

UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI

WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH  
I ZARZĄDZANIA

Instytut Ekonomii



Przedsiębiorstwo: przychody,  
koszty i zyski. Jak to działa?



## Podstawowe pojęcia

Zysk  
Przychód  
Koszty



## Zyski

Celem przedsiębiorstwa w ekonomii neoklasycznej jest **maksymalizacja zysku**.

Zysk przedsiębiorstwa ( $\Pi$ ) stanowi różnicę między całkowitymi utargami (TR) ze sprzedaży produktów a całkowitymi kosztami (TC) ich wytworzenia, czyli:

$$\Pi = TR - TC$$





## Przychody

### Przychody całkowite (TR)

stanowią utarg uzyskany ze sprzedaży dóbr i usług w ilości „Q” po określonych cenach „P”, czyli:

$$TR = P \times Q$$



**Koszty** - to wydatki jakie ponosi firma w związku z prowadzeniem działalności gospodarczej. Określane są mianem kosztów całkowitych przedsiębiorstwa (TC).

$$TC = f(Q)$$

gdzie:

Q - wielkość produkcji,

TC - całkowity koszt produkcji







## Zyski i koszty ekonomiczne

W teorii ekonomii koszty, przychody i zyski każdego przedsięwzięcia definiowane są za pomocą pojęć alternatywnych możliwości i nazywane są kosztami i zyskami ekonomicznymi.





## Zysk księgowy a zysk ekonomiczny:

<b>Przychody ze sprzedaży</b>		
<b>Koszty księgowe</b>	<b>Zysk księgowy</b>	
<b>Koszty księgowe</b>	<b>koszt alternatywny (zysk normalny)</b>	<b>Zysk ekonomiczny</b>
<b>Koszty ekonomiczne</b>		





## Rachunek zysku księgowego i ekonomicznego - przykład

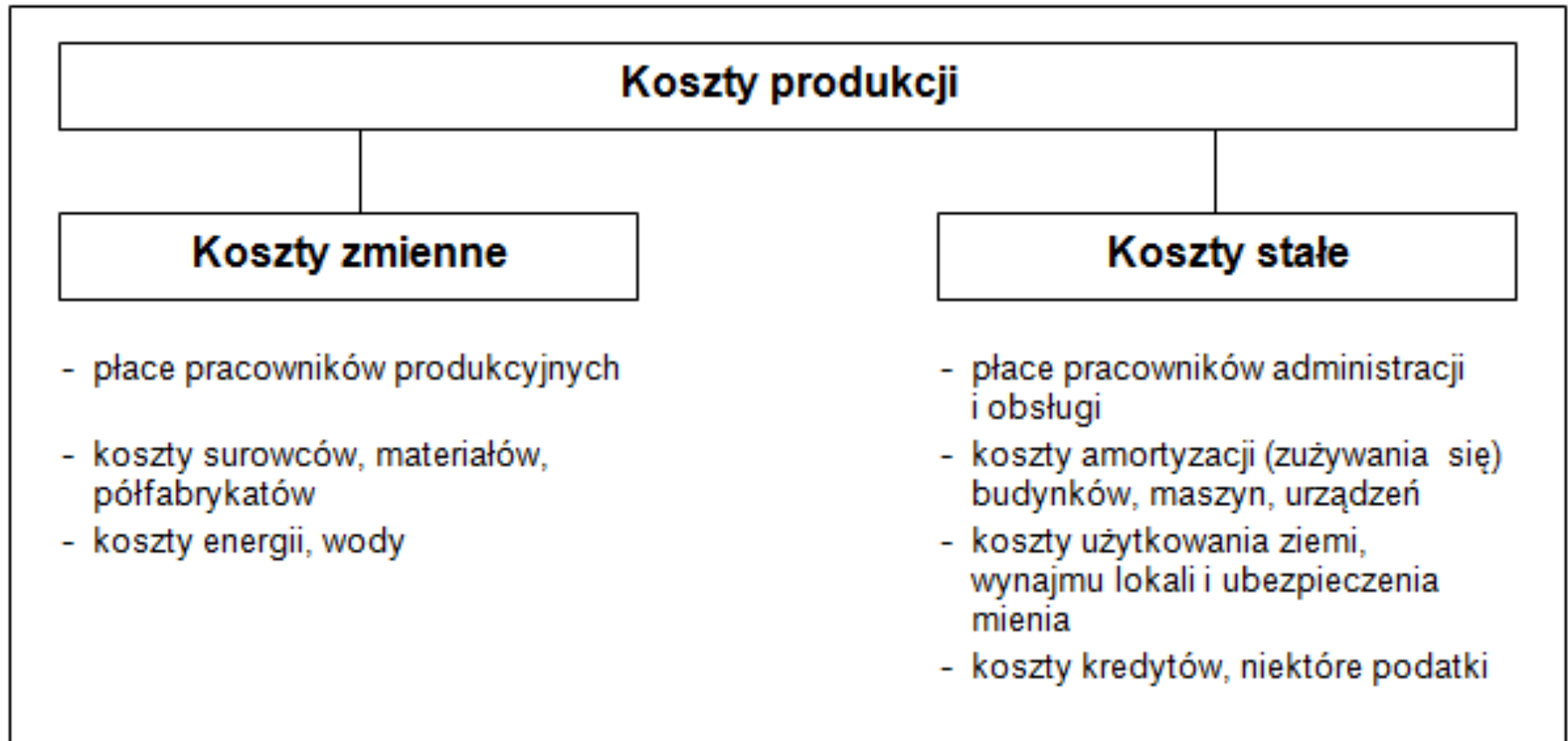
Zysk w ujęciu księgowym		Zysk w ujęciu ekonomicznym	
<b>1. Przychody (TR)</b>	<b>100.000</b>	<b>1. Przychody(TR)</b>	<b>100.000</b>
<b>2. Koszty (TC):</b>	<b>50.000</b>	<b>2. Koszty (TC):</b>	<b>95.000</b>
- wynajem lokalu	24,000	- koszty księgowe	50.000
- płaca personelu	18.000	- koszt alternatywny pracy właściciela	40.000
- inne wydatki	8.000	- koszt alternatywny kapitału (10 % od sumy 50.000)	5000
<b>3. ZYSK KSIĘGOWY</b>	<b>50.000</b>	<b>3. ZYSK EKONOMICZNY</b>	<b>5.000</b>

