



**Firmy na dokonale  
konkurenčních trzích**

# Motivace

Každá firma musí učinit následující rozhodnutí:

- kolik vyrábět
- jakou cenu si účtovat
- s jakými výrobními faktory (kolik práce a kolik kapitálu)

Tato rozhodnutí jsou ovlivněna třemi faktory:

- poptávkou na trhu
- náklady
- konkurencí, které firma čelí

Začneme studiem firmy na dokonale konkurenčním trhu.



# Co se dnes naučíte

- co je to dokonale konkurenční trh
- co je mezní příjem a jaký má vztah k celkovému a průměrnému příjmu
- jak konkurenční firmy určují množství, které maximalizuje jejich zisk
- kdy konkurenční firma krátkodobě ukončí činnost a kdy opustí trh
- jak vypadá tržní nabídková křivka v krátkém a v dlouhém období

Přednáška odpovídá kapitole 14.



# Vlastnosti dokonalé konkurence

Podmínky na dokonale konkurenčním trhu:

- mnoho kupujících a mnoho prodávajících
- prodávané statky jsou stejné (homogenní)
- firmy mohou volně vstupovat na trh a odcházet z trhu

Díky podmínkám 1 a 2 jsou všichni kupující i prodávající **cenovými příjemci** – *berou cenu jako danou.*

Příklady dokonale konkurenčních trhů:

- trh obilí v USA
- některé finanční trhy



# Příjmy dokonale konkurenční firmy

**Celkový příjem**

$$TR = P \cdot q$$

**Průměrný příjem**

$$AR = TR/q = P$$

**Mezní příjem**

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta q}$$

$q$	$P$	$TR$	$AR$	$MR$
0	10	0	–	–
1	10	10	10	10
2	10	20	10	10
3	10	30	10	10
4	10	40	10	10
5	10	50	10	10

Všimněte si, že pro dokonale konkurenční firmu (a pouze pro ni) platí  $AR = MR = P$ .



## Pro konkurenční firmu platí $MR=P$

Na trhu dokonalé konkurence může firma libovolně zvětšit svůj výstup, aniž by ovlivnila tržní cenu  $P$ .

Proto zvýšení výroby a prodeje (zvýšení  $q$ ) o 1 zvýší celkové tržby o  $P$ , tedy

$$MR = P$$

Tato podmínka platí pouze na dokonalě konkurenčním trhu!

Vodorovnou křivku  $P = AR = MR$  lze tedy chápat jako křivku poptávky po výrobcích jedné dokonalě konkurenční firmy.



# Maximalizace zisku firmy

MP #3: Racionální lidé myslí v mezních veličinách.

Zvýšení výstupu  $q$  o 1 jednotku

- zvýší celkové příjmy o  $MR$
- zvýší celkové náklady o  $MC$
- zisk tedy roste o  $MR - MC$

Pokud platí  $MR > MC$ , pak *zvýšení* výroby zvyšuje zisk.

Pokud platí  $MR < MC$ , pak *snížení* výroby zvyšuje zisk.

Firma dosahuje maximálního zisku, pokud platí  $MR = MC$ .



## Maximalizace zisku: příklad pokračuje

$q$	$P$	$TR$	$TC$	$AR$	zisk	$MR$	$MC$	$\Delta$ zisk
0	10	0	5	–	-5	–	–	–
1	10	10	9	10	1	10	4	6
2	10	20	15	10	5	10	6	4
3	10	30	23	10	7	10	8	2
4	10	40	33	10	7	10	10	0
5	10	50	45	10	5	10	12	-2

Pokud platí  $MR > MC$ , pak zvýšení výroby zvyšuje zisk.

Pokud platí  $MR < MC$ , pak snížení výroby zvyšuje zisk.

Firma dosahuje maximálního zisku, pokud platí  $MR = MC$ .





# Maximalizace zisku obecně

Celkový zisk při výrobě  $i$  jednotek je  $\pi_i = TR_i - TC_i$ .

Při zvýšení výroby o 1 jednotku zisk stoupne o

$$\begin{aligned}\pi_{i+1} - \pi_i &= (TR_{i+1} - TC_{i+1}) - (TR_i - TC_i) = \\ &= (TR_{i+1} - TR_i) - (TC_{i+1} - TC_i) = \\ &= MR - MC.\end{aligned}$$

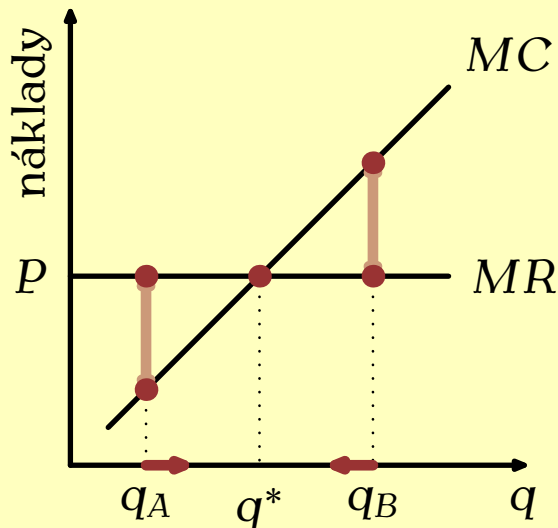
Rozdíl  $MR - MC$  říká, o kolik se zvýší zisk, když firma zvýší svou produkci o 1 jednotku.

