

11 Optimální výstup firmy v podmínkách oligopolu

11.1 Charakteristické rysy oligopolu

Oligopol je tržní struktura, která se od dosud charakterizovaných struktur liší zejména malým počtem firem a poměrně vysokým stupněm vzájemné závislosti jejich rozhodování.

O tom svědčí např. vztah dvou nejznámějších televizních stanic na českém trhu – České televize a Novy. Při rozhodování o týdenním programu musí každá z nich hrát v úvahu chování svého konkurenta. Pokud se např. České televizi podaří zjistit v dostatečném předstihu název filmu vysílaný Novou v sobotu večer, pokud se jí „přetáhnout“ diváky ještě atraktivnějším titulem.

Když jsme analyzovali chování firmy v postavení monopolu, viděli jsme, že její rozhodnutí o výstupu a ceně jsou rozhodnutími individuálními činěnými naprosto nezávisle (při tomto zjednodušeném tvrzení nebereme v úvahu prostředí mimo odvětví).

V rámci dokonalé konkurence nebo monopolistické konkurence jsme předpokládali tak velký počet firem na daném trhu, že rozhodnutí jedné z nich o jejím výstupu a ceně neovlivňuje volbu optimálního výstupu a velikosti ceny ostatních firem. I v těchto tržních strukturách tedy existuje značná rozhodovací nezávislost firem.

Protože však **oligopolní tržní struktura** předpokládá činnost pouze několika firem v odvětví, představuje produkce každé z nich pravděpodobně značný tržní podíl a rozhodování firem je závislé: každá z nich musí zvažovat vliv svých rozhodnutí na chování ostatních firem v odvětví, resp. předvídat jejich reakci na svá vlastní rozhodnutí.

Právě tato vzájemná závislost komplikuje analýzu oligopolu: firmy navzájem reagují nejen na změnu ceny, ale i na změnu výstupu, kvality produktu, reklamy, apod. každé z nich.

Jako příklad oligopolní tržní struktury lze uvést výrobu počítačů v USA, kde několik firem v čele s IBM obsadilo většinu trhu. Rozhoduje-li např. firma IBM o ceně, výstupu, výrobní strategii či obchodní expanzi, je pro ni důležité vzít v úvahu, jak budou na její rozhodnutí reagovat firmy Digital Equipment či Hewlett-Packard.

Z uvedených důvodů existuje řada modelů oligopolu lišících se navzájem zejména předpoklady o chování konkurenčních firem. Tyto různé modely oligopolu se však shodují v následujících třech předpokladech:

1. **Relativně malý počet výrobců v odvětví.** Některé modely analyzují případ pouze dvou firem na daném trhu (tzv. duopol), jiné blíže neudaný počet stejně silných firem, další předpokládají jednu z firem v dominantním postavení apod.

Již jsme se zmínili o duopolu na telekomunikačním trhu České republiky firmy Eurotel a Radiomobil jsou jedinými dvěma firmami poskytujícími služby prostřednictvím sítě GSM. Oligopolní charakter má i český trh minerálních a stolních vod: 60% zaujímá firma Ronaldsay, vlastníci 75% HBSW (Dobrá voda) a 90% Karlovarských minerálních vod (Magnesia, Aquila, Mattoni). 5-10% trhu je obsazeno Karlovarskou korunní kyselkou (Korunní kyselka) a rovněž TOMA zaujala na tomto trhu prostor svou Kojeneckou vodou.

2. **Charakter** vyráběného **produktu** může být jak **homogenní**, tak **diferencovaný**. V případě homogenního produktu jde o tzv. čistý neboli homogenní oligopol.

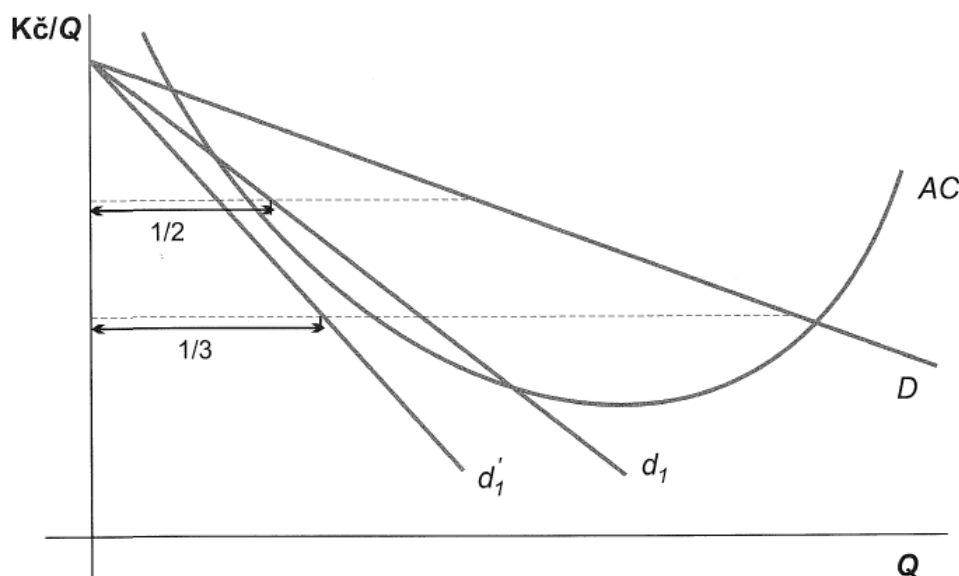
Příkladem může být Organizace zemí vyvážejících ropu OPEC nebo mezinárodní ropný kartel sestávající dnes ze 6 největších světových ropných společností. S homogenním oligopolem se může poměrně často setkat v primárních odvětvích. Za téměř identický produkt lze považovat i leteckou přepravu.

U tohoto typu oligopolu je zvlášť silná vzájemná závislost firem, protože např. i sebemenší změna ceny jednou z nich ovlivní výrazně ostatní firmy. Pokud firmy v oligopolu vyrábějí diferencovaný produkt, hovoříme o diferencovaném oligopolu. Rozdíly mezi výrobky jednotlivých firem v oligopolním odvětví nejsou zpravidla podstatné, tzn., že jde o blízké substituty. *Připomeňme na tomto místě odvětví výroby automobilů, pracích prášků, čistících prostředků, kosmetiky apod.*

3. Mohou existovat **bariéry vstupu do odvětví**, např. v podobě úspor v rozsahu, nákladů na diferenciaci produktu, právních restrikcí apod. Představují-li bariéru vstupu do odvětví úspory v rozsahu, potom každá firma usilující o vstup do odvětví by měla dosahovat při své výrobě stejně nízkých průměrných nákladů jako již existující firmy v odvětví.

Vzhledem k tomu, že řada bariér není nepřekonatelná, mohli bychom předpokládat situaci, kdy po překonání uvedených překážek vstoupí do odvětví jiné firmy. To by v závislosti na jejich počtu mohlo vést k zániku oligopolních tržní struktury. Z tohoto hlediska je existence oligopolu ovlivněna vztahem mezi velikostí trhu a optimální velikostí firmy (tj. velikostí, která umožňuje firmě realizovat úspory z rozsahu). Pokud bude trh vzhledem k optimální velikosti firmy v odvětví malý, potom bude tržní poptávku zřejmě zajišťovat malý počet firem a oligopolní tržní struktura zůstane zachována. Pokud by však byl trh vzhledem k optimální velikosti firmy v odvětví velký, došlo by k přílivu dalších firem a pravděpodobnému zániku oligopolu.

Pokusme se vztah mezi počtem firem a kapacitou trhu znázornit pomocí obrázku 11-1.



Obrázek 11- 1 Velikost trhu jako bariéra vstupu

Jestliže budeme předpokládat v odvětví **dvě firmy** vyrábějící homogenní produkci a křivka D bude znázorňovat tržní poptávku, individuální poptávkovou křivku každé firmy můžeme znázornit jako přímku d_1 (rovnající se polovině tržní poptávky při každé ceně). Cena každé firmy by byla

nejpravděpodobněji vyšší než průměrné náklady, takže by firma realizovala ekonomický zisk. Jestliže však v odvětví budou **tři stejně velké firmy** vyrábějící homogenní produkt, individuální poptávka každé z nich bude představována jednou třetinou tržní poptávky (přímka d_1'). Za těchto okolností by byly průměrné náklady každé firmy větší než jimi stanovená cena. Znárodněná křivka průměrných nákladů firmy tedy vytváří prostor pouze pro dvě firmy na trhu.

Někdy mohou firmy v oligopolu použít jako bariéru vstupu ostatních konkurentů tzv. **limitní cenu** (Limit Price). Limitní cena je stanovena na nižší úrovni než cena, při které by oligopolní firmy maximalizovaly zisk, kdyby nebyly ohrožovány vstupem firem z jiných odvětví. Předpokladem uplatnění limitních cen je společný postup oligopolních firem.

Řada autorů se kloní k názoru, že v podmínkách oligopolní struktury trhu bariéry vstupu neexistují. Potom se u jednotlivých firem projevuje v dlouhém období tendence k nulovému ekonomickému zisku, kterou lze znázornit analogicky s obdobným procesem v podmínkách monopolistické konkurence (viz obr. 10-4). Při původní individuální poptávkové křivce realizuje firma v krátkém období ekonomický zisk. Ten v dlouhém období přitahuje do odvětví další firmy, takže se individuální poptávková křivka každé ze stávajících firem posune doleva dolů, ekonomický zisk klesá, až dosahují průměrné náklady stejně výše jako cena, takže ekonomický zisk je nulový.

11.2 Základní východiska modelů oligopolu

Při konstrukci různých modelů oligopolu budeme předpokládat fixní počet firem v daném odvětví, který označíme jako n . Abychom odlišili výstup jednotlivé firmy od výstupu celého oligopolního odvětví, budeme výstup firem označovat jako q_i ($i = 1, 2, \dots, n$) a výstup odvětví jako Q . Zjednodušujícím předpokladem je existence identických firem v odvětví s identickými náklady, a tedy i s totožnými objemy optimálních výstupů.

Podobně jako při analýze předcházejících tržních struktur předpokládáme dokonalou konkurenci na straně poptávky, tj. existenci tak velkého počtu spotřebitelů, že žádný z nich není schopen ovlivnit tržní cenu.

Inverzní funkce poptávky po produkci celého oligopolního odvětví, kterou označíme jak $f(Q)$, vyjadřuje, za jakou cenu jsou tito spotřebitelé ochotni koupit měnící se objem výstupu odvětví

$$P = f(Q) \quad (11.1)$$

Protože výstup celého odvětví je dán souhrnem výstupů jednotlivých firem, můžeme rovnici (11.1) napsat ve tvaru

$$P = f(q_1 + q_2 + \dots + q_n) \quad (11.2)$$

Každá z firem v oligopolu maximalizující zisk bude maximalizovat rozdíl mezi svými celkovými příjmy a celkovými náklady neboli

$$\pi_i = TR_i(q_i) - TC_i(q_i) \quad (11.3)$$

Jelikož celkové příjmy firmy jsou součinem ceny (definované buď jako (11.1), nebo (11.2)) a prodaného množství, můžeme vztah (11.3) upravit do tvaru

$$\pi_i = f(Q) \cdot q_i - TC_i(q_i) \quad (11.4)$$

nebo

$$\pi_i = f(q_1 + q_2 + \dots + q_n) \cdot q_i - TC_i(q_i) \quad (11.5)$$

Většina modelů oligopolu vychází z předpokladu, že výstup daného odvětví je zcela homogenní, takže se na daném trhu prosazuje zákon jediné ceny. Spotřebitelům potom nezáleží na tom, od kterého výrobce produkt kupují. To však neodpovídá realitě. Firmy se snaží odlišit svůj produkt od výrobků konkurentů ať již v oblasti zlepšení kvality výrobků, jeho designu, zdravotních aspektů, ekologických důsledků jeho výroby a spotřeby, záručních lhůt, poskytovaných služeb, reklamy atd. Na trhu jsou potom diferencované výrobky různých firem a zákon jedné ceny se nemůže prosazovat. Spotřebitelé ve skutečnosti mezi produkty jednotlivých firem rozlišují.

V souvislosti s analýzou oligopolu, jehož produkt je diferencovaný, vznikají dva podstatné problémy:

1. Otázka vymezení trhu. Měli bychom analyzovat např. „trh nosičů zvuku“ nebo izolované trhy tunerů, autorádií, magnetofonů, walkmanů, CD přehrávačů apod.? Tento problém pomáhá řešit koncept výrobkové skupiny, o němž jsme se zmínili v paragrafu 10.4. Je možné přijmout rovněž Varianovu definici trhu, resp. odvětví, považující odvětví za množinu firem, které vyrábějí takové výrobky, jež jsou spotřebiteli považovány za blízké substituty (*Varian, český překlad, str. 437*).

2. S dosud používanými nástroji je analýza oligopolu s diferencovaným produktem velmi obtížná. Jako daleko vhodnější se jeví použití teorie her.

V další analýze oligopolu se budeme věnovat některým nejznámějším modelům, z nichž většina vychází z předpokladu homogenní produkce firem. V závěru kapitoly popíšeme způsob stanovení cen ve výrobkové skupině (budeme tedy vycházet z předpokladu diferencované produkce) a základní aspekty teorie her při zkoumání oligopolu.