## Całkowite koszty produkcji (TC)

- ✓ **Całkowite koszty produkcji (TC)** są na *koszty zmienne i koszty stałe*:
- ✓ **koszty zmienne (TVC)** - to koszty, które ulegają zmienne wraz ze zmianami poziomu produkcji.
- ✓ **koszty stałe (TFC)** - to koszty, których poziom jest niezależny od wielkości produkcji.
- ✓  **$TC = TFC + TVC$**



## Koszty stałe i zmienne - przykłady





## Przeciętne koszty stałe i zmienne

- **Przeciętne koszty stałe (AFC)** - to całkowite koszty stałe (TFC) podzielone przez wielkość produkcji ( $Q$ ), czyli:

$$AFC = TFC / Q$$

- **Przeciętne koszty zmienne (AVC)** - to całkowite koszty zmienne przypadające na jednostkę produktu, czyli:

$$AVC = TVC / Q$$



Instytut Ekonomii

Koszt krańcowy (MC)

Przyrost kosztów całkowitych  
spowodowany zwiększeniem  
produkcji o jednostkę, czyli:

$$MC = \Delta TC / \Delta Q$$



## Koszt krańcowy (MC)

Zmiana kosztów krańcowych jest związana ze zmianą kosztów zmiennych, gdyż koszty stałe stanowiące wielkość ściśle określoną nie wpływają na ich kształtowanie się. Można to zapisać następująco:

