

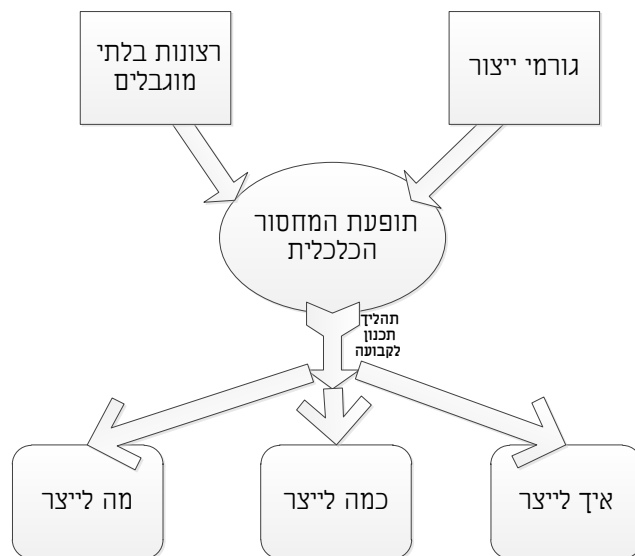
פרק-א' - תופעת המחסור וגבול אפשרויות הייצור

- תופעת המחסור: תופעה כלל עולמית הנובעת מפער תמידי בין מקורות (גורמי יצור/ תשומות) מוגבלים לרצונות בלתי מוגבלים.

פער זה מחייב תהליך תכנון לשם קביעת סדר עדיפויות בו נקבע:

- מה לייצר
- כמה לייצר
- איך לייצר

המטרה הכלכלית היא - לייצר ביעילות (מתן מענה לשאלה איך לייצר)



מקורות / גורמי יצור/תשומה ניתנים לחלוקה על פי שלוש קטגוריות מרכזיות:

- גורם יצור קרקע-שטח ומשאבים טבעיים
- גורם יצור עבודה-הון אנושי
- גורם יצור הון פיזי (מכונות / רמה טכנולוגית)

עקומת התמורה -מהווה רצף של נקודות ייצור יעילות . גבול אפשרויות הייצור משמש כביטוי גרפי לבעיית המחסור בכלכלה. העקומה היא אוסף של נקודות הייצור המקסימליות על מערכת צירים המהווה צירופי מוצרים או שרותים בייצור יעיל(או קבוצות מוצרים) .

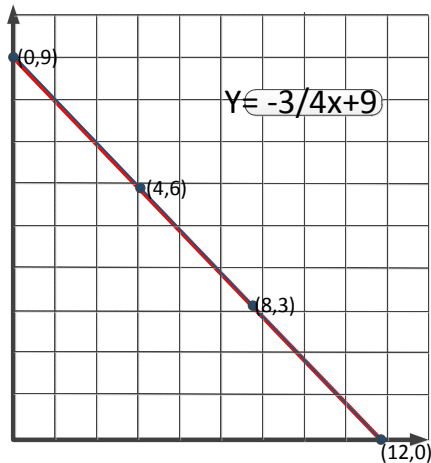
### סוגי עקומות תמורה

#### ייצור באמצעות גורם יצור אחד- נקראת גם עקומת תמורה מסוג (או)

מצבי ייצור בהם היחידה היצרנית משתמשת רק בגורם ייצור מסוג אחד בלבד (פועלים, מכונות, או רק קרקע). במצב ייצור מסוג זה ניתן להבחין בכמה סוגים:

#### a. הומוגניות בקרב גורם הייצור:

הייצור הוא באמצעות גורמי יצור שכושר הייצור שלהם זהה (אחיד- חוטבי עצים ושואבי מים) .



דוגמא:

מפעל מייצר 2 מוצרים, מוצר X ומוצר Y

לרשות המפעל 3 גורמי ייצור הומוגניים

כושר הייצור של כל אחד מגורמי הייצור הוא:  $4X$  או  $3Y$

כאשר גורמי הייצור הם הומוגניים מתקבלת עקומת תמורה-גבול אפשרויות ייצור ליניארי שהשיפוע לאורכו קבוע וניתן לבטא אותו באמצעות משוואת קו הישר.

- בייצור באמצעות גורם ייצור אחד הומוגני, ייצור יעיל ימצא באופן גרפי בנקודת ייצור על עקומת התמורה והוא יושג באמצעות תעסוקה מלאה (ניצול כל גורמי הייצור).
- ייצור באמצעות גורם ייצור אחד הומוגני יוגדר כלא יעיל אם נקודת הייצור תמצא מתחת לעקומת התמורה, הסיבה – העסקה חלקית של גורמי הייצור הקיימים = אבטלה גלויה.

- כל המצבים מעבר לעקומת התמורה אינם אפשריים לייצור עקב מחסור בגורמי ייצור והמרחק מהם לעקומת התמורה מודד את ממדיי תופעת המחסור.

מצבי ייצור אפשריים

- יעיל (על) = תעסוקה מלאה
- לא יעיל (מתחת) = אבטלה גלויה

מצבי ייצור לא אפשריים

- לא אפשרי = מעל לעקומה

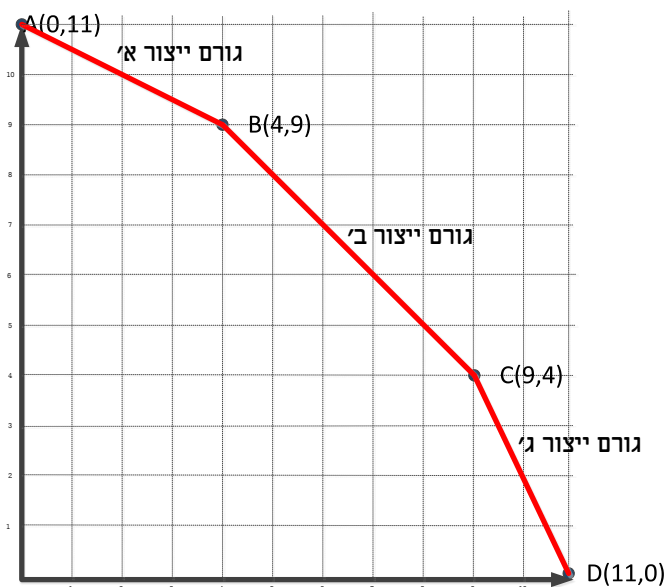
**b. מתמחים חלקית**

- בייצור מסוג זה משתמשים בגורמי ייצור שכושר הייצור שלהם אינו אחיד. לפני בניית עקומת התמורה יש לחשב מחיר יחסי (רצוי ליחידת מוצר X) במטרה לזהות יתרון יחסי – יתרון יחסי נוצר כאשר הוויתור האלטרנטיבי לייצור מוצר מסוים הוא קטן בהשוואה לוויתור האלטרנטיבי שיוצר גורם ייצור אחר. שימוש בגורם ייצור אחד – מתמחה חלקית ייצור עקומת תמורה קמורה שהשיפוע לאורכה המהווה את הוויתור האלטרנטיבי ילך ויגדל (יתרון מוחלט (בניגוד ליתרון יחסי) הוא בערכים כמותיים והוא נוצר לגורם הייצור שהכמויות שהוא מסוגל לייצר הן הרבות ביותר).

דוגמא:

גורם ייצור ג:  $2y = 1x$

מפעל מייצר מוצר X ומוצר Y



למפעל 3 גורמי ייצור:

גורם ייצור א':  $4x$  או  $2y$

גורם ייצור ב':  $5x$  או  $5y$

גורם ייצור ג':  $2x$  או  $4y$

תשובה:

מציאת מחיר יחסי: מעבירים לבסיס של X אחד:

גורם ייצור א:  $0.5y = 1x$

גורם ייצור ב:  $1y = 1x$

ייצור יעיל: כאשר פונקציית הייצור היא באמצעות גורם יצור אחד, מתמחה חלקית, יצור ייחשב יעיל אם הוא יקיים בו זמנית שני תנאים מחייבים:

1. ניצול כל גורמי הייצור (תעסוקה מלאה).
  2. הקצאת גורמי הייצור בהתאם ליתרונם היחסי.
- אי קיום התנאי הראשון יוביל לאבטלה גלויה.
  - אי קיום התנאי השני יוביל לאבטלה סמויה.
  - כל המצבים מעבר לעקומת התמורה אינם אפשריים ומהווים רצון.

