

REFORMA VÝZKUMU (VÝVOJE A INOVACÍ): hledání správných motivací

Daniel Münich



*20 let obnovení nezávislé ekonomie na Univerzitě Karlově a 20 let
Fakulty sociálních věd: Akademické lekce pro hospodářskou politiku*

Praha 12.5.2010

Význam VaVal pro hospodářský růst

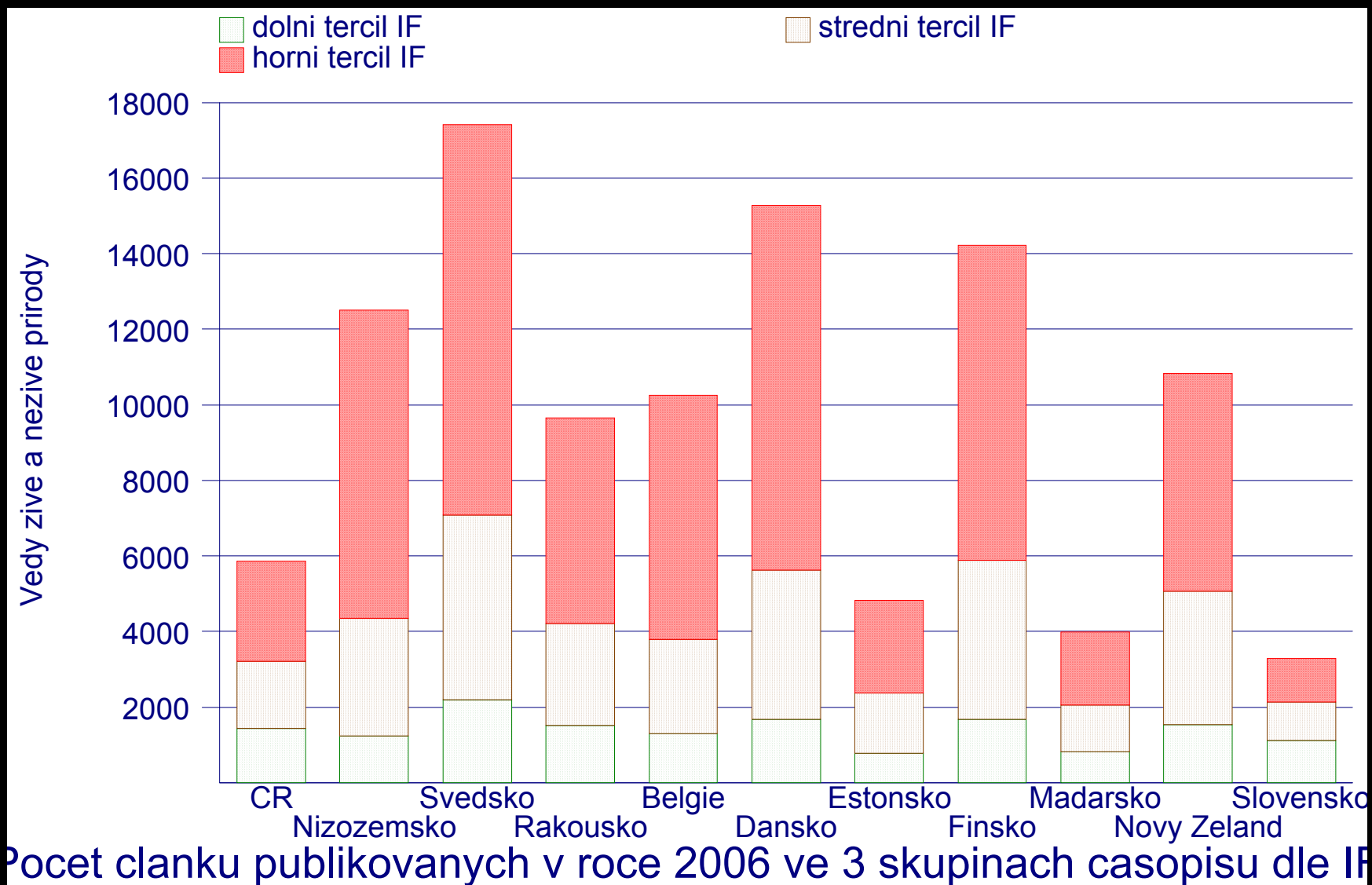
- **R&D <-> ekonomický růst**
 - obdoba role vzdělání: Hanushek a Woessmann (2008, 2010)
 - role R&D v ekonomice blíží se hranicím technologických možností : nejen přebírání, ale aplikace a inovace
- **Synergie** mezi kvalitním základním výzkumem a kvalitním VŠ vzděláváním (MA a PhD)
- **Kvalita vlády - politiky** (hospodářská, vzdělávací, sociální, zdravotní).
 - Evidence Based Policies
 - Regulatory Impact Assessment (RIA)
 - Program Impact Assessment
 -*společenské vědy*

Jak je na tom český výzkum?