$$MC = \Delta TVC / \Delta Q \text{ gdzie:}$$

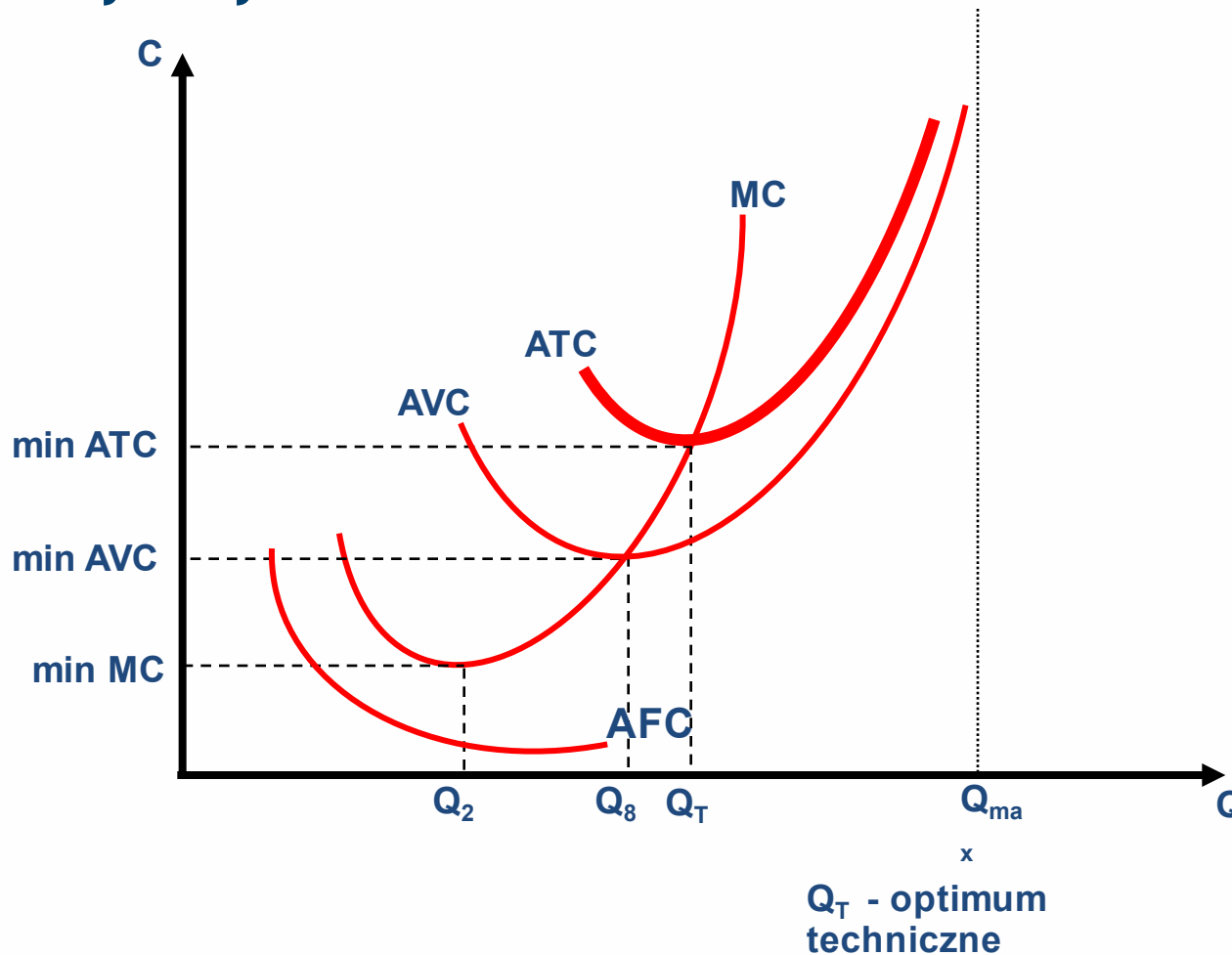
$\Delta TVC$  - przyrost całkowitych kosztów zmiennych,

$\Delta Q$  - przyrost produkcji,

$\Delta TC$  - przyrost kosztów całkowitych.



## Koszty - wykresy





## Koszty w różnych okresach analizy

- Koszty w krótkim okresie czasu
- Koszty w długim okresie czasu





- Case study



Instytut Ekonomii

## Tesla zaskakuje

- Już za dwa lata będziemy produkować pół miliona samochodów. Bardzo ambitnie!





## Tesla zaskakuje

- Tesla zaprezentowała wyniki kwartalne i... niewiele osób skupiło na nich uwagę - były zgodne z przewidywaniami analityków.
- Większość komentatorów mówi od wczoraj o informacjach, które towarzyszyły raportowi, wśród nich o tej dotyczącej zwiększania wielkości produkcji.
- Szybkiego zwiększania - już w 2018 roku producent chce stworzyć pół miliona aut. Wcześniej planowano osiągnąć ten wynik w roku 2020. Plan ambitny, ale czy wykonalny?



