



## Podpora výzkumu a inovací v ČR

Setkání inovačních aktérů, které se koná pod záštitou  
předsedy vlády České republiky Ing. Mirka Topolánka,  
předsedy Rady pro výzkum a vývoj

10/1/2008

Lichtenšteinský palác / U Sovových mlýnů 4 / Praha 1

# Lidské zdroje pro výzkum a inovace

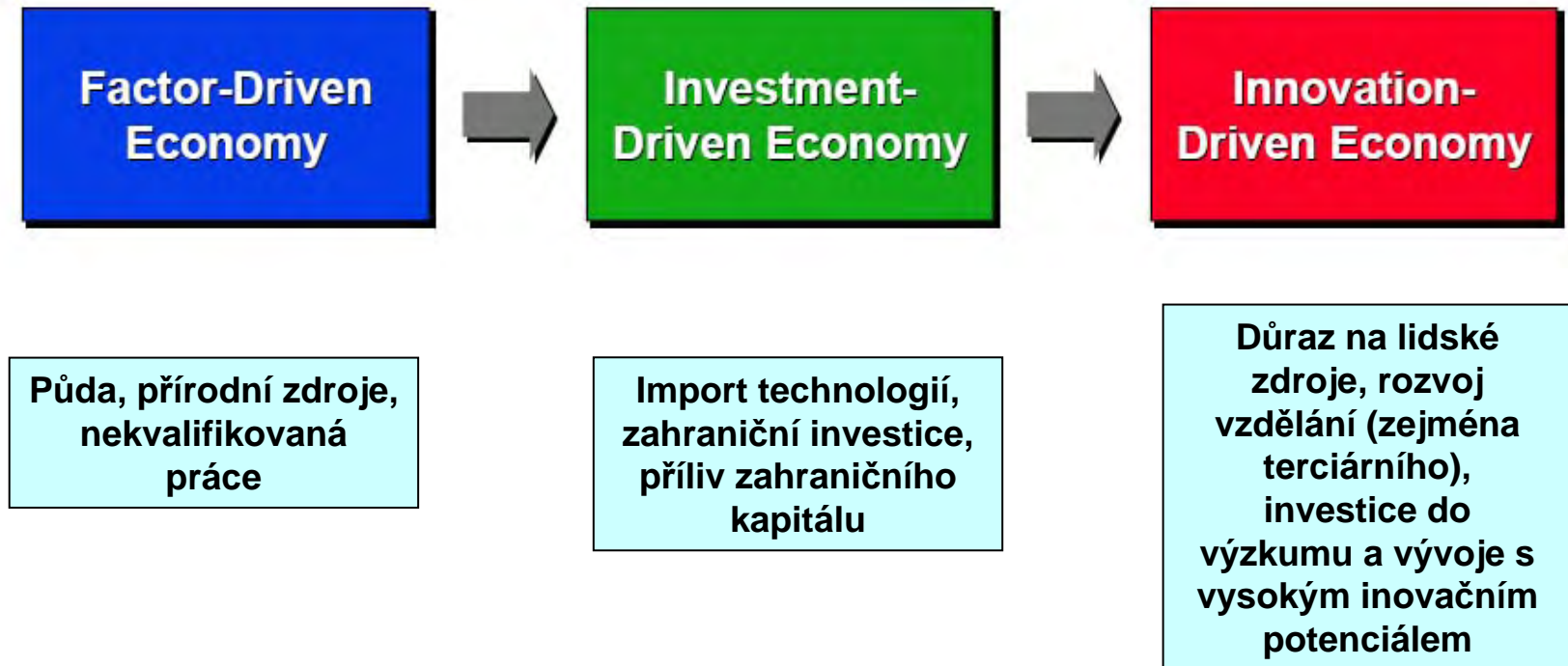
Vstupní prezentace pro sekci D

Petr Matějů

MŠMT a ISEA

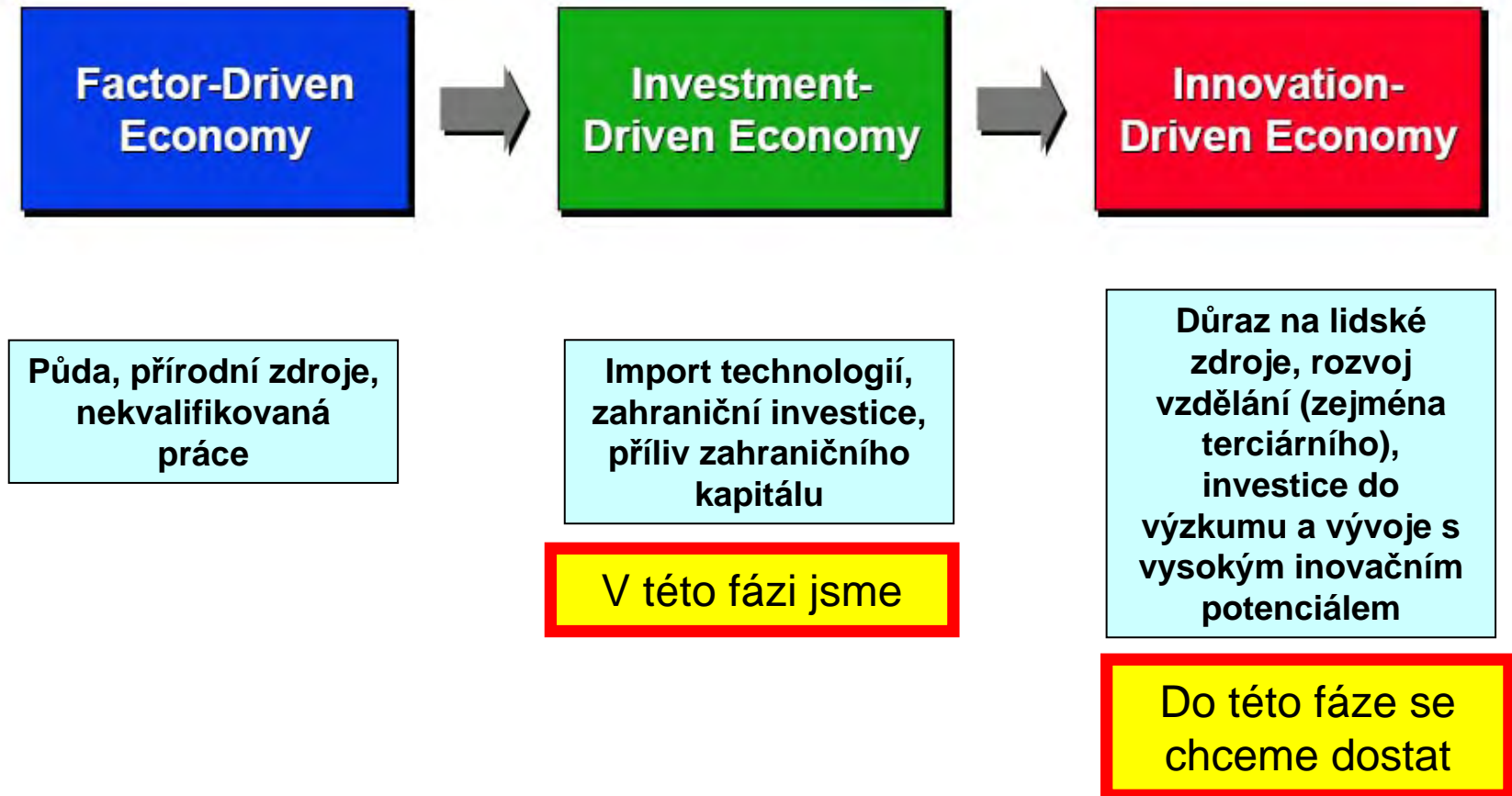
# Základní rámec: vývojové fáze ekonomických systémů

Michael Porter: "The Competitive Advantage of Nations" (1990, 1998)



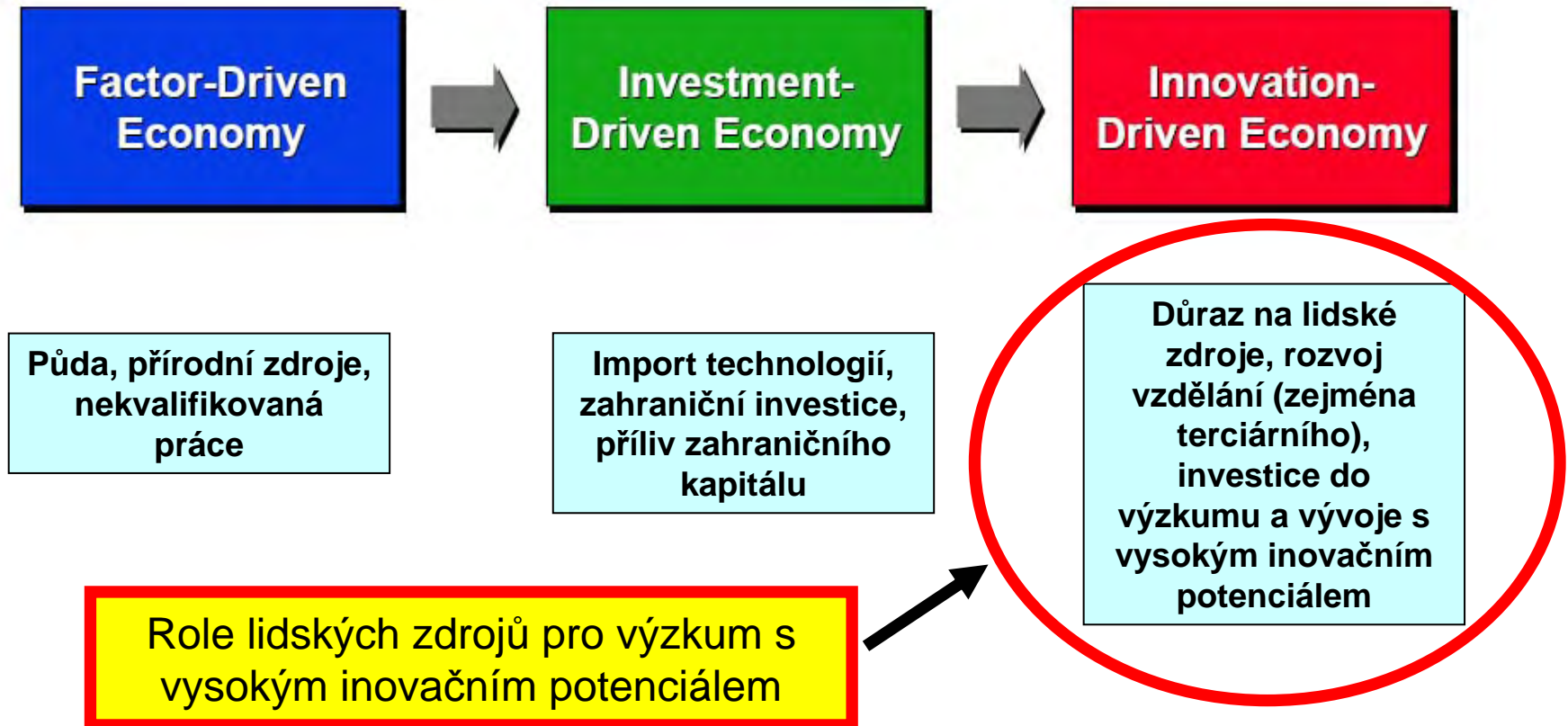
# Základní rámec: vývojové fáze ekonomických systémů

Michael Porter: "The Competitive Advantage of Nations" (1990, 1998)



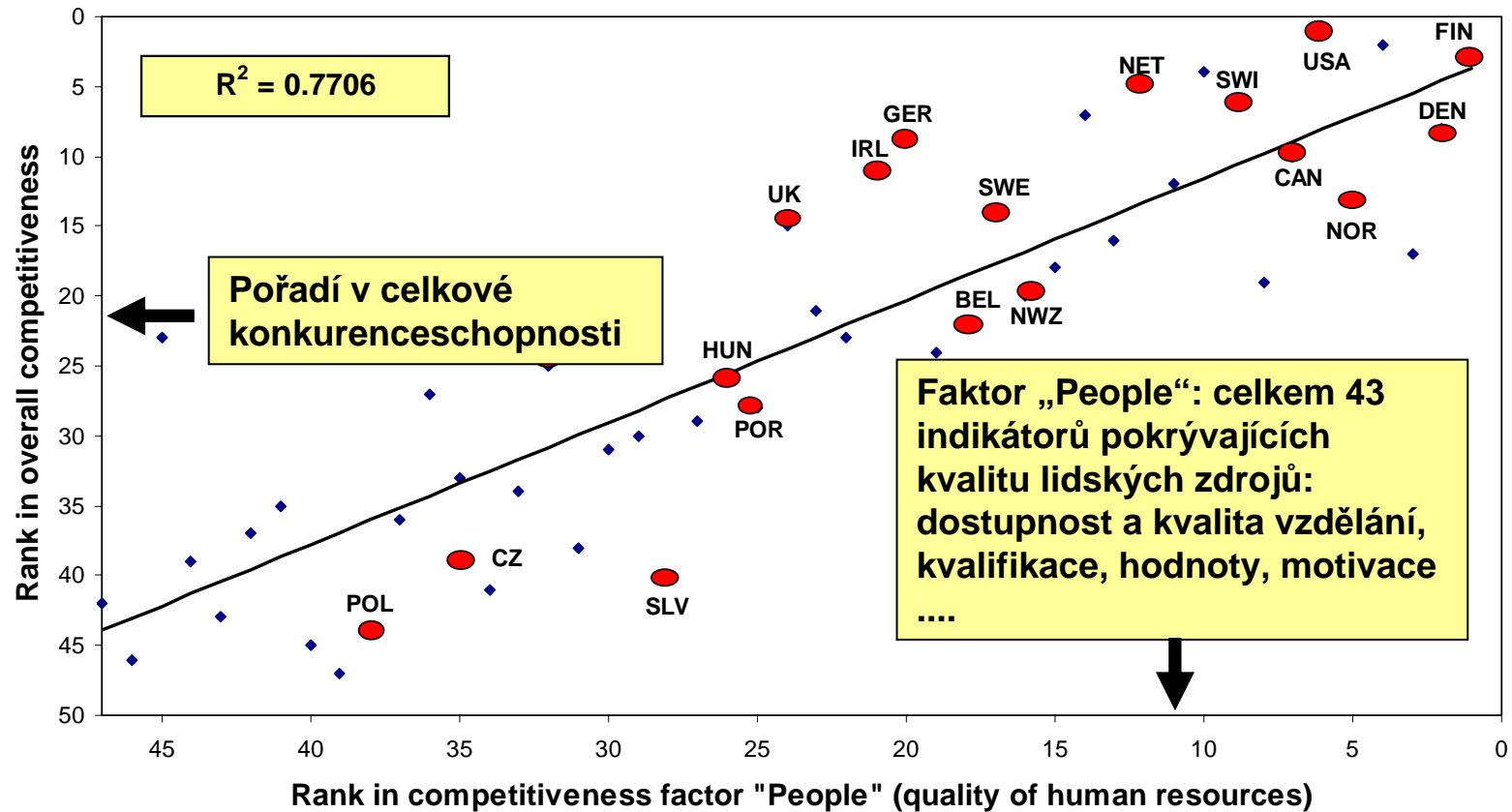
# Základní rámec: vývojové fáze ekonomických systémů

Michael Porter: "The Competitive Advantage of Nations" (1990, 1998)



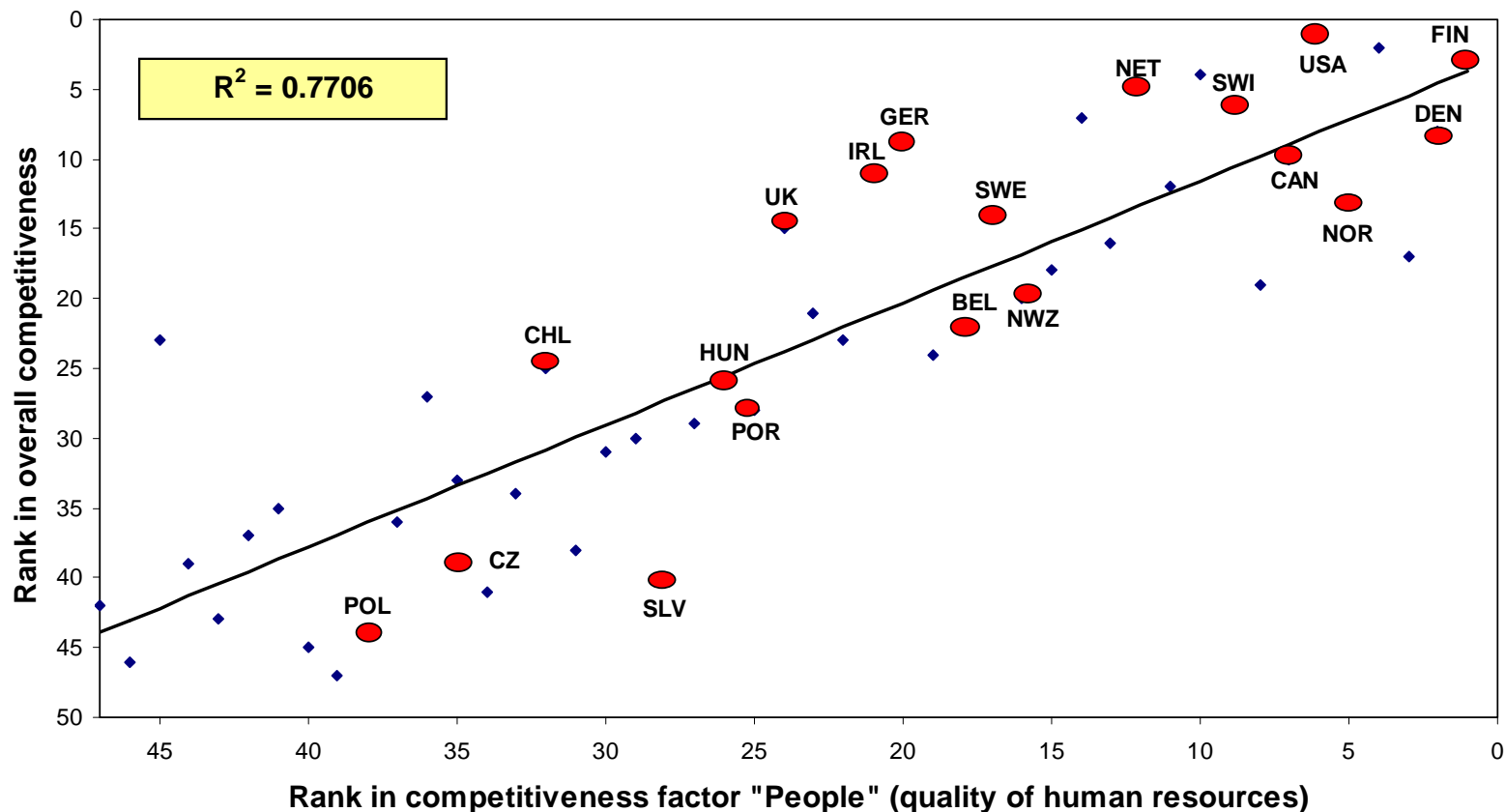
# Základní rámec:

## Vztah mezi kvalitou lidských zdrojů a celkovou konkurenceschopností



# Základní rámeček:

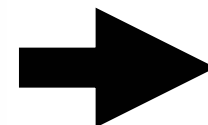
## Vztah mezi kvalitou lidských zdrojů a celkovou konkurenceschopností