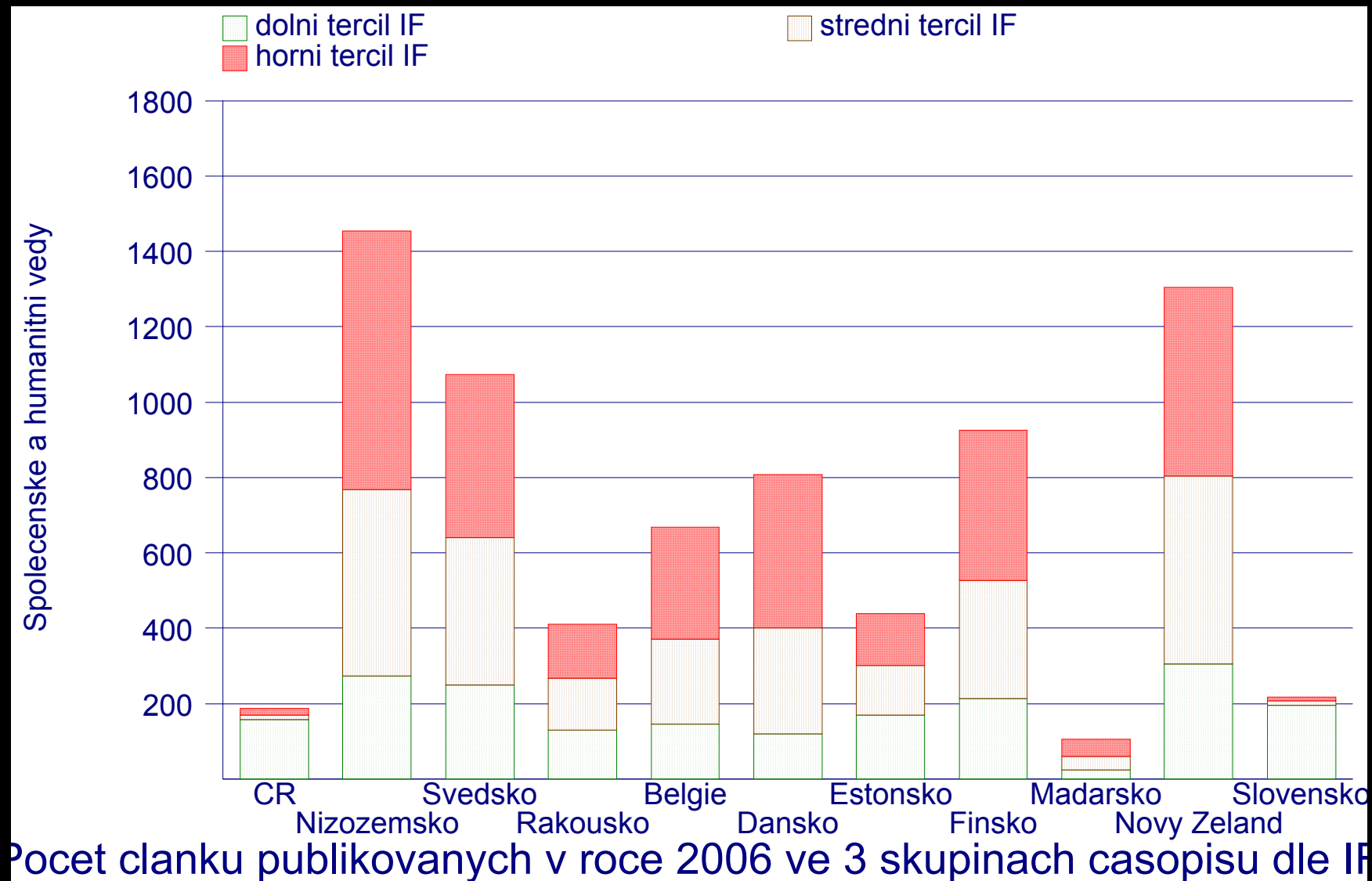
- Měřeno kvalitou váženými výsledky R&D vztaženými k objemu použitých vstupů
- **NEVÍME** – dostatečně informativní hodnocení nemáme
 - Analýza VaVaI 2010 – říká hodně málo
 - Účelová databáze Thomson Reuters (AV ČR) – řekne málo
 - Metodika hodnocení RVVI – neříká vůbec nic

