



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní



PŘÍPADOVÁ STUDIE PODMÍNEK LIMITUJÍCÍCH SPOLUPRÁCI MEZI KATEDRAMI UVNITŘ FAKULTY

Případová studie k tématu „podpora spolupráce mezi pracovišti fakulty“

Radim Farana

Ostrava 2012



Tyto studijní materiály vznikly za finanční podpory Evropského sociálního fondu (ESF) a rozpočtu České republiky v rámci řešení projektu OP VK CZ.1.07/2.3.00/09.0147 „Vzdělávání lidských zdrojů pro rozvoj týmů ve vývoji a výzkumu“.

Název: Případová studie podmínek limitujících spolupráci mezi katedrami uvnitř fakulty

Autor: Radim Farana

Vydání: první, 2012

Počet stran: 98

Náklad: 50

Jazyková korektura: nebyla provedena.



Tyto studijní materiály vznikly za finanční podpory Evropského sociálního fondu a rozpočtu České republiky v rámci řešení projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



Název: Vzdělávání lidských zdrojů pro rozvoj týmů ve vývoji a výzkumu

Číslo: CZ.1.07/2.3.00/09.0147

Realizace: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

© Radim Farana

© Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

OBSAH

1	ÚVOD.....	4
2	VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA.....	5
3	FAKULTA STROJNÍ VŠB-TU OSTRAVA	16
4	VÝZKUMNÉ SMĚRY JEDNOTLIVÝCH PRACOVÍŠŤ	72
5	ANALÝZA NÁZORŮ NA LIMITY SPOLUPRÁCI MEZI PRACOVÍŠTI...	76
6	PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE	89
7	ZÁVĚR	92
8	POUŽITÁ LITERATURA	93
9	SEZNAM OBRÁZKŮ	95
10	KLÍČ K ŘEŠENÍ OTÁZEK A ÚKOLŮ	97

1 ÚVOD



Čas ke studiu: 0,1 hodiny



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

✚ Popsat předmět případové studie.

✚ Definovat cíl případové studie.



Pojmy k zapamatování

EFQM – European Foundation for Quality Management.

TQM – Total Quality Management.

VaVaI – Věda, výzkum a inovace.

VŠB-TUO – Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.



Výklad

Předmětem této studie je analýza vlivů, které limitují spolupráci mezi jednotlivými pracovišti fakulty při řešení úkolů vědy, výzkumu a inovací (VaVaI) v současném prostředí technické univerzity. Z pohledu dalšího rozvoje univerzity a zejména samotné fakulty se přitom jedná o zcela zásadní problém, limitující její postavení i další rozvoj, zvláště pak s ohledem na stále se snižující podporu vysokoškolského studia z prostředků státního rozpočtu.

Pro rozbor byla vybrána Fakulta strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Fakulta působí na univerzitě přes šedesát let, prošla řadou změn a dosáhla současného, poměrně konsolidovaného stavu, který umožňuje rozvoj všech výzkumných týmů, které na fakultě existují. Na fakultě je (stejně jako na celé univerzitě) aplikován Systém managementu kvality, který je dále rozvíjen do podoby TQM systému (Total Quality Management), fakulta každoročně zpracovává sebehodnotící zprávu podle standardů EFQM modelu excelence (European Foundation for Quality Management). Fakulta se úspěšně zapojila do Soutěže o Cenu České republiky za jakost a v roce 2007 ji získala. Cílem studie je analýza faktorů, které omezují spolupráci a na jejich základě sestavení souboru doporučení ke zlepšení situace.

2 VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA



Čas ke studiu: 3,5 hodiny



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- ✚ Popsat organizační schéma a způsob rozdělování prostředků VŠB-TUO.
- ✚ Popsat vnější vlivy, které působí na systém rozdělování prostředků na VŠB-TUO.
- ✚ Významné databáze prezentující odborné publikace.



Pojmy k zapamatování

IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers.

IEEEExplore – databáze publikací vydaných v gesci IEEE.

Google scholar – databáze publikací provozovaná firmou Google.

MŠMT – Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy České republiky.

RIV – Rejstřík informací o výsledcích.

Scopus - databáze publikací provozovaná firmou Elsevier B.V.

VaVpI – Věda a výzkum pro inovace – operační program evropských strukturálních fondů.

VKM – ukazatel vědeckého výkonu vysokých škol, kvality studijních programů a uplatnění absolventů a mezinárodní mobility a internacionalizace.

Web of Knowledge – databáze publikací provozovaná firmou Thomson Reuters.



Výklad

Technická univerzita je v dnešní době samostatně pracující výzkumná organizace, která je financována z mnoha zdrojů, jednak se jedná o příspěvek Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy, grantové projekty různých poskytovatelů a v neposlední řadě řešení problémů průmyslové praxe. Ve své činnosti se řídí platnou legislativou a vnitřními předpisy, zejména statutem univerzity. V případě Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (VŠB-TUO) je statut dostupný na webu, viz [10].

Organizační struktura Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava je relativně komplikovaná, nicméně zachovává základní přístupy hierarchického řízení, viz [7]. Z pohledu této studie je nejdůležitější vzájemné postavení jednotlivých výzkumných týmů, které se nachází na různých katedrách jedné fakulty technické univerzity, viz obrázek 2.5.

Z pohledu hierarchického systému řízení tak k sobě mají relativně blízko. Naštěstí není tento systém realizován striktně dogmaticky, takže nejen jednotlivá pracoviště, ale dokonce jednotliví vědecko-pedagogičtí pracovníci mohou navazovat spolupráci s jinými osobami a týmy, aniž by byli systémově omezováni. Samozřejmě i nadále podléhá jejich činnost supervizi, případně schválení jejich odpovědného vedoucího katedry, případně děkana. To se zejména týká podávání grantových projektů a spolupráce s průmyslovými podniky. V obou případech je podání žádosti vázáno na souhlas děkana. V některých grantových systémech (Strukturální fondy EU) dokonce i rektora univerzity, který je ze zákona jediným statutárním zástupcem univerzity.

Specifické postavení mají v organizační struktuře celoškolská výzkumná centra, jejichž počet narostl zejména v souvislosti s řešením projektů OP VaVpI (Věda a výzkum pro inovace). Z pohledu účetnictví mají postavení fakult, proto se jimi dále speciálně nezabýváme. I když tato nerovnováha postavení může do budoucna přinést řadu problémů a odstředivých snah týmů, vymanit se z prostředí fakult a přejít na výzkumná centra, protože se tak nebudou muset podílet na financování organizační struktury jak svého pracoviště, tak fakulty, což je vnímáno jako významné riziko a již v současné době se projevují tyto obavy v nechuti navazovat další vztahy spolupráce.

Kromě vlastní činnosti má na chování zúčastněných subjektů, organizačních složek a jejich vedoucích významný vliv nepřímý dopad jejich činnosti, vyjádřený jednak dosaženými výsledky (užitný vzor, prototyp, patent, ...) a jejich publikací před odbornou veřejností (články v časopisech, vystoupení na konferencích apod.). Jednotliví vědecko-pedagogičtí pracovníci tak prokazují své odborné schopnosti, což je klíčové zejména v procesu akreditace studijních programů a oborů. Zde se však uplatňuje samotná existence publikace, její kvalitativní hodnocení a podíl jednotlivých spoluautorů. Na VŠB-TUO je při hodnocení fakult využíván přístup shodný nebo velmi podobný přístupu Rady pro vědu, výzkum a inovace, poradního orgánu vlády České republiky, používaného k hodnocení výzkumných organizací, viz [13]. Kategorizace typu výsledku je zřejmá z obrázku 2.6. Standardy Akreditační komise sice nejsou tak podrobné, viz [8], ale zjevně jsou vyžadovány výsledky vyššího bodového hodnocení. Případně výsledky zařazené do některé z uznávaných databází, typicky Web of Knowledge (viz obrázek 2.1) nebo Scopus (viz obrázek 2.2). V oblasti technických věd je jejich volba sice značně svazující, v oblasti elektrotechniky, elektroniky, ale i automatizace a měření, je daleko významnější databáze organizace IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE Xplore, viz obrázek 2.3), podobně je tomu ale i v jiných oborech. Protože jmenované databáze indexují především hodnotné a hodnověrné zdroje vědeckých informací, vyžadující nezávislou recenzi publikací a původnost jejich obsahu, je celkově tento tlak spíše pozitivní, místo rozměňování aktivit do mnoha lokálních konferencí je vhodnější se soustředit na jednu prestižní publikaci patřícíné úrovni. Nicméně skutečnost, že obě základní databáze jsou provozovány soukromými firmami zabývajícími se ediční činností, vede řadu, zejména amerických univerzit, k příklonu spíše k databázi Google Scholar, která umožňuje velmi dobrou orientaci, zejména v publikacích jednotlivých autorů, viz obrázek 2.4.

Web of Knowledge [v.5.6] - Web of Science Results - Windows Internet Explorer

WEB OF KNOWLEDGESM | DISCOVERY STARTS HERE | THOMSON REUTERS

Sign In | Marked List (0) | My EndNote Web | My ResearcherID | My Citation Alerts | My Saved Searches | Log Out | Help

Web of Science | Additional Resources

Search | Author Finder | Cited Reference Search | Structure Search | Advanced Search | Search History

Web of Science®

Results Author=(Farana R*)
Timespan=All Years. Databases=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.
Lemmatization=On

Results: 12 | Page 1 of 2 | Go | Sort by: Publication Date -- newest to oldest

Refine Results
Search within results for: [] Search

Web of Science Categories: Refine

Document Types: Refine

Subject Areas

Authors

Group Authors

Editors

Source Titles

Book Series Titles

Conference Titles

Publication Years

Institutions

Funding Agencies

1. Title: **Image Transformation and Calibration Using System FOTOM**
Author(s): Licev Lacezar; **Farana Radim**; Fabian Tomas; et al.
Source: ACTA MONTANISTICA SLOVACA Volume: 16 Issue: 1 Pages: 1-7 Published: 2011
Times Cited: 0 (from Web of Science)
[View abstract]

2. Title: **Implementation of Process Control and Monitoring Software with Dynamic Compilation in .NET Technology**
Author(s): Babiuch Marek; **Farana Radim**; Plandor David
Source: ACTA MONTANISTICA SLOVACA Volume: 16 Issue: 1 Pages: 8-16 Published: 2011
Times Cited: 0 (from Web of Science)
[View abstract]

3. Title: **Understanding the quality concept in the higher education**
Author(s): Smutna Jitka; **Farana Radim**
Source: ACTA MONTANISTICA SLOVACA Volume: 15 Issue: 1 Pages: 54-57 Published: 2010
Times Cited: 0 (from Web of Science)
[View abstract]

Obrázek 2.1 – Příklad výstupu z databáze Web of Knowledge

Scopus - Document search results - Windows Internet Explorer

SciVerse | Hub | ScienceDirect | Scopus | Applications | Register | Login | Go to SciVal Suite

Search | Sources | Analytics | Alerts | My list | Settings | Help

Quick Search [] Search

Your query: AUTHOR-NAME(farana,r)
Analyze results | Edit | Save | Set alert | Set feed | View search history
View secondary documents

Document results: 11 | Show all abstracts | Page: 1 of 1

With selected: [] All [] Page [] Download [] Export [] Print [] Email [] Create bibliography [] Add to My List [] View citation overview [] View Cited by [] View references

Sort by: Date (Newest)

	Document title	Author(s)	Date	Source title	Cited by
1	Image transformation and calibration using system FOTOM	Ličev, L., Farana, R., Fabián, T., Král, J.	2011	Acta Montanistica Slovaca 16 (1), pp. 1-7	0
2	Implementation of process control and monitoring software with dynamic compilation in .NET technology	Babiuch, M., Farana, R., Plandor, D.	2011	Acta Montanistica Slovaca 16 (1), pp. 8-16	0
3	Chosen optimization methods for search data	Staniček, P., Farana, R.	2011	Proceedings of the 2011 12th International Carpathian Control Conference, ICC2011, art. no. 5945882, pp. 370-373	0
4	Remote control the robot using web service	Richt, L., Farana, R.	2011	Proceedings of the 2011 12th International Carpathian Control Conference, ICC2011, art. no. 5945882, pp. 370-373	0

Search within results: [] Search

Refine results
Limit to | Exclude

Year []

Author Name []

Subject Area []

Document Type []

Source Title []

Keyword []

Affiliation []

Country []

Source Type []

Language []

Obrázek 2.2 – Příklad výstupu z databáze Scopus

The screenshot shows the IEEE Xplore search results page. The search query is 'Farana', and 5 results are returned. The results are sorted by Relevance. The first result is 'Chosen optimization methods for search data' by Stanicek, P.; Farana, R., published in the Carpathian Control Conference (ICCC), 2011 12th International Digital Object Identifier: 10.1109/CarpathianCC.2011.5945882, Publication Year: 2011, Page(s): 370 - 373. The second result is 'Distributed control systems using Web service'.

IEEE Xplore
DIGITAL LIBRARY

Access provided by:
Technical University of Ostrava
Sign Out

BROWSE **MY SETTINGS** **WHAT CAN I ACCESS?** | About IEEE Xplore | Terms of Use | Feedback

Search within results: [Search]

PUBLICATION YEAR
Single Year ☒ Range
From: 2011 To: 2012

AUTHOR
AFFILIATION
PUBLICATION TITLE
TOPIC

SEARCH RESULTS
You searched for: **Farana**
5 Results returned
Search Suggestion(s): farina(636) frana(17)
Sort by: Relevance

Select All on Page | Deselect All

Set Search Alert | Download Citations | Email Selected Results | Print | Export Results

☐ **Chosen optimization methods for search data**
Stanicek, P.; Farana, R.
Carpathian Control Conference (ICCC), 2011 12th International
Digital Object Identifier: 10.1109/CarpathianCC.2011.5945882
Publication Year: 2011, Page(s): 370 - 373
IEEE CONFERENCE PUBLICATIONS
[Quick Abstract](#) | [PDF](#) (327 KB)

☐ **Distributed control systems using Web service**

SEARCH HISTORY BETA
NEW! Search History BETA is now available using your personal IEEE account.

STANDARDS DICTIONARY TERMS (What's this?)
Browse Standards Dictionary

Obrázek 2.3 – Příklad výstupu z databáze IEEE Xplore

The screenshot shows the Google Scholar profile page for Radim Farana. The profile includes a bio, a list of publications, and a citation index. The bio states: VSB - Technical University of Ostrava, automatické řízení - informační systémy - databáze, E-mailová adresa ověřena na: vsb.cz, Domovská stránka.

Radim Farana
VSB - Technical University of Ostrava
automatické řízení - informační systémy - databáze
E-mailová adresa ověřena na: vsb.cz
Domovská stránka

Citační indexy

	Všechny	Od 2007
Citace	118	63
h-index	6	4
i10-index	1	0

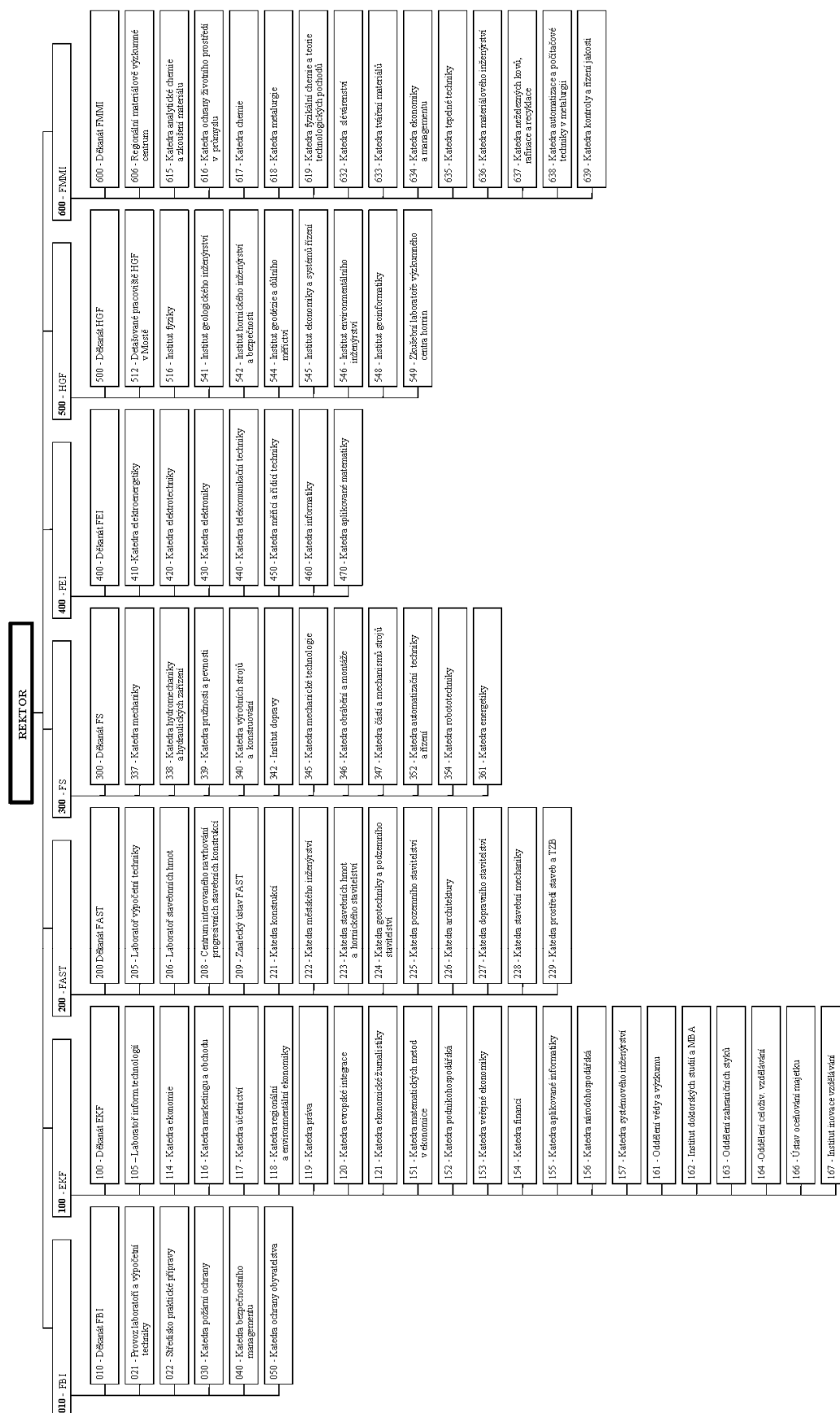
Citace mých článků

Vybrat: Všechny, Žádné | Exportovat | Zobrazit: 20 | 1-20 Další >

Název/autor	Citace:	Rok
Developing and Remote Control of Web Information Systems R Farana, L Smutný Proceedings of 3rd International Carpathian Control Conference, 487-492	10	2002
Project for Development an Equipment for 3-D Picturing and Measurement of Atherosclerotic Plaque R Farana Proceedings of 7th International Carpathian Control Conference, 133-136	9	2006
Experimental and Virtual Laboratories in Distance Learning R Farana, L SMUTNÝ, M Babiuch WSEAS Transactions on Information Science and Applications, 700-703	8	2004
Quality Management System at the University R Farana International Conference on Engineering Education and Research "Global ...	8	2006
Real and virtual lab stands on web support experimental education L Smutný, R Farana, P Smutný WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education 2 (3), 243	7	2005
Univerzální simulační program SIPRO 3.4 R Farana Univerzální příručka 1	7	1996

Google scholar
Vyhledávat podle autora
Založit si vlastní profil - Návod
Sledování aktivity tohoto autora
Sledovat nové články
Sledovat nové citace
Spoluautoři
Žádní spoluautoři

Obrázek 2.4 – Příklad profilu autora v databázi Google scholar



Obrázek 2.5 – Organizační schéma VŠB-TUO – Fakulty, převzato z [7]

Z pohledu prezentace výsledků spolupráce je tedy podstatné, aby byli všichni řešitelé zastoupeni v relevantních publikacích, aby nebyli opomíjeni. Nakolik tento předpoklad vypadá jako samozřejmý, nejsou výjimkou případy, kdy se tak neděje. Setkáváme se s autory, kteří nectí spolupráci s ostatními řešiteli, zejména z jiných týmů a neuznávají jejich spoluúčasť a její význam natolik, aby je zařadili mezi spoluautory publikace. Opačným přístupem je pak tendence uvádět na všech publikacích všechny spoluautory řešení. Pokud se nejedná o dlouhodobě spolupracující týmy, je nanejvýš vhodné domluvit pravidla spoluautorství a rozsahu prezentace dosažených výsledků, již při zahájení spolupráce. Je možno konstatovat, že čím větší je tým spolupracovníků, tím lépe je třeba koordinovat prezentační aktivity a zajistit relevantní výstupy z každé oblasti řešení projektu. Současné požadavky na akreditace pak způsobují tlak směřující spíše k dílčím publikacím v jednotlivých oblastech řešení, dílčími týmy, protože se tak otevírá cesta ke vzájemnému citování výsledků jednotlivých týmů, což je stále významnější aspekt hodnocení výkonnosti jak týmů, tak zejména jednotlivých výzkumníků. Ať již uvažujeme samotný počet citací nebo abstrahovaný výsledek např. v podobě Hirshova indexu, viz např. [14] (viz jeho výpočet v databázi Goggle scholar, obrázek 2.4).

Nejen při řešení problémů průmyslové praxe je také potřeba brát v úvahu otázky průmyslové ochrany, například předmět patentové přihlášky před jejím podáním publikován být nesmí. U spolupracujících průmyslových podniků je pak nezbytné brát ohledy na ochranu jejich firemního know-how.

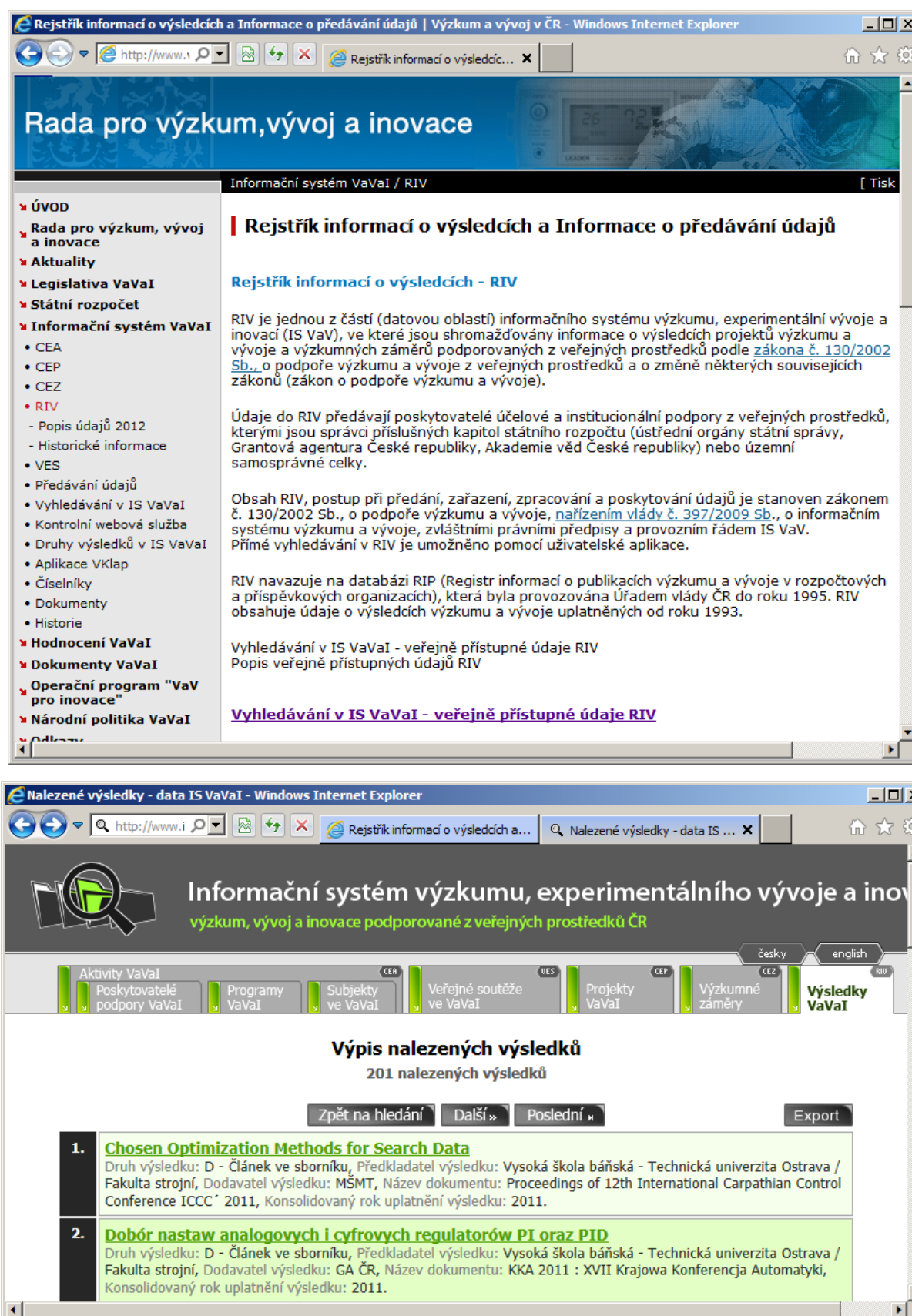
Je očekávatelné, že jak objem financí z výzkumných projektů, tak počty resp. bodové hodnocení výstupů je součástí různých analýz dosažených výsledků univerzity, jednotlivých součástí, až po jednotlivá pracoviště, viz např. [12], stejně jako součástí standardních výročních zpráv, viz např. [3].

Druh výsledku				I – obory NRRE ⁰⁾	II – ostatní obory	
J _{imp}	článek v impaktovaném časopise ¹⁾			10 až 305 ²⁾		
	článek v prestižním impaktovaném časopise (<i>Nature</i> , <i>Science</i>) ³⁾			500		
J _{neimp}	článek v recenzovaném časopise	světově uznávané databáze ⁴⁾	SCOPUS *	12		
			ERIH	A	30	12
				B	20	11
			C	10	10	
J _{rec}	článek v českém recenzovaném časopise	seznam recenzovaných periodik ⁵⁾		10	4	
B	odborná kniha	světový jazyk	angličtina, čínština, francouzština, němčina, ruština a španělština	40	40	
		ostatní jazyky			20	
D	článek ve sborníku ⁶⁾			8		
P	patent	„evropský“ patent (EPO) ^{**} , patent USA (USPTO) a Japonska		500		
		český nebo národní patent (s výjimkou patentu USA a Japonska), který je využíván na základě platné licenční smlouvy		200		
		ostatní patenty ⁷⁾		40		
Z	poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno			100		
F	užitný vzor ⁸⁾			40		
	průmyslový vzor			40		
G	prototyp, funkční vzorek			40		
H	poskytovatelem realizované výsledky			40		
N	certifikované metodiky a postupy, specializované mapy s odborným obsahem			40		
R	software			40		
V	výzkumná zpráva, která je výsledkem obsahujícím utajované informace ⁹⁾			50		

Obrázek 2.6 – Bodové hodnocení jednotlivých druhů výsledků, převzato z [13]

Ukazatel A: Kvalitativní a výkonové ukazatele vysokých škol	Bakalářské studium		Magisterské studium		Doktorské studium	
Celkem	100%	5,00%	100%	10,00%	100%	20,00%
Vědecký výkon vysoké školy	15,0%	0,75%	30,0%	3,00%	55,0%	11,00%
Započítané body RIV (absolutně)	3%	0,15%	7%	0,70%	16%	3,20%
Započítané body RIV (oborově)	3%	0,15%	7%	0,70%	16%	3,20%
Normovaný počet citací (SCImago)	3%	0,15%	5%	0,50%	7%	1,40%
Účelové neinvestiční prostředky na výzkum	3%	0,15%	6%	0,60%	9%	1,80%
Vlastní příjmy	3%	0,15%	5%	0,50%	7%	1,40%
Kvalita studijních programů a uplatnění absolventů	65,0%	3,25%	45,0%	4,50%	20,0%	4,00%
Vážený počet profesorů a docentů	3%	0,15%	5%	0,50%	8%	1,60%
Zaměstnanost absolventů (absolutní)	31%	1,55%	20%	2,00%	6%	1,20%
Zaměstnanost absolventů (standardizovaná)	31%	1,55%	20%	2,00%	6%	1,20%
Mezinárodní mobilita	20,0%	1,00%	25,0%	2,50%	25,0%	5,00%
Mezinárodní spolupráce ve vědeckých výsledcích (SCImago)	2%	0,10%	3%	0,30%	5%	1,00%
Cizinci v příslušném typu studijního programu	3%	0,15%	3%	0,30%	5%	1,00%
„Samoplátci“ v příslušném typu studijního programu	1%	0,05%	5%	0,50%	1%	0,20%
Vyslání v rámci mobilitních programů	7%	0,35%	7%	0,70%	7%	1,40%
Přijetí v rámci mobilitních programů	7%	0,35%	7%	0,70%	7%	1,40%

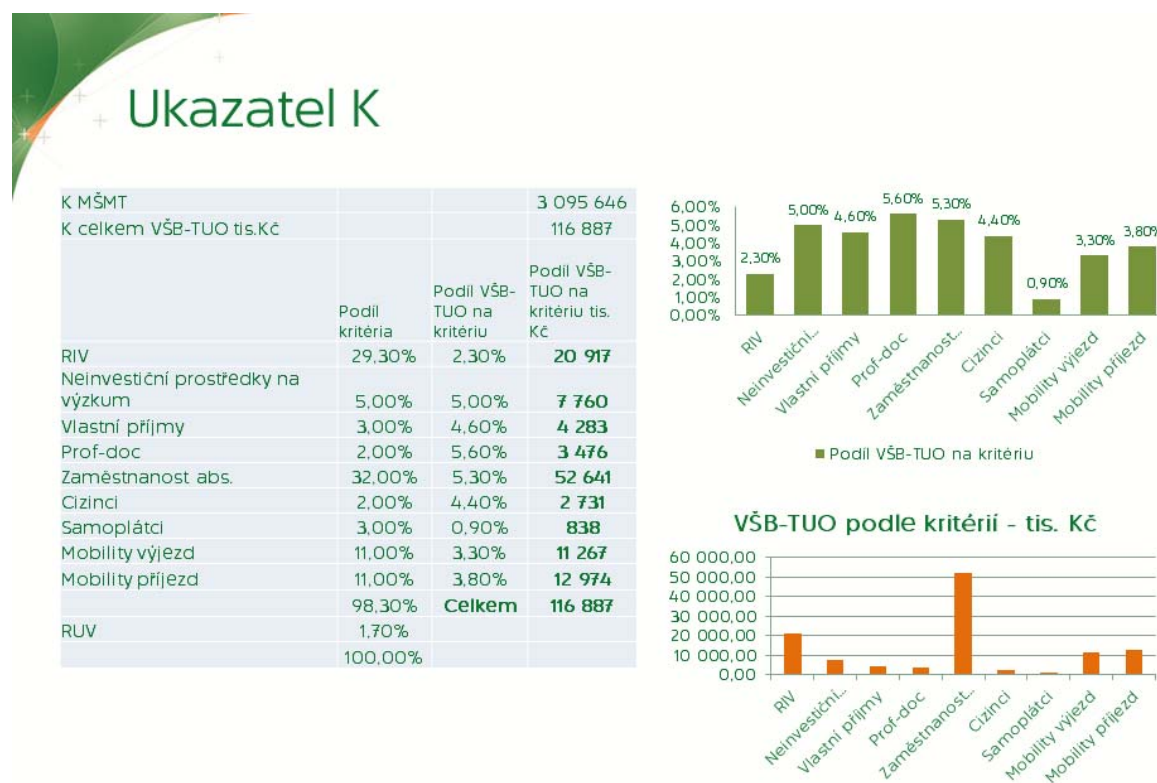
Obrázek 2.7 – Ukazatele VKM pro výpočet limitů, převzato z [4]



Obrázek 2.8 – Rejstřík informací o výsledcích na webu Rady pro výzkum, vývoj a inovace (www.vyzkum.cz) a příklad vyhledaných výsledků

V souzvuku se stálým snižováním příspěvku na studenty univerzity a současně přesouvání vlivu na výsledky VaVaI projektů, přináší prezentované výsledky další významný aspekt, a to přímý vliv na příspěvek univerzity z MŠMT. Pravidla pro rozdělování příspěvku, viz [4], postupně přesouvají orientaci na oblast vědeckého výkonu vysokých škol, kvality studijních programů a uplatnění absolventů a mezinárodní mobility a internacionalizace (VKM). Významnou částí tohoto ukazatele jsou výsledky VaVaI, resp. výstupy z Rejstříku informací o výsledcích (RIV), provozovaného v rámci Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, pod gescí Rady pro výzkum, vývoj a inovace, viz obrázek 2.8. Dalším ukazatelem, jak je vidět na obrázku 2.7, je samotný objem získaných neinvestičních prostředků na výzkum. Řešený projekt tak přináší další prostředky na provoz univerzity.

