

# Mikroekonomie II – přednáška č. 4:

## Náklady a příjmy firmy

- definice nákladů
- náklady v krátkém období:
  - celkové, průměrné, mezní
  - fixní a variabilní náklady
- náklady v dlouhém období
- vztah mezi náklady v SR a LR:
  - obalová křivka

# Mikroekonomie II – přednáška č. 4: Náklady a příjmy firmy

- příjmy firmy
- celkové, průměrné a mezní příjmy
- křivky celkových, průměrných a mezních příjmů podle typu tržní struktury

# Literatura k přednášce

Soukupová, J. et al.: Mikroekonomie. 3. vydání. Kapitoly 6 a 7, str. 190 – 231

Varian, H. R.: Mikroekonomie – moderní přístup. Kapitola 20, str. 353 – 366

# Definice nákladů – různá pojetí

Náklady v užším (účetním) pojetí:

veškeré reálně vynaložené náklady zanesené v účetních knihách – explicitní náklady

Náklady v širším (ekonomickém) pojetí:

náklady obětované příležitosti, firma je reálně neplatí, jde o ušlé výnosy z užití omezených zdrojů právě určitým a nikoli jiným způsobem – implicitní náklady

# Náklady na práci a kapitál

- cena práce = mzdová sazba (Wage Rate,  $w$ ) – peněžní částka za jednu hodinu práce
- cena kapitálu = nájemné (Rental,  $r$ ) – částka za hodinu strojového času = úrok v případě, že firma finance na pořízení kapitálu uloží do banky – jde tedy o alternativní náklad
- zapuštěné (utopené) náklady (Sunk Costs) – náklady, které firma nemůže získat zpět, např. nákup speciálního zařízení, které nelze využít jiným způsobem

# Náklady v krátkém období – celkové veličiny

- krátkodobé celkové náklady (Short Total Costs,  $STC$ )
- $STC = w.L + r.K_{fix}$
- $w.L$  – náklady na práci – variabilní náklady (Variable Costs,  $VC$ )
- $VC$  = náklady, měnící se s růstem výstupu – např. mzdy a suroviny
- $r.K_{fix}$  = náklady na kapitál – fixní náklady (Fixed Costs,  $FC$ )
- $FC$  = náklady, které se nemění s růstem výstupu – např. amortizace kapitálu, nájemné, pojistné



$$STC = w.L + r.K_{fix} = VC + FC$$

# Náklady v krátkém období – průměrné veličiny

- průměrné náklady (Average Costs):

$$SAC = STC/Q = (FC+VC)/Q$$

- průměrné fixní náklady:

$$AFC = FC/Q = r.K/Q = r.1/AP_K = r/AP_K$$

- průměrné variabilní náklady:

$$AVC = VC/Q = w.L/Q = w.1/AP_L = w/AP_L$$

- průměrné náklady lze zapsat také:

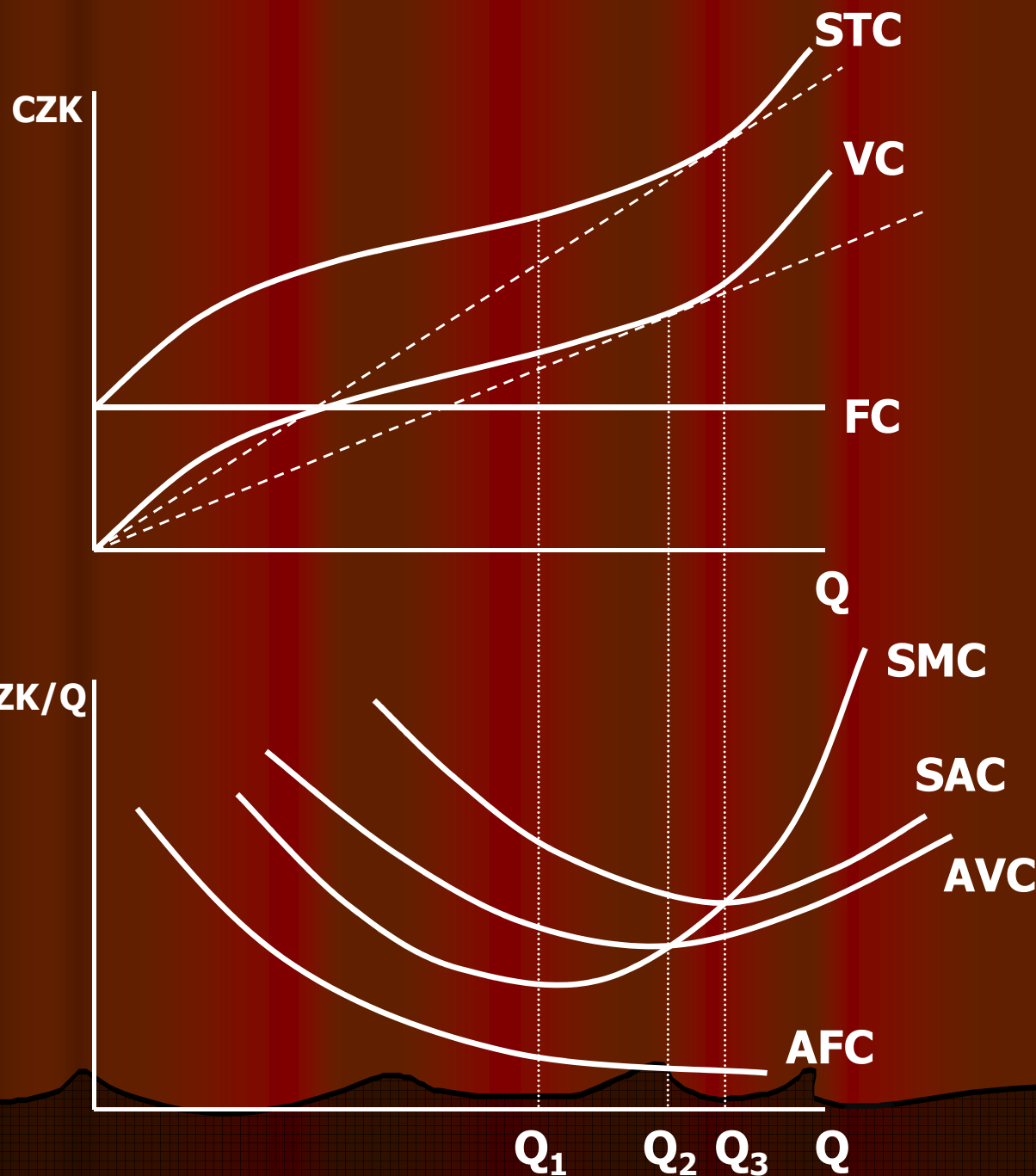
$$SAC = AVC + AFC$$

# Náklady v krátkém období – mezní veličiny

- mezní náklady (Marginal Costs) = přírůstek celkových nákladů vyvolaný přírůstkem výstupu o jednotku
- $SMC = \partial STC / \partial Q = \partial VC / \partial Q$
- $SMC = \partial VC / \partial Q = w \cdot \partial L / \partial Q = w \cdot 1 / MP_L = w / MP_L$