Alespoň soukromé vhledy →

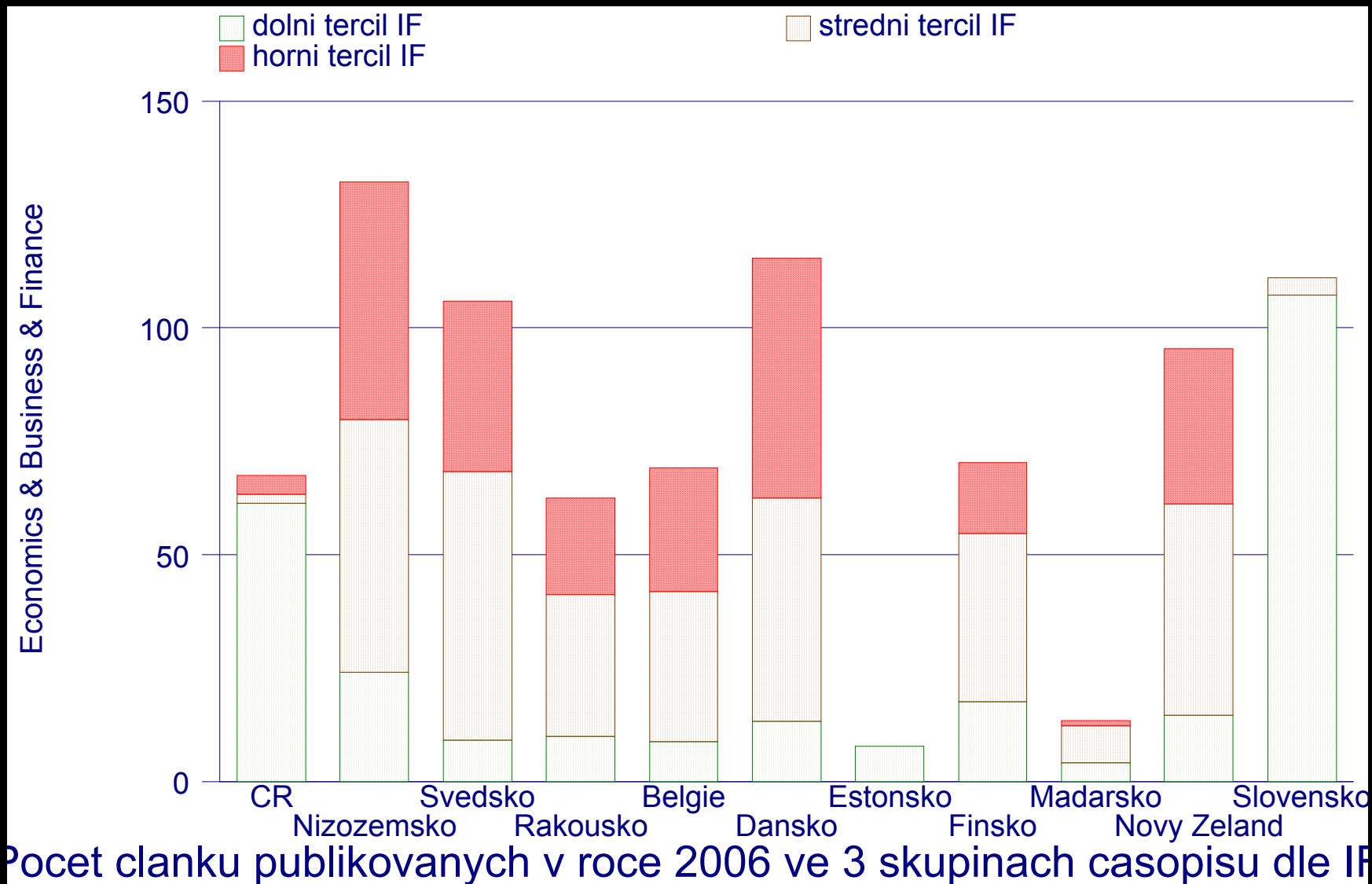
Zběžné srovnání



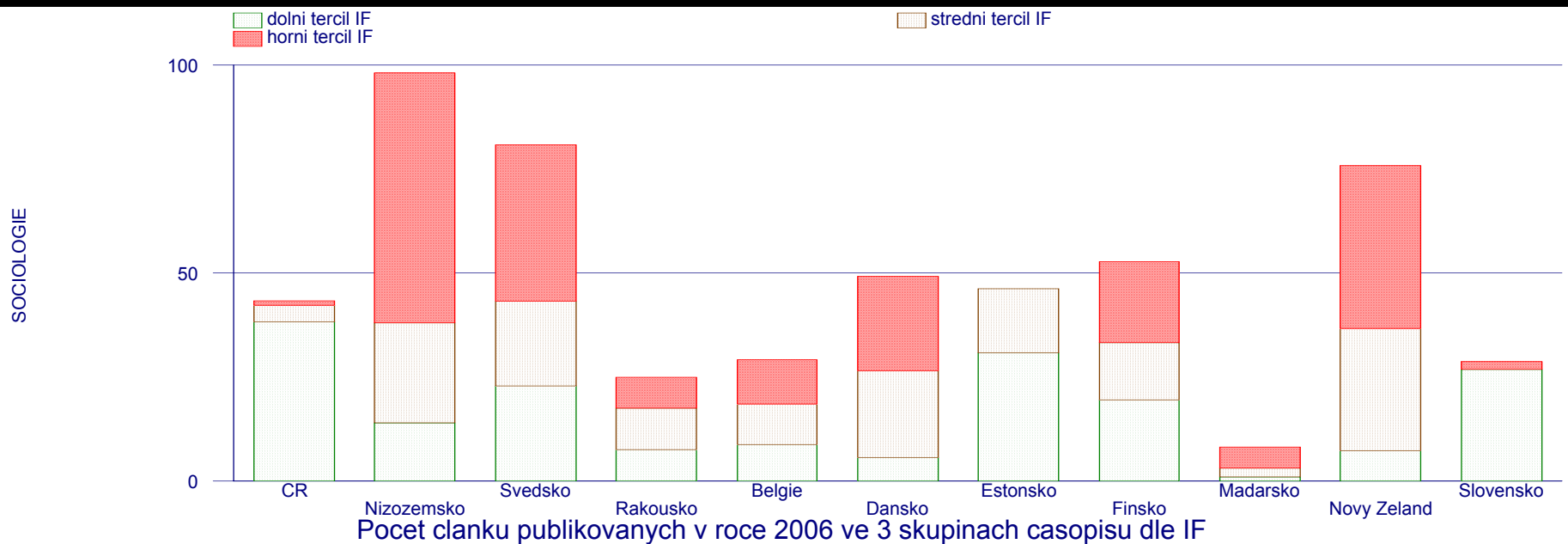
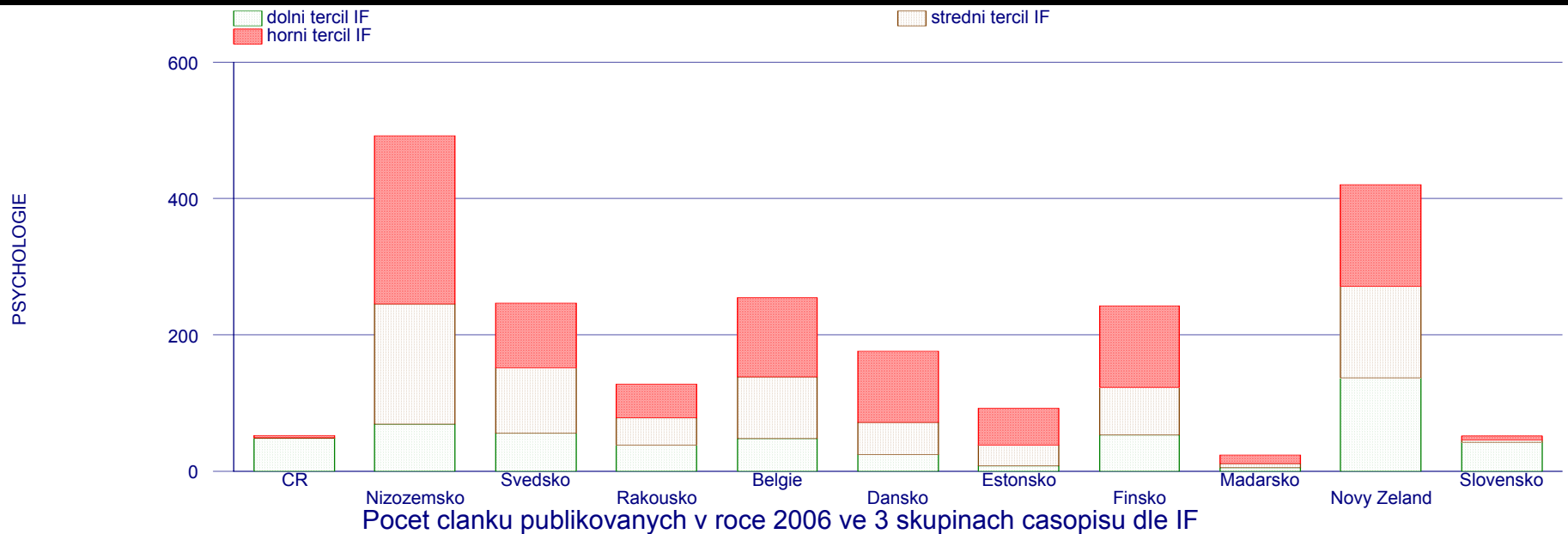
Zběžné srovnání



