Mikroekonomie II – Přednáška č. 7: Oligopol

- charakteristika oligopolu
- kartel
- Cournotův model duopolu
- oligopol s dominantní firmou (cenovým vůdcem)
- Sweezyho model (se zalomenou křivkou poptávky)
- Nashova rovnováha

Charakteristika oligopolu

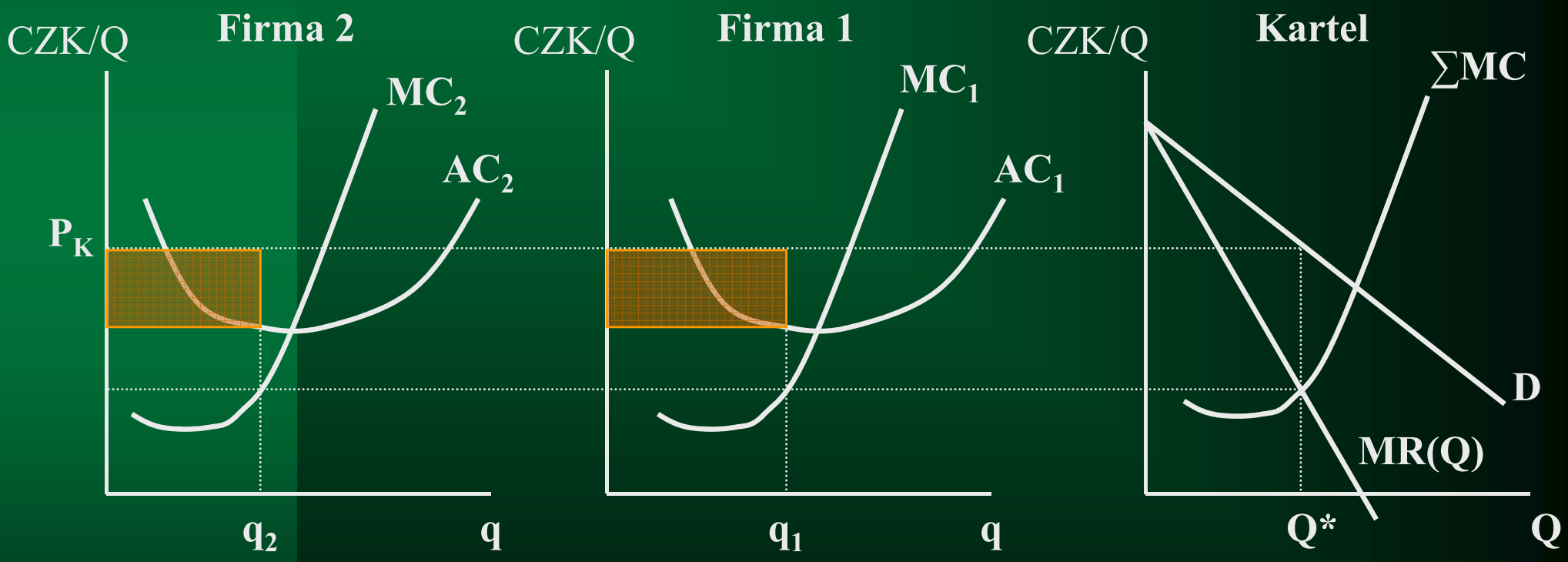
- malý počet firem (alespoň dvě)
- vysoký stupeň vzájemné rozhodovací závislosti
- homogenní i diferencovaný produkt
- významné bariéry vstupu do odvětví a výstupu z něj (ale nejsou nepřekonatelné)
- bariéry vstupu: úspory z rozsahu, limitní ceny, právní restrikce, náklady na diferenciaci produktu atd.
- oligopolní firma je „price maker“

Kartel

- kartel = smluvní neboli koluzivní oligopol
- skupina firem, chovající se jako monopol s více závody
- cíl kartelu = maximalizace zisku celého odvětví (nikoli jednotlivých firem)
- $\pi = P.Q - [TC_1(q_1) + TC_2(q_2) + \ldots + TC_n(q_n)]$
- $MR(Q) = MC_i(q_i)$
- příklad kartelu: OPEC – homogenní oligopol

Rovnováha kartelu

$$MR(Q) = MC_i(q_i)$$



Celý kartel bude realizovat produkci Q* - tato produkce se rozdělí mezi jednotlivé firmy v kartelu – firma 1 bude dodávat množství q_1, firma 2 množství q_2