Pokud je  $MR > MC$ , pak při zvýšení produkce zisk roste.  
Pokud je  $MR < MC$ , pak při zvýšení produkce zisk klesá.



# Maximalizace zisku graficky

Firma maximalizuje zisk z výroby pro  $q$  takové, že  $MR = MC$ .



Pro  $q_A$  platí  $MR > MC \Rightarrow$  zvýšení  $q$  zvýší zisk.

Pro  $q_B$  platí  $MR < MC \Rightarrow$  snížení  $q$  zvýší zisk.

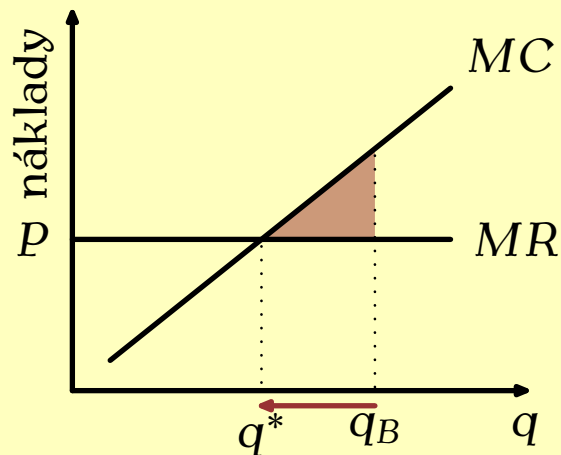
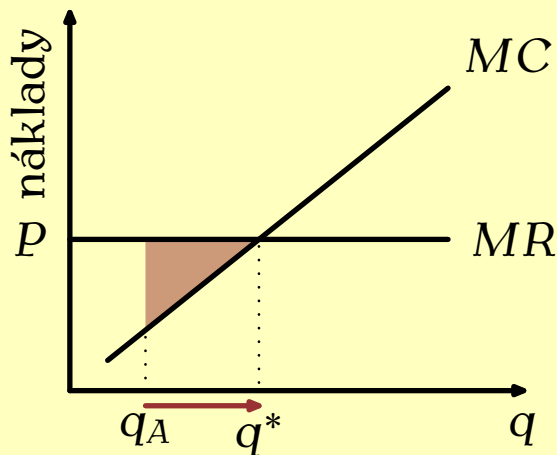
Pro  $q^*$  platí  $MR = MC \Rightarrow$  jakákoli změna  $q$  sníží zisk.



## Zvýšení zisku při změně objemu produkce

Pokud je  $MR > MC$ , pak zvýšení produkce zvýší zisk – za každou dodatečně vyrobenou jednotku o  $MR - MC$ .

Pokud je  $MR < MC$ , pak snížení produkce zvýší zisk – za každou nevyrobenou jednotku o  $MC - MR$ .

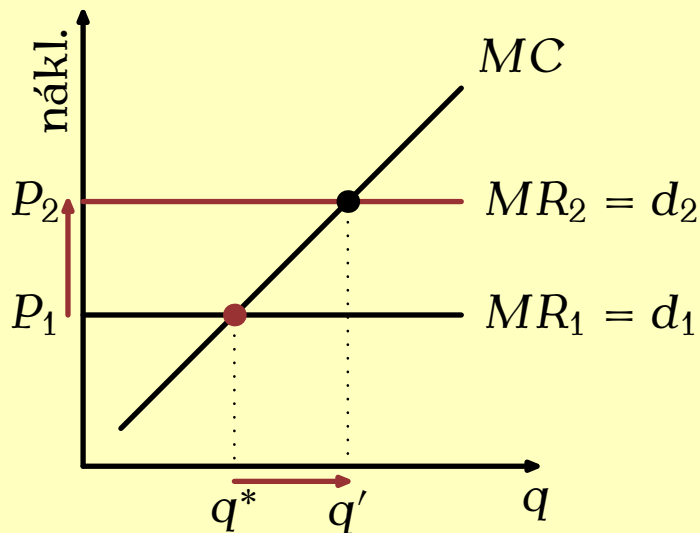


Změnou  $q$  na  $q^*$  zisk stoupne o  $\sum(MR - MC)$  (barev. troj.).



# Rozhodnutí firmy o nabízeném množství

Firma maximalizuje zisk z výroby pro  $q$  takové, že  $MR = MC$ .



Pokud cena vzroste z  $P_1$  na  $P_2$ , objem výroby, při kterém je zisk maximální, stoupne z  $q_1$  na  $q_2$ .

