

XMIK2. Cvičení Rozhodování dokonale konkurenční firmy

Klíčová slova:

- Předpoklady modelu dokonalé konkurence
- Křivka poptávky po produkci jedné firmy
- Podmínka maximalizace zisku
- Optimální rozsah produkce
- Krátkodobá rovnováha firmy – zisková a ztrátová firma
- Bod uzavření firmy v krátkém období
- Křivka nabídky firmy
- Dlouhodobá rovnováha firmy – firma s normálním ziskem
- Bod vyrovnání (bod zvratu)

Úkoly a příklady:

1. Firma vyrábějící v podmínkách dokonalé konkurence má celkový denní příjem ve výši 10 000 Kč. Na této úrovni produkce firma krátkodobě maximalizuje zisk, přičemž průměrné celkové náklady ATC jsou 20 Kč/ks, mezní náklady MC jsou 40 Kč/ks a průměrné variabilní náklady AVC dosahují výše 15 Kč/ks.

- a) Určete rovnovážnou úroveň produkce.
- b) Určete velikost celkového zisku, pokud firma nějaký realizuje.
- c) Nakreslete graf, který popisuje situaci této firmy.

						TR	p*Q	
MR=MC	TR=	10000	Q=10000/40					
P=MC		TC=AC*Q	250 Q			ATC		
P=40	TC	5000				MC	MR	P
AVC=15	zisk	5000				AVC		
P AVC								

VC	3750
FC	1250

2. Dokonale konkurenční firma má celkové denní tržby 30 000 Kč. Mezní a průměrné náklady v bodě optima jsou MC = 50 Kč/ks a AC = 60 Kč/ks. Fixní náklady jsou 8 000 Kč.

- a) Napište podmínku krátkodobé rovnováhy této firmy.
- b) Jaký je optimální objem produkce?
- c) Vypočítejte průměrné variabilní náklady AVC.
- d) Vypočítejte hospodářský výsledek firmy a zhodnoťte její situaci v krátkém období, tj. zda má firma za těchto podmínek v oboru podnikat nebo má uzavřít výrobu.

7 2						
TR	30000	Q	600			
MC	50	P/AR	50			
AC	60					
FC	8000					
a)	MR=MC			ATC=AFC+AVC		
b)	Q=600				AVC	
c)	TC	36000	AFC		46,666667	
	FC	8000	13,33333333			
	VC	28000				
	AVC	46,66667	P?			

3. Předpokládejte, že firma zvažuje výrobu na dokonale konkurenčním trhu. Tržní cena jednoho výrobku je 70 Kč, funkce variabilních nákladů je uvedena v tabulce, fixní náklady jsou 100 Kč.

- Určete velikost výstupu, při které dochází k maximalizaci zisku (mezní náklady MC pište vždy do následujícího řádku).
- Vypočtete celkový zisk nebo ztrátu, kterou firma dosáhne v rovnovážném stavu.
- Posuďte situaci firmy a doporučte, zda má firma z krátkodobého pohledu setrvat v oboru nebo ukončit podnikání.

Q	FC	VC	TC	MC	AVC	ATC
0		0				
1		60				
2		110				
3		150				
4		220				
5		450				

Q	FC	VC	TC	MC	MC	AVC	ATC
0	100	0	100			#DIV/0!	#DIV/0!
1	100	60	160	60	60	60	160
2	100	110	210	50	50	55	105
3	100	150	250	40	40	50	83,33333333
4	100	220	320	70	70	55	80
5	100	450	550	230	230	90	110

a)						
P	70		MR=MC	4 Q		

TR	Q	FC	VC	TC	MC	MC	AVC	ATC
0	0	100	0	100			#DIV/0!	#DIV/0!
70	1	100	60	160	60	60	60	160
140	2	100	110	210	50	50	55	105
210	3	100	150	250	40	40	50	83,33333333
280	4	100	220	320	70	70	55	80
350	5	100	450	550	230	230	90	110
b)			Tzisk	-40		TR	280	
c)	P	70						
	AVC	55			Q	MC	AVC	ATC
					1	60	60	160
					2	50	55	105
					3	40	50	83,33333333
					4	70	55	80
MR=MC					5	230	90	110