# Vztah celkových, průměrných a mezních nákladů v SR

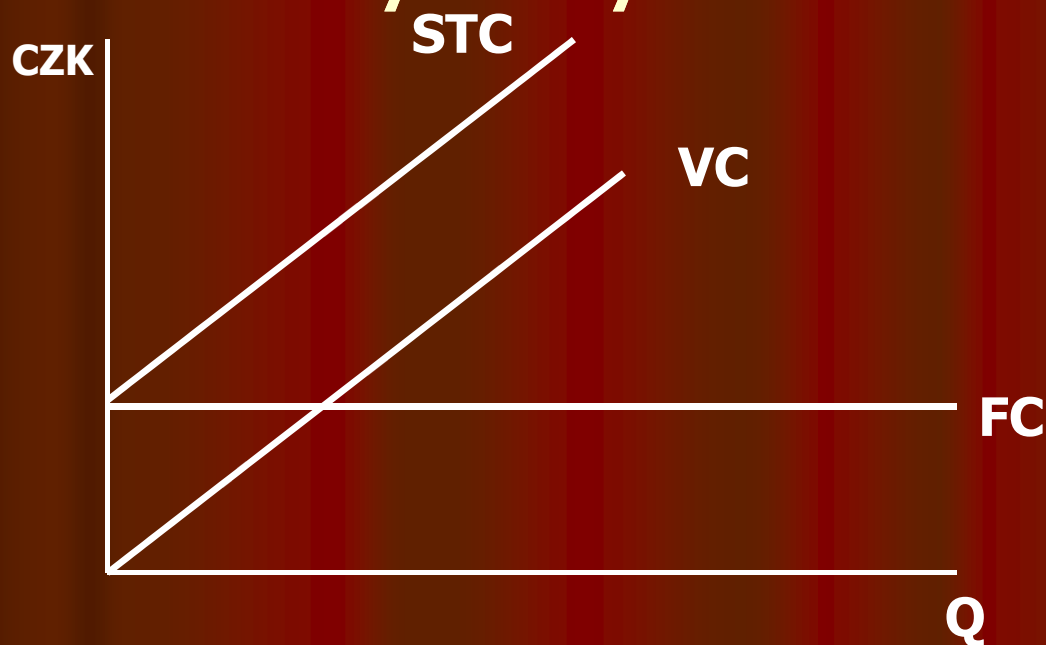


$Q_1$  – minimum SMC – rostoucí výnosy z variabilního vstupu se mění v klesající

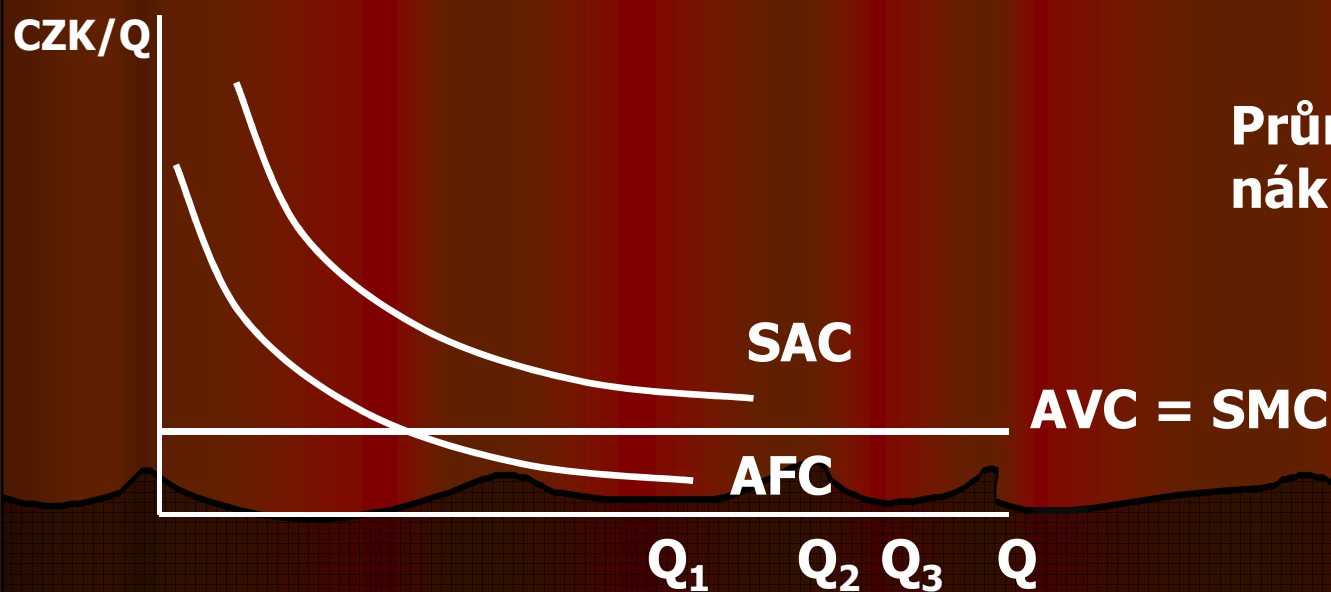
$Q_2$  – minimum AVC

$Q_3$  – minimum SAC – do tohoto bodu firma najímáním dalších jednotek práce zvyšuje využití kapacity fixního kapitálu – překročení tohoto bodu snižuje produktivitu práce