# Základní rámeček:

## Porovnání zdrojů konkurenceschopnosti ČR a Finska (2007)

World Economic Forum Indicators	Czech Republic		Finland	
	Rank	Score	Rank	Score
<b>Global Competitiveness Index 2007-2008</b>	<b>33</b>	<b>4.58</b>	<b>6</b>	<b>5.49</b>
Global Competitiveness Index 2006-2007	31	4.67	6	5.50
Subindex A: Basic requirements	42	4.85	2	6.11
1st pillar: Institutions	69	3.84	1	6.16
2nd pillar: Infrastructure	41	4.22	10	5.84
3rd pillar: Macroeconomic stability	43	5.26	9	5.87
<b>4th pillar: Health and primary education</b>	<b>29</b>	<b>6.06</b>	<b>1</b>	<b>6.58</b>
Subindex B: Efficiency enhancers	30	4.54	14	5.19
<b>5th pillar: Higher education and training</b>	<b>28</b>	<b>4.85</b>	<b>1</b>	<b>6.01</b>
6th pillar: Goods market efficiency	38	4.65	10	5.35
7th pillar: Labor market efficiency	35	4.64	29	4.75
8th pillar: Financial market sophistication	53	4.60	17	5.58
9th pillar: Technological readiness	35	4.12	11	5.36
10th pillar: Market size	38	4.38	49	4.08
Subindex C: Innovation and sophistication factors	28	4.33	6	5.56
11th pillar: Business sophistication	30	4.71	11	5.46
<b>12th pillar: Innovation</b>	<b>27</b>	<b>3.95</b>	<b>3</b>	<b>5.67</b>



# Základní rámec:

## Porovnání zdrojů konkurenceschopnosti ČR a Finska (2007)

### Pátý pilíř: vyšší vzdělání

#### ČR - výhody

- **Kvalita matematického a přírodovědného vzdělání**
- Přístup na internet ve školách
- Místní dostupnost výzkumných a školících služeb

#### ČR – nevýhody

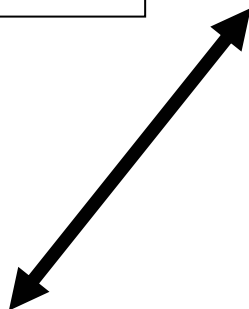
- **Podíl vstupujících na vysoké školy**
- **Podíl vstupujících do úplného středního vzdělávání**
- Kvalita manažerských škol
- Rozsah školní zaměstnanců
- **Kvalita vzdělávacího systému**

#### Finsko - výhody

- **Podíl vstupujících na vysoké školy**
- **Kvalita vzdělávacího systému**
- Přístup na internet ve školách
- **Kvalita matematického a přírodovědného vzdělání**
- Místní dostupnost výzkumných a školících služeb
- **Podíl vstupujících do úplného středního vzdělávání**

#### Finsko – nevýhody

- Kvalita manažerských škol
- Rozsah školní zaměstnanců





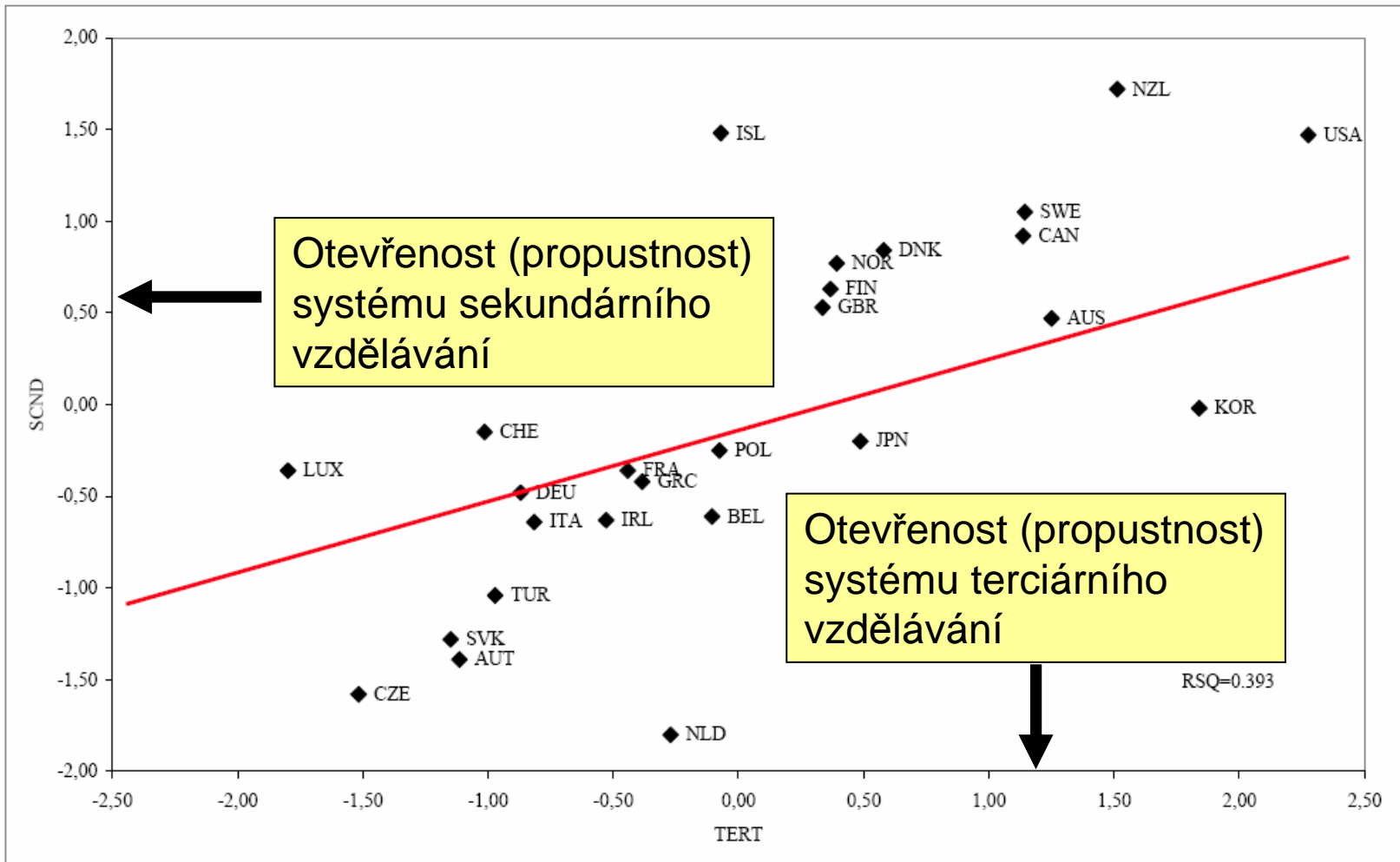
# Základní rámec:

## Otevřenost systémů středního a terciárního vzdělávání

Indikátor (EaG)	DIM1	DIM2	SCDN	TERT
Podíl středoškoláků studujících ve všeobecných studijních programech	0.638	0.455	0.650	-
Počet různých typů škol kterými prochází 15ti letí žáci s	-0.922	0.177	-0.853	-
Podíl 15ti letých žáků procházejících programy, které připravují na vstup na trh práce	-0.520	0.486	-0.702	-
Výdaje na primární a sekundární vzdělání v % HDP	0.668	-0.310	0.705	-
Čistá míra vstupu do terciárního vzdělávání	0.721	-0.031	-	0.720
Podíl soukromých zdrojů ze školného ve financování vysokých škol (% z celkových výdajů na terciární vzdělávání)	0.339	0.882	-	0.615
Finanční pomoc studentům: výdaje na finanční podporu studentů vysokých škol v % celkových výdajů na terciární vzdělávání	0.681	-0.238	-	0.618
Výdaje na terciární vzdělávání z veřejných i soukromých zdrojů v % HDP	0.741	0.294	-	0.793
% of VAR	45.3	18.6	53.5	47.7

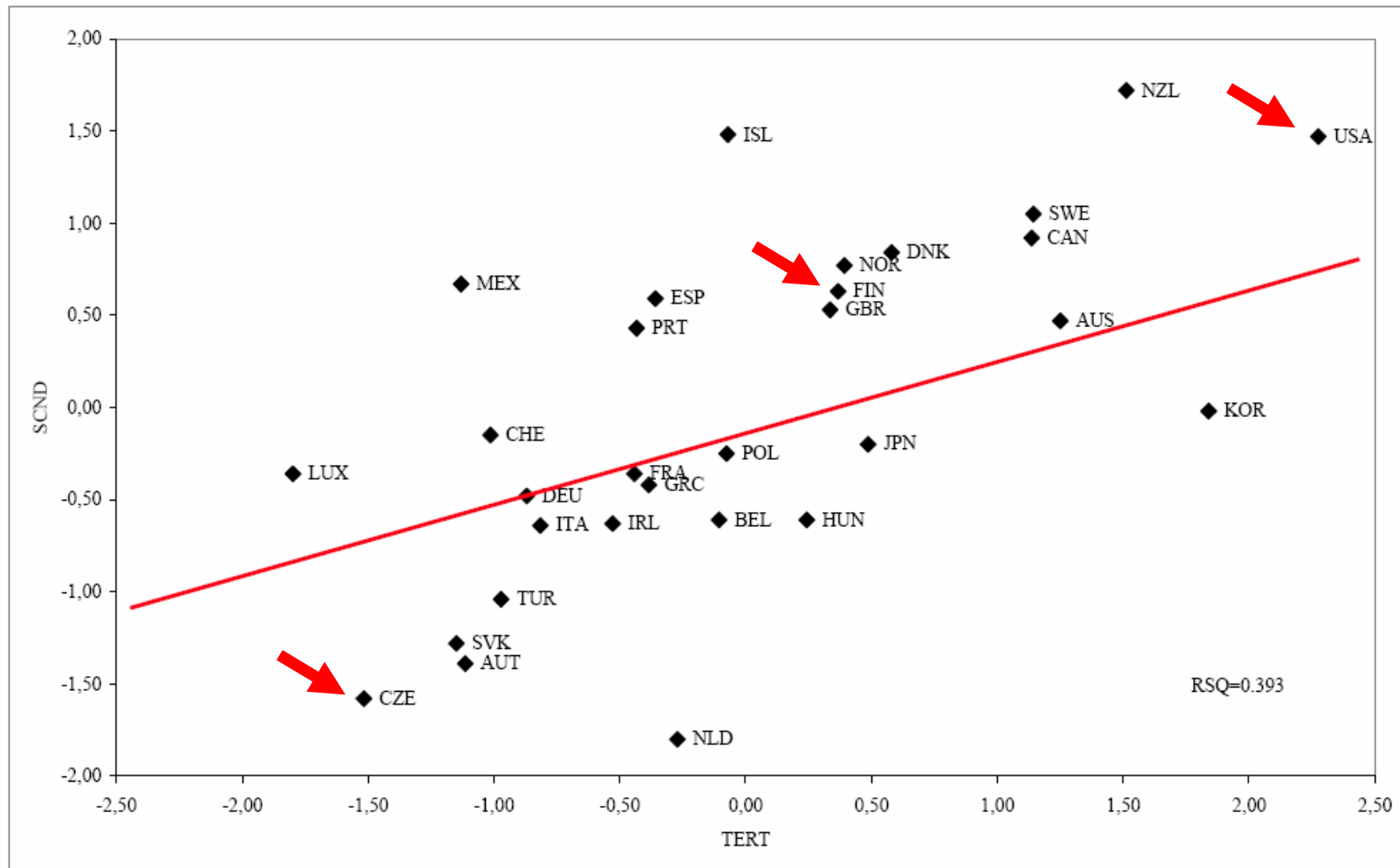
# Základní rámeček:

## Otevřenost systémů středního a terciárního vzdělávání



# Základní rámeček:

## Otevřenost systémů středního a terciárního vzdělávání



# Nejdůležitější otázky

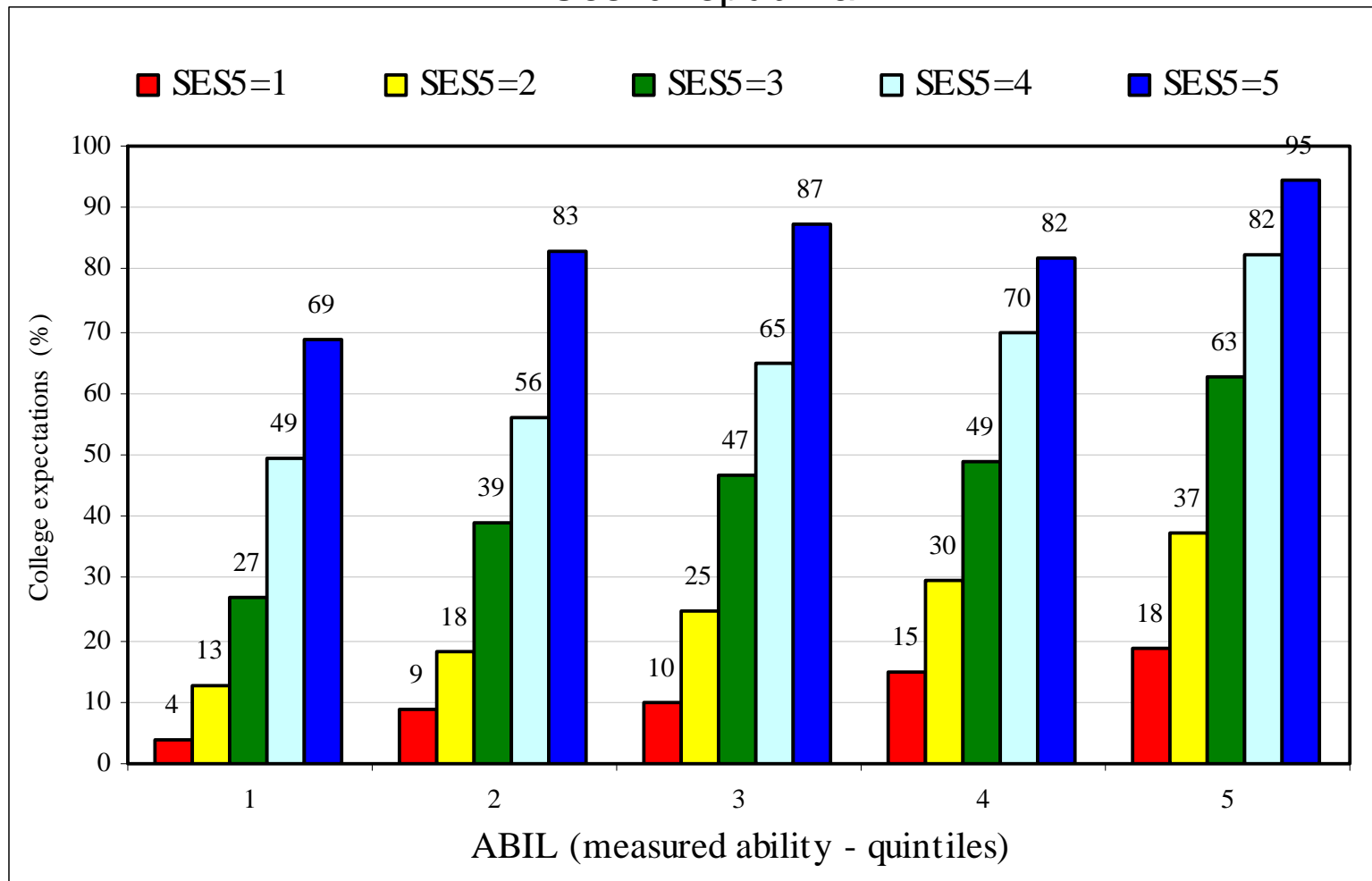
- **Jak brzy a proč ztrácíme potenciální talenty ?**  
(problém aspirací)
- **Připravují nižší stupně vzdělání mladou generaci v dostatečné míře na další studium?**  
(poskytujeme vědomosti nebo schopnost se učit ?)
- **Hlavní cíle pro reformu nižších stupňů vzdělání**  
(stačí kurikulární reforma?)
- **Jsou naše vysoké školy dostatečně otevřené ?**  
(příležitosti, nerovnosti)
- **Jsou naše vysoké školy připravené sehrát roli hnací síly pro přechod k „inovacemi tažené“ ekonomice ?**
- **Hlavní cíle pro reformu terciárního vzdělávání**  
(Bílá kniha terciárního vzdělávání)

# Problém sociálně zablokovaných aspirací

(PISA 2003)

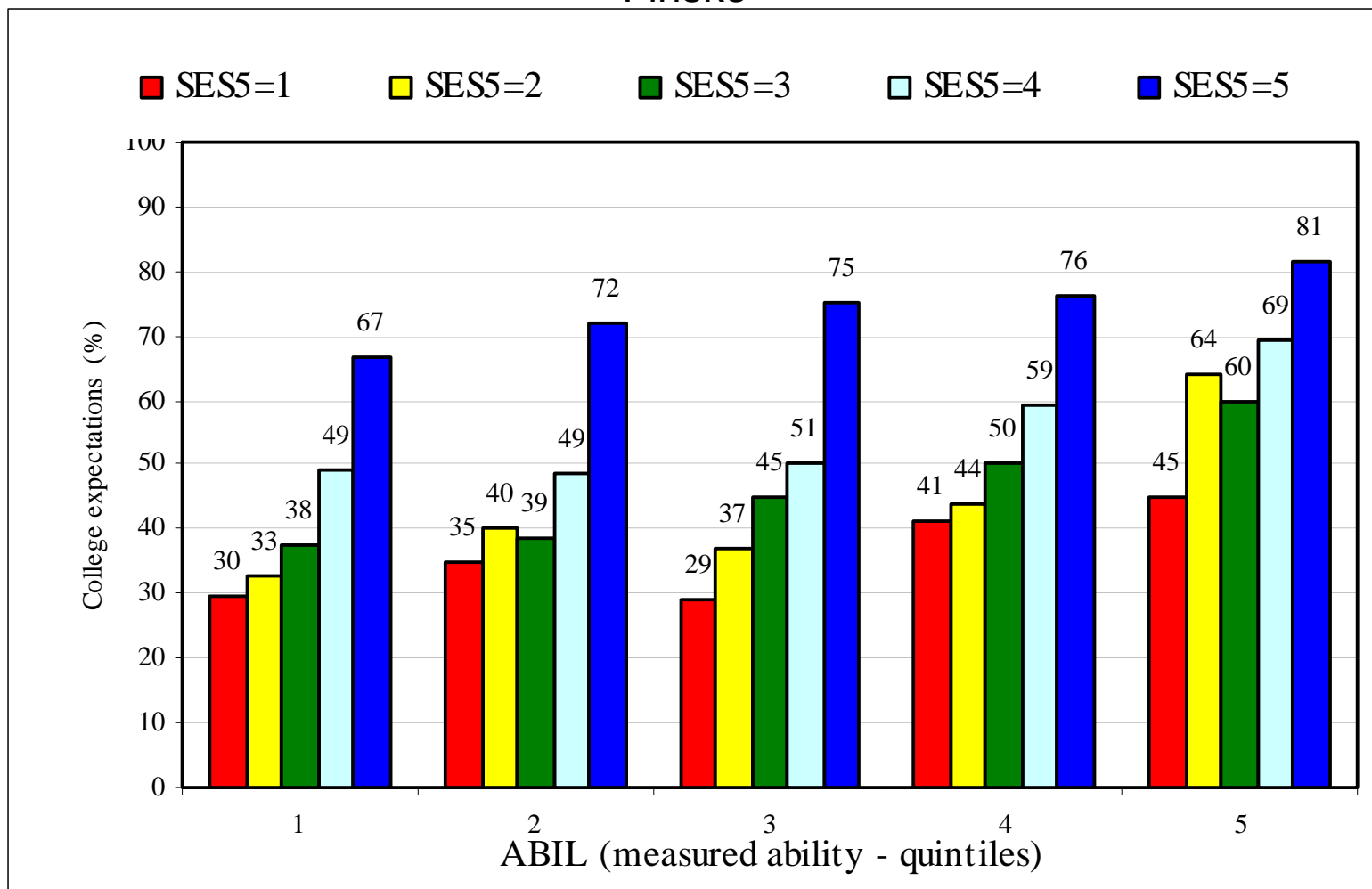
# Aspirace na studium na vysoké škole v 15 letech podle naměřených schopností a sociálního původu

