

**Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní**

**Datová analýza pro manažerské výstupy
z informačního systému studijní agendy
(IS STAG)**

Ing. Ondřej Prusek, Ph.D.

**Bakalářská práce
2009**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ing. Ondřej PRUSEK, Ph.D.**

Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**

Studijní obor: **Regionální a informační management**

Název tématu: **Datová analýza pro manažerské výstupy z informačního systému studijní agendy (IS STAG)**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce je připravit na základě potřeb manažerů FES datovou analýzu pro požadované výstupy ze studijní agendy v oblastech přijímacího řízení a financování studia.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BROŽ, M. *Microsoft Office Visio 2003*. Brno: CP Books, 2005. 376 s. ISBN 80-251-0625-X

FIALA, J., MINISTR, J. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2003. 110 s. ISBN 80-248-0500-6

ŠIMONOVÁ, S., PANUŠ, J. *Databázové systémy I - datová analýza*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. 77 s. ISBN 80-7194-811-X

BRADLEY, N., BRÁZA, J. *XML*. Praha: Grada, 2000. 537 s. ISBN 80-7169-949-7

KOSEK, J. *XML pro každého*. Praha: Grada, 2000. 163 s. ISBN 80-7169-860-1

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Stanislava Šimonová, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **6. října 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce: **1. května 2009**

L.S.

doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

doc. Ing. Jiří Křupka, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 6. října 2008

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu literatury a pramenů.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 04. 2009

.....
Ing. Ondřej Prusek, Ph.D.

Anotace

Tématem této bakalářské práce je datová analýza pro manažerské výstupy z oblasti přijímacího řízení a financování studia ve vztahu ke specifickým Fakulty ekonomicko-správní Univerzity Pardubice.

Klíčová slova

student, studium, přijímací řízení, financování, datová analýza, manažerské výstupy

Title

Data analysis for manager reports from an information system of a study agenda (IS STAG)

Annotation

The topic of this thesis is data analysis for manager reports from the area of application procedure and financing study according to the specifications of Faculty of Economics and Administration of University of Pardubice.

Keywords

student, study, application procedure, financing, data analysis, manager reports

Obsah

SEZNAM TABULEK	6
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	7
SEZNAM PŘÍLOH	8
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	9
1 ÚVOD	10
2 STUDIUM NA VYSOKÉ ŠKOLE A JEHO FINANCOVÁNÍ	11
2.1 Popis životního cyklu osoby na vysoké škole	11
2.2 Popis mechanismů financování a jeho vazby na požadované manažerské výstupy.....	12
2.2.1 Proces přijímacího řízení a jeho financování.....	12
2.2.2 Financování studií a absolventů	13
3 DATOVÁ INFRASTRUKTURA	16
3.1 Popis vazeb a toků dat mezi jednotlivými prvky datové infrastruktury	16
3.1.1 Popis vazeb a toků dat v rámci Univerzity Pardubice	17
3.1.2 Popis vazeb a toků dat mezi Univerzitou Pardubice a MŠMT	17
3.1.2.1 ÚIV	17
3.1.2.2 SIMS	18
4 MODELY PRO VÝVOJ INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ	19
4.1 Strukturovaný přístup k analýze.....	19
4.2 Objektový přístup k analýze.....	20
5 DATOVÁ ANALÝZA PRO MANAŽERSKÉ VÝSTUPY	21
5.1 Vymezení sledovaných procesů	23
5.2 Proces přijímacího řízení a jeho manažerské výstupy	25
5.2.1 Klíčoví uživatelé manažerských výstupů z přijímacího řízení, jejich potřeby a navržené výstupní informace	26
5.2.2 Datové modelování pro manažerské výstupy z procesu přijímacího řízení	26
5.3 Proces studia z pohledu financování a jeho manažerské výstupy	29
5.3.1 Klíčoví uživatelé manažerských výstupů z financování studií, jejich potřeby a navržené výstupní informace	30
5.3.2 Datové modelování pro manažerské výstupy ze studií.....	30
6 VYBRANÉ REALIZOVANÉ MANAŽERSKÉ VÝSTUPY PRO FES.....	33
6.1 Přijímací řízení	33
6.2 Studia.....	34
6.3 Absolventi	36
7 ZÁVĚR.....	40
8 SEZNAM LITERATURY A PRAMENŮ	41
9 PŘÍLOHY.....	42

Seznam tabulek

Tabulka 2.1 – Vývoj základního normativu a částky na absolventa	15
Tabulka 5.1 – Vývoj neinvestičních výnosů FES (v tis. Kč)	23
Tabulka 5.2 – Procentuální podíly výnosů z financování studijních programů	24
Tabulka 5.3 – Klíčoví uživatelé manažerských výstupů z přijímacího řízení, jejich potřeby a navržené výstupní informace	26
Tabulka 5.4 – ÚIV číselník MCPR - Výsledek přijímacího řízení = KOD_ROZHODNUTI.....	28
Tabulka 5.5 – ÚIV číselník MCZR - Zápis do 1. ročníku vysoké školy = KOD_ZAPISU	28
Tabulka 5.6 – Klíčoví uživatelé manažerských výstupů financování studia, jejich potřeby a navržené výstupní informace	30
Tabulka 5.7 – Číselník UKONSTU definující způsob ukončení studia podle SIMS	32
Tabulka 6.1 – Časová řada počtu přihlášek podle studijních programů FES	33
Tabulka 6.2 – Časová řada počtu studií k 31.10. podle studijních programů FES.....	34
Tabulka 6.3 – Rozpad počtu studií k 31.10.2008 podle rozpočtových kategorií	36
Tabulka 6.4 – Časová řada počtu absolventů podle studijních programů FES	37
Tabulka 6.5 – Absolventi podle odstudované doby ze zapsaných studentů ročníku 2003/04.....	38
Tabulka 6.6 – Absolventi podle odstudované doby ze zapsaných studentů ročníku 2004/05.....	38
Tabulka 6.7 – Absolventi podle odstudované doby ze zapsaných studentů ročníku 2005/06.....	38

Seznam obrázků

Obrázek 2.1 – Schéma životního cyklu osoby na vysoké škole.....	11
Obrázek 3.1 – Vazby mezi systémy a toky dat	16
Obrázek 5.1 – Vývojový diagram datové analýzy pro manažerské výstupy.....	21
Obrázek 5.2 – Vývoj neinvestičních výnosů FES (v tis. Kč).....	23
Obrázek 5.3 – Procentuální podíly výnosů z financování studijních programů.....	24
Obrázek 5.4 – Vývojový diagram procesu přijímacího řízení.....	25
Obrázek 5.5 – RMD pro manažerské výstupy z procesu přijímacího řízení	27
Obrázek 5.6 – Vývojový diagram procesu studia z pohledu financování	29
Obrázek 5.7 – RMD pro manažerské výstupy ze studia ve vztahu k jeho financování	31
Obrázek 6.1 – Časová řada počtu přihlášek podle studijních programů FES	33
Obrázek 6.2 – Časová řada počtu studií k 31.10. podle studijních programů FES	35
Obrázek 6.3 – Časová řada počtu absolventů podle studijních programů FES.....	37
Obrázek 6.4 – Časová řada procentního zastoupení absolventů za standardní dobu studia.....	39

Seznam příloh

Příloha A – ÚIV - popis datové věty sběru úlohy Uchazeč

Příloha B – SIMS - popis datové věty sběru matriky studentů pro formát TXT

Příloha C – SIMS - popis přidáných položek k matriční větě pro formát TXT

Příloha D – SIMS - popis struktury matričního záznamu o studiu pro formát XML

Příloha E – SIMS - popis struktury přidáných položek k matričnímu záznamu o studiu
pro formát XML

Seznam použitých zkratk

ERD – Entitně-relační diagram

ERM – Entitně-relační modelování

FES – Fakulta ekonomicko-správní

ICT – Informační a komunikační technologie (z angl. Information and Communication Technologies)

IS STAG – Informační systém studijní agendy

IS UPa – Informační systém Univerzity Pardubice

KEN – Koeficient ekonomické náročnosti

MIS – Manažerský informační systém

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

PŘ – Přijímací řízení

RMD – Relační model dat

SIMS – Sdružené informace matrik studentů

ÚIV – Ústav pro informace ve vzdělávání

UML – Unifikovaný modelovací jazyk (z angl. Unified Modeling Language)

UPa – Univerzita Pardubice

1 Úvod

Studium na vysoké škole tak, jak je definováno v zákoně č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů¹ (dále jen zákon), je komplexní proces, který z pohledu vysoké školy, jako instituce celý proces zajišťující, vyžaduje prvky manažerského řízení.

