



**VOLBA VÝSTUPU
DOKONALE
KONKURENČNÍ FIRMOU**

www.eKoFun.cz

URČENÍ VÝSTUPU, PŘI NĚMŽ FIRMA MAXIMALIZUJE ZISK

Ekonomický zisk- $\Pi = TR - TC$

$$\Pi = P \cdot Q - w \cdot L - r \cdot K$$

$$\Pi = P \cdot f(K, L) - w \cdot L - r \cdot K$$

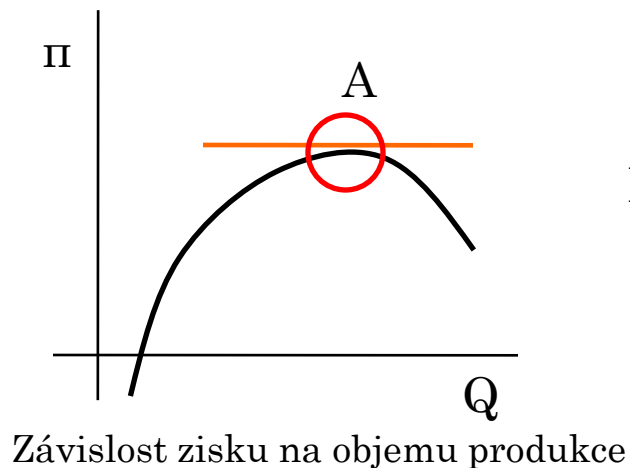
Nulový ekonomický zisk - vstupy svým fungováním přinášejí tolik, kolik by přinášely svým nejlepším alternativním užitím

Hledáme objem výstupu, kde firma maximalizuje zisk
tedy Q bude vystupovat jako nezávislá proměnná

$$\Pi(Q) = TR(Q) - TC(Q)$$

$$\Pi = 10 \cdot Q - 0,5Q^2 - 15$$





Kde je zisk maximální?

V bodě A, když uděláme tečnu zjistíme, že je rovnoběžná s osou x což se dá interpretovat jako, že se změnou produkce se nemění zisk tedy:

Ekonomický zisk bude maximální při výrobě takového objemu produkce kdy dodatečný přírůstek výstupu nepovede ke změně dodatečného zisku

$$\frac{d\pi}{dQ} = 0$$



$$\frac{d\pi}{dQ} = \frac{dTR}{dQ} - \frac{dTC}{dQ} = 0$$

MR → $\frac{dTR}{dQ} = \frac{dTC}{dQ}$ ← MC

MR=MC

EKO FUN

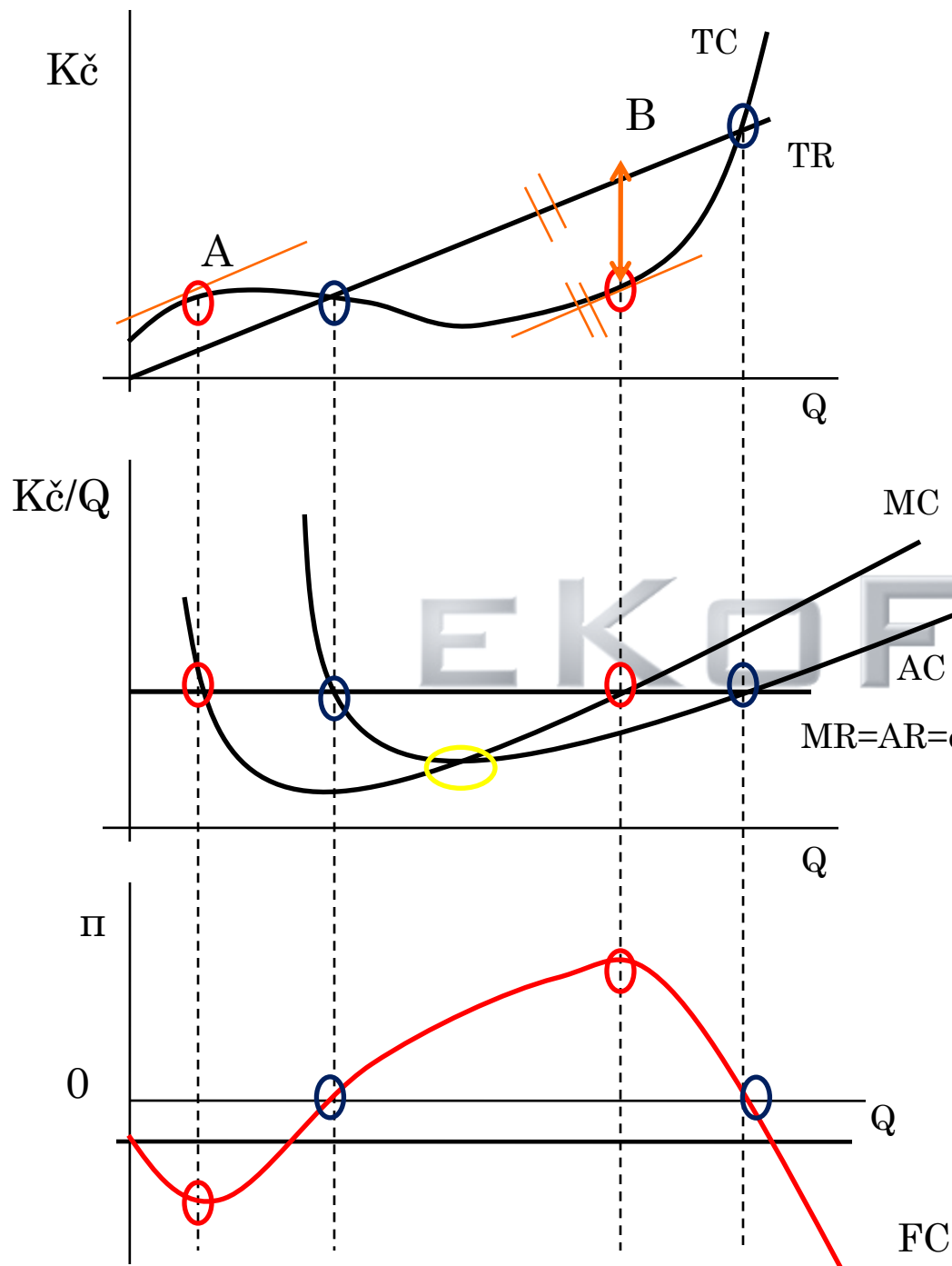
Zlaté pravidlo maximalizace zisku

MR > MC ? Při zvýšení výroby o jednotku vzroste TR více než TC
Tedy vzroste zisk, vyplatí se dál vyrábět

MR < MC ? Zvýšení výroby o jednotku zvýší se TC více než TR a zisk klesá

MR = MC ? zisk je maximální, jedná se o optimální bod kdy je firma v rovnováze





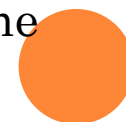
Co znamená že se mezní veličiny sobě rovnají?
Rovnají se (jsou rovnoběžné) totiž směrnice tečen k celkovým funkcím, ze kterých jsou mezní veličiny odvozené

$MR=MC$ ve dvou bodech A, B

Bod A znamená pro firmu maximální ztrátu

Bod B maximální zisk

Abychom mohli odlišit maximální ztrátu a maximální zisk, musíme zavést ještě jednu podmínku



Podmínka druhého řádu

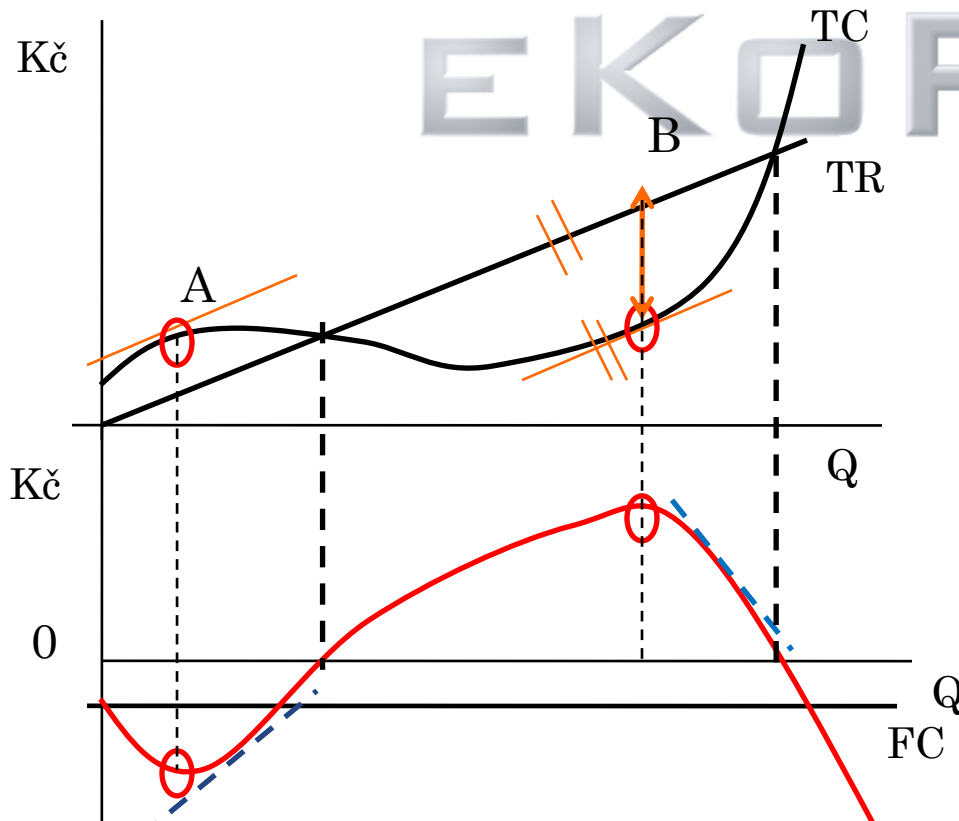
Záporná hodnota druhé derivace funkce zisku podle množství

$$\frac{d^2\pi}{dQ^2} < 0$$

$$\frac{dMR}{dQ} - \frac{dMC}{dQ} < 0$$

$$\frac{dMR}{dQ} < \frac{dMC}{dQ}$$

Další zvýšení prodeje, již nemůže zvýšit příjem více než náklady dalším zvýšením prodeje zisk klesá (směrnice tečny ziskové funkce musí být záporná)



