

Information Support for Sociological Investigation at the Faculty

Informační podpora vyhodnocení sociologických výzkumů fakulty

SMUTNÁ, Jitka¹ & FARANA, Radim²

¹ Ing., ✉ Katedra ATR-352, VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu, Ostrava - Poruba, 708 33
💻 jitka.smutna.st@vsb.cz

² doc. Ing. CSc., ✉ VŠB-TU Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava - Poruba, Czech Republic,
💻 radim.farana@vsb.cz, 🌐 <http://www.vsb.cz/~far10>

Abstrakt: V rámci budování systému Excellence podle EFQM modelu na Fakultě strojní VŠB-TUO je uplatňováno sebehodnocení ve všech oblastech její činnosti. Cílem je zjištění konkrétních oblastí pro zlepšení jako základu dalšího růstu organizace. Pro podporu hodnocení významných činností fakulty je prováděno několik systematických analýz šetřených metodou dotazníků. U většiny šetření sestává typický postup ze sběru dat pomocí formulářů nebo dotazníků, zpracování dat a jejich vyhodnocení. Výsledkem je seznam podnětů pro zlepšení a současně vyhodnocení silných stránek.

V průběhu akademického roku 2006/2007 byly na FS na základě dotazníkového šetření sledovány údaje o uplatnění našich absolventů, důvody mapující neúspěšnost posluchačů nebo postoj nově nastupujících studentů na VŠB-TUO.

Práce se zabývá samotným procesem sběru informací v rámci těchto konkrétních projektů na FS VŠB-TUO, sestavováním dotazníků a především informační podporou vyhodnocování těchto sociologických výzkumů za účelem systematického zlepšování a odhalení oblastí pro zlepšení v celé šíři činností fakulty.

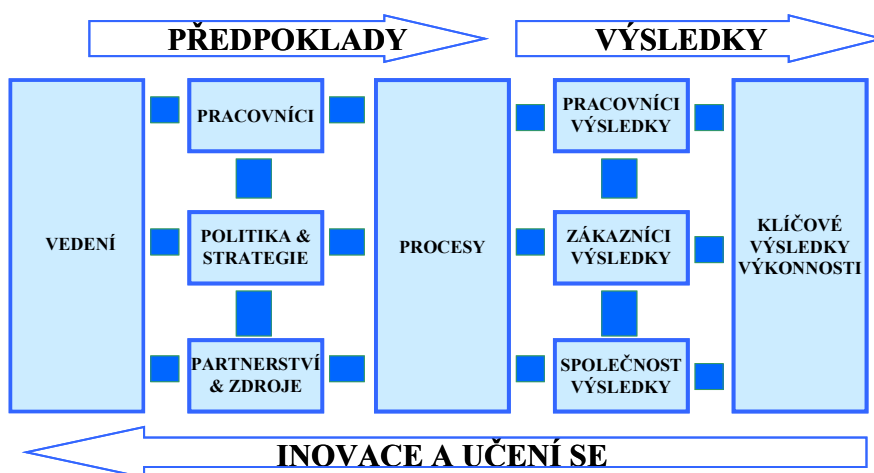
Klíčová slova: excellence, EFQM model excellence, dotazník, informační podpora, zlepšování

1 Základní termíny a definice v oblasti Modelu excelence EFQM

Při hledání možnosti efektivního řízení kvality na vysokých školách lze využít konceptu TQM (Total Quality Management) jako široce pojatého přístupu ke zdokonalování všech procesů, produktů a služeb. Fakulta strojní Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava úspěšně aplikuje systém excelence podle EFQM modelu excelence, který se s přístupem TQM prolíná. Při jeho používání je uplatňováno sebehodnocení organizace ve všech oblastech její činnosti. Toto sebehodnocení je členěno do devíti kritérií, podle kterých se procesy a činnosti v organizaci srovnávají s neúspěšnějšími organizacemi.