Česká republika



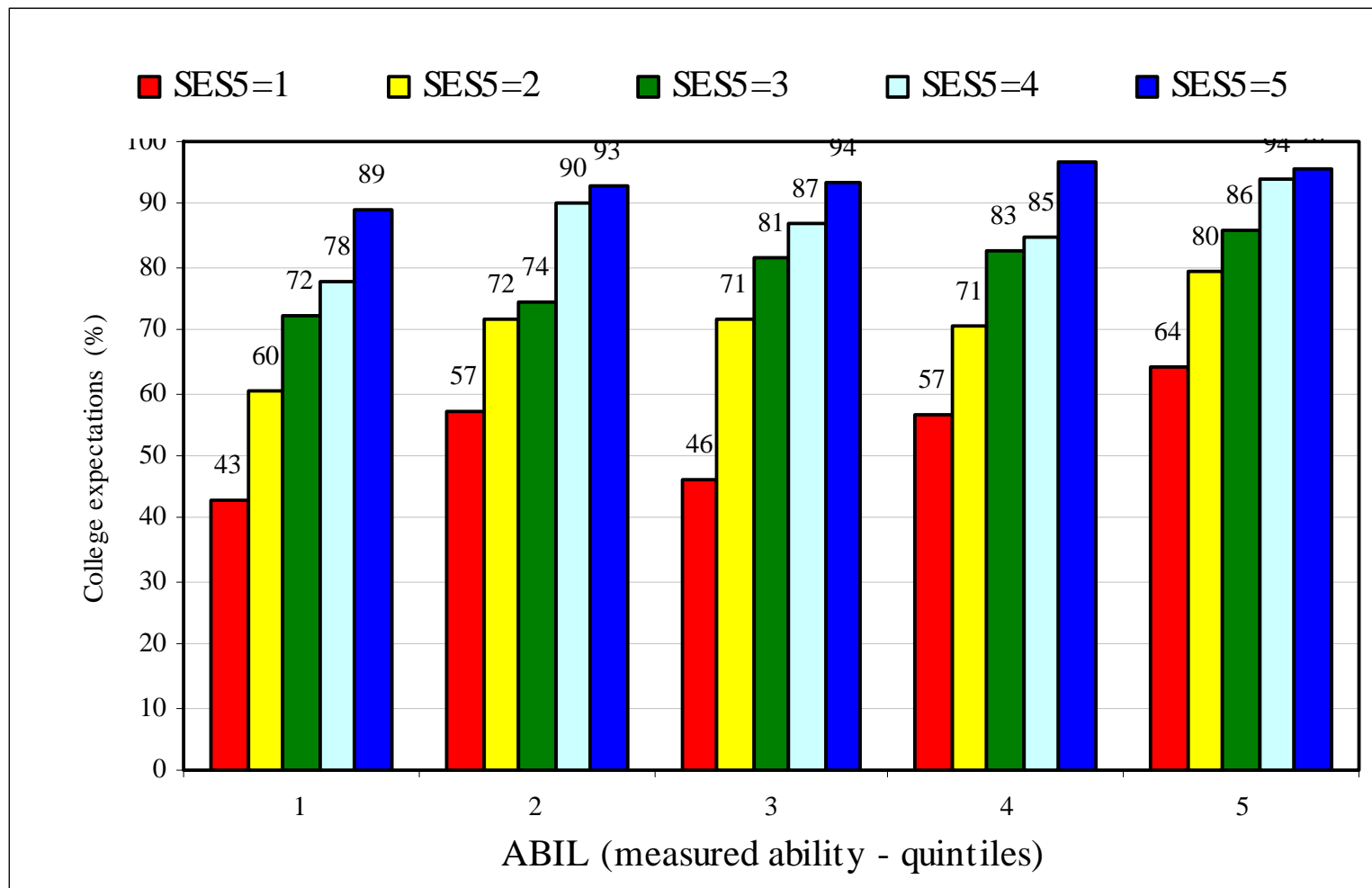
# Aspirace na studium na vysoké škole v 15 letech podle naměřených schopností a sociálního původu

Finsko



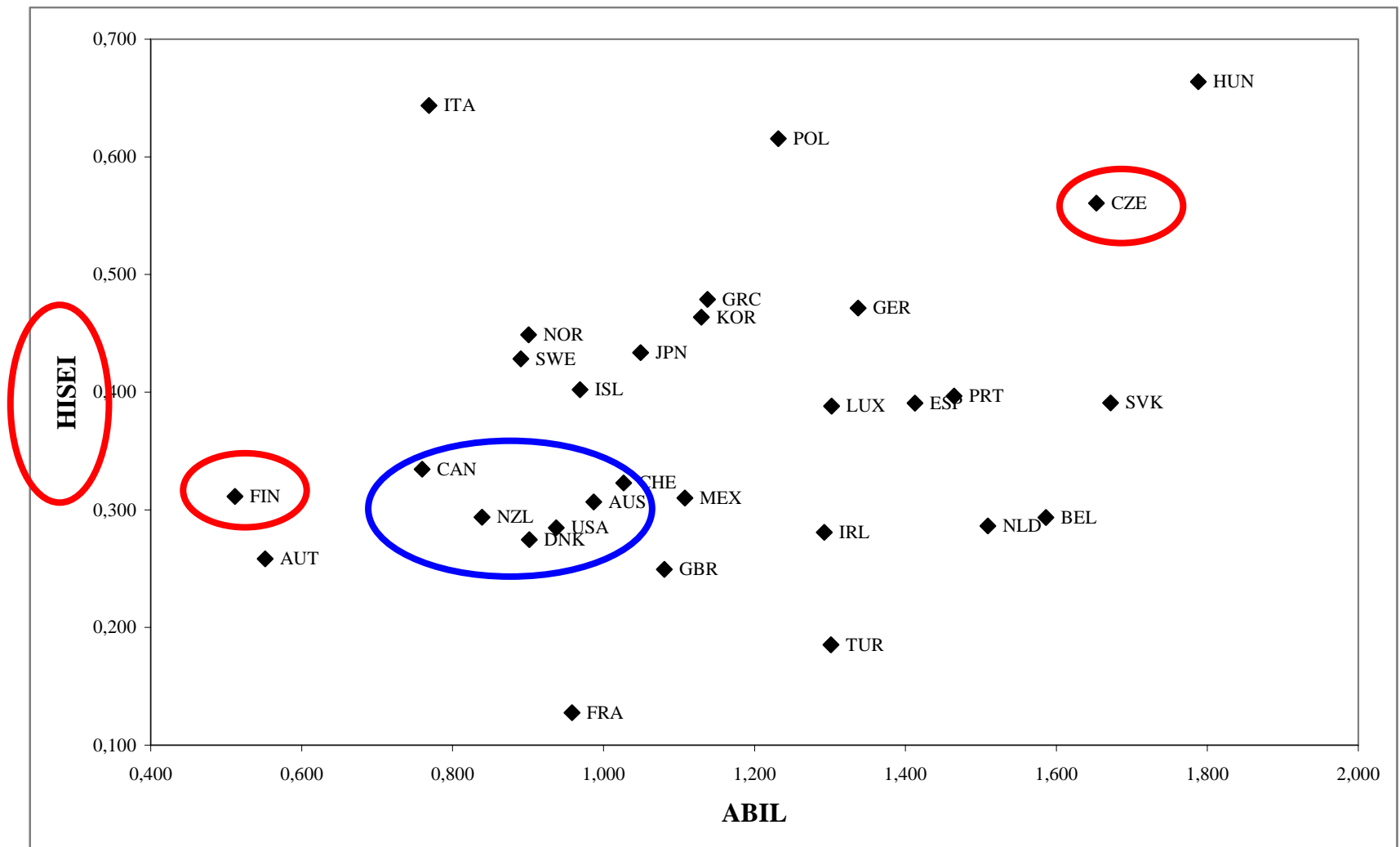
# Aspirace na studium na vysoké škole v 15 letech podle naměřených schopností a sociálního původu

USA





# Čistý vliv sociálního původu a naměřených schopností na aspirace patnáctiletých žáků studovat na vysoké škole v zemích OECD



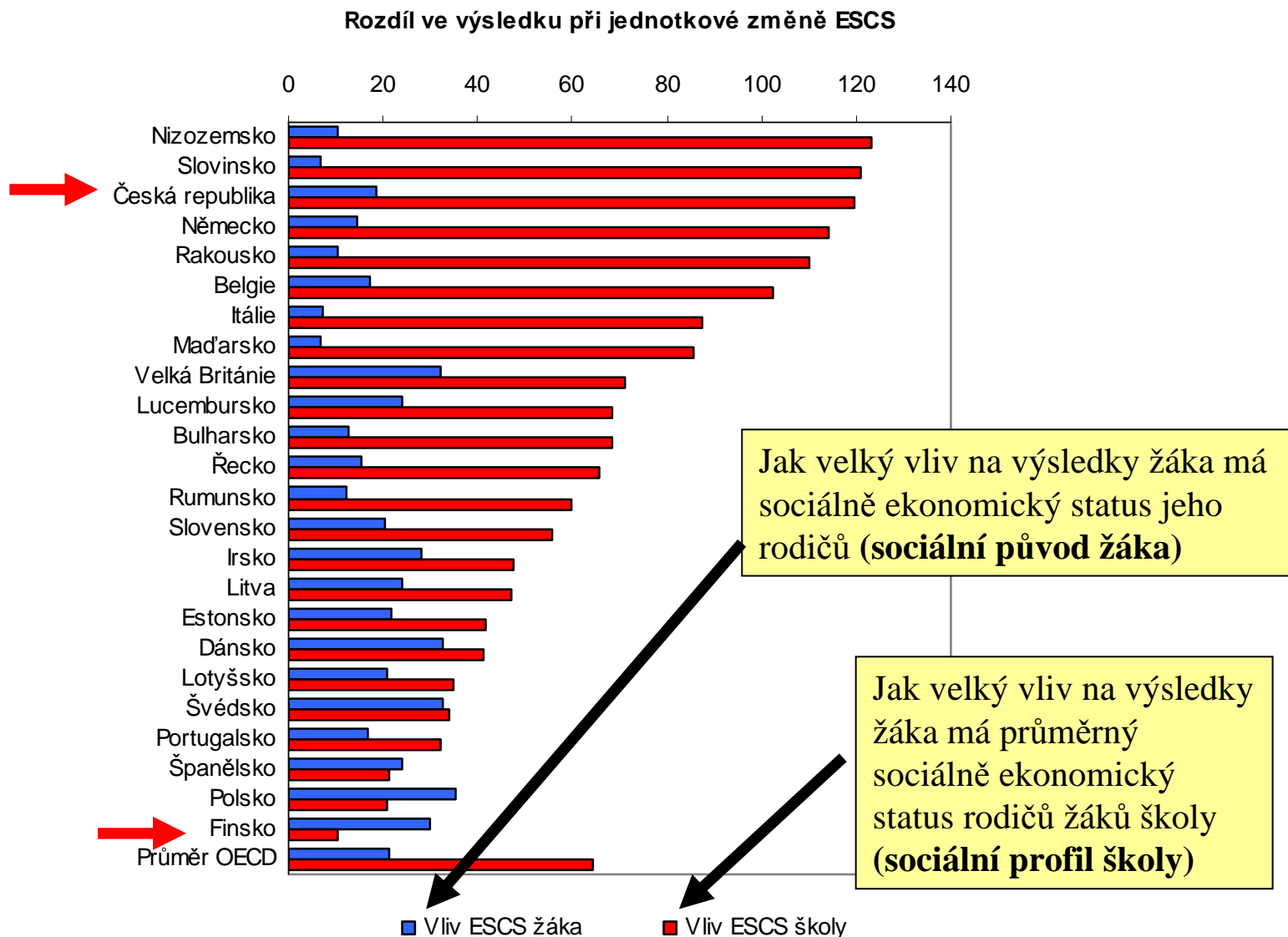
Aspirace na vyšší vzdělání jsou  
u nás v mnohem větší míře než  
v jiných zemích zablokovány sociálním  
původem žáků

**Proč?**

**Rodiče s nižším sociálně-ekonomickým statusem i jejich děti  
vnímají vzdělávací systém jako „uzavřený“ a „neprostupný“,  
nechtějí podstupovat riziko selhání**

# Problém sociální selektivity středního školství

# Vliv sociálně ekonomického statusu rodiny žáka a průměrného sociálně ekonomického statusu školy na výsledky žáků (země EU)



**Volba typu školy i školy samotné má u nás na další vzdělávací dráhu mnohem větší vliv než v jiných zemích**

**Proč?**

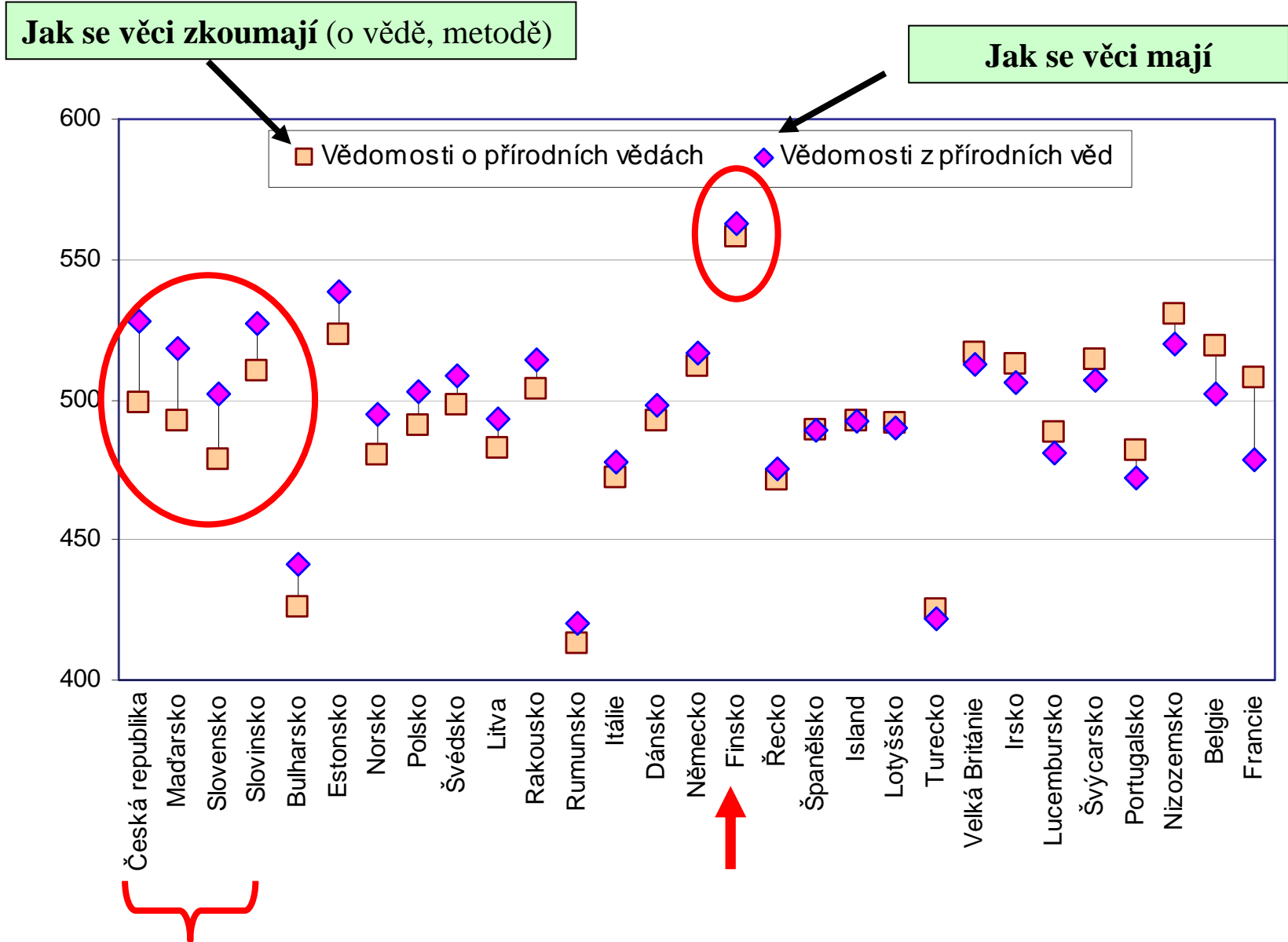
**Výsledky patnáctiletých žáků, které později ovlivňují šance na další studium, jsou u nás v mnohem větší míře než v jiných zemích ovlivněny „sociálním profilem“ školy.**

Problém výuky k vědomostem  
spíše než ke schopnosti  
vědomosti dále získávat,  
ověřovat a dále se učit

# Výsledky PISA 2006

Přírodovědná gramotnost			Matematická gramotnost			Čtenářská gramotnost		
Země	Průměr		Země	Průměr		Země	Průměr	
Finsko	563	▲	Tchaj-wan	549	▲	Korejská republika	556	▲
Hongkong	542	▲	Finsko	548	▲	Finsko	547	▲
Kanada	534	▲	Hongkong	547	▲	Hongkong	536	▲
Tchaj-wan	532	▲	Korejská republika	547	▲	Kanada	527	▲
Estonsko	531	▲	Nizozemsko	531	▲	Nový Zéland	521	▲
Japonsko	531	▲	Švýcarsko	530	▲	Irsko	517	▲
Nový Zéland	530	▲	Kanada	527	▲	Austrálie	513	▲
Austrálie	527	▲	Macao	525	▲	Lichtenštejnsko	510	▲
Nizozemsko	525	▲	Lichtenštejnsko	525	▲	Polsko	508	▲
Lichtenštejnsko	522	□	Japonsko	523	▲	Švédsko	507	▲
Korejská republika	522	□	Nový Zéland	522	▲	Nizozemsko	507	▲
Slovinsko	519	□	Belgie	520	▲	Belgie	501	▲
Německo	516	□	Austrálie	520	▲	Estonsko	501	▲
Velká Británie	515	□	Estonsko	515	□	Švýcarsko	499	▲
<b>Česká republika</b>	<b>513</b>		Dánsko	513	□	Japonsko	498	▲
Švýcarsko	512	□	<b>Česká republika</b>	<b>510</b>		Tchaj-wan	496	▲
Macao	511	□	Island	506	□	Velká Británie	495	▲
Rakousko	511	□	Rakousko	505	□	Německo	495	▲
Belgie	510	□	Slovinsko	504	□	Dánsko	494	▲
Irsko	508	□	Německo	504	□	Slovinsko	494	▲
Maďarsko	504	▼	Švédsko	502	□	Macao	492	▲
Švédsko	503	▼	Irsko	501	□	Rakousko	490	□
Polsko	498	▼	Francie	496	▼	Francie	488	□
Dánsko	496	▼	Velká Británie	495	▼	Island	484	□
Francie	495	▼	Polsko	495	▼	Norsko	484	□
Chorvatsko	493	▼	Slovensko	492	▼	<b>Česká republika</b>	<b>483</b>	
Island	491	▼	Maďarsko	491	▼	Maďarsko	482	□
Lotyšsko	490	▼	Lucembursko	490	▼	Lotyšsko	479	□
USA	489	▼	Norsko	490	▼	Lucembursko	479	□
Slovensko	488	▼	Litva	486	▼	Chorvatsko	477	□