# Vývoj SR nákladů a konstantní výnosy z variabilního vstupu

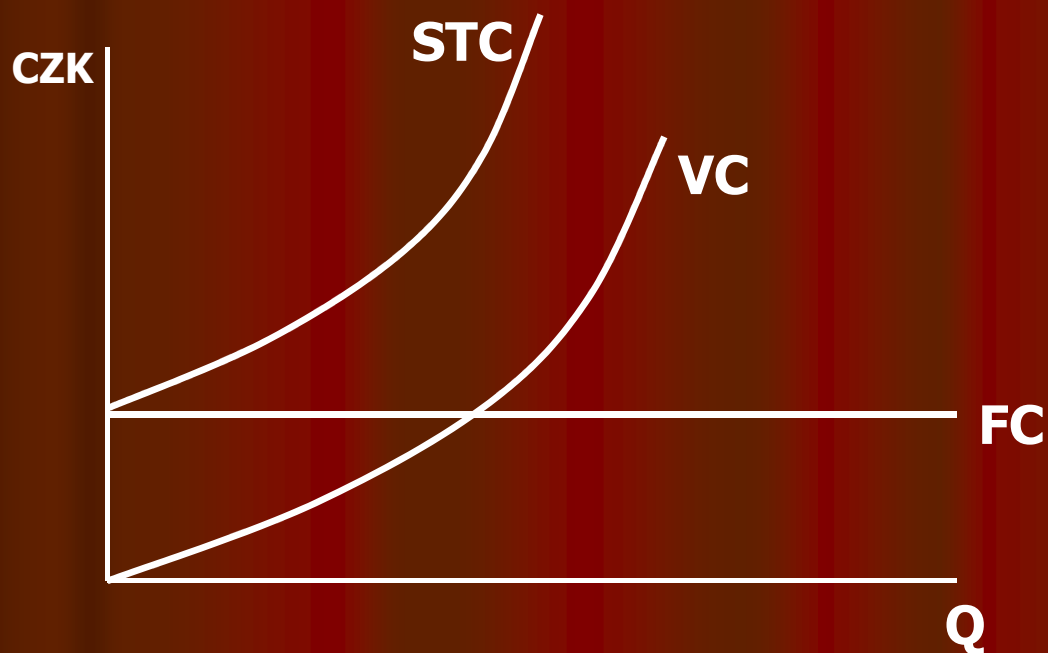


**Celkové a variabilní náklady rostou stejným tempem jako produkce**

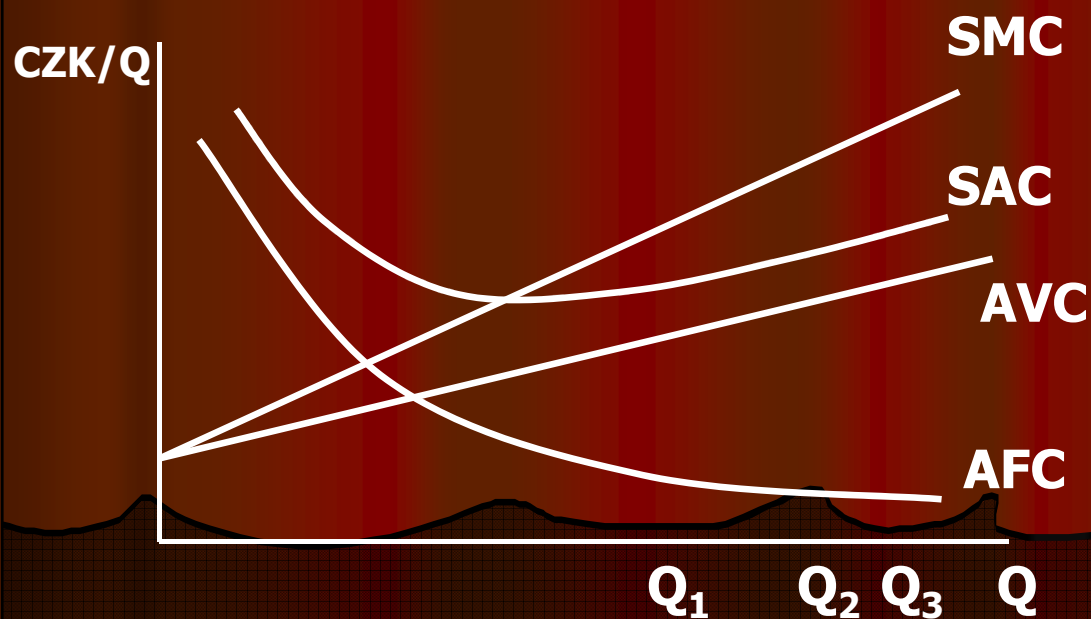


**Průměrné variabilní a mezní náklady jsou konstantní**

# Vývoj SR nákladů a klesající výnosy z variabilního vstupu

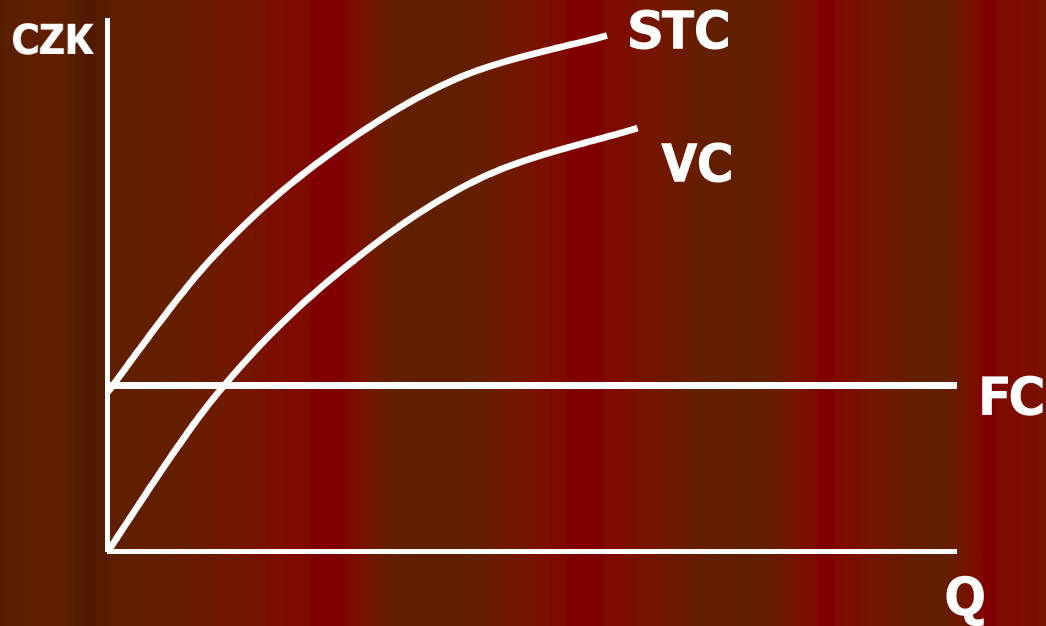


**Celkové a variabilní náklady rostou rychleji než produkce – rostou rostoucím tempem**

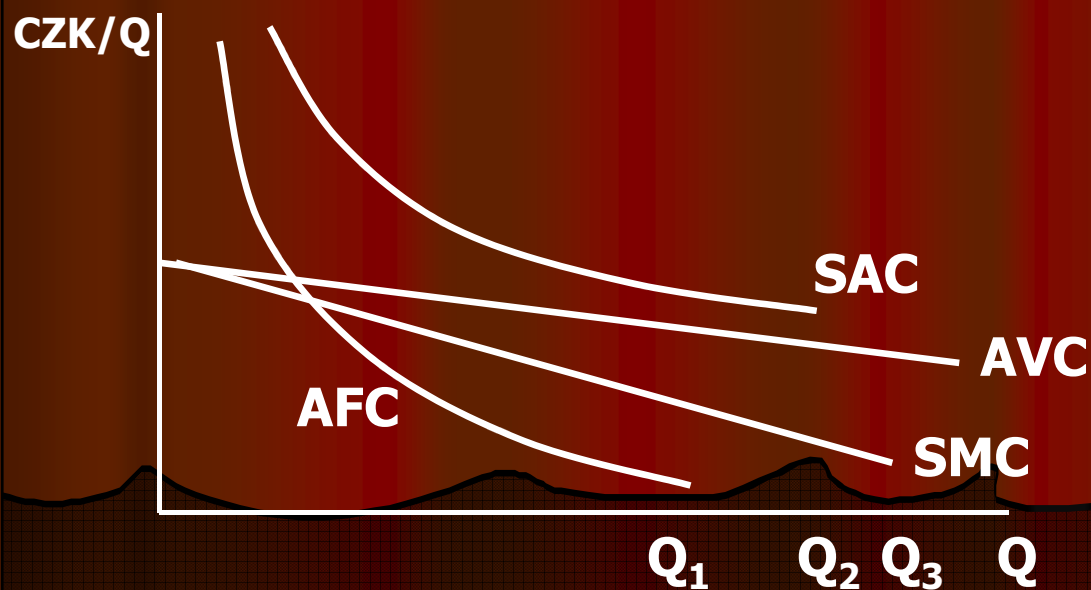


**Průměrné variabilní a mezní náklady s každou jednotkou výstupu rostou**

# Vývoj SR nákladů a rostoucí výnosy z variabilního vstupu



**Celkové a variabilní