Zásadní problémy kartelu

Kartel je značně nestabilní uspořádání oligopolního trhu, protože:

1. *je většinou nelegální*
2. *tudíž nelze právně vymáhat dodržování kartelové dohody*
3. *if nestejné zisky firem v kartelu, odstředivé tendence*
4. *tendence firem stanovit nižší cenu než je cena kartelu a tím zvýšit svůj tržní podíl a zisk*

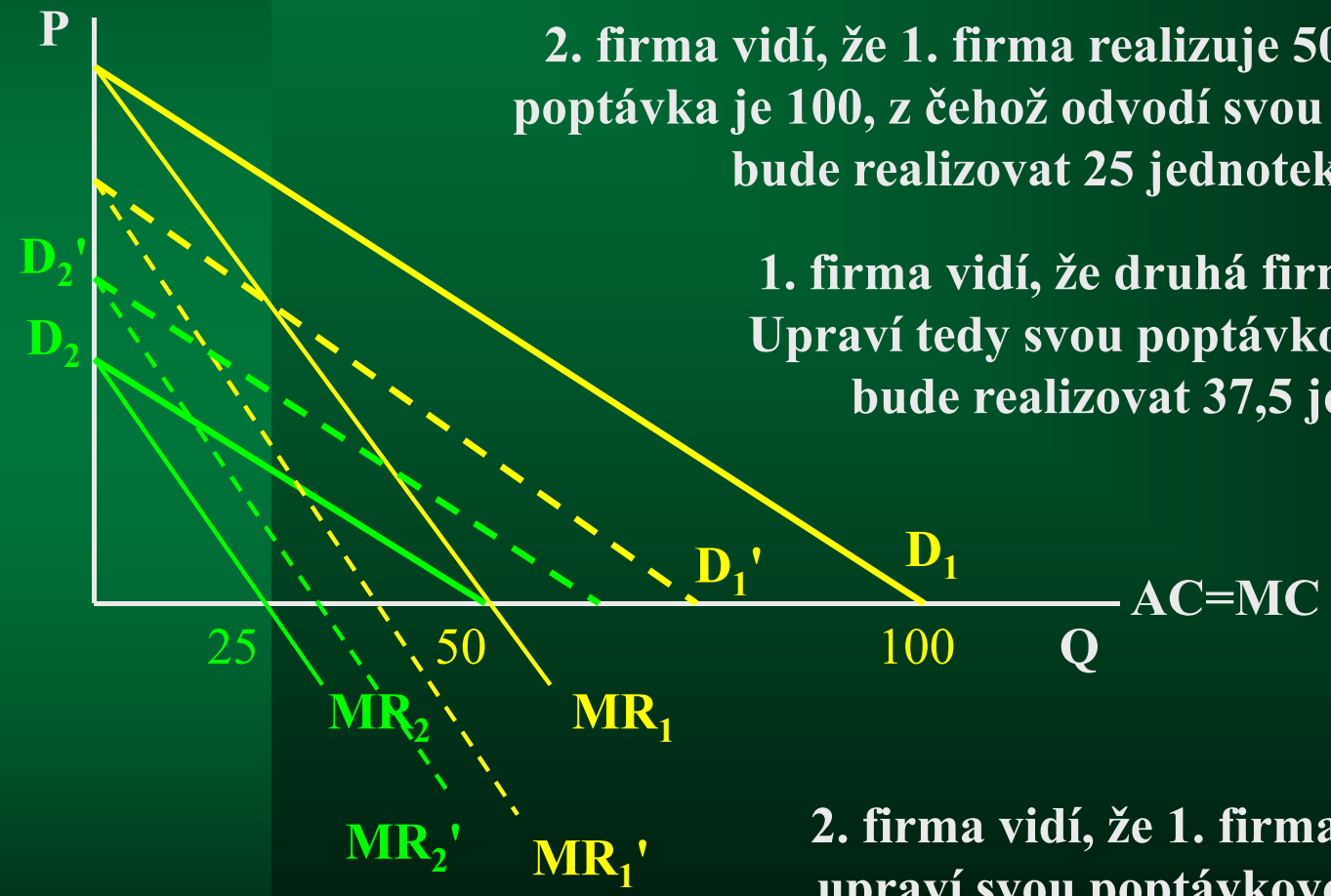
Cournotův model

PŘEDPOKLADY:

1. *v odvětví existují pouze 2 firmy (duopol)*
2. *produkce obou firem je homogenní → stejné nákladové křivky*
3. *firmy znají tržní poptávku*
4. *firmy považují výstup konkurenční firmy za konstantní, tzn. firmy neodhadují vzájemné reakce na změnu výstupu a ceny*
5. *MC = AC = 0 (pro zjednodušení)*

Cournotův model – nastolování rovnováhy

1. firma vstoupí na trh a domnívá se, že je na trhu sama – firma zná tržní poptávku. Na základě rovnosti MR_1 a MC bude realizovat 50 jednotek produkce



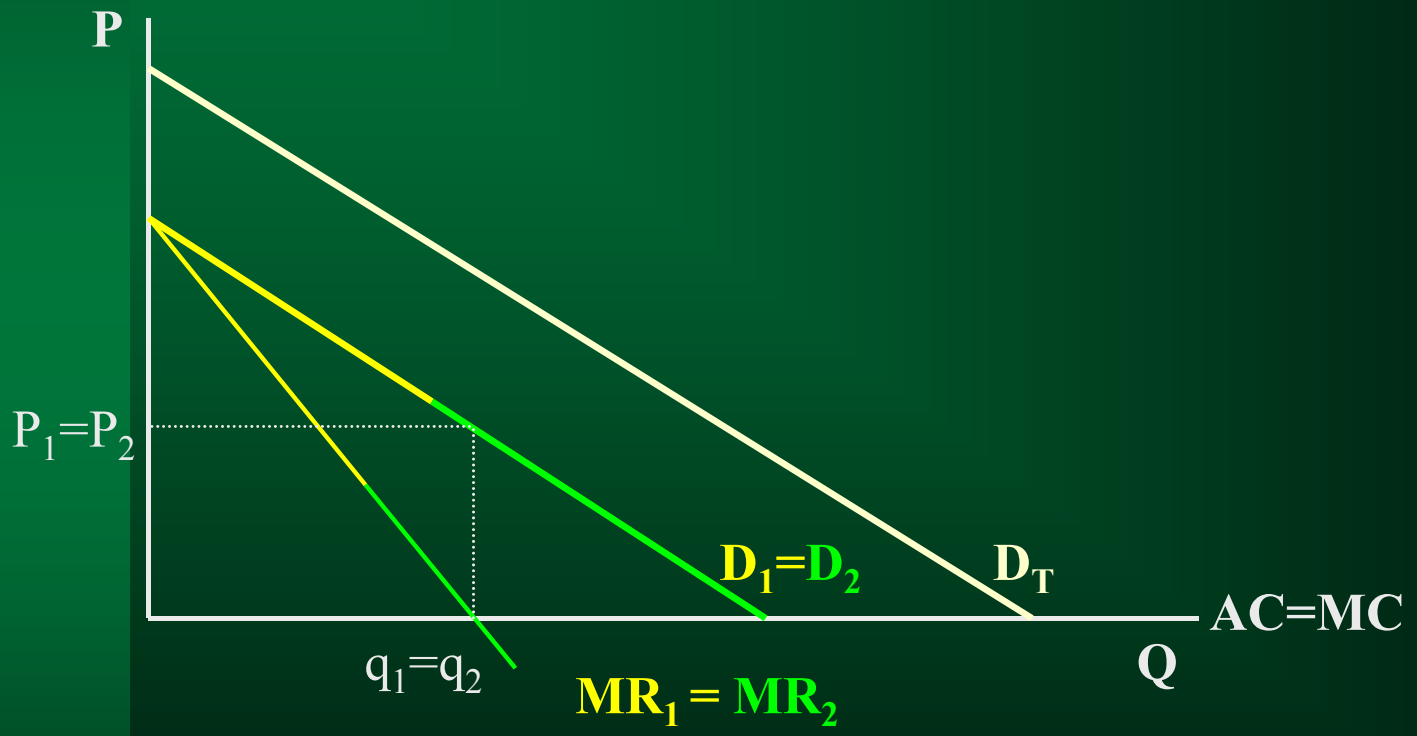
2. firma vidí, že 1. firma realizuje 50 jednotek, ví že tržní poptávka je 100, z čehož odvodí svou poptávkovou křivku a bude realizovat 25 jednotek (MR_2=MC)

1. firma vidí, že druhá firma realizuje 25 jednotek. Upraví tedy svou poptávkovou křivku: 100-25=75 a bude realizovat 37,5 jednotek (MR_1'=MC)

2. firma vidí, že 1. firma realizuje 37,5 jednotek a upraví svou poptávkovou křivku: 100-37,5=62,5, bude realizovat 31,25 jednotek (MR_2'=MC)

Cournotův model – rovnovážný stav

Poptávkové křivky obou firem se budou přibližovat, až splynou. Poté bude každá firma dodávat na trh stejné množství za stejnou cenu.



