

# 12. Trh práce (a ostatních výrobních faktorů)

## Motivace

Otázky:

- Proč lidé v České republice vydělávají více než v Somálsku a méně než v Německu?
- Proč popeláři vydělávají více než učitelé?
- Proč jen o trochu lepší sportovec vydělává mnohem víc než jeho o trochu horší kolega?
- Proč ženy vydělávají méně než muži?
- Komu pomáhají odbory?

K jejich odpovědi potřebujeme prozkoumat trh práce.

mic-slide12

(2 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Co se dnes naučíte

- co určuje poptávku dokonale konkurenční firmy po práci
- jak závisí nabídka práce na mzdové sazbě a na dalších faktorech
- jak různé události ovlivňují rovnovážnou mzdovou sazbu a úroveň zaměstnanosti
- jak jsou určeny rovnovážné ceny a množství ostatních výrobních faktorů



Přednáška odpovídá kapitolám 18 a 19.

mic-slide12

(3 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Výrobní faktory a trhy výrobních faktorů

**Výrobní faktory** jsou vstupy užívané při výrobě statků a služeb.

- práce
- půda
- kapitál (vyrobené statky sloužící k další výrobě)

Výrobní faktory nabízejí domácnosti a poptávají firmy.

Firmy nepoptávají výrobní faktory jako takové, ale jejich služby za určitou dobu.

Ceny výrobních faktorů jsou ceny za službu výrobního faktoru za danou dobu.

mic-slide12

(4 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Neoklasická teorie rozdělování

Cena a množství služeb použitých vstupů jsou určeny nabídkou a poptávkou na trhu výrobních faktorů.

Poptávka po výrobních faktorech je *odvozená poptávka* – je odvozená z rozhodnutí firem nabízet statky a služby na trzích statků a služeb.



mic-slide12

(5 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tři předpoklady

1. Předpokládáme, že všechny trhy jsou dokonale konkurenční, tj. že typická firma je cenový příjemce

- na trhu statků, které vyrábí
- na trhu práce

2. Předpokládáme, že firmy zajímá pouze maximalizace zisku: ■ každá firma nabízí svůj výstup a poptává vstupy tak, aby maximalizovala svůj zisk

3. Formálně uvažujeme pouze krátké období:

- objem ostatních výrobních faktorů je fixní

mic-slide12

(6 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Příklad: Farmář Josef

Farmář Josef prodává obilí na dokonale konkurenčním trhu. Najímá pracovníky na dokonale konkurenčním trhu.

Když se rozhoduje o tom, kolik pracovníků najme, Josef maximalizuje svůj zisk tak, že uvažuje v mezních veličinách: Josef najme dalšího pracovníka, pokud přínos přijetí dalšího pracovníka převažuje nad náklady.

Náklady přijetí dalšího pracovníka = mzda = cena práce.

Přínos z přijetí dalšího pracovníka = Josef vyrobí víc obilí, což zvýší jeho příjmy.

Velikost přínosu závisí na Josefově **produkční funkci** = vztahu mezi množstvím vstupů použitých ve výrobě a množstvím výstupu.

mic-slide12

(7 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

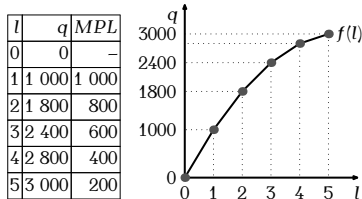
---

---

---

## Josefova krátkodobá produkční funkce

**Produkční funkce** je vztah mezi množstvím vstupů použitých ve výrobě a množstvím výstupu.



**Mezní produkt práce** je zvýšení objemu výstupu při zvýšení objemu práce o jednotku. ( $MPL = \Delta q / \Delta l$ )

mic-slide12

(8 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hodnota mezního produktu

Problém:

- náklady na přijetí dalšího pracovníka (mzdová sazba) jsou měřeny v Kč
- přínos přijetí dalšího pracovníka (*MPL*) je měřen v jednotkách produkce

Řešení: převést *MPL* do Kč.