## Tesla zaskakuje!

- Produkcja Tesli na razie liczona jest w dziesiątkach tysięcy sztuk rocznie - w 2015 roku było to ponad 50 tysięcy samochodów, w tym roku linię produkcyjną ma opuścić 80-90 tysięcy samochodów.
- Spory skok, ale ciągle daleko tym wynikom do pułapu pół miliona.



## Kamień milowy „Model 3”

- Na owe pół miliona mają się złożyć trzy samochody: Model S, Model X oraz Model 3.
- O ile produkcja tego drugiego jest ponoć bardzo trudna i skomplikowana, o tyle Model 3 został tak zaprojektowany, by łatwo się go wytwarzało.
- I to on ma być kluczem do sukcesu na polu **zwiększania skali**.



## Kamień milowy „Model 3”

- Model 3 miał być kamieniem milowym w rozwoju korporacji i widać, że już teraz mocno oddziałuje na firmę.
- O graczu zrobiło się naprawdę głośno, inni producenci zwracają coraz większą uwagę na elektryki, produkcja Tesli ma wejść na nowy poziom, to samo będzie dotyczyło sprzedaży - jeżeli uda się dostarczyć setki tysięcy już zamówionych *Trójek*, to na konta producenta wpłynie kilkanaście miliardów dolarów.
- Solidne pieniądze, możliwe, że zostaną choć częściowo wykorzystane do realizacji następnego planu: stworzenia jeszcze tańszego elektryka...



## Pytania

- Dlaczego Tesla rozwija swoją produkcję?
- Jakie czynniki mogą być wykorzystywane do rozwoju przedsiębiorstwa i jego pomysłu (modelu) biznesowego?
- Co robić aby zwiększyć rozmiary produkcji już po osiągnięciu maksimum możliwości?
- Co oznacza stwierdzenie: **stworzenie jeszcze tańszego elektryka...**
- Czy duże rozmiary produkcji uzasadniają stwierdzenie, że produkcja będzie tańsza (mniej kosztowna?)



## Korzyści skali produkcji

**Korzyści skali produkcji** mogą wynikać z różnych czynników,

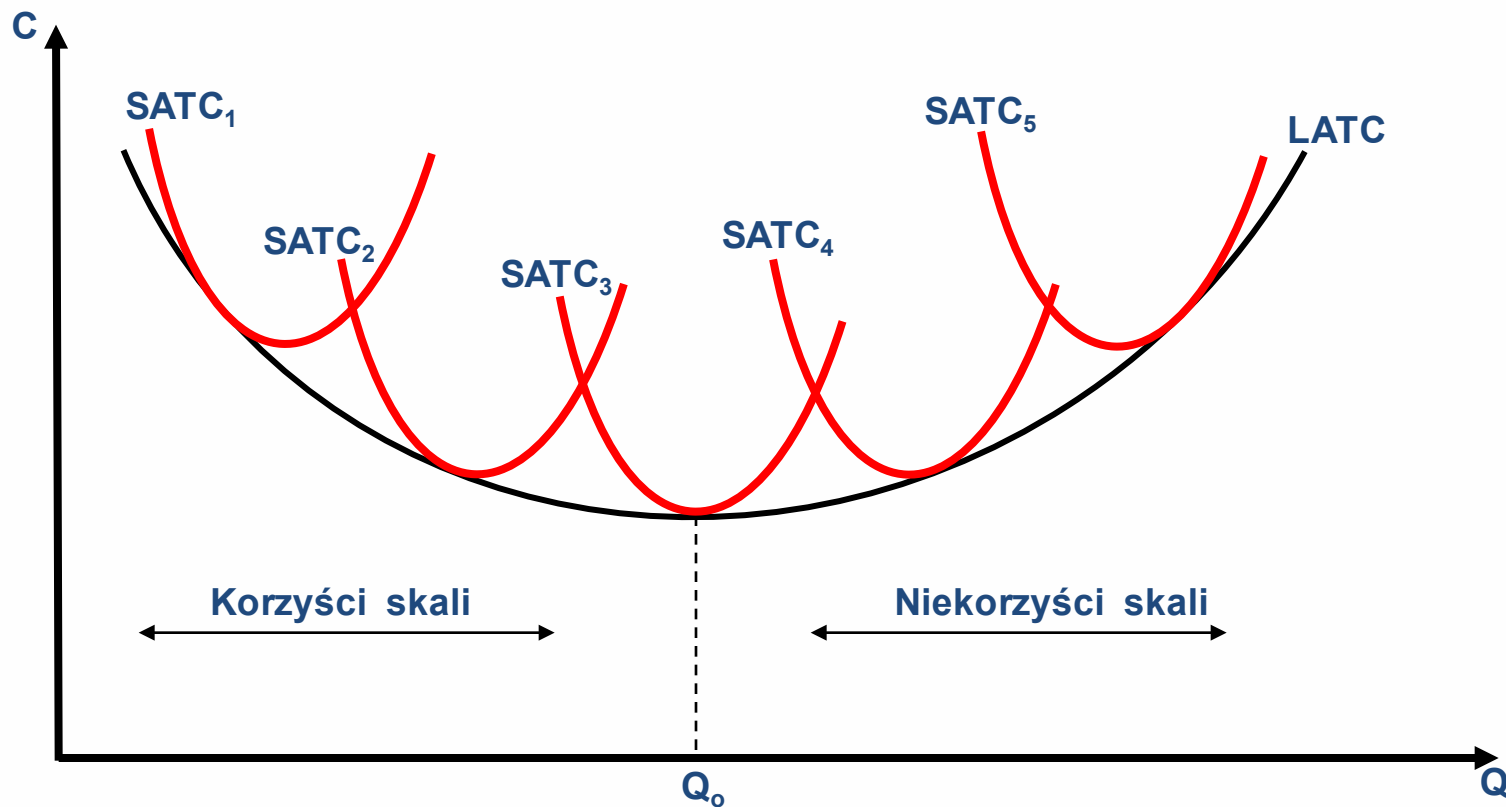
- zwiększenia liczby zakładów,
- wprowadzenia nowoczesnych technologii,
- zastosowania komputerów,
- doskonalenia organizacji i zarządzania,
- specjalizacji,
- oszczędności kosztów transportu,
- niższych cen zakupu surowców i usług