Informační podpora je nezbytná jak pro práci jednotlivého manažera, tak pro řízení organizace jako celku. Musí se však jednat o informační podporu cílenou, to znamená na základě konkrétních požadavků a momentálních potřeb manažerů. Informační základna každé organizace je dnes široká, potenciálně využitelných dat je tedy dostatek. Nicméně problém je, jak identifikovat aktuální informační potřeby manažerů a jak na jejich základě provést datovou analýzu vedoucí k žádaným informačním výstupům, které se opírají o dostupné informační systémy organizace.

Datová analýza musí být provedena v úzké návaznosti na procesní analýzu, neboť působení manažerů vždy představuje jejich zapojení v konkrétním procesu či spíše procesech organizace. Případně je manažer přímo vlastníkem některého procesu, tedy je pak přímo odpovědný za optimální průběh a výstupy daného procesu. K naplnění těchto výstupů potřebuje vlastník procesu informace, které mu budou poskytovat možnosti pro lepší řízení a nabídnou mu podněty k optimalizaci procesů.

Datová analýza je proces návrhu datového modelu implementovaného v databázovém systému, jde o návrh výstupů, volbu vhodného uložení dat, následnou definici tabulek a jejich položek včetně definice vazebních vztahů mezi nimi. V širším kontextu je datovou analýzu možno chápat i jako proces vymezující řešenou oblast, uživatele, kteří budou s daty pracovat a definování jejich požadavků.

Cílem bakalářské práce je na základně potřeb manažerů Fakulty ekonomicko-správní Univerzity Pardubice (dále jen FES) provést datovou analýzu pro požadované výstupy ze studijní agendy v oblastech přijímacího řízení a financování studia. Oblast dat byla vymezena na rámec související s financováním veřejných vysokých škol z příspěvků na studijní programy, měřené počtem financovaných studií a absolventů. V rámci práce je předmětná problematika zpracována s přihlédnutím ke konkrétním specifikům FES.

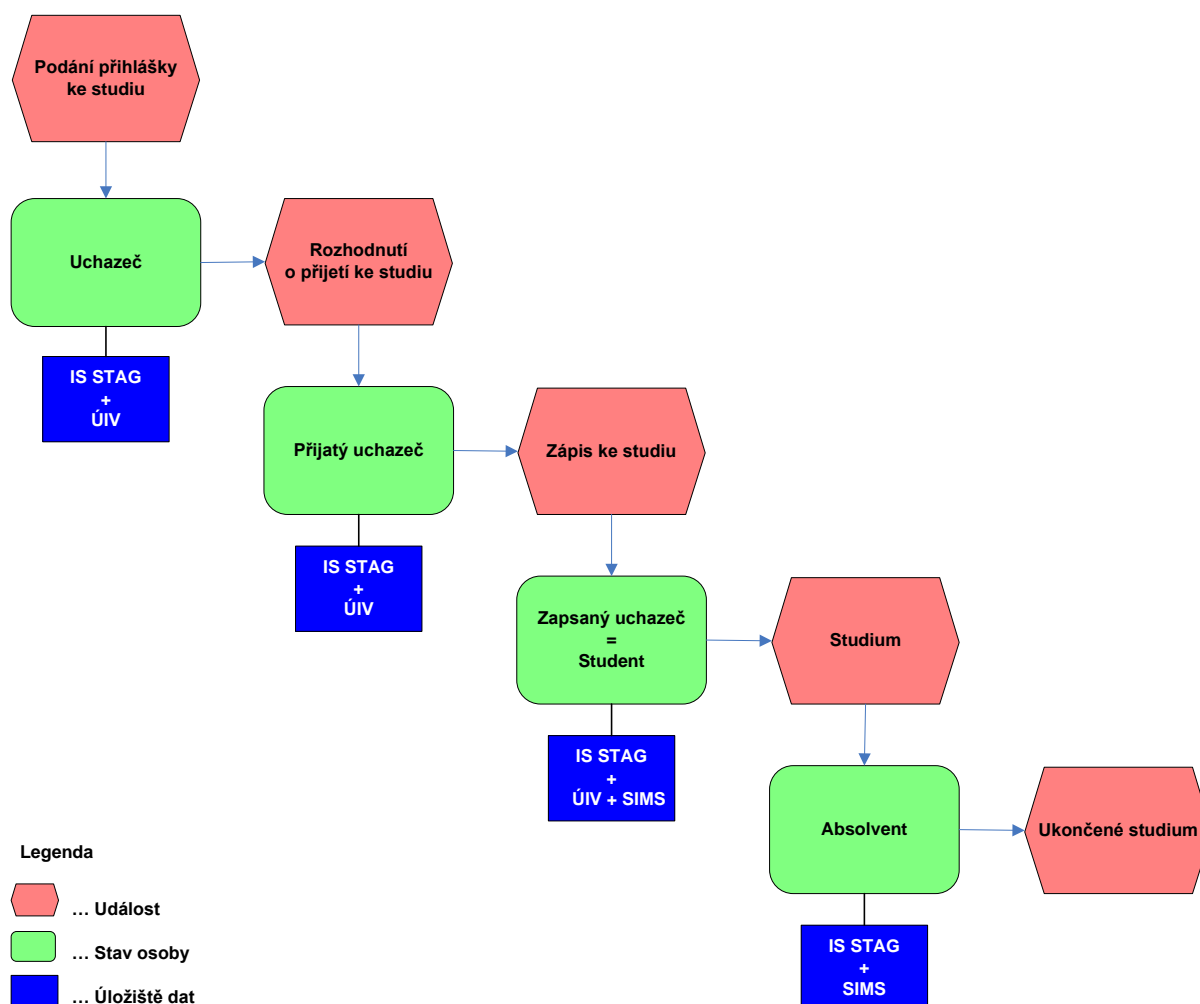
¹ MŠMT. *Zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách - text se zpracovanými novelami* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/vzdelavani/uplne-zneni-zakona-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach-text-se-zpracovanymi-novelami>>.

2 Studium na vysoké škole a jeho financování

Základním východiskem datové analýzy pro manažerské výstupy z Informačního systému studijní agentury (dále jen IS STAG) je popsání vývojového procesu osoby od uchazeče přes studenta až k absolventovi. A protože manažerské výstupy mají být zaměřeny na oblast financování studentů, resp. jejich studií, pak je nutno podat i mechanismy financování ve vazbě na jednotlivé stavy tohoto procesu.

2.1 Popis životního cyklu osoby na vysoké škole

Životní cyklus osoby na vysoké škole lze vyjádřit schématem na obrázku 2.1, kde jsou zobrazeny jednotlivé stavy a události včetně informačních systémů, ve kterých jsou příslušná data zpracovávána.