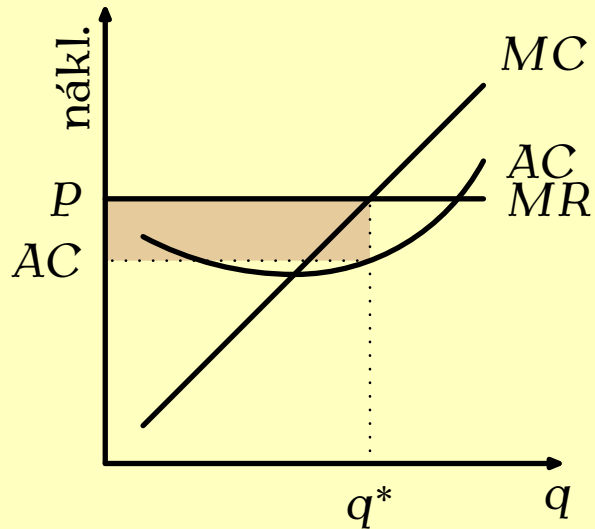
Křivka  $MC$  určuje při každé ceně objem výroby  $q$ .

Takže křivka  $MC$  (její část) je křivkou nabídky firmy.

Křivka  $MR = AR = P$  je křivkou poptávky po výrobcích firmy.



# Určení zisku firmy



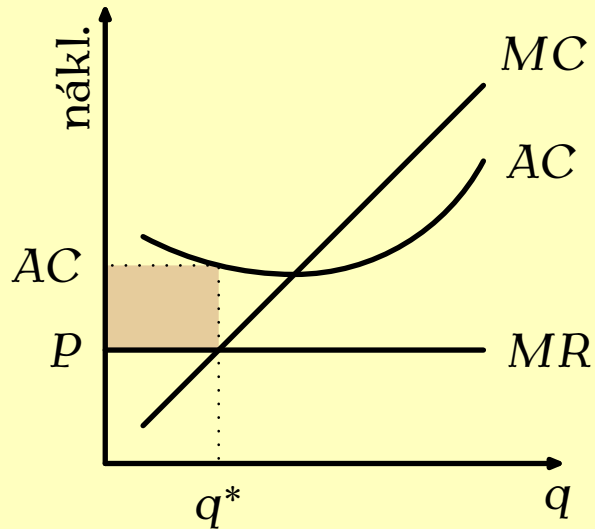
Zisk firmy je  $TR - TC$ .

Zisk firmy na jednotku produkce (tj. po vydělení objemem produkce  $q^*$ ) je  $AR - AC = P - AC$ .

Celkový zisk firmy je  $(P - AC) \cdot q^*$ .  
(Zisk je označen světlou plochou.)



# Určení ztráty firmy



Zisk firmy je  $TR - TC$ .

Zisk firmy na jednotku produkce (tj. po vydělení objemem produkce  $q^*$ ) je  $AR - AC = P - AC$ .

Celkový zisk firmy je  $(P - AC) \cdot q^*$ .  
(Zde je firma ve ztrátě = záporný zisk. Ztráta je označena světlou plochou.)

Pokud je firma ve ztrátě, měla by krátkodobě zastavit výrobu nebo dokonce opustit trh?

## Rozhodnutí o zastavení výroby v krátkém období

Pokud jsou podmínky na trhu nepříznivé a firma je ztrátová, firma řeší, zda krátkodobě nezastaví výrobu.

Náklady na zastavení výroby = ztracené celkové příjmy  $TR$

Přínos ze zastavení výroby = ušetřené variabilní náklady  $VC$  (firma musí stále platit  $FC$ ).

Firma zastaví výrobu, když se jí to vyplatí: když  $TR < VC$ .

Po vydělení  $q$ : firma zastaví výrobu, když  $P = AR < AVC$ .

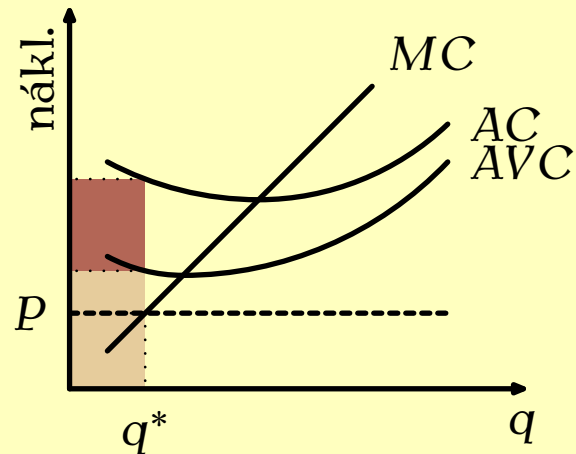
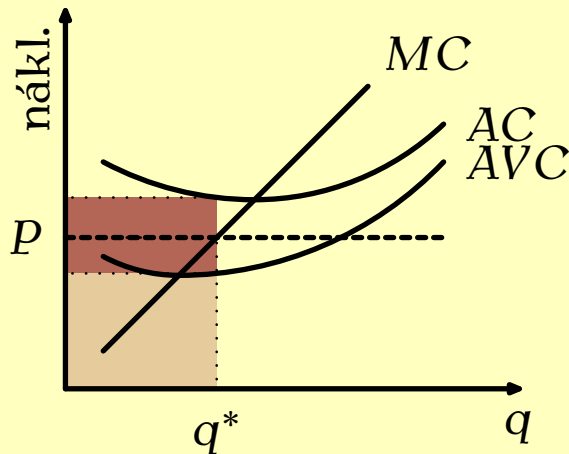


Firma je ochotná krátkodobě vyrábět i se ztrátou, pokud jí cena pokrývá aspoň  $AVC$ .  $FC$  rozhodování neovlivňují, protože je firma nedokáže krátkodobě změnit – nese je v každém případě.



