

7. Výrobní náklady

Motivace

Cílem každé firmy je co nejvyšší zisk.

$$\text{zisk} = \text{celkové příjmy} - \text{celkové náklady} = TR - TC$$

Abychom porozuměli chování firmy, musíme rozumět tomu, co určuje její příjmy a náklady.

Příjmy jsou snadné, pokud firma vyrábí jen jeden typ výrobku:

$$TR = P \cdot Q$$

S náklady je to složitější.

Dnes se zaměříme na náklady.



mic-slide07

(2 / 39)

Co se dnes naučíte

- co je zahrnuto ve výrobních nákladech firem
- jak souvisí výrobní proces a náklady
- význam průměrných a mezních nákladů
- tvar typických nákladových křivek
- vztah mezi krátkodobými a dlouhodobými náklady



Přednáška odpovídá kapitole 13.

mic-slide07

(3 / 39)

Nada a Klára vaří ratatouille

Vyhlášená kuchařka Nada si otevře vegetariánskou jídelnu.

Z čeho sestávají její náklady a příjmy?



mic-slide07

(4 / 39)

Nada a Klára vaří ratatouille (pokrač.)

Nadiny výnosy:

■ z prodeje jídla: počet porcí × cena

Nadiny náklady – Nada musí:

- koupit provozovnu;
cena provozovny je 1.2 milionu Kč; Nada polovinu zainvestovala ze svého, polovinu si půjčila od kamarádky Kláry
- nakupovat suroviny a energie
- zaplatit práci;
Nada zde pracuje sama a navíc najímá kamarádku Kláru

mic-slide07

(5 / 39)

Explicitní a implicitní náklady

MP #2: „Náklady na věc se rovnají tomu, čeho se vzdáte pro její získání.“

Explicitní náklady vyžadují odtok peněz – jsou to náklady na výrobní faktory, které nepatří majitelům firmy; projeví se v účetnictví.

Implicitní náklady nevyžadují odtok peněz – jsou to náklady na výrobní faktory, které patří majitelům firmy – jejich náklady příležitosti.

Skutečné náklady jsou součet explicitních a implicitních nákladů. Oboje ovlivňují rozhodování firmy.

mic-slide07

(6 / 39)

Nadiny explicitní a implicitní náklady

Nadiny explicitní náklady:

- úrok, který Nada platí Kláře
(financování poloviny nákupu provozovny)
 $(1.2 \text{ milionu} / 2 \times 5\% / 12 = 2.5 \text{ tisíce měsíčně})$
- mzda za Klářinu práci (20 tisíc měsíčně)
- suroviny a energie (50 tisíc měsíčně)

Nadiny implicitní náklady:

- úrok, který Nada ztrácí protože své peníze investovala do provozovny ($1.2 \text{ milionu} / 2 \times 5\% / 12 = 2.5 \text{ tisíce měsíčně}$)
- mzda, kterou Nada ztrácí, když pracuje ve své firmě (20 tisíc měsíčně)

mic-slide07

(7 / 39)

Náklady na výrobní faktory obecně

Tradiční výrobní faktory:

výrobní faktor	jeho cena	platba
práce	mzdová sazba	mzda
kapitál	úroková sazba	úrok
půda	renta	renta

Proč je nákladem kapitálu úrok (a ne jeho pořizovací cena)?

- firma si kapitál pronajme – platí nájem = úrok
- firma si na kapitál vypůjčí a koupí jej – platí úroky
- firma koupí kapitál ze svého – ztrácí úrok

mic-slide07

(8 / 39)

Nadiny celkové náklady

Nadiny celkové náklady jsou součet explicitních a implicitních

- celý úrok z fondů investovaných do nákupu provozovny – to, co Naďa platí Kláře, i to, co nevydělá na úrocích ($1.2 \text{ milionu} \times 5\%/12 = 5 \text{ tisíc}$ měsíčně)
- veškerá mzda – ta, co platí Kláře, i ta, co Naďa sama nevydělá ($2 \times 20 \text{ tisíc} = 40 \text{ tisíc}$ měsíčně)
- veškeré náklady na suroviny a energie (50 tisíc měsíčně)

Celkové měsíční náklady jsou tedy 95 tisíc Kč.

Celkové náklady jsou náklady na všechny vstupy použité ve výrobě bez ohledu na to, kdo je vlastní.

V účetnictví se však projeví jen explicitní náklady 72.5 tisíce Kč.