**c. שימוש בגורמי ייצור בעלי התמחות מלאה**

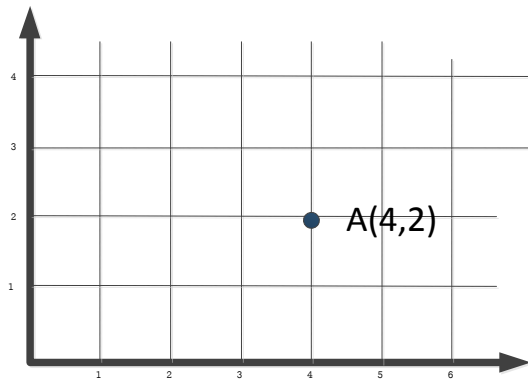
גורם ייצור בעל התמחות מלאה אינו מסוגל לייצר באותה נקודת זמן 2 מוצרים אלא מוצר אחד בלבד. אם שני גורמי הייצור הם בעלי התמחות מלאה שונה זה מזה תתקבל רק נקודת ייצור יעילה אחת ולכן

ייצור יעיל ימצא רק בנקודה אחת ויחידה בכל נקודת ייצור אפשרית אחרת תיוצר אבטלה. כל נקודה שערכיה גבוהים מעבר לערכים בנקודת הייצור היעילה אינם אפשריים לייצור ומהווים רצון.

דוגמא:

גורם ייצור א':  $4x$

גורם ייצור ב':  $2y$



### ויתורים אלטרנטיביים / הוצאות אלטרנטיביות

ביחידות כלכליות המייצרות ביעילות שינוי בהקצאת גורמי הייצור לטובת מוצר מסוים ילווה בויתור על כמות מיוצרת ממוצר אחר, בגין העברת גורמי לייצור לטובת המוצר שייצורו גדל. מוגבלות גורמי הייצור מאפשרת העברת גורמי ייצור מענף לענף היוצרת מחיר כלכלי שהוא הפגיעה בענף ממנו מועברים גורמי הייצור. ניתן להבחין בשלושה סוגים שונים של ויתורים אלטרנטיביים:

#### 1. סך כל הויתור האלטרנטיבי / הויתור האלטרנטיבי הכולל:

ויתור זה מודד את הכמות הכוללת עליה ויתרנו ממוצר מסוים בנקודת ייצור כל שהיא לטובת המוצר האחר. את הויתור האלטרנטיבי הכולל למוצר מסוים ניתן לחשב באמצעות הכמות הכוללת שניתן לייצר מהמוצר האחר בניכוי הכמות המיוצרת מהמוצר האחר בנקודת הייצור המחושבת.

נקודה A:

הויתור הכולל לייצור X:  $\max Y - y_1$ ,

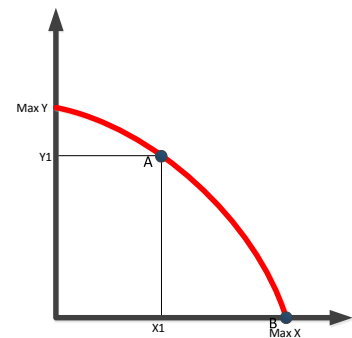
הויתור הכולל לייצור Y:  $\max X - x_1$

נקודה B:

הויתור הכולל לייצור X:  $\max Y$ .

הויתור הכולל לייצור Y: 0 (אין ייצור של Y ולכן

אין ויתור של X – מייצרים  $\max X$ )



## 2. הוויתור האלטרנטיבי הממוצע

וויתור זה מודד את הכמות עליה ויתרנו ממוצר מסוים לטובת כל אחת מהיחידות המיוצרות מהמוצר האחר. ויתור זה מחושב על ידי

$$\frac{\text{וויתור אלטרנטיבי}}{\text{כמות במוצר}} = \text{חלוקת הוויתור האלטרנטיבי הכולל בכמות המיוצרת במוצר}$$

- נקודה A : הוויתור הממוצע לייצור X הוא:  $\frac{\max Y - y_1}{x_1}$

- נקודה B:

- הוויתור הממוצע לייצור Y : 0

- הוויתור הממוצע לייצור X:  $\frac{\max Y}{\max X}$

## 3. הוויתור האלטרנטיבי שולי

המונה שולי מתייחס בכלכלה ליחידת הייצור האחרונה, ויתור אלטרנטיבי שולי מודד את הוויתור לייצור היחידה האחרונה והוא

מחושב באמצעות שיפוע הקו באופן הבא:

- הוויתור השולי לייצור X:  $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

- הוויתור השולי לייצור Y:  $\frac{x_2 - x_1}{y_2 - y_1}$

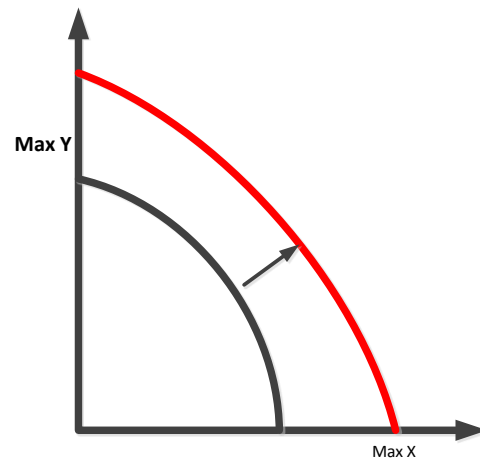
## תזוזה של עקומת התמורה

כאשר חל שינוי כמותי או איכותי בגורמי הייצור העומדים לרשות היחידה הכלכלית חל שינוי במקסימום אפשרויות הייצור של היחידה

הכלכלית משתנה

## 1. צמיחה כלכלית

גידול במקסימום אפשרויות הייצור במשק, תהליך הבא לידי ביטוי באופן גרפי בתזוזה של עקומת התמורה, ימינה ולמעלה.



## ❖ גורמים לצמיחה כלכלית

### גידול בכמות גורמי הייצור –

קרקע-כיבוש, מציאת מקורות טבע חדשים...

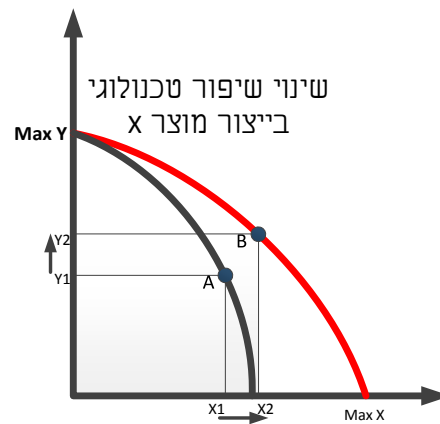
עבודה-קליטת עלייה, יבוא עובדים זרים, דחיית גיל הפרישה.....

הון- כדי שתיווצר צמיחה כלכלית, צריכה להיווצר השקעה נקייה חיובית. השקעה נקייה חיובית מודדת את התוספת למלאי ההון הקיים. היא מחושבת באמצעות הפחתת הבלאי (הירידה בכמות ההון הקיימת) מהיקף ההשקעה הגולמית (כמות ההון הנרכשת או המיוצרת).

### שיפור איכותי בגורם הייצור –

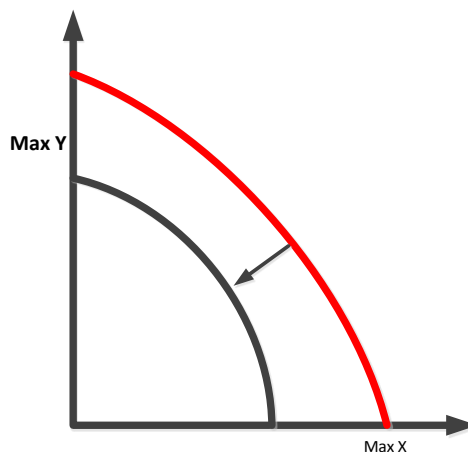
שיפור איכותי בקרקע או בהון הוא מוגדר כשיפור טכנולוגי. אם השיפור בגורם ייצור עבודה הוא מוגדר כגידול בפריון העבודה.

שיפור טכנולוגי חד ענפי מאפשר הגדלת הייצור גם בענפים אחרים שלא התייעלו (המשתמשים באותם גורמי ייצור כמו בענף שהתייעל) בזכות העברת גורמי ייצור מהענף שהתייעל לענפים שלא התייעלו קיימת נקודת ייצור אחת בענף שלא התייעל שלא ניתן לשנותה בזכות התייעלות בענף אחר והיא נקודת הייצור המכסימלית בענף שלא התייעל.



## 2. נסיגה כלכלית

תהליך בו מקסימום אפשרויות הייצור קטנות ביחס לתקופה קודמת, הביטוי באופן גרפי הוא תזוזה של עקומת התמורה שמאלה ולמטה.



הגורמים לנסיגה כלכלית

- ירידה בכמות או באיכות גורם הייצור .