náklady rostou nižším tempem než produkce – rostou klesajícím tempem**

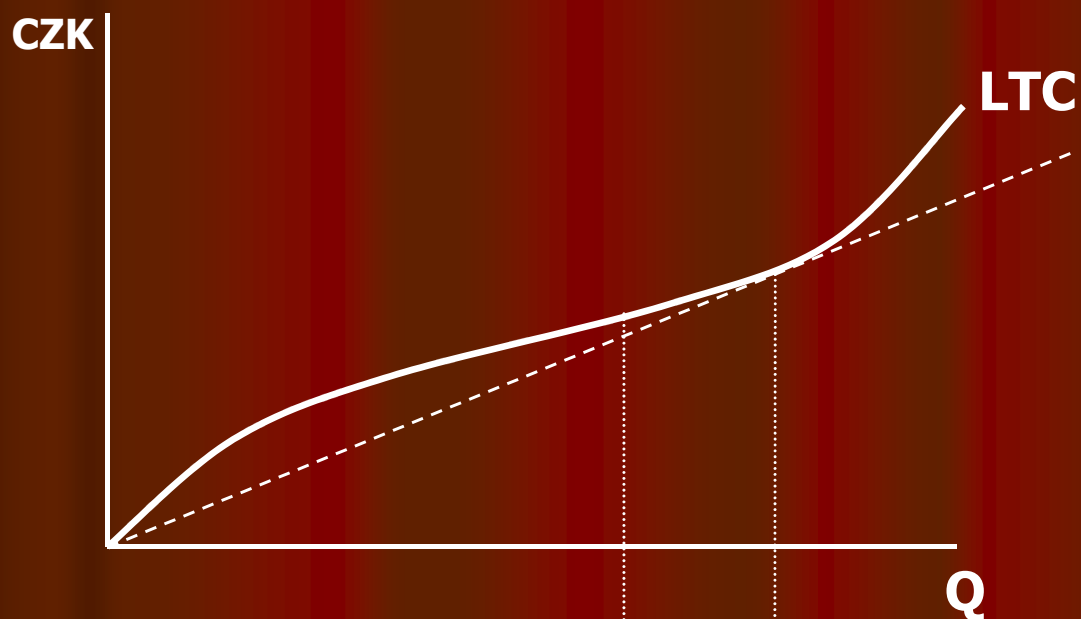


**Průměrné variabilní a mezní náklady s růstem výstupu klesají**

# Náklady v dlouhém období

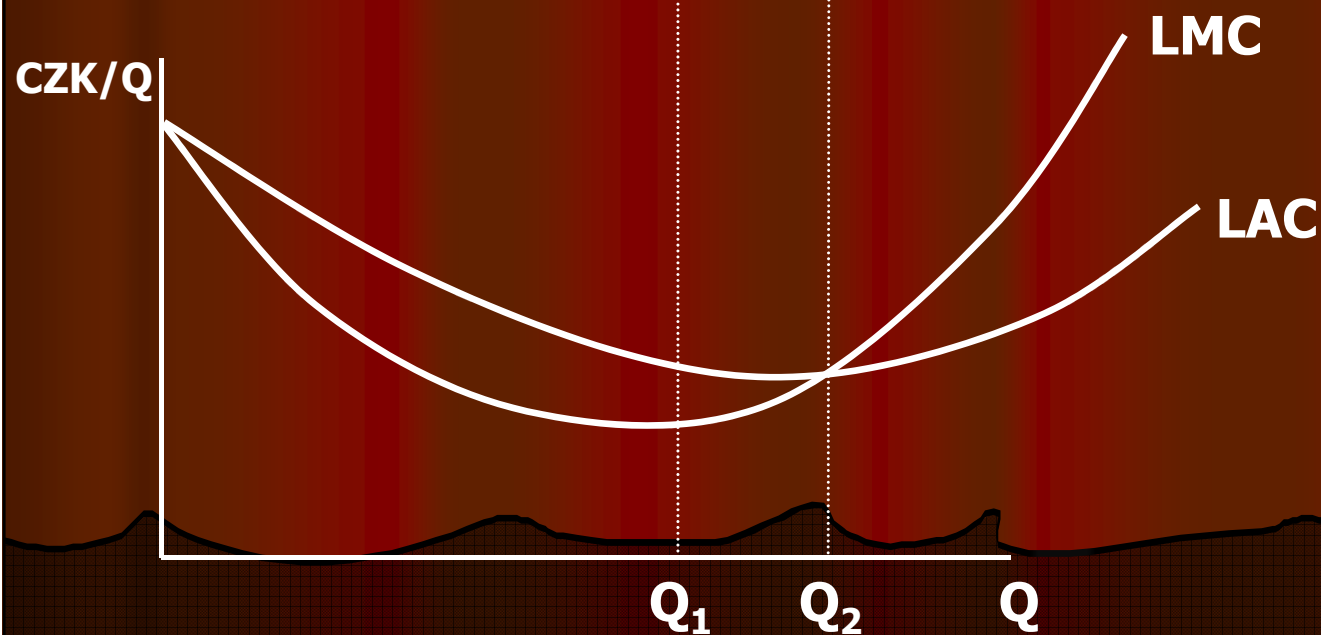
- v dlouhém období neexistují fixní náklady – náklady na práci i kapitál jsou variabilní
- dlouhodobé celkové náklady (Long Total Costs):  
 $LTC = w.L + r.K$
- dlouhodobé průměrné náklady:  
 $LAC = LTC/Q$
- dlouhodobé mezní náklady:  
 $LMC = \partial LTC / \partial Q$
- tvar křivek dlouhodobých nákladů je determinován charakterem výnosů z rozsahu (analogie s výnosy z variabilního v stupu u krátkodobých nákladů)