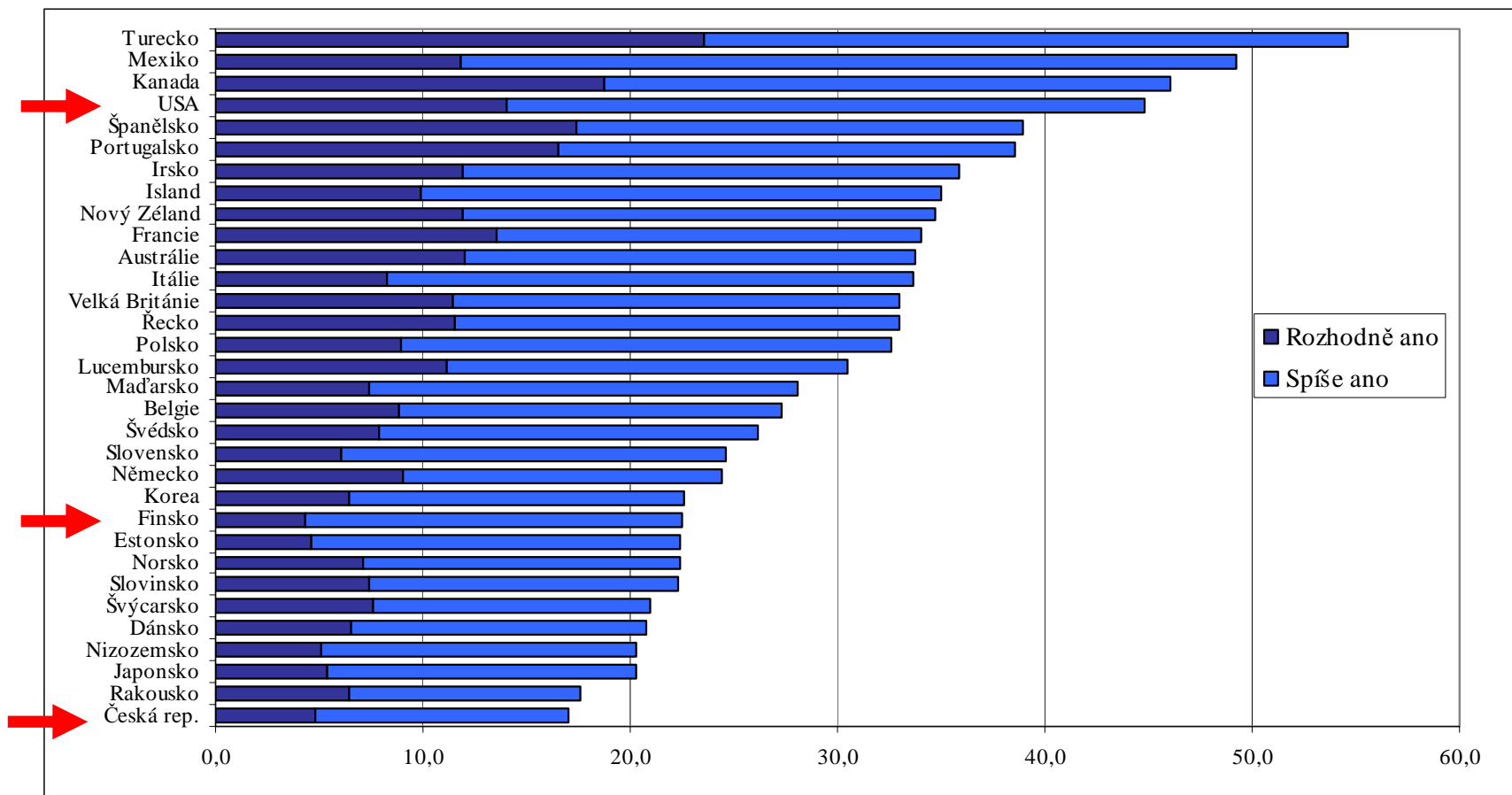
# Výsledky PISA 2006





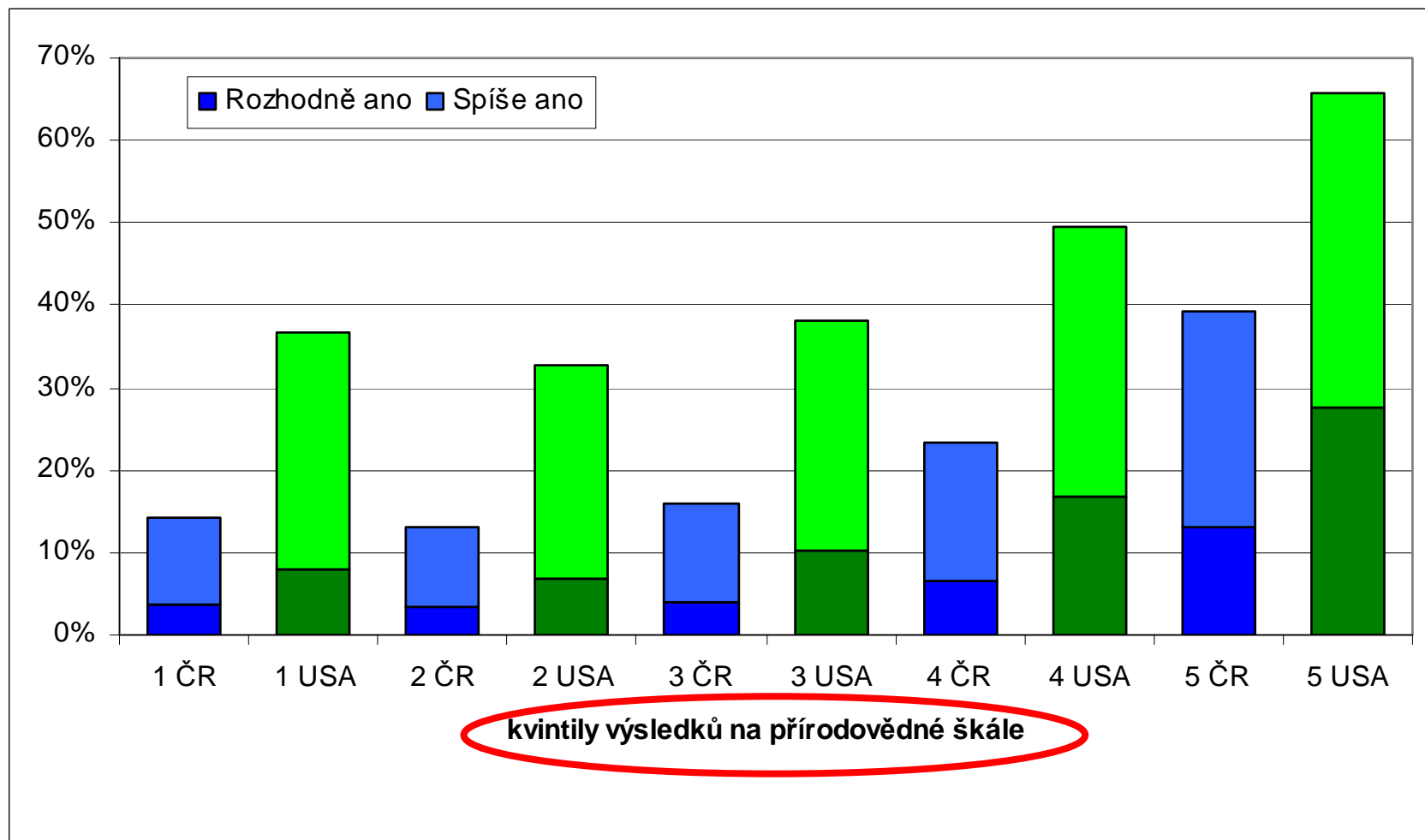
# Výsledky PISA 2006

Odpoověď na otázku, zda by žák chtěl po skončení střední školy studovat přírodní vědy



# Výsledky PISA 2006

Odpoověď na otázku, zda by žák chtěl po skončení střední školy studovat přírodní vědy (srovnání ČR a USA)



Výuka na nižších stupních (základní a střední školy) si klade za cíl spíše osvojení fixních vědomostí místo aby rozvíjela schopnosti a zvyšovala motivace žáků se dále učit a vzdělávat

**Proč?**

**Je to pro učitele pohodlnější, výsledky jsou snáze kontrolovatelné, tento typ vědomostí se „testuje“ při vstupu do vyšších stupňů (problém přijímacích řízení na vysoké školy)**

# Hlavní cíle pro reformu nižších stupňů vzdělání

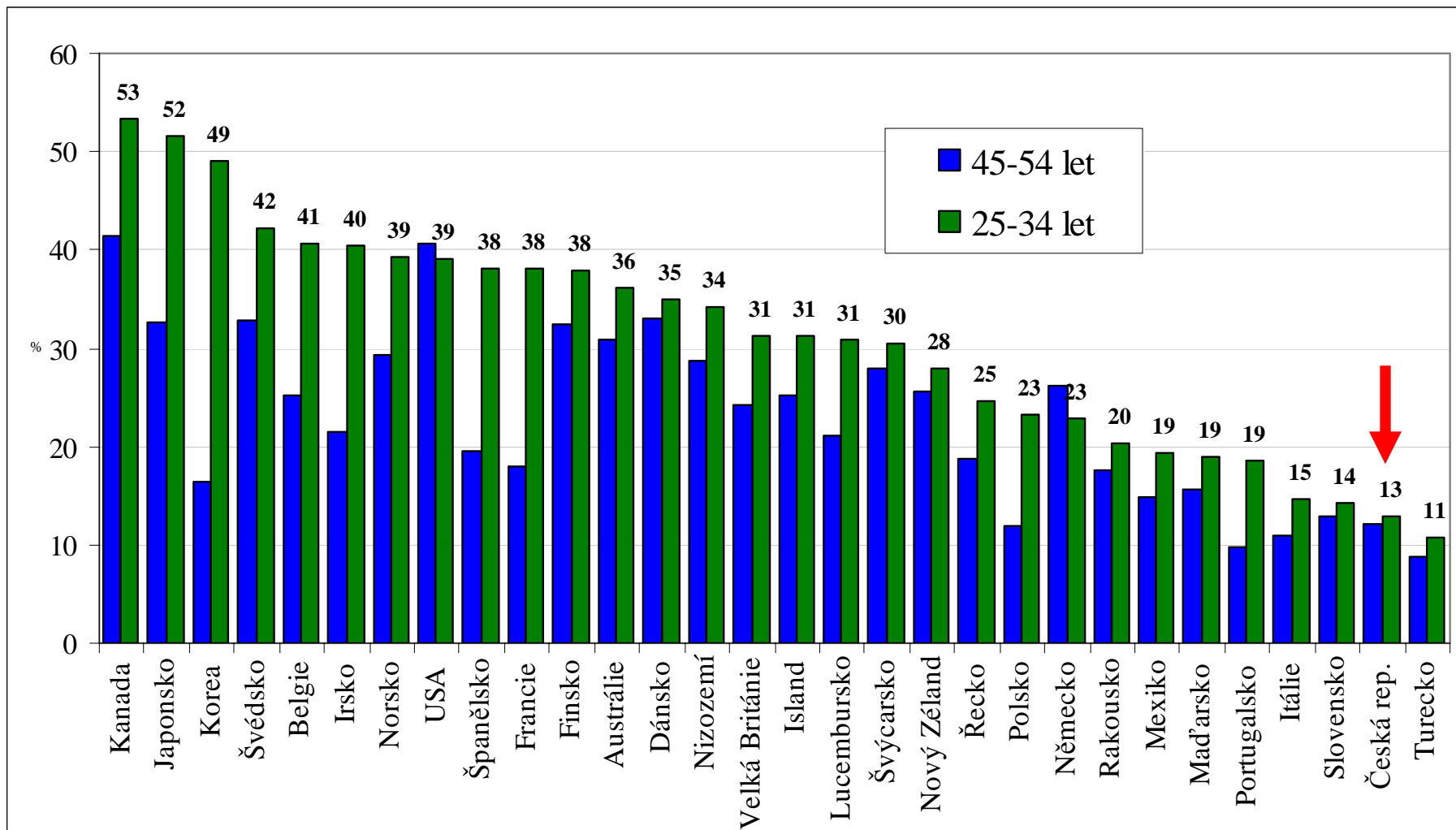
Kurikulární reforma sama o sobě problémem nevyřeší

- Vyřešit problém časně sociální selekce do různých vzdělávacích drah (víceletá gymnázia)
- Střední vzdělání ve větší míře chápat jako přípravu na další studium než jako přípravu na povolání
- Snížit podíl žáků středních škol procházejících úzce definovanou odbornou přípravou na povolání (i v těchto školách zvýšit podíl všeobecného vzdělání)
- Rozšířit segment středního školství s vyšším podílem všeobecného vzdělání (lycea ?)
- Ve školách i mimo školy posílit programy pro „inovační“ aktivity dětí (vlastní projekty, soutěže)

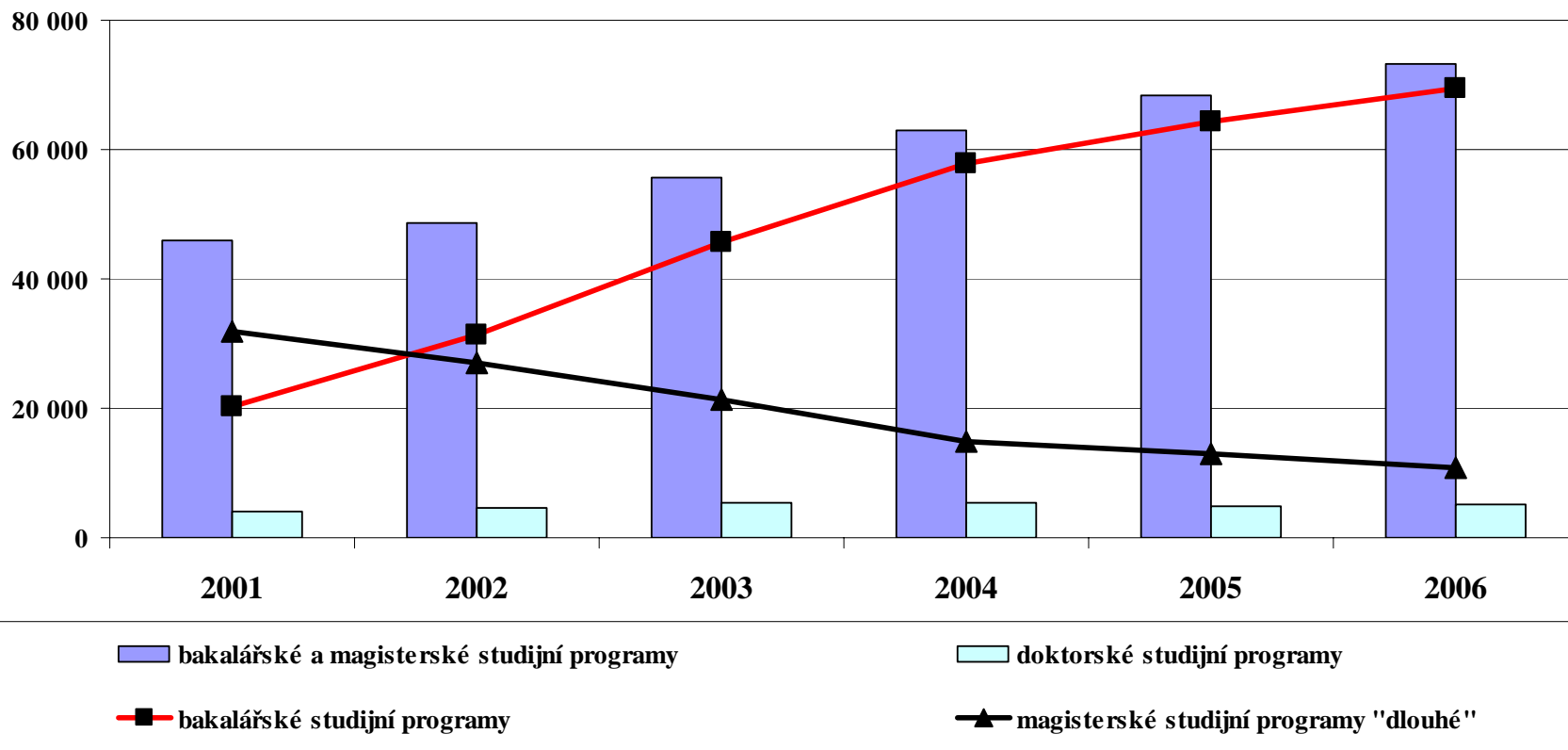
# Problém příležitostí a nerovností na vstupu do terciárního vzdělávání

# Podíl populace s VŠ vzděláním

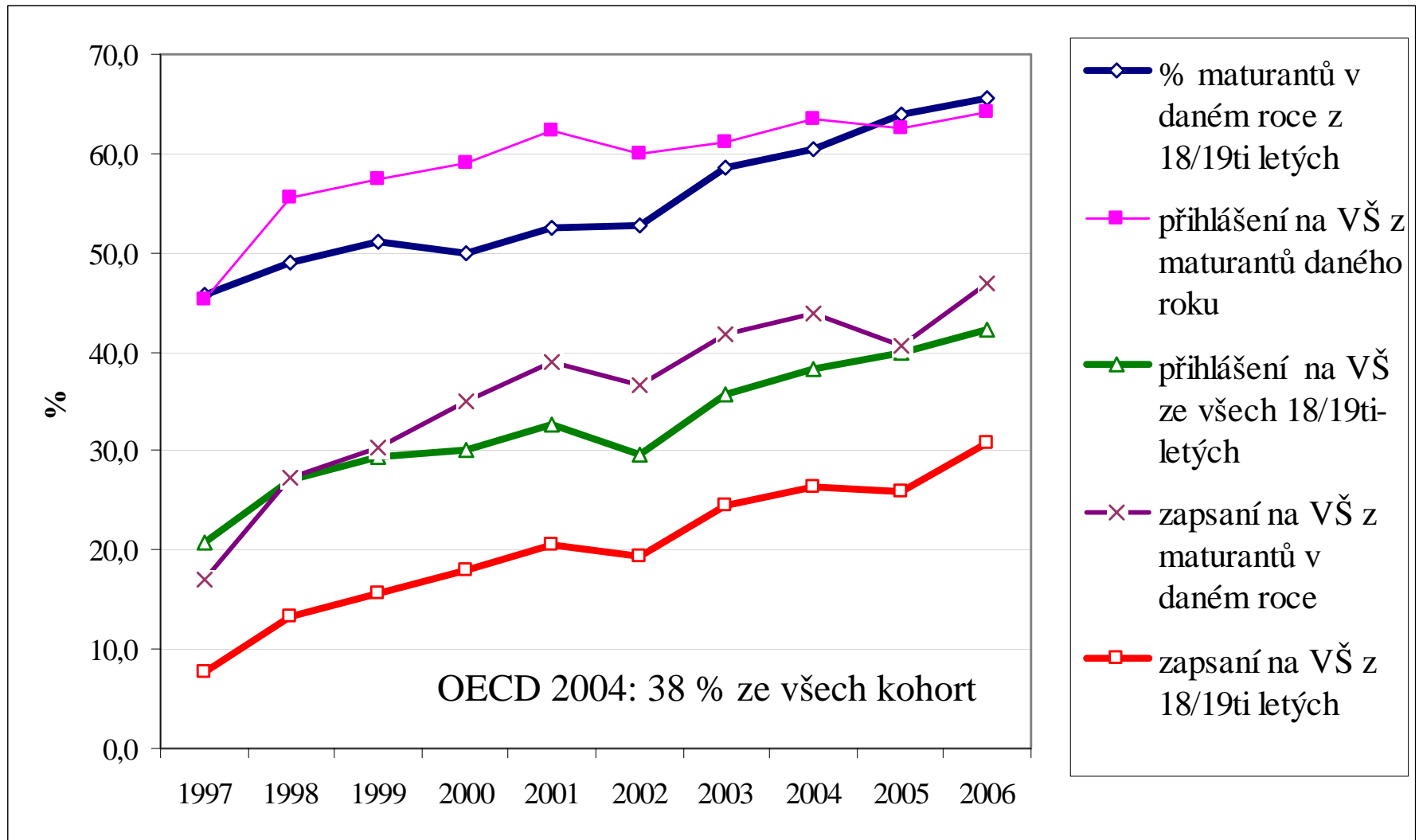
OECD 2004



# Počty poprvé zapsaných studentů – vysoké školy v ČR

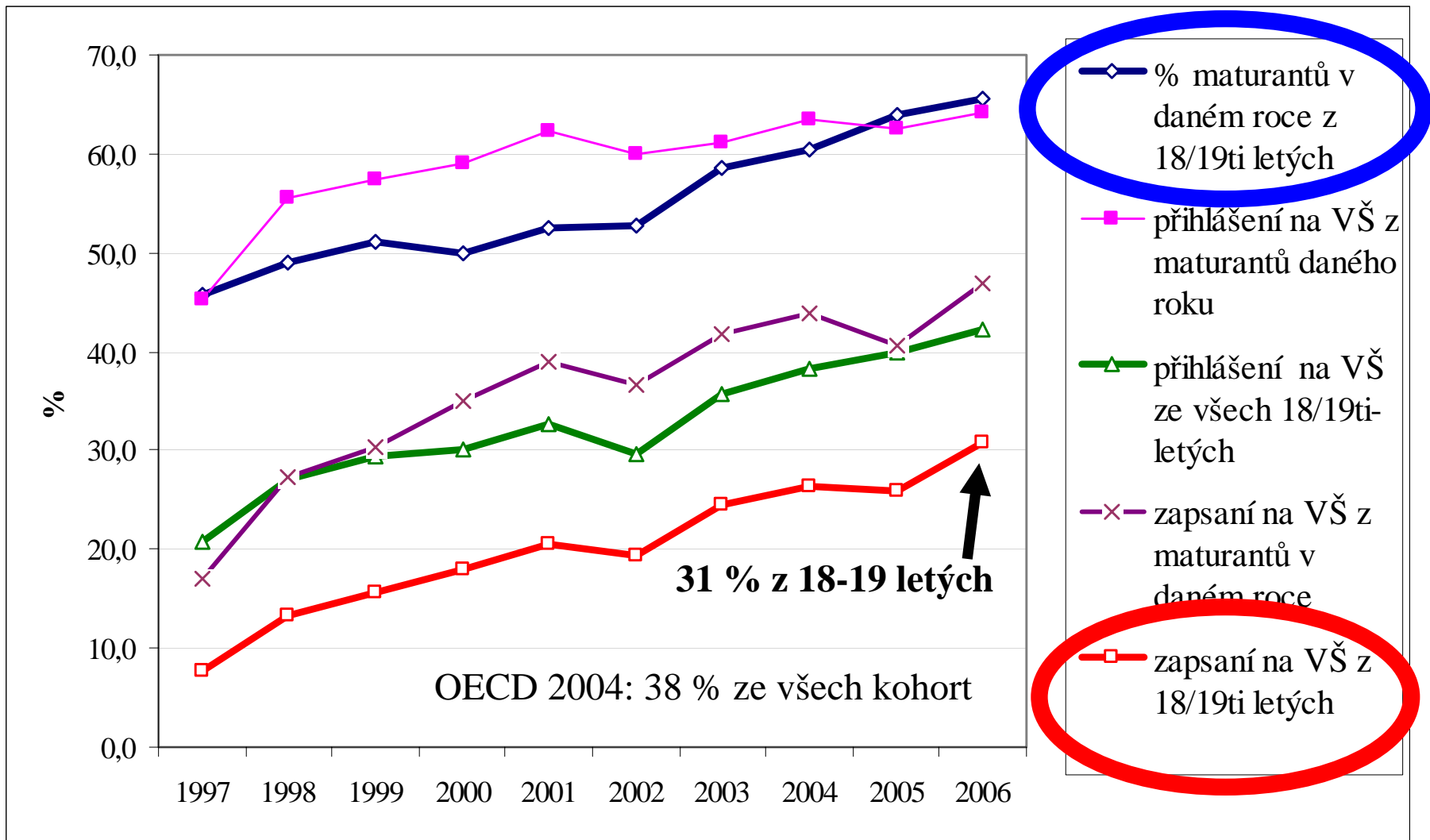


# Podíly maturantů a vstupujících na VŠ v ČR z věkové skupiny 18-19 let



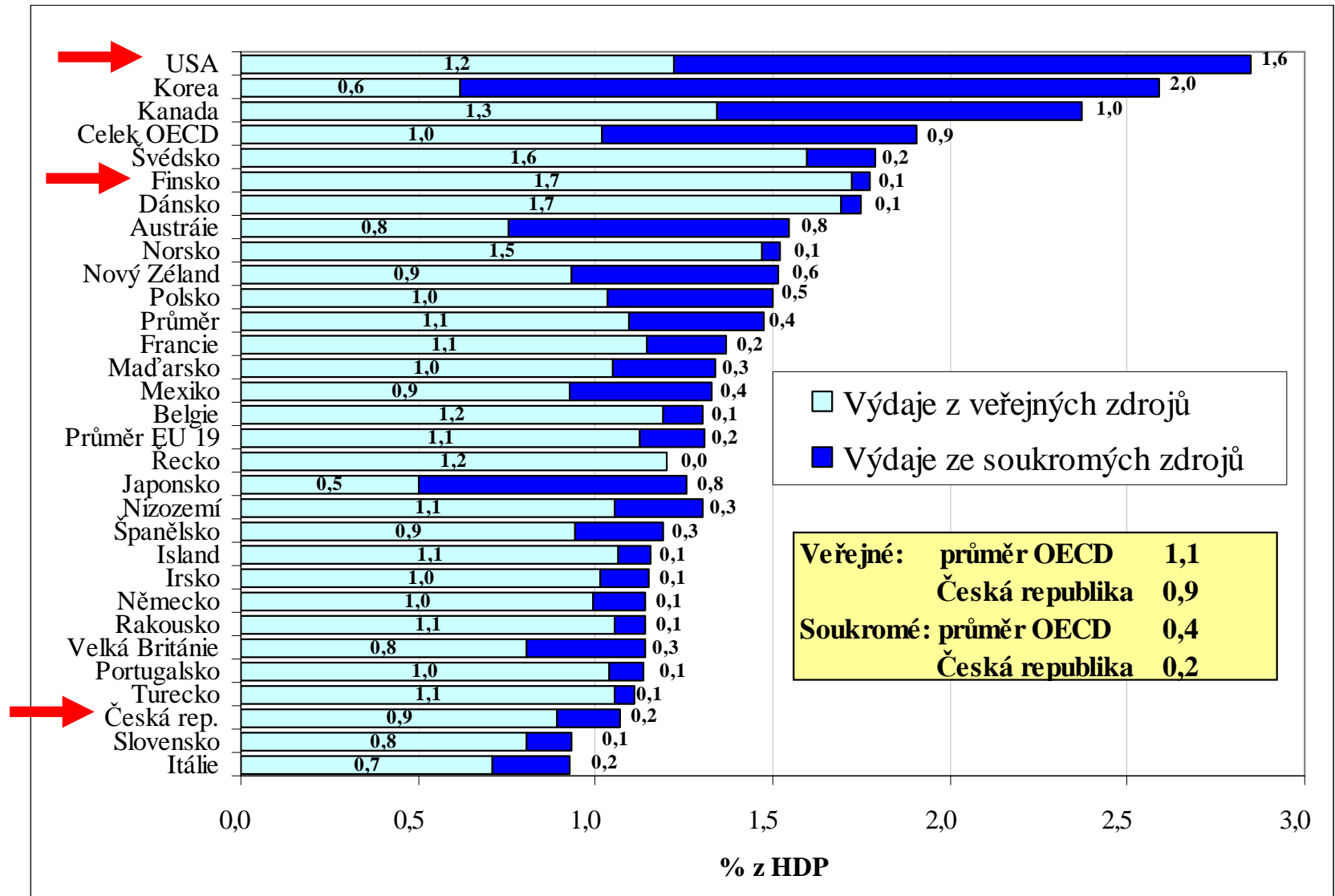


# Podíly maturantů a vstupujících na VŠ v ČR z věkové skupiny 18-19 let

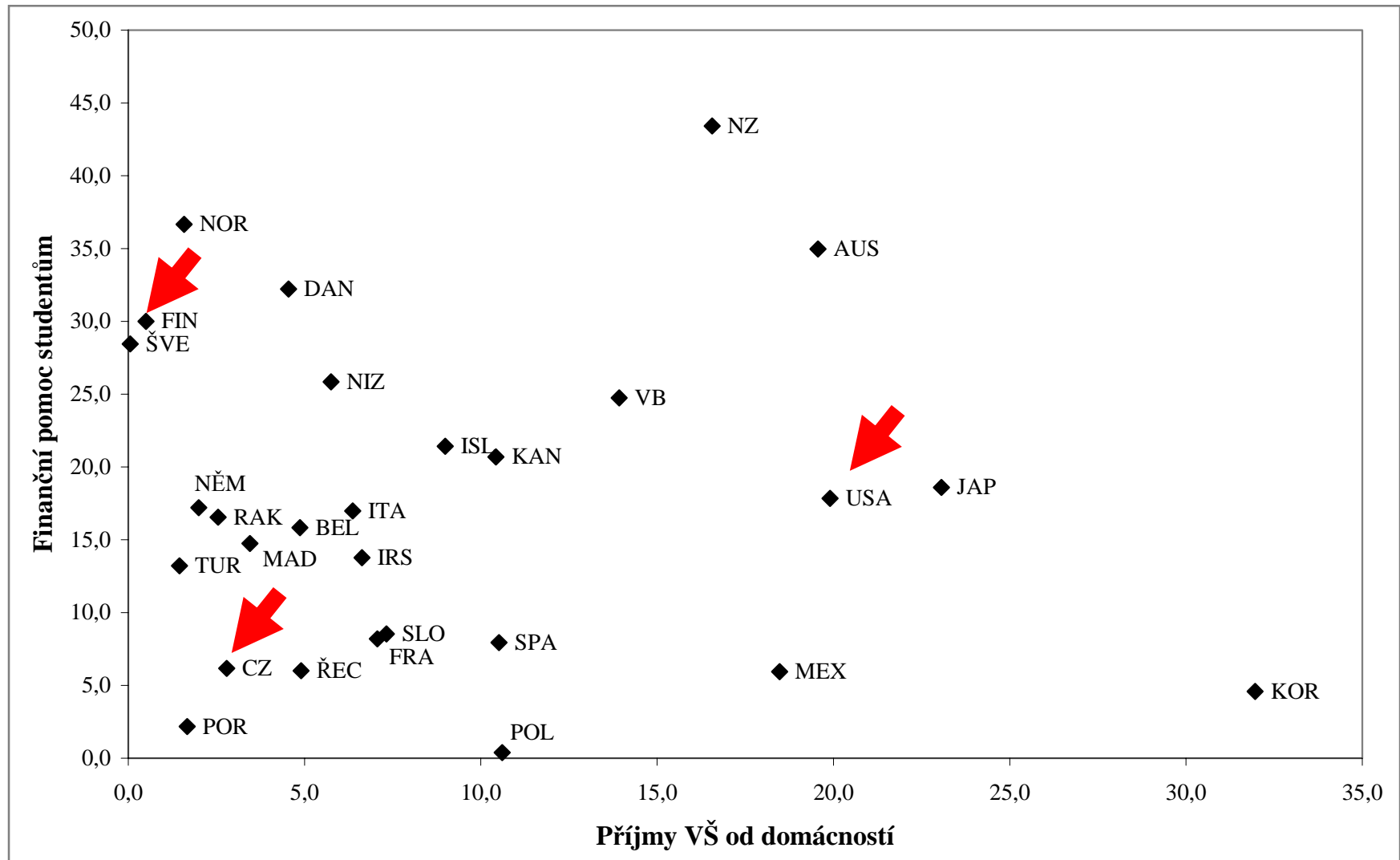


Výdaje na terciární vzdělávání,  
jejich struktura a důsledky  
pro šance na dosažení  
VŠ vzdělání

# Výdaje na terciární vzdělávání z veřejných a ze soukromých zdrojů v % HDP (OECD, 2005)

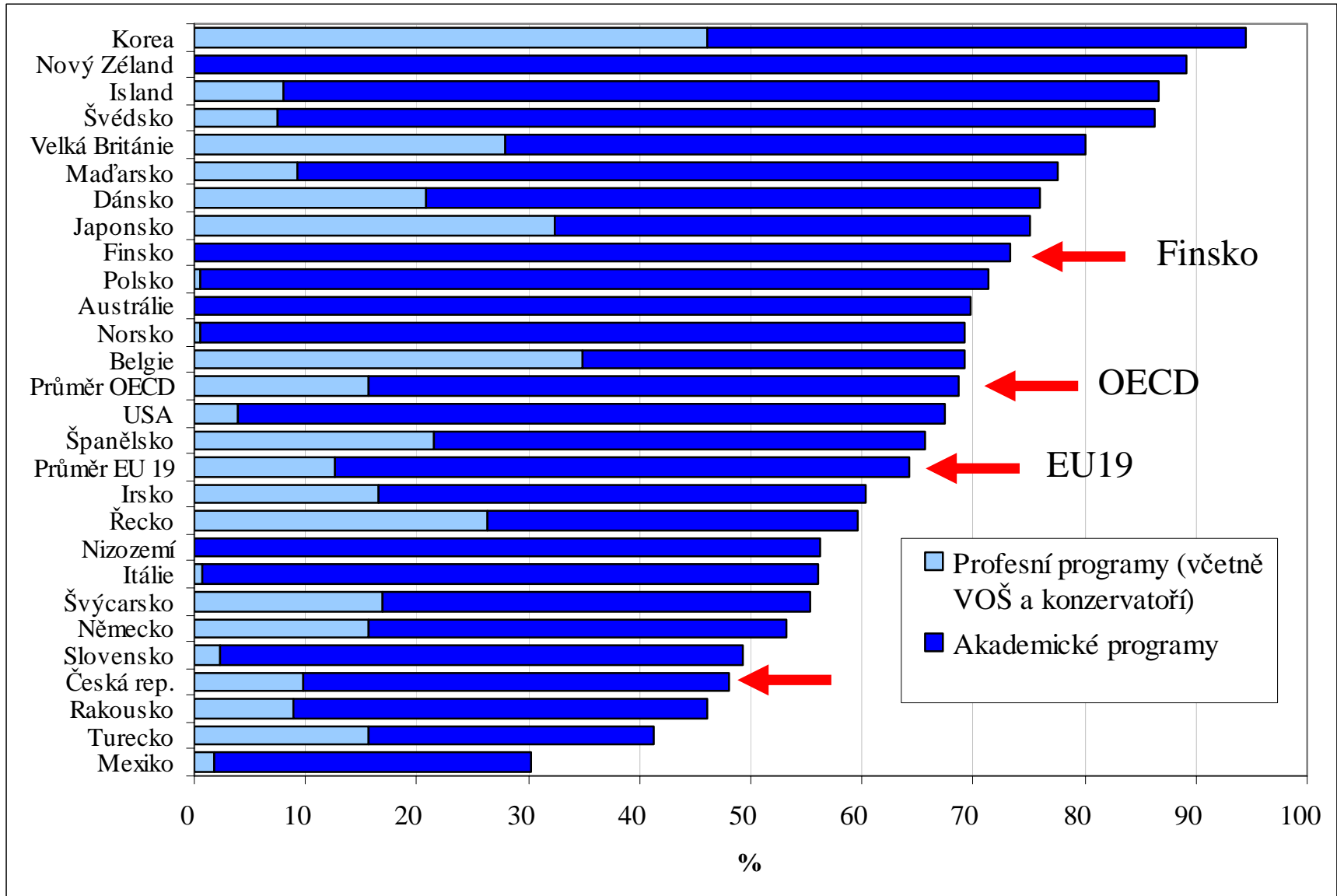


# Příjmy VŠ od domácností (školné) a výdaje na finanční podporu studentů v % výdajů na terciární vzdělávání (OECD, 2004)

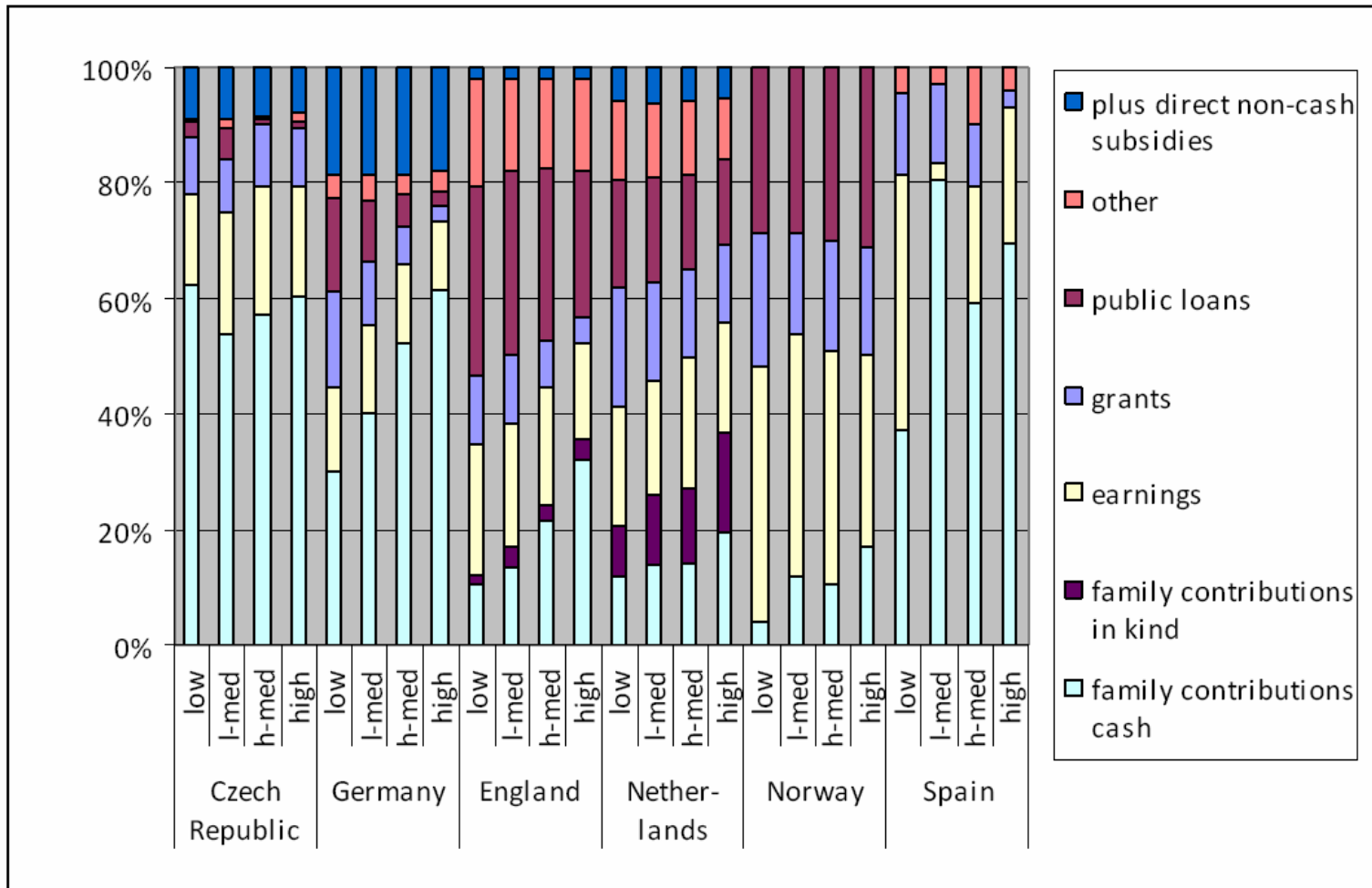


# Vliv modelu financování na příležitosti a nerovnosti

# Podíl vstupujících do terciárního vzdělávání OECD 2004 (Net entry rates)

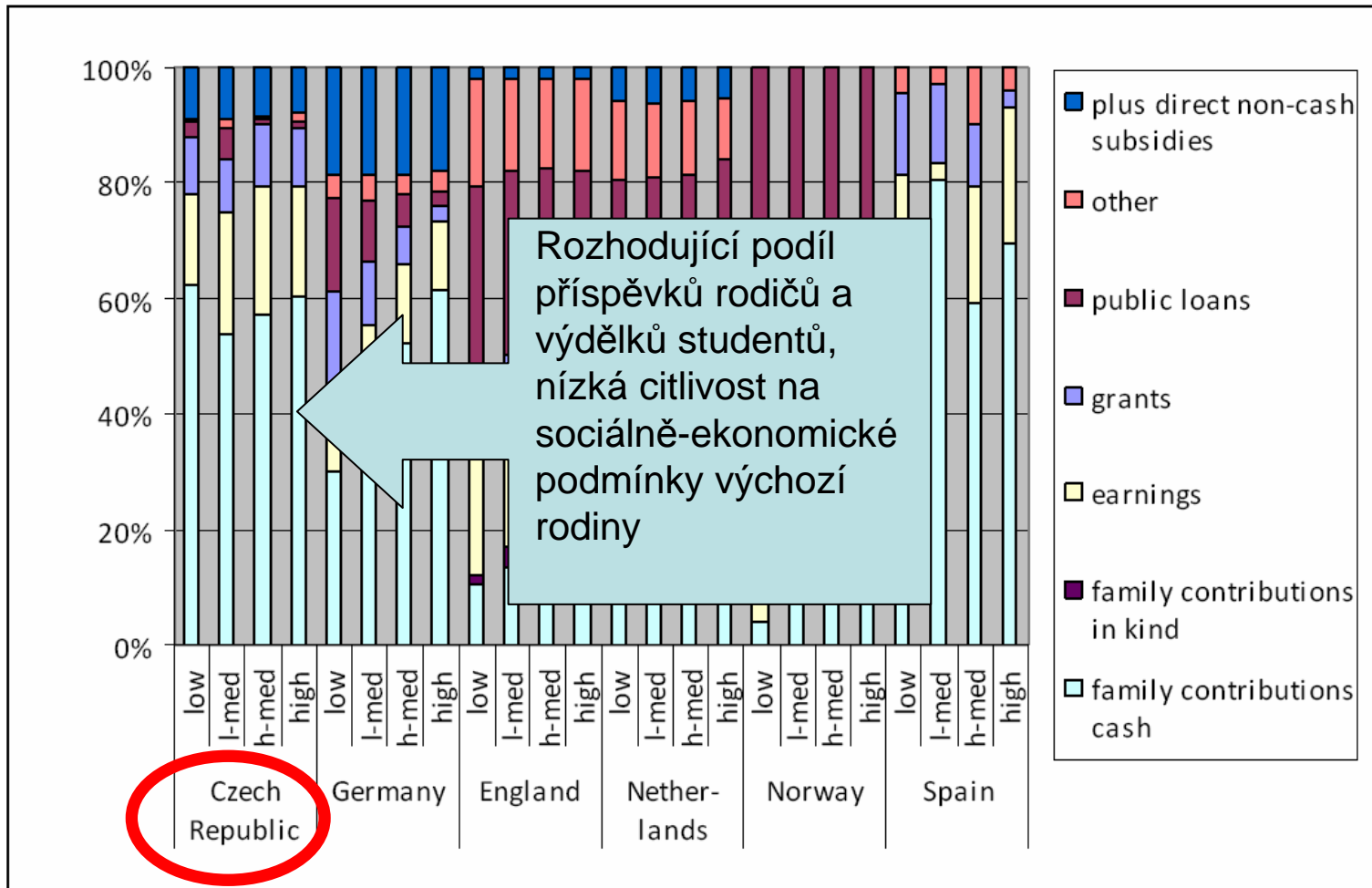


# Složení příjmů studentů bydlících samostatně podle sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny (v %)



Source: Project "Public/private funding of higher education: a social balance"

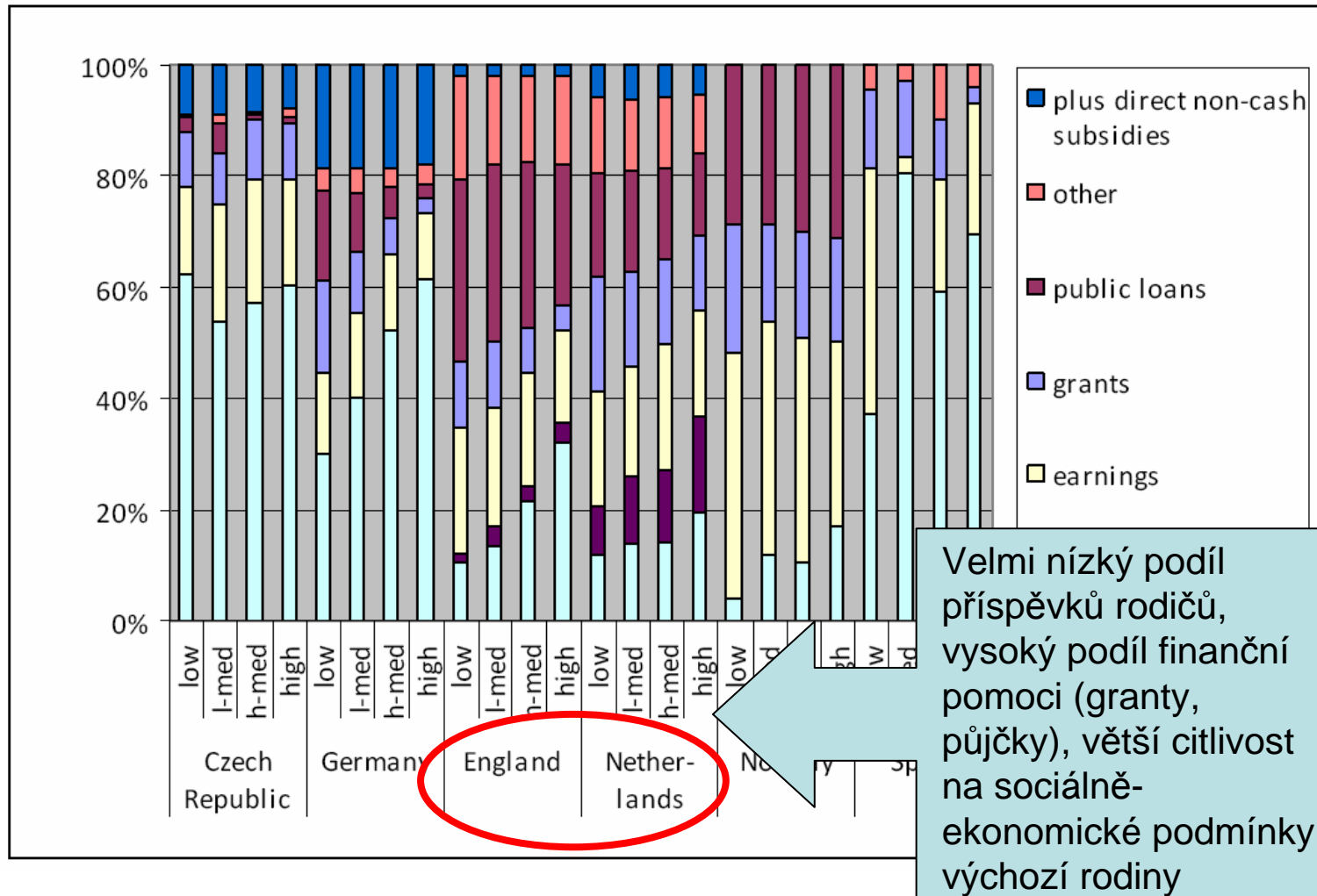
# Složení příjmů studentů bydlících samostatně podle sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny (v %)



Source: Project "Public/private funding of higher education: a social balance"

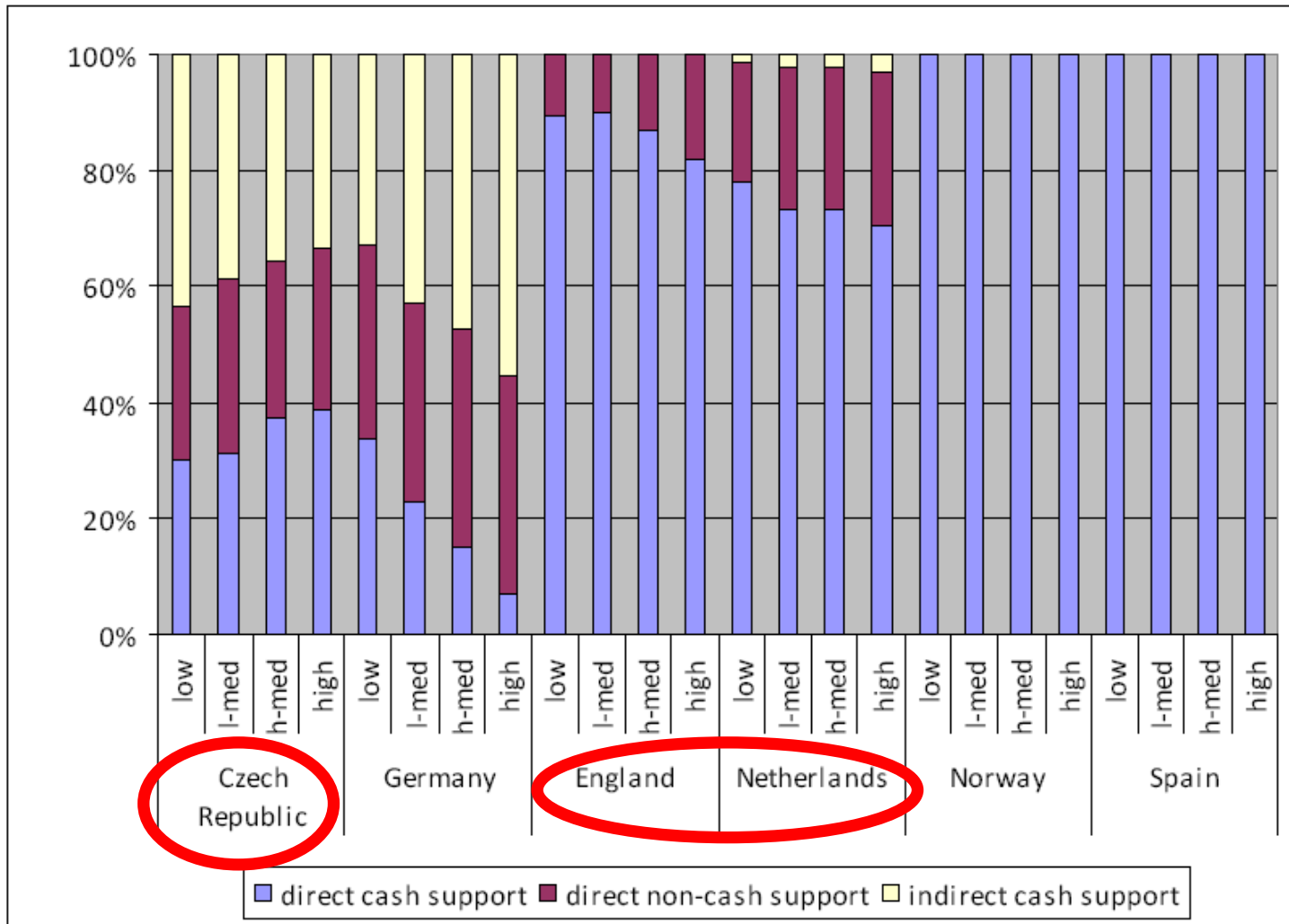


# Složení příjmů studentů bydlicích samostatně podle sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny (v %)



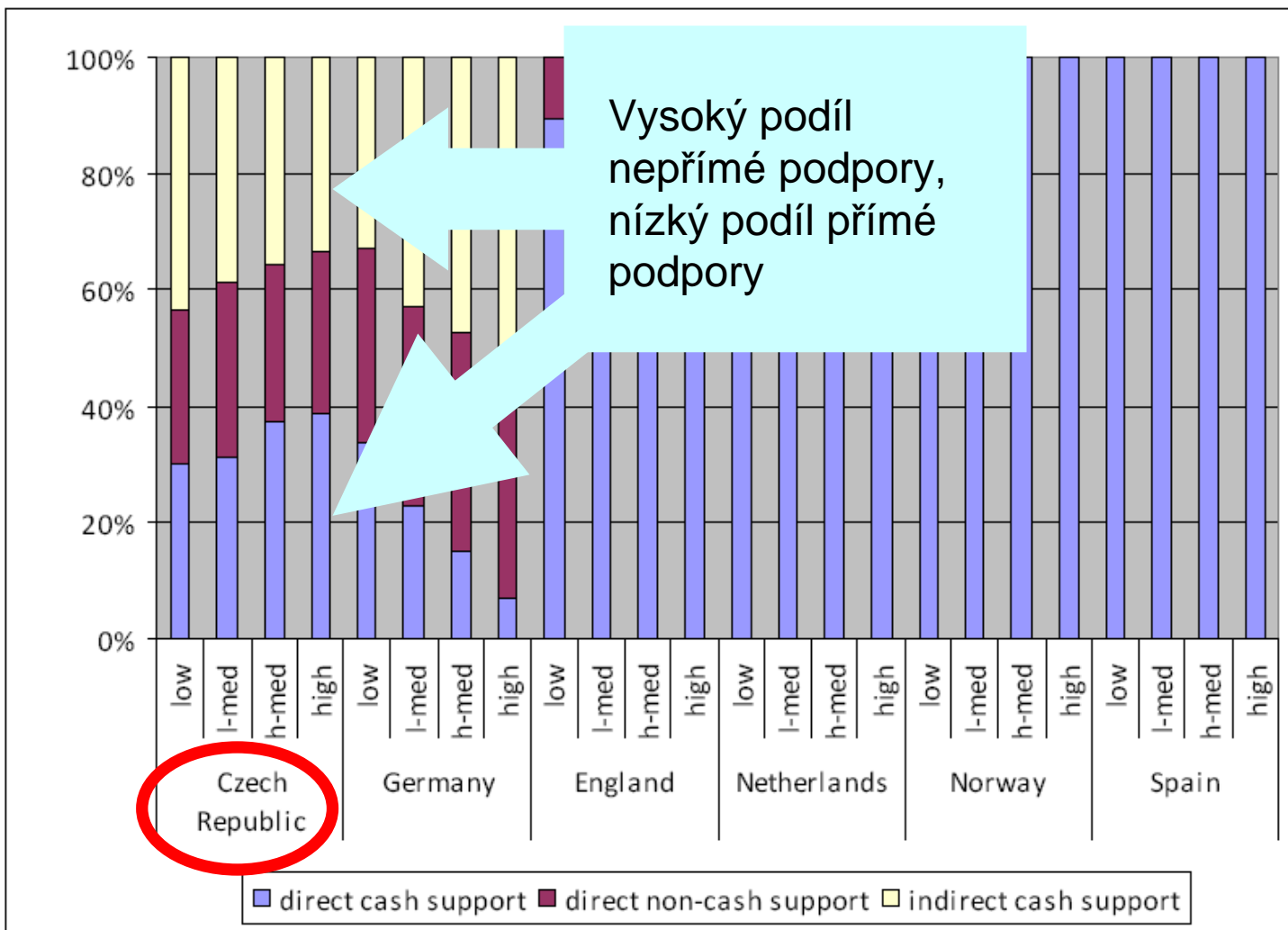
Source: Project "Public/private funding of higher education: a social balance"

# Typy státní podpory studentů bydlicích samostatně podle sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny (v %)



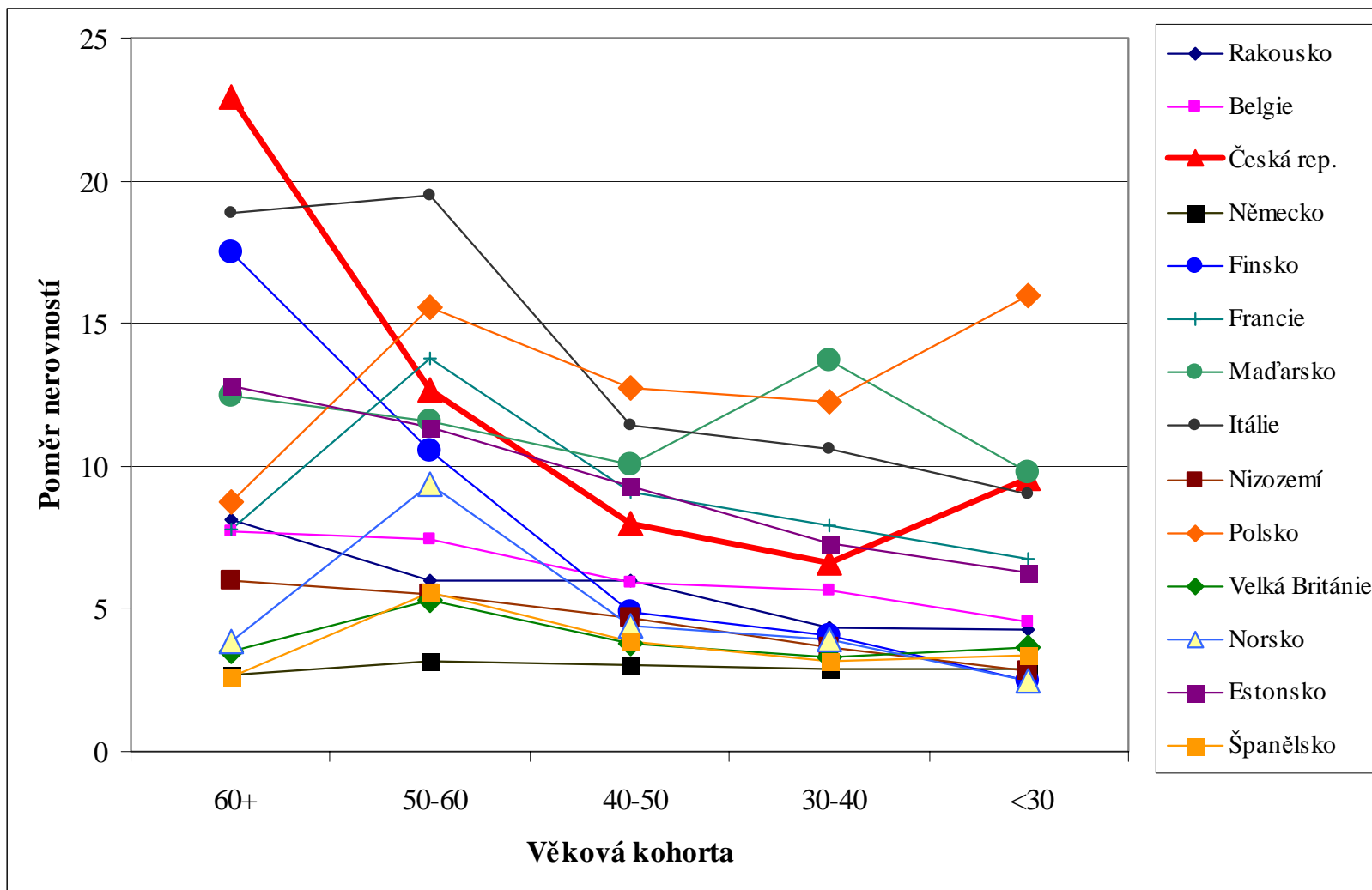
Source: Project "Public/private funding of higher education: a social balance"

# Public subsidy types for students living away from home by country and SES (in %)

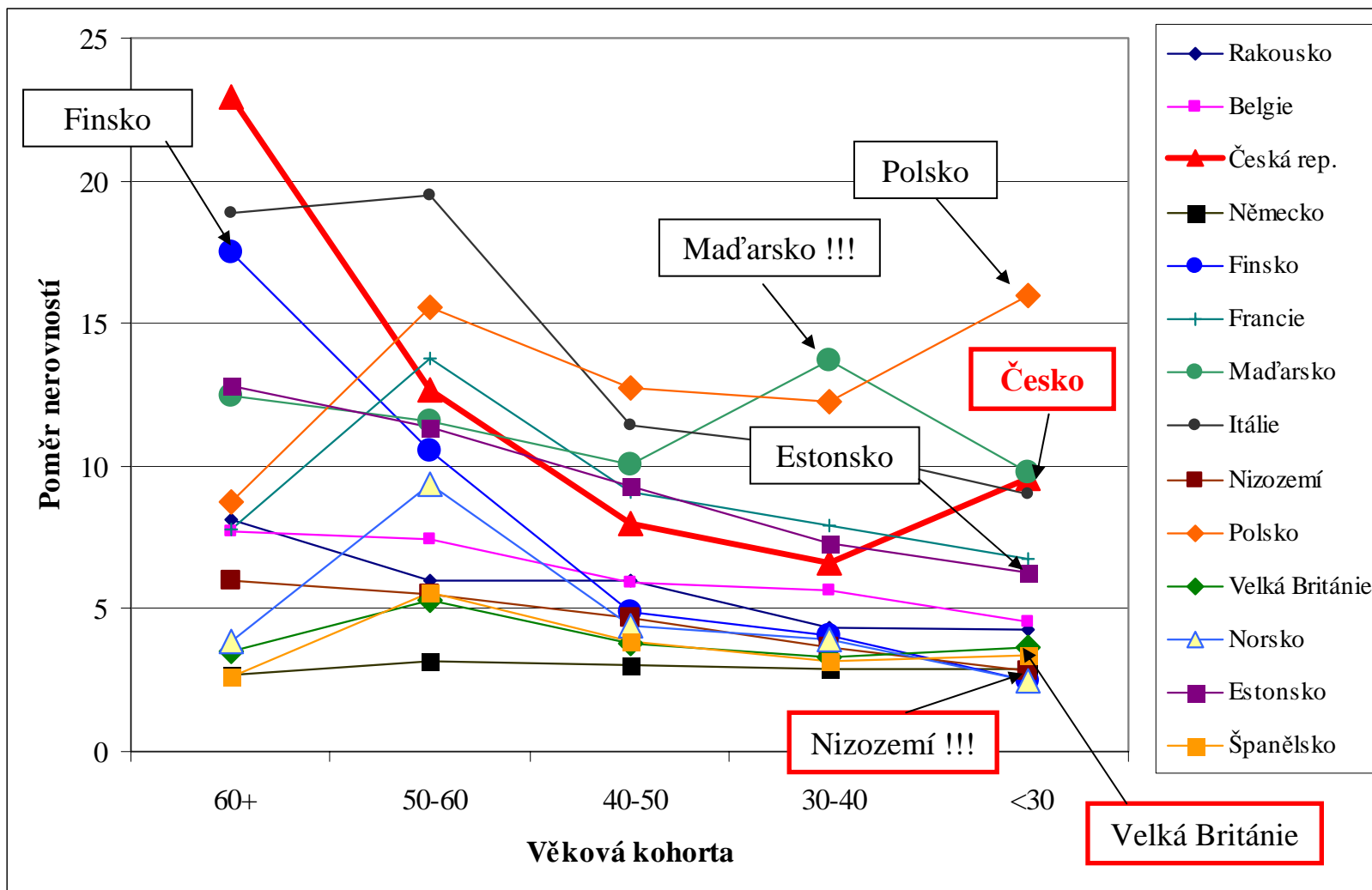


Source: Project "Public/private funding of higher education: a social balance"

# Poměry nerovností na dosažení VŠ vzdělání mezi jedinci, jejich otec dosáhl VŠ vzdělání a těmi, jejichž otec dosáhl pouze nižšího středního vzdělání (EU, SILC, 2005)



# Poměry nerovností na dosažení VŠ vzdělání mezi jedinci, jejichž otec dosáhl VŠ vzdělání a těmi, jejichž otec dosáhl nižšího než VŠ vzdělání (EU, SILC, 2005)



# Participace na terciárním vzdělávání v ČR poměrně rychle roste

(stále však zůstává pod úrovní zemí, kde vysoké školy výrazně přispívají k růstu inovačního potenciálu).

Nerovnosti v šancích na dosažení VŠ  
vzdělání jsou však u nás stále mnohem  
vyšší než ve většině zemí OECD a  
nadále rostou.

(nevhodný systém financování)

Jsou naše vysoké školy  
připravené sehrát roli hnací síly  
pro přechod k „inovacemi tažené“  
ekonomice ?

Průzkum interních a externích stakeholders (září – říjen 2007)

# Největší problémy očima stakeholderů

- Externí interní a stakekohlders (aktéři) v principu vidí hlavní problémy stejně
- Výrazně se ovšem tyto dvě skupiny liší intenzitou, se kterou tyto problémy vnímají a požadují řešení
- Největší soulad mezi oběma skupinami je v názoru, že pravomoci a odpovědnost správních rad, managementu a akademických senátů vysokých škol nejsou v účelné a účinné rovnováze a že v řízení vysokých škol je třeba uplatnit více prvků z oblasti řízení velkých firem
- Největší nesoulad mezi oběma skupinami je v názoru, že kdyby výdaje na vysoké školství u nás dosáhly úrovně vyspělých zemí, kvalita poskytovaného vzdělání na většině vysokých škol by se výrazně zvýšila



# Největší problémy očima stakeholderů

- Externí interní a stakekohlders (aktéři) v principu vidí hlavní problémy s
- Výrazně se ovšem liší intenzitou, se kterou tyto problémy vnímají a požadují řešení
- Největší soulad mezi oběma skupinami je v názoru, že pravomoci a odpovědnost správních rad, managementu a akademických senátů vysokých škol nejsou v účelné a účinné rovnováze a že v řízení vysokých škol je třeba uplatnit více prvků z oblasti řízení velkých firem
- Největší nesoulad mezi oběma skupinami je v názoru, že kdyby výdaje na vysoké školství u nás dosáhly úrovně vyspělých zemí, kvalita poskytovaného vzdělání na většině vysokých škol by se výrazně zvýšila

Reforma systému  
řízení terciárního  
vzdělávání

Reforma  
financování  
terciárního  
vzdělávání

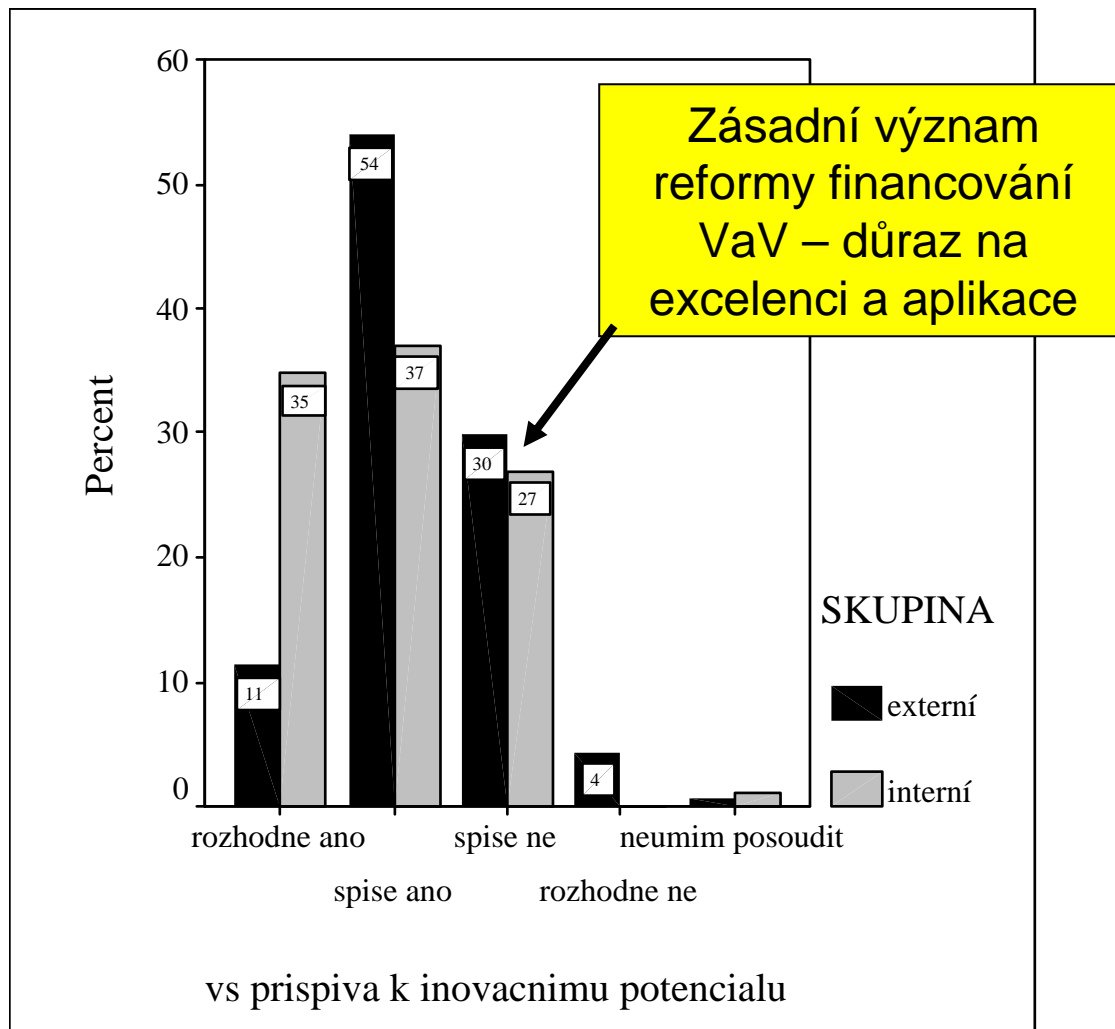
# Největší problémy očima externích stakeholderů

- VŠ nereagují pružně na změny na trhu práce a na kvalifikační potřeby zaměstnavatelů.
- VŠ nedokáží spolupracovat s podniky a dalšími subjekty stejně dobře jako vysoké školy ve vyspělých zemích.
- Celkový rozvoj terciárního sektoru vzdělávání není v souladu se strategickými potřebami regionů
- Naše vysoké školy nemají pro spolupráci s podniky a dalšími subjekty stejné podmínky jako vysoké školy ve vyspělých zemích.
- Zaměření výzkumu prováděného na vysokých školách není v souladu se strategickými potřebami ČR i jednotlivých regionů.

## Největší problémy očima interních stakeholderů

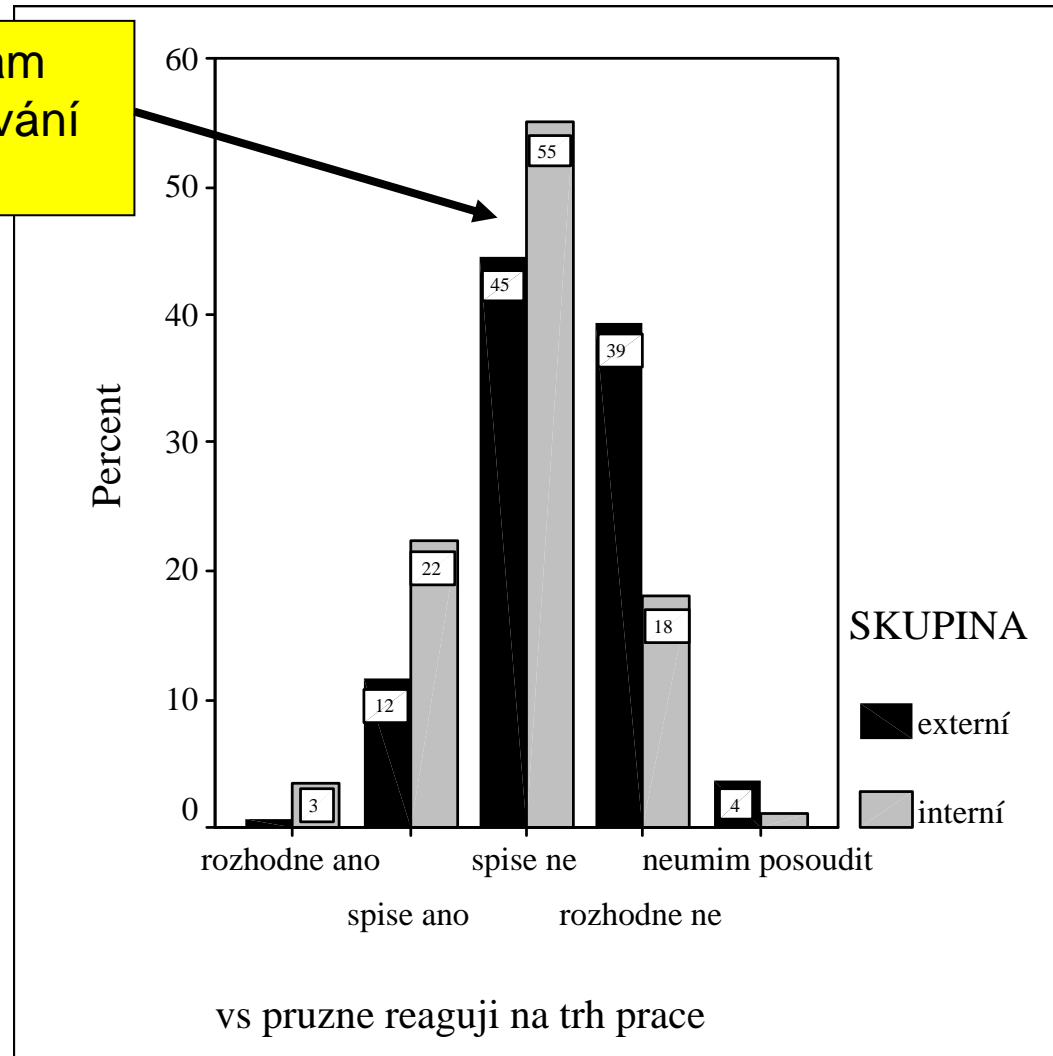
- VŠ nemají pro spolupráci s podniky a dalšími subjekty stejné podmínky jako vysoké školy ve vyspělých zemích.
- Pravomoci a odpovědnost správních rad, managementu a akademických senátů vysokých škol nejsou v účelné a účinné rovnováze .
- VŠ nereagují pružně na změny na trhu práce a na kvalifikační potřeby zaměstnavatelů.
- Celkový rozvoj terciárního sektoru vzdělávání není v souladu se strategickými potřebami regionů.
- VŠ nedokáží spolupracovat s podniky a dalšími subjekty stejně dobře jako vysoké školy ve vyspělých zemích

# Naše vysoké školství výrazně přispívá k tvorbě inovačního potenciálu ČR



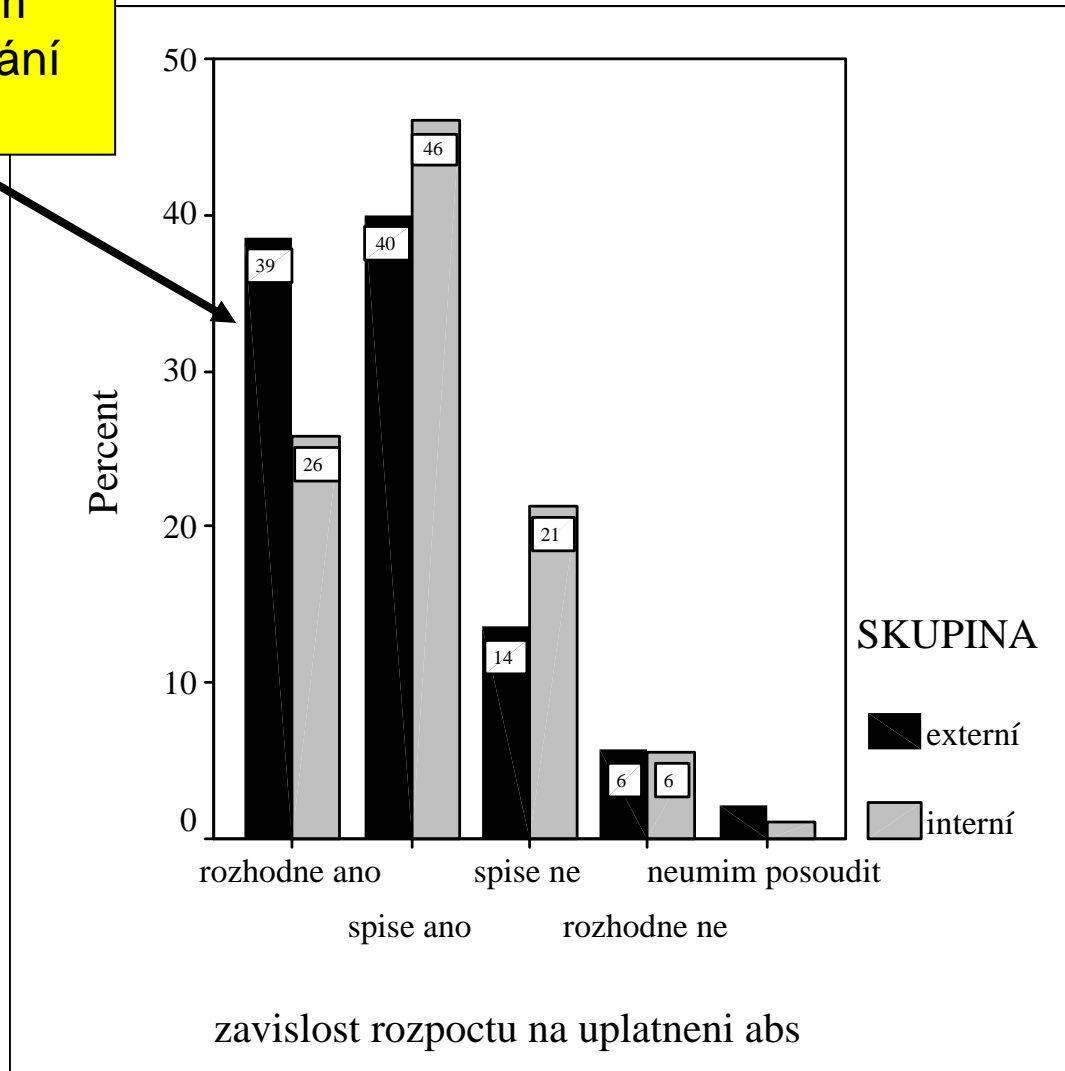
# Naše vysoké školy pružně reagují na změny na trhu práce a na kvalifikační potřeby zaměstnavatelů .