נסיגה כלכלית		
גורם ייצור	ירידה בכמות גורמי ייצור המהווה מגבלה תחתונה	ירידה באיכות גורם הייצור המהווה מגבלה תחתונה
קרקע	כיבוש ע"י גורם זר משאבי טבע מתכלים אסון טבע מסירת שטחים	שימוש בטכנולוגיה ישנה
הון	השקעה נקייה שלילית – הנוצרת כאשר היקף ההון הנרכש או המיוצר (השקעה גולמית) קטן מהיקף ההון היוצא מכלל שימוש (בלאי)	שימוש בטכנולוגיה ישנה
עבודה	תמותה הגירה שלילית הקטנת מכסות לעובדים זרים בריחת מוחות – ירידה מהארץ	שחיקה בעבודה הגורמת לירידה בפריון העובד



## מסחר בין לאומי

מסחר בין לאומי בין משקים או יחידות כלכליות מתבצע בהתאם לעקרון יתרון יחסי, ע"פ עקרון זה למדינה יוגדר יתרון יחסי במוצר מסוים אם הוויתור האלטרנטיבי שלה לייצור אותו מוצר קטן בהשוואה לוויתור האלטרנטיבי המתקיים במשק אחר (יתרון מוחלט לגורם ייצור נקבע כאשר הכמות ממוצר מסוים שהוא מסוגל לייצר גדולה מזו שמסוגל לייצר גורם ייצור במשק אחר, יתרון מוחלט למשק יוצר כאשר הכמות המקסימאלית שמשק מסוגל לייצר ממוצר מסוים תהיה גדולה מזו שמסוגל לייצר משק אחר מאותו המוצר).

דוג:

לישראל 10 גורמי ייצור הומוגניים, כושר הייצור של גורם ייצור ישראלי הוא  $4x$  או  $2y$ .

לירדן 20 גורמי ייצור הומוגניים, כושר הייצור של גורם ייצור ירדני הוא  $1x$  או  $1y$

מקסימום ישראלי:  $40x$  או  $20y$

מקסימום ירדן:  $20x$  או  $20y$

לגורם ייצור ישראלי יתרון מוחלט בייצור  $X$  ו  $Y$  על פני גורם ייצור הירדני.

לישראל כמדינה יתרון מוחלט בייצור  $X$  על פני ירדן.

תשובה:

חישוב מחיר יחסי ליחידת  $X$ :

בישראל:  $0.5Y$

בירדן:  $1y$

חישוב מחיר יחסי ליחידת  $Y$ :

בישראל:  $2X$

בירדן:  $1y$

מסקנה מהשוואת המחירים היחסיים:

לישראל יתרון יחסי בייצור מוצר  $X$  (הוויתור האלטרנטיבי שלה קטן יותר).

לירדן יתרון יחסי בייצור מוצר  $Y$  (הוויתור האלטרנטיבי שלה קטן יותר).

ולכן כדאי לקיים מסחר בין לאומי ← ישראל תייצר  $X$  ותיבא  $Y$ , ירדן תייצר  $Y$  ותיבא  $X$ .

## טווח המחירים

טווח המחירים בו יכול להתקיים מסחר בין לאומי נע בין המחיר היחסי של המשק בעל היתרון היחסי (זהו המחיר המינימאלי) למחיר היחסי של המשק האחר (זהו המחיר המקסימאלי).

בהמשך לדוגמא-

ישראל 10 גורמי ייצור הומוגניים, כושר הייצור של גורם ייצור ישראלי הוא  $4x$  או  $2y$

לירדן 20 גורמי ייצור הומוגניים, כושר הייצור של גורם ייצור ירדני הוא  $1x$  או  $1y$

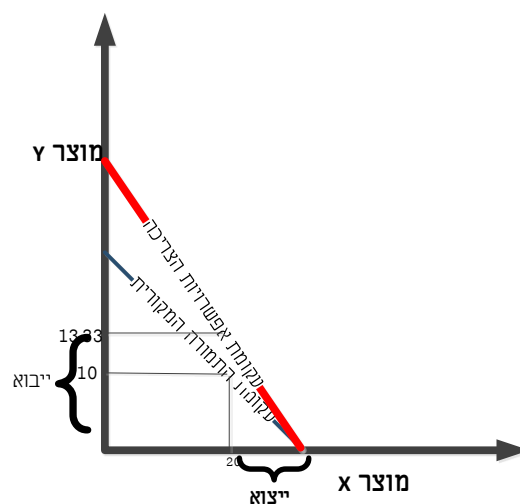
טווח המחירים:

$$\frac{1}{2}y \leq 1x \leq 1y$$

$$1x \leq 1y \leq 2x$$

הנחה: נקבע מחיר בין לאומי  $1y=1.5x$

קיום מסחר בין לאומי ע"פ עקרון היתרון היחסי מאפשר למשקים הסוחרים עלייה באפשרויות הצריכה המתבטאת עקומת אפשרויות צריכה הנמצאת מעל לעקומת התמורה. באפשרויות הצריכה המתבטאת עקומת



פרק ב-הקצאת גורמי ייצור בתנאי תפוקה שולית פוחתת

1. סימונים

L – מספר הפועלים

MPL – תפוקה שולית

גורמי ייצור ניתנים לאבחנה באמצעות אפשרויות השינוי שלהם:

**גורמי ייצור משתנים** - גורמי ייצור שניתן לשנות בטווח הקצר יוגדרו כגורמי ייצור משתנים (עובדים/פועלים).

**גורמי ייצור קבועים** - גורמי ייצור שעלות השינוי שלהם בטווח הקצר היא גדולה או שבלתי אפשרי לשנות את כמותם באופן מידי (קרקע ומכונות).

ע"פ חוק התפוקה השולית הפוחתת (התקף בשימוש בגורמי ייצור משתנים הומוגניים וקבועים) תוספת של גורמי ייצור משתנים לקבועים, תגרום החל מרמה מסוימת לירידה בתפוקה שולית של גורם הייצור המשתנה עקב מחסור בגורמי ייצור קבועים.

• **TP** – התפוקה הכוללת/סה"כ התפוקה (total product) - סך כל התפוקה המתקבלת באמצעות העסקת כל גורמי הייצור נסמן כ- TP

• **APL** – התפוקה הממוצעת - מחושבת ע"י חלוקת התפוקה הכוללת במספר הפועלים  $APL = \frac{TP}{L}$

• **MPL** – התפוקה השולית ערך זה יהושב באמצעות התוספת של העובד האחרון למערך הייצור

$$MPL = TP_{(L)} - TP_{(L-1)}$$

על פי חוק התפוקה השולית הפוחתת:

- אם התפוקה השולית עולה – סך התפוקה גדלה בתוספות הולכות וגדלות
- אם התפוקה השולית פוחתת אך חיובית – סך התפוקה תגדל בתוספות הולכות וקטנות
- אם התפוקה השולית היא 0 – סך התפוקה לא תשנה
- אם התפוקה השולית היא שלילית – סך כל התפוקה תקטן

שכר עובדים הומוגניים בתנאי תפוקה שולית פוחתת יקבע ע"פ ערך התפוקה השולית של העובד האחרון.  $W = VMP_L = P_x * MP_L$   
 הפדיון הכולל  $TR = P_x * TP$

את הרווח התפעולי של בעל יחידת גורם הייצור הקבוע ניתן לחשב ע"י הפחתת העלויות המשתנות (בגין העסקת גורמי ייצור) מהפדיון הכולל.

$$\pi = TR - L * W$$

דוגמא:

חלקה ב'			חלקה א'			L
MPL	APL	TP	MPL	APL	TP	
0	0	0	0	0	0	0
80	80	80	110	110	110	1
70	75	150	65	87.5	175	2
60	70	210	35	70	210	3
50	65	260	20	57.5	230	4
40	60	300	10	48	240	5
0	50	300	5	40.8	245	6

אם לא ניתן לעבד את 2 חלקות בו זמנית וישנם 5 עובדים, נקצה את חמשת העובדים לחלקה ב'. הם ייצרו יחידות 300, (אם הם היו עובדים בחלקה א' הם היו מייצרים 210 בלבד). ההקצאה היא בהתאם לתפוקה הכוללת.

**אם ניתן** לעבד את שתי החלקות בו זמנית, וישנם 5 עובדים, העובדים יוקצו בהתאם לתפוקתם השולית.

$$TP_{L=2} = 175 \text{ א: בחלקה}$$

$$TP_{L=3} = 210 \text{ ב': בחלקה}$$

סה"כ: 385 (תפוקה מקסימלית גדולה יותר בהשוואה למצב בו היינו מעסיקים את כל הפועלים בשדה ב' עקב תוספת של גורם ייצור קבוע). ההקצאה היא על פי **התפוקה השולית**.

השכר שישולם לכל אחד מהעובדים יהיה אחיד הם הומוגניים ויקבע בהתאם לשווי העלות השולית - יחידות  $W_{L=5} \leq 60$

$$\pi_{L=5} = 385 - 5 * 60 = 85 \text{ תפוקה}$$



## פרק ג-הוצאות היצרן

פרק זה מבחין בין עלויות ייצור משתנות התלויות בכמות המיוצרת לבין עלויות ייצור קבועות שאינן תלויות בכמויות המיוצרות.

- $VC$  – עלויות משתנות (Variant cost) לפיהן ככל שהכמות המיוצרת גדולה יותר העלויות המשתנות גדולות יותר וההיפך כגון: שינוע, שכר עבודה, עלות חומר הגלם, חשמל, עלויות מימון וכו'.
- $FC$  – עלויות קבועות (fix cost) – עלויות שגובהן אינו תלוי בכמויות המיוצרות כך שגם אם תופסק הפעילות לאלתר הן תישארנה בסכומן המלא, מאחורי העלויות הקבועות מתקיימים בד"כ חוזים כובלים, לדוג': שכ"ד, אחזקה, הנהלה וכלליות, פרסום, עלות רו"ח ועו"ד...
- $TC$  – סה"כ ההוצאות:  $FC+VC=TC$  (total cost)
- $P$  – מחיר המוצר בשוק (price) = פדיון שולי

### 1. החלטה האם לייצר

בתהליך קבלת ההחלטה האם לייצר, מבחינים בין קבלת ההחלטה עבור: יצרן קיים (המצוי בתהליך הייצור החתום על חוזים כובלים), עבורו תתקבל החלטה במסגרת שיקולי הטווח הקצר לבין קבלת ההחלטה עבור יזם (הבוחרן שיקולי כניסה לפרויקט) או יצרן שחוזיו הכובלים עומדים לידי סיום עבורם קבלת ההחלטה נעשית במסגרת שיקולי הטווח הארוך.

#### קבלת ההחלטה עבור יצרן במסגרת שיקולי הטווח הקצר

בתהליך קבלת ההחלטה האם לייצר במסגרת שיקולי הטווח הקצר לא נלקחת בחשבון העלות הקבועה (FC). הסיבה לכך היא שעל היצרן יהיה לשלם את העלות הקבועה במלואה גם אם הייצור יופסק לאלתר, ההחלטה עבור היצרן במסגרת שיקולי הטווח הקצר תתקבל ע"י השוואת מחיר השוק מסומן כ-  $P_x$  ומוגדר גם כפדיון שולי לעלות הממוצעת המשתנה הנמוכה ביותר  $-AVC_{min}$  - ערך זה מוגדר כנקודת סגירה.

העלות הממוצעת המשתנה מחושבת באמצעות חלוקת העלות המשתנה בכמות המיוצרת  $AVC = \frac{VC}{TP}$ .

- אם מחיר השוק (הפדיון השולי) גבוה או שווה לעלות הממוצעת המשתנה המינימלית היצרן ייצר במסגרת שיקולי **הטווח הקצר**.
- אם מחיר השוק נמוך מהעלות הממוצעת המינימלית על היצרן להפסיק את הייצור באופן מידי לכן הערך של  $AVC_{min}$  מוגדר כנקודת סגירה. במקרה זה הפגיעה המקסימאלית בהון העצמי שלו של היצרן (גובה ההפסד) תהיה בגובה העלויות הקבועות.

#### תהליך קבלת ההחלטה עבור יזם הבוחרן כדאיות כניסה לפרויקט או עבור יצרן במסגרת שיקולי טווח ארוך

ההחלטה האם כדאי ליזם להיכנס לפרויקט או האם כדאי לחדש חוזה כובל תעשה על ידי בחינת סך העלויות (מסומנות כ  $TC$ ). בחינה זו מתחשבת בסך העלויות כי קיימת עבור היצרן בשיקולי הטווח הארוך ועבור היזם האפשרות לא להיכנס לפרויקט או לא להמשיך פעילות יצרנית ולכן להימנע מהעלויות הקבועות.

את העלות הכוללת מחשבים ע"י חיבור העלויות המשתנות והקבועות  $TC = FC + VC$  (total cost). קבלת ההחלטה עבור יצרן האם לחדש חוזה או עבור יזם האם להיכנס לפרויקט תתקבל ע"י השוואת מחיר השוק ( $P_x$ ) המוגדר גם כפדיון שולי, לעלות הממוצעת הכוללת הנמוכה ביותר  $ATC_{min}$ .

את העלות הכוללת הממוצעת נחשב ע"י חלוקת העלות הכוללת בתפוקה המיוצרת  $ATC = \frac{TC}{TP}$ .

- ההחלטה עבור היזם האם להיכנס לפרויקט, ועבור היצרן האם לחדש חוזה תבצע אם מחיר השוק יהיה גבוה או שווה לעלות הכוללת הממוצעת המינימלית.  $P_x \geq ATC_{min}$  אם מתקיים תנאי זה המשמעות היא שליצרן וליזם יוצר רווח חיובי.
- בנקודה שבה סך העלויות שוות לפדיון הרווח הוא 0, ונוצר איזון בין  $TC$  ל  $TR$  (פדיון כולל) ולכן הנקודה  $ATC_{min}$  מוגדרת כנקודת האיזון.

### 2. ההחלטה כמה לייצר

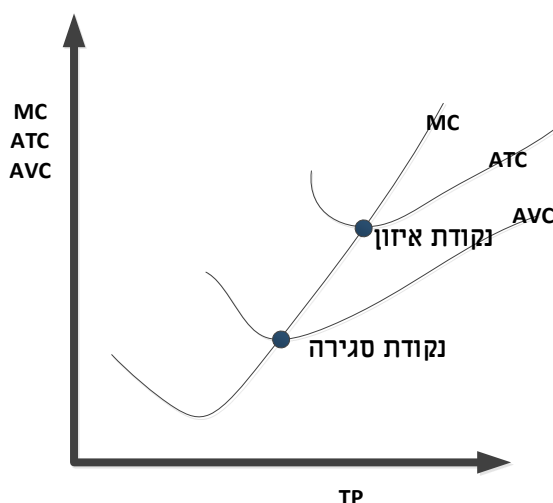
אם מתקבלת החלטה חיובית עבור יצרן במסגרת שיקולי הטווח הקצר, ועבור יזם במסגרת שיקולי הטווח הארוך לפיה יש לבצע פעילות כלכלית, יש לקבל החלטה כמה לייצר, ההחלטה תתקבל ע"י השוואת מחיר השוק (הפדיון השולי) לעלות השולית העלות השולית מחשבת את ההוצאה שנוצרה לשם ייצור היחידה האחרונה והיא מחושבת באופן הבא:

$$MC(x) = TC(x) - TC(x-1) = (VC(x) + FC(x)) - (VC(x-1) + FC(x-1)) = VC(x) - VC(x-1)$$

לאחר קבלת ההחלטה החיובית לגבי הייצור ההחלטה כמה לייצר תתקיים בהתאם ל  $P_x \geq MC$

## המודל הגרפי

כאשר מתארים על אותה מערכת צירים את הפונקציות העלויות הממוצעות והעלות השולית ניתן לזהות את נקודת הסגירה בחיתוך שבין העלות השולית לעלות הממוצעת המשתנה. בכל רמות המחירים הנמוכות מהערך המופיע בנקודת הסגירה לא יתקיים ייצור וגובה ההפסד המקסימאלי עבור היצרן יהיה העלות הקבועה. בנקודת החיתוך שבין העלות השולית לעלות הכוללת הממוצעת ניתן לזהות את נקודת האיזון שבה רווח הוא בדיוק 0. ברמות מחירים הנעות בין נקודת הסגירה לנקודת האיזון יתקיים ייצור עבור יצרן במסגרת שיקולי הטווח הקצר בלבד כאשר בדוחותיו ירשם הפסד, מטרת הייצור בערכים אלו הוא למזער את גובה ההפסד. בכל רמות המחירים מנקודת האיזון ומעלה תתקיים כדאיות כלכלית עבור יזם ויצרן במסגרת שיקולי הטווח הארוך לנוכח העובדה שמתקיים רווח חיובי.

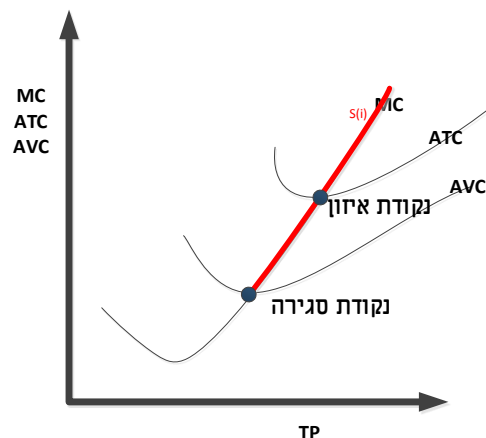


## פונקציית ההיצע של יצרן בודד בשוק/בענף

אחד התנאים לקיומו של שוק תחרותי משוכלל הוא התנאי של ריבוי יצרנים. מספר היצרנים בענף צריך להיות גדול (גדול מ-100).

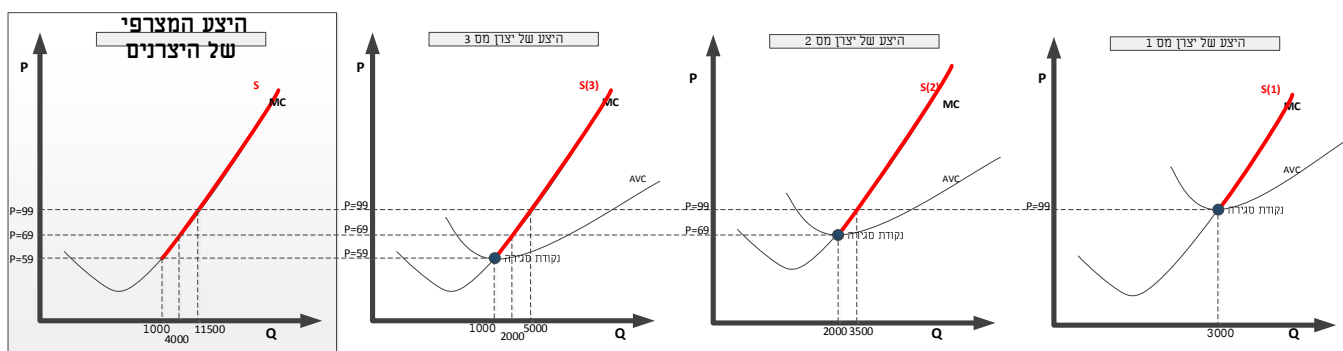
בשוק תחרותי משוכלל ניתן לבטא את עקומת ההיצע של יצרן בודד כחלק של עקומת העלות השולית (MC) החלק המצוי מעל לנקודת החיתוך עם פונקציית ההוצאות הממוצעות המשתנות (AVC). כלומר החלק של עקומת ה MC מעל לנקודת הסגירה.

פונקציית ההיצע של היצרן הבודד מתארת קשר ישר בין המחיר ליחידה בשוק (Px הנקרא גם פדיון שולי) לבין הכמות המוצעת (Qx) הפונקציה המתקבלת היא פונקציה עולה המציגה קשר חיובי בין המשתנים לפיו ככל שהמחיר ליחידה בשוק עולה הכמות המוצעת גדלה וההיפך. השינוי במחירו של המוצר בשוק (הפדיון השולי) יגרום לתזוזה על פונקציית ההיצע של היצרן הבודד. (עליה במחיר המוצר בשוק תגרום לעליה בכמות המוצעת וההיפך).



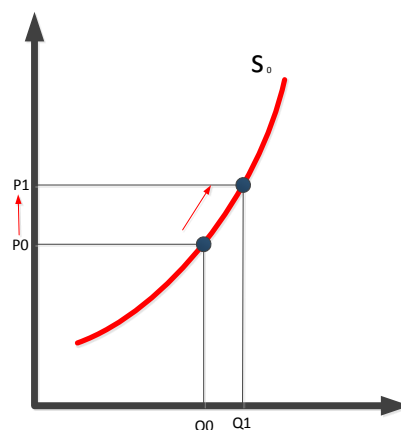
### פונקציית היצע של הענף

היצע הענף הוא פונקציה מצרפית המחברת את כלל הכמויות המוצעות ע"י כלל היצרנים ברמות מחירים שונות.



### תזוזות לאורך פונקציית ההיצע של הענף ושל היצרן הבודד

שינוי של משתנה פנימי של הפונקציה (המופיע על אחד מהצירים) גורם לתזוזה **על** הפונקציה ולכן במקרה של פונקציה ההיצע שינוי במחיר המוצר (משתנה המופיע בציר ה Y) יוביל לתזוזה **על** פונקציית ההיצע. עליה במחיר המוצר בשוק תגרום לעליה **בכמות המוצעת** וההיפך.



### תזוזות של פונקציית ההיצע של יצרן בודד

לאורך פונקציית ההיצע של יצרן בודד קיימים שלושה פרמטרים קבועים ששינוי באחד מהם או יותר יגרום לתזוזה **של** פונקציית ההיצע. הגורמים הקבועים לאורך פונקציית ההיצע של היצרן הבודד הם:

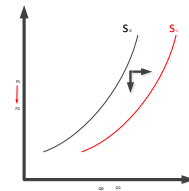


- עלויות היצור המשתנות (שכר עבודה, חומרי גלם, חשמל...).
- הרמה הטכנולוגית.
- כמות המשאבים הטבעיים המהויים חלק בייצור המוצר.

ניתן להבחין בין שני שינויים אפשריים של פונקציית הייצע הבוודד -

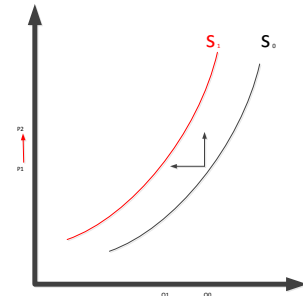
**עליה בהיצע** מתארת תהליך בו באותן רמות מחירים כבעבר הכמויות המוצעות גדלות או לחלופין עבור אותן הכמויות כבעבר המחיר הנדרש ליחידה קטן. הביטוי הגרפי של תהליך זה הוא תזוזה של עקומת הייצע של היצרן הבוודד ימינה ולמטה, הגורמים לך הם:

- הוזלת עלויות הייצור המשתנות.
- שיפור טכנולוגי.
- גידול בכמות המשאבים הטבעיים המשמשים בתהליך היצור של המוצר.



**ירידה בהיצע** מתארת תהליך בו באותן רמות מחירים כבעבר הכמויות המוצעות ע"י היצרן הבודד קטנות או שעבור אותן הכמויות הוא יאלץ לדרוש מחיר ליחידה גבוהה יותר. הביטוי הגרפי לירידה בהיצע הוא תזוזה של פ' ההיצע שמאלה ולמעלה הגורמים לך הם:

- התייקרות העלויות הייצור המשתנות.
- נסיגה טכנולוגית.
- אובדן משאבים טבעיים המשמשים בתהליך הייצור של המוצר.



**תזוזות של פונקציית ההיצע הענף**

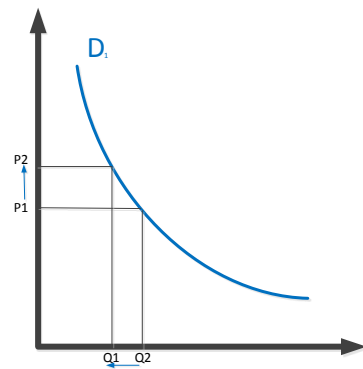
שינויים של פונקציית ההיצע הענפית חלים כתוצאה משינוי בהצע היצרן הבודד החלים כתוצאה משינויים ב: עלויות יצור משתנות, רמה טכנולוגית, כמות משאבים טבעיים ובנוסף מספר היצרנים בענף (מידת התחרות). כאשר מספר היצרנים בענף גדל (עליה במידת התחרות) חלה עליה בהיצע הענף המתבטא בתזוזה של פונקציית ההיצע ימינה ולמטה. ירידה במספר היצרנים בענף (ירידה במידת התחרותיות) גורמת לירידה בהיצע המתבטאת בתזוזה של פונקציית ההיצע שמאלה ולמעלה.

פרק ד - מנגנון החליפין

פונקציית הביקוש

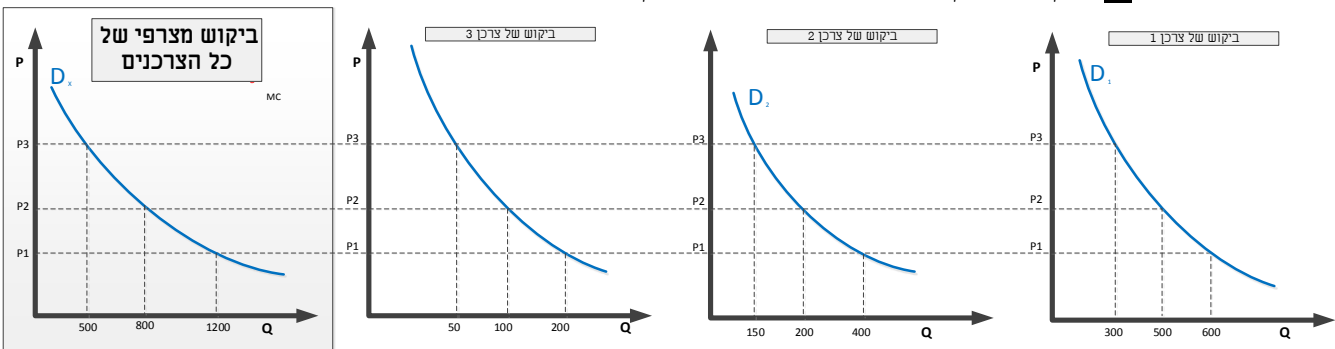
עקומת הביקוש של צרכן בודד בשוק תחרותי משוכלל

עקומת ביקוש מתארת קשר הפוך בין המחיר ליחידה בשוק לבין הכמות המבוקשת ממנו, הפונקציה היא פונקציה יורדת. שינוי על פונקציה הביקוש נובע כתוצאה משינוי במחירו של המוצר והוא גורר עימו שינוי בכמות המבוקשת. עלייה במחיר תלויה בירידה בכמות המבוקשת וההפך.



עקומת הביקוש של השוק

עקומה זו מהווה חיבור אנכי של כלל הכמויות המבוקשות ע"י כלל הצרכנים בשוק. גם בפונקציית הביקוש של השוק שינוי במחירו של המוצר גורם לתזוזה על פונקציית הביקוש ומלווה בשינוי בכמות המבוקשת.



שינויים בפונקציית הביקוש של (תזוזות של הפונקציה)

לאורך פונקציית הביקוש של צרכן בודד 4 פרמטרים קבועים ששינוי באחד מהם יוביל לתזוזה של הפונקציה.

- טעם – רמת העדפות אישית
- רמת ההכנסה – ניתן להבחין ב – שלוש קבוצות המתארות קשר בין שינוי בהכנסה לבין השינוי בביקוש במוצר:

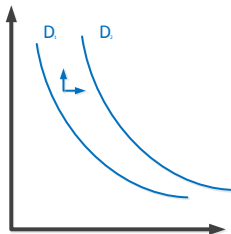
- מוצר נורמאלי – כאשר עלייה בכנסה מלווה בעלייה בביקוש למוצר וההיפך המוצר מוגדר כמוצר נורמאלי
- מוצר נטרלי – כאשר שינוי בכנסה אינו מלווה בשינוי בפונקציית הביקוש המוצר מוגדר כניטרלי
- מוצר נחות – כאשר עלייה בכנסה מלווה בירידה בביקוש וההיפך המוצר מוגדר כנחות
- מחירו של מוצר תחליפי – ההנחה היא כי המוצרים הם תחליפים מושלמים ולכן מספקים אותו צורך ברמות מחירים שונות.
- מחירו של מוצר משלים (נלווה) – לחלק מהמוצרים קיימים מוצרים או שירותים נלווים שיש צורך ברכישתם על מנת שיתאפשר שימוש במוצר הראשוני (מדפסת וטונר).

בפונקציית הביקוש של הענף קיים פרמטר נוסף מעבר ל-4 הפרמטרים שצוינו והוא:

- מספר הצרכנים בענף.

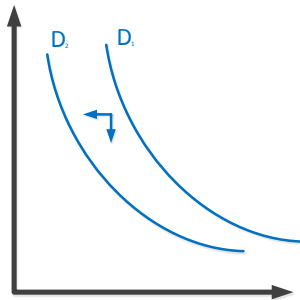
### השינויים בפונקציית הביקוש

**1. עליה בביקוש** מתוארת גרפית באמצעות תזוזה של פונקציית הביקוש ימינה ולמעלה, משמעותה שבאותן רמות מחירים כבעבר הכמויות המבוקשות גדלות או שעבור אותן כמויות מוכנים הצרכנים לשלם מחירים גבוהים יותר. הגורמים לכך הם:



- עליה בטעם לטובת המוצר
- עליה בכנסה למוצר המוגדר נורמאלי או ירידה בכנסה למוצר המוגדר נחות
- ירידה במחירו של מוצר משלים
- התייקרות מחירו של מוצר תחליפי
- עלייה במספר הצרכנים בענף

**2. ירידה בביקוש** מתוארת גרפית בתזוזה של פונקציית הביקוש שמאלה ולמטה מתארת תהליך בו באותן רמות מחירים כבעבר הכמויות המבוקשות קטנות או שעבור אותן הכמויות מוכנים הצרכנים לשלם מחירים נמוכים יותר הגורמים לכך:



- ירידה בטעם למוצר
- ירידה בכנסה למוצר המוגדר נורמאלי או עליה בכנסה למוצר המוגדר נחות
- הוזלת מוצר המהווה מוצר תחליפי
- התייקרות מוצר המהווה מוצר משלים
- ירידה במספר הצרכנים בענף

### גמישות הביקוש

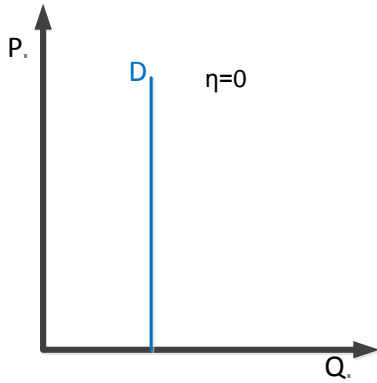
גמישות הביקוש בוחנת את יכולת התגובה הכמותית של צרכן לשינויים במחיר גמישות הביקוש מסומנת ע"י  $\eta$  או  $E$  ובוחנת את היחס בין השינוי במחירו של המוצר לשינוי שיחול בכמות המבוקשת ממנו

$$\frac{\% \text{ השינוי בכמות המבוקשת}}{\% \text{ השינוי במחיר}}$$

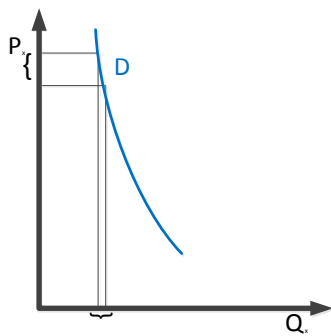
ניתן להבחין בין מספר גמישויות ביקוש בהתאם ל:רמת הנחיצות למוצר ולמספר התחליפים הטובים שיש לו.

חיוניים להמשך קיום שאין להם כלל תחליפים טובים- אינסולין, השתלת כליה, קוקטיל לטיפול באידוס.

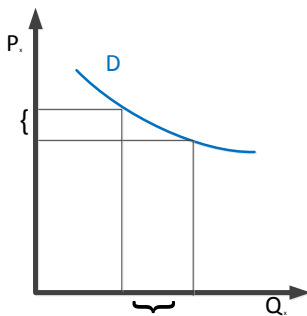
**גמישות ביקוש קשיחה לחלוטין- גמישות ביקוש 0 -** יוצרת עקומת קשיחה לחלוטין שלאורכה הכמות קבועה ברמות מחירים שונות, עקומה כזו תואמת מוצרים



**גמישות ביקוש קשיחה** – גמישות ביקוש קטנה מ 1 יוצרת עקומת ביקוש קשיחה שלאורכה שינוי במחיר מלווה בשינויים מזעריים בכמות המבוקשת, עקומה כזו מתאימה למוצרים בסיסיים שמספר התחליפים הטובים שלהם קטן – חשמל, מים דלק וכו.

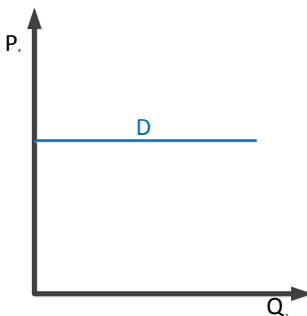


**גמישות ביקוש גמישה** – גמישות הביקוש גדולה מ- 1 מתאימה למוצרים ששינוי במחיר מלווה אצלם בשינוי בשיעורים גדולים בכמות המבוקשת, המאפיין של מוצרים אלו הוא שמספר התחליפים שלהם גדול ולכן צריכתם הספציפית אינה הכרחית.



**גמישות ביקוש יחידתית** – גמישות ביקוש אחדתית, אלו הם רמות מחירים או מוצרים מסוימים שבהם שינוי בכמות זהה בגודלו לשינוי שחל במחירו של המוצר כך שמתקבלת גמישות ביקוש השווה ל- 1.

**גמישות ביקוש גמישה לחלוטין** – גמישות הביקוש שואפת לאין-סוף, בעקומה זו המחיר קבוע והכמויות אינסופיות, עקומה זו מתארת את הביקוש העולמי שרואה לפניו יצרן בודד השוקל להפוך ליצואן.

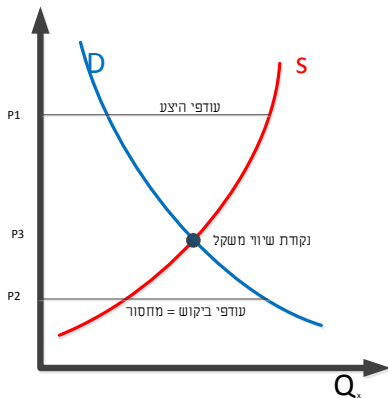


### שיווי משקל בתחרות משוכללת

קיומה של תחרות משוכללת מקיים בו זמנית את כל אחד מארבעת התנאים הבאים:

ריבוי יצרנים, ריבוי צרכנים, נייחות ומידע מושלמים על הנעשה בשוק, אין התערבות ממשלתית.

במרחב השוק התחרותי נפגשים כלל היצרנים וכלל הצרכנים לשם ביצוע עסקת החליפין.

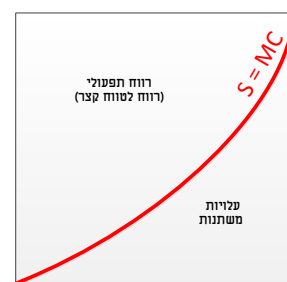


- במחירים גבוהים (מהמחיר בנקודת המפגש בין הפונקציות) ייווצרו עודפי היצעים שיובילו ללחץ מצד היצרנים בכיוון של הוזלת המחיר ולכן מחירים אלו אינם יכולים להיות יציבים לאורך זמן.
- במחירים נמוכים מהמחיר בנקודת המפגש שבין הפונקציות) יוצר מחסור במוצרים שיוביל ללחץ מצד הצרכנים בכיוון של העלאת המחיר ולכן מחירים אלו אינם יציבים לאורך זמן.
- בנקודת המפגש שבין הפונקציות נוצר מחיר שיווי משקל המהווה נקודה אחת ויחידה שבה הכמות המבוקשת והכמות המוצעת שוות זו לזו ולכן המחיר יציב לאורך זמן.

בנקודת שיווי משקל ניתן לזהות את :

1. מחיר המוצר בשוק  $P_x$
2. הכמות המשווקת  $Q_x$
3. פדיון היצרנים השווה (כל עוד אין ממשלה) להוצאת הצרכנים:  $TR = P_x * Q_x$

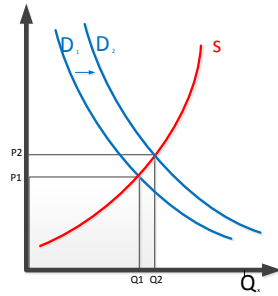
מתוך פדיון היצרנים ניתן לזהות את השטח מתחת לעקומת ההיצע כחלק של העלויות המשתנות ולכן את החלק מעל כרווח התפעולי



## שינויים בנקודת שווי- משקל בשוק תחרותי משוכלל

### שינויים בפונקציית הביקוש

כאשר חל שינוי באחד או יותר מהקבועים של פונקציית הביקוש או/ו ההיצע חלה תזוזה של הפונקציה, ולכן ערכי נקודת שיווי המשקל משתנים בהתאם.



#### עליה בביקוש . כתוצאה מ:

עליה בטעם לטובת המוצר

עליה בהכנסה למוצר המוגדר נורמאלי או ירידה בהכנסה למוצר המוגדר נחות

ירידה במחירו של מוצר משלים

התייקרות מחירו של מוצר תחליפי

עלייה במספר הצרכנים בענף

תנוע פונקציית הביקוש ימינה ומלעלה וכך בשווי המשקל החדש הכמות המשווקת והמוצר ומחירו יעלו ולכן פדיון היצרנים, הוצאותיהם, ורווחיהם והוצאת הצרכנים יגדלו.

#### ירידה בביקוש כתוצאה מ:

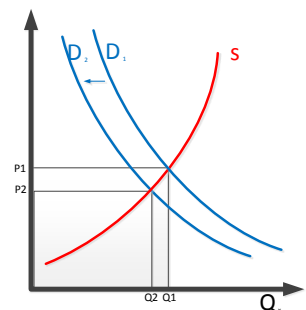
ירידה בטעם לטובת המוצר

ירידה בהכנסה למוצר המוגדר נורמאלי או עליה בכנסה למוצר המוגדר נחות

עליה במחירו של מוצר משלים

הוזלת מחירו של מוצר תחליפי

ירידה במספר הצרכנים בענף

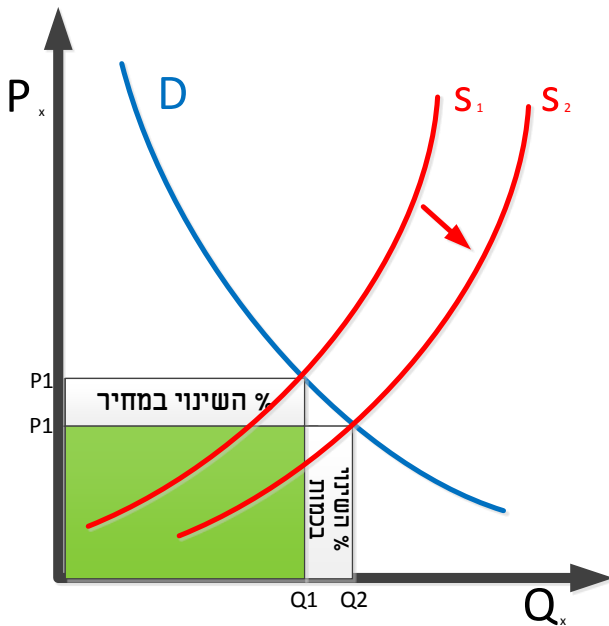


תנוע פונקציית הביקוש שמאלה ולמטה וכך בשווי המשקל החדש הכמות המשווקת מהמוצר תקטן ומחירו ירד ולכן פדיון היצרנים, הוצאותיהם, ורווחיהם והוצאת הצרכנים יקטנו.

### שינויים בפונקציית ההיצע

כאשר חל שינוי באחד מהפרמטרים הקבועים לאורך פונקציית ההצע של היצרן הבודד: עלויות יצור משתנות, הרמה הטכנולוגית וכמות המשאבים הטבעיים חל שינוי בפונקציית ההיצע של היצרן הבודד. כאשר חל שינוי בפונקציית ההצע של היצרן הבודד יחול בהתאם שינוי בהצע הענף. כמו כן לאורך פונקציית ההצע של הענף קיים פרמטר נוסף שהוא מספר היצרנים בענף (מידת התחרות) שגם הוא מוביל לשינוי בהצע הענף בנוסף לפרמטרים המובילים לשינוי בהצע היצרן הבודד.

- **עלייה בהיצע** – מתבטאת בתזוזה של פונקציית ההיצע ימינה ולמטה.



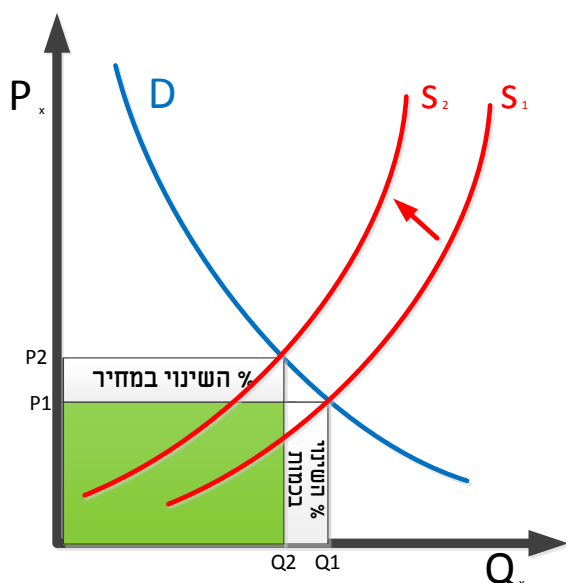
הגורמים: עליה במספר היצרנים בענף, הוזלות עלויות ייצור משתנות, שיפור טכנולוגי ומציאת משאבי טבע חדשים. בשיווי המשקל החדש מחירו של המוצר יורד הכמות המשווקת ממנו גדלה, השינוי בפדיון היצרנים, רווחיהם והוצאת הצרכנים תלוי בגמישות הביקוש למוצר באופן הבא:

- אם המוצר הוא בעל ביקוש קשיח ( $\eta < 1$ ) אחוז השינוי בכמות המבוקשת קטן מאחוז השינוי במחיר ולכן במקרה זה אחוז העלייה בכמות המבוקשת יהיה קטן מאחוז הירידה במחיר ומכאן שפדיון היצרנים, הוצאותיהם ורווחיהם והוצאות הצרכנים ירדו.
- אם המוצר הוא בעל ביקוש גמיש ( $\eta > 1$ ) אחוז השינוי בכמות המבוקשת גדול מאחוז השינוי במחיר ולכן במקרה זה אחוז העלייה בכמות המבוקשת יהיה גדול מאחוז הירידה במחיר ומכאן שפדיון היצרנים, הוצאותיהם ורווחיהם והוצאות הצרכנים יעלו.



- אם המוצר הוא בעל ביקוש יחידתי/אחדתי ( $\eta=1$ ) אחוז השינוי במחיר יהיה שווה לאחוז השינוי בכמות ולכן פדיון היצרנים והוצאותיהם רווחים והוצאות הצרכנים יישארו ללא שינוי.

● **ירידה בהיצע** – מתבטאת בתזוזה של פונקציית ההיצע שמאלה ולמעלה. הגורמים: ירידה במספר היצרנים בענף, התייקרות עלויות ייצור משתנות, נסיגה טכנולוגית ואובדן משאבי טבע חדשים. בשינוי המשקל החדש מחירו של המוצר עולה הכמות המשווקת ממנו קטנה, השינוי בפדיון היצרנים, הוצאותיהם ורווחיהם והוצאות הצרכנים תלוי בגמישות הביקוש באופן הבא:



- אם המוצר הוא בעל ביקוש קשיח ( $\eta < 1$ ) אחוז השינוי במחיר גדול מאחוז השינוי בכמות ולכן במקרה זה אחוז העלייה במחיר יהיה גדול מאחוז הירידה בכמות ומכאן שפדיון היצרנים, הוצאותיהם ורווחיהם והוצאות הצרכנים יגדלו.
- אם המוצר הוא בעל ביקוש גמיש ( $\eta > 1$ ) אחוז השינוי בכמות המבוקשת גדול מאחוז השינוי במחיר ולכן במקרה זה אחוז הירידה בכמות המבוקשת יהיה גדול מאחוז העלייה במחיר ומכאן שפדיון היצרנים, הוצאותיהם ורווחיהם והוצאות הצרכנים יקטנו.
- אם המוצר הוא בעל ביקוש יחידתי/אחדתי ( $\eta=1$ ) אחוז השינוי במחיר יהיה שווה לאחוז השינוי בכמות ולכן במקרה זה אחוז הירידה בכמות המבוקשת יהיה שווה לאחוז העלייה בכמות המבוקשת ומכאן שפדיון היצרנים, הוצאותיהם ורווחיהם והוצאות הצרכנים יישארו ללא שינוי.

### שינויים דואליים

כאשר חלים באותה נקודת זמן שינויים בפרמטרים קבועים של פונקציית הביקוש והיצע חלה תזוזה בו זמנית בפונקציית הביקוש ובפונקציית ההיצע.

במקרה של שינויים דואליים **לא ניתן** להשתמש בגרף על מנת לפתור את השאלה. יש צורך לנתח את כל אחד מהשינויים לחוד כך שניתן יהיה לקבוע בוודאות את השינוי רק באחד מהפרמטרים (זה ששני השינויים משנים אותו באותו כיוון) והפרמטר השני יהיה תלוי בעוצמת השינוי. להלן כל התרחישים הדואליים האפשריים:

- עליה בביקוש המלווה ירידה בהיצע – ניתן לקבוע כי מחירו של המוצר בהכרח יעלה, לא ניתן לקבוע את השינוי בכמות, אם העלייה בביקוש חזקה מהירידה בהיצע הכמות תגדל וההיפך, אם ההשפעות מקוזות זו את זו הכמות תישאר ללא שינוי

$$P \uparrow, Q? = \begin{cases} D \uparrow = P \uparrow, Q \uparrow \\ S \downarrow = P \uparrow, Q \downarrow \end{cases}$$

- עליה בביקוש המלווה בעליה בהיצע – ניתן לקבוע בהכרח כי הכמות המשווקת תגדל, לא ניתן לקבוע את השינוי במחיר, אם העלייה בביקוש חזקה מהעלייה בהיצע המחיר יעלה וההיפך, אם ההשפעות מקוזות זו את זו המחיר יישאר ללא שינוי

$$P?, Q \uparrow = \begin{cases} D \uparrow = P \uparrow, Q \uparrow \\ S \uparrow = P \downarrow, Q \uparrow \end{cases}$$

- ירידה בביקוש המלווה בירידה בהיצע – ניתן לקבוע בהכרח כי הכמות המשווקת תקטן, לא ניתן לקבוע את השינוי במחיר, אם הירידה בביקוש חזקה מהירידה בהיצע המחיר ירד וההיפך, אם ההשפעות מקוזות זו את זו המחיר יישאר ללא שינוי

$$P?, Q \downarrow = \begin{cases} D \downarrow = P \downarrow, Q \downarrow \\ S \downarrow = P \uparrow, Q \downarrow \end{cases}$$

- ירידה בביקוש המלווה בעליה בהיצע – ניתן לקבוע בהכרח כי מחירו של המוצר ירד, לא ניתן לקבוע את הכמות המשווקת, אם הירידה בביקוש חזקה מהעלייה בהיצע הכמות הנמכרת מהמוצר ירד וההיפך, אם ההשפעות מקוזות זו את זו המחיר יישאר ללא שינוי

$$P \downarrow, Q? = \begin{cases} D \downarrow = P \downarrow, Q \downarrow \\ S \uparrow = P \downarrow, Q \uparrow \end{cases}$$

---

### שיווי משקל בשוק פתוח

מודל שוק הנפתח למסחר בין לאומי מקיים את ההנחות הבאות:

1. מספר הצרכנים והיצרנים בחו"ל הוא אין-סופי עבור היצרן/הצרכן המקומי.
2. יצרן (יצואן) וצרכן (יבואן) מקומיים מתייחסים למחיר הקיים בחו"ל כאל נתון עבורם.

#### 1. שוק מוצר מיוצא

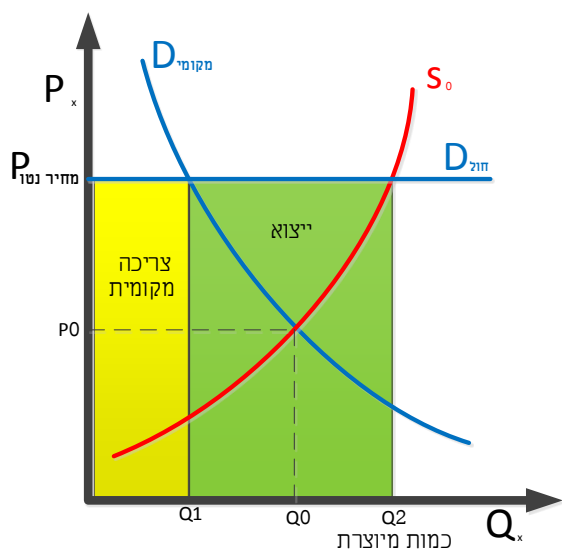
מכירתו של המוצר המיוצר בשוק המקומי לחו"ל, תתקיים אם המחיר נטו מהמכירה לחו"ל בערך שקלי יהיה גבוה ממחירו של המוצר בשוק המקומי.

- את המחיר נטו מהמכירה לחו"ל בערך שקלי נחשב באופן הבא:

$$P_{נטו} = P_{שקלי} - \text{חול בערך שקלי}$$

- התנאי לקיום כדאיות ייצוא הוא:

$$P_{נטו} > P_{מקומי}$$



אחרי	מצב	לפני	
$P_{נטו}$	$>$	$P_0$	מחיר מוצר
$Q_2$	$>$	$Q_0$	כמות מיוצרת
$Q_1$	$<$	$Q_0$	כמות נצרכת בשוק המקומי
$P_{נטו} * Q_1$	תלוי בגמישות הביקוש:		הוצאת הצרכנים המקומיים
		$P_0 * Q_0$	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>P_{נטו} * Q_1 &lt; P_0 * Q_0 \leftarrow \eta &gt; 1</math></li> <li>• <math>P_{נטו} * Q_1 &gt; P_0 * Q_0 \leftarrow \eta &lt; 1</math></li> <li>• <math>P_{נטו} * Q_1 = P_0 * Q_0 \leftarrow \eta = 1</math></li> </ul>
$P_{נטו} * Q_2$	$>$	$P_0 * Q_0$	פדיון יצרנים
$P_{נטו} * (Q_2 - Q_1)$	$>$	$0$	הכנסות מייצוא

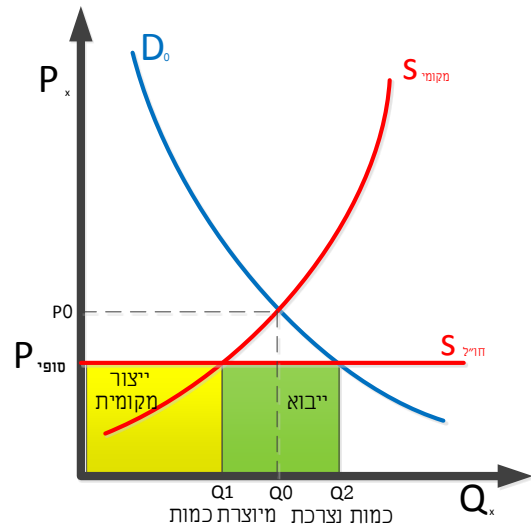
2. שוק מוצר מיובא

קנייתו של מוצר המיוצר בחו"ל ומכירתו בשוק מקומי תתקיים אם: המחיר הסופי של המוצר הנרכש בחו"ל בערכי מטבע מקומי יהיה נמוך ממחירו של המוצר בשוק המקומי

- את המחיר הסופי של המוצר המיובא בערכי מטבע המקומי נחשב כך

$$P_{\text{סופי}} = P_{\text{הול בערך שקלי}} + \text{עלויות שינוע}$$

- התנאי לקיום כדאיות ייבוא הוא:  $P_{\text{סופי}} < P_{\text{מקומי}}$



אחרי	מצב	לפני	
$P_{\text{סופי}}$	<	$P_0$	מחיר מוצר
$Q_2$	>	$Q_0$	כמות נצרכת
$Q_1$	<	$Q_0$	כמות מיוצרת בשוק המקומי
$P_{\text{סופי}} * Q_1$	<	$P_0 * Q_0$	פדיון היצרנים המקומיים
$P_{\text{סופי}} * Q_2$	תלוי בגמישות הביקוש:	$P_0 * Q_0$	הוצאות הצרכנים
	$P_{\text{סופי}} * Q_2 > P_0 * Q_0 \leftarrow \eta > 1$ •		
	$P_{\text{סופי}} * Q_2 < P_0 * Q_0 \leftarrow \eta < 1$ •		
	$P_{\text{סופי}} * Q_2 = P_0 * Q_0 \leftarrow \eta = 1$ •		
$P_{\text{סופי}} * (Q_2 - Q_1)$	>	0	פדיון מהייבוא