# Náklady v dlouhém období



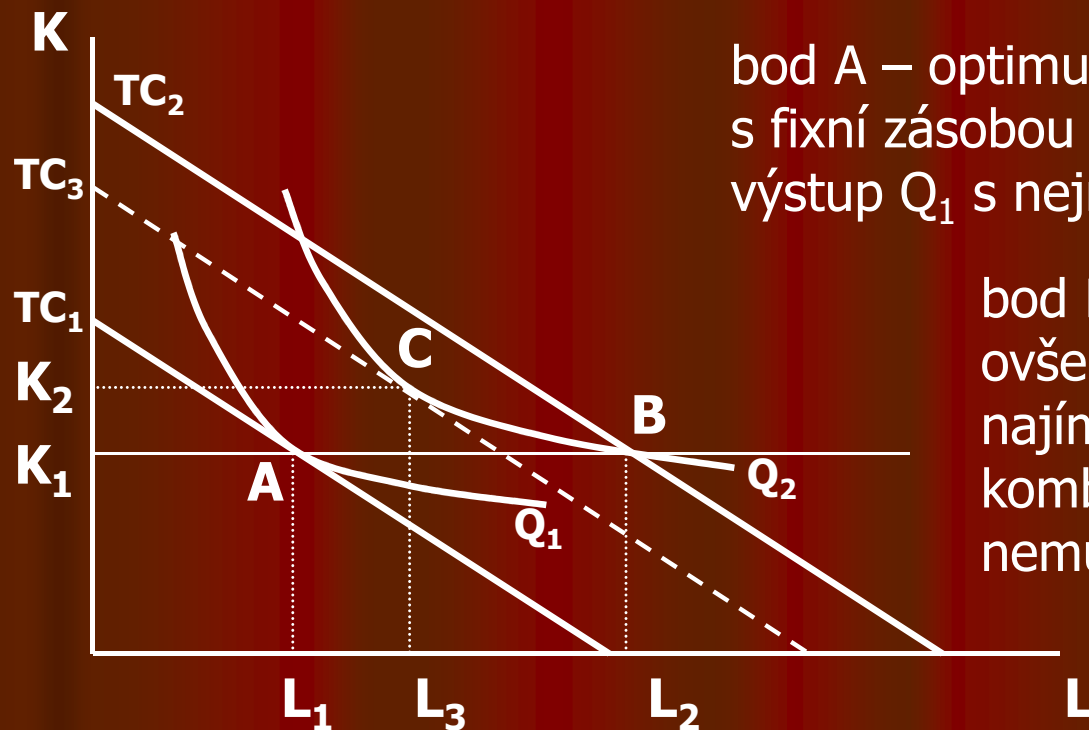
$Q_1$  – minimum LMC –  
změna rostoucích výnosů z  
rozsahu v klesající výnosy z  
rozsahu

$Q_2$  – minimum LAC



# Vztah krátkodobých a dlouhodobých nákladů

Náklady v SR bývají vyšší než náklady v LR – díky existenci fixních nákladů – firmě se v SR nedaří náklady optimalizovat (oproti LR)

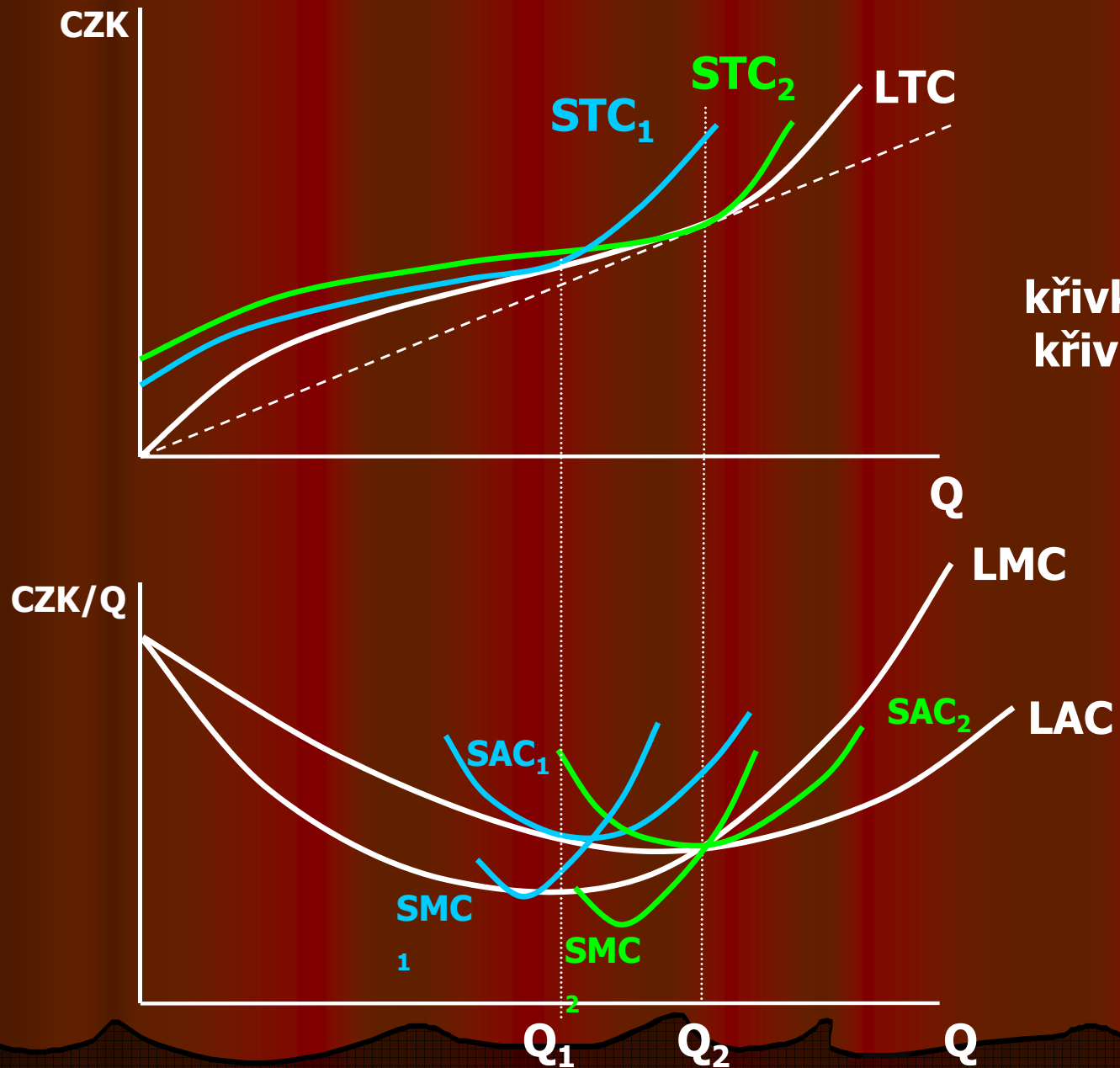


bod A – optimum firmy v SR i LR – firma vyrábí s fixní zásobou kapitálu  $K_1$ , která je plně využita výstup  $Q_1$  s nejnižšími možnými náklady

bod B – firma zvýšila výrobu na  $Q_2$ , ovšem nemůže zvýšit zásobu kapitálu, najímá  $L_2$  jednotek práce – tato kombinace vstupů není optimální, firma nemůže v SR minimalizovat náklady