11.3 Kartel

Kartel představuje tzv. koluzivní neboli smluvní oligopol, kdy je odvětví reprezentováno skupinou několika firem chovající se jako monopol s mnoha závody. Cílem kartelu je **maximalizovat celkový zisk daného odvětví**. Ten můžeme vyjádřit jako rozdíl mezi celkovými příjmy kartelu a úhrnem celkových nákladů všech jeho členů

$$\pi = P \cdot Q - [TC_1(q_1) + TC_2(q_2) + \dots + TC_n(q_n)] \quad (11.6)$$

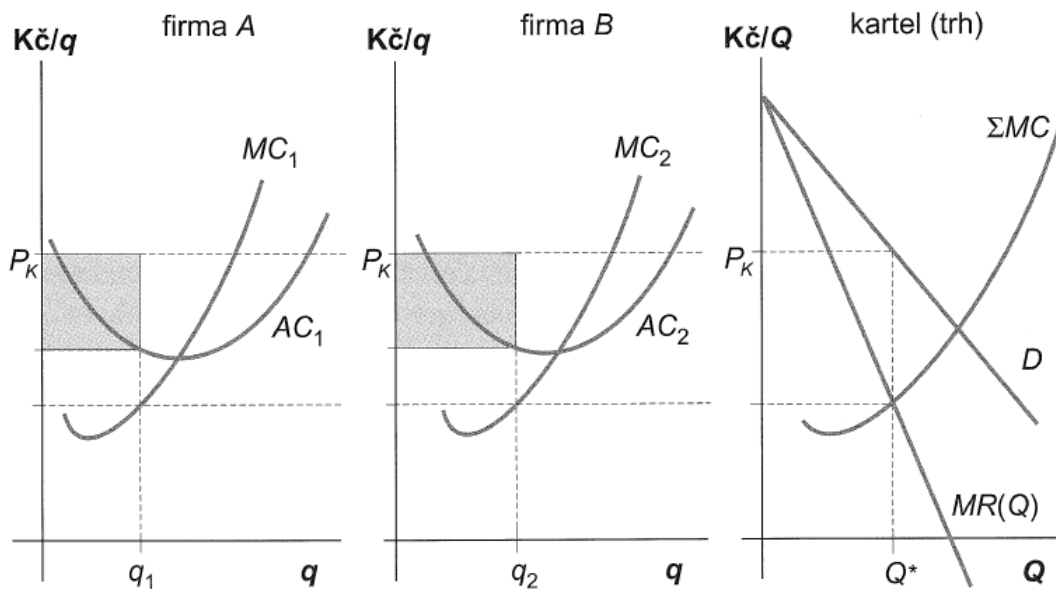
Nutnou podmínkou maximalizace společného zisku kartelu vyjádříme jako

$$\frac{\delta \pi}{\delta q_i} = MR(Q) - MC_i(q_i) = 0$$

neboli

$$MR(Q) = MC_i(q_i) \quad (11.7)$$

Rovnice (11.7) můžeme interpretovat takto: celkový zisk kartelu bude maximální při výrobě takového výstupu, při níž je přírůstek společného celkového příjmu kartelu – společný mezní příjem $MR(Q)$ – stejně velký jako přírůstek celkových nákladů každé členské firmy kartelu – mezní náklady $MC_i(q_i)$. Optimální výstup kartelu ve zjednodušeném případě pouze dvou členských firem znázorňuje obrázek 11-2.



Obrázek 11- 2 Optimální výstup kartelu

Společný mezní příjem $MR(Q)$ je odvozen z tržní poptávkové křivky D . Suma MC vzniká jako horizontální součet dlouhodobých mezních nákladů členských firem. V bodě průsečíku křivky MC a křivky $MR(Q)$ současně platí rovnost $MR(Q) = MC_1(q_1) = MC_2(q_2)$, takže optimální výstup kartelu bude Q^* . Společná úroveň ceny bude P_K a její výše respektují při svých prodejkách obě firmy.

Pro srovnání řešení jednotlivých typů oligopolu použijme stejný modelový příklad. Ten zjednodušíme tím, že budeme předpokládat nulové náklady firem, takže maximalizace zisku bude totožná s maximalizací celkových příjmů.

Předpokládejme, že členské firmy kartelu znají tržní poptávkovou křivku, která je $Q = 200 - P$. Rovnice zisku při nulových nákladech $\pi = P \cdot Q$ je

$$\pi = 200Q - Q^2.$$

Nutnou podmínkou maximalizace zisku je rovnost

$$\frac{\delta\pi}{\delta Q} = 200 - 2Q = 0$$

Optimální výstup kartelu je potom 100 jednotek, cena je stanovena na 100 Kč a celkový zisk kartelu dosahuje výše 10 000 Kč.

I tento velmi zjednodušený příklad ukazuje na některé zásadní problémy spojené s organizací oligopolního odvětví formou kartelu:

1. Zjistili jsme sice celkový výstup kartelu, ale určování výrobních kvót členských firem může narazit na jejich neochotu poskytnout dostatečné a pravdivé údaje o nákladech.
2. Protože členské firmy kartelu vyrábějí výstup, při němž cena převyšuje jejich mezní náklady, mají tendenci jeho velikost tajně zvyšovat. To potom může ohrožovat cenovou strategii kartelu.
3. Určení optimálního výstupu vyžaduje znalost tržní poptávkové křivky, což může být spojeno s dodatečnými náklady.

4. Nejpodstatnější problém kartelu spočívá v tom, že ve většině zemí zákonodárce zakazuje podobné dohody výrobců spojené s koordinací jejich činnosti při stanovení ceny a výstupu, protože takové dohody omezují konkurenci.

5. Protože jsou kartelové dohody právně nepřipustné, není možné si právní cestou vynucovat jejich dodržování jednotlivými členy.

6. Pokud některé členské firmy kartelu realizují podstatně vyšší zisky než jiné členské firmy, mohou u těchto méně ziskových firem vznikat odstředivé tendence. V rámci podpory jejich zájmu na udržení kartelu mohou vysoce ziskové členské firmy vyplácet méně ziskovým členům tzv. postranní platby (Side Payments).

To vše ukazuje na značnou nestabilitu kartelu jako jedné z forem organizačního uspořádání oligopolu.

11.4 Cournotův model

Cournotův model je založen na předpokladu, že v odvětví existují pouze dvě firmy (jde tedy o již zmíněný duopol). Tyto dvě firmy vyrábějí zcela homogenní produkt, mají stejné nákladové křivky a znají tržní poptávkovou křivku (která je klesající a lineární).

Východiskem modelu je předpoklad, že *první (i-tá) firma považuje při rozhodování o velikosti svého výstupu výstup konkurenční (j-té) firmy za konstantní*. Jinými slovy, i-tá firma se domnívá, že j-tá firma nebude změnou výstupu reagovat na změnu výstupu i-té firmy, tzn. že $\frac{\delta q_j}{\delta q_i} = 0$ pro všechna $j \neq i$.

Současně si i-tá firma uvědomuje, že mění-li svá vlastní rozhodnutí o velikosti výstupu, znamená to současně i změnu ceny, což můžeme vyjádřit jako $\delta P / \delta q_i \neq 0$. Analogicky uvažuje druhá firma v odvětví.

Za těchto předpokladů můžeme formovat nutnou podmínku maximalizace zisku jako

$$\frac{\delta \pi_i}{\delta q_i} = MR_i(q_i) - MC_i(q_i) = 0$$

neboli

$$MR_i(q_i) = MC_i(q_i) \quad (11.8)$$

Poznámka: Protože existence většího počtu firem v odvětví nemění podstatu tohoto modelu, je model za daných předpokladů smysluplný i v jiných případech oligopolu, než je duopol.

Podívejme se nyní na chování první z firem v duopolu. Ta při rozhodování o velikosti svého výstupu q_1 očekává, že druhá firma vyrábí výstup q_2 . Celkový výstup duopolu bude $Q = q_1 + q_2$ a jeho tržní cena bude $P(Q) = P(q_1 + q_2)$. Zisková funkce první firmy může být vyjádřena jako

$$\begin{aligned} \pi_1 &= TR_1 - TC_1, \\ \text{resp.} \quad \pi_1 &= P(q_1 + q_2) \cdot q_1 - TC(q_1) \end{aligned}$$

Pro různé konstantní úrovně výstupu druhé firmy budou existovat různé výstupy první firmy. Tento vztah, který můžeme formálně zapsat rovnicí

$$q_1 = f_1(q_2),$$

bývá označován jako **reakční funkce** nebo **reakční křivka**. Reakční křivka definuje výstup první firmy jako funkci výstupu druhé firmy v duopolu.

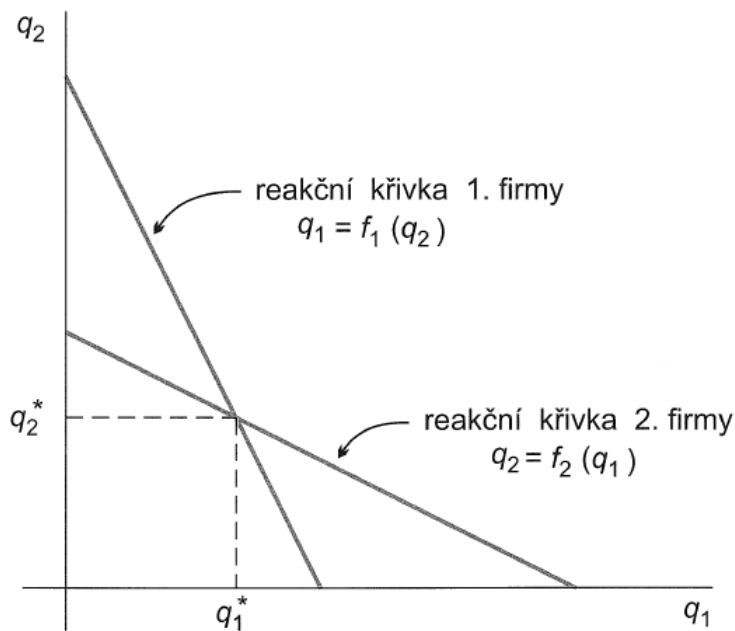
Reakční křivka druhé firmy je dána analogicky:

$$q_2 = f_2(q_1)$$

Rovnováha duopolu, popsaného Cournotovým modelem, bude dána optimálními výstupy obou firem. Musí platit:

$$\begin{aligned} q_1^* &= f_1(q_2^*), \\ q_2^* &= f_2(q_1^*) \end{aligned}$$

Graficky je Cournotova rovnováha reprezentována průsečíkem reakčních křivek obou firem, jak ukazuje obrázek 11-3.



Obrázek 11- 3 Cournotův model oligopolu

Cournotova rovnováha nastává v bodě (q_1^*, q_2^*) , kdy obě firmy maximalizují své zisky. Žádná z nich není motivována ke změně výstupu, Cournotova rovnováha se tak vyznačuje vysokou stabilitou.

Vraťme se nyní k našemu příkladu, který jsme použili k ilustraci kartelového řešení. Na trhu se stejně definovanou poptávkovou křivkou, tj. $P = 200 - Q$, budeme předpokládat působení dvou firem, jejichž produkce tvoří výstup odvětví, tedy $Q = q_1 + q_2$. Potom platí

$$P = 200 - (q_1 + q_2)$$

$$P = 200 - q_1 - q_2$$

Pokud pro zjednodušení předpokládáme, že firmy vyrábějí s nulovými náklady, potom zisk každé z nich bude roven celkovým příjmům:

$$\pi_1 = P \cdot q_1 = (200 - q_1 - q_2) \cdot q_1 = 200q_1 - q_1^2 - q_1q_2$$

Obdobně zisk druhé firmy je

$$\pi_2 = 200q_2 - q_2^2 - q_1q_2$$

Nutnou podmínkou maximalizace zisku vyjádříme pro první firmu jako

$$\frac{\delta\pi_1}{\delta q_1} = 200 - 2q_1 - q_1 \cdot \left(\frac{\delta q_2}{\delta q_1}\right) - q_2 = 0 \quad (11.9)$$

pro druhou firmu

$$\frac{\delta\pi_2}{\delta q_2} = 200 - q_2 \cdot \left(\frac{\delta q_1}{\delta q_2}\right) - q_1 - 2q_2 = 0 \quad (11.10)$$

Protože Cournotův model nepředpokládá vzájemnou reakci firem na změnu jejich výstupu (tj. $\frac{\delta q_2}{\delta q_1} = 0$ a $\frac{\delta q_1}{\delta q_2} = 0$), rovnice (11.9) a (11.10) se zjednodušují

$$\frac{\delta\pi_1}{\delta q_1} = 200 - 2q_1 - q_2 = 0 \quad (11.11)$$

$$\frac{\delta\pi_2}{\delta q_2} = 200 - q_1 - 2q_2 = 0 \quad (11.12)$$

Úpravou získáme

$$q_1 = (200 - q_2)/2 \text{ (reakční funkce 1. firmy } R_1) \text{ a}$$
$$q_2 = (200 - q_1)/2 \text{ (reakční funkce 2. firmy } R_2)$$