Obrázek 2.1 – Schéma životního cyklu osoby na vysoké škole

Zdroj – vlastní

Obecný životní cyklus začíná pro každou osobu podáním přihlášky ke studiu na vysoké škole. V tom okamžiku se osoba stává uchazečem v procesu přijímacího řízení ke studiu na vysoké škole (§50 odst. 1 zákona). O přijetí ke studiu ve studijním programu, který uskutečňuje fakulta, rozhoduje děkan fakulty (§50 odst. 2 zákona). Sdělením rozhodnutí o přijetí ke studiu vzniká uchazeči právo na zápis do studia (§51 odst. 1 zákona). Uchazeč se stává studentem dnem zápisu do studia (§61 odst. 1 zákona). Studium se řádně ukončuje absolvováním studia v příslušném studijním programu (§55 odst. 1 zákona). Podle §56 odst. 1 zákona se studium dále ukončuje

- a) zanecháním studia,
- b) nesplní-li student požadavky vyplývající ze studijního programu podle studijního a zkušebního řádu,
- c) odnětím akreditace studijního programu,
- d) zánikem akreditace studijního programu podle § 80 odst. 4,
- e) vyloučením ze studia podle § 65 odst. 1 písm. c) nebo podle § 67

a v těchto případech je student neúspěšným absolventem vysoké školy.

2.2 Popis mechanismů financování a jeho vazby na požadované manažerské výstupy

Proces přijímacího řízení a financování vyplývající ze vzdělávací činnosti v části dotace na studium a dotace na absolventa spolu přímo nijak nesouvisí. Faktem ale je, že přijímací řízení, resp. jeho konečný výsledek, kterým jsou zapsaní studenti, je jedním z významných faktorů následně ovlivňujících financování ze vzdělávací činnosti. Jako nedílnou součást manažerských výstupů s vazbou na financování studií je tedy nutno realizovat i manažerské výstupy k procesu přijímacího řízení.

2.2.1 Proces přijímacího řízení a jeho financování

Samotný proces přijímacího řízení je financován z poplatku za přijímací řízení ke studiu na vysoké škole. Podání přihlášky ke studiu je vázáno na studijní obor a tudíž na každý obor je nutno podat individuální přihlášku. V současné době je možno podání přihlášky realizovat klasickým způsobem, tj. vyplněním a doručení papírového formuláře, nebo formou e-přihlášky vyplněné a podané přes internet. Zaevídování přihlášky ke studiu je podmíněno uhrazením poplatku za přijímací řízení. Výše poplatku je pro oba způsoby podání stanovena shodně na 500 Kč za přihlášku. Úhradu poplatku je možno provést bankovním převodem, poštovní složenkou typu A nebo přímo na pokladně Univerzity Pardubice (dále jen UPa). Příjem z přijímacího řízení je tedy dán jednoduchou přímou úměrou mezi výší poplatku a počtem podaných přihlášek.

2.2.2 Financování studií a absolventů

Zatímco způsob financování přijímacího řízení je poměrně jednoduchý a transparentní, pak Pravidla pro poskytování příspěvků a dotací vysokým školám² (dále jen Pravidla financování), která řeší financování vzdělávací činnosti, jsou nepoměrně komplikovanější. Klíčovou částí je Článek 4 – Pravidla stanovení výše příspěvků a Článek 5 – Pravidla stanovení výše dotací na rozvoj vysoké školy. Částka vyčleněná pro příspěvky a dotace je rozdělována podle těchto ukazatelů:

- ukazatelé A + B – studijní programy a s nimi spojená tvůrčí činnost
- ukazatel C – stipendia pro studenty doktorských studijních programů
- ukazatel D – mezinárodní spolupráce
- ukazatel F – vzdělávací projekty, programy a záměry
- ukazatel G – vzdělávací rozvojové projekty Fondu rozvoje vysokých škol
- ukazatel I – rozvojové programy
- ukazatel M – mimořádné aktivity
- ukazatel S – stipendia podle §91 odst. 3 zákona
- ukazatel U – bytovací stipendium

Financování studijních programů měřené počtem studií a absolventů řeší ukazatele A a B. Tato část příspěvku vysoké škole je součtem:

- součinu základního normativu a normativního počtu studentů k 31. 10. předchozího akademického roku (A), a
- součinu základního normativu a normativního počtu studentů, zjištěného z rozdílu mezi počty přepočtených studentů k 31. 10. probíhajícího akademického roku a k 31. 10. předchozího akademického roku, sníženého o odpočet, pokud přepočtený počet studentů vysoké školy nerespektuje kontrahovaný počet studentů (B1), a
- součinu počtu absolventů a částky připadající na každého z nich, která se vypočte takto: částka určená ministerstvem se vynásobí koeficientem ekonomické náročnosti absolvovaného studijního programu, zaokrouhlí na celé Kč, a pokud jde o absolventa doktorského studijního programu, vynásobí ještě koeficientem 1,5 (B2).

Odpočet se provede tak, že se přepočtený počet studentů přesahující kontrahovaný počet studentů násobí základním normativem a odečte od ukazatele B1.

² MŠMT. *Pravidla pro poskytování příspěvků a dotací veřejným VŠ* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <http://aplikace.msmt.cz/vysokeskoly/financovaniVS/Pravidla_2006_pro_VVS_Vestnik.htm>.

Vysvětlení použitých pojmů:

Přepočtený počet studentů – zjistí se podle vzorce:

"Nově přijatí" (N) x 1,0 + *"Ostatní"* (O) x 1,0 + *"Půlroční"* (P) x 0,5.

Počet *"Zvláštních studentů"* (Z) a *"Nerozpočtových studentů"* (X) se při výpočtu neuvažuje.

Pravidla, podle nichž se student rozpočtově rozděluje³:

Student nově přijatý (N)

Studentem nově přijatým je k 31.10. akademického roku student, který byl v tomto akademickém roce poprvé přijat ke studiu na první vysoké škole v ČR do 1. ročníku a je k 31.10. řádně zapsán.

Student půlroční (P)

Studentem půlročním je student, který v době kratší než je půl roku (183 dní) překročí standardní dobu studia zvětšenou o 1 rok nebo absolvent bakalářského nebo magisterského studijního programu v dalším bakalářském nebo magisterském studijním programu, který v době kratší než půl roku překročí standardní dobu studia (bez tolerance 1 roku).

Student zvláštní (Z)

Studentem zvláštním je student, který studuje déle, než je standardní doba studia zvětšená o 1 rok nebo absolvent bakalářského nebo magisterského studijního programu v dalším bakalářském nebo magisterském studijním programu, který překročí standardní dobu studia (bez tolerance 1 roku).

Student ostatní (O)

Studentem v kategorii *"Ostatní"* je ten, který není *"Nově přijatý"*, *"Zvláštní"* ani *"Půlroční"*.

Student nerozpočtový (X)

Nerozpočtovým studentem je student, který je zapsán do studia, ale jeho studium je hrazeno z prostředků jiné rozpočtové kapitoly nebo student, jehož studium je hrazeno podle mezinárodních smluv a usnesení vlády (viz ukazatel D – mezinárodní spolupráce).

Doba studia - do doby studia v bakalářských a magisterských programech se započítávají též doby všech předchozích studií v bakalářských a magisterských studijních programech, které byly ukončeny jinak než řádně (řádně ukončené studium ruší dobu studia všech dříve neúspěšně ukončených studií).

Standardní doba studia – doba studia při průměrné studijní zátěži vyjádřená v akademických rocích, která je pro každý studijní program stanovena při akreditaci.

³ MŠMT. *Definice pojmů k výstupu Financování* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/dokumentace/financovani.asp>.

Normativní počet studentů – vypočte se z přepočteného počtu studentů k příslušnému datu jako součet součinů přepočteného počtu studentů vysoké školy a koeficientů ekonomické náročnosti (KEN) jednotlivých studijních programů, ve kterých studují. Těchto koeficientů ekonomické náročnosti studijních programů je sedm; nejnižší je roven 1,0 a nejvyšší je roven 5,9. Na FES mají v současnosti studijní programy B6202, N6202 a P6202 (Hospodářská politika a správa) a B6208 a N6208 (Ekonomika a management) koeficient roven 1,0 a studijní programy B6209, N6209 a P6209 (Systémové inženýrství a informatika) koeficient roven 1,65.