Model EFQM je dynamickým modelem, který se zaměřuje na růst školy. Vytváří prostor k jejímu zlepšování a integruje do sebe různé prvky řízení. Přínosem aplikace modelu excelence EFQM je provedení systematické, komplexní analýzy, představující sebehodnocení podle prověřeného modelu. Na základě analýzy si pak škola stanoví potřebné prostředky „léčby“ [5].

Model excelence EFQM znázorněný na obrázku 1 vyjadřuje, že k dosažení dlouhodobě prosperující organizace je zapotřebí společného působení několika vlivů. Model společnosti jsou dosaženy díky vedení, které využívá politiku a strategii, jenž je uvedena do praxe díky lidem, partnerství, zdrojům a procesům.



Obrázek 1 – EFQM model excellence [6]

Model excellence EFQM je rámec založený na devíti kritériích. Ta lze použít pro hodnocení pokroku organizace na její cestě k vynikajícím (excelentním) výsledkům v oblastech výkonnosti, zákazníků, lidských zdrojů. Tzv. „vůdcovství“ je zde hybnou silou pro politiku a strategii, prováděnou konkrétními lidmi, prostřednictvím partnerství, zdrojů a procesu.[1], [7]

Pět kritérií vytváří předpoklady pro dobré výsledky. Jejich měření je obsahem zbývajících čtyř kritérií. Šipky (viz výše uvedené schéma) zdůrazňují dynamickou podstatu modelu. Ukazují, jak inovace a učení pomáhají zlepšovat předpoklady = zdroje, což v důsledcích vede ke zlepšeným výsledkům. V případě modelu excellence EFQM platí předpoklad, že škola dosáhne vynikajících výsledků za podmínky maximální spokojenosti externích zákazníků (zejména studentů, ale také zaměstnavatelů a státu), spokojenosti vlastních zaměstnanců a při respektování okolí. Musí však také splňovat další požadavky: precizní zvládnutí a řízení procesů, vhodně definované a rozvíjené politiky a strategie; propracovaný systém řízení všech druhů zdrojů a budování vztahů – partnerství.

Nezanedbatelným přínosem aplikace uvedeného modelu je otevření dialogu uvnitř školy, zaměřeného zejména na otázky strategického řízení, na probíhající procesy, silné a slabé stránky školy, tj. oblasti, na jejichž projednávání není při běžném chodu čas. Sebehodnocením podle EFQM modelu excellence a sepsáním sebehodnotící zprávy si škola otevírá řadu možností k diskusi o kvalitě procesu, rozdílnosti přístupu, k výměně dobré praxe a zkušeností se školami, které provádějí sebehodnocení podle stejného modelu.

Při aplikaci modelu EFQM škola též zahajuje cestu, na které časem může dosáhnout ocenění v rámci Programu Národní ceny České republiky za jakost, viz obrázek 2. Právě FS VŠB-TUO dosáhla nejlepšího dosaženého výsledku za rok 2006 v kategorii veřejné správy, když jako jediná ze zúčastněných organizací ve své kategorii získala „Ocenění zlepšení výkonnosti organizace“.



Obrázek 2 – Národní cena za jakost – znak

Postup vytvoření sebehodnotící zprávy fakulty vycházel ze známých postupů metody pro forma [4], můžeme ho rozdělit do následující posloupnosti významných kroků:

1. Seznámení vedení fakulty s modelem excelence EFQM.
2. Sestavení realizačního týmu vedením fakulty.
3. Školení realizačního týmu pro vytvoření sebehodnotící zprávy.
4. Dotazníkové šetření ke zjištění spokojenosti pracovníků, spokojenosti studentů a zaměstnavatelů.
5. Sběr podkladů k jednotlivým kritériím jednotlivými členy realizačního týmu.
6. Vyhodnocení znalostí realizačního týmu.
7. Diskuse nad zpracovanými kritérii.
8. Vytvoření celkové sebehodnotící zprávy.
9. Vyhodnocení sebehodnotící zprávy externím hodnotitelem.
10. Na základě podkladu od externího hodnotitele sestavení akčního plánu zlepšování.