Zde pak vzniká nový tlak ovlivňující přístup ke spolupráci, závisující na způsobu, jakým s příspěvkem nakládá univerzita vnitřně. V případě VŠB-TUO jsou obdobná pravidla pro rozdělování prostředků použita i mezi jednotlivými fakultami, viz [6]. Obrázek 2.9 prezentuje přímo aplikaci shodného postupu s postupem MŠMT při dělení finančních prostředků mezi jednotlivé fakulty. Pracovníci univerzity jsou tak motivováni k tomu, aby své výsledky deklarovali řádně na své pracoviště, resp. vzniká naopak nebezpečí, že se např. řešitel projektu může snažit deklarovat všechny získané prostředky projektu pouze na své pracoviště. U publikací a ostatních výsledků v systému RIV takový postup není možný, pokud jsou výsledky řádně vykázány, včetně podílu všech zainteresovaných pracovišť.



Obrázek 2.9 – Použití ukazatele K při dělení rozpočtu univerzity, převzato z [6]

**Kreditové hodnocení
základních aktivit studentů započítávaných v rámci disertačního semináře**

Aktivita, výstup	Počet kreditů
Návrh experimentu, experimentálního pracoviště, zkušebního stavu.	5 až 10 ²⁾
Interní grant v doktorském studijním programu, obhájena závěrečná zpráva.	10
Podíl na řešení doplňkové činnosti v návaznosti na téma disertační práce a s využitím poznatků oboru disertační práce.	5 až 10 ²⁾
Aktivní spoluúčast na řešení projektu - Grantová agentura České republiky, oborové grantové projekty.	5 až 15 ²⁾
Fond rozvoje vysokých škol - doktorský grant - obhájena závěrečná zpráva.	15
Publikování původního článku v časopise ¹⁾ v České republice.	10
Publikování původního příspěvku ¹⁾ na konferenci v České republice a aktivní účast ³⁾ .	5
Publikování původního příspěvku ¹⁾ v cizím jazyce ⁴⁾ na konferenci v ČR a aktivní účast ³⁾ .	10
Publikování původního příspěvku ¹⁾ v cizím jazyce ⁴⁾ na konferenci v zahraničí.	10
Publikování původního článku v časopise ¹⁾ v cizím jazyce ⁴⁾ v zahraničí.	20
Samostatná původní publikace ¹⁾ k tématu disertační práce – článek s impakt faktorem, monografie - kniha, respektive samostatné původní kapitoly (poměrná část).	30
V návaznosti na téma disertační práce realizované inženýrské dílo, průmyslový vzor, patent, respektive podíl na realizovaném inženýrském díle, na průmyslovém vzoru, patentu – podle procentuální účasti.	5 až 30 ²⁾
Zpracování disertační práce v celém rozsahu v konečné verzi.	30
Mobilita (1 až 3 měsíce) - studium na zahraniční univerzitě v oboru, maximálně 15 kreditů za studium.	5 až 15 ²⁾
Aktivní účast na zajištění výuky školicím pracovištěm v oboru disertační práce v rámci neplacené pedagogické praxe.	5kr/4hod. ²⁾
Výzkumné a vývojové práce, řešení projektů v návaznosti na téma disertační práce na pracovišti studenta.	5 až 15 ²⁾

Obrázek 2.10 – Kreditové hodnocení základních aktivit studentů započítávaných v rámci disertačního semináře, převzato z [11]

Specifickou otázkou je zapojení studentů do řešení projektů VaVaI. U studentů doktorského studijního programu se takové zapojení nejen předpokládá, ale je integrální

součástí jejich studijních plánů. V případě VŠB-TUO byl i pro studenty doktorského studia zaveden kreditový systém. Soubor hodnocených aktivit, kterými student prokazuje významnou část své studijní povinnosti, je ukázán na obrázku 2.10. Vidíme, že je pro studenty velmi podstatné, aby se zapojili do řešení výzkumných projektů, úkolů spolupráce s průmyslem a samozřejmě také dosažené výsledky řádně prezentovali publikacemi. V této souvislosti není podstatné, kdo je nositelem řešeného projektu.



Shrnutí pojmů 2

V kapitole byly definovány významné pojmy pro hodnocení výsledků univerzity, a jejich aplikace ha hodnocení fakult uvnitř VŠB-TUO: **VKM**, **RIV**. A ukázány různé databáze publikací: **Web of Science**, **Scopus**, **IEEEExplore**, **Google Scholar**.



Otázky 2

1. Co znamená zkratka RIV?
2. Kdo provozuje databázi Web of Science?
3. Kdo provozuje databázi Scopus?
4. Co znamená zkratka VKM?



Úlohy k řešení 2

1. Jaký je H-index autora, jehož seznam publikací s počty citací je následující:

Pořadí	Publikace	Počet citací
1	A	156
2	B	16
3	C	2
4	D	1
5	E	1

další již mají nulový počet citací.

2. Kolik publikací, zařazených do databáze Scopus, by jako samostatný autor musel vyprodukovat student čtyřletého doktorského studia (na VŠB-TUO) aby získal všechny potřebné kreditové body?



Zajímavost k tématu

Tématem hodnocení výsledků vědecké práce se zabývá řada autorů s protichůdnými závěry. Stačí se podívat na Internet a vyhledat téma „hodnocení výsledků vědecké práce“, případně přímo pojem „Scientometrie“.

3 FAKULTA STROJNÍ VŠB-TU OSTRAVA



Čas ke studiu: 8 hodin



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- ✚ Popsat historii Fakulty strojní VŠB-TUO.
- ✚ Popsat významné úspěchy, kterých dosáhla FS VŠB-TUO.
- ✚ Popsat organizační schéma FS VŠB-TUO.



Pojmy k zapamatování

EFQM Excellence Model – model hodnocení kvality systému řízení, používaný také v rámci soutěže o Cenu za kvalitu České republiky, dříve Cenu za jakost České republiky.

FS VŠB-TUO – Fakulta strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava.

SMK – Systém managementu kvality.

Studentokredit – jednotka používaná pro hodnocení pedagogického výkonu, udává součin počtu studentů a kreditové váhy předmětu.



Výklad

Fakulta strojní je jednou ze sedmi fakult Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Svoji historii zahájila v roce 1950 jako samostatná vysoká škola, ale již o rok později se stala součástí tehdejší VŠB Ostrava, jejíž významnou součástí je dosud. Fakulta poskytuje vysokoškolské vzdělání všech stupňů bakalářské – magisterské – doktorské a má oprávnění k habilitačním a jmenovacím řízením v šesti technických oborech. Nabídka studijních oborů vychází z tradičně dobrého postavení fakulty mezi obdobně zaměřenými fakultami, udržuje a rozvíjí výuku široké škály technických oborů s důrazem na potřeby regionu, ale také v široké spolupráci s řadou domácích i zahraničních univerzit a výzkumných institucí. Neopomenutelná je také vědecko-výzkumná činnost fakulty, která obstála i v mezinárodním srovnání.

Milníky v životě fakulty

- 1. 9. 1950 – Zřízena Vysoká škola strojní v Ostravě se sídlem v Brušperku (vládní nařízení z 27. 6. 1950), prvních 107 posluchačů.
- 1951 – Sloučení s VŠB Ostrava – Fakulta báňského strojnictví (vládní nařízení z 2. 10. 1951).
- 21.-23. 10. 1955 – První vědecká konference VŠB Ostrava, zahájeno vydávání Sborníku vědeckých prací.
- leden 1958 – Promuje prvních 29 absolventů večerního studia na fakultě.
- 1964 – Zahájena výstavba areálu VŠB v Ostravě-Porubě.
- 1968 – Změna názvu na Fakulta strojní (vládní nařízení z 18. 7. 1968).
- 1970 – Zahájena výuka oboru Silnoproudá elektrotechnika.
- březen 1977 – Změna názvu na Fakulta strojní a elektrotechnická (vládní nařízení z 23. 3. 1977).
- 1990 – První demokratické volby děkana.
- 1. 1. 1991 – Oddělení Fakulty elektrotechniky, návrat názvu Fakulta strojní.
- 1991 – Činnost zahajuje Akademický senát FS.
- 1992 – Zahájena výuka bakalářských oborů.
- 1. 9. 1994 – Vznik Institutu dopravy, převzetí výuky po rozdělení Česko-Slovenské federativní republiky.
- 1996 – Evaluace FEANI.
- 1997 – Akreditace IGIP, právo přiznávat titul Ing.PAED.IGIP.
- 10.-11. 2. 1998 – Úspěšná akreditace všech oborů.
- 2000 – Akreditace strukturovaného studia.
- 2001 – Zahájena výuka v Centru bakalářských studií Šumperk.
- 2004 – Zahájena výuka v Třinci a Uherském Brodě.
- 2005 – Fakulta slaví 55. výročí.
- 10. 5. 2005 – Certifikován Systém managementu kvality podle ISO 9001:2000.
- 2006 – Fakulta se poprvé účastní programu Národní ceny České republiky za jakost, získává Ocenění zlepšení výkonnosti organizace.
- 2007 – Fakulta získala Cenu za jakost ČR
- 2008 – Fakulta vstupuje do Klubu Národní ceny kvality ČR

Základní statistiky k 31. 12. 2011

Počet studentů	2241
Počet zahraničních studentů	52
Počet pracovníků	182
Počet akreditovaných studijních oborů	
• v bakalářských studijních programech	15
• v magisterském studijním programu	7+1
• v doktorském studijním programu	
tříleté studium	7+1
čtyřleté studium	7
Akreditovaných habilitačních a jmenovacích oborů	6

V rámci aplikace Systému managementu kvality fakulta identifikovala svoji misi:

Fakulta strojní je součástí Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, která je součástí vysokých škol jako nejvyššího článku vzdělávací soustavy České republiky. Na základě svobodného bádání poskytuje vysokoškolské vzdělání s právem udělovat akademické tituly, koná habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem.

Fakulta realizuje třístupňový strukturovaný model studia v souladu s Boloňskou deklarací (bakalář – inženýr – doktor) a má implementován kreditní systém ECTS, který zajišťuje možnou mobilitu v průběhu studia.

Vědecko-pedagogičtí pracovníci i studenti mají možnost spolupracovat s tuzemskými i zahraničními vysokými školami, výzkumnými institucemi, firmami i jednotlivci.

Fakulta přispívá k rozvoji regionu a jeho restrukturalizaci.

A také určila svoji vizi:

Zajistíme, aby úroveň fakulty byla srovnatelná se špičkovými univerzitami v Evropské unii:

V oblasti vzdělávání

- *bakalářský stupeň – ve studijních oborech zajistíme univerzální vzdělání umožňující pokračovat bez omezení ve studiu na jiných evropských či světových univerzitách,*
- *magisterský stupeň – poskytneme hloubku a vysokou úroveň znalostí ve všech studijních oborech s důrazem na účast studentů ve vědeckých projektech fakulty a nejlepším studentům umožníme studijní zahraniční pobyty,*
- *doktorský stupeň – zajistíme vysokou úroveň vědecké přípravy studentů doktorského studia ve vazbě na jiná pracoviště u nás i v zahraničí,*
- *připravíme nové studijní programy a obory reflektující tradici i nové trendy,*



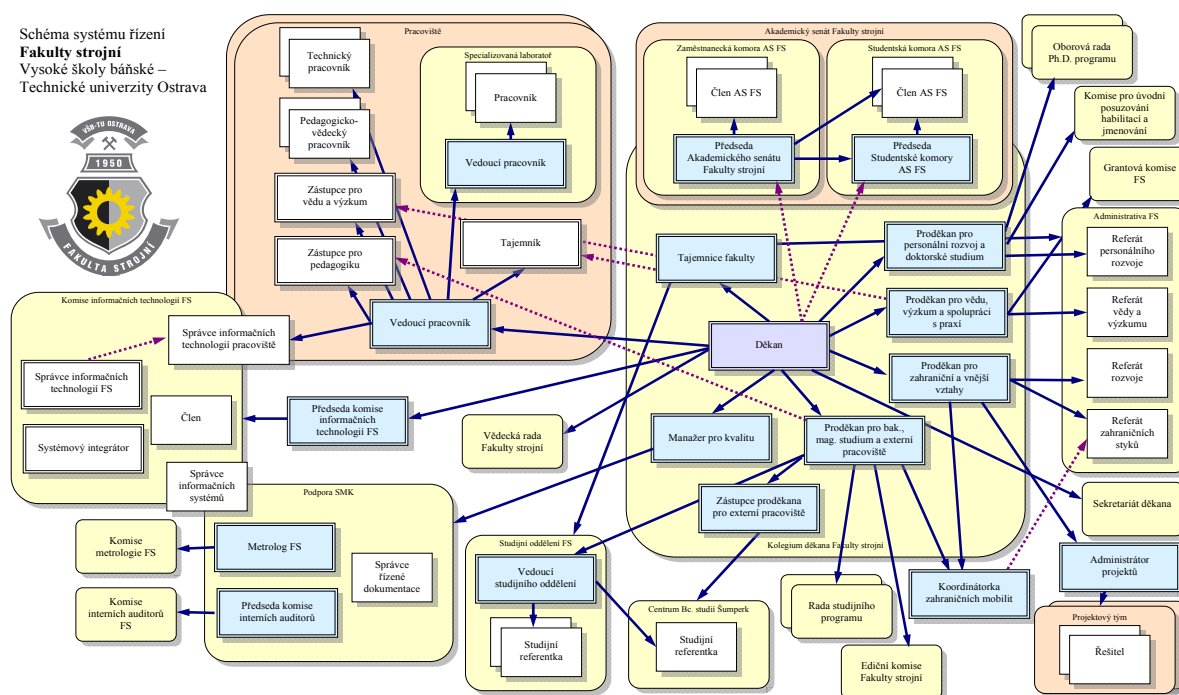
A rektorát
 B, C posluchárny
 D, K posluchárny
 E, F laboratoře
 G, H, J laboratoře
 NA AULA + CIT
 GP geologický pavilon
 NK nová knihovna
 VSH víceúčelová sportovní hala
 SH sportovní hala
 L těžké laboratoře
 V I Výzkumné energetické centrum I
 CPIT budovy CPIT
 ÚGN Ústav geoniky AV ČR
 V II Výzkumné energetické centrum II
 N Centrální analytická laboratoř
 NF trafostanice CAL
 NM nová menza



Obrázek 3.2 – Areál VŠB-TUO, převzato z [15]

V rámci zavádění TQM systému (Total Quality Management) byla poprvé za rok 2004 zpracována sebehodnotící zpráva podle metodiky EFQM Excellence Model (European Foundation for Quality Management). V rámci analýzy systému řízení fakulty se ukázalo, že do něj zasahuje řada dalších prvků, komisí, pomocných orgánů, které významně ovlivňují fungování fakulty, viz obrázek 3.3. Řada těchto komisí přitom zahrnuje pracovníky z různých pracovišť a umožňuje jim tak nejen setkávání s jinými pracovníky, ale především seznámení s prací jejich pracovišť, odbornou orientací apod.

Sebehodnotící zpráva fakulty se postupně ukázala jako klíčový dokument shrnující všechny podstatné informace o fakultě i jednotlivých pracovištích, studijních oborech, výsledcích výzkumu a vývoje, publikacích atd., takže od roku 2007 sebehodnotící zpráva zcela nahradila tradiční výroční zprávy fakulty, viz obrázek 3.4.



Obrázek 3.3 – Schéma systému řízení Fakulty strojní, převzato z [3]

Motivaci pro spolupráci, resp. překážky v ní, nejvíce ovlivňuje aplikace kritérií pro rozdělování prostředků. Jako hlavní kritéria rozdělování prostředků slouží:

- objem výuky, vyjádřený obvykle počtem studentokreditů (součin počtu studentů a kreditové váhy jednotlivých předmětů), viz obrázek 3.5,
- počet absolventů, rozdělený podle školicího pracoviště, viz obrázek 3.6,
- podíl na výsledcích VaVaI podle metodiky RIV, viz obrázek 3.7.

Vývoj těchto ukazatelů je předmětem průběžného sledování. S výsledky jsou pravidelně seznamováni vedoucí pracovníci fakulty, jak ukazuje prezentace z porady vedoucích pracovníků Fakulty strojní dne 15. 3. 2011:



Fakulta strojní VŠB-TUO

Porada vedoucích pracovníků FS 15. 3. 2011

Radim Farana



Fakulta strojní VŠB-TUO

2

Obsah

Události na fakultě

- **Udělení akreditace v doktorském studiu.**
- **Návštěva AK ke kontrole habilitačních a jmenovacích řízení.**
- **Výsledky VaV podle RIV, zpráva o VaV na VR VŠB-TUO.**
- **Rozpočet VŠB-TUO.**
- **FRVŠ A.**

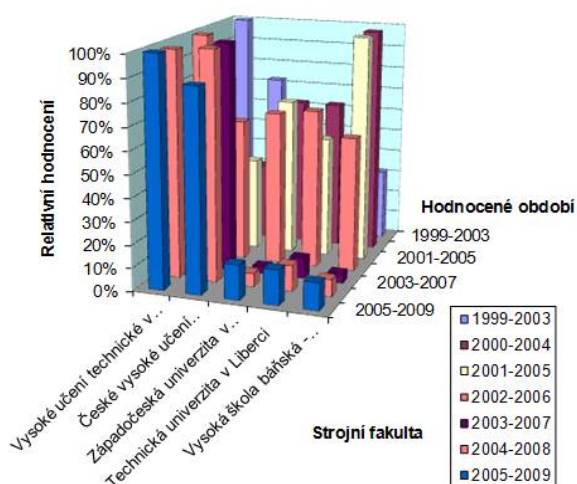


Fakulta strojní VŠB-TUO

3

Výsledky VaV podle RIV

Výsledky hodnocení projektů v období 1999-2009

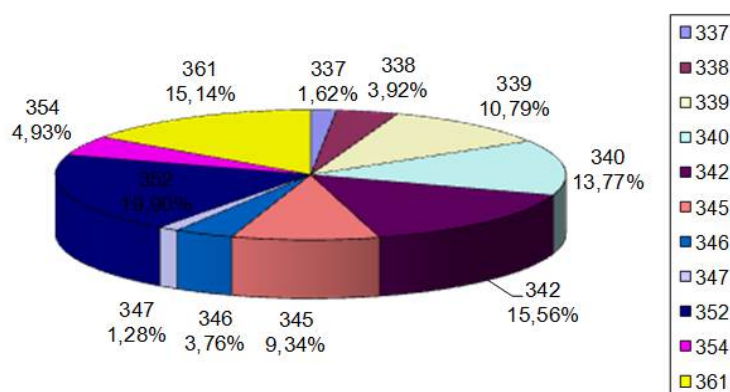


Fakulta strojní VŠB-TUO

4

Výsledky VaV podle RIV

Podíl pracovišť na bodech v hodnocení RIV 2010

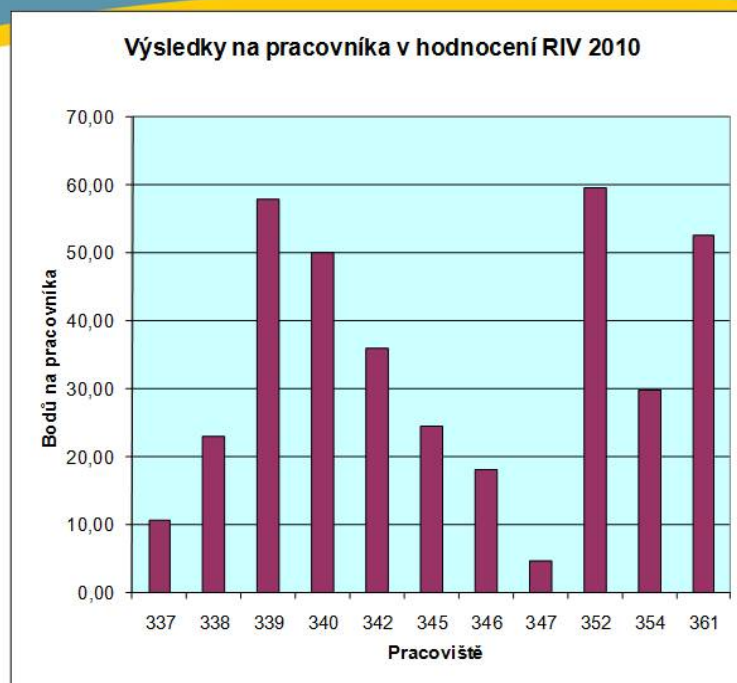




Fakulta strojní VŠB-TUO

5

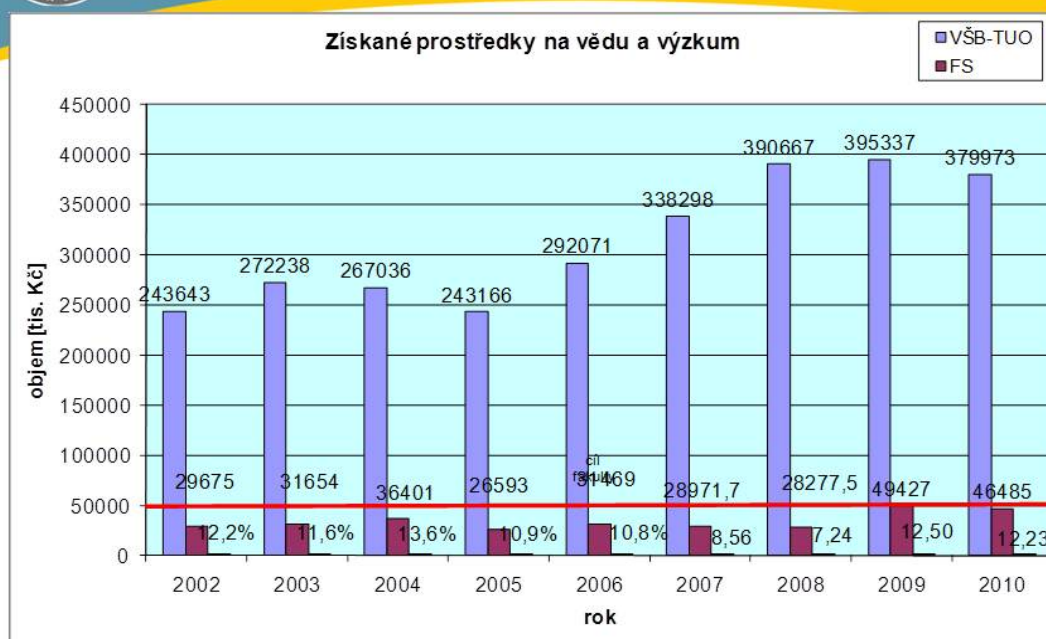
Výsledky VaV podle RIV



Fakulta strojní VŠB-TUO

6

Zpráva o VaV na VR VŠB-TUO



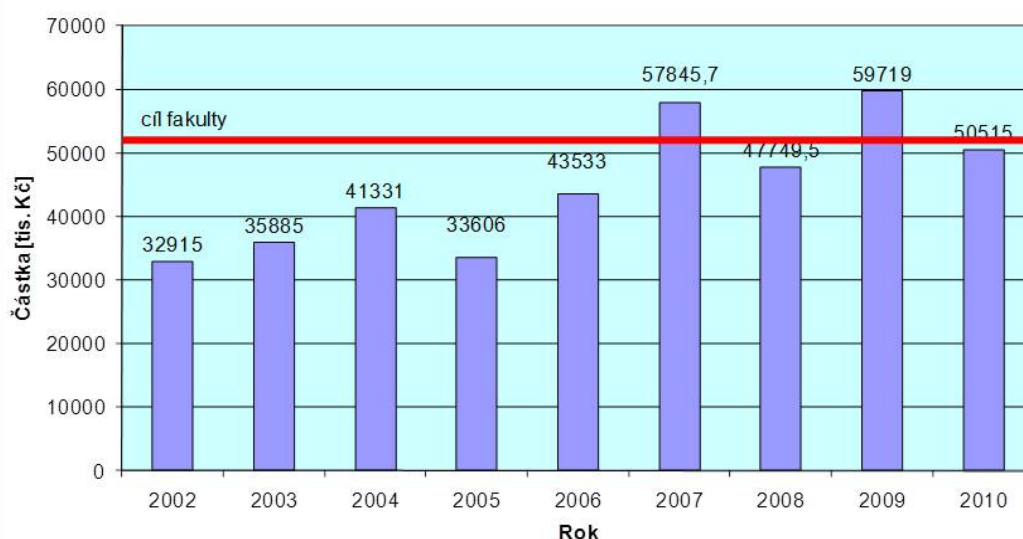


Fakulta strojní VŠB-TUO

7

Zpráva o VaV na VR VŠB-TUO

Získané prostředky projektů FS celkem

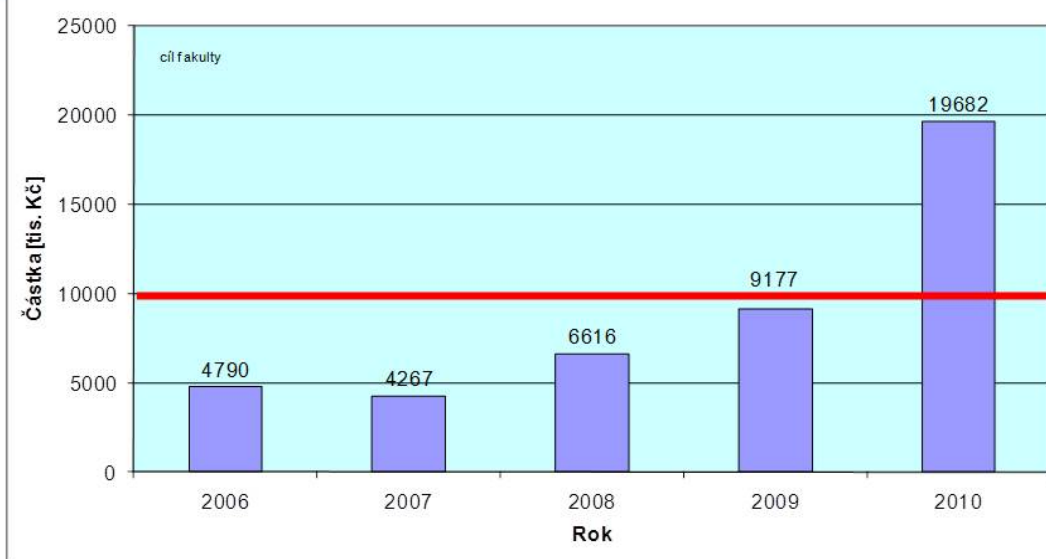


Fakulta strojní VŠB-TUO

8

Zpráva o VaV na VR VŠB-TUO

Finanční přínos doplňkové činnosti na FS

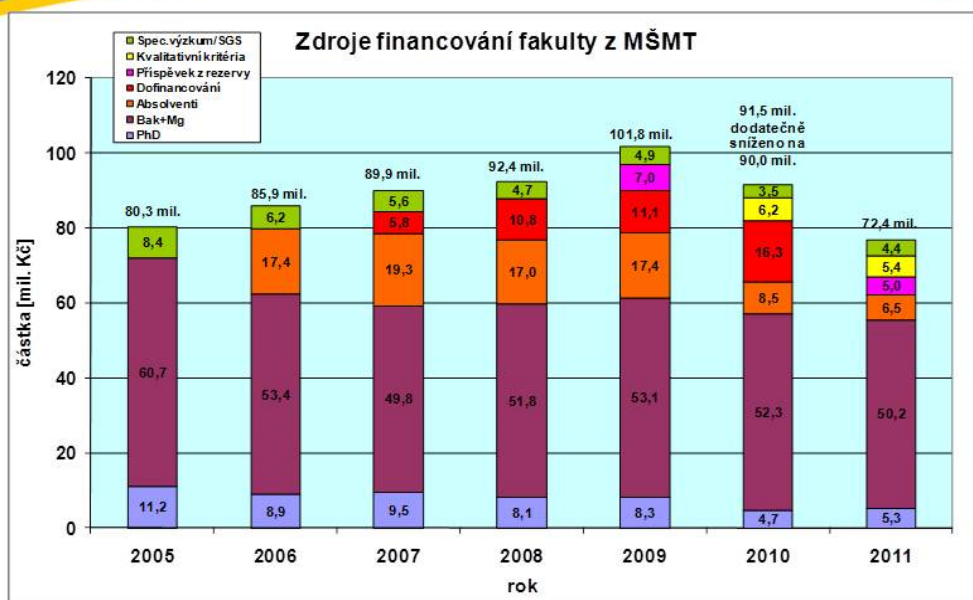




Fakulta strojní VŠB-TUO

9

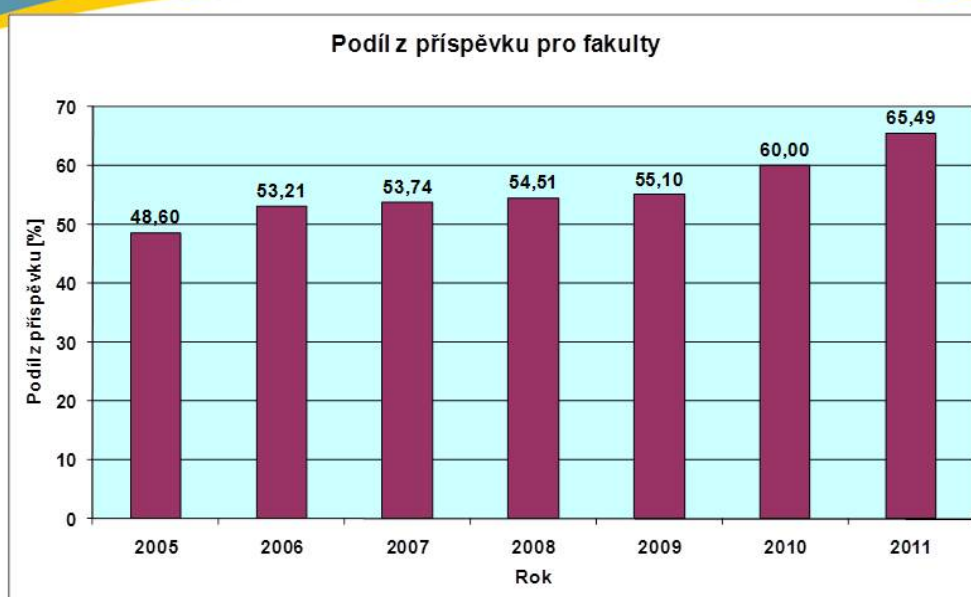
Rozpočet VŠB-TUO na rok 2011



Fakulta strojní VŠB-TUO

10

Rozpočet VŠB-TUO na rok 2011





Fakulta strojní VŠB-TUO

11

Výhled financování VŠ

Pro rok 2012 je navrhováno:

- **Snížení příspěvku na studenty v rozsahu 10 %.**
- **Zvýšení příspěvku na kvalitativní kritéria o 10 %.**
- **Snížení počtu financovaných studentů.**

Pro příští akademický rok nastává 30 % demografický pokles počtu maturantů + vliv zavedených státních maturit.

