

# שוק גורמי היצור ושיווי משקל כללי

## הנחות

**1) לשם פשטות נניח שהפירמה מעסיקה רק גורם יצור משתנה אחד למשל עובדים.**

**2) לשם פשטות נניח שהתפוקה השולית של גורם היצור פוחתת**

**3) שוק גורם היצור (למשל עבודה) הוא תחרותי ולכן הפירמה רואה את מחיר גורם היצור כנתון**

### 3 רמות של ניתוח

1) ניתוח ביקוש לגורם יצור ברמת הפירמה

2) ניתוח שוק לגורם היצור

3) יחסי גומלין בין שוק גורמי היצור ושוקי המוצרים

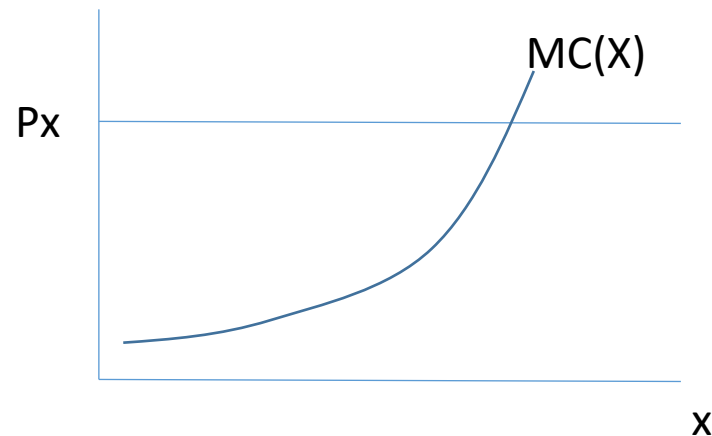
# לכל פירמה (יצרן) שני צדדים



פונקציית הרווח תלויה **בתפוקה**

$$\Pi(X) = P_x X - TC(X)$$

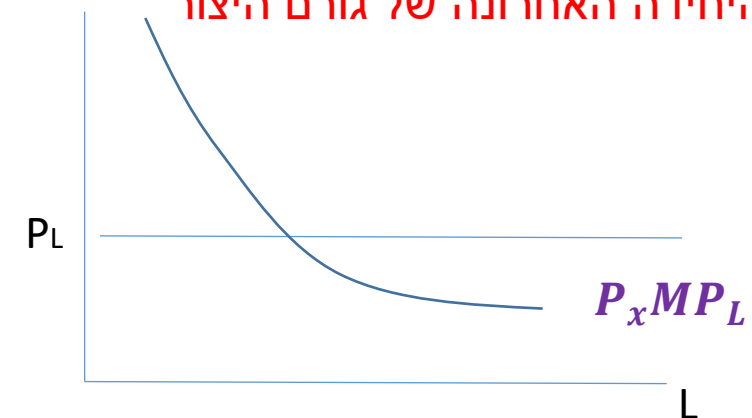
כל עוד  $P_x \geq MC(X)$  כדאי לייצר את היחידה האחרונה



פונקציית הרווח תלויה **בגורם היצור**

$$\Pi(L) = P_x TP(L) - P_L L - FC$$

כל עוד ערך התפוקה השולית גדול ממחיר גורם היצור כדאי להעסיק את היחידה האחרונה של גורם היצור



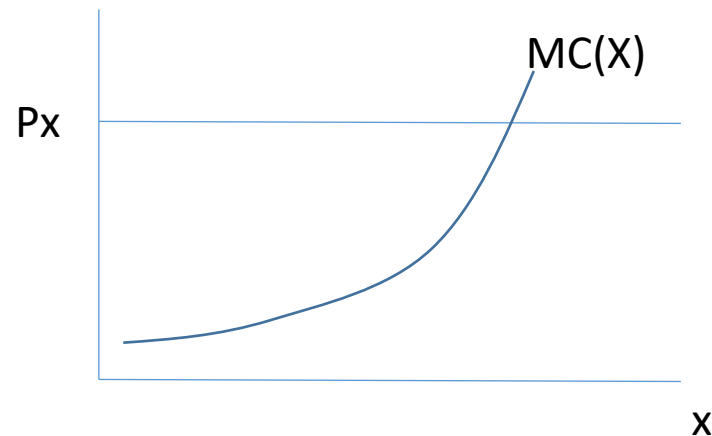
# לכל פירמה (יצרן) שני צדדים



פונקציית הרווח תלויה **בתפוקה**

$$\Pi(X) = P_x X - TC(X)$$

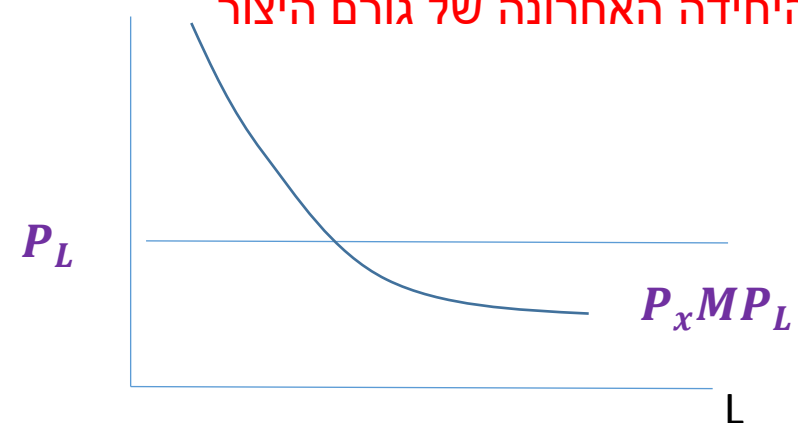
כל עוד  $P_x \geq MC(X)$  כדאי לייצר את היחידה האחרונה



פונקציית הרווח תלויה **בגורם היצור**

$$\Pi(X) = P_x TP(L) - P_L L - FC$$

כל עוד ערך התפוקה השולית גדול ממחיר גורם היצור כדאי להעסיק את היחידה האחרונה של גורם היצור



## דוגמא מספרית

מספר העובדים L	תפוקה כוללת TP(L)	תפוקה שולית MP(L)	ערך תפוקה שולית $VMPL = P_x \cdot MP_L$
1	10	10	50
2	17	7	35
3	22	5	25
4	26	4	20
5	29	3	15
6	31	2	10
7	32	1	5

נניח שמחיר המוצר X הוא  $P_x = 5$  (5 שקלים)

$$VMPL = P_x \cdot MP_L$$

ערך התפוקה השולית היא מחיר המוצר כפול התפוקה השולית של גורם היצור

## דוגמא מספרית

### שאלות לכתה?

1) איך נראית עקומת ערך התפוקה השולית לעובד ?

2) אם שכר העבודה הוא  $P_L = 13$  (13 ₪ לשעה) מהו הביקוש לעובדים ?

3) אם שכר העבודה הוא  $P_L = 20$  (20 ₪ לשעה) מהו הביקוש לעובדים ?

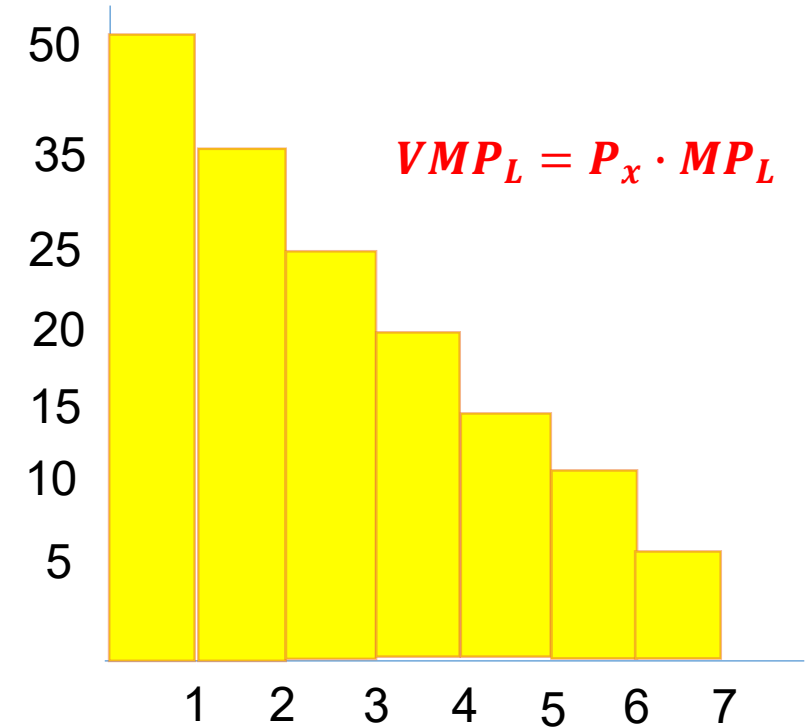
מספר העובדים $L$	תפוקה כוללת $TP(L)$	תפוקה שולית $MP(L)$	ערך תפוקה שולית $VMPL=P \times MPI$
1	10	10	50
2	17	7	35
3	22	5	25
4	26	4	20
5	29	3	15
6	31	2	10
7	32	1	5

## דוגמא מספרית

### שאלות לכתה?

1) איך נראית עקומת ערך התפוקה השולית לעובד ?

מספר העובדים L	תפוקה כוללת TP(L)	תפוקה שולית MP(L)	ערך תפוקה שולית VMPL=P <sub>x</sub> MP <sub>L</sub>
1	10	10	50
2	17	7	35
3	22	5	25
4	26	4	20
5	29	3	15
6	31	2	10
7	32	1	5





# דוגמא מספרית

## שאלות לכתה?

((2 אם שכר העבודה הוא  $P_L = 13$  (13 ש"ח לשעה) מהו הביקוש לעובדים ?

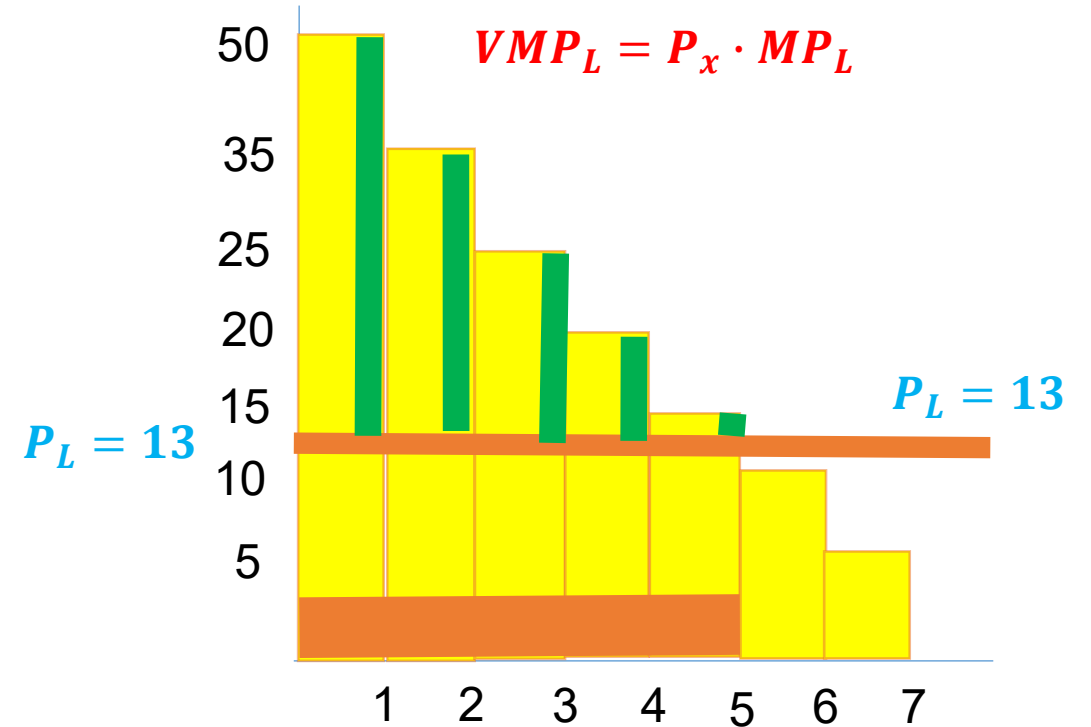
מספר העובדים L	תפוקה כוללת TP(L)	תפוקה שולית MP(L)	ערך תפוקה שולית VMPL=P <sub>x</sub> ·MP <sub>L</sub>
1	10	10	50
2	17	7	35
3	22	5	25
4	26	4	20
5	29	3	15
6	31	2	10
7	32	1	5

$$VMP_L > P_L$$

$$P_L = 13$$

$$VMP_L < P_L$$

הפירמה תעסיק 5 עובדים



# דוגמא מספרית

שאלות לכתה?