**bod C – optimum firmy v LR – firma může v LR najmout dodatečné množství kapitálu  $K_2$  a minimalizovat tak své náklady**

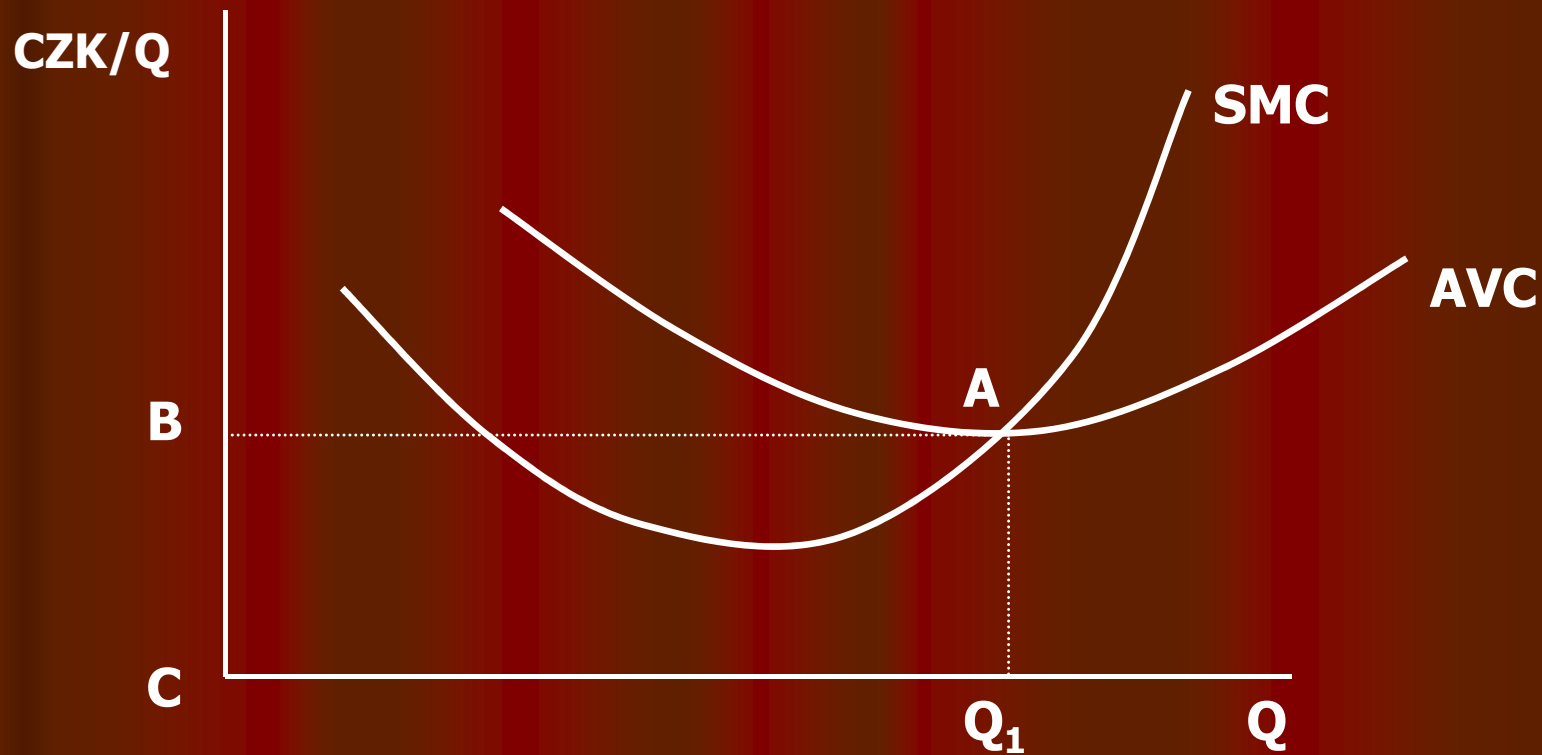
# Vztah krátkodobých a dlouhodobých nákladů



křivky LAC a LTC jsou obalovými křivkami – jde o množinu bodů, kde platí:  $SAC = LAC$



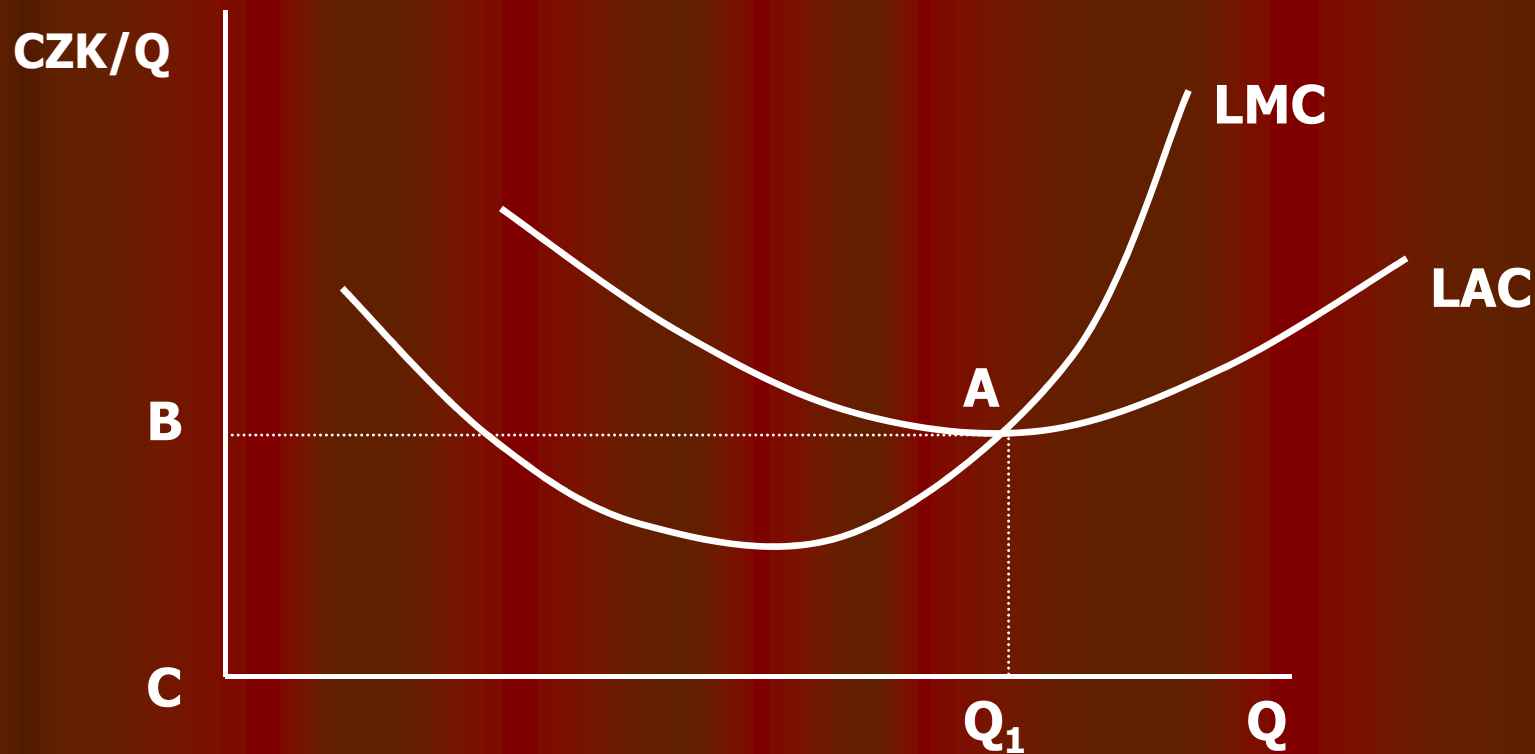
# Průměrné, mezní a celkové náklady v SR