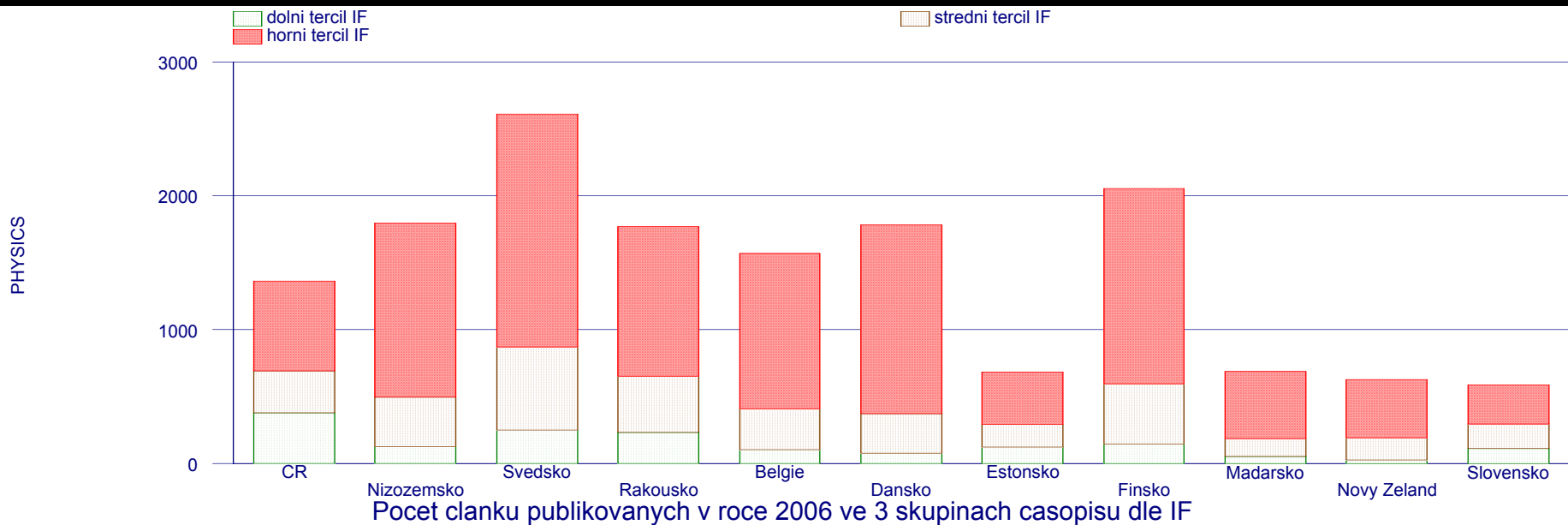
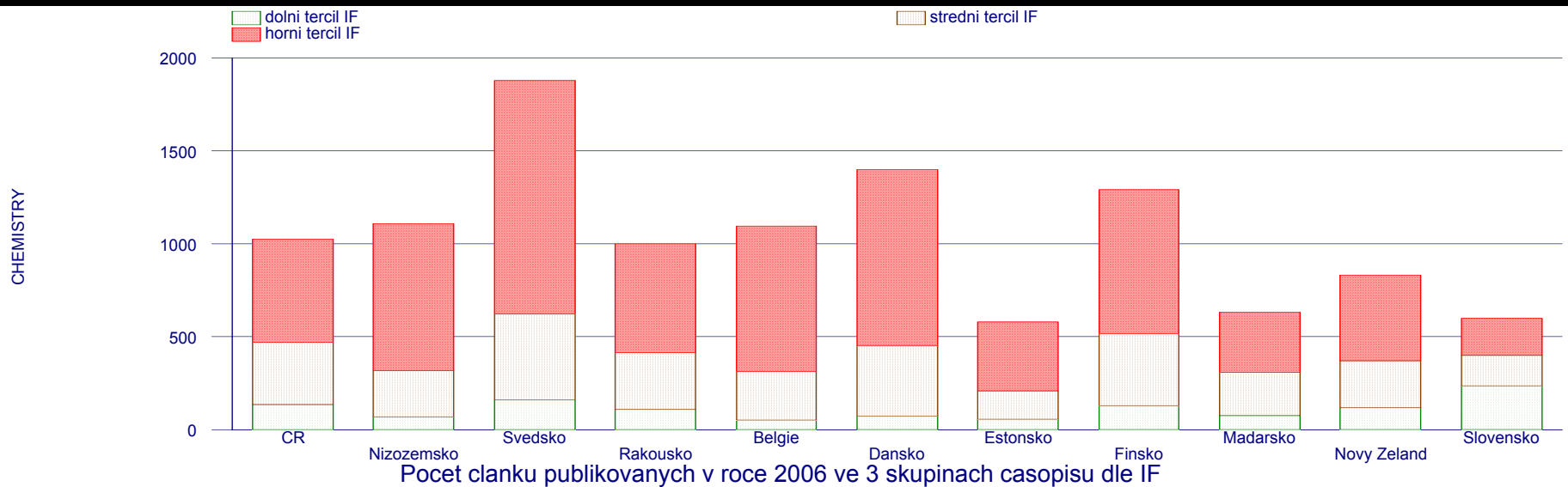
Zběžné srovnání



Zběžné srovnání



Zběžné srovnání



Předpoklady excellence v R&D



relevantní alokace prostředků & správně nastavené motivace
jsou podmíněné

metodikou hodnocení x metodikou financování

Tři pilíře financování VaVal

- Účelové financování (forward looking; GA ČR a TA ČR)
- Velké infrastruktury
- Institucionální financování (po reformě backward looking)
 - opuštění výzkumných záměrů (forward looking)
 - bodové ohodnocení výsledků vykázaných v předchozích 5 letech
 - přepočít bodů na peníze pro poskytovatele
 - a případně i pro příjemce (MŠMT → VŠ)
 - AV ČR vlastní hodnocení (?)
 - ostatní rezorty (?)
 - sledujeme nepřehledný mix oprávněné kritiky a kritiky podprůměrných

+/- Metodiky inst. hodnocení a financování

KLADY

- Hodnocení na základě skutečně vykázaných výsledků
- Minimalizace lidského faktoru v hodnocení
- Transparentní seznamy výsledků

ZÁPORY

- Neoborovost hodnocení
- Nedokonalá kontrola výsledků
- Příliš podřadných výsledků
- Velký podíl binárně hodnocených výsledků
- → neinformuje o úspěšnosti
- → špatně nastavené motivace

příklad výzkumu oboru „Economics“ →

Příklad oboru „Economics“: nízká přirozená publikační intenzita

TABLE 3
Journal Publication Rates and Related Information for Eight Disciplines

Discipline	Annual journal publications per faculty (USA)	Acceptance rates in top five journals (%) ^a	Number of authors per article ^b	Equivalent pages per article ^c	Equivalent pages per author per year ^d	Average size of NSF grant(\$) ^e	Number of subscribers per top five journals ^f
Economics	0.54 ^g	9	1.6	8.8	2.97	98,885	8,868
Finance	0.26 ^g	11	1.9	11.4	1.56	147,443	11,700
Geology	1.54 ^g	51	2.6	13.3	7.87	99,052	12,108
Psychology	1.80 ^g	22	2.2	10.6	8.67	86,321	3,028
Physics	2.10 ^g	69	4.7	6.6	2.95	508,710	NA
Oceanography	2.11 ^g	72	5.0	8.0	3.38	344,983	1,663
Chemistry	2.86 ^g	55	4.3	7.2	4.79	375,802	5,877
Geophysics	3.65 ^g	69	2.5	8.7	12.70	108,197	9,175

Notes and Sources:

^aOur survey of the top 5 journals in each field except oceanography, where only 3 journals provided information.