Zásadní význam  
reformy financování  
VŠ



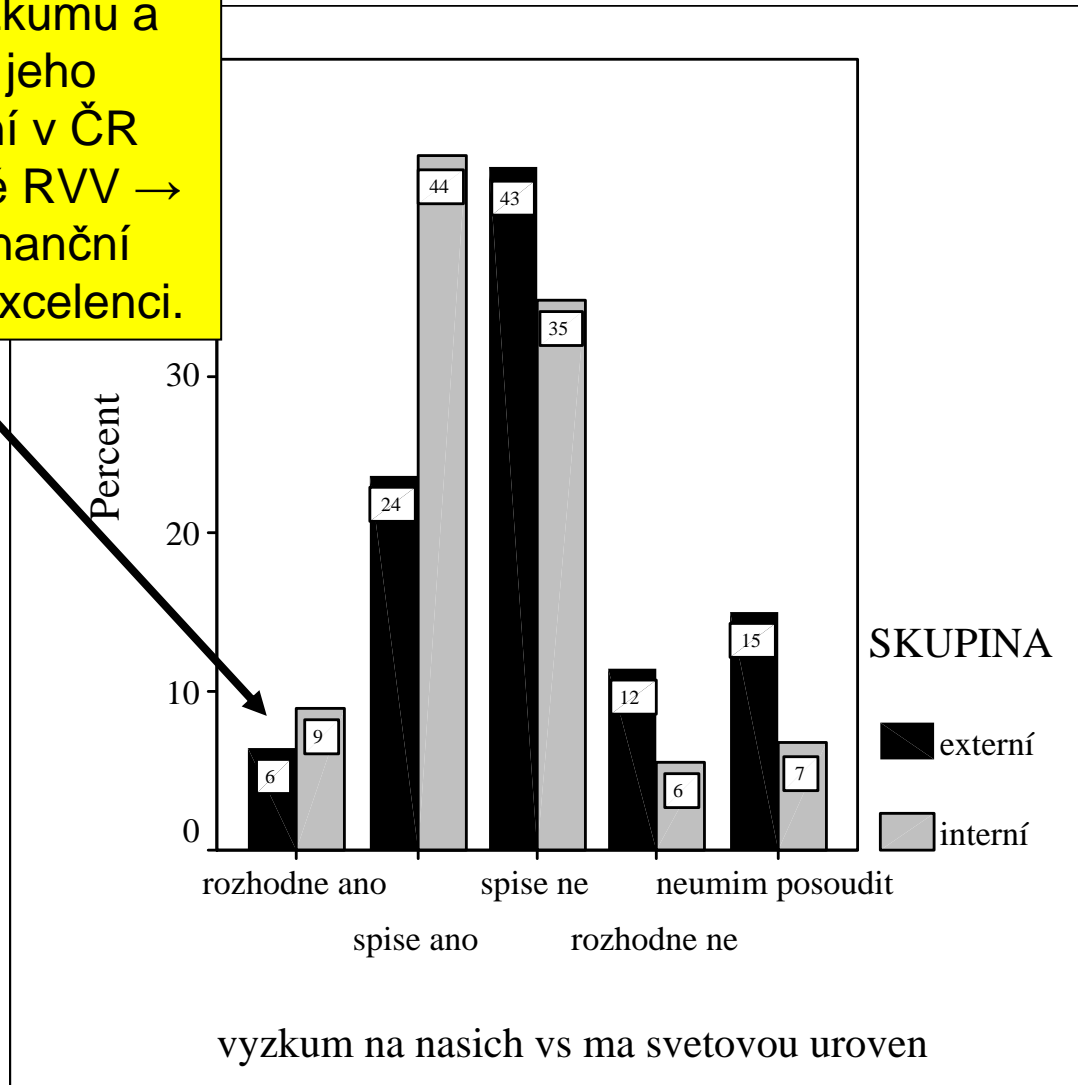
Rozpočty jednotlivých institucí terciárního vzdělávání by měly být výrazně závislé na tom, jak dobře se jejich absolventi uplatňují na trhu práce.

Zásadní význam reformy financování VŠ

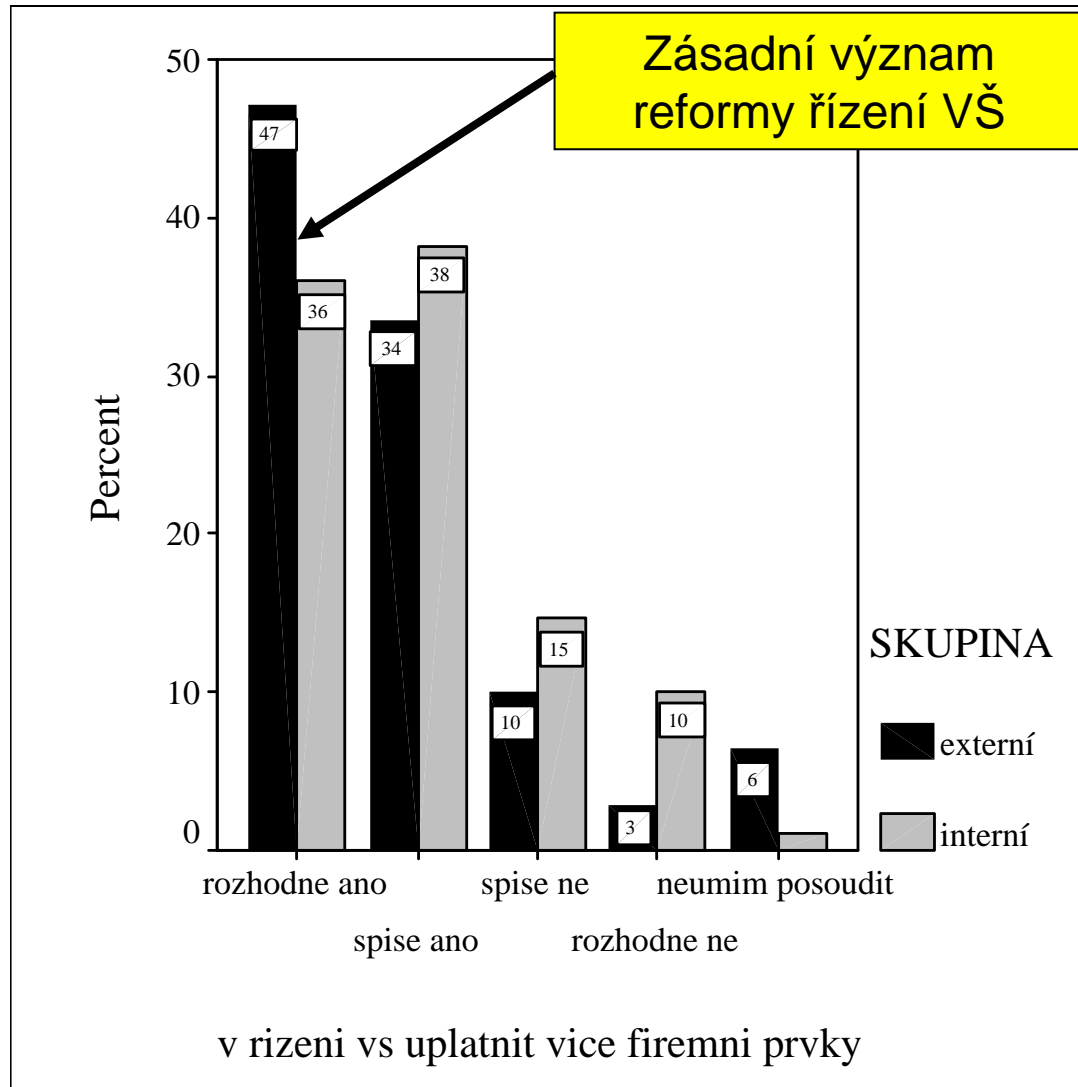


# Výzkum uskutečňovaný na našich univerzitách má světovou úroveň

Zásadní význam reformy výzkumu a vývoje a jeho financování v ČR připravované RVV → posílení finanční motivace k excelenci.



# V řízení vysokých škol je třeba uplatnit více prvků z oblasti řízení velkých firem.





# Hlavní cíle pro reformu terciárního vzdělávání

**Bílá kniha terciárního vzdělávání**

Agenda vzájemně propojených reformních kroků

# Hlavní doporučení examinátorů OECD

## Hlavní priority a cíle

- Zvýšit **efektivitu** systému terciárního vzdělávání (a jeho celkovou **konkurenceschopnost**)
- Urychlit přechod **od elitního k masovému terciárnímu vzdělání**
- Dosáhnout větší a **plnohodnotné** (nikoli pouze formální) **diverzifikace**
- Transformovat současný systém limitovaný nabídkou vzdělávacích příležitostí (“supply-driven”) na **systém tažený poptávkou** (“demand-driven”) po terciárním vzdělávání
- Zvýšit **podíl soukromých zdrojů** na financování VŠ (podniky, spoluúčast studentů)

## Hlavní priority a cíle

- Zvýšit **participaci** na terciárním vzdělávání, zmenšit sociální nerovnosti v participaci, zvýšit **aspirace** na VŠ vzdělání v dosud znevýhodněných sociálních skupinách (zvýšit vzestupnou mobilitu)
- Posílit citlivost vysokého školství na změny na **trhu práce** (nejen domácího)
- Vytvořit silnější **partnerství mezi VŠ, průmyslem a inovačním podnikáním** → posílit inovační potenciál výzkumu na vysokých školách

# Vybraná konkrétní doporučení examinátorů OECD

podporovaná týmem připravujícím  
Bílou knihu terciárního vzdělávání

# Diversifikace

- **Vytvořit silný segment profesionálního vzdělávání** (University College of Professional Studies), a podpořit vznik “výzkumných univerzit“
- **Do systému profesionálního vzdělávání integrovat VOŠ připravené na takovou transformaci**, ostatní VOŠ motivovat jít stejným směrem
- **Vytvořit nový jeden vnitřně diferencovaný systém akreditací** (specifická kritéria pro různé segmenty TV)
- **Přehodnotit a reformovat současný systém habilitací** (vytvořit podmínky pro flexibilnější systém akademických kariér, snížit vliv věku na akademické kariéry)

# Reforma řízení vysokých škol

- Připravit a implementovat **fundamentální reformu samosprávy a řízení VŠ**:
  - vytvořit prostor pro uplatnění **většího vlivu externích aktérů** (celostátních i regionálních stakeholders) v ustanovování vedení VŠ (proměna role senátů a správních rad)
  - Rektorům zvoleným novým systémem dát větší pravomoci pro uplatňování **strategického řízení VŠ**, posílit odpovědnost rektorů za vývoj VŠ vůči vnějším partnerům a klientům („stakeholders“)

# Zdroje a financování

- **Zachovat, ale doladit normativní systém financování z veřejných prostředků** (aktualizovat koeficienty, celý systém zjednodušit, zefektivnit a více podřídit ekonomickým cílům a potřebě zvýšit citlivost VŠ vůči trhu práce a poptávce po oborech, i v rámci normativního financování umožnit VŠ dosahovat strategických cílů)
- Po celkové reformě systému řízení **poskytnout rektorům a správním radám větší pravomoci v určení priorit v alokaci veřejných prostředků**
- **Zvýšit podíl soukromých zdrojů na financování VŠ :**
  - a) zavedení **spoluúčasti** studentů nebo absolventů (students and/or graduates)
  - b) získat více zdrojů **ze spolupráce s průmyslem a inovačním podnikáním**



## Zdroje a financování (pokr.)

- **Zvýšit podíl veřejných prostředků směřujících do systému terciárního vzdělávání přes studenty** (finanční pomoc studentům: stipendia, půjčky)
- **Vyřešit financování soukromých VŠ** (odpočet od základu daně nebo příspěvek)
- **Vytvořit daňové incentivy** pro firmy participující na výzkumu společně s univerzitami

# Participace a rovnost šancí

- **Zvýšit celkovou míru participace** (podle údajů OECD stále nízká) – **vazba na diversifikaci**
- Vyvinout strategie směřující k růstu aspirací na VŠ vzdělání na počátku vzdělávací dráhy, tj. **koordinovat reformy terciárního a sekundárního vzdělání**
- **Zavést účinný systém finanční pomoci studentů, odpoutat závislost studentů na výchozí rodině** (rozšířit současný systém stipendií, zavést studentské granty a půjčky, spoření na vzdělání, usnadnit zaměstnávání studentů)

# Propojení reformních cílů a strategií

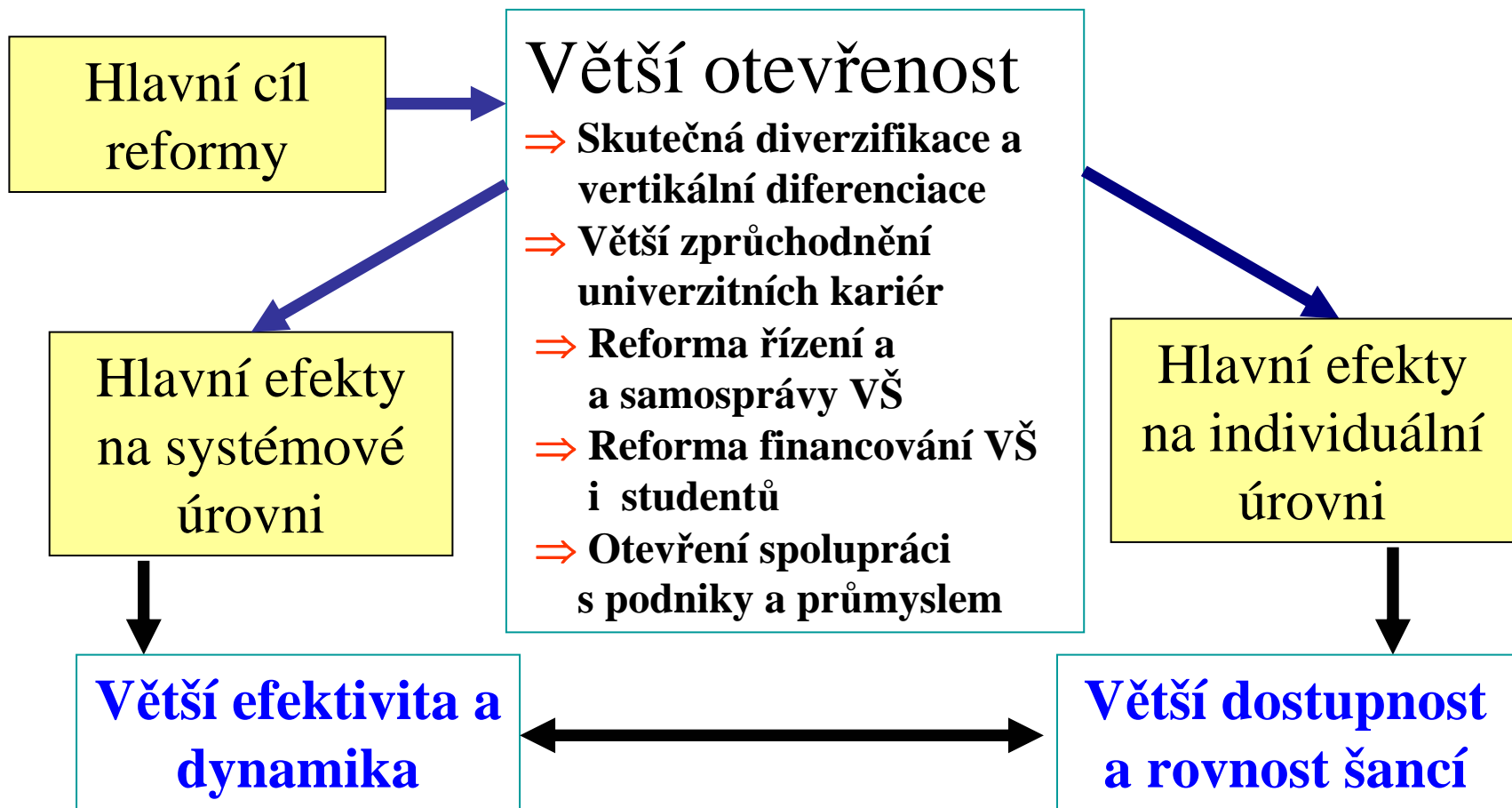
Hlavní cíl  
reformy



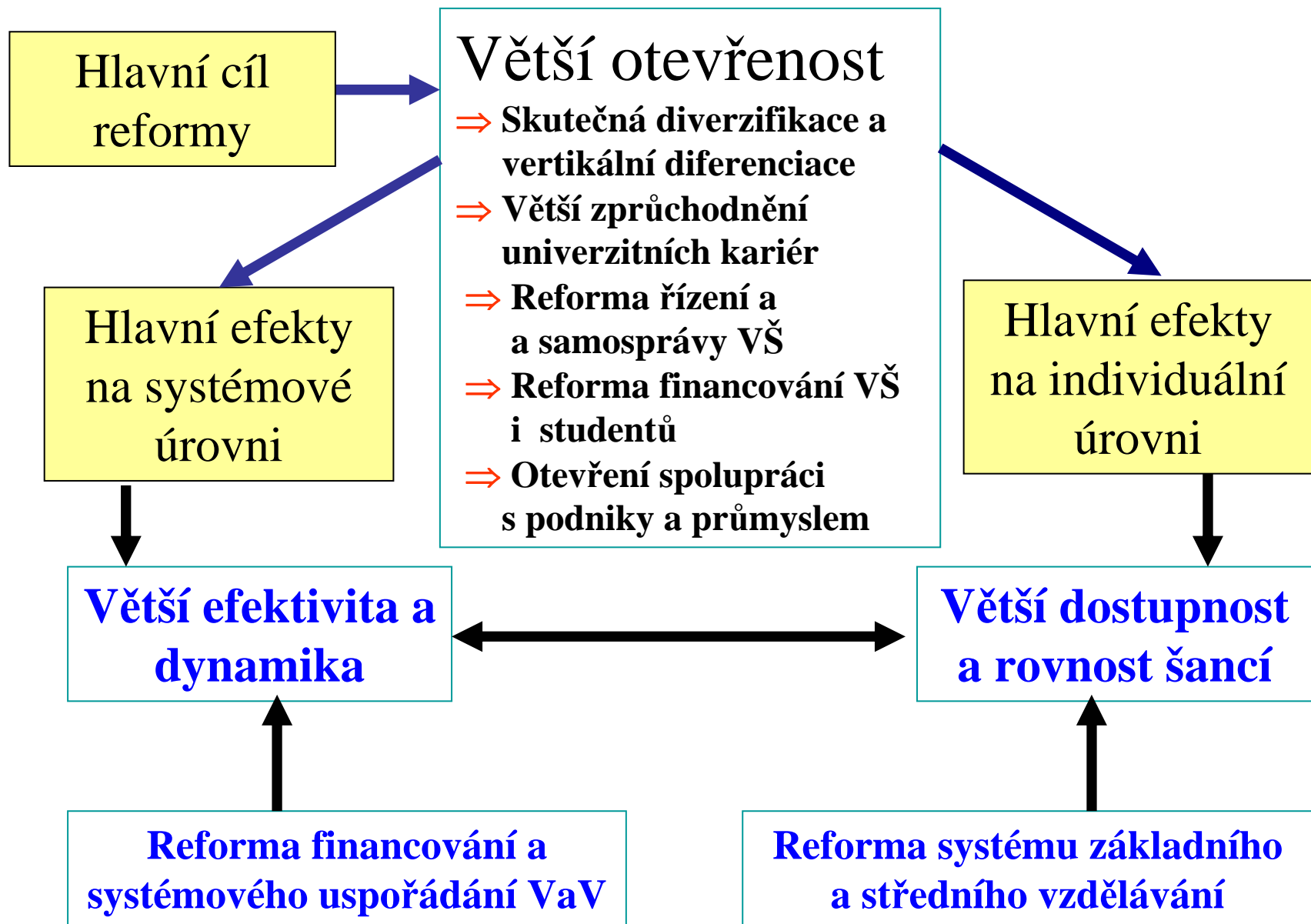
## Větší otevřenost

- ⇒ Skutečná diverzifikace a vertikální diferenciacce
- ⇒ Větší zprůchodnění univerzitních kariér
- ⇒ Reforma řízení a samosprávy VŠ
- ⇒ Reforma financování VŠ i studentů
- ⇒ Otevření spolupráci s podniky a průmyslem

# Propojení reformních cílů a strategií



# Propojení reformních cílů a strategií



Konsensus, pokud jde o cíle,  
je poměrně silný.

Jak silný bude konsensus v tom,  
jakými opatřeními těchto cílů  
dosáhnout?

# Témata pro další diskusi

- Jak dosáhnout toho, aby základní a střední školy připravovaly jak pro měnící se trh práce tak zejména na další studium?
- Jak snížit selektivitu středního školství (ztráty na talentech z nižších sociálních vrstev)
- Jak více otevřít vysoké školy poptávce po VŠ vzdělání a přitom zvýšit kvalitu poskytovaného vzdělání ?
- Jak reformovat řízení a financování vysokého školství v zájmu zvýšení jeho celkové efektivity?
- Jak vědecké a výzkumné pracovníky na VŠ a ve výzkumu obecně motivovat k dosahování excellence (v domácích podmínkách)