**plocha pod křivkou SMC ohraničená výstupem  $Q_1$  představuje celkové variabilní náklady při výrobě množství  $Q_1$**

**stejně jako plocha obdélníka  $Q_1ABC$**

# Průměrné, mezní a celkové náklady v LR



**plocha pod křivkou LMC ohraničená výstupem  $Q_1$  představuje celkové dlouhodobé náklady při výrobě množství  $Q_1$**

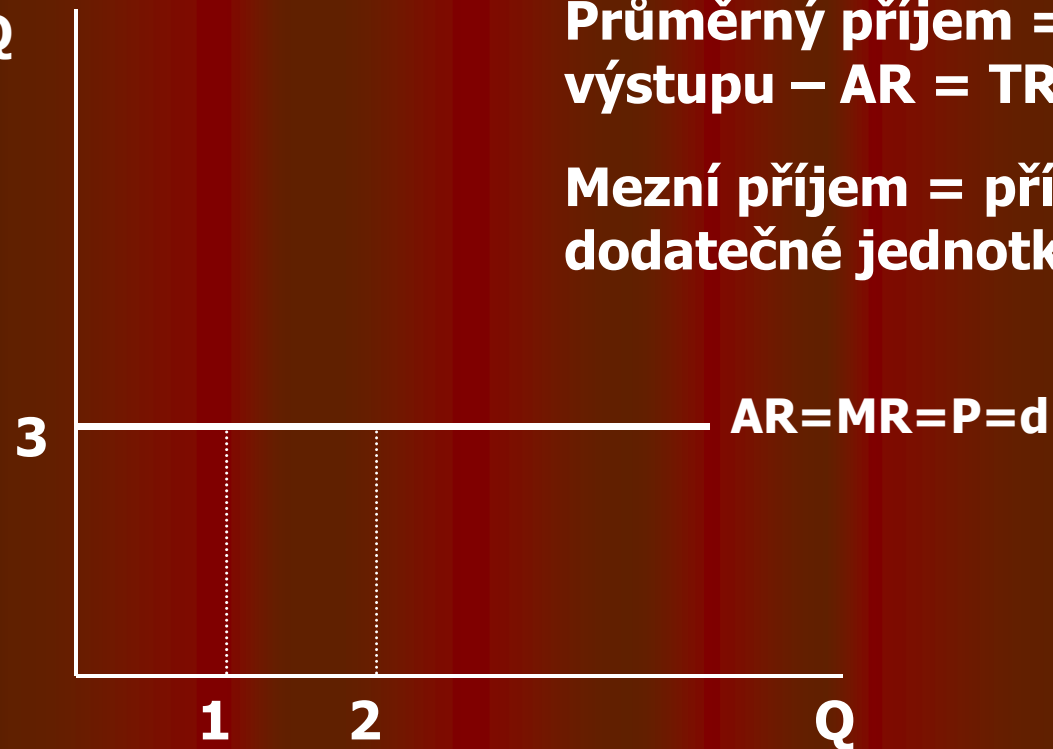
**stejně jako plocha obdélníka  $Q_1ABC$**

# Příjmy firmy

- příjmy firmy = suma peněžních prostředků získaných z prodeje její produkce (tržby)
- max. zisku lze dosáhnout též pomocí maximalizace příjmů
- jejich vývoj je ovlivněn typem tržní struktury v daném odvětví, respektive cenovou elasticitou poptávky po produkci firmy

# Průměrný a mezní příjem v podmínkách DoKo

CZK/Q

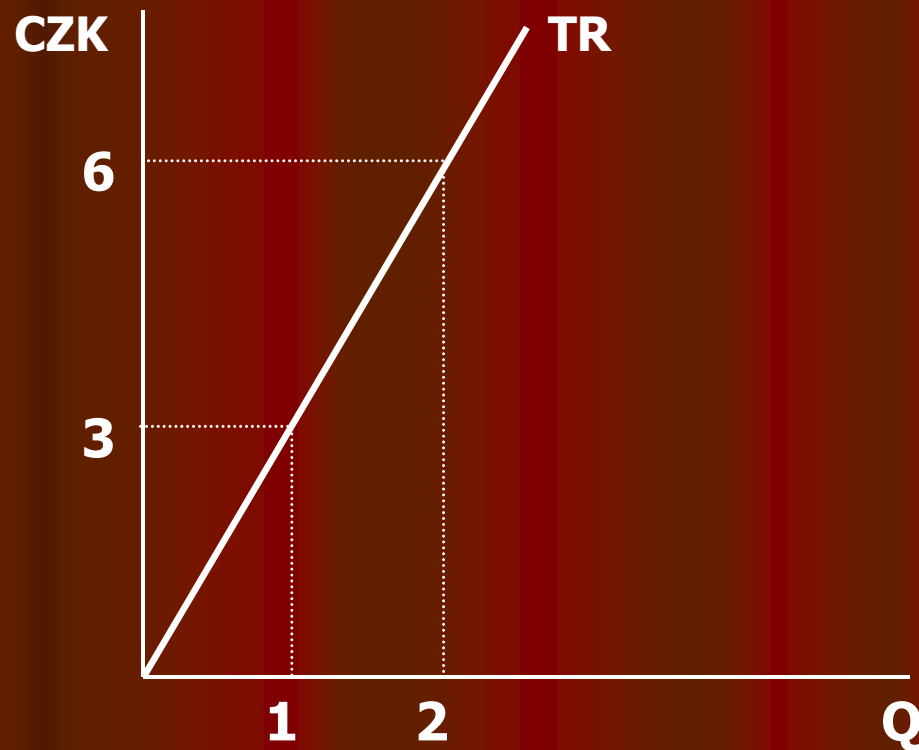


Průměrný příjem = příjem na jednotku výstupu –  $AR = TR/Q$

Mezní příjem = příjem plynoucí z prodeje dodatečné jednotky výstupu –  $MR = \partial TR/\partial Q$