Počet absolventů vysoké školy se zjistí součtem absolventů všech studijních programů vysoké školy za období od 1. 11. předchozího akademického roku do 31. 10. probíhajícího akademického roku. Absolventem (§ 55 zákona) se pro tento účel rozumí absolvent studijního programu, jehož uskutečňování bylo alespoň částečně hrazeno z finančních prostředků kapitoly státního rozpočtu 333 MŠMT.

Kontrahovaný počet studentů – rovná se přepočtenému počtu studentů vysoké školy, stanovenému ministerstvem po projednání s touto vysokou školou jako limitní pro výpočet dotace v ukazateli B1. Kategorie kontrahovaných studentů a kritéria pro jejich započtení stanoví náměstek pro vysoké školství MŠMT.

Základní normativ studijního programu je částka, kterou stanoví pro každý finanční rok náměstek pro vysoké školství MŠMT po projednání s reprezentací veřejných vysokých škol.

Částka na absolventa definuje od roku 2005 financování podle ukazatele B2. Na každý rok ji stanovuje přímo MŠMT.

Tabulka 2.1 – Vývoj základního normativu a částky na absolventa

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Základní normativ	29 203 Kč	30 079 Kč	32 990 Kč	33 320 Kč	33 986 Kč	34 325 Kč	34 325 Kč	34 325 Kč
Částka na absolventa				6 825 Kč	13 050 Kč	12 916 Kč	10 415 Kč	9 503 Kč

Zdroj – MŠMT. *Financování vysokých škol* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW:

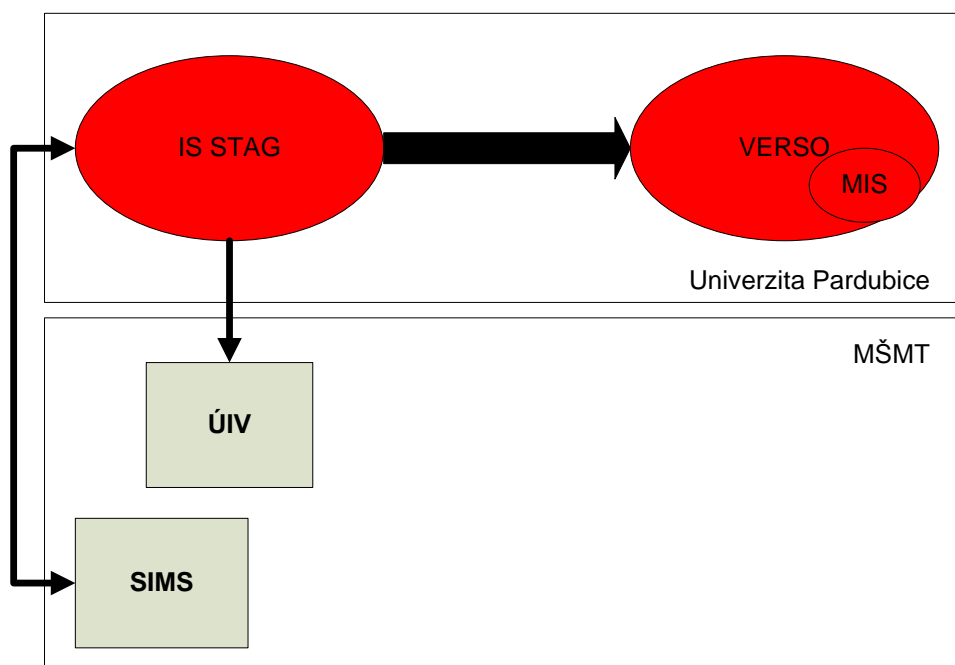
<<http://www.msmt.cz/ekonomika-skolstvi/financovani-vysokych-skol>>

3 Datová infrastruktura

Dalším krokem datové analýzy je popis datové infrastruktury využívané pro ukládání a zpracování dat o uchazečích, studentech a absolventech. Pod tímto pojmem se rozumí popis informačních systémů, ve kterých jsou data uložena a zároveň popis vazeb mezi těmito systémy. To je důležité pro nastínění možností a omezení manažerských výstupů. Faktory ovlivňující manažerské výstupy v tomto bodě mohou být vnitřní (rozsah ukládaných dat, aktuálnost dat, přenos dat mezi systémy v rámci UPa atd.) nebo vnější (legislativa, externí číselníky SIMS a ÚIV závazné pro IS STAG, dlouhé prodlevy při aktualizaci dat mezi UPa a SIMS, resp. ÚIV atd.).

3.1 Popis vazeb a toků dat mezi jednotlivými prvky datové infrastruktury

Jednotlivé systémy, vazby mezi nimi a toky dat jsou schematicky vyjádřeny na obrázku 3.1.



Legenda

- ... Transakční systém
- ... Datová pumpa
- ... Datový sklad
- ... Jednosměrný přenos dat TXT soubory
- ↔ ... Obousměrný přenos dat XML soubory

Obrázek 3.1 – Vazby mezi systémy a toky dat

Zdroj – vlastní

3.1.1 Popis vazeb a toků dat v rámci Univerzity Pardubice

Primárním zdrojem dat souvisejících s přijímacím řízením a studiem na UPa je IS STAG. IS STAG je typickým příkladem databázového systému s dvouvrstvou architekturou klient-server. Použitým databázovým serverem je produkt ORACLE 10g. V klientském režimu s nainstalovanou aplikací na lokálním počítači je pak pomocí formulářů realizována největší část administrace studia. Klient IS STAG má zároveň předdefinovány sestavy, z nichž některé se dají využít pro manažerské rozhodování. Jednoznačnou nevýhodou používání IS STAG v klientském režimu je nutnost znalosti logiky ovládní formulářů a sestav. Tento fakt vedl na UPa k rozhodnutí o implementaci manažerské nadstavby nad IS STAG. Jako nástroj pro systémové řešení této problematiky byl na UPa zvolen produkt VERSO firmy DERS, s.r.o.

VERSO je vývojová platforma pro integraci heterogenních datových zdrojů, tvorbu reportů a vývoj informačních systémů na internetu a intranetu. Jedním z jeho modulů je Manažerský Informační Systém (dále jen MIS). Jeho hlavním cílem je nabídnout nové pohledy na data prostřednictvím manažerských a provozních sestav, které integrují data různého původu. Přenos dat mezi IS STAG a MIS VERSO je realizován každodenní aktualizací pomocí datové pumpy. Výstupy jsou pak dostupné přes webové rozhraní v prostředí intranetu UPa. Výsledné sestavy je následně možno exportovat do nejběžněji používaných formátů souborů XLS, DOC, PDF.

3.1.2 Popis vazeb a toků dat mezi Univerzitou Pardubice a MŠMT

Kromě funkcionalit pro vnitřní uživatele UPa poskytuje IS STAG dva významné výstupy do datových skladů, které zřizuje MŠMT. Jeden se využívá pro oblast přijímacího řízení a je spravován Ústavem pro informace ve vzdělávání (dále jen ÚIV). Druhý výstup se týká studentů a jejich studií a je řešen ve spolupráci MŠMT s Ústavem výpočetní techniky Masarykovy univerzity v Brně. Tento datový sklad se nazývá Sdružené Informace Matrik Studentů (dále jen SIMS) a slouží ke sjednocení údajů o studentech a jejich studiích všech vysokých škol v České republice (s výjimkou vysokých škol zřizovaných Ministerstvem obrany České republiky).

3.1.2.1 ÚIV

ÚIV je příspěvkovou organizací, přímo řízenou MŠMT. Jedna z hlavních funkcí ÚIV je statisticko-evidenční, kdy vypracovává, spravuje a aktualizuje statistické údaje v oblasti školství. Vysoké školy odesílají na ÚIV údaje o přijímacím řízení do bakalářských studijních programů. ÚIV zpracovává data 2x ročně a to k 31.3. a 31.10. Ve sběru dat k 31.3.

se primárně sledují přihlášky ke studiu. Ve sběru k 31.10. jde o výsledky přijímacího řízení. Pro sběr dat ÚIV definuje formát (TXT) a strukturu datové věty, která je uvedena v Příloze A. Údaje pro ÚIV jsou generovány z IS STAG ve formě jednotlivých vět (záznamů) o každé přihlášce ke studiu, resp. výsledku přijímacího řízení k dané přihlášce.