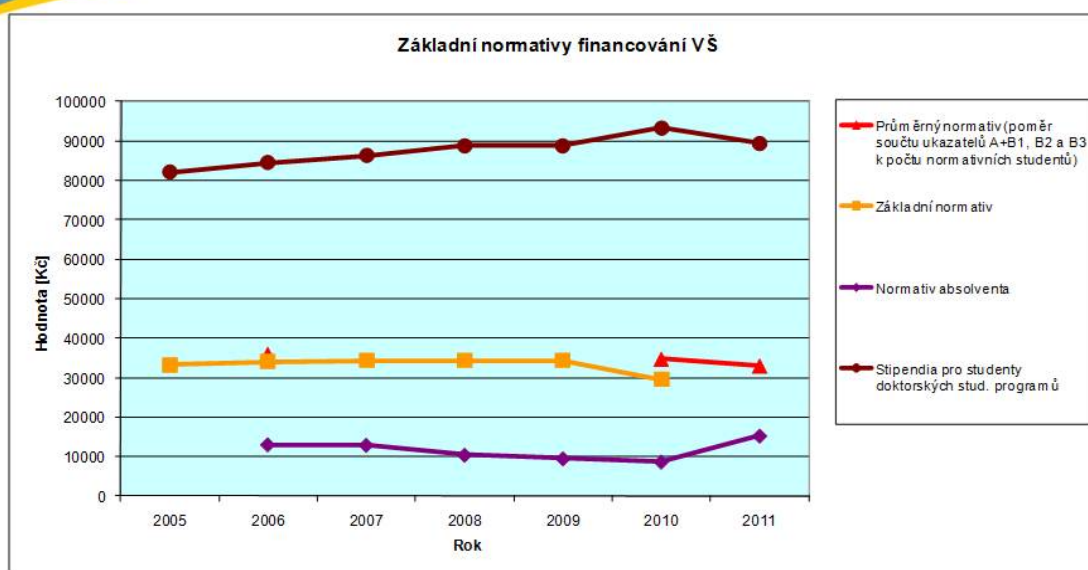
Připravuje se zásadní změna vysokoškolského zákona.



Fakulta strojní VŠB-TUO

12

Vývoj financování VŠ

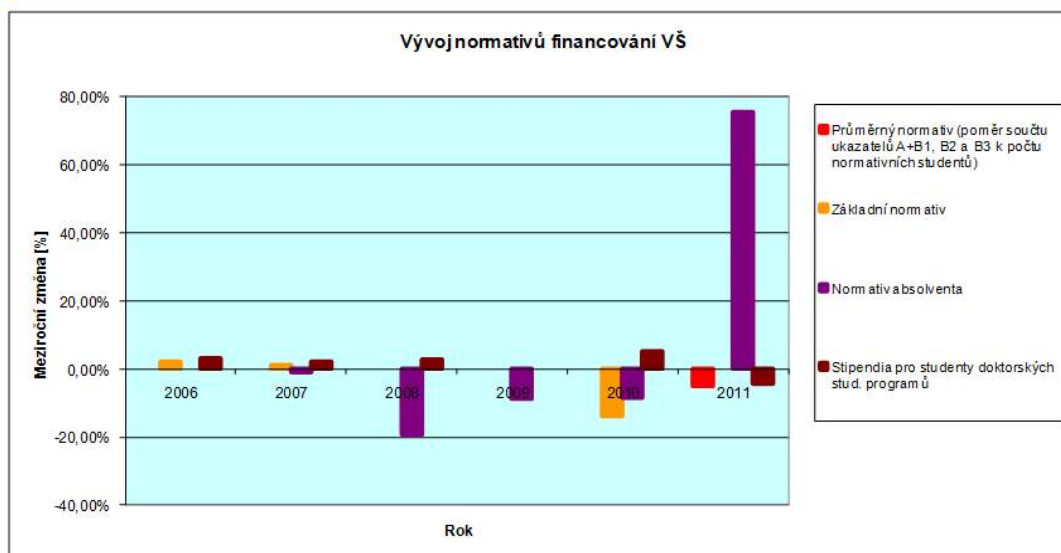




Fakulta strojní VŠB-TUO

13

Výhled financování VŠ



Fakulta strojní VŠB-TUO

14

Restrukturalizace studia

Snížení diverzity v bakalářském studiu:

- **Zrušeno 29 předmětů v druhém ročníku.**
- **V akademickém roce 2011/2012 bude realizována výuka v přechodové variantě, v akademickém roce 2012/2013 v plném rozsahu.**

Mezitím bude pokračovat práce na třetím ročníku bakalářského studia a příprava reakreditace navazujícího magisterského studia.



Fakulta strojní VŠB-TUO

15

FRVŠ A

Máme možnost podat 4 projekty, největší „morální nárok“ mají: 361, 342, 337, 354

Projekty FR VŠ/A na FS VŠB-TUO										
prac.	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	podáno 2005-2011	financ ováno	úspěšno st
337	1				1/F			2	1	50%
338						1/F		1	1	100%
339							1/F	1	1	100%
340				1		1	1/F	3	1	33%
342			1/F	1				2	1	50%
345		1/F	1/F	1/F	1	1		5	3	60%
346							1/F	1	1	100%
347							1/F	1	1	100%
352	1/F	1/F	1/F	1/F	1/F	1/F		6	6	100%
354			1/F		1/F			2	2	100%
361	1	1						2	0	0%

Protože tyto výsledky dokumentují také činnost celé fakulty a dosažené výsledky, jsou tyto ukazatele také často předmětem dalších prezentací pro veřejnost, na odborných konferencích, jako byla např. konference Strojírenství 2008 pořádaná Národním strojírenským klastrem dne 29. 5. 2008, jejímž významným cílem byla právě podpora spolupráce s univerzitou:



Fakulta strojní VŠB-TUO

Fakulta strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava



Radim Farana
děkan



Fakulta strojní VŠB-TUO

2

Směry vývoje a možnosti spolupráce

- **Východiska pro vývoj technického školství v blízké budoucnosti.**
- **Stav na FS VŠB-TUO.**
- **Možnosti spolupráce s průmyslem.**
- **Projekt Cooperative learning v posledním ročníku inženýrské studia.**



Fakulta strojní VŠB-TUO

3

Bílá kniha terciárního vzdělávání

Pracovní text (podle slov ministra školství) je na webu MŠMT:

<http://www.msmt.cz/bila-kniha>

Zasílání připomínek na adresu:

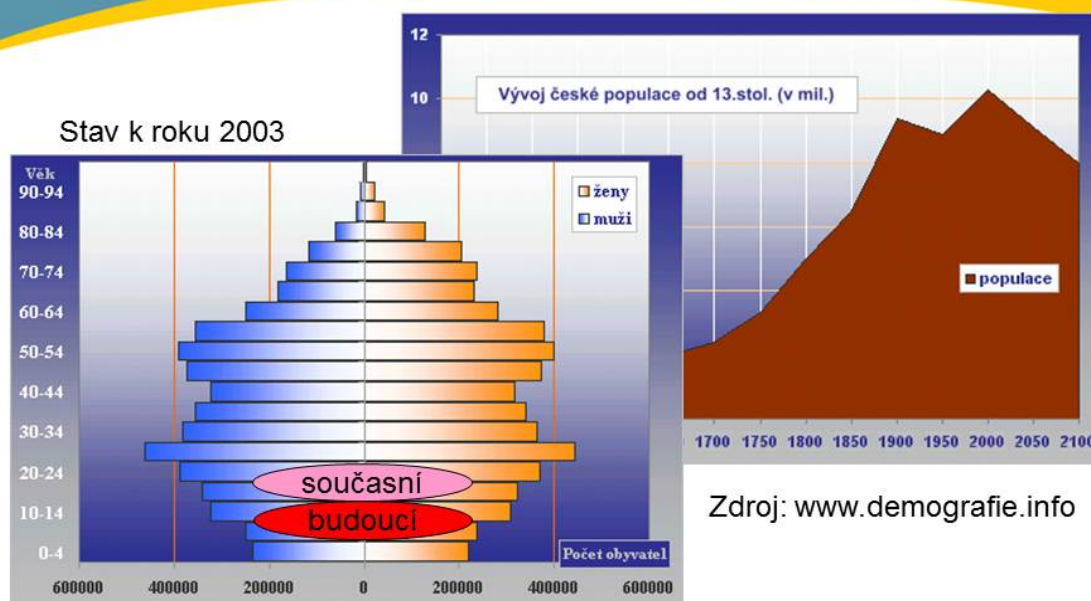
pripominky-BK@msmt.cz



Fakulta strojní VŠB-TUO

4

Demografický vývoj

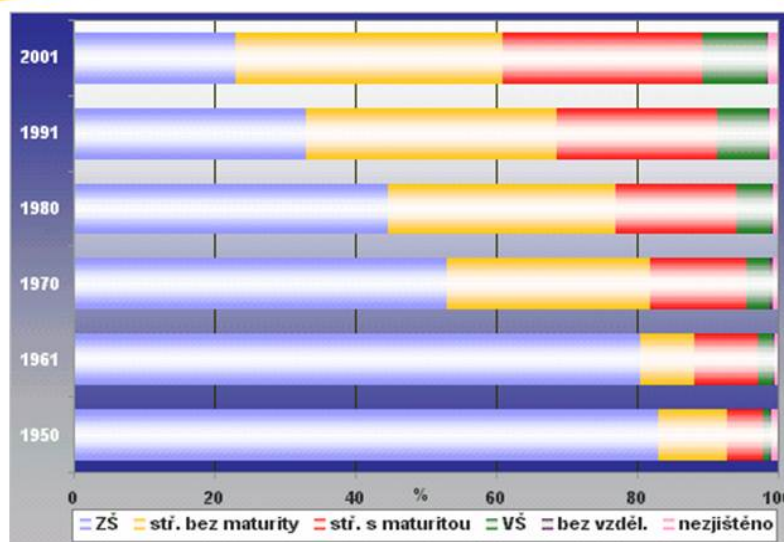




Fakulta strojní VŠB-TUO

5

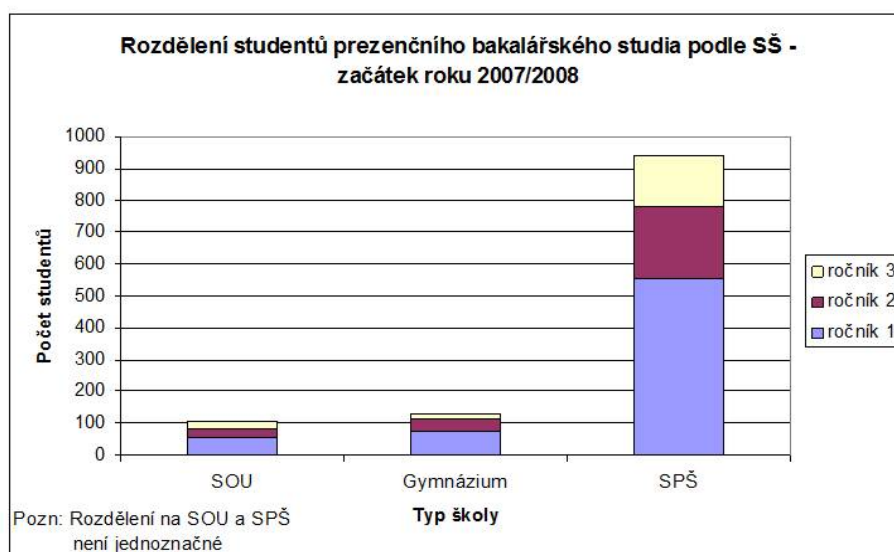
Vývoj vzdělanosti populace

Zdroj: www.demografie.info

Fakulta strojní VŠB-TUO

6

Rozdělení studentů podle SŠ

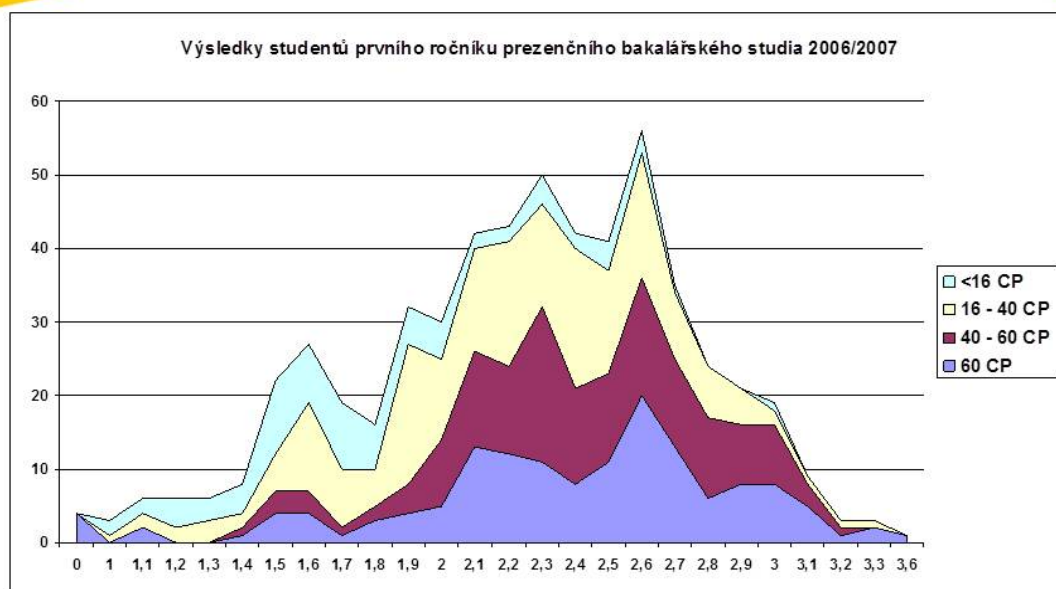




Fakulta strojní VŠB-TUO

7

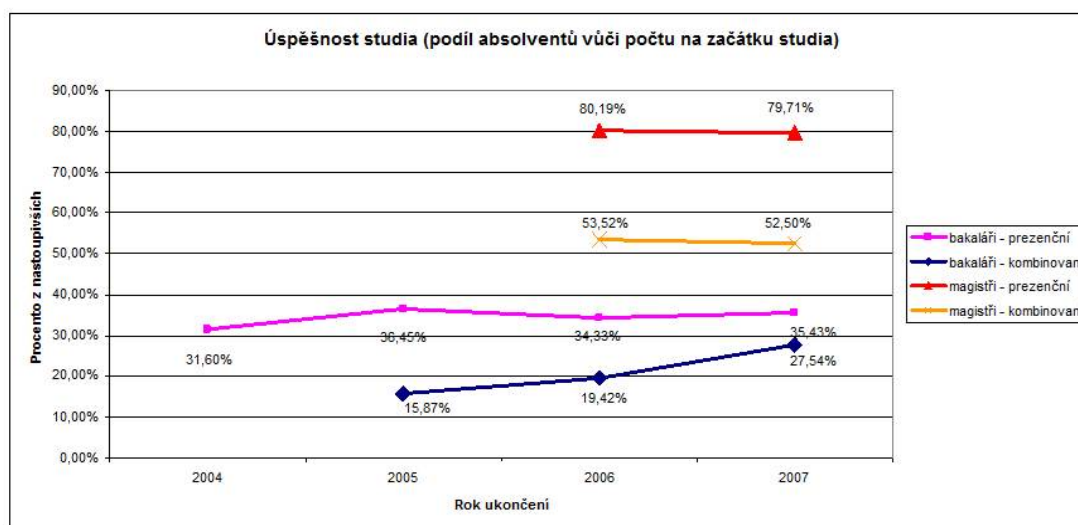
Výsledky studentů za první ročník



Fakulta strojní VŠB-TUO

8

Výsledky absolventů



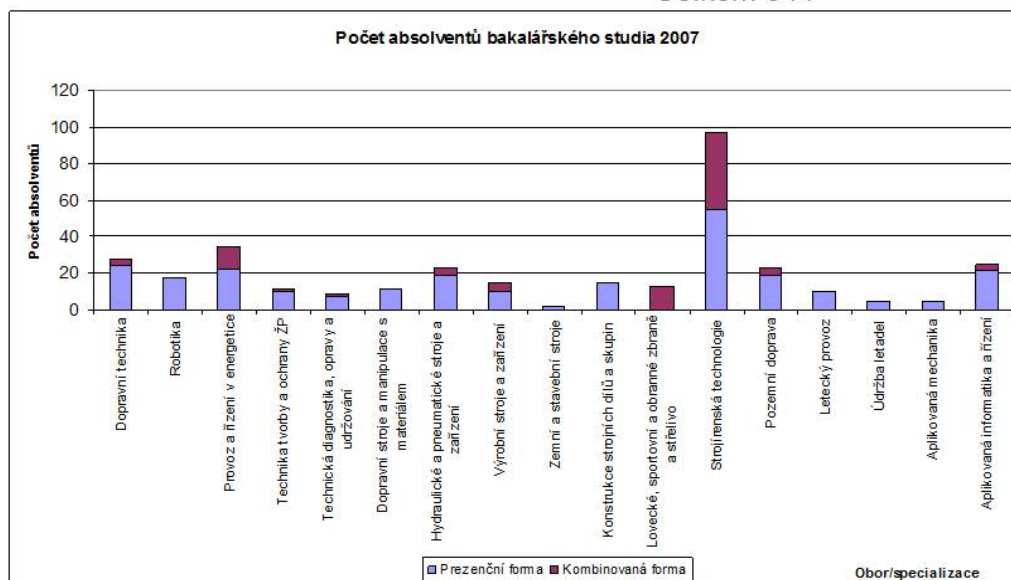


Fakulta strojní VŠB-TUO

9

Počty absolventů 2007 - bakaláři

Celkem 344

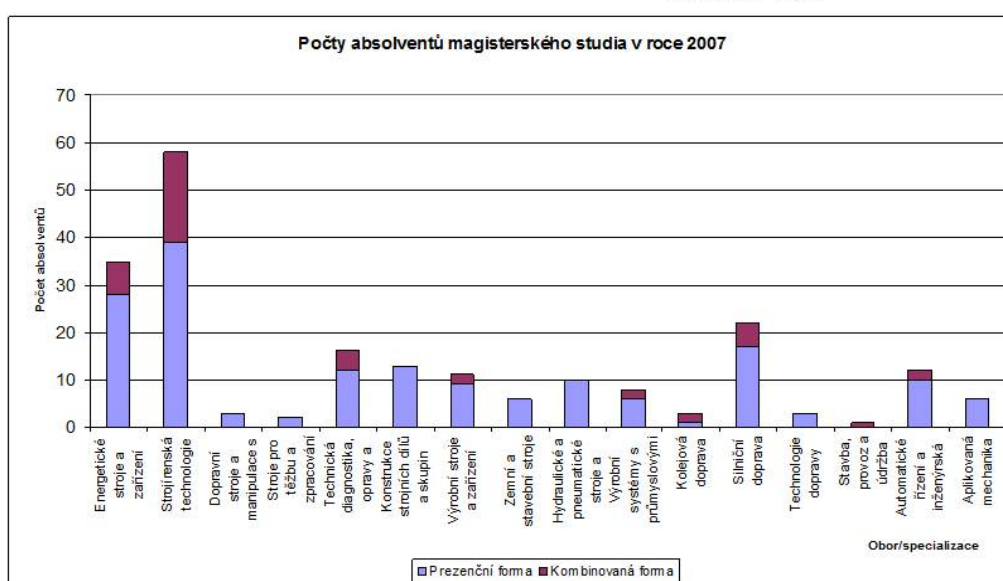


Fakulta strojní VŠB-TUO

10

Počty absolventů 2007 - inženýři

Celkem 209

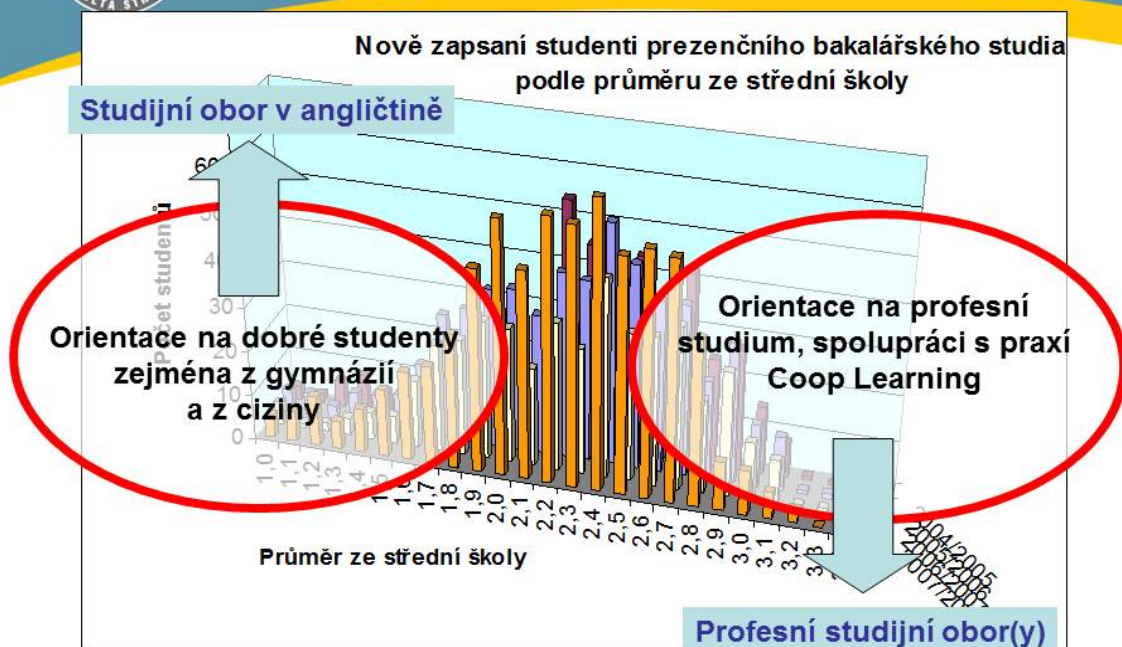




Fakulta strojní VŠB-TUO

11

Připravenost uchazečů o studium



Fakulta strojní VŠB-TUO

12

Nové obory a specializace

- **Bakalářský program Technologie letecké dopravy.**
- **Bakalářský obor Průmyslové inženýrství.**
- **Bakalářská specializace Průmyslový design.**
- **Magisterská specializace Stavba parních kotlů a tepelných zařízení.**



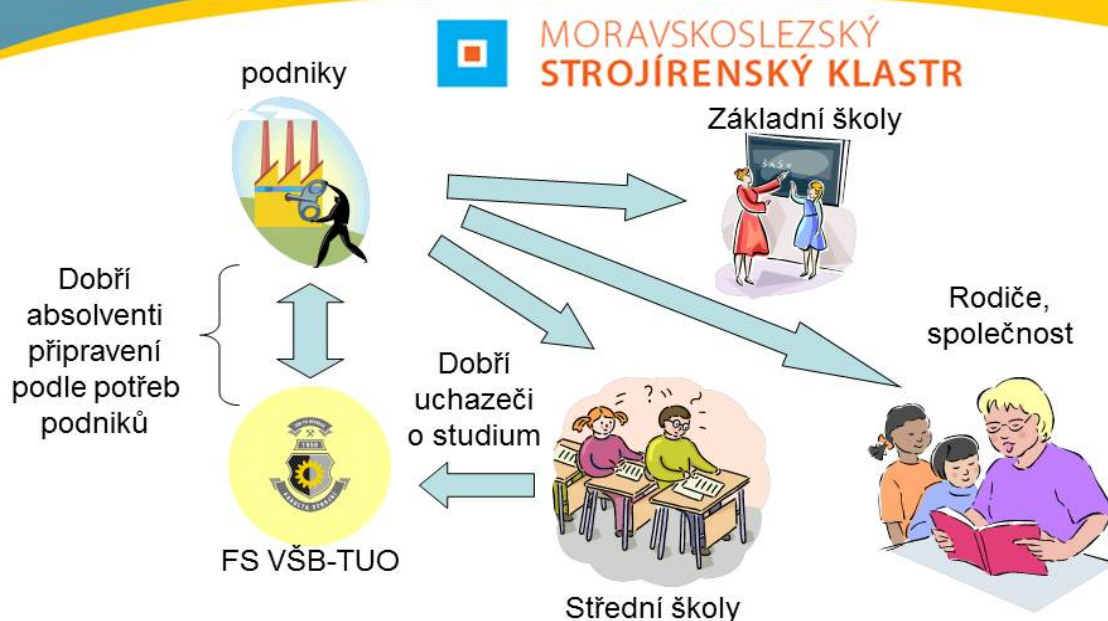
Další jen při aktivní spolupráci s konkrétními průmyslovými podniky.



Fakulta strojní VŠB-TUO

13

Nutnosti spolupráce



Fakulta strojní VŠB-TUO

14

Zapojení Fakulty strojní
v Moravskoslezském strojírenském klastru

- **2003** - fakulta se zúčastnila přípravné fáze vzniku MSSK
- **2004** - fakulta byla členem řešitelského týmu projektu „Profesní struktura ve strojírenském oboru v Moravskoslezském kraji“ (MPSV)
- **2006** - fakulta se zapojila do „Projektu vyhledávání vhodných firem pro restrukturalizaci MSSK“
- **2006** - Fakulta podala projekt v oblasti inovace studijních programů a oborů jako reakce na požadavky firem v rámci 3. výzvy v Opatření 3.2 Podpora terciárního vzdělávání, výzkumu a vývoje OP RLZ na MSMT (Evropský sociální fond): „**Inovace studijních programů strojních oborů jako odezva na kvalitativní požadavky průmyslu**“ (partnerem je MSSK)
- **2007** - Workshop I, „Inovace studijních programů strojních oborů jako odezva na kvalitativní požadavky průmyslu“ s účastí členů FS a MSSK
- **2007** - fakulta se podílela na organizaci konference „**Strojirenství Ostrava 2007 – vývoj, lidé, příležitosti**“ v prostorách Nové auly VŠB-TUO
- **2008** - Workshop II, „Inovace studijních programů strojních oborů jako odezva na kvalitativní požadavky průmyslu“ s účastí členů FS a MSSK



Fakulta strojní VŠB–TUO

15

Oblasti spolupráce Fakulty strojní
VŠB - TUO s praxí

Fakulta strojní průběžně rozvíjí spolupráci s organizacemi pracujícími v oblasti strojírenství, dopravy, energetiky, apod. Spolupráce je realizována v několika oblastech:

- Při tvorbě a realizaci studijních programů s ohledem na požadavky na odbornost a dovednosti absolventů.
- Při řešení úloh z průmyslové praxe. Spolupráce je založena na vzájemných kontaktech jednotlivých pracovišť s regionální podniky i podniky v celé republice, jakož i řadou zahraničních firem. Cílem Fakulty strojní a Technické univerzity všeobecně je zapojit se do ekonomického rozvoje regionu, ve kterém se nachází.
- V oblasti výzkumu a vývoje- cílem je přesun od základního výzkumu k aplikovanému na základě potřeb firem.



Fakulta strojní VŠB–TUO

16

Cooperative learning

- **3909T001 Konstrukční a procesní inženýrství**

1. ročník navazujícího studia

	podpora laboratoří

2. ročník navazujícího studia

předmět realizovaný odborníky firmy	
další formy spolupráce	

Primární cíl:

práce na určené pozici ve firmě

Sekundární cíl:

vypracování diplomové práce

doporučená platba studentům

• 2.500,- při jednom dni výuky

• 5.000,- při dvou dnech výuky

• podle rozsahu ve zkuškovém období

1 den v týdnu výuky

říjen - prosinec

1 – 2 dny v týdnu zk. obd.

leden - únor

2 dny v týdnu výuky

březen - květen



Fakulta strojní VŠB-TUO

17

Děkuji za pozornost



Radim Farana, prof. Ing. CSc.
FS, VŠB-TU Ostrava,
17. listopadu 15,
Ostrava-Poruba, 708 33
dekan.fs@vsb.cz,
<http://www.vsb.cz/~far10>



Absolutní hodnoty těchto ukazatelů však neukazují dobře intenzitu jejich využití, k tomu by bylo nutné je dělit přepočteným počtem pracovníků, viz podíl na výuce na přepočteného pracovníka na obrázku 3.8, počet absolventů na přepočteného pracovníka na obrázku 3.9 a podíl na následcích VaVaI na přepočteného pracovníka na obrázku 3.10. Z tohoto rozboru je pak zřejmé, že některá pracoviště se více věnují přímé výuce, jiná výchově absolventů a další mají větší podíl na výsledcích VaVaI. Lépe je celá situace zřejmá ze souhrnu na obrázku 3.11. Dokud byl systém financování VŠ a potažmo fakulty bohatší, neměly tyto rozdíly tak významný vliv jako nyní.

Tyto ukazatele také slouží k dokladování chybných změn v systému financování vysokého školství ze strany MŠMT ČR, např. na jednání k podpoře energetiky, které proběhlo v Senátu Parlamentu České republiky dne 19. 5. 2010:



Fakulta strojní VŠB-TUO

**Stav našeho vysokého školství
v oblasti strojařských oborů
z pohledu děkana z jedné ze
strojních fakult.
19. 5. 2010**

Radim Farana



Fakulta strojní VŠB-TUO

2

Obsah

- **Současná situace vysokého školství.**
- **Prognóza dalšího vývoje.**
- **Potřeby našeho průmyslu.**
- **Finanční řízení vysokých škol.**
- **Potenciál fakulty.**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

3

Současná situace vysokého školství

Velký počet vysokých škol:

- 26 veřejných
 - 2 státní
 - 45 soukromých (k tomu pobočky!)
- (šestkrát větší Velká Británie má 130 VŠ)**

Na VŠ nastupuje 66 % maturantů.