Cournotův model – reakční křivky

- firma při volbě výstupu q_1 očekává, že druhá firma dodává výstup $q_2 \rightarrow Q = q_1+q_2$
- tržní cena $P(Q) = P(q_1+q_2)$
- zisková funkce obou firem:

$\pi_1=TR_1-TC_1 = P(q_1+q_2).q_1 - TC(q_1)$

$\pi_2=TR_2-TC_2 = P(q_1+q_2).q_2 - TC(q_2)$

- známe-li tržní poptávku: $P=200–Q$, pak:

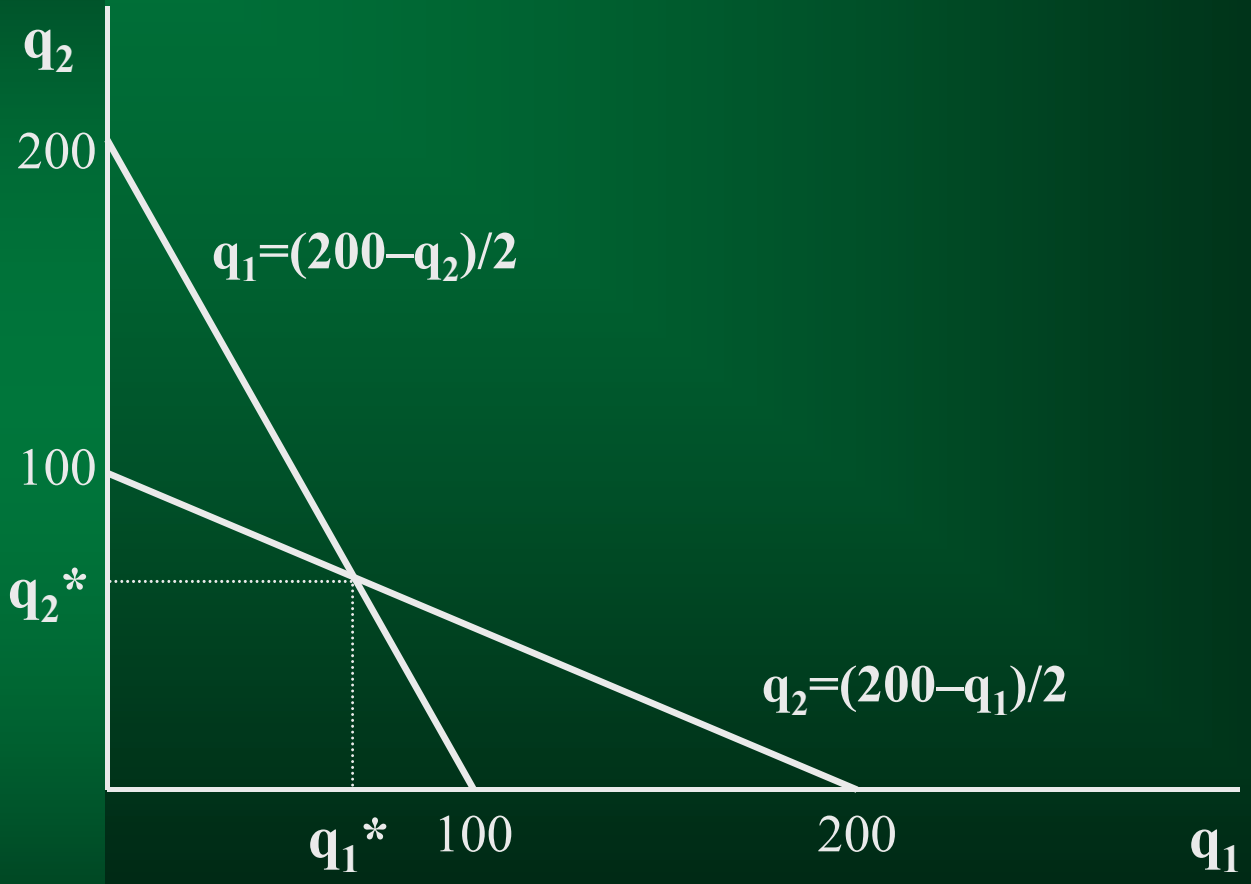
$P=200 - (q_1+q_2) \rightarrow TR_1=[200 - (q_1+q_2)].q_1$