Dalším prodejem od bodu A se bude zisk zvyšovat, podmínka není splněna

Dalším prodejem od B se bude zisk snižovat podmínka splněna



PŘEDPOKLADY MODELU DOKONALÉ KONKURENCE

1. Na každém trhu existuje velký počet kupujících i prodávajících, kdy žádný není natolik silný, aby mohl ovlivnit cenu, nebo výstup odvětví
2. Všechny statky jsou homogenní (stejná kvalita, obal atd.)
3. Na všechny trhy je volný vstup i výstup
4. Všichni výrobci a spotřebitelé mají dokonalé informace o cenách a množství na trhu
5. Firmy maximalizují zisk, spotřebitelé maximalizují užitek

Firma v podmínkách dokonalé konkurence je price taker, cenový příjemce
cena produkce a cena vstupů je dána zvnějšku, firma ji neovlivní

Firma má nepatrnou část trhu, proto nemůže ovlivnit cenu
poptávka po její produkci je dokonale elastická



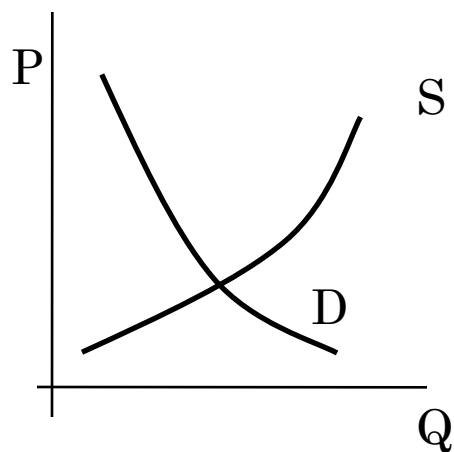
Tržní poptávka má klasický klesající tvar

Pouze křivka poptávky po produkci firmy(individuální poptávka) je horizontální příma

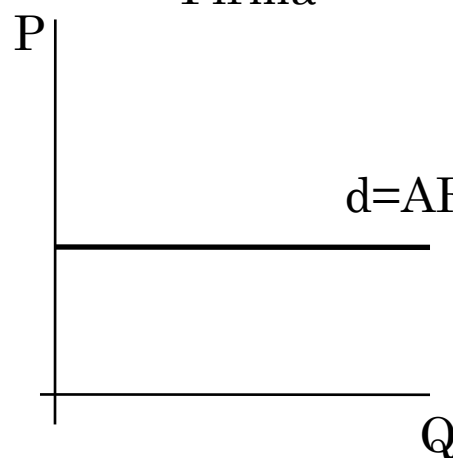
EKO FUN

Poptávka je **dokonale elastická po výrobcích firmy**

Celý trh



Firma



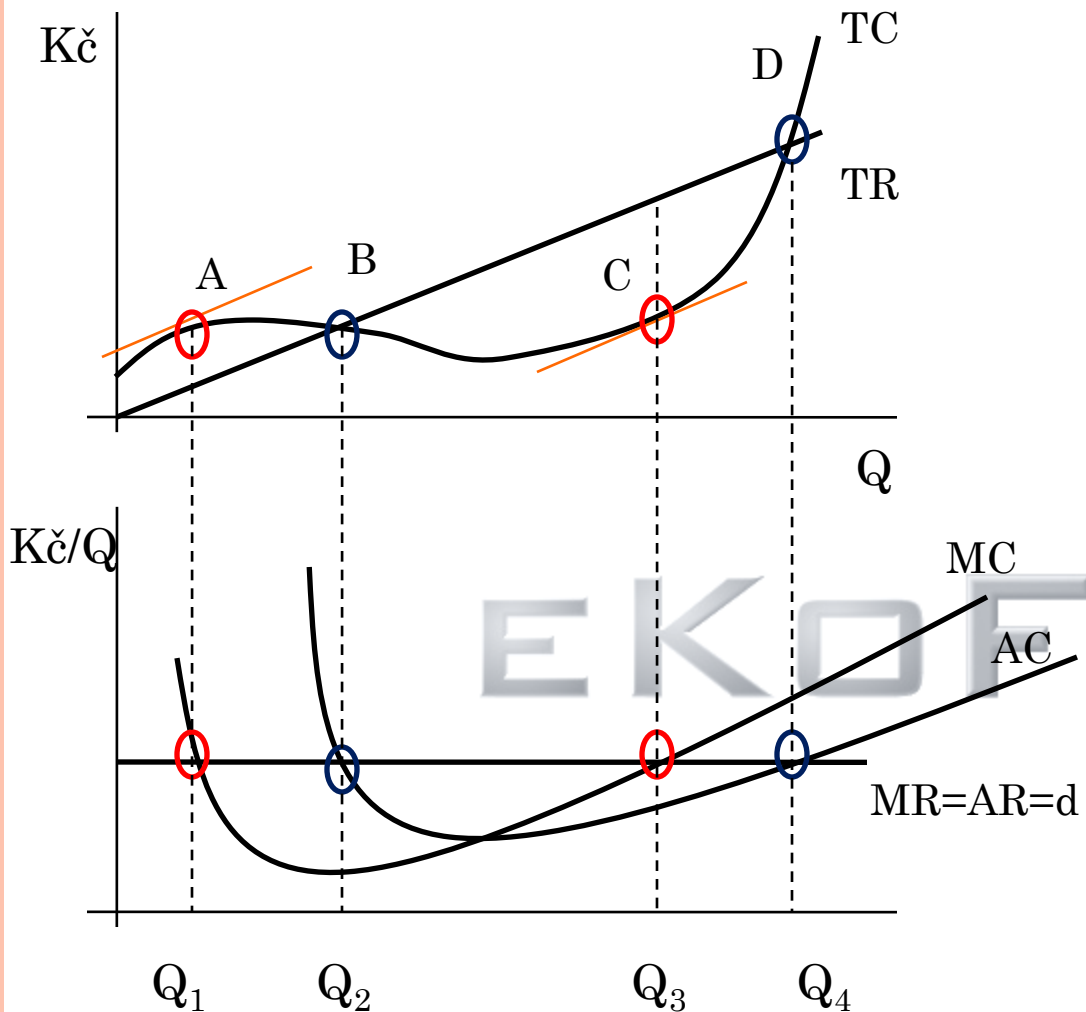
ROZHODOVÁNÍ FIRMY O VÝSTUPU V KRÁTKÉM OBDOBÍ

Optimální výstup-největší svislá vzdálenost mezi TR a TC, nastane když obě křivky mají stejnou směrnici

Rovnost směrníc TR a TC znamená rovnost MR a MC(protínají se)

EKO FUN





Q_1 -směrnice $TR=TC$, neboli MR a MC se protínají, MC protíná MR shora, jelikož dalším zvyšováním výstupu klesají dodatečné náklady (rostoucí výnosy z variabilního vstupu)

Q_2 -směrnice úsečky vedené z počátku do bodu B je jak pro STC tak pro TR stejná. SAC protíná AR proč shora? (porovnat velikost směrníc) $AR=AC$ zisk je nula

Q_3 -směrnice $TR=TC$, $MR=MC$, největší svislá vzdálenost mezi přímkou a křivkou, MC protínají MR zdola, každá další vyrobená jednotka je nákladnější

Q_4 -jako Q_2 ale proč zdola?