Instytut Ekonomii

## Korzyści skali produkcji





## DECYZJE PRODUKCYJNE

Decyzje produkcyjne firmy polegają na ustaleniu optymalnego poziomu produkcji.

Za optymalny poziom produkcji uznajemy taką jej ilość, przy której zysk firmy jest **maksymalny.**



# Analiza marginalna

Co robić aby zysk był maksymalny?



## Case study

elektrownia słoneczna





## Pomysł!

- Największa rozproszona elektrownia słoneczna w Polsce działa we Wrocławiu na dachach 35 spółdzielczych wieżowców.
- Zamontowano na nich trzy tysiące paneli słonecznych. Dzięki temu mieszkańcy korzystają z ekologicznej energii i płacą niższe rachunki.



## Oszczędności

- Moc elektrowni to blisko 0,75 MW. Do tej pory rachunki za prąd 15 tysięcy spółdzielców wynosiły około miliona złotych rocznie. **Dzięki panelom fotowoltaicznym przez cały rok oszczędności sięgną nawet ponad 300 tys. zł.**



## Koszty

- Spółdzielnia Wrocław-Południe wydała na inwestycję 4,2 mln zł z rządowego programu Prosument, z czego 1,7 mln zł w formie bezzwrotnej dotacji, a 2,5 mln zł w formie pożyczki udzielonej na preferencyjnych warunkach.



- Bloki z instalacją elektrowni





## Efekty zewnętrzne

- Poza korzyściami ekonomicznymi są również ekologiczne: do atmosfery trafi rocznie o ponad 600 ton dwutlenku węgla mniej. To tyle, ile przez cały rok jest w stanie pochłonać 50 tys. drzew, czyli ponad 150 hektarów lasu.



## Pytania

1. Co oznacza ta inwestycja?
2. Co jest tu kosztem?
3. Co jest to korzyścią?
4. Jakie są podstawy podjęcia decyzji o takiej inwestycji?



## ANALIZA MARGINALNA

- Analiza marginalna umożliwia badanie zmian zysku, wywołanych niewielkimi zmianami produkcji.
- Dla wyznaczenia optymalnej decyzji wykorzystuje się takie narzędzia analizy marginalnej jak:
  - koszt marginalny (MC),
  - przychód marginalny (MR)
  - zysk marginalny (MΠ).