Rozhodnutí obou firem o výstupu jsou navzájem konzistentní v průsečíku křivek R_1 a R_2 , který představuje bod rovnováhy duopolu. Konkrétní úroveň optimálního výstupu první z firem zjistíme substitucí výrazu q_2 :

$$q_1 = [200 - (200 - q_1)/2]/2$$

$$4q_1 = 200 + q_1$$

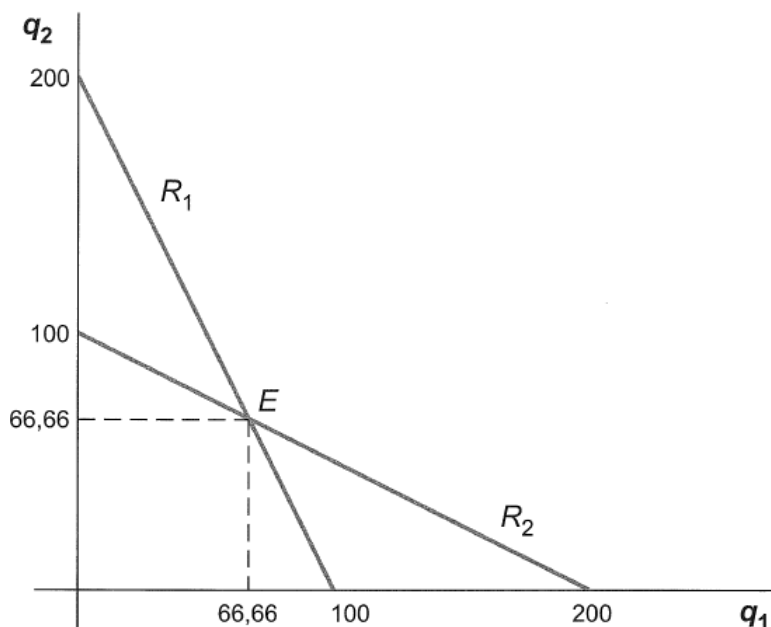
$$q_1 = 66,66$$

Výstup druhé firmy vypočítáme analogicky substitucí výrazu q_1

$$q_2 = 66,66$$

Celkový výstup odvětví bude $Q = q_1 + q_2 = 66,66 + 66,66 = 133,33$

a výše rovnovážné ceny $p^* = 200 - (q_1 + q_2) = 66,66$ Kč



Obrázek 11- 4 Reakční křivky duopolu

Pokud bychom srovnali dva dosud analyzované případy oligopolu (tj. kartel a Cournotův model), potom by byl za předpokladu rostoucích mezních nákladů **rovnovážný výstup v Cournotově modelu větší než výstup kartelu**. Tento závěr plyne už ze samotných rovnic nutných podmínek maximalizace zisku: mezní příjem firmy $MR_i(q_i)$ v rovnici (11.8) je větší než mezní příjem odvětví $MR(Q)$ v rovnici (11.7).

Tato skutečnost je pochopitelnější, použijeme-li pro vyjádření mezního příjmu vztah (7.2). V případě kartelu by byl jeho mezní příjem definován jako

$$MR(Q) = P + (q_1 + q_2 + \dots + q_n) \cdot (\delta P / \delta q_i),$$

zatímco mezní příjem firmy v duopolu jako

$$MR_i(q_i) = P + q_i \cdot (\delta P / \delta q_i)$$

V reálné ekonomice by patrně nemohl opakovaně nastávat případ, kdy firma bude mylně předpokládat, že její jediný (pravděpodobně silný) konkurent nebude reagovat změnou produkce na jakoukoliv její vlastní změnu výstupu. Z tohoto hlediska je Cournotův model statický.

11.5 Modely s odhadovanými reakcemi konkurentů

Dosud jsme při analýze oligopolu vycházeli z velmi zjednodušujícího předpokladu, že daná firma při přijímání svých rozhodnutí nepředpokládá, že by její konkurenti nějakým způsobem reagovali na změnu velikosti jejího vlastního výstupu nebo výše ceny.

Tento předpoklad však neodpovídá reálnému ekonomickému životu, kdy v případě malého počtu firem na trhu nemůže žádná z nich nebrat v úvahu chování svých konkurentů.

Například firma Procter & Gamble se při úvahách o produkci nového druhu práškového pracího prášku bude pravděpodobně snažit odhadnout reakci firmy Henkel jak v oblasti její cenové politiky, tak reklamy.

Problémem ekonomické teorie je, jak implementovat takové strategické úvahy do tradičních modelů. Již jsme se zmínili, že dokonalejším nástrojem zkoumání strategického chování firem je

teorie her, které budeme věnovat závěr kapitoly. Nyní se pokusíme použít k vyjádření strategického chování firem analogii s předcházejícími modely oligopolu.

Výchozím předpokladem je odhad i -té firmy týkající se reakcí jiné (j -té) firmy na její vlastní rozhodnutí o změně výstupu. To znamená, že $\delta q_j / \delta q_i \neq 0$. Tato skutečnost potom ovlivňuje definici nutné podmínky maximalizace zisku

$$P + q_i \cdot \left[\frac{\delta P}{\delta q_i} + \sum_{j \neq i} \frac{\delta P}{\delta q_j} \cdot \frac{\delta q_j}{\delta q_i} \right] = MC_i(q_i) \quad (11.13)$$

Při vyjádření mezního příjmu na levé straně rovnice (11.3) jsme vyšli ze vztahu (7.2), který umožňuje popsat nejen přímou závislost mezi výstupem i -té firmy a tržní cenou, ale i mezi změnou výstupu ostatních firem a změnou tržní ceny způsobenou změnou výstupu i -té firmy.

Protože však bez dalších dodatečných předpokladů nelze o velikosti výše zmíněných závislostí nic přesného říci, nemůže být popsán přístup chápán jako nějaká obecná teorie oligopolu. Může se však stát východiskem jiných teorií této tržní struktury. To ukážeme na Stackelbergově modelu oligopolu a na modelu cenového vůdcovství. Oba tyto modely mohou být považovány za podmnožiny modelu s odhadovanými reakcemi konkurentů, neboť jsou spojeny se snahou i -té firmy odhadnout reakci jiných firem na změny jejího vlastního výstupu a následně i na tržní ceny.

11.6 Stackelbergův model oligopolu

Tento model vychází ze stejných předpokladů jako Cournotův model s výjimkou vzájemné reakce firem: Cournotův model nepředpokládá reakci j -té firmy na změnu výstupu i -té firmy (tzn. $\delta q_j / \delta q_i = 0$), zatímco Stackelbergův model takovou reakci bere v úvahu (tzn. $\delta q_j / \delta q_i \neq 0$). Připomeňme, že jde o model duopolu.

Ta firma, které se podaří zjistit, jakým způsobem bude její konkurent reagovat, bude realizovat výhodu v podobě většího zisku.

*Poznámka: Někteří autoři v této souvislosti proto hovoří o **asymetrickém** chování, kdy je první (aktivní) firma v postavení vůdce a druhá (pasivní) firma v postavení následníka. Aktivní firma využívá svých znalostí reakční křivky pasivní firmy a zlepšuje svou pozici.*

*Jiní autoři zdůrazňují aspekt **časové odlišnosti**: výhodou firmy, která oznámí velikost svého výstupu jako první, je, že druhá firma považuje tuto velikost výstupu za neměnnou a z ní potom následně odvozuje velikost svého vlastního výstupu.*

Pro potvrzení našeho konstatování o asymetrickém řešení v rámci Stackelbergova modelu použijeme opět náš ilustrační příklad.

Vyjdeme z totožných podmínek jako v případě Cournotova modelu, tzn. že předpokládáme na trhu dvě firmy, takže $Q = q_1 + q_2$, tržní poptávková křivka je dána vztahem $P = 200 - Q$; náklady firem jsou nulové; reakční funkce jsou $q_1 = (200 - q_2)/2$ pro první firmu a $q_2 = (200 - q_1)/2$ pro druhou firmu.

Rozdíl bude spočívat v tom, že např. první firma odhadne (či se jí podaří zjistit), jak bude druhá firma reagovat na změnu jejího výstupu. To znamená, že první firma zná reakční křivku druhé firmy: $q_2 = (200 - q_1)/2$. Upravíme $q_2 = 100 - (1/2)q_1$ a vyjádříme odhadovanou reakci druhé firmy:

$$\delta q_2 / \delta q_1 = - (1/2)$$

Tuto hodnotu dosadíme do rovnice původní nutné podmínky maximalizace zisku (11.9)

$$\delta\pi_1/\delta q_1 = 200 - 2q_1 - q_1 \cdot (\delta q_2/\delta q_1) - q_2 = 0$$

a dostaneme

$$\delta\pi_1/\delta q_1 = 200 - 2q_1 + (1/2)q_1 - q_2 = 0$$

Za q_2 dosadíme reakční funkci druhé firmy

$$200 - (3/2)q_1 - 100 + (1/2)q_1 = 0$$

a vypočítáme velikost výstupu první firmy $q_1 = 100$ a další proměnné:

$$q_2 = 100 - (1/2)q_1 = 50$$

a

$$P = 200 - (q_1 + q_2) = 50 \text{ Kč}$$

$$\pi_1 = P \cdot q_1 = 5\,000 \text{ Kč}$$

a

$$\pi_2 = P \cdot q_2 = 2\,500 \text{ Kč.}$$

Příklad ukazuje oprávněnost tvrzení, že firma, které se podaří správně odhadnout nebo zjistit chování svého konkurenta, realizuje výhodu v podobě vyššího zisku.

11.7 Oligopol s cenovým vůdcem

Cenové vůdcovství můžeme obecně charakterizovat jako situaci, kdy jedna firma v odvětví přebírá iniciativu při stanovení cen a ostatní firmy tuto cenu přebírají. Zpravidla bývají popisovány dvě formy, a to cenové vůdcovství s dominantní firmou a barometrické cenové vůdcovství. My se budeme podrobně věnovat první zmíněné formě; druhou budeme v závěru jen stručně charakterizovat.

Typickou **dominantní firmou** je zpravidla firma, jejímiž jedinými konkurenty jsou četné menší firmy na tzv. konkurenčním okraji, neschopné svými rozhodnutími o výstupu či ceně zásadně ovlivnit trh.

Poznámka: Termín „konkurenční okraj“ (Competitive Fringe) bývá překládán i jako „konkurenční lem“.

Vzácněji bývá dominantní firma v odvětví doplněna několika středními firmami a větším množstvím malých firem. Podstatné je, že firmy nalézající se na konkurenčním okraji, se chovají jako dokonale konkurenční firmy: za cenu určenou dominantní firmou mohou prodat jakýkoliv objem výstupu a jejich individuální poptávková křivka je proto při dané ceně horizontální.

Nutnou podmínkou maximalizace zisku firem na konkurenčním okraji je rovnost přebírané ceny a mezních nákladů každé z nich

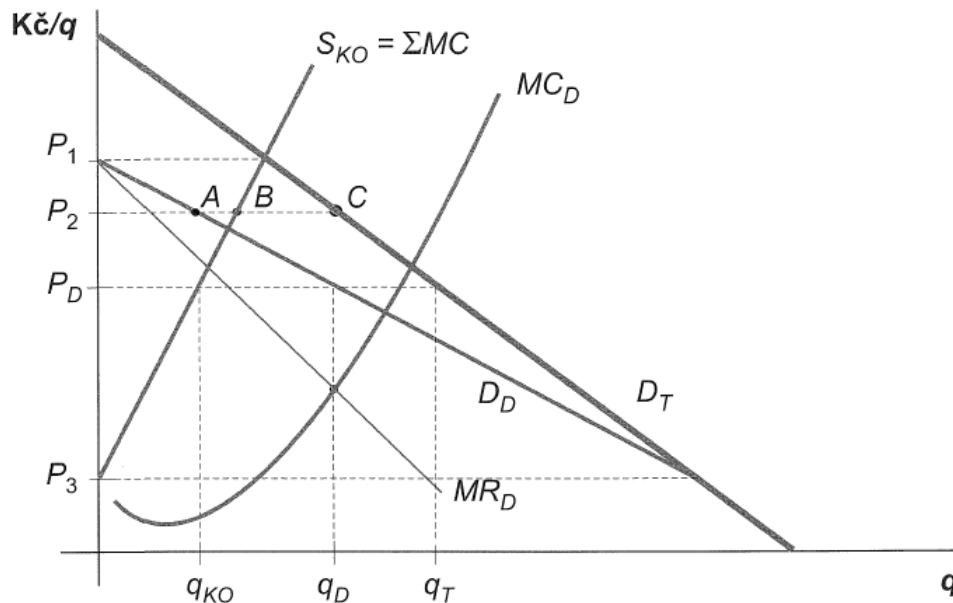
$$P = MC_i(q_i),$$

kde $i = 2, \dots, n$.

Za první firmu budeme považovat dominantní firmu, která při maximalizaci zisku vychází z nutné podmínky formulované obdobně jako vztah (11.13).

Stanovení optimálního výstupu a ceny dominantní firmy ukazuje obrázek 11-5. Při stanovení optimálního výstupu a ceny vychází dominantní firma z předpokladu, že tržní poptávková křivka je D_T a že výstup nabízený firmami v rámci konkurenčního okraje při různých úrovních cen bude představován křivkou S_{KO} . (Křivka S_{KO} zjistíme jako součet částí křivek mezních nákladů jednotlivých firem v konkurenčním okraji ležících nad úrovní průměrných variabilních nákladů každé z nich.) Potom dominantní firma určuje velikost svého vlastního výstupu jako rozdíl mezi tržní poptávkou a nabídkou firem představujících konkurenční lem.

- Například při ceně P_1 (a jakékoliv vyšší) mohou firmy na konkurenčním okraji pokrýt svou produkcí celou tržní poptávku a výstup dominantní firmy by byl nulový.
- Při ceně P_2 je tržní poptávka P_2C jednotek; z toho část P_2B nabízejí firmy nalézající se na konkurenčním okraji a část BC dominantní firma. Bod A na individuální poptávkové křivce po produkci dominantní firmy D_D při produkci firem v konkurenčním okraji P_2C poptávku po produkci firem v konkurenčním okraji P_2B ($BC = P_2A$).