The top five economics journals we selected were the *American Economic Review*, *Journal of Political Economy*, *Southern Economic Journal*, *Economic Inquiry*, and *Econometrica*. To select the top 5 journals in the other disciplines, we asked department chairs to rank the “best” journals in their respective disciplines. In finance, the journals were *Journal of Finance*, *Journal of Financial Economics*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *Review of Financial Studies*, and the *Journal of Banking and Finance*. The psychology journals were *Psychometrika*, *Journal of Experimental Psychology*, *Psychological Bulletin*, *Psychological Review*, and the *Journal of Applied Psychology*. The physics journals were *Physical Review Letters*, and *The Physical Review A, B, C, and D*. The geology journals were *Bulletin of the Geological Society of America*, *Geology*, *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists*, *Journal of Geology*, and *American Journal of Science*. The oceanography journals were *Journal of Physical Oceanography*, *Journal of Geophysical Research (green)*, and *Deep Sea Research*. The geophysics journals were *Journal of Geophysical Research (JGR-Red Solid Earth)*, *Geophysics*, *Tectonophysics*, *Geophysical Journal International*, and *Geophysical Research Letters*. The chemistry journals were *Journal of the American Chemical Society*, *Journal of Biological Chemistry*, *Biochemistry*, *Journal of Medicinal Chemistry*, and the *Journal of Neurochemistry*.

^bBased on 1992–93 data for the top 5 journals in each discipline, except for economics, where data on the top 24 journals were used.

^cEquivalent page per article was estimated as average number of words per other discipline journal page divided by average number of words per *American Economic Review* page. Top 5 “other discipline” journals and top 24 economics journals were included in the sample. Estimates were adjusted for number of co-authors in Table 1.

^dEstimated as (annual journal publications per faculty) × (equivalent pages per author) ÷ (number of authors per article).

^eTschirhart (1989).

^fZivney and Bertin (1992); adjusted upward for co-authorship in Table 1 to yield raw average.

^gLevin and Stephen (1991)

^hEstimated as 5.3 times economics rate of 0.54 articles per author, based on authors’ calculations, Staff (1993), and Table 1.

ⁱSource—NSF Grants Database of all NSF grants from 1989 to present. Average for each discipline computed from a random sample of 30 grants from each discipline.

Příklad oboru „Economics“ publikování v impaktovaných časopisech Jimp

Table 7.3. ISI coverage indicators per discipline

<i>Discipline</i>	<i>1a Importance of journals (%)</i>	<i>1b ISI coverage of journal literature (%)</i>	<i>1a*1b Overall ISI coverage (%)</i>
Molecular biology & biochemistry	96	97	92
Biological sciences related to humans	95	95	90
Chemistry	90	93	84
Clinical medicine	93	90	84
Physics & astronomy	89	94	83
* Total ISI *	84	90	75
Applied physics & chemistry	83	89	73
Biological sciences ~ animals and plants	81	84	69
Psychology & psychiatry	75	88	66
Geosciences	77	81	62
Other social sciences ~ medicine & health	75	80	60
Mathematics	71	74	53
Economics	59	80	47
Engineering	60	77	46
Other social sciences	41	72	29
Humanities & arts	34	50	17

Špičkový základní výzkum se v oboru ekonomie publikuje dominantně formou článků v časopisech a až na výjimky v impaktovaných (TR, Scopus).

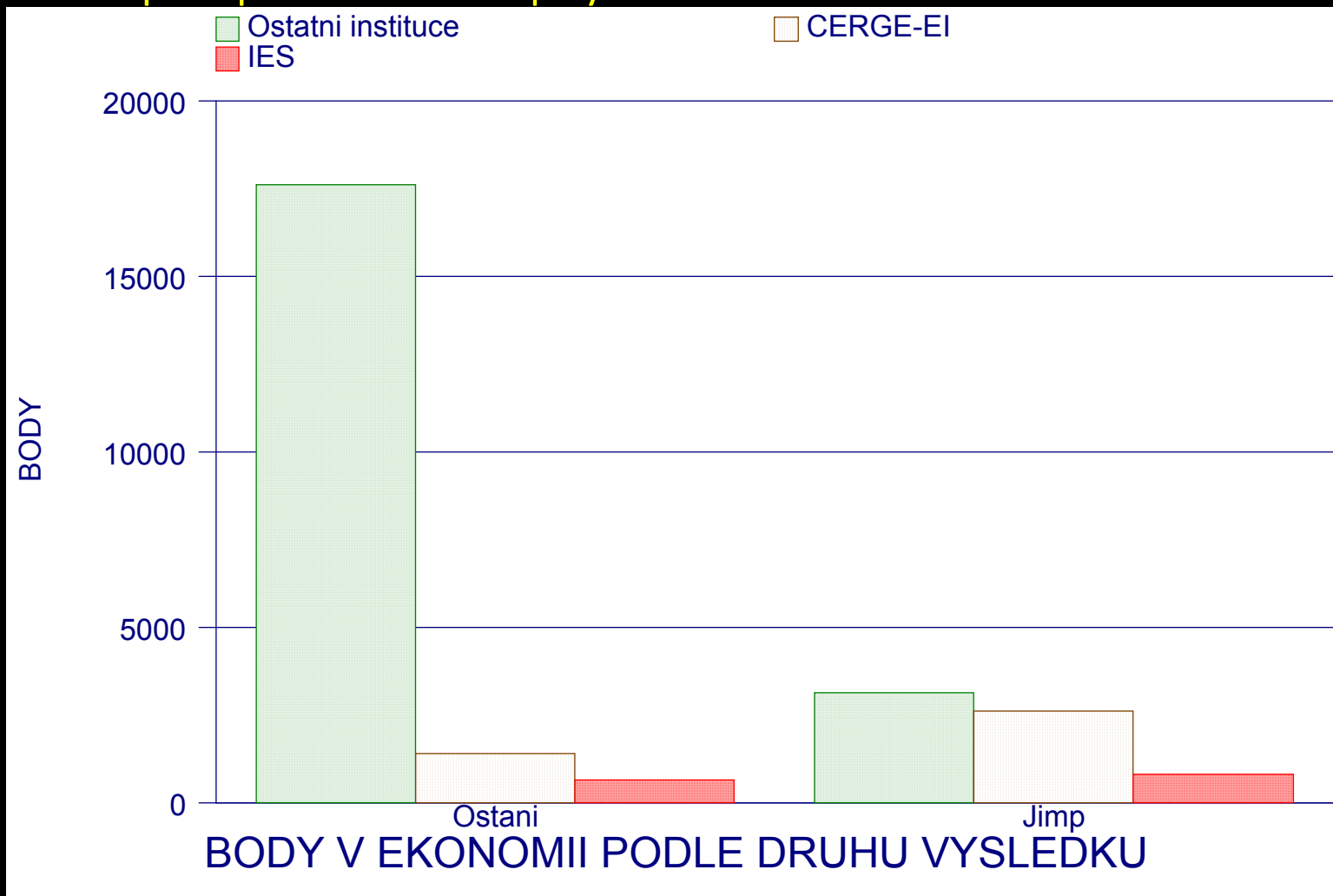
Discipline: Economics
 De: ...
 Imp: ...
 jou: ...
 ISI: ...
 jou: ...
 Overall ISI coverage: % References to articles published in ISI source journals, relative to total references. The latter indicator is the numerical product of the first two indicators.

