



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt OPVK CZ.1.07/2.2.00/15.0174  
Inovace bakalářských studijních oborů  
se zaměřením na spolupráci s praxí  
(Verze 20. 09. 2016)

# Mikroekonomie

Ing. Richard Neugebauer, CSc.

Matematický ústav v Opavě  
Slezská univerzita v Opavě  
Opava 2012  
Aktualizace 2023

## Obsah:

<b>1. ÚVOD DO EKONOMIE .....</b>	<b>4</b>
1.1. HOMO OECONOMICUS .....	5
1.2. KONCEPT „NÁKLADY OBĚTOVANÉ PŘÍLEŽITOSTI“ .....	6
1.3. PYRAMIDA POTŘEB .....	7
1.4. POUŽÍVANÉ ANALYTICKÉ METODY.....	8
<b>2. TRH A JEHO ZÁKLADNÍ ČÁSTI.....</b>	<b>11</b>
2.1. DĚLBA PRÁCE A SMĚNA.....	11
2.2. PENÍZE .....	12
2.3. TYPY TRHU.....	13
2.4. NABÍDKA, POPTÁVKA A CENA .....	13
2.5. KONKURENCE .....	16
<b>3. TRH – CHOVÁNÍ SPOTŘEBITELE .....</b>	<b>19</b>
3.1. UŽITEK SPOTŘEBITELE .....	19
3.2. ODVOZENÍ KŘIVKY POPTÁVKY – INDIFERENČNÍ ANALÝZA .....	21
<b>4. TRH – CHOVÁNÍ FIRMY, NABÍDKA .....</b>	<b>34</b>
4.1. VZTAH VÝROBY A TECHNOLOGIE, PRODUKČNÍ FUNKCE .....	36
4.2. VÝROBA V KRÁTKÉM OBDOBÍ .....	38
4.3. VÝROBA V DLOUHÉM OBDOBÍ.....	39
<b>5. VÝNOSY, NÁKLADY A ZISK FIRMY .....</b>	<b>42</b>
5.1. PŘÍJMY NA DOKONALE KONKURENČNÍM TRHU .....	42
5.2. PŘÍJMY NA NEDOKONALE KONKURENČNÍM TRHU.....	43
5.3. NÁKLADY FIRMY.....	44
5.4. NÁKLADY FIRMY V KRÁTKÉM A DLOUHÉM OBDOBÍ .....	46
5.5. ZISK FIRMY .....	46
5.6. OPTIMÁLNÍ VÝŠE VÝSTUPU FIRMY .....	48
<b>6. FIRMA NA DOKONALE KONKURENČNÍM TRHU .....</b>	<b>50</b>
6.1. KRÁTKÉ OBDOBÍ .....	54
6.2. DLOUHÉ OBDOBÍ .....	56
6.3. SHRNUTÍ.....	57
<b>7. FIRMA NA NEDOKONALE KONKURENČNÍM TRHU.....</b>	<b>58</b>
7.1. CO TO JE NEDOKONALÁ KONKURENCE .....	58
7.2. PŘÍČINY VZNIKU NEDOKONALÉ KONKURENCE .....	59
7.3. OPTIMUM FIRMY V NEDOKONALÉ KONKURENCI.....	60
7.4. MONOPOL .....	61
<b>8. OLIGOPOL.....</b>	<b>68</b>
8.1. CO TO JE OLIGOPOL A JEHO TYPY .....	68
8.2. MODELY OLIGOPOLU.....	70
8.3. MONOPOLISTICKÁ KONKURENCE .....	72
<b>9. TRH VÝROBNÍCH FAKTORŮ – PRÁCE.....</b>	<b>76</b>
9.1. NABÍDKA PRÁCE.....	77
9.2. POPTÁVKA PO PRÁCI .....	79
9.3. TRH PRÁCE V PODMÍNKÁCH DOKONALÉ KONKURENCE .....	80
9.4. TRH PRÁCE V PODMÍNKÁCH NEDOKONALÉ KONKURENCE .....	81
9.5. ROVNOVÁHA NA TRHU PRÁCE.....	82
<b>10. TRH VÝROBNÍCH FAKTORŮ – KAPITÁL .....</b>	<b>85</b>
10.1. DEFINICE KAPITÁLU A JEHO PODOBY .....	85
10.2. POPTÁVKA, NABÍDKA A ROVNOVÁHA NA TRHU KAPITÁLU .....	86
10.3. OBNOVITELNÉ A NEOBNOVITELNÉ PŘÍRODNÍ ZDROJE .....	89
<b>11. VŠEOBECNÁ ROVNOVÁHA .....</b>	<b>92</b>

11.1.	EFEKTIVNOST VE VÝROBĚ.....	92
11.2.	EFEKTIVNOST SMĚNY.....	95
11.3.	EFEKTIVNOST VÝROBNÍHO MIXU.....	97
<b>12.</b>	<b>TRŽNÍ SELHÁNÍ A MIKROEKONOMICKÁ ÚLOHA STÁTU .....</b>	<b>99</b>
12.1.	PŘÍČINY SELHÁVÁNÍ TRHU .....	100
12.2.	EXTERNALITY .....	100
12.3.	VEŘEJNÉ STATKY .....	101
12.4.	ASYMETRICKÉ INFORMACE .....	102
12.5.	TRŽNÍ SELHÁNÍ A STÁT, MIKROEKONOMICKÁ POLITIKA .....	103
12.6.	SELHÁNÍ STÁTU A JEHO PŘÍČINY.....	104
<b>13.</b>	<b>KOLOKVIÁLNÍ REFERÁT – POŽADAVKY A NÁMĚTY .....</b>	<b>106</b>
<b>14.</b>	<b>OTÁZKY KE ZKOUŠCE – MIKROEKONOMIE .....</b>	<b>107</b>
<b>15.</b>	<b>SEZNAM LITERATURY .....</b>	<b>109</b>
15.1.	LITERATURA K MIKROEKONOMII.....	109
15.2.	DOPLŇKOVÁ LITERATURA.....	109
<b>16.</b>	<b>REJSTRÍK .....</b>	<b>110</b>

# 1. Úvod do ekonomie

**Klíčová slova:** potřeby, statky, homo oeconomicus, pyramida potřeb, teorie mezního užítku

**Motivační příklad:** Ondřej právě nastoupil na zkušební dobu své první pracovní místo za 20.000,- Kč čistého. Má si už z první výplaty něco uspořit? Pokud ano, kolik a kam si úspory uložit. Kolik má dát jako dárek mamince, která ho celou vysokou školu živila? Doma mají nabídky několika prodejců elektriny. Jak má vybrat tu nejvýhodnější?

Nabízí se mu také pracovní místo v Praze za trojnásobný plat, ale jen na dobu určitou na jeden rok. Má to zkusit? Jaké náklady, jaké riziko a jaké šance jsou s takovým krokem spojené? Ví, že jeho angličtina za mnoho nestojí. Má si zaplatit nějaký kurs? Nebo bude lepší jet na zkušenou do světa? O kolik se zvětší jeho šance, že po návratu najde dobré pracovní místo, kde se mu investice do jazykového vzdělání několikanásobně vrátí?

**To všechno jsou typické mikroekonomické otázky. Potýká se s nimi každý z nás.** V praxi neděláme při každém rozhodnutí matematickou analýzu výnosů a nákladů. Někdy se rozhodneme živelně, podle pocitů, jindy nás ovlivní přátelé nebo rodiče. Ale s odstupem nebo u zásadních kroků se v naprosté většině případů řídíme tím, co od našeho kroku očekáváme, a co jsme ochotni mu obětovat. Snažíme se chovat ekonomicky.

...

Na úvod si definujme ekonomii obecně:

**Definice:** Ekonomie je věda o společenském pohybu vzácných statků<sup>1</sup>.

Ekonomie se zabývá vzácnými statky.

**Statek** je obvykle cokoli, co zvyšuje užitek. Některé statky jsou k dispozici neomezeně. Takovým říkáme volné<sup>2</sup>. Každý jich má, kolik chce, nic nestojí, a ekonomie se jimi proto nezabývá.

Opakem volných statků jsou statky vzácné<sup>3</sup>. Ty musí někdo získat, někam dopravit a nějak rozdělit mezi spotřebitele. A právě tyto procesy jsou předmětem ekonomie.

**Společenským pohybem** myslíme především přesun vlastnictví nebo jiných práv a

## Definice ekonomie

V literatuře můžeme najít i obměněné definice. Například:

„Ekonomie je vědou, která studuje způsob, jakým lidé používají vzácné, omezené zdroje k výrobě užitečných statků a služeb a jak si tyto statky a služby rozdělují a vzájemně směňují (Prof. Ing. Václav Jurečka, 2010)

Nebo:

„ekonomická teorie ... hledá pohnutky, které vedou lidi k tomu, aby uspokojovali své potřeby, analyzuje způsoby, jakými je mohou uspokojit, a vysvětluje ochotu lidí něco vyrábět. Zkoumá člověka s jeho neomezenými potřebami ... ve světě omezených zdrojů. (doc. PhDr. Libuše Macáková, 2010)

<sup>1</sup> Tuto definici budeme považovat za výchozí.

<sup>2</sup> Volný statek je takový statek, který je k dispozici v každém okamžiku na každém místě, kde si to přejeme, v kvalitě a množství, jaké požadujeme. Volných statků jistě není mnoho. Volný statek je ve většině případů vzduch a (nepitná) voda. Ovšem čistý vzduch je ve znečištěné aglomeraci jistě statkem vzácným.

<sup>3</sup> Vzácným statkem je na rozdíl od nepitné vody voda pitná. Někdo ji musel načerpat, upravit a rozvést až k našemu vodovodnímu kohoutku.

závazků. Například zlaté rezervy uložené v newyorské bance se nepohnou ze svého místa v trezoru, ale přitom mohou mnohokrát změnit svého majitele. Podobně zaměstnancova mzda neopustí fyzicky banku, ale přesune se pouze „virtuálně“ z firemního účtu na zaměstnancův.

Definice ekonomie platí i pro mikroekonomii. Jenom zužuje předmět zkoumání na jednotlivý subjekt. Mikroekonomii definujeme následovně:

**Definice mikroekonomie:** Mikroekonomie je obor ekonomie, který se zabývá zkoumáním rozhodování jednotlivých (individuálních) tržních subjektů<sup>4</sup>, tedy domácností a firem<sup>5</sup>.

**Poznámka o navazujících ekonomických vědách:** Mikroekonomie a makroekonomie jsou úvodem k dalším ekonomickým vědám (ekonometrie, ekonomická statistika, účetnictví, hospodářské dějiny, teorie hospodářské politiky, institucionální ekonomie, ekonomie veřejné sféry, právo v ekonomii, urbanistická a prostorová ekonomie a další).

**Poznámka o pozitivní a normativní ekonomii:** Pozitivní ekonomie zkoumá ekonomiku, jaká je. Normativní ekonomie se snaží stanovit, jaká by ekonomika měla být. Normativní ekonomie například doporučuje snížit daňovou sazbu a zjednodušit administrativu pro živnostníky, aby podnítila více lidí k podnikání, nebo naopak doporučuje zvýšit zdanění bohatých, aby bylo dost peněz na sociální programy.

## 1.1. Homo oeconomicus

Podstatným stavebním kamenem ekonomických úvah a modelů je „homo oeconomicus“. Je to abstrakce: Předpokládáme, že člověk se rozhoduje rozumně na základě vlastních zájmů. Zvažuje osobní užitek a osobní náklady svých činů a zvolí vždy tu možnost, která slibuje přinést nejvyšší čistý užitek.

### Motivační příklad:

Homo oeconomicus Ondřej jede po dálnici D1 z Fulneku do Olomouce na přijímací pohovor v pobočce velké banky. Má zpoždění. Když bude dodržovat rychlostní limit, nepřijede včas. Zvažuje:

- jak velká je pravděpodobnost, že ho chytí policie. Už několikrát viděl radar u Velkého Újezdu. Alespoň tam přibrzdí. Když pojede 140 km/h, pravděpodobnost, že ho vyhmátnou, není příliš velká,

---

<sup>4</sup> Zde bychom mohli doplnit z definice obecné ekonomie, že jde o rozhodování jednotlivců při nakládání se vzácnými statky.

<sup>5</sup> Někdy se ještě uvádí, že mikroekonomie zkoumá rozhodování subjektů na trhu. Má se tím zdůraznit, že jde o svobodné rozhodování. Je ovšem pravda, že zákony mikroekonomického chování platí i v ekonomických systémech, kde trh hraje okrajovou roli. Ekonomové zkoumali z makroekonomického pohledu chování uvnitř rodiny, ve věznicích nebo v jinak vyloučených skupinách. S překvapením zjistili, že i v takovém prostředí platí zákony trhu. Jen není vždy jednoduché chování lidí správně vysvětlit.

- může si dovolit další trestné body?
- je auto v dostatečně dobrém technickém stavu, aby si mohl dovolit jet rychleji?
- jak velká je šance, že pracovní místo v Olomouci dostane? Nebude to jen další z mnoha pohovorů, kvůli kterému se nevyplatí riskovat pokutu?
- Po zvážení a ocenění všech rizik a užitku se rozhodne buď jet rychleji, nebo riskovat pozdní příjezd k pohovoru.

Dosavadní historie lidstva ukázala, že neefektivněji funguje ta společnost, která stanovuje pravidla vycházející z přirozených vlastností člověka a která usiluje o to, aby platila víceméně pro všechny stejně. Měli bychom například předpokládat, že každý z nás se bude snažit, aby dosáhl při minimální námaze maximální efekt.

Pro všechny je také výhodné, když máme pocit, že za svou práci máme patřičnou odměnu. Například příjem živnostníka by měl ve stejné branži být větší než mzda zaměstnance. Řeknete si proč: Když živnostník-pekař přenáší do pece stejný plech se stejnými koláči jako jeho zaměstnanec? Rozdíl je v tom, že živnostník nese riziko výpadku příjmů. Když nedostane od zákazníka peníze, nemá si je z čeho brát. Zaměstnanec musí dostat mzdu podle pracovní smlouvy. Živnostník nemá nárok na příplatky za přesčas, na odstupné ani na placenou dovolenou. Pokud způsobí zákazníkovi škodu, odpovídá za svou špatnou práci celým svým majetkem. Zaměstnanec odpovídá jen do určité výše, navíc je pro takový případ povinně pojištěn.

### Zisk a nejistota

Člověk kromě touhy po svobodě a majetku usiluje také o jistotu. Dokonce naprostá většina lidí dá přednost menšímu příjmu, pokud bude jistější. Na druhé straně většina lidí také bez delšího uvažování obětuje svobodu za vyšší příjem. Tento tlak je velmi silný, vede k sociálnímu státu, posilování role veřejné sféry vůbec a koneckonců je jednou ze dvou příčin

### Případová studie „homo oeconomicus“:

Člen rady ředitelů Lehman Brothers<sup>6</sup> homo oeconomicus A. B. právě sedí na jednání o rizikovém managementu hypotéční divize. Baví se, jestli se mají dál nakupovat úvěry se slevou. Portfoliový manažer pány ředitele upozorňuje, že riziko odpisu hodnoty takových cenných papírů roste. Vzhledem k tomu, že deprese přijde až další čtvrtletí, hrozí pokles hodnoty těchto aktiv až za 5-6 měsíců. Koupě balíku úvěrových pohledávek se slevou, ale lepší hospodářský výsledek za rok 2007. Náš homo oeconomicus navrhuje investovat dál bez ohledu na riziko. Jeho roční odměny ve výši 4 mil. USD závisejí na úrovni výnosu k 31. 12. 2007. Nezajímá ho, jestli se banka příští rok zhroutí. Akcie banky Lehman Brothers, které vlastnil, už dávno prodal.

## 1.2. Koncept „Náklady obětované příležitosti“<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Banku Lehman Brothers Inc. založili tři synové emigranta z Německa Henryho Lehmana. Koncem 20. století patřila mezi nejvýznamnější finanční ústavy USA. V roce 2007 měla obrát 59 miliard USD a téměř 29.000 zaměstnanců. Protože držela cenné papíry navázané na nesplácené a nedostatečně zaručené hypotéky, ztratila v době finanční krize velkou část likvidního majetku a musela vyhlásit v září 2008 bankrot. Některé její části v rozsahu 9000 zaměstnanců převzaly jiné firmy, jako Barclays Bank, KPMG nebo Nomura.

<sup>7</sup> Anglicky „Opportunity costs“

K základnímu ekonomickému konceptu patří ještě představa o „nákladech obětované příležitosti. Co tím myslíme?

Když člověk vykonává jednu činnost, vzdává se tím možnosti vykonávat činnost jinou. Vždy volí mezi více činnostmi a vybírá si tu, která mu přinese vyšší užitek.

Například žena obětuje svou kariéru, ztratí kvalifikaci, příjem včetně budoucích nároků na starobní důchod a zvýší své riziko, že nenajde zaměstnání, aby mohla mít děti. Zjevně je pro ni možnost mít děti „zajímavější“. Při „výpočtu“ celkového užitku je však nezbytné „odečíst“ to, co jsem „ztratil“.

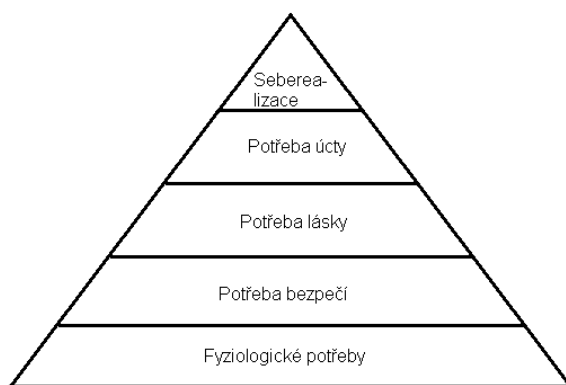
Ekonomičtější je příklad, kdy podnik vlastní budovu, v níž sídlí. Pokud by budovu pronajal, měl by příjem z nájemného. Možná by chod firmy nijak neohrozilo, kdyby se odstěhovala do oblasti s nižšími nájemnými, případně snížila počet svých kanceláří, a uvolněné prostory kdyby pronajal. Od zisku firmy je nezbytné odečíst takový „fiktivní pronájem“<sup>8</sup>.

### 1.3. Pyramida potřeb

Statky přinášejí užitek tím, že uspokojují různé potřeby. Při uspokojování potřeb přikládá člověk různým potřebám různou důležitost. Uspokojuje je v určitém hierarchickém pořadí. Tímto pořadím se zabýval Abraham Harold Maslow 1908-1970). Stanovil pyramidu potřeb<sup>9</sup>:

1. fyziologické potřeby
2. potřeba bezpečí, jistoty
3. potřeba lásky, sounáležitosti
4. potřeba uznání, úcty
5. potřeba seberealizace
6. potřeby estetické

První čtyři kategorie Maslow označuje jako *potřeby nedostatkové* (potřeby deficience), pátou kategorii pak jako *potřeby růstové*. Obecně platí, že níže položené potřeby jsou uspokojovány přednostně a jejich alespoň částečné uspokojení je podmínkou pro vznik a uspokojování méně naléhavých a vývojově vyšších potřeb:



*Graf pyramidy potřeb*

<sup>8</sup> V praxi je problém řešen odepisováním budovy jako dlouhodobého hmotného majetku

<sup>9</sup> Maslow „hierarchy of needs“

## 1.4. Používané analytické metody

Jako každá věda i ekonomie používá určité metody a určitá východiska zkoumání. Některé procesy se s úspěchem pokoušíme popsat funkčními závislostmi, operacemi s funkcemi a soustavami rovnic.

### 1.4.1. Teorie mezního užítku

Dnešní mikroekonomie stále vychází především z teorie mezního užítku<sup>10</sup> (pro užitek budeme používat písmeno „U“ podle anglického „utility“). Předpokládáme, že člověk neustále volí mezi několika možnostmi a zvolí tu, která mu přináší největší užitek. Aby byl schopen se rozhodnout, předpokládáme dále, že:

- je schopen porovnat užitek různých možností,
- je-li užitek možnosti „A“ větší než užitek možnosti „B“ a užitek možnosti „B“ větší než možnosti „C“, pak platí, že užitek možnosti „A“ je také větší než užitek možnosti „C“ a,
- člověk dává přednost většímu množství statku před menším.

### 1.4.2. Zjednodušující předpoklady

Ekonomika obsahuje příliš velké množství závislostí a procesů. Není možné ji popsat zvládnutelným počtem funkcí<sup>11</sup>. Je to podobné jako v jiných společenských vědách: společnost nelze umístit do laboratoře pod mikroskop a zkoumat, co se stane, když ji nechám reagovat s kyselinou. Musíme zobecňovat, oddělovat krátkodobé nevýznamné trendy od významných a abstrahovat od rušivých vlivů.

Abychom vůbec byli schopni dojít k nějakým závěrům, musíme skutečnost zjednodušit a stanovit, že naprostá většina podmínek je neměnných:

- Říkáme, že uvažujeme situaci „ceteris paribus“ – za jinak stejných podmínek
- Předpokládáme dále, jak už jsme řekli, že subjekty se chovají racionálně.

### 1.4.3. Zjišťování rovnováhy

Budeme zjišťovat rovnováhu: zobrazení závislosti dvou proměnných (lineární i nelineární funkce):

- algebraicky, například soustavou rovnic o více neznámých:

$$Q_D = 20 - 2P$$

---

<sup>10</sup> Tuto teorii zpracovali prakticky souběžně ekonomové na třech různých místech v 70. letech 19. století:

- „Vídeňská škola“ - Carl Menger (1840-1921), Friedrich von Wieser (1851-1926), Eugen Böhm-Bawerk (1851 v **Brně**-1914) a Joseph Alois Schumpeter, (1883 v **Třešti**-1950)
- Lausannská škola - Leon Walras 1834-1910) a navazující ekonomové Vilfredo Pareto (1848-1923), Irving Fisher (1867-1947) nebo Paul A. Samuelson (1915-2009)
- Cambridgeská škola – William Stanley Jevons (1835-1882) a Alfred Marshall (1842-1924)

<sup>11</sup> V historii existuje celá řada ekonomických elegantních modelů. Jejich tvůrci byli například Francois Quesnay (1694-1774), Leon Walras (1834-1910) nebo Wassily Leontieff (1906-1999). Jejich význam je však spíše didaktický než praktický.



$$Q_S = -2 + 2P,$$

Hledáme řešení kdy  $Q_D = Q_S$

(pro množství budeme užívat písmeno „Q“ podle anglického „quantity“ a pro cenu písmeno „P“ podle „price“. Písmeno „D“ znamená „demand“ neboli poptávku a písmeno S znamená „supply“ tedy nabídku).

- graficky: průniky křivek, zobrazujících průběh funkcí

### Řešený příklad:

**Náklady ušlé příležitosti (Opportunity cost):** Jaký relativní ekonomický přínos budete mít, když z 10.000,- Kč vložených do kapitálového projektu dostanete 1.500,- Kč za předpokladu, že úrok bankovního vkladu je 2%?

**Řešení:** 1.500,- Kč z 10.000,- je 15%, ovšem přišli jsme o 2% úroku z vkladu, tj. 200,- Kč, takže čistý výnos po započtení Opportunity cost je pouze 1.300,- neboli 13%.

### Neřešené příklady:

1. Určete rovnovážnou cenu a množství, jestliže lze popsat poptávku na dílčím trhu funkcí  $P = 300 - Q_D$  a nabídku  $P = 60 + 3Q_S$ ! (1)
2. Poptávku po ubytování na koleji lze vyjádřit funkcí  $Q = 960 - 7P$  a nabídku funkcí  $Q = 160 + 3P$ . Vláda určila, že maximální „kolejné“ je 35,-Kč denně. Určete, o kolik převyšuje poptávka nabídku! Spočítejte, jaká by byla rovnovážná cena, tedy cena, při které by se poptávka rovnala nabídce! (2)

## 1.4.4. Zjišťování optima

Řadu procesů budeme vyjadřovat funkcemi. U nich budeme zjišťovat extrémy pomocí první a druhé derivace a dále průměrné, celkové a mezní veličiny.

### Řešený příklad:

Určete lokální extrém funkce  $TR = 4Q^2 + 20Q$ !

**Řešení:**

Bod, kde může ležet extrém, je v místě, kde je první derivace rovna nule:

$$TR' = 4 \cdot 2 \cdot Q + 20 = 0$$

$$8Q = -20$$

$$Q = -2,5$$

Pokud je druhá derivace větší než nula, jde o lokální minimum, pokud je druhá derivace menší než nula, jde o lokální maximum:

$$TR'' = 8, 8 > 0 \text{ tzn., že v bodě je lokální minimum.}$$

### Neřešené příklady:

1. Určete maximum celkových příjmů, jestliže je lze popsat funkcí závislosti příjmů a objemu výroby:  $TR = 400Q - 2Q^2$ ! (3)
2. Určete lokální extrém funkce  $y = 7 - x^2 + 8x$  (4)

### Shrnutí:

Mikroekonomie zkoumá chování jednotlivců jako ekonomických subjektů. Aby byla schopna dojít k závěrům, musí procesy zjednodušovat a vycházet z řady neměnných předpokladů. Například že člověk se chová rozumně a dbá především o své vlastní zájmy.

Východiskem je teorie mezního užítku, protože nejuvěrněji zobrazuje ekonomické chování. Používaný matematický aparát se soustředí hlavně na soustavy rovnic a zkoumání vlastností funkcí.

**Kontrolní otázky:**

1. Co zkoumá mikroekonomie?
2. Znáte nějaké další ekonomické vědy?
3. Popište na příkladech chování subjektu „homo economicus“!
4. Vysvětlete „pyramidu potřeb“!

**Problémy k zamyšlení:**

1. Konflikt soukromých zájmů a veřejné funkce: Koncept „homo economicus“ platí i pro veřejnou sféru. Má-li se úředník rozhodnout mezi řešením, které je sice dlouhodobě dobré, ale krátkodobě ohrožuje jeho pozici, raději neudělá nic. Když neudělá nic, nijak tím nesníží svůj příjem a nic neriskuje. Naopak nepopulárním zásahem může přijít o práci nebo nemusí být znovu zvolen do své funkce. Jak takový problém vyřešit?
2. Jsou skutečně všichni schopni posoudit, jak rozdělit své příjmy mezi spotřebu a úspory, jak si zajistit lepší práci, nebo jaký význam pro ně má vzdělání?
3. Je svoboda důležitá? Proč?
4. Kromě představy člověka jako „homo economicus“ existují i jiná pojetí:
  - Homo oecologicus, ten dává přednost ochraně životního prostředí před osobním ziskem. Mohli bychom ovšem říci, že také jedná ekonomicky, protože si uvědomil, že jeho krátkodobý osobní zisk ohrožuje dlouhodobé přežití jeho druhu,
  - Homo culturalis a reciprocans: bere ohled na jednání ostatních aktérů. I v takovém chování lze najít ekonomický prvek. Člověk pochopil, že bez druhých nemůže dosáhnout svých cílů.
  - Homo laborans, v extrémním případě workoholik, člověk nacházející uspokojení v práci bez ohledu na to, že za ni dostává špatně zapláceno.
  - Homo ludens: člověk jako hrající si tvor. Vysvětluje chování gamblerů. Alespoň někteří z nich musejí přece vědět, že nemohou porazit hrací automat nebo vyhrát první ve Sportce a přesto hrají dál. Zřejmě hra „uspokojuje jejich potřeby“.

## 2. Trh a jeho základní části

**Klíčová slova:** trh, statky, zboží, peníze, nabídka, poptávka, tržní subjekty, teorém pavačiny, konkurence

### **Motivační příklad:**

Každý, kdo chce něco nabízet, by si měl uvědomit, na jaký trh vstupuje. Také to často děláme. Když se rozhodujeme, jakou školu budeme studovat, jednou z otázek je, jestli s daným vzděláním najdu práci.

Když chci podnikat, musím odhadnout, jak velký je můj potenciální trh a jestli je na něm ještě místo. To se týká jak velké firmy, tak obyčejného živnostníka. Když například řetězec TESCO zvažuje, kde postaví další provozovnu, zjišťuje, z jak velkého okruhu k němu budou zákazníci jezdit, jaké jsou jejich souhrnné výdaje za spotřební zboží, kolik a kde utrácejí dnes, jak se bude vyvíjet jejich počet a příjmy do budoucna, jestli bude možné sehnat dostatek zaměstnanců a za kolik, kdo budou dodavatelé. Celá taková studie stojí i více než milion korun.

Když jsem se právě vyučila kadeřnicí a chci obsluhovat svou obec, musím také počítat. Žije-li v obci třeba 800 obyvatel, tak určitá část z nich bude chodit pravidelně, třeba polovina. Druhá polovina dojíždí za prací a chodí k holiči ve městě. Těchto 400 lidí přijde průměrně za 6-7 týdnů, tj. asi 45 dnů. Takže je to  $400:45$ =asi 9 denně. Při ceně 150 Kč za hlavu to je  $150 \times 9 = 1.350$ ,-Kč denně. I když budu pracovat i v sobotu, nemůžu počítat, že tržbu budu mít za každý den od pondělí do soboty. Některé dny vypadnou, když budu muset něco vyřizovat nebo budu mít něco nedokladného doma apod.. Počítám tedy z měsíce 15 dnů s tržbou = 20.250,-Kč. Odvedu zdravotní a sociální pojištění a zaplatím nájem provozovny, připočtu pomůcky a něco na vybavení, vodné, stočné a rezervu a zbyde mi sotva 12.000,- čistého. Tím pádem už vím, proč u nás v obci není žádná kadeřnice, a budu si hledat salón ve městě, kde bych se přidala k zaběhnutým kolegyním. Když budeme tři, můžeme si udělat společnou reklamu. Když bude jedna něco vyřizovat, druhá ji zastoupí. V létě se během dovolené vystřídáme a nemusíme provozovnu zavírat.

<b>Definice:</b> trh je prostor a čas určený k pravidelné směně zboží
---

### 2.1. Dělbá práce a směna

Jakmile se si lidé přestali všechny statky vyrábět sami a v dělbě práce se každý specializoval na něco jiného, bylo nutné výrobky směňovat. Vyrábět si všechno sami přestali ne snad proto, že by je to nebavilo, ale protože to bylo méně výhodné než se specializovat na jeden výrobek.

**Statek** je cokoli, co zvyšuje užitek, to už víme.

**Definice trhu:** Trh je místo, na kterém se střetává dobrovolná nabídka s dobrovolnou poptávkou.

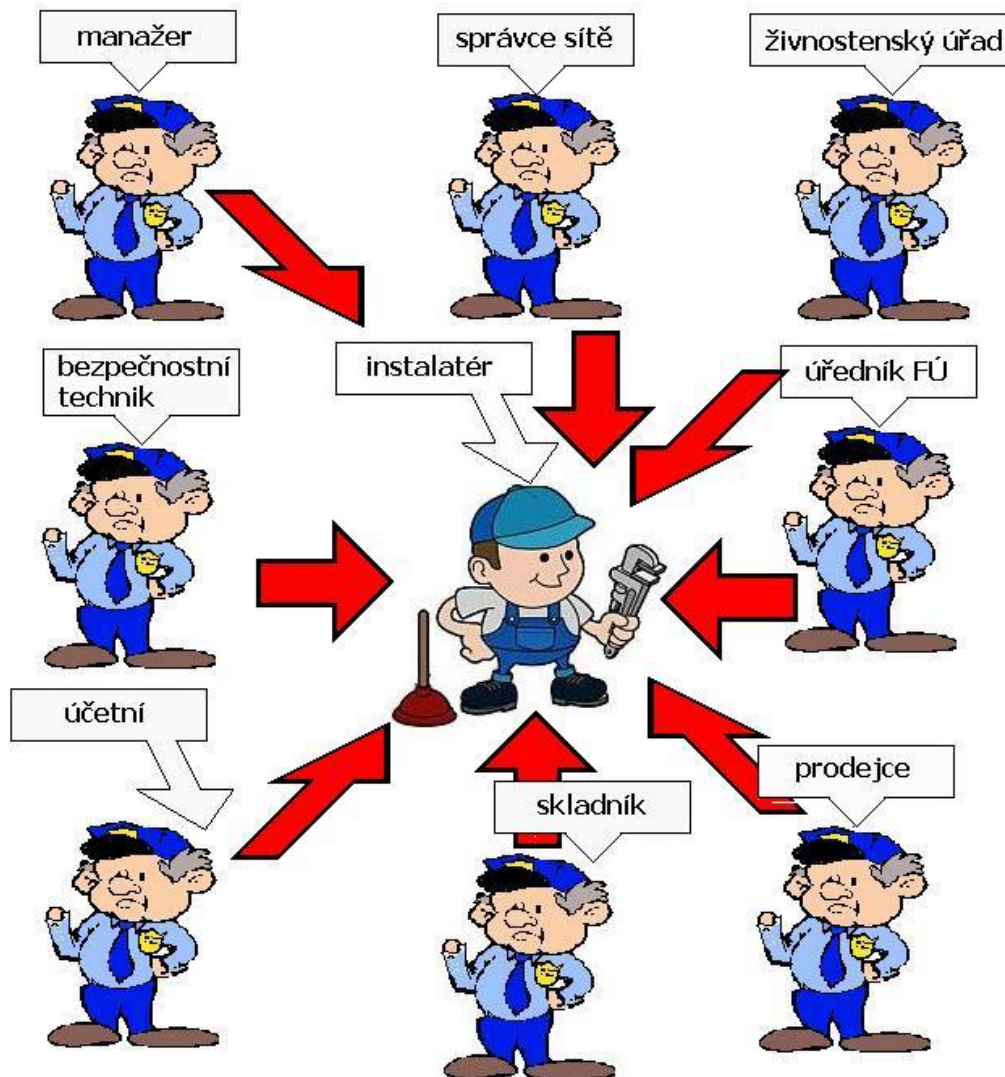
**Nebo poněkud delší definice trhu:** Trh je časově, věcně a pravidly určený způsob, kde dochází ke směně. Funkcí trhu je optimalizovat alokaci vzácných statků, určit co, jak a pro koho vyrábět.

**Zboží** je statek, určený nikoli pro vlastní spotřebu, ale pro směnu na trhu.

Zboží, protože je to vzácný statek, má nějaké užité vlastnosti. Na trhu má směnnou hodnotu, tj. jeho užitek lze poměřovat ve směnném poměru za jiné zboží (dvě sekery za pytel pšenice).

**Poznámka:**

Dělba práce dosahuje dnes mimořádných rozměrů. Aby mohl nějakou činnost vykonávat jeden specialista, potřebuje obrovský zástup jiných specialistů.



## 2.2. Peníze

Při směně se ukázala potřeba univerzálního směnného prostředku. Když hledal chovatel koz Jindřich odbyt pro svá čtyři kůzlata, musel najít někoho, kdo nejen že chtěl jeho kůzlata, ale zároveň nabízel něco, co potřeboval chovatel Jindřich. Třeba vysoké boty. Když konečně narazil na ševce nabízejícího boty, ukázalo se, že tomu připadají tři kůzlata málo, ale Jindřichovi se zase zdálo moc dát za boty všechna čtyři!? Často proto vyměnil kůzlata za něco, co vlastně nepotřeboval a teprve pro to musel hledat zboží. Proces směny se tak komplikoval, protože způsoboval dodatečné náklady a zabíral čas. Tento problém vyřešily peníze.

**Peníze** jsou také zbožím. Jeho užitek spočívá v tom, že je přijímáno jako zprostředkovatel směny. Aby mohly peníze plnit tuto úlohu, musejí mít určité vlastnosti:

- Měřitelnost

- Dělitelnost
- Trvanlivost
- Vysoká hodnotu v malém, přenosném množství

### 2.3. Typy trhu

Víme již, že existuje trh a že na něm probíhá směna zboží prostřednictvím peněz. Protože už z definice je **trh** základem **tržní ekonomiky**, věnujme se tomuto jevu poněkud více.

Známe různé **typy trhů**:

- z hlediska územního: místní, oblastní, národní, mezinárodní, globální, světový
- z hlediska věcného:
  - dílčí nebo agregátní trh
  - trh produktů (farmářské trhy na náměstí), výrobních faktorů (burza práce), peněz (mezibankovní trh)
- z hlediska dokonalosti fungování (budeme zkoumat později)

Na trhu vystupují tržní subjekty:

- domácnosti – kupují spotřební zboží, nabízejí výrobní faktory
- firmy – kupují výrobní faktory, produkuje zboží
- stát – získává peníze silou zákona, kupuje zboží prostřednictvím státních zakázek

Odhlédneme-li od rozmanitosti zboží, lépe řečeno zjednodušíme-li trh například na pouhé dva nabízené statky, rozhodující informací pro tržní rozhodování bude cena.

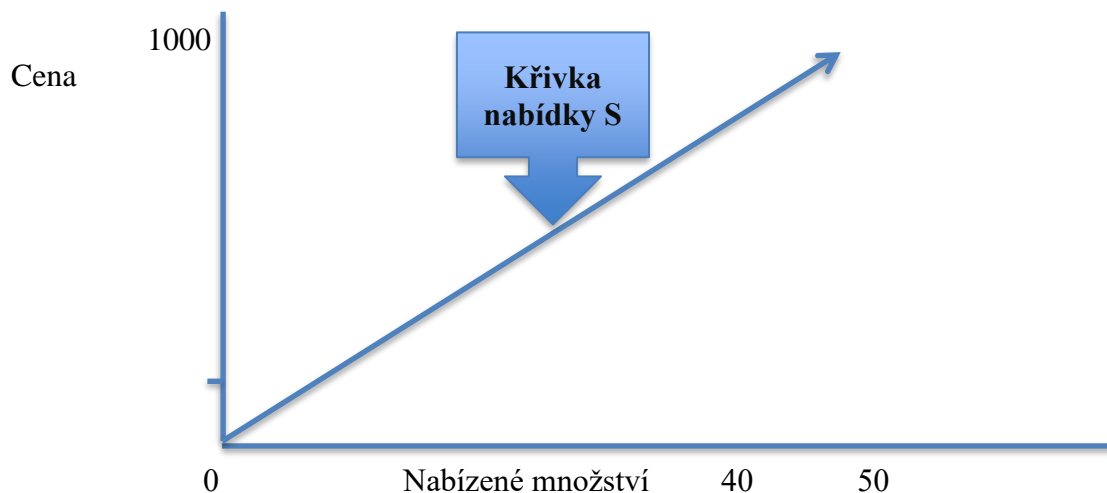
**Definice ceny:** Cena je peněžní vyjádření směnné hodnoty zboží.

### 2.4. Nabídka, poptávka a cena

**Motivační příklad:** představte si, že jste zedník a jako živnostník nabízíte svou pracovní sílu velkým stavebním firmám. Jak budete reagovat, když se najednou začne stavět mnohem více domů (třeba zlevnily hypotéky nebo vzrostly mzdy) a stavební firma vám nabízí dvojnásobek za hodinu?

Budete mít zájem pracovat co nejvíce, jak vám to umožní manželka a ostatní závazky. Roste-li tedy cena, nabídka roste:

*Graf: Křivka závislosti množství a ceny u nabídky*

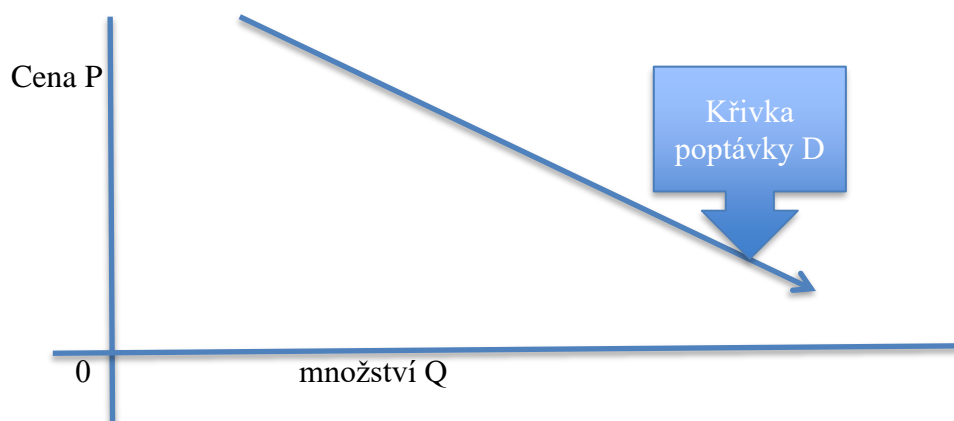


Pro nabídku používáme písmeno „S“ z anglického Supply, ale to už víme.

**Motivační příklad:** Přijdu ráno k pekaři a zjistím, že loupáky zdražily ze 4 na 5 korun. Koupím si asi zase svoje dva ke svačině, ale kdybych jich měl kupovat na víkend 20, zamyslím se, jestli někde nejsou levnější. Růst ceny tedy vede k poklesu poptávky, za jinak stejných podmínek.

**Definice:** Poptávka je souhrn reálně zamýšlených prodejů penězi (koupěschopná poptávka):

*Graf: Křivka závislosti množství a ceny u poptávky*

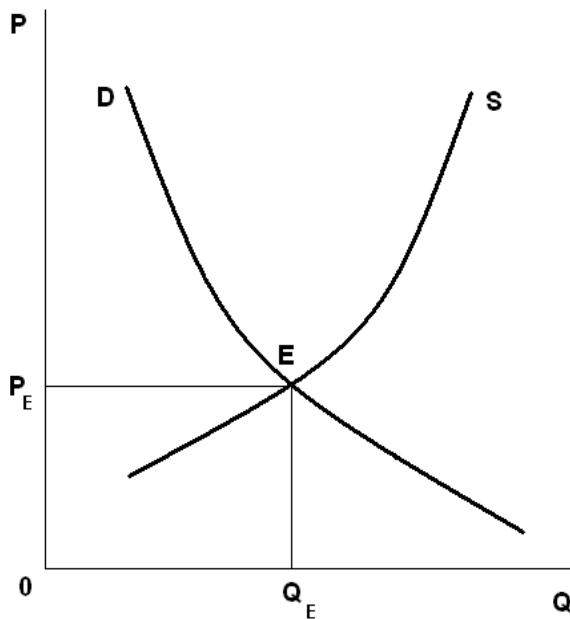


Pro poptávku používáme písmeno „D“ z anglického Demand, ale to už také víme.