Od B do C každou další vyrobenou jednotkou výstupu zisk roste

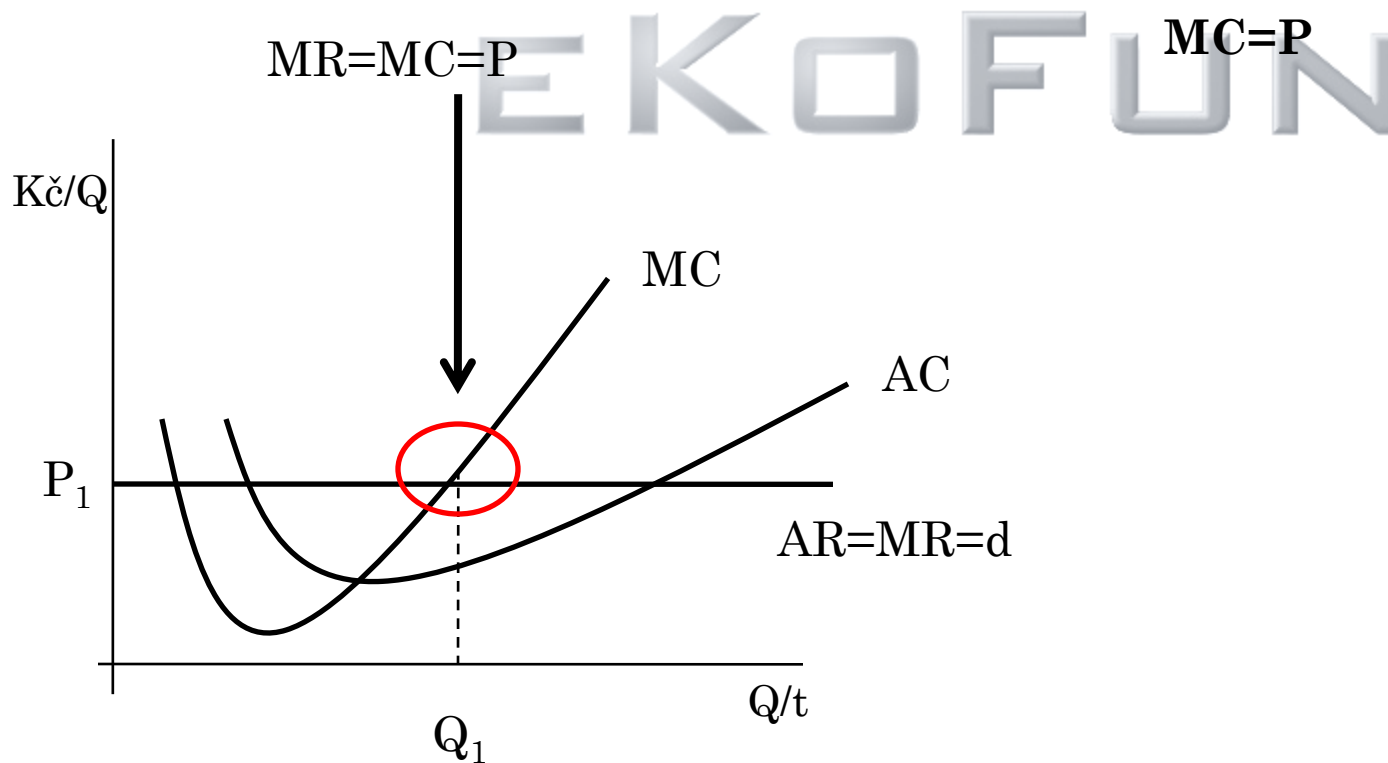
Od C do D každá další jednotka výstupu zisk snižuje



Optimální výstup

MR=MC platí pro Q_1 prodávané za cenu která je určena P_1

Optimální výstup pro dokonalou konkurenci je když



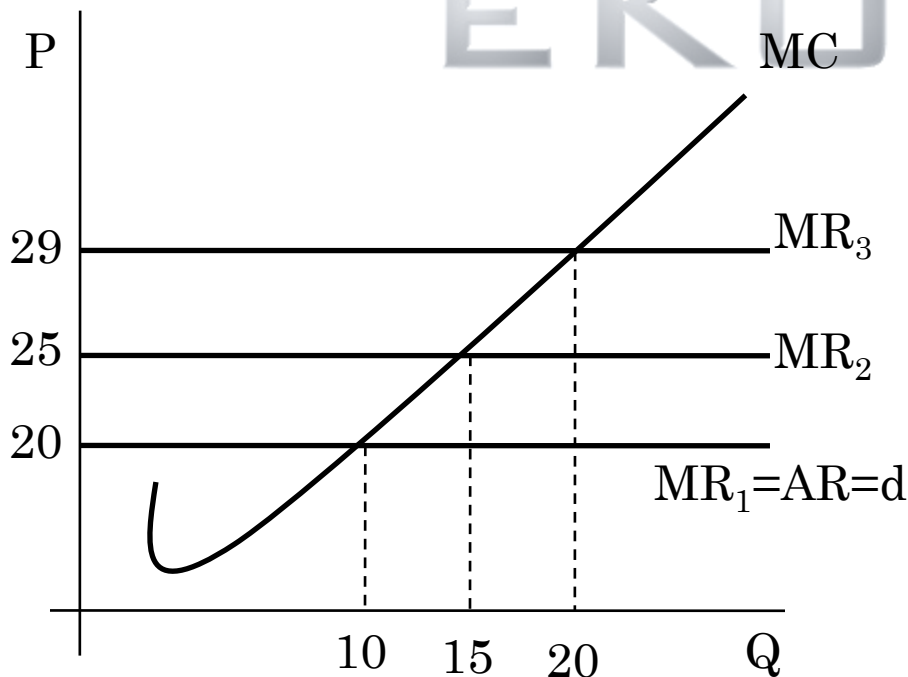
NABÍDKA DOKONALE KONKURENČNÍ FIRMY V KRÁTKÉM OBDOBÍ

Chceme-li odvodit individuální křivku nabídky, musíme zjistit jak firma reaguje na změny ceny

Cena je nezávislá na chování jedné firmy, mění se v závislosti na podmínkách trhu, např. když se mění poptávka

Rostoucí část křivky MC je nabídkou firmy

EKO FUN



Co se stane když se změní cena?

Z 20 na 25?

Z 25 na 29?

Firma maximalizuje zisk, tedy MR se musí rovnat MC

Posouváme se tedy po křivce MC do nového bodu

Kde nová MR protнула MC

Je vidět, že s růstem ceny roste nabízené množství z 10 na 15 a 20

Co se stane, klesnou-li celkové příjmy pod celkové náklady? $TR < STC$

Zastavíme výrobu?

V krátkém období musíme hradit i fixní náklady i když je výstup nulový!

Máme naftaře, který produkuje 10 barelů ropy měsíčně

Nájem za ropnou věž činí 200 dolarů měsíčně (FC), má 5 pracovníků a každému vyplácí 50 dolarů měsíčně (VC)

Náhle cena ropy na světových trzích spadla na 40 dolarů za barel

Má náš malý naftař těžít dál?

když bude těžít dále: $\Pi = 10 \cdot 40 - 200 - 5 \cdot 50 = -50$

Je vidět, že zisk je záporný a dosahuje -50 dolarů měsíčně

Co se stane když přestane těžít (předpokládejme že propustí lidi)?

$\Pi = 0 \cdot 40 - 200 - 0 \cdot 50 = -200$

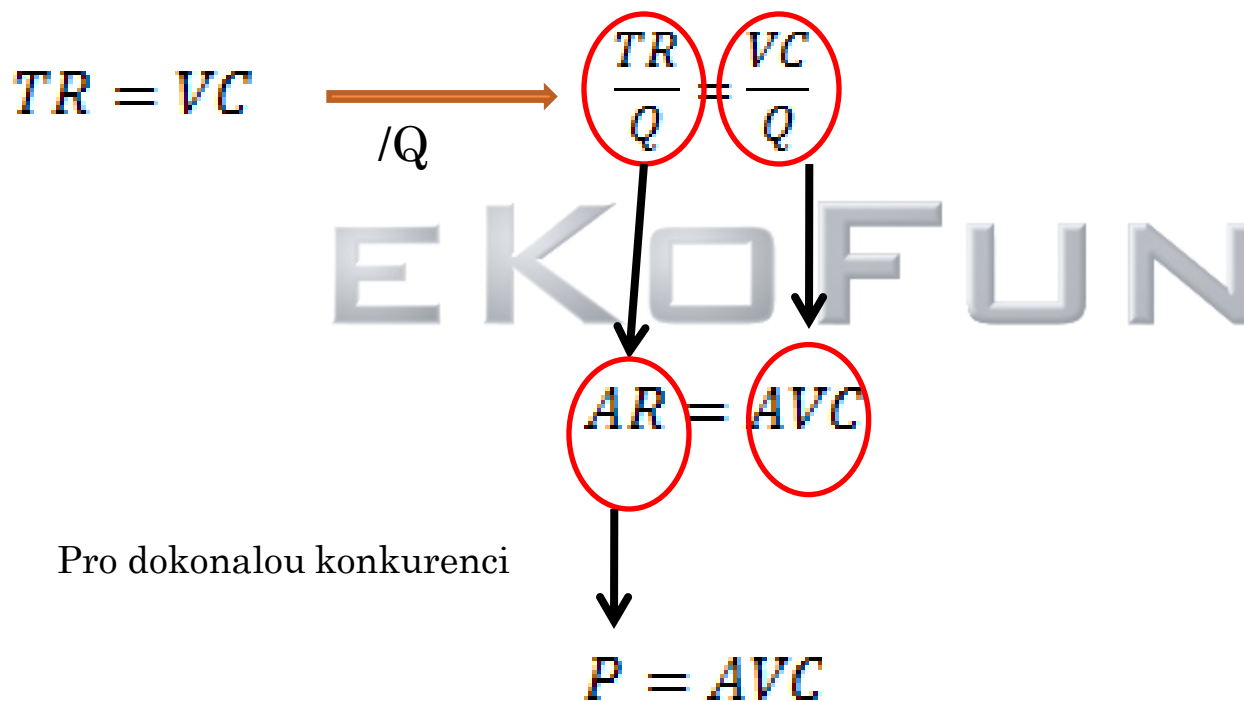
Je vidět, že v případě ukončení těžby, bude ztráta větší, než v případě pokračování v těžbě, neboli setrvání na trhu