3.1.2.2 SIMS

Záznamy o studentech a studiích předávané mezi vysokými školami a MŠMT jsou definovány v souladu s § 50 odst. 2 zákona jako student ve spojení se studijním programem, který studuje na dané škole/fakultě. Jednoznačným klíčem identifikujícím studium je kombinace čtyř položek - "Rodné číslo", "Vysoká škola/fakulta", "Studijní program" a "Datum zápisu".

Údaje o studentech a jejich studiích jsou z IS STAG do SIMS odesílány čtyřikrát ročně a to k 31.10., 31.12., 31.3. a 30.6. Od zřízení SIMS v roce 2000 byly údaje odesílány ve formě matričních vět o každém studiu na vysoké škole. V roce 2000 byla definována struktura matriční věty (uvedena v Příloze B) a data byla odesílána v zašifrovaném a podepsaném TXT souboru, kde oddělovačem položek byl symbol |. Od sběru dat k 30.6.2008 byl změněn formát a struktura odesílaných dat na XML (popis struktury vstupních dat je uveden v Příloze D). V SIMS jsou k záznamům o studiích, předávaných mezi vysokými školami a MŠMT, navíc přidány a naplněny další, tzv. „přidané položky“ (elementy a atributy). Ty slouží pro správné zpracování výstupů Financování VŠ. Položky doplňují a/nebo verifikují údaje o studentovi a studiu. Popis přidaných položek pro formát TXT je uveden v Příloze C, novější struktura přidaných položek pro formát XML je uvedena v Příloze E.

4 Modely pro vývoj informačních systémů

Vývoj informačního systému, resp. jeho části, lze zjednodušeně rozdělit do navazujících fází, kterými jsou: analýza (konceptuální úroveň) – návrh (technologická úroveň) – implementace (fyzická úroveň). Návrh a implementace mají za cíl, zpracovat navržený analytický model v metodách a konstruktorech vyplývajících z architektury databázového systému, který má být použitý pro vlastní implementaci. Analytický neboli konceptuální model představuje přesné vymezení té části zpracovávané realie, která má být podstatou žádaných informačních výstupů. Pro zpracování analýzy lze využít dva přístupy, strukturovaný a objektivě orientovaný⁴.

4.1 Strukturovaný přístup k analýze

Strukturovaný přístup vychází z předpokladu, že každý systém má svoji vlastní strukturu. Ta je popsána pomocí odděleného modelování dat a procesů. Využívá principu hierarchické dekompozice, kdy postupuje od nejvíce obecných ke konkrétním procesům a datovým tokům. Strukturovaný přístup je efektivní především při návrhu datového modelu, který popisuje rozložení dat v databázi.

Ve strukturované analýze se pro tvorbu datových modelů používá entitně-relační modelování (ERM). Základním konstruktem konceptuální úrovně modelování modelu je entita, která představuje rozlišitelný a jednoznačně identifikovatelný objekt reality. Vlastnosti entity se nazývají atributy a je to datový prvek, který blíže charakterizuje entitu. Minimální množina atributů zajišťující jednoznačnou identifikaci výskytů entity se nazývá klíč. Jednotlivé entity vstupují do vzájemných vztahů. Pro ERM je podstatná definice integritních omezení vztahů, kde:

- kardinalita vztahu – znamená maximální a minimální počet výskytů entity v určitém vztahu,
- parcialita vztahu – zachycuje členství ve vztahu, tzn., zda se musí nebo nemusí týkat všech výskytů zúčastněné entity,
- exkluzivita vztahu – popisuje, zda pro jeden výskyt entity může být realizován právě jeden ze vztahů vzájemně výlučných,
- externí identifikace – vyjadřuje externí identifikační závislosti určité entity v určitém vztahu na jiné, tzn., že k plné identifikaci entity nestačí vlastní atributy.

⁴ ŠIMONOVÁ, Stanislava, PANUŠ, Jan. *Databázové systémy I – pro kombinovanou formu studia*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. 106 s.

Grafickým vyjádřením ERM je entitně-relační diagram (ERD). Pomocí ERD se popisují entity uvnitř informačního systému, jejich atributy, vzájemné vztahy a integritní omezení.

Konceptuální model je východiskem pro další krok, kterým je technologická úroveň modelování. Pokud je použito relačního databázového systému, pak se pracuje s postupy a pravidly, která jsou směřována na relační model dat (RMD). Pro převod konceptuálního modelu do databázové úrovně se používají předem definovaná pravidla, tzv. pravidla transformace. Odstranění anomálií v datovém modelu vzniklých při transformaci je snahou procesu normalizace dat. Podstatou normalizace je postupná dekompozice datového modelu rozdělením atributů do většího počtu relací, které již nevykazují dané nedostatky.