4. Níže uvedená tabulka obsahuje údaje týkající se firmy na dokonale konkurenčním trhu:

Produkce	AFC	AVC	ATC	MC
4	15	37,5	52,5	30
5	12		49	35
6		37,5	47,5	40
7	8,57	38,57	47,14	
8	7,5	40,63	48,13	55
9	6,67	43,33		65
10	6	46,5	52,50	75

- Doplňte do tabulky všechny chybějící údaje.
- Určete výši celkových fixních nákladů.
- Jak vysoké jsou celkové náklady při výrobě 9 jednotek?
- Jaký objem produkce bude firma vyrábět, bude-li cena výrobku 40 Kč/ks? Zdůvodněte.
- Bude firma vyrábět v krátkém období při ceně produktu 35 Kč/ks? Zdůvodněte.
- Bude firma vyrábět v dlouhém období při ceně 45 Kč/ks? Zdůvodněte.

b)	FC	60	
c)	TC	450	450
d)	Q=6		

Q	AFC	AVC	ATC	MC	AFC+AVC	TC	MC	
4	15	37,5	52,5	30	52,5	210		
5	12	37	49	35	49	245	35	
6	10	37,5	47,5	40	47,5	285	40	
7	8,57	38,57	47,14	45	47,14	329,98	44,98	
8	7,5	40,63	48,13	55	48,13	385,04	55,06	
9	6,67	43,33	50	65	50	450	64,96	
10	6	46,5	52,5	75	52,5	525	75	
e)	P	AVC		TR	175		tzisk	-70
Q	AFC	AVC	ATC	MC	AFC+AVC	TC	MC	
4	15	37,5	52,5	30	52,5	210	#VALUE!	
5	12	37	49	35	49	245	35	
6	10	37,5	47,5	40	47,5	285	40	
7	8,57	38,57	47,14	45	47,14	329,98	44,98	
8	7,5	40,63	48,13	55	48,13	385,04	55,06	
9	6,67	43,33	50	65	50	450	64,96	
10	6	46,5	52,5	75	52,5	525	75	

e)	P	AVC		TR	315		tzisk	-14,98
Q	AFC	AVC	ATC	MC	AFC+AVC	TC	MC	
4	15	37,5	52,5	30	52,5	210	#VALUE!	
5	12	37	49	35	49	245	35	
6	10	37,5	47,5	40	47,5	285	40	
7	8,57	38,57	47,14	45	47,14	329,98	44,98	
8	7,5	40,63	48,13	55	48,13	385,04	55,06	
9	6,67	43,33	50	65	50	450	64,96	
10	6	46,5	52,5	75	52,5	525	75	

e)	Q	Zisk	cena 40	TR
	4	-50		160
	5	-45		200
	6	-45		240
	7	-49,98		280
	8	-65,04		320
	9	-90		360
	10	-125		400

5. Uvažujme firmu v dokonalé konkurenci působící v dlouhém období. Firma má celkové příjmy z prodeje (TR) ze své týdenní produkce ve výši 5 000 Kč. Tuto produkci vyrábí firma ve stavu dlouhodobé rovnováhy. Její průměrné dlouhodobé náklady (LAC) na této úrovni jsou 10 Kč/ks.

- Napište podmínku dlouhodobé rovnováhy dokonale konkurenční firmy.
- Určete objem produkce Q a cenu P při dlouhodobé rovnováze.
- Vypočítejte velikost zisku nebo ztráty této firmy a vysvětlete tuto situaci.
- Situaci znázorněte graficky.

Máme celkové příjmy $TR = 40Q - 2Q^2$ a průměrné náklady $AC = Q + 10$.