$TR_2=[200 - (q_1+q_2)].q_2$

Cournotův model – reakční křivky

- při nulových nákladech bude zisk firem maximalizován, pokud MR_1 i MR_2 bude roven nule:
- $MR_1 = 200 - 2q_1 - q_2 = 0 \rightarrow q_1 = (200 - q_2)/2$
- $MR_2 = 200 - q_1 - 2q_2 = 0 \rightarrow q_2 = (200 - q_1)/2$
- rovnice pro q_1 a q_2 jsou rovnice reakčních křivek obou firem
- tržní cenu zjistíme dosazením q_1 a q_2 do rovnice poptávky

Cournotův model – rovnováha pomocí reakčních křivek

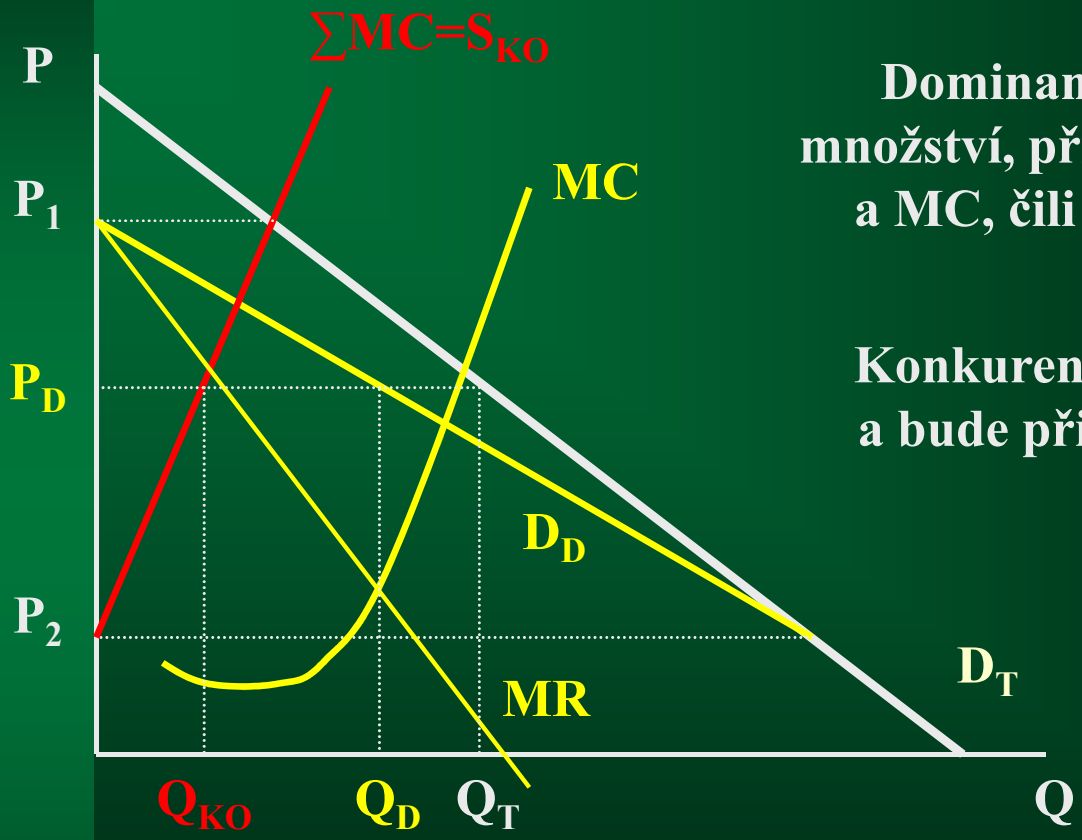


Firmy budou dodávat množství, při nichž se protnou obě reakční křivky

Oligopol s dominantní firmou

- dominantní firma = cenový vůdce – firma, jejímiž jedinými konkurenty jsou firmy na tzv. konkurenčním okraji (konkurenční lem)
- konkurenční lem přebírá cenu od dominantní firmy (podmínky jako v DoKo.)
- max. zisk pro dominantní firmu: MR=MC
- max. zisk pro konkurenční lem: $P=MC_i(q_i)$