**(před I. SV mělo diplom 1 % populace
před 20 lety 13 % populace)**



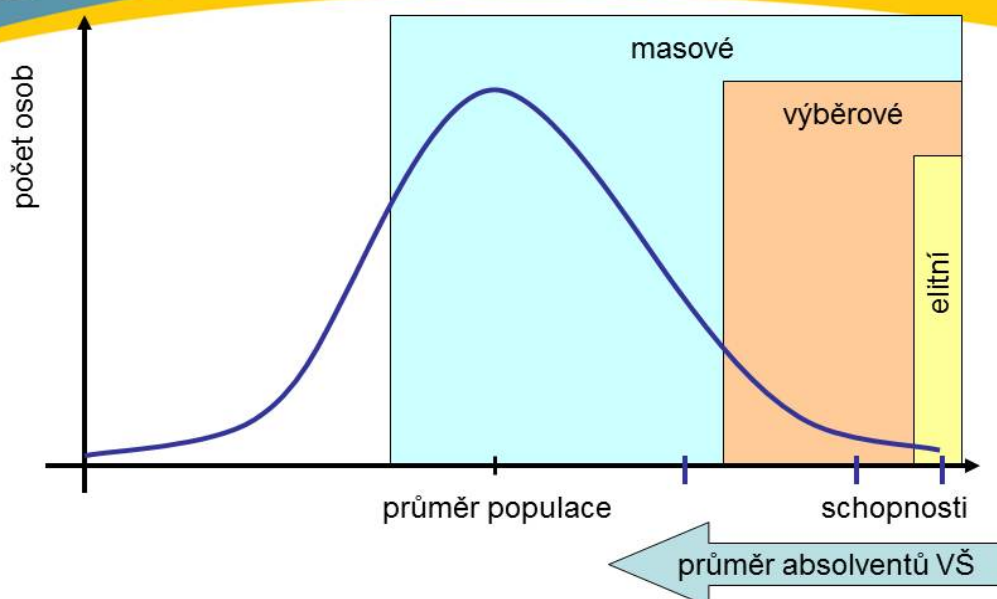
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

4

Současná situace vysokého školství



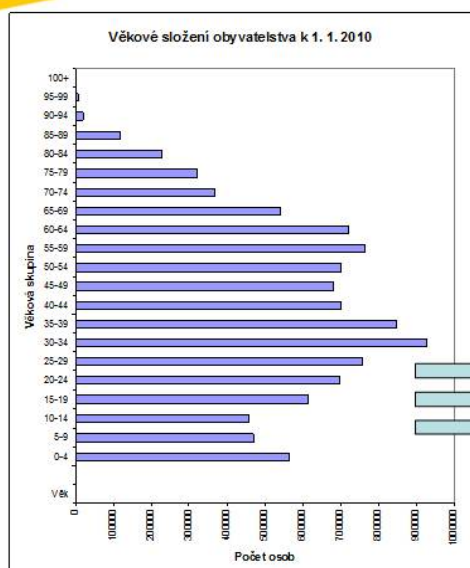
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

5

Co na to střední školy



Situace

- Kapacita neodpovídá rozdělení schopností populace.
- Zaměření – mimo přírodní vědy.
- Či dokonce proti technice.
- Neochota zřizovatelů reagovat.

čtyřletá gymnázia
šestiletá gymnázia
osmiletá gymnázia

zdroj ČSÚ - <http://www.czso.cz>



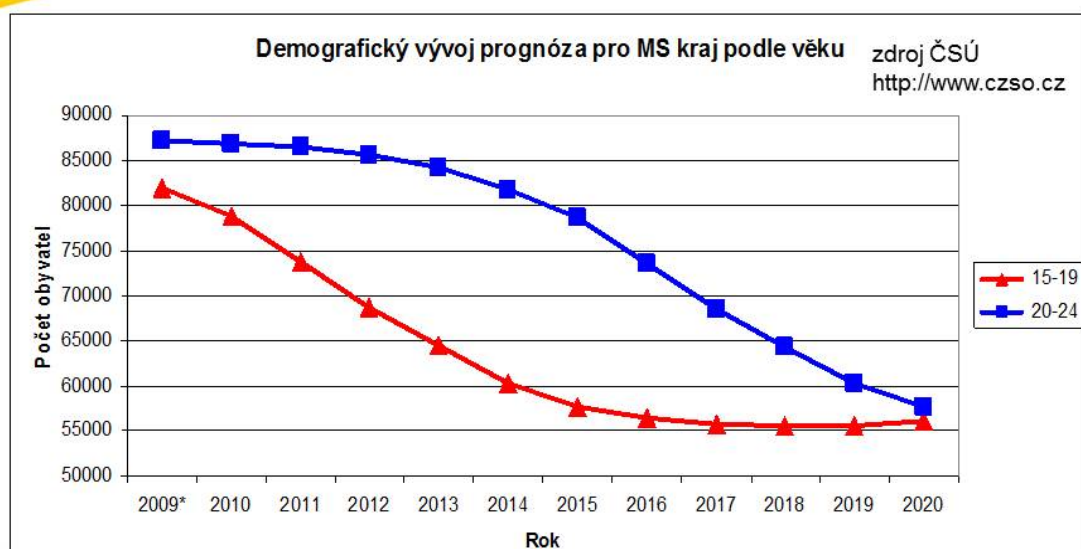
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

6

Prognóza dalšího vývoje



republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

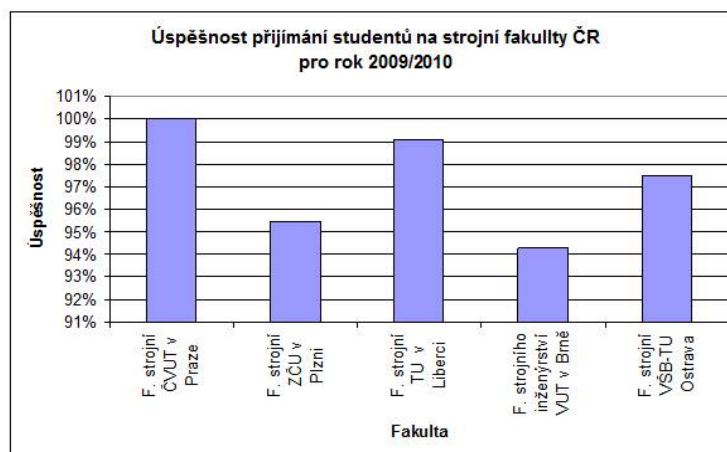


Fakulta strojní VŠB-TUO

7

Důsledky inflace VŠ studia

- **Prakticky byly zrušeny přijímací zkoušky**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

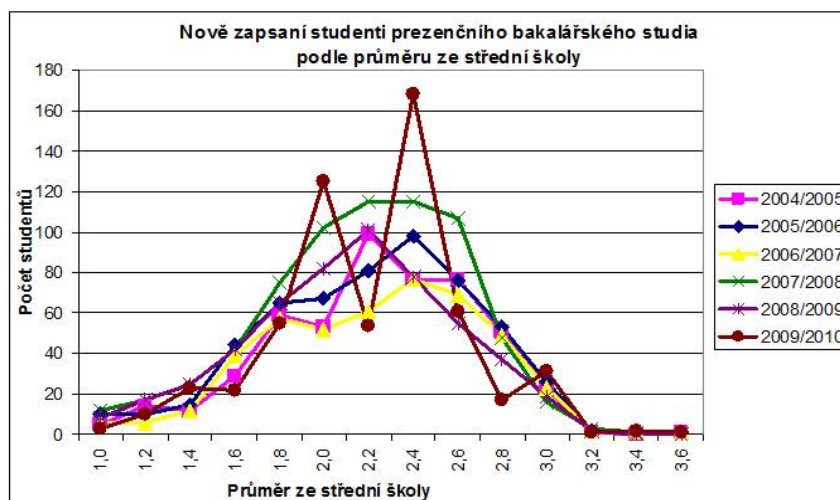


Fakulta strojní VŠB-TUO

8

Důsledky inflace VŠ studia

- **Nízká kvalita studentů, zejména u technických oborů**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

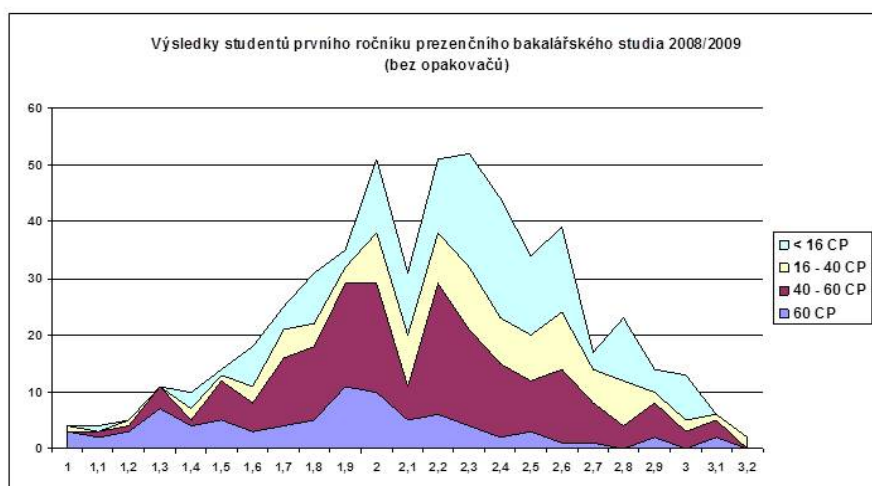


Fakulta strojní VŠB-TUO

9

Důsledky inflace VŠ studia

- **Velká neúspěšnost studentů – ale nezávisle na výsledku SŠ**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

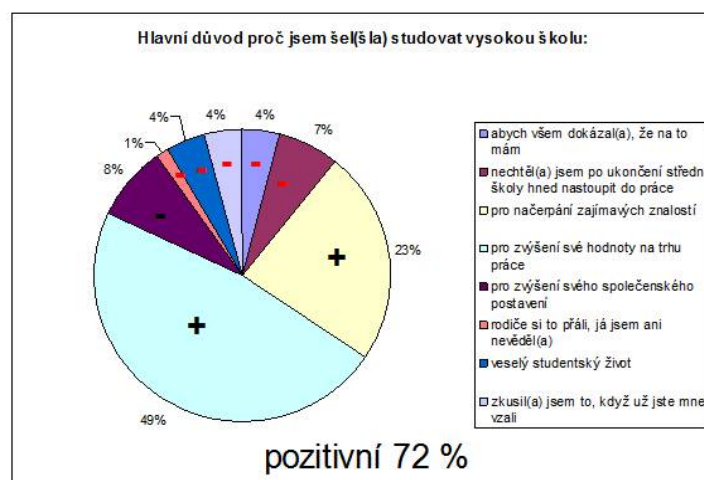


Fakulta strojní VŠB-TUO

10

Důsledky inflace VŠ studia

- **Motivace pro studium vysoké školy**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

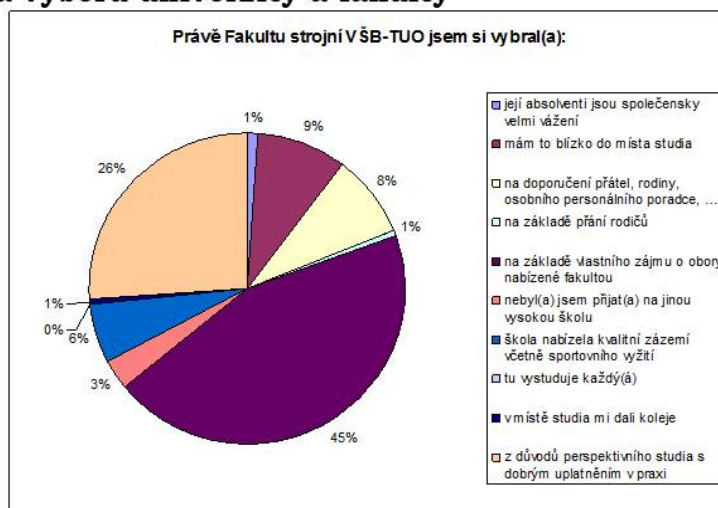


Fakulta strojní VŠB-TUO

11

Důsledky inflace VŠ studia

- Kritéria výběru univerzity a fakulty**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

12

Potřeby našeho průmyslu

ČEZ: „ ... během následujících 10 let bude potřeba **15.000** nových vysokoškolsky vzdělaných techniků ...“ (konference Kariéra+ 2010 Ostrava)

ArcelorMittal Ostrava: „ ... během následujících 10 let bude potřeba nejméně **100** vysokoškolsky vzdělaných techniků ...“

atd.



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

13

Potřeby našeho průmyslu

Jak je to možné?

I přes odklad odchodů do důchodu, zrušení automatických odchodů do důchodů a podporu práce osob v důchodovém věku odejde z průmyslu „předsametová“ generace.

Proč to vzniklo?

Řadu let se vytvářel vnitřní dluh a nevyrovnaná věková skladba techniků.



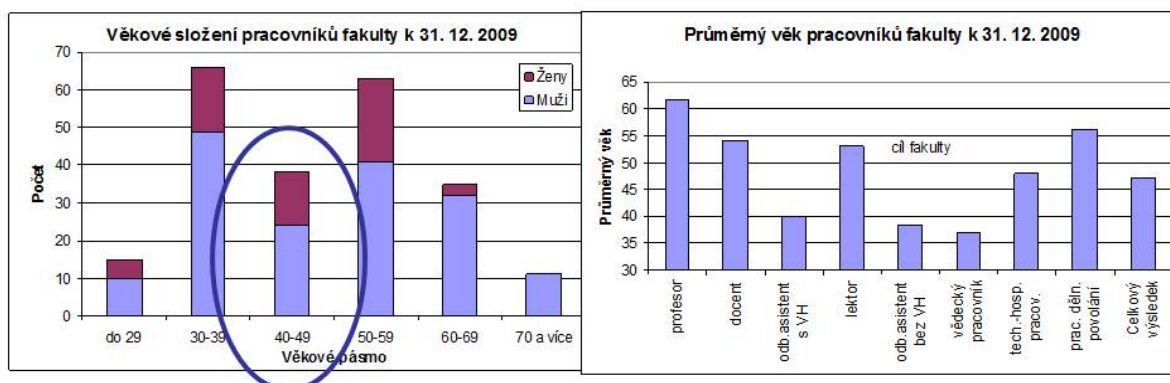
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

14

Situace na vysoké škole

Je obdobná – významně chybí celá dekáda

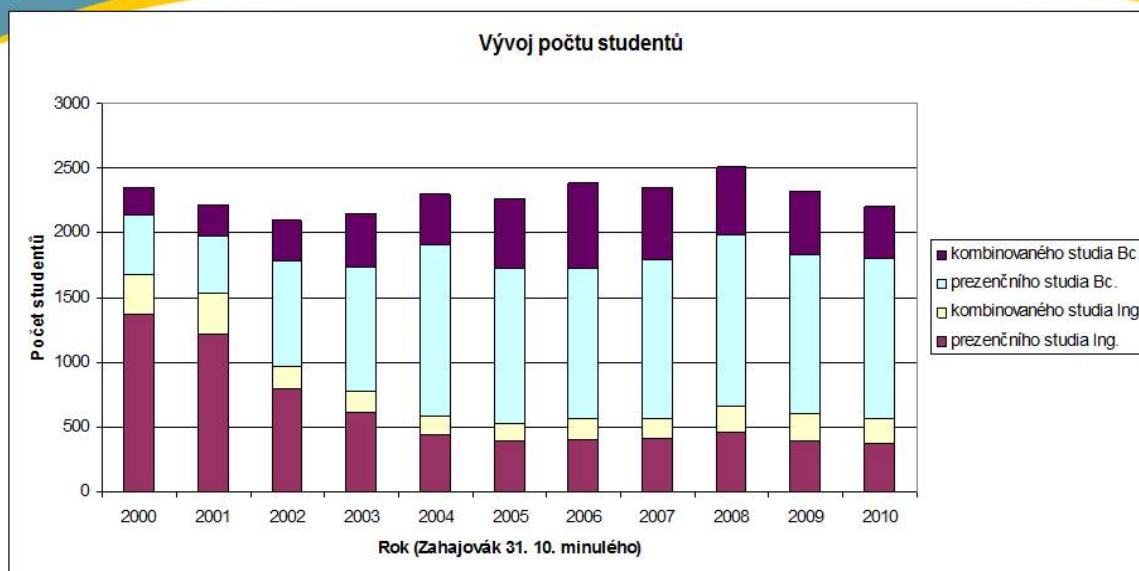
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

15

Nerostoucí zájem o technické obory



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

16

Aktuální výstupy - bakaláři

**Ročně kolem 300
absolventů – Bc.**

**Téměř všichni
usilují o
pokračování.**

Proč?

Protože mohou.

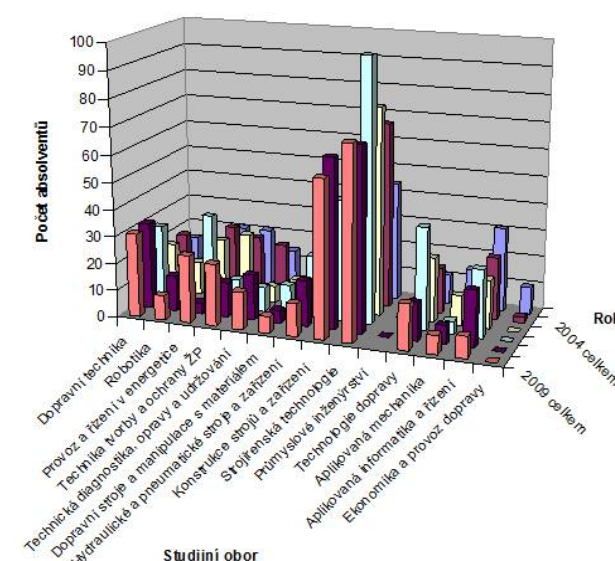
**Protože je podniky
nechtějí.**

...



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

Počet absolventů bakalářského studijního programu po oborech



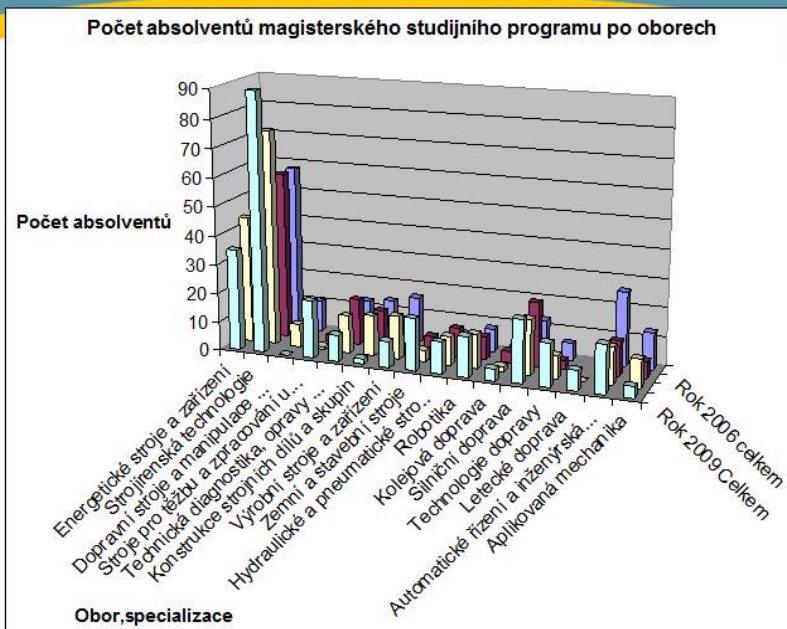


Fakulta strojní VŠB-TUO

17

Aktuální výstupy - inženýři

**Ročně kolem
250
inženýrů**



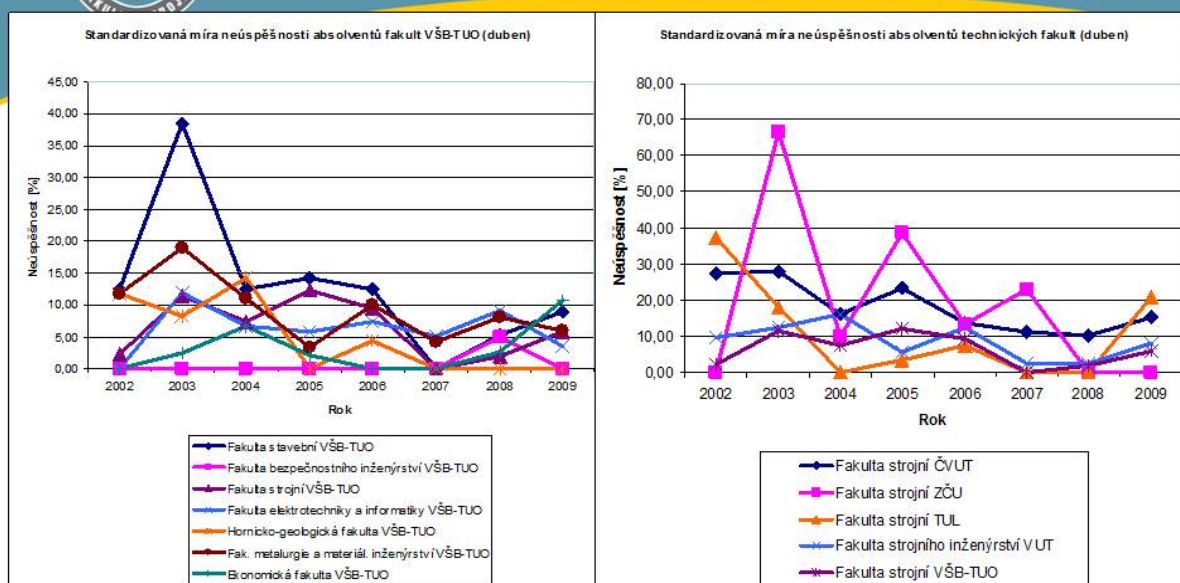
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

18

Uplatnění absolventů



Zdroj: <http://www.strediskovzdela vacipolitiky.info/app/navs/>



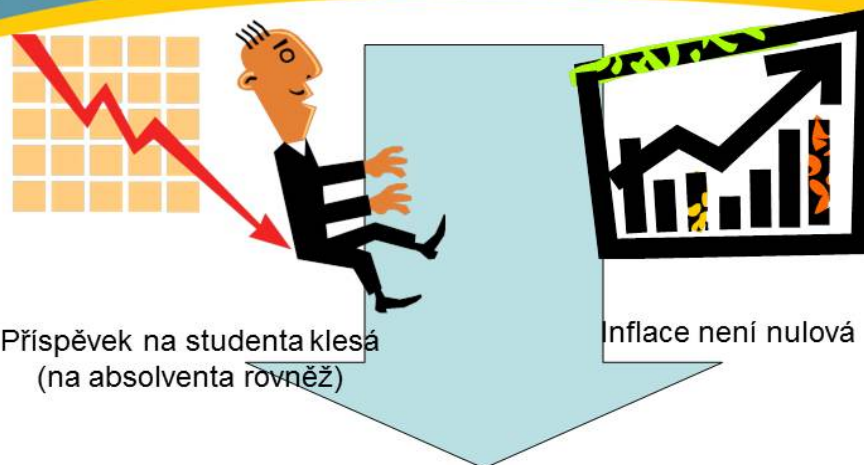
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

19

Finanční řízení vysokých škol



Příspěvek na studenta klesá
(na absolventa rovněž)

Inflace není nulová

Počet studentů nutných pro plné financování systému roste
u nás je kolem **20 studentů na pedagoga**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

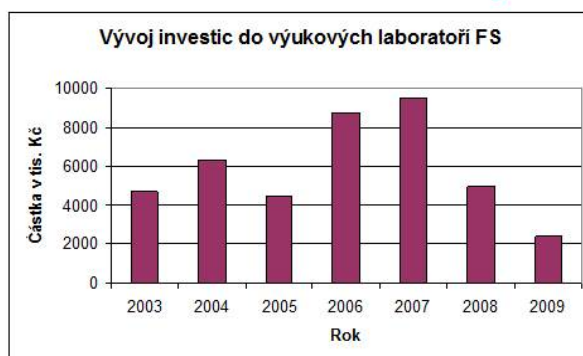


Fakulta strojní VŠB-TUO

20

Vnitřní dluh fakulty

Protože počet studentů se u nás ve skutečnosti nezvyšuje,
roste vnitřní dluh fakulty



A dále hrozí **odliv**, zejména **mladých odborníků**.



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

21

Potenciál fakulty

- **Nadšení lidé (jiní už dávno odešli).**
- **Know-how v řadě specializovaných oborů.**
- **Řešení zejména v oblasti inovací.**
- **Rozsáhlá spolupráce s průmyslovými podniky.**
- **Mezinárodní kontakty.**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

22

Podpora studentů středních škol



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

23

Odborné soutěže studentů SŠ



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

24

Spolupráce s průmyslovými podniky

Soutěž Visteon-Autopal s.r.o. „Koncepte rámu světelného modulu“



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

25

Cooperative Learning

1. ročník navazujícího studia

	podpora laboratoří

Primární cíl:

práce na určené pozici ve firmě

Sekundární cíl:

vypracování diplomové práce

2. ročník navazujícího studia

předmět realizovaný odborníky firmy	
další formy spolupráce	

1 den v týdnu výuky
říjen - prosinec2 dny v týdnu výuky
březen - květen1 – 2 dny v týdnu zk. obd.
leden - únor

Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

26

Reakce na požadavky průmyslu

Specializované studium:

- Stavba parních kotlů a tepelných zařízení (2007)
- Jaderné energetická zařízení (2010).

Fakulta je schopna připravit
a zahájit výuku během
jednoho roku.



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

27

Závěr

**Fakulta má zázemí i potenciál,
ale musí dostat možnosti!**



Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR



Fakulta strojní VŠB-TUO

28

Děkuji za pozornost.



Radim Farana, prof. Ing. CSc.

děkan, Fakulta strojní

VŠB - TU Ostrava, 17. listopadu 15/2172, Ostrava-Poruba, 708 33

dekan_fs@vsb.cz, <http://www.vsb.cz/~far10>



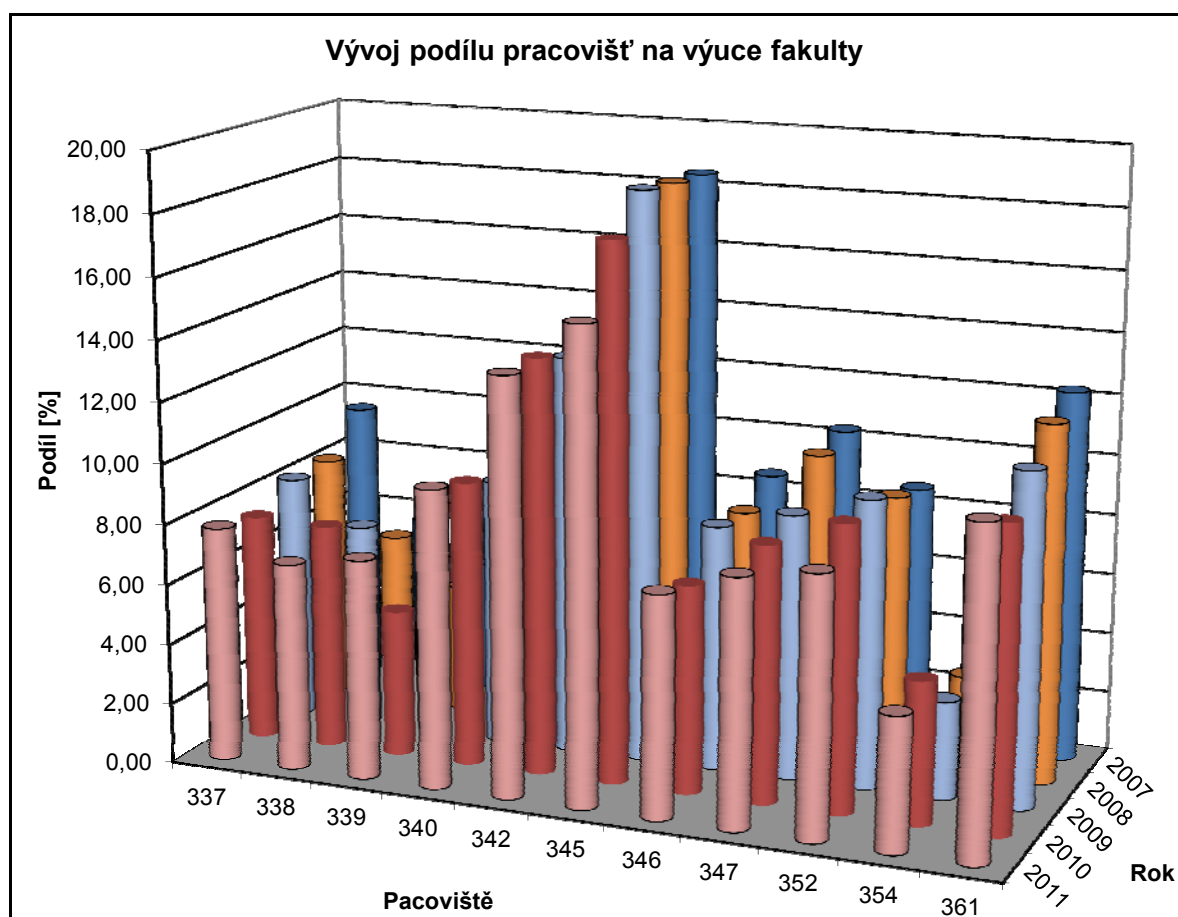
Podpora technického vzdělávání - nutné podmínky pro zachování energetiky, jako strategického oboru hospodářství České republiky - 15. 6. 2010 v Jednacím sále Valdštejnského paláce Senátu PČR

Negativní vlivy poklesu financování výuky z MŠMT, i přes silící tlak na změnu chování MŠMT, se v poslední době začala na fakultě projevovat fyzickým poklesem počtu pedagogů, resp. počtu a rozsahu jejich úvazků, viz obrázek 3.12. Z obrázku je patrné, že větší zásah nastal v kategoriích profesorů a docentů, případně odborných asistentů s doktorátem, tedy klíčových kategorií pracovníků důležitých pro zajištění odborného a vědeckého rozvoje fakulty. Tím narostl význam přímého financování výzkumných ale i souvisejících režijních aktivit z grantových prostředků, viz obrázek 3.13, resp. podle jednotlivých typů projektů 3.14. Obdobně je tomu se zdroji z přímé spolupráce s průmyslem, viz obrázek 3.15. Z průběhu v čase je zřejmé, že tyto zdroje značně kolísají v jednotlivých letech a proto roste snaha, realizovat jejich čerpání v co největší míře přímo na řešitelském pracovišti a neposkytovat je jiným pracovištím.