**Hodnota mezního produktu** je peněžní hodnota mezního produktu, tj. mezní produkt daného vstupu krát cena výstupu:

$$VMPL = P \cdot MPL$$

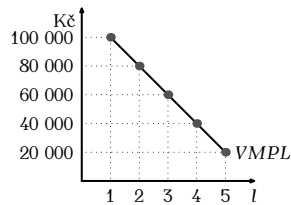
mic-slide12

(9 / 50)

## Příklad: výpočet *MPL* a *VMPL*

Řekněme, že cena obilí *P* je 100 Kč za pytel.

<i>l</i>	<i>q</i>	<i>MPL</i>	<i>VMPL</i>
0	0	-	-
1	1 000	1 000	100 000
2	1 800	800	80 000
3	2 400	600	60 000
4	2 800	400	40 000
5	3 000	200	20 000



Josefova produkční funkce má **klesající mezní produkt**: *MPL* klesá, když *l* roste.

*VMPL* klesá kvůli klesajícímu meznímu produktu.

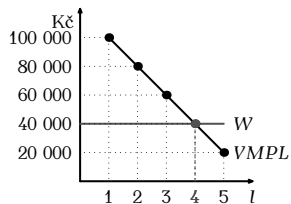
mic-slide12

(10 / 50)

## Kolik pracovníků Josef najme

Předpokládejme, že mzdová sazba je 40 000 Kč měsíčně.

Pak Josef najme 4 pracovníky.



Pokud je  $VMPL > W$ , pak zvýšení *l* zvyšuje zisk.

Pokud je  $VMPL < W$ , pak snížení *l* zvyšuje zisk.

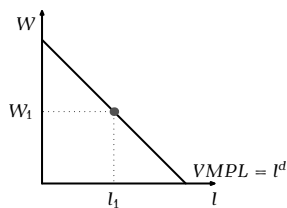
Zisk je maximální, pokud  $VMPL = W$ .

mic-slide12

(11 / 50)

## Poptávka po práci

Každá dokonale konkurenční firma maximalizuje svůj zisk, pokud najímá pracovníky do bodu, kdy platí, že  $VMPL = W$ .



*VMPL* je tedy křivkou poptávky jedné firmy po práci.

mic-slide12

(12 / 50)

## Vztah mezi popř. po vstupech a nabídkou výstupů

**Mezní náklady** jsou náklady na výrobu dodatečných jednotek výstupu.

$$MC = \Delta TC / \Delta q$$

Pokud farmář Josef najme dalšího pracovníka, produkt vzroste o  $MPL$  a náklady o  $W$ , tj.

$$\Delta TC = W, \quad \Delta q = MPL$$

↓

$$MC = \Delta TC / \Delta q = W / MPL$$

Aby vyrobil větší výstup, najme Josef dalšího pracovníka. Jak  $l$  roste,  $MPL$  klesá, takže  $W/MPL$  roste, takže  $MC$  roste.

*Klesající mezní produkt a rostoucí mezní náklady jsou dvě strany stejné mince.*

mic-slide12

(13 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vztah mezi popř. po vstupech a nabídk. (pokrač.)

Pravidlo, podle kterého dokonale konkurenční firma najímá práci:

$$P \cdot MPL = W$$

Po vydělení obou stran pomocí  $MPL$ :

$$P = W / MPL = MC$$

To je pravidlo, podle kterého dokonale konkurenční firma nabízí výstup.

*Poptávka po vstupech a nabídka výstupu jsou dvě strany stejné mince.*

To tak musí být, protože platí  $q = f(l)$ .

mic-slide12

(14 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

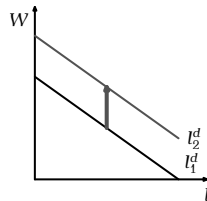
---

## Co posouvá individuální poptávku po práci

Poptávka po práci je křivka  $VMPL$ .

$$VMPL = P \cdot MPL$$

Cokoli, co zvyšuje  $P$  nebo  $MPL$  pro každé  $l$ , zvyšuje  $VMPL$  a posouvá křivku poptávky po práci vzhůru.