Obrázek 11- 5 Oligopol s dominantní firmou

Postupujeme-li analogicky při každé další ceně, vznikne série bodů, jejichž spojením dostaneme křivku individuální poptávky po produkci dominantní firmy D_D . Pokud však klesne cena pod P_3 , zabezpečuje celou tržní poptávku dominantní firma. Protože cena P_3 je nižší než minimum průměrných variabilních nákladů firem v konkurenčním okraji, výstup každé z nich je roven nule. Z tohoto důvodu je individuální poptávková křivka po produkci dominantní firmy při ceně nižší než P_3 totožná s tržní poptávkovou křivkou D_T . Optimální výstup a cenu odvozuje dominantní firma ze „zlatého pravidla maximalizace zisku“: průsečíku jejich křivek mezních nákladů (MC_D) odpovídá výstup Q_D a cena P_D . Při této ceně nabízejí firmy na konkurenčním okraji výstup Q_{KO} a celkový výstup odvětví je Q_T ($Q_T = Q_D + Q_{KO}$).

Firmy nalézající se v konkurenčním lemu (např. v konkrétní podobě místní firmy v určitém regionu) respektují cenu stanovenou dominantní firmou. Kdyby prodávaly za cenu vyšší, riskovaly by ztrátu značné části svých zákazníků. Kdyby se pokusily prodávat za cenu nižší než dominantní firma, mohly by mít problémy vzhledem ke svým nákladovým podmínkám; navíc by dominantní firma mající své prodejny v mnoha regionech mohla v dané oblasti cenu snížit daleko výrazněji (a realizovat zisky v jiných oblastech).

Mezi dominantní firmy patřily v minulosti takové společnosti jako Exxon v ropném průmyslu, General Motors v automobilovém průmyslu, IBM v počítačovém průmyslu, Coca Cola v nealkoholických nápojích apod.

Je zajímavé, že s výjimkou IBM se pozice ostatních jmenovaných firem zhoršily, z čehož by bylo možné vyvodit závěr o krátkodobosti tržní struktury s dominantní firmou. Pokud cena stanovená dominantní firmou umožňuje firmám v konkurenčním okraji realizovat pozitivní ekonomický zisk,

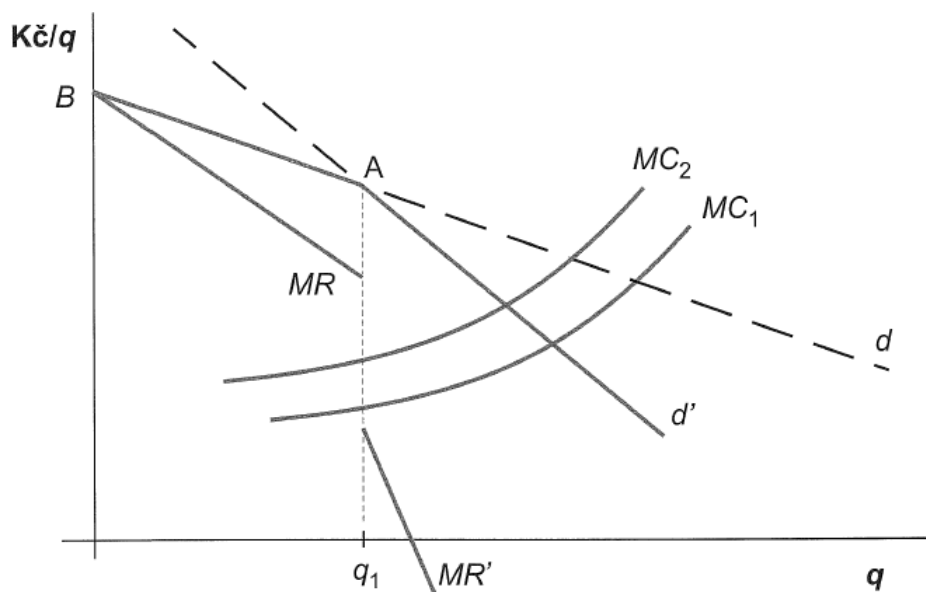
potom po určité době některé z nich mohou realizovat výhody spojené s úsporami z rozsahu a rozšiřovat svůj výstup na úkor dominantní firmy.

Tento model bohužel nedává odpověď na otázku, která z firem v odvětví se stává dominantní firmou. V postavení cenového vůdce, jehož cenovou politiku sledují ostatní firmy, může být firma, která je největší v odvětví, má nejnižší náklady, tradici, zvučné jméno apod.

Model s **barometrickou firmou** předpokládá měnící se firmu v pozici cenového vůdce. Taková firma uskutečňuje jako první cenové změny a plní pro ostatní firmy úlohy jakéhosi barometru tržních podmínek. Zda ostatní firmy v odvětví její strategii budou nebo nebudou následovat, záleží na tom, jak dalece tato strategie odráží tržní podmínky společné pro ostatní firmy. Jak ukazují některé empirické studie, tento typ cenového vůdcovství často vzniká jako reakce na značné problémy v odvětví spojené s neustálou fluktuací cen, bezohlednou konkurencí, v níž firmy v odvětví utrpěly značné ztráty - tedy jako potřeba určitého zklidnění a stabilizace.

11.8 Model se zalomenou poptávkovou křivkou

Nyní opustíme předpoklad všech dosud popsaných modelů, že všechny firmy v oligopolu vyrábějí homogenní produkci, kterou prodávají za stejnou tržní cenu. Do našich úvah zahrneme předpoklad, že firmy v oligopolu vyrábějí diferencovaný produkt. Model oligopolu se zalomenou poptávkovou křivkou vznikl jako reakce na potřebu vysvětlit tendenci ke strnulým (rigidním) cenám, které se projevovaly na některých oligopolních trzích. Základem tohoto modelu je myšlenka, že **pokud jedna z firem oligopolu sníží cenu, učiní tak i ostatní firmy**. Pokud však **jedna z firem přistoupí ke zvýšení ceny, ostatní firmy tento krok nenásledují**. Výsledkem takového chování firem je zalomená poptávková křivka složená ze dvou částí: jedna její část vyjadřuje reakci konkurentů na snížení ceny jednou firmou, druhá část absenci reakce konkurentů na zvýšení ceny jednou firmou. Vysvětlení podává obrázek 11-6



Obrázek 11- 6 Zalomená poptávková křivka

Na obrázku jsou dvě křivky poptávky: D a D'. Poptávková křivka D je založena na předpokladu, že konkurenti **nebudou následovat** změnu ceny uskutečněnou jednou z firem oligopolu. Poptávková křivka D' vyjadřuje předpoklad, že konkurenční firmy **budou sledovat** změnu ceny, kterou provede tato firma. Jestliže konkurenti nenásledují změnu ceny, potom každé zvýšení ceny vede ke ztrátě

většího počtu spotřebitelů a každé snížení ceny k získání většího počtu spotřebitelů, než kdyby konkurenti jakoukoliv změnu ceny jednou z firem následovali. Poptávková křivka oligopolisty je elastičtější, když konkurenční firmy nesledují cenu, než když každou změnu ceny sledují. Proto poptávková křivka D bude elastičtější než poptávková křivka D' .

Z předpokladů tohoto modelu, že firmy budou snižovat cenu, pokud tak učiní jedna z nich, avšak nebudou následovat žádnou z firem, která přistoupí ke zvýšení cen, vyplývá zalomený tvar poptávkové křivky BAD' , jejíž zlom je v bodě A . V důsledku tohoto specifického tvaru poptávkové křivky **není křivka mezního příjmu spojitá**. Jestliže budeme předpokládat křivku mezních nákladů MC_1 , vznikne otázka, při jakém vstupu bude firma maximalizovat zisk, protože k vyrovnání mezních příjmů a mezních nákladů nedochází při žádné velikosti výstupu. Tímto optimálním výstupem bude nejpravděpodobnější výstup Q_1 . Kdyby firma vyráběla větší výstup než Q_1 , potom by byl růst jejích příjmů menší než růst jejích nákladů. Kdyby naopak vyráběla výstup menší než Q_1 , byl by růst příjmů větší než růst nákladů. Dojde-li k posunu křivky mezních nákladů (např. MC_2), rovnovážný výstup i cena, při které je ho dosahováno, zůstávají nezměněny. Ani kdyby se změnila poptávka, nedošlo by ke změně optimálního výstupu a ceny – za předpokladu, že bod zlomu (A) zůstane na stejné cenové úrovni.

Tento model vysvětluje cenovou rigiditu, ale nevysvětluje, jak dochází k formování samotné ceny. Navíc některé ekonomické studie ukázaly, že firmy v řadě odvětví s oligopolní strukturou reagují na zvýšení ceny jednou z nich rovněž zvýšením ceny své produkce.

Poznámka: Křivky D a D' v modelu oligopolu se zalomenou křivkou poptávky jsou v jistém smyslu analogií křivek d a D z Chamberlinova modelu (paragraf 10.4). Tyto dva modely se však liší předpoklady o chování firem z nich plynoucími závěry.

11.9 Modely oligopolu založené na teorii her

Vzájemná závislost firem typická pro oligopolní tržní strukturu nutí každého z výrobců v odvětví pečlivě zvažovat jednak svou vlastní strategii, jednak reakci ostatních firem v odvětví na svá vlastní rozhodnutí.

Strategické rozhodování např. v podmínkách duopolu je analogické s rozhodováním dvou soupeřů hrajících spolu šachy: každý z nich při rozhodování o svém tahu zvažuje nejen bezprostřední možnou reakci svého protivníka, ale i jeho následné reakce na jeho vlastní další tahy. Proto je teorie her jedním ze základních nástrojů ekonomů při analýze strategického rozhodování firem.

Ekonomické hry, které modelují chování firem, mohou být rozčleněny na **kooperativní** a **nekooperativní**. Základní rozdíl mezi nimi spočívá v možnosti či nemožnosti firem uzavřít mezi sebou dohodu. Většina her, jimž budeme věnovat pozornost, budou hry nekooperativní.

Modely založené na teorii her zobrazují velmi zjednodušené strategické situace. Každá hra obsahuje tři základní prvky, a to hráče, strategie a výsledky.

Hráčem je každý účastník hry, který svým rozhoduje o volbě jedné z mnoha různých strategií. Pro naše účely budeme většinou předpokládat dva hráče, jimiž jsou firma A a firma B .

Strategie je chápána jako každá z možných činností, pro kterou se může hráč v dané hře rozhodnout. Ačkoliv firma zpravidla může volit mezi větším počtem činností, my budeme pro zjednodušení předpokládat, že každá z našich dvou firem se bude rozhodovat mezi dvěma strategiemi.

Výsledky představující konečné výnosy ze hry pro každého z hráčů. Pro naše účely, kdy jsou v pozici hráčů firmy, budeme konečné výnosy vyjadřovat v peněžních částkách. Výsledky dvou alternativních strategií každé z našich dvou firem zachytíme v tabulce, kterou označujeme jako tzv. **výplatní matici** (Payoff Matrix). Budeme předpokládat, že firmy jsou schopny seřadit výsledky od nejméně po nejvíce preferované a snaží se dosáhnout nejvíce preferovaného výsledku.

Připomeňme, že teorie her používáme jako alternativní a v podmínkách strategického rozhodování firem vhodnější nástroj analýzy oligopolního trhu. Protože nás zajímá rovnováha na tomto trhu, je podstatné odpovědět na otázku, jak chápe rovnováhu teorie her.

Dosud jsme tržní rovnováhu chápali jako takový stav, kdy ani nabízející, ani poptávající neměli zájem při dané rovnovážné ceně a množství měnit své chování.

Nyní použijeme terminologii teorie her a budeme rovnováhu chápat jako výsledek takových strategických rozhodnutí firem, která vedou ke stabilnímu řešení, tj. nenutí je měnit své chování. Přesněji řečeno, ***dvojice strategií, které označíme jako a^* , b^* , budou v rovnováze, když je a^* nejlepší strategií firmy A při současném uplatnění strategie b^* firmou B a b^* je nejlepší strategií firmy B při současném uplatnění strategie a^* firmou A.***

Existuje více způsobů, jak definovat pomocí teorie her rovnováhu, a není naším cílem je zde popisovat. Výše uvedená definice rovnováhy je jednou z nejčastěji používaných. Jejím autorem je John Nash, který počátkem padesátých let našeho století zobecnil koncept rovnováhy vytvořený francouzským ekonomem 19. století Augustinem Cournotem. Proto hovoříme o Nashově rovnováze.

Důležitou součástí Nashovy rovnováhy je i nulový význam vzájemné informovanosti konkurentů: i když jedna z firem zveřejní svou strategii, druhé firmě z toho neplyne žádný užitek.