2) אם שכר העבודה הוא  $P_L = 20$  (20 ₪ לשעה) מהו הביקוש לעובדים?

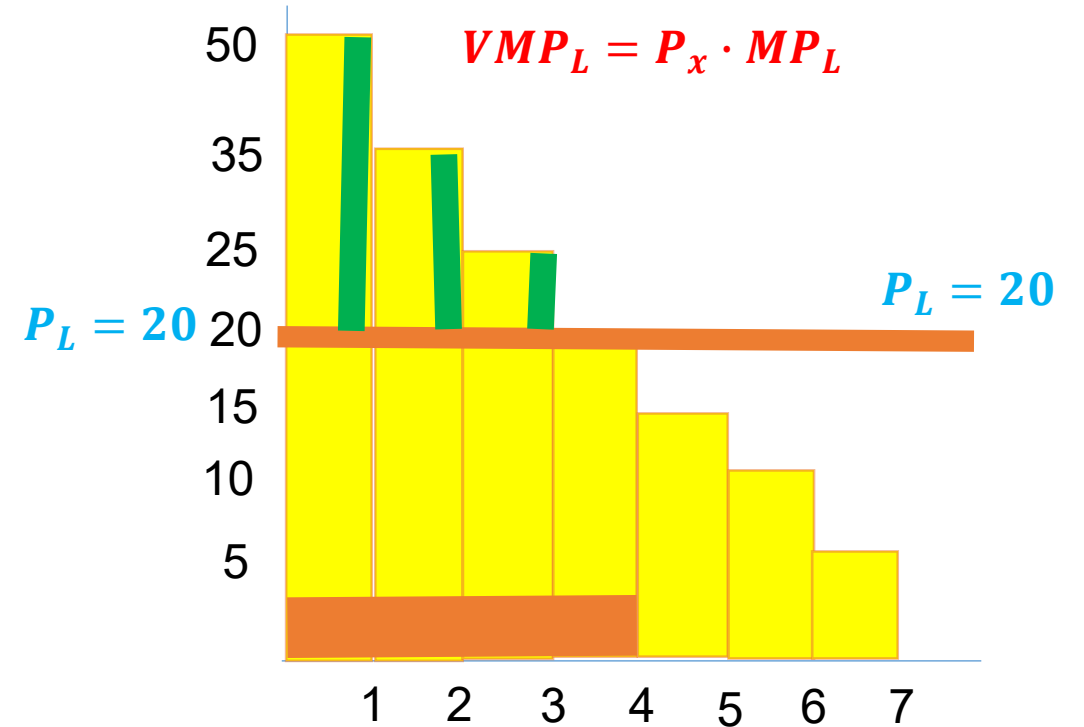
מספר העובדים L	תפוקה כוללת TP(L)	תפוקה שולית MP(L)	ערך תפוקה שולית VMPL=P <sub>x</sub> ·MP <sub>L</sub>
1	10	10	50
2	17	7	35
3	22	5	25
4	26	4	20
5	29	3	15
6	31	2	10
7	32	1	5

$$VMP_L > P_L$$

$$P_L = 20$$

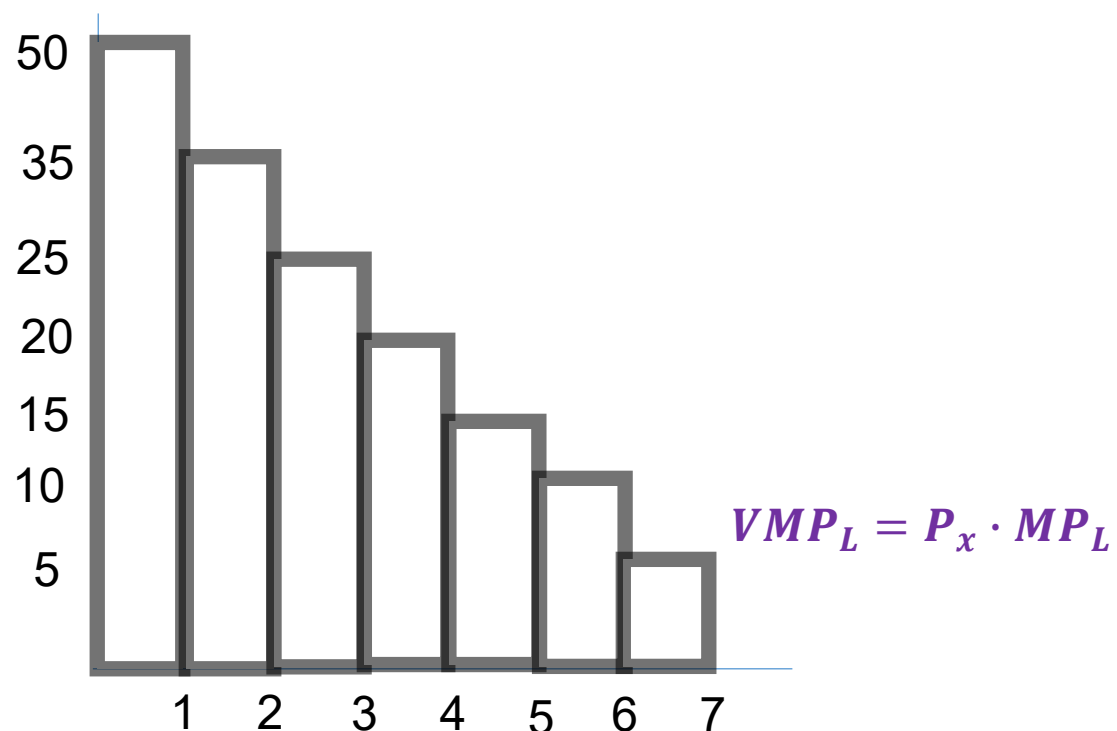
$$VMP_L < P_L$$

הפירמה תעסיק 4 עובדים



# מסקנה

עקומת הביקוש לגורם היצור (למשל הביקוש של הפירמה לעובדים) היא

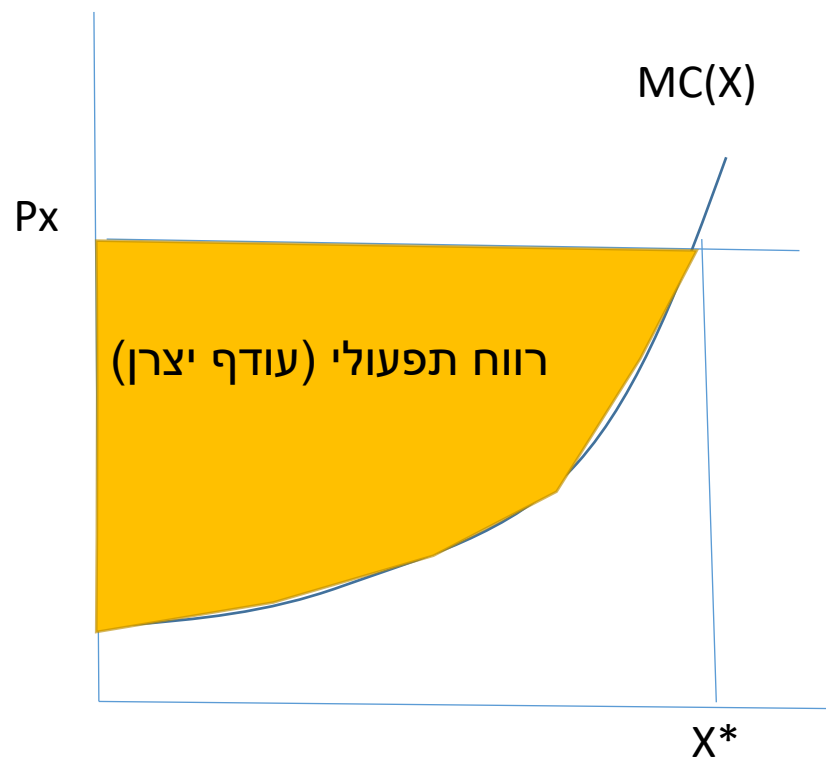


עקומת ערך התפוקה השולית  $VMP_L$

## צד ההיצע

הפירמה משווה את מחיר המוצר לעלות השולית  
בתחום שבו העלות השולית עולה

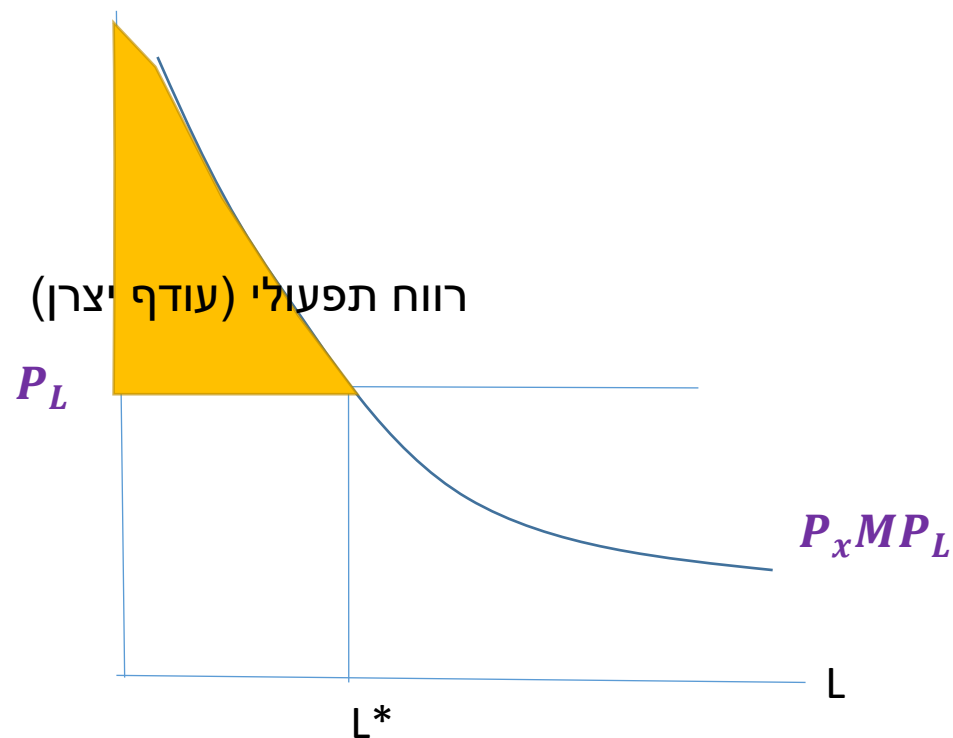
$$P_x = MC(X)$$



## צד הביקוש לגורם יצור

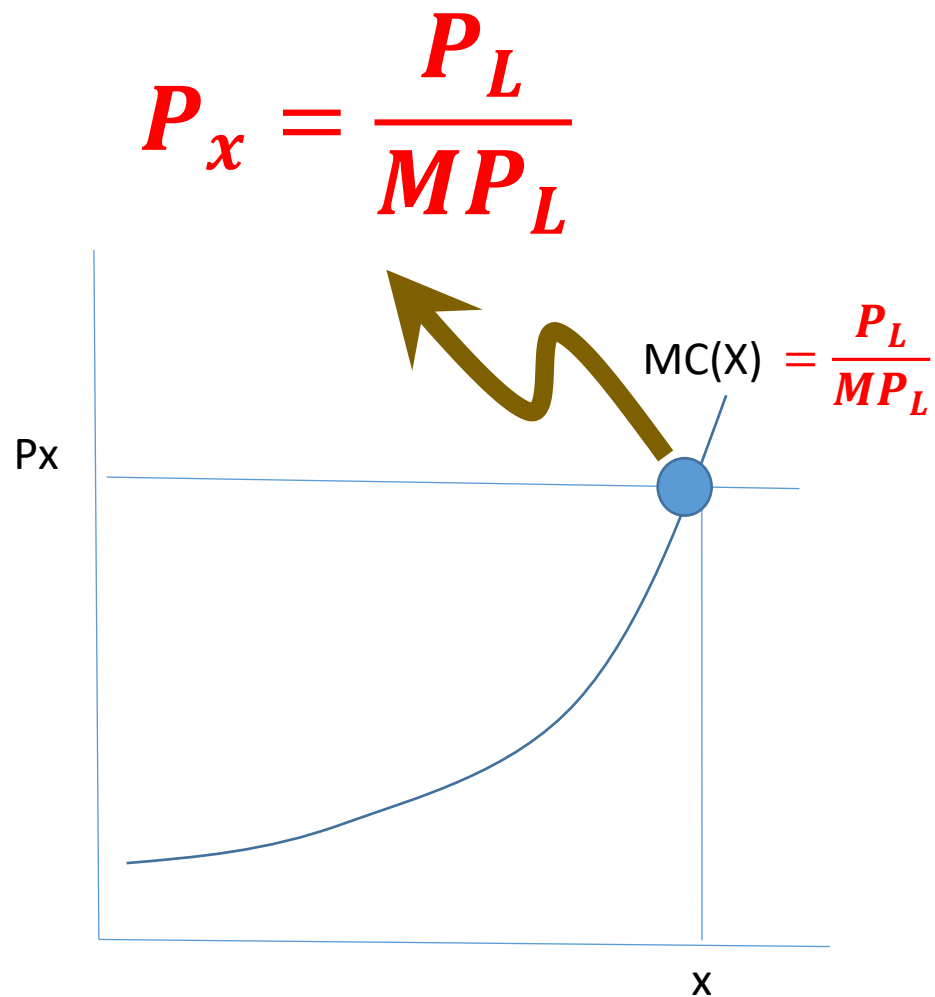
הפירמה משווה את ערך התפוקה השולית למחיר גורם  
היצור