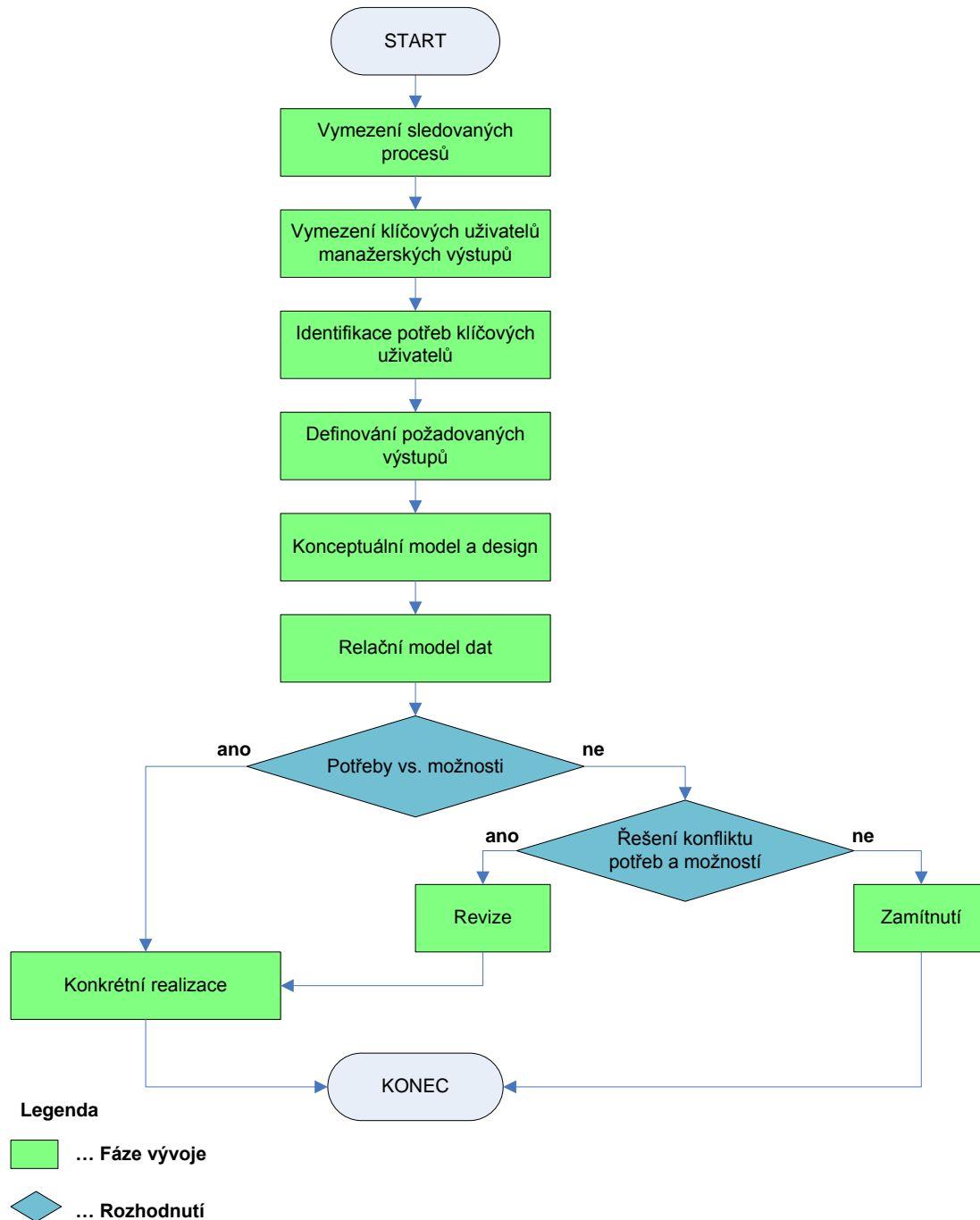
4.2 Objektový přístup k analýze

Objektová analýza je oproti strukturované analýze poměrně mladá disciplína. První ucelené metody se objevují až začátkem 90. let 20. století. Objektový model je souhrnem principů, na nichž jsou založeny objektově orientované metody a aplikace. Objekty jsou reprezentace předmětů a konceptů reálného světa. Každý objekt patří do širší třídy podobných objektů. Podobnost je v tom, že objekty jedné třídy jsou charakterizovány společnou množinou charakteristik, a to atributů a metod chování, popisujících zpracování reakcí na vnější podněty. Tyto atributy a metody jsou zapouzdřeny. Celkové chování systému se dosahuje kooperací objektů, které spolu komunikují pomocí předávání zpráv, které spouští jednotlivé metody chování objektu.

Prostředkem objektového modelování je například jazyk UML. UML podporuje objektově orientovaný přístup k analýze, návrhu a popisu programových systémů. UML neobsahuje způsob, jak se má používat, ani neobsahuje metodiku, jak analyzovat, specifikovat či navrhovat programové systémy.

5 Datová analýza pro manažerské výstupy

Pro popis postupu samotné datové analýzy byla zvolena forma vývojového diagramu. Pro potřeby datové analýzy manažerských výstupů byl navržen postup uvedený na obrázku 5.1.



Obrázek 5.1 – Vývojový diagram datové analýzy pro manažerské výstupy

Zdroj – vlastní

V dalších kapitolách bude podrobně rozebráno prvních 6 fází od vymezení sledovaných procesů až k relačnímu modelu dat. Záměrně je vynechána problematika řešení rozporů

mezi požadavky uživatelů a možnostmi informačních systémů a etapa konkrétní realizace. Řešení potřeb a možností a jejich rozporů i výsledná konkrétní realizace je specifickou oblastí, do které už vstupují nejen zaměstnanci organizace, ale i externí subjekty. Těmito subjekty jsou zejména dodavatelé jednotlivých komponent Informačního systému Univerzity Pardubice (dále jen IS UPa). Specifičnost spočívá zejména v nutnosti rozhodování mezi vývojem „vlastními silami“ nebo dodavatelsky a následně pak ve způsobu financování takového vývoje, úprav a podpory IS UPa, což jde nad rámec této bakalářské práce.

Z pohledu procesního řízení⁵ patří tvorba manažerských výstupů a práce s nimi mezi procesy podporující jak hlavní proces - v daném konkrétním případě vzdělávání - tak procesy podpůrné - v tomto případě financování fakulty.

Proces vzdělávání hraje na FES klíčovou roli a při vymezení sledovaných procesů pro manažerské výstupy byl hlavním kritériem přímý či nepřímý ekonomický dopad na financování FES z příspěvků na studijní programy.

Kroky 2 až 4 datové analýzy byly zpracovány formou tabulky. Klíčoví uživatelé vyplývají z náplně práce zaměstnanců přiřazených k vymezeným sledovaným procesům. Jejich potřeby a požadované výstupy pak byly definovány na základě osobních konzultací a pracovních setkání na nejrůznějších úrovních (porady prorektorky pro vzdělávání a pedagogickou činnost s příslušnými proděkany fakult, pracovní jednání studijních oddělení, setkání uživatelů IS STAG v rámci vysokých škol, které tento studijní systém využívají).

Při konceptuálním modelování, ze kterého vyplynuly entity a vazby podstatné pro definované manažerské výstupy, a návrhu technologického modelu se vycházelo ze znalosti databázového modelu IS STAG. A protože systémy IS STAG i VERSO pracují s relační databází (ORACLE 10g), byl pro popis exportní datové pumpy z IS STAG do systému VERSO použit relační model dat (RMD). Ke grafickému vyjádření RMD byl využit softwar Microsoft Office Visio 2007.

⁵ FIALA, Josef, MINISTR, Jan. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2003. 110 s.

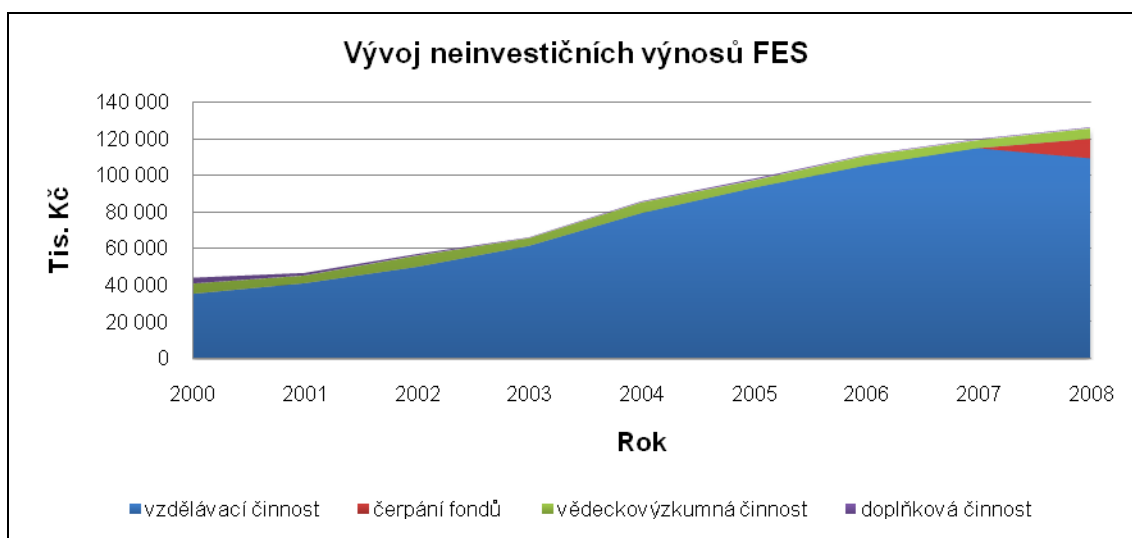
5.1 Vymezení sledovaných procesů

Financování FES je každoročně součástí zprávy o hospodaření fakulty⁶. První část zprávy je věnována neinvestičním výnosům fakulty a jejich stručné analýze. Shrnutí neinvestičních výnosů FES od roku 2000 poskytuje tabulka 5.1 a graf na obrázku 5.2.

