



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 trošku lepší sportovec vydělává mnohem víc než jeho o trošku horší kolega?
- Proč ženy vydělávají méně než muži?
- Komu pomáhají odbory?

K jejich odpovědi potřebujeme prozkoumat trh práce.



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.



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.



Neoklasická teorie rozdělování

Ceny 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.



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

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.

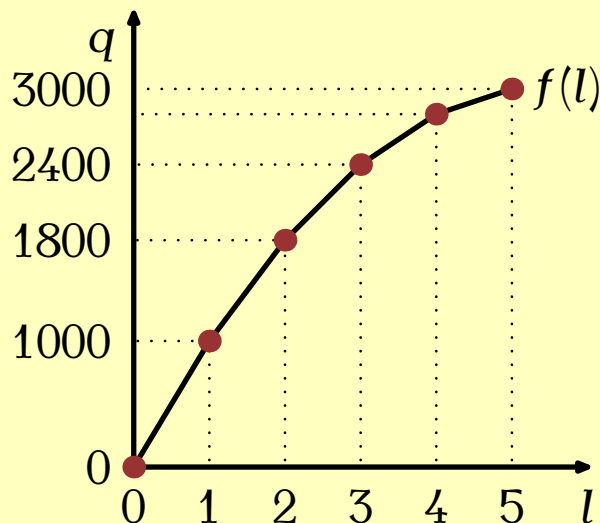
Velikost přínosu závisí na Josefově **produkční funkci** = vztahu mezi množstvím vstupů použitých ve výrobě a množstvím výstupu.



Josefova krátkodobá produkční funkce

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

l	q	MPL
0	0	–
1	1 000	1 000
2	1 800	800
3	2 400	600
4	2 800	400
5	3 000	200



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



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:

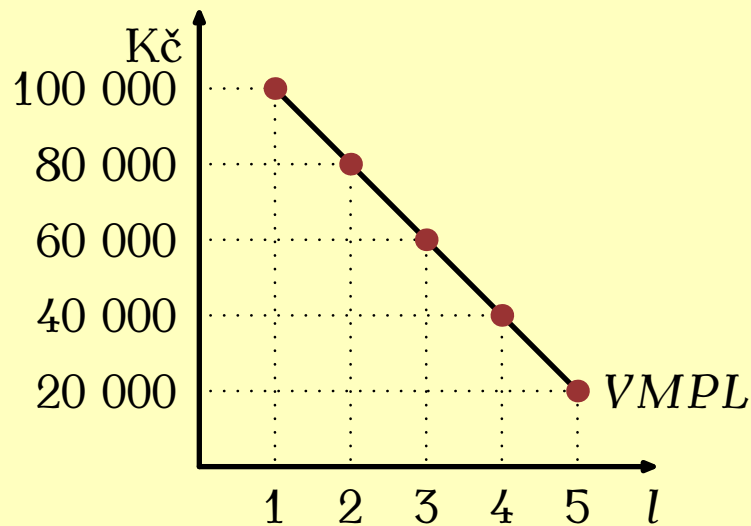
$$VMPL = P \cdot MPL$$



Příklad: výpočet MPL a $VMPL$

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

l	q	MPL	$VMPL$
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.

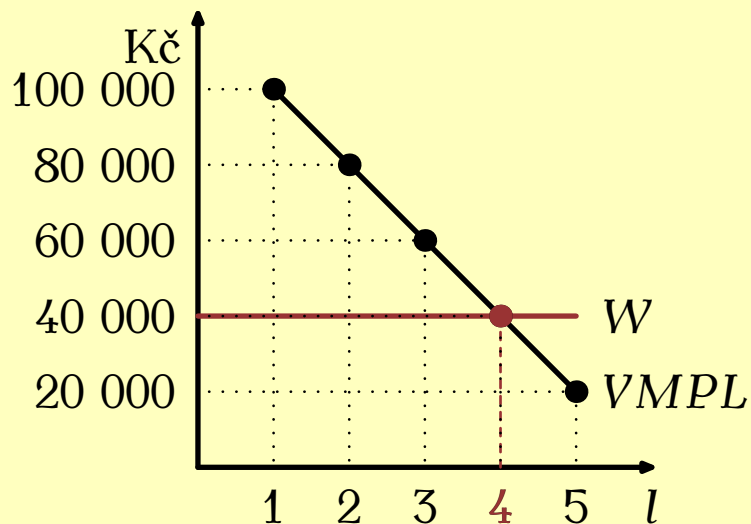
$VMPL$ klesá kvůli klesajícímu meznímu produktu.



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.

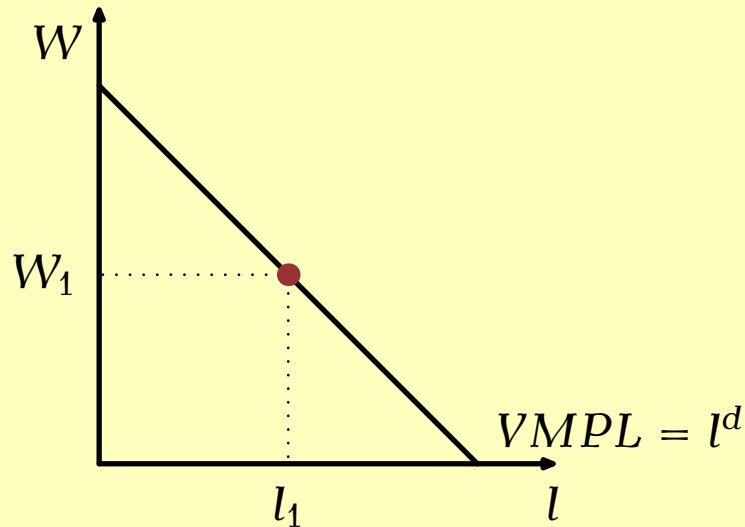
Pokud je $VMPL < W$, pak snížení l zvyšuje zisk.

Zisk je maximální, pokud $VMPL = W$.



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.



Vztah mezi popt. 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 jedné mince.



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 jedné mince.

Tak to musí být, protože platí $q = f(l)$.



Co posouvá individuální poptávku po práci

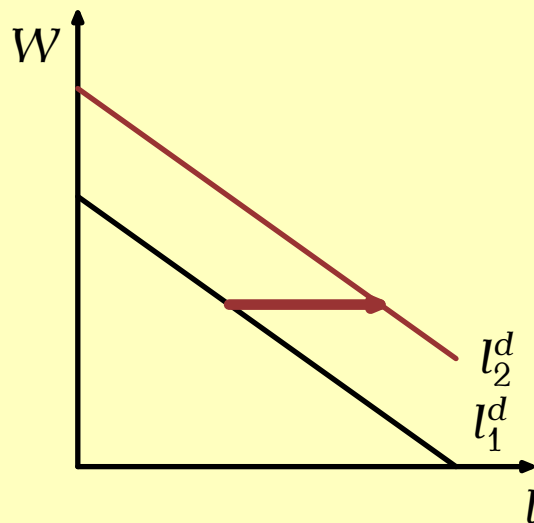
Poptávka po práci je křivka $VMPL$.

$$VMPL = P \cdot MPL$$

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)



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



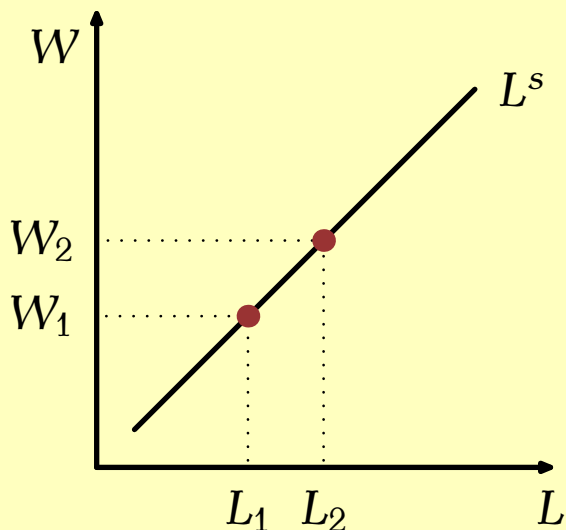
Nabídka práce

Lidé volí mezi prací (tj. spotřebou) a volným časem.

Mzdová sazba W je nákladem příležitosti volného času. Její zvýšení zvyšuje náklady příležitosti volného času (substituční efekt), což zvyšuje nabízené množství práce.

Zvýšení W vytváří i důchodový efekt, který snižuje nabízené množství práce.

⇒ Tvar individuální nabídky práce je nejistý.



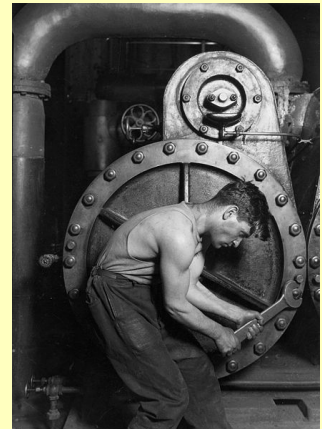
Tržní a agregátní nabídka práce je však rostoucí.



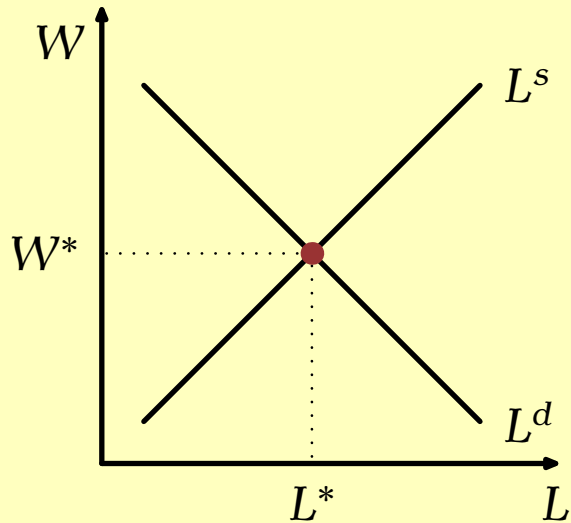
Co posouvá nabídku práce

Nabídku práce posouvají:

- 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



Rovnováha na trhu práce



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

Mzdová sazba se rovná $VMPL$.

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.

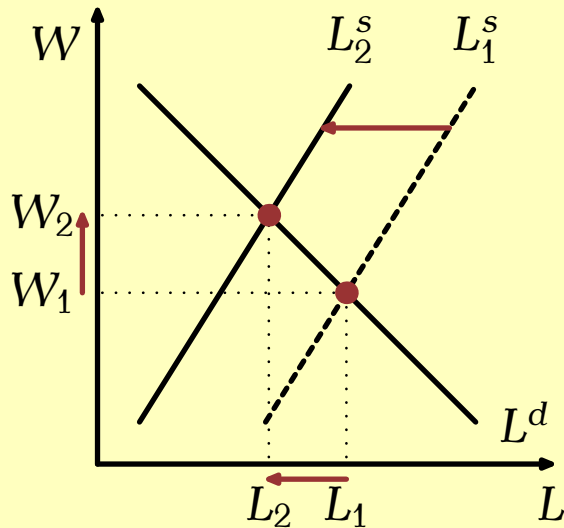
Pokud by to neplatilo, pak by stačilo přesunout pracovníka z firmy z nižším *VMPL* do firmy s vyšším *VMPL*. Celkové náklady společnosti by se nezměnily, hodnota celkového produktu by stoupla o rozdíl mezi *VMPL* obou firem.

Tak trh přirozeně zajišťuje efektivní alokaci zdrojů.



Aplikace: silný ročník jde do důchodu

Silný ročník dělníků v automobilovém průmyslu odchází do důchodu.



Dělníci odcházejí, nabídka práce klesá (posouvá se doleva).

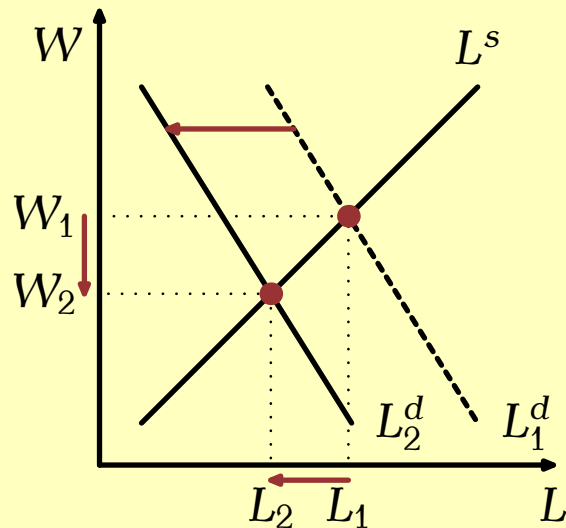
Mzdová sazba W roste, počet pracovníků v automobilovém průmyslu L klesá, hodnota $VMPL$ roste.

(V dlouhém období vyšší mzdy přilákají další dělníky – nabídka opět stoupne a mzdová sazba klesne.)



Aplikace: spotřebitelé si zamilují dovozová auta

Preference spotřebitelů se změní tak, že začnou preferovat dovozená auta.



Krátkodobě snížení poptávky po domácích autech sníží jejich cenu P .

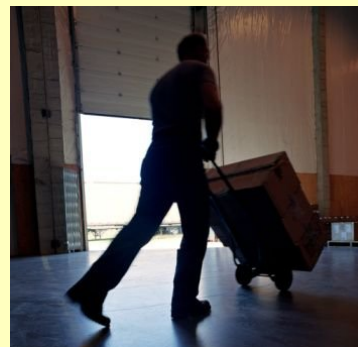
Pro každé l klesá každé firmě $VMPL$, a tedy klesá poptávka jednotlivých firem po práci. Tím klesne i tržní poptávka (součet).

Klesá mzdová sazba W i počet pracovníků L i hodnota $VMPL$.

Aplikace: spotřebitelé si zamilují ... (pokrač.)

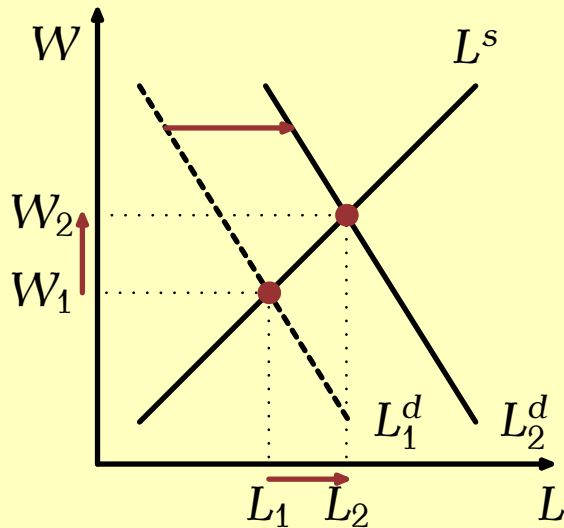
V dlouhém období se stanou dvě další věci:

- některé automobilky ukončí činnost, což vrátí cenu P zpět; poptávka po práci v odvětví bude nižší, protože je méně firem na trhu
- někteří dělníci odchází do jiných odvětví (přeškolí se), což snižuje nabídku práce tak dlouho, než mzdové sazby stoupnou přibližně na svoji původní úroveň (stejně schopní dělníci musejí v LR vydělávat ve všech odvětvích zhruba stejně)



Aplikace: pokrok zvýší produktivitu práce

Technologický pokrok zvýší produktivitu práce v automobilovém průmyslu.



Při každém l roste díky technologickému pokroku MPL .

Díky tomu roste $VMPL$ a poptávka po práci se posouvá vzhůru.

Mzdová sazba W i zaměstnanost L roste, hodnota $VMPL$ roste.

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
 $W = VMPL$.



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



Další faktory ovlivňující mzdové sazby

obor	průměr	medián
příslušníci armády	26 612 Kč	24 844 Kč
zákonodárci, vedoucí a řídicí prac.	55 550 Kč	39 049 Kč
vědečtí a odborní duševní prac.	36 192 Kč	29 720 Kč
techničtí, zdravot., pedagog. prac.	29 148 Kč	26 149 Kč
nižší administrativní prac.	21 352 Kč	19 708 Kč
provoz. prac. ve službách a obchodě	16 300 Kč	14 551 Kč
kvalif. dělníci v zeměd., lesn. a rybol.	17 773 Kč	17 184 Kč
řemeslníci, kvalifik. výrobci a zpracov.	22 043 Kč	20 954 Kč
obsluha strojů a zařízení	21 263 Kč	20 647 Kč
pomocní a nekvalifikovaní prac.	14 526 Kč	13 400 Kč

hrubé měsíční mzdy zaměstnanců v roce 2010, zdroj: ČSÚ



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 :-)

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.



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	17 007 Kč	15 673 Kč
střední bez maturity	20 375 Kč	19 274 Kč
střední s maturitou	26 924 Kč	24 020 Kč
vyšší odborné a bakalářské	31 001 Kč	26 942 Kč
vysokoškolské	45 909 Kč	34 906 Kč
celkový průměr	26 881 Kč	22 608 Kč

hrubé mzdy v ČR podle vzdělání, rok 2010, zdroj: ČSÚ



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, *muni.cz*, září 2009



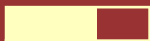
Rostoucí role lidského kapitálu

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 nevědanými pracovníky
- technologická změna – nové technologie zvýšily poptávku po vzdělaných zaměstnancích a snížily poptávku po nevědaných pracovnících

Je obtížné mezi těmito hypotézami rozhodnout.



(Alternativní vysvětlení: signální teorie vzdělání)

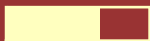
Alternativní pohled na význam vzdělání: vzdělání samo o sobě nemá žádný vliv na produktivitu práce ani schopnosti.

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 ⇒ vzdělání asi produktivitu zvyšuje.



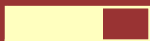
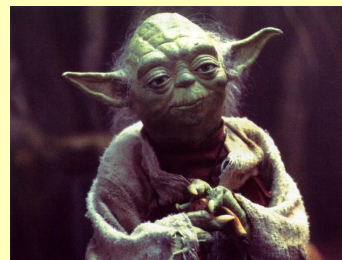
Fenomén Super Star

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



Mzdová sazba nad rovnovážnou

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

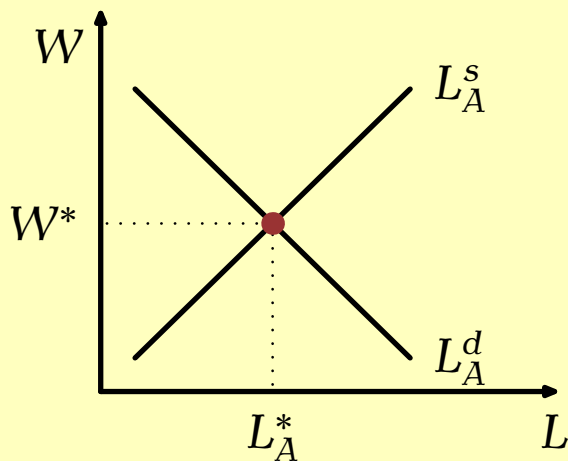
- zákon o minimální mzdě zvýší mzdy některých velmi chudých (jiné připraví o práci)
- odbory mohou zvýšit mzdové sazby výhrůžkou stávkou
- efektivností mzda

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.*

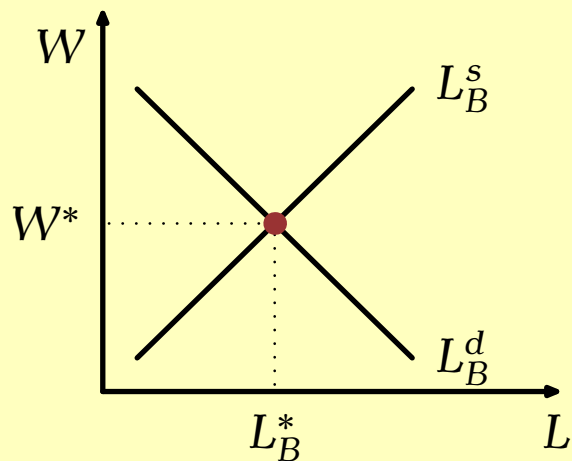


Vliv odborů

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



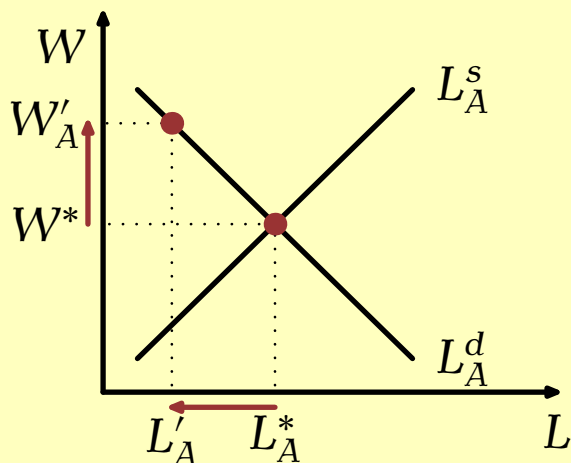
odvětví A



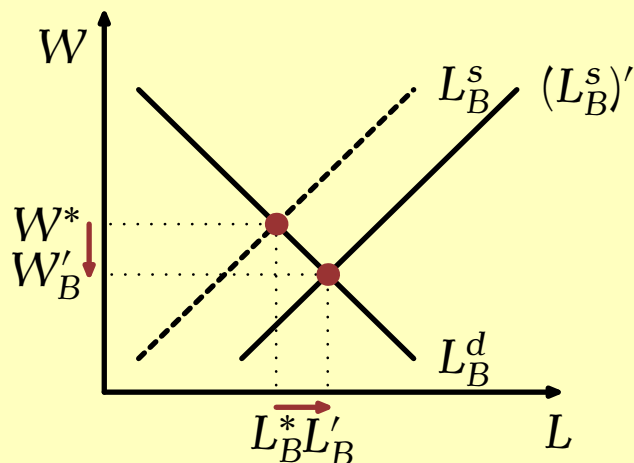
odvětví B

Vliv odborů (pokračování)

Pracovníci v odborově organizovaných odvětvích si hrozbou stávky vynutí vyšší než rovnovážné mzdové sazby...

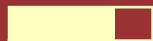


odvětví A



odvětví B

... ovšem na úkor pracovníků v ostatních odvětvích.



Mzdová sazba nad rovnovážnou – důsledky

Vyšší než rovnovážná mzdová sazba (bez ohledu na to, jak vznikla)

- zvyšuje nabízené množství práce
- snižuje poptávané množství práce

a tedy snižuje zaměstnanost. Blíže viz makroekonomie.

Pokud se navíc *VMPL* v různých firmách liší, pak je alokace práce neefektivní.



Diskriminace

Diskriminace znamená *nabízení různých příležitostí podobným jednotlivcům, kteří se liší pouze rasou, etnickou příslušností, pohlavím nebo jinými osobními charakteristikami.*

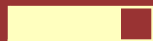
V roce 2007 v USA:

- bílí muži vydělávali o 21 % víc než bílé ženy
- bílí muži vydělávali o 24 % víc než černí muži

V ČR v roce 2010 zaměstnanci (zdroj ČSÚ)

- muži vydělávali v průměru o 33 % více než ženy (30 192 Kč oproti 22 666 Kč)

To vypadá jako důkaz, že zaměstnavatelé diskriminují.

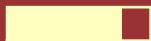


Diskriminace (pokrač.)