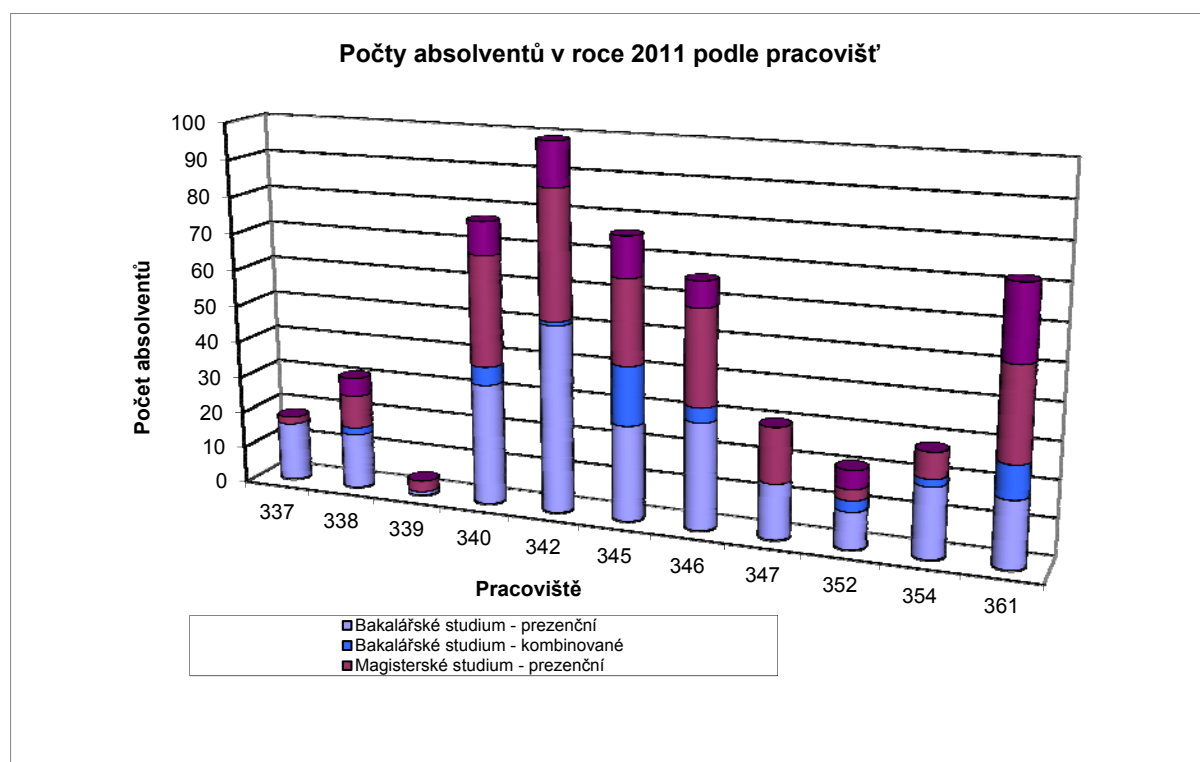
Jiná situace je u projektů Operačních programů, jejich seznam je uveden na obrázku 3.16. Minimální hranice těchto projektů je tak vysoká a požadavky na dosažené výsledky tak velké, že takový projekt není řešitelný silami jednoho pracoviště. Zkušenosti ale ukazují, že tento pozitivní vliv se velmi často neprojevuje, řešitel sice spolupracuje s pracovníky různých pracovišť, ale často se setkává s liknavým přístupem, nedodržování termínů a rozsahu práce apod. Řada projektů se pak rozpadne na soubor dílčích částí, řešených uzavřenými týmy jednotlivých pracovišť a podpora spolupráce tak není využita.



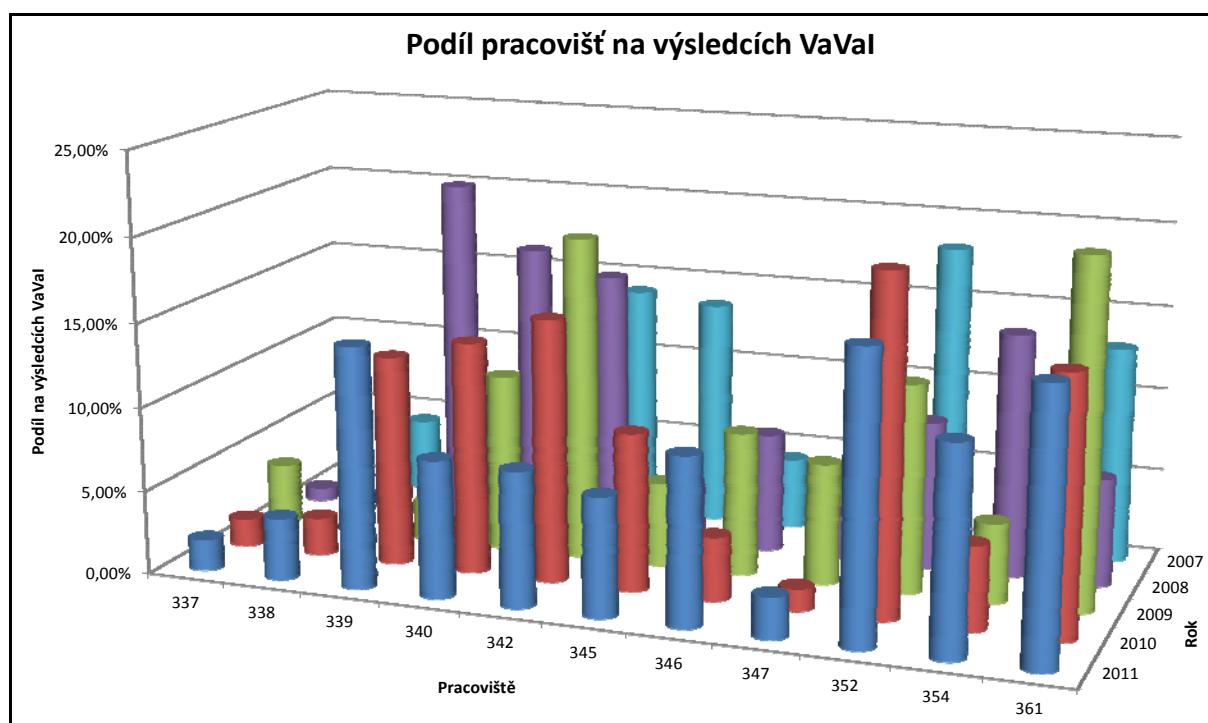
Obrázek 3.4 – Prezentace sebehodnoticích zpráv fakulty, převzato z [1]



Obrázek 3.5 – Vývoj podílu pracovišť na výuce FS



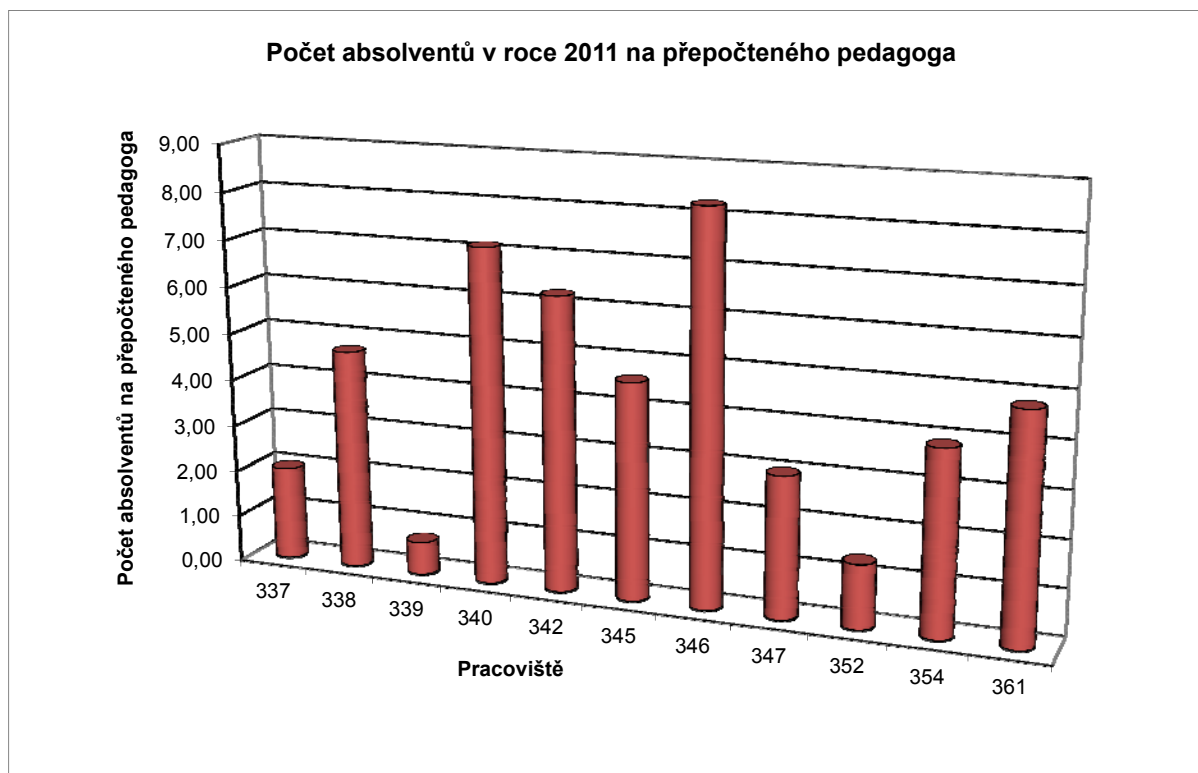
Obrázek 3.6 – Počty absolventů podle pracovišť



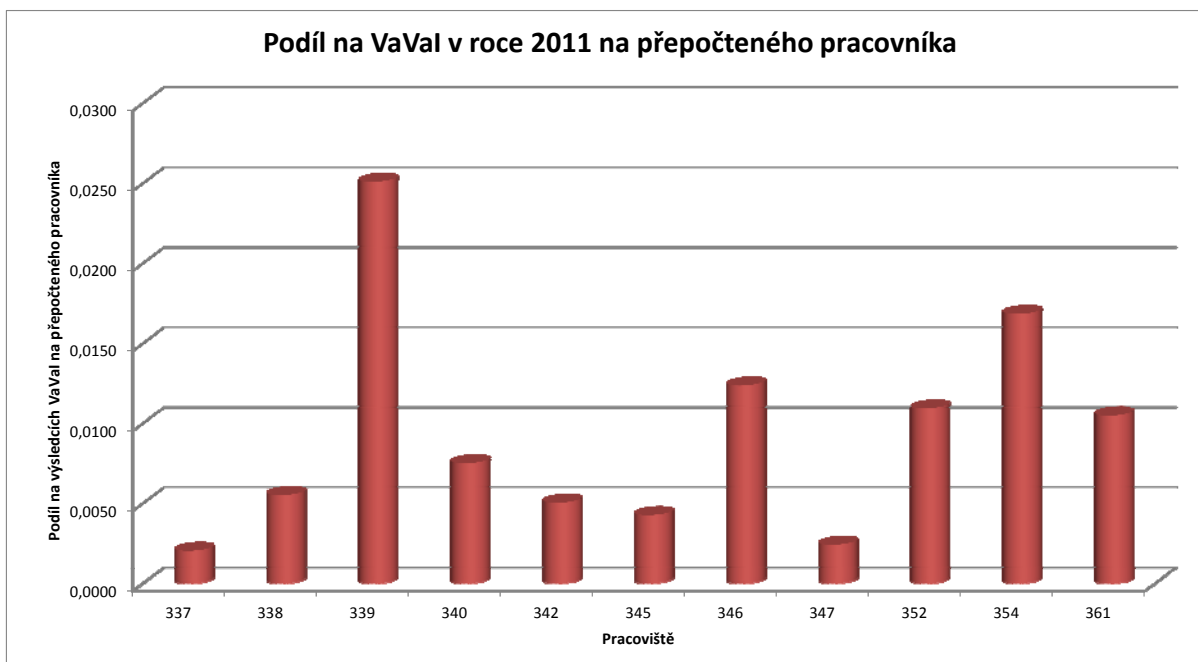
Obrázek 3.7 – Podíl pracovišť na výsledcích VaVal



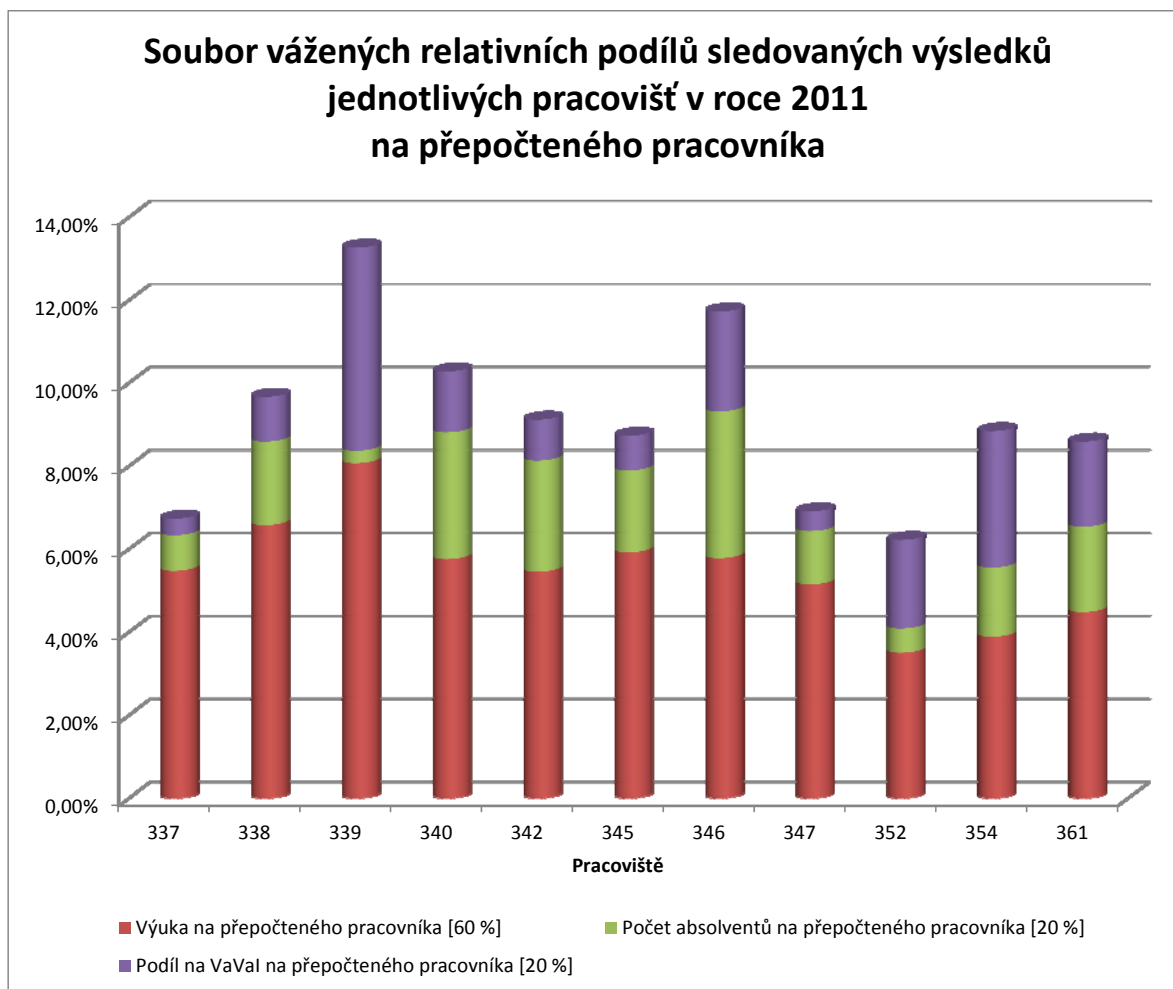
Obrázek 3.8 – Podíl na výuce na přepočteného pracovníka



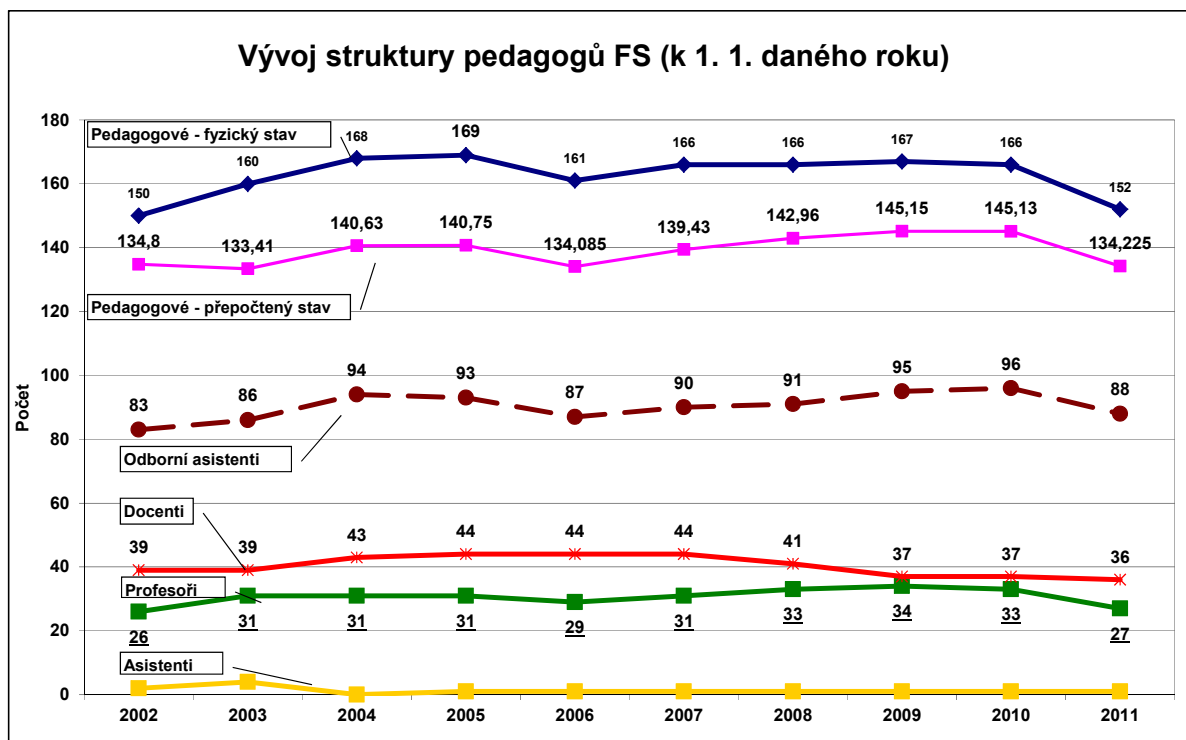
Obrázek 3.9 – Počty absolventů na přepočteného pedagoga podle pracovišť



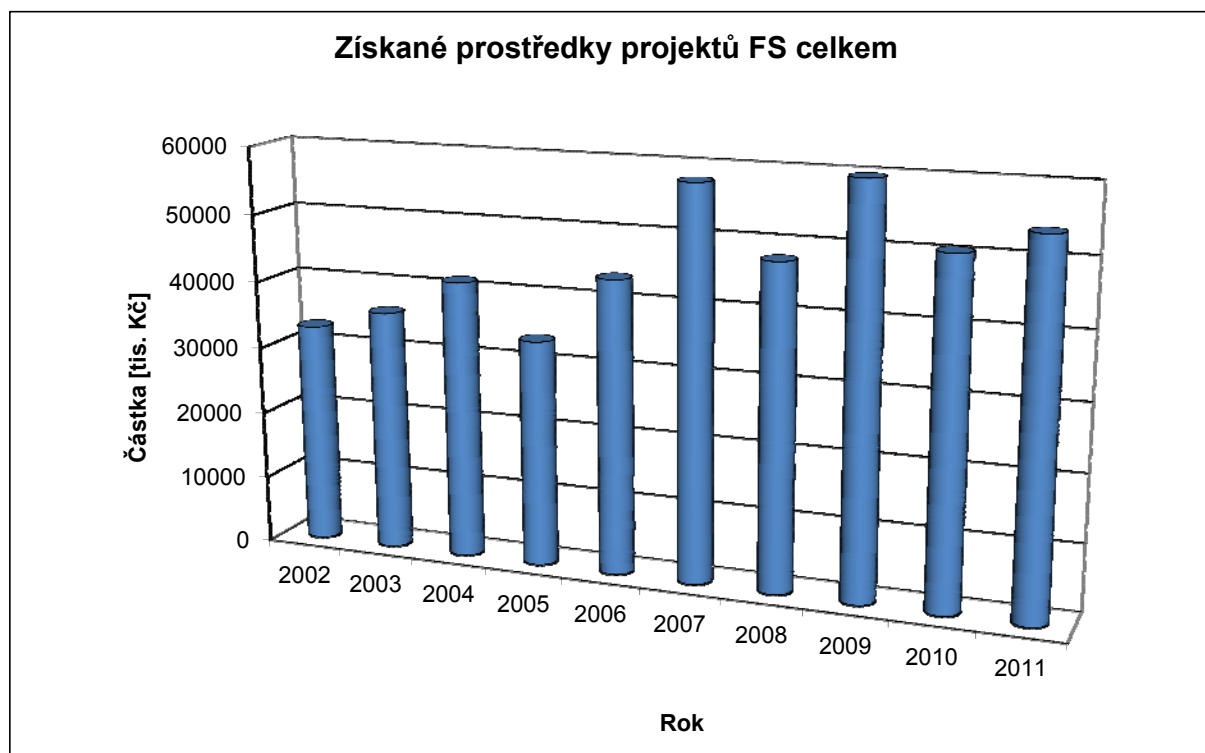
Obrázek 3.10 – Podíl na výsledcích VaVal na přepočteného pracovníka



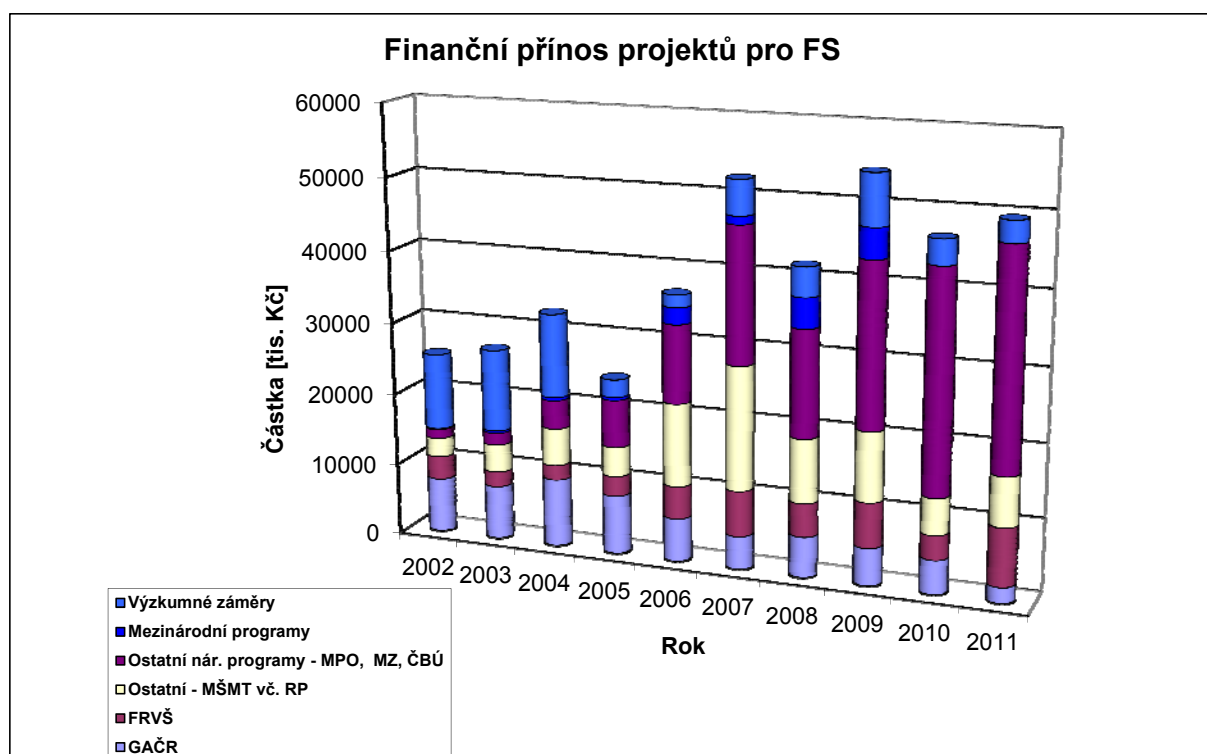
Obrázek 3.11 – Soubor vážených relativních podílů sledovaných výsledků jednotlivých pracovišť na přepočteného pracovníka



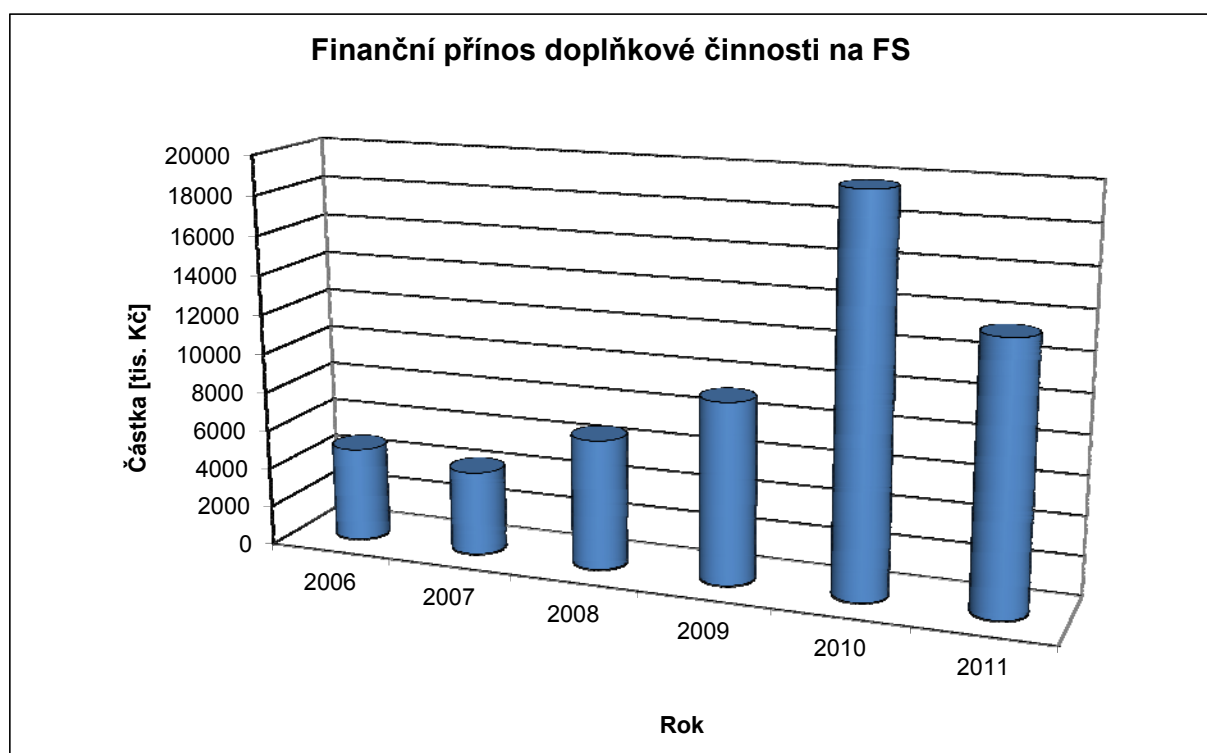
Obrázek 3.12 – Vývoj struktury pedagogů FS



Obrázek 3.13 – Vývoj finančních zdrojů z projektů FS



Obrázek 3.14 – Objem řešených grantových projektů FS



Obrázek 3.15 – Objem řešených úkolů doplňkové činnosti FS



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost:

1.3 Další vzdělávání pracovníků škol a školských zařízení

CZ.1.07/1.3.05/03.0019 Podpora moderních metod výuky v oblasti výrobních technologií pro pedagogické pracovníky středních škol – řešitel doc. Ing. Robert Čep, Ph.D.

2.2 Vysokoškolské vzdělávání

CZ.1.07/2.2.00/07.0311 Implementace poznatků z průmyslové praxe do vzdělávání na Fakultě strojní VŠB-TU Ostrava – řešitel doc. Ing. Josef Novák, CSc.

CZ.1.07/2.2.00/15.0463 Modernizace výukových materiálů a didaktických metod – řešitel doc. Ing. Petr Kočí, Ph.D.

CZ.1.07/2.2.00/15.0459 Zvyšování kompetencí studentů technických oborů prostřednictvím modulární inovace studijních programů – řešitelka Ing. Ivana Šajdlerová, Ph.D.

CZ.1.07/2.2.00/15.0462 Virtuální vzdělávání v oblasti Doprava – řešitel doc. Ing. Vladimír Smrž, Ph.D.

2.3 Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji

CZ.1.07/2.3.00/09.0235 Nové talenty pro vědu a výzkum – řešitelka doc. Ing. Sylva Drábková, Ph.D.

CZ.1.07/2.3.00/09.0147 Vzdělávání lidských zdrojů pro rozvoj týmů ve vývoji a výzkumu – řešitel Ing. David Fojtík, Ph.D.

CZ.1.07/2.3.00/09.0150 Zvýšení vědeckovýzkumného potenciálu pracovníků a studentů technických vysokých škol v oblasti dopravy a nových dopravních technologií – řešitel doc. Ing. Aleš Slíva, Ph.D.

CZ.1.07/2.3.00/20.0038 Tvorba mezinárodního vědeckého týmu a zapojování do vědeckých sítí v oblasti nanotechnologií a nekonvenčního tváření materiálu – řešitel prof. Ing. Stanislav Rusz, CSc.

2.4 Partnersví a sítě

CZ.1.07/2.4.00/12.0094 Consulting point pro rozvoj spolupráce v oblasti řízení inovací a transferu technologií – řešitel doc. Ing. Josef Novák, CSc.

CZ.1.07/2.4.00/17.0080 Rozvoj spolupráce formou stáží a odborných praxí v oblasti řízení letového provozu VŠB-TU Ostrava – řešitel prof. Ing. Rudolf Volner, CSc.

CZ.1.07/2.4.00/17.0082 Zvyšování odborné kvalifikace praktickými dovednostmi a znalostmi – řešitel doc. Ing. Jiří Fries, Ph.D.



Cíl 3/Cel 3
2007.2013



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ / EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO
PŘEKRAČUJEME HRANICE / PRZEKRACZAMY GRANICE

Operační program přeshraniční spolupráce Česká republika - Polská republika 2007 – 2013:

2.3 Podpora spolupráce v oblasti vzdělávání

PL.3.22/2.3.00/09.01517 Program profesní přípravy specialistů - lídrů transferu inovací a moderních technologií do firem na polsko-českém pohraničí – řešitel prof. Ing. Josef Jurman, CSc.