Poptávku po práci mění:

- změny ceny výstupu  $P$
- technologické změny, které mění  $MPL$
- změna objemu ostatních výrobních faktorů (např. když firma získá víc kapitálu, pracovníci budou produktivnější, takže  $MPL$  i  $VMPL$  vzroste  $\Rightarrow$  poptávka po práci vzroste)

mic-slide12

(15 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tržní poptávka po práci

Tržní poptávka po práci je (horizontální) součet individuálních poptávek, tj. poptávek všech firem působících na stejném trhu práce (tj. trhu práce pro danou profesi).

Tržní poptávku po práci posouvají stejné faktory jako individuální poptávku:

- změny ceny výstupu  $P$
- technologické změny, které mění  $MPL$
- změna objemu ostatních výrobních faktorů (např. když firma získá víc kapitálu, pracovníci budou produktivnější, takže  $MPL$  i  $VMPL$  vzroste  $\Rightarrow$  poptávka po práci vzroste)

a jeden na víc:

- počet firem (poptávajících) na trhu

mic-slide12

(16 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

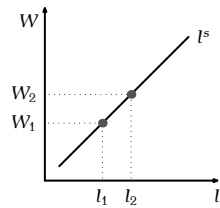
## Nabídka práce

Volba mezi prací a volným časem. Čím více času lidé stráví prací, tím méně času mají na zábavu.

Náklady příležitosti volného času je mzdová sazba.

Zvýšení mzdové sazby  $W$  zvyšuje náklady příležitosti volného času (substituční efekt).

Lidé reagují tak, že více pracují a méně si užívají volna.



Tržní nabídka práce je (horizontální) součet individuálních.

mic-slide12

(17 / 50)

## Co posouvá nabídku práce

Nabídku práce posouvají pro každou danou mzdovou sazbu:

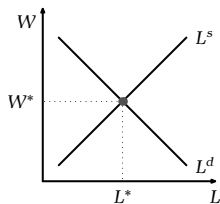
- změny v preferencích týkající se volby mezi volným časem a spotřebou
- příležitosti pracovníku na jiných trzích práce
- porodnost a úmrtnost (se zpožděním)
- imigrace
- změny zdanění a sociálního zabezpečení



mic-slide12

(18 / 50)

## Rovnováha na trhu práce



Mzdové sazby se přizpůsobují tak, aby vyrovnaly nabízené a poptávané množství.

Mzdová sazba se vždy rovná VMPL.

mic-slide12

(19 / 50)

## Firmy na jednom trhu práce mají stejné VMPL

Všechny firmy na jednom trhu práce mají stejnou hodnotu VMPL, protože všechny platí konkurenční mzdovou sazbu  $W$  a protože najímají práci do bodu, kdy se  $VMPL = W$ .

To je podmínkou efektivního rozdělení pracovníků mezi firmy.

Pokud by to neplatilo, pak by stačilo přesunout pracovníka z firmy s nižším VMPL do firmy s vyšším VMPL. Celkové náklady společnosti by se nezměnily, hodnota celkového produktu by stoupla o rozdíl mezi VMPL obou firem.

Tak trh přirozeně zajišťuje efektivní alokaci zdrojů.

mic-slide12

(20 / 50)



## Růst produktivity práce a mezd: empirie

MP #8: „Životní úroveň země závisí na její schopnosti vyrábět statky a služby.“

doba	růst produktivity	růst reálných mezd
1959–2006	2.1 %	2.0 %
1959–1973	2.8 %	2.8 %
1973–1995	1.4 %	1.2 %
1995–2006	2.6 %	2.5 %

(růst produktivity práce a mezd v USA)

Naše teorie říká, že mzdy jsou svázány s produktivitou práce  
 $W = VMPL$ .

mic-slide12

(25 / 50)

## Proč se liší mzdové sazby mezi zeměmi

Mzdy v různých zemích a regionech se liší, protože se zde liší produktivita práce.