Oligopol s dominantní firmou



Dominantní firma bude dodávat množství, při kterém se rovnají její MR a MC, čili množství Q_D, za cenu P_D

Konkurenční okraj přejímá cenu P_D a bude při ní dodávat množství Q_{KO}

Celkové tržní množství při ceně P_D je dáno součtem produkce dominantní firmy a produkce konkurenčního okraje: $Q_T = Q_D + Q_{KO}$

Při ceně P_1 a vyšší bude veškerou poptávku uspokojovat pouze konkurenční okraj

Při ceně P_2 a nižší bude výstup konkurenčního okraje nulový, $Q_D = Q_T$

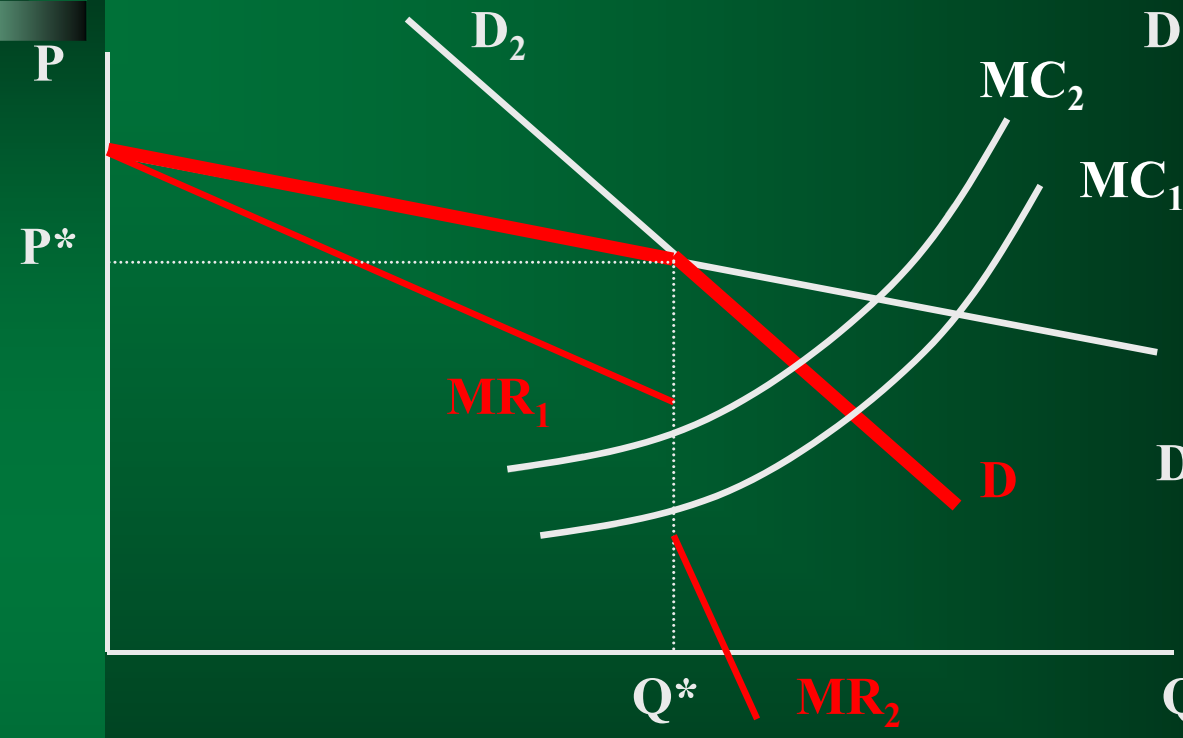
Model se zalomenou křivkou poptávky

PŘEDPOKLADY:

1. *firmy vyrábějí diferencovaný produkt*
2. *sníží-li firma cenu, ostatní ji budou následovat*
3. *zvýší-li firma cenu, ostatní ji následovat nebudou*