Applied physics & chemistry includes amongst others the journal categories applied physics, materials science, optics, chemical engineering, mechanics, applied chemistry, acoustics, and instruments & instrumentation. Other social sciences related to medicine & health includes amongst others public environment and occupational health, nursing, sport sciences. Other

Body za výsledky v oboru „Economics“

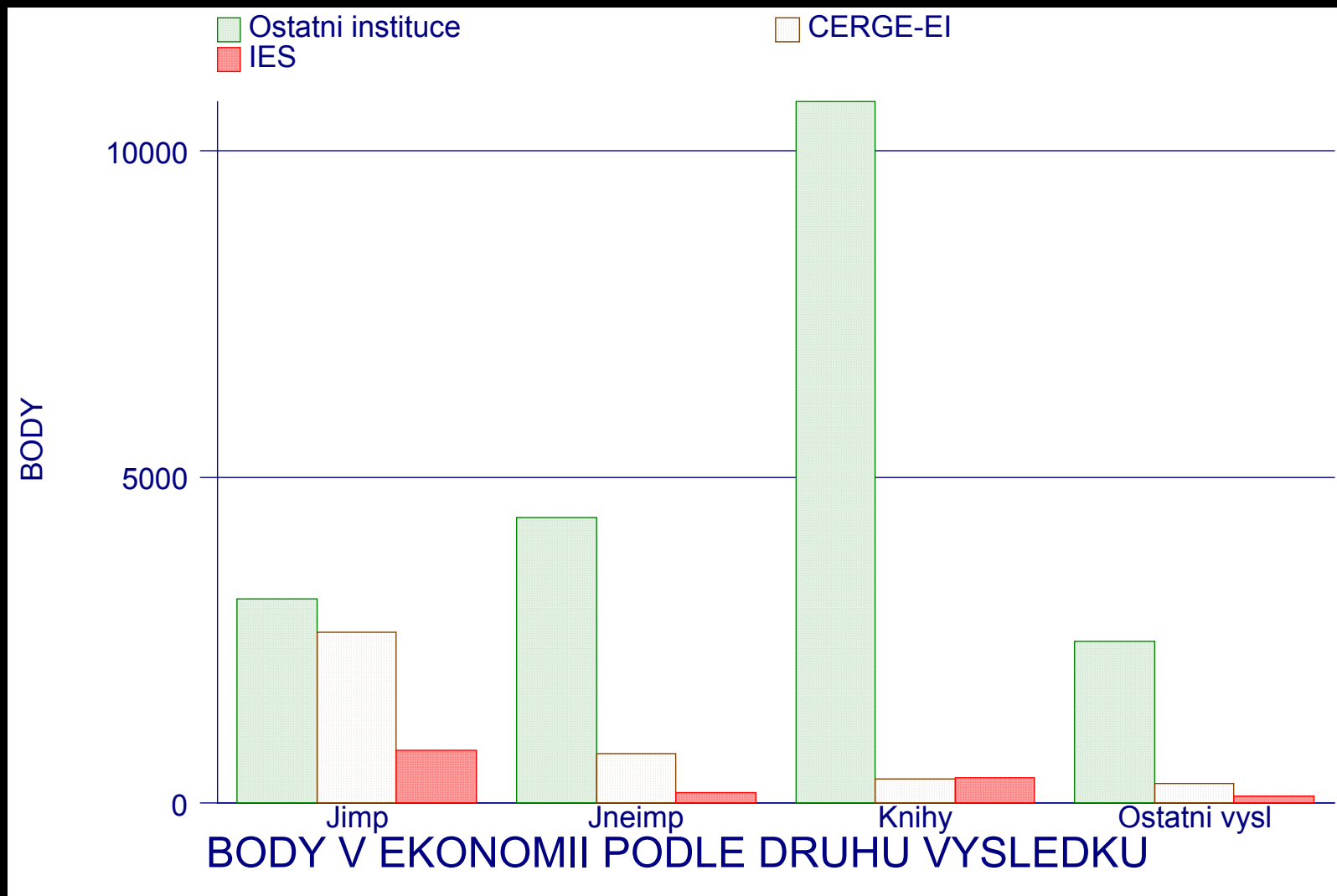
dle Metodiky RVVI, 1 bod ~ 6000 Kč x 5 let

Jimp: impaktované časopisy




Body za výsledky v oboru „Economics“

Jim: impaktované časopisy

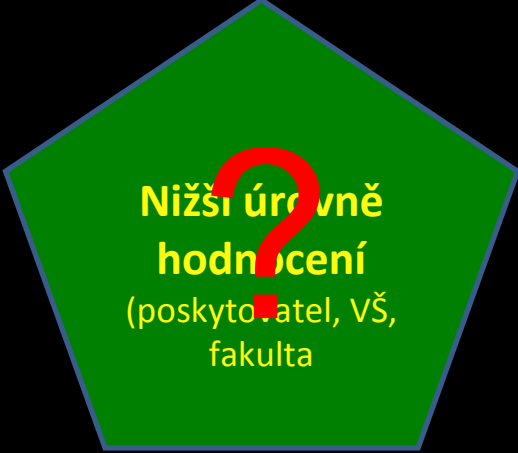


Motivace v R&D determinuje hodnocení na vyšší úrovni

Podle čeho hodnotit?



Vyšší úroveň
hodnocení
(Metodika)




Nižší úroveň
hodnocení
(poskytovatel, VŠ,
fakulta)

Přístup A: vlastní měřítko hodnocení



Rozpočet
nemaximali-
zující
poskytovatel
a příjemci

Přístup B: převzít měřítko hodnocení



Rozpočet
maximalizující
poskytovatel a
příjemci

Co s tím?