Aby mohl trh fungovat, musí se nabídka přiblížit poptávce co do množství i ceny. Takovému stavu říkáme tržní rovnováha  $S = D$ .

V následujícím grafu nastane rovnováha, když se cena a množství poptávky a nabídky rovnají. Takový bod nazýváme bodem rovnováhy a značíme „E“ podle anglického Equilibrium.

Graf:  
rovnováha nabídky a  
poptávky



Protože vycházíme z předpokladu, že naprostá většina lidí se chce mít stále lépe a rozhodující cestou jak toho dosáhnout je v dělbě práce vyrábět něco, co chtějí ostatní, není základním problémem ekonomiky donutit lidi něco vyrábět. Základním problémem ekonomiky je, jak vyrábět právě tolik, aby se poptávka střetla s nabídkou.

### Řešený příklad:

Empiricky jsme zjistili, jaká bude poptávka a nabídka po tabulce čokolády při různé ceně této tabulky čokolády:

Cena za tabulku čokolády	Poptávka	Nabídka
0	200 kusů	0
1	160	0
2	120	40
3	80	80
4	40	120
5	0	160
6	0	200
7	0	240

Určete rovnovážnou cenu a množství!

Rovnovážná cena je 3, protože při ní je nabídka i poptávka rovna 80.

Co se stane s nabídkou a poptávkou:

- Když zubaři zahájí reklamní kampaň „Nejezte žádnou čokoládu. Zkázíte si zuby!“?
- Když lidem stoupnou příjmy?
- Když ceny kakaa na světových trzích klesnou?

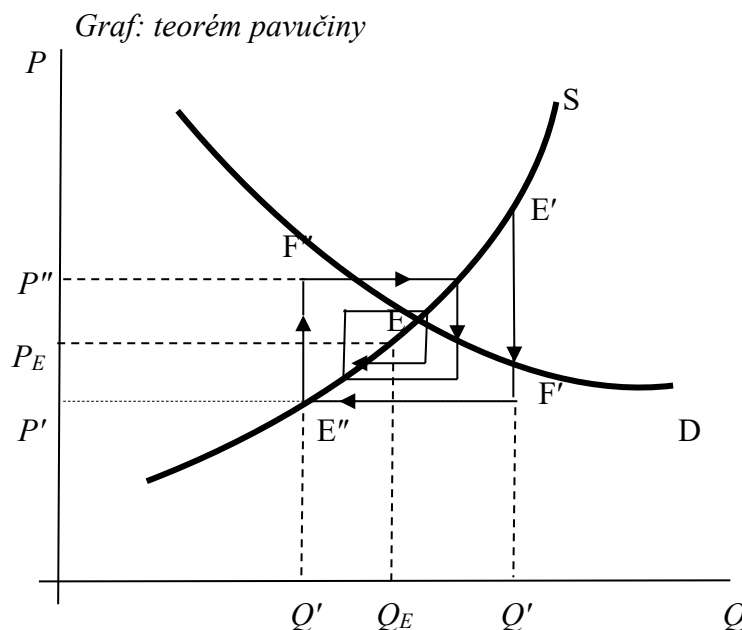
### Neřešený příklad:

1. Určete, při jaké ceně a množství pražené kávy bude na trhu rovnováha, víme-li,

že poptávka je popsána rovnicí  $P = 120 - 6Q$  a nabídka  $P = 40 + 2Q$ ?

### Doplňěk „teorém pavučiny“:

Graf nabídky a poptávky se dá použít i pro demonstraci dynamiky tržních sil. Znázorňujeme ji „teorémem pavučiny“. Teorém pavučiny je dynamický model znázorňující dosahování rovnováhy na trhu v situaci, kdy na změnu ceny na trhu reaguje nejprve poptávka a až po určité době nabídka. Výrobci tedy reagují na cenu předcházejícího období:



„Pavučina“ vychází ze situace, kdy nabídka je vyšší než poptávka a cena je vyšší než cena rovnovážná (bod E) a **trh obnovuje rovnováhu**<sup>12</sup>. Za této situace má křivka poptávky menší sklon než křivka nabídky. Aby byly prodány všechny výrobky, musí se cena snížit na úroveň, kdy se poptávané množství shoduje s množstvím vyrobeným (bod  $F'$ , cena  $P'$ ). Nižší cena povede v příštím období ke snížení nabízeného množství, ale není dosaženo rovnováhy – nyní je poptávka vyšší než nabídka. V dalším kroku se změní opět cena (z  $P'$  na  $P''$ , bod  $F''$ ). Vyšší cena nyní stimuluje výrobce ke zvýšení objemu produkce, ale toto zvýšení je vyšší než odpovídá poptávanému množství – nabízené množství převyšuje poptávané. Rozdíl mezi nabídkou a poptávkou je však nyní menší, než tomu bylo na počátku. Přízpůsobovací proces bude pokračovat stejným způsobem dále, dokud se poptávané množství nebude shodovat s nabízeným ( $Q_E$ ) a cena poptávky bude rovna ceně nabídky ( $P_E$ ). Na trhu je nyní rovnováha.

## 2.5. Konkurence

### Případová studie:

Kdyby ředitel Supermarketu Přívratský, zeť pana Přívratského Jiříčka, neměl ve městě žádnou konkurenci, ušetřilo by mu to mnoho námahy. Zákazníci by neměli s čím srovnávat ceny mléka nebo ovoce a museli by zaplatit to, co by Jiříčka nechal napsat na cenovky. Odpadly by také letáky do schránek zákazníků a slevové akce. Málokdo

<sup>12</sup> Známe i „pavučiny“, které naopak tržní nerovnováhu zvětšují nebo ji udržují stabilní, ale to už je nad rámec našeho základního kurzu.



by si také dovolil stěžovat si na nedostatečnou nabídku pečiva nebo vysokou cenu cukru. Nebylo by mu to stejně nic platné. Než aby jel 25 kilometrů do sousedního města, raději by zaplatil Jiříčkovu cenu. Stejně tak by Supermarket Přívratský klidně mohl zkrátit provozní dobu z původní 08,00-20,00 na 09,00-16,30, zmenšit sortiment a vůbec by se nemusel trápit s dodavateli a jejich cenami. Sice by je tlačil s cenami dolů, protože by byl jediný odběratel ve městě, ale když už by musel zaplatit dodavatelům více, s klidem by zvýšil cenu zákazníkovi. Rodina Přívratských i s přiřazeným Jiříčkou by měla několikanásobně vyšší zisk a nemusela by se bát, že o něj do budoucna přijde. Jediný, pro koho by systém bez konkurence nebyl výhodný, by byli zákazníci. Byli by na tom proti dnešní běžné situaci mnohem hůře.

### **Definice:**

- Konkurence = proces střetání zájmů různých subjektů trhů
- Konkurence může vznikat mezi prodávajícími a kupujícími, mezi prodávajícími navzájem, mezi kupujícími navzájem
- Formy konkurence – dokonalá, nedokonalá.  
Regulace trhu omezuje konkurenci

### **Konkurence způsobuje:**

- Nabídku zboží za nižší ceny
- Inovaci za účelem lepší a tedy prodejnější nabídky
- Rychlejší přizpůsobování tržních subjektů

### **Jiná definice konkurence:**

Konkurence je úsilí nejméně dvou aktérů o stejný cíl, kdy vyšší dosažení cíle jedním aktérem způsobuje nižší dosažení cíle aktérem druhým.

Aby konkurence fungovala, vyžaduje následující **předpoklady**:

- Jasná vlastnická práva<sup>13</sup>
- Svobodu podnikání<sup>14</sup> (zakládání podniků ve všech oborech není omezené)
- Svobodu umístění podniků v zemi
- Svobodu uzavírat smluvní vztahy
- Fungující soudnictví<sup>15</sup>
- Fungující tvorbu cen na trhu
- Fungující měnový systém
- Otevřenost a průhlednost trhu.

### **Shrnutí:**

Základním prostorem fungování tržní ekonomiky je trh.

Na něm se setkávají poptávka s nabídkou a prostřednictvím peněz probíhá směna statků

<sup>13</sup> Často se uvádí jako příklad „tragédie obecní pastviny“. Pokud obecní pastvinu (nebo dětské hřiště), mohou užívat všichni, ale nikdo nezodpovídá za jejich dlouhodobou udržitelnost, budou se všichni snažit využít zdroj co nejvíce na úkor ostatních a výsledkem bude zdevastovaný statek.

Jiný příklad je, když garáže mají jasné vlastníky, ale pozemek pod nimi je třeba města nebo státu, budou vznikat spory o to, kdo se má o pozemek starat a kdo má nést náklady na jeho údržbu, pokud to nebude jasně definované v nájemní smlouvě.

<sup>14</sup> V řadě zemí existují omezení pro přístup zahraničních podnikatelů, ale i pro vznik nových živností tuzemských. Reguluje se vydávání živnostenských oprávnění nebo se kladou jiné požadavky na kvalifikaci apod.

<sup>15</sup> Pokud se podnikatel bude domáhat zaplacení své faktury soudní cestou 10 let, jistě to neprospěje ani jeho podnikání, ani jeho dalším zákazníkům.

a služeb.

Pro fungování trhu je důležité, aby existovala konkurence.

**Kontrolní otázky:**

- 1) Co je to trh?
- 2) Jakou funkci mají peníze?
- 3) Co je to cena a jaký má vliv na nabídku a poptávku?
- 4) Co je to konkurence?

**Problémy k zamyšlení:**

- 1) Jaké největší překážky konkurence v naší ekonomice vidíte?
- 2) Protože život v konkurenci je namáhavý, snaží se samy konkurující si subjekty konkurenci oslabit nebo se jí vyhnout. Jaké mají možnosti? Nemůže tento proces nakonec vést k úplnému odbourání konkurence?
- 3) „Tragedy of the commons“: pokud nejsou jasně definovaná práva, nejsou zdroje využívány efektivně. Loví se příliš mnoho ryb nebo poptává se příliš mnoho zdravotní péče, protože za tyto služby nikdo přímo neplatí. Nikdo konkrétní totiž zdánlivě nenese následky těchto kroků. Jak byste takový problém řešili?

## 3. Trh – chování spotřebitele

**Klíčová slova:** problém a užitek spotřebitele, poptávka, linie rozpočtu, kardinalistická a ordinalistická teorie mezního užitku, indifferenční křivky

### Motivační příklad:

Každý z nás je spotřebitel a řeší dva problémy:

- jak příjem získat, aby mohl vůbec uspokojovat své potřeby, a
- jak ho vynaložit tak, aby získal maximální užitek.

Vyjádříme-li tyto otázky jako funkci, můžeme říci, že poptávka spotřebitele po statku X závisí:

- na ceně statku X
- na cenách ostatních statků
- na důchodu spotřebitele a
- případně na dalších faktorech (móda, očekávání apod.). Ty jsou obtížně měřitelné.

### 3.1. Užitek spotřebitele

Předpokládejme, že každý z nás má nějaký příjem. Odkud se tento příjem bere, prozkoumáme později. Zabývejme se nejprve otázkou, jak spotřebitel rozděluje svůj příjem (říkáme jim také „disponibilní prostředky“) tak, aby z nich měl co největší užitek.

#### Případová studie:

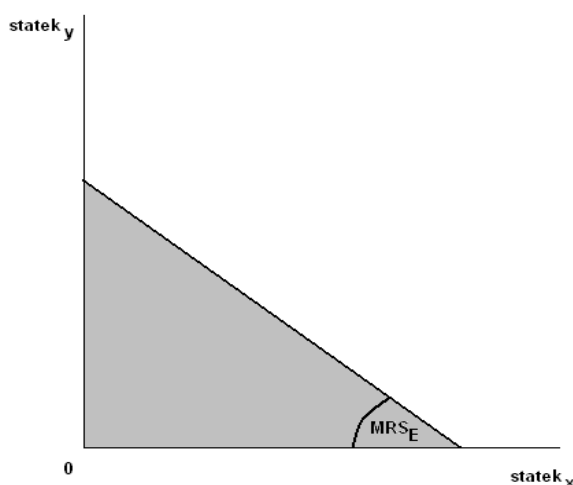
Například budu mít disponibilní prostředky ve výši 4020,- Kč, a budu si kupovat pouze mléko (1 litr stojí 14,- Kč) a chléb (500 gramů stojí 24,-Kč). Když se rozhodnu koupit si 30 litrů mléka, vydám za ně 420,-Kč. Na chleba mi zbude

$$4020 - 420 = 3.600, -\text{Kč. Za ně si můžu koupit 150 bochníků chleba.}$$

Kdybych se ovšem rozhodl koupit si 60 litrů mléka, zbyde mi na chleba jen 3.180,-Kč a budu si moci koupit „jen“ 132,5 bochníků chleba.

Tuto případovou studii můžeme převést do exaktní podoby na takzvané **Linii rozpočtu (Budget Line)**. Kombinujeme dvě proměnné „x“ a „y“, tedy dva statky. „x“ a „y“. Když počet statků „x“ i počet statků „y“ vynásobím jejich cenou a tyto údaje sečtu, nemůžu dosáhnout nikdy vyšší částky, než je můj příjem.

Linii rozpočtu ukazuje následující graf:



Linie rozpočtu znázorňuje, jaké meze mi můj rozpočet dává. Takové „**rozpočtové omezení**“ znamená, že každý spotřebitel disponuje v daném okamžiku **pouze omezeným objemem** peněz uplatnitelných jako poptávka.

**Spotřebitelova volba:** každý spotřebitel zvolí takovou kombinaci statků (a služeb), která mu při dané úrovni důchodu přinese největší možný užitek. Při abstrakci na trh pouze se dvěma statky je rozpočtové omezení definováno jako:

$$p_x x + p_y y \leq m$$

(m = objem finančních prostředků)

Množina spotřebních košů pro různé kombinace cen a množství je množinou tržních příležitostí při daném příjmu:

Platí vztah:  $p_x x + p_y y = I$

Jinými slovy objem disponibilních finančních prostředků spotřebitele je roven jeho příjmu.

Přímka linie rozpočtu může mít různý sklon. Tento sklon má svůj ekonomický význam. Vyjadřuje, v jakém poměru dochází k záměně mezi dvěma statky:

**Definice:** Sklon přímky je **mezní míra substituce ve směně (MRS<sub>E</sub>)** (záporné znaménko vyjadřuje, že křivka je klesající). Odvodíme:

$$y = \frac{I}{p_y} - \frac{p_x}{p_y} * x, I = \text{konstantní}$$

sklon je dán směrnici  $-\frac{p_x}{p_y}$

**Řešený příklad:**

Ondřej má příjem 400 jednotek. Cena statku X = 5, cena statku Y = 3. Jaká je mezní míra substituce ve směně? Ukažte jeden příklad kombinace spotřeby statků X a Y!

**Řešení:**

Mezní míra substituce ve směně je 5/3=1,67.

Příklad kombinace:  $X*5 + Y*3 = 400$ . Pro  $Y = 100$  platí  $X*5 + 100*3 = 400$ , neboli

X=20.

## 3.2. Odvození křivky poptávky – indifferenční analýza

### Případová studie:

Spotřebitel Jánoš přichází na trh, kde se nabízí pouze jeden druh pražské šunky a banány. Ví, že musí všechny své peníze utratit ještě ten den, protože trh zavírá a trhovce odjíždí neznámo kam. Jak rozdělí své peníze mezi tyto dva statky? Vždycky měl rád šunku. Koupí si první balíček šunky a sní ji. Poté si koupí další balíček a také jej sní. Po pátém balíčku už je šunky přejedený. Užitek ze spotřeby šunky klesá. Dostane chuť na banány, ale po třetím trsu už mu přestávají chutnat i banány. Naštěstí mu došly peníze a on se uspokojen vrací domů.

Definovali jsme si **linii rozpočtu** jako postup pro optimální rozdělení disponibilních prostředků mezi dva statky. Předpokládali jsme, že užitek z každé jednotky statku je stejný. Případová studie ale ukazuje, že užitek jedné jednotky statku se mění v závislosti na spotřebovaném množství. Podle teorie mezního užítu spotřebitel podle ní zvyšuje spotřebu daného statku tak dlouho, dokud má z jeho spotřeby nějaký užitek. Celkový užitek stoupá až do bodu nasycení, poté začne klesat. Od bodu nasycení je mezní užitek záporný.

Lze tento užitek měřit jako absolutní číslo? Podobně jako lze měřit teplotu, rychlost nebo jiné fyzikální veličiny? Koncem 19. století se zdálo, že vědecký pokrok je schopen řešit všechny problémy. Přírodní vědy se překotně rozvíjely a vyvolávaly dojem, že podobný rozmach nastane i ve vědách společenských. Tehdy vznikla kardinalistická teorie mezního užítu.

**Kardinalistická teorie mezního užítu** tvrdila, že spotřebitel je schopen změřit absolutní užitek spotřeby daného statku i přírůstek spotřeby spojený se spotřebou dodatečného statku.

Celkový užitek je funkcí spotřeby statků „x“ a „y“:  $TU = f(x,y)$

Spotřebitel je dále schopen absolutním číslem určit, o kolik je užitek jednoho statku vyšší než statku druhého. Tento rozdíl v celkovém užítu, vzroste-li spotřeba statku o jednu jednotku dal také celé teorii jméno. Tento rozdíl se totiž nazývá „mezní užitek“.

**Definice mezního užítu:** Mezní užitek je:

$$MU_x = \frac{\Delta TU}{\Delta x}$$

**Mezní užitek je přírůstek celkového užítu, zvýší-li se spotřeba o jednu jednotku.**

Příklad kardinalistické teorie mezního užítu:

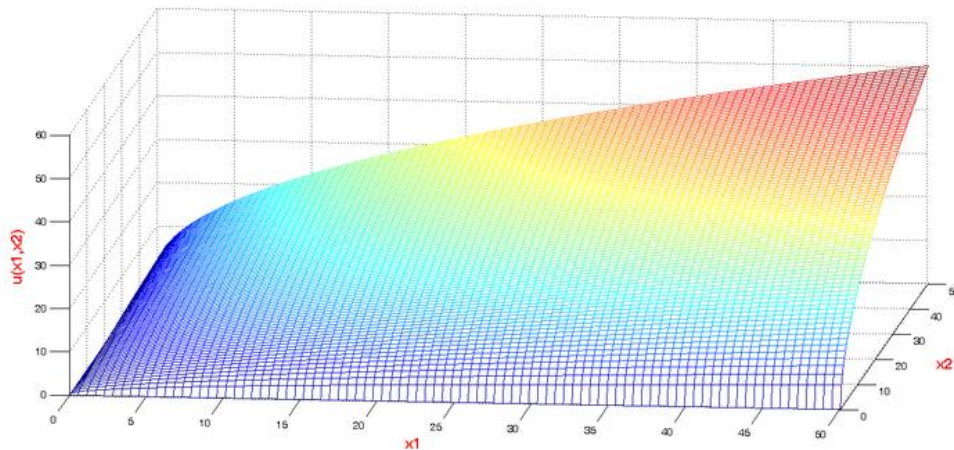
Počet šálků kávy	Užitek z daného šálku kávy	Počet kopečků zmrzliny	Užitek z daného kopečku zmrzliny
1	12	1	9
2	9	2	7

3	3	3	1
---	---	---	---

Z tabulky je jasné, že užitek ze dvou šálků kávy je  $12 + 9 = 21$  a užitek ze dvou kopečků zmrzliny je  $9 + 6 = 15$ . Užitek ze dvou šálků kávy je o 6 jednotek vyšší než ze dvou kopečků zmrzliny.

Kdybychom znázornili absolutní výši užítku třírozměrným grafem, vypadal by asi takto:

*Graf: Kardinalistické měření užítku*



V praxi se ukázalo, že spotřebitelé nejsou tak vševědoucí, jak by kardinalistická teorie potřebovala, a že velikost užítku je značně subjektivní záležitost, a proto vznikla **teorie ordinalistická**. Ta tvrdí, že spotřebitelé sice nejsou schopni změřit absolutní užitek spotřeby daného statku, ale jsou schopni určit, který ze dvou spotřebovávaných statků jim přináší užitek větší. Jsou tedy schopni seřadit statky podle relativní užitečnosti. V dalším výkladu budeme vycházet z ordinalistické teorie.

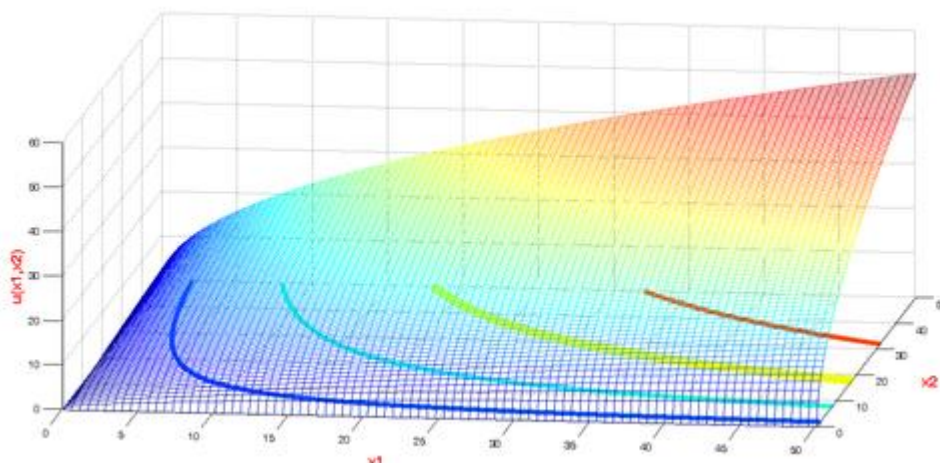
Čím více obou statků spotřebovávám, tím větší je můj celkový užitek (total utility), to je obecný předpoklad. Podle ordinalistické teorie víme, že sice nejsme schopni říci, kolik je absolutní užitek z kombinace spotřeby dvou statků, ale víme, která z jakýchkoli dvou kombinací přináší užitek (relativně) větší. Představme si tedy, že sice nevíme, jak absolutně „vysoko“ na ose „z“ užitek dosahuje, ale při projekci různých kombinací spotřeby dvou statků víme vždy, která kombinace je blíže bodu „0“ a která je od něho vzdálenější. Ta vzdálenější kombinace, tedy vzdálenější bod, přináší větší užitek. Z třírozměrného grafu se stane dvourozměrný:

Mezní veličina:

Mezní veličina je přírůstek celkové veličiny, zvýší-li se nezávisle proměnná o jednotku.

Pojem „mezní“, anglicky „marginal“, nás bude provázet celým výkladem mikroekonomie.

*Graf: ordinalistický průmět do kardinalistického grafu*



Nadále nás budou zajímat tyto průmětové křivky do dvourozměrného prostoru. Ukazují užitek z různých kombinací spotřeby dvou statků.

Graf ukazuje, že rostoucí objem spotřeby způsobuje růst celkového užitku. Ve skutečnosti však nestoupá užitek donekonečna. Představme si našeho spotřebitele Jánoše s jeho šunkou a banány. I kdyby měl neomezený příjem a mohl tak nakoupit neomezené množství obou statků, jeho užitek (i požitek) by s rostoucí konzumací narazil na meze. Po několika trsech banánů i po několika stovkách gramů šunky by ho nejprve přešla chuť a následně by už byl tak sytý, že by dále nemohl jíst. Z tohoto jevu odvozujeme tvrzení, že existuje bod, od kterého už užitek neroste.

Přírůstek užitku ze spotřeby každé další jednotky, neboli mezní užitek, postupně klesá. Platí:

**Zákon klesající mezní užitečnosti: mezní užitek spotřebitele má s růstem spotřebovaného množství statku tendenci klesat.**

Celkový užitek stoupá až do bodu nasycení, poté začne klesat. Od bodu nasycení je mezní užitek záporný.

**Příklad:**

Počet zkonsumovaných gramů šunky	Užitek z přírůstku spotřeby v abstraktních jednotkách užitku MU	Celkový užitek TU	Průměrný užitek ze 100 gramů šunky: AU (Average Utility)
100	10	10	10
200	8	18	9
300	6	24	8
400	4	28	7
500	2	30	6
600	0	30	5
700	-9	21	3

### 3.2.1. Indiferenční křivky

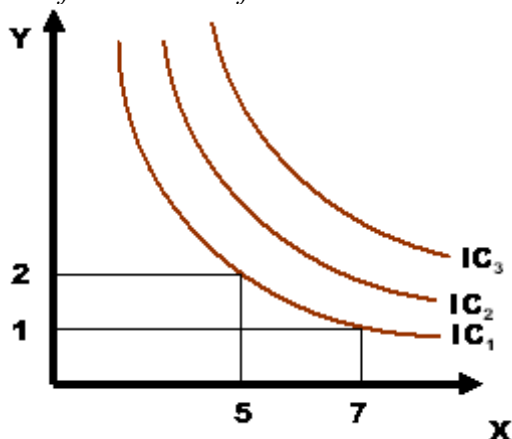
Plochu, na níž znázorňujeme podle ordinalistické teorie užitek ze spotřeby různých kombinace dvou statků, nazýváme **indiferenční mapa**.

Spojnici všech kombinací dvou statků, které přinášejí stejný užitek, nazýváme

**indiferenční křivka** – viz graf výše. Anglicky se indiferenční křivka nazývá „indifference curve“ proto se často označuje „IC“.

Pro chování spotřebitele je důležité analyzovat vlastnosti těchto indiferenčních křivek. Běžný průběh indiferenčních křivek<sup>16</sup> vypadá takto:

*Graf: Průběh indiferenčních křivek*



X a Y představují množství statků X a Y. IC vzdálenější od počátku představuje vyšší užitek ze spotřeby statků X a Y.

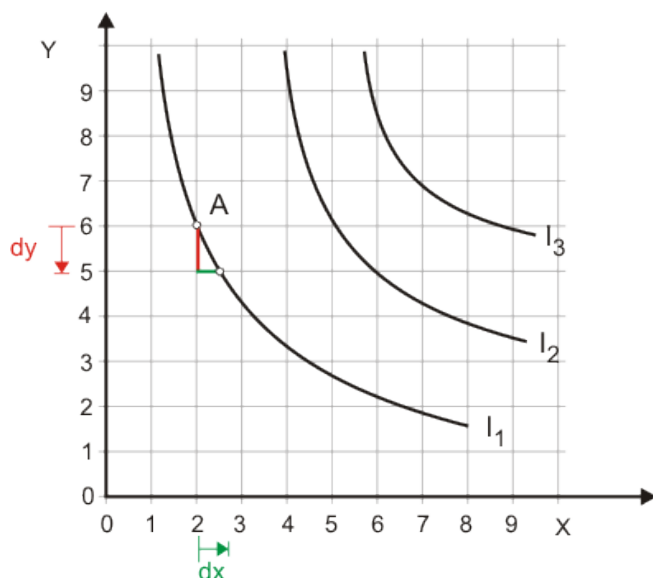
Tyto standardní indiferenční křivky mají následující vlastnosti:

1. **Indiferenční křivky jsou klesající.** Tato vlastnost vychází z axiomu nenasycenosti – spotřebitel preferuje větší množství statku před menším. Potom pokud zvýšíme spotřebu statku X, dojde ke zvýšení užítku. A proto, abychom se pohybovali po stejné indiferenční křivce, musíme snížit spotřebu statku Y. Platí **Zákon substitute**: roste-li spotřeba statku x a klesá-li spotřeba statku y, klesá ochota nahrazovat statek y statkem x.
2. **Indiferenční křivky se neprotínají.** Tato vlastnost vychází také z axiomu nenasycenosti.
3. **Každým bodem grafu znázorňujícím spotřební situace prochází indiferenční křivka.** Jedná se o analogii axiomu úplnosti srovnání. Pokud každý bod představuje spotřební koš, spotřebitel je schopen mu přiřadit užitek a tudíž se nachází na nějaké indiferenční křivce.
4. **Indiferenční křivky jsou konvexní vůči počátku.** Tato vlastnost je důsledkem **zákona klesajícího mezního užítku**, který tvrdí, že další spotřebovávaná jednotka statku přináší nižší užitek než jednotka předchozí.
5. **Indiferenční křivka má obecně sklon.** Nazýváme ho „mezní míra substitute ve spotřebě“  $MRS_C$  (Marginal Rate of Substitution in Consumption). Vypočítáme ji jako:  $MRS_C = -\frac{dY}{dX}$ . Je to míra, ve které je spotřebitel ochoten nahrazovat statek Y statkem X. Graficky si ji můžeme znázornit takto:

*Graf: Mezní míry substitute ve spotřebě*

<sup>16</sup> Indiferenčních křivek pro dané dva statky existuje nekonečné množství.





Volba spotřebitele: optimální je taková kombinace statků x a y, v němž bude spotřebitel nahrazovat jeden statek druhým ve stejném poměru, v jakém je může směnít na trhu. Mezní míru substituce ve spotřebě můžeme odvodit i algebraicky: Sklon indifferenční křivky vyjadřuje sklon nahrazovat jeden statek druhým. Vyjděme z rovnice celkového užítku platné pro danou indifferenční křivku:

$MU_x * \Delta x + MU_y * \Delta y = 0$  slovně vyjádřeno, úbytek užítku způsobený poklesem spotřeby statku jednoho je ve stejné výši nahrazen přírůstkem užítku z nárůstu spotřeby statku druhého, protože se pohybujeme po indifferenční křivce. Na indifferenční křivce je celkový užitek stále stejný.

Po úpravách vzoce získáme tvar:

$$MRS_c = -\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

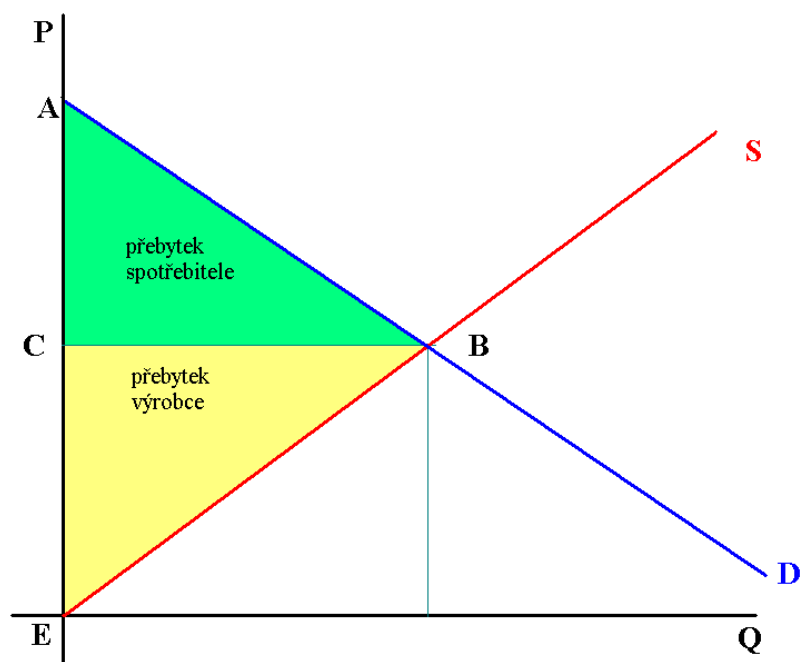
Kromě ideálního případu v jednom bodě, kdy se užitek spotřebitele rovná právě částce, kterou je ochoten za tento užitek zaplatit, vzniká vždy rozdíl mezi užitekem a částkou, kterou je spotřebitel ochoten zaplatit. Buď kladný, nebo záporný:

**Přebytek spotřebitele** je rozdíl mezi maximální částkou, kterou je spotřebitel ochoten zaplatit za jednotlivé zboží, a částkou, kterou skutečně zaplatí. (Plocha CBA na grafu).

**Přebytek výrobce** – je rozdíl mezi cenou, kterou výrobce dostává za své výrobky, a cenami, které by byl ochoten přijmout jako minimum. (Plocha EBC na grafu)

**Celkový přínos směny** – součet přebytku spotřebitele a přebytku výrobce. (Plocha EBA na grafu).

*Graf: Přebytek spotřebitele a přebytek výrobce*



### Zvláštní tvary indifferenčních křivek:

Dosud jsme předpokládali, že roste-li množství spotřebovaného statku, roste i celkový užitek. Rozšíříme teď analýzu ještě o dvě souvislosti:

1. Existují statky, u nichž celkový užitek s množstvím neroste, ale naopak klesá, tedy statky nežádoucí,
2. Mezi spotřebou dvou statků existují různé vztahy. Některé jsou na sobě nezávislé, tj. růst spotřeby jednoho neovlivňuje věcně spotřebu druhého. Jiné na sobě naopak závisejí velmi silně.

V závislosti na povaze statků X a Y mají indifferenční křivky různé tvary:

1. Pokud je X nežádoucí<sup>17</sup> statek a Y žádoucí statek, je indifferenční křivka rostoucí (například žádoucím statkem je výnos z investice a nežádoucím statkem je riziko spojené se ztrátou této investice):

Nežádoucí statek lze řešit pojištěním pro případ, že nežádoucí situace (statek) nastanou. Spravedlivá pojistka je taková pojistka, kdy výše pojistky je shodná s očekávanou ztrátou:

$$EW = (W - L) * \pi + W * (1 - \pi) = W - L * \pi$$

EW – očekávané bohatství

W – stávající bohatství

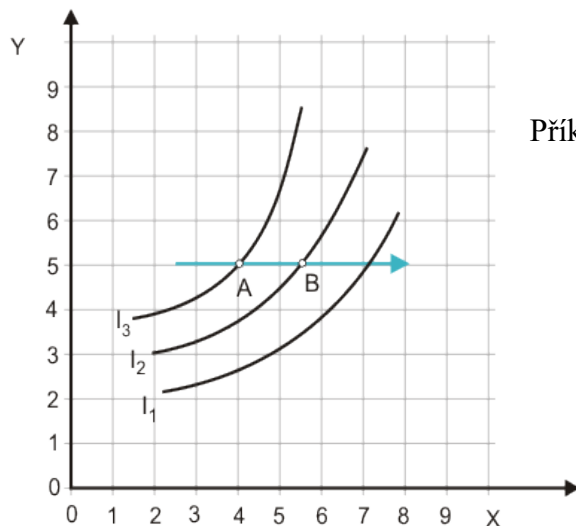
L – ztráta

$\pi$  = pravděpodobnost ztráty

<sup>17</sup> Toto označení nevypovídá o kvalitě statku, ale o preferencích spotřebitele. Například káva je pro mnohé statkem žádoucím, pro ty, kdo jsou na ni alergičtí, je však statkem nežádoucím. Jiným příkladem může být X jako délka pracovní doby - statek nežádoucí a Y jako konzum zboží - statek žádoucí. Nezaměňujme statek nežádoucí a méněcenný. Nežádoucí statek se vyznačuje tím, že celkový užitek s ním spojený klesá s nárůstem spotřeby. Méněcenný statek vyjadřuje, že spotřeba tohoto statku klesá s růstem příjmu.

Nežádoucí statek vykazuje ve vztahu ke spotřebě v kombinaci se statkem žádoucím zvláštní tvar indifferenční křivky:

*Graf: Indifferenční křivka, kdy jeden statek je žádoucí a druhý nežádoucí*

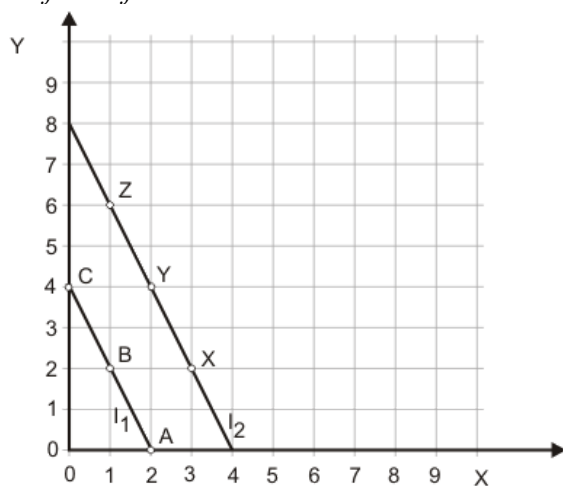


Příklad: žádoucí statek = výnos z kapitálu  
nežádoucí statek = riziko  
s kapitálovou investicí spojené

Ve směru šipky užitek klesá.

2. Pokud je X lhostejný statek a Y žádoucí statek, je indifferenční křivka přímka rovnoběžná s osou x.
3. Pokud jsou statky X a Y dokonalé substituty<sup>18</sup>, je indifferenční křivka přímka, která protíná obě osy:

*Graf: Indifferenční křivka substitutů*

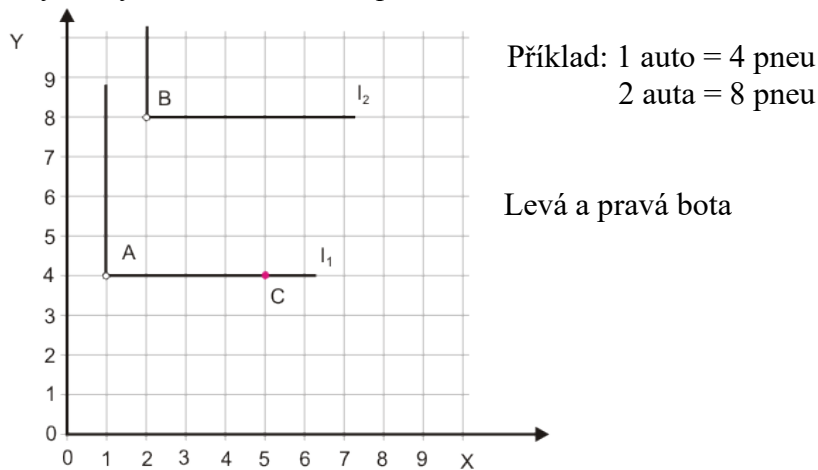


4. Pokud jsou statky X a Y dokonalé komplementy<sup>19</sup>, má indifferenční křivka tvar písmene L:

<sup>18</sup> Dokonalé substituty: statky, které se dokonale nahrazují: spotřebitel je jedno, jestli píše modrým nebo černým perem.

<sup>19</sup> Dokonalé komplementy: spotřebitel potřebuje do jednoho pera právě jen jednu inkoustovou náplň. Nebo levá a pravá bota.

Graf: Indiferenční křivka komplementů



### Řešený příklad: Rozhodování spotřebitele podle rizika

Natálie má možnost utratit za zábavné aktivity 1.000,-Kč. Chystá se celou částku vsadit na dostizích na koně Tjumeně. Pravděpodobnost výhry Tjumeně je 0,3, možná výhra je 2.500,-Kč.

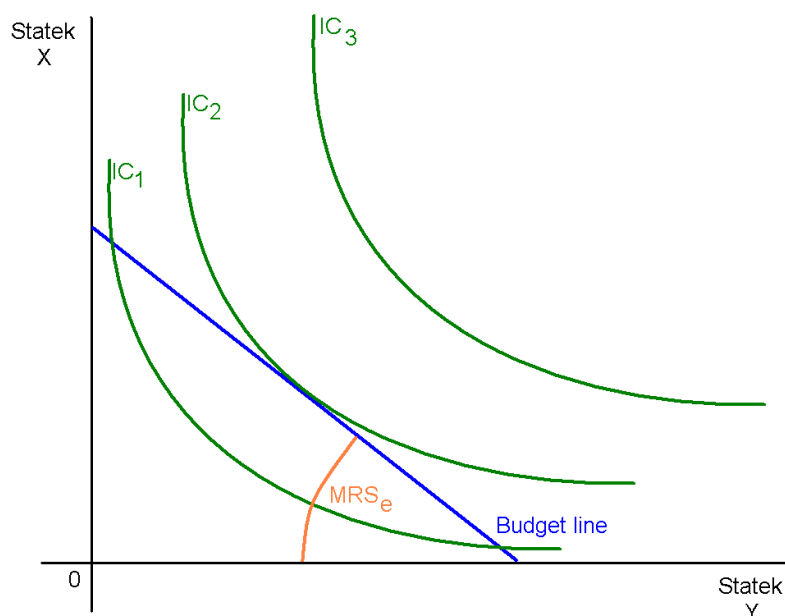
- Určete vztah k riziku! **Odpověď:** jestliže je Natálie ochotná sázet, pak je ochotná nést riziko.
- Jedná se o spravedlivou sázku? **Odpověď:**  $EX = 0,3 \cdot 2500 + 0,7 \cdot 0 = 750$ . Jedná se nespravedlivou sázku, protože očekávaný výnos je nižší než výchozí jistá částka.
- Přistoupí Natálie na danou sázku? **Odpověď:** Pokud je Natálie „homo oeconomicus“, na sázku nepřistoupí, neboť očekávaný užitek (750) je nižší, než užitek jistý (1.000).

### 3.2.2. Vazba důchodu, cen a spotřeby

Definovali jsme rozpočtové omezení spotřebitele a jeho chování při rozdělování důchodu mezi dva statky.