Minimalizace ztrát

$TR > VC$ prodaná produkce kryje plně variabilní náklady a z části i fixní

$TR < VC$ firma zastaví výrobu



Firma tedy zastaví výrobu v bodě, kde se cena rovná průměrným variabilním nákladům



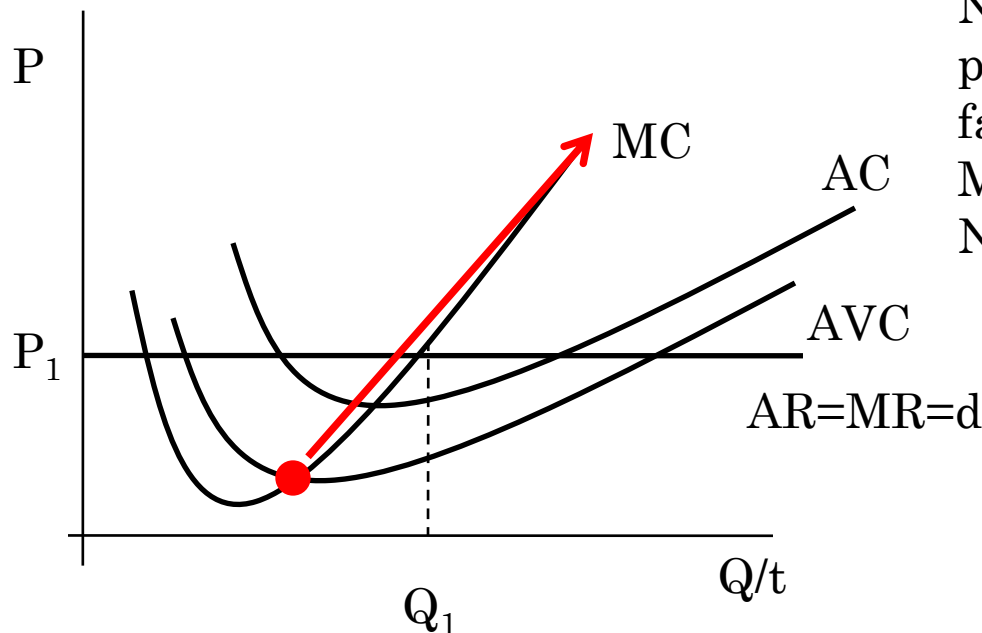
Kritérium průměrných variabilních nákladů

$P > AVC$ minimalizujeme ztrátu tím, že vyrábíme dál

$P = AVC$ bod uzavření firmy ($P = \min.AVC = SMC$)

$P < AVC$ firma minimalizuje ztrátu uzavřením výroby

Křivka nabídky firmy je tvořena rostoucí částí křivky MC, jejíž spodní hranice je $\min.AVC$



Nabídková funkce $Q_S = f(P, w, r)$
 Nabízené množství závisí na ceně produkce a cenách výrobních faktorů
 Mění se ceny výrobních faktorů?
 Ne máme D.K. i na trhu vstupů!



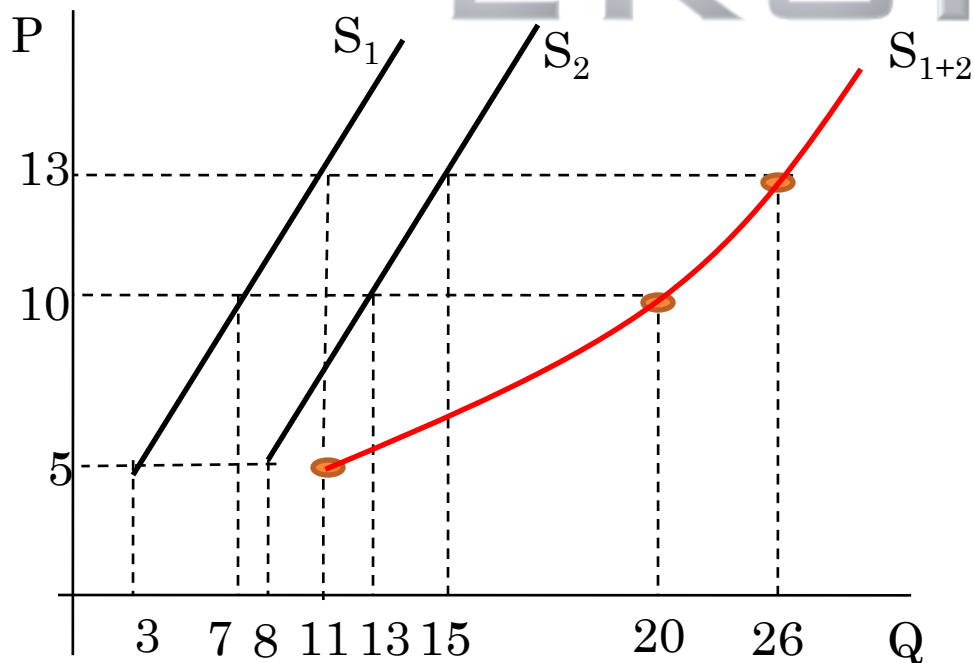
NABÍDKA DOKONALE KONKURENČNÍHO ODVĚTVÍ V KRÁTKÉM OBDOBÍ

V krátkém období předpokládáme konstantní množství firem v odvětví

Křivka nabídky odvětví je horizontálním součtem krátkodobých křivek nabídky všech firem v odvětví při jakékoliv ceně (konstantní ceny vstupů)

Tvar tržní nabídky - počet firem v odvětví

- velikost výstupu každé z nich
- vývoj mezních nákladů každé firmy



Předpokládali jsme konstantní ceny vstupů, opustíme tento předpoklad
Co se stane v krátkém období, když vzroste poptávka na trhu?

Vzrůst poptávky bude tlačit na růst cen, to bude firmy motivovat vyrábět větší výstup

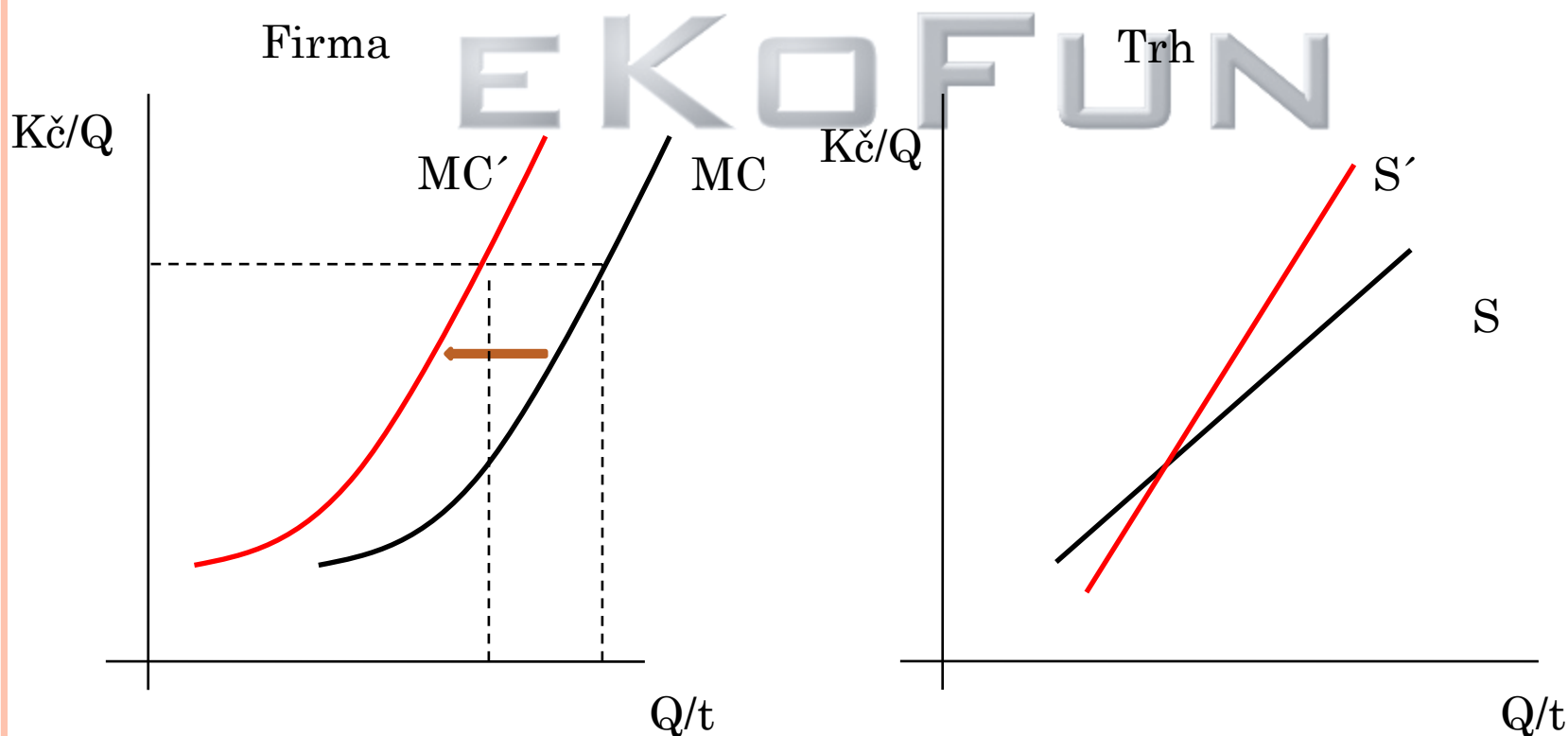
aby mohla vyrobit více, musí najmout dodatečný výrobní variabilní faktor