$$VMP_L = P_L$$

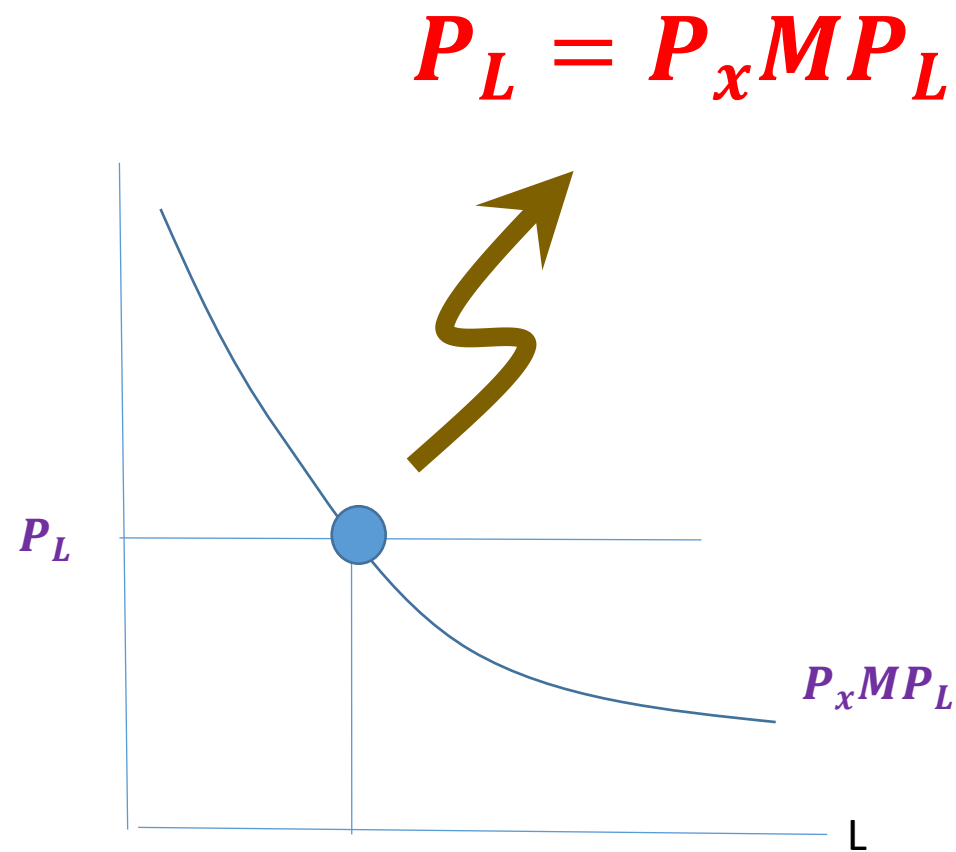


## הפירמה ממקסמת רווח

היצע הפירמה



הביקוש לגורמי יצור (עובדים  $L$ )



## מסקנה:

הביקוש של הפירמה לגורמי יצור, וההיצע שלה למוצרים הם שני ביטויים לאותה החלטה!

$$P_x = MC(X) = \frac{P_L}{MP_L}$$



$$P_L = VMP_L = P_x MP_L$$

# סטטיקה השוואתית ברמת הפירמה

((1 מה קורה כאשר מחיר המוצר (שהפירמה מייצרת)  $P_x$  עולה?

((2 מה קורה כאשר מחיר גורם היצור עולה (שכר העבודה עולה)?

((3 מה קורה כאשר התפוקה השולית של גורם היצור עולה (שיפור טכנולוגי)?

## הפירמה ממקסמת רווח

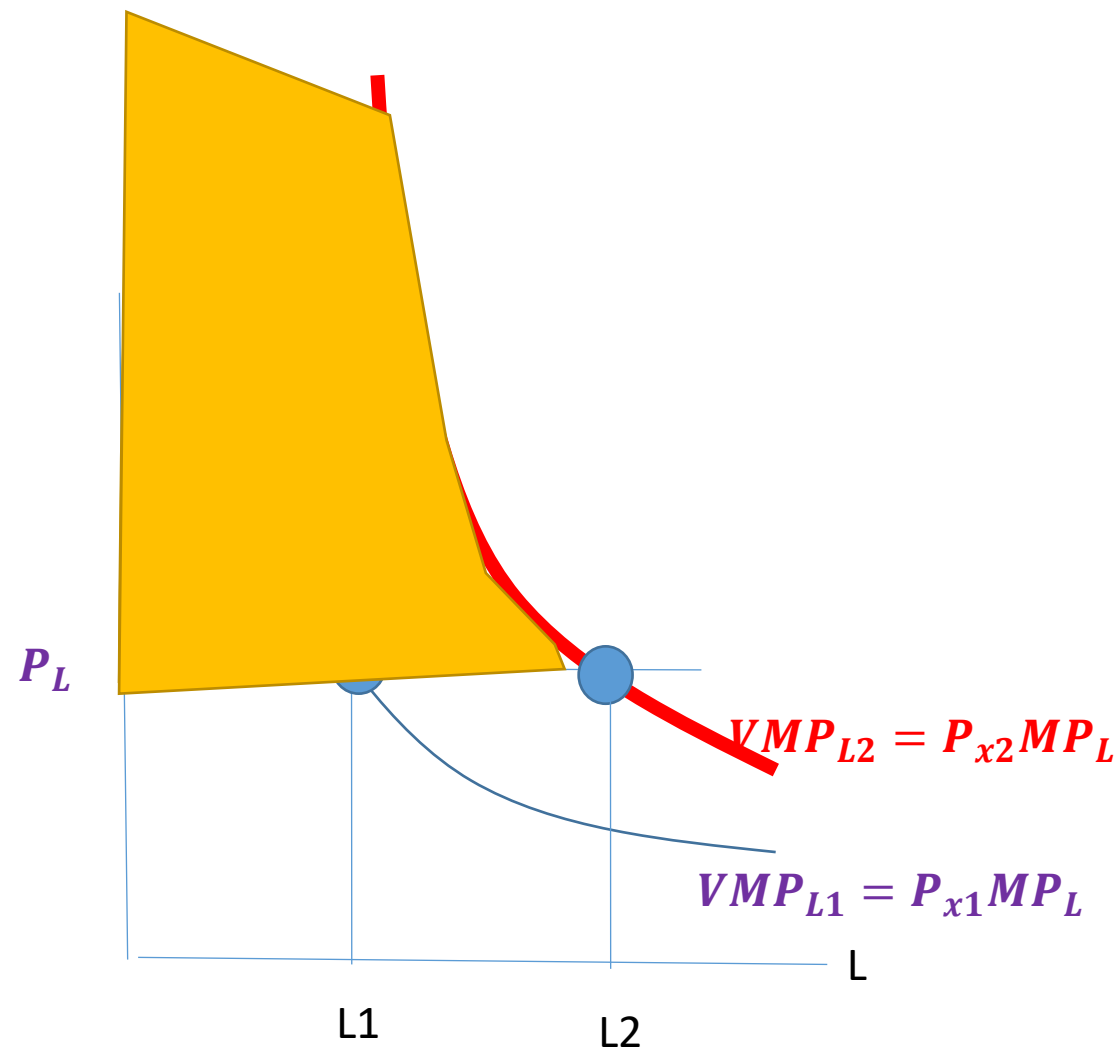
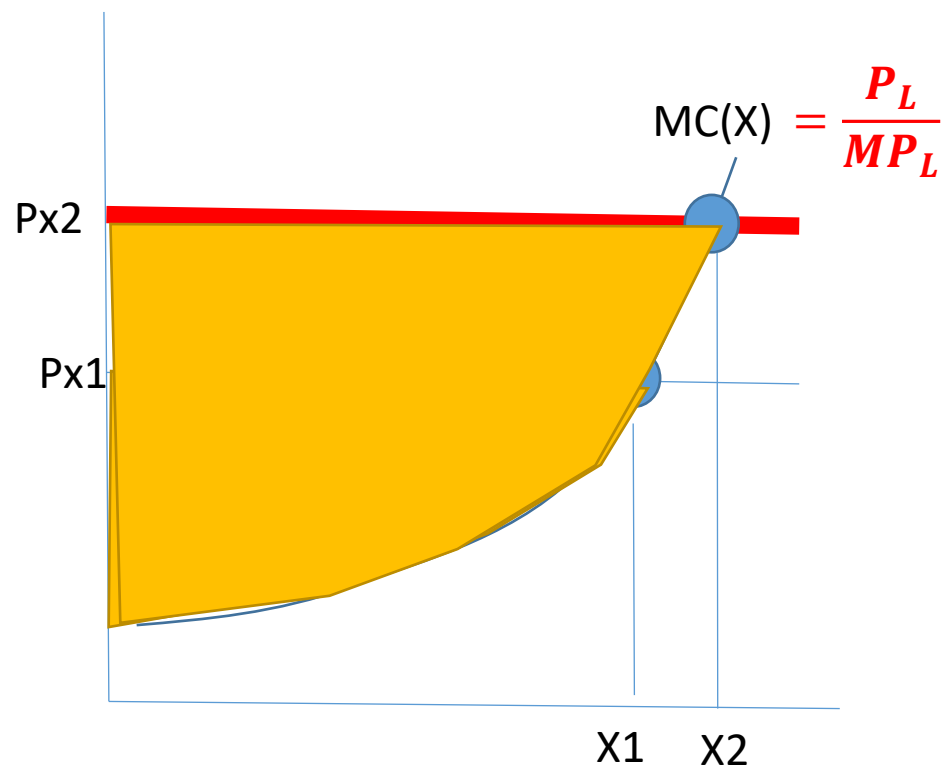
(1) מה קורה כאשר מחיר המוצר (שהפירמה מייצרת)  $P_x$  עולה?