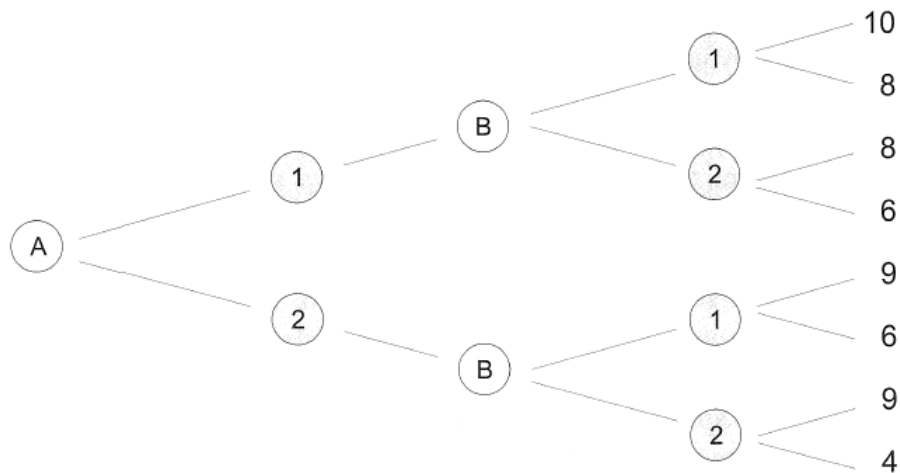
Představme si, že výstup odvětví zabezpečují dvě firmy, A a B. Vyrábějí navzájem si konkurující výrobek a každá z nich se rozhoduje, jak velké náklady má vynaložit na reklamní kampaň. Obě firmy přitom volí mezi dvěma strategiemi: zda zaplatí za reklamu 1 nebo 2 miliony Kč.

Poznámka: V tomto prvním, čistě teoretickém příkladě použijeme ke znázornění výsledků strategických rozhodnutí firem dva způsoby, a to rozhodovací strom a výplatní matici. V dalších příkladech budeme používat jen formou výplatní matice.

Předpokládejme, že jako první se v naší hře rozhoduje firma A. Firma B, která se rozhoduje jako druhá, přitom neví, zda se firma A rozhodla investovat do reklamy 1 nebo 2 miliony Kč. Na konci každé ze čtyř větví našeho stromu jsou zachyceny výsledky různých strategií. Konečné výsledky firmy A, jako její zisk v milionech Kč, zachycují vždy horní čísla čtvrté větve výsledků, konečné výsledky firmy B vyjadřují pak čísla spodní.

- **Rozhodovací strom v případě reklamní hry**

Budou-li obě firmy investovat do reklamní kampaně 1 mil. Kč, dosáhne firma A zisku 10 mil. Kč a firma B 8 mil. Kč.



Pokud by firma A investovala 1 mil. Kč a firma B 2 mil. Kč, zisk firmy A by byl 8 mil. Kč, zatímco zisk firmy B 6 mil. Kč.

V případě, že firma A bude investovat 2 mil. Kč a firma B 1 mil. Kč, bude firma A realizovat zisk ve výši 9 mil. Kč a firma B 6 mil. Kč.

Kdyby každá z firem investovala 2 mil. Kč, firma A by dosáhla zisku 9 mil. Kč a firma B 4 mil. Kč.

Alternativním a častějším způsobem uspořádání výsledků je výplatní matice. Použijeme ji pro náš výše uvedený příklad.

Tabulka 11-1 Výplatní matice I

Strategie firmy		B	
		1 mil. Kč	2 mil. Kč
A	1 mil. Kč	10 ; 8	8 ; 6
	2 mil. Kč	9 ; 6	9 ; 4

Alternativní výsledky firmy A opět vyjadřují levá čísla ve dvojicích výsledků (tzn. firma A může realizovat zisk ve výši 10, 8, 9 nebo 9 mil. Kč). Firma B může realizovat v závislosti na rozhodnutí firmy A zisk 8, 6, 6 nebo 4 mil. Kč.

Výplatní matice I znázorněná tabulkou 11-1 ilustruje specifický případ Nashovy rovnováhy, kterým je **dominantní strategie**. Firmou, která uplatňuje dominantní strategii, je firma B. Nezávisle na rozhodnutí firmy A jí přináší strategie spojená s investováním 1 mil. Kč vyšší zisky než strategie investovat 2 mil. Kč.

Pokud bude firma A investovat 1 mil. Kč, bude firma B rovněž investovat 1 mil. Kč. Bude-li firma A investovat 2 mil. Kč, bude firma B opět investovat 1 mil. Kč. Rozhodování firmy B o její strategii investování je závislé na rozhodování firmy A.

Protože struktura hry je oběma firmám známá, firma A rozpozná dominantní strategii firmy B investovat 1 mil. Kč a zvolí rovněž strategii investovat 1 mil. Kč. Ta jí totiž umožní realizovat zisk 10 mil. Kč, zatímco s investicí 2 mil. Kč by byl spojen zisk ve výši 9 mil. Kč. Výsledným řešením bude přijetí strategie investovat do reklamní kampaně 2 mil. Kč oběma firmami. Firmě A to přinese zisk 10

mil. Kč a firmě B 8 mil. Kč. Žádná změna strategie nepřinese ani jedné z firem zlepšení její pozice v podobě realizace vyššího zisku; jejich strategie jsou tedy rovnovážné.

Strategická volba obou firem investovat 1 mil. Kč splňuje požadavek Nashovy rovnováhy na nulový význam informací: kdyby firma A získala informaci o tom, že firma B bude investovat 2 mil. Kč, investovala by 1 mil. Kč. Kdyby firma B zjistila, že firma A bude investovat 1 mil. Kč, zvolila by stejnou strategii.

Poznámky: Dominantní strategii by mohly uplatňovat obě firmy. Kdyby např. výplatní matice I zůstala stejná s výjimkou pravého horního obdélníku, v němž by se výsledky změnily z kombinace zisků 8;6 na 10;6, přijala by I firma A dominantní strategii. Nezávisle na rozhodnutí firmy B by jí přinesla strategie spojená s investováním 1 mil. Kč vyšší zisky než strategie investovat 2 mil. Kč.

Při určitém zjednodušení bychom mohli rozdíly mezi Nashovou rovnováhou a rovnováhou s dominantní strategií (která je zvláštním případem Nashovy rovnováhy) charakterizovat takto:

Nashova rovnováha: Firma A dělá to, co je pro ni nejlepší v závislosti na činnosti firmy B. Firma B dělá to, co je pro ni nejlepší v závislosti na činnosti firmy A.

Dominantní strategie: Firma A dělá to, co je pro ni nejlepší bez ohledu na činnost firmy B. Firma B dělá to, co je pro ni nejlepší bez ohledu na činnost firmy A.

V některých hrách Nashova rovnováha neexistuje, v jiných může existovat více než jedno Nashovo rovnovážné řešení.

V paragrafu 11.4. jsme analyzovali duopol pomocí Cournotova modelu. Mezi jeho východiska patřil předpoklad, že každá firma při stanovení velikosti svého výstupu nebo výše ceny považuje výstup, resp. cenu svého konkurenta za fixní. Jakmile firmy dosáhly Cournotovy rovnováhy, žádná z nich neměla důvod měnit svůj výstup nebo cenu, neboť v závislosti na rozhodnutí svého konkurenta realizovaly nejlepší strategii. Cournotovu rovnováhu tak můžeme považovat za Nashovu rovnováhu.

Dosažení Nashovy rovnováhy nemusí vždy reprezentovat řešení, které je pro jednotlivé hráče řešením nejlepším. Dokladem tohoto tvrzení je hra nazvaná „**Věžňovo dilema**“.

Představme si, že policie zatkla dva muže podezřelé ze spáchání zločinu, ale svědecké důkazy proti nim jsou velmi nevěrohodné. Pokud se ani jeden z nich nepřizná, prokáže se jim jen část jejich viny a je možné je uvěznit jen na 6 měsíců. Pokud se oba přiznají, bude každý z nich uvězněn 24 měsíců. Oba podezřelí jsou od sebe izolováni, takže komunikace mezi nimi není možná a každý zvlášť dostává nabídku: když se přizná, okamžitě bude propuštěn, zatímco jeho komplic, který se nepřiznal, bude uvězněn na 36 měsíců. Tuto situaci lze znázornit tabulkou, v níž jednotlivá čísla představují měsíce vězení (tab. 11-2).

Tabulka 11- 2 Věžňovo dilema

Vězeň		B	
		přiznat se	nepřiznat se
A	přiznat se	24 ; 24	0 ; 36
	nepřiznat se	36 ; 0	6 ; 6

Nejpreferovanějším řešením podezřelého A, který volí z alternativ 24, 0, 36 nebo 6 měsíců (tučně vyištěné údaje), je 0 měsíců vězení, takže volí strategii „přiznat se“. Nejpreferovanějším řešením

podezřelého B, který volí mezi 24, 0, 36 a 6 měsíci vězení, je rovněž 0 měsíců vězení. Tomu odpovídá strategie „přiznat se“.

Oba podezřelí tedy volí strategii „přiznat se“ a každý z nich je odsouzen na 24 měsíců. Toto řešení představuje Nashovu rovnováhu, není však Pareto efektivní. Je zřejmé, že kdyby existovala možnost vzájemného kontaktu vězňů, dohodli by se oba na strategii „nepřiznat se“ a byli by odsouzeni pouze na 6 měsíců. Taková strategie je zlepšením ve srovnání s výsledkem strategie „přiznat se / nepřiznat se“, a představuje tak Pareto efektivní strategii.

Racionální řešení v podobě přiznání obou vězňů však není stabilní. Lze očekávat, že se u každého z nich projeví snaha zkrátit délku svého odsouzení svalováním viny na spolupachatele.

Výše popsanou hru „Vězňovo dilema“ můžeme aplikovat na strategii dvou firem v odvětví, které označíme jako C a D. Firmy volí mezi cenami 10 a 15 Kč. Očekávané zisky jsou shrnuty v tabulce 11-3.

Tabulka 11-3 Výplatní matice II

Firma		D	
		P = 10	P = 15
C	P = 10	10 ; 8	18 ; 3
	P = 15	5 ; 17	15 ; 12

Firma C by preferovala prodej svých výrobků za cenu 10 Kč při současném prodeji výrobků firmou D za 15 Kč, protože by jí to přineslo očekávaný zisk ve výši 18 mil. Kč.

Firma D by preferovala prodej svých výrobků za cenu 10 Kč a prodej výrobků firmou C za 15 Kč, protože v takovém případě by očekávala zisk 17 mil. Kč.

Z hlediska obou firem je tedy zájem prodávat za cenu 10 Kč. Lze očekávat, že obě budou prodávat za cenu 10 Kč; tato strategie však nebude znamenat maximalizaci jejich zisků (firma C by dosáhla zisku 10 mil. Kč, firma D 8 mil. Kč). Kdyby totiž firmy C i D zvolily strategii prodávat za 15 Kč, jejich zisková situace by se zlepšila: zisk firmy C by byl 15 mil. Kč a firmy D 12 mil. Kč.

Dosud jsme analyzovali tzv. **nekooperativní hry**: každý hráč maximalizoval svůj vlastní výsledek nezávisle na tom, jaký to mělo efekt na jeho protihráče.

Tendenci hráčů (firem) ke koordinaci a spolupráci můžeme pozorovat v souvislosti s tzv. **opakovanými hrami**. Zatímco někteří vězňové mají pouze jedenkrát v životě možnost volit mezi strategiemi „přiznat se“ a „nepřiznat se“, většina firem opakovaně stanoví velikost výstupu a výši ceny. V reálném ekonomickém životě tedy firmy hrají opakované hry, které jim umožňují hodnotit jejich vlastní pozici a získat informace o chování svého konkurenta. Pokud firma opakovaně nemůže dosáhnout takových výsledků, o jaké usiluje, uvědomí si, že dohoda uzavřená s konkurenční firmou by mohla její situaci zlepšit. Na některých trzích tak mohou vznikat tajné dohody mezi producenty, které vedou ke kartelové formě chování.

Ukažme nyní na příkladě kartelu rozdílné řešení v případě jednorázového a opakovaného strategického rozhodování. Pro ilustraci jednorázového rozhodování použijeme tabulku 11-4.

Tabulka 11- 4 Výplatní matice III

Strategie firmy		F	
		dodržet dohodu	nedodržet dohodu
E	dodržet dohodu	5 ; 5	3 ; 6
	nedodržet dohodu	6 ; 3	4 ; 4

Firmy E a F zvažují strategie, zda mají nebo nemají dodržovat navzájem uzavřenou dohodu. Dominantní strategií firmy E je dohodu nedodržet, neboť bez ohledu na strategii firmy F by mohla realizovat vyšší zisky. Rovněž firma F bude uplatňovat dominantní strategii nedodržení dohody, protože i jí to umožní dosáhnout vyšších zisků nezávisle na tom, zda bude firma E podvádět nebo ne. Řešením jednorázové hry je nedodržení dohody ani jednou z firem. To má za následek realizaci zisku ve výši 4 mil. Kč oběma firmami, zatímco dodržení dohody by umožnilo dosáhnout oběma firmám zisku 5 mil. Kč.

V případě, že je strategické rozhodování firem opakováno (což odpovídá reálné ekonomice), není řešením vzájemné podvádění firem. Je-li časový horizont vzájemného kontaktu firem neomezený, má každá z nich možnost ovlivnit chování svého konkurenta. Jestliže v našem případě např. firma E dohodu nedodržuje, firma F ji může v následujícím kroku potrestat a rovněž dohodu nedodržet. Taková strategie se nazývá „*Jak ty mně, tak já tobě*“ (Tit for Tat). Kdyby však firma E dohodu dodržela, firma F by ji při uplatnění zmíněné strategie respektovala a situace obou firem by byla lepší. Strategie „*Jak ty mně, tak já tobě*“ založená na následování toho, co učinil konkurent, tak může vést k dosažení efektivního výsledku opakované hry. Ukazuje, že se konkurentům vyplatí, namísto jednorázového zisku z podvádění, sledovat dlouhodobé zisky plynoucí ze spolupráce.