Tabulka 5.1 – Vývoj neinvestičních výnosů FES (v tis. Kč)

Neinvestiční výnosy	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Vzdělávací činnost	34 910	40 729	49 652	61 193	79 103	92 974	105 203	114 731	109 161
Studijní programy	30 889	36 165	39 807	51 652	69 498	81 401	95 756	105 919	102 180
Účelové prostředky	1 898	2 039	7 906	6 621	5 327	8 071	6 149	4 851	3 741
Ostatní	2 123	2 525	1 939	2 920	4 278	3 502	3 298	3 961	3 240
Čerpání fondů									10 738
Vědeckovýzkumná činnost	5 549	4 164	6 132	4 191	5 831	4 043	5 308	4 359	5 567
Specifikovaný výzkum	323	378	446	936	1 154	1 454	1 189	1 172	1 112
Výzkumné záměry	1 040	1 144	1 217	1 245	1 539	0	0	0	0
Ostatní účelové prostředky	4 186	2 642	4 469	2 010	3 138	2 589	4 119	3 187	4 455
Doplňková činnost	3 172	1 347	777	308	423	725	360	399	387
Celkem	43 631	46 240	56 561	65 692	85 357	97 742	110 871	119 489	125 853

Zdroj – URBANEC, Petr. *Podklady pro zprávu o hospodaření FES za rok 2008*



Obrázek 5.2 – Vývoj neinvestičních výnosů FES (v tis. Kč)

Zdroj – URBANEC, Petr. *Podklady pro zprávu o hospodaření FES za rok 2008*

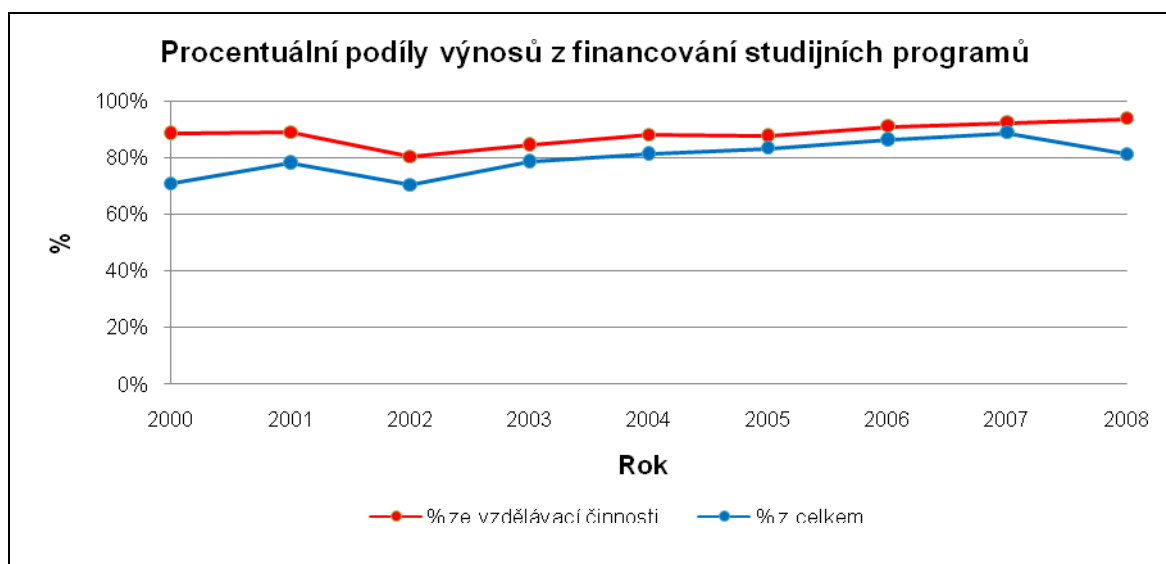
FES dlouhodobě získává zhruba 80% svých neinvestičních výnosů ze vzdělávací činnosti. Klíčovým zdrojem v části vzdělávací činnosti pak jsou příspěvky a dotace poskytované veřejným vysokým školám na základě Pravidel financování, které na FES tvoří v posledních 3 letech přes 90% příjmů ze vzdělávací činnosti. Relativní srovnání nabízí tabulka 5.2 a graf na obrázku 5.3.

⁶ FES. *Výroční zpráva FES* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.upce.cz/fes/deska/zakladni-dokumenty/vyrocní-zprava.html>>.

Tabulka 5.2 – Procentuální podíly výnosů z financování studijních programů

Neinvestiční výnosy	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Studijní programy	30 889	36 165	39 807	51 652	69 498	81 401	95 756	105 919	102 180
Vzdělávací činnost	34 910	40 729	49 652	61 193	79 103	92 974	105 203	114 731	109 161
% ze vzdělávací činnosti	88,5%	88,8%	80,2%	84,4%	87,9%	87,6%	91,0%	92,3%	93,6%
Celkem	43 631	46 240	56 561	65 692	85 357	97 742	110 871	119 489	125 853
% z celkem	70,8%	78,2%	70,4%	78,6%	81,4%	83,3%	86,4%	88,6%	81,2%

Zdroj – URBANEC, Petr. *Podklady pro zprávu o hospodaření FES za rok 2008*



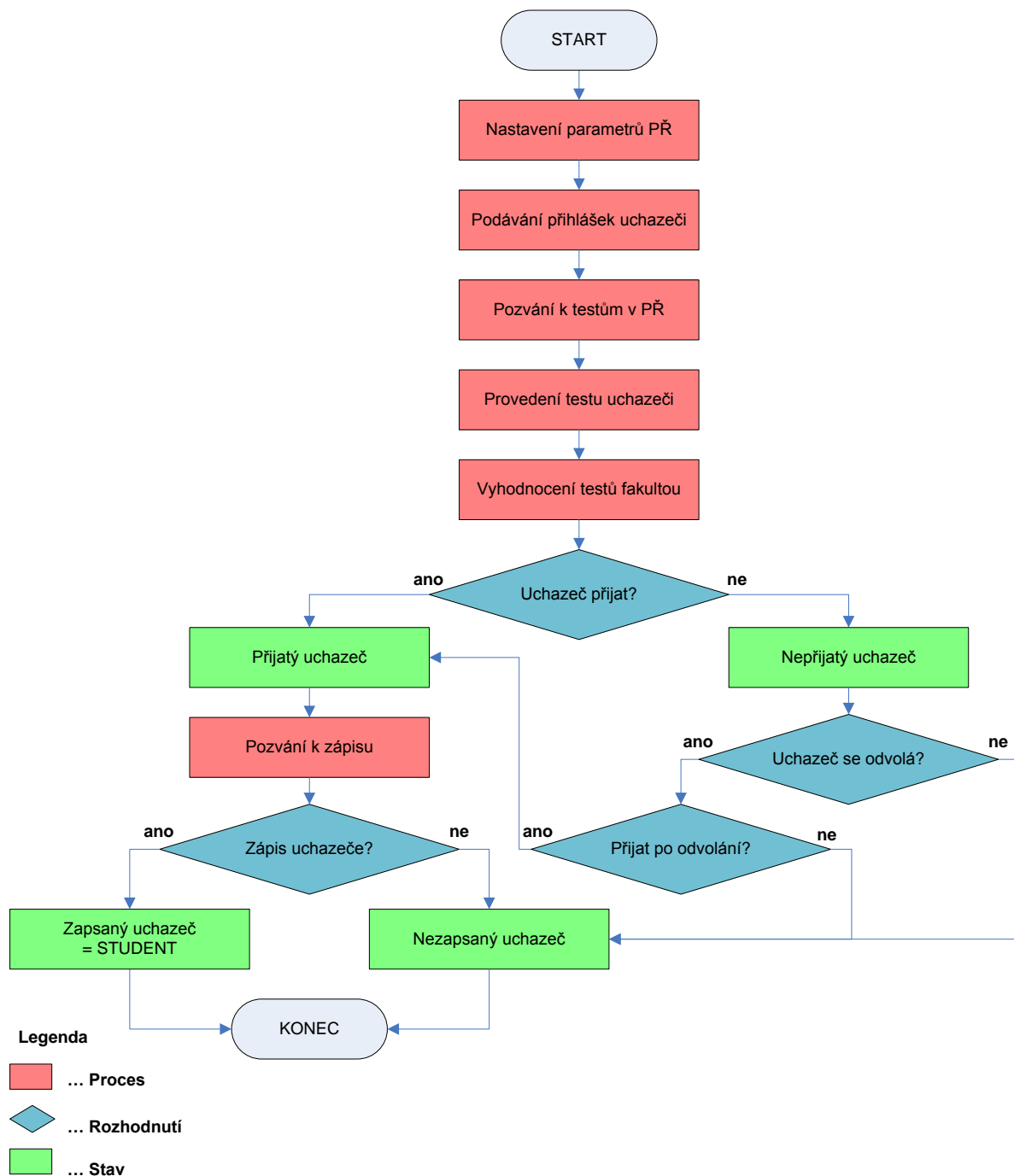
Obrázek 5.3 – Procentuální podíly výnosů z financování studijních programů

Zdroj – URBANEC, Petr. *Podklady pro zprávu o hospodaření FES za rok 2008*

Z procentuálního a následně grafického vyjádření je zřejmé, že financování FES je prakticky závislé na vzdělávací činnosti. Z této skutečnosti jasně vyplývá důležitost manažerské práce s informacemi v oblasti financování studijních programů, tzn. studií a absolventů podle ukazatelů A a B. Přijímací řízení pak je logickým doplňkem, neboť je to proces, jehož výsledkem jsou zapsaní studenti, což kiticky ovlivňuje výsledné počty studií k 31.10. Zároveň je přijímací řízení klíčový faktor pro výběr kvalitních studentů, u kterých je předpoklad úspěšného studia i absolvování, což má samozřejmě pozitivní vliv na financování.