Růst poptávky po výrobním faktoru však bude zvyšovat jeho cenu

to se projeví v růstu nákladů každé firmy

graficky se posune křivka SMC nahoru

křivka nabídky odvětví je potom strmější



Proč se posune MC?

Rostoucí cena výrobních faktorů zdražuje výrobu, původní výstup například desátý kus budeme vyrábět už ne za 20Kč, ale už za 30Kč

Míra v jaké firmy v odvětví reagují změnou svého výstupu na změnu tržní ceny, můžeme zjistit pomocí **elasticity nabídky**

$$E_{PS} = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{Q}{P}$$

EKO FUN

O kolik procent firma změní svůj výstup, změní-li se cena o jedno procento

Znaménko?

Roste cena co dělá množství?

Roste, při poklesu ceny zase naopak

Cena a množství jdou stejným směrem koeficient elasticity nabídky (E_{PS}) nabývá kladných hodnot



Na trhu je rovnovážná cena P' a rovnovážné množství Q'

při této ceně firma nabízí množství Q_1

(AC jsou pod AR firma realizuje ekonomický zisk v krátkém období)

Dojde k růstu poptávky $D \rightarrow D'$ a tedy i k růstu rovnovážné ceny P'' a množství Q''
velikost této změny závisí na elasticitě nabídky (nakreslete si plošší, strmější nabídku)

Jelikož je v krátkém období fixní množství firem, musí zvýšenou poptávku uspokojit stejné množství firem, roste individuální poptávka a tím i jejich výstup (MR=MC!)

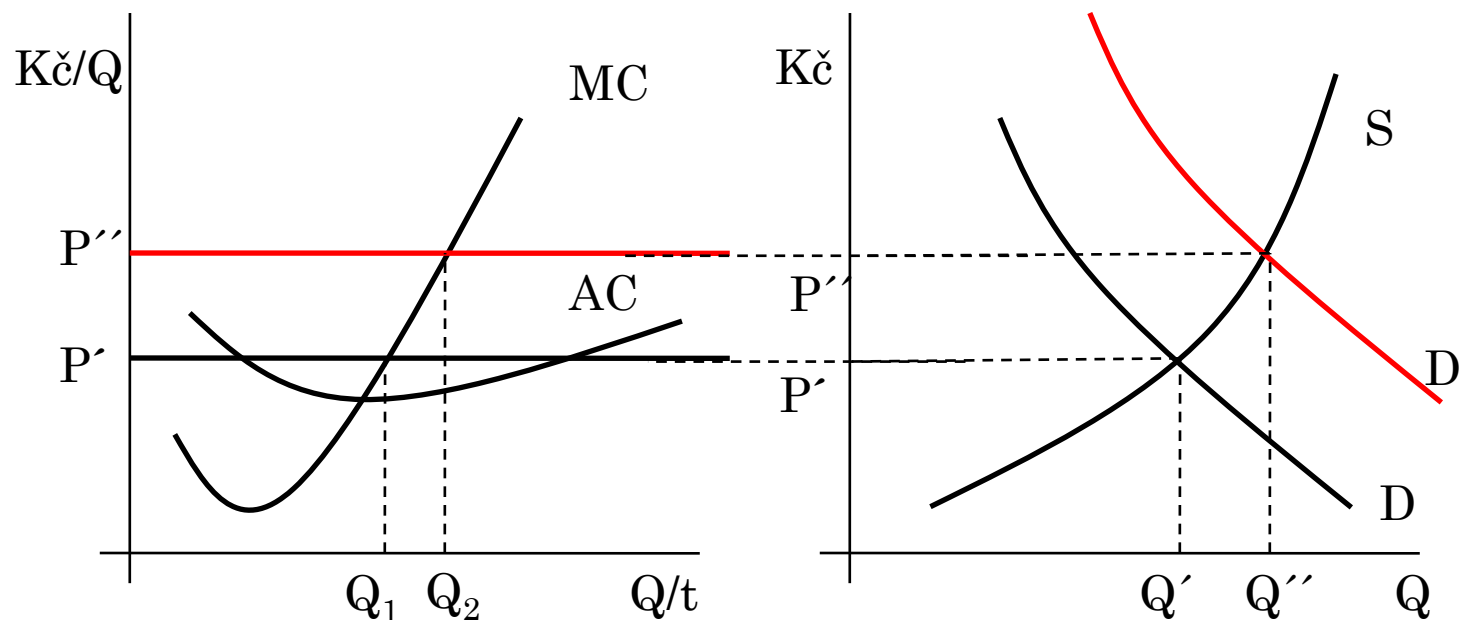
Firmy při P'' nabízejí Q_2 a realizují ještě vyšší zisk

V KRÁTKÉM OBDOBÍ

EKO FUN

Firma

Trh



Posun nabídky

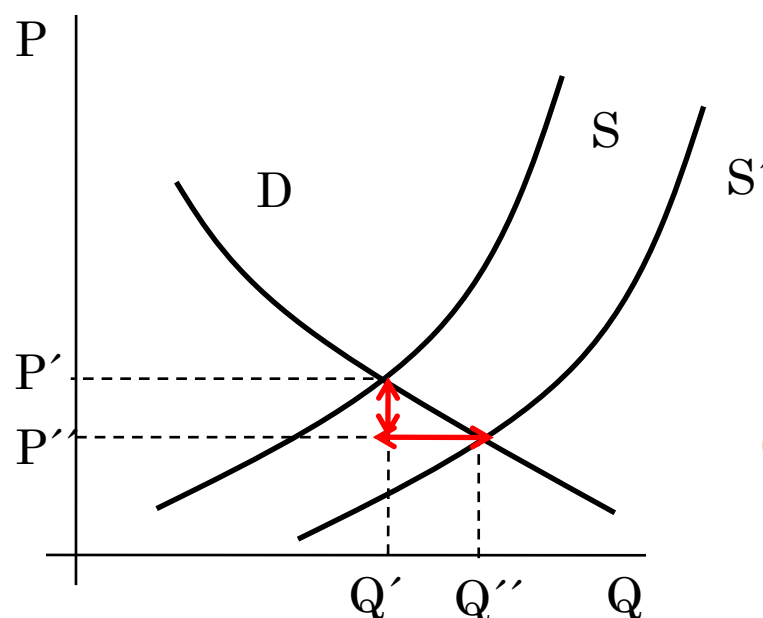
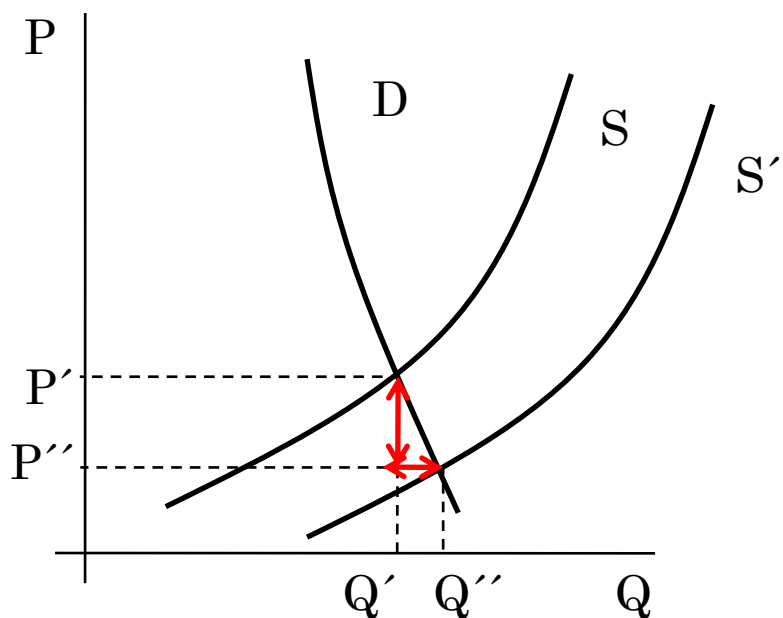
Např. změna technologie, očekávání atd.