Ale existuje jiné vysvětlení – rozdíly v lidském kapitálu. V USA:

- bílí muži mají s o 75 % vyšší pravděpodobností college degree než černí
- bílí muži mají s o 11 % vyšší pravděpodobností univerzitní diplom než ženy
- ženy mají méně pracovních zkušeností než muži (mateřská apod.)
- veřejné školy v převážně černošských oblastech mají nižší kvalitu
- ...

Thomas Sowell: *Facts and Fallacies*: „Rozdíly mezi platy mužů a žen jsou velmi malé při zahrnutí srovnatelných proměnných“.



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.

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



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.



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.



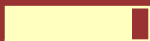
Ostatní výrobní faktory

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.

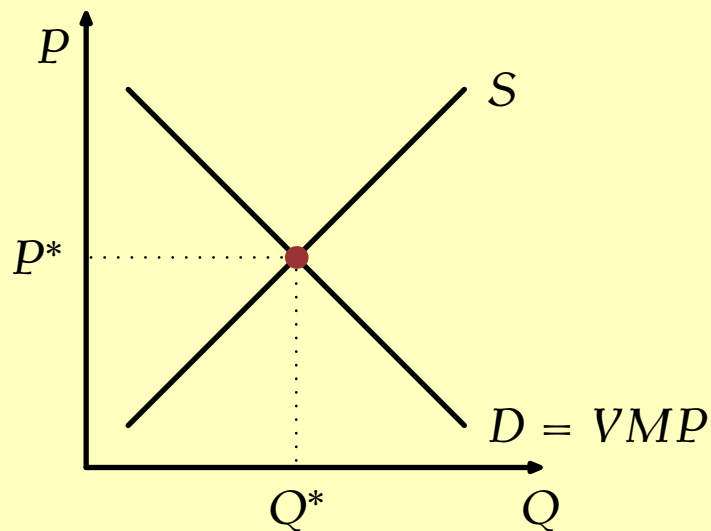
Nájemní ceny půdy a kapitálu jsou určeny analogicky k určení mzdové sazby.



Určení nájemní ceny půdy

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

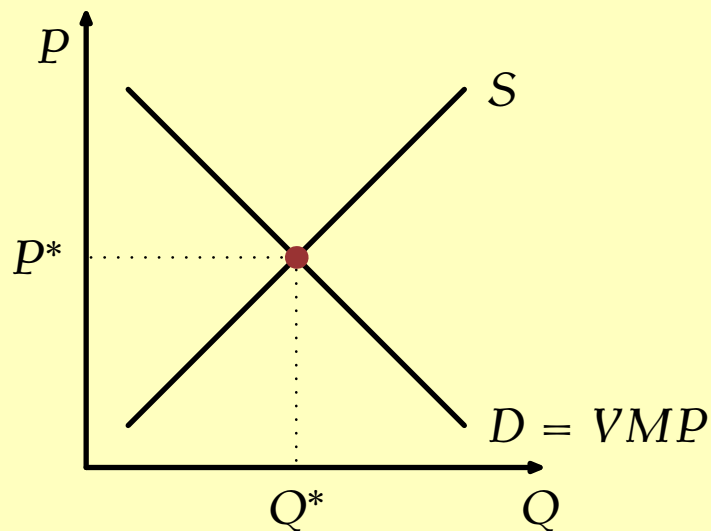
Nájemní cena půdy se přizpůsobuje tak, aby vyrovnala nabídku a poptávku po půdě.



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.



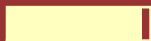
Nájemní a kupní cena

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.

$$\text{kupní cena} = VMP_0 + \frac{VMP_1}{1+r} + \frac{VMP_2}{(1+r)^2} + \frac{VMP_3}{(1+r)^3} + \dots$$



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

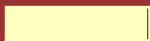
Shrnutí základních myšlenek

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 odstraňují diskriminaci zaměstnavatelem. Diskriminace spotřebitelem či vládou však může přetrvávat.



Domácí úkol

Přečíst Mankiw, kapitoly 18 a 19.

Připravit se na seminář.