5.2 Proces přijímacího řízení a jeho manažerské výstupy

Primárním cílem procesu přijímacího řízení je přijmout optimální počet uchazečů a po zápisu přijatých uchazečů naplnit požadované počty studentů na jednotlivých studijních programech, resp. oborech. Proces přijímacího řízení je zobrazen na vývojovém diagramu na obrázku 5.4.



Obrázek 5.4 – Vývojový diagram procesu přijímacího řízení

Zdroj – vlastní

5.2.1 Klíčoví uživatelé manažerských výstupů z přijímacího řízení, jejich potřeby a navržené výstupní informace

Ze znalosti procesu přijímacího řízení byli odvozeni jednotliví klíčoví uživatelé manažerských výstupů, identifikovány jejich potřeby a navrženy požadované informace. Výstup těchto kroků analýzy je pro přehlednost shrnut v tabulce 5.3.

Tabulka 5.3 – Klíčoví uživatelé manažerských výstupů z přijímacího řízení, jejich potřeby a navržené výstupní informace

Klíčový uživatel	Analyzovaná potřeba	Informace
Proděkan pro pedagogiku	Změna nastavení parametrů přijímacího řízení - prodloužení podávání přihlášek - zrušení testů	Počty uchazečů
	Rozdělení uchazečů na přijaté a na nepřijaté	Bodová hranice pro přijetí uchazečů
	Vypsání dalších kol přijímacího řízení	Počty přijatých a zapsaných uchazečů
	Preference uchazečů mezi studijními programy, resp. fakultami a vysokými školami	Poměr přijatých a zapsaných
PR manažer	Zájem o studium	Počty uchazečů
	Cílený marketing podle regionů	Počty uchazečů podle krajů
	Nabídka neúspěšným uchazečům k přijímacímu řízení v dalších kolech na nedostatečně obsazené studijní programy, resp. obory	Počty přijatých a zapsaných
	Preference uchazečů mezi studijními programy, resp. fakultami a vysokými školami	Poměr přijatých a zapsaných
Vedoucí studijního oddělení	Zajištění efektivní korespondence s uchazeči - pozvánky, rozhodnutí	Počty uchazečů
	Plánování počtů testů	Počty uchazečů
	Zajištění učeben pro testy včetně časového harmonogramu	Počty uchazečů
Tajemník fakulty	Příjmy z poplatků za přijímací řízení	Počty uchazečů

Zdroj – vlastní

5.2.2 Datové modelování pro manažerské výstupy z procesu přijímacího řízení

Pro oblast přijímacího řízení a manažerských výstupů z něj hraje klíčovou roli IS STAG. IS STAG obsahuje všechny entity a atributy nutné k realizaci požadovaných výstupů. Byly identifikovány 4 základní entity:

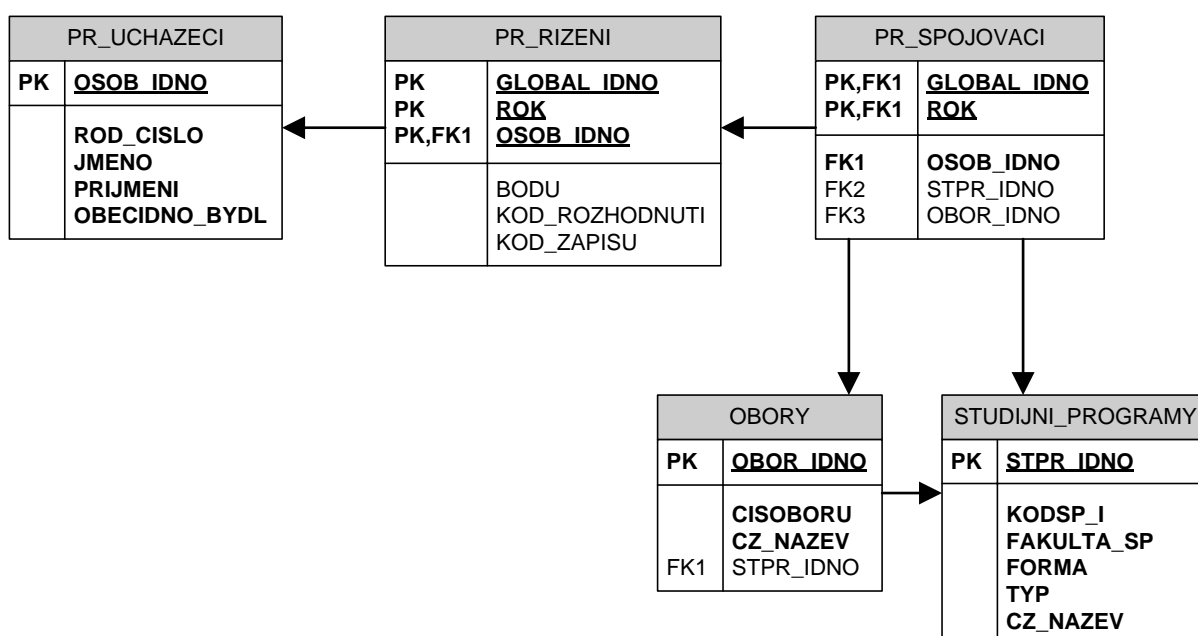
- uchazeč, přihláška, studijní program, obor

Pro interpretaci manažerských výstupů jsou důležitá integritní omezení nadefinovaná v databázovém modelu IS STAG:

- uchazeč může mít více přihlášek,
- studijní program může mít více oborů,
- přihláška je vázána právě na jeden obor.

Z výše uvedeného vyplývá, že uchazeč si může podat více přihlášek na různé programy a/nebo více přihlášek na více oborů v rámci jednoho studijního programu a/nebo více přihlášek na jeden obor (např. pokud se koná více kol přijímacího řízení do daného oboru).

Na základě databázového modelu IS STAG byl poté navržen RMD pro manažerské výstupy z procesu přijímacího řízení, který je uveden na obrázku 5.5.



Obrázek 5.5 – RMD pro manažerské výstupy z procesu přijímacího řízení

Zdroj – vlastní

Datový model sestává z pěti tabulek. Tabulka PR_UHAZECI obsahuje data vztahující se k osobě uchazeče. V tabulce PR_RIZENI je definována samotná přihláška. Další tři tabulky STUDIJNI_PROGRAMY, OBORY a PR_SPOJOVACI slouží k zachycení vazby přihlášky na studijní program, resp. studijní obor a díky svým atributům umožňují realizovat nejrůznější varianty filtrování dat. Pro manažerské výstupy z přijímacího řízení jsou navíc podstatné hodnoty atributů KOD_ROZHODNUTI a KOD_ZAPISU v tabulce PR_RIZENI. Tyto hodnoty určují číselníky ÚIV uvedené v tabulkách 5.4 a 5.5.

Tabulka 5.4 – ÚIV číselník MCPