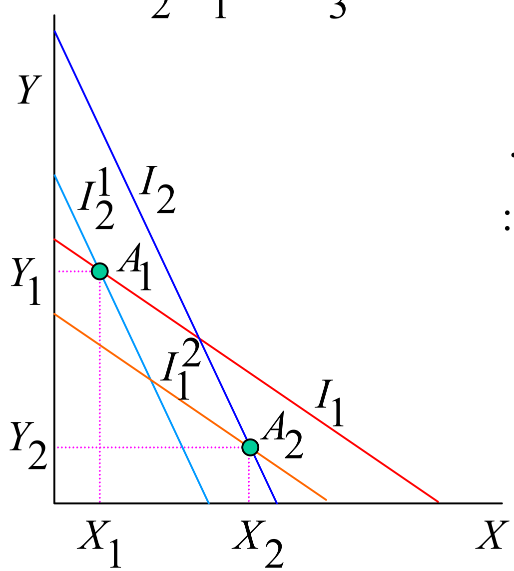
העדפה נגלית

גישה זו משווה בין מצבי רווחה שונים של הצרכן לא על סמך עקומות אדישות אלא על בסיס מעקב אחר הבחירה המתגלה של הצרכן. גישת העדפה נגלית מבוססת על שלוש הנחות יסוד:



1) אם הצרכן בחר בסל A_1 למרות שבמגבלת התקציב היה יכול לבחור בסל A_2, הצרכן גילה בבחירה את העדפתו כלפי הסל A_1 בהשוואה לסל A_2.

נניח שלצרכן הכנסה I_1, מחירי המוצרים הם P_X, P_Y והצרכן בחר בסל A_1.
בבחירה זו הצרכן גילה שסל זה עדיף לו על הסל A_2 ועל הסל A_3 שכן למרות שמתקיים:
$\underbrace{P_xX_2+P_yY_2}_{I_2}<I_1$ וכן $P_xX_3+P_yY_3=I_1$ הצרכן בחר בסל A_1.



2) אם הסל A_1 התגלה מועדף על הסל A_2, לא יתכן שהסל A_2 יתגלה מועדף על הסל A_1.

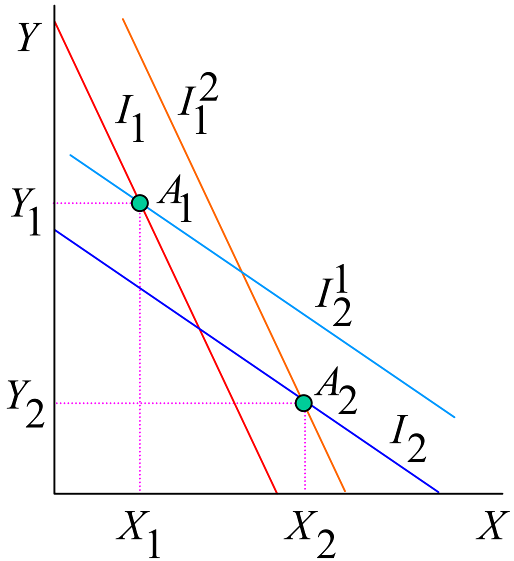
נניח שלצרכן הכנסה I_1, מחירי המוצרים הם P_x^1, P_y^1 והצרכן בחר בסל A_1.
אם יחול שינוי בקו התקציב ובמחירי המוצרים ל- P_x^2, P_y^2 לא יתכן שהצרכן ייבחר בסל A_2.
בתקופה הראשונה הצרכן בחר בסל A_1 למרות שבמגבלת התקציב היה יכול לבחור בסל A_2:

$\underbrace{P_x^1X_2+P_y^1Y_2}_{I_1^2}<I_1$ מכאן שהצרכן מעדיף את הסל A_1, $\Leftarrow A_1 \succ A_2$

מאידך, בתקופה השניה הצרכן בחר בסל A_2 למרות שבמגבלת התקציב היה יכול לבחור בסל A_1: $\underbrace{P_x^2X_1+P_y^2Y_1}_{I_2^1}<I_2$ מכאן שהצרכן מעדיף את הסל A_2, $\Leftarrow A_2 \succ A_1$

סתירה זו מעידה על שינוי בטעמים או חוסר רציונליות של הצרכן.

יתכן שהצרכן יבחר בסל A_2 מחוסר תקציב, במקרה זה לא נוכל לקבוע איזה שינוי חל ברמת הרווחה של הצרכן.



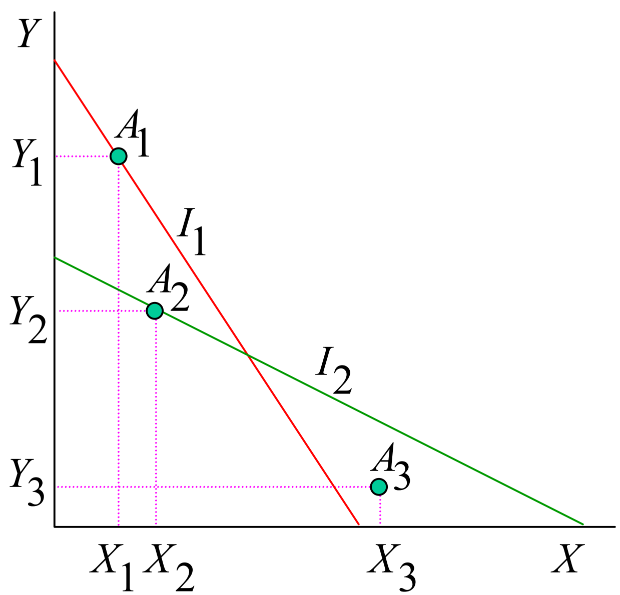
נניח שלצרכן הכנסה I_1, מחירי המוצרים הם P_x^1, P_y^1 והצרכן בחר בסל A_1.

חל שינוי בקו התקציב ובמחירי המוצרים ל- P_x^2, P_y^2 והצרכן בחר בסל A_2.

בתקופה הראשונה הצרכן בחר בסל A_1. במגבלת התקציב לא היה יכול לבחור בסל A_2:

$\underbrace{P_x^1 X_2 + P_y^1 Y_2}_{I_1^2} > I_1$ ולכן לא ניתן לקבוע ש- $A_1 \succ A_2$.

כמו כן, בתקופה השניה הצרכן בחר בסל A_2 ובמגבלת התקציב לא היה יכול לבחור בסל A_1: $\underbrace{P_x^2 X_1 + P_y^2 Y_1}_{I_2^1} > I_2$ ולכן לא ניתן לקבוע ש- $A_2 \succ A_1$.



3) הנחת הטרנזיטיביות: אם הסל A_1 התגלה מועדף על הסל A_2, והסל A_2 התגלה מועדף על הסל A_3, מכאן שהסל A_1 יתגלה באופן עקיף מועדף על הסל A_3.

נניח שלצרכן הכנסה I_1, מחירי המוצרים הם P_x^1, P_y^1 והצרכן בחר בסל A_1.

באופן ישיר לא נוכל להשוות בין הסלים A_3 ו- A_1.

נניח שחל שינוי בקו התקציב ובמחירי המוצרים ל- P_x^2, P_y^2 והצרכן בחר בסל A_2.

מאחר וניתן להסיק מתוך בחירת הצרכן ש- $A_1 \succ A_2$ וכן ש- $A_2 \succ A_3$

נוכל להסיק האופן עקיף ש- $A_1 \succ A_3$

נתונים שלושה סלים (X,Y) אשר צרך צרכן בשלוש תקופות רצופות:

תקופה	P_x	X	P_y	Y	I
1	4	1	4	8	36
2	2	2	8	5	44
3	3	8	10	2	44

נבדוק עבור כל תקופה את ההוצאה הדרושה על מנת לצרוך את הסלים השונים
ונסמן ב- * את הסלים שצריכתם אפשרית מבחינת מגבלת התקציב:

	סלים			
תקופה	1	2	3	
1	36	28*	40	$\Rightarrow A_1 \succ A_2$
2	66	44	32*	$\Rightarrow A_2 \succ A_3$
3	83	56	44	$\Rightarrow A_1 \succ A_3$

לא ניתן לבדוק באופן ישיר את היחס בין הסלים $A_1\,(1,8)$ ו- $A_3\,(8,2)$

באופן עקיף הצרכן גילה שהסל $A_1\,(1,8)$ מועדף על הסל $A_3\,(8,2)$

מדדי כמויות

מדדי כמויות מתארים את השינוי שחל בצריכה הריאלית של הצרכן לאורך זמן. נניח צרכן הצורך n מוצרים ב- k תקופות.

נגדיר:

$$X_j^i = \text{צריכת מוצר } i \text{ בתקופה } j, \quad P_j^i = \text{מחיר מוצר } i \text{ בתקופה } j, \quad i=1,..,n\ ;\ j=1,..,k$$

מדד כמויות בסיסי בין שתי תקופות היא הממוצע החשבוני של יחס הצריכה של כל המוצרים בשתי התקופות. נסמן ב-1 תקופת הבסיס וב- 2 התקופה השוטפת. היחס הממוצע הוא:

$$\bar{X} = \frac{\frac{X_2^1}{X_1^1} + \frac{X_2^2}{X_1^2} + \cdots + \frac{X_2^n}{X_1^n}}{n}$$

הממוצע הפשוט אינו מבטא את החשיבות היחסית של כל מוצר, לכן נשקלל כל איבר בהוצאה הכספית על כל מוצר בתקופת הבסיס. ממוצע משוקלל זה נקרא מדד הכמויות של לספייר:

$$X_L = \frac{\frac{X_2^1}{X_1^1}(P_1^1 X_1^1) + \frac{X_2^2}{X_1^2}(P_1^2 X_1^2) + \cdots + \frac{X_2^n}{X_1^n}(P_1^n X_1^n)}{P_1^1 X_1^1 + P_1^2 X_1^2 + \ldots + P_1^n X_1^n} = \frac{X_2^1 P_1^1 + X_2^2 P_1^2 + \cdots + X_2^n P_1^n}{X_1^1 P_1^1 + X_1^2 P_1^2 + \ldots + X_1^n P_1^n} = \boxed{\frac{\sum X_2 P_1}{\sum X_1 P_1}}$$

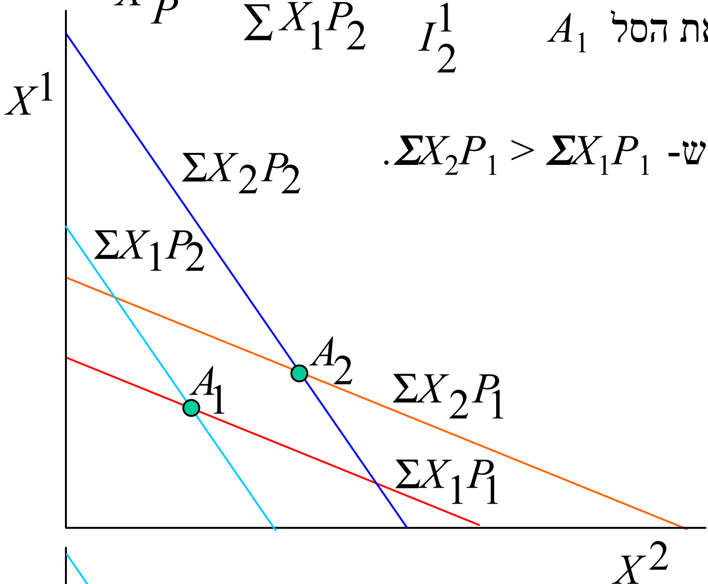
אם נחשב את היחס הממוצע ההרמוני משוקלל בהוצאה הכספית על כל מוצר בתקופה השוטפת נקבל את מדד הכמויות של פשה:

$$X_P = \frac{P_2^1 X_2^1 + P_2^2 X_2^2 + \ldots + P_2^n X_2^n}{\frac{P_2^1 X_2^1}{\frac{X_2^1}{X_1^1}} + \frac{P_2^2 X_2^2}{\frac{X_2^2}{X_1^2}} + \cdots + \frac{P_2^n X_2^n}{\frac{X_2^n}{X_1^n}}} = \frac{X_2^1 P_2^1 + X_2^2 P_2^2 + \cdots + X_2^n P_2^n}{X_1^1 P_2^1 + X_1^2 P_2^2 + \ldots + X_1^n P_2^n} = \boxed{\frac{\sum X_2 P_2}{\sum X_1 P_2}}$$

באמצעות מדדי הכמויות נוכל להסיק על שינויים ברמת הרווחה של הצרכן בין שתי תקופות. נניח צרכן הצורך בתקופה 1 את הסל A_1 ובתקופה 2 את הסל A_2. נגדיר:

$$X_L = \frac{\sum X_2 P_1}{\sum X_1 P_1} = \frac{I_1^2}{I_1} = \frac{\text{ההוצאה הדרושה בתקופה 1 על מנת לצרוך את הסל } A_2}{\text{ההוצאה בתקופה 1 על הסל } A_1}$$

$$X_P = \frac{\sum X_2 P_2}{\sum X_1 P_2} = \frac{I_2}{I_2^1} = \frac{\text{ההוצאה בתקופה 2 על הסל } A_2}{\text{ההוצאה הדרושה בתקופה 2 על מנת לצרוך את הסל } A_1}$$



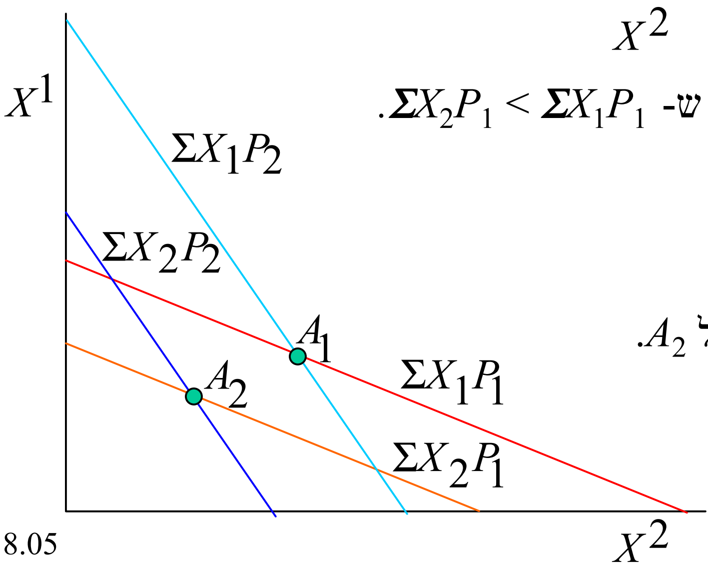
<u>מקרה א</u>: $X_L > 1,\ X_P > 1$

בתקופה 1 צורך הצרכן את הסל A_1 על קו התקציב ΣX_1P_1. מאחר ו- $X_L > 1$ נובע ש- $\Sigma X_2P_1 > \Sigma X_1P_1$.

בתקופה 2 ההוצאה הדרושה על מנת לצרוך את הסל A_1 היא ΣX_1P_2.

בתקופה 2 צורך הצרכן את הסל A_2 על קו התקציב ΣX_2P_2 ומאחר ו- $X_P > 1$ נובע ש- $\Sigma X_2P_2 > \Sigma X_1P_2$.

בתקופה 1 הצרכן לא יכל לצרוך את הסל A_2 ובתקופה 2 הוא בחר בסל A_2 למרות שבמגבלת התקציב היה יכול לבחור את הסל A_1. מכאן, על פי גישת העדפה נגלית $A_2 \succ A_1$ ורווחת הצרכן בתקופה 2 עלתה.



<u>מקרה ב</u>: $X_L < 1,\ X_P < 1$

בתקופה 1 צורך הצרכן את הסל A_1 על קו התקציב ΣX_1P_1. מאחר ו- $X_L < 1$ נובע ש- $\Sigma X_2P_1 < \Sigma X_1P_1$.

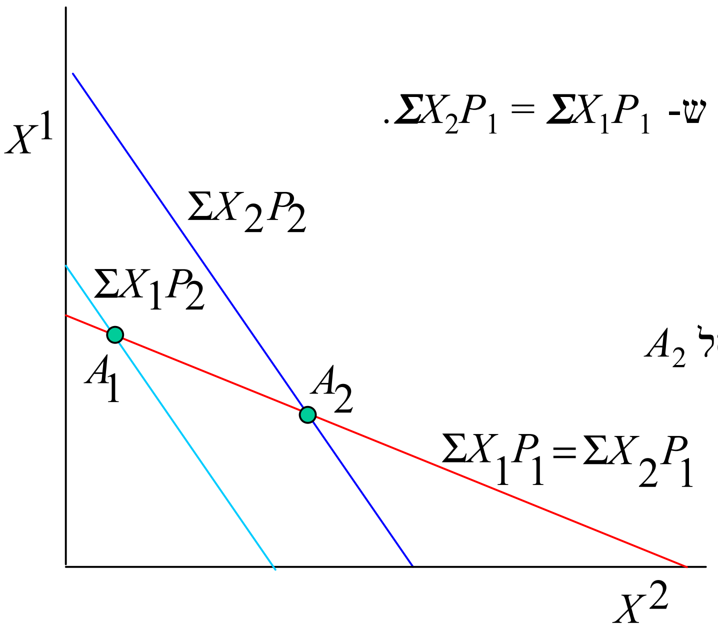
בתקופה 2 ההוצאה הדרושה על מנת לצרוך את הסל A_1 היא ΣX_1P_2.

בתקופה 2 צורך הצרכן את הסל A_2 על קו התקציב ΣX_2P_2 ומאחר ו- $X_P < 1$ נובע ש- $\Sigma X_2P_2 < \Sigma X_1P_2$.

בתקופה 1 הצרכן בחר בסל A_1 למרות שבמגבלת התקציב היה יכול לבחור את הסל A_2. מכאן, על פי גישת העדפה נגלית $A_1 \succ A_2$.

בתקופה 2 הצרכן לא יכל לצרוך את הסל A_1 ולכן ורווחתו בתקופה זו ירדה.

$$X_L = \frac{\sum X_2 P_1}{\sum X_1 P_1} \quad ; \quad X_P = \frac{\sum X_2 P_2}{\sum X_1 P_2}$$



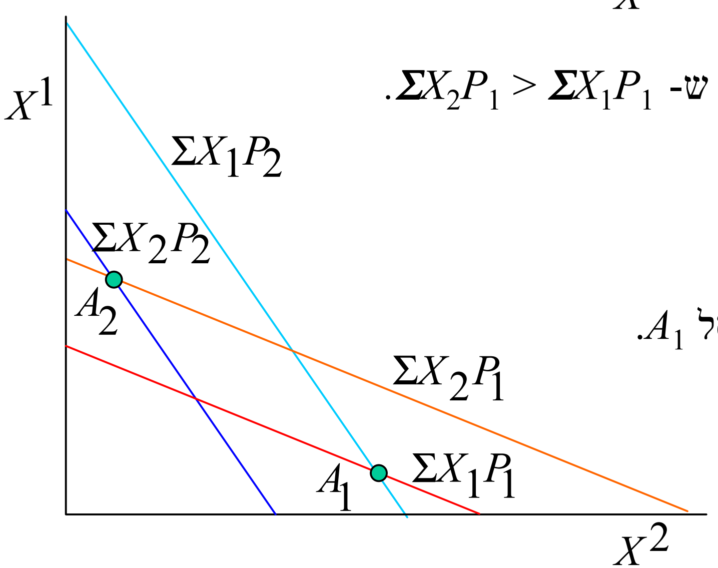
<u>מקרה ג:</u> $X_L = 1,\ X_P > 1$

בתקופה 1 צורך הצרכן את הסל A_1 על קו התקציב ΣX_1P_1. מאחר ו- $X_L = 1$ נובע ש- $\Sigma X_2P_1 = \Sigma X_1P_1$.

בתקופה 2 ההוצאה הדרושה על מנת לצרוך את הסל A_1 היא ΣX_1P_2.

בתקופה 2 צורך הצרכן את הסל A_2 על קו התקציב ΣX_2P_2 ומאחר ו- $X_P > 1$
נובע ש- $\Sigma X_2P_2 > \Sigma X_1P_2$.

בתקופה 1 הצרכן בחר בסל A_1 למרות שבמגבלת התקציב היה יכול לבחור את הסל A_2
ולכן, $A_1 \succ A_2$. אך גם בתקופה 2 יכל הצרכן לבחור בסל A_1 ובחר בסל A_2.
מכאן, שבתקופה 2 חל שינוי בטעמי הצרכן.



<u>מקרה ד:</u> $X_L > 1,\ X_P < 1$

בתקופה 1 צורך הצרכן את הסל A_1 על קו התקציב ΣX_1P_1. מאחר ו- $X_L > 1$ נובע ש- $\Sigma X_2P_1 > \Sigma X_1P_1$.

בתקופה 2 ההוצאה הדרושה על מנת לצרוך את הסל A_1 היא ΣX_1P_2.

בתקופה 2 צורך הצרכן את הסל A_2 על קו התקציב ΣX_2P_2 ומאחר ו- $X_P < 1$
נובע ש- $\Sigma X_2P_2 < \Sigma X_1P_2$.

בתקופה 1 הצרכן לא יכל לבחור בסל A_2 וגם בתקופה 2 הצרכן לא יכל לבחור בסל A_1.

ולכן, לא ניתן לקבוע במקרה זה איזה שינוי חל ברמת הרווחה של הצרכן.

מדדי מחירים

מדדי מחירים מתארים את השינוי שחל במחיר סל צריכה לאורך זמן. מדד מחירים בסיסי הוא יחס המחירים הממוצע (החשבוני) של כל מוצרי הצריכה בין שתי תקופות. נסמן ב-1 תקופת הבסיס וב- 2 התקופה השוטפת. היחס הממוצע הוא:

$$\overline{P}=\frac{\frac{P_2^1}{P_1^1}+\frac{P_2^2}{P_1^2}+\cdots+\frac{P_2^n}{P_1^n}}{n}$$

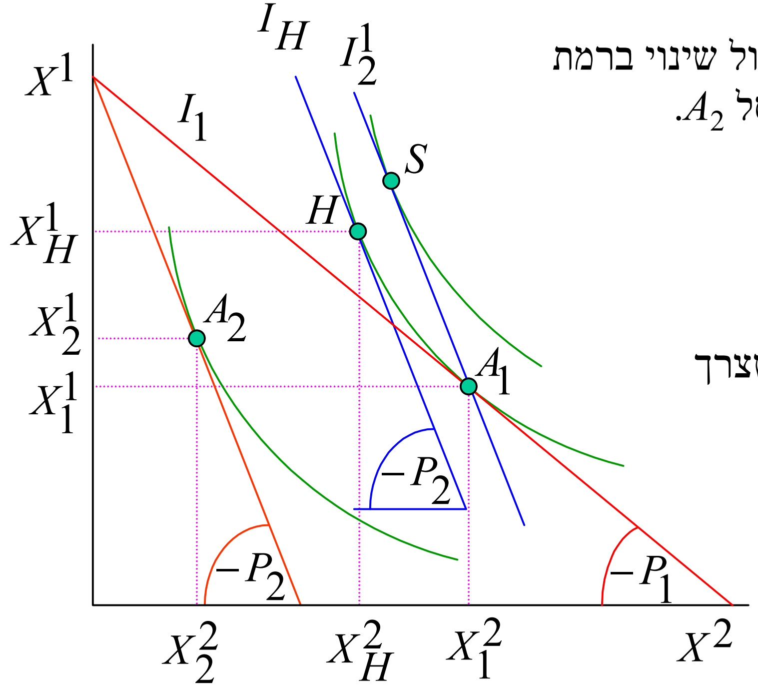
הממוצע הפשוט אינו מבטא את החשיבות היחסית של כל מוצר, לכן נשקלל כל איבר בהוצאה הכספית על כל מוצר בתקופת הבסיס. ממוצע משוקלל זה נקרא מדד המחירים של לספייר:

$$P_L=\frac{\frac{P_2^1}{P_1^1}(P_1^1X_1^1)+\frac{P_2^2}{P_1^2}(P_1^2X_1^2)+\cdots+\frac{P_2^n}{P_1^n}(P_1^nX_1^n)}{P_1^1X_1^1+P_1^2X_1^2+\ldots+P_1^nX_1^n}=\frac{P_2^1X_1^1+P_2^2X_1^2+\cdots+P_2^nX_1^n}{P_1^1X_1^1+P_1^2X_1^2+\ldots+P_1^nX_1^n}=\boxed{\frac{\sum P_2X_1}{\sum P_1X_1}}$$

אם נחשב את היחס הממוצע ההרמוני משוקלל בהוצאה הכספית על כל מוצר בתקופה השוטפת נקבל את מדד המחירים של פשה:

$$P_P=\frac{P_2^1X_2^1+P_2^2X_2^2+\ldots+P_2^nX_2^n}{\frac{P_2^1X_2^1}{\frac{P_2^1}{P_1^1}}+\frac{P_2^2X_2^2}{\frac{P_2^2}{P_1^2}}+\cdots+\frac{P_2^nX_2^n}{\frac{P_2^n}{P_1^n}}}=\frac{P_2^1X_2^1+P_2^2X_2^2+\cdots+P_2^nX_2^n}{P_1^1X_2^1+P_1^2X_2^2+\ldots+P_1^nX_2^n}=\boxed{\frac{\sum P_2X_2}{\sum P_1X_2}}$$

הלמ"ס מפרסמת כל חודש את מדד המחירים של לספייר שהוא פשוט יותר לחישוב מאשר מדד פשה. לשם כך יש לעדכן כל חודש את מחירי המוצרים המוגדרים בסל הבסיס. הכמויות הנצרכות בסל הבסיס נקבעות בסקר הוצאות שעורכת הלמ"ס כל כמה שנים במדגם של כ- 5000 משפחות. במדד המחירים של פשה יש לעדכן כל חודש גם את הכמויות בסל השוטף.



מדד המחירים האידיאלי צריך לפצות את הצרכן עבור ההתיקרות כך שלא יחול שינוי ברמת הרווחה (פיצוי היקס). נניח שבעקבות עלית מחירים עבר הצרכן מסל A_1 לסל A_2.
הפיצוי המתאים מאפשר לו לצרוך את הסל H ולכן המדד האידיאלי הוא:

$$P_H = \frac{I_H}{I_1} = \frac{\sum P_2 X_H}{\sum P_1 X_1}$$

בפועל משתמשים במדד לספייר המאפשר לצרכן בתקופה 2 לרכוש את הסל שצרך בתקופה 1 (פיצוי סלוצקי) ומעלה את רמת הרווחה של הצרכן (פיצוי יתר):

$$P_L = \frac{I_2^1}{I_1} = \frac{\sum P_2 X_1}{\sum P_1 X_1}$$

נניח צרכן הצורך 3 מוצרים. נמצא את המדדים השונים:

לפי הממוצע הפשוט של יחסי המחירים אין שינוי במחירים.

לפי לספייר המחירים עלו ב- 2%.

לפי פשה המחירים ירדו ב- 3.1%.

לפי מדדי כמויות לא ניתן לקבוע איזה שינוי חל ברווחת הצרכן שכן $X_P<1$, $X_L>1$.

ניתן לראות שבין המדדים קיים הקשר הבא:

$$\boxed{P_P X_L = P_L X_P = \frac{I_2}{I_1}}$$

מוצרים	P_1	X_1	P_2	X_2	P_2/P_1	P_1X_1	P_2X_2	P_1X_2	P_2X_1
א	1	1000	1.1	512	1.1	1000	563	512	1100
ב	2	200	2.0	200	1.0	400	400	400	400
ג	3	200	2.7	384	0.9	600	1037	1152	540
					3.0	2000	2000	2064	2040

$$\overline{P} = \sum(P_2/P_1)/n = \frac{3}{3} = 1$$

$$P_L = \frac{\sum P_2 X_1}{\sum P_1 X_1} = \frac{2040}{2000} = 1.02 \qquad X_L = \frac{\sum X_2 P_1}{\sum X_1 P_1} = \frac{2064}{2000} = 1.032$$

$$P_P = \frac{\sum P_2 X_2}{\sum P_1 X_2} = \frac{2000}{2064} = 0.969 \qquad X_P = \frac{\sum X_2 P_2}{\sum X_1 P_2} = \frac{2000}{2040} = 0.98$$