Změní se rovnovážná cena a rovnovážné množství, velikost této změny závisí na elasticitě POPTÁVKY (představte se strmější, plošší poptávku)

Neelastická tržní poptávka, posun tržní nabídky dolů způsobí relativně velký pokles tržní ceny a malý růst rovnovážného množství

Elastická tržní poptávka opak, relativně velký růst rovnovážného množství a malý pokles rovnovážné ceny

EKO FUN



ROZHODOVÁNÍ FIRMY O VÝSTUPU V DLOUHÉM OBDOBÍ

Optimální výstup firmy v dlouhém období opět $P=LMC=MR$

Volný vstup a výstup firem do, z odvětví(žádné bariéry, náklady, dohody)

Zanikají a vznikají nové firmy

Impulz k fluktuaci v odvětví dává velikost ekonomického zisku

Roste poptávka, stávající firmy v krátkém období realizují kladný ekonomický zisk, to je impulzem pro firmy mimo odvětví

ty začnou v dlouhém období přicházet a tím zvyšují nabídku v odvětví a snižují rovnovážnou cenu

cena klesá a firmy přicházejí než všechny firmy v odvětví nebudou realizovat nulový ekonomický zisk, fluktuace se zastaví

Firmy v krátkém období realizují ekonomickou ztrátu

některé firmy začnou odcházet

dochází k posunu nabídky doleva nahoru, tím roste rovnovážná cena

Cena bude růst a firmy odcházet, než se ekonomický zisk bude rovnat nule



Odvětví je v dlouhém období v rovnováze, když firmy realizují nulový ekonomický zisk

$$P=AR=LAC$$

V tomto bodě se celkové příjmy rovnají celkovým nákladům a nazývá se **bod zvratu**(neplést s bodem uzavření firmy!)

Pro optimální výstup firmy v dlouhém období platí 2 podmínky

$P=MR=LMC$ podmínka maximalizace zisku

$P=AR=LAC$ podmínka nulového ekonomického zisk

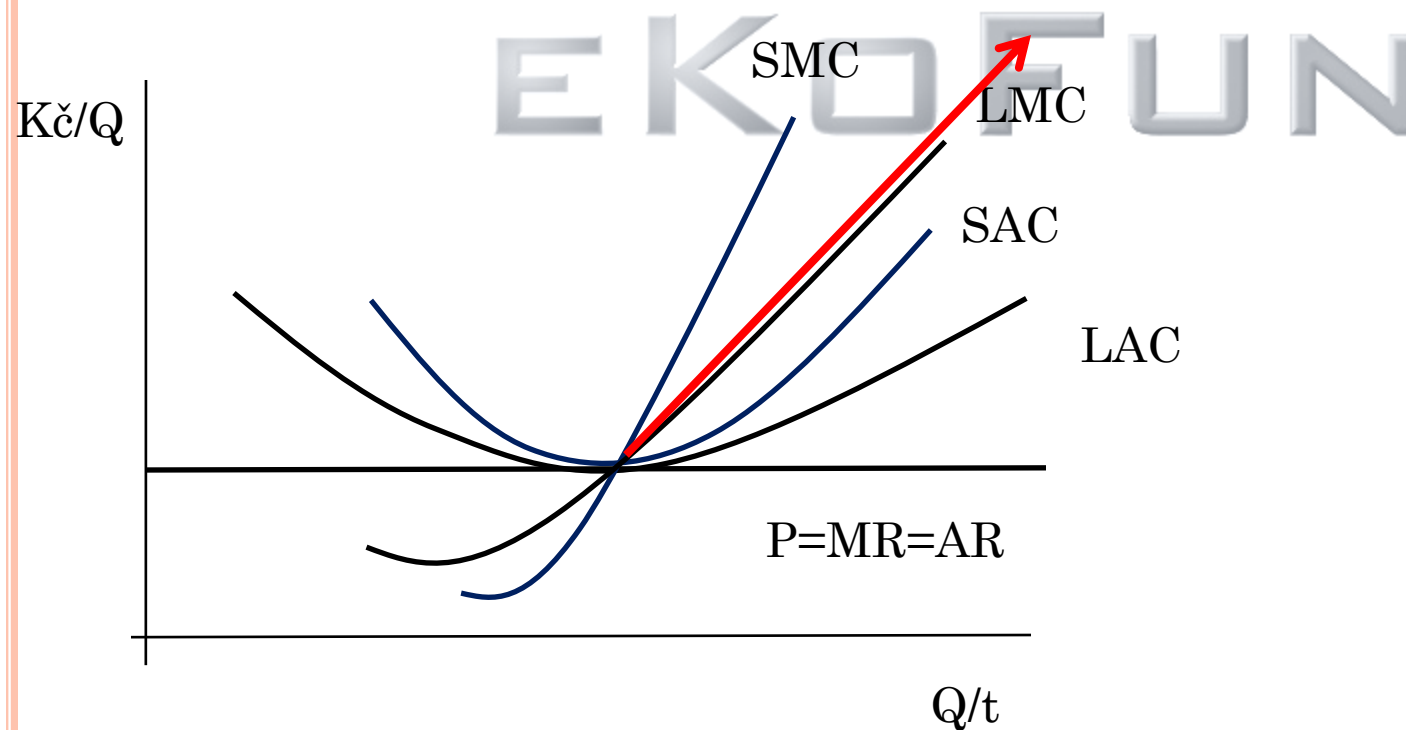
$$LAC=LMC$$



Pro dlouhodobý optimální výstup dokonale konkurenční firmy platí, že její firma vyrábí s minimálními dlouhodobými průměrnými náklady ($LAC=LMC$)

Za těchto podmínek nemá firma tendenci zvyšovat ani snižovat výstup (cenu neovlivňuje)

Křivka nabídky firmy v dlouhém období je totožná s rostoucí částí křivky dlouhodobých mezních nákladů jejíž spodní hranicí je minimum průměrných dlouhodobých nákladů



NABÍDKA DOKONALE KONKURENČNÍHO ODVĚTVÍ V DLOUHÉM OBDOBÍ

Křivku nabídky odvětví(LIS) nemůžeme již sestrojít jako horizontální součet individuálních křivek nabídek firem, jelikož firmy odcházejí a přicházejí

Křivku nabídky dokonale konkurenčního odvětví v dlouhém období(LIS) získáme jako soubor dlouhodobých rovnovážných bodů odvětví vznikajících v průsečících posunující se poptávkové křivky a krátkodobých křivek nabídky

Budeme zkoumat reakci firem na změnu tržní poptávky, opět všechny firmy mají stejné nákladové podmínky(stejné nákladové křivky)

V krátkém období reagují firmy na změnu tržní poptávky změnou nabízeného množství(vyrovňávají P a MC)

V dlouhém období firmy přicházejí nebo odcházejí z odvětví, způsobí **posun krátkodobé tržní nabídky** a vznik nové rovnovážné ceny, při které firmy realizují nulový ekonomický zisk



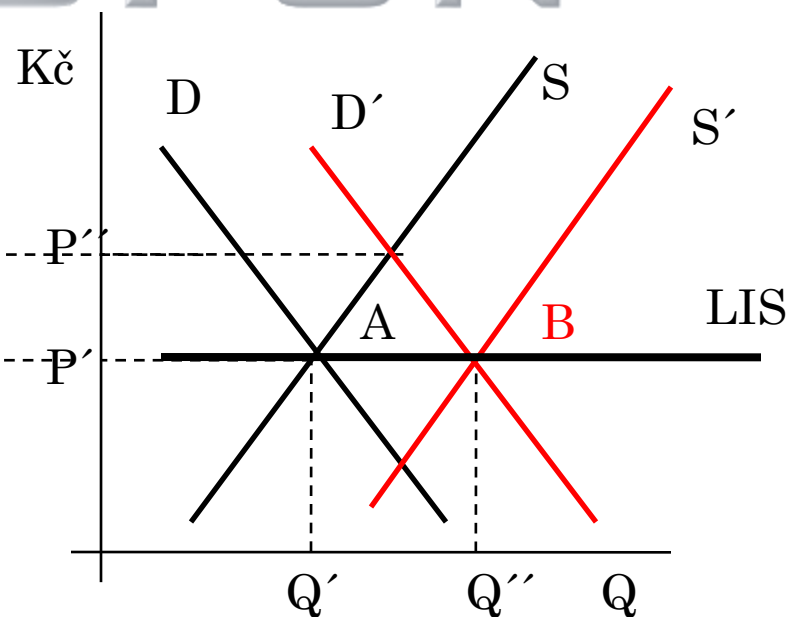
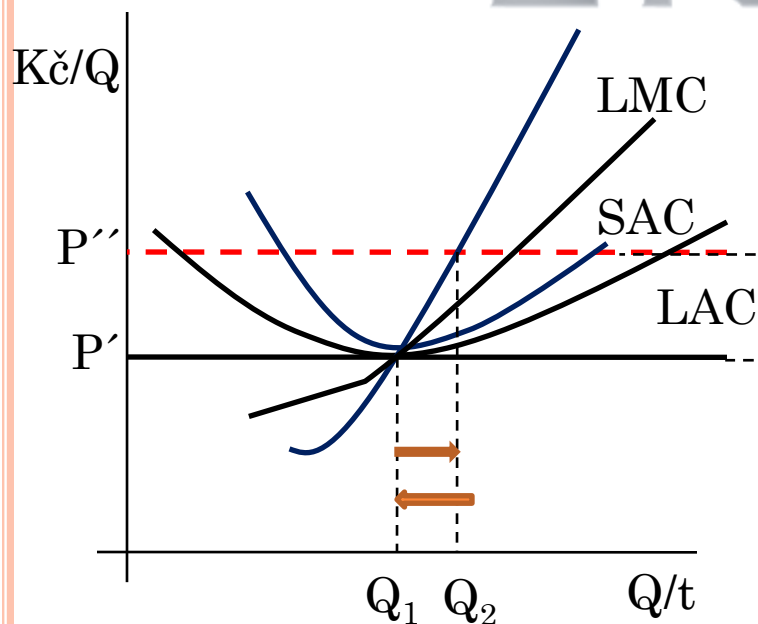
KŘIVKA LIS V PŘÍPADĚ KONSTANTNÍCH CEN VSTUPŮ