# Rozhodnutí o zastavení výroby v SR graficky

Firma vyrábí, pokud  $P > AVC$ ; zastaví činnost, pokud  $P < AVC$ .



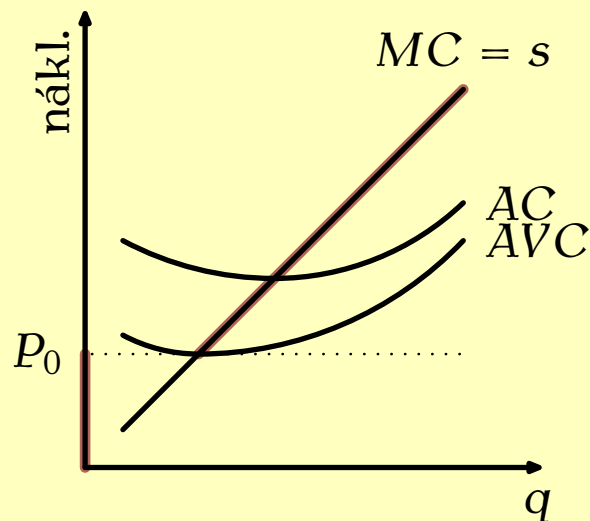
Pokud  $P > AVC$ , pak příjmy pokryjí celé variabilní a část fixních – výroba snižuje ztrátu.

Pokud  $P < AVC$ , pak příjmy nepokryjí ani variabilní náklady – ztráta je nižší, když firma zastaví výrobu.





## Nabídka dokonale konkurenční firmy v SR



Firma vyrábí takové množství  $q$ , kdy se  $MR = MC$ , pokud cena aspoň pokrývá  $AVC$ .

Pokud  $P < AVC$ , firma zastaví výrobu.

V krátkém období je nabídkou dokonale konkurenční firmy ta část křivky  $MC$  nad jejím průsečíkem s  $AVC$ .



# Rozhodnutí o odchodu z trhu v dlouhém období

Náklady odchodu z trhu = ztráta celkových příjmů  $TR$

Přínos odchodu z trhu = úspora celkových nákladů  $TC$   
( $FC$  jsou v dlouhém období nulové)

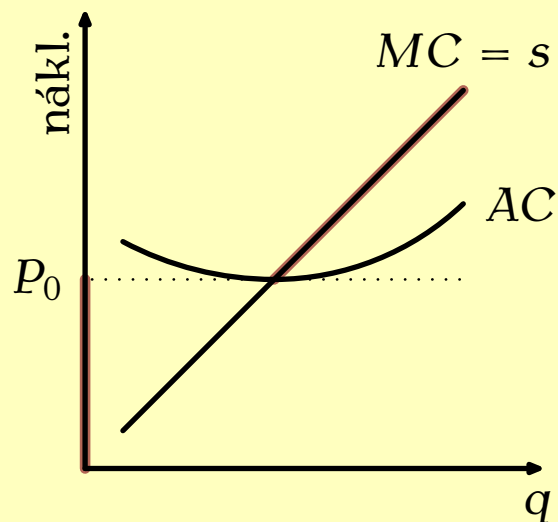
Firma opustí trh, pokud  $TR < TC$ .

Po vydělení  $q$ : firma opustí trh, pokud  $AR = P < AC$ .

V dlouhém období tedy firma není ochotná vyrábět se ztrátou.



## Nabídka konkurenční firmy v dlouhém období



Firma vyrábí takové množství  $q$ , kdy se  $MR = MC$ , pokud cena aspoň pokrývá  $AC$ .

Pokud  $P < AC$ , firma odejde z trhu.

V dlouhém období je nabídkou dokonale konkurenční firmy ta část křivky  $MC$  nad jejím průsečíkem s  $AC$ .

# Rozhodnutí nové firmy o vstupu na trh

V dlouhém období vstoupí nové firmy na trh, pokud je to ziskové, tj. pokud  $TR > TC$ .

Po vydělení  $q$ : firma vstoupí na trh, pokud  $AR = P > AC$ .