## Utarg krańcowy

Utarg krańcowy(MR) - to przyrost utargu całkowitego ( $\Delta TR$ ) wynikający ze zwiększenia produkcji i sprzedaży ( $\Delta Q$ ) o jednostkę, czyli:

$$MR = \Delta TR / \Delta Q$$

gdzie:

$\Delta TR$ ,  $\Delta Q$  - przyrosty wartości utargu całkowitego i produkcji



## Koszt krańcowy

**Koszt krańcowy (MC)** - to przyrost kosztów całkowitych (TC) związany ze zwiększeniem produkcji ( $\Pi Q$ ) o jednostkę, czyli:

$$MC = \Delta TC / \Delta Q$$

gdzie:

$\Delta TC$ ,  $\Delta Q$  - przyrosty wartości kosztów całkowitych i produkcji;





## Zysk marginalny

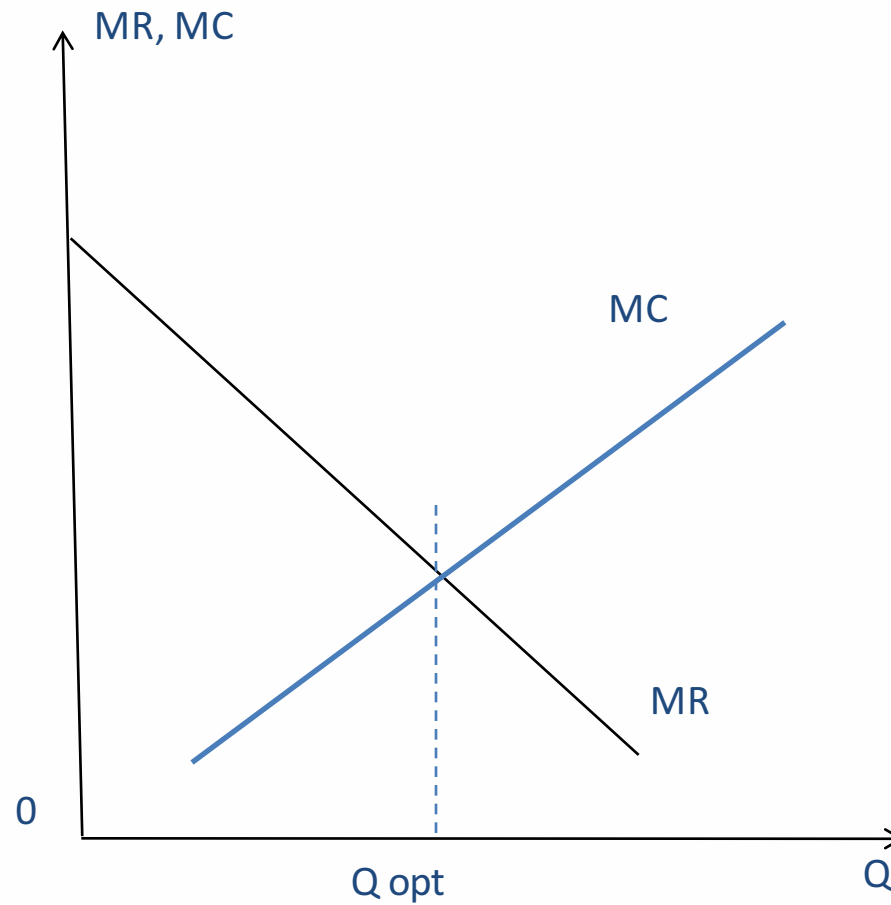
Zysk krańcowy (MP) - to przyrost zysku wynikający ze zwiększenia produkcji i sprzedaży ( $\Delta Q$ ) o jednostkę, czyli:

$$MP = \Delta \pi / \Delta Q$$

gdzie:

$\Delta \pi$ ,  $\Delta Q$  - przyrosty wartości zysku i produkcji;