EKO FUN



1. Rovnovážná cena na trhu je P' a poptávané množství je Q'
jednotlivá firma vyrábí výstup Q_1 ($MR=MC$ a $AR=LAC$ trh je v rovnováze)
2. Dojde k růstu poptávky, posun po KRÁTKODOBÉ křivce nabídky
v krátkém období se zvedne cena na P'' , firmy zvednou výstup na Q_2 (po SMC) a realizují ekonomický zisk
2. V dlouhém období začnou přicházet na trh nové firmy (posun krátkodobé křivky nabídky)
rovnovážná cena klesá až budou firmy realizovat 0 ekonomický zisk, tržní cena se vrací na svojí původní úroveň a výstup jednotlivé firmy se vrací také na svojí původní úroveň
2. Spojením rovnovážných bodů A, B získáme nabídku odvětví v dlouhém období

EKO FUN



Dokonale konkurenční odvětví je v dlouhodobé rovnováze, jestliže firmy maximalizující zisk necítí potřebu u odvětví odejít nebo do něj vstoupit

$$P=LMC=LAC$$

Konstantní cena vstupů-růst poptávky po vstupech neovlivní jejich cenu

LIS je dokonale elastická(vodorovná)



KŘIVKA LIS V PŘÍPADĚ ROSTOUCÍCH CEN VSTUPŮ

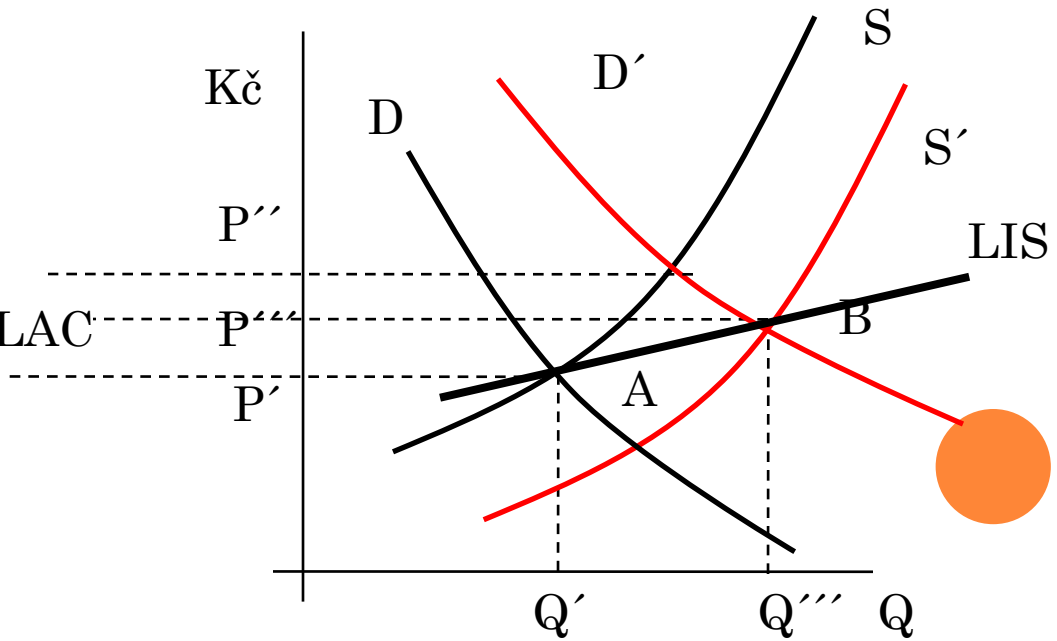
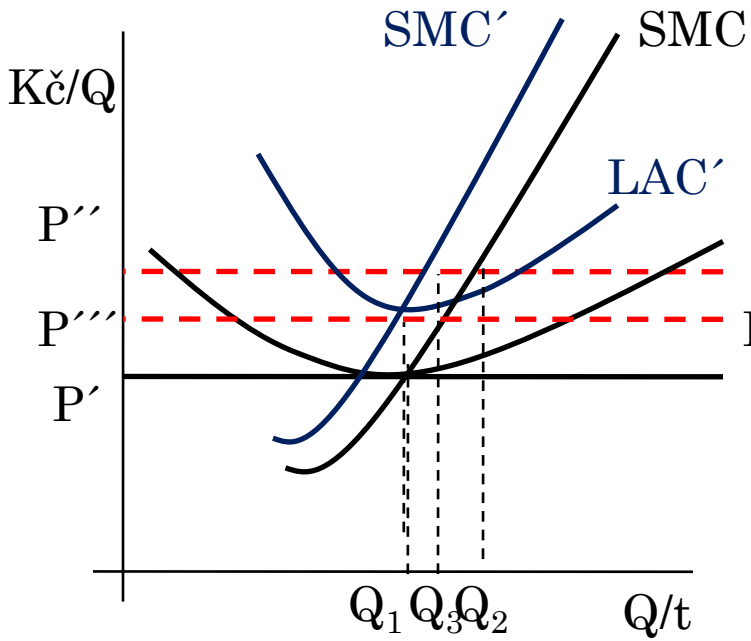
Ve většině odvětví dochází s růstem výstupu v dlouhém období k růstu výrobních faktorů nové i stávající firmy kupují vstupy a tím tlačí jejich cenu vzhůru(odvětví s rostoucími náklady)

Křivka LIS je rostoucí a více plošší než krátkodobé křivky nabídky což ukazuje na větší flexibilitu nabídky, kterou delší časový horizont umožňuje



1. Cena P' a výstup Q' , firmy vyrábějí za $P' Q_1(A)$
2. Roste poptávka a nová krátkodobá rovnovážná cena je P'' a firmy nabízejí Q_2 tím realizují ekonomický zisk, což je impuls pro příchod nových firem
3. Roste poptávka po vstupech, tím roste jejich cena a náklady firem, všechny nákladové křivky se posouvají směrem nahoru, tím se mění i výstup na Q_3
4. Firmy budou přicházet a cena klesat, než budou firmy realizovat nulový ekonomický zisk
5. Rovnováha na trhu nastane při P''' a Q''' (B) a firmy vyrábějí stejný výstup jako před změnou poptávky Q_1 za P'''
6. Dlouhodobá nabídková křivka vznikne spojením bodů A a B