תוצאות:

(1) התפוקה גדלה

(2) תעסוקת העובדים גדלה

(3) הרווח גדל





## הפירמה ממקסמת רווח

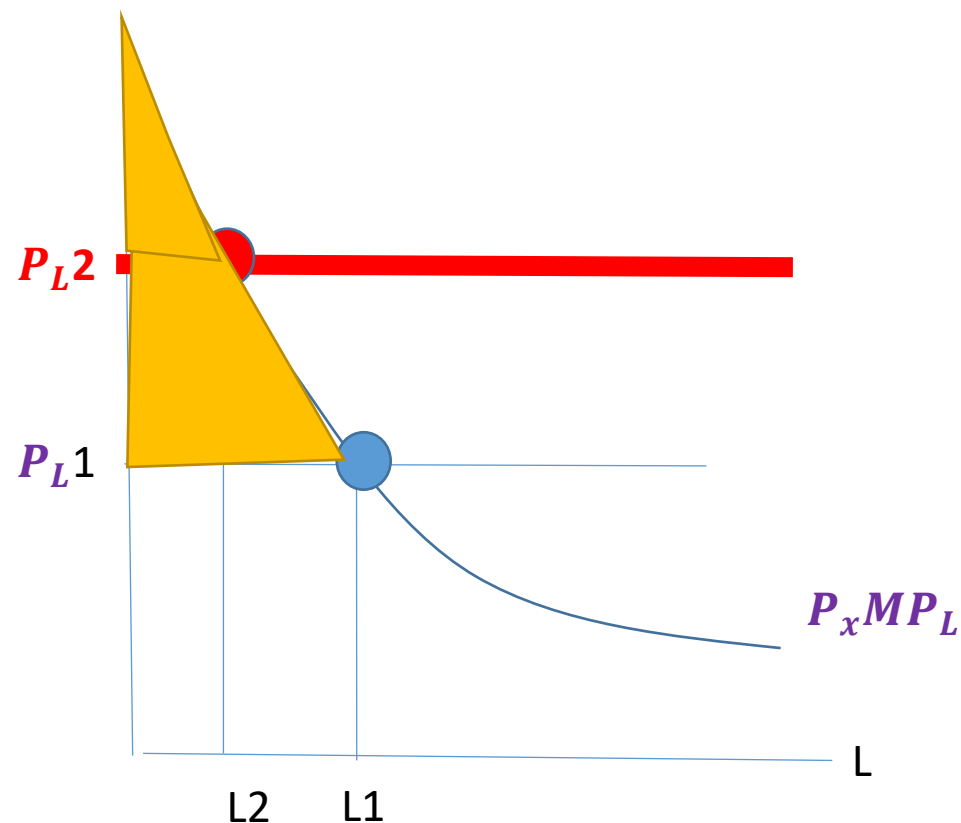
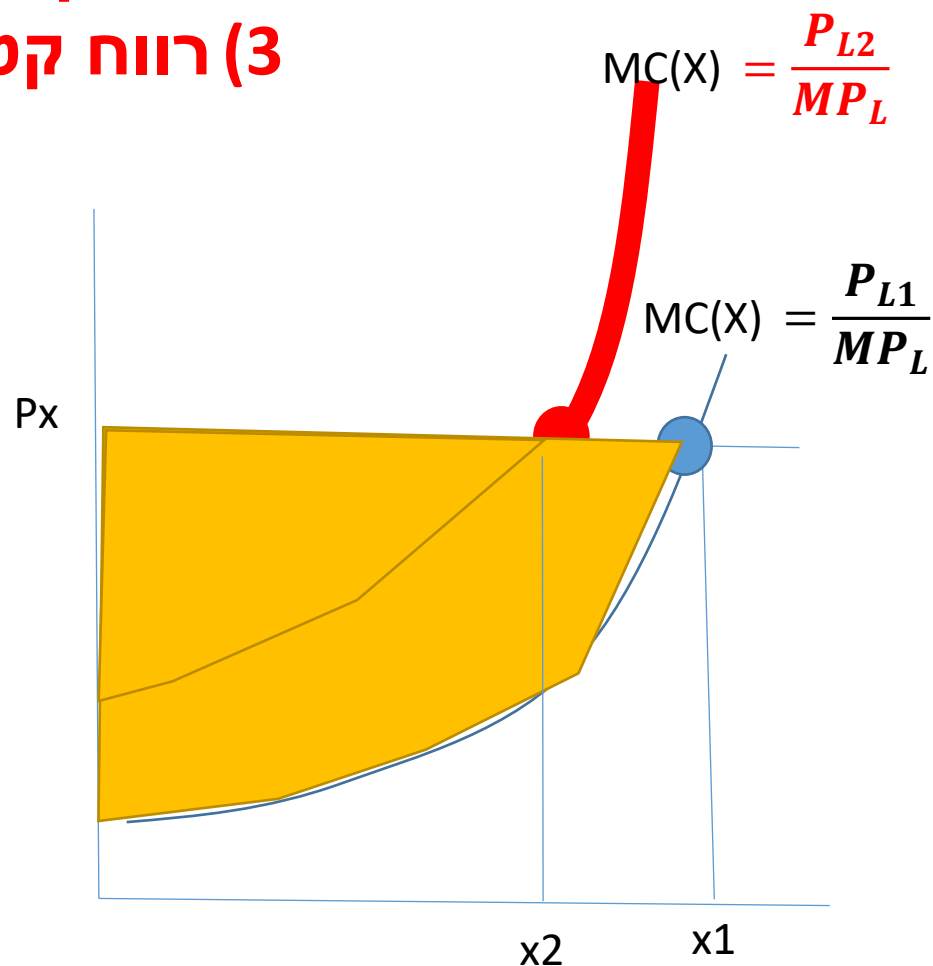
### תוצאות:

(2) מה קורה כאשר מחיר גורם היצור עולה (שכר העבודה עולה)?

(1) תעסוקה קטנה

(2) תפוקה קטנה

(3) רווח קטן



# תרגיל כחה

3) מה קורה כאשר התפוקה השולית של גורם היצור עולה (שיפור טכנולוגי)?

## הפירמה ממקסמת רווח

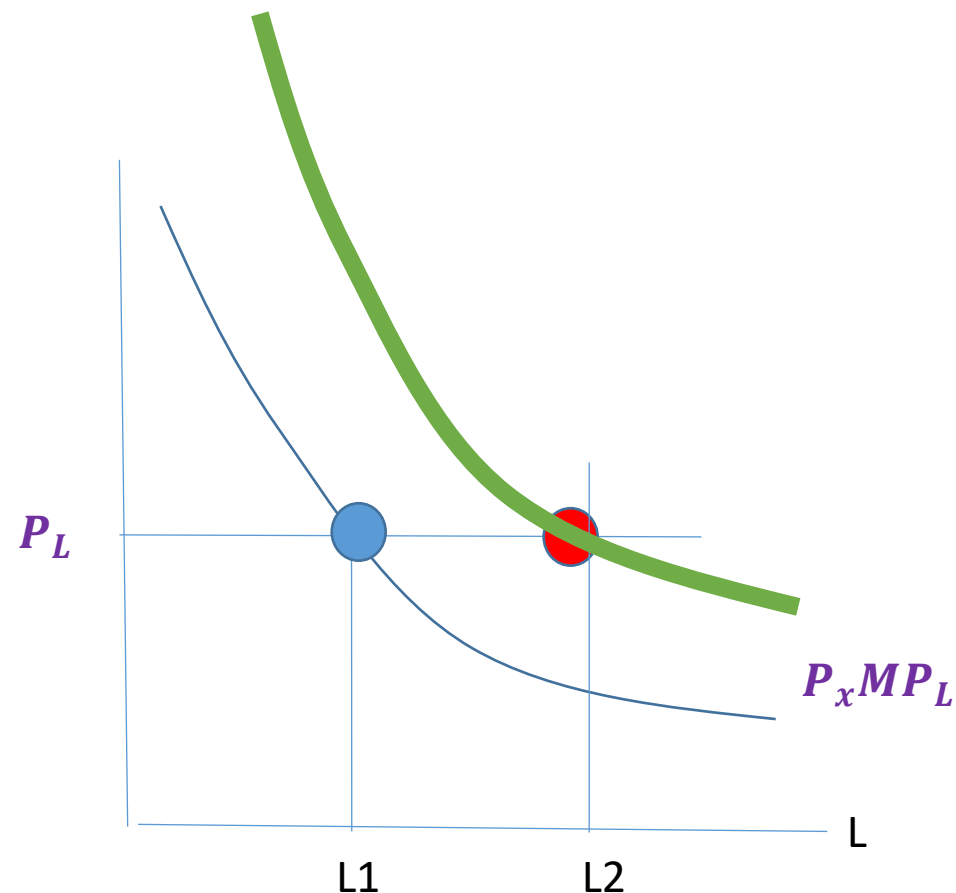
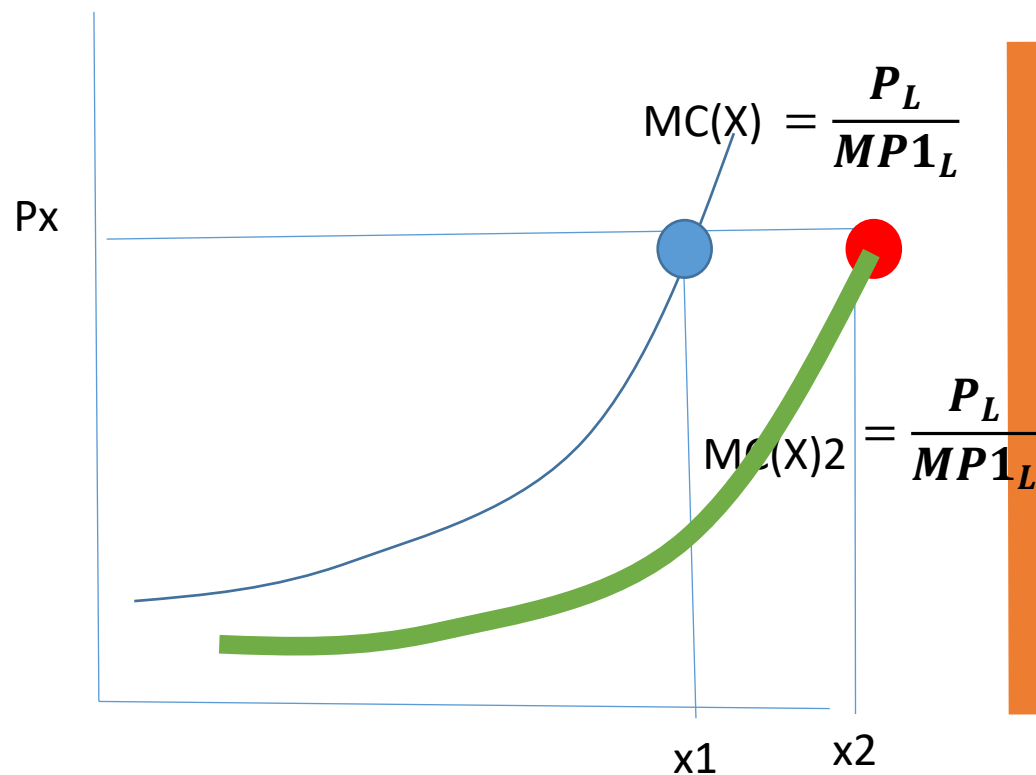
תוצאות:

(1) תעסוקה עלתה

(2) תפוקה גדלה

(3) רווח עלה

((3) מה קורה כאשר התפוקה השולית עולה?



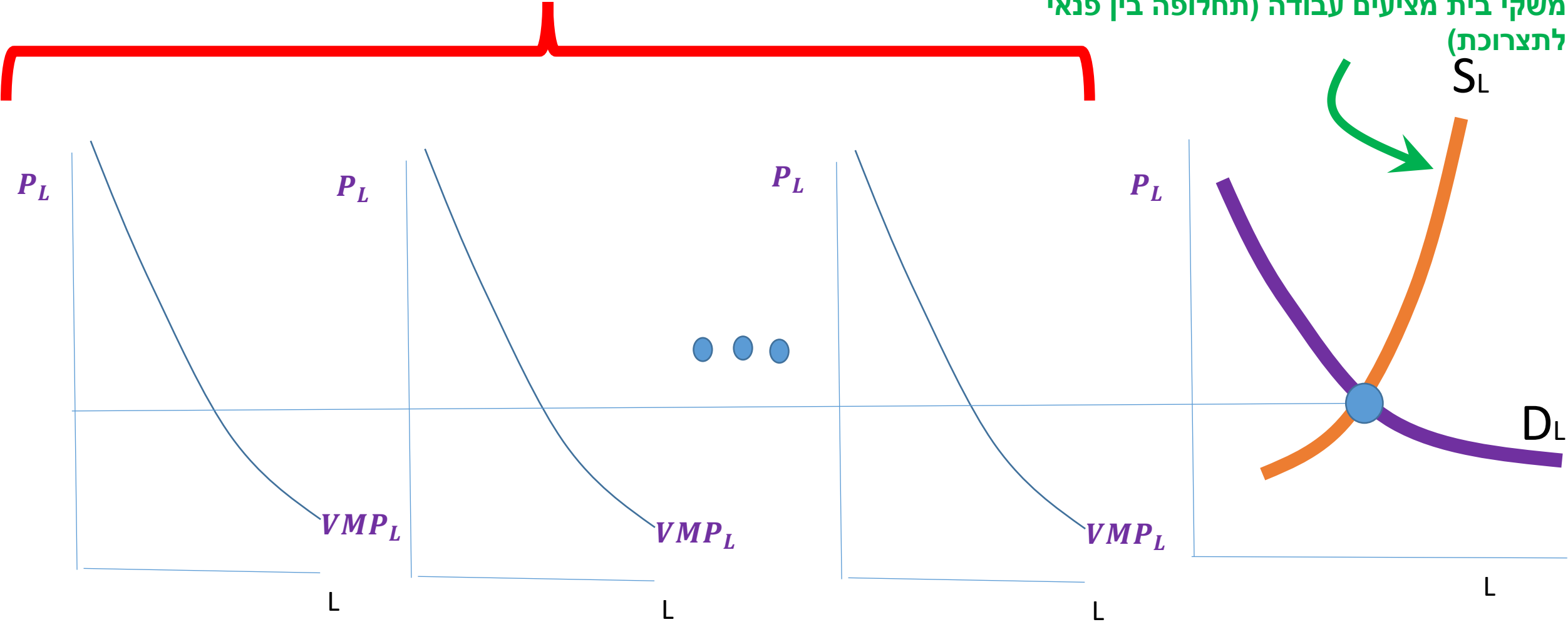
עד עכשיו הניתוח היה ברמת הפירמה

**כעת נעשה ניתוח ברמה של שוק גורם  
היצור ושוק המוצר**

**ניתוח שיווי משקל בשוק לגורם היצור (למשל שיווי משקל בשוק העבודה)**

הרבה פירמות שמייצרות מוצר X ומבקשות גורם יצור מסויים למשל עובדים

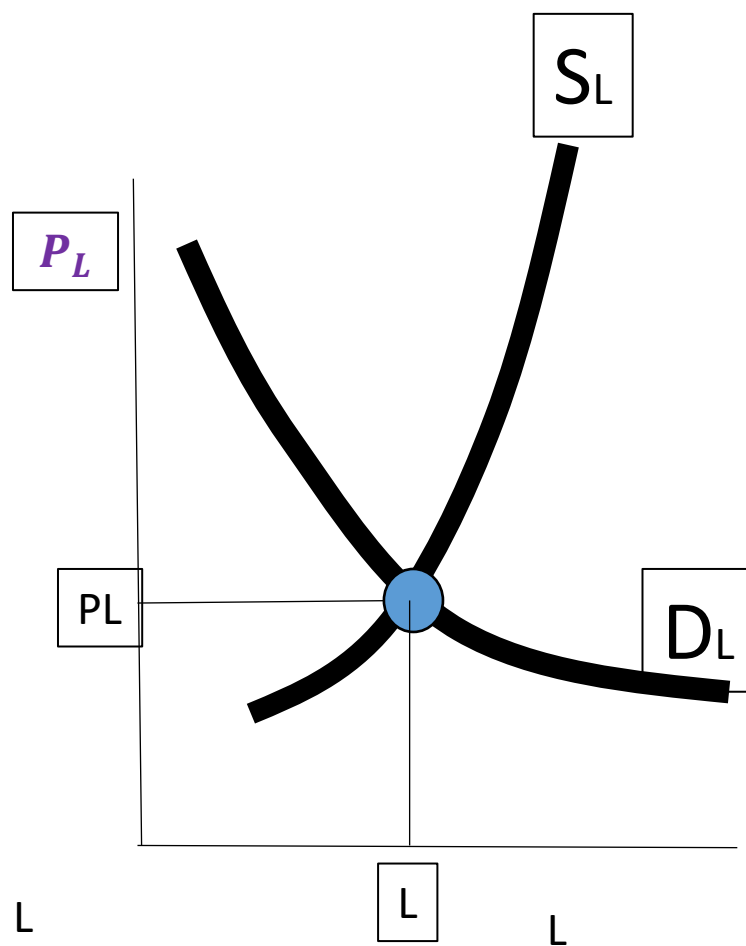
משקי בית מציעים עבודה (תחלופה בין פנאי לתצרוכת)



## שאלות לכתה

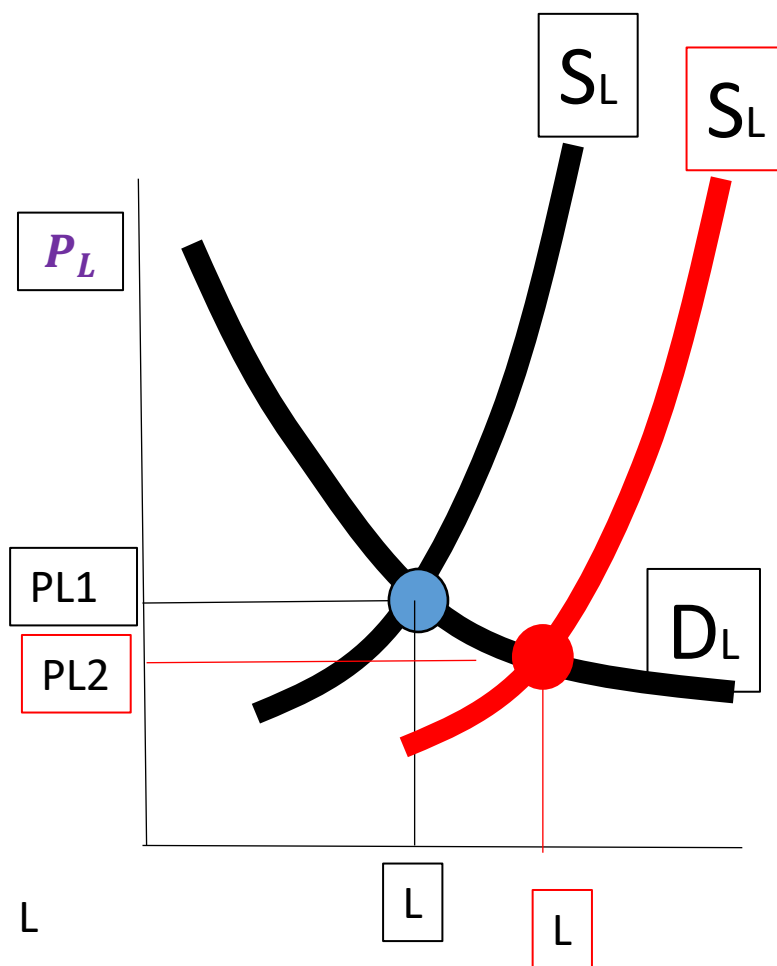
((1 מה קורה כאשר יש גידול בהיצע העבודה

((2 מה קורה כאשר יש גידול בתפוקה השולית לעובדים



## שאלות לכתה

1) מה קורה כאשר יש גידול בהיצע העבודה

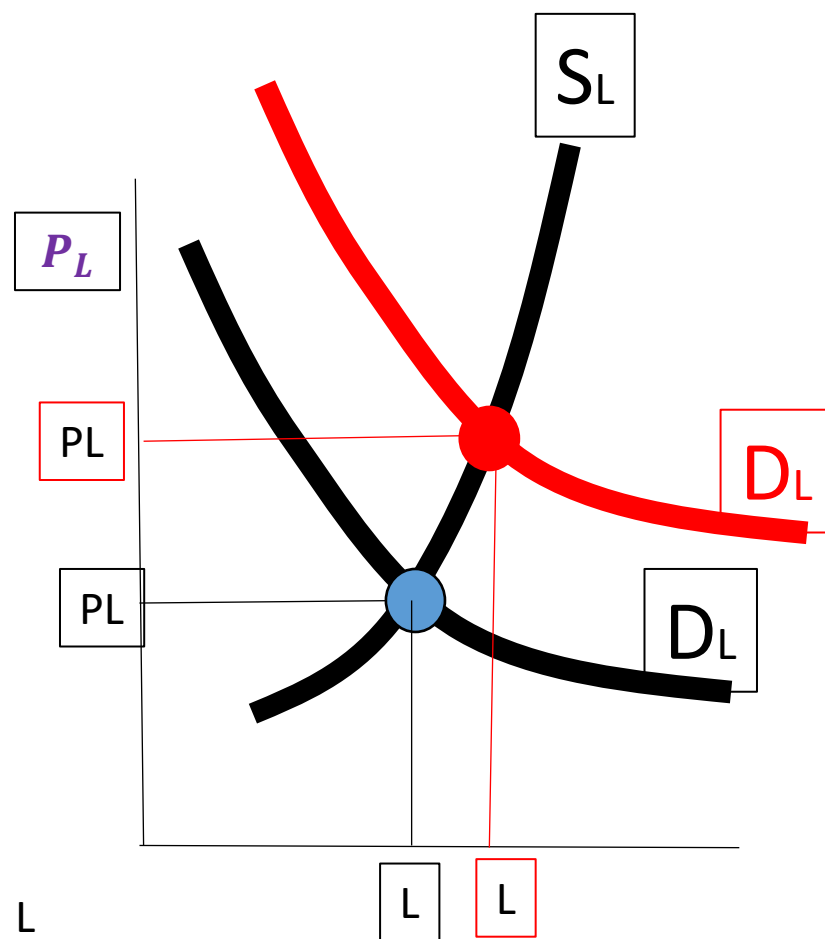


תוצאות:  
כאשר היצע העבודה עולה  
\* השכר יורד  
\* התעסוקה גדלה



## שאלות לכתה

((2) מה קורה כאשר יש גידול בתפוקה השולית לעובדים



תוצאות:  
כאשר חל שיפור טכנולוגי שבו  
התפוקה השולית לעובד גדלה  
\* השכר עולה  
\* התעסוקה גדלה