Ve kterém místě rozpočtové linie dosáhne spotřebitel nejvyššího užitku? Ukažme si to na grafu:

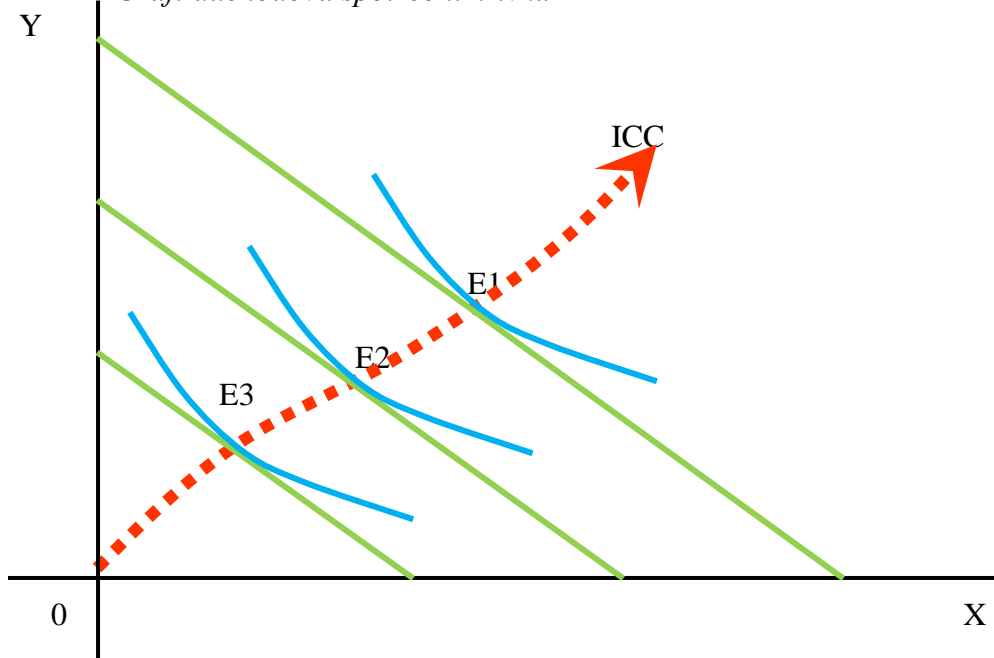
Graf: Optimum spotřebitele



U standardních statků, tedy u takových, u nichž roste užitek, roste-li jejich spotřeba, je optimálním bodem rozdělení spotřeby mezi dva statky ten bod linie rozpočtu, který se dotýká nejvyšší indifferenční křivky.

**Důchodová spotřební křivka (ICC):** soubor kombinací dvou statků, při nichž spotřebitel maximalizuje užitek při různých úrovních důchodů – soubor průsečíků linií rozpočtu a optimálních indifferenčních křivek:

Graf: důchodová spotřební křivka



Jak bude ovšem reagovat na změnu příjmu spotřeba jednoho statku? Individuální poptávka po statku závisí na čtyřech faktorech:

- 1) Na ceně daného statku. Tuto závislost jsme definovali již u poptávkové křivky. Obecně spotřeba s růstem ceny klesá. Míru reakce spotřeby daného statku na změnu ceny měříme **cenovou elasticitou poptávky**:

$$e_{PD} = \frac{X_2 - X_1}{X_2 + X_1} : \frac{P_{X_2} - P_{X_1}}{P_{X_2} + P_{X_1}} = \frac{\delta X / X}{\delta P_X / P_X}$$

Součet cenových elasticit za všechny statky musí být roven jedné.

Jako obdoba důchodové spotřební křivky existuje **cenová spotřební křivka (statku X) PCC** = soubor kombinací statků X a Y maximalizujících užitek spotřebitele při různých cenách statků X.

- 2) (Disponibilním) důchodu spotřebitele. Tuto závislost nazýváme **Engelova<sup>20</sup> křivka**. Obecně platí, že roste-li důchod, roste i spotřeba. Engelova křivka je tedy rostoucí.

Směrnice Engelovy křivky = **Mezní sklon ke spotřebě<sup>21</sup>** = koeficient, který udává, o kolik se zvýší výdaje na spotřebu při zvýšení důchodu o

$$\text{jednotku: } MPC_X = \frac{\delta X}{\delta I}$$

Míru reakce spotřeby daného statku na změnu důchodu měříme **důchodovou elasticitou poptávky**. Udává, o kolik procent se změní poptávané množství statku X, když se změní důchod spotřebitele o jedno procento.

$$e_{ID} = \frac{X_2 - X_1}{X_2 + X_1} : \frac{I_2 - I_1}{I_2 + I_1} \text{ neboli } e_{ID} = \frac{\delta X / X}{\delta I / I} = \frac{\delta X / \delta I}{X / I}$$

Normální statky:  $e_{ID} > 0$

Méněcenné statky:  $e_{ID} < 0$

Součet důchodových elasticit všech spotřebovávaných statků vynásobených podílem těchto statků na důchodu spotřebitele je roven jedné (za předpokladu, že veškerý důchod je vydán na spotřebu):

$$\mu_X * e_{IDX} + \mu_Y * e_{IDY} = 1$$

- 3) Ceně ostatních statků: Jak se změní spotřeba statku X, když se změní cena statku Y:

reakce poptávky po statku X na změnu ceny statku Y

$$e_{CD} = \frac{X_2 - X_1}{X_2 + X_1} : \frac{P_{Y_2} - P_{Y_1}}{P_{Y_2} + P_{Y_1}} = \frac{\delta X / X}{\delta P_Y / P_Y}$$

- 4) Preferencích a očekávání spotřebitele. To jsou faktory obtížně měřitelné a proměnlivé. Matematicky je obtížné je vyjádřit.

Zabýváme se **poptávkou individuální** - poptávkou jednoho spotřebitele. Souhrn poptávek všech spotřebitelů po jednom statku nazýváme **poptávkou tržní** a souhrn poptávek všech spotřebitelů po všech statcích nazýváme **poptávkou agregátní**.

### Giffenův<sup>22</sup> paradox

<sup>20</sup> Podle německého ekonoma Ernsta Engela (1821-1896)

<sup>21</sup> MPC = Marginal Propensity to Consume

<sup>22</sup> Robert Giffen (1837-1910) byl britský statistik a ekonom

Zvláštním případem méněcenného statku je Giffenův statek. Giffenův statek není určen vztahem důchod – poptávané množství, ale vztahem cena – poptávané množství. Pro tento statek platí, že od určité ceny roste s růstem ceny statku i poptávka po něm. Jedná se o výjimku z pravidla, že růst ceny vyvolá pokles poptávky. (Substituční efekt převládne nad důchodovým).

Příklady:

- nejznámějším příkladem je vzrůst spotřeby brambor i při růstu jejich ceny v době irského hladomoru. Spotřebitelé původně dělili své výdaje mezi maso a brambory. Jakmile začala cena brambor stoupat, museli se masa zřici a nahradit ho bramborami,
- zdražení rýže vyvolá takový pokles reálného příjmu, že chudí spotřebitelé nemají na maso a nahrazují ho rýží a nekupují si ani to málo masa, na které měli,
- jiný příklad: matka má nízký důchod a většinu oblečení nakupuje dítěti na tržnici. Pouze jednou za rok koupí kvalitní značkovou obuv. Vzrostou-li všechny ceny a nezmění-li se matčin důchod, musí se vzdát nákupu luxusních bot a koupit místo nich i boty na tržnici.

#### Shrnutí:

Spotřebitel má možnost vydávat svůj důchod až do linie rozpočtu. Jak jej dělí mezi dva statky, popisuje indifferenční analýza. Vychází z indifferenčních křivek jako množiny všech kombinací dvou statků, přinášejících stejný užitek. Dále analyzujeme statky žádoucí a nežádoucí a vliv důchodu, ceny výrobku a ceny ostatních výrobků na strukturu poptávky.

#### Kontrolní otázky:

- 1) Jaké základní problémy řeší spotřebitel?
- 2) Co je to mezní užitek?
- 3) Co je to indifferenční křivka a jaké má vlastnosti?
- 4) Co je to mezní míra substituce ve směně a ve spotřebě?
- 5) Co je to komplementární a co substituční statek?
- 6) Co je to důchodová spotřební křivka?
- 7) Co je to Engelova křivka?
- 8) Definujte elasticity poptávky!

#### Řešený příklad:

Určete cenovou elasticitu poptávky, víte-li, že při ceně 20 Kč poptává daný spotřebitel 400 jednotek statku x a že při poklesu této ceny o 10 Kč zvýší svou poptávku po daném statku o 150 Kč.

Řešení:

*dosadit do vzorce pro  $e_{PD}$ :*

$$e_{PD} = \frac{X_2 - X_1}{X_2 + X_1} : \frac{P_{x_2} - P_{x_1}}{P_{x_2} + P_{x_1}} = \frac{\Delta X / X}{\Delta P_X / P_X}$$

$$e_{PD} = \frac{\frac{150}{400}}{\frac{-10}{20}} = \frac{15}{40} \times \frac{-2}{1} = 0,375 \times -2 = -0,75$$

Výsledek: -0,75

### Neřešené příklady:

- Petr se rozhodl vydávat za kulturu 4.400,-CZK za rok. Nakupuje nahrané CD s akčními filmy a navštěvuje koncerty Pražského jara. Jiné výdaje za kulturu nemá. Funkce užítka ze spotřeby CD a návštěvy koncertů je  $U = 10X + 24Y - 0,5X^2 - 0,5Y^2$ . X je počet CD a Y je počet navštívených koncertů. Jedno CD stojí 200,-CZK, lístek na koncert Pražského jara 600,-CZK. (5)
  - Určete  $MRS_C$ .
  - Určete linii rozpočtu.
  - Určete optimální množství CD a koncertů.
- Mohou být níže uvedené rovnice rovnicemi indifferenčních křivek jednoho spotřebitele při dodržení základních axiomů chování spotřebitele. Vysvětlete!
  - $X * Y = 100$        $X + Y = 20$
  - $X * Y = 100$        $X * Y = 200$  (6)
- Uvažujte statek, jenž je do důchodu 5.000,-CZK normální, od 5.000,-CZK do 10.000,-CZK je spotřebované množství tohoto statku na důchodu nezávislé a od důchodu 10.000,-CZK se stává méněcenným.
  - Nakreslete Engelovu křivku.
  - Jakých hodnot nabývá důchodová elasticita? (7)
- Předpokládejme, že  $MRS_C$  je dána rovnicí  $MRS_C = Y/X$ . Cena statku X je 50,-CZK a cena statku Y = 10,-CZK. Jaká je rovnice ICC (důchodová spotřební křivka)? Jak ji změní pokles ceny statku X na 40,-CZK? (8)
- Roční důchod spotřebitele je 120.000,-CZK.  $MRS_C$  je vyjádřena rovnicí  $MRS_C = Y$  a cena statku Y = 1.000,-CZK.
  - Jaká je rovnice PCC?
  - Co se stane s PCC, když důchod spotřebitele vzroste na 150.000,-CZK?
  - Jaká je rovnice poptávky? (9)
- Důchodová elasticita poptávky po statku X je 1 a cenová elasticita je (-0,4). Důchod spotřebitele je 100,-CZK a cena statku X je 2,-CZK. Jak se musí změnit důchod spotřebitele, aby bylo stejné nakupované množství i po zvýšení ceny na 3,-CZK? (10)
- Poptávka je dána rovnicí  $X = 25 + 1,2I - 8P_X + 4P_Y$ , víme, že  $X = 25$ ,  $I = 20$ , -CZK,  $P_X = 8$ , -CZK a  $P_Y = 10$ , -CZK. Vypočítejte cenovou, důchodovou a křížovou elasticitu poptávky. (11)
- Spotřebitel nakupuje pouze chléb a víno. 95% důchodu vynakládá na nákup chleba a důchodová elasticita poptávky po chlebu je 0,9. Jaká je důchodová elasticita poptávky po vínu? (12)
- Chata v zahrádkářské osadě má hodnotu 100.000,-CZK. Když bude osada zatopena, zůstane majiteli pouze hodnota pozemku 20.000,-CZK. Pravděpodobnost záplav v dané lokalitě je 20%. Určete výši spravedlivé pojistky. Vysvětlete. (13)
- Ve hře je možné získat: (14)
  - 10.000,-CZK s pravděpodobností 0,25
  - 20.000,-CZK s pravděpodobností 0,40
  - 30.000,-CZK s pravděpodobností 0,35.



Jaká je očekávaná hodnota výnosu?

**Problémy k zamyšlení:**

- 1) Je spotřebitel schopen alokovat svůj důchod optimálně?
- 2) Mohou se některé statky měnit ze žádoucích an nežádoucí a naopak?
- 3) Řekli jsme, že spotřební funkce je závislost spotřeby na nezávislých proměnných, obvykle na výši důchodu. Kromě spotřeby ovšem spotřebitel ještě část důchodu spoří. To popisuje úsporová funkce. Mezní sklon k úsporám: dodatečná částka, kterou domácnost uspoří, dostane-li dodatečnou jednotku důchodu navíc. Smyslem úspor neboli investic je vyšší spotřeba v budoucnosti. Výše budoucího výnosu je rozhodujícím faktorem pro sklon k úsporám. Jaká je závislost spotřeby a úspor na růstu důchodu?

## 4. Trh – chování firmy, nabídka

**Klíčová slova:** firma, produkční funkce, výrobní faktory, výroba v krátkém a dlouhém období, mezní výnosy, izokvanta, izokosta

### Motivační příklad:

Na první pohled se může zdát, že pro každou firmu musí být cílem dosáhnout co největšího objemu produkce:

- Pro pekaře, aby zásoboval nejen celé město, ale i několika linkami dodával pokud možno co největšímu počtu obchodů v okolí,
- pro firmu Volkswagen, aby byla největším výrobcem aut na celém světě.

Ve skutečnosti ovšem zisk jako funkce výrobních faktorů (práce a kapitál) není ani lineární, ani vždy rostoucí. Maximální objem výroby tedy nezajišťuje maximální zisk:

### Příklad:

Firma vyrábí ovocné šťávy. Produkční funkce je dána rovnicí:

$$Q = 24L^2 + 240L - L^3$$

Od jakého množství práce se prosazuje zákon klesajících výnosů? Hledáme maximum funkce podle proměnné L:

$$Q' = 24 \times 2 \times L - 3 \times L^2$$

$$Q'' = 48 - 3 \times 2 \times L, \text{ pro rovno } 0: L = 8, \text{ maximum funkce.}$$

Od vkladu práce 8 se bude výnos klesat.

**Definice: Nabídka** je množství statku, které je jeden výrobce (obchodník) ochoten směnít za určitou cenu.

### Nabídka se dělí na:

- individuální - jednoho výrobce daného statku
- tržní - všech výrobců daného statku
- agregátní - všech výrobců všech statků.

### Nabídka závisí na těchto proměnných:

- ceny výrobních faktorů. Růst nákladů vyvolá pokles nabídky, protože při nezměněných výnosech klesne zisk
- úroveň technologie
- očekávání vývoje cen u vyráběného zboží i u ostatního zboží
- ostatní faktory (např. počet výrobců a konkurenční situace)

Pro nabídku můžeme zavést obdobné koeficienty pružnosti (elasticity) jako u poptávky. Například cenová elasticita nabídky:

$$E_{SP} = \frac{\Delta Q}{Q} \div \frac{dP}{P}$$

### Případová studie:

Daniel Málek pracoval po vyučení tři roky v lakovně kovů. Majitel i spolupracovníci byli o hodně starší a příliš si s nimi nerozuměl. V létě ho kamarád požádal, jestli by ho nezastoupil o dovolené u jeho zaměstnavatele. Tam se Málek seznámil s kataforézním lakováním. To má větší odolnost proti korozi při mnohem tenčí vrstvě, lépe zabíhá do nepřístupných míst, doba lakování je krátká a výtěžnost barvy skoro 100%.

Když se vrátil, uvažoval, jak se osamostatnit. Potřeboval by 2 miliony na linku a další půl milion na rozjezd – na nájemné na první tři měsíce, na získání zakázek, zaplacení mezd a dalších provozních nákladů, než mu dorazí první tržby. Věděl už, že odběratelé, hlavně z automobilového průmyslu platí třeba i za čtyři měsíce. Což o to, nějaké zákazníky může předjednat ještě, než začne. Samozřejmě dokud nepoběží výroba, nepodepíší mu žádné smlouvy, ale udělá si alespoň přehled o trhu.

Je mladý, nemá žádný majetek, ani historii. Banka mu nepůjčí. Žádného boháče v příbuzenstvu také nemá. Nakonec najde společníka a ten vloží do firmy 1,5 milionu. Dodavatel technologie je ochoten rozložit splátky na dva roky. Je rád, že má odbyt.

Málek a investor spolu založí společnost s ručením omezeným Foreza. Oba mají po 50%. Investor mu pomůže najít první čtyři zaměstnance a objíždí odběratele. I Daniel nemůže jenom sedět ve firmě a lakovat díly. Musí k zákazníkovi. Konkurence je velká. Odběratelé jsou k nové firmě nedůvěřiví. Navíc tlačí na cenu.

Uzavřou nazdařbůh nějaké smlouvy, ale po třech měsících zjišťují, že náklady jsou větší, než počítali a že jsou ztrátoví. Stlačí náklady, neberou si žádné peníze pro sebe. Naopak společník musí vložit dalších 200.000,-Kč. Při každé zakázce musí Málek počítat, jestli se mu vyplatí. Když končí první rok, jsou oba rádi, že nemají žádnou ztrátu. V druhém roce konečně proniknou jako subdodavatelé k velkým subdodavatelům automobilového průmyslu. Produkce roste, navíc doplatí stroje, mohou si koupit druhou linku (k tomu musejí přijmout další čtyři zaměstnance. Vzali by další na třísměnný provoz, ale jejich městečko je malé a není v něm dost strojařů. Lépe řečeno nezaměstnaných je dost, ale málokterému se chce pracovat na tři směny) a konečně na leasing i firemní auto k věčnému objíždění zákazníků. Daniel je rád, že ho přítelkyně netlačí k založení rodiny, protože si z firmy jako jednatel stále bere jenom nejnmutnějších 12.000 měsíčně a čtvrtinu pracovní doby stráví mámením peněz od neplatičů.

Teprve ve čtvrtém roce rozšíří výrobu natolik, že jim dostatečně klesnou fixní náklady. To už mají tržby 18 milionů ročně. Zisk vykázali jenom 0,5 milionu. Jako jednatelům jim to nevadí, protože si vyplácejí mzdu.

Společník začíná požadovat, aby se mu vložený kapitál vrátil. Rozvedl se a chce si s novou přítelkyní postavit dům. Daniela mrzí, že zrovna v době, kdy by firma potřebovala dál růst, mají peníze odtékat ven. Nemůže ale nic dělat, protože oba mají 50%. Když peníze společníkovi nepřítékají dost rychle, přestane do firmy chodit a nestará se ani o odbyt. Daniel vstává ráno v pět, aby ještě před zahájením pracovní doby vyřídil to nejnmutnější, než se na něho sesypou provozní problémy. Domů se vrací až po osmé večer.

Stejně to nestačí, protože banka požaduje k dalšímu provoznímu úvěru záruku obou společníků a společník odmítá směnku podepsat. Potřebuje sám ručit za hypotéku. Přesto v dalším roce dosáhne Foreza s. r. o. 26 milionů tržeb a 2 miliony zisku. Z toho odevzdá čtvrtinu na dani z příjmu. Jedna věc jsou výnosy a druhá věc peníze na účtě. Společníkovi firma půjčila už více než dva miliony a ty teď chybějí. Daniel má pocit, že on jenom dře a společník si nezaslouženě užívá. Kdoví, možná obchoduje na úkor firmy? Když se Daniel pokusí se společníkem dohodnout, nenajdou společnou řeč. Přichází krize roku 2009 a prudce klesají zakázky. Společník na rybářském výletě do Ameriky zjistí, že situace je skutečně velmi špatná. Oba se rychle dohodnou, že prodají zařízení, propustí lidi a firmu zlikvidují, dokud ještě nemají dluhy a ztrátu.

S těžkým srdcem, služebním autem a zdaněným ziskem 2,3 milionu, vloženým do vlastního domu skončí Daniel svůj sen o vlastním moderním podniku a na čas se vrací jako dělník do lakovny. Stará lakovna ovšem také krizi nepřežije a Daniel přemýšlí ve svém novém domě o plánech do budoucna.

## Firma

Zatímco na straně spotřebitele můžeme subjekty definovat celkem snadno, na straně nabídky je už v základní abstrakci vějíř subjektů různorodý. Mohli bychom namítnout, že i spotřebitelé mohou být různě velcí, mít různé právní formy apod. Na konci však vždy stojí nějaký zájem o spotřebu.

**Definice:** Co to je firma<sup>23</sup>: právně, smluvně, hierarchicky a vlastnický uspořádaná skupina lidí, jejichž cílem je vytvářet zisk<sup>24</sup> prostřednictvím nabídky zboží<sup>25</sup>. Firma je vlastně obecný výraz pro přesnější výraz „podnik“. Podnik-firma je jedním z typů jednotek v tržním hospodářství (další jsou domácnost a instituce veřejného rozpočtu). V tržním hospodářství je podnik dominantní jednotkou z hlediska nabídky na trhu, podílu na HDP a zaměstnanosti. V netržních typech hospodářství neexistuje podnik buď vůbec, nebo má minoritní úlohu.

Každá charakteristika firmy nabývá různé formy: právně (obchodní zákoník a jiné zákony), smluvně (zakladatelské smlouvy, pracovní smlouvy, dodavatelské a odběratelské smlouvy aj.), hierarchicky (manažer, vlastník, podřízený), vlastnický (stát, kolektivní a komunální vlastnictví, soukromé vlastnictví, u nesoukromého vlastnictví bývá oslabena orientace na zisk, tím se)

Nejčtenější formou firmy je OSVČ (osoba samostatně výdělečně činná)<sup>26</sup>, říkáme jí také firma v individuálním vlastnictví, nebo fyzická osoba.

Logicky jsou ostatní firmy osobami právníckými v různé míře ručení. Nejbližší formou k osobě fyzické je veřejná obchodní společnost, kde společníci ručí veškerým svým majetkem. Následuje komanditní společnost, kde komplementář ručí celým svým majetkem, zatímco komanditisté jen vklady. Společnost s ručením omezeným a akciová společnost zavazuje své majitele jen do výše vložených peněz. O ně mohou přijít, ale o další majetek už ne. Jak klesá riziko majitelů firmy, klesá zpravidla i jejich schopnost společnost ovládat.

## 4.1. Vztah výroby a technologie, produkční funkce

Činnost podniku je určována třemi omezeními:

- tržním omezením – poptávkou
- ekonomickým omezením – konkurencí přípustnými náklady
- technologickým omezením – počet uplatnitelných technologických postupů využitelných ve výrobním procesu je omezený

„Výroba firmy je funkcí výrobních faktorů. Za výrobní faktory se pokládají:

- práce
- kapitál (hmotný, půda, finanční, nehmotný)
- podnikavost, kreativita, nápad, schopnost nést riziko (na tento faktor není názor teorie jednotný. Navíc v praxi probíhají prudké změny)

Produkční funkce je funkcí závislosti produkce na výrobních faktorech:

<sup>23</sup> Z latinského firmare - ověřit, upevnit

<sup>24</sup> Zisk je rozdíl mezi vstupy a výstupy, mezi vynaloženými náklady a dosaženými výnosy

<sup>25</sup> Zboží mohou být fyzické statky, nehmotné statky i služby nejrůznějšího charakteru.

<sup>26</sup> Bližší údaje lze nalézt na Českém statistickém úřadě [www.czso.cz](http://www.czso.cz)

$$Q = f(K,L)$$

Platí **Zákon klesajících mezních výnosů**: Zvyšuje-li se proměnlivý výrobní faktor, začne v určitém okamžiku mezní produkt klesat. (mám-li jeden soustruh, mohu sice rozšířit provoz na tři směny, ale další nárůst počtu soustružníků už mi není nic platný)

$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ , neboli mezní produkt je přírůstek celkového produktu, vzroste-li užití výrobního faktoru (v tomto případě práce) o jednu jednotku.

Základní produkční funkce je:

**Cobb-Douglasova produkční funkce:**  $Q = f(K,L) = A \cdot K^a \cdot L^b$

A, a, b = kladné konstanty

Pokud  $a+b=1$ , jsou výnosy z rozsahu konstantní

Pokud  $a+b$  je větší než 1, jsou výnosy z rozsahu rostoucí

Pokud  $a+b$  je menší než 1, jsou výnosy z rozsahu klesající

Neplatí tedy, že větší objem výroby vždy znamená vyšší celkový zisk. Podle charakteru produkční funkce v dané firmě rozlišujeme výrobu, u nichž jsou.

- Výnosy z rozsahu rostoucí (čím větší objem výrobních faktorů, tím větší zisk), např.:  $Q = L \times K$
- Výnosy z rozsahu klesající (čím větší – od jistého bodu- objem výrobních faktorů – tím menší zisk), například  $Q = 2L^2 \times K$ , nebo
- Výnosy z rozsahu konstantní = objem výroby nemá vliv na zisk, například  $Q = \sqrt{LK}$ .

V praxi se mnohé firmy potýkají s faktem, že přílišný růst způsobuje nadproporcionální růst nákladů.

Například zemědělské společnosti inklinují k tomu, aby zahrnovaly nejvýše jednu dvě vesnice, protože jinak by musely investovat do uskladňování a dopravy a brzy by narazily na meze kapacity odběratelů.

Zdravá průmyslová společnost má vždy tendenci růst, průmysl dosahuje značných „úspor z rozsahu“. nes je také efektivnější řídit velký průmyslový kolos. Umožňují to informační technologie a mobilita výrobních faktorů.

Zcela opačná je situace ve službách. Ty předpokládají kreativitu a samostatnost každého zaměstnance. Ve velkém počtu je obtížné je řídit, případně náklady na řízení a kontrolu jsou příliš vysoké. Výjimkou je například Microsoft nebo Google. Ale i to jsou firmy s relativně malým kreativním oddělením a velkou rutinní strukturou.

### Doplňěk: absolutní a komparativní výhody v nákladech

Pokud firma vstupuje se svou nabídkou a trh a její zboží je ze všech nabídek nejlevnější<sup>27</sup>, pak je jasné, že poptávka po produktech této firmy bude největší. Taková firma disponuje absolutní výhodou nízkých nákladů oproti ostatním dodavatelům.

Poněkud složitější situace nastává, pokud rozšíříme trh na dva statky. Zpravidla je poměr nákladů na dva statky v jedné firmě nebo v jedné zemi různý. Takovou situaci zkoumal již David Ricardo<sup>28</sup>, a proto uvádíme jeho prastarý příklad:

	Stejný objem práce odpovídá	
	yardů sukna	litrů vína

<sup>27</sup> Předpokládáme za jinak stejných podmínek (ceteris paribus), tedy že kvalita všech nabídek je stejná.

<sup>28</sup> David Ricardo (1772-1823) byl britský ekonom.

Anglie	90	80
Portugalsko	100	120

Vidíme, že u obou statků má absolutní výhodu nižších nákladů Anglie. Přesto probíhá obchod mezi Anglií a Portugalskem.

Poměr ceny sukna vyjádřený ve víně v Portugalsku je  $100/120 = 0,833$

Poměr ceny sukna vyjádřený ve víně v Anglii je  $90/80 = 1,125$

Za litr vína dostane portugalský obchodník v Portugalsku 0,833 yardů sukna, ale v Anglii 1,125 yardů, proto bude mít zájem vyvážet do Anglie. To povede ke specializaci uvnitř zemí. Portugalské víno má komparativní výhodu vůči anglickému suknu.

Dovedli byste najít příklad z dnešní doby?

## 4.2. Výroba v krátkém období

Rozlišujeme produkční funkci v krátkém a dlouhém období. **Krátké období je takové období, v němž nelze měnit objem výrobních faktorů. Dlouhé období je takové období, v němž objem výrobních faktorů měnit lze.**

Manažer tedy bude zkoumat, jestli mu dodatečná jednotka práce nebo kapitálu přinese odpovídající výnos. K tomu účelu lze využít marginální analýzu: přibírat další jednotku výrobního faktoru má smysl tehdy, pokud tím vzroste celkový výnos (zisk), tedy pokud mezní produkt výrobního faktoru je větší než nula.

Znázorníme si tuto situaci pro přírůstek práce při neměnném objemu kapitálu:

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{f(L + \Delta L, K_0) - f(L, K_0)}{\Delta L}$$

MP = mezní produkt

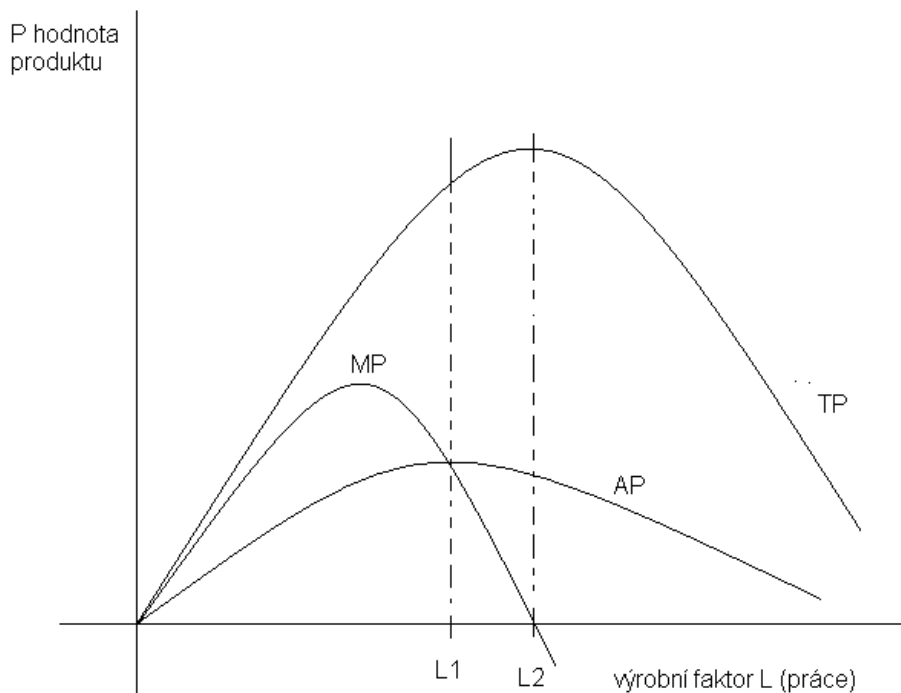
TP = celkový produkt

Průměrný produkt je:

$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{f(L, K_0)}{L}$$

Graficky můžeme funkci znázornit takto:

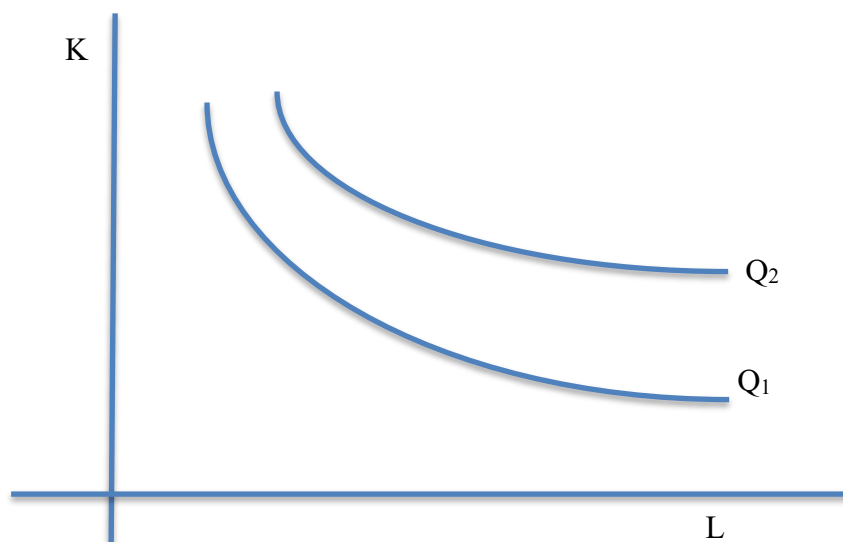
*Graf: Vztah mezního, průměrného a celkové užítku*



### 4.3. Výroba v dlouhém období

V dlouhém období lze měnit všechny výrobní faktory. Pro zachycení produkčních vztahů se používají **izokvanty** – křivky kombinací vstupů, s nimiž je daná firma schopna vyrobit stanovený objem výstupu (nazývají se také izoproduktovými křivkami a jsou obdobné indifferenčním křivkám):

*Graf: Izokvanty*



K = kapitál  
L = lidská práce  
Q = izokvanty

Sklon izokvanty se nazývá: **mezní míra technické substituce kapitálu prací**

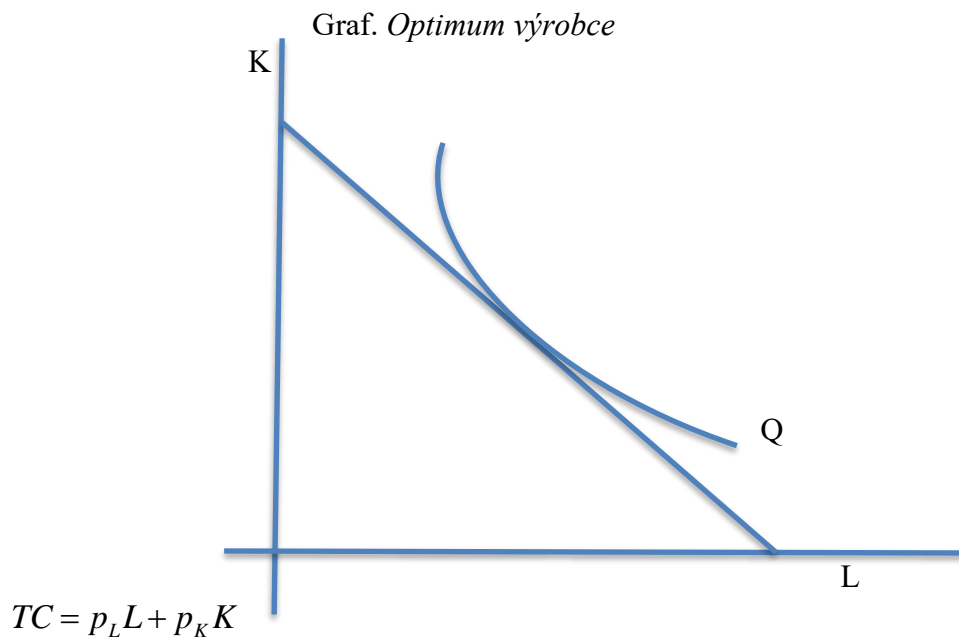
**MRTS<sub>LK</sub>.**

$$MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

Zvyšuje-li firma množství najímané práce a současně snižuje najímané množství kapitálu, musí na náhradu klesajícího objemu kapitálu vynakládat stále větší množství dodatečné práce.

**Izokosta** (linie stejných celkových nákladů):

Je možné postupovat i tak, že firma hledá ke stanovenému objemu výroby nejméně nákladnou kombinaci výrobních faktorů:



**Nákladové optimum firmy je v bodě, kde se izokosta (jako linie rozpočtu) dotýká nejvyšší izokvanty:**

$$MRTS = \frac{w}{r} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

**Řešený příklad - Nákladové optimum:**

Firma vyrábí 90 jednotek výstupu s použitím 9 jednotek K a 9 jednotek L.

Technologické možnosti firmy vyjadřuje produkční funkce  $Q = 10K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$ . Je použití kombinace 9 jednotek K a 9 jednotek L nejefektivnějším způsobem výroby 90 jednotek výstupu, když cena K je 80 a cena L je 160?

**Řešení:**

Platí, že  $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}$ ?

$$MP_L = 10 \times 0,5 \times 9 = 45$$

$$MP_K = 10 \times 0,5 \times 9 = 45$$

Můžeme dosadit:

$$\frac{45}{45} = \frac{160}{80} = \text{řešení není optimální. Relativní cena vstupů by se musela rovnat.}$$



### Problémy k zamyšlení:

- 1) Jak bude podnik reagovat, když jeho konkurenti sníží ceny?
- 2) Co by Vás podnítilo k tomu, abyste začal(a) podnikat?
- 3) Pokud předpokládáme, že firemní manažeři bedlivě zkoumají, jestli jim dodatečná jednotka práce přinese mezní produkt vyšší než nula, jak je možné, že se firma ocitne dlouhodobě ve ztrátě?

### Shrnutí:

Základním subjektem na straně nabídky je firma. Ta nabývá velice různorodých forem. Rozhodujícím faktorem pro vývoj firmy je zpravidla její majitel. Ten působí na firmu, aby kombinovala (dva) výrobní faktory tak, aby z nich získal maximální produkt. Rozlišujeme chování firmy v krátkém a dlouhém období. V krátkém období nelze měnit množství výrobních faktorů, v dlouhém ano.

### Kontrolní otázky:

- 1) Co je to firma?
- 2) Co je to produkční funkce?
- 3) Co je to mezní produkt?
- 4) V jakém vztahu je celkový, průměrný a mezní produkt?
- 5) Jak se liší krátké a dlouhé období?
- 6) Co je to mezní míra technické substituce výrobních faktorů?

### Neřešené příklady:

1. Výrobce židlí vyrábí v krátkém období při stálém kapitálovém vybavení. Ví, že vzroste-li množství pracovníků ve výrobě z 1 po jednom na 7, změní se počet vyrobených židlí následovně: 10, 17, 22, 25, 26, 25, 23. (15)
  - a) Vypočítejte mezní a průměrný produkt práce pro tuto produkční funkci.
  - b) Vykazuje tato produkční funkce klesající výnosy práce?
  - c) Vysvětlete, co může být příčinou záporného mezního produktu práce.
2. a) Předpokládejte, že produkční funkce je dána  $Q = KL^2$ , cena kapitálu je 100,- CZK a cena práce je 150,- CZK. Jaká kombinace práce a kapitálu minimalizuje náklady na produkci jakéhokoliv množství výstupu?
  - b) Produkční funkce je dána vztahem  $Q = 100KL$ . Jaké jsou minimální náklady na produkci 1000 jednotek, jestliže cena kapitálu je 1.200,- CZK za den a cena práce je 300,- CZK za den? (16)
3. Existuje pouze jeden variabilní vstup L,  $MP_L = 40$ ,  $P_L = 50$ , -CZK. Určete mezní náklady. (18)

## 5. Výnosy, náklady a zisk firmy

**Klíčová slova:** příjmy, výnosy, náklady, zisk, dokonale a nedokonale konkurenční trh

### Motivační příklad:

Počítačová firma má mezní náklady<sup>29</sup> na jednu PC-platformu 200,-Kč. Mezní náklady jsou konstantní (tj. nemění se v závislosti na objemu produkce). Fixní náklady produkce jsou 120.000,-Kč.

- 1) Vypočítejte průměrné variabilní a průměrné celkové náklady, jestliže firma bude vyrábět 10.000 platforem. **Řešení:** Jestliže jsou mezní náklady konstantní, pak variabilní jsou také konstantní ve výši 200,-Kč. Průměrné fixní náklady jsou  $120000/Q = 12$ . Průměrné celkové náklady jsou součtem průměrných fixních a průměrných variabilních =  $12 + 200 = 212$  při produkci 10.000 platforem.
- 2) Má být firma (za předpokladu, že chce minimalizovat průměrné náklady) spíše malá nebo velká? Pokud platí zadání pro jakékoli vyrobené množství, pak čím větší je produkce, tím menší jsou průměrné fixní náklady. Firma by měla usilovat o co největší možnou produkci, jakou bude schopna na trhu prodat.

### 5.1. Příjmy na dokonale konkurenčním trhu

Co to je „dokonale konkurenční trh“ si budeme definovat později. V této chvíli nám postačí vědět, že na dokonale konkurenčním trhu má firma tak malou váhu, že nemůže objemem své nabídky ovlivnit tržní cenu statku. Cena je pro firmu veličinou exogenní a konstantní.

Obecně platí, že příjmy jsou násobkem počtu statků a jejich ceny:

$$TR = P \times Q$$

TR = total revenues

P = na dokonale konkurenčním trhu není žádný výrobce schopen cenu ovlivnit, proto jsou výnosy funkcí pouze množství:

$$TR = f(Q)$$

$$\text{AR (průměrný příjem na jednotku statku): } AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \times Q}{Q} = P$$

MR (mezní příjem) = změna celkových výnosů firmy vyvolaná prodejem dodatečné jednotky jejího výstupu je obecně definován:

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = \frac{d(P \times Q)}{dQ} = \frac{dP \times Q + P \times dQ}{dQ} = \frac{dP \times Q}{dQ} + P \times \frac{dQ}{dQ} = P + Q \times \frac{dP}{dQ}$$

Na dokonale konkurenčním trhu platí  $MR = P$  (firma přebírá cenu, nemůže ji ovlivnit, veličina P je v rovnici MR uvedené výše konstantou). Mezní příjem z každého dodatečně prodaného statku je roven právě jeho ceně.

Křivka mezních příjmů je totožná s křivkou průměrných příjmů. Je to přímka

---

<sup>29</sup> Mezní náklad je přírůstek nákladů, vzroste-li produkce o jednu jednotku:  $MC = \frac{\Delta C}{\Delta Q}$

rovnoběžná s osou x. Cena je stále stejná.

**Případová studie:** Pavel se po dvou letech vrátil z práce v zahraničí. Našetřil si 24.000 USD, ale zůstává v rodné obci, protože jeho matka je v rozlehlém domě sama a protože Pavlova přítelkyně odmítá odejít do většího města za prací.