2. Přístup k realizaci a vyhodnocení sociologických výzkumů

Mezi nejznámější techniky sběru dat v sociologickém výzkumu patří techniky dotazování. Dotazníky jako jedna z nejpoužívanějších technik, bývají většinou anonymní, výsledky šetření závisí na úrovni otázek.

- *výhody* – velký počet respondentů na velké ploše, rozsáhlost materiálu, časová a finanční nenáročnost, čas na promyšlení, dobře zpracovatelné na PC
- *nevýhody* – nepřesnosti dané různým výkladem otázek (dle věku, vzdělání atd.)

Na FS VŠB-TUO byly za poslední rok prováděny výzkumy týkající se především studentů:

- Dotazník pro nové studenty FS VŠB-TUO.
- Dotazník pro absolventy FS VŠB-TUO.
- Dotazník pro sledování neúspěšnosti studentů FS VŠB-TUO.

Výzkum byl uskutečněn na základě potřeby analyzovat informace od studentů v oblasti informovanosti o fakultě a důvodu volby studia na FS VŠB-TUO, u absolventů o průběhu a výsledcích studia na FS VŠB-TUO, u neúspěšných studentů o příčinách neúspěšnosti při studiu na FS VŠB-TUO s cílem eliminovat faktory vedoucí ke snižování kvality v systému řízení kvality.

Nejnáročnější a zároveň nejdůležitější etapou práce výzkumu je **fáze přípravná**. Jde především o to, správně formulovat výzkumný problém a stanovit výzkumný cíl. Cíl musí být formulovaný jasně, jednoznačně. Musí být reálně splnitelný. Dále je potřeba vymezit objekt a předmět zkoumání – objektem je určitá oblast sociální skutečnosti (sociální vztahy), které obsahují sociální rozpor. Předmětem jsou nějaké významné vlastnosti, stránky či zvláštnosti objektu.

Poté určíme oblast zkoumaného vzorku, ať už jde o oblast výběrovou, tedy pouze část souboru, nebo výběr náhodný. Důležité je také stanovení místa a času realizace výzkumu – pro maximální objektivitu je potřeba zvolit vhodné místo a dobu jejich získávání. V neposlední řadě je to také časový harmonogram a rozpočet nákladů.

Vytvoření kvalitního dotazníku je velmi náročná záležitost, důležitá je grafická úprava dotazníku, který musí být přehledný, aby umožňoval respondentovi snadnou a rychlou orientaci. Musí mít určitou formální úpravu, úvod obsahuje údaje administrativní povahy, název šetření a stručné vystižení smyslu výzkumu a pokyny pro vyplňování, dotazník má být přiměřeně dlouhý.

Fáze sběru dat spočívá v přípravě výzkumného terénu, kdy cílem je získat co nejobjektivnější informace. Důležitým momentem je motivace respondentů, k čemuž slouží jasně vysvětlení cíle, záměrů a využití výsledků výzkumu. Následuje vlastní získávání

sociálních informací v podobě předložení a vyplnění dotazníků, anketních lístků, uskutečnění rozhovorů, apod.

Podívejme se nyní blíže na druhy a strukturu otázek v těchto konkrétních výzkumech. V dotaznících jsou použity různé druhy otázek např. uzavřené, kde jsou odpovědi předem formulovány. V tomto případě jde buď o alternativní, které nabízejí pouze dvě varianty odpovědi (ano-ne) nebo o výběrové, které umožňují volbu z více odpovědí a to výběr úplný, kde jsou všechny alternativy odpovědí, které přicházejí v úvahu nebo výběr polootevřený, který neobsahuje všechny alternativy, pouze ty, které jsou pro výzkumníka podstatné, respondent má možnost doplnit svůj vlastní názor. Zvláštním typem otázek byly ty, které rozdělují dotázané na ty, kterým budou položeny následující otázky a ostatní, kteří na ně nebudou odpovídat.