Zalomená křivka poptávky

Model se zalomenou křivkou poptávky



D1: pokud firma zvýší cenu, ostatní firmy ji nebudou následovat

D2: pokud firma sníží cenu, ostatní firmy ji budou následovat

Pokud firma zvyšuje cenu, pohybuje se po D_1, pokud cenu snižuje, pohybuje se po D_2

Rovnovážné množství bude Q*, protože jakékoli jiné znamená nerovnováhu. Rovnovážná cena bude P*, což odpovídá rovnovážnému množství

Model vysvětluje rigiditu cen na oligopolních trzích (ta se nemusí změnit, změní-li se náklady), nevysvětluje ovšem formování ceny

Nashova rovnováha

- modely založené na teorii her
- hráč – strategie – výsledky
- chování firem: kooperativní X nekooperativní
- kooperativní chování – firmy mohou uzavřít dohodu o volbě strategie
- nekooperativní chování – firmy nemohou uzavřít dohodu o volbě strategie
- uvažujeme 2 firmy, každá volí mezi 2 strategiemi

Nashova rovnováha

Nashova rovnováha = výsledek takových strategických rozhodnutí firem, která vedou ke stabilnímu řešení – takové, které je nenutí měnit své chování

Nashova rovnováha nastává, jestliže:

máme dvojici strategií *a* a *b,* přičemž *a* je nejlepší strategií firmy A při současném uplatnění strategie *b* firmou B, a strategie *b* je nejlepší strategií firmy B při současném uplatnění strategie *a* firmou A

V Nashově rovnováze má vzájemná informovanost firem nulový význam

Nashova rovnováha

- Nashova rovnováha nemusí vždy znamenat řešení, které je nejlepší pro jednotlivé hráče – viz. „vězňovo dilema“
- vězňovo dilema – nekooperativní hra – 2 podezřelí, strategie přiznat se/nepřiznat se
- nabídka: „když se přiznáš, budeš propuštěn, zatímco tvůj komplic, který se nepřiznal dostane 36 měsíců“

Vězňovo dilema

Vězeň		B	
		Přiznat se	Nepřiznat se
A	Přiznat se	24 ; 24	0 ; 36
	Nepřiznat se	36 ; 0	6 ; 6

Oba podezřelí na nabídku reagují racionálně, čili se přiznají – nemohli uzavřít dohodu o strategii – oba jdou na 24 měsíců do vězení

Strategie přiznat se/přiznat se představuje Nashovu rovnováhu – není však Pareto efektivní

Pokud by se oba mohli dohodnout na strategii, volili by nepřiznat se/nepřiznat se, čímž by si oba mohli polepšit – toto řešení by bylo Pareto efektivní

Vězňovo dilema – aplikace na strategii 2 firem

Firma		B	
		P=10	P=15
A	P=10	10 ; 8	18 ; 3
	P=15	5 ; 17	15 ; 12

Firma A preferuje prodej své produkce za P=10 při současném prodeji firmou B za P=15

Firma B preferuje prodej své produkce za P=10 při současném prodeji firmou A za P=15

Obě firmy mají zájem prodávat svou produkci za 10, což představuje Nashovu rovnováhu, ale nejde o Pareto efektivní řešení

Pokud by se mohly firmy dohodnout, prodávaly by obě svou produkci za 15 což by oběma přineslo vyšší zisky

Opakované hry

- firmy mohou volit své strategie opakovaně
- a to na základě chování konkurence
- tendence uzavírat dohody, jelikož se může zlepšit pozice obou firem – na rozdíl od nekooperativních her
- rozdílná řešení v případě jednorázových her a v případě opakovaných her
- např. dodržení či nedodržení kartelové dohody

Opakované hry

Firma		B	
		Dodržet dohodu	Nedodržet dohodu
A	Dodržet dohodu	5 ; 5	3 ; 6
	Nedodržet dohodu	6 ; 3	4 ; 4

V případě jednorázové hry obě firmy volí strategii „nedodržet dohodu“, jelikož z pohledu každé firmy jí tato strategie přinese vyšší zisk, než pokud dohodu dodrží

Při opakované hře, může nedodržení dohody druhá firma oplatit též nedodržením dohody

Při opakované hře nelze jednoznačně říci, zda bude dohoda dodržována – firmám se vyplatí dlouhodobá spolupráce, než jednorázový zisk z nedodržení dohody, ale stále inklinace k nedodržení dohody