- a) adekvátní oborové metodiky hodnocení
- b) rozdílné principy pro různé úrovně alokací prostředků

Metodika RVVI: trojčlenka na všechno - NE

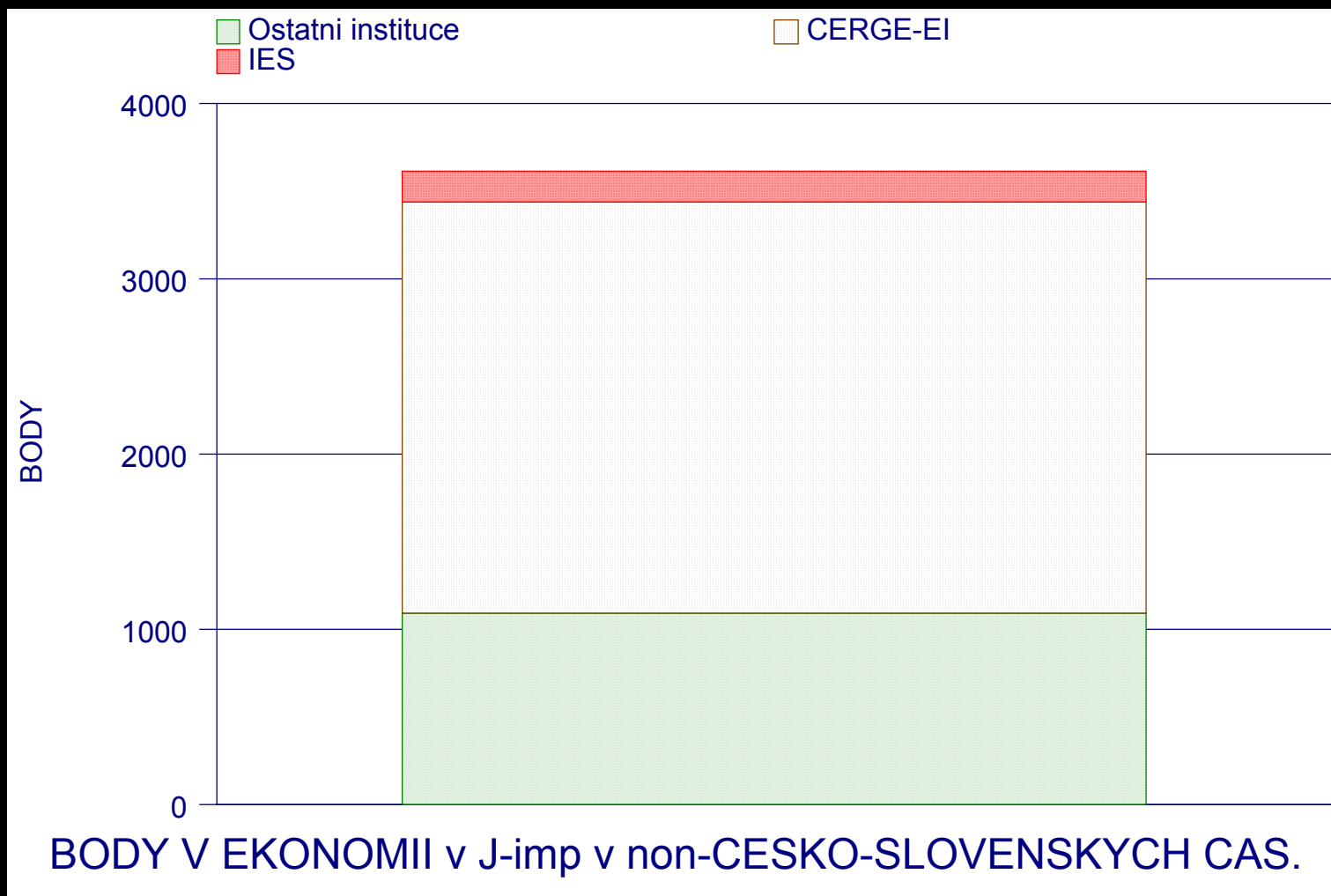
Obdoba britského REF a QR (quality related) financování – ANO

Alokace mezi...	Principy & kritéria
Základní, aplikovaný výzkum, exp. vývoj	<ul style="list-style-type: none">• národní potřeby, cíle a preference
Obory R&D (~70 v UK)	<ul style="list-style-type: none">• kapacita oboru• komparativní výhody oboru• národní cíle
Příjemci v rámci oborů R&D	<ul style="list-style-type: none">• kvalita minulých výsledků R&D (<u>uvnitř oborů!</u>)• kapacita oboru