## Analiza marginalna - wykres





## ANALIZA MARGINALNA

**Wg analizy marginalnej firma powinna tak długo kontynuować produkcję, dopóki jej zwiększanie przynosi zyski.**

**Maksymalny zysk firmy jest osiągany przy takiej wielkości produkcji, przy której zysk krańcowy jest równy zeru.**



## ANALIZA MARGINALNA

Przedsiębiorstwo będzie maksymalizować swoje zyski (lub minimalizować straty) ustalając poziom produkcji w punkcie, w którym wielkość przychodów marginalnych MR jest równa kosztom marginalnym MC

$$MC = MR$$



## ANALIZA MARGINALNA

- **Jeżeli  $MR > MC$  należy zwiększać produkcję**
- **Jeżeli  $MR < MC$  należy zmniejszyć produkcję**
- **Jeżeli  $MR = MC$  produkcja jest optymalna**

## ANALIZA MARGINALNA - przykład

<b>Cena</b>	<b>Q (TP)</b>	<b>TC</b>	<b>TR</b>
<b>24</b>	<b>1</b>	<b>35</b>	
<b>23</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	
<b>22</b>	<b>3</b>	<b>59</b>	
<b>21</b>	<b>4</b>	<b>62</b>	
<b>20</b>	<b>5</b>	<b>64</b>	
<b>19</b>	<b>6</b>	<b>65</b>	
<b>18</b>	<b>7</b>	<b>67</b>	
<b>17</b>	<b>8</b>	<b>77</b>	
<b>16</b>	<b>9</b>	<b>92</b>	
<b>15</b>	<b>10</b>	<b>110</b>	
<b>14</b>	<b>11</b>	<b>130</b>	
<b>13</b>	<b>12</b>	<b>151</b>	



Instytut Ekonomii

## ANALIZA MARGINALNA - przykład

Cena	Q (TP)	TC	TR
24	1	35	24
23	2	46	46
22	3	59	66
21	4	62	84
20	5	64	100
19	6	65	114
18	7	67	126
17	8	77	136
16	9	92	144
15	10	110	150
14	11	130	154
13	12	151	156



Instytut Ekonomii

<b>Cena</b>	<b>Q (TP)</b>	<b>TC</b>	<b>TR</b>	<b>Zysk</b>
24	1	35	24	
23	2	46	46	
22	3	59	66	
21	4	62	84	
20	5	64	100	
19	6	65	114	
18	7	67	126	
17	8	77	136	
16	9	92	144	
15	10	110	150	
14	11	130	154	
13	12	151	156	



Instytut Ekonomii

<b>Cena</b>	<b>Q (TP)</b>	<b>TC</b>	<b>TR</b>	<b>Zysk</b>
24	1	35	24	-11
23	2	46	46	0
22	3	59	66	7
21	4	62	84	22
20	5	64	100	36
19	6	65	114	49
18	7	67	126	59
17	8	77	136	59
16	9	92	144	52
15	10	110	150	40
14	11	130	154	24
13	12	151	156	5



## Instytut Ekonomii

Cena	Q (TP)	TC	TR	Zysk	MR
24	1	35	24	-11	
23	2	46	46	0	
22	3	59	66	7	
21	4	62	84	22	
20	5	64	100	36	
19	6	65	114	49	
18	7	67	126	59	
17	8	77	136	59	
16	9	92	144	52	
15	10	110	150	40	
14	11	130	154	24	
13	12	151	156	5	



## Instytut Ekonomii

Cena	Q (TP)	TC	TR	Zysk	MR
24	1	35	24	-11	24
23	2	46	46	0	22
22	3	59	66	7	20
21	4	62	84	22	18
20	5	64	100	36	16
19	6	65	114	49	14
18	7	67	126	59	12
17	8	77	136	59	10
16	9	92	144	52	8
15	10	110	150	40	6
14	11	130	154	24	4
13	12	151	156	5	2





Instytut Ekonomii

Cena	Q (TP)	TC	TR	Zysk	MR	MC
24	1	35	24	-11	24	
23	2	46	46	0	22	
22	3	59	66	7	20	
21	4	62	84	22	18	
20	5	64	100	36	16	
19	6	65	114	49	14	
18	7	67	126	59	12	
17	8	77	136	59	10	
16	9	92	144	52	8	
15	10	110	150	40	6	
14	11	130	154	24	4	
13	12	151	156	5	2	



Instytut Ekonomii

Cena	Q (TP)	TC	TR	Zysk	MR	MC
24	1	35	24	-11	24	
23	2	46	46	0	22	11
22	3	59	66	7	20	13
21	4	62	84	22	18	3
20	5	64	100	36	16	2
19	6	65	114	49	14	1
18	7	67	126	59	12	2
17	8	77	136	59	10	10
16	9	92	144	52	8	15
15	10	110	150	40	6	18
14	11	130	154	24	4	20
13	12	151	156	5	2	21



# ANALIZA TRADYCYJNA

OBLICZAMY ZYSKI FIRMY PORÓWNUJĄC  
(W SPOSÓB TRADYCYJNY)

**PRZYCHODY CAŁKOWITE Z KOSZTAMI  
CAŁKOWITYMI DZIAŁALNOŚCI**



## ANALIZA TRADYCYJNA

$$\Pi = TR - TC \Rightarrow \max.$$

$$\begin{aligned}\Pi &= (P \cdot Q) - (ATC \cdot Q) \\ &= Q \cdot (P - ATC)\end{aligned}$$

Co to jest? Wyrażenie  $P - ATC$  ?

$$P - ATC = \Pi_j (\Delta\Pi)$$

## ZYSK JEDNOSTKOWY



Instytut Ekonomii

# ANALIZA TRADYCYJNA

Cena	Q (TP)	TR
70	0	
60	1	
58	2	
56	3	
53	4	
50	5	
46	6	
42	7	
37	8	
32	9	
26	10	



Instytut Ekonomii

# ANALIZA TRADYCYJNA

Cena	Q (TP)	TR
70	0	0
60	1	60
58	2	116
56	3	168
53	4	212
50	5	250
46	6	276
42	7	294
37	8	296
32	9	288
26	10	260



Instytut Ekonomii

<b>Cena</b>	<b>Q (TP)</b>	<b>TR</b>	<b>TC</b>
<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>60</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>70</b>
<b>58</b>	<b>2</b>	<b>116</b>	<b>118</b>
<b>56</b>	<b>3</b>	<b>168</b>	<b>168</b>
<b>53</b>	<b>4</b>	<b>212</b>	<b>210</b>
<b>50</b>	<b>5</b>	<b>250</b>	<b>235</b>
<b>46</b>	<b>6</b>	<b>276</b>	<b>255</b>
<b>42</b>	<b>7</b>	<b>294</b>	<b>260</b>
<b>37</b>	<b>8</b>	<b>296</b>	<b>276</b>
<b>32</b>	<b>9</b>	<b>288</b>	<b>288</b>
<b>26</b>	<b>10</b>	<b>260</b>	<b>300</b>



Instytut Ekonomii

Cena	Q (TP)	TR	TC	Zysk
70	0	0	30	
60	1	60	70	
58	2	116	118	
56	3	168	168	
53	4	212	210	
50	5	250	235	
46	6	276	255	
42	7	294	260	
37	8	296	276	
32	9	288	288	
26	10	260	300	





Instytut Ekonomii

<b>Cena</b>	<b>Q (TP)</b>	<b>TR</b>	<b>TC</b>	<b>Zysk</b>
70	0	0	30	-30
60	1	60	70	-10
58	2	116	118	-2
56	3	168	168	0
53	4	212	210	2
50	5	250	235	15
46	6	276	255	21
42	7	294	260	34
37	8	296	276	20
32	9	288	288	0
26	10	260	300	-40



## Instytut Ekonomii

Cena	Q (TP)	TR	TC	Zysk
70	0	0	30	-30
60	1	60	70	-10
58	2	116	118	-2
56	3	168	168	0
53	4	212	210	2
50	5	250	235	15
46	6	276	255	21
42	7	294	260	34
37	8	296	276	20
32	9	288	288	0
26	10	260	300	-40



Cena	Q (TP)	TR	TC	Zysk
70	0	0	30	-30
60	1	60	70	-10
58	2	116	118	-2
56	3	168	168	0
53	4	212	210	2
50	5	250	235	15
46	6	276	255	21
42	7	294	260	34
37	8	296	276	20
32	9	288	288	0
26	10	260	300	-40



# PRÓG RENTOWNOŚCI

$$TR = TC$$

CZYLI ...

$$\Pi = 0$$

# PRÓG RENTOWNOŚCI

Próg rentowności to taki poziom produkcji dla którego przychody równoważą koszty, **czyli  $\pi = 0$**

**Próg rentowności otwarcia**

**Próg rentowności zamknięcia**



Dziękuję za uwagę!