# Tržní nabídka

Chvíli uvažujme zjednodušující předpoklady:

- Všechny existující firmy i firmy, které by mohly potenciálně vstoupit do odvětví, mají stejné náklady.
- Náklady firem se nezmění, když další firmy vstoupí na trh, opustí ho nebo změní objem produkce.
- Počet firem na trhu je
  - fixní v krátkém období  
(kvůli fixním nákladům a času potřebnému na vstup)
  - variabilní v dlouhém období  
(kvůli volnému vstupu do odvětví a odchodu z něj)

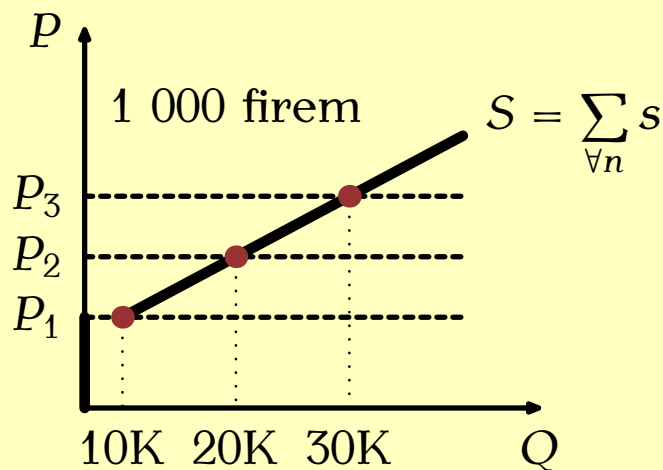
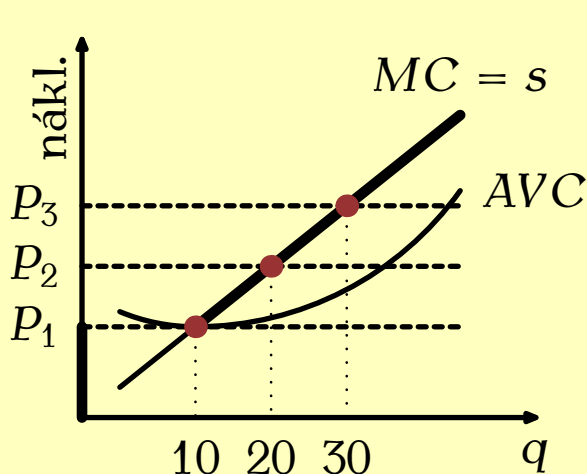
(Nyní mluvíme o krátkém či dlouhém období z hlediska odvětví, nikoli firmy!)



## Tržní nabídková křivka v krátkém období

Pokud platí, že  $P > AVC$ , každá firma vyrábí množství, které maximalizuje její zisk, tj. kde  $MR = MC$ ; jinak nevyrábí.

Při každé ceně je množství nabízené trhem součtem množství nabízených jednotlivými firmami, tj. tržní nabídková křivka je (horizontální) součet nabídkových křivek jednotlivých firem.



# Tržní nabídka v LR: vstupy a odchody z trhu

V dlouhém období se počet firem na trhu mění v důsledku jejich příchodů na trh a odchodů z trhu.

Pokud existující firmy dosahují kladného zisku, pak

- nové firmy vstupují na trh, krátkodobá nabídková křivka se posouvá vpravo
- v důsledku toho klesá cena a zpomalují se vstupy na trh

Pokud existující firmy dosahují ztráty, pak

- některé firmy odcházejí z trhu, krátkodobá nabídková křivka se posouvá vlevo
- v důsledku toho roste cena, což snižuje ztrátu firem, které zůstaly



## Podmínka nulového zisku

Dlouhodobá rovnováha: proces příchodů firem na trh a odchodů z trhu je u konce – zbývající firmy dosahují nulového ekonomického zisku.

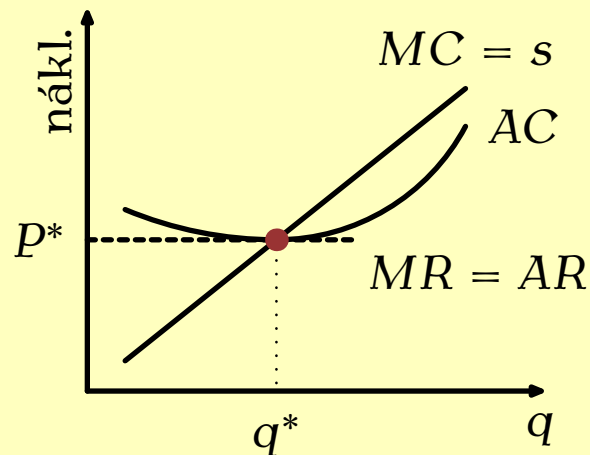
Nulový ekonomický zisk nastává, když  $P = AC$ .

Protože firmy vyrábějí tam, kde  $P = MR = MC$ , podmínka nulového zisku zajišťuje, že platí  $P = MC = AC$  – to je objem výroby, kde firmy vyrábí s minimálními průměrnými náklady.

V dlouhém období platí:

$$P = \min AC. \Rightarrow$$

Dlouhodobá křivka tržní nabídky je vodorovná na úrovni minima  $AC$ .