MP #8: „Životní úroveň země závisí na její schopnosti vyrábět statky a služby.“

Produktivitu práce určují zejména tři faktory:

- objem fyzického kapitálu
- objem lidského kapitálu
- technologie

mic-slide12

(26 / 50)

## Další faktory ovlivňující mzdové sazby

příslušníci armády	26 304 Kč
zákonodárci, vedoucí a řídicí pracovníci	54 847 Kč
vědečtí a odborní duševní pracovníci	35 395 Kč
techničtí, zdravotničtí, pedagogičtí prac.	28 592 Kč
nížší administrativní pracovníci	21 099 Kč
provozní pracovníci ve službách a obchodě	16 245 Kč
kvalif. dělníci v zeměd., lesnictví a rybolovu	17 756 Kč
řemeslníci, kvalifik. výrobci a zpracovatelé	21 896 Kč
obsluha strojů a zařízení	21 219 Kč
pomocní a nekvalifikovaní pracovníci	14 448 Kč

průměrné hrubé měsíční mzdy v roce 2008, zdroj: ČSÚ

mic-slide12

(27 / 50)

## Kompenzující rozdíly

**Kompenzující rozdíly** jsou rozdíly v mzdových sazbách, které vyrovnávají nepeněžní charakteristiky různých povolání.

Tyto charakteristiky zahrnují (ne-)příjemnost, obtížnost, bezpečnost, společenské ohodnocení apod.

Příklady:

- horníci a požárníci dostávají vyšší mzdy než jiní lidé se srovnatelným vzděláním jako kompenzaci za vyšší riziko
- dělníci na noční směně dostávají vyšší mzdy než na denní směně jako kompenzaci za nepříjemný životní styl
- univerzitní učitelé ekonomie dostávají méně peněz než v businessu jako kompenzaci za příjemnou práci s mladými lidmi :-)

mic-slide12

(28 / 50)

## Schopnosti, pracovní nasazení a náhoda

Větší schopnosti a vyšší pracovní nasazení obvykle vede k vyšší mzdě, protože zvyšuje mezní produkt pracovníka.

Mzdové sazby může ovlivnit i náhoda: např. nový neočekávaný objev může způsobit, že některá povolání jsou nadále zbytečná, zatímco poptávka po jiných vzroste.



mic-slide12

(29 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lidský kapitál

**Lidský kapitál** je akumulované množství investic do pracovní síly, jako je vzdělání nebo pracovní zkušenosti.

Lidský kapitál zvyšuje produktivitu, a tedy poptávku po práci a mzdové sazby.

vzdělání	průměr	medián
základní a nedokončené	17 013 Kč	15 609 Kč
střední bez maturity	20 544 Kč	19 380 Kč
střední s maturitou	26 763 Kč	23 653 Kč
vyšší odborné a bakalářské	30 263 Kč	26 100 Kč
vysokoškolské	45 566 Kč	34 370 Kč
celkový průměr	26 349 Kč	22 217 Kč

hrubé mzdy v ČR podle vzdělání, rok 2008, zdroj: ČSÚ

mic-slide12

(30 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lidský kapitál (pokrač.)

Fakulta	2006	2007	2008	2009
FF	15 160	17 720	16 992	16 959
LF	13 915	15 063	16 903	18 696
PedF	15 891	14 590	15 590	14 736
PrF	16 884	19 982	18 640	19 926
PřírF	14 436	17 044	18 417	16 538
ESF	21 635	23 187	27 646	26 744
FI	25 111	29 073	31 711	30 574
FSS	16 313	20 303	23 412	23 421
FSpS	16 200	26 982	16 800	15 031

hrubé nástupní mzdy absolventů fakult MU v KČ, zdroj: Nekuda, *mun.cz*, září 2009

mic-slide12

(31 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rostoucí role lidského kapitálu

V USA roste rozdíl mezi platy college-educated a non-college-educated pracovníků

Dvě hypotézy:

- mezinárodní obchod – rostou vývozy zboží vyrobených vzdělanými pracovníky a importy zboží vyrobeného nevdělanými pracovníky
- technologická změna – nové technologie zvýšily poptávku po vzdělaných zaměstnancích a snížily poptávku po nevdělaných pracovnících

Je obtížné mezi těmito hypotézami rozhodnout.

mic-slide12

(32 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### (Alternativní vysvětlení: signální teorie vzdělání)

Alternativní pohled na význam vzdělání: vzdělání samo o sobě nemá žádný vliv na produktivitu práce ani schopnosti.