Formulace otázek má svá určitá pravidla. Volba otázek musí odpovídat úrovni respondentů z hlediska věku, vzdělání, apod. Nelze pokládat dotěrné či provokační otázky a zasahovat do intimních oblastí života. Otázky musí být jasné a srozumitelné z hlediska obsahového. Z hlediska jazykového jednoznačné a přiměřeně dlouhé.

Při **fázi zpracování** výsledků dochází ke kontrole a třídění empirického materiálu, ke zpracování rozsáhlého množství dat. Základním krokem je provedení analýzy dat, tedy hodnocení a uspořádání do určitých skupin podle toho, jakou jsme chtěli získat odpověď na položené otázky + hledání vzájemných souvislostí.

Třídění probíhá buď podle klasifikačních vlastností, výsledkem je přehled o frekvenci objektů nebo podle dalších vlastností, kdy je výsledek shrnutý do tzv. kontingenční tabulky (podklad pro interpretaci). Ta se užívá k přehledné vizualizaci vzájemného vztahu dvou statistických znaků. Kategorie jednoho znaku určují řádky kontingenční tabulky a kategorie druhého znaku pak sloupce. V příslušné buňce kontingenční tabulky je pak zařazen počet výskytů společného působení obou znaků.[2], [3]

3 Nástroje k vyhodnocení výsledků dotazníků

Protože se fakulta rozhodla pro několik různých dotazníkových šetření, které se navíc mají vyšetřovat opakovaně, ukázalo se jako vhodné vytvořit systém pro sběr, uchovávání, vyhledávání a zpracovávání informací za účelem jejich poskytování. Dříve se data nejprve ručně zaznamenávala na stanovené formuláře, dále se přepisovala na vhodné médium (děrné štítky, diskety), následovalo primární a sekundární zpracování, výsledkem byly vytištěné výstupní sestavy. Celková doba tohoto zpracování byla poměrně dlouhá, proto nebylo možno tímto způsobem vyhodnocovat dynamické děje. V důsledku toho byla vytvořena databázová podpora pro sběr výsledků dotazníků ve variabilní podobě, umožňující snadnou realizaci sběru dat různých dotazníků v prostředí databáze MS-Access. Obrázek 2 ukazuje jednoduchou datovou strukturu s tabulkou dat dotazníku a pomocnou tabulkou jednotlivých přípustných hodnot vázaných na konkrétní položky dotazníku. Obrázek současně ukazuje příklad těchto hodnot, které mohou být použity jako zdroj objektu pro výběr vhodné hodnoty ve formuláři.

Ze zkušeností z hromadného zpracování dat, ale víme, že výběr hodnot ze seznamů není efektivní a vyžaduje příliš mnoho úkonů. Obrázek 4 ukazuje příklad formuláře, vytvořeného pro vkládání dat dotazníku čerstvých absolventů, zpracovaný tak, aby ho obsluha mohla co nejefektivněji vyplňovat jen s pomocí klávesnice, viz např. vložení tlačítka pro přechod na další záznam.

The image shows a database management interface with three windows:

- tbl_data**: A list of fields: aID, aRok, aTyp, aObor, aForma, A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, A08, A09, A10, A11, A12, A13, A14, A15.
- tbl_values**: A list of fields: tID, tField, tValue, tName, tTyp.
- tbl_values : Tabulka**: A data table with the following content:

tID	tField	tValue	tName	tTyp
38	aForma	1	pouze v prezenční formě studia	0
39	aForma	2	pouze v kombinované formě studia	0
40	aForma	3	začátek v prezenční, konec v kombinované	0
41	aForma	4	začátek v kombinované, konec v prezenční	0
42	A03	1	veselý studentský život	0
43	A03	2	nechtěl(a) jsem po ukončení střední školy hned n	0
44	A03	3	zkusil(a) jsem to, když už jste mne vzali	0
45	A03	4	pro načerpání zajímavých znalostí	0
46	A03	5	pro zvýšení své hodnoty na trhu práce	0
47	A03	6	pro zvýšení svého společenského postavení	0
48	A03	7	rodiče si to přáli, já jsem ani nevěděl(a)	0
49	A03	8	abych všem dokázal(a), že na to mám	0
50	A03	9	považoval(a) jsem za přirozené vystudovat VŠ	0
51	A04	1	mám to sem blízko	0
52	A04	2	v Ostravě mi dali koleje	0
53	A04	3	škola nabízela kvalitní zázemí včetně sportovního	0
54	A04	4	tu vstuduie každý(á)	0

Obrázek 3 – Datová struktura databázového systému pro zpracování dotazníků

The image shows a web-based survey form titled "Dotazník pro čerstvé absolventy FS VŠB-TUO". The form is for the year 2006 and is for the "Výsledky ankety" (Survey Results) section. It is divided into several sections:

- Bakalářský program Strojní inženýrství**: A list of radio button options for various fields of study, including Applied Mechanics, Informatics, Manufacturing, etc.
- Magisterský program Strojní inženýrství**: A list of radio button options for various fields of study, including Applied Mechanics, Informatics, etc.
- Forma studia**: Radio button options for "jen prezenční", "prezenční - kombinovaná", "kombinovaná - prezenční", and "jen kombinovaná".
- 3. Proč jsem šel na vysokou školu**: Radio button options for reasons like "veselý studentský život", "nechtěl jsem hned do práce", etc.
- 4. Fakultu strojí VŠB-TUO jsem si vybral(a)**: Radio button options for reasons like "mám to sem blízko", "v Ostravě mi dali koleje", etc.
- 5. Má očekávání vůči škole a fakultě byla naplněna:** Radio button options for "v plném rozsahu", "spíše ano", "částečně", "spíše ne", "vůbec ne".
- 6. S výsledky svého studia jsem spokojen(a):** Radio button options for "v plném rozsahu", "spíše ano", "částečně", "spíše ne", "vůbec ne".
- 7. S průběhem studia na fakultě jsem spokojen(a):** Radio button options for "jednoznačně", "spíše ano", "částečně", "spíše ne", "vůbec ne".
- 8. Nabyté znalosti a dovednosti považuji za dostatečné:** Radio button options for "jednoznačně", "spíše ano", "těžko říci", "spíše ne", "vůbec ne".
- 9. Pro nejbližší budoucnost jsem připraven(a):** Radio button options for "skvěle", "dobře", "těžko říci", "podprům.", "špatně".
- 10. Co budu v nejbližší době dělat je mi jasné:** Radio button options for "ano", "částečně", "vůbec ne".
- 11. Kdybych nyní začínal(a) studovat, vybral bych si znovu FS:** Radio button options for "jednoznačně", "spíše ano", "těžko říci", "spíše ne", "určitě ne".
- 12. Kdybych nyní začínal(a) studovat, vybral bych si znovu stejný obor:** Radio button options for "jednoznačně", "spíše ano", "těžko říci", "spíše ne", "určitě ne".
- 13. Během studia jsem absolvoval(a) praxi v podniku**: Radio button options for "ano", "měl(a) jsem zájem, ale nenašel(a) jsem příležitost", "neměl(a) jsem zájem".
- 14. Během studia jsem absolvoval(a) výjezd do zahraničí**: Radio button options for "ano", "měl(a) jsem zájem, ale nenašel(a) jsem příležitost", "neměl(a) jsem zájem".

Obrázek 4 – Příklad formuláře pro vložení dat dotazníku pro čerstvé absolventy

Základní zpracování dat je provedeno přímo v databázi, viz obrázek 5. Její podpora tvorby grafů, ale není tak dobrá jako např. v prostředí MS-Excel, proto jsou data k závěrečnému zpracování přenášena do prostředí tabulkového kalkulačtoru, který nabízí celou řadu funkcí, od grafického znázornění dat (viz obrázek 6), snadné editace dat, zejména pro kopírování, přesun a rušení buněk, sloupců nebo řádků až po řešení implicitních rovnic,

různých typů analýz, základních databázových funkcí a v neposlední řadě také programovací jazyky nebo jazyky maker, které umožňují automatizovat často se opakující funkce.

Údaje znázorněné v grafu jsou uváděny v relativním počtu, tedy v přepočtu na počty studentů v daném oboru. Absolutní hodnoty získaných odpovědí by mohli být zavádějící vzhledem k odlišnému počtu studentů na jednotlivých oborech.

rptResults : Sestava

Výsledky anket pro absolventy Fakulty strojní VŠB-TU Ostrava, rok 2006

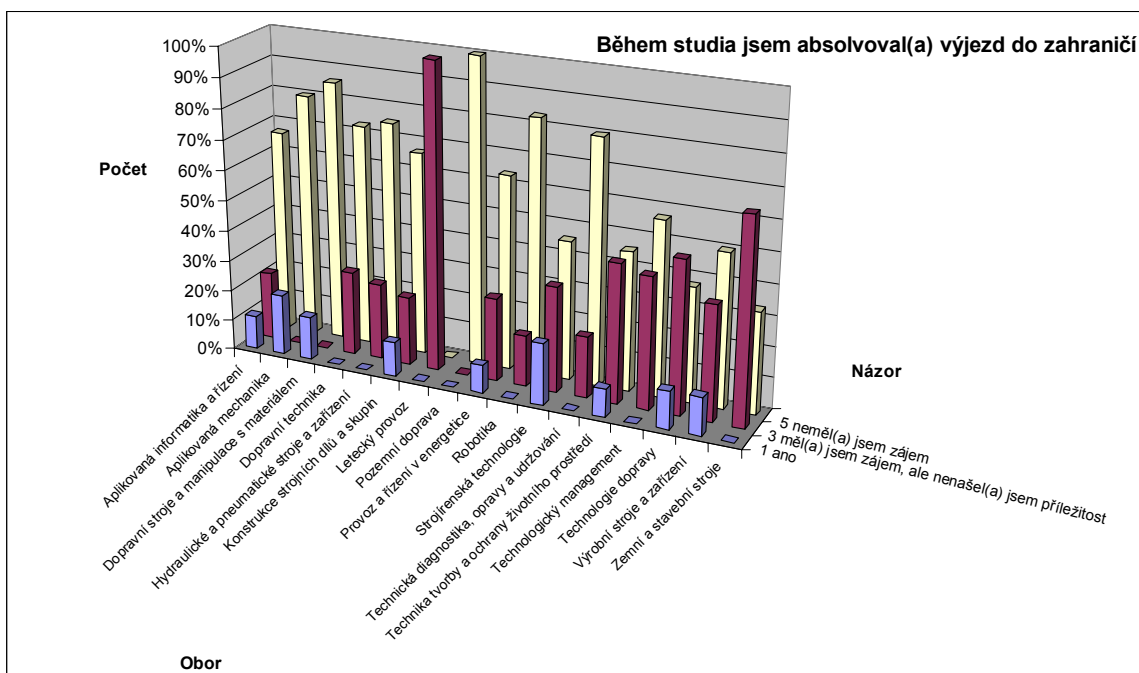
Počet respondentů podle typu a formy studia

Typ studia:	Forma studia:	Počet:
Bakalářský program Strojírenství	pouze v prezenční formě studia	140
Bakalářský program Strojírenství	pouze v kombinované formě studia	11
Bakalářský program Strojírenství	začátek v prezenční, konec v kombinované	2
<i>Celkem za Bakalářský program Strojírenství</i>		153
Typ studia:	Forma studia:	Počet:
Magisterský program Strojní inženýrství	pouze v prezenční formě studia	96
Magisterský program Strojní inženýrství	pouze v kombinované formě studia	7
Magisterský program Strojní inženýrství	začátek v prezenční, konec v kombinované	9
<i>Celkem za Magisterský program Strojní inženýrství</i>		112
Celkem		265

Počet respondentů podle typu a oboru studia

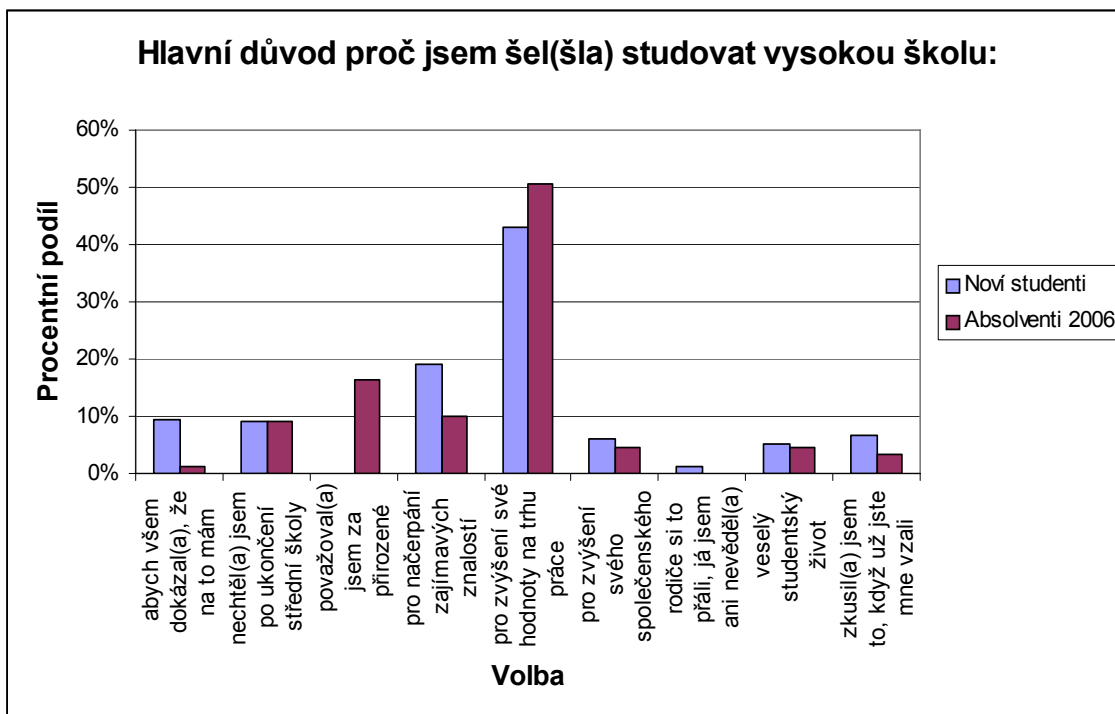
Bakalářský studijní program		Magisterský studijní program		Počet:
Obor:	Počet:	Obor:	Počet:	
Aplikovaná informatika a řízení	9	Aplikovaná mechanika	6	6
Aplikovaná mechanika	6	Automatické řízení a inženýrská informatika	5	5
Dopravní stroje a manipulace s materiálem	7	Dopravní stroje a manipulace s materiálem	5	5
Dopravní technika	11	Dopravní technika a technologie	1	1
Hydraulické a pneumatické stroje a zařízení	9	Energetické stroje a zařízení	23	23
Konstrukce strojních dílů a skupin	9	Hydraulické a pneumatické stroje a zařízení	3	3
Letecký provoz	1	Kolejová doprava	3	3
Pozemní doprava	4	Konstrukce strojních dílů a skupin	6	6
Provoz a řízení v energetice	12	Silniční doprava	9	9
Robotika	6	Strojírenská technologie	23	23
Strojírenská technologie	37	Technická diagnostika, opravy a udržování	6	6
Technická diagnostika, opravy a udržování	5	Technologie dopravy	5	5
Technika tvorby a ochrany životního prostředí	11	Výrobní stroje a zařízení	11	11
Technologický management	7	Výrobní systémy s prům. roboty a manipul.	5	5
Technologie dopravy	8	Zemní a stavební stroje	1	1
Výrobní stroje a zařízení	8	Celkem	112	
Zemní a stavební stroje	3			
Celkem	153			

Obrázek 5 - Příklad výsledků zpracovaných přímo v prostředí databáze



Obrázek 6 - Příklad grafického zpracování výsledků z dotazníku

Při tvorbě jednotlivých dotazníků byly úmyslně voleny shodné otázky, které lze u těchto sledovaných skupin po vyhodnocení porovnat. Výsledky lze tedy zpracovat do tzv. kombinované verze výsledků viz obrázek 7, kde je patrné že odpovědi dotazovaných se až na malé výjimky výrazně neliší.



Obrázek 7 - Názory absolventů vůči názorům nových studentů na důvod studia vysoké školy

Závěr

Data a databázové systémy nabývají stále většího významu pro efektivní fungování různých typů organizací. Pomohou tak vyřešit jednoduše a s nepoměrně nižšími náklady problémy s daty, jejich sběrem a zpracováním. Na Fakultě strojní VŠB-TUO byla v rámci budování systému Excellence podle EFQM modelu excellence za poslední období realizována různá sociologická šetření. Prostřednictvím dotazníků byly monitorovány údaje od studentů s cílem eliminovat faktory vedoucí k ohrožení kvality v systému řízení kvality a přijata nápravná opatření. Z důvodu pravidelného opakování těchto výzkumů bylo žádoucí vytvoření databázové podpory prostředí MS-Access pro sběr výsledků dotazníků ve variabilní podobě. Elektronická podpora poslouží tedy především k zintenzivnění procesu zpracování a vyhodnocení dat s ohledem na opakování těchto průzkumů. Z dosavadních šetření vyplývá, že dalším opakováním těchto systematických analýz dosáhneme větší vypovídací schopnosti těchto výzkumů v souladu s neustálým rozvojem a budeme tedy i nadále v tvorbě těchto výzkumů v rámci zvyšování kvality pokračovat.

Použitá literatura

- [1] BLECHARZ, P. & ZINDULKOVÁ, D. *TQM*. Ostrava: Vysoká škola podnikání, 2005. ISBN: 80-86764-28-1.
- [2] VESELÁ, J. *Sociologický výzkum a jeho metody*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN: 80-7194-847-0.
- [3] RYŠAVÝ, D. *Metody a techniky sociálního výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého Olomouc, 2002. ISBN: 80-244-0577-6.
- [4] HUTYRA, M. Using EFQM Excellence Model for University Self-assessment (in Czech). *AULA*, vol. 12, special number, 2004, pp. 18 – 23. ISSN 1210-6658.
- [5] DEÁK, P., EGER, L., MUŽÍK, J. & RYMEŠ, J. *Kvalita a image manažerských škol*. Praha: ASPI, 2005. ISBN 80-7357-090-4.
- [6] EFQM. *European Foundation for Quality Management web portal* [on-line]. 2007 [cit. 2007-03-31]. Available on Internet: <URL: <http://www.efqm.org/>>.
- [7] Model excellence EFQM : verze pro veřejný sektor / EFQM ; [z anglického originálu přeložila Ivana Petrašová] Praha: Česká společnost pro jakost, 2003. ISBN: 80-02-01589-4.