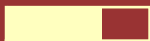




## Proč firmy zůstávají v odvětví s nulovým ziskem?

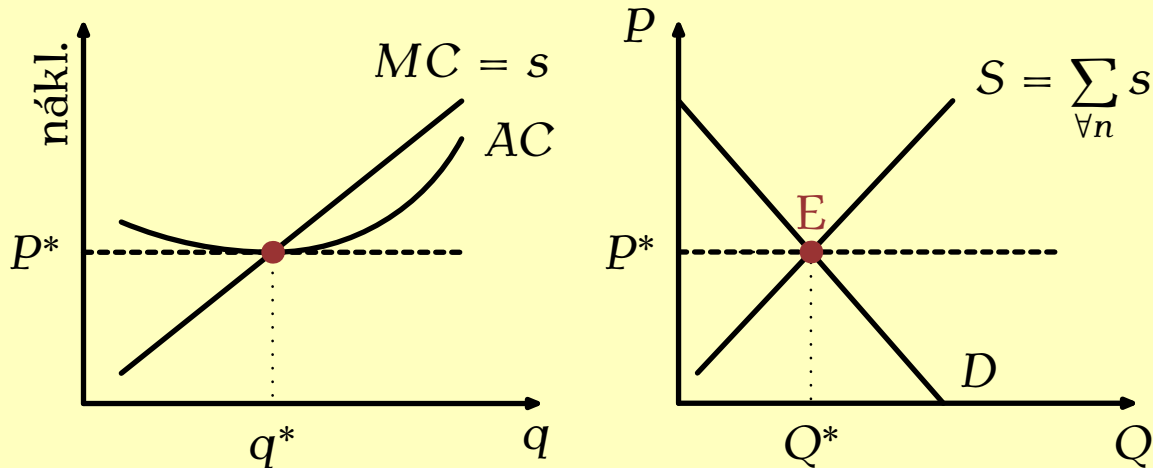
Ekonomický zisk = výnosy – všechny náklady (včetně implicitních nákladů, jako jsou náklady příležitosti času a peněz majitele firmy).

V rovnováze s nulovým ziskem majitelé vydělají na své vstupy stejně, jako by vydělali v jejich druhém nejlepším použití  $\Rightarrow$  nemají tedy důvod tyto vstupy nikam přesouvat – jinde by vydělali stejně nebo méně.

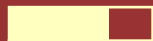


# Reakce na zvýšení poptávky – původní rovnováha

Prozkoumejme reakci dokonale konkurenční firmy a dokonale konkurenčního odvětví na zvýšení poptávky.

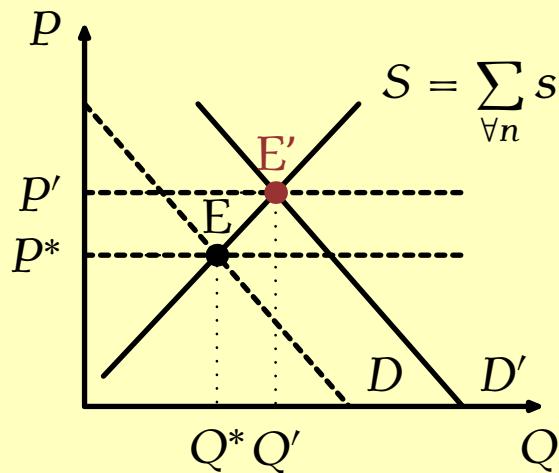
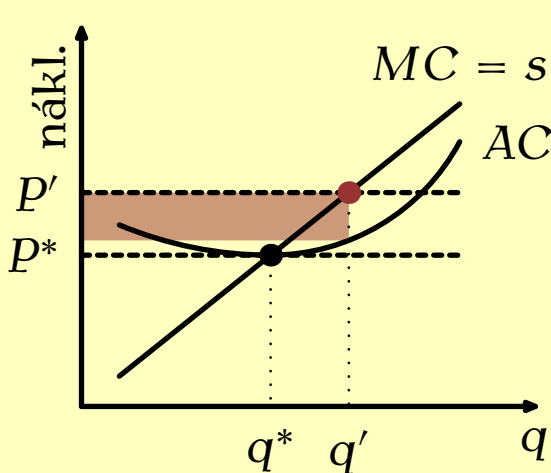


V původní dlouhodobé rovnováze je na trhu  $n = Q^*/q^*$  firem. Všechny mají nulový ekonomický zisk.

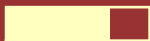


# Krátkodobá reakce na zvýšení poptávky

Pokud stoupne poptávka, roste tržní cena  $P$ .