Obrázek 3.16 – Projekty OP na FS, převzato z [3]

Poř.	Název projektu	Ident. kód	Řešitel	Rok řešení
1	Zvyšování odborné a pedagogické úrovně akademických pracovníků	ROZP2008/215	prof. Dr.Ing. Vladimír Mostýn	2008
2	Kalibrace vybraných měřidel na pracovištích FS	ROZP2008/205	doc. Dr.Ing. Ivan Mrkvica	2008
3	Rozvoj přístrojového a experimentálního vybavení laboratoří pracovišť VŠB-TUO	ROZP2008/202	doc. Ing. Sylva Drábková, Ph.D.	2008
4	Svět techniky a přírodních věd pro všechny		Dr.Ing. Anna Plchová	2008
5	Rozvoj přístrojového vybavení laboratoří a systémů počítačové podpory konstruování pro výuku strojních oborů	ROZP2009/19/9	prof. Dr.Ing. Vladimír Mostýn	2009
6	Zvyšování odborné a pedagogické kvalifikace pedagogů Fakulty strojní	ROZP2009/19/11	prof. Ing. Petr Horyl, CSc., dr.h.c.	2009
7	Pracoviště pro počítačové modelování, numerické simulace a rapid prototyping	ROZP2009/19/65	prof. Ing. Petr Horyl, CSc., dr.h.c.	2009
8	Podpora sociálně, ekonomicky znevýhodněných studentů bakalářského studijního programu „Strojírenství“ Fakulty strojní VŠB – TU Ostrava v centru Bc. studií v Šumperku	ROZP2009/19/10	Dr.Ing. Anna Plchová	2009
9	Rozvoj přístrojového vybavení laboratoří a systémů počítačové podpory konstruování pro výuku strojních oborů na Fakultě strojní VŠB-TUO	ROZP2010/19/13	doc. Ing. Sylva Drábková, Ph.D.	2010
10	Zvyšování odborné a pedagogické kvalifikace pedagogů Fakulty strojní	ROZP2010/19/12	prof. Ing. Petr Horyl, CSc., dr.h.c.	2010

Obrázek 3.17 – Rozvojové projekty na FS, převzato informačního systému VŠB-TUO [15]

Obdobná situace provázela také řešení rozvojových projektů, viz obrázek 3.17, dokud ještě byly realizovány v přímé kompetenci fakulty. Projekty jako „Rozvoj přístrojového a experimentálního vybavení laboratoří pracovišť VŠB-TUO“ nebo „Kalibrace vybraných měřidel na pracovištích FS“ se vždy rozpadly na dílčí projekty jednotlivých pracovišť a byly řešeny odděleně na jednotlivých pracovištích.

Velmi jasně je tento přístup patrný také v rámci projektů Studentské grantové soutěže, zaměřené především na studenty doktorského studijního programu a jejich vědecké působení, viz obrázek 3.18. Opět jsou projekty podávány s pevným zakotvením na jednotlivých pracovištích.

Kód	Název	Řešitel	Prac.
SP/2010147	Numerické modelování a experimentální vyšetřování mechanických jevů.	doc. Ing. Jiří Podešva, Ph.D.	337
SP/201049	Modelování dynamiky tekutinových prvků a systémů	Ing. Kamil Fojtášek	338
SP/2010171	Experimentální a numerické modelování s aplikací na železniční a automobilový průmysl	Ing. Radim Halama, Ph.D.	339
SP/201090	Výzkum závislosti štípacích sil v závislosti na tvaru klínu a druhu štípaného dřeva	Ing. Oldřich Učeň, Ph.D.	340
SP/2010118	Zkoumání závislosti měrné hmotnosti pelet na vybraných vstupních parametrech procesu peletování	Ing. Petra Židková	340
SP/2010119	Výzkumná měření na inovovaných typech zevních fixátorů ve spolupráci s FNsP Ostrava-Poruba	Dr.Ing. Jaroslav Melecký	340
SP/201037	Výzkum specifických vlastností jemných, superjemných a nanometrických struktur	Ing. Aleš Procházka	342
SP/2010105	Matematické modelování predikce chování operátora dopravního prostředku s ohledem na bezpečnost v dopravních systémech	Ing. Dušan Teichmann, Ph.D.	342
SP/2010182	Verifikační standardy metody DEM v oblasti procesů partikulárních hmot	Ing. Jiří Rozbroj	342
SP/2010209	Zařízení pro zvyšování životnosti konstrukce a pohonů jeřábů eliminací šikmého běhu	doc. Ing. Leopold Hrabovský, Ph.D.	342
SP/201063	Studium mikrostruktury progresivní modifikované žárupevné oceli po dlouhodobé vysokoteplotní expozici.	doc. Ing. Drahomír Schwarz, CSc.	345
SP/201044	Výzkum a vývoj vize moderního digitálního podniku.	doc. Ing. Josef Novák, CSc.	345
SP/201091	Technologický design – numerické a fyzikální modelování	prof. Ing. Radek Čada, CSc.	345
SP/2010133	Vývoj povlaků s vysokými užitnými vlastnostmi pro využití ve strojírenství	doc. Ing. František Kristofory, CSc.	345
SP/20105	Vliv dynamických jevů třískového obrábění na kvalitu obrobku	Ing. Robert Čep, Ph.D.	346
SP/2010213	Zařízení pro měření destruktivního působení vandalů	doc. Ing. Zdeněk Folta, Ph.D.	347
SP/201030	Nové přístupy k počítačovému řízení a diagnostice technologických procesů	prof. Ing. Jiří Tůma, CSc.	352
SP/201071	Efektory pro mobilní roboty	Ing. Václav Krys	354
SP/201092	Výzkum v oblasti rozvoje pyrolýzní technologie	prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D.	361
SP/2010128	Kompletace a odzkoušení jednotky pro měření přestupů tepla	doc. Ing. Zdeněk Kadlec, Ph.D.	361

Obrázek 3.18 – Projekty Studentské grantové soutěže v roce 2011 na FS

Často se setkáváme s připomínkami, že hlavním úkolem univerzity je výuka studentů. Podívejme se tedy, jak přispívá podpoře spolupráce organizace výuky na Fakultě strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Vyjdeme ze seznamu akreditovaných studijních programů a oborů, viz [2].

Seznam jednotlivých studijních oborů, viz obrázek 3.19, není příliš vypovídající, proto je vhodnější se zaměřit na návaznost jednotlivých pracovišť na studijních oborech, viz obrázek 3.20 (obor Provoz a řízení v energetice již ztratil akreditaci, proto byl vynechán). Vidíme, že několik studijních oborů je garantováno více než jedním pracovištěm, typicky dvěma, jsou to obory jako Aplikovaná informatika, Strojírenská technologie nebo Konstrukce strojů a zařízení. U prvních dvou vypadá situace příznivě, nicméně je pravdou, že garantující pracoviště mají rozděleny jednotlivé předměty a stejně tak vypisují odděleně bakalářské práce, takže se o spolupráci v pravém smyslu nedá mluvit. U oboru Konstrukce strojů a zařízení vidíme na obrázku 3.19 seznam jednotlivých specializací, které jsou garantovány jednotlivými pracovišti a obor tak fakticky rozděluje na jednotlivé části.

U navazujícího magisterského oboru, viz obrázek 3.21 a 3.22 se obdobná situace opakuje (obor Výrobní systémy s průmyslovými roboty a manipulátory není fakticky otevírán, nahrazuje ho v plné míře obor Robotika, proto byl vynechán). Na oboru Konstrukční a procesní inženýrství se sice podílí již čtyři pracoviště, ale srovnáním s bakalářskými obory na obrázku 3.20 a seznamem oborů na obrázku 3.21 vidíme, že došlo pouze k integraci dvou původně samostatných bakalářských studijních oborů do podoby specializací v rámci společného studijního oboru.

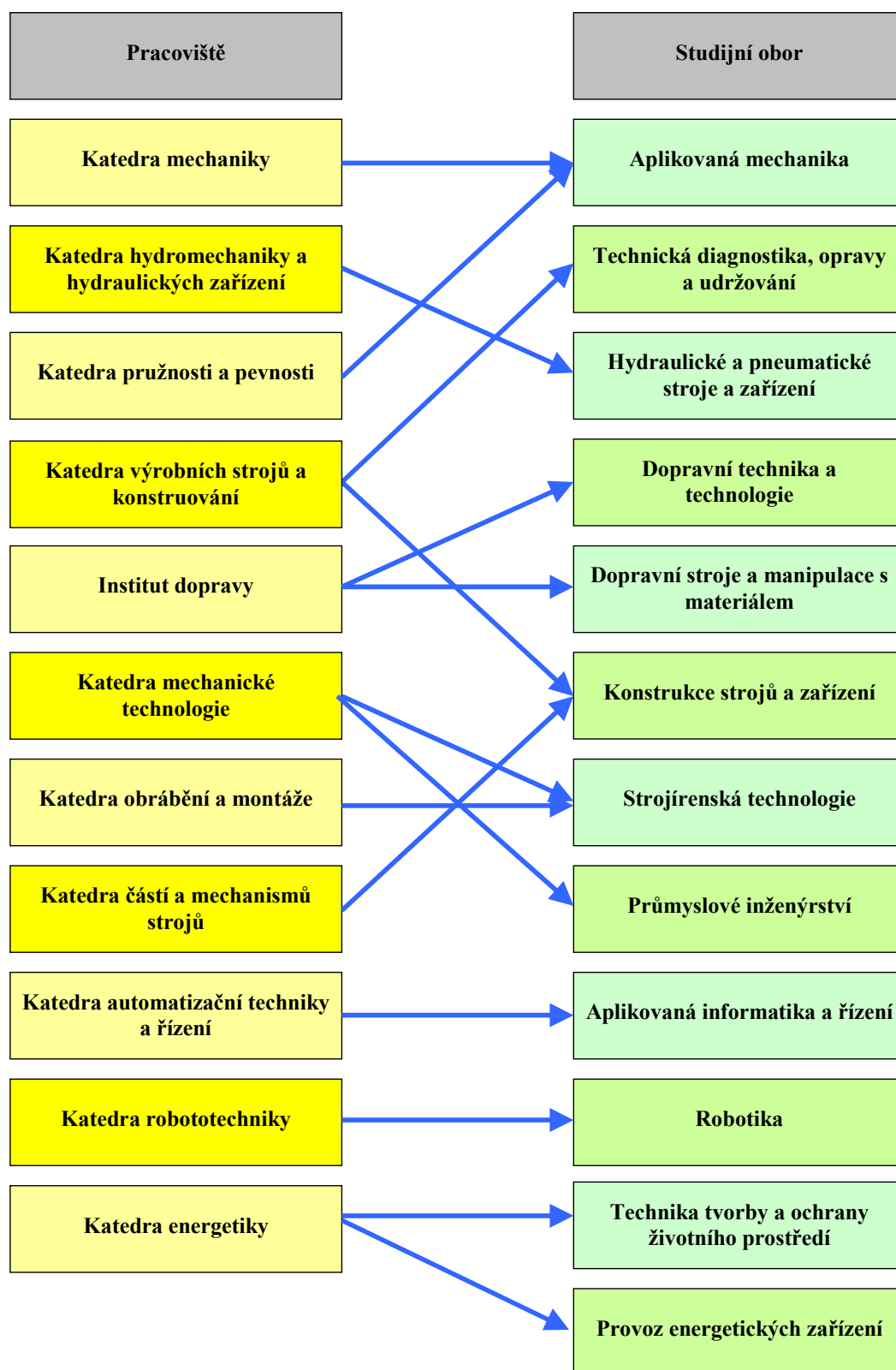
U čtyřletého doktorského studijního programu, viz obrázek 3.23 a 3.24 se zdá být situace o trochu optimističtější. Struktura studijních oborů je sice obdobná jako u navazujícího magisterského studijního programu, viz obrázek 3.22, ale vidíme, že Katedra hydromechaniky a hydraulických zařízení se zapojuje do dvou různých studijních oborů, jak do oboru Stavba výrobních strojů a zařízení, tak Řízení strojů a procesů. Může tak provázet aktivity obou výzkumných skupin. Bohužel se tento potenciál zatím příliš neprojevuje, projevuje se především skutečnost, že s každým ze jmenovaných studijních oborů spolupracuje jiná část pracovníků katedry.

Musíme tedy bohužel konstatovat, že potenciál podpory spolupráce, daný strukturou studia, je na Fakultě strojní Vysoké školy báňské, technické univerzity Ostrava velmi malý.

Bakalářský studijní program B2341 „Strojírenství“

Studijní obor	Specializace	Garant	Platnost	Zkratka
2301R003 Dopravní technika a technologie		doc., Ing., Ph.D. Ivana Olivková	1. 3. 2017	DTT
2301R013 Robotika		doc., Ing., Ph.D. Zdeněk Konečný	1. 3. 2017	ROB
2301R023 Technická diagnostika, opravy a udržování		doc. Ing., CSc. František Helebrant	1. 3. 2017	DIA
2302R003 Dopravní stroje a manipulace s materiálem		doc., Ing., Ph.D. Leopold Hrabovský	1. 3. 2017	DSM
2302R007 Hydraulické a pneumatické stroje a zařízení		doc., Ing., Ph.D. Sylva Drábková	1. 3. 2017	HYD
2302R010 Konstrukce strojů a zařízení		doc. Dr. Ing. Ladislav Kovář	1. 3. 2017	
2302R010-11 Stroje pro těžbu a zpracování užitkových surovin (v Chomutově)		prof., Ing., DrSc. Horst Gondek		KSU
2302R010-20 Výrobní stroje a zařízení		doc., Dr., Ing. Ladislav Kovář		KSV
2302R010-40 Konstrukce strojních dílů a skupin		doc., Ing., Ph.D. Květoslav Kaláb		KSS
2302R010-50 Lovecké, sportovní a obranné zbraně a střelivo		pplk. doc. Ing., CSc. Róbert Jankových		KSL
2302R010-60 Průmyslový design		Dr. Ing. Anna Plchová		KSD
2302R010-70 Zemní, těžební a stavební stroje		doc. Ing. Ph.D. Jiří Fries		KSE
2303R002 Strojírenská technologie		doc., Ing., Ph.D. Ivo Hlavatý	1. 3. 2017	STE
2301R040 Průmyslové inženýrství		doc. Ing., CSc. Josef Novák	1. 3. 2017	PIN
3901R003 Aplikovaná mechanika		doc., Ing., Ph.D. Jiří Podešva	1. 3. 2017	APM
3902R001 Aplikovaná informatika a řízení		doc., Ing., Ph.D. Renata Wagnerová	1. 3. 2017	AUT
Spolu s volbou bakalářské práce si student volí specializaci: Informatika, Automatizační technika, Podnikové informační systémy				
3904R016 Technika tvorby a ochrany životního prostředí		doc., Ing., Ph.D. Mojmír Vrtek	1. 3. 2017	ZVP
3907R004 Provoz a řízení v energetice		doc., Ing., Ph.D. Zdeněk Kadlec	23. 5. 2011	PEN
3907R009 Provoz energetických zařízení		doc., Ing., Ph.D. Zdeněk Kadlec	1. 3. 2017	PEZ

Obrázek 3.19 – Garanti oborů bakalářského studia, převzato z [2]

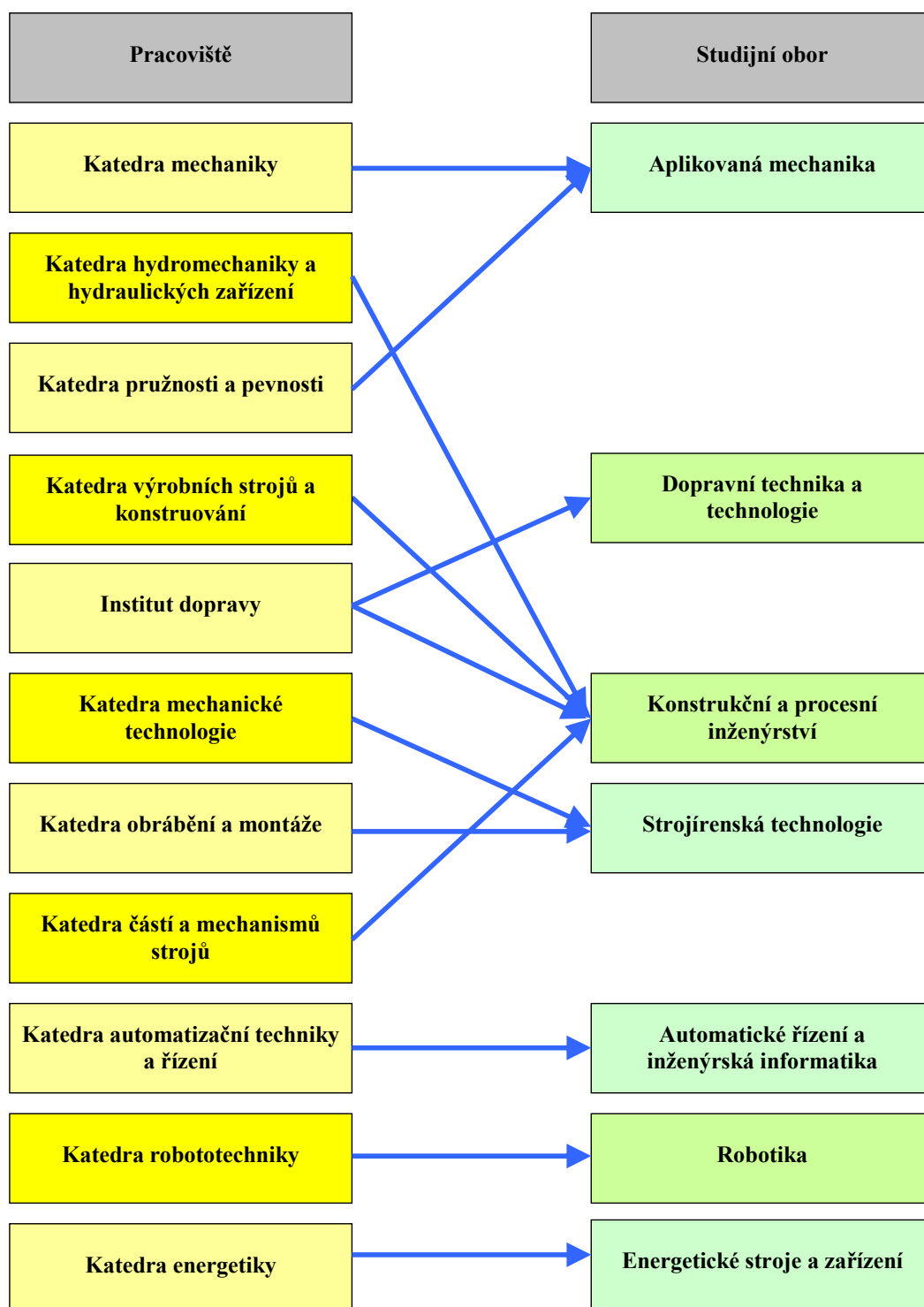


Obrázek 3.20 – Podíl pracovišť na studijních oborech bakalářského studijního programu Strojírenství

Navazující magisterský studijní program N2301 „Strojní inženýrství“

Studijní obor	Specializace	Garant	Platnost	Zkratka
2301T003 Dopravní technika a technologie		prof., Ing., CSc. Rudolf Volner	30. 10. 2013	
	2301T003-10 Kolejová doprava	doc., Ing., Ph.D. Leopold Hrabovský		DTK
	2301T003-20 Silniční doprava	doc., Ing., Ph.D. Ivana Olivková		DTS
	2301T003-30 Technologie dopravy	doc., Ing., Ph.D. Aleš Sliva		DTT
	2301T003-40 Letecká doprava	prof. Ing., CSc. Rudolf Volner		DTL
2301T013 Robotika		prof., Dr., Ing. Petr Novák	30. 10. 2013	ROB
2301T032 Výrobní systémy s průmyslovými roboty a manipulátory		prof., Ing., CSc. Jiří Skařupa	30. 10. 2013 neotevřít se	--
2302T006 Energetické stroje a zařízení		prof., Ing., Ph.D. Dagmar Juchelková	30. 10. 2013	ESZ
Specializace: Tepelně energetická zařízení a průmyslová energetika, Alternativní energie a technika prostředí, Stavba parních kotlů a tepelných zařízení				
2303T002 Strojírenská technologie		Doc. Dr. Ing. Ivan Mrkvica	30. 10. 2013	STE
	Technologický management	doc. Ing., CSc. Josef Novák		STM
3901T003 Aplikovaná mechanika		doc., Ing., Ph.D. Radim Halama	30. 10. 2013	APM
3902T004 Automatické řízení a inženýrská informatika		prof., Ing., CSc. Milúše Vítěčková	30. 10. 2013	AUT
Spolu s volbou diplomové práce si student volí specializaci: Automatické řízení, Aplikovaná informatika, Řízení mechatronických systémů				
3909T001 Konstrukční a procesní inženýrství		prof., Dr., Ing. Miloš Němček	30. 10. 2013	
	3909T001-35 Dopravní stroje a manipulace s materiálem	prof., Ing., CSc. Jiří Zegzulka		KID
	3909T001-11 Stroje pro těžbu a zpracování užitkových surovin (v Chomutově)	prof., Ing., DrSc. Horst Gondek		KIS
	3909T001-72 Technická diagnostika, opravy a udržování	doc. Ing., CSc. František Helebrant		KIT
	3909T001-40 Konstrukce strojních dílů a skupin	doc., Ing., Ph.D. Zdeněk Foltá		KIK
	3909T001-20 Výrobní stroje a zařízení	doc., Dr., Ing. Ladislav Kovář		KIV
	3909T001-70 Zemní, těžební a stavební stroje	doc. Ing. Ph.D. Jiří Fries		KIE
	3909T001-16 Hydraulické a pneumatické stroje a zařízení	prof., RNDr., CSc. Milada Kozubková		KIH

Obrázek 3.21 – Garanti oborů navazujícího magisterského studia, převzato z [2]



Obrázek 3.22 – Podíl pracovišť na studijních oborech navazujícího magisterského studijního programu Strojní inženýrství

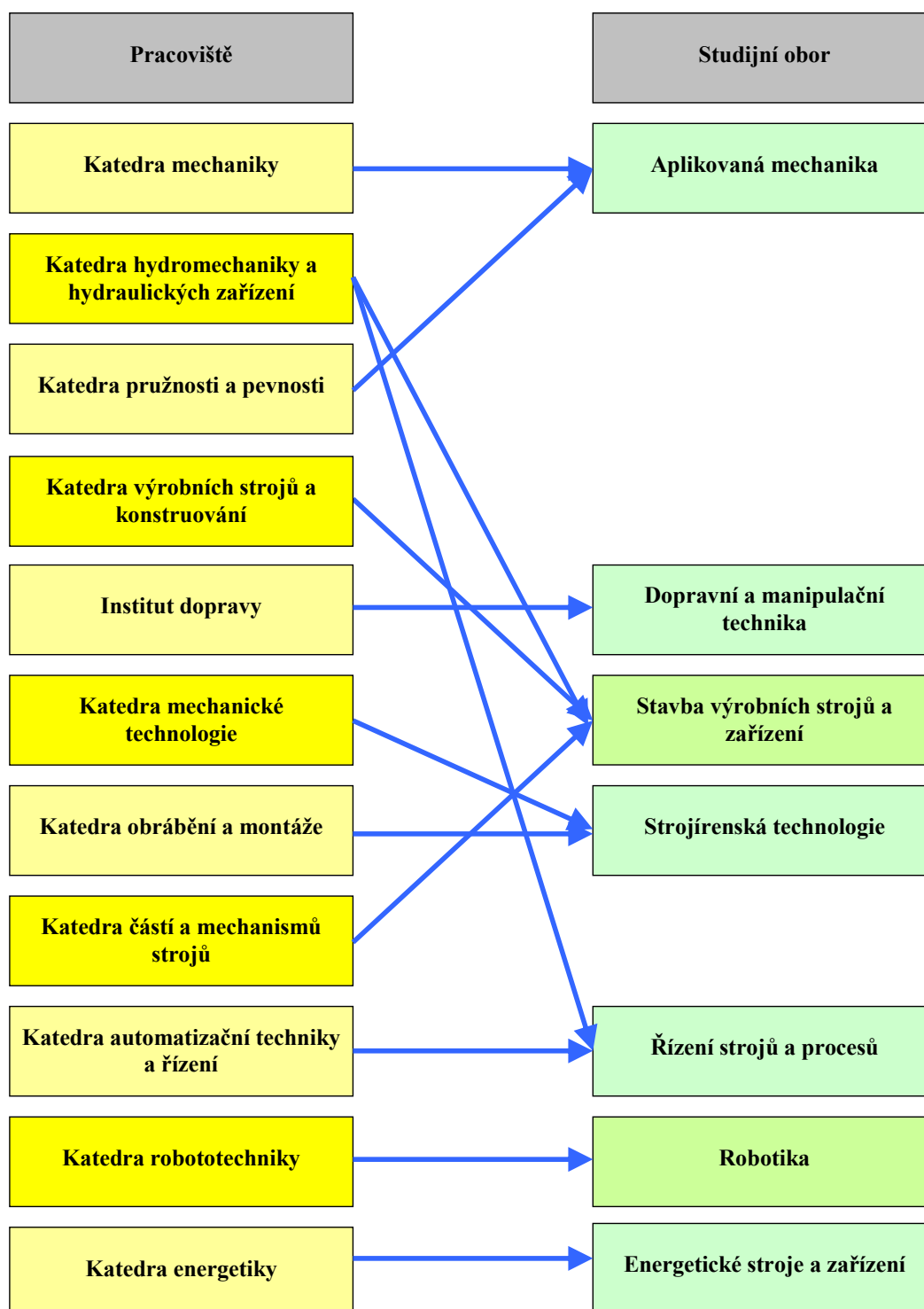
Doktorský studijní program P2346 „Strojní inženýrství“

Čtyřletý, prezenční i kombinovaná forma studia

Studijní obor	Předseda oborové rady	Platnost akreditace	Zkratka
2302V006 Energetické stroje a zařízení, Energy Engineering (akreditována výuka v angličtině) [#] Zvolen na zasedání ORO dne: 15. 12. 2010	prof., Ing., DrSc. Pavel Kolat	1. 11. 2014 (CZ) 1. 11. 2014 (Eng)	ESZ
2302V019 Stavba výrobních strojů a zařízení [#] Zvolen na zasedání ORO dne: 24. 1. 2011	prof., Dr., Ing., Miloš Němček	1. 11. 2014 (CZ)	SVS
2303V002 Strojírenská technologie, Mechanical Engineering Technology (akreditována výuka v angličtině) Zvolen na zasedání ORO dne: 20. 1. 2011	prof., Ing., CSc. Jiří Hrubý	1. 11. 2014 (CZ) 1. 11. 2014 (Eng)	STE
3901V003 Aplikovaná mechanika, Applied Mechanics (akreditována výuka v angličtině) [#] Zvolen na zasedání ORO dne: 25. 1. 2011	prof., Ing., CSc. dr.h.c. Petr Horyl	1. 11. 2014 (CZ) 1. 11. 2014 (Eng)	APM
3902V056 Řízení strojů a procesů, Control of Machines and Processes (akreditována výuka v angličtině) Zvolena na zasedání ORO dne: 26. 1. 2011	prof., Ing., CSc. Petr Noskievič	1. 11. 2014 (CZ) 1. 11. 2014 (Eng)	AUT
2301V013 Robotika, Robotics (akreditována výuka v angličtině) Zvolen na zasedání ORO dne: 19. 10. 2010	prof., Dr., Ing. Vladimír Mostýn	1. 11. 2014 (CZ) 1. 11. 2014 (Eng)	ROB
2301V001 Dopravní a manipulační technika, Transport and Material Handling (akreditována výuka v angličtině) Zvolen na zasedání ORO dne: 30. 3. 2011	prof., Ing., CSc. Jiří Zegzulka	1. 11. 2014 (CZ) 1. 11. 2014 (Eng)	DMT

[#] Akreditační komise požaduje předložit kontrolní zprávu o personálním zabezpečení studijního oboru v září 2012.

Obrázek 3.23 – Garanti oborů čtyřletého doktorského studia, převzato z [2]



Obrázek 3.24 – Podíl pracovišť na studijních oborech čtyřletého doktorského studijního programu Strojní inženýrství



Shrnutí pojmů 3

V kapitole byla popsána historie, významné úspěchy, prostředí Fakulty strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Následně byla popsána základní kritéria hodnocení výsledků jednotlivých pracovišť, řešené projekty a jejich vliv na podporu mezikatedrální spolupráce.



Otázky 3

1. Kolik kateder má Fakulta strojní VŠB-TUO?
2. Co znamená pojem „studentokredit“?
3. Kolik akreditovaných studijních oborů měla Fakulta strojní VŠB-TUO na konci roku 2011?
4. Od kterého roku nahradila Sebehodnotící zpráva Fakulty strojní dříve samostatně vypracovávanou výroční zprávu fakulty?

4 VÝZKUMNÉ SMĚRY JEDNOTLIVÝCH PRACOVIŠŤ



Čas ke studiu: 1 hodina



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

✚ Charakterizovat výzkumné směry jednotlivých pracovišť FS VŠB-TUO.



Pojmy k zapamatování

VaV – Věda a výzkum.