Na břehu obecního rybníka zrovna zbourali zříceninu starého stánku a starosta Pavlovi nabídl, jestli by si tam nechtěl postavit pivní bar nebo tak něco. Pavel pracoval už v Americe na stavbě, a tak si řekl, proč ne. Většinu stavby si udělám sám a stejně tady nic jiného nenajdu. Je to uprostřed obce. Lidé tam budou chodit raději než do zakouřené hospody. Na rybníce se bruslí, a tak se možná podaří provoz i přes zimu.

Sotva byla stavba hotová, Pavel otevřel. Nasmlouval si dodavatele nápojů z velkoobchodu. Spočítal si cenu s dostatečným ziskem a za posledních 500 dolarů uspořádal slavnostní otevírací party.

Jenže hosté chodili málo. Někdy utržil sotva čtyři stovky za den. Stanovil cenu příliš vysoko. Šel tedy s cenou dolů. Hostů přibylo sotva o 10%. Snížil cenu, protože už docházela záruční doba na nápoje. Dostal se pod nákupní cenu. Vyprodal teprve v září. Po letní sezóně měl na nákup dalšího zboží jen za cenu, že nedával matce nic na domácnost. Když viděl, že mu nepomůže ani nízká cena, provoz zavřel. Nabídl bar k prodeji, ale dva roky se nenašel nikdo, kdo by chtěl riskovat. Až když se otevřela kolem rybníka cyklostezka, uživila letní sezóna alespoň Pavlovu přítelkyni. Ale to on už dávno pracoval v Brně.

**Řešený příklad:** Celkové příjmy firmy jsou popsány rovnicí  $TR = 12.000$ .

a) Určete mezní příjmy firmy!  $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{0}{0} = 0$

b) Napište rovnici křivky poptávky po produkci firmy (závislost množství a ceny)!

$$TR = 12000$$

$$P \times Q = 12000$$

$$P = \frac{12000}{Q}$$

**Neřešený příklad:**

1. V autoservisu zjistili, že náklady na opravu s vozů lze vyjádřit funkcí  $TC = 2s + 10$ . Napište funkci:

a) celkových variabilních nákladů,

b) celkových fixních nákladů,

c) průměrných variabilních nákladů,

d) průměrných fixních nákladů,

e) průměrných nákladů,

f) mezních nákladů (17)

2. Jaká je cenová elasticita poptávky po statku X v bodě, kdy se mezní příjmy rovnají 20, jestliže celkové příjmy z prodeje výrobku X jsou dány rovnicí  $TR = 100Q - 2Q^2$ ? (19)

3. Pro cenu 30,-CZK se cenová elasticita poptávky rovná (-1,5). Určete odpovídající mezní příjem. (20)

## 5.2. Příjmy na nedokonale konkurenčním trhu

Firma na nedokonale konkurenčním trhu je schopna ovlivnit cenu, ať už svou velikostí, existencí bariéry pro vstup jiných firem nebo z jiných příčin. Už víme, že poptávková křivka klesá s růstem ceny. Celkové příjmy jsou tedy funkcí množství i ceny:

$$TR = f(P, Q)$$

$$TR_1 = (P + \Delta P) * (Q + \Delta Q)$$

Firma vystupuje v roli cenového tvůrce. Jednotlivé firmy generují nabídku, která svou velikostí má vliv na křivku nabídky. Musejí se proto zabývat otázkou, v jakém vztahu je nabídková a poptávková křivka.

Budeme-li poptávkovou křivku pokládat za lineární, lze rovnici závislosti ceny na množství vyjádřit:

$P = a - b * Q$ , protože růst nabízeného množství snižuje díky klesající poptávkové funkci cenu. Koeficienty „a“ a „b“ jenom určují parametry tohoto poklesu.

Dosadíme za P do rovnice  $TR = P * Q$ : a dostaneme  $TR = a * Q - b * Q^2$

Chce-li firma zvýšit svůj odbyt, musí snížit nabídkovou cenu:  $MR < P$

$$MR = P - \frac{\Delta P}{\Delta Q} * Q = \frac{dTR}{dQ} = a - 2 * b * Q$$

Pokles ceny zvýší celkové příjmy firmy pouze tehdy, je-li poptávka po statku cenově elastická s pružností nižší než 1, tj. pokud pokles ceny bude nižší než růst tržeb, tj. mezní příjem musí nabývat kladných hodnot.

Vztah cenové elasticity a mezního příjmu zjistíme takto:

$$MR = P + Q * \frac{dP}{dQ} \text{ vynásobíme vztahem } P/P$$

$$MR = P + Q * \frac{dP}{dQ} * \frac{P}{P} = P + P * \frac{dP}{P} * \frac{Q}{dQ} = P + P * \frac{dP}{P} : \frac{dQ}{Q} = P \left( 1 + \frac{1}{e_{PD}} \right)$$

### 5.3. Náklady firmy

Co to jsou náklady<sup>30</sup>? Je to objem prostředků vynaložený na výrobní faktory.

Celkové náklady  $TC_E$ : zahrnují náklady explicitní  $TC_{EX}$  (tj. účetně podložené) a implicitní  $TC_{IM}$  (tj. náklady obětovaných příležitostí).

Známe ještě „utopené náklady“ (Sunk Costs<sup>31</sup>): náklady spojené se vstupem firmy na trh. Při odchodu z odvětví se firmě nevrátí.

Celkové náklady rozdělujeme na náklady fixní a variabilní:

$$TC = FC + VC$$

Fixní náklady (FC) jsou nezávislé na objemu produkce - jejich výše se se změnou produkce nemění. Patří sem například nájem budov, leasing, mzdy administrativy, pojistky apod. To všechno musíme jako firma zaplatit, i když nevyrobíme vůbec nic. Variabilní náklady (VC) se mění v závislosti na objemu produkce.

Průměrné náklady vypočteme:

<sup>30</sup> Pro živnostníka i globální firmu je v praxi podstatné, jak definuje náklady Finanční úřad (správce daně z příjmu): Náklady jsou veškeré výdaje, které prokazatelně souvisejí s vytvořením, rozšířením nebo udržením příjmů. Daňový subjekt má sklon zahrnovat do nákladů co nejvíce položek, aby jeho zdaňovací základ a tedy odvedená daň byly co nejmenší. Co lze a co nelze zahrnout do „uznatelných nákladů“ je velmi komplikovaná otázka. Její řešení žijí jen v naší zemi tisíce daňových poradců.

<sup>31</sup> Utopené náklady jsou dobrým příkladem, že koncept „homo oeconomicus“ vede při chybném ocenění k mylným závěrům. Například pokud nemáme úspěch ve vztahu s životním partnerem, velký vliv na naše rozhodování o odchodu má délka společně stráveného času a investované city. Tyto „náklady“ jsou však z ekonomického hlediska utopené. Nikdo nám je už nikdy nevrátí.

$$AC = \frac{TC}{Q} = \frac{FC + VC}{Q}$$

Mezní náklady jsou potom přírůstkem nákladů, vzroste-li produkce o jednu jednotku:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

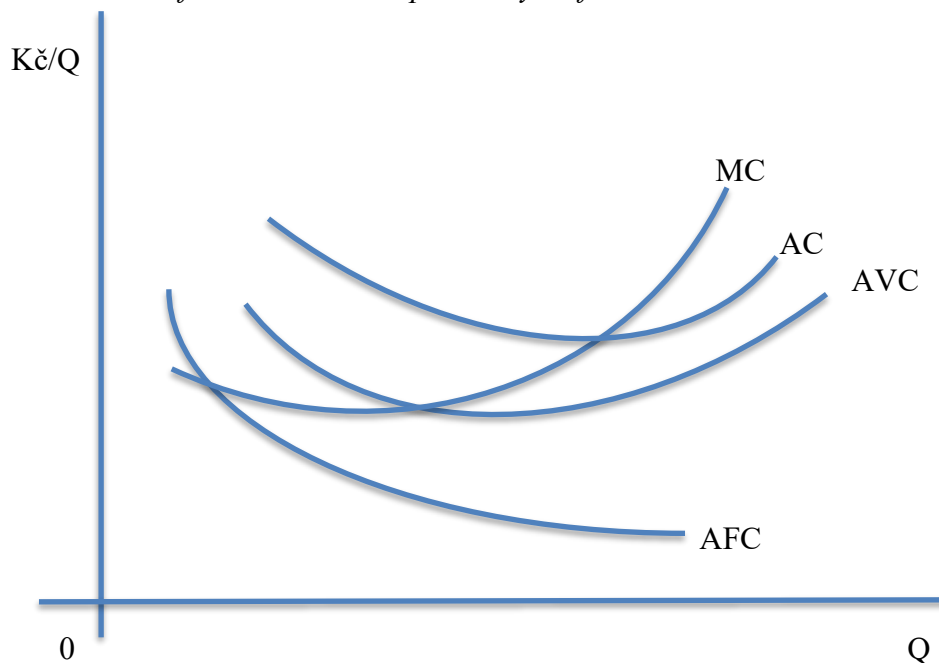
**Definice:** Pro účely marginální analýzy definujeme fixní náklady jako náklady, které v krátkém období nelze změnit (nevypovíme tak rychle nájemní smlouvy, neukončíme pojistné smlouvy ani leasingy apod.), zatímco v dlouhém období ano.

**Příklad: náklady**

Q = objem produkce ve fyzických jednotkách	VC	FC	TC	MC	AVC	AFC	AC
0	0	30	30	-	-	-	-
90	180	30	210	180/90	180/90	30/90	210/90
180	240	30	270	60/90	240/180	30/180	270/180
270	270	30	300	30/90	270/270	30/270	300/270

Mezní náklady nejdříve klesají a od určitého množství produkce rostou. To vysvětlujeme poklesem mezních výnosů. Každá další jednotka nákladů přináší nižší přírůstek užitku.

*Graf: Vztah mezních, průměrných, fixních a variabilních nákladů*



Křivka MC protíná křivku AC v jejím minimu. Pouze v případě, kdy  $MC = AC$ , jsou průměrné náklady minimální.

**Poznámka:**

Celkové náklady můžeme definovat i jako funkci výrobních faktorů. Pokud si stanovíme výrobní faktory dva – kapitál a práci, můžeme psát:

$$TC = w \cdot L + r \cdot K$$

w = mzda

L = počet pracovníků

r = úroková míra

K = objem kapitálu (vycházíme ze zjednodušení, že veškerý kapitál je půjčený<sup>32</sup>).

## 5.4. Náklady firmy v krátkém a dlouhém období

Fixní náklady se v krátkém období nemění, proto zkoumáme pouze variabilní náklady:

$$SMC = \frac{\delta VC}{\delta Q} = \frac{w * \delta L}{\delta Q} = w * \frac{1}{MP_L} = \frac{w}{MP_L} = \frac{P_L}{MP_L} \text{ protože: } \frac{\delta Q}{\delta L} = MP_L$$

(SMC = short term marginal costs)

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

AVC = average variable costs

## 5.5. Zisk firmy

Definovali jsme příjmy (výnosy) firmy a její náklady, protože vycházíme z hypotézy, že každá firma usiluje o maximalizaci svého ekonomického zisku, tj. o co největší rozdíl mezi příjmy a úplnými ekonomickými náklady. Vzpomeneme-li si na koncept „homo oeconomicus“, zdá se nám to logické. Ukážeme si však později, že co platí pro jednotlivce, nemusí platit pro složitou organizační strukturu.

**Definice:** Ekonomický, účetní a normální zisk

- ekonomický zisk  $\pi_E$ : rozdíl mezi celkovými příjmy s celkovými náklady  $TC_E$
- účetní zisk  $\pi_A$ : rozdíl mezi celkovými příjmy a explicitními náklady  $TC_{EX}$
- normální zisk:  $\pi_N = \pi_A - \pi_E = TC_{IM} = \textit{implicit.náklady}$

implicitní náklady mohou být třeba ušlá mzda nebo ušlý nájem.

**Motivační příklad:**

Paní Houdková se rozhodne provozovat pletářskou dílnu. K výrobě použije vlastní kapitál a provozovnu si zřídí v přízemí svého rodinného domu. Protože musí někoho zaměstnat, má za rok tyto náklady: 720.000,-Kč mzdové a ostatní osobní náklady<sup>33</sup>, odpisy 200.000 a materiál a ostatní náklady 480.000,-Kč, celkem 1,4 mil. Kč.

Za rok prodá 200.000 kusů ponožek po 12 korunách, takže má tržbu 2,4 mil. Kč.

$TR - TC = 2.400.000 - 1.400.000 = 1.000.000,-Kč$ . To je účetní zisk ke zdanění. Jaký je ale čistý ekonomický zisk paní Houdkové? Předpokládejme, že si se svou kvalifikací pletářky může vydělat 216.000,-Kč ročně. Pokud nebude podnikat, může prostory pronajmout za nájem 120.000,-Kč ročně. Peníze, které vložila do podnikání, jí mohly

<sup>32</sup> I kdyby veškerý podnikový kapitál nebyl půjčený, museli bychom počítat s tím, že vlastní vložené prostředky by jinak mohly přinášet úroky z vkladu. Vznikaly by tak náklady ušlé příležitosti.

<sup>33</sup> Zaměstnává tři pletářky. Každá z nich vydělává 14.800,- hrubé mzdy a z toho odvádí celkem asi 20% na daních a zdravotním a sociálním pojištění, takže je to 11.840,- čisté mzdy. Paní Houdková ovšem ještě musí odvést za každého zaměstnance podíl zaměstnavatele na zdravotním a sociálním pojištění. Takže jí každá pletářka stojí měsíčně 20.000,-Kč, skoro dvakrát tolik, kolik je čistá mzda.

přinést 2%, tedy 30.000 ročně. Implicitní náklady činí celkem 366.000,-Kč. O ně musíme účetní zisk snížit, takže ekonomický zisk je pouze 634.000,-Kč. Navíc paní Houdková zaplatí z 1 milionu sociální a zdravotní pojištění a daň z příjmu. Od jaké výše mzdy v zaměstnání se vyplatí<sup>34</sup> paní Houdkové podnikání ukončit a odejít do zaměstnání? Pokud bude ekonomický zisk ze zaměstnání vyšší než z podnikání, tedy vyšší než 634.000,-Kč (odhlédneme-li od různé sazby zdanění apod.)!

### Maximalizace zisku v krátkém a dlouhém období

Cílem firmy může být maximalizace okamžité úrovně zisku nebo maximalizace dlouhodobá (jak dlouhé období). V dlouhém období je třeba počítat současnou hodnotu očekávaných zisků a riziko, jestli vůbec nastanou). Za dlouhé období se v praxi považuje doba návratnosti technologické, finanční nebo stavební investice.

Uvažujeme-li čas, musíme zahrnout časovou hodnotu peněz. 100 korun v roce 2012 představuje méně než polovinu 100 korun v roce 1999! Pro zohlednění časové hodnoty peněz můžeme použít například výpočet Present Value:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{\pi_t}{(1+r)^t}$$

V je současná hodnota budoucích zisků  
 $\pi_t$  je zisk v roce t  
r je úroková míra

### **Ekonomické vysvětlení zisku<sup>35</sup>:**

- jak ekonomicky vysvětlit, proč vlastně firmy dosahují zisku a jestli si ho vůbec ponechávají právem:

1) kompenzační a funkcionální teorie: zisk je platbou podnikateli za jeho aktivitu a podstoupené riziko (aplikovatelné zejména v individuálním vlastnictví firmy, protože riziko podstupované ve velkých korporacích je značně nižší),

2) monopolní teorie: zisk je výsledkem nějaké výhody, výsadního postavení,

3) technologické a inovační teorie: podnikatel je odměňován za to, že realizoval nějakou technologickou nebo organizační inovaci.

### **Alternativní cíle firmy:**

Standardní mikroekonomie předpokládá, že cílem firmy je maximalizace zisku. Praxe ukázala, že především složité vlastnické a řídicí struktury (a z nich plynoucí možné konflikty) a nejistoty prostředí, v němž firmy působí, někdy neodpovídají jednoduché cílové ziskové funkci.

Alternativní cíle:

1) dosažení podílu na trhu (a z toho plynoucí stabilitu a výši zisku)

2) dlouhodobé přežití

3) expanze firmy

4) manažerské teorie: zdůrazňují oddělení vlastnictví od řízení.

- Cílem firmy může být maximalizace užitku manažerů. Dosažený zisk

<sup>34</sup> Zcela pomíjíme riziko spojené s podnikáním. Pokud paní Houdková onemocní, nebo bude muset odcestovat, její podnikání se zhroutí. Pro takový případ by měla vytvářet dostatečnou finanční rezervu. Tato rezerva dále snižuje účetní zisk.

<sup>35</sup> Vypomůžeme si dvěma „bonmoty“: W. Churchill (1874-1965) říkal: „Podnikatel není vlk, kterého je třeba zabít, ani kráva, kterou je třeba zcela vydojit, ale kůň, který táhne povoz.“ Někteří lidé, kteří v roce 1989 byli zralého věku, říkali: „Kapitalismus je dobrý, pokud se k jednomu chytrákovi najde padesát blbečků, kteří na něho budou dělat.“

se dělí mezi vlastníky a manažery.

- Baumolův model firmy maximalizující obrát: cílem manažerů je maximalizace obrátu za předpokladu dosažení minimálního požadovaného zisku

5) behavioristické teorie: tento přístup tvrdí, že určit cíle velké organizace je obtížné. To se projevuje už tím, že různé skupiny mají různé zastoupení například ve správní radě. Dále je třeba artikulovat cíl do úrovně jednotlivých částí firmy (výrobě se stanoví cílový objem výroby, zásobovacím oddělení stav zásob, oblasti prodeje prodej ve fyzických jednotkách a dosažení určitého podílu na trhu)

6) model zaměstnanecké firmy: podnikatelskou funkci a podíl na zisku přebírají zaměstnanci. V takovém modelu je obtížné najít rovnováhu mezi investováním do rozvoje podniku a rozdělováním výnosů mezi zaměstnance. Často je tlak na rozdělování příliš silný. V době krize se ovšem setkáváme i s opačným případem, kdy jsou zaměstnanci naopak zříci se části mzdy, pokud to pomůže jejich zaměstnavatele zachránit. Tento model ovšem nemůže fungovat pro většinu podniků. Rozložil by trh. Názorně jsme to viděli na fungování ekonomiky před rokem 1989 u nás, ale třeba i v bývalé Jugoslávii.

## 5.6. Optimální výše výstupu firmy

Výnosy i náklady lze vyjádřit funkcí. Budeme hledat objem produkce (výstup firmy), při nichž je rozdíl výnosů a nákladů největší, tedy kdy bude nejvyšší zisk.

a) Rozhodování o výstupu firmy na dokonale konkurenčním trhu v krátkém období: Optimální výše výstupu, tj. maximální výše zisku je ta, kdy rozdíl celkových příjmů a celkových výdajů je největší. Jaký je v tomto bodě mezní výnos a mezní náklad? Rovnají se, protože  $MR = P$  a  $MR = MC$ <sup>36</sup>, platí, že  $P = MC$ .

b) Rozhodování firmy o výstupu na dokonale konkurenčním trhu v dlouhém období vykazuje ve srovnání s obdobím krátkým odlišnosti:

- uplatníme veličinu dlouhodobých mezních nákladů LMC
- v dlouhém období a na dokonale konkurenčním trhu je reálný volný vstup do odvětví. Nové firmy vstoupí do odvětví tehdy, pokud stávající odbytové ceny umožní realizovat ekonomický zisk a budou vstupovat tak dlouho, dokud ekonomický zisk neklesne na nulu:  $P = AR = LAC$ . Analogicky platí pro ekonomickou ztrátu.

Nulový (mezní) zisk není cílem firmy, ale firmy jsou nuceny ho akceptovat, protože jde o důsledek jejich volného přechodu mezi odvětvími. Firmy tak dlouho přecházejí mezi odvětvími, a tak dlouho mění kombinaci výrobních faktorů, až se jejich mezní výnos a mezní náklad vyrovnají.

**V praxi samozřejmě existují jednak bariéry technologické, finanční, logistické i administrativní a zejména existuje časová prodleva mezi zjištěním situace a schopností na ni reagovat, proto je dosahování nulového mezního zisku dlouhodobý trend, nikoli okamžitý reálný fakt.**

---

<sup>36</sup> Jak jsme k této rovnici dospěli? Mezní veličiny jsou veličiny přírůstkové. Pokud  $MR > MC$ , firma rozšíří výrobu, protože každý další výrobek jí přinese přírůstek rozdílu  $MR - MC$  neboli přírůstek zisku. Pokud bude  $MR < MC$ , znamená taková situace pro firmu ztrátu a musí objem změnit. Pokud dospěla do této situace postupným zvyšováním výroby, musí ji opět snižovat, dokud se  $MR = MC$ .



**Shrnutí:**

Vycházíme z předpokladu, že definovat cíle firmy je komplikovanější než definovat cíle spotřebitele. Zjednodušíme-li, že cílem firmy je maximalizace masu zisku, zkoumáme její celkové a mezní výnosy a náklady a celkový zisk v podmínkách dokonalé a nedokonalé konkurence.

V krátkém období rozlišujeme náklady fixní a variabilní. V dlouhém období jsou veškeré náklady variabilní.

Optimum nastává v okamžiku, kdy se  $MR = MC$ . Dalším zvyšováním výroby již masu zisku nelze zvýšit.

**Kontrolní otázky:**

- 1) definujte celkové, průměrné a mezní příjmy firmy na dokonale a nedokonale konkurenčním trhu!
- 2) Definujte náklady a variabilní a fixní náklady v krátkém a dlouhém období!
- 3) Co je to zisk?
- 4) Jaké alternativní cíle firmy znáte a jak vznikají?
- 5) Optimální výstup firmy

**Neřešené příklady:**

1. Nákladová funkce dokonale konkurenční firmy je v krátkém období dána rovnicí:  $TC = 75 + 17Q - 4Q^2 + Q^3$ . Cena je 20,-CZK.
  - a) určete optimální objem produkce a zisk firmy a zhodnoťte její situaci.
  - b) určete cenu, při které firma „uzavírá“ výrobu.
  - c) určete rovnici nabídky firmy v krátkém období. (21)

**Problémy k zamyšlení:**

Jak se v praxi staví drobný řemeslník k zisku?

- 1) Jak byste definovali cíle velké firmy, vlastněné zčásti státem?
- 2) Kolik % z příjmů může být skutečný zisk odvětví? Velkého podniku? Podniku ve vaší obci?
- 3) Jak poměřuje vlastník úspěšnost svého vkladu do podnikání? Používáme k tomu ukazatel ROE (Return of Equity – návratnost vlastního jmění). Má tvar:

$ROE = \frac{\text{účetní zisk}}{\text{účetní hodnota vlastního jmění}}$ . Je pro vlastníka důležitější účetní zisk nebo finanční tok a dividendy? Jaký má tato důležitost vliv na chod firmy? Jsme matematici, a tak můžeme základní zlomek rozložit. Třeba takto:

$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{tržby}} \times \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}} \times \frac{\text{aktiva}}{\text{vlastní jmění}}$ . Dovedli byste analyzovat vliv jednotlivých veličin a jejich poměrů?

## 6. Firma na dokonale konkurenčním trhu

**Klíčová slova:** podmínky dokonalé konkurence, maximalizace zisku, krátké a dlouhé období, vstup na trh

Už vícekrát jsme se zmínili o „dokonale konkurenčním trhu“. Je na čase jej definovat.

**Motivační příklad:** Poměrně hodně konkurenční trh je trh s mlékem. Produkt je snadno porovnatelný. Jeho složení je definováno normami a hlavní vlastností je tučnost. Na trhu existuje velké množství několika set dodavatelů. Žádný z nich není schopen ovlivnit odběratelskou cenu. Navíc je možné dovézt mléko i z blízkého zahraničí (Polsko, Německo, Slovensko). Také se z asi 200 milionů litrů roční spotřeby 10% v zahraničí nakupuje.

I když jsou výrobci závislí na mlékárnách, ani mlékárny si nemohou diktovat, protože jsou závislé na prodejních řetězcích. I když se zdá, že vůči dodavatelům jsou řetězce pány a určují si platební podmínky a všemožně tlačí na cenu, jsou i řetězce závislé, a sice na zákaznících. Ti požadují jediné: co nejnižší ceny. Zemědělcům tedy nezbývá než mléčné krávy buď úplně zrušit, nebo prudce snižovat náklady<sup>37</sup>. Situaci poněkud ulehčují veřejné dotace. Ty jsou ale konstruovány na dobytčí jednotku. Proto se producenti přiklánějí k extenzivnímu masnému chovu.

Farma „Stříbrný Potok“ s. r. o. má 100 dojnic. Výkupní cena mléka je 7,40 Kč/l. Při dojivosti 5.200 kg/rok a započítání dotací vychází, že ztráta na jednu dojnici a rok je 10.400,- Kč. Má firma pokračovat v mléčné výrobě? Musíme ještě vědět, že celkové náklady na mléčný provoz jsou 5.000.000,-Kč, z toho 2.200.000,-Kč fixní.

Protože výnosy sice nekryjí náklady, ale pokrývají alespoň náklady fixní, má smysl vyrábět, dokud se nepodaří efektivně zrušit náklady fixní: propustit zaměstnance, prodat krávy, případně pronajmout stáj.

### **Definice:**

Trh dokonalé konkurence splňuje následující podmínky:

- ekonomické subjekty mají k dispozici dokonalé informace
- ekonomické subjekty mohou do odvětví volně vstupovat a z něho vystupovat
- ekonomické subjekty vyrábějí homogenní produkt
- žádný ekonomický subjekt není schopen ovlivnit cenu produktu (pro splnění této podmínky musí být firem v odvětví velké množství, žádná z nich nesmí mít významné postavení). Existuje velký počet prodávajících a velký počet kupujících.

### **Dokonalá konkurence:**

Tento jev je předmětem vášnivých sporů mezi ekonomickými školami. Většinu lidí však příliš nezajímá. Ti vstupují na trh jako zákazníci, tedy ti, kdo svým rozhodnutím koupit nebo nekoupit mohou firmu zničit nebo ji nechat zbohatnout.

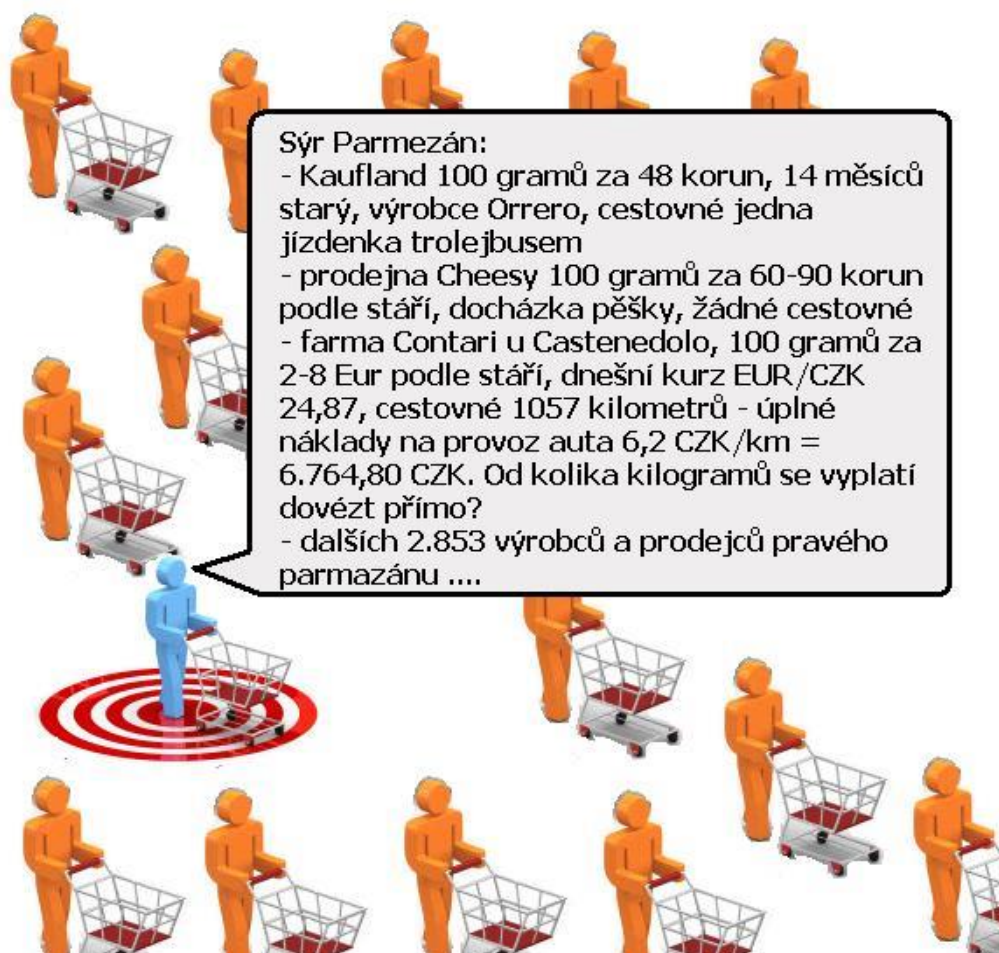
Běžný člověk vstupuje na konkurenční trh, pouze když se uchází o práci. A tento trh má mnoho zvláštností.

Konkurence tak zůstává osou života pro živnostníky a podnikatele. Ti tvoří 5-10% obyvatelstva. Bez těchto 10% by ovšem tržní ekonomika nefungovala.

<sup>37</sup> Jen málokterý farmář si troufne na vlastní mlékářskou produkci tvarohu nebo sýrů. Stejně tak přímý prodej z mléčných automatů hraje jen doplňkovou roli.

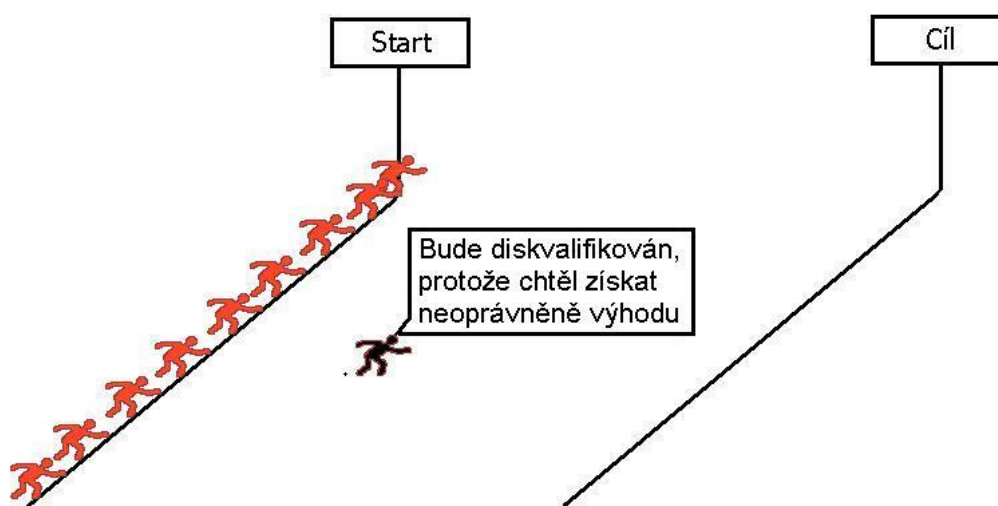
Zastavme se u jednotlivých podmínek podrobněji:

- 1) Ekonomické subjekty mají k dispozici dokonalé informace: aby se kupující i prodávající mohli rozhodnout, musejí mít přehled o trhu, kolik kde co stojí a co kupují. Získat v praxi informace o celém trhu je buď nemožné, nebo časově tak náročné, že se to nevyplatí. Příklad: pacient přichází ke svému doktorovi, ten mu diagnostikuje zdravotní problém a předloží mu tři varianty řešení, u některých z nich musí pacient doplatit náklady. Už jenom pochopit, v čem je problém, je pro běžného pacienta obtížné, natož aby byl erudovaně posoudit, co pro něj je a co není výhodné, nebo jaká je pravděpodobnost úspěchu jednotlivých zákroků. Pacient by v podstatě musel vystudovat medicínu, aby mohl být doktorovi rovnocenným partnerem. „Trh zdraví“ v žádném případě nesplňuje podmínku dokonalé informovanosti. Proto se také veřejné instituce snaží vykonávat odborný dohled a finanční kontrolu na tímto „trhem“. Ale problém se získáváním dokonalého přehledu o cenách a kvalitě zboží máme i při rozhodování o koupi mobilního telefonu, auta nebo dovolené. Sice bychom si mohli udělat téměř dokonalý přehled, ale museli bychom mu věnovat mnoho hodin<sup>38</sup>.



<sup>38</sup> V praxi nejen že není možné, aby všichni měli naprosto veškeré informace, ale pokud nějaké mají, disponuje každý jiným rozsahem. Takovou situaci nazýváme „informační asymetrií“. Již jsme ukázali, že téměř dokonale asymetrický trh je rozhovor lékaře s pacientem, kdy jedna strana (pacient) ví téměř nic a druhá strana (lékař) ví téměř všechno.

- 2) Ekonomické subjekty mohou volně vstupovat do odvětví a vystupovat z něho. Tato podmínka se nám dnes zdá samozřejmá. Už jsme si zvykli, že třeba v rámci Evropy je pohyb zboží, služeb, kapitálu a práce prakticky volný. Uvnitř naší země by už nikoho ani nenapadlo, že by existovala nějaká bariéra pro zakládání podniků. Není tomu ale tak dávno, co počet podniků v oboru regulovaly úřady. Živnostenský úřad dnes prakticky jen zkontroluje občanskou bezúhonnost (čistý trestní rejstřík) žadatele a v některých případech jeho odbornost a poté mu živnostenské oprávnění udělí automaticky. V řadě oborů ovšem existují vstupní překážky. Třeba notářem se nemůže stát každý právník. Na trhu notářských služeb existuje „numerus clausus! – uzavřený počet. Je to proto, protože notáři plní i úlohu veřejnoprávní – vyřizují pozůstalosti a ověřují podpisy. Kdybychom připustili příliš velký počet notářů v jednom městě, neuživil by se a trh by zkolaboval.



- 3) Ekonomické subjekty vyrábějí homogenní produkt: Aby bylo možné jednoznačně porovnat cenu dvou výrobků, musely by mít úplně stejné vlastnosti. Například 1 kg čistého stříbra o ryzosti 999,9 nebo 1 litr homogenizovaného mléka o tučnosti 1,5% jsou vždy stejné. Ale porovnejte Škodu Roomster, Opel Meriva a Ford B-Max? Nebo byt 3+1 o výměře 74 m<sup>2</sup> Na Ořechovce v Praze 6, byt 4+kk o výměře 79 m<sup>2</sup> na Černém Mostě v Praze 9 a byt 6 +1 o výměře 120 m<sup>2</sup> v obci Osoblaha v okrese Bruntál?
- 4) Žádný ekonomický subjekt není schopen ovlivnit cenu produktu. Zdálo by se, ovlivnit cenu mohou jenom skutečně velké firmy typu ČEZ nebo Allianz. Ale ty jednak podléhají často doзору speciálních orgánů (bankovní dohled nebo energetický úřad), jednak hrají na globálním trhu, kde proti nim stojí velmi silní protihráči. Ale když je na sídlišti ve 22,00 otevřena jediná večerka, může si de facto diktovat ceny jako dvojnásobek cen denních obchodů.

#### **Případová studie:**

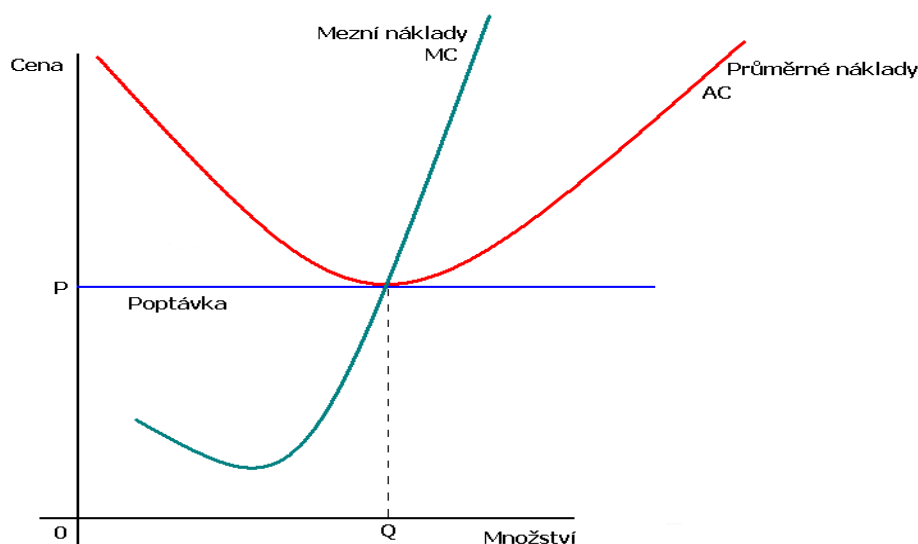
Dokonale konkurenční trh v praxi neexistuje. Poměrně blízko k němu má například devizový trh. Podle jeho anglického názvu „Foreign Exchange Market“ se pro něj používá zkratka FOREX. Na tomto trhu se setkává nabídka po určité měně s poptávkou po ní. V roce 2011 činil denní obrat na trhu s devizami 4.000 miliard USD. Devizový

trh je největším finančním trhem na světě.

16. září 1992 se nazývá „Black Wednesday“. George Soros<sup>39</sup> a jiní investoři dospěli k názoru, že britská libra je nadhodnocená a že Velká Británie bude muset buď libru devalvovat, nebo opustit Evropský měnový systém. Nabídli závazky v librách je k prodeji za nějaký čas za devizy. Předpokládali, že při poklesu libry je levněji koupí na trhu a na celé operaci vydělají. Centrální britská banka (Bank of England) se pokusila nejprve zachránit kuru libry tím, že ji nakupovala a tím uměle zvyšovala poptávku po ní. Žádoucí účinek se ale nedostavil, a tak Bank of England 16. září oznámila, že zvýší úrokovou sazbu nejprve z 10% na 12%. Jen o několik hodin později zveřejnila záměr úrokovou sazbu dále zvýšit na 15%. Spekulanti ignorovali tato opatření a dále sázeli na pokles libry. V 19,00 musel lord-strážce pokladu prohlásit, že Velká Británie opustí Evropský měnový systém a sníží úrokové sazby zpět na 10%. V následujících pěti týdnech ztratila libra 15% vůči německé marce a 25% vůči americkému dolaru. Spekulace vydělala Sorosovi 1,1 miliardy USD.

Na dokonale konkurenčním trhu platí následující graf:

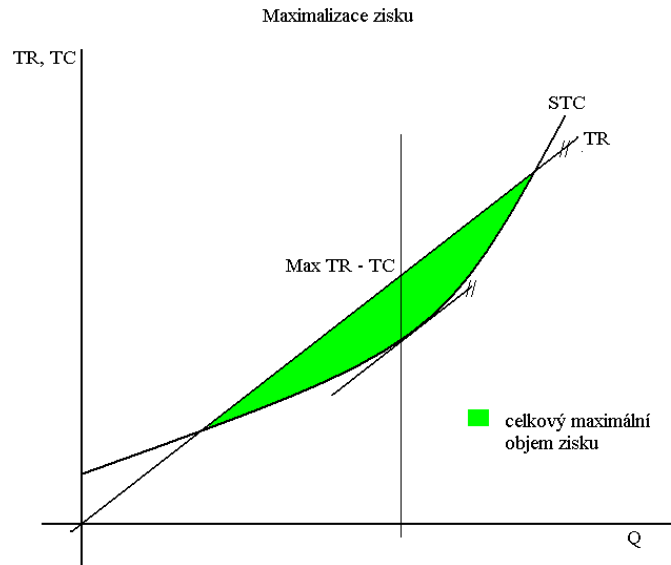
*Graf: Vztah mezních a průměrných nákladů na dokonale konkurenčním trhu*



**Kdy firma dosáhne maximálního zisku?** Firma dosáhne maximální míry zisku (podílu výnosu k nákladům) v bodě, kdy je největší kladný rozdíl mezi výnosy a náklady. V tomto bodě je směrnice nákladové křivky rovnoběžná s přímkou TR (1.derivace). 2.derivace musí být záporná, jinak bude firma maximalizovat ztrátu:

*Graf: Maximalizace zisku*

<sup>39</sup> Americký investor maďarského původu (narozen roku 1930 v Budapešti jako György Schwartz)



Firma dosáhne maximálního objemu zisku při takovém objemu produkce, při němž další růst výstupu objem zisku už nezvýší.

Firma zvyšuje výrobu tak dlouho, dokud přírůstek výnosů je vyšší než přírůstek nákladů:

$\frac{\Delta\pi}{\Delta Q} > 0$ , jakmile se přírůstky vyrovnají, nemá další růst výroby smysl

$$\frac{\Delta\pi}{\Delta Q} = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} - \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = 0$$

$$\frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

**MR = MC je takzvané zlaté pravidlo maximalizace zisku**

Mezní příjem firmy je na dokonale konkurenčním trhu roven ceně její produkce:

$P = MC$ , protože v dokonalé konkurenci se  $P = MR$ .

## 6.1. Krátké období

K obecným předpokladům dokonalé konkurence přibývají v krátkém období další:

- nelze zrušit fixní náklady
- počet firem v odvětví je neměnný

### **Případová studie<sup>40</sup>:**

Jan Roeder se žíví jako fotograf na volné noze. Je mu 41 let a má tři děti. Jeho příjmy kolísají, a tak se rozhodl, že si našetří nějakou rezervu. Kolem 55 chtěl jít do důchodu. Finanční poradce mu poradil, ať vkládá postupně peníze do uzavřeného lodního fondu.