KONEC

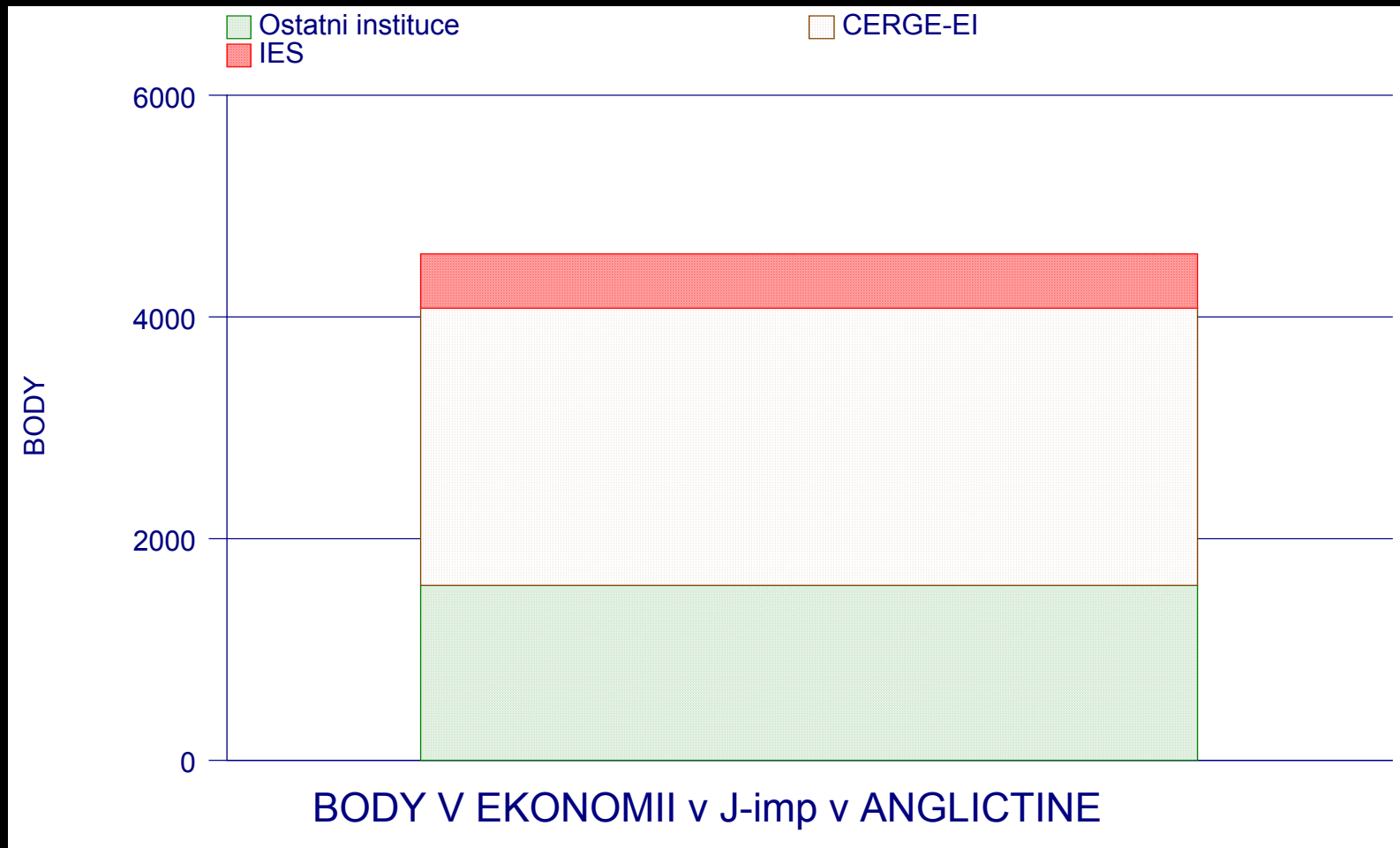
Body za výsledky v oboru „Economics“

Jimp: impaktované časopisy



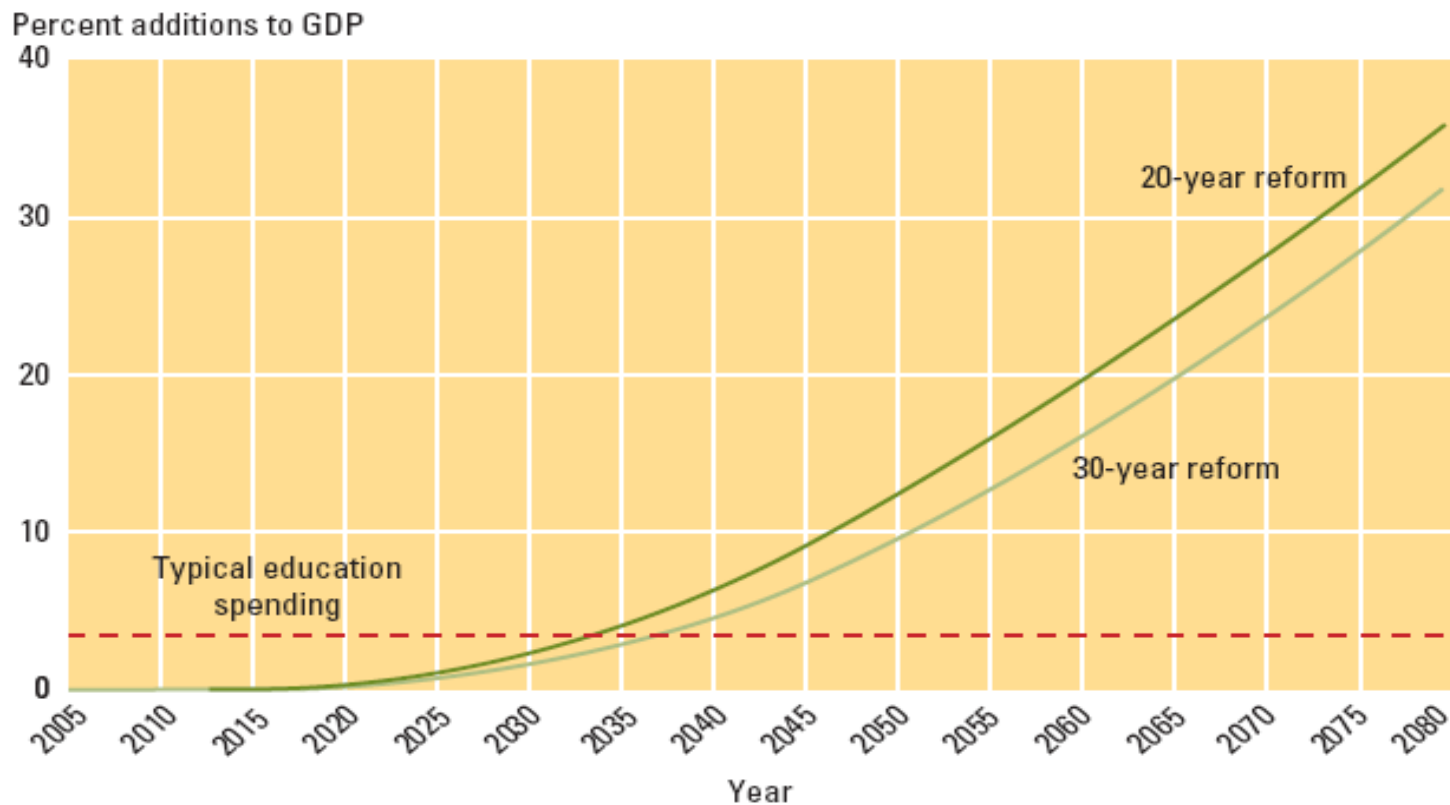
Body za výsledky v oboru „Economics“

Jimp: impaktované časopisy



Význam VaVal pro hospodářský růst

Figure 6 GDP increases significantly with moderately strong knowledge improvement (0.5 standard deviations)



Source: Hanushek and Woßmann (2007).

Note: The figure simulates the impact on the economy of reform policies taking 20 or 30 years for a 0.5 standard deviation improvement in student outcomes at the end of upper secondary schooling—labeled as a “moderately strong knowledge improvement.” For the calibration, policies are assumed to begin in 2005—so that a 20-year reform would be complete in 2025. The actual reform policy is presumed to operate linearly such that, for example, a 20-year reform that ultimately yielded $\frac{1}{2}$ standard deviation higher achievement would increase the performance of graduates by 0.025 standard deviations each year. It is also necessary to characterize the impact on the economy, which is assumed to be proportional to the average achievement levels of prime age workers. Finally, for this exercise the growth impact is projected according to the basic achievement model that also includes the independent impact of economic institutions, where the coefficient estimate on test scores is 1.265. The figure indicates how much larger the level of GDP is at any point after the reform policy is begun as compared to that with no reform. In other words, the estimates suggest