Výklad

V rámci různých prezentací jsou deklarovány výzkumné směry jednotlivých pracovišť, jestliže analyzujeme prezentaci z roku 2010, zjistíme u jednotlivých pracovišť (převzato z prezentace VaV aktivit fakulty, viz [5]):

Katedra mechaniky

- ☐ Výzkum nelineárních matematických modelů mechanických soustav
- ☐ Modelování rotorových soustav
- ☐ Rozvoj metod analýzy dat v oblasti experimentální mechaniky
- ☐ Biomechanika - Výzkum a vývoj pracovních částí lékařských nástrojů

Katedra hydromechaniky a hydraulických zařízení

- ☐ Numerické modelování laminárního, přechodového a turbulentního proudění a přenosu tepla ve složitých geometriích
- ☐ Modelování spalování plyných a pevných paliv v energetických zařízeních
- ☐ Modelování dynamiky a kavitace v hydraulických prvcích
- ☐ Spolehlivost a technická diagnostika pneumatických mechanismů
- ☐ Výzkum v oblasti elektrohydraulických regulovaných pohonů pracovních strojů a mechanismů

Katedra pružnosti a pevnosti

- ☐ Výzkum napětově-deformačního chování (moderních) materiálů.
- ☐ Výzkum v oblasti multiaxiální únavy materiálů
- ☐ Vývoj a ověřování metod měření prostorového pohybu
- ☐ Výzkum v oblasti kontaktní únavy materiálů

- ☐ Výzkum metod měření zbytkových napětí a dalších mechanických veličin u strojních součástí a materiálů
- ☐ Aplikace pravděpodobnostní metody SBRA ve vědecko-technické praxi
- ☐ Výzkum v oblasti konstrukcí na pružném podkladu
- ☐ Biomechanika - Výzkum v oblasti vývoje externích fixátorů pro léčbu otevřených nestabilních zlomenin kostí

Katedra výrobních strojů a konstruování

- ☐ Výzkum a vývoj v oblasti navrhování výrobních strojů a návazných aplikací výsledků při jejich inovaci
- ☐ Výzkum technologií rozpojování a optimalizace parametrů dobývacích strojů
- ☐ Výzkum nových struktur výrobních strojů a zařízení a optimalizace jejich parametrů s uplatněním verifikace provozních zátěžových podmínek
- ☐ Výzkum a vývoj zařízení v oblasti biomedicíny

Institut dopravy

- ☐ Výzkum mechanicko-fyzikálních vlastností biomasy a inovace zařízení pro její výrobu, dopravu a skladování
- ☐ Nanotechnologické aplikace v oblasti partikulárních hmot, dopravy a procesů s ohledem na optimalizaci a snižování parametrů tření
- ☐ Výzkum mechanicko-fyzikálních vlastností práškových materiálů při jejich dopravě, skladování a dávkování
- ☐ Výzkum v oblasti modelování statické a dynamické stability plovoucích těžních zařízení
- ☐ Eliminace nežádoucích aspektů lidského činitele v oblasti provozování dopravních systémů
- ☐ Kauzální analýza faktorů ovlivňujících funkci dopravních systémů a jejich modelování a simulace
- ☐ Stanovení technických a technologických aspektů provozní bezpečnosti a bezpečnosti osob a majetku při provozování dopravních systémů
- ☐ Aplikace principů funkční bezpečnosti při zvyšování spolehlivosti a bezpečnosti dopravních prostředků a dopravních systémů

Katedra mechanické technologie

- ☐ Výzkum a vývoj tvářecích technologií speciálních submikronových a nanostrukturních materiálů
- ☐ Výzkum a vývoj nových metod svařování a dělení materiálů
- ☐ Výzkum a vývoj galvanických technologií pro renovaci strojních součástí a nových technologií pro elektrochemicky vyloučené kompozitní povlaky s mikro, sub mikronovými a nano částicemi
- ☐ Výzkum a vývoj nových technologických aspektů v efektivním řízení metodami virtuálního podniku

Katedra obrábění a montáže

- ☐ Výzkum nových metod stanovování obrobitelnosti konstrukčních materiálů
- ☐ Výzkum a vývoj nové metodiky testování řezných nástrojů
- ☐ Výzkum technologie vysokorychlostního obrábění a obrábění s vysokou rychlostí posuvu
- ☐ Výzkum změny polohy osy při víceosém obrábění
- ☐ Výzkum nových obráběcích strategií a využití manažeru strategií
- ☐ Výzkum a vývoj metodiky měření odchylek polohy a tvaru na 3D měřicích strojích – CMM
- ☐ Výzkum hodnocení kvality povrchu po obrobení
- ☐ Možnosti ekonomického obrábění slitin na bázi Ni
- ☐ Využití počítačové podpory při navrhování obráběcích přípravků
- ☐ Vývoj metodiky sledování opotřebení během řezu

Katedra částí a mechanismů strojů

- ☐ Výzkum a vývoj v oblasti geometrie, únosnosti a životnosti nestandardního vnějšího a vnitřního ozubení, včetně vývoje souvisejících experimentálních metod

Katedra automatizační techniky a řízení

- ☐ Nové metody seřizování regulátorů
- ☐ Robustní řízení lineárních i nelineárních systémů
- ☐ Výzkum metod aktivního tlumení hluku a vibrací
- ☐ Energeticky úsporné řízení hydraulických přímočarých a rotačních pohonů
- ☐ Výzkum a využití vibrodiagnostických, akustických metod a sériové diagnostiky k on-line diagnostice automobilů
- ☐ Řízení a polohování mikrooptru
- ☐ Využití MEMs systémů pro diagnostiku vozidel
- ☐ Výzkum v oblasti řízení výroby malých a středních firem a návrh modelů a nástrojů pro podporu řízení.
- ☐ Výzkum v oblasti rozpoznávání obrazu
- ☐ Výzkum informačních systémů na bázi relačních databázových technologií v počítačových sítích ILAN, LAN, WAN a webových informačních technologií

Katedra robototechniky

- ☐ Servisní roboty pro oblast bezpečnostního inženýrství a zdravotnictví
- ☐ Vizuální subsystémy mobilních prostředků
- ☐ Měrné zařízení
- ☐ Navigační subsystémy mobilních prostředků a vozidel
- ☐ Asistenční robotické systémy pro tělesně postižené

Katedra energetiky

- ☐ Výzkum technologií pro efektivní a čisté využití obnovitelných zdrojů energie a energetického zhodnocení odpadů

- ☐ Návrh a optimalizace tepelných výměníků pro energetický a automobilový průmysl
- ☐ Vývoj a optimalizace zařízení pro snížení emisí NO_x
- ☐ Vývoj a optimalizace zařízení pro snížení emisí SO_x a TZL
- ☐ Výzkum spalování biopaliv a kombinovaného spalování fosilních paliv a paliv na bázi obnovitelných zdrojů
- ☐ Vývoj a zvyšování účinnosti a bezpečnosti energetických zařízení
- ☐ Výzkum kompresorových soustrojí za účelem optimalizace jejich provozu a zvýšení účinnosti parovzdušných oběhů
- ☐ EcoPrůmysl - PŮVOD PM10 - v Moravskoslezském regionu

Jednotlivá výzkumná témata jsou opět striktně přiřazována k pracovištím, jak tomu bylo až doposud zvykem. Přitom některá témata jsou řešena za významné účasti odborníků z jiných pracovišť, ale tato skutečnost je často, ať již úmyslně nebo ze setrvačnosti, potlačována.



Shrnutí pojmů 4

V kapitole byla prezentována výzkumná témata jednotlivých pracovišť (kateder a institutu Fakulty strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava.



Otázky 4

1. Kolik pracovišť deklaruje, že se zabývá nanotechnologiemi?
2. Kolik pracovišť deklaruje, že se zabývá diagnostikou strojů?
3. Kolik pracovišť deklaruje, že se zabývá modelováním strojů nebo procesů?

5 ANALÝZA NÁZORŮ NA LIMITY SPOLUPRÁCI MEZI PRACOVIŠTI



Čas ke studiu: 4 hodiny



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- ✚ Popsat názory jednotlivých skupin vědecko-pedagogických pracovníků na limity spolupráce mezi fakultami.
- ✚ Popsat návrhy na zlepšení situace, pocházející od respondentů výzkumu.



Pojmy k zapamatování

Profesor – vědecko-pedagogický pracovník nejvyšší úrovně. Titul profesor mu byl udělen prezidentem republiky na základě úspěšného jmenovacího řízení. Předtím byl docentem (kromě výjimečných případů, zejména daných rehabilitacemi), tento titul neztratil, ale používá se jen titul vyšší.

Docent – samostatný vědecko-pedagogický pracovník. Titul docent mu byl udělen rektorem univerzity na základě úspěšného habilitačního řízení na některé fakultě.

Odborný asistent s doktorátem – samostatný vědecko-pedagogický pracovník s praxí vyšší než tři roky, který úspěšně absolvoval doktorský studijní program a získat titul doktor – Ph.D. nebo dřívější vědeckou aspiranturu a získal titul kandidát věd – CSc.

Odborný asistent – samostatný vědecko-pedagogický pracovník s praxí vyšší než tři roky.

Asistent – vědecko-pedagogický pracovník s praxí do tří let.

Doktorand – student doktorského studijního programu.

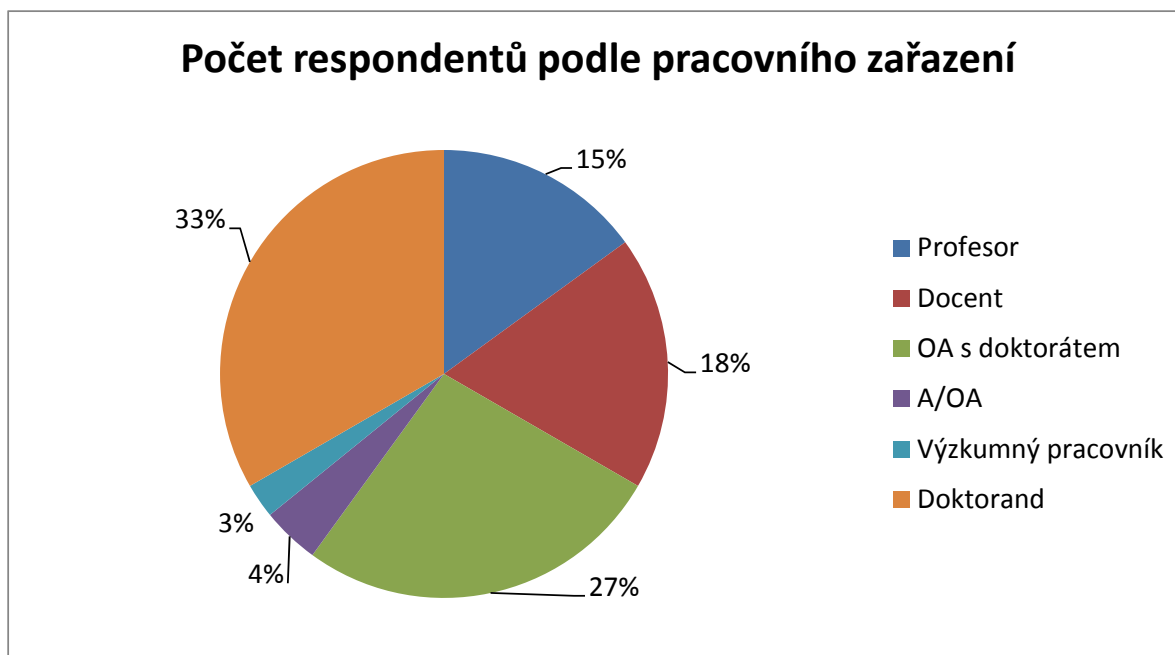
STOČ – Studentská tvůrčí a odborná činnost, soutěž studentských odborných prací.



Výklad

V zájmu objektivizace přístupu bylo v rámci přípravy této studie rozhodnuto o realizaci dotazníkového šetření, kterým by byly ověřeny názory jak akademických pracovníků, tak studentů doktorského studijního programu na limity a omezení spolupráce mezi jednotlivými pracovišti (katedrami a institutem) Fakulty strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava.

Jako respondenti byli osloveni všichni akademičtí a výzkumní pracovníci jakož i interní doktorandi Fakulty strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava v celkovém počtu 228. Jako seznam respondentů byl využit telefonní seznam, ukázalo se však, že obsahuje některé zastaralé údaje, takže se 6 dotazníků vrátilo, protože dotyčná osoba již na univerzitě nepůsobí. Ve sledovaném období bylo vráceno 120 vyplněných dotazníků, což představuje 53% návratnost.

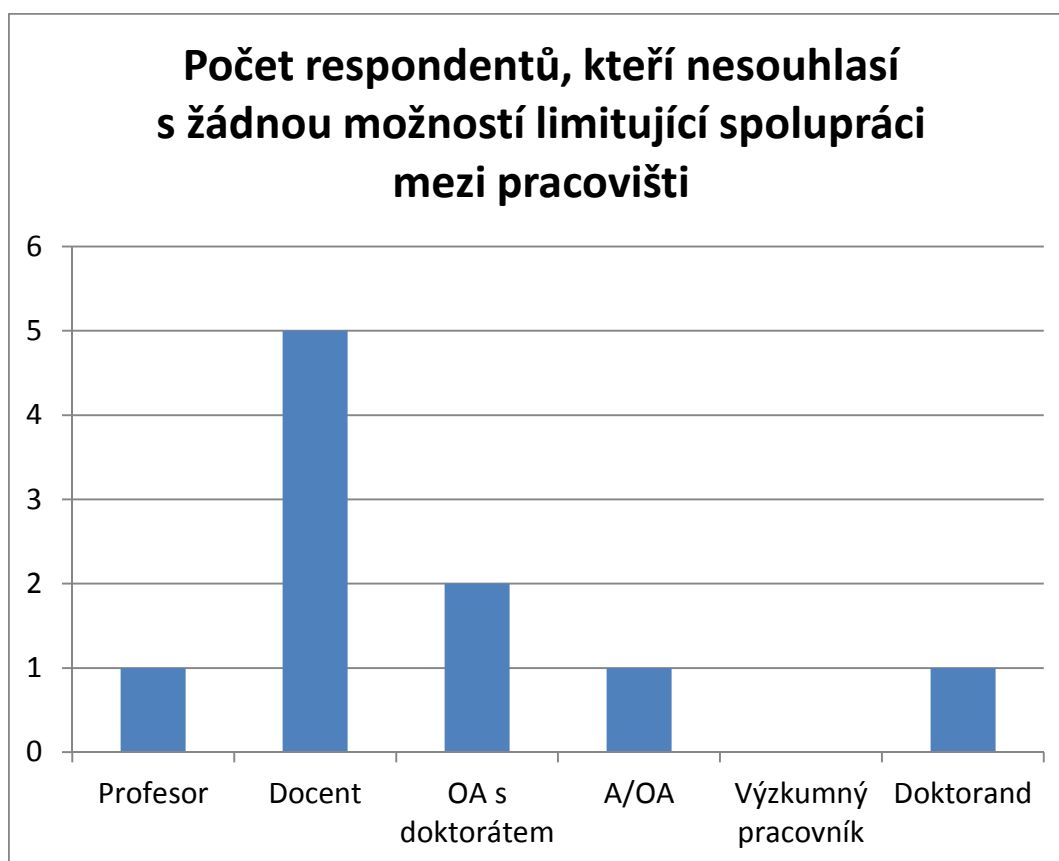


Obrázek 5.1 – Počet respondentů podle pracovního zařazení

Rozložení respondentů podle pracovního zařazení, viz obrázek 5.1, odpovídá zhruba rozložení pracovních pozic na fakultě. Protože se ankety zúčastnili pouze tři výzkumní pracovníci, nebyly dále podrobně rozebírány jejich názory.

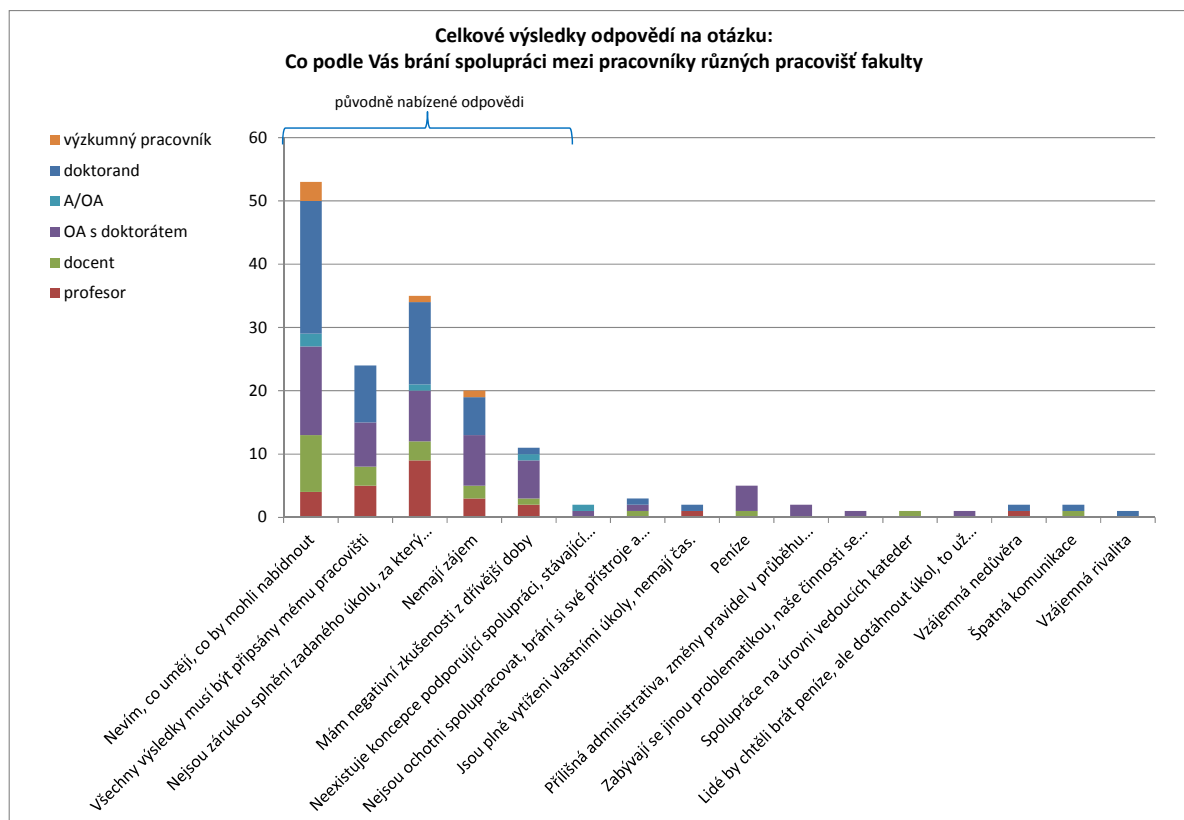
V rámci ankety byla respondentům položena otázka, analyzující limity spolupráce mezi jednotlivými pracovišti. Na základě úvodní analýzy byly nabídnuty základní možnosti odpovědí, ale současně také možnost vyjádřit vlastní názor na problém. Na závěr pak měli respondenti možnost vložení vlastního komentáře, námětu na zlepšení situace apod.

Na otázku „Co podle Vás brání spolupráci mezi pracovníky různých pracovišť fakulty?“ bylo nabídnuto pět základních odpovědí, většina respondentů se omezila na tyto možnosti, nicméně mnozí využili také možnost doplnění vlastního názoru, takže počet různých odpovědí nakonec narostl na šestnáct. Respondenti měli přitom možnost souhlasit s libovolným počtem názorů, případně také nesouhlasit se žádným. Tuto možnost, případně přímý nesouhlas s limitací spolupráce mezi fakultami, vyjádřilo 10 respondentů, viz obrázek 5.2, což představuje zhruba 8 % respondentů.



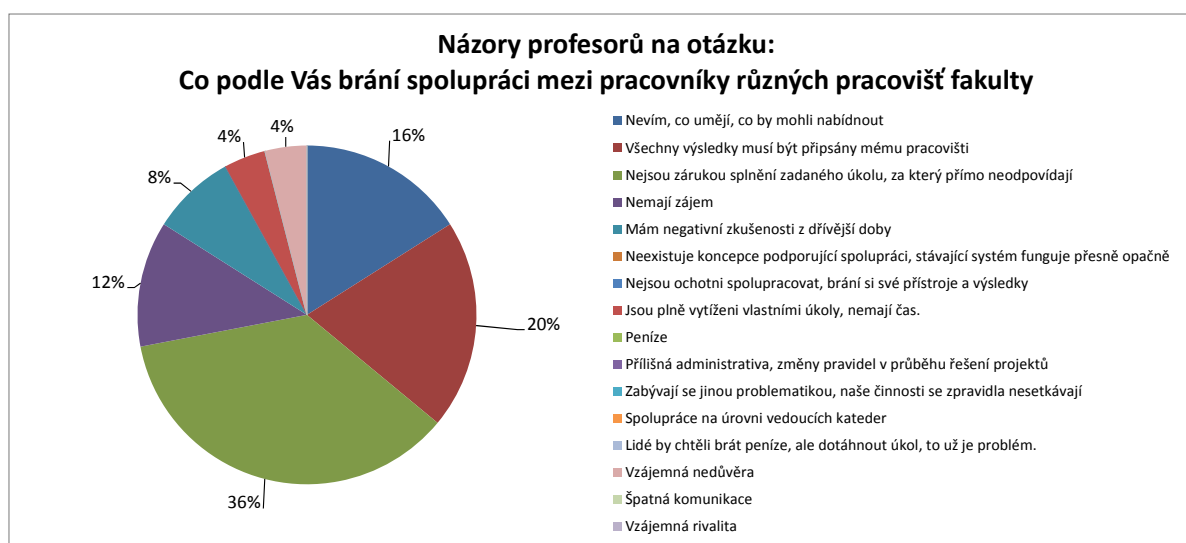
Obrázek 5.2 – Počet respondentů nesouhlasících s omezením spolupráce mezi pracovišti

Celkový rozbor názorů respondentů na limity spolupráce mezi pracovišti je uveden na obrázku 5.3. Podle očekávání byly odpovědi soustředěny především na nabízené možnosti. Z nich nejvýraznější je neznalost oborů působení jiných pracovišť, jako důvod omezení spolupráce jej uvedlo přes 44 % respondentů, přitom tento problém je nejen řešitelný, ale je také ve značném rozsahu řešen, především na úrovni fakulty, ale také na úrovni celé univerzity. Zajímavou konotací je názor, že pracovníci jiných pracovišť nejsou zárukou splnění zadaného úkolu, se kterým souhlasilo přes 29 % respondentů, ale současně pouze něco přes 9 % respondentů uvádí, že mají osobní negativní zkušenosti z minulosti. Je zřejmé, že tento negativní názor se opírá o zkušenosti předávané jinými pracovníky, a je otázkou, nakolik je tento názor oprávněný.



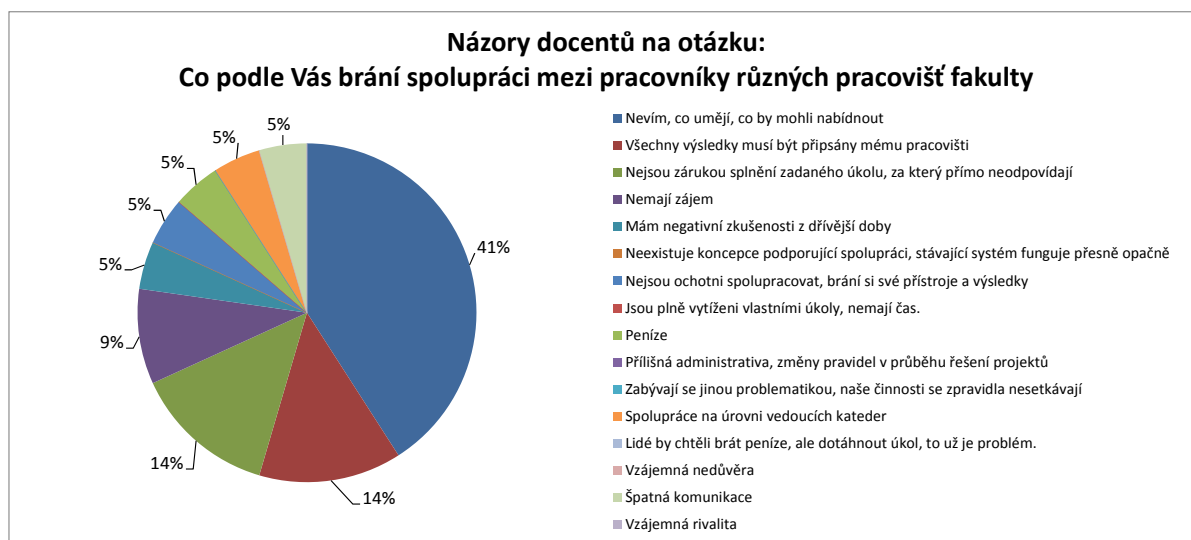
Obrázek 5.3 – Názory respondentů na limity spolupráce mezi pracovišti

Zajímavé souvislosti přináší rozbor názorů podle jednotlivých pracovních kategorií. Názory profesorů ukazuje obrázek 5.4. Vidíme, že u profesorů je nejsilnější názor na to, že pracovníci z jiných pracovišť nejsou zárukou splnění úkolu, za který přímo neodpovídají. Což zřejmě souvisí s jejich dlouhodobým působením na univerzitě a přetrvávající negativní zkušenosti.



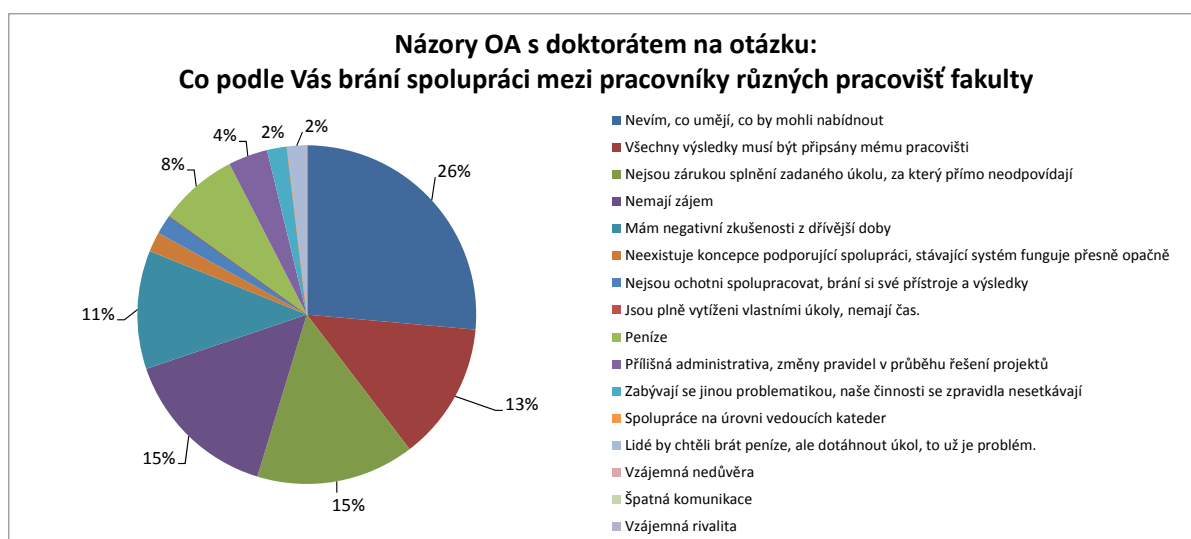
Obrázek 5.4 – Názory profesorů na limity spolupráce mezi pracovišti

Názory docentů ukazuje obrázek 5.5. I přes jejich poměrně dlouhodobé a rozsáhlé působení na univerzitě převládá názor, vycházející z neznalosti zaměření jiných pracovišť. Na druhé straně prezentovali docenti také řadu nových názorů na limity spolupráce.



Obrázek 5.5 – Názory docentů na limity spolupráce mezi pracovišti

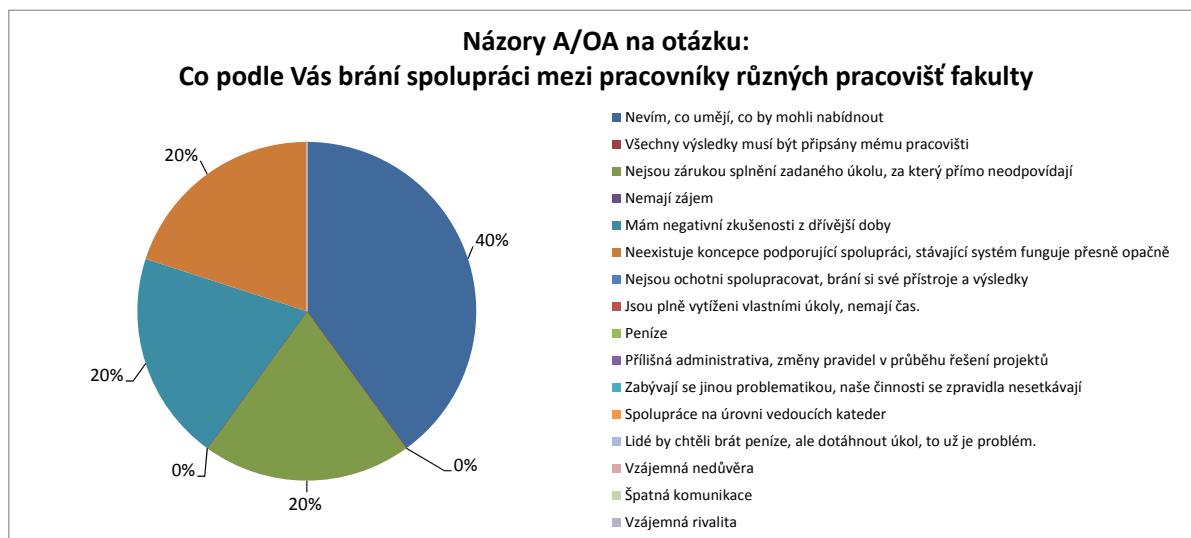
Podobné názory zastávají také odborní asistenti s doktorátem, viz obrázek 5.6. U nich je však silnější názor na nezáměr o spolupráci z jiných pracovišť, což znamená, že nejsou typicky oslovovali s nabídkami spolupráce. Obdobně také prezentovali řadu původně nezařazených názorů na limity spolupráce.



Obrázek 5.6 – Názory odborných asistentů s doktorátem na limity spolupráce mezi pracovišti

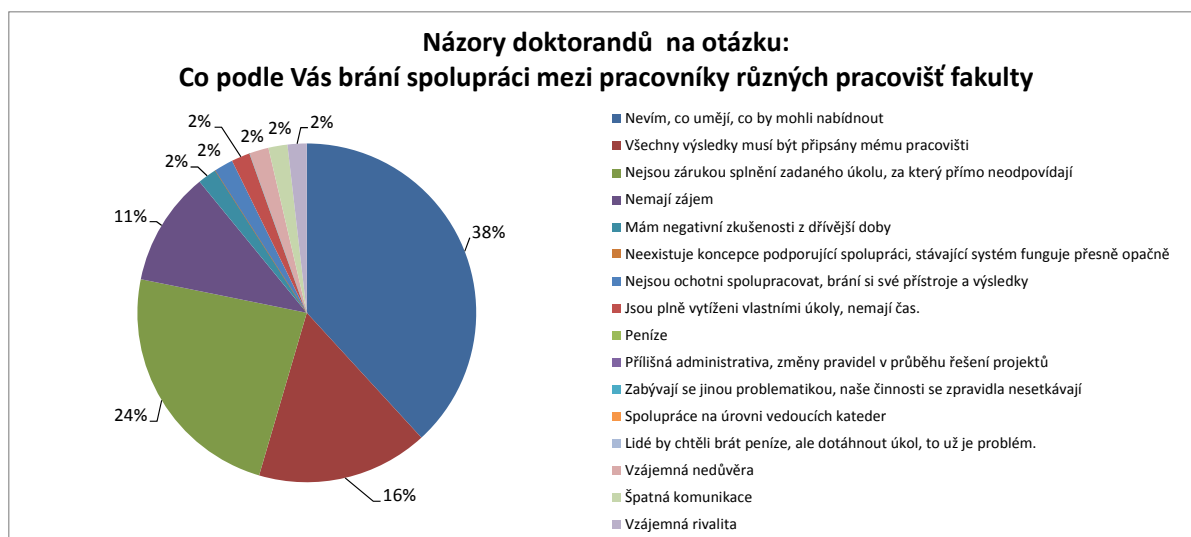
Počet asistentů nebo odborných asistentů bez doktorátu je na fakultě velmi malý, nicméně jejich názory jsou prezentovány na obrázku 5.7. Ve svých názorech se prakticky

omezili na nabízené možnosti, kromě toho přidali názor „*Neexistuje koncepce podporující spolupráci, stávající systém funguje přesně opačně.*“



Obrázek 5.7 – Názory asistentů a odborných asistentů bez doktorátu na limity spolupráce mezi pracovišti

Názory studentů doktorského studia (doktorandů) v prezenční formě studia ukazuje obrázek 5.8. Je zřejmé, že u nich je největší neznalost práce jiných pracovišť, výzkumných zaměření apod. A to i přes zapojení pedagogů z jiných pracovišť do výuky odborných předmětů na naší fakultě, jak v bakalářském, tak magisterském i doktorském studijním programu. Diskutabilní je názor na to, že odborníci z jiných fakult nejsou zárukou splnění úkolu, za který přímo neodpovídají. Takový názor se těžko může opírat o osobní zkušenosti doktorandů, kopíruje tedy nejspíš názory jejich školitelů a ukazuje to na důvod, proč tento názor má takové rozšíření, byť se neopírá o osobní zkušenosti respondentů, když pouze jeden doktorand uvedl, že má osobní negativní zkušenosti ze spolupráce v minulosti.



Obrázek 5.8 – Názory doktorandů na limity spolupráce mezi pracovišti

Řada názorů respondentů, ať již vyjádřená v odpovědích na jednotlivé otázky, nebo v jejich názorech, upozorňovala na nedostatek informací o činnosti jiných pracovišť nebo

vyzývala k vytvoření speciálních webových informačních služeb. Je až bolestné, že takové služby dávno existují, obrázek 5.9 ukazuje výstup z katalogu služeb, který provozuje univerzita na svém webu. Je zřejmé, že tato služba není známa a využívána. Na druhou stranu je pravdou, že umožňuje pouze prohlížení statických nabídek jednotlivých pracovišť a postrádá možnost interaktivního vyhledávání. Vhodné by bylo také doplnění odkazu na stránky s informacemi o řešených projektech, publikačních výstupech apod. Alespoň v tom rozsahu, jak je to již dnes realizováno u osobních informací jednotlivých pracovníků univerzity.