<sup>40</sup> Volně podle „Frankfurter Allgemeine Zeitung“ z 22. 09. 2012

Takový fond sbírá peníze. Když jich má dostatek, koupí loď, provozuje ji a podílníkům vyplácí dividendy. Roederovi to připadalo průhlednější než nějaký anonymní podílový fond s akciemi ze Singapuru nebo Latinské Ameriky. Taková loď je něco, co si může ohlídat. Od roku 2004 vložil 15.000,- EUR. Měl dostávat ročně 8% výnosu a po 10 letech přinejmenším svůj vklad zpátky. Spolu s ním vložilo peníze dalších 70 podílníků.

Fond skutečně koupil loď jménem Herm. 135 m délky, kapacita 750 kontejnerů. Spíše menší, největší kontejnerové lodi uvezou až 14.000 kontejnerů najednou. Tři roky fond skutečně vyplácel podíl na zisku. Pak dlouho nic, jen se z výročních zpráv dovídal, že provoz lodi je ztrátový.

V dubnu 2012 ho správa fondu požádala, aby vrátil všechny dosud vyplacené podíly, jinak „hrozí ztráta celého kapitálu“. Poslal 3.500,- Eur. Rozhodl se, že se na „svou loď“ podívá zblízka. Několik měsíců trvalo, než se mu podařilo najít termín, kdy bude Herm kotvit v Hamburku. Loď neustále měnila plány podle toho, jak si zákazníci objednávali její charterové plavby. „Jak je možné, že loď má ztrátu, když neustále jezdí mezi Šanghají a Anglií?“ divil se Roeder.

Konečně loď v Hamburku zakotvila a Roeder si podal ruku s kapitánem Scheperssem. Postarším chlapíkem v montérkách. V čem tedy je problém?

Po roce 2000 vložilo do výstavby kontejnerových lodí 275.000 Němců asi 32 miliard Eur. Zdálo se, že globalizace přinese prudký nárůst kontejnerové dopravy. Do roku 2008 obchod kvetl. Pak přišla krize. Nákladní jeřáby v přístavišti se týdny ani nepohnuly. Najednou bylo příliš mnoho lodí a málo nákladu.

Roeder sledoval, jak se kapitán chová k posádce. Zdálo se mu, že velí profesionálně. Zkrátka, že svému řemeslu rozumí. I kapitán byl rád, že se někdo ze 70 podílníků osobně zajímá o loď. Koneckonců sám kapitán je rejdařem a spravuje celkem šest lodí a vložil do lodi Herm vlastních 600.000,-Eur. Začne vyprávět:

„V nejlepších dobách vydělávala Herm 10.000,- Eur denně. Teď je to 3.500, ale museli jsme už jet i za 2.200. Denní náklady včetně posádky, pojištění a oprav jsou asi 5.000. každý den tak dělá loď ztrátu 1.500,- Eur. Celkem už to je 5 milionů. Ale kdyby loď nejezdila, ztráta by byla nejméně 2.500,-Eur.

Sazby za dopravu i objem začnou zase stoupat. Jen co se trh vyčistí od přebytečných kapacit. Ale kdy to bude?“

Náklady už dál snížit nejdou. Herm jezdí pod vlajkou ostrova Antigua, aby ušetřila na pojistném a sociálních dávkách. Posádku tvoří Rus, Ukrajinci a Filipínci. Němci by stáli dvakrát tolik. Pokud se něco porouchá, má kapitán svého technika a ten se pokusí všechno opravit ve vlastní režii. Zaplat'pánbůh zatím vždycky dojeli do přístavu. Kdyby se jim něco stalo na moři, nemohli by si dovolit zaplatit odtah.

Po dvou hodinách na lodi opouští fotograf Roeder palubu. Kapitán Schepers se mu zdá jako muž na svém místě. Pochybuje ale, jestli sazby za dopravu vůbec ještě někdy vystoupají na předkrizovou úroveň. A jestli někdy uvidí svých 15.000 Eur, je ve hvězdách. Úspory teď raději ukládá do banky a do důchodu se dostane později, než plánoval.

### Motivační příklad:

**Co mám jako podnikatel dělat, když nejsem schopen vyrábět za takové náklady, abych při dané ceně dosáhl zisku? Z podmínek krátkého období plyne, že v krátkém období firma „nestihne“ zrušit fixní náklady. Ty tedy vznikají, ať firma vyrábí nebo ne. Máme firmu S a firmu T. Tabulka ukazuje jejich výnosy a náklady:**

				Zisk firmy	
				Pokud nevyrobí	Pokud vyrábí
TR	VC	FC	TC		

Firma S	20	16	12	28	-12	-8
Firma T	20	24	12	36	-12	-16

Pro firmu S je výhodnější vyrábět dál, protože její ztráta bude nižší, než kdyby výrobu zastavila. Pro firmu T bude výhodnější výrobu zastavit hned, i když fixní náklady pobeží dál.

Fixní náklady v krátkém období musejí být hrazeny vždy. Pokud tržby minimálně pokryjí variabilní náklady, bude výroba pokračovat. Firma zastaví výrobu, pokud:

$TR \leq VC$ . Vydělíme obě strany množstvím Q:

$$\frac{TR}{Q} = \frac{VC}{Q}, \text{ z toho plyne } P = AVC.$$

Tato podmínka je splněna pouze v bodě minima průměrných variabilních nákladů:

$$AVC = MC = P$$

## 6.2. Dlouhé období

V dlouhém období musíme uvažovat rovnováhu celého odvětví, protože firmy se mohou<sup>41</sup> pohybovat mezi odvětvími. Z dlouhodobého pohledu nejsou celkové náklady vyšší než příjmy udržitelné. Firmy odvětví opustí. Tím se sníží nabídka a vyvolá se tak růst ceny. Dlouhodobě nemohou celkové výnosy ani převyšovat celkové náklady, protože by firmy naopak do odvětví přicházely a zvyšovaly nabídku tak dlouho, až:

$$TR = TC.$$

$$P = MC = AC$$

$$MR = MC = AC = AR$$

**Definice:** Výrobní efektivnost je dosažena tehdy, když daný objem produkce produkuje firma s minimálními náklady.

**Definice:** Alokační efektivnost: je takový objem produkce, jenž jsou spotřebitelé na daném trhu při stanovených cenách ochotni poptávat (koupit).

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

### Mám vstoupit na tento trh?

Ano, pokud cena daného výrobku je vyšší než moje náklady:  $P > LAC$ .

### Řešený příklad:

V dokonale konkurenčním odvětví platí pro firmu vztah:

$LTC = 2Q^3 - 8Q^2 + 72Q$ . Q = denní výstup firmy, mzdová sazba je 3,4 za hodinu a cena kapitálu je 14 za den.

Při jaké nejnižší ceně bude firma dlouhodobě ochotna vyrábět?

### **Řešení:**

Minimální cena P = minimální LAC. LAC = LMC.

$$LMC = LTC' = 6Q^2 - 16Q + 72$$

$TR = Q \times P = Q(2Q^2 - 8Q + 72)$ , položíme obě rovnice sobě rovny:

$$6Q^2 - 16Q + 72 = 2Q^2 - 8Q + 72$$

$$4Q^2 - 8Q = 0$$

<sup>41</sup> Myslíme tím, že v dlouhém období zvládnou časově a organizačně přesun mezi odvětvími. I kdyby neexistovaly žádné technologické a administrativní bariéry, vždy bude nějakou dobu trvat, než firma přejde z jednoho odvětví do druhého.



$$Q(4Q - 8) = 0$$

Kladné řešení je 2.

### 6.3. Shrnutí

Klíčovým výstupem kurzu mikroekonomie je znalost podmínek dokonalé konkurence. Z nich můžeme odvodit, jaké procesy, či zásahy jsou v tržní ekonomice žádoucí a jaké nežádoucí.

Zjistili jsme, že firma dosahuje maximální míry zisku v bodě maximálního rozdílu celkových výnosů a celkových nákladů. Ovšem maximální masu zisku dosáhne až v bodě, kde  $MR = MC$ .

Chování firmy v dlouhém a krátkém období se liší, protože v krátkém období nelze ani zrušit fixní náklady, ani odejít z odvětví. Firma se soustředí na to, jestli pokrývá alespoň fixní náklady.

V dlouhém období platí pro všechna odvětví  $MR = MC$ . Jinak firmy přecházejí mezi odvětvími tak dlouho, až tento stav nastane.

#### Kontrolní otázky:

- 1) Jak je definována dokonalá konkurence?
- 2) Znáte trhy, které se dokonalé konkurenci přibližují více než jiné?
- 3) Definujte chování firmy v krátkém období!
- 4) Definujte chování firmy v dlouhém období!
- 5) Kdy má firma vstoupit na trh?

#### Neřešené příklady:

1. V dokonalé konkurenčním odvětví je vývoj TC firmy v krátkém a dlouhém období dán rovnicemi:  $LTC = Q^3 - 12Q^2 + 136Q$  a  $STC = 2Q^3 - 24Q^2 + 157Q + 98$  ( $Q$  je denní výstup firmy). Mzdová sazba je 3,4 za hodinu a cena kapitálu je 14 za den.
  - a) určete rovnici MC v krátkém a dlouhém období.
  - b) určete výstup, při kterém se krátkodobé a dlouhodobé náklady shodují.
  - c) při jaké nejnižší ceně bude firma dlouhodobě ochotna vyrábět?
  - d) jaký bude denní výstup firmy v krátkém období při ceně 211? (22)

#### Problémy k zamyšlení:

- 1) Je důležité usilovat o konkurenční prostředí? Zdůvodněte svou odpověď!
- 2) Jaký vliv mohou mít na konkurenční prostředí zásahy veřejné sféry?
- 3) Jaký vliv mohou mít na konkurenční prostředí reklama a dopravní náročnost?

## 7. Firma na nedokonale konkurenčním trhu

**Klíčová slova:** tržní typy nedokonalé konkurence, příčiny vzniku nedokonalé konkurence, optimální výstup v nedokonalé konkurenci, monopol, důsledky monopolu, cenová diskriminace,

**Motivační příklad:** Monopolní výrobce léků má patent na lék proti chorobě kůže Ixekizumab, platný ještě 4 roky. Po tu dobu jej nemůže vyrábět nikdo jiný (v zemích, kde funguje ochrana patentových práv).

Monopolní výrobce má nákladovou funkci:  $TC = 0,5 + Q^2$

Tržní poptávka je dána funkcí:  $Q_D = 9 - 0,5P$

Jakou cenu bude monopolní výrobce požadovat? Jaké množství bude vyrábět a jaký dosáhne zisk?

**Řešení:**

Monopolista má v podstatě ve stanovení ceny a množství volnou ruku. Funkce popisující trh ovšem nezmění. Naopak se jimi musí řídit. Poptávková funkce jasně ukazuje, že dosáhne-li cena hodnoty 18, poptávka klesne na nulu.

Víme, že se monopolista, stejně jako každá jiná firma, se snaží maximalizovat zisk, neboli:  $\pi = P \times Q - TC$ .

Cenu můžeme vyjádřit z poptávkové funkce:  $Q_D = 9 - 0,5P$ ,  $P = 18 - 2Q$  a dosadit do ziskové funkce:

$$\pi = (18 - 2Q) \times Q - (0,5 + Q^2)$$

Zisk tedy závisí na množství. Hledáme maximum funkce  $\pi = 18Q - 2Q^2 - 0,5 - Q^2$

$$\pi = 18Q - 3Q^2 - 0,5$$

$$\frac{d\pi}{dQ} = 18 - 6Q = 6 \times (3 - Q) = 0$$

$$Q = 3$$

Monopolista bude vyrábět 3 kusy (například 3 miliony kusů léku Ixekizumab).

Jaká bude cena? Ta je dána nikoli libovůlí monopolisty, ale poptávkovou funkcí, takže:  $P = 18 - 2Q = 18 - 2 \times 3 = 12$ .

Tím už je definován i monopolistův zisk:  $\pi = 18 \times 3 - 3 \times 3^2 - 0,5 = 26,5$

### 7.1. Co to je nedokonalá konkurence

**Definice:** Nedokonalá konkurence je stav na trhu, kdy není splněna alespoň jedna podmínka dokonalé konkurence.

**Případová studie:** Akciová společnost České dráhy je velmi stará instituce. Téměř všechny tratě v délce více než 9.000 km byly vybudovány ještě za monarchie. První vlak poháněný parostrojem přijel na naše území v roce 1839 (do Brna). V období 1854-1877 však zadlužený stát výstavbu dalších železnic ukončil a postavené převedl do rukou soukromé společnosti, ovládané francouzským kapitálem. Vidíme, že problémy státu s dluhem i pokus vyřešit je privatizací nejsou nic nového!

Do konce 19. století byla většina drah opět zestátněna, protože soukromí dopravci si vynucovali státní příspěvky na krytí ztrát. Od 30. října 1918 do roku 1995 byl s různými peripetiemi jediným provozovatelem železniční dopravy státní podnik Československé státní dráhy. Stanovil tak zákon. Až do roku 2008 byly největším zaměstnavatelem v zemi. Měly více než 65.000 zaměstnanců (v roce 2011 asi 23.000, ale k tomu je nutné

připočítat i Správu železniční dopravní cesty s dalšími 8.900 zaměstnanci). Jejich monopolní postavení na trhu železniční přepravy bylo sice zrušeno již v roce 1995. Fakticky však jejich monopol dodnes příliš neoslabil. Ke konci roku 2011 měly České dráhy aktiva ve výši 82 miliard Kč (bez železničních cest, ty spadají pod státní podnik Správa železniční dopravní cesty s aktivy dalších 86 miliard Kč) a ročními tržbami 37,6 miliardy v roce 2011.

Rozdělení provozovatelů drah podle délky provozovaných tratí bylo v roce 2023 následující:

Správa železniční dopravní cesty (stát):	9.349 km
Jiné subjekty	100 km

Ačkoli podíl Českých drah neustále klesá, stále je jejich podíl na trhu asi 83%. Je jasné, že železniční doprava je málokde privatizovaná alespoň na úroveň oligopolu. Přesto jsou projevy monopolního chování nepřehlédnutelné a nevýhody pro cestující zcela zřejmé. Cena i přes vysoké dotace a širokou paletu různých slev přesahuje cenu autobusu. Můžeme jen vítat, že konkurence v podobě soukromých společností Regiojet a Leo expres nastoupila v osobní dopravě alespoň na hlavních tratích. A hle, jak najednou jako mávnutím kouzelného proutku pokleslo jízdné na trati Praha-Ostrava a jak se zlepšila nabídka služeb a čistota. Vše, po čem jsme toužili marně, dokud nezačal Českým drahám reálně hrozit existenční pokles zákazníků!

Evropa se vyznačuje vysokým podílem osobní dopravy, a proto jsou reformy železniční dopravy zatíženy vyššími náklady na bezpečnost. Privatizací navíc vzniká problém koordinace jednotlivých dopravců navzájem i s infrastrukturou. Tuto koordinaci je nutné nastolovat tržně a to je spojeno s dodatečnými náklady. Paradoxně největší potřeba regulace trhu vyvstává v těch zemích, které provedly rozbití monopolu v železniční dopravě nejdůsledněji, například ve Velké Británii.

## 7.2. Příčiny vzniku nedokonalé konkurence

Nedokonalá konkurence nastane, jakmile:

2. tržní subjekty nemají dostatek informací. To je vlastně standardní tržní situace,
3. existují významné bariéry vstupu do odvětví. Například jestliže je zákonem zakázáno podnikat v dané oblasti jiným firmám než jedné jediné k tomu určené<sup>42</sup>. Dalšími bariérami jsou:
  - příliš vysoký objem kapitálu, který je potřeba na vstup do odvětví. Ne každý tedy takové peníze má nebo mu je banka půjčí,

---

<sup>42</sup> Dnes už zákonodárce nevytváří monopolní prostředí. V praktickém světě ale existuje mnoho bariér pro vstup na trh. Například vynikající podmínky pro pěstování vinné révy jsou často neopakovatelné. Pro malé podniky je fakticky nemožné splnit administrativní a technologické podmínky pro velké podnikatelské záměry, protože si prostě nejsou schopni pokrýt tyto výdaj z režii. Existují technické bariéry pro porovnávání výrobků. Výrobci hardware používají různé konektory, výrobci software záměrně konfiguruji své programy tak, aby bylo možné je lépe využít pouze s jejich doplňky apod.

- prostorový monopol: pískovna nebo kadeřnice v naší obci jsou prostě nejbližší a za jinak stejných podmínek by měly oba být bezkonkurenčně nejlevnější,
  - nepřístupnost k distribučním cestám – například v energetice nebo ve vodní dopravě je velmi nákladné vybudovat konkurenční distribuční nebo dopravní síť,
  - technologická omezení: jedna firma může disponovat buď patentovou ochranou nebo vůbec monopolní znalostí technologie.
4. produkt není homogenní. To je v realitě také běžná situace. Už při výběru pečiva ke svačině je často nabídka široká a obtížně porovnatelná,
  5. subjekty jsou schopny ovlivnit cenu. Taková situace nastane, jakmile začnou subjekty růst a mít na trhu významnou váhu. Firmy rostou, protože tak mohou dosahovat úspor z rozsahu – viz poznámka ve sloupci.

#### **Růst firmy a úspory z rozsahu:**

Ačkoli zdůrazňujeme nevýhody nedokonalé konkurence a faktu, že vliv firmy na cenu je negativní, nesmíme zapomínat, že růst velikosti firmy je důkazem jejího podnikatelského úspěchu a často technologickou nezbytností. Například při výrobě aut musí výrobce dosáhnout objemu výroby více než 1 milion, aby byl schopen konkurovat úsporami z rozsahu a vytvářením prostředků na vývoj a doprovodné výdaje. Také pro stavbu elektrárny není možné vybrat zámečníka se třemi zaměstnanci. Globální trend směřuje k situaci, kdy většinu běžných spotřebních statků vyrábí s minimálními náklady jenom několik málo výrobců na celém světě. Úspory z rozsahu způsobují vytlačování malých firem velkými.

### 7.3. Optimum firmy v nedokonalé konkurenci

Cílem firmy je maximální rozdíl mezi TR a TC. Ten nastává, když  $MR = MC$ . Až potud platí stejný závěr jako v konkurenci dokonalé.

Na rozdíl od dokonalé konkurence objem zboží dodávaného na trh je tak velký, že má vliv na prodejní cenu. Růst nabídky povede k poklesu ceny. Pokles ceny opět vyvolá růst poptávky, protože předpokládáme, že poptávka je cenově elastická. Firma může operovat nabízeným množstvím, a tak dodávat právě jen takové množství, které jí umožní maximalizovat rozdíl TR a TC.

Platí, že:

$$P > MC = MR$$

Čím je pozice firmy silnější, tím větší vliv má na poptávku.

Míru tržní síly dominantního subjektu v nedokonalé konkurenci měří **Lernerův index**:

$$I_L = \frac{(P - MC)}{P}$$

Pro dokonalou konkurenci dosahuje hodnoty 0, pro dokonalý monopol hodnoty 1. Čím vyšší hodnota, tím je postavení nabízejícího dominantnější.

**Poznámka:**

Protože otázka měření může být v praxi problematická, používá se také měření koncentrace ekonomického potenciálu odvětví do jednotlivých firem, neboli jaký podíl na trhu jednotlivé firmy mají. Stupeň kontroly neboli tržní moci, kterou firma nebo firmy v odvětví mají nad cenou či v dalších důležitých ekonomických rozhodnutích, se může měřit od prostého procentního podílu na výrobě či prodeji až po složitěji konstruované indexy, např. Herfindahlův<sup>43</sup> index. Ten měří koncentraci v odvětví jako součet čtverců procentuálních podílů na trhu (absolutní monopol by měl hodnotu 10 000 a dokonalá konkurence 0).

Nedokonalé trhy dělíme podle počtu účastníků takto:

		Počet poptávajících		
		mnoho	Několik	Jeden
Počet nabízejících	Mnozí	Polypol	Oligopson	Monopson
	Několik	Oligopol	Dvoustranný oligopol	Monopson
	Jeden	Monopol	Omezený monopol	Dvoustranný monopol/monopson

Z hlediska všech kritérií dokonalosti trhu rozdělujeme tržní struktury takto:

Kritérium	Dokonalá konkurence	Nedokonalá konkurence		
		Monopol	Oligopol	Monopolistická konkurence
Počet firem v odvětví	Velmi mnoho	jedna	málo	Mnoho
Produkt	homogenní	Nemá blízké substituty	Diferencovaný i homogenní	Diferencovaný
Bariéry vstupu	žádné	velké	určité	Malé
Možnost firmy ovlivnit cenu	žádná	výrazná	značná	Omezená
Podmínka optimálního objemu produkce	MR=MC	MR=MC	MR=MC	MR=MC
Vztah ceny a MC	$P=MC$	$P > MC$	$P > MC$	$P > MC$

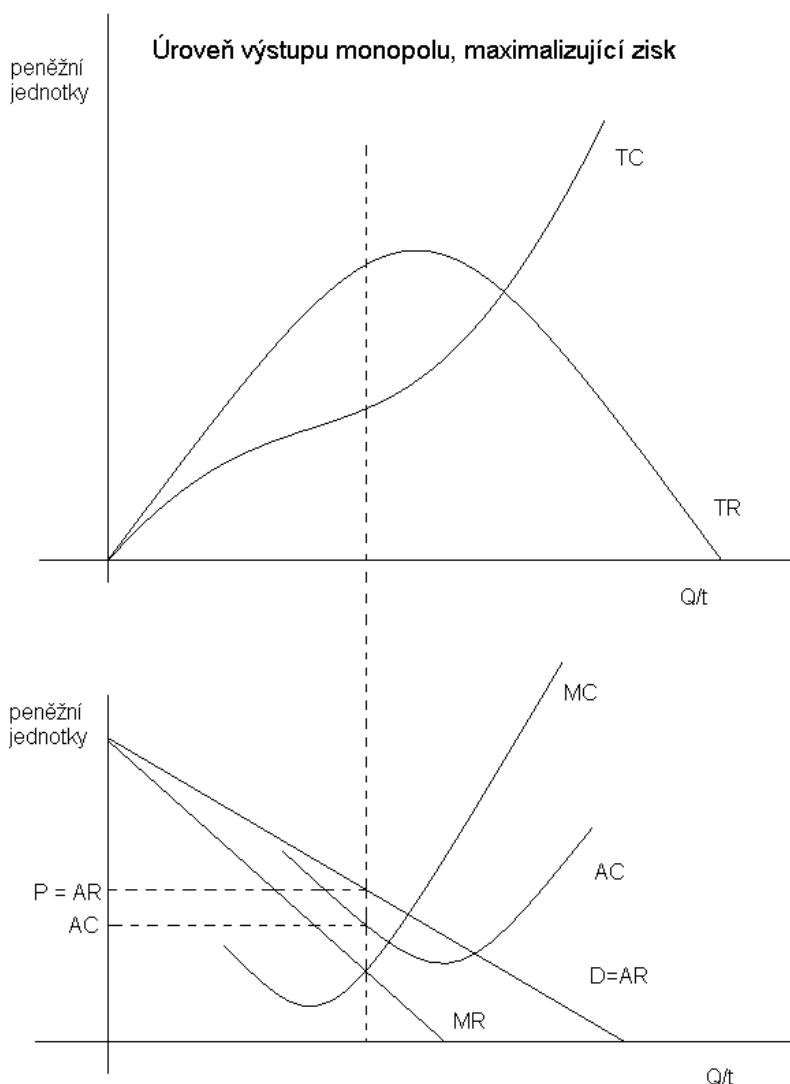
## 7.4. Monopol

### Motivační příklad:

Optimální výstup monopolu lze znázornit:

<sup>43</sup> Orris Clemens Herfindahl (1918-1972)

Graf: Optimální výstup monopolu



Monopolní zisk je rozdíl mezi cenou a mezními náklady:

$$\pi_M = P - MC$$

### Jaký je průměrný a mezní příjem monopolní firmy?

Z předpokladu, že monopol svými chováním ovlivní cenu, vyplývá, že každý nárůst nabídky způsobuje pokles ceny. Za tuto nižší cenu pak monopol prodává celou produkci. Mezní příjem získaný z prodeje dodatečné jednotky je dán dodatečným příjmem z prodeje této jednotky, zmenšeným o ztrátu způsobenou prodejem všech ostatních jednotek za sníženou cenu. Z toho vyplývá, že s výjimkou první jednotky je mezní příjem vždy nižší než cena, za kterou se produkt prodává. Mezní příjem proto klesá dvakrát rychleji než průměrný příjem:

Počet jednotek	Cena za jednotku	Celkový příjem	Mezní příjem	Průměrný příjem
0	100	0	0	0
1	90	90	90	90
2	80	160	70	80
3	70	210	50	70

4	60	240	30	60
5	50	250	10	50
6	40	240	-10	40

Křivka MR klesá dvakrát rychleji než křivka AR!

### Důsledky monopolu:

- 1) Optimální výstup monopolu není zpravidla vyráběn s minimálními průměrnými náklady,
- 2) Monopol má tendenci snižovat nabídku: monopol vyrábí méně, než může, za cenu vyšší, než musí<sup>44</sup>,
- 3) Monopolní firma může využívat cenovou diskriminaci,
- 4) Kromě ekonomických důsledků v praxi často dominantní firma využívá své síly k tomu, aby udržela své pozice i politickou a administrativní cestou, získávala mimořádně výhodné podmínky u dodávek a tím mimořádný zisk.

### Cenová diskriminace:

Monopolní síla monopolu mu umožňuje používat cenovou diskriminaci, to jest stanovení různých cen pro různá množství a různé spotřebitele

1. Cenová diskriminace prvního stupně: každému spotřebiteli je stanovena maximální cena, kterou je ochoten zaplatit. Tím monopol získá celý přebytek spotřebitele. *Tato možnost je spíše teoretická. Zjišťování konkrétního přebytku každého spotřebitele je v praxi obtížné.*
2. Cenová diskriminace druhého stupně: cena stanovena různě pro kumulovaná množství daného statku – typické v monopolizovaných odvětvích – elektřina, voda apod.
3. Cenová diskriminace třetího stupně – rozdělení spotřebitelů na více skupin, z nichž každá má svou vlastní poptávkovou křivku – v praxi nejčastější forma – zlevněné vstupenky pro důchodce, letenky pro studenty, předplatní dlouhodobé jízdenky

Další formy diskriminace mohou být:

- diskriminace v čase – nejprve se výrobek prodává za vysokou cenu pro technické nadšence (mobilní telefon, CD-přehrávače), později cena prudce klesá a oslovuje masové spotřebitele,
- stanovení cen ve špičkách (telekomunikační služby)

**Řešený příklad:** V motivačním příkladu na počátku kapitoly 7 jsme spočítali množství, cenu a zisk monopolního výrobce. Pro porovnání si spočítejme, jaké by bylo vyráběné množství, cena a zisk, kdyby stejný lék vyrábělo 10 výrobců v podmínkách dokonalé konkurence.

### Řešení:

Nákladová funkce je stejná:  $TC = 0,5 + Q^2$

Individuální nabídka (jedné firmy) bude dána maximalizací ziskové funkce:

$$\pi_i = P \times Q_i - (0,5 + Q^2) = P \times Q - 0,5 - Q^2$$

Příčemž cena je exogenní, tedy neměnná.

<sup>44</sup> Ani monopolní firma nemá zisk zaručený. Poptávka se může měnit, například přelévat jinam. Mohou skončit patenty nebo být zpřístupněna nová přírodní ložiska nebo se objeví jiná konkurence.

Pro maximalizaci zisku hledáme opět maximum této funkce:

$$\frac{d\pi_i}{dQ_i} = P - 2Q_i = 0, \text{ proto}$$

$$Q_i = \frac{P}{2}$$

Tržní nabídka shrnuje nabídku všech 10 výrobců:

$$Q_s = \sum_{i=1}^{10} Q_i = 10 \times \frac{P}{2} = 5P$$

Nabídka se musí rovnat poptávce:

$$Q_D = Q_S$$

$$Q_D = 9 - 0,5P, Q_S = 5P$$

$$9 - 0,5P = 5P$$

$$5,5P = 9$$

$P = 1,64$  je rovnovážná cena

Rovnovážné množství získáme dosažením do tržní nabídky:

$$Q_S = 5P = 1,64 \times 5 = 8,2$$

Jestliže je všech 10 výrobců stejně velkých, bude nabídka každého z nich činit 0,82. A

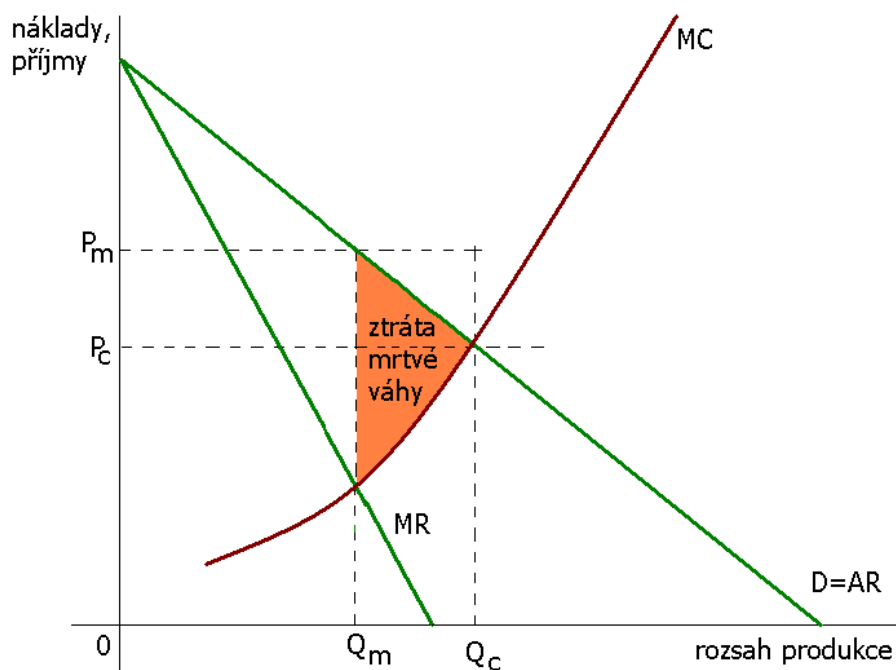
$$\text{zisk: } \pi_i = 1,64 \times 0,82 - 0,5 - 0,82^2 = 0,17$$

Porovnejme si v tabulce monopolní a konkurenční situaci:

	Monopol	Dokonalá konkurence
Množství	3	8,2
Cena	12	1,64
Celkový zisk	26,5	1,7

Rozdíl mezi objemem produkce v dokonalé konkurenci a v monopolní struktuře se nazývá „ztráta mrtvé váhy“:

Graf: Ztráta mrtvé váhy





**Definice:**

**Monopol:** je tržní situace, kdy existuje jediný dodavatel (takové výjimečné situaci se někdy říká **čistý monopol**).

**Přirozený monopol:** je situace, kdy vysoké fixní náklady a nízké mezní náklady způsobují vysokou závislost efektivity výroby na vyráběném množství. Je tedy výhodnější, pokud vyrábí pouze jedna firma, než kdyby jich vyrábělo více<sup>45</sup>.

**Exkurz do antimonopolní politiky:**

V roce 1863 založil J. D. Rockefeller s partnerem malou ropnou rafinerii v Clevelandu. Roku 1871 přesvědčil železniční dopravce, aby dostal slevu na dopravu a aby ostatním účtovali vyšší ceny. Únikem informací se toto konspirativní chování prozradilo. Rozhořčení Rockefellerovi konkurenti ho bojkotovali, soud zakázal rabaty a kongres takové konspirace odsoudil. Rockefeller ovšem jako významný zákazník (10% produkce ropy v USA) dostával tajné rabaty dál. Navíc dokázal sdružit ve svém „Sdružení národních rafinérií“ 80% všech producentů. Těžaři založili konkurenční *Petroleum Producer's Agency* a snažili se, podobně jako dnes OPEC, snížením těžby udržovat ceny vysoko. Rockefeller je ovšem obvinil, že sami své dohody nedodržují a hrozil bojkotem. Tím *Petroleum Producer's Agency* do deseti měsíců zlikvidoval.

Do roku 1891 soustředil Rockefeller pod hlavičkou Standard Oil 70% světového obchodu s ropnými oleji. Po dobrém nebo po zlém. Malé těžaře donutil násilím a sabotážemi. Protože hrozilo, že soudy budou požadovat rozdělení podniku, Rockefeller společnost několikrát přeorganizoval a zdánlivě rozdělil, případně vytvářel společné podniky se zahraničními partnery. Podařilo se mu překonat i Shermanův antitrustový zákon z roku 1890.

Teprve pod tlakem veřejného mínění zasáhl prezident Theodore Roosevelt a roku 1906 podala jeho vláda žalobu na Standard Oil pro porušení Shermanova zákona. Roku 1911 přikázal nejvyšší soud USA, aby se Standard Oil rozdělil. To způsobilo pokles akcií. Rockefeller dobře věděl, že akcie zase stoupnou, a akcie nakoupil. Přicházela doba spalovacích motorů a s nimi i růst spotřeby ropy. Standard Oil byl rozdělen na 34 jednotlivých podniků (například Exxon nebo ConocoPhillips). Na růstu cen akcií vydělal Rockefeller v dnešních cenách 200 miliard dolarů.

„Zřejmě nejslavnější případ odsouzení pouze na základě velké koncentrace na trhu v historii byl případ firmy Aluminium Company of America

**Antimonopolní politika:**

- 1) Je možné upravovat prostředí zákony a zakazovat monopolistické praktiky,
- 2) Je možné progresivní daňovou sazbou zdaňovat více velké podniky a předpokládat o nich, že mají dominantní postavení,
- 3) Monopolní podnik je možné zestátnit,
- 4) Je možné regulovat ceny, tedy určovat je úředně,
- 5) Zásadní však je, aby celkový ekonomický a společenský rámec podporoval vznik nových firem a umožňoval efektivně potlačovat negativní stránky nedokonalé konkurence.

<sup>45</sup> Typickým příkladem je distribuce energie.

(ALCOA). ALCOA měla 90% trhu hliníkových ingotů - 10% bylo dováženo. Případ začal roku 1937 a během čtyř následujících let bylo vyslechnuto 155 svědků, předloženo 1803 důkazů a popsáno 58000 stránek soudních zápisů. ALCOA byla sice v roce 1941 zproštěna obvinění, avšak později, na základě odvolání byla v roce 1945 shledána vinnou a monopolní postavení společnosti bylo prohlášeno za nezákonné a společnost rozdělena v roce 1951 na ALCOA a ALUMINIUM, a to přesto, že monopolní postavení bylo získáno prokazatelně zákonnými prostředky - uváděním do provozu nových kapacit, udržováním nízkých cen na takové úrovni, aby nepřilákala do odvětví konkurenci<sup>46</sup>.

V praxi často na jedné straně stojí silná hierarchicky řízená firma, která je schopná bez zdoluhavých schvalovacích procedur poskytovat dary politickým stranám, platit si lobbyisty a experty i mediální kampaně. Na druhé straně je skupina úředníků, jejichž hlavním zájmem je neporušit nějaké úřední pravidlo a udržet si klid a stávající vztahy. Obě strany se tedy liší svou kompaktností a tahem na cíl. Může se tedy stát, že firma donutí regulační úřady k nějakým ústupkům. Teprve po delší době a za velkých nákladů nastává náprava pod tlakem voličů. Neměli bychom podléhat ani dojmu, že monopolní firmy jsou všemocné a v podstatě vládou světem, ani představě, že je možné veřejnými zásahy a regulací dosáhnout dokonalé nápravy. Ve většině případů platí, že státní zásahy do monopolních praktik jsou pro spotřebitele lepší než nečinnost.

**Shrnutí:**

Je-li porušena nejméně jedna podmínka dokonalé konkurence, trh se stává nedokonalou konkurenčním. Monopol díky svému dominantnímu postavení ovlivňuje objem nabídky a tím i cenu tak, aby maximalizoval rozdíl TR a TC. Objem výroby v monopolním odvětví je tedy nižší, než by byl v konkurenčním, zisk je naopak větší. Dominantní postavení vzniká z různých příčin a může být různými metodami oslabováno.

#### **Kontrolní otázky:**

1. Kdy nastává nedokonalá konkurence?
2. Vyjmenujte bariéry vstupu do odvětví!
3. Jak se liší optimum monopolu od optima v dokonalé konkurenci?
4. V čem spočívá neefektivnost monopolu?

#### **Neřešené příklady:**

1. Renomovaný plastický chirurg je jediný, kdo provádí určité kosmetické zákroky. LAC jsou konstantní ve výši 7.500,-CZK. Pokud by operace stála 20.000,-CZK, nikdo o ni nebude mít zájem. Pokud by stála 7.500,-CZK, mělo by zájem 200 pacientů. Chirurgovým cílem je maximalizace zisku. (23)
  - a) Určete rovnici poptávky (předpokládáme lineární tvar).
  - b) Kolik operací ročně chirurg uskuteční, pokud neuplatní cenovou diskriminaci?
  - c) Chirurg je schopen odhadnout maximální cenu, kterou jsou jednotliví pacienti schopni zaplatit za kosmetický zákrok a rozhodne se tuto různou cenu požadovat (uplatní 1.stupeň cenové diskriminace). Jaké množství operací uskuteční a jaký bude jeho zisk? Jak velké jsou náklady mrtvé váhy v tomto

<sup>46</sup> Alena Zemplerová, E-mail [Alena.Zemplerova@cerge-ei.cz](mailto:Alena.Zemplerova@cerge-ei.cz)

Národohospodářský ústav, Akademie věd ČR, 111 21 Praha 1, Politických vězňů 7

- případě?
2. Monopol má křivku poptávky na jednom trhu danou rovnicí  $P_1 = 40 - 2Q_1$  a na druhém trhu rovnicí  $P_2 = 92 - 4Q_2$ . Nákladová funkce je  $TC = 22 + 4Q$ . (24)
    - a) Jakou cenu firma stanoví na těchto dvou trzích při cenové diskriminaci?
    - b) Jaké by bylo řešení bez cenové diskriminace, resp. Při jednotné ceně?
  3. Předpokládejme, že celkové náklady firmy jsou popsány funkcí  $TC = 2Q^3 - 36Q^2 + 172Q$ . Poptávku po produkci této firmy vyjadřuje funkce  $P = 140 - 10Q$ . Firma usiluje o maximální zisk. (25)
    - a) Určete optimální výstup firmy.
    - b) Určete cenu, za níž prodává firma svou produkci.
    - c) Rozhodněte, zda za těchto podmínek je v rovnováze celé odvětví.
  4. Firma je monopolním výrobcem v odvětví. Poptávku odvětví lze popsat funkcí  $P = 26 - 5Q$  a náklady firmy lze vyjádřit funkcí  $TC = Q + 20$ . (41)
    - a) Určete optimální objem produkce, výši ceny a zisku.
    - b) Jak vysokou cenu má vláda stanovit firmě, pokud přikročí k regulaci ceny na úrovni průměrných nákladů firmy? Jak se změní objem produkce, pokud vláda přikročí k této regulaci?

**Problémy k zamyšlení:**

- 1) Je v globální ekonomice možné úspěšně potlačovat nevhodné monopolní praktiky?
- 2) Co si myslíte o řídicích strukturách velkých firem, úloze větších vlastníků, drobných akcionářů, managementu, případně o státu jako akcionáři a o vztahu všech těchto skupin k zákazníkovi?
- 3) Dokázali byste uvést příklady, kdy monopol byl prospěšnější, než konkurenční prostředí?

## 8. Oligopol<sup>47</sup>

**Klíčová slova:** oligopol, oligopolní modely, monopolistická konkurence,

### Motivační příklad:

V některých oborech existuje jen velmi omezený počet nabízejících. Například na trhu mobilních operátorů v Česku nabízejí služby O2, T-Mobile, Vodafone a U:fon. Taková situace vzniká především na trhu substitutů. U pohledu zákazníka jsou produkty jednotlivých výrobců navzájem zaměnitelné<sup>48</sup>. Počet mobilních čísel v České republice v roce 2011 vystoupal na 13,5 mil., z toho T-Mobile 5,43 mil. (40% trhu), Telefonica 4,87 mil. (36%) a Vodafone 3,23 mil. (24%). Protože je trh nasycený, cena technologií dále klesá a zasahuje národní i evropský regulátor, tržby všech operátorů klesají. Přesto platí i pro mobilního operátora podmínka, že musejí dosáhnout určité minimální velikosti, aby dosáhli úspor z rozsahu. Minimální rentabilní počet zákazníků mobilního operátora u nás je například 3 miliony. Nejmladší operátor Vodafone zatím stále zvyšuje počet svých zákazníků. Především na úkor dvou větších. Pokud by však počet zákazníků kteréhokoli z nich klesl na dlouhou dobu pod 3 miliony, musel by trh opustit. Předtím by se ovšem jeho nadnárodní majitel pokusil získat trh zpět například cenovou válkou.

### 8.1. Co to je oligopol a jeho typy

**Definice:** Oligopol je tržní struktura, kdy existuje několik málo dodavatelů v daném odvětví, pro vstup do odvětví existují významné vstupní bariéry a každá firma je natolik silná, že je schopna ovlivnit svou nabídkou cenu.

#### Typy oligopolů

□ Koluzivní oligopol – smluvní monopol, **kartel** – usiluje o dosažení pozice monopolu. Oproti standardnímu monopolu má některé slabiny:

- spolupráce jednotlivých firem je dobrovolná, a proto obtížnější (firmy mají tendenci tajně dohody obcházet)
- je obtížné zjistit průběh celkových výstupů
- zákonodárství většinou podobné dohody výrobců zakazuje.