EKO FUN



KŘIVKA LIS V PODMÍNKÁCH KLESAJÍCÍCH CEN VSTUPŮ

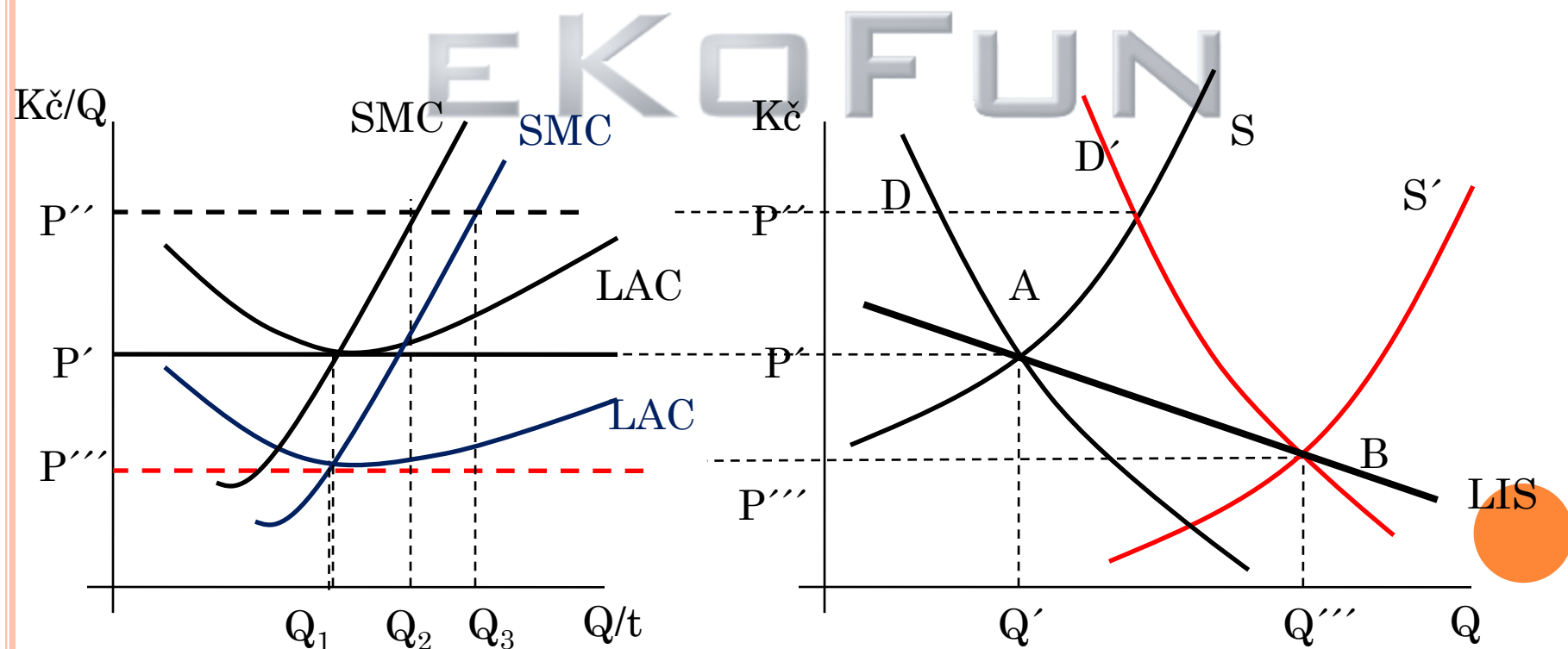
V některých odvětvích může docházet s růstem výstupu ke snižování nákladů v dlouhém období(vnější úspory)

např. rozvoj odvětví způsobuje zdokonalení dopravní sítě, roste produktivita výrobních faktorů(odvětví s klesajícími náklady)

EKO FUN



1. Rovnováha je v bodě A při P' a Q' , firmy vyrábějí Q_1
2. Roste poptávka a nová krátkodobě rovnovážná cena je P'' , firmy vyrábějí Q_2
3. Pokles cen výrobních faktorů sníží náklady firem, posun nákladových křivek dolů. Výstup jednotlivých firem vzroste na Q_3
4. Tržní nabídka se bude posouvat (vlivem příchodu) než rovnovážná cena nebude zajišťovat nulový ekonomický zisk P''' a Q''' bod B
firma se vrací na svůj původní výstup Q_1
5. Spojením rovnovážných bodů získáme klesající LIS



Elasticita nabídky v dlouhém období

Křivka LIS odráží jak vnitřní přizpůsobování firem změnám cen, tak měnící se počet firem v odvětví a typ nákladových podmínek
všechny tyto prvky jsou obsaženy v ukazateli dlouhodobé elasticity nabídky

$$E_{PS} = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{Q}{P}$$

Procentní změna výstupu v dlouhém období, když se cena změní o 1%
Koeficient elasticity však nemusí být pouze kladný jako v krátkém období

Odvětví s konstantními náklady-LIS dokonale elastická koeficient roven
nekonečnu (horizontální přímka)

Odvětví s rostoucími náklady-LIS rostoucí, s růstem tržní ceny dochází k růstu
tržního množství E_{PS} kladný

Odvětví s klesajícími náklady-LIS klesající, s růstem výstupu dochází k poklesu
tržní ceny E_{PS} záporný



Dlouhodobé optimum firmy v případě změny cen vstupů

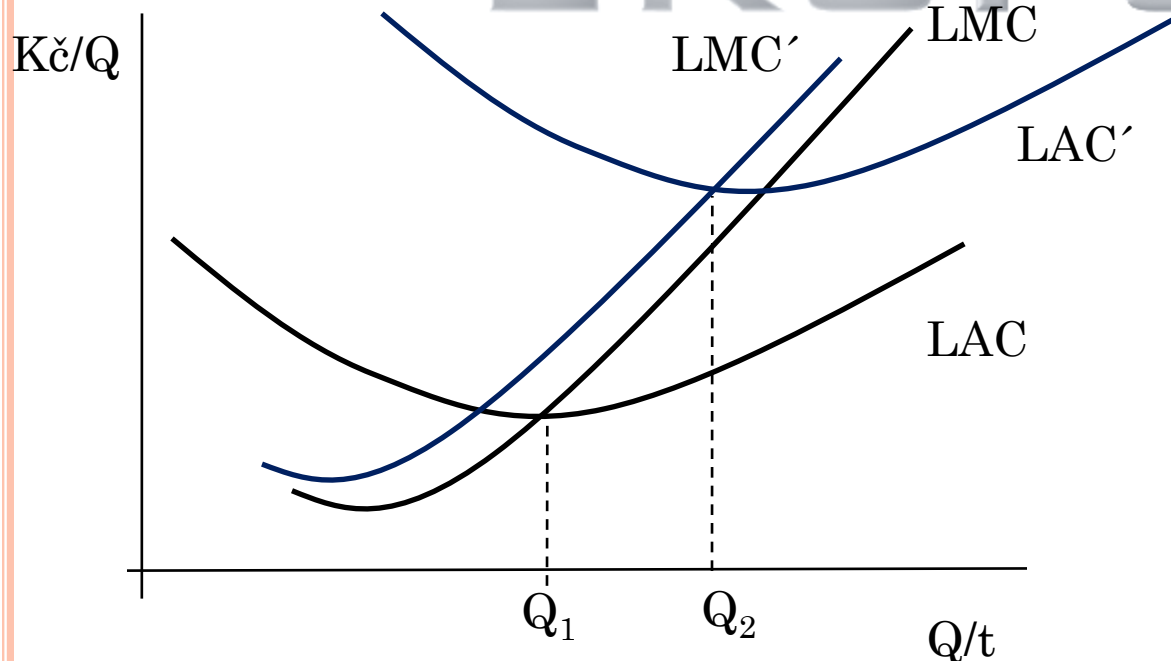
Zatím jsme předpokládali, že procentní změny všech jednotkových nákladů jsou stejné, proto se konečný výstup každé firmy rovnal jeho výchozí velikosti

Efekt změny ceny vstupů závisí na relativním posunu jednotkových nákladů AC a MC

Průměrné náklady rostou více než mezní, výstup firmy se zvýší z Q_1 na Q_2

Kdyby se LMC posunuly více než LAC, konečný výstup by klesl

EKO FUN



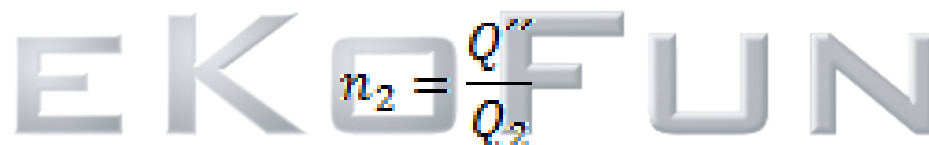
Nastolování tržní rovnováhy v dlouhém období

Zaměříme se na měnící počet firem v odvětví, kdy je LIS horizontální

$$n_1 = \frac{Q'}{Q_1}$$

Počet firem na začátku období je roven celkovému výstupu, děleno optimálním výstupem jedné firmy

(předpoklad všichni vyrábějí stejné množství, mají shodné nákladové křivky)



$$n_2 = \frac{Q''}{Q_2}$$

Po změně poptávky je množství firem v odvětví roven, novému poptávanému množství na trhu, děleno množstvím, které produkuje reprezentativní firma

Změna počtu firem je tedy

$$n_2 - n_1 = \frac{Q''}{Q_2} - \frac{Q'}{Q_1}$$



EFEKTIVNOST MECHANISMU DOKONALÉ KONKURENCE

Výrobní efektivnost-výstup je vyráběn s minimálními náklady, volný pohyb firem mezi odvětvími způsobuje, že firmy vyrábějí s minimálními LAC. Všechny firmy v dokonalé konkurenci považujeme za identické, proto je celé odvětví výrobně efektivní

Alokační efektivnost-firmy vyrábějí takový výstup, který si spotřebitelé nejvíce přejí. Firma maximalizuje zisk, vyrábí výstup kdy se $P=MC$. Spotřebitel maximalizuje užitek do nákupu, kdy se $MU=P$ (kolik je spotřebitel ochoten zaplatit za poslední spotřebovanou jednotku, křivka poptávky je odvozena z mezního užitku)

$$MU=MC$$

Firma nemůže přerozdělením svých vstupů více zvětšit výstup, spotřebitel nemůže přerozdělením svých zdrojů zvýšit svůj užitek, jde o alokační(Paretovu) efektivnost (nikdo si nemůže polepšit, aniž by si jiný pohoršil)