# יחסי גומלין בין שוק המוצר ושוק גורם היצור

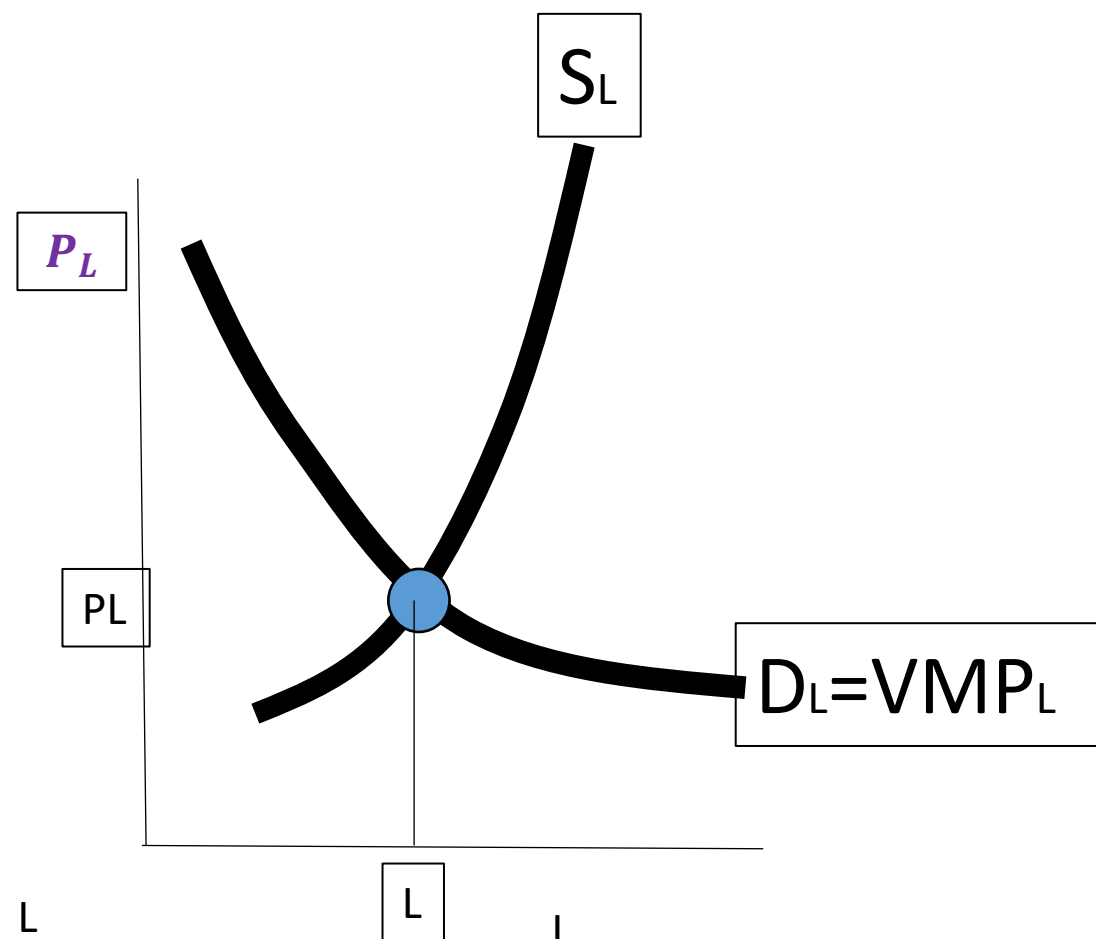
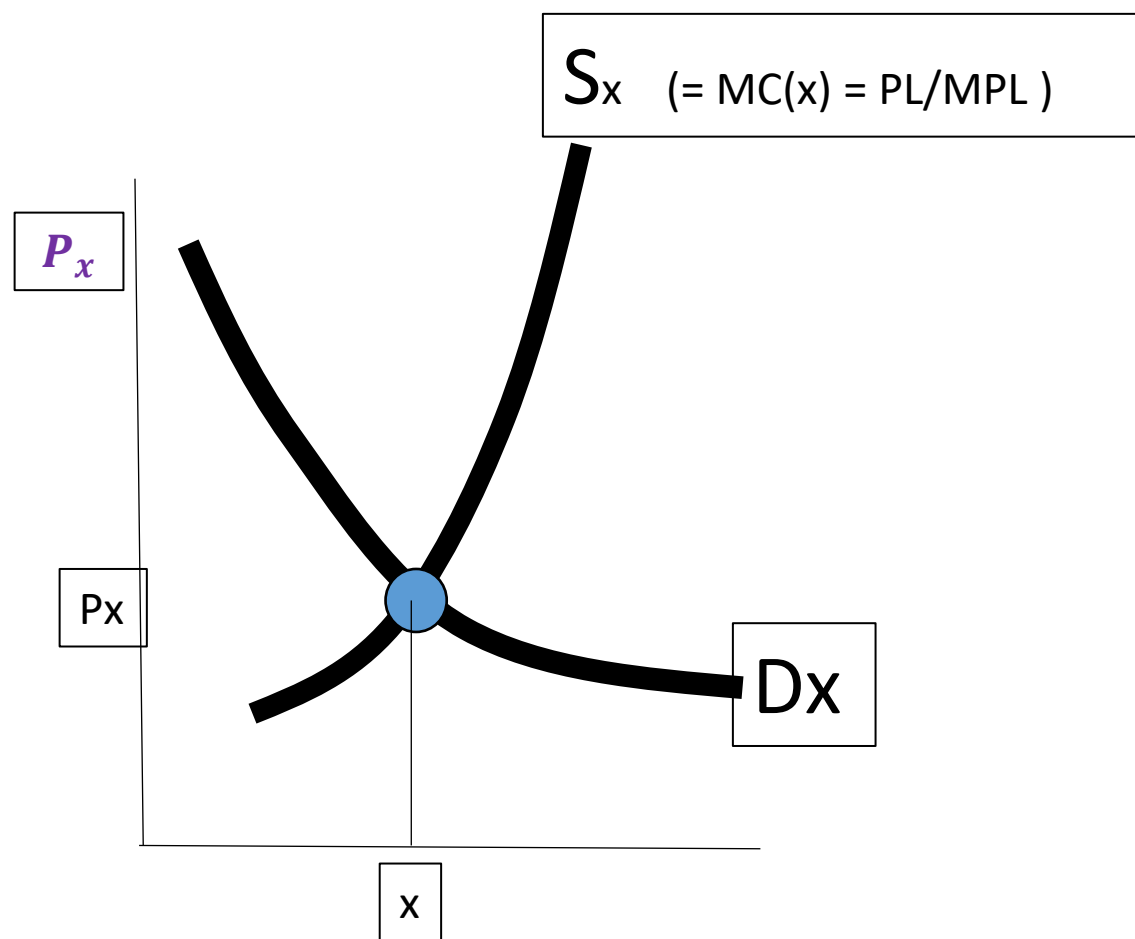
- נתאר שיווי משקל בשוק גורם היצור ובשוק המוצר סימולטנית

