

Hodnotíme vědu profesionálně?



Petr Ráb

Akademická rada AV ČR

Ivana Kadlecová

Knihovna AV ČR, v.v.i.

Proč hodnotit výzkum a vývoj ?

- ▶ **Věda je nejmocnější nástroj lidské civilizace a prostředky do ní a prostředky do ní vložené jsou jednou z nejvýhodnějších investic vůbec**
- ▶ **Společnost očekává, že veřejné prostředky vynakládané na V&V přinesou celospolečenský zisk**
(social and societal return)
- ▶ **Ve vyspělých zemích je V&V oblastí výhodných a strategických investic**
- ▶ **Jsme vyspělá země v tomto ohledu?**
- ▶ **V moderní společnosti se stírají hranice mezi vědou a pokročilými technologiemi**

J. Jortner, Science Evaluation and its Management, NATO Sci. Series 4, Vol. 28, IOS Press, Amsterdam 1999.

- ▶ **Je společnost a země , ve které žijeme vyspělá?**

neobjevuje se slovo věda, také legislativně neexistuje viz Zákon 130/2002 včetně jeho současné novelizace

Co je cílem hodnocení V & V?

Cílem hodnocení V&V je stimulace kvalitního výzkumu (a vědy) tak, aby společnosti přinášel

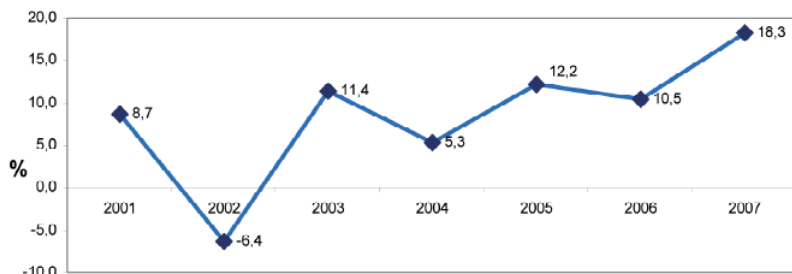
- ▶ Ekonomický rozvoj - např. britská škola
- ▶ Vzdělanostní rozvoj – např. skandinávská škola – tiché vědění společnosti (**tacit knowledge**)

Korelace mezi výší finanční podpory V&V a produktivitou ekonomik (absorpční efekt) !

Např. OECD National accounts (1980-1998), 2001

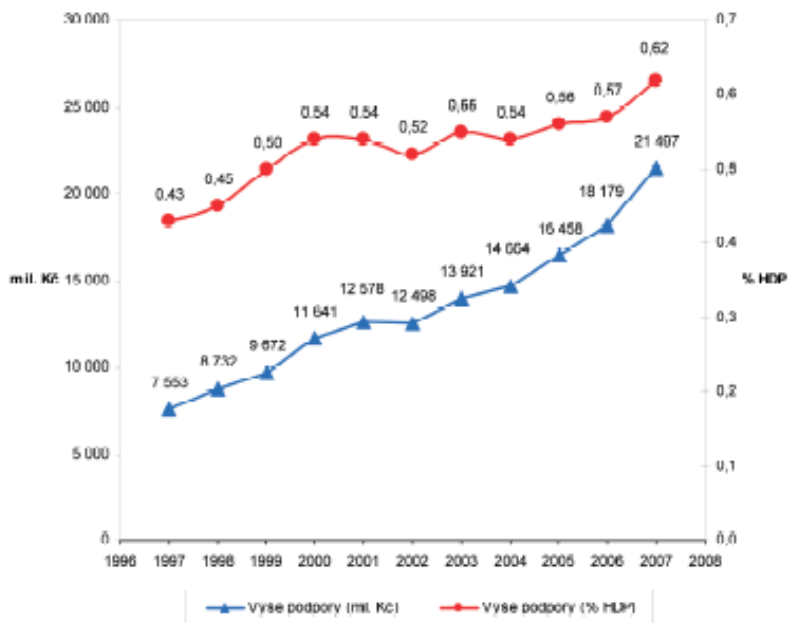
- ▶ Zásadní je potom alokace zdrojů veřejných prostředků těm segmentům V & V, které jsou rozvoji společnosti nejvíce přínosné!