1. **Maximalizace zisku:** Zisk Π je rozdíl mezi celkovými příjmy a celkovými náklady:

$$\Pi = TR - TC$$

Celkové náklady TC jsou průměrné náklady AC násobené množstvím produkce Q :

$$TC = AC \times Q = (Q + 10) \times Q = Q^2 + 10Q$$

Zisk tedy bude:

$$\Pi = (40Q - 2Q^2) - (Q^2 + 10Q) = 40Q - 2Q^2 - Q^2 - 10Q = 30Q - 3Q^2$$

Pro maximalizaci zisku budeme derivovat zisk podle Q a nastavit derivaci rovnu nule:

$$\frac{d\Pi}{dQ} = 30 - 6Q$$

$$30 - 6Q = 0$$

$$Q = 5$$

Maximální zisk je dosažen při množství $Q = 5$.

2. **Maximální zisk:** Pro získání maximálního zisku, dosadíme $Q = 5$ do rovnice pro zisk:

$$\Pi = 30 \times 5 - 3 \times 5^2 = 150 - 75 = 75$$

Maximální zisk je tedy 75.

8. Předpokládejte, že podnikatel v dokonale konkurenčním prostředí právě zvažuje sklizeň a prodej palivového dříví v určitém časovém horizontu. Běžná cena palivového dříví je 70 Kč za kubický metr, krátkodobá funkce celkových nákladů je popsána rovnicí $TC = 800 + 16q + q^2$, kde q značí množství palivového dříví v m³ za měsíc.

- Při jakém výstupu dochází k maximalizaci zisku?
- Vypočtete krátkodobé zisky nebo ztráty.
- Splňuje tato firma pravidlo „vyrábět jen tehdy, když uhrazuje alespoň VC“? Měla by vyrábět?

Podmínky:

- Cena palivového dříví $P = 70$ Kč za m^3 .
- Funkce celkových nákladů $TC = 800 + 16q + q^2$, kde q je množství palivového dříví.

1. **Maximalizace zisku:** Zisk Π je rozdíl mezi celkovými příjmy a celkovými náklady:

$$\Pi = TR - TC$$

Celkové příjmy TR jsou cena za jednotku P krát množství q :

$$TR = P \times q = 70q$$

Zisk tedy bude:

$$\Pi = 70q - (800 + 16q + q^2) = 70q - 800 - 16q - q^2 = 54q - q^2 - 800$$

Pro maximalizaci zisku budeme derivovat zisk podle q a nastavit derivaci rovnu nule:

$$\frac{d\Pi}{dq} = 54 - 2q$$

$$54 - 2q = 0$$

$$q = 27$$

Maximální zisk je dosažen při množství $q = 27 \text{ m}^3$.

2. **Krátkodobé zisky nebo ztráty:** Dosadíme $q = 27$ do rovnice pro zisk:

$$\Pi = 54 \times 27 - 27^2 - 800 = 1458 - 729 - 800 = -71$$

Krátkodobá ztráta je tedy 71 Kč.

3. **Pravidlo „vyrábět jen tehdy, když uhrazuje alespoň VC“:** Pro výrobu by měla firma pokrýt alespoň variabilní náklady (VC), což jsou náklady závislé na množství produkce. Variabilní náklady jsou součástí funkce celkových nákladů $TC = 800 + 16q + q^2$, konkrétně termíny $16q + q^2$.

Krátkodobé náklady by firma měla pokrýt, pokud cena za jednotku produkce ($P = 70$ Kč) pokrývá alespoň průměrné variabilní náklady:

$$AVC = \frac{VC}{q} = \frac{16q + q^2}{q} = 16 + q$$

Pro $q = 27$:

$$AVC = 16 + 27 = 43$$

Cena za jednotku $P = 70$ je vyšší než $AVC = 43$, což znamená, že firma pokrývá variabilní náklady a část fixních nákladů.

Měla by vyrábět? Ano, firma by měla vyrábět, protože cena pokrývá variabilní náklady a částečně fixní náklady, i když vzniká krátkodobá ztráta.