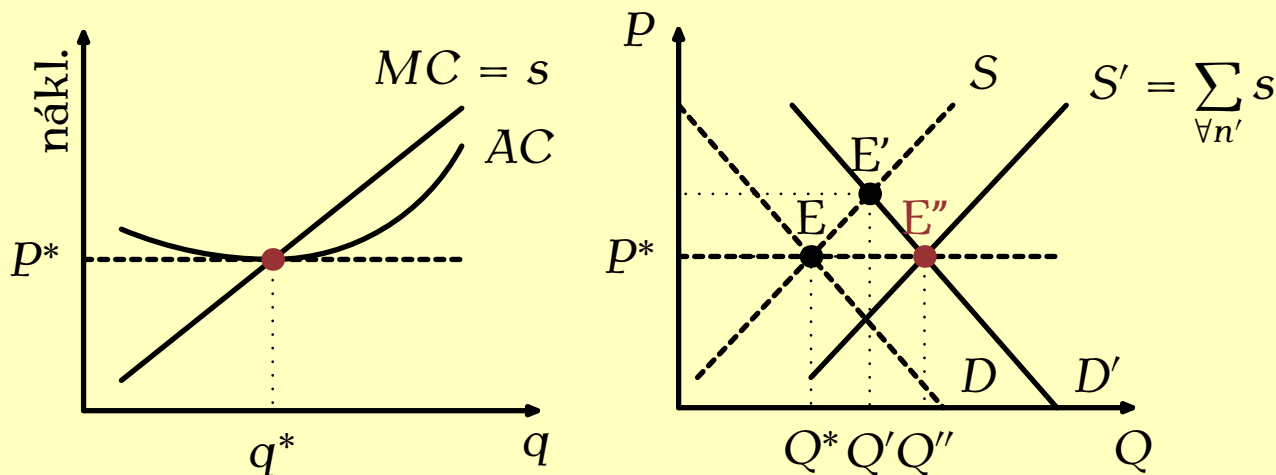


Při vyšší ceně jsou firmy ochotny vyrábět více – posouvají se po své nabídkové křivce. Trh se posouvá po tržní nabídkové křivce. Objem produkce roste na  $Q' = n \cdot q'$ .

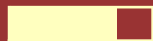


# Dlouhodobá reakce na zvýšení poptávky

Kladný zisk láká do odvětví další firmy, což posouvá tržní nabídku doprava a snižuje cenu. Firmy přichází, dokud není zisk opět nulový.



Nakonec každá firma opět vyrábí  $q^*$  a prodává za  $P^*$ . Počet firem však stoupl na  $Q''/q^*$ , takže stoupla celková produkce.



## Poznámka o roli zisku

Zisk je signál, že spotřebitelé něco chtějí více než dříve a že se firmy mají přesunout do tohoto odvětví. Zisk dává firmám informaci i motivaci.

Podobně ztráta motivuje k odchodu z odvětví.

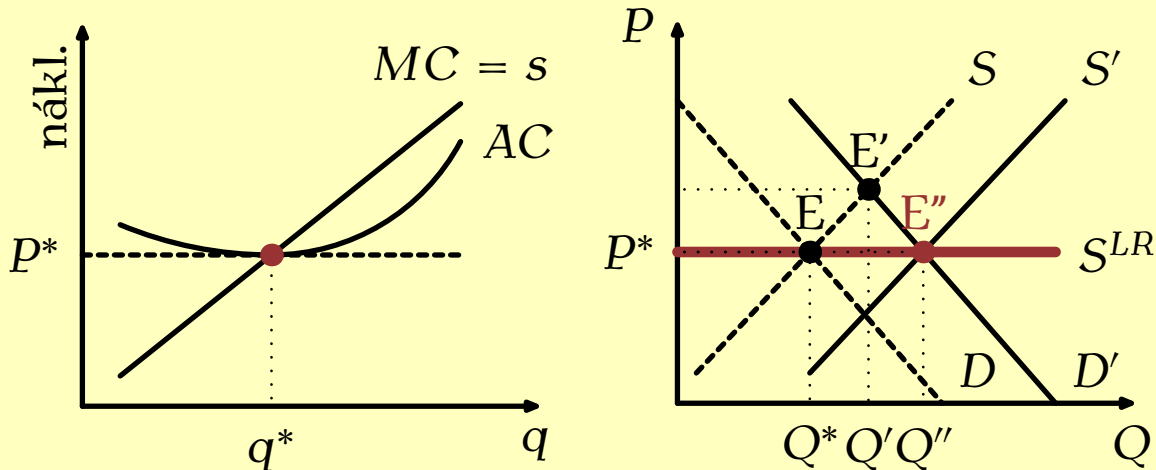
Snaha zabránit firmám dosahovat zisku i „ochrana“ ztrátových firem poškozuje mechanismus, který směřuje zdroje k naplnění lidských potřeb.

Zisk na dokonale konkurenčním trhu je však pouze přechodný – jakmile se firmy přesunou, mizí.



# Dlouhodobá tržní nabídková křivka

Pokud spojíme body dlouhodobé rovnováhy odvětví pro různé poptávkové křivky, dostaneme dlouhodobou nabídku odvětví.



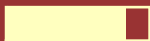
Ta leží na minimu AC. Za našich předpokladů je vodorovná.

# Proč může být dlouhodobá tržní nabídka rostoucí

Dlouhodobá tržní nabídková křivka je vodorovná, pokud platí

- všechny firmy mají identické náklady a
- náklady se nemění, pokud další firmy vstoupí na trh či z něho odejdou

Pokud tyto podmínky nejsou splněné, pak bude poptávková křivka rostoucí.