Teorie her rozvíjí řadu modelů oligopolu založených na předpokladech kooperativního jednání, tajných smluv, donucovacích aktiv firem, zabraňování vstupu jiných firem do odvětví atd., které již přesahují rámec této učebnice.

* Rozšiřující výklad

Wybojovatelné trhy

Teorie vybojovatelných trhů představuje poměrně nový pohled na nedokonale konkurenční, zejména oligopolní trhy (byla rozvinuta v 80. letech). **Vybojovatelný trh** (Contestable Market) je definován jako **trh, na který mohou firmy vstoupit nebo z něj vystoupit zcela volně, tj. bez vynaložení jakýchkoliv nákladů**. Je to takový trh, na který nemůže vstoupit žádný potenciální vnější konkurent se strategií snižovat ceny a realizovat přítom zisk.

Autoři koncepce vybojovatelných trhů zdůrazňují rozdíl mezi bojem firem **uvnitř trhu** a bojem firem **o trh**. Právě analýza boje firem o vstup na daný trh umožňuje soustředit pozornost na předpoklad volného vstupu či výstupu firmy.

Jako ilustrační příklad bývá uváděn trh letecké přepravy mezi dvěma městy. Provoz mezi nimi je tak malý, že je ekonomické zabezpečit provoz jednoho letu denně, na což postačují služby jedné letecké společnosti. Dvě konkurenční letecké společnosti by na této trase létaly nevytížené a dosahovaly by ztrát. Takový trh bychom mohli považovat za vybojovatelný. Největším nákladem každé letecké společnosti je totiž nákup letadel. Ten však není bezprostředně spojen s jejich použitím na nějaké konkrétní trase. Kdyby se druhé firmě nepodařilo vybojovat vstup na uvedený trh letecké přepravy, mohla by s relativně

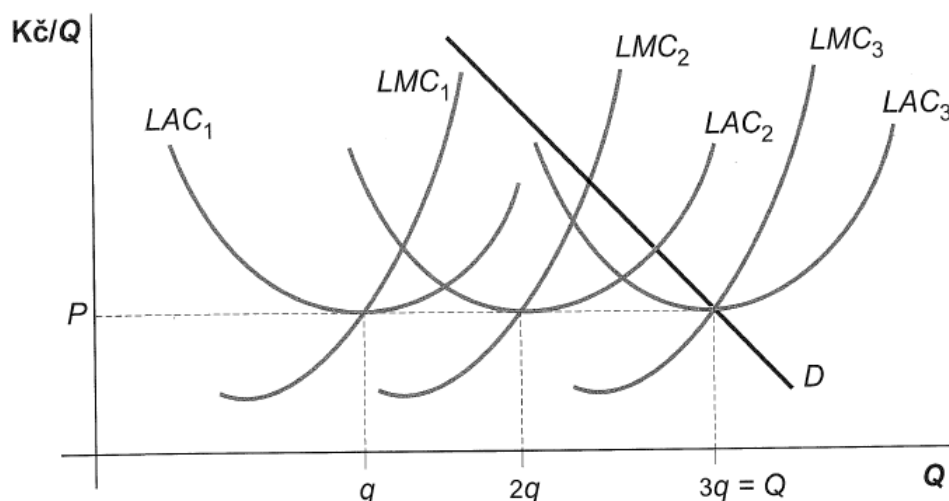
nízkými náklady přesunout svá letadla na jiné linky. Jinými slovy, velikost tzv. zapuštěných nákladů, tj. v této souvislosti jednorázových investic nezbytných pro vstup na trh, je velmi nízká, nebo dokonce nulová.

Můžeme tedy zobecnit: čím jednodušší je příchod, resp. odchod firmy na daný trh a čím nižší jsou jeho zapuštěné náklady, tím je pravděpodobnější, že jde o vybojovatelný trh.

Akcentováním volného přechodu firem mezi odvětvími připomíná teorie vybojovatelných trhů dokonale konkurenční trh. Podobně jako v modelu dokonalé konkurence v dlouhém období bude ekonomický zisk tendovat k nulové úrovni. Pokud by totiž obsahoval kladných hodnot, mohl by na trh vstoupit nový konkurent, vyrábět stejný výstup se stejnými náklady jako již existující firmy, ale prodávat za cenu nepatrně nižší, a tím realizovat ekonomický zisk. Nově přichodící firma tak stlačí cenu na úroveň, při níž je ekonomický zisk nulový. Jinými slovy, nově přichodící firma uplatňuje strategii „vezmi a uteč“.

Této strategii odolá jen takový trh, na němž bude dosaženo rovnováhy v podmínkách, kdy firmy realizují nulový ekonomický zisk a cena je stejně vysoká jako mezní náklady (tzn. v podmínkách oligopolu neplatí $P > MC$, ale $P = MC$). Tyto podmínky, jak již víme z analýzy dokonale konkurenčního trhu, současně znamenají, že každá z firem vyrábí s minimálními průměrnými dlouhodobými náklady. Platí tedy: $P = LMC = LAC$. Tuto situaci zachycuje obrázek 11-7.

Předpokládejme, že v odvětví jsou 3 firmy. Jejich počet je determinován tržní poptávkou D a možnostmi firem vyrábět s minimálními průměrnými dlouhodobými náklady. Pokud každá z firem bude vyrábět výstup q a stanoví cenu P , výstup odvětví bude $3q$ a firmy budou realizovat nulový ekonomický zisk. Firmy vědí, že by se mohly domluvit a stanovit cenu vyšší, současně si však uvědomují, že by to vedlo k příchodu nových firem, které by prodávaly za cenu nižší. Neviditelná ruka na tomto trhu s relativně malým počtem firem vede k takové tržní rovnováze, která připomíná dokonale konkurenční řešení.



Obrázek 11- 7 Vybojovatelné trhy

SHRNUTÍ

1. Oligopol je tržní struktura charakterizovaná relativně malým počtem firem v odvětví a poměrně vysokým stupněm vzájemné závislosti jejich rozhodování. Rozhodování firem v oligopolu je proto rozhodováním strategickým: každá firma musí vzít v úvahu, jak budou na její volbu velikosti výstupu nebo výše ceny reagovat ostatní firmy v odvětví.
2. Základem Cournotova modelu oligopolu (duopolu) je předpoklad, že firmy přijímají rozhodnutí současně a každá z nich považuje výstup svého konkurenta za fixní. Výstup odvětví je mezi obě firmy rovnoměrně rozdělen a firmy přitom maximalizují svůj zisk. Obě firmy stanoví stejnou cenu. Rovnovážná cena odvětví bude nižší než monopolní cena, ale vyšší než cena v dokonalé konkurenci. Výstup odvětví bude větší než v případě monopolu, ale menší než v dokonalé konkurenci.
3. Stackelbergův model oligopolu vychází ze stejných předpokladů jako Cournotův model s výjimkou vzájemné reakce firem: jedné z firem se podaří zjistit, jak bude druhá firma reagovat na její vlastní změny výstupu. Tato firma potom bude realizovat výhodu v podobě většího zisku.
4. Cenové vůdcovství můžeme obecně charakterizovat jako situaci, kdy jedna firma v odvětví přebírá iniciativu při stanovení cen a ostatní firmy tuto cenu přebírají. Zpravidla bývají popisovány dvě formy, a to cenové vůdcovství s dominantní firmou a barometrické cenové vůdcovství.
5. Model se zalomenou poptávkovou křivkou vysvětluje rigiditu cen v některých odvětvích s oligopolní strukturou. Vychází z předpokladu, že pokud jedna z firem sníží cenu, ostatní firmy ji následují. Pokud však jedna firma zvýší cenu, ostatní firmy ji nezvyšují. Výsledkem je zalomená poptávková křivka a z ní plynoucí nespojitá křivka mezního příjmu. Tato vlastnost křivky mezního příjmu potom umožňuje, že i při určité změně mezních nákladů zůstávají cena i výstup nezměněny.
6. Strategické rozhodování v podmínkách oligopolu se dvěma firmami je analogické s rozhodováním dvou soupeřů hrajících spolu šachy; proto ekonomická teorie využívá k analýze oligopolu některé poznatky teorie her.
7. Základními prvky všech her jsou hráči, strategie a výsledky.
8. Nashova rovnováha je stav, kdy je strategické rozhodnutí každého hráče optimální vzhledem k volbě jeho konkurenta.
9. Dominantní strategie je strategie optimální z hlediska jednoho hráče bez ohledu na činnost konkurenta.
10. Vězňovo dilema představuje hru dvou hráčů, v níž nejpreferovanější výsledek je až druhým nejlepším výsledkem. Navíc je nestabilní; tento nedostatek však může být překonán vzájemnou kooperací, dohodami nebo vynucováním.

Důležité pojmy

- vzájemná závislost firem
- homogenní oligopol
- diferencovaný oligopol
- kartel
- Cournotův model
- odhadované reakce konkurentů
- Stackelbergův model
- cenové vůdcovství
- barometrická firma
- zalomená poptávková křivka
- kooperativní hry
- nekooperativní hry
- výplatní matice
- Nashova rovnováha
- dominantní strategie
- opakované hry

Kontrolní otázky

1. Charakterizujte rozdíly mezi monopolistickou konkurencí a oligopolem.
2. Vysvětlete Cournotovo řešení rovnováhy duopolu.
3. Proč způsobuje zalomená poptávková křivka tendenci k rigidním cenám?
4. Mohla by zalomená poptávková křivka existovat v homogenním oligopolu? Jaký by měla tvar?

Příklady

1. Předpokládejme, že určitý trh je obsazen monopolem vyrábějícím s konstantními jednotkovými náklady (tj. $AC = MC$) ve výši 5 Kč. Tržní poptávková křivka je dána rovnicí $Q = 53 - P$.
Vypočítejte výstup a cenu umožňující monopolu maximalizovat zisk a určete jeho velikost.
2. Předpokládejme, že na tento trh pronikla druhá firma; tržní poptávka Q je potom uspokojována výstupem obou firem $Q = q_1 + q_2 = 53 - P$.
Budeme pro zjednodušení předpokládat, že náklady obou firem jsou stejné. S využitím Cournotova modelu zjistíte reakční křivku každé firmy, objem výstupu každé firmy, tržní cenu a zisk každé z firem.

ANO/NE

1. V oligopolním odvětví vyrábějí vždy všechny firmy heterogenní produkt.
2. Typickou dominantní firmou je taková firma, jejímž jediným konkurentem je malá firma, která svým rozhodnutím o ceně nemůže ovlivnit trh.
3. V oligopolním odvětví s dominantní firmou platí, že při růstu ceny produkce (za jinak nezměněných okolností) podíl dominantní firmy na trhu roste.
4. V modelu se zalomenou křivkou poptávky platí, že když jedna firma zvýší cenu, ostatní firmy na to reagují snížením ceny.
5. Model se zalomenou křivkou poptávky předpokládá, že pokud firma zvýší cenu, ostatní zahájí cenovou válku.
6. Model se zalomenou křivkou poptávky vysvětluje, proč každá firma ponechává svou cenu bez ohledu na chování konkurentů.
7. Model se zalomenou křivkou poptávky neumožňuje určit cenu, protože je mezera mezi křivkami MR a MC .
8. Model se zalomenou křivkou poptávky vysvětluje rigiditu ceny, ale nevysvětluje její určení.
9. Model se zalomenou křivkou poptávky předpokládá, že poptávka po produkci firmy je méně elastická, pokud firma cenu sníží, než když cenu zvýší.
10. Reakční křivky v Cournotově modelu znázorňují reakci firmy na tržní cenu.
11. Stackelbergův model stanoví, že je pro firmu výhodné má-li možnost stanovit množství produkce dříve než zjistí, kolik vyrábí její rival.
12. Strategii „Jak ty mně, tak já tobě“ lze stručně vyjádřit tezí: zvýšíš-li cenu, já cenu snížím.

Řešení

1. ne 2. ne 3. ne 4. ne 5. ne 6. ne 7. ne
8. ano 9. ano 10. ne (Vyjadřují vztah optimálního množství jedné firmy ve vztahu k množství produkce vyráběném druhou firmou.) 11. ano
12. ne (Zůstanu na dané ceně tak dlouho, jako ty, ale když cenu snížíš, udělám to také.)

Doplňovačka

1. Má-li trh podobu oligopolu s dominantní firmou, potom v případě poklesu ceny dominantní firma dodává na trh množství produkce, než dodávala před změnou ceny.
2. Dominantní firma dodává při ceny na trh menší množství produkce než dodávala před změnou ceny
3. Výchozí bodem modelu oligopolu se zalomenou křivkou poptávky je předpoklad, že když jedna firma sníží cenu, sníží ji také ostatní firmy, zatímco když tato firma zvýší cenu, ostatní firmy cenu
4. Vztah mezi výstupy jedné firmy v závislosti na její představě o výstupu druhé firmy vyjadřuje v modelu duopolu tzv. křivka.
5. Bod Cournotovy rovnováhy trhu vyjadřuje průsečík křivek.
6. Pro stanovení výše ceny, kterou bude oligopolnímu trhu určovat dominantní firma, potřebujeme znát kromě nabídky konkurenčního okraje a tržní poptávky také
7. V modelu duopolu předpokládáme mezní náklady.
8. Model oligopolu, který vychází ze stejných předpokladů, jako model Cournotův, ale bere v úvahu reakci j-té firmy na změnu výstupu i-té firmy se nazývá model.
9. Důsledky situace nazývané v teorii her „Vězňovo dilema“ jsou spjaté spíše s tzv. hrami, než s hrami opakovanými.
10. Když se skupina firem explicitně domluví na stanovení ceny a výrobních kvót, potom tvoří tzv.
11. Nezbytnými podmínkami úspěšnosti kartelové dohody je efektivní tlak na dodržování výrobních jednotlivými firmami a dostatečně poptávka.
12. „Budu spolupracovat se svým soupeřem na trhu a stanovovat cenu stejně jako on: v případě, že cenu sníží, snížím ji také a v případě, že cenu zvýší, zvýším ji také.“ Tato strategie se nazývá „.....,“
13. V modelu oligopolu se zalomenou křivkou poptávky se předpokládá, že když jedna firma sníží cenu, ostatní firmy cenu, jestliže však cenu zvýší, ostatní firmy cenu

Řešení

1. větší 2. růstu 3. nezmění 4. reakční 5. reakčních
6. MC dominantní firmy 7. konstantní (resp. nulové) 8. Stackelbergův
9. neopakovanými 10. kartel 11. kvót, neelastická
12. Jak ty mně, tak já tobě (Tit for Tat) 13. také sníží, nemění

Úkol

V roce 1980 vyrábělo téměř tři čtvrtiny piva v USA pět firem: Anheuser-Busch, Miller, Pabst, Schlitz a Coors. V šedesátých letech byly LAC v pivovarnictví minimální tehdy, když firma vyráběla kolem 2mil. barelů piva ročně, koncem sedmdesátých let to již bylo při výrobě 18mil. barelů ročně.

- Dokážete vysvětlit, proč došlo k této změně?
- Domníváte se, že uvedené změny v křivce LAC měly za následek pokles počtu firem v působících pivovarnictví uvedený v následující tabulce?

Řešení

Rok	1963	1967	1972	1976
Počet firem	171	125	108	49

- Ke změně LAC došlo v důsledku technologické změny. Například v roce 1965 bylo možné naplnit pivem 900plechovek za minutu, koncem 70. let kolem 1500 plechovek za minutu.
- Uvedené změny v křivce LAC byly určitě jedním z důvodů poklesu počtu firem působících v pivovarnictví. Vzhledem k tomu, že se pivovary musely zvětšovat, bylo jich zapotřebí stále méně.

Úkol

Jaké „umělé“ překážky vstupu do odvětví mohou vést k zachování oligopolní tržní struktury?

Řešení

Umělými bariérami vstupu do daného odvětví, které jsou vytvářeny oligopolisty pro zabránění vstupu konkurence jsou:

- obchodní jméno, které upevňuje vztah spotřebitelů k určité značce, jako je Sony nebo Mountfield
- informace, při nichž hraje ústřední roli zkušenost získaná stávajícími výrobci a kterou není snadné novým výrobcem ovládnout
- kapitál – vzhledem k tomu, že finanční instituce odmítají půjčit nově příchozím firmám, když je jejich úspěch v boji se stávajícími firmami nepravděpodobný
- strategické uvažování, které je specificky zaměřeno na odrazení konkurentů od vstupu

Úkol

Vysvětlete jak je možné, že může být hodnota Lornerova indexu v případě monopolu nižší, než v případě oligopolu.

Řešení

Určujícím faktorem je cenová elasticita poptávky – hodnota Lernerova indexu je dána její převrácenou hodnotou. Ačkoli by měla být cenová elasticita poptávky oligopolu větší,

než kdyby v daném odvětví existoval monopol, nemusí tomu tak být v případě, že budeme srovnávat různá odvětví. Jestliže je pro monopolizované odvětví charakteristická vysoce elastická poptávka, Lernerův index může být malý.

Úkol

Kartel je tvořený firmami. Tabulka popisuje funkce celkových nákladů jednotlivých firem. Kolik jednotek výstupu by měla každá z firem vyrábět v případě, že se kartel rozhodl pro výrobu 11 jednotek.

Jednotky výstupu	TC (v tis. Kč)		
	1. firma	2. firma	3. firma
0	20	25	15
1	25	35	22
2	35	50	32
3	50	80	47
4	80	120	77
5	120	160	117

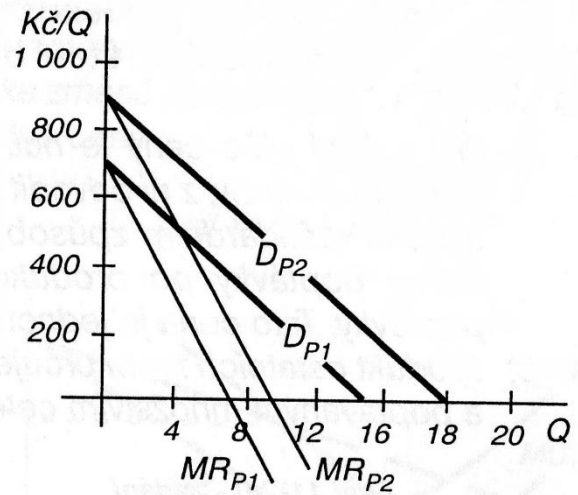
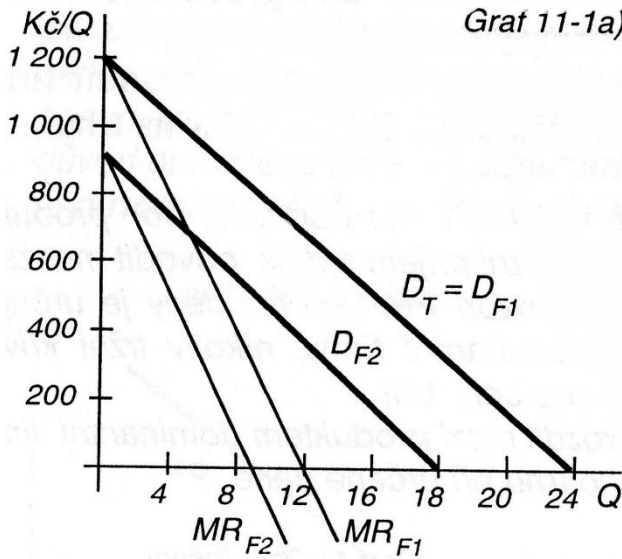
Řešení

Rovnováhu kartelu podmiňuje rovnost mezních nákladů všech firem kartelu. V našem případě je to tehdy, když 1. firma vyrábí 4, 2. firma 3 a 3. firma 4 jednotky výstupu. Při tomto rozdělení výroby se MC všech firem rovnají 30 000Kč, jedná se tedy pravděpodobně o optimální rozdělení výstupu.

Úkol

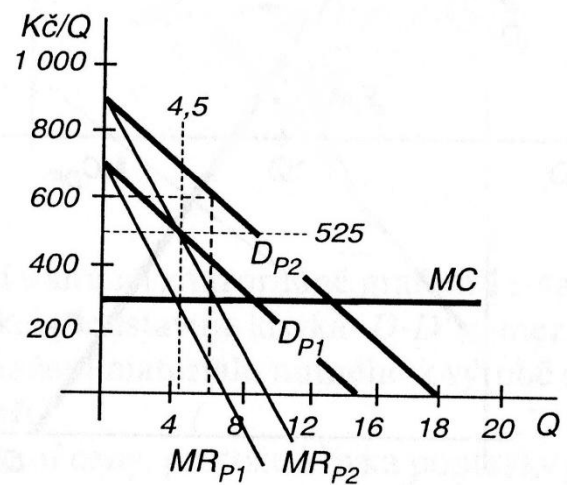
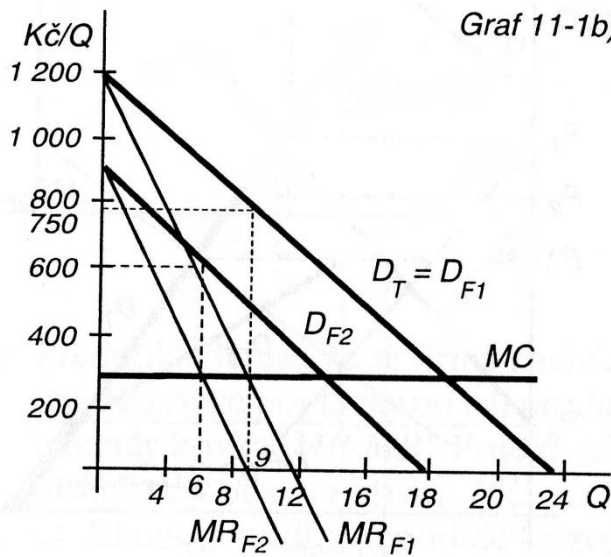
Na trhu, jehož tržní poptávka je znázorněna křivkou DT v grafu 11-1a), působí 2 výrobci (Filips a Pilifs) postrádající schopnost učít se ze zkušeností, tj. každý z nich předpokládá, že druhý výrobce nebude v reakci na rozhodnutí prvního výrobce ohledně výstupu svůj výstup měnit. Za předpokladu, že oba výrobci mají stejné mezní náklady 300Kč.

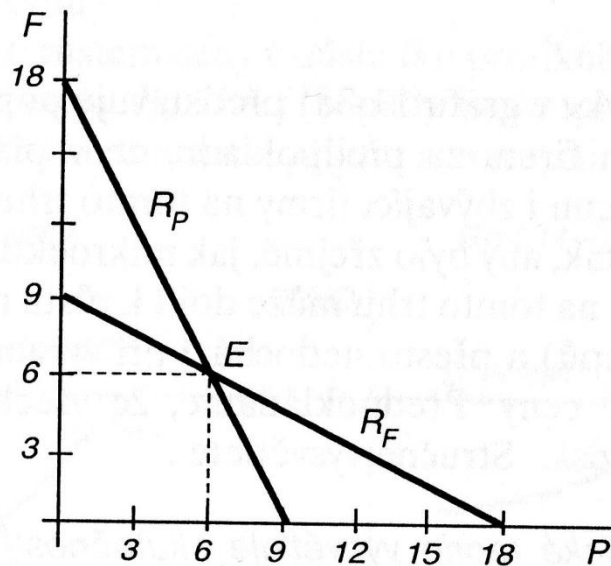
- Vyznačte Cournotovu rovnováhu v grafu 10-1a)
- načrtněte reakční křivky a jejich prostřednictvím určete bod Cournotovy rovnováhy.



Řešení

- a) Výchozí je představa, že na trhu působící pouze jeden výrobce, např. Philips, tj. $D_T = D_{F1}$ a $Q = 9$ (protože $MC = MR_{F1} = 3$) a $P = 750$ Kč (určeno D_{F1}). Tato situace předznamenává výchozí křivku poptávky po produkci Pilipse D_{P1} a jeho výrobu $Q = 4,5$ při ceně $P = 525$ Kč. Odpovídající následné křivky poptávky D_{F2} a D_{P2} navozující konečnou rovnováhu, při níž oba vyrábějí 6 milionů výrobků, při ceně 600Kč.



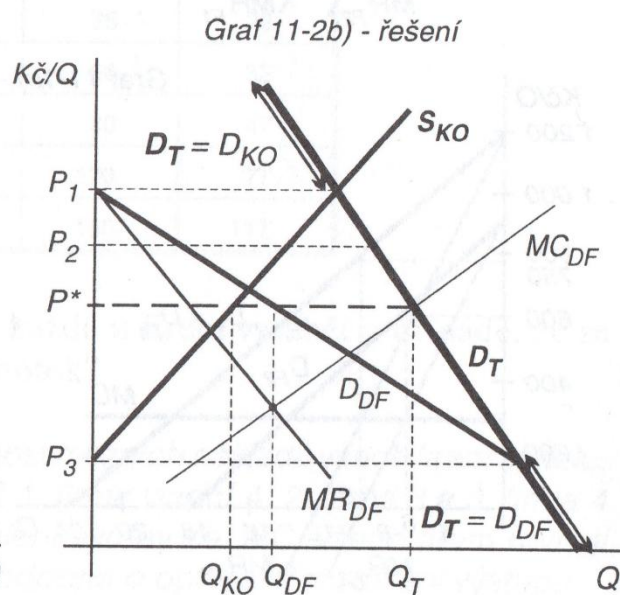
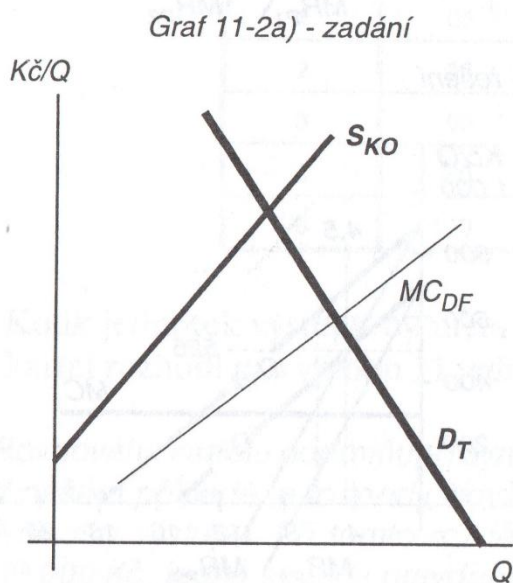


Úkol

Graf 11-2a) představuje situaci oligopolu s dominantní firmou, kde D_T je tržní poptávkovou křivkou, S_{KO} je křivka nabídky konkurenčního okraje a MC_{DF} je křivka mezních nákladů dominantní firmy.

- Odvoďte v grafu výši ceny, za kterou bude DF prodávat své zboží a cenu, za níž budou prodávat firmy konkurenčního okraje.
- Vyznačte rozsah produkce, který bude dodávat dominantní firma a množství produkce, které budou dodávat ostatní firmy na trhu.

Řešení



- Pro určení výše ceny je nutné nejprve zjistit poptávku po produkci dominantní firmy, z ní odvodit její mezní příjem a dále odvodit množství a cenu standardním způsobem. Pozor! Pro určení ceny je určující křivka poptávky po produkci

dominantní firmy, nikoliv tržní křivka poptávky. Tato cena je jednotná pro celý trh!

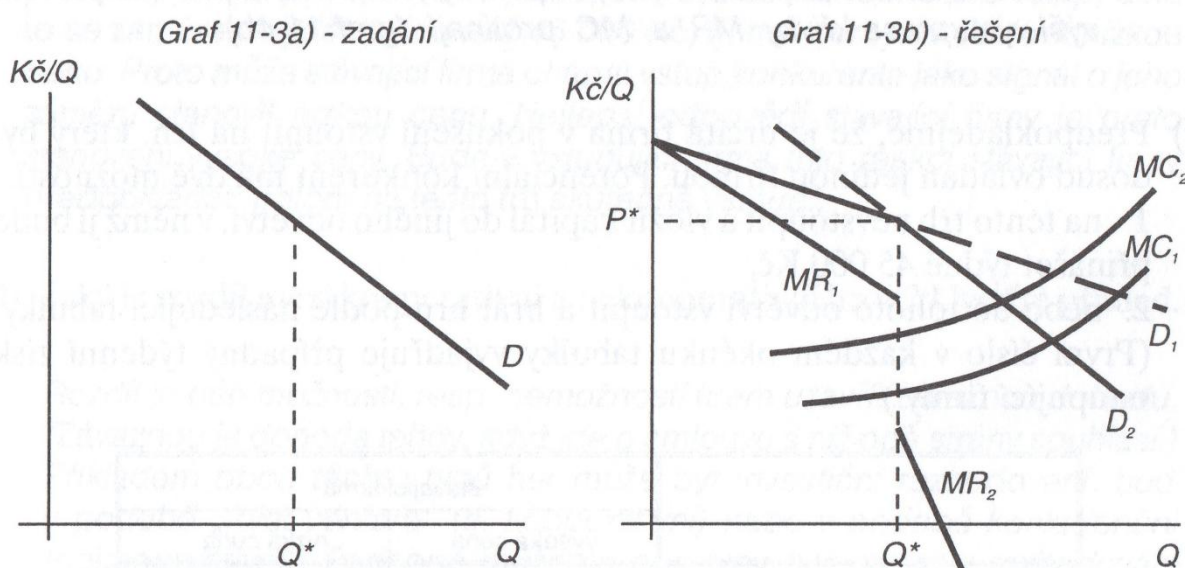
- b) Produkt ostatních firm určuje rozdíl mezi produktem dominantní firmy a poptávaným množstvím celého trhu při určené ceně P^* .

Úkol

Křivka poptávky v grafu 11-3a) představuje poptávku po produkci jedné z oligopolních firem za předpokladu, že v případě snížení ceny touto firmou sníží cenu i zbývající firmy na tomto trhu.

Doplňte graf tak, aby bylo zřejmé, jak mikroekonomická teorie vysvětluje skutečnost, že na tomto trhu může dojít k růstu nákladů (např. v důsledku růstu cen vstupů) a přesto nedochází při vybraném množství produkce Q^* ke změně ceny. Předpokládáme, že všechny firmy na tomto trhu maximalizují zisk. Stručně vysvětlíte.

Řešení



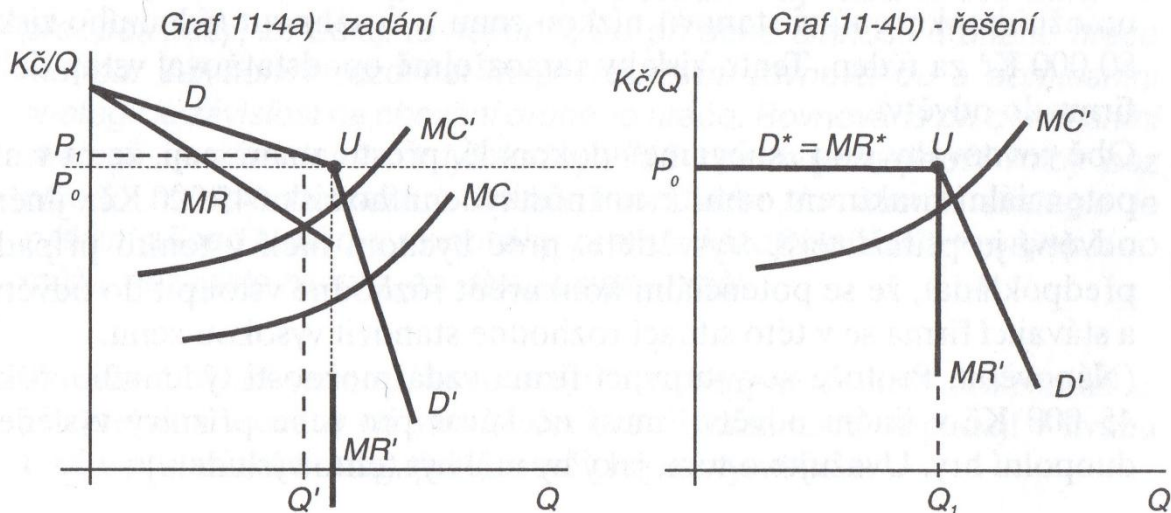
Mikroekonomická teorie vysvětluje skutečnost, že na oligopolním trhu může dojít k růstu nákladů a přesto nedochází ke změně ceny modelem se zalomenou křivkou poptávky. Předpokladem je existence dvou funkcí poptávky. První vyjadřuje poptávku za předpokladu, že ostatní firmy trhu následují změnu ceny danou firmou a druhá vyjadřuje poptávku pro případ, že ostatní firmy trhu nenásledují změnu ceny danou firmou. Důsledkem je tzv. zalomená křivka poptávky a jí odpovídající nespojitá křivka MR. Pro danou výši výstupu existuje v této nespojitě části křivky MR prostor pro posun křivky MC (která představuje změnu cen vstupů) aniž by vznikl důvod pro změnu ceny – nedochází ke změně průsečíku MR a MC, což je důvod ke změně množství a následně ceny.

Úkol

Předpokládejme, že se firma nachází v situaci znázorněné grafem 11-4a), tzn., že křivku poptávky po její produkci představuje křivka $D-D'$ a mezní náklady křivka $MR-MR'$. Prudké zdražení materiálu nutného k výrobě se promítne v posun křivky MC na MC' .

- a) Ekonom tvrdí, že nedojde ke zvýšení ceny, protože křivka poptávky je zalomená. Má pravdu?
- b) Vláda v obavě před růstem ceny v důsledku prudkého zvýšení nákladů stanoví maximální cenu P_0 . Jaké dopady bude mít toto opatření na křivku poptávky, křivku mezního příjmu a výstup firmy?

Řešení



- a) Nemá pravdu. Křivka MC' , odrážející zvýšení nákladů protíná křivku MR při výstupu Q' , což znamená, že cena umožňující maximalizovat zisk není P_0 , ale P_1 . Firma maximalizující zisk proto zvýší cenu.
- b) Křivka poptávky je nyní $D^* - D'$ a firma nemůže prodat ani jeden výrobek za cenu vyšší než P_0 . Křivka mezních příjmů má nyní tvar $MR^* - MR'$. Protože je křivka poptávky pro výstup nižší než Q_1 vodorovná, je také křivkou mezních příjmů firmy. Výstup firmy je nyní Q_1 , protože při této výši výstupu se křivky MR a MC protínají (graf 11-4b).

Úkol

Předpokládejme, že je určitá firma v pokušení vstoupit na trh, který byl dosud ovládan jedinou firmou. Potenciální konkurent má dvě možnosti:

- na tento trh nevstoupit a vložit kapitál do jiného odvětví, v němž jí bude přinášet týdně 45 000 Kč.
- nebo do tohoto odvětví vstoupit a hrát hru podle následující tabulky. (První číslo v každém okénku tabulky vyjadřuje případný týdenní zisk vstupující firmy.)

V této hře existují 2 rovnováhy:

- Stávající firma se rozhodne při vstupu konkurenta pro nízkou cenu, potom je nejlepší odpovědí vstupující firmy stanovit vysokou cenu a dosáhnout týdenního zisku 20 000 Kč. V tomto případě by bylo pro vstupující firmu výhodnější do tohoto odvětví nevstupovat, protože má možnost výhodnějšího zhodnocení svého kapitálu (45 000 Kč týdně) v jiném odvětví.
- V případě vstupu konkurenta stávající firma stanoví vysokou cenu a tak umožní konkurentovi stanovit nízkou cenu a dosáhnout týdenního zisku 80 000 Kč za týden. Tento zisk by samozřejmě opodstatňoval vstup další firmy do odvětví.

Obě rovnováhy jsou „subgame“ dokonalé, přesto znamenají, že ta, v níž potenciální konkurent odmítá možnost týdenního zisku 45 000 Kč v jiném odvětví je přitažlivější. Vysvětlete, proč bychom měli v tomto případě předpokládat, že se potenciální konkurent rozhodne vstoupit do odvětví a stávající firma se v této situaci rozhodně stanoví vysokou cenu.

(Nápověda: Protože se vstupující firma vzdá možnosti týdenního zisku 45 000 Kč v jiném odvětví, musí očekávat pro sebe příznivý výsledek duopolní hry. Uvažujte o tom, jaký by měl být tento výsledek.)

Řešení

Posívejme se na posloupnost kroků v této hře. V prvním stadiu se potenciální konkurent rozhodne ohledně vstupu a stávající firma zjistí jeho rozhodnutí. Ve druhém stadiu – zvolí-li potenciální konkurent vstup, potom se dvě firmy rozhodují o výši ceny, aniž by znali rozhodnutí svého konkurenta. V této situaci může ve skutečnosti potenciální konkurent signalizovat své záměry ve druhém stadiu svým postupem v prvním stadiu, protože provádí první krok. Je jasné, že když se rozhodne pro vstup, dělá to se záměrem vydělat více než 45 000 Kč, tj. má v úmyslu stanovit nízkou cenu. Proto může stávající firma chápat vstup konkurenta jako signál o jeho záměru stanovit nízkou cenu. Nejlepší odpovědí stávající firmy je proto stanovení vysoké ceny. Bude-li vstupující firma tuto reakci stávající firmy předpokládat, potom na tento trh skutečně vstoupí.

Úkol

Jaký je rozdíl mezi kooperativní a nekooperativní hrou? Uveďte příklad.

Řešení

Rozdíl je dán možností, resp. nemožností firem uzavřít závaznou dohodu. (Závaznou je dohoda tehdy, když jde o smlouvu, s níž obě strany souhlasí.) Příkladem obou těchto typů her může být investiční rozhodování, buď v podobě „joint venture“ (tj. kooperativní) nebo v podobě konkurenční (nekooperativní). Podobně můžeme oba typy her nalézt v rozhodování zemí vstoupit do aliancí s jinými zeměmi.

Úkol

Vysvětlete co je dominantní strategie a proč je v této strategii rovnováha stabilní. Jak se tato rovnováha liší od Nashovy rovnováhy?

Řešení

Při dominantní strategii je nejvýhodnější nebrat zřetel na činnost ostatních účastníků hry. V případě, že dominantní strategii uplatňují oba hráči je výsledek určený volbou každého z nich stabilní z toho důvodu, že ani jedna strana nemá tendenci něco měnit. Dominantní strategie je specifickým případem Nashovy rovnováhy.

Nashova rovnováha představuje situaci, kdy oba hráči správně předpokládají, že dělají to nejlepší, co při dané činnosti druhého hráče mohou. Základním rozdílem mezi Nashovou rovnováhou a dominantní strategií je závislost na chování druhého hráče. Rovnováha při dominantní strategii nastává tehdy, když každý hráč dosahuje nejlepší volby bez ohledu na volbu ostatních hráčů. Rovnováha dominantní strategie je zvláštní

případ Nashovy rovnováhy, protože každý hráč dělá to nejlepší, co může, nezávisle na tom, co dělají ostatní hráči.

Úkol

V cenové teorii monopolu se uvádějí tři stupně cenové diskriminace. Určete, zda všechny tři stupně cenové diskriminace připadají v úvahu také v podmínkách oligopolu, a své tvrzení vysvětlíte.

Řešení

- 1) Oligopolista vyrábějící nediferencovaný výrobek pravděpodobně nebude uskutečňovat cenovou diskriminaci 1. stupně, protože spotřebitel může dané zboží nakoupit u jiného výrobce. Tento způsob diskriminace není pravděpodobný ani v případě diferencovaného oligopolu, protože stupeň diferenciací bude pravděpodobně malý.
- 2) Druhý stupeň cenové diskriminace (množstevní diskriminace) je v podmínkách oligopolu nejen možný, ale může být velmi pravděpodobnou cenovou strategií, protože „věrnost“ spotřebitelů může být upevňována slevami při určitém odebraném množství.
- 3) Třetí stupeň cenové diskriminace je také pravděpodobný, protože rivalové na oligopolním trhu si velmi často konkurují více na jednom místě a méně na jiném. Proto si mohou účtovat vyšší ceny na těch trzích, kde se setkávají s menší oligopolistickou konkurencí a nižší ceny na trzích, kde jsou silněji ohrožováni rivaly.