A.1.11 Změny výdajů na VaV z veřejných prostředků v Česku



Zdroj dat: státní rozpočty České republiky za roky 2000–2007

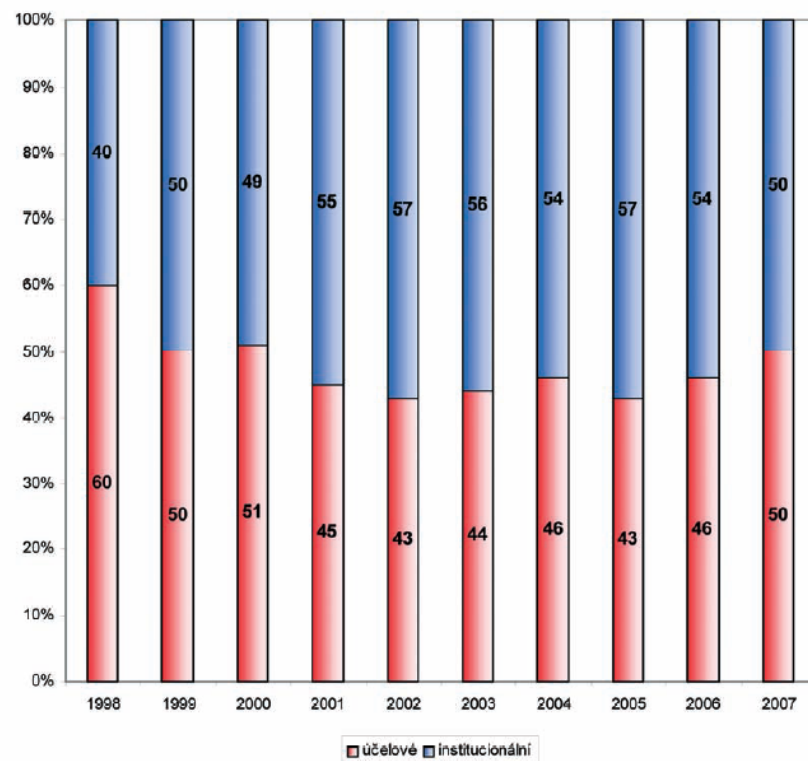
A.1.10 Celková podpora VaV z veřejných prostředků v Česku



Zdroj dat: státní rozpočty České republiky za roky 1997–2007

O jakých penězích hovoříme a jak jsou v ČR děleny ?

A.1.12 Výdaje na VaV – podíly účelové a institucionální podpory z celkových veřejných výdajů v Česku



Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2007
<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=79989>

Jak hodnotit výzkum a vývoj (a vědu) ?

▶ Hodnocení V&V je však vzhledem k povaze vědy a výzkumu (ve skutečnosti se jedná o jednu z nejpestřejších oblastí lidských aktivit vůbec!) metodicky velmi složitá záležitost

▶ Hodnocení V&V se v poslední době stalo samostatným sociologickým vědeckým oborem^[1].

▶ V zásadě a stručně však lze říci, že výkon ve V&V má vždy dvě složky (zastoupené v různém poměru):

kvalitativní (= co bylo vykonáno) = hodnotí se peer review systémem

kvantitativní (= kolik bylo vykonáno) = hodnotí se pomocí databází vědeckých informací

[1] Jako příklad jmenujeme specializované konference New Frontiers in Evaluation (Viedeň, 2006 - <http://www.fteval.at/conference06/>) nebo Peer Review (Praha, 2006 - <http://www.pragueforscience.CZ/>)

Jak hodnotit výzkum a vývoj (a vědu) ?



Je David hezká socha? Nebo to je jen pohledný slad'och? Je to rutina nebo v tom Michelangelo nechal něco ze sebe? Není to jen řemeslné zvládnutí 3D zobrazení lidského těla? Je to jen řemeslo nebo je v tom něco navíc?

Ústřední problém

jak postihnout kvalitativní a kvantitativní aspekty
vědecké/výzkumné/ inovační činnosti

a zejména

jak zhodnotit/uchopit *tvořivou/invenční* komponentu této
činnosti

Jak hodnotit výzkum a vývoj (a vědu) ?

V kvalitních evaluačních systémech a s ohledem na stanovené cíle a objekty (tj. instituce, organizace, projekty, programy, skupiny, jednotlivci) hodnocení se pak základní složky vědeckého výkonu, tj. kvantitativní a kvalitativní, navzájem prolínají a mají různé zastoupení.

Tři základní metodické přístupy

Ranking

- ▶ soustředěním na hodnocení výstupů podle stejných měřítek,
 - ▶ hodnocení neobsahuje žádná doporučení,
 - ▶ není orientováno na postupy v organizaci,
 - ▶ nehodnotí programy podpory,
 - ▶ nebere v úvahu rozdílnost objektů
 - ▶ kritéria výkonnosti spočívají v systému známek
 - ▶ výsledky měření jsou shrnuty do seznamu pořadí.
 - ▶ komprimace informací je hlavní funkcí rankingu,
 - ▶ slouží ke zpřístupnění informací o větším počtu heterogenních organizací
-
- ▶ hlavní výhodou je transparentnost
 - ▶ nevýhodou je problém nastavení známek

Jak hodnotit výzkum a vývoj (a vědu) ?

Tři základní metodické přístupy

Benchmarking

Liší se od rankingu kompletním podchycením různých kritérií a informací

- ▶ vědecká a výzkumná výkonnost = články, přednášky, knihy, citace, aplikace,
- ▶ postavení „viditelnost“ v oboru a ambice = světová, evropská, národní, lokální úroveň,
- ▶ koherence aktivit = koncentrace na problematiku a jejich výběr,
- ▶ dynamika = schopnost přizpůsobovat se změnám v odborných tématech a v jejich řízení

S následným porovnáním s cíleně vybranou, výkonnou a vysoce kvalitní referenční organizací

Rating

- ▶ určuje míru rizikovosti nesplnění závazků ve VaV
- ▶ poměr tzv. bezpečného a rizikového VaV
- ▶ u vědy musí být podíl rizikového výzkumu vyšší.

Celková koncepce ratingu ve VaV má následující komponenty:

řídící skupina ustavuje hodnotící skupiny hodnotící oborově a v základních dimenzích (▶ vědecký výkon, ▶ transfer poznatků, ▶ výchova dorostu, atd.) podle oborově konkretizovaných kritérií.

Jaká je situace v hodnocení VaV v ČR?

- ▶ Hodnocení VaV je v ČR legislativně podchyceno v zákoně 130/2002 Sb.
- ▶ Nadrezortní orgán – RVV v čele s předsedou vlády
- ▶ v Usnesení vlády č. 644 se hovoří explicitně o metodě hodnocení - *benchmarking*

Skutečnost?

Metodika hodnocení VaV RVV – princip (metodologicky se jedná o *ranking*)

- ▶ Vědecká a odborná produkce je definována podle „produktů“, čili výsledků (Jimp, Jneimp, B, C, atd.)
- ▶ „Produktům“ je přidělena „váha/body“, tj. arbitrárně a dohodou stanovený koeficient, který „produkt“ podle významnosti „zvýhodní“ nebo „nivelizuje“
- ▶ Suma vah výsledků se stanoví u příjemců prostředků ze SR na VaV a následně se stanoví suma vah příjemců jednoho poskytovatele
- ▶ Do Metodiky hodnocení 2007 se vyhodnocovala tzv. „efektivnost“ = suma vah výsledků se dělila množstvím prostředků SR na VaV (ale pouze těch!) spotřebovaných na „výrobu“ daného váženého množství výsledků

Takto mají být stanoveny přiděly institucionálních prostředků poskytovatelů = princip formulovaný v Reformě VaV

Metodika hodnocení VaV RVV - klady

- ▶ Je nutno vysoce ocenit vůli k hodnocení oblasti VaV, včetně snahy o zlepšování evaluačního systému, tedy vůli k získání objektivních poznatků o výkonnosti systému.
- ▶ Každoroční hodnocení oblasti VaV zavádí systémový prvek interim evaluace. Poznání tendencí a tendů je zřetelně cennější než poznatky o okamžitém (= v minulém roce) stavu.
- ▶ Zařazení zástupců vědecké komunity do OK RVV má daleko hlubší smysl než jen přizvání k řešení zadaného úkolu (např. stanovení vah „produktů) a je systémovým pozitivem
- ▶ Vysoce pozitivní je úsilí o shromažďování dat o výsledcích elektronicky bez přílišného zatěžování vlastních producentů výsledků

Metodika hodnocení VaV RVV - zápory

- ▶ **Současné zadání (=Metodika) stanovení výkonnosti VaV má zjednodušený charakter administrativní input-output analýzy**
- ▶ **Z velmi rozdílné povahy VaV je zřejmé, že jednotlivé účastníky/segmenty/organizace nelze hodnotit jednotným způsobem. Je nutno daleko přesněji formulovat otázky, které mají přinést objektivní údaje.**
- ▶ **Vypovídací/informační hodnota databáze RIV je nedostačující, přináší zkreslené údaje, protože úroveň vkladatelů dat do systému u jednotlivých poskytovatelů se někdy diametrálně liší. Na druhé straně je to však nesmírně cenný soubor údajů, pokud by se správně (= nemechanicky) využíval**
- ▶ **Odborná komunita e pragmaticky přizpůsobuje požadavkům toho kterého znění Metodiky hodnocení, uvádějí se jakékoliv výsledky „jen, když přinesou body“. Navíc tlak na „produkci“ co největšího počtu výsledků je v přímém rozporu s etickými principy VaV. Důsledkem je Metodikou přijatý princip, že rozhodující je množství výsledků uplatnitelných v RIVu bez ohledu na jejich kvalitu.**

Metodika hodnocení VaV RVV - zápory

- ▶ Výkonnost, efektivitu, potenci, excelenci a další parametry účastníků VaV nelze hodnotit jediným, byť sebesložitěji sestaveným indikátorem
- ▶ Složení prostředků SR použitých pro produkci výsledků vkládaných do RIVu u jednotlivých poskytovatelů je odlišné, měření „efektivnosti“ je potom více než problematické
- ▶ Sestavování hodnotícího indikátoru (=váhy) bylo primárně založeno na indikátoru IF společnosti Thomson Scientific bez hlubší analýzy jeho použitelnosti v různých oborech VaV a bez srovnání s obdobnými databázemi např. Scopus.