Informační systém VŠB-TU Ostrava - Mozilla Firefox

prof. Ing. Radim Farana, CSc. [Odhlásit se z SSQ](#) | [jen z portálu](#)

352 Katedra automatizační techniky a řízení

Adresa: 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba
 Telefon: +420 59 732 1280
 Fax: +420 59 691 6129
 WWW: <http://www.352.vsb.cz/>

Kontakty:

Osoba	Telefon	Email
Tůma Jiří, prof. Ing. CSc.	59-732-3482	jin.tuma@vsb.cz
Smutný Pavel, Ing. Ph.D.	59-732-3511	pavel.smutny@vsb.cz

Zaměření výzkumných aktivit:	Nabízené služby:	Technické vybavení:	Klíčová slova:
- analýza signálů, průmyslová diagnostická měření - identifikace a simulace složitých dynamických systémů, včetně elektrohydraulických pohonů - identifikace, simulace a řízení mechatronických systémů a automobilů - měření systémů na bázi průmyslových sběrnic, inteligentních senzorů a aktuátorů - návrh a projektování řídicích systémů s podporou programových systémů SCADA/MMI - návrh a seřizování regulátorů - optimální řízení technologických procesů - programová podpora řídicích systémů pracujících v reálném čase s využitím Windows a Real Time OS - programové řešení úloh aplikované informatiky, včetně jejich komunikace v prostředí LAN a Internet - syntéza složitých nelineárních systémů řízení - vývoj databázových informačních systémů, včetně přístupu z prostředí sítě Internet/Intranet - vývoj simulačního blokové orientovaného programu SIPRO - řídicí systémy s PLC, IPC a průmyslovými sítěmi ILAN HW a SW řešení a realizace	- inovační a rekvalifikační kurzy pro technicko-hospodářské pracovníky z praxe dle nabídky VŠB-TU Ostrava - organizace mezinárodní soutěže pro studenty pregraduálního i postgraduálního studia STOC (každoroční akce) - organizace vědecko-odborných akcí - mezinárodní konference ICCO (spoluorganizátor) - organizace vědecko-odborných akcí - Seminář ASR "Instruments & Control" (každoroční akce) - rozvoj a provoz portálu e-automatizace http://e-automatizace.vsb.cz	2 počítačové učebny se cca 30 ks PC/Pentium propojené sítí Ethernet 100 Mb/s a připojených k Internetu - laboratoř informačních technologií - laboratoř měřicí a senzorové techniky - laboratoř pokročilého modelování - laboratoř průmyslových řídicích systémů a sítí - laboratoř technické diagnostiky - laboratoř řízení elektrohydraulických systémů - Podrobné informace o aktivitách katedry jsou k dispozici na www stránkách katedry ATR 352: http://www.352.vsb.cz - serverové centrum Fakultní počítačové sítě FSNet (servery Novell, Microsoft, Linux, CD-ROM server, UPS, Switch)	- diagnostika - informační technologie - Internet - komunikace - mechatronika - měření - Programování - simulace - snímače - syntéza - řízení

Obrázek 5.9 – Katalog služeb na webu VŠB-TUO

Další možností na seznámení s činností jiných pracovišť, případně i fakult je realizace Dne otevřených dveří, viz obrázek 5.10. Již několik let se prezentují jednotlivá pracoviště Fakulty strojní VŠB-TUO stánky s výsledky své práce, řešenými problémy apod.



Obrázek 5.10 – Den otevřených dveří Fakulty strojní

V neposlední řadě prezentují odborné zaměření jednotlivých pracovišť odborné přednášky, jak jejich pracovníků, tak hostů nebo představitelů spolupracujících firem, viz obrázek 5.11. U zahraničních odborníků se tak často děje v rámci programu Erasmus. Je smutnou skutečností, že tyto přednášky jsou velmi málo navštěvovány, obvykle jen pracovníky a studenty pořádajícího pracoviště.

Obdobně tomu bylo u dříve pořádaného Workshopu Fakulty strojní, kde své práce prezentovali studenti doktorského studia všech oborů fakulty, ale mezi posluchači zasedala tradičně jen hrstka akademických pracovníků fakulty, což bylo jednou z příčin zániku této odborné aktivity a také dobrého nástroje na prezentaci výzkumných směrů jednotlivých pracovišť. Tyto aktivity z části převzaly jiné odborné akce (ERIN, Seminář ASŘ apod.), zaměřené primárně na prezentaci prací doktorandů, ale tyto akce jsou již tematicky zaměřeny na konkrétní oblasti a nejsou navštěvovány odborníky z jiných oborů.

Trochu jiná situace je při organizaci studentské soutěže STOČ (Studentská tvůrčí a odborná činnost), kde se setkávají studenti a s nimi jejich pedagogové z různých oblastí VaVaI na fakultě, viz obrázek 5.13. Vidíme ale, že na organizaci spíše spolupracují oborová pracoviště z různých fakult než různá pracoviště z Fakulty strojní. Nicméně v poslední době došlo k rozšíření odborného rozsahu soutěže o sekci zaměřenou na dopravní systémy a v roce 2011 také o energetiku. Akce je současně velmi kladně hodnocena zástupci průmyslových podniků, viz seznam podporujících firem na webu STOČ: <http://akce.fs.vsb.cz/2012/stoc2012/>. Kromě sborníku s abstrakty ze všech sekcí se všichni účastníci seznámí nejméně s oceněnými pracemi na vyhlášení výsledků, viz obrázek 5.12.



Obrázek 5.11 – Přednáška odborníka na Vědecké radě FS VŠB-TUO



Obrázek 5.12 – Ocenění nejlepších prací na soutěži STOČ 2012

STOČ 2012 - TU Ostrava - 26. 4. 2012 - Windows Internet Explorer

http://akc... STOČ 2012 - TU Ostrava - 2...

STOČ 2012 - Studentská tvůrčí a odborná činnost

17. ročník mezinárodní soutěže pro studenty bakalářského a magisterského studia vysokých škol



evropský sociální fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato akce je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky v rámci řešení projektu Vzdělávání lidských zdrojů pro rozvoj týmů ve vývoji a výzkumu (CZ.1.07/2.3.00/09.0147).

[ENGLISH VERSION](#)

Termín

26. dubna 2012, 9:00 – 16:00

Místo konání

Akce se koná v **aule NA2** na VŠB-TU Ostrava, ul. 17. listopadu č. 15, Ostrava - Poruba ([mapa areálu](#)) - budova číslo 7 na mapce.
V blízkosti Auly se nachází tramvajová zastávka "Hlavní třída" linek č. 8, 7, 17 (směr Vřesinská).
Souřadnice GPS - [49°49'50.43"N, 18°9'46.835"E](#).

Organizátoři

VŠB - Technická univerzita Ostrava

- Fakulta strojní
- Hornicko-geologická fakulta
- Fakulta elektrotechniky a informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

- Fakulta aplikované informatiky

Obrázek 5.13 – Prezentace STOČ na webu FS, viz [1]

Na závěr této kapitoly si připomeňme souhrnně všechny názory respondentů s úvahou, jak by bylo možné jednotlivé negativní vlivy eliminovat:

N.	Názor	Náměty pro eliminaci problému
1	Nevím, co umějí, co by mohli nabídnout	Využití stávajících prezentačních akcí (den otevřených dveří) k seznámení s prací ostatních pracovišť. Lepší prezentace výsledků na webu, zejména se vztahem na konkrétní osoby výzkumníků.
2	Všechny výsledky musí být připsány mému pracovišti	Přesvědčení výzkumníků, že společnými silami dospějí k většímu rozsahu výsledků než sami a v konečném důsledku na tom vydělají. Prezentace a oceňování příkladů dobré praxe ve spolupráci pracovišť.
3	Nejsou zárukou splnění zadaného úkolu, za který přímo neodpovídají	Prezentace a oceňování příkladů dobré praxe ve spolupráci pracovišť.
4	Nemají zájem	Přesvědčení výzkumníků, že společnými silami dospějí k většímu rozsahu výsledků než sami a v konečném důsledku na tom vydělají. Vysvětlení systému financování vysokých škol a zejména jeho vývoje, který neustále snižuje vliv institucionální podpory. Cílevědomá výchova výzkumníků, prezentace úspěšných výzkumníků a jejich oceňování např. na slavnostních vědeckých radách nebo jiném vhodném shromáždění.
5	Mám negativní zkušenosti z dřívější doby	Analýza zdroje této informace, zda pochází opravdu z vlastní zkušenosti nebo byla převzata. Prezentace a oceňování příkladů dobré praxe ve spolupráci pracovišť. Lepší prezentace výsledků na webu, zejména se vztahem na konkrétní osoby výzkumníků.
6	Neexistuje koncepce podporující spolupráci, stávající systém funguje přesně opačně	Proaktivní politika podpory spolupráce, ocenění za spolupráci, např. prostředky získané v rámci spolupráce budou započteny do hodnocení obou spolupracujících pracovišť apod.
7	Nejsou ochotni spolupracovat, brání si své přístroje a výsledky	Aktivní podpora spolupráce, smluvní zajištění výsledků výzkumu a jejich autorství. Přesvědčení odpovědných pracovníků, že zapojením do projektu zhodnotí své vybavení a získají další prostředky, zatímco když spolupracovat nebudou, pořídí si stejné vybavení i další pracoviště (lze prezentovat řadu příkladů z praxe).

N.	Názor	Náměty pro eliminaci problému
8	Jsou plně vytíženi vlastními úkoly, nemají čas.	Je otázkou, nakolik je takové stanovisko pracoviště skutečné, pokud ano, pak je třeba je přesvědčit o rozšíření nabídky takových prací, které uhradí nejen své přímé náklady, ale umožní také další souběžné zisky pracoviště (zvýšení objemu prostředků a výsledků jako ukazatel hodnocení výkonu pracoviště).
9	Peníze	Toto stanovisko vyžaduje další rozbor. Z dosavadních zkušeností vyplývá časté podhodnocování zakázek, zejména pro průmysl, které pak omezuje možnost hrazení nákladů na realizaci zakázky. Na fakultě není využíván potenciál, zejména tajemníka, při kalkulaci nákladů na dílo.
10	Přílišná administrativa, změny pravidel v průběhu řešení projektů	Podpora administrace projektů z úrovně fakulty, využití zkušeností jiných fakult s lepšími výsledky (např. Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství, Fakulta elektrotechniky a informatiky a další).
11	Zabývají se jinou problematikou, naše činnosti se zpravidla nesesetkávají	Zlepšení vzájemné informovanosti a prezentace pozitivních výsledků jednotlivých pracovišť může ukázat, že tomu tak není.
12	Spolupráce na úrovni vedoucích kateder	Aktivní podpora spolupráce, smluvní zajištění výsledků výzkumu a jejich autorství. Přesvědčení odpovědných pracovníků, že zapojením do projektu zhodnotí své vybavení a získají další prostředky, zatímco když spolupracovat nebudou, pořídí si stejné vybavení i další pracoviště (lze prezentovat řadu příkladů z praxe).
13	Lidé by chtěli brát peníze, ale dotáhnout úkol, to už je problém.	Prezentace a oceňování příkladů dobré praxe ve spolupráci pracovišť. Smluvní zajištění výsledků výzkumu a jejich autorství.
14	Vzájemná nedůvěra	Prezentace a oceňování příkladů dobré praxe ve spolupráci pracovišť.
15	Špatná komunikace	Aktivní podpora spolupráce, smluvní zajištění výsledků výzkumu a jejich autorství. Využití stávajících prezentačních akcí (den otevřených dveří) k seznámení s prací ostatních pracovišť. Lepší prezentace výsledků na webu, zejména se vztahem na konkrétní osoby výzkumníků.

N.	Názor	Náměty pro eliminaci problému
16	Vzájemná rivalita	Proaktivní politika podpory spolupráce, ocenění za spolupráci, např. prostředky získané v rámci spolupráce budou započteny do hodnocení obou spolupracujících pracovišť apod. Přesvědčení výzkumníků, že společnými silami dospějí k většímu rozsahu výsledků než sami a v konečném důsledku na tom vydělají.



Shrnutí pojmů 5

V kapitole byly popsány jednotlivé kategorie vědecko-pedagogických pracovníků a jejich názory na limity spolupráce mezi jednotlivými pracovišti (katedrami a institutem).



Otázky 5

1. Jaké jsou sledované kategorie vědecko-pedagogických pracovníků univerzity?
2. Co znamená pozice „doktorand“?
3. Která kategorie vědecko-pedagogických pracovníků je nejoptimističtější (nejvíce členů nesouhlasí s omezením spolupráce mezi katedrami)?
4. Která kategorie vědecko-pedagogických pracovníků je nejkritičtější (má nejvíce kritických názorů na jednoho člena skupiny)?
5. Jaký je celý název studentské soutěže, pravidelně organizované na Fakultě strojní VŠB-TUO?

6 PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE



Čas ke studiu: 0,5 hodiny



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- ✚ Popsat několik příkladů dobré praxe ve spolupráci různých pracovišť Fakulty strojní VŠB-TUO.



Pojmy k zapamatování

Zevní fixátor – je konstrukce, umístěná vně kožního krytu, zajišťující stabilitu fragmentů kosti pomocí určitého pinu (hřebu, drátu), ukotveného jednak do kosti a jednak do jedné nebo více tyčí nebo celého rámu.

Hnací kolejové vozidlo – Kolejové vozidlo je dopravní prostředek způsobilý k jízdě po koleji. Hnací vozidla jsou schopna vyvíjet tažnou sílu, obvykle se dělí na lokomotivy, motorové vozy a elektrické vozy.



Výklad

I když by se z dosavadního rozboru mohlo zdát, že spolupráce mezi jednotlivými pracovišti vůbec neexistuje, není tomu naštěstí tak. Naopak nejvýznamnější výsledky VaVaI, které fakulty prezentuje, jsou výsledkem týmové práce, často velmi rozsáhlého týmu, překračujícího prostor fakulty, často i univerzity. Jako příklad dobré praxe vyberme z prezentace excelentních výsledků fakulty, alespoň následující:

Fixátory pro léčbu otevřených nestabilních zlomenin

Tým je tvořen především konstruktéry z Katedry výrobních strojů a konstruování, kde toto téma pod vedením prof. Ing. Karla Rozuma, CSc. původně vzniklo, viz obrázek 6.1. Ale v současné době ho vede doc. Ing. Karel Frydryšek, Ph.D. z Katedry pružnosti a pevnosti, protože rozsah potřebných výpočtů si vynutil spolupráci odborníků z těchto dvou pracovišť. Samozřejmě je také spolupráce s odborníky z Fakultní nemocnice Ostrava, kteří fixátory využívají.



Obrázek 6.1 – Presentace zevních fixátorů na Vědecké radě FS VŠB-TUO, viz [1]

Inovativní hnací kolejová vozidla s nezávislou elektrickou trakcí

Výsledkem projektu je nasazení elektrických hnacích kolejových vozidel s nezávislou trakcí - akumulátorových lokomotiv na vybrané provozy, viz obrázek 6.2. Hlučnost těchto vozidel nepřesahuje 75 dB a nedochází k vypouštění plyných ani prachových emisí. Hlavním cílem inovace v této oblasti je nasazení asynchronního přenosu výkonu, možnost monitorování a řízení procesu nabíjení velkokapacitních akumulátorových baterií a akumulace dříve ztrátové energie do superkapacitorů. Řešení vzniklo na základě spolupráce více fakult univerzity a přesně zapadá do řešení potřeb regionu – snížení emisí hlukových i v ovzduší, a problémů akumulací přebytku elektrické energie. Jako garanti projektu jsou prezentováni: prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D., prof. Ing. Petr Chlebiš, CSc., prof. Ing. Jiří Zegzulka, CSc. a prof. Ing. Petr Horyl, CSc. Dr.h.c. Jedná se tedy o rozsáhlý projekt, zahrnující nejen tři pracoviště z Fakulty strojní, ale dále odborníky z Fakulty elektrotechniky a informatiky a samozřejmě také z průmyslu.



Obrázek 6.2 – Vizualizace inovativního hnacího kolejového vozidla s nezávislou elektrickou trakcí

Z uvedených příkladů je zřejmé, že omezení spolupráce mezi pracovišti nejsou nepřekročitelná a má smysl se je snažit překonávat.



Shrnutí pojmů 6

V kapitole byly popsány příklady dobré praxe při zapojování odborníků z více pracovišť do řešení společného výzkumného úkolu na Fakultě strojní VŠB-TU Ostrava.



Otázky 6

1. Kolik pracovišť Fakulty strojní VŠB-TUO je zapojeno do řešení konstrukce zevních fixátorů?
2. Kolik pracovišť Fakulty strojní VŠB-TUO je zapojeno do řešení inovativní hnacího kolejového vozidla s nezávislou elektrickou trakcí?

7 ZÁVĚR



Čas ke studiu: 0,5 hodiny



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- ✚ Definovat závěry z analýzy limitů spolupráce mezi pracovišti fakulty.
- ✚ Navrhnout změny, které podpoří spolupráci mezi pracovišti fakulty.



Výklad

Tato případová studie se zaměřila na možnosti a limity spolupráce mezi jednotlivými pracovišti fakulty technické.

Nejprve byla analyzována a popsána významná omezení, vycházející ze systému řízení univerzit a výzkumných institucí obecně. Limity dané hodnocením jejich kvality a zejména jejich financováním, které se následně promítají do rozdělování prostředků uvnitř univerzity a vytváří tak tlak na chování fakult, vedoucí k maximalizaci těchto zdrojů, potažmo kritérií, která k těmto zdrojům vedou.

Následně byla provedena analýza názorů samotných akademických resp. vědecko-akademických pracovníků včetně studentů doktorského studijního programu na limity spolupráce mezi pracovišti. Tyto názory a náměty respondentů byly z části konfrontovány s existujícími aktivitami, zejména v oblasti vzájemné informovanosti, která byla často uváděna jako významný problém.

Z této studie vyplývá, že spolupráce mezi pracovišti má řadu limitujících faktorů, se kterými je třeba pracovat, snižovat jejich význam, v ideálním případě je eliminovat zcela. Jsou to především nedostatky ve vzájemné informovanosti a problémy s dopady dosažených výsledků do hodnocení jednotlivých výzkumných pracovišť.

Další možností je přímá podpora mezioborové spolupráce např. oceňováním výsledků, které vznikly ve spolupráci více pracovišť. Oceňování nejlepších mezioborových týmů apod.

8 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Fakulta strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. *Webový portál*. [on-line]. Ostrava: Fakulta strojní VŠB-TUO [cit. 2012-06-30]. HTML formát. Dostupný z webu <URL: <http://www.fs.vsb.cz>>
- [2] Fakulta strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. *Jmenování garantů studijních programů, oborů a specializací Bc. a Mgr. studijního programu a předsedů oborových rad doktorského studijního programu na FS*. Řízený dokument SMK [on-line]. Ostrava: Fakulta strojní VŠB-TUO [cit. 2012-07-20]. PDF formát. Dostupný interně z webu <URL: http://iso.fs.vsb.cz/OST/FS_OST_10_021.pdf>
- [3] FARANA, R. A KOL. *Sebehodnotící zpráva za rok 2011*. Ostrava: Fakulta strojní VŠB-TUO, 25. 2. 2012, 71 s. Dostupný z webu: <http://www.fs.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fs/cs/okruhy/o-fakulte/uredni-deska/vyrocnizpravy/SebehodnoticiZpravaFS2011.pdf>
- [4] MŠMT. *Zásady a pravidla financování veřejných vysokých škol pro rok 2012*. Praha: MŠMT, 9. 11. 2011, 36 s. Dostupný z webu: http://www.msmt.cz/file/18713_1_1/
- [5] MOSTÝN, V. *Prezentace výzkumných aktivit FS VŠB-TUO v roce 2010*. Ostrava: FS VŠB-TUO Ostrava, 14. 12. 2010. 11 s. Prezentace PowerPoint.
- [6] NOSKIEVIČ, P. *Rozpočet VŠB-TU Ostrava na rok 2012*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2012. 25 s.
- [7] *Organizační struktura VŠB – TU Ostrava*. Ostrava: VŠB-TUO, 1. 7. 2010. 18 s. Dokument TUO_LEG_07_005 verze: G, dostupný z webu: http://www.vsb.cz/innet/cs/okruhy/management-kvality/dokumenty/rizene-systemove-dokumenty/leg/LEG_07_005.pdf.
- [8] *Standardy Akreditační komise pro posuzování garancí studijních programů docenty nebo profesory*. Praha: Akreditační komise, 4 s. Schváleno Akreditační komisí na zasedání č. 4/2010 v září 2010, č. 5/2010 v listopadu 2010 a č. 1/2011 v únoru 2011. Dostupný z webu http://www.akreditacnikomise.cz/attachments/article/264/standardy_pro_garance_03_2011.pdf
- [9] *Statut Fakulty strojní VŠB-TU Ostrava*. Ostrava: FS VŠB-TUO 24. 6. 2009, 30 s. Dokument FS_VP_09_001 verze: A, dostupný z webu http://www.fs.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fs/cs/okruhy/o-fakulte/uredni-deska/legislativa/FS_VP_09_001.pdf
- [10] *Statut Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava*. Ostrava: VŠB-TUO 24. 6. 2011, 21 s. Dokument TUO_VP_06_006 verze: G, dostupný z webu https://www.vsb.cz/innet/cs/okruhy/management-kvality/dokumenty/rizene-systemove-dokumenty/vp/VP_06_006.pdf
- [11] *Studijní a zkušební řád pro studium v doktorských studijních programech*. Ostrava: VŠB-TUO, 1. 10. 2010, 15 s. Dokument TUO_VP_07_005 verze: D, dostupný z webu:

- https://www.vsb.cz/innet/cs/okruhy/management-kvality/dokumenty/rizene-systemove-dokumenty/vp/VP_07_005.pdf
- [12] STRNADEL, B. *Zpráva o výsledcích vědecko-výzkumné a vývojové činnosti na VŠB-TU Ostrava za rok 2011*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 9. 3. 2012. 60 s.
- [13] ÚŘAD VLÁDY ČR. *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011)*. Praha: Úřad vlády ČR, Č.j.: 04944/11-RVV, 46 s. Dostupný z webu <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=608098>
- [14] Ústav vědeckých informací 1. LF UK a VFN. *Hirschův index (h-index)* [on-line]. Praha: Ústav vědeckých informací 1. LF UK a VFN [cit. 2012-03-19]. HTML formát. Dostupný z webu <URL: <http://uvi.lf1.cuni.cz/hirschuv-index-h-index>>
- [15] Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. *Webový portál*. [on-line]. Ostrava: VŠB-TUO [cit. 2012-06-30]. HTML formát. Dostupný z webu <URL: <http://www.vsb.cz>>

9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2.1 – Příklad výstupu z databáze Web of Knowledge	7
Obrázek 2.2 – Příklad výstupu z databáze Scopus	7
Obrázek 2.3 – Příklad výstupu z databáze IEEEExplore	8
Obrázek 2.4 – Příklad profilu autora v databázi Google scholar	8
Obrázek 2.5 – Organizační schéma VŠB-TUO – Fakulty, převzato z [7]	9
Obrázek 2.6 – Bodové hodnocení jednotlivých druhů výsledků, převzato z [13]	11
Obrázek 2.7 – Ukazatele VKM pro výpočet limitů, převzato z [4]	11
Obrázek 2.8 – Rejstřík informací o výsledcích na webu Rady pro výzkum, vývoj a inovace (www.vyzkum.cz) a příklad vyhledaných výsledků	12
Obrázek 2.9 – Použití ukazatele K při dělení rozpočtu univerzity, převzato z [6]	13
Obrázek 2.10 – Kreditové hodnocení základních aktivit studentů započítávaných v rámci disertačního semináře, převzato z [11]	14
Obrázek 3.1 – Organizační schéma Fakulty strojní VŠB-TUO, převzato z [9]	19
Obrázek 3.2 – Areál VŠB-TUO, převzato z [15]	20
Obrázek 3.3 – Schéma systému řízení Fakulty strojní, převzato z [3]	21
Obrázek 3.4 – Prezentace sebehodnotících zpráv fakulty, převzato z [1]	54
Obrázek 3.5 – Vývoj podílu pracovišť na výuce FS	55
Obrázek 3.6 – Počty absolventů podle pracovišť	55
Obrázek 3.7 – Podíl pracovišť na výsledcích VaVaI	56
Obrázek 3.8 – Podíl na výuce na přepočteného pracovníka	56
Obrázek 3.9 – Počty absolventů na přepočteného pedagoga podle pracovišť	57
Obrázek 3.10 – Podíl na výsledcích VaVaI na přepočteného pracovníka	57
Obrázek 3.11 – Soubor vážených relativních podílů sledovaných výsledků jednotlivých pracovišť na přepočteného pracovníka	58
Obrázek 3.12 – Vývoj struktury pedagogů FS	59
Obrázek 3.13 – Vývoj finančních zdrojů z projektů FS	59
Obrázek 3.14 – Objem řešených grantových projektů FS	60
Obrázek 3.15 – Objem řešených úkolů doplňkové činnosti FS	60
Obrázek 3.16 – Projekty OP na FS, převzato z [3]	61
Obrázek 3.17 – Rozvojové projekty na FS, převzato informačního systému VŠB-TUO [15]	62

Obrázek 3.18 – Projekty Studentské grantové soutěže v roce 2011 na FS	63
Obrázek 3.19 – Garanti oborů bakalářského studia, převzato z [2]	65
Obrázek 3.20 – Podíl pracovišť na studijních oborech bakalářského studijního programu Strojírenství	66
Obrázek 3.21 – Garanti oborů navazujícího magisterského studia, převzato z [2].....	67
Obrázek 3.22 – Podíl pracovišť na studijních oborech navazujícího magisterského studijního programu Strojní inženýrství	68
Obrázek 3.23 – Garanti oborů čtyřletého doktorského studia, převzato z [2]	69
Obrázek 3.24 – Podíl pracovišť na studijních oborech čtyřletého doktorského studijního programu Strojní inženýrství	70
Obrázek 5.1 – Počet respondentů podle pracovního zařazení.....	77
Obrázek 5.2 – Počet respondentů nesouhlasících s omezením spolupráce mezi pracovišti	77
Obrázek 5.3 – Názory respondentů na limity spolupráce mezi pracovišti.....	79
Obrázek 5.4 – Názory profesorů na limity spolupráce mezi pracovišti	79
Obrázek 5.5 – Názory docentů na limity spolupráce mezi pracovišti	80
Obrázek 5.6 – Názory odborných asistentů s doktorátem na limity spolupráce mezi pracovišti	80
Obrázek 5.7 – Názory asistentů a odborných asistentů bez doktorátu na limity spolupráce mezi pracovišti	81
Obrázek 5.8 – Názory doktorandů na limity spolupráce mezi pracovišti	81
Obrázek 5.9 – Katalog služeb na webu VŠB-TUO.....	82
Obrázek 5.10 – Den otevřených dveří Fakulty strojní	83
Obrázek 5.11 – Přednáška odborníka na Vědecké radě FS VŠB-TUO	84
Obrázek 5.12 – Ocenění nejlepších prací na soutěži STOČ 2012	84
Obrázek 5.13 – Prezentace STOČ na webu FS, viz [1]	85
Obrázek 6.1 – Prezentace zevních fixátorů na Vědecké radě FS VŠB-TUO, viz [1].....	90
Obrázek 6.2 – Vizualizace inovativního hnacího kolejového vozidla s nezávislou elektrickou trakcí	91

10 KLÍČ K ŘEŠENÍ OTÁZEK A ÚKOLŮ



Klíč k řešení

Otázky:

- 2.1 – Zkratka RIV znamená „Registr informací o výzkumu“.
- 2.2 – Databázi Web of Science provozuje firma Thomson Reuters.
- 2.3 – Databázi Scopus provozuje firma Elsevier B.V.
- 2.4 – Zkratka VKM znamená „ukazatel vědeckého výkonu vysokých škol, kvality studijních programů a uplatnění absolventů a mezinárodní mobility a internacionalizace“.
- 3.1 – Fakulta strojní VŠB-TUO má 10 kateder (a jeden institut).
- 3.2 – Pojem „studentokredit“ označuje jednotku používanou k hodnocení pedagogického výkonu, který se určuje jako součin počtu studentů a počtu kreditů předmětu.
- 3.3 – Fakulta strojní VŠB-TUO měla na konci roku celkem 38 akreditovaných studijních oborů ve všech třech stupních vysokoškolského studia.
- 3.4 – Sebehodnotící zpráva zcela nahradila výroční zprávy Fakulty strojní od roku 2007.
- 4.1 – Pojem „nanotechnologie“ nebo „nanomateriál“ apod. používají v popisu svých aktivit dvě pracoviště (Institut dopravy, Katedra mechanické technologie).
- 4.2 – Pojem „diagnostika“ používají v popisu svých aktivit dvě pracoviště (Katedra mechaniky, Katedra automatizační techniky a řízení).
- 4.3 – Pojem „modelování“ používají v popisu svých aktivit tři pracoviště (Katedra mechaniky, Katedra hydromechaniky a hydraulických zařízení, Institut dopravy).
- 5.1 – Sledované kategorie vědecko-pedagogických pracovníků jsou: profesori, docenti, odborní asistenti s doktorátem, asistenti + odborní asistenti bez doktorátu.
- 5.2 – Pozice „doktorand“ označuje studenta doktorského studijního programu.
- 5.3 – Neoptimističtější jsou docenti, celkem pět názorů.
- 5.4 – Nejkritičtější v názorech na limity spolupráce mezi pracovišti jsou odborní asistenti s doktorátem (1,66 kritického názoru na osobu).
- 5.5 – Celý název studentské soutěže, pravidelně organizované na Fakultě strojní VŠB-TUO je „Studentská tvůrčí a odborná činnost“, ve zkratce STOČ.
- 6.1 – Do konstrukce zevních fixátorů jsou zapojena dvě pracoviště Fakulty strojní VŠB-TUO.
- 6.2 – Do řešení inovativní hnacího kolejového vozidla s nezávislou elektrickou trakcí jsou zapojena tři pracoviště Fakulty strojní VŠB-TUO.

Úkoly k řešení:

- 2.1 – H-index autora s uvedeným seznamem publikací je 2. H-index autora je možno vypočítat z citačních ohlasů jeho publikovaných odborných článků. H-index je roven pořadovému číslu publikace (publikace jsou seřazeny sestupně podle počtu obdržených citací), která má jako poslední v seznamu počet citací rovný nebo větší než její pořadové číslo, viz [10].
- 2.2 – Na VŠB-TUO by student čtyřletého doktorského studia potřeboval získat nejméně čtyři krát šedesát kreditů, celkem tedy 240 kreditů. Pokud by je získával pouze za publikace zařazené do databáze Scopus, pak by podle tabulky na obrázku 2.6 musel být samostatným autorem nejméně dvaceti takových publikací (hodnota jedné je 12 bodů) :