Firmy používají úroveň vzdělání k tomu, aby odlišily schopné pracovníky od méně schopných.

Obtížnost získání diplomu demonstruje, že uchazeč o práci, který získal vysokoškolské vzdělání, je vysoce schopný.

Důsledek pro hospodářskou politiku: pokud je to pravda, pak zvýšení dostupnosti vzdělání neovlivní mzdy.

Ale: firmy by zřejmě dokázaly schopnosti rozeznat laciněji  $\Rightarrow$  vzdělání asi produktivitu zvyšuje.

mic-slide12

(33 / 50)

### Fenomén Super Star

Super Stars v show businessu vydělávají mnohonásobky toho, co průměrní jedinci v daném odvětví.

Naproti tomu nejlepší zedníci nebo tesaři ne.

Super Stars vznikají na trzích, které splňují dvě vlastnosti:

■ každý zákazník na trhu chce statek vyrobený nejlepším výrobcem

■ statky se vyrábí technologií, která nejlepším výrobcům umožňuje prodat každému zákazníkovi s nízkými náklady



mic-slide12

(34 / 50)

### Mzdová sazba nad rovnovážnou

Zatím jsme předpokládali, že mzdová sazba je rovnovážná. V realitě může být vyšší než rovnovážná:

■ zákon o minimální mzdě zvýší mzdy některých velmi chudých (jiné připraví o práci)

■ odbory mohou zvýšit mzdové sazby výhrůžkou stávkou

■ efektivností mzda

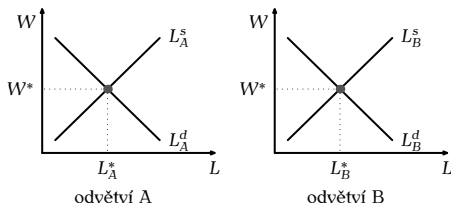
**Efektivnostní mzdová sazba** je mzdová sazba, která je vyšší než rovnovážná a kterou firma dobrovolně vyplácí pracovníkům, aby zvýšila jejich produktivitu, např. snížila jejich fluktuaci, zvýšila pracovní úsilí nebo přilákala kvalitnější uchazeče o práci.

mic-slide12

(35 / 50)

### Vliv odborů

**Odbory** jsou organizace, pomocí níž se pracovníci snaží kolektivně vyjednat se zaměstnavateli lepší mzdy a pracovní podmínky, tj. snaží se nahradit konkurenční trh kartelem (monopolem) na straně nabídky.



mic-slide12

(36 / 50)



## Diskriminace zaměstnavatelem

Konkurenční trhy poskytují přirozenou nápravu proti diskriminaci zaměstnavatelem: ziskový motiv.

Řekněme, že některé firmy diskriminují ženy: nejsou ochotné je najímat za stejné platy jako muže. Poptávka po práci žen je tedy nižší než po práci mužů, což sníží platy žen.

Nediskriminující zaměstnavatel by tedy měl najmout jen ženy, protože jsou lacinější. Tak získá nákladovou výhodu a postupně vytlačí diskriminující zaměstnavatele z trhu. Tím stoupá poptávka po práci žen a klesá poptávka po práci mužů – dokud se jejich mzdy nevyrovnají.

(Samozřejmě, pokud jsou stejně produktivní a na jejich zaměstnání nejsou žádné dodatečné náklady.)

mic-slide12

(41 / 50)

## Diskriminace spotřebitelem

Diskriminace spotřebitelem může způsobit diskriminační rozdíly ve mzdách.

Předpokládejme, že se firmy starají jen o maximalizaci zisku, ale spotřebitelé dávají přednost „bílé“ obsluze.