## שאלות לכתה

((1 מה קורה כאשר יש גידול בהיצע העבודה

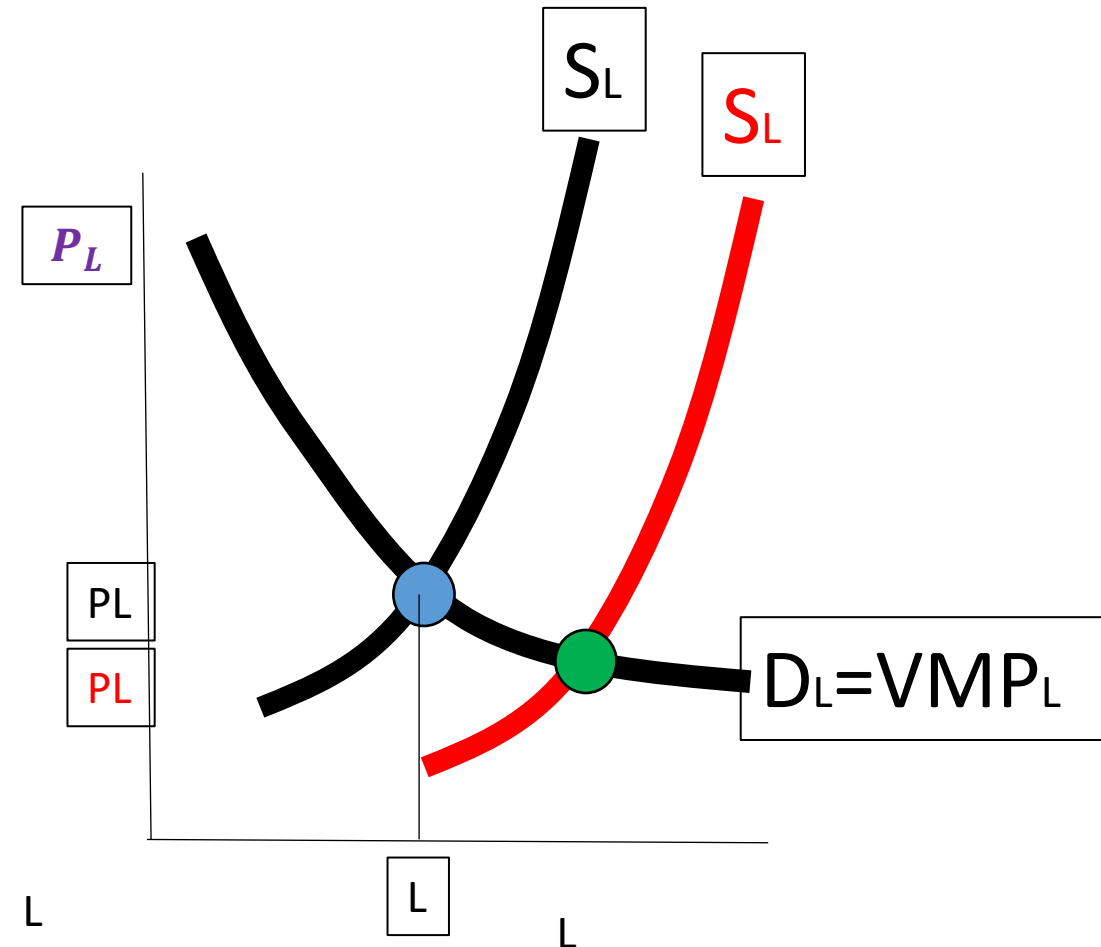
((2 מה קורה כאשר יש גידול בביקוש למוצר

((3 מה קורה כאשר יש גידול בתפוקה השולית לעובד



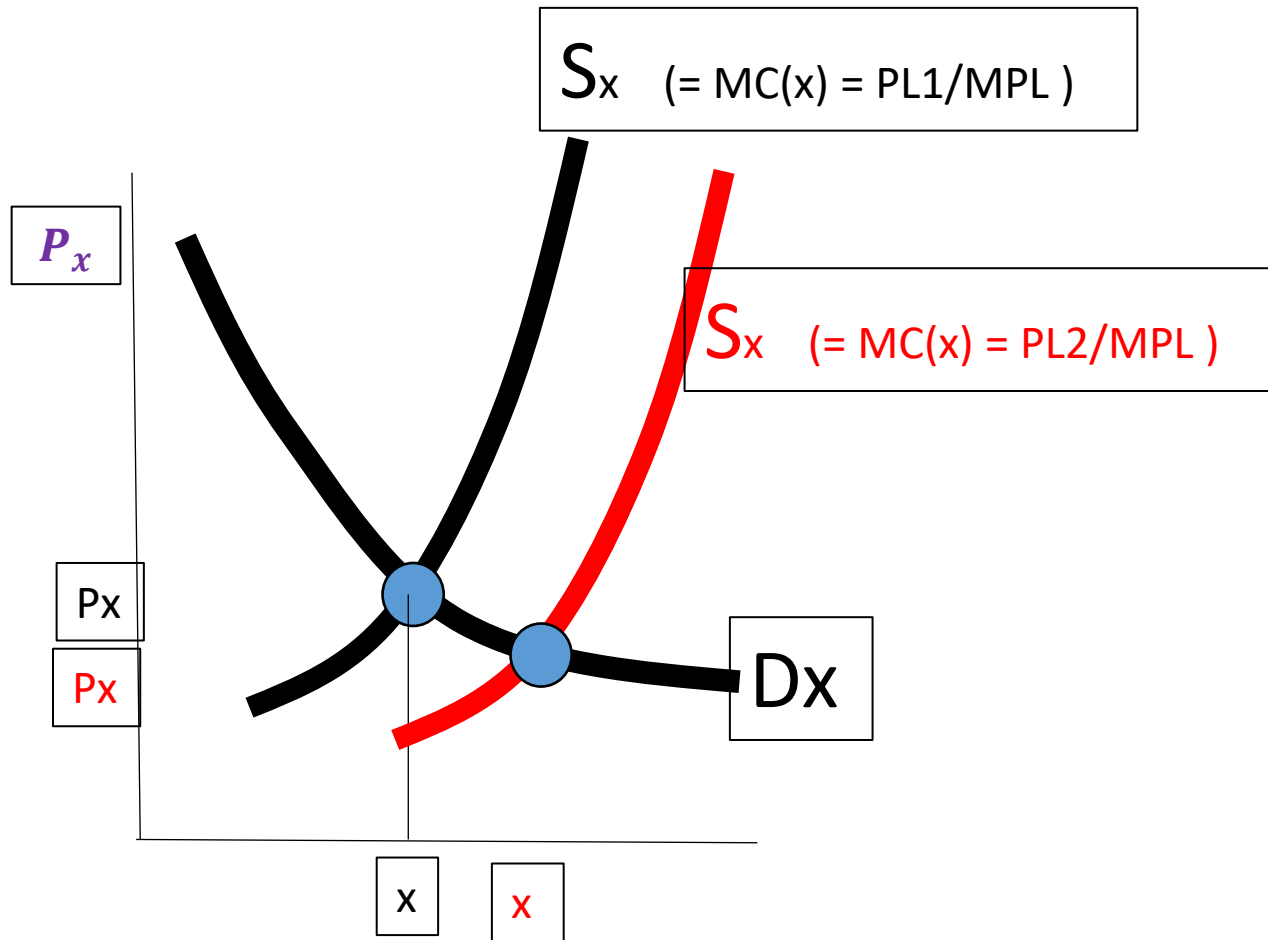
## שאלות לכתה

((1) מה קורה כאשר יש גידול בהיצע העבודה



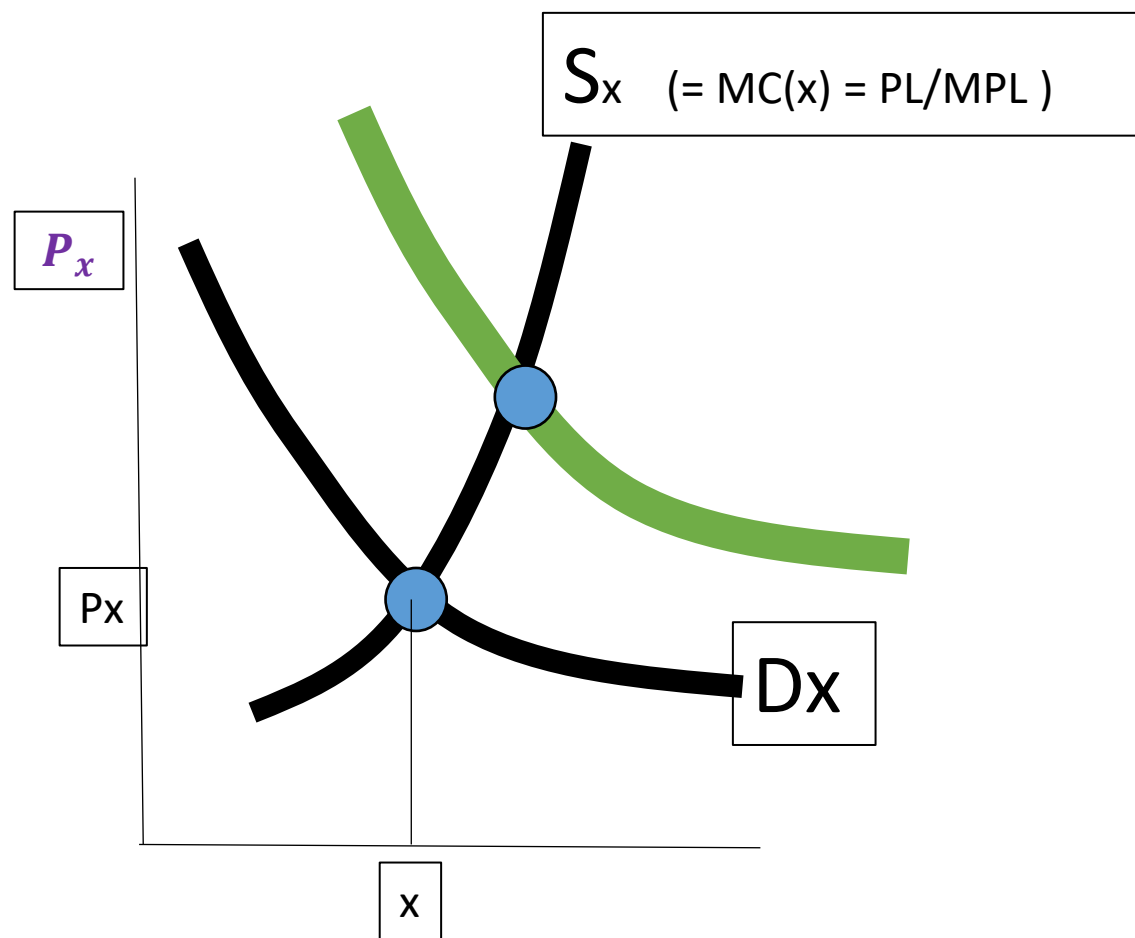
## תוצאות:

- (1) שכר העבודה יורד
- (2) תעסוקה עולה
- (3) היצע המוצר עולה והכמות המיוצרת ונמכרת עולה
- (4) מחיר המוצר יורד

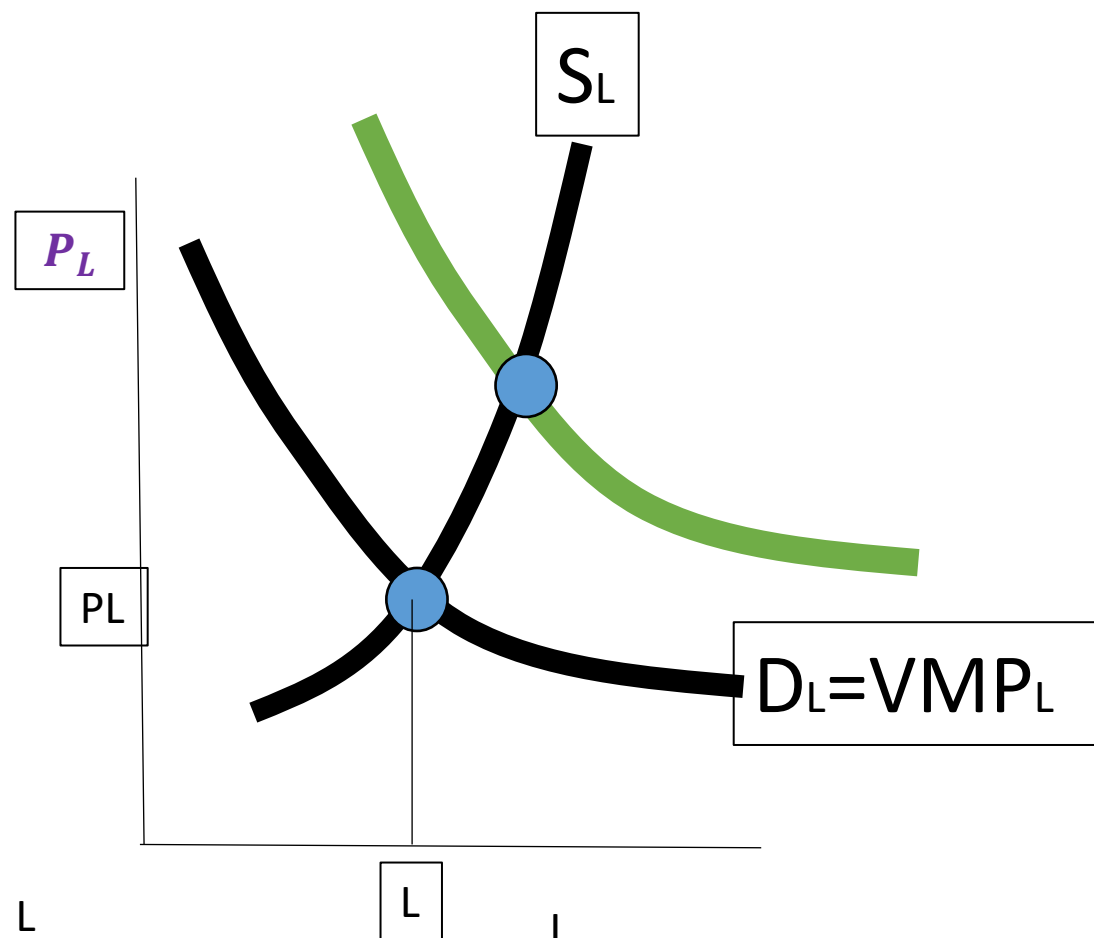


תוצאות:

- (1) מחיר המוצר עולה
- (2) הכמות הנמכרת מהמוצר עולה
- (3) שכר העבודה עולה
- (4) כמות העובדים המועסקת עולה

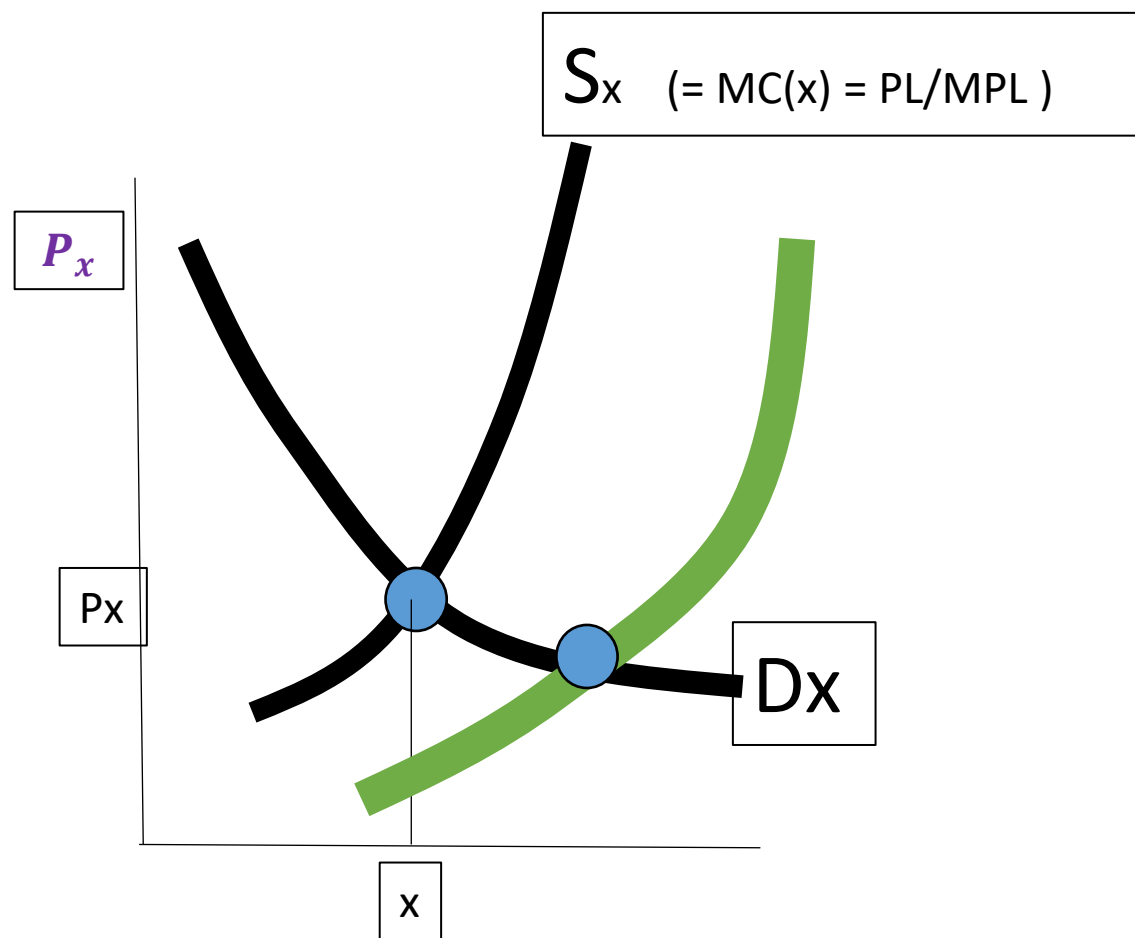


((2) מה קורה כאשר יש גידול בביקוש למוצר

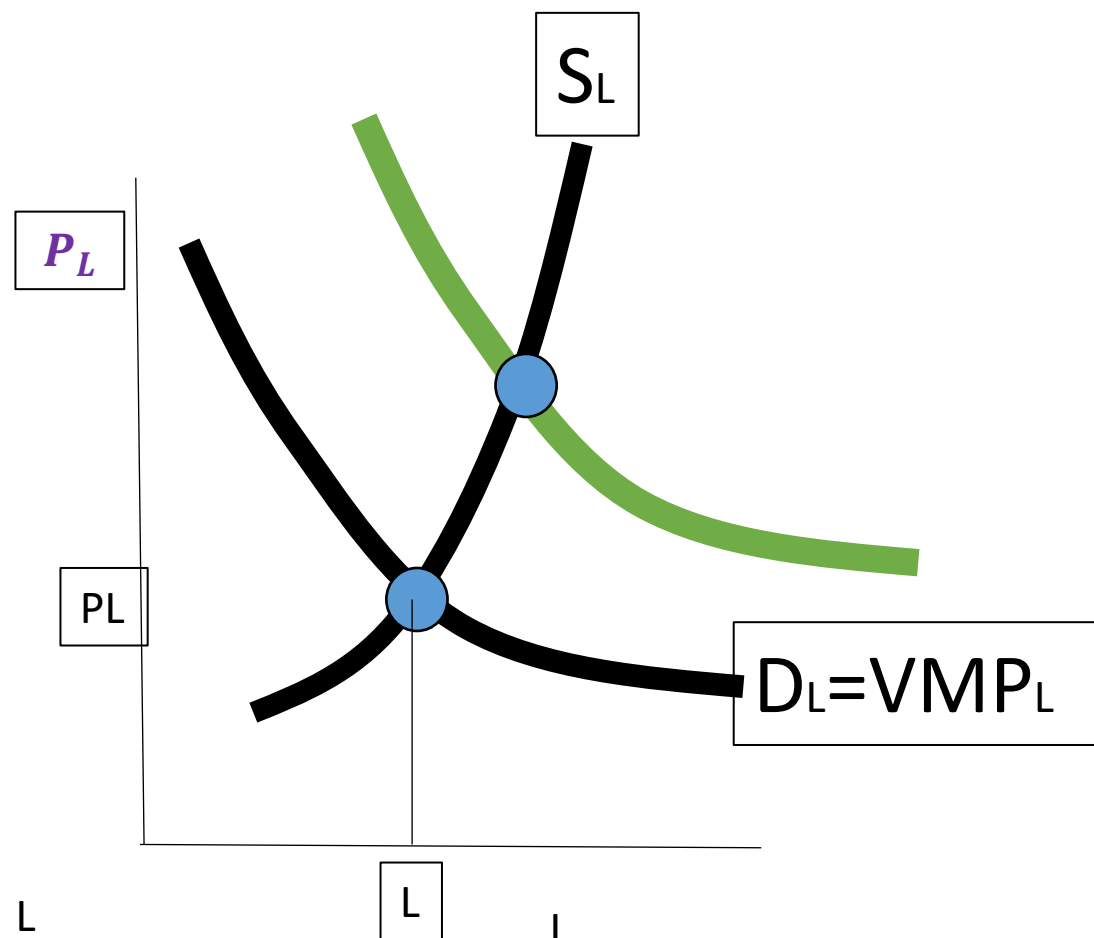


תוצאות:

- (1) מחיר המוצר יורד
- (2) הכמות הנמכרת מהמוצר עולה
- (3) שכר העבודה עולה
- (4) כמות העובדים המועסקת עולה

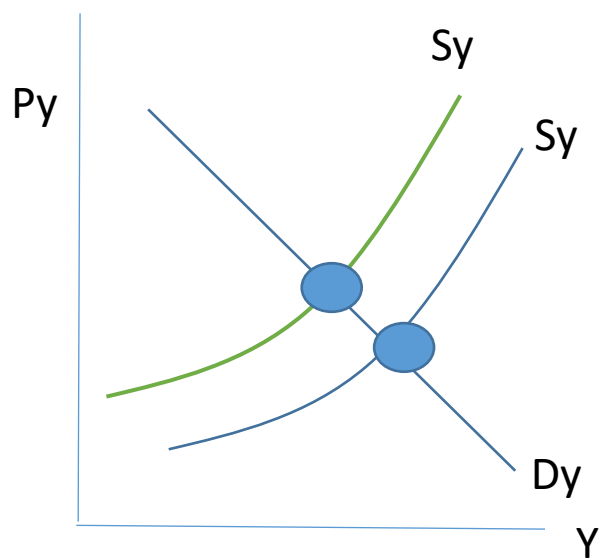
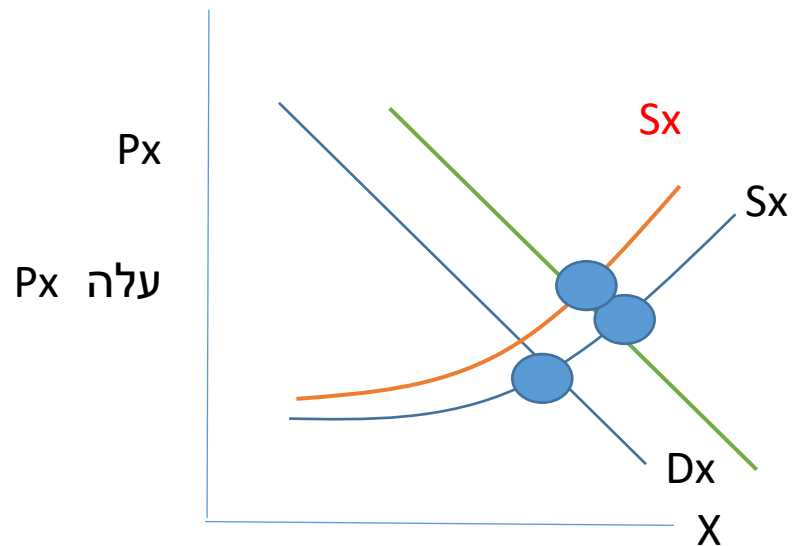


((3) מה קורה כאשר יש גידול בתפוקה השולית לעובד

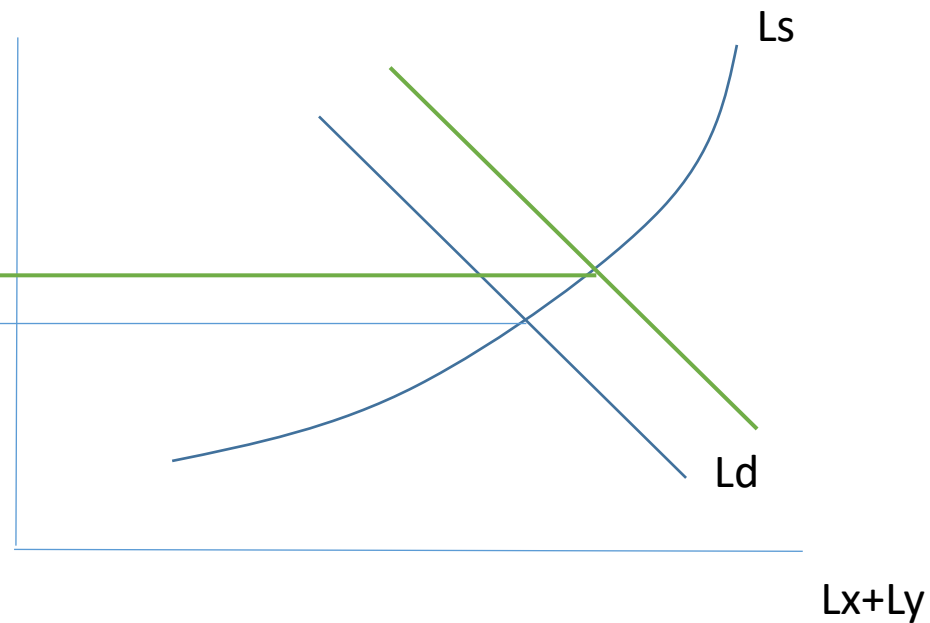
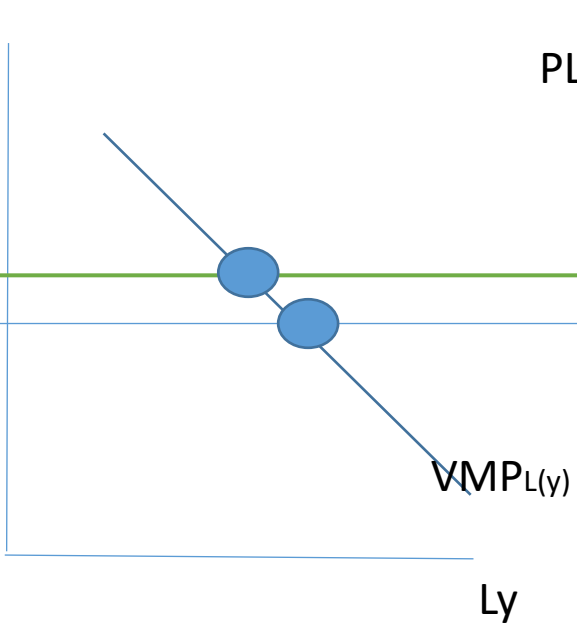
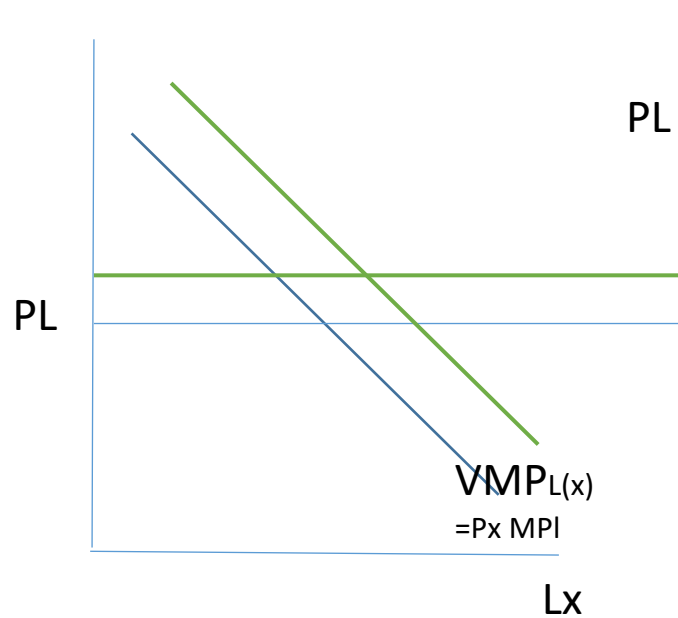


# יחסי גומלין בין שוק המוצר ושוק גורם היצור

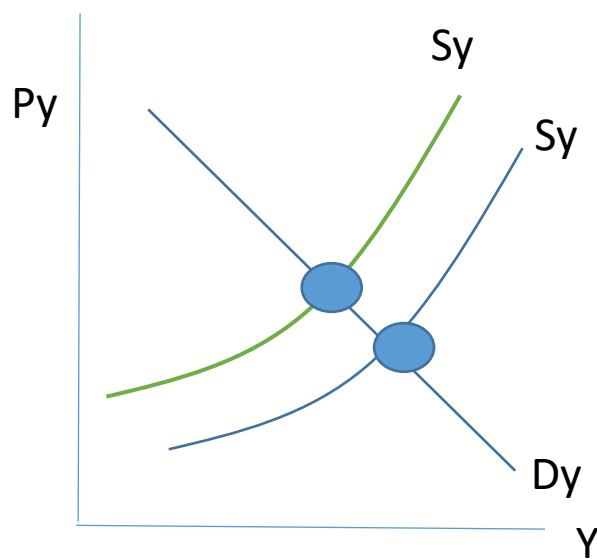
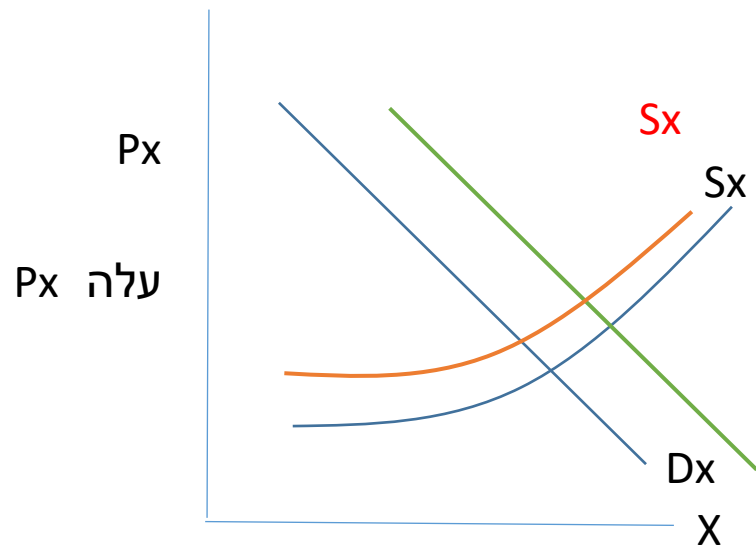
- נתאר שיווי משקל בשוק גורם היצור ובשוקי המוצרים  $X$  ו  $Y$  סימולטנית



$X$  ו  $Y$  מוצרים בלתי תלויים  
 $X$  נורמלי,  $Y$  ניטרלי וההכנסות של הצרכנים עלו.







- תוצאות
- (1) הביקוש ל X עלה ולכן
  - (2)  $P_X$  עלה ולכן
  - (3)  $VMP_{LX}$  עלה ולכן הביקוש לעובדים
  - בענף X עלה ולכן
  - (4) הביקוש הכללי לעובדים עלה ולכן
  - (5) השכר עלה ולכן
  - (6) כמות העובדים המועסקת בענף Y ירדה
  - וגם העלויות שולית בשני הענפים X ו Y עלו
  - ולכן
  - (7) עקומות ההיצע של X ו Y זזו שמאלה
  - (8)  $P_Y$  עלה ו הכמות הנסחרת מ Y ירדה
  - $P_X$  עלה ל והכמות הנסחרת מ- X עלתה

נשים לב שבענף X הגידול בביקוש מגדיל את X והקיטון בהיצע מקטין את X מאחר והגידול בביקוש יותר חזק מהזעזוע המשני של קיטון בהיצע הרי ש X עלה.