V podmínkách DoKo je cena produkce dána objektivně trhem a nemění se se změnou prodaného množství – průměrný a mezní příjem je totožný na úrovni ceny – křivka AR a MR je zároveň křivkou poptávky po produkci jedné firmy

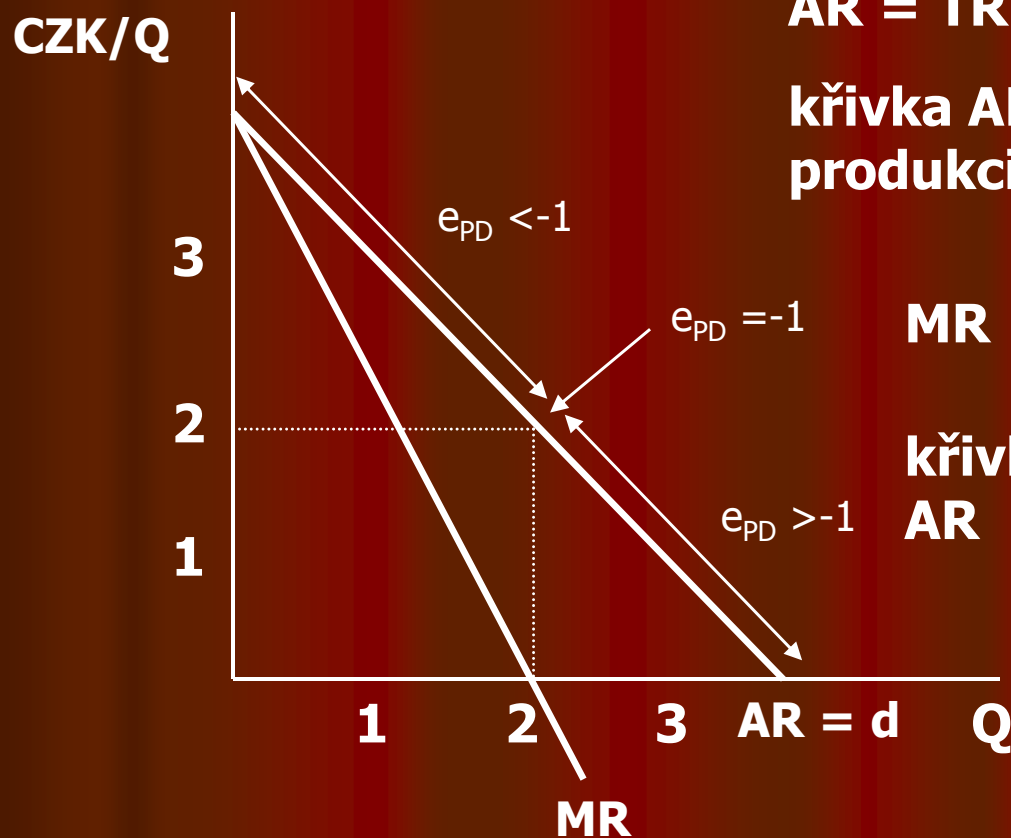
# Celkový příjem v podmínkách dokonalé konkurence



**V DoKo je cena produkce konstantní → celkový příjem roste lineárně**

$$\text{TR} = P \cdot Q \quad \text{při ceně 3 za 1 kus} \quad \text{TR} = 3Q$$

# Průměrný a mezní příjem v podmínkách NedoKo



$$AR = TR/Q = (a-b \cdot Q) Q / Q = a - b \cdot Q$$

křivka AR je zároveň křivkou poptávky po produkci firmy (d)

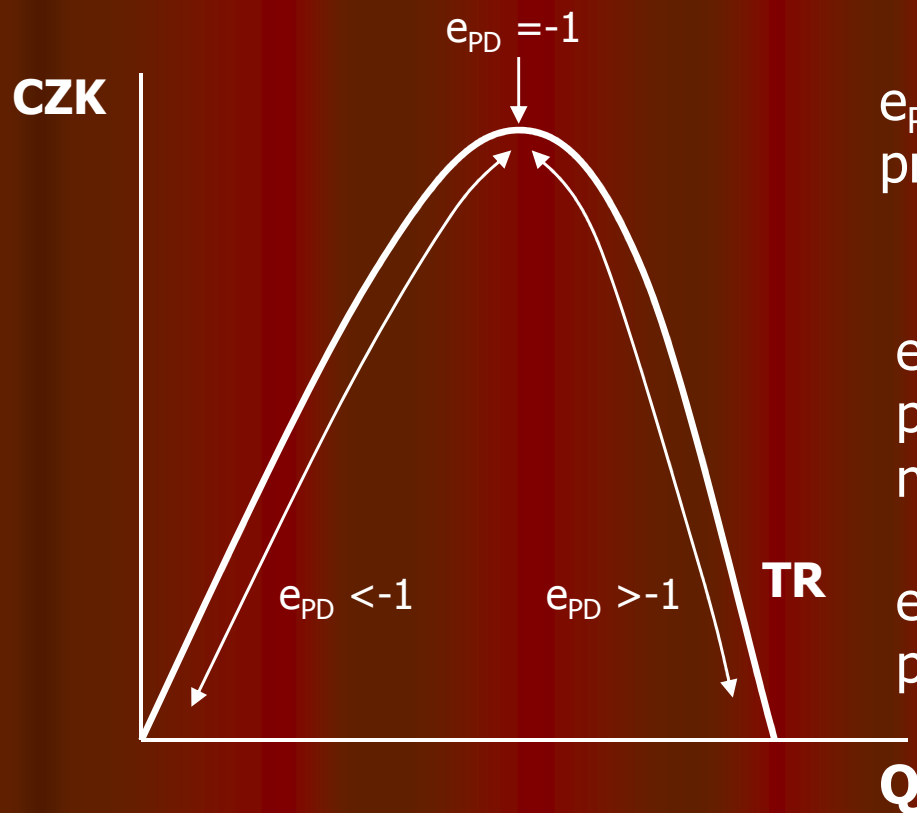
$$MR = \partial TR / \partial Q = \partial (a - b \cdot Q) Q / \partial Q = a - 2b \cdot Q$$

křivka MR klesá dvakrát rychleji než křivka AR

pro MR také platí:

$$MR = P \cdot (1 + 1/e_{PD})$$

# Celkový příjem v podmínkách nedokonalé konkurence



$e_{pD} < -1$  procentní pokles ceny je menší než procentní růst prodaného zboží → TR roste

$e_{pD} = -1$  procentní pokles ceny je roven procentnímu růstu prodaného zboží → TR se nemění

$e_{pD} > -1$  procentní pokles ceny je větší než procentní růst prodaného zboží → TR klesá

V podmínkách NedoKo cena s růstem prodaného množství klesá  $P = a - b.Q$

$$TR = P.Q$$

$$TR = (a - b.Q).Q$$