Pak mají firmy motiv najímat „bílé“ pracovníky, i kdyby „ne-bílí“ byli ochotní pracovat za nižší mzdu.



mic-slide12

(42 / 50)

## Diskriminace vládou

Některé vlády historicky vynucovaly diskriminační praktiky:

- apartheid v Jižní Africe před rokem 1994
- na začátku 20. století vynucovaly zákony v USA nucenou segregaci v autobusech

Takové politické praktiky mohou trhu zabránit, aby odstranil diskriminující mzdové rozdíly.



mic-slide12

(43 / 50)

## Ostatní výrobní faktory

U půdy a kapitálu musíme rozlišovat mezi

- **kupní cenou** = cena, kterou je třeba zaplatit, aby subjekt získal a vlastnil tento výrobní faktor navždy.
- **nájemní cena** = cena, kterou je třeba zaplatit, aby subjekt mohl tento výrobní faktor po určitou dobu používat.

Podobně, jako jsme to uvažovali u práce: mzdová sazba je nájemní cena práce.

Nájemní ceny půdy a kapitálu jsou určeny analogicky k určení mzdové sazby.

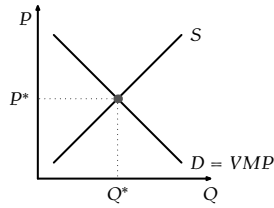
mic-slide12

(44 / 50)

### Určení nájemní ceny půdy

Firmy se rozhodují, kolik půdy si pronajmou tak, že porovnávají nájemní ceny a hodnoty mezního produktu (VMP) půdy.

Nájemní cena půdy se přizpůsobuje tak, aby vyrovnala nabídku a poptávku po půdě.



mic-slide12

(45 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

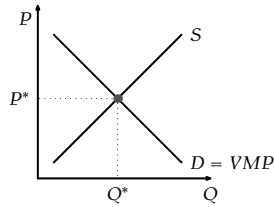
---

---

### Určení nájemní ceny kapitálu

Firmy se rozhodují, kolik kapitálu si najmou tak, že porovnávají nájemní cenu kapitálu s hodnotou mezního produktu (VMP) kapitálu.

Nájemní cena kapitálu se přizpůsobuje tak, aby vyrovnala nabídku a poptávku po kapitálu.



mic-slide12

(46 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Nájemní a kupní cena

Koupě jednotky kapitálu nebo půdy poskytuje tok nájemního důchodu.

Nájemní důchod je v každém období roven hodnotě mezního produktu VMP.

Takže rovnovážná nákupní cena výrobního faktoru závisí na současné VMP a VMP, které jsou očekávány v budoucnosti.

$$\text{kupní cena} = CF_0 + \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \dots$$

mic-slide12

(47 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Vazba mezi výrobními faktory

Ve většině případů se výrobní faktory používají spolu způsobem, při kterém produktivita jednoho výrobního faktoru závisí na množství ostatních výrobních faktorů.

Příklad: při zvýšení objemu kapitálu

- mezní produkt a nájemní cena kapitálu klesají
- větší objem kapitálu zvyšuje produktivitu práce, takže MPL a W rostou

mic-slide12

(48 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Shrnutí základních myšlenek

Neoklasická teorie rozdělení důchodů říká, že ceny výrobních faktorů jsou určeny nabídkou a poptávkou; každý výrobní faktor je oceněn podle svého mezního produktu.

Poptávku po výrobním faktoru je odvozena od nabídky výstupu. Konkurenční firma maximalizuje svůj zisk tak, že najímá každý výrobní faktor do bodu, kdy se hodnota jeho mezního produktu rovná jeho nájemní ceně.

Výrobní faktory se používají společně – změna objemu jednoho ovlivní mezní produktivitu, a tedy výnosy ostatních.

Mzdové sazby se liší také podle atraktivity práce, lidského kapitálu pracovníka, jeho pracovního nasazení apod. Trh má přirozeně odstraňovat diskriminaci zaměstnavatelem. Diskriminace spotřebitelem či vládou však může přetrvávat.



mic-slide12

(49 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Domácí úkol

Přečíst Mankiw, kapitoly 18 a 19.

Připravit se na seminář.



mic-slide12

(50 / 50)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---