Závěr: zápory převyšují pozitiva, do změny hodnotícího systému je třeba údaje v RIV (a jejich odvozeniny) využívat velmi opatrně

Hodnotíme vědu profesionálně?

- ▶ u nás věda a výzkum dosud na profesionální úrovni hodnocen ještě není, ač je to i při současné legislativně možné.

Co však chybí?

- ▶ profesionální experti a skupiny na hodnocení VaV
- ▶ hlubší dialog s odpovědnými místy zejména s RVV
- ▶ veřejná publicita a diskuse hodnocení VaV
- ▶ konzultace s evaluačními (RAE) systémy rozvinutých zemí
- ▶ **správné metodické postupy a principy:**
 - hodnocení je multikriteální, včetně indikátorových údajů a rozsáhlého použití databází vědeckých a odborných informací
 - hodnocení je periodické
 - výsledky by měly být hodnoceny bez ohledu na zdroje získané k produkci výsledků
 - důležitější je hodnocení trendů, než okamžitý stav
 - *peer review* se vždy provádí v mezinárodním srovnávacím kontextu
 - pro zajištění objektivnosti *peers* systém zahrnuje hodnocení kvality posudků, výroků panelů a způsob řešení rozporů
 - pro hodnocení je vždy nutno vytvořit taxonomii oborů
 - kvalita „produktů“ je hodnocena ne ABSOLUTNÍ ale relativní škále (např. E – excellent, G dobrá – Good, A přijatelná – Acceptable, L podprůměrná – Limited), kde potom index excelence lze stanovit následovně $IE = [(E \times 1.0) + (G \times 0.8) + (A \times 0.6) + (L \times 0.2)]/T$
- ▶ **změna přístupu: nelze použít pouze indikátory, ty tvoří kostru pro peer review/panel**

návrh takového systému viz. http://www.avcr.cz/stanoviska_avcr.php

Lze hodnotit vědu profesionálně?

Specializované instituce:

Rakousko – sdružení 16 subjektů <http://www.fteval.at/home>



Dánsko - The Danish Centre for Studies in Research and Research Policy



Španělsko – Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva ANEP



Německo - Fraunhofer Institut System- und Innovationforschung



Specializované instituce:

Finsko – Finnish Funding Agency for technology and Innovation

TEKES 

Švédsko -



FORSKNING OCH INNOVATION FÖR HÅLLBAR TILLVÄXT

**Francie – Generální ředitelství pro
výzkum a inovace**



Holandsko – sdružení 3 organizací

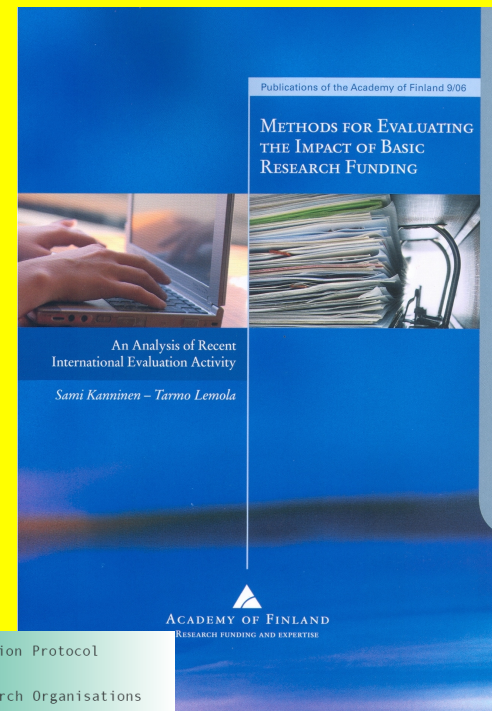
Veřejně podporovaného VaV

Vereniging van Universiteiten

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen

www.knaw.nl/publicaties/pdf/90000091.pdf



Východisko?

Profesionalizace procesu hodnocení a zavedení systému peer review!

The limits of peer review

Peer review assumes honesty and is based on trust.
It can help establish scientific validity and rigor.

BUT



Editor-in-chieft

It offers no guarantees

Peer Review (Praha, 2006 - <http://www.pragueforscience.CZ/>)

Qui proficit in literis et deficit in moribus plus deficit quam proficit
J. A. Komenský



THE ACADEMY
OF SCIENCES
OF THE CZECH
REPUBLIC