Cílem kartelu je maximalizovat celkový zisk firem sdružených v kartelu:

$$\pi = P * Q - [TC_1 * q_1 + TC_2 * q_2 + \dots + TC_n * q_n]$$

Podmínkou maximalizace je:  $\delta\pi / \delta q_1 = MR(Q) - MC_i(q_i) = 0$

□ Cenový vůdce – oligopol s dominantní firmou. *Firmy se mohou na pozici cenového vůdce střídat*

□ Cenová válka - nastává v případě, kdy není možná ani dohoda, ani neexistuje cenový vůdce. Může vést až k ničivé konkurenci.

<sup>47</sup> Oligopol je nejběžnější tržní strukturou v praxi. Je tomu tak proto, protože k oligopolu směřuje vývojový trend. Na počátku je firem mnoho, postupně ale slabší odpadají a výkonnější a dravější rostou.

<sup>48</sup> Další příklady jsou: dodavatelé elektriny nebo výrobci výtahů. Celý evropský trh s pohonnými hmotami je ovládán „Velkou pětkou“ – BP/Aral, Esso (Exxon), JET (Conoco/Phillips), Shell a Total.

**Případová studie:** (Rozhodnutí Č. j.: ÚOHS-R 23, 24, 25, 26, 27, 28/2004-1728/2012/320, v Brně dne: 30. 1. 2012):

Jednaly Benzina, s. r. o., OMV Česká republika, s. r. o., ENI Česká republika s. r. o. (dříve Agip), LUKOIL Czech Republic s. r. o. (dříve Conoco Phillips Czech republic s. r. o.) a Shell Czech republic a.s. 28. 05. - 30. 06. 2001 ve shodě jako kartel nebo ne? V březnu 2004 předseda brněnského Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže (ÚOHS) rozhodl, že ano a vyměřil účastníkům kartelu sankce (Agip 20 mil. Kč, Aral 40 mil., Benzina 98 mil., Conoco 22 mil., OMV 68 mil. a Shell 65 mil.Kč).

Za takové peníze už stojí za to hledat protiargumenty a odvolávat se. Firmy to také učinily a v lednu 2012 předseda nakonec rozhodnutí zrušil a vrátil k novému projednávání.

Vidíme, že odhalování kartelů není ani jednoduché, ani rychlé. Co se vlastně v roce 2001 stalo? Od 28. května 2001 docházelo do konce června ke zrychlenému nárůstu cen. Ceny zvyšovali všichni prodejci pohonných hmot. ÚOHS usoudil, že dominantní prodejci jednali ve shodě a porušili tak hospodářskou soutěž a získali tak neoprávněný prospěch v řádu stovek milionů korun.

Benzina namítala, že pro zjišťování koluze ÚOHS použil blízkost jednotkových marží jednotlivých účastníků, marže však vzniká jako rozdíl dvou různě generovaných veličin (nákupu a prodeje) a je pro posuzování koluze nevhodná. Současně podobný nárůst cen u účastníků je způsoben podobným vývojem na trhu a vůbec ne jejich dohodou. ÚOHS vůbec neprokázal žádnými důkazy, že by se účastníci o cenách domlouvali.

V kritické době jediný účastník, Shell, oznámil, že bude ceny zvyšovat, naopak OMV oznámil v tisku, že ceny nezmění. Cenu také skutečně nezměnil a znalecký posudek předložený Úřadu pro hospodářskou soutěž to prokázal.

OMV napadla ve svém rozkladu samotné geografické a výrokové vymezení trhu. Trh pohonných hmot se značně liší v jednotlivých regionech a musí zahrnovat všechny pohonné hmoty. V různých regionech jsou různí cenoví vůdci. Navíc ÚOHS označil trh jako neoligopolní. Na neoligopolním trhu není typické, že by jedni následovali s cenami druhé. Pumpaři však namítali, že jejich trh právě je oligopolní a že cenové následování (bez domluvy) pro ně bývá typické. ÚOHS také nezdůvodnil, že podle něho jednání ve shodě trvalo až do listopadu 2001.

ENI napadla fakt, že se nemohla seznámit se spisem. Shell doložil, že v žádném případě není cenovým leaderem.

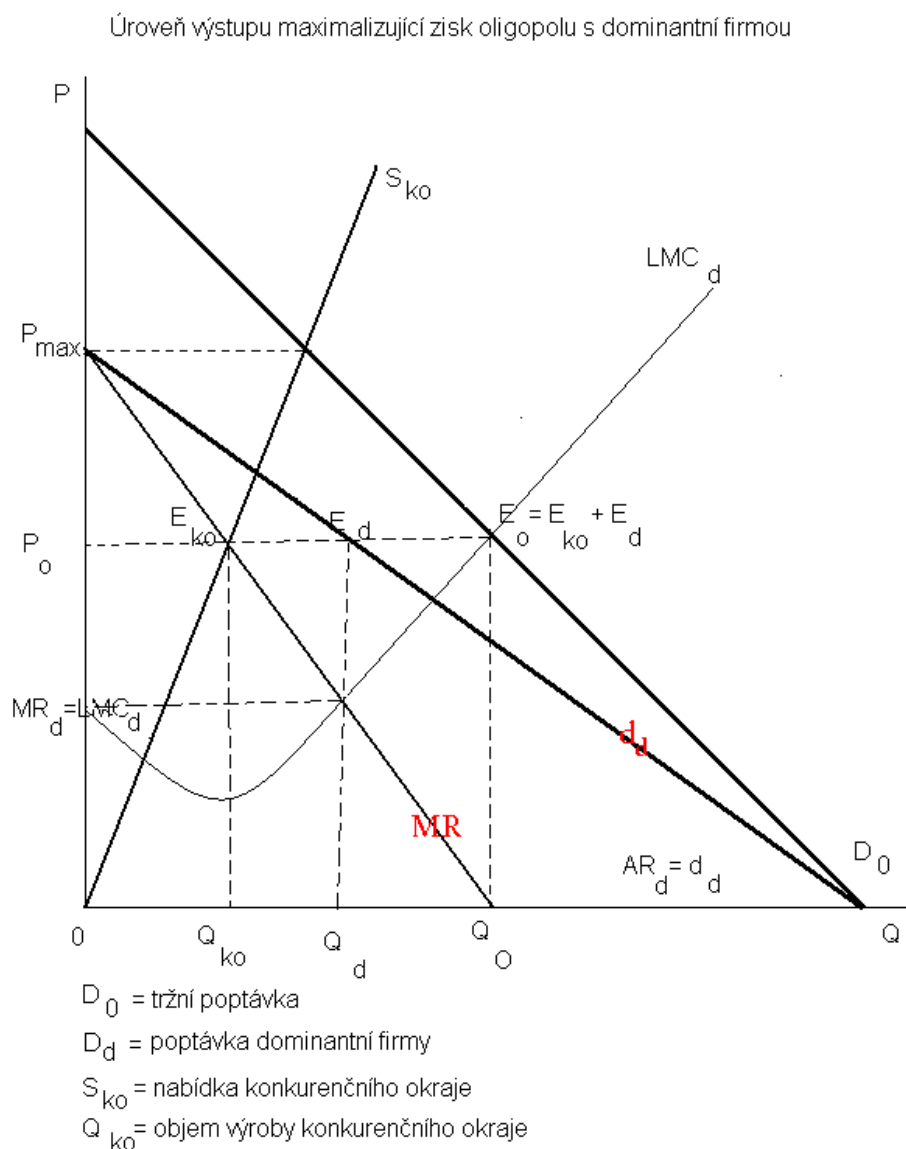
První rozhodnutí ÚOHS padla už v roce 2002 a 2003, byla ale napadena pro procesní pochybení a musela být zrušena. Poté se několik táhla odvolání obou stran po různých instancích. Jak případ skončí, nevíme.

### **Ekonomická efektivnost oligopolu**

Vzhledem k tlaku na růst nabídky a k faktu, že nastolování konkurence je přece jenom snadnější než u monopolu, je oligopol efektivnější než monopol. Graficky si můžeme

výstup oligopolu (varianta s dominantní firmou) znázornit následovně:

*Graf: Maximalizace zisku oligopolu s dominantní firmou*

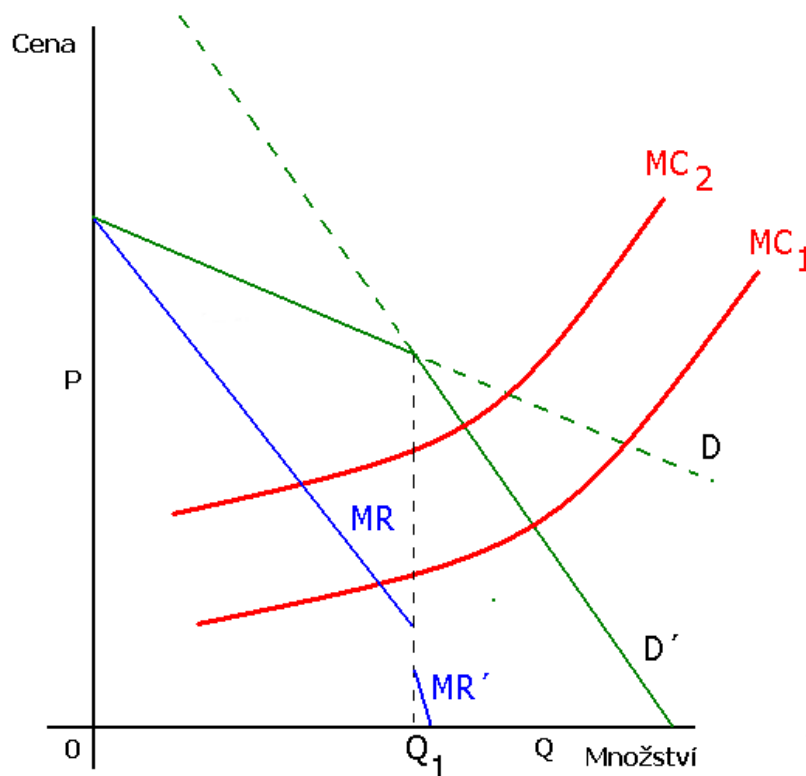


## 8.2. Modely oligopolu

Situace, kdy existuje na trhu dodavatelů několik málo hráčů, nabízí několik řešení. Prvním typem je spolupráce, tedy koluzivní oligopol. Ten de facto vytváří jakýsi monopol. Jak však mají firmy postupovat, když se nedohodnou? Uváděli jsme typy „cenového vůdce“ a „cenové války“, tedy žádná spolupráce. U „nekooperativních“ modelů se používají tato řešení:

- 1) **Cournotův<sup>49</sup> model** předpokládá, že existují pouze dva výrobci, jsou si rovni, tedy jeden nemůže nic diktovat druhému, jsou ve stejné situaci. Firma považuje výstup konkurenční firmy za konstantní. Pro různé konstantní úrovně výstupu druhé firmy budou existovat různé výstupy firmy první. Tento vztah  $q_1 = f_1(q_2)$  označujeme jako reakční křivku.
- 2) **Stackelbergův<sup>50</sup> model** předpokládá, že jeden oligopolista je vůdcem, ale bere v úvahu reakci ostatních firem, ostatní firmy se přizpůsobují.
- 3) **Model se zalomenou poptávkou** předpokládá, že pokud cenu sníží jedna firma, učiní tak i ostatní. Pokud však jedna firma cenu zvýší, ostatní ji nenásledují. Výsledkem je zalomená poptávková křivka.

*Graf: Zalomená poptávková křivka*



- 4) **Další modely:** například model s barometrickou firmou<sup>51</sup>, model založený na teorii her (věžňovo dilema) apod.

### Řešený příklad:

Firma Artixis vyrábí přehrávače DVD. Za měsíc prodá 10.000 kusů za 4.000,-Kč/ks. Celková kapacita trhu je 50.000 kusů měsíčně. Cenová elasticita poptávky je 1,5. Firma Artixis pokusí se zvýšit svůj odbyt snížením ceny na 3.000,-Kč/ks. Co udělají konkurenti?

<sup>49</sup> Antoine Augustin Cournot (1801-1877) byl francouzský filozof a matematik

<sup>50</sup> Heinrich von Stackelberg (1905-1946) byl německý ekonom

<sup>51</sup> Barometrická firma sice není cenovým vůdcem, ale vzhledem k efektivnosti produkce, například nízkým nákladům slouží jako měřítko pro firmy ostatní

**Řešení:**

a) Ostatní napodobí firmu Artixis a sníží cenu také.

Za předpokladu nulové cenové elasticity poptávky klesnou tržby všem. Ovšem poptávka je zcela jistě elastická, takže při poklesu ceny vzroste. Záleží jenom na tom, o kolik. Je-li cenová elasticita poptávky 1,5, pak celková kapacita trhu bude:

$$\frac{\frac{Q_2}{Q_1}}{\frac{P_2}{P_1}} = 1,5 = \frac{Q_2}{50000} \times \frac{4000}{3000}$$

$$Q_2 = 1,5 \times 50000 \times 3000 \div 4000 = 56.250.$$

b) Konkurence firmu Artixis nenapodobí.

$$\frac{\frac{Q_2}{Q_1}}{\frac{P_2}{P_1}} = 1,5 = \frac{\frac{Q_2}{10000}}{\frac{3000}{4000}} = \frac{Q_2}{10000} \times \frac{4}{3}$$

$$45000 = 4Q_2$$

$$Q_2 = 11250$$

Celkové tržby budou  $P \times Q = 3000 \times 11250 = 33.750.000$ , původní byly 40.000.000,- Kč. Takže nastal pokles. Ale například při snížení ceny pouze na 3.500 by tržby dosáhly 45,9 mil. Kč.

### 8.3. Monopolistická konkurence

**Případová studie:**

Pekař B. má provozovnu a obchod na Hrnčírské ulici. Z titulu svého oboru konkuruje sám o sobě mnoha jiným pekařům, například na Pekařské, na Náměstí Republiky nebo na Dolním Náměstí, nepočítáme-li už obchody s potravinami. Protože ale zákazníci z okolí chodí raději k němu, než ke vzdáleným pekařům, disponuje pekař B. prostorovou preferencí. Kobliha dnes stojí u B. 7 korun. Kolik by musela stát, aby zákazníci vážili k nejbližšímu konkurentovi, tj. navíc 500 metrů? U každého je to jinak. Někomu by nevadilo asi 10 korun, protože to má po cestě do práce. Jiný omezí spotřebu a další si skutečně dojde k jinému pekaři.

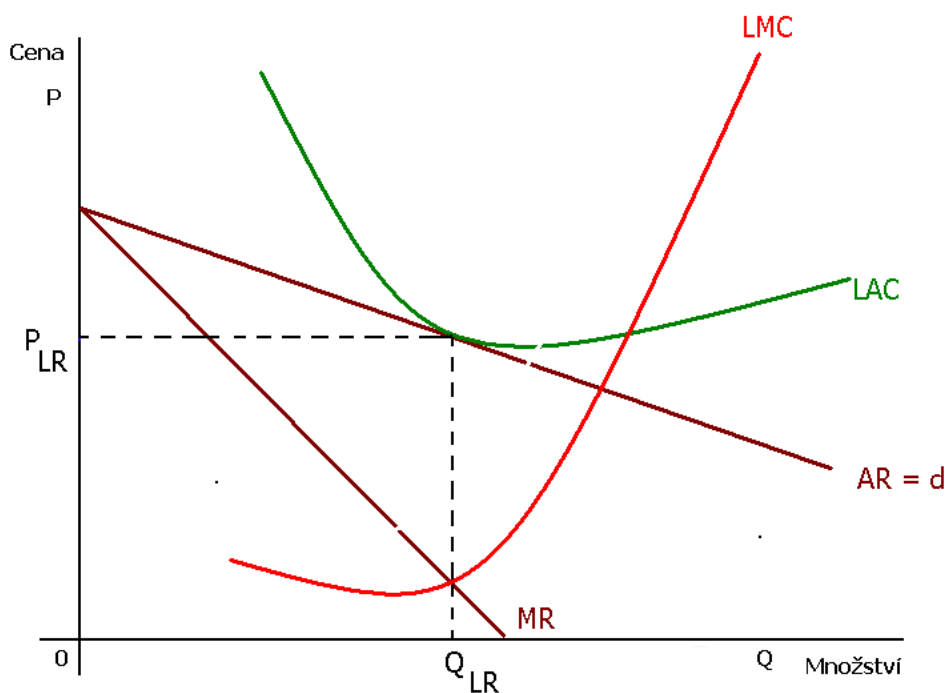
**Definice**

Monopolistická konkurence je situace, kdy sice existuje velký počet různě velkých výrobců, ale trh není dokonalý. Existují prostorové. Časové nebo věcné diference produktu. Každá firma tak na svém trhu disponuje určitým monopolistickým hracím prostorem. Neexistují bariéry vstupu do odvětví. Každý výrobce má dočasně stabilní trh (a realizuje je tak různě vysoký monopolní zisk), v případě výpadku, technických problémů nebo přílišného zvýšení ceny však spotřebitelé plynule přejdou k jinému dodavateli.

V monopolistické konkurenci neexistuje monopolní zisk v dlouhém období. Musíme proto rozlišovat délku období při popisu trhu. V krátkém období platí pro firmu v monopolistické konkurenci graf pro chování monopolu. V dlouhém období však do odvětví přijdou další firmy, zvýší nabídku a sníží cenu a zmenší ztrátu mrtvé váhy.



Graf: Monopolistická konkurence v dlouhém období

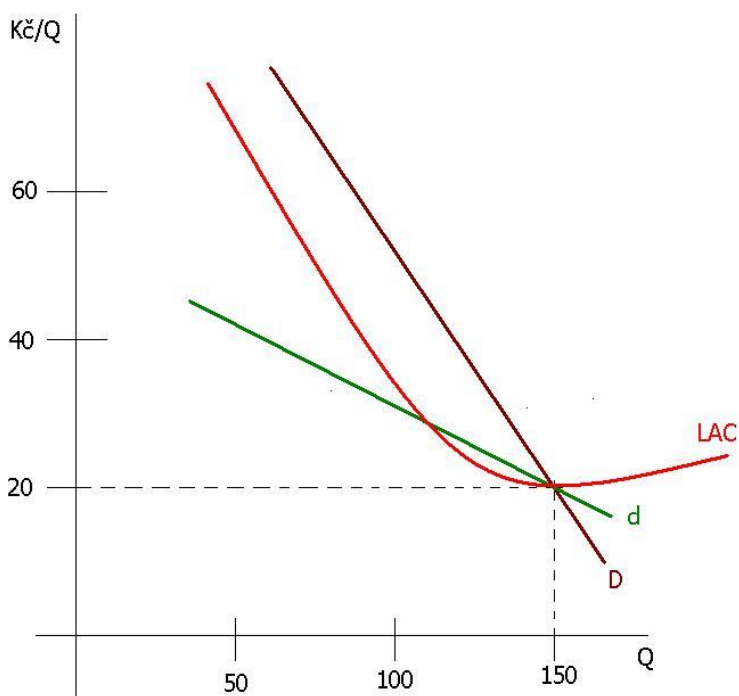


**Řešený příklad:**

V následujícím grafu je „d“ konvenční a „D“ proporcionální křivka poptávky po produkci firmy v monopolistické konkurenci a křivka LAC vyjadřuje vývoj nákladů firmy v dlouhém období.

Konvenční křivka poptávky vyjadřuje vývoj poptávky v případě, že ostatní firmy nenásledují změnu ceny firmou. Proporcionální křivka poptávky vyjadřuje vývoj poptávky v případě, že ostatní firmy mění cenu stejně.

Graf k řešenému příkladu monopolistické konkurence



- a) Jaká je cena a výstup každé firmy v odvětví za předpokladu, že firmy mají nulový ekonomický zisk?
- b) Může určitá firma předpokládat, že je možné dosáhnout kladného ekonomického zisku?

**Řešení:**

- a) Cena je 20 a výstup je 150 jednotek produkce, to je průsečík konvenční a proporcionální křivky poptávky.
- b) Každá firma předpokládá, že je možné zvýšit zisk snížením výstupu pod 150 jednotek, ovšem vyrábět není možné méně, než odpovídá průsečíku LAC a „d“, tedy zhruba v rozmezí 110-150 jednotek.

**Shrnutí:**

Oligopol, několik velkých dominantních firem v odvětví, je nejběžnějším tržní strukturou dneška. Snaha firem o využití svého postavení může mít různé typy. Rozdělujeme ti do modelů podle chování jednotlivých účastníků. Jednání oligopolní struktury ve shodě je předmětem zkoumání veřejné sféry a do jisté míry i potlačována. Vzhledem k diferenciaci produktu je velmi rozšířená i monopolistická konkurence.

**Kontrolní otázky:**

- 1) Co je to oligopol?
- 2) Jaké typy oligopolu znáte?
- 3) Jaké modely oligopolního chování znáte?
- 4) Popište monopolistickou konkurenci!

**Neřešené příklady:**

1. Kartel je tvořený třemi firmami. Tabulka popisuje funkce celkových nákladů jednotlivých firem:

Jednotky výstupu	TC (v tis.CZK)		
	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

Kolik jednotek výstupu by měla vyrábět každá z firem v případě, že se kartel rozhodl vyrábět celkem 11 jednotek? (26)

2. Firma působící na nedokonale konkurenčním trhu může vyrábět s konstantními průměrnými (a mezními) náklady ve výši 5, tzn.  $AC = MC = 5$ . Tržní poptávková křivka je dána rovnicí  $Q = 53 - P$ . (27)

a) Spočítejte cenu a množství umožňující firmě maximalizovat zisk a spočítejte výši maximálního zisku.

b) Předpokládejme, že na trh vstoupí druhá firma. Necht' je  $Q_1$  výstup první firmy a  $Q_2$  výstup druhé firmy. Tržní poptávka je nyní dána rovnicí  $Q_1 + Q_2 = 53 - P$ . Vypočítejte zisk každé firmy jako funkce  $Q_1$  a  $Q_2$  za předpokladu, že 2.firma má stejné náklady jako první firma.

c) Předpokládejme (jako v Cournotově modelu), že každá firma volí úroveň výstupu za předpokladu, že výstup jejích konkurentů je fixní. Nalezněte reakční

- křivku každé firmy?
3. Křivka tržní poptávky je dána vztahem  $P = 40 - 2Q$ . Část tržní poptávky, která připadá dominantní firmě, lze vyjádřit jako  $P = 20 - Q$ . Dominantní firma maximalizuje zisk a má náklady  $AC = MC = 4$ . Vypočtěte:
    - a) objem produkce nabízené dominantní firmou,
    - b) cenu, za kterou prodává dominantní firma,
    - c) objem produkce, který bude nabízet konkurenční okraj,
    - d) cenu, za kterou budou prodávat firmy na konkurenčním okraji. (28)
  4. U tří sledovaných firem jsou funkce poptávky a nákladové funkce vyjádřeny následujícími rovnicemi:
 

1.firma:	$P = 20 - Q$	a	$TC = Q^2 + 8Q - 2$
2.firma:	$P = 12 - 0,4Q$	a	$TC = 0,6Q^2 + 4Q + 5$
3.firma:	$P = 16 - Q + 24/Q$	a	$TC = 43 + 4Q$

 Při jakém objemu produkce a jaké ceně je:
    - a) maximální obrát,
    - b) maximální zisk,
    - c) maximální obrát, pokud 1.firma chce dosáhnout zisku alespoň 8,-Kč, 2.firma alespoň 10,-Kč a 3.firma alespoň 16,-Kč (29)

#### Problémy k zamyšlení:

1. Znáte případy, kdy je snaha firmy o diferenciaci produktu samoúčelná a slouží jenom k posílení vazby zákazníka na firmu, nikoli vyššímu užítku?
2. Pokuste se vyložit, jaký typ trhu vládne na trhu osobních automobilů!
3. Jak se bude chovat na trhu nezisková firma (například „obecně prospěšná společnost“)?

## 9. Trh výrobních faktorů – práce

**Klíčová slova:** výrobní faktory, mzda, poptávka po výrobních faktorech, nabídka výrobních faktorů, bilaterální monopol

### **Motivační příklad:**

Martin v létě jezdíval ke vzdáleným příbuzným do Colmaru v Alsasku. Jako fast food si ale neoblíbil tamní pórkové speciality, nýbrž kebab z malého baru Caprice Orientale na Route d'Ingersheim. Několikrát se dal s majitelem do řeči a dozvěděl se, že málokterý kebab je ten správný. Ať už jde o použité maso, tak o lák nebo pečivo.

Po nějakou dobu Martin provozoval velkoobchod s kořenícími směsmi pro řezníky a dovážel speciální druhy mas. To ovšem zvládl s jednou kancelářskou silou a s bratrancem jako zástupcem hravě a cítil se nevyužitý. Vzpomněl si na Caprice Orientale. Ve městě už bylo několik prodavačů gyrosu a kebabu. Všichni se snažili konkurovat cenou ostatním fast foodům se všemi těmi langoši, hamburgery z polotovarů nebo vaječnými smaženkami.

Jako první si Martin pronajal provozovnu v centru na spojnici dvou hlavních náměstí. Zaplatil nájem na tři měsíce dopředu. Má-li být provozovna zdravá, musí fungovat i tehdy, když bude celá na úvěr. Potřebných 300.000,-Kč mu v bance při jeho obratu 14 milionů ročně hravě poskytnou. Na 6%. Pokud vložený kapitál nevydělá alespoň 20% ročně, nestojí takový záměr za nic, říkal si Martin. To by znamenalo 60.000,-Kč jenom z vloženého úvěru, musíme ale počítat i fakt, že Martin věnuje novému podniku řadu dní, zejména na počátku. Podnik by tedy měl po nějaké době přinášet alespoň 300.000,-Kč ročně. 300.000,-Kč čistého zisku znamená více než 350.000 hrubého zisku. V kalkulaci ceny počítal Martin se ziskem 15%, takže obrat by měl dosáhnout 2 miliony, tedy tržba více než 6.000,-. Kč denně (provoz bude prakticky každodenní, některé dny ale mohou vypadnout), musejí tedy denně prodat více než 100 kusů základního kebabu, navíc budou ještě tržby za nápoje, saláty nebo dražší verze kebabu. Na leasing si pořídil pulty, gril, stolky a židle, vývěsní štít a nádobí. Nakoupil hovězí a jehněčí maso z Německa a speciální kebabové žemle od tureckého pekaře z Polska. Kořenící směs měl sám ve skladu. Tyto kvalitní vstupní suroviny byly jeho hlavním trumfem.

Vybral si dva zaměstnance, z toho jednoho z rodiny a poslal je do Colmaru na školení. Museli se nejen naučit, že mají dát zákazníkovi raději o 5 gramů více než o 1 gram méně, ale že musejí se zákazníkem komunikovat při výběru zeleniny a omáčky a vždy stát čelem k němu. Nesmí se stát, že by zákazník vešel a nikdo ho neoslovil. Za všechny zákaznickovy připomínky musí prodavač nejen poděkovat, ale večer je musí probrat se šéfem, jestli na nich není něco pravdy. Slíbil zaměstnancům základ 10.000 hrubého a zbytek z podílu na tržbách ve výši 15%. Řekl jim, že pokud si nevydělají alespoň 25.000 hrubého díky obratu, vyhodí je. Cena byla poměrně vysoká, 56 Kč za základní porci kebabu v housce. Prodavači museli proto vmlouvavě vysvětlovat zákazníkům, že dostávají skutečně kvalitní a pravé kebabové maso, že houska také není z velkovýroby a že zelenina i omáčky jsou každý den čerstvé.

Kapitál a práci si Martin tedy obstaral, ale to hlavní obchodní duch a snahu získat zákazníky kontroloval první dva měsíce namátkovými návštěvami každý den. Bedlivě sledoval i pohyb zásob na skladě a odpad, jestli ho zaměstnanci nešidí.

### **Co jsou to výrobní faktory?**

Popsali jsme, že firma vyrábí zboží pro trh. Zákazníci si zboží kupují a uspokojují jím

své potřeby. I firmy samotné jsou však zákazníky. Nakupují statky, které potřebují, proto, aby zboží mohly vyrobit. Těmto statkům říkáme výrobní faktory.

Už v motivačním příkladu vidíme tři (kapitál, práce a Martinova podnikatelská schopnost). Klasická ekonomie rozlišovala faktory „půda“, „práce“ a „kapitál“. Metodicky správné je rozšířit „půdu“ jako omezený přírodní faktor na všechny „přírodní zdroje“ včetně životního prostředí jako nutné podmínky pro existenci života vůbec.

Práce znamená nejen množství pracovníků, ale také jejich kvalitu (vzdělání, schopnosti a soft skills). Všechny tyto faktory by však nebyly nic platné, kdyby je někdo nezkoordinoval a nevyužil, takže doplňujeme ještě čtvrtý faktor „vědění a schopnost vést podnik“.

Výrobní faktory jsou do určité míry vzájemnými substituty. Šicí dílna může například nahradit 8 ručních šiček jedním šicím automatem. Podnikatelskou schopnost však zatím nahradit nelze

Cena (výdělek) výrobního faktoru zpravidla sestává z:

6. transferového výdělku a
7. ekonomické renty.

Transferový výdělek je taková část výdělku, která je nutná, abychom faktor udrželi v daném způsobu využití.

Ekonomická renta je rozdíl celkového výdělku a transferového výdělku.

#### **Příklad:**

Bankovní zaměstnanec Dolárek vydělává v bance jako úvěrový specialista 480.000,- Kč ročně. Byl by ochoten v tomto zaměstnání setrvat i při nižším výdělku (to v případě, že by banka potřebovala snížit mzdové náklady). O kolik můžeme Dolárkovi snížit plat, aby neodešel?

Alternativou k jeho místu je například zaměstnání na finančním úřadě. Má šanci získat tam místo za hrubou mzdu 350.000,- Kč ročně. Předpokládejme, že nedává žádné z těchto dvou prací přednost před druhou z jakýchkoli jiných důvodů. Potom jeho mzda v bance nesmí klesnout pod 350.000,- , aby neodešel. Transferový výdělek je 350.000,-Kč, ekonomická renta je 130.000,- Kč.

#### Typy trhu výrobních faktorů:

I trh výrobních faktorů podléhá stejným zákonitostem jako trh obecně. Ideálním trhem je dokonalá konkurence, ale v praxi na trhu výrobních faktorů vznikají oligopoly, monopoly i monopolistická konkurence.

Trh práce je zvláštní v tom, že nabízející jsou lidské bytosti s určitými vlastnostmi a právy.

## 9.1. Nabídka práce

### **Definice trhu práce:**

Trh práce je prostředím, kde se nabízí, poptává a směňuje pracovní síla v časových jednotkách a v různých kvalifikacích.

Prodávajícími (lépe řečeno pronajímajícími) jsou lidé, svobodně disponující svou pracovní silou, a kupujícími jsou firmy. Cenou práce je mzda.

Práci nabízejí domácnosti. Mzdová sazba ale není jediným rozhodovacím kritériem poptávky po dané práci. Ten, kdo nabízí práci, volí mezi dvěma statky: spotřebou (C)

a volným časem (H). Součet hodin práce a volného času za jeden den nemůže být více než 24 hodin. Spotřeba může být realizována pouze na základě vlastní práce nabízejícího:  $C = w * L$

$$L + H = 24$$

$$\text{Dosadíme: } C = w * (24 - H)$$

Jednotlivec rozloží svůj čas mezi práci a volný čas tak, aby maximalizoval svůj užitek, tj. aby se mezní míra substituce rovnala poměru cen (relativní cenou je mzdová sazba), to je stejné jako u výběru kombinací dvou druhů zboží.

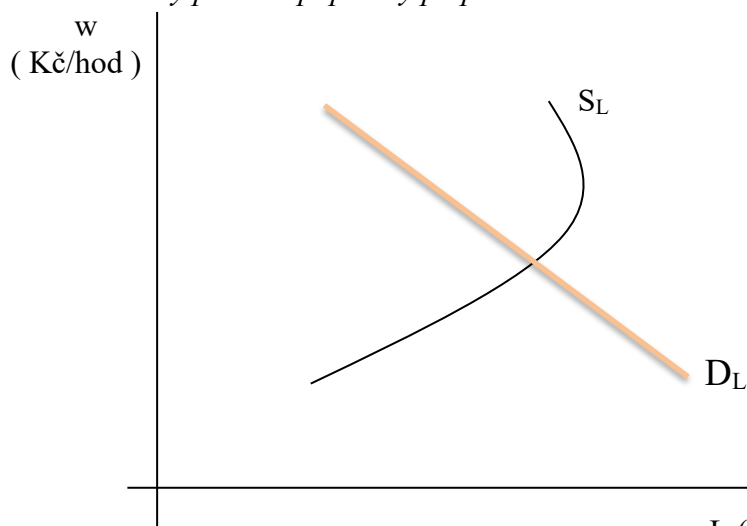
Roste-li mzdová sazba, roste nabídka práce (a zkracuje se tak volný čas domácností) až do bodu, kdy jsou finanční požadavky domácností uspokojeny<sup>52</sup>.

Rovnováha na trhu práce je (stejně jako na jakémkoli jiném trhu) průsečíkem nabídkové a poptávkové křivky.

V podmínkách dokonalé konkurence by měli dostávat všichni nabízející stejnou mzdovou sazbu. Práce však rozhodně není homogenní statek. Lidé na straně nabídky mají různé představy, různá bydliště (frikce) a různá jiná omezení. Trh práce tedy nespĺňuje podmínku dokonalé konkurence, protože statek, s nímž se na něj obchoduje, není homogenní.

Křivka nabídky práce a poptávky po práci má tento tvar:

*Graf: Křivka nabídky práce a poptávky po práci*



Nabídka práce, resp. tvar křivky individuální nabídky práce  $L$  (hod/čas.období) je výsledkem z efektů změny mzdové sazby převládá. Při nižší mzdové sazbě převládá substituční efekt a množství nabízené práce roste - křivka individuální nabídky práce má kladnou směrnicí. Při vyšší mzdové sazbě převládá důchodový efekt a množství nabízené práce klesá - křivka individuální nabídky práce má zápornou směrnicí. V tomto případě se jedná o zpět zakřivenou individuální křivku nabídky práce.

### **Případová studie „Technické obory“**

Studenti se při volbě studijního oboru (a následně životního povolání) řídí svými osobními předpoklady. Především však berou v úvahu, jak jim dosažené vzdělání umožní práci. Jestliže ve střední Evropě (A, D, CH, CZ, H, PL) aktuálně existuje nedostatek technických odborníků, povede tato situace dříve nebo později k růstu jejich

<sup>52</sup> V praxi však nárůst poptávky po práci na jednom místě nevyvolá dostatečné stěhování nezaměstnaných do místa nabídky. Lidé, na rozdíl od zboží a kapitálu, nejsou snadno přemístitelní. Existují rozdíly v nabídce a poptávce co do vrozených vlastností lidí a rozdíly v nepeněžním prospěchu určitého zaměstnání oproti jinému.

ceny. Růst mezd vyvolá růst nabídky. Tento proces ovšem trvá řadu let. Nejprve se musí projevit nedostatek nějaké profese. Poté si jej musí uvědomit rodiče, studenti, školy, akreditační komise, školské úřady a ministerstvo školství. Všechny tyto subjekty musejí zareagovat a potom ještě proběhne celý vzdělávací cyklus, než se dostaví výsledek. Už dnes vidíme z českých statistik, že absolventi ekonomických oborů hledají práci déle než technici a že jejich nástupní plat bývá nižší.

V letech 1980-2000 poklesl podíl průmyslu na hrubém domácím produktu o jednu čtvrtinu. Stejně poklesl i počet absolventů. V postkomunistických zemích byl pokles technických profesí mnohem drastičtější. Po roce 1989 totiž musely dohnat velký nedostatek ekonomických a obslužných profesí.

Po internetové hospodářské krizi na přelomu tisíciletí („dot.com crisis“) a po hypotéční a finanční krizi po roce 2007 se ukázalo, že žádné zázračné cesty k ekonomickému růstu neexistují a starý dobrý průmysl zase začal svůj podíl zvětšovat. S ním roste i podíl studentů technických oborů. Než bude uspokojena poptávka, pokouší se podniky i státy zaplnit mezeru krátkodobými kroky. Více se zaměstnávají ženy, prodlužuje se pracovní doba a lákají se odborníci ze zahraničí.

Přístup jednotlivých zemí se ale liší. 45% imigrantů do Kanady nebo Irska má vysokoškolské vzdělání a 27% všech praktických lékařů v USA jsou imigranti, má vysokoškolský diplom méně než 25% přistěhovalců do Německa.

Mezeru v nabídce technických absolventů se zatím nepodařilo zacelit, zatímco ve střední Evropě existuje za jednoho odcházejícího technického pracovníka 0,9 nastupujícího, je průměr hospodářsky rozvinutých zemí 2, ale na příklad ve Švédsku nebo Portugalsku čekají na místo jednoho technika odcházejícího do důchodu 4 nástupci.

## 9.2. Poptávka po práci

Poptávka firem po výrobních faktorech se odvozuje od poptávky po jejich zboží. Firma řeší problém, jaké je optimální množství najímaného výrobního faktoru. Optimální množství využívaných výrobních faktorů je takové, které jí umožní vytvořit maximální zisk. Zisk je funkcí výrobních faktorů:

$$\pi(K, L) = TR(K, L) - TC(K, L)$$

Nutnou podmínkou maximalizace zisku je, že mezní zisk bude roven nule (to znamená, že dalším přírůstkem výrobního faktoru už nelze dosáhnout zvýšení zisku):

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \frac{\partial TR}{\partial L} - \frac{\partial TC}{\partial L} = 0$$

$$\frac{\partial TR}{\partial L} = \frac{\partial TC}{\partial L}$$

$MRP_L = MFC_L$ , druhá derivace musí být menší než 0, aby byl extrém maximem

$MRP_L$  = příjem z mezního produktu v závislosti na změně L.

$$MRP_L = MP_L \times MR_L$$

$MRP_L$  závisí na vzdělání, zkušenostech a dovednostech pracovníka. Závisí také na schopnosti managementu pracovníka využít.

MP = mezní produkt, MR = mezní příjem

**Vysvětlující příklad:** Abychom si přiblížili, co myslíme pojmy mezní (fyzický) produkt a mezní příjem, ukážeme si to na příkladu:

Počet pracovníků	Celkový fyzický produkt	Mezní fyzický produkt $MP_L$	Cena jednotky produktu	Mezní příjem (příjem z mezního produktu) $MR_L$
0	0		30	0
1	5	5	30	150
2	12	7	30	210
3	15	3	30	90

Platí (pro všechny výrobní faktory, nejen pro zde zkoumanou práci) závislost:  $MRP_L = MFC_L$ ,

$MFC_L$  = mezní náklad na výrobní faktor:

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L}$$

$$MFC_L = \frac{\partial TC}{\partial L} \text{ neboli:}$$

$$MFC = \frac{\partial TC_L}{\partial L} = \frac{\partial (w * L)}{\partial L} = \frac{\partial w * L + w * \partial L}{\partial L} = w + L * \frac{\partial w}{\partial L}$$

w = mzdová sazba

Pokud je výnos z výrobního faktoru A vyšší než z faktoru B, firma snižuje objem faktoru B a zvyšuje objem faktoru A tak dlouho, až se mezní příjmy z nich vyrovnají:

$$\frac{MRP_A}{P_A} = \frac{MRP_L}{P_L} = \frac{MRP_K}{P_K}$$

Příjem na jednotku výrobního faktoru lze vypočítat takto:

$$ARP_L = \frac{TR}{L} = \frac{P * Q}{L} = P * \frac{Q}{L} = P * AP \text{ (AP = průměrný produkt na jednotku faktoru)}$$

Na straně poptávky jsou různé požadavky nejen na kvalifikaci atd., ale i jiné požadavky na ochotu pracovat déle, pružněji, nést riziko, nutnost dále se učit, ochota nést zodpovědnost, přemýšlet dopředu apod. I poptávka je tedy značně heterogenní.

### 9.3. Trh práce v podmínkách dokonalé konkurence

Na trhu dokonalé konkurence (výrobního faktoru) může firma najmout libovolné



množství faktoru při dané ceně, aniž by cenu faktoru ovlivnila. Platí:

$$AFC_L = MFC_L = w$$

Další práce je poptávána tak dlouho, dokud se mezní náklady na práci (mzdová sazba  $w = MFC_L$ ) nevyrovnají příjmu z mezního produktu práce. Protože v dokonalé konkurenci platí:  $MR_A = P_A$ , můžeme upravit na  $P_A * MP_L = w$

Celkové náklady faktoru práce jsou:  $TFC_L = w * L$

Pro krátké a dlouhé období platí obecné závěry: V krátkém období chce firma pokrýt alespoň variabilní náklady, v dlouhém období může měnit využití výrobních faktorů. Změna ceny produktu, v případě výrobního faktoru práce má obdobné efekty jako změna ceny výrobku:

- substituční efekt: pokles mzdové sazby vede „ceteris paribus“<sup>53</sup> k růstu poptávky po práci a tím k nahrazování kapitálu v produkci. Kombinace množství výrobních faktorů ale nemůže být zcela libovolná, je omezená danou technologií a způsobem organizace práce (kooperace, dělba práce apod). Růst používané práce povede k poklesu mezního produktu  $MP_L$ .
- produkční efekt: nárůst vstupů vede k vzestupu na vyšší izokvantu – indifferenční křivku závislosti produkce na dvou výrobních faktorech. Nárůst obou vstupů povede k vzestupu TP, AP i MP.

Jednotlivou firmu nemusí v dokonalé konkurenci zajímat fakt, že pokles mzdové sazby umožňuje nárůst výroby a tím zvyšuje nabídku na trhu. Tento efekt je však důležitý za celé, byť dokonale konkurenční, odvětví. Nárůst nabídky povede za jinak nezměněných podmínek k poklesu ceny a tím opět k poklesu TR i MR firmy.

## 9.4. Trh práce v podmínkách nedokonalé konkurence

Základním rysem nedokonalé konkurenčního trhu je rostoucí křivka závislosti ceny práce na nabízeném množství. Za nájem dalšího množství musí firma zaplatit vyšší mzdovou sazbu. Platí-li firma za každou dodatečnou jednotku práce vyšší mzdovou sazbu, musí tuto sazbu zaplatit i všem dosavadním pracovníkům, tj.  $MFC_L > AFC_L$

### **Poptávka po práci se vyznačuje těmito charakteristikami:**

- mzdová nepružnost. Zaměstnavatelé jsou z větší části buď velké firmy, nebo přímo veřejné instituce a jejich mzdy se řídí dlouhodobými tabulkami, tarifními ujednáními mezi zaměstnanci a zaměstnavateli, či pracovně právním zákonodárstvím. Takové mzdy reagují na tržní impulsy se zpožděním, případně omezeně,
- na druhé straně existují zaměstnavatelé, kteří v důsledku dlouhodobého nedostatku určitých profesí jsou ochotni a schopni dlouhodobě přeplácet určité profese (tato tendence se na otevřeném mezinárodním trhu práce oslabuje, protože nedostatek některých profesí je vyrovnáván migrací pracovních sil)
- někdy existuje na trhu práce monopson: v určitém regionu existuje dominantní

---

<sup>53</sup> Můžeme si ukázat, co by znamenalo, kdyby ostatní podmínky nebyly „ceteris paribus“: například mzdové sazby sice klesnou, ale současně klesají veškeré ceny, deflace způsobuje, že mzdy de facto neklesají. Nebo mzdy sice klesnou, ale objeví se jiné „problémy“ na trhu, například se ze zákona prodlouží výpovědní lhůta nebo zvýší odstupné při propuštění.

zaměstnavatel, v takovém případě je úloha odborů, vystupujících jako monopol na straně nabídky práce pozitivní. Budou-li monopson a monopol zhruba stejně silné, dosáhnou paradoxně  $MRP_L = MFC_L$

### A nabídka?

- dominantního postavení na trhu se snaží dosáhnout odbory. Odbory jako dominantní subjekt na straně nabídky práce se snaží maximalizovat mzdu a jiné příjmy členů odborů a současně bránit snižování počtu zaměstnanců,
- pracovní zákonodárství se snaží omezit nabídku, a tak posílit postavení zájemců o práci – omezená maximální pracovní doba, prodlužování dovolených, předepsaná délka vzdělání, zákaz práce mladistvých, omezení pro přístup cizinců k pracovním místům.

V dokonalé konkurenci platí pro kombinaci výrobních faktorů:  $\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}$

Protože v nedokonalé konkurenci se ceny v závislosti na množství mění, musíme vzorec upravit na:  $\frac{MP_L}{MFC_L} = \frac{MP_K}{MFC_K}$

### Řešený příklad:

Na trhu práce působí odbory. Trh je charakterizován křivkami tržní poptávky po práci  $w = 120 - 2L$  a tržní nabídky práce  $w = 2L$ . Zjistěte úroveň zaměstnanosti a mzdové sazby, kterou budou požadovat odbory s cílem maximalizovat celkové mzdy členů odborových svazů!

#### Řešení:

Při maximalizaci celkové mzdy musí být  $TR_L$  maximální, takže  $MR_L = 0$ .

$TR_L = AR_L \times L = 120L - L^2$  (odvodili jsme z rovnice poptávky po práci),  
derivujeme:  $MR_L = 120 - 4L = 0$

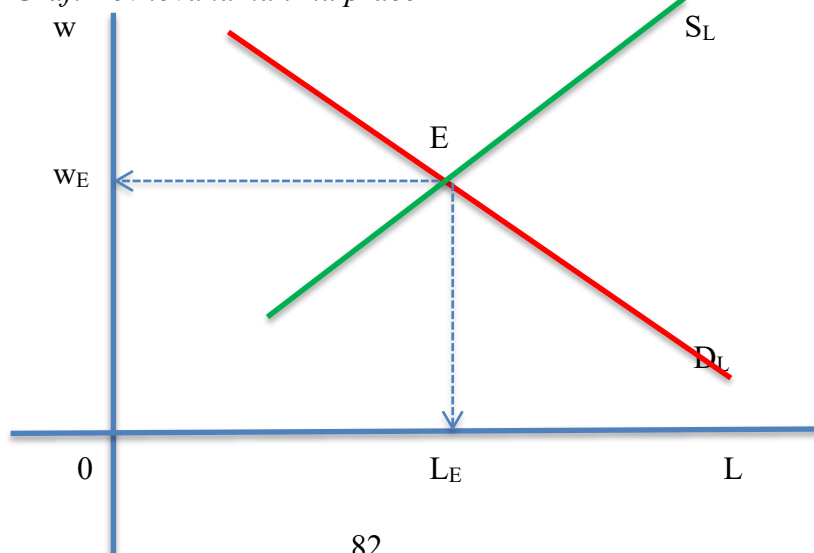
$$L = 30$$

$$w = 120 - 2 \times 30 = 60.$$

## 9.5. Rovnováha na trhu práce

Rovnováha na kterémkoli trhu nastává, když se poptávka vyrovná nabídce. Co to znamená na trhu práce?

Graf: Rovnováha na trhu práce



V bodě „E“ grafu nastává rovnováha. Počet pracovníků  $L_E$  pracuje za mzdu  $w_E$ <sup>54</sup>. Neznamená to, že všichni mají práci. Dokonce ani ne všichni, kdo chtějí pracovat. Pracovníci, kteří požadují mzdu vyšší než  $w_E$ , práci nenajdou. Firmy, které jsou ochotny vyplácet mzdu pouze nižší než  $w_E$ , nenajdou dostatek pracovníků. Na všech trzích existují nabízející, kteří nenajdou odbyt, kvůli vysokým cenám, a poptávající, kteří nenajdou zboží, protože jsou ochotni zaplatit příliš málo. Je tak běžným jevem, že firmy neumístí veškeré své zboží a musejí ho odepsat. Stejně tak je běžné, že zákazníci odkládají spotřebu, protože doufají, že naleznou levnější zboží nebo že časem našetří dost peněz. Na trhu práce hovoříme ovšem o nás, občanech, živitelích rodin a voličích, proto je otázka nevyužitých pracovních sil mnohem citlivější a sledovanější, než likvidace přebytečných zásob hotových výrobků.

### Shrnutí:

Firmy potřebují pro své podnikání vstupy a nakupují je na trhu jako zákazníci. Těmto vstupům říkáme výrobní faktory. Členíme je na vstupy přírodní, kapitál, práci a ostatní. Jejich trhy (zejména trh pracovních sil) se vyznačují určitými zvláštnostmi. Výrobní faktor, jako každé zboží, má svou cenu, nabídku, poptávku a rovnovážnou situaci.

### Kontrolní otázky:

- 1) Vyjmenujte výrobní faktory!
- 2) Jaká jsou specifika výrobního faktoru práce?
- 3) Podle čeho vybírá firma objem najímané práce?
- 4) Popište rovnováhu na trhu práce!

### Neřešené příklady:

1. Následující tabulka charakterizuje nabídku práce firmě:

Mzdová sazba	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5
Nabízené hodiny	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

- Jaké budou příslušné mezní a průměrné náklady při 15 hodinách práce? (30)
2. Tržní nabídka vstupu  $Z$  je dána rovnicí  $Z = 4P_Z + 500$ , tržní poptávka po vstupu  $Z$  je dána rovnicí  $Z = 780 - 6P_Z$ . Firma nakupuje vstup  $Z$  na dokonale konkurenčním trhu a prodává své výrobky na dokonale konkurenčním trhu za cenu 2,-CZK. Produkční funkci je možné popsat rovnicí  $Q = 30Z + Z^2 - 1/6 * Z^3$ . Určete objem produkce, při němž firma maximalizuje zisk. (31)
3. Každý den se pan Nerozhodný rozhoduje, jak rozdělit čas mezi práci a volný čas. Celý svůj příjem vynakládá na spotřebu zboží, takže platí  $C = w.L$  a vzhledem k tomu, že den má 24 hodin, platí  $H = 24 - L$ . Pan Nerozhodný volí takový počet odpracovaných hodin, aby maximalizoval užitek  $U(C,H) = 2C + 60H - H^2$ . Odvodte funkci nabídky práce pana Nerozhodného za předpokladu,

<sup>54</sup> V reálné ekonomice neexistuje jediná mzdová sazba a neexistuje jediný typ pracovníka, takže se mzdy od sebe navzájem značně liší. Pro každý dílčí trh bychom ovšem našli rovnovážnou mzdovou sazbu, ať pro praktického lékaře, švadlenu nebo referenta prodeje.

že se výše mzdové sazby pohybuje v rozmezí od 6 do 30,-CZK, a doložte, že v tomto případě je jeho křivka nabídky práce rostoucí. (32)

4. Produkční funkce firmy je  $Q = 120L - L^2$  pro  $L$  od nuly do šesti,  $L$  je množství práce za den a  $Q$  je denní výstup. Výstup je prodáván za  $P = 10$ .

b) Kolik pracovníků bude firma najímat při mzdě 300,-CZK za den?

c) Kolik pracovníků bude firma najímat při mzdě 600,-CZK za den? (33)

5. Jaké množství práce a za jakou mzdovou sazbu budou nabízet odbory, které usilují o co nejvyšší zaměstnanost, jestliže  $MRP_L = 400 - 3L$  a tržní nabídka práce je dána rovnicí  $w = 40 + L$ ? (34)

**Problémy k zamyšlení:**

- 1) Sníží podnik produkci, když vzrostou náklady práce?
- 2) Investuje společnost a jednotlivec optimálně do vzdělání (objem a forma investic)?
- 3) Z čeho plynou rozdíly ve mzdách? Jistě ne jen z kvalifikace. Dovedli byste popsat další příčiny?
- 4) Jaké následky pro trh bude mít cenová nepružnost výrobního faktoru (tj., že nereaguje na změnu poptávky nebo nabídky změnou ceny)?

## 10. Trh výrobních faktorů – kapitál

**Klíčová slova:** obnovitelné a neobnovitelné zdroje, podoby kapitálu, úrok, řízení aktiv, efektivnost investic, nefinanční kritéria rozhodování investorů,

### Motivační příklad:

Jiří zdědil po prababičce 4 hektary pastvin v odlehlé horské vísce. Nejprve uvažoval, že je prodá a splatí část hypotéky na svůj rodinný dům. Pak začal počítat: prodejní cena 40.000 m<sup>2</sup> je asi 200.000,-Kč. Tamní zemědělská akciová společnost mu platí nájem 800 Kč za rok a hektar, to je výnos 1,6%. Zalesnit takovou malou výměru by bylo komplikované už jen kvůli nutnosti sestavit lesní hospodářský plán. Na části pozemku by ale mohl vysadit žádané dřeviny (topol, divoká třešeň, robinie) a po nějaké době dřevo prodat. Protože část na skloněná k jihu, mohl by tam instalovat i solární elektrárnu. Při dřevinách vychází potřebný vklad na 50.000 Kč, doba návratnosti 25 let a průměrný výnos 16% ročně, při solární elektrárně by potřebný vklad byl 500.000 Kč a průměrný výnos 12% ročně. Kdyby pastviny Jiří sám kosil a prodával seno chovatelům dobytka, zaplatil by 16.000 za sklizeň, zbalíkování a odvoz + 10 dnů vlastní práce (musí dohlížet na najaté síly, kontrolovat pastviny i během roku a jednat s kupci). Z hektaru se dá sklídit 3,2 tuny sena, při ceně 150 Kč za q by tržba mohla být 19.200,-Kč. Musel by si ještě vyřídit dotace.

Ovšem zbývá zeptat se na názor manželky. Protože víska je vzdálená 80 km, samozřejmě se jí záměr nelíbí.

### 10.1. Definice kapitálu a jeho podoby

**Definice:** Kapitál je zásoba statků, používaných v činnosti firmy. Kapitál jsou finanční aktiva použita k nákupu výrobních faktorů.

#### Kde se kapitál vůbec bere?

Jako nabízející vstupují na trh kapitálu především domácnosti. Nabízejí firmám prostřednictvím bank vlastní úspory. Další volné prostředky existují ve firmách a ve veřejné sféře.<sup>55</sup>

Kapitál jsou úspory vložené do nějakého záměru za účelem zhodnocení. Očekáváme, že se nám vrátí více, než jsme vložili.

#### Podoby:

- kapitálový (hmotný i nehmotný) statek: stavby, zařízení, zásoby, know-how, goodwill, průmyslová a jiná práva, software
- kapitál peněžní, ne každé peníze, ale pouze ty, které jsou investovány
- kapitál virtuální, portfoliový (cenné papíry – akcie, dluhopisy, směnky apod.)

Kapitál hmotný i nehmotný se v průběhu užívání opotřebovává:

8. jednak fyzicky: (na stroji se obroušují ložiska a koroduje, na budově stárne střecha i plášť a čas od času je třeba vyměnit instalace a rozvody)
9. jednak morálně: Technický pokrok totiž způsobuje, že výrobci nabízejí stále výkonnější a levnější stroje, technologie, materiály a postupy.

Jestliže tedy vkládáme kapitál do firmy, má dvě složky:

<sup>55</sup> I zadlužený stát disponuje zůstatky v pokladně a na bankovním účtu prostě proto, že peníze z daní přitékají a nějakou dobu na účtech zůstávají, než jsou převedeny dále. Totéž platí pro firmy.

10. obnovací (slouží o obnově stávajícího rozsahu výrobního faktoru)  
 11. rozšiřovací (čisté) investice – slouží k rozšíření výrobního faktoru.

## 10.2. Poptávka, nabídka a rovnováha na trhu kapitálu

**Nabídka na trhu kapitálu** sestává z:

- úspor domácností (domácnosti nespotřebují všechny příjmy, ale část si odkládají především prostřednictvím bank, ale i jiných správců do budoucna. Podnětem, aby spotřebu odložily, je i výnos z uspořené částky = úrok, tj. zvýšení budoucí spotřeby. Dalším motivem je tvorba rezerv a zajištění schopnosti financovat větší cíle),
- úspory firem (vznikají převážně z rezerv)
- úspory vlády (vzácný a krátkodobý případ)
- příliv zahraničního kapitálu, tj. úspor vně systému.

Z krátkodobého hlediska je nabídka úspor neelastická (nereaguje na úrokovou míru), v dlouhém období je velikost úspor funkcí úrokové míry (za jinak neměnných podmínek – inflace, fáze recese apod.)<sup>56</sup>

### 10.2.1. Nabídka na trhu kapitálu

Všichni, kdo nabízejí kapitál, to dělají proto, že doufají, že za poskytnutí svého statku budou odměněni. Jsou přece ochotni zříci se na nějakou dobu spotřeby a peníze půjčit! Odměnou (cena) za půjčení peněz je úrok.

Všechny subjekty mohou být nejen zdrojem úspor, ale i příjemci půjček! Všechny subjekty se rozhodují mezi třemi možnostmi užití zdrojů:

- spotřeba,
- investice do kapitálových statků (tj. vlastní podnikání, má smysl tehdy, pokud relativní výnos – IRR) z vlastního podnikání je vyšší než reálná úroková míra) nebo
- vklad na kapitálovém trhu (do banky, do dluhopisu, do volně obchodovatelných akcií nebo do derivátů těchto produktů).

Úroková míra se vypočítá:  $i_r = \frac{S_1 - S_0}{S_0} \times 100$

Obecně je možné budoucí hodnotu (future value = FV) vkladu za „n“ let vyjádřit:

$$FV = (1 + i_r)^n \times S_0$$

$S_0$  nazýváme také současná hodnota, neboli „present value“ = PV. Současná hodnota jednoho budoucího období (present value):

$$PV = \frac{1}{1 + r} * I_1$$

Současná hodnota pro N období:

$$PV = N * \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1 + r)^t}$$

<sup>56</sup> Nabídka peněz do značné míry závisí na tom, jak je omezoována „tvůrcem podstatné části peněz“, tedy státem. Ta může být restriktivní, pak je nabídka peněz stejně omezená jako nabídka absolutně omezených statků – třeba půdy. Ovšem produkce peněz může být i expanzivní, v podstatě neomezená, v takovém případě přestávají být vzácným statkem.

Při vkládání kapitálu rozlišujeme ještě čisté (net) hodnoty obou ukazatelů:

**NPV:** součet současných (diskontovaných) hodnot všech peněžních toků transakce (investice) Vypočteme současnou hodnotu každého peněžního toku investice a tyto současné hodnoty sečteme. Současná hodnota uvažovaných kapitálových výdajů je pochopitelně záporná. Používá se jako hodnotící kritérium investic. Je-li čistá současná hodnota investice kladná, pak ji můžeme přijmout. Z více možných investic vybereme tu s nejvyšší čistou současnou hodnotou:

Vzorec:

$$NPV = -C + \sum DCF = -C + \sum_{0-t} \frac{CF}{(1+r)^t}$$

NPV = čistá současná hodnota

C = náklady projektu (počáteční investice)

CF = cash flow generované projektem

r = diskontní sazba (náklady kapitálu)

Subjekt může různě kombinovat úspory, půjčky, investice a spotřebu (půjčit si peníze a investovat je na kapitálovém trhu).

Optimální rozdělení zdrojů je takové, při němž vnitřní výnosové procento se rovná reálné úrokové míře.

(netto IRR).

IRR<sup>57</sup>: Vnitřní míra výnosu je taková úroková (diskontní) míra, při které je čistá současná hodnota peněžních toků investice rovna nule. Investice je přijatelná, je-li její vnitřní míra výnosu větší než tržní diskontní míra stejně rizikových investic. Anglicky Internal Rate of Return (IRR):

Vzorec:

$$NPV = -C + \sum_{0-t} \frac{CF}{(1+r)^t} = 0$$

IRR = r, při němž NPV = 0 (iterační zjišťování, nelze zjednodušit, lze interpolovat)

### **Dále je třeba brát v úvahu inflaci a riziko**

Riziková premie je tou částí výnosu, která kompenzuje vlastníkovu kapitálu riziko spojené s danou investiční činností. Každý vlastník kapitálu má jinou averzi vůči riziku, a proto hodnotí subjektivně jinak toto riziko při svém rozhodování o úsporách a investicích:

$$N_p = b \cdot N_R + (1-b) \cdot N_J$$

$N_p$  = výnos celkových aktiv

$N_R$  = výnos rizikových aktiv

$N_J$  = výnos bezrizikových aktiv

b = podíl rizikových aktiv na celku

**Čím vyšší riziko, tj. pravděpodobnost, že očekávaný výnos nenastane (nebo je vyšší směrodatná odchylka od průměrného výnosu), tím musí být vyšší očekávaný výnos.**

Snižovat riziko lze diverzifikací a dalšími metodami investičních škol. Je přitom nezbytné měřit náklady s těmito kroky spojené. Pokud nároky na získávání informací

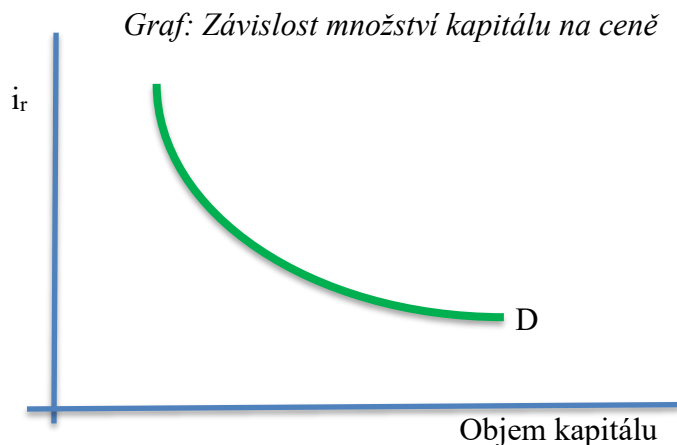
---

<sup>57</sup> I.Jindřichovská, Z.S.Blahá: Podnikové finance, management Press, Praha 2001, str. 63-86

a analýzu překročí výnosy, nevyplatí se.

## 10.2.2. Poptávka na trhu kapitálu

Pro poptávku platí stejně jako pro kterýkoli jiný statek, že rostoucí cena způsobuje pokles poptávky:



Pro nabídku platí, že s růstem úroku (ceny peněz) stoupá. To také není nic nového. Platí to pro jakýkoli druh zboží.

Rovnováha na trhu kapitálu je průsečíkem křivky poptávky a nabídky. Graf S-D je odlišný pro krátké a dlouhé období, protože v krátkodobém období je nabídka úspor neelastická, v dlouhém období je velikost úspor funkcí úrokové míry. Čím nižší úroková míra, tím spíše budou lidé peníze utracet za spotřebu a nebudou motivováni k úsporám.

### **Případová studie:**

A podle jakých kritérií se rozhoduje investor do firemních akcií v praxi (například Warren Buffet)? Firma musí mít:

- 1) prověřený management
- 2) přiměřenou velikost
- 3) stabilní zisky
- 4) přiměřenou návratnost vlastního kapitálu a nepřilíš vysokou zadluženost
- 5) „správný management“
- 6) jednoduchý obchodní model

### **Motivační příklad: Exkurs do řízení aktiv:**

Protože rozhodujícím zdrojem kapitálu jsou pro firmu cizí zdroje, musí důsledně dbát na to, jaká je jejich splatnost a podle toho řídit svá aktiva. Není možné financovat nákup stroje, který se bude vracet pět let, půjčkou se splatností jeden rok. Za rok bych se dostal do potíží, protože bych sice měl stroj, ale neměl bych hotovost na splácení půjčky.

Jestliže rozdělíme zdroje na krátkodobé (oběžná pasiva) a dlouhodobé (stálá pasiva) a obdobně i užití, pak musejí být stálá pasiva větší nebo stejná jako stálá aktiva. Přebytek stálých pasiv nad stálými aktivy se nazývá „working capital“:



Oběžný majetek	Krátkodobé závazky	= Working capital
Stálá aktiva	Stálá pasiva	

Ukažme si tento vztah na akciové společnosti ŠKODA AUTO, Mladá Boleslav k 31. 12. 2010:

Oběžný majetek 76.872.000.000	Krátkodobé závazky 45.484.000.000	= Working capital 31.388.000.000
Stálá aktiva 58.864.000.000	Stálá pasiva 90.252.000	

Automobilka má tedy dostatečný polštář. Nehrozí jí, že by nepokryla krátkodobé závazky z krátkodobých aktiv. Na druhou stranu by finanční manažer mohl tvrdit, že je zbytečně mnoho prostředků vázáno ve stálých pasivech.

### 10.3. Obnovitelné a neobnovitelné přírodní zdroje

Kromě kapitálu a práce existuje ještě další výrobní faktor. Dříve se nazýval půda, protože zemědělství bylo rozhodujícím výrobním odvětvím. Obecně můžeme tento faktor nazvat přírodními zdroji.

Rozlišují se na obnovitelné a neobnovitelné. Obnovitelné se v zásadě chovají jako kapitál. S rostoucí zátěží naší planety se však stále více zdrojů stává vzácnými, neobnovitelnými. I pro ně platí zákony poptávky a nabídky, klesající nabídka tedy při konstantní poptávce povede k nárůstu ceny. Rostoucí cena může dosáhnout až takové úrovně, že zcela uduší poptávku, nebo vyvolá:

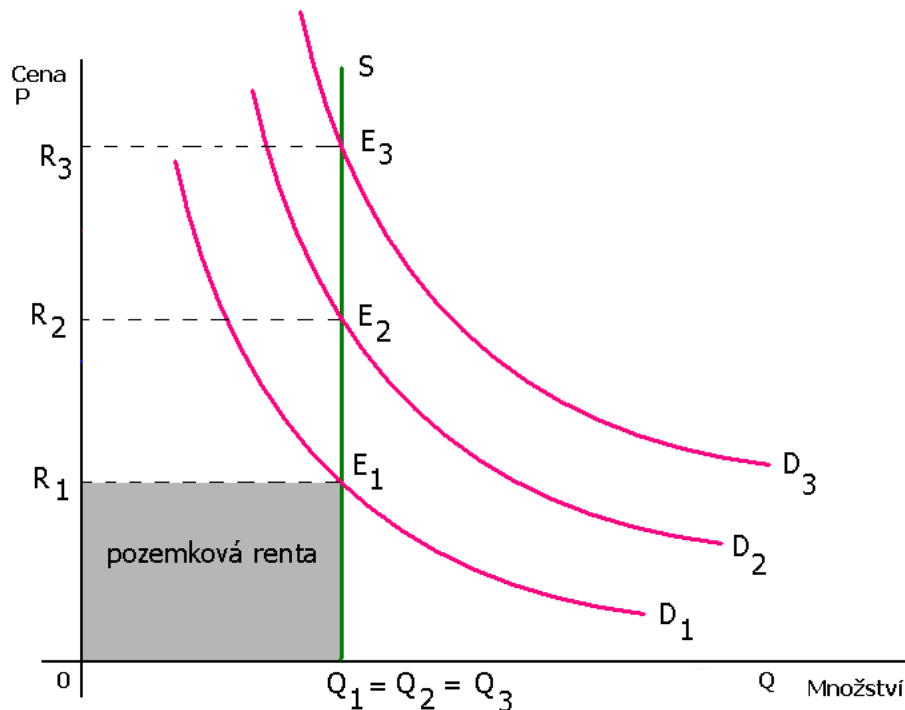
- racionalizaci spotřeby včetně recyklace
- růst využití substitutů
- hledání nových zdrojů
- a využití dříve nerentabilních zdrojů

#### Případová studie

Neobnovitelným přírodním zdrojem je například půda. Za její využívání platí nájemce majiteli pozemkovou rentu. Jak se stanoví její výše?

Následující graf ukazuje, že nabídka půdy je cenově neelastická. Zkrátka rozsah disponibilní půdy je stále stejný. Růst poptávky má tedy za následek pouze růst ceny, renty, nikoli nabídky:

*Graf: Cena půdy je neelastická*



#### Shrnutí:

Zdrojem kapitálu jako výrobního faktoru jsou především úspory domácností. Míra úspor je ovlivňována úrokovou mírou. Ta ovlivňuje i objem poptávky po kapitálu. Kapitál má různé podoby a jeho alokace mezi jednotlivé druhy se řídí mezním výnosem jednotlivých druhů.

Svou roli při alokaci hraje také riziko ztráty vkladu s daným typem vkladem spojené.

#### Kontrolní otázky:

- 1) Definujte kapitál a popište jeho podoby!
- 2) Z čeho vzniká a čím je ovlivňována nabídka na trhu kapitálu?
- 3) Co je to PV, FV a IRR + vzorce!
- 4) Popište poptávku a rovnováhu na trhu kapitálu!
- 5) Jaké další výrobní faktory kromě práce a kapitálu znáte?

#### Neřešené příklady:

1. Jaká je nejvyšší úroková míra, při níž se investor rozhodne pro investici, která mu přinese v budoucnu tok příjmů  $N_0 = -200.000,-\text{CZK}$  a  $N_1 = 300.000,-\text{CZK}$ ? (35)
2. Firma chce uvést na trh nový výrobek. Rozhoduje se mezi dvěma typy výrobku: A nebo B. Zahájení výroby vyžaduje odlišné náklady pro oba výrobky a také toky příjmů budou v jednotlivých letech životnosti výrobku různé. Životnost obou výrobků na trhu je stejná (2 roky). Obě investiční příležitosti jsou navzájem nezávislé. Náklady a příjmy z obou alternativ porovnává tabulka (36):

		Počáteční náklady	Příjmy v 1.roce	Příjmy ve 2.roce
Výrobek	A	-800	400	700
	B	-500	300	400

Určete výhodnější variantu při úrokové sazbě  $r = 10\%$ . Jako kritérium použijte čistou současnou hodnotu.

3. Firma chce uvést na trh nový výrobek. Rozhoduje se mezi dvěma typy výrobku: A nebo B. Zahájení výroby vyžaduje odlišné náklady pro oba výrobky a také toky příjmů budou v jednotlivých letech životnosti výrobku různé. Životnost obou výrobků na trhu je stejná (2 roky). Obě investiční příležitosti jsou navzájem nezávislé. Náklady a příjmy z obou alternativ porovnává tabulka: (37)

		Počáteční náklady	Příjmy v 1.roce	Příjmy ve 2.roce
Výrobek	A	-800	400	700
	B	-500	300	400

Určete výhodnější investiční variantu s použitím vnitřního výnosového procenta!

4. Banka chce půjčit svému klientovi 2.000,-CZK při 10% úrokové míře. Jakou bude muset mít banka jistotu, aby půjčku poskytla? (38)

### Problémy k zamyšlení:

- 1) Jakou roli hrají úspory ve vašem životě?
- 2) Co je kladným efektem fungování bank v naší ekonomice?
- 3) Dokázali byste kriticky zhodnotit následující text?: Historie bankovníctví a peněz je velmi zajímavá a poučná. Pojděme se na ni letmo podívat a zaujmout alternativní postoj ke standardu nastavenému globálním bankovním systémem.

Až do začátku 16. století bylo půjčování peněz považováno za lichvu, za těžký hřích. Znamenalo totiž prodávat dar od boha – čas. Jednalo se vlastně o zneužívání bližního, který se dostal do nesnází. Půjčení peněz za úrok nebylo nic jiného než zahálčivý způsob vydělávání peněz, protože stačilo pouze čekat. Lichváři na smrtelné posteli se báli, že skončí v pekle a vraceli úroky všem, které za svůj život okradli.

Bankovníctví „vynalezla“ rodina Medicejských ve Florencii třináctého století. Tradice zámožných rodin, které půjčovaly peníze zejména na války monarchů, přerostla ve vznik bankovního sektoru, který dnes prakticky řídí svět.

Bankovní manažeři a akcionáři se nejenže nebojí, že přijdou do pekla za poskytování úvěrů, dokonce jsou na to pyšní. A nestydí se vymyslet k úrokům navíc ty nejnemožnější poplatky.

Českým bankám a spořitelnám (v době trvající recese!) meziročně stoupl kumulovaný zisk o 11 miliard na 64 miliard korun českých, lidé na vrcholu bankovních firem vydělávají stále obscénní sumy (i když v odměňování dochází ke změnám a odkladům výplaty části ročních bonusů). Ohromující je to, že my, servilní masy, jednáme tak, jako bychom jim byli vděční, když nám např. zaručí přečerpání účtu. ... Banky rádi vidí, když jdeme d o mínusu. Milují, když máme úvěr, dá se na něm totiž vydělat spousta peněz. Dluh je ale přesně to, co z nás dělá nevolníky, klade překážku mezi nás a naše sny (ne naopak, jak se nás některé reklamní kampaně snaží přesvědčit). Splácení dluhu je naší prioritou, a proto zůstáváme v našem zaměstnání, které (často) nenávidíme, místo toho abychom dělali jen věci, které nás baví a věnovali se rodině a přátelům. Je příčinou úzkosti, nervových zhroucení a dalších zdravotních problémů. (online, 2013)<sup>58</sup>

<sup>58</sup> Výše uvedený text je z velké části inspirován knihou Toma Hodgkinsona „Jak být volný“.

# 11. Všeobecná rovnováha

**Klíčová slova:** všeobecná rovnováha, alokační pravidla pro vstupy a výstupy, krabicové schéma směny (Edgeworthův diagram)

Všeobecná rovnováha je stav, kdy se všechny trhy v dané ekonomice nacházejí současně v rovnovážném stavu.

Aby bylo vůbec možné provést analýzu vazeb trhů, je nutné abstrahovat takto:

- analyzované trhy jsou považovány za dokonale konkurenční,
- hlavním cílem spotřebitele je maximalizace užitku, hlavním cílem firmy je maximalizace zisku,
- existují pouze dvě firmy R a S,
- existují pouze dva statky X a Y,
- existují pouze dva spotřebitelé A a E a
- existují pouze dva výrobní faktory K a L

Z uvedeného vyplývá, že i přes velice zjednodušující předpoklady existuje již šest trhů:

1. trh práce (L) při výrobě X
2. trh práce při výrobě Y
3. trh kapitálu (K) při výrobě X
4. trh kapitálu při výrobě Y
5. trh statku X
6. trh statku Y

## 11.1. Efektivnost ve výrobě

Efektivnost ve výrobě je stav, kdy není možné přerozdělit fixní množství zdrojů, aniž by zvýšení produkce u jednoho statku neomezilo produkci u statků ostatních (Paretovská rovnováha).

Efektivnost zkoumáme ve třech krocích:

1. alokaci vstupů uvnitř firmy
2. alokaci vstupů mezi firmami a
3. strukturu výstupu firmy.

### Proč nás zajímá rovnováha?

K čemu je vůbec dobré, abychom se zabývali ekonomickou rovnováhou? Není důležitější efektivnost ekonomiky?

Vycházíme z předpokladu, že o efektivnost spotřeby i investic usiluje každý subjekt. Ti, kteří uspějí, jsou efektivní, ti, kteří zkrachují, opouštějí trh. Tržní síly tedy mají tendenci samy efektivnost zvyšovat. Žádný podnik, ani žádná domácnost se však nezabývají problémem, jestli všichni výrobci najdou odbyt nebo jestli cena zboží není pro poptávku příliš vysoká. Každého zajímá alokace jeho zdrojů, ale nikoho celková alokace v ekonomice, tj. jestli existují nevyužit výrobní faktory nebo jestli není agregátní nabídka příliš vysoká. To je problém pro mikroekonomii jako vědu.

### 11.1.1. Alokační pravidlo: Alokace vstupů uvnitř firmy

**Platí 1. alokační pravidlo:**

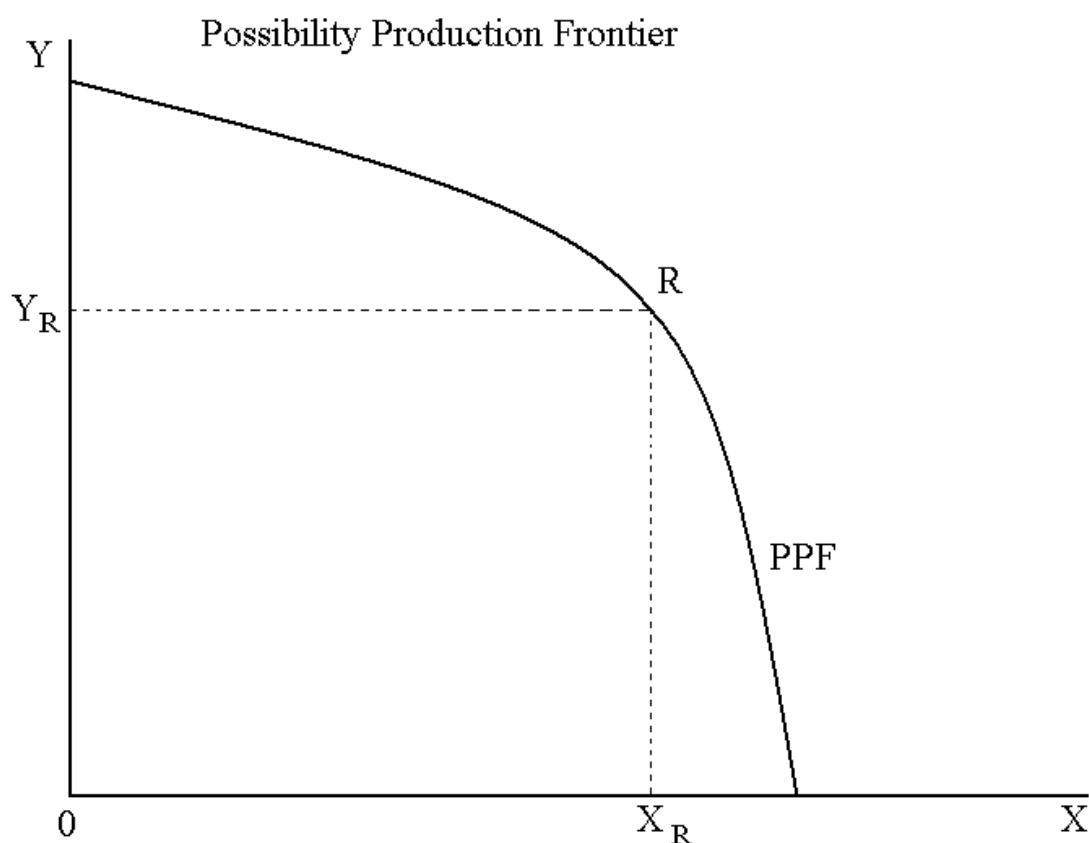
První podmínkou efektivnosti výroby je taková alokace fixního množství práce a kapitálu v rámci firmy, při níž je mezní míra technické substituce (MRTS) obou výrobních faktorů pro oba vyráběné statky stejná a oba výrobní faktory jsou zcela využity.

MRTS = poměr, ve kterém může být jeden vstup používaný ve výrobě nahrazen jiným, aniž by to způsobilo změnu výstupu).  $MRTS = \frac{MPL}{MPK}$

$$MRTS_X = MRTS_Y$$

Pro znázornění vzájemné závislosti objemu produkce dvou výrobků se užívá i graf „hranice produkčních možností“: znázorňuje kombinace alternativní kombinace objemu výroby dvou výrobků při určitém fixním rozsahu (obou) výrobních faktorů:

*Graf: hranice produkčních možností*



Tečna křivky PPF udává mezní míru transformace produktu Q (poměr, v němž je možné v dané ekonomice přeměnit statek y ve statek x):

$$MRP_Q = \frac{MC_x}{MC_y} = \frac{p_x}{p_y}$$

### Řešený příklad:

Hranice výrobních možností pro jogurty (J) a mléčné koktejly (M) je dána rovnicí:  $4J + 12M = 1400$ . Kolik každého výrobku se vyrobí za předpokladu, že lidé vyžadují ke každému mléčnému koktejlu dva jogurty?

**Řešení:**

Ze zadání máme dvě rovnice o dvou neznámých:

$$4J + 12M = 1400$$

$$1M = 2J$$

$$\text{Tzn. } 4J + 24J = 1400, J = 50, M = 100$$

### 11.1.2. Alokace vstupů mezi firmami

**Platí 2. alokační pravidlo:**

**Druhou podmínkou efektivnosti výroby je taková alokace fixního množství práce a kapitálu mezi obě firmy, při níž je mezní produkt obou výrobních faktorů pro oba vyráběné statky stejný.**

$$MP_{LR} = MP_{LS}$$

$$MP_{KR} = MP_{KS}$$

**Řešený příklad:**

Ekonomika je tvořena dvěma firmami.  $F_1$  vyrábí zboží  $X_1$  a má mezní náklady  $MC_1 = 2$ .  $F_2$  vyrábí  $X_2$  a má mezní náklady  $MC_2 = 3$ . Funkce užitku všech obyvatel je:

$$U = X_1 \times X_2, \text{ z toho plyne, že } MU_{X_1} = X_2 \text{ a } MU_{X_2} = X_1.$$

Celkem se vyrábí 3000 jednotek  $X_1$  a 2000 jednotek  $X_2$ .

- Bude spotřeba 30  $X_1$  a 20  $X_2$  každým jedincem odpovídat stavu celkové rovnováhy?
- Bude pro danou ekonomiku výhodné vyrábět zboží  $X_2$ , pokud bude funkce užitku každého obyvatele  $U = 4X_1 + 2X_2$ ?

**Řešení:**

- Maximálního zisku dosahuje firma, když  $MC = P$ . Ze zadání to znamená, když  $MC_1 = 2 = P$  a  $MC_2 = 3 = P_2$ . Pro maximalizaci užitku platí vztah:

$$\frac{MU_1}{MU_2} = \frac{P_1}{P_2}$$

$$\frac{2000}{3000} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2000}{3000} = \frac{2}{3}$$

Poměr spotřeby je rovnovážný.

- Z funkce  $U = 4X_1 + 2X_2$  plyne, že  $MU_1 = 4$  a  $MU_2 = 2$ .  $MRS = \frac{4}{2} = 2$ . Maximalizaci zisku ale umožňuje cenový poměr  $2/3$ . Zboží 2 je příliš levné a firmy ho nebudou chtít za tuto cenu vyrábět.

### 11.1.3. Efektivní struktura výstupu firmy

**Platí 3. alokační pravidlo:**

**Podmínkou efektivnosti je taková struktura výroby obou statků, při níž je mezní míra transformace produktu MRPT u obou firem stejná.** To znamená, že nelze změnit strukturu výroby u obou firem tak, aby vzrostla celková produkce.

**Definice:** Mezní míra transformace produktu MRPT vyjadřuje míru, v níž výroba jednoho statku může být převedena ve výrobu druhého statku = jaké množství jednoho

statku musí být obětováno pro větší výrobu jiného statku<sup>59</sup>.

$$MRPT = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MP_Y}{MP_X}$$

## 11.2. Efektivnost směny

### Motivační příklad:

Spotřebitelky Klára a Natálie pijí dva nápoje – kofolu K a frisko F. Klára disponuje 3 sklenicemi kofoly a 2 sklenicemi friska. Natálie 1 sklenicí kofoly a 6 sklenicemi friska. Funkce užitku mají obě stejné:  $U = K \times F$ .

Jedna sklenice kofoly stojí 20 Kč, jedna sklenice friska 30 Kč. Směna mezi spotřebitelkami je možná. Určete optimální strukturu spotřeby Kláry a Natálie v podmínkách dokonalé konkurence!

### Řešení:

Jaké výdaje mají obě spotřebitelky na nápoje?

$$\text{Klára: } 3 \times 20 + 2 \times 30 = 120$$

$$\text{Natálie: } 1 \times 20 + 6 \times 30 = 200$$

V bodech optimální alokace platí rovnost mezních měr substituce obou spotřebitelk:

$$\frac{K_K}{F_K} = \frac{K_N}{F_N}$$

Určíme optimální koš spotřeby Kláry pomocí jejího rozpočtového omezení (daného sumou jejích výdajů na oba nápoje) a mezních měr substituce:

$$20 \times K_K + 30 \times F_K = 120$$

$$\frac{K_K}{F_K} = \frac{P_K}{P_F} = \frac{20}{30}$$

Řešíme jako soustavu dvou rovnic o dvou neznámých:

$$K_K = \frac{2}{3} F_K$$

$$20 \times \frac{2}{3} F_K + 30 \times F_K = 120$$

$$F_K = 2,8$$

$$K_K = 1,9$$

Obdobně pro optimální spotřební koš Natálie:

$$20 \times \frac{2}{3} F + 30 \times F = 200$$

$$F_N = 4,6$$

$$K_N = 3$$

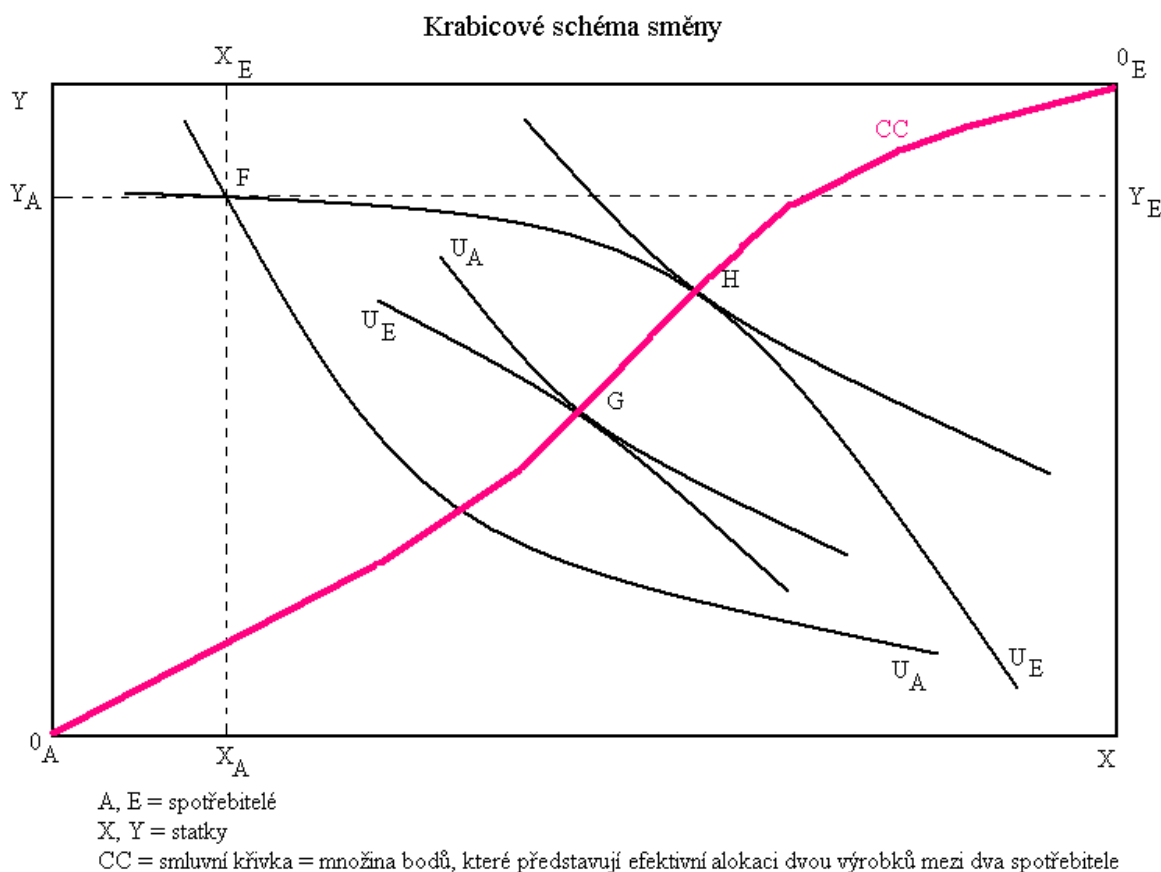
**Efektivnost ve směně je stav, při kterém není možné změnit rozdělení statků, aniž by zvýšení užitku jednoho spotřebitele nesnížilo užitek jiného spotřebitele (Paretovské optimum)**

Víme, že spotřebitel volí takové rozdělení příjmu mezi dva statky, v němž linie rozpočtu (příjmu) teče nejvyšší možnou indifferenční křivku. Sklon linie příjmu v tomto bodě odráží relativní cenu obou statků a sklon indifferenční křivky udává mezní míru substituce obou statků. Proto platí:

<sup>59</sup> Se zvyšováním výroby jednoho statku se musíme vzdát rostoucího množství druhého statku.

$$MRS = \frac{P_X}{P_Y}$$

Pozor, následující schéma vychází z fixního celkového objemu obou statků! Nazývá se Edgeworthův<sup>60</sup> diagram:



Smluvní křivka spojuje všechny body, v nichž se dotýkají indifferenční křivky spotřebitele A a E. Sklon indifferenční křivky je mezní mírou substituce jednoho statku za druhý ( $MRS_C$ ). V bodě, kde se indifferenční křivky dotýkají, je jejich sklon stejný. Body ležící na smluvní křivce CC (viz dále) znázorňují situaci, v níž není možné zvýšit produkci jednoho statku, aniž by klesla produkce druhého.

Směna probíhá tak dlouho, dokud je možné zvyšovat celkový užitek obou spotřebitelů. (Protože se mohou lišit vzájemné požadavky, zařazuje se mezi spotřebitele licitátor, který mění ceny produktů v závislosti na poptávce a nabídce).

Má-li být na daném trhu dosaženo rovnováhy, je nutné, aby všichni spotřebitelé byli ochotni nahrazovat statek x statkem y ve stejném poměru, tj. indifferenční křivky obou spotřebitelů musejí být tečnami:

$$MRS_{C;A} = \frac{P_x}{P_y} = MRS_{c;E}$$

$MRS_C$  = mezní míra substituce ve spotřebě = poměr, v němž je statek X nahrazován statkem Y, aniž se mění úroveň uspokojení potřeb

<sup>60</sup> Francis Ysidro Edgeworth (1845-1926) – britský (irský) neoklasický ekonom, tvůrce indifferenčních křivek



## 11.3. Efektivnost výrobního mixu

Kombinace vyrobených statků je efektivní tehdy, pokud není možné změnit strukturu výroby tak, že se zvýší užitek jednoho spotřebitele, aniž by se snížil užitek jiného spotřebitele.

Cílem je sladit preference spotřebitelů s výrobními možnostmi.

$$MRS_C = MRPT$$

Neboli: má-li být v dané ekonomice dosaženo všeobecné rovnováhy, pak se poměr, v němž jsou spotřebitelé ochotni ve svém spotřebním koši nahrazovat statek x statkem y, musí rovnat poměru, v němž jsou oba tyto statky nahraditelné ve výrobním procesu. V případě jednoduché ekonomiky bude dosaženo všeobecné rovnováhy, pokud budou splněny následující podmínky:

- oba spotřebitelé budou dosahovat stejné mezní míry substituce ve spotřebě,
- oba statky budou mít stejnou míru technické substituce kapitálu prací a
- společná mezní míra substituce bude odpovídat mezní míře transformace produktu.

Poznámka o cenách:

Pro všechny operace výrobců a spotřebitelů směřující k efektivnosti má zásadní význam objektivnost informace o cenách výrobních faktorů i statků. Proto je jedním ze základních požadavků mikroekonomické teorie, aby ceny byly objektivní, odrážely volně a rychle poptávku a nabídku na trzích. Objektivní ceny vznikají tehdy, pokud závisejí pouze na poptávce a nabídce. Každý zásah odjinud, ať je veden sebelepším úmyslem, tržní situaci zkresluje.

Požadavek na absolutní volnost trhu však v praxi naráží na odpor jednak sociální<sup>61</sup> a jednak vznikající poruchami dokonalé konkurence.

### **Shrnutí:**

Všeobecná rovnováha je stav, kdy nelze změnou alokace výrobních faktorů nebo struktury výroby dosáhnout vyššího užtku.

Pro popis zjednodušíme skutečnost na 2 výrobce, 2 výrobky a 2 spotřebitele a stanovíme pro jejich rovnováhu tři alokační pravidla.

### **Řešený příklad:**

Určete mezní míru transformace produktů notebook a mobilní telefon! Výroba obou statků je efektivní a notebook je 3x dražší než mobil!

### **Řešení:**

MRPT je 3 mobily za jednu televizi. MRPT je shodná s poměrem mezních nákladů a v rovnováze se shodují mezní náklady s cenou. Proto je MRPT shodná s poměrem ceny notebooku a mobilu.

### **Kontrolní otázky:**

- 1) Popište efektivnost ve výrobě!
- 2) Co je to paretoovská rovnováha?
- 3) Popište efektivnost směny a Edgworthův diagram!

<sup>61</sup> Většina voličů chce levné jízdné na železnici a vysokou jistotu práce v pracovním poměru.

**Problémy k zamyšlení:** Je naše ekonomika v rovnováze?

**Neřešené příklady:**

1. Předpokládejme, že zlato a stříbro jsou navzájem substituty, protože oba kovy poskytují ochranu před inflací. Dále předpokládejme, že v krátkém období je nabídka obou kovů fixní v rozsahu  $Q_Z = 50$  a  $Q_S = 200$  jednotek a že poptávka po nich je dána rovnicemi  $P_Z = 850 - Q_Z + 0,5P_S$  a  $P_S = 540 - Q_S + 0,2P_Z$ .  
Jaká je rovnovážná cena zlata a stříbra? (39)

## 12. Tržní selhání a mikroekonomická úloha státu

**Klíčová slova:** externalita, veřejné statky, asymetrické informace, morální hazard, nepříznivý výběr, podpora podnikání, politické cíle, politický cyklus, teorém středního voliče, dobývání renty,

### **Definice:**

Tržní selhání nastává, když trh není schopen efektivně vyřešit, co vyrábět, jak vyrábět a pro koho vyrábět. Jinými slovy, když trh není schopen vlastními silami dosáhnout paretovské rovnováhy.

### **Případová studie:** Subprime crisis 2007-2011

Jako součást Rooseveltova New Dealu se zakládá v roce 1938 státní záruční banka **The Federal National Mortgage Association** (FNMA, přezdívaná Fanny Mae). V roce 1968 byla zprivatizována. Půjčovala si a půjčuje za výhodný úrok (protože je blízka státu) peníze (půjčila si 2.400 miliard USD) a poskytuje z nich hypotéky. Jejím smyslem bylo ulehčit Američanům splácení vlastního bydlení díky nízkému úroku.

V roce 1968 založil Kongres ještě hypotéční banku **Federal Home Loan Mortgage Corporation** (přezdívaná Freddie Mac). Ta je dotovaná z federálního rozpočtu. Jejím úkolem je vykupovat hypotéky od bank a poskytovat jim tak hotovost. Takto vykoupené hypotéky se prodávají jako balík **Mortgage Backed Securities**<sup>62</sup> dál na finančním trhu.

Po dlouhou dobu se federální vláda v USA snažila podpořit bydlení mimojiné tím, že obě výše uvedené agentury držely nízkou úrokovou míru<sup>63</sup> a že při poskytování hypoték byla uvolněna pravidla. Příjemci hypoték nemuseli vykazovat dostatečně vysoký příjem. Hypotéku dostávali příjemci se stále nižší bonitou. Po řadu roků ceny nemovitostí stoupaly a převyšovaly svou cenou hypotéční dluh.

S nízkou úrokovou mírou se podařilo překonat 90. léta 20. století i „dot.com crisis“ na přelomu století. Nepřiměřeně nízké úroky ale nelze udržovat donekonečna. Jednoho dne se stanou rizika na trhu zjevná a úroková míra na trhu vzroste. To se stalo 9. srpna 2007. Příliš mnoho a příliš drahých nemovitostí bylo i ve Španělsku nebo Irsku. Nárůst úroků způsobil i nárůst hypotéčních splátek. Tu se ukázalo, že mnozí dlužníci nejsou schopni vyšší hypotéku splácet. Příjmy Fanny Mae a Freddie Mac začaly klesat, ale jejich dluhové závazky zůstávaly pořád stejné. Tak se dostaly bankovní ústavy do krize likvidity. Sice začaly zabavené domy prodávat. Ale zaprvé prodej trvá nějakou dobu a dluhy musely banky splácet hned. Zadruhé tím že vrhly na trh mnoho nemovitostí, způsobil pokles jejich ceny. Ukázalo se, že svazky cenných papírů, zdánlivě zajištěné hypotékami, jsou zajištěné velmi špatně. Tyto cenné papíry ztratily většinu své ceny. Je zajímavé, že přes armádu vysoce vzdělaných ekonomů po celá léta nikdo nezkoumal skutečnou cenu těchto papírů. Prostě se jenom obchodovaly od Singapuru až po Frankfurt. Banka Lehman Brothers sice zkrachovala, ale jinak poskytl stát Fanny Mae a Freddie Mac, ale třeba i UBS nebo Commerzbank stamiliardové půjčky, aby je

---

<sup>62</sup> Cenné papíry zajištěné hypotékou

<sup>63</sup> Nízkou úrokovou míru udržovala americká centrální banka FED také proto, aby podpořila růst na burze. Pokud centrální banka stanovuje nízký úrok, mají banky levné peníze a mohou je levněji poskytovat dál. Spotřebitelé se snadněji dostanou k úvěru a například i obchodníci na burze mohou snáze uvěřovat své obchody.

zachránil.

Klesla poptávka a banky navíc nebyly schopné poskytovat úvěry, protože musely odepsat obrovské sumy aktiv. Tak se přenesla krize do reálné ekonomiky, způsobila pokles poptávky, nezaměstnanost a vedla na pokraj krachu řadu velkých firem. Stát musel vstoupit jako vlastník například i do General Motors. Narostly tak státní dluhy a kvůli poklesu ekonomiky vzrostly problémy s jejich financováním.

Tato krize se přenesla i do Evropy, způsobila rozpočtové problémy především ekonomicky slabším státům s rozbujelými státními výdaji. Krize trvá dodnes a jediným řešením zatím bylo emitovat další a další peníze, vykupovat státní a bankovní dluhy a pomocí inflace hodnotu dluhů snížit.

## 12.1. Příčiny selhávání trhu

Příčinami selhání trhu jsou:

- 1) Nedokonalá konkurence
- 2) Externalita
- 3) Veřejné statky a
- 4) Asymetrické informace

Už z výkladu o dokonalé konkurenci víme, jaké podmínky při ní musejí nastat a že v praxi nikdy nenastanou, nanejvýše se mohou k dokonalosti více či méně přiblížit. Nedokonalá konkurence nastává vždy, když se mezní příjem neshoduje s tržní cenou.

## 12.2. Externalita

Příklad:

	Dopad do výroby	Dopad do spotřeby
Původ ve výrobě – záporné dopady	Průmyslové znečištění řek snižuje výlov ryb	Průmyslové znečištění řek zhoršuje možnosti koupání
Původ ve výrobě – pozitivní dopady	Přehrada pro vodní elektrárnu chrání pole před povodněmi	Přehrada slouží k rekreaci
Původ ve spotřebě – záporné dopady	Lyžaři ničí pastviny	Kouření škodí i nekuřákům
Původ ve spotřebě – pozitivní dopady	Lov zvěře zvyšuje výnos zemědělství	Květinový záhon má i estetický efekt.

Co je na výše uvedených efektech zvláštního? Efekt – užitek nebo ztráta – se projeví, aniž by se si je příjemce koupil nebo dokonce aniž by zamýšlel, si je koupit. Zkrátka tyto operace neprocházejí trhem.

V praxi existují dopady a efekty, které nejsou měřitelné cenou. Výroba nebo spotřeba produkuje prospěch (kladné externality) nebo náklady (záporné externality) pro subjekty, které se těchto činností neúčastní. Uveďme si ještě další příklady:

- kladná externalita:

- nová továrna ve městě přiláká další pracovníky, ti začnou poptávat byty a zvednou tak ceny nemovitostí všem

- vybudování a provoz dopravní sítě hradí jiné skupiny, než ty které je užívají

- záporná externalita:

- zemědělci hnojí půdu, ale splašky znečišťují vodu všem,

Externality jsou jevy, které nelze tržní cestou zohlednit v cenách a nákladech.

Výrobce není schopen zohlednit externí náklady. Je třeba zavést veličinu „společenské mezní náklady“ (SMC), zahrnující i externí náklady:

$$SMC = MC + EMC$$

Soukromý sektor má tendenci vyrábět příliš mnoho statků se zápornými externalitami a příliš málo ostatních statků a naopak u kladných externalit.

$SMRT_Q = SMR_S$ , pokud se nerovnájí, existuje externí efekt

Vláda se snaží náklady promítnout do ceny (zdaněním apod.) a zvýšit tak cenu, aby tuto neefektivnost vyrovnala.

## 12.3. Veřejné statky

### Případová studie:

Jeseník je městečkem ze všech stran odděleným od zbytku země pohořími. Šumperk leží v příhodné dopravní poloze nedaleko spojnice Olomouce a Čech. Mezi Jeseníkem a Šumperkem leží Červenohorské sedlo s nadmořskou výškou 1.013 m nad mořem. Pro turisty je to jistě lákavá oblast, zejména v zimě. Pro kamiony už méně a pro lidi, cestující za prací do Šumperka je jistě nepříjemné, když každou zimu trnou, jestli vůbec přes hřeben projedou. Kam se nedostane doprava, tam se ale nedostane ani ekonomický růst.

Ideální by bylo postavit pod horským hřbetem tunel. Dokonce už existuje rozpočet 10 miliard Kč. Šumperk má však mnohem menší zájem na stavbě než Jeseník. Jednou při soukromé oslavě nad sklenkou vína navrhne stavební podnikatel Pecháček jeseníckému starostovi, že postaví tunel sám v režimu Public-private-partnership a náklady si vybere na mýtném během příštích 10 let. Ještě téže noci zavolají starostovi Šumperka a ten je také nadšený. Klade si ovšem jako podmínku, že budou všichni platit stejné mýtné.

Stavitel Pecháček zadá propočítání projektu svému firemnímu poradci. Základní otázkou je, jaké mýtné lze reálně vybrat? Poradce zorganizuje dotazníkovou akci a za nějakou dobu předloží výsledek:

Kolik občanů je ochotno platit jaké mýtné

Sazba	Počet jízd za 10 let celkem
0	600.000.000
10	500.000.000
20	400.000.000
30	300.000.000
40	200.000.000
50	100.000.000
60	0

Pecháček rychle zjistí, že nejvyšší výnos sice dosáhne při sazbě 30 korun (vynásobí počty jízd příslušnou sazbou), ale i když nebude počítat časovou hodnotu peněz, stejně z 30 x 300 mil. = 9 mld je méně než náklady projektu 10 mld. Kč. Náhle zkroušený volá starostovi, že se unáhlil a pošle mu emailem hned i studii.

Starosta ovšem neklade důraz na zisk projektu, ale na blaho občanů. Cílem je, aby

užitek celého projektu byl větší, než jeho náklady. Ale co je to užitek projektu? Občané to už sami při průzkumu trhu řekli: Pro 500 mil. jízd má tunel cenu 10 korun, pro 400 mil. jízd 20 korun atd.. Celkový užitek tedy je:

$$10 \times 0,5 + 10 \times 0,4 + 10 \times 0,3 + 10 \times 0,2 + 10 \times 0,1 = 15 \text{ mld}$$

Takže kalkulovaný užitek (přebytek užítku) je 15 mld Kč. Tunel tedy postaví obě města společně, a i když nevyberou žádné mýtné, přinese větší užitek, než bude stát.

#### **Znaky veřejných statků:**

- **nezmenšitelnost** spotřebou (ať statek spotřebovává kdokoli v jakémkoli množství, nemá to žádný vliv na to, jaké množství tohoto statku mohou spotřebovávat ostatní – armáda, policie, silnice)

- **nevyloučitelnost** spotřebitelů (je nemožné nebo neúnosně nákladné vyloučit neplaticí spotřebitele – donedávna bylo neúnosně nákladné vyloučit neplatiče z užívání silnic)  
Není důležité, kdo je produkuje, ale zda mají uvedené znaky (většinu veřejných statků však zabezpečuje vláda)

Konkrétní vymezení je předmětem mnoha sporů a je i jedním z dělítek vládnoucí elity na pravicovou a levicovou

Čistý veřejný statek – vzduch (i když pozor, znečištěním je to statek zmenšitelný)

Kolektivní veřejný statek – nezmenšitelné, ale vyloučitelné (školství, zdravotnictví, policie, soudnictví, infrastruktura, armáda)

#### **Optimální množství veřejného statku:**

Aplikujme stejný princip jako u statků soukromých: mezní užitek = mezní náklady

Optimální množství veřejného statku je průsečíkem agregátní (pseudo)poptávky s (mimo trh vytvářenou) nabídkovou křivkou.

Celkové náklady na veřejný statek jsou však omezeny částkou, kterou je veřejnost ochotna za ně zaplatit.

Velkým problémem je stanovení poptávky bez objektivní ceny (budeme-li se daňových poplatníků ptát, kolik jsou ochotni dát na armádu, pravděpodobně většinou řeknou, že nic). Ve skutečnosti však veřejnému statku nějaký užitek přisuzují. Optimální množství veřejného statku je takové, při němž součet mezních užiteků jednotlivých spotřebitelů je stejný jako náklady s tímto statkem spojené.

## 12.4. Asymetrické informace

Předpoklad, že všechny subjekty mají v každém okamžiku dokonalé informace o cenách a vlastnostech produktů, je nereálná. Jeden z účastníků tržní transakce ví vždy více než druhý. Pokud jedna strana disponuje podstatně větším množstvím informací než druhá, hraje tato asymetričnost rozhodující roli v tržním chování obou stran trhu.

#### **Motivační příklad:**

Farmář František má kozu a její očekávaná dojivost je 400 litrů mléka. O kozu má zájem chalupář Stanislav ze sousedství. František zná kvalitu (dojivost své) kozy, Stanislav nikoli. Pro Stanislava má 1 litr mléka zisk hodnotu 20 korun, pro Františka 10. Protože subjektivní hodnota 1 litru mléka je pro Stanislava vždy větší než pro Františka, bude vždy optimální, když František kozu Stanislavovi prodá. Otázkou ovšem je, za jakou cenu?

Informace o kvalitě zboží jsou asymetrické. Stanislav ví pouze, jaké je obecné rozdělení

koz podle kvality, tedy že dojivost je rovnoměrně rozložena v rozpětí (0 – 1000). Průměrná kvalita (dojivost) všech koz je tedy 500. Cena průměrné kozy je tedy pro Stanislava  $500 \times 20 = 10.000$ , František ale ví, že jeho koza má cenu  $400 \times 10 = 4.000$ , a požaduje za kozu 8.000 (všechny údaje jsou pouze ilustrační, protože nepočítají s náklady na chov, s rizikem úhynu apod.). Stanislav je spokojený, protože dostal kozu za cenu nižší než tržní průměr.

**Morální hazard:** jeden subjekt maximalizuje svůj užitek tím, že snižuje užitek ostatních, méně informovaných účastníků transakce.

Příklady:

- akciové trhy
- vztah roztržštěných majitelů firmy a managementu
- vztah finančního poradce a zákazníka

**Nepříznivý výběr:** méně žádoucí subjekty se účastní směny spíše než ostatní, protože na reálném trhu je obtížné rozpoznat, jestli kvalita odpovídá ceně. Kupující jsou nakloněni platit spíše průměrnou cenu a předpokládají, že obdrží průměrnou kvalitu. Skutečnou kvalitu jsou schopni rozpoznat až po určité době. Ti, kdo nabízejí kvalitnější zboží, neprodají zboží a opouštějí trh (typické pro trh s ojetými automobily).

## 12.5. Tržní selhání a stát, mikroekonomická politika

Jedním z úkolů státu je vytvářet rámcové podmínky pro fungování tržní ekonomiky (popsat znovu jak). Dodržování tohoto rámce si stát vynucuje násilím, sankcemi.

Jedním z nástrojů je hospodářská politika.

Stát však současně musí získat dostatek prostředků pro svou existenci a pro plnění ostatních úkolů – z daní. Tyto prostředky vydává na sociální dávky, dotace, platy úředníků a investice. Toto přerozdělování může významně změnit rozdělení důchodů, které vytvořil tržní mechanismus.

Stát se pokouší:

- eliminovat externalitu:

- buď zákazem, nebo omezením sankcemi,

- přesným vymezením vlastnických práv a nízkými náklady na jejich prosazování.

- zdaněním záporných externalit a dotováním kladných externalit. Musí ovšem být zjistitelné!

- vyřešit problém, kdy subjekty se pokoušejí spotřebovat co nejvíce veřejných statků, protože za ně nemusejí platit. Protože u veřejných statků nelze využít trhu (na trhu se platí dobrovolně a navíc u veřejných statků nelze zjistit skutečnou cenu - a jiné vlastnosti viz výše), zavádějí se poplatky nebo se vylučují subjekty ze spotřeby

- asymetrické informace může stát oslabit tím, že podporuje volné šíření informací nebo sám informace produkuje.

Coaseho (Ronald H. Coase, nar. 1910 – britský ekonom) teorém: Dobře definovaná majetková práva mohou odstranit problémy s negativními a pozitivními externalitami.

## 12.6. Selhání státu a jeho příčiny

Člověk sleduje individuální zájem a veřejné instituce se pokoušejí spojit tyto individuální zájmy do společenských mechanismů.

Rozhodujícím společenským mechanismem je stát. Jeho funkce jsou:

- Legislativní – vytváření sankcionovaného rámce pro chování ekonomických subjektů
- Stabilizační – monetární a fiskální politika
- Alokační – přerozdělování s cílem zmírnit sociální rozdíly
- Produkce veřejných statků

I existence státu vyvolává náklady a je proto nutné tyto náklady porovnávat s užitekem, které aktivity státu přinesou. To je však obtížné měřit.

Vláda nemusí mít přesné, ani včasné informace a může tak přijmout chybná rozhodnutí. Bez ohledu na kvalitu informací je rozhodovací proces vlády dlouhý, složitý a výsledkem vlivu různých zájmových skupin (politici, byrokracie, lobby podniků, regionů, zaměstnanců, sociálních skupin).

Dalším nebezpečím je proces přizpůsobování subjektů. Ten může vést k jiné než očekávané situaci. Například monetární expanze vede k očekávání inflace v budoucnosti.

Paradoxně tak může snaha o eliminaci tržních selhání vést k selhání státních zásahů.

Politické subjekty mají politické cíle:

- v krátkém období: je snadné spotřebovávat existující zásoby, proto je do určité míry možné slibovat, že se „povede všem lépe“.
- v dlouhém období: je nutné vytvořit nové bohatství a to je spojeno s investováním, tedy s nutností úspor v současnosti.

Jaký horizont má volič? Jaké má krátkodobé a dlouhodobé cíle?

### Doplňující poznámky:

Politický cyklus. Politické strany formulují hospodářskou politiku proto, aby vyhrály volby, nikoli proto opačně, že by se snažily vyhrát volby, aby mohly realizovat hospodářskou politiku.

Restriktivní opatření se proto provádějí, pokud vůbec, na počátku volebního období, aby se jejich pozitivní dopad projevil ještě před příštími volbami.

Arrowův<sup>64</sup> teorém: neexistuje žádný hlasovací mechanismus založený na většinovém principu, který by zaručoval přijetí efektivního rozhodnutí a zároveň respektoval individuální preference voličů a nebyl závislý na hlasovacím pořádku.

Teorém středního voliče: politická strana bude prosazovat politiku, která prosazuje prospěch středního voliče (protože v takovém případě oslovuje voliče nejvíce, nejen že ve středu je voličů nejvíce, ale i obě křídla mají k takovému programu nejbližší).

Dobývání renty a role byrokracie: jednotlivci i skupiny se neustále pokoušejí získat monopolní pozici a tím příslušnou rentu, usilují o příslušné zákony, zakázky a transfery. Tyto skupiny jsou organizované a proti nim stojí neorganizovaná veřejnost a nemotivovaná byrokracie.

Zájmy byrokracie: zachovat a posílit svoje postavení.

---

<sup>64</sup> Kenneth Arrow (nar. 1921) – americký ekonom



Racionální nevědomost: rozhodnutí nezískávat informace, protože náklady na jejich získávání jsou větší než prospěch z nich.

Stát je přijatelný pro voliče pouze proto, protože jeho efekt je větší, než kdyby jej voliči nevytvořili.

Jak si stát v historii počínal a jaké makroekonomické nástroje používal, může používat a používá dnes, to už je obsahem kurzu „Makroekonomie“. Ten vás čeká v následujícím semestru.

**Shrnutí:**

**Ukázali jsme si, že trh není dokonalý. Selhává. Kromě nedokonalosti konkurence způsobují selhání i některé zvláštní statky – externality a veřejné statky.**

**Někdo se musí pokoušet tato selhání oslabovat. Tím někým je stát. Používá na to různé nástroje. Tyto nástroje se mohou více či méně vzdalovat od tržních principů. I samotný stát sestává z různých zájmových skupin a administrativa má své vlastní zájmy. Abychom správně posoudili možnosti státních zásahů, jejich účinnost i překážky, musíme si být těchto omezení vědomi.**

**Kontrolní otázky:**

1. Jaké znáte příčiny selhávání trhu?
2. Co je to externalita?
3. Co je to veřejný statek?
4. Uveďte příklad asymetrické informace!
5. Jaké znáte nástroje mikroekonomické politiky?
6. Jaké jsou příčiny selhávání státu?

**Neřešené příklady:**

1. Včelař žije vedle jablečného sadu. Sadař má ze včel užitek, protože každý úl včel opyluje 1 ar jabloní. Včely přilétají do sadu, aniž by sadař musel něco dělat. Včel však není k opylování dostatek a sadař musí zaplatit za umělé opylování 100,-CZK za jeden ar. Včelař má mezní náklady  $MC = 100 + 20Q$ , kde Q je množství úlů. Z každého úlu prodá včelař med za 200,-CZK. (40)
  - a) Kolik úlů bude včelař udržovat?
  - b) Kolik bude ochoten za další úly zaplatit sadař, a jak se tato platba projeví na množství úlů?

**Problémy k zamyšlení:**

- 1) Může dotace podnítit podnik k větší produkci?
- 2) Může mít dotace nějaký záporný dopad na jejího příjemce a na ostatní subjekty?
- 3) Mají být dopravní komunikace privatizovány?
- 4) Jak reagují podniky na růst daní?

## 13. Kolokviální referát – požadavky a náměty

Kolokviální referát je nutnou podmínkou k udělení zápočtu. Student ho musí přednést na cvičení. Referát musí trvat nejméně 15 minut, nesmí pouze opakovat učivo a musí doložit schopnost studenta samostatně pracovat. Pokud student užije cizí slova, musí znát jejich význam. Pokud student použije grafy, musí být schopen je interpretovat. Ideální je prezentovat referát v Powerpointu nebo alespoň ve Wordu a odevzdat jej vyučujícímu.

Možné náměty:

1. Chování domácnosti jako spotřebitele a majitele úspor, dlouhodobá analýza
2. Chování firmy jako spotřebitele výrobních faktorů a nabízejícího, dlouhodobá analýza, například dopad globalizace
3. Liberální kontra sociální polemika na téma externality
4. Názory na veřejné statky
5. Referát o libovolném významném světovém ekonomovi
6. Pokus o aplikaci produkční funkce na reálnou firmu (například pomocí dostupných ekonomických výkazů firmy kotované na burze)
7. Polemika o alternativních motivacích (například dominantních nebo státem vlastněných firem, pozitivní a negativní příklady)
8. Příklad monopolu, rozbor
9. Příklad antimonopolní regulace, hodnocení efektivnosti
10. Příklady cenového vůdcovství
11. Příklady cenové války
12. Příklad úspěšného překonání období ztrát na finančních tocích konkrétní firmy
13. Rozbor nějakého jevu na kapitálovém trhu podle vlastního výběru (úvěr na podnikání, spotřební úvěr, hypotéka, akcie, podílové listy apod., výnosnost, riziko, sestavení portfolia)
14. Krátké a dlouhé období na kapitálovém trhu, různé teorie kapitálového trhu
15. Rentabilita podniků – exkurs do reality
16. Historické polemiky o tržní rovnováze, ceně a směně
17. Příklady selhání trhu
18. Co by u nás mělo být převedeno z veřejného sektoru na trh a proč a co naopak
19. Příklady selhání státu
20. Vliv volebního systému a preferencí voliče na počínání státu ve vztahu k trhu
21. Mikroekonomické dopady globalizace na jednotlivé subjekty
22. Libovolný referát nejméně na tři strany s konzistentním obsahem a logickou argumentací z oblasti **mikroekonomie (nutno předem dohodnout s vyučujícím)**

## 14. Otázky ke zkoušce – mikroekonomie

1	Definujte pojmy: ekonomie, makroekonomie, mikroekonomie, potřeby (Maslowova pyramida), trh, statky, zboží a peníze. Co je to „homo oeconomicus“?
2	Základní metody a nástroje mikroekonomické analýzy. Teorie mezního užitku? Vysvětlete indifferenční křivky!
3	Co je to trh? Jak vzniká? Tržní subjekty?
4	Chování spotřebitele na trhu, elasticita poptávky. Vysvětlete problémy spojené s rozhodováním spotřebitele. Co je užitek, celkový a mezní užitek spotřebitele? Co je mezní míra substituce? Čím je dáno rozpočtové omezení spotřebitele? Jaká spotřebitelova volba je optimální?
5	Charakterizujte elasticity poptávky! Uveďte faktory, které ji ovlivňují. Vzájemné vztahy různých typů statků!
6	Substitut, komplement. Žádoucí a nežádoucí statek. Poptávka, poptávková křivka, faktory ovlivňující poptávku. Nabídka, nabídková křivka, faktory ovlivňující nabídku? Jak vzniká tržní rovnováha?
7	Vysvětlete spotřební funkci, mezní sklon ke spotřebě.
8	Co je to konkurence? Jaké jsou podmínky pro její fungování?
9	Aplikujte marginální analýzu na chování firmy na trhu, náklady, výnosy!
10	Produkční funkce, druhy nákladů, externality. Co vyjadřuje krátkodobá produkční funkce? Popište mezní a průměrný produkt. Vysvětlete lineární, progresivní a degresivní produkční funkci. Jaká pravidla platí pro vztahy celkového, mezního a průměrného produktu? Vysvětlete produkční funkci v dlouhém období.
11	Příjmy, náklady a zisk firmy na dokonale konkurenčním trhu. Vysvětlete fixní, variabilní, celkové, mezní a průměrné náklady! Popište vztahy mezi křivkami celkových, mezních a průměrných nákladů. Jaké jsou vzájemné vztahy mezi produkčními a nákladovými funkcemi? Co víte o nákladech firmy v dlouhém období?
12	Dokonalá konkurence a ostatní tržní typy, chování subjektů na trzích různých typů.
13	Firma na nedokonale konkurenčním trhu. Charakterizujte rozhodování firmy – krátké a dlouhé období, dosažení zisku. Vysvětlete význam zisku, účetní a ekonomický zisk, celkový, průměrný a mezní zisk! Proč má marginální analýza význam pro rozhodování firmy?
14	Firma na dokonale konkurenčním trhu. Kdy dosahuje firma maximálního celkového zisku v krátkém období a co je jeho podmínkou? Vysvětlete nabídkovou křivku firmy. Popište chování krátkodobě ztrátových firem. Co je bod zavření firmy a bod zvratu? Co víte o maximalizaci zisku firmy v dlouhém období?
15	Vysvětlete pojmy: monopol, oligopol, monopson a kartel. Uveďte příklady místního a přirozeného monopolu. Co víte o monopolistické konkurenci a oligopolním trhu? Popište křivky průměrných a mezních nákladů pro firmy při různé struktuře trhu. Jaký je vztah monopolu a ceny?
16	Charakterizujte celkový, průměrný a mezní příjem monopolu. Co platí pro maximalizaci zisku monopolní firmy? Existuje pro monopol nabídková křivka? Charakterizujte maximalizaci zisku firem v monopolistické konkurenci a maximalizaci zisku oligopolu. Popište zápory a klady monopolu.

17	Vysvětlete stupně a formy cenové diskriminace! Uveďte praktické příklady!
18	Jak se chová výrobní faktor pracovní síla? Maximalizace zisku z tohoto výrobního faktoru! Určení ceny výrobního faktoru! Tržní situace na trhu práce!
19	Popište trh kapitálu. Podle čeho probíhá investiční rozhodování? Jaká je role rizika a jeho vazba na výnosy? Zákon snižujících se mezních výnosů.
20	Všeobecná rovnováha – popište podmínky dosažení efektivnosti ve výrobě a směně a model všeobecné rovnováhy!

# 15. Seznam literatury

## 15.1. Literatura k mikroekonomii

- [1] Prof. Ing. Václav Jurečka, CSc. (2010). Mikroonomie. Praha: Grada Publishing, a. s.
- [2] Doc. PhDr. Libuše Macáková, CSc. (2010). Mikroekonomie - základní kurs, 11. vydání. Slaný: Melandrium.
- [3] Doc. PhDr. Libuše Macáková, CSc. (2008). Mikroekonomie II – cvičebnice, 4. upravené vydání : Slaný: Melandrium
- [4] P. Nezval, P. Tuleja (2004). Mikroekonomie A, Karviná, Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné

## 15.2. Doplnková literatura

- [5] R. Holman, (2001).: Dějiny ekonomického myšlení. Praha: C.H.Beck
- [6] P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus (2008).: Ekonomie, 18. Upravené vydání. Praha. NS Svoboda
- [7] Ing. Jena Švarcová, Ph. D.(2009/10), Ekonomie stručný přehled 2009/10, CEED (Centre of Economy Education Development), [www.ceed.cz](http://www.ceed.cz)

# 16. Rejstřík

- 1. alokační pravidlo, 92
- 2. alokační pravidlo, 94
- 3. alokační pravidlo, 94
- absolutní a komparativní výhody, 37
- Asymetrické informace, 102
- Budget Line**, 19
- Cambridgeská škola, 8
- Cenová diskriminace, 63
- cenová spotřební křivka, 30
- Cenová válka, 68
- Cenový vůdce, 68
- ceteris paribus, 8
- Cobb-Douglasova produkční funkce**, 37
- Cournotův model**, 71
- čistý monopol, 65
- Dlouhé období, 56
- Dobývání renty, 104
- Důchodová spotřební křivka**, 29
- Efektivnost ve směně, 95
- Efektivnost ve výrobě, 92
- Ekonomické vysvětlení zisku**, 47
- Ekonomický, účetní a normální zisk, 46
- Ekonomie, 4
- Engelova křivka**, 30
- Externality, 100
- Firma**, 36
- Giffenův paradox**, 30
- homo oeconomicus, 4
- indiferenční analýza, 21
- indiferenční křivka**, 24
- indiferenční mapa**, 23
- IRR, 87
- Izokosta**, 40
- izokvanty**, 39
- Kapitál, 85
- Kardinalistická teorie mezního užítku**, 21
- Koluzivní oligopol, 68
- Konkurence, 16
- Lausanneská škola, 8
- Méněcenné statky, 30
- mezní míra substituce ve směně**, 20
- mezní míra technické substituce**, 39
- Mezní sklon ke spotřebě**, 30
- Mikroekonomie, 5
- Model se zalomenou poptávkou**, 71
- Monopolistická konkurence, 72
- Morální hazard**, 103
- Nabídka, 34
- Nabídka na trhu kapitálu**, 86
- náklady, 44
- Náklady ušlé příležitosti**, 9
- nedokonalá konkurence, 58
- Normální statky, 30
- Normativní ekonomie, 5
- NPV**, 87
- Obnovitelné a neobnovitelné přírodní zdroje, 89
- Oligopol, 68
- Peníze, 12
- Politický cyklus, 104
- Poptávka, 14
- Poptávka po práci, 79
- Pozitivní ekonomie, 5
- Přebytek spotřebitele**, 25
- Příčiny selhávání trhu, 100
- Příčiny vzniku nedokonalé konkurence, 59
- Přirozený monopol**, 65
- Pyramida potřeb, 7
- rámcové podmínky pro fungování tržní ekonomiky, 103
- Rovnováha na trhu práce, 82
- Rozpočtové omezení**, 20
- Stackelbergův model**, 71
- teorie mezního užítku, 4
- teorie ordinalistická**, 22
- trh, 11
- Trh, 11
- Trh dokonalé konkurence, 50
- Trh práce, 77
- Tržní selhání, 99
- tržní subjekty, 13
- Typy trhu, 13
- uspokojování potřeb, 7
- užitek, 8
- Užitek spotřebitele, 19
- Veřejné statky, 101
- Vídeňská škola, 8
- Všeobecná rovnováha, 92
- Výroba v dlouhém období, 39

Výroba v krátkém období, 38  
výrobní faktory, 76  
**Zákon klesající mezní užitečnosti, 23**  
**Zákon klesajících mezních výnosů,**  
37

**Zboží, 11**  
Zisk, 46  
Zjišťování optima, 9  
Zjišťování rovnováhy, 8