# 1) Firmy nemají stejné náklady

Když cena  $P$  roste, nejdřív na trh vstupují firmy s nižšími náklady, a až pak ty s vyššími náklady.

Dlouhodobá tržní nabídková křivka je proto rostoucí.

Při každé ceně

- pro mezní firmu platí, že  $P = \min AC$  a její zisk je nulový
- firmy s nižšími náklady mají kladný zisk



## 2) Náklady rostou, když vstupují další firmy

V některých odvětvích je nabídka klíčových vstupů omezená (např. množství půdy vhodné pro zemědělství).

Vstup nových firem zvýší poptávku po těchto vstupech, což zvýší cenu těchto vstupů.

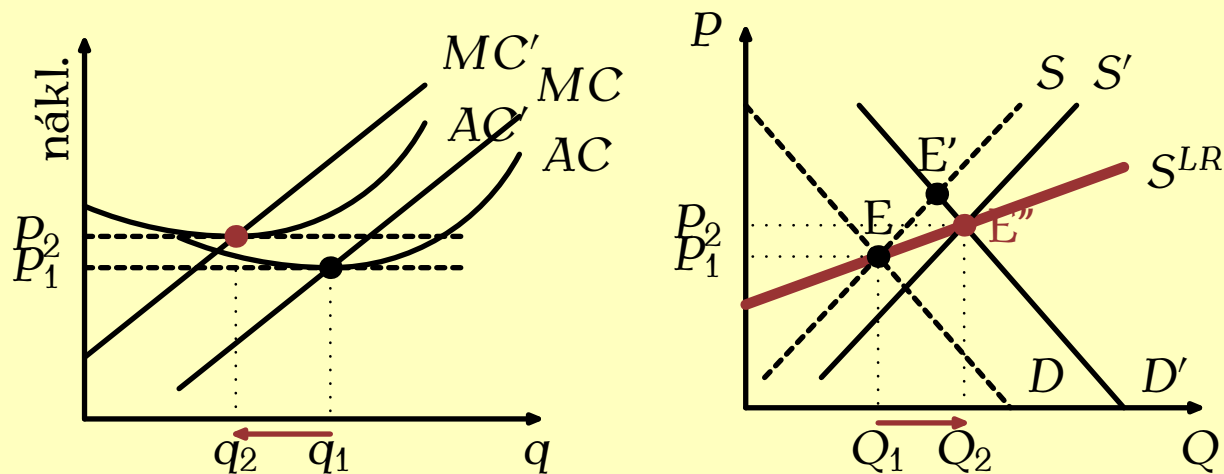
To zvýší náklady *všech* firem – min  $AC$  se posouvá vzhůru.

Takže zvýšení ceny  $P$  je nutné, aby zvýšilo tržní nabízené množství, takže nabídková křivka je rostoucí.

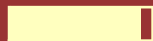


# Rostoucí dlouhodobá tržní nabídka obecně

Dlouhodobá tržní nabídková křivka spojuje body minima AC mezní firmy.



Pokud minimum AC mezní firmy roste (rostou náklady všech firem nebo při vyšší ceně vstupují firmy s vyššími náklady), pak je dlouhodobá tržní nabídková křivka rostoucí.



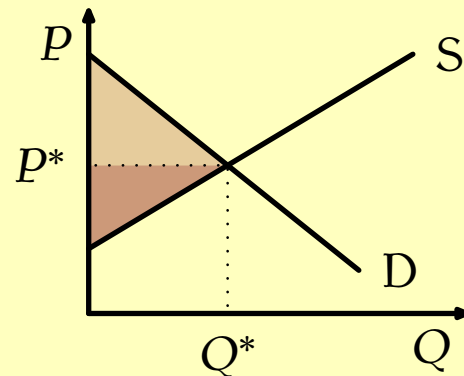
# Efektivnost dokonalé konkurence

Maximalizace zisku:  $MC = MR$

Dokonalá konkurence:  $P = MR$

⇒ na dokonale konkurenčním trhu:  $P = MC$

Dokonale konkurenční trh vyrobí v dlouhém období takové množství, že se mezní náklady na výrobu poslední jednotky ( $MC$ ) právě rovnají ochotě platit posledního kupujícího ( $P$ ).



Takže dokonale konkurenční rovnováha je efektivní – maximalizuje celkový přebytek.

# Shrnutí základních myšlenek

Pro firmu na dokonale konkur. trhu platí  $P = MR = AR$ .

Pokud  $P > AVC$ , firma maximalizuje svůj zisk výrobou toho množství, kde  $MR = MC$ . Pokud je  $P < AVC$ , firma v krátkém období ukončí výrobu.

Pokud je  $P < AC$ , firma v dlouhém období opustí trh.

V krátkém období nemohou vstoupit další firmy a zvýšení poptávky zvyšuje zisky firem.

Díky volnému vstupu a odchodu firem jsou zisky v dlouhém období nulové a  $P = \min AC$ .



# Domácí úkol

Přečíst Mankiw, kapitoly 14.

Připravit se na seminář.