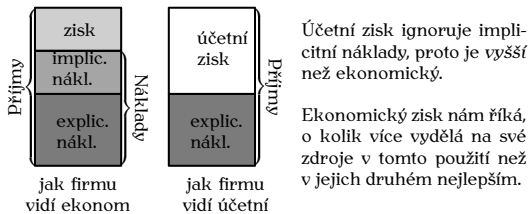
mic-slide07

(9 / 39)

Ekonomický × účetní zisk

Účetní zisk = celkové příjmy – explicitní náklady.

Ekonomický zisk = celkové příjmy – celkové náklady (zahrnující explicitní i implicitní náklady).



mic-slide07

(10 / 39)

Nadiny účetní a ekonomický zisk

Nadiny účetní zisk = příjmy – explicitní náklady =
= 80 000 – 72 500 = 7 500 Kč měsíčně.

Nadiny ekonomický zisk = příjmy – celkové náklady =
= 80 000 – 95 000 = –15 000 Kč měsíčně.

Naďa platí daně z „kladného zisku“, a přitom je ve ztrátě.

Ekonomický zisk říká, o kolik více vydělá na své zdroje v tomto použití než v jejich druhém nejlepším.



mic-slide07

(11 / 39)

Produkční funkce

Produkční funkce ukazuje vztah mezi množstvím vstupů použitým ve výrobě a množstvím výstupu.

Lze ji zobrazit jako tabulku, rovnici nebo graf.

$$TP = Q = f(K, L, \dots)$$

(výrobní linka Fordu T, 1913)



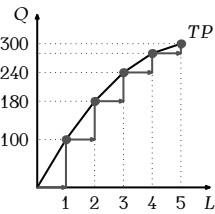
mic-slide07

(12 / 39)

Mezní produkt Nadiny firmy

Mezní produkt práce říká, o kolik se zvýší celkový výstup, když se objem práce zvýší o jednotku a množství ostatních vstupů se nezmění.

ΔL	L	Q	ΔQ	MPL
	0	0		
1	1	100	100	100
1	2	180	80	80
1	3	240	60	60
1	4	280	40	40
1	5	300	20	20



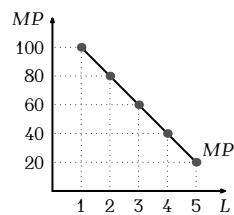
mic-slide07

(17 / 39)

Proč mezní produkt klesá

Nadina produkce roste stále méně, když Nada najímá další pracovníky. Proč?

Jak Nada přidává pracovníky, průměrný pracovník má stále méně kapitálu, se kterým může pracovat, a je tedy méně produktivní.



Klesající mezní produkt: vlastnost produkční funkce, kdy mezní produkt vstupu klesá, když objem tohoto vstupu roste a objem ostatních vstupů se nemění.

mic-slide07

(18 / 39)

Experiment: pěstování rýže na tabuli

Potřebuji dva týmy po pěti studentech. Odměna pro vítěze!



mic-slide07

(19 / 39)

Náklady v krátkém období

Produkční funkce ukazuje vztah mezi množstvím vstupů použitým ve výrobě a množstvím výstupu.

$$TP = Q = f(K, L, \dots)$$

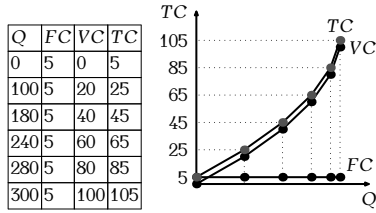
Funkce celkových nákladů ukazuje vztah mezi množstvím výstupu a celkovými náklady jeho výroby, tj. na pořízení vstupů potřebných k jeho výrobě.

$$TC = TC(Q) = w \cdot L + r \cdot K$$

mic-slide07

(20 / 39)

Nadiny fixní a variabilní náklady



mic-slide07

(25 / 39)

Náklady na jednotku výroby

Dvě možná pojetí:

Průměrné náklady jsou průměrné náklady na výrobu jedné jednotky:

$$AC = \frac{TC}{Q}$$

Mezní náklady jsou náklady na výrobu jedné jednotky navíc:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

mic-slide07

(26 / 39)

Průměrné, prům. variabilní a prům. fixní náklady

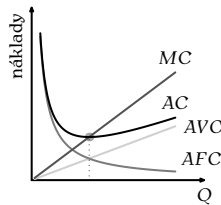
Typický průběh nákladových křivek:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

$$AC = \frac{TC}{Q} = AFC + AVC$$

$$AFC = \frac{FC}{Q}$$

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$



Výroba je nákladově efektivní, pokud firma vyrábí v minimu AC.

mic-slide07

(27 / 39)

Prům., prům. variabilní a prům. fixní náklady 2

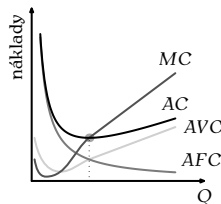
Alternativní průběh nákladových křivek:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

$$AC = \frac{TC}{Q} = AFC + AVC$$

$$AFC = \frac{FC}{Q}$$

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$



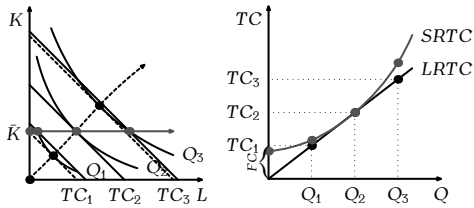
Výroba je nákladově efektivní, pokud firma vyrábí v minimu AC.

mic-slide07

(28 / 39)

Dlouhodobé a krátkodobé náklady

Krátkodobé celkové náklady jsou větší rovny dlouhodobým.



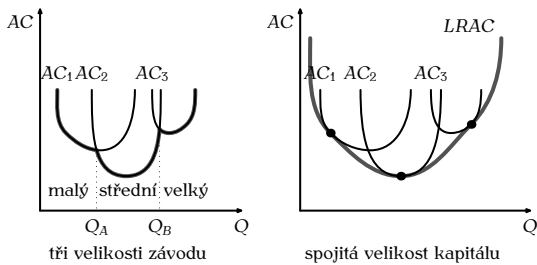
Rovnají se při úrovni produkce, kdy pro kterou je daný objem kapitálu \bar{K} dlouhodobě optimální.

mic-slide07

(33 / 39)

Křivka AC v dlouhém a krátkém období

Krátkodobé průměrné náklady jsou větší rovny dlouhodobým průměrným nákladům.



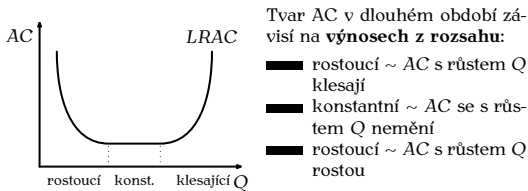
mic-slide07

(34 / 39)

Dlouhodobá křivka AC a výnosy z rozsahu

V krátkém období má AC U-tvar, protože průměrné náklady rostou, když se výroba vzdaluje od dlouhodobě optimální kombinace výrobních faktorů.

V dlouhém období firma vždy vyrábí s optimální kombinací vstupů. Tvar dlouhodobé AC vyplývá z **výnosů z rozsahu**.



mic-slide07

(35 / 39)

Zdroje výnosů z rozsahu

Příčiny rostoucích výnosů z rozsahu:

- lepší dělba práce
- efektivnější využití kapitálu
- nedělitelné náklady (např. na vývoj)
- množstevní slevy
- ...

Příčiny klesajících výnosů z rozsahu:

- problémy s řízením velkých firem
- dopravní náklady
- ...

mic-slide07

(36 / 39)

Shrnutí základních myšlenek

Firmu a její ekonomický zisk ovlivňují jak explicitní, tak implicitní náklady.

Mezní produkt je v SR od určité úrovně klesající, takže krátkodobá produkční funkce je čím dál tím plošší a nákladová funkce čím dál tím strmější. Krátkodobé mezní náklady jsou proto rostoucí. Křivka průměrných nákladů má „U“-tvar.

Tvar dlouhodobé křivky průměrných nákladů závisí na výnosech z rozsahu.

Variabilní náklady se mění s rozsahem produkce, fixní ne.

Mezní náklady protínají průměrné náklady v jejich minimu.



mic-slide07

(37 / 39)

Chování firem a struktura odvětví

V příštích týdnech budeme zkoumat, jak struktura odvětví ovlivní chování firem.

Teď se podíváme na jednoduchý experiment, který nám ukáže, proč má struktura odvětví na chování firem vliv.



mic-slide07

(38 / 39)

Domácí úkol

Přečíst Mankiw, kapitolu 13.

Připravit se na seminář.



mic-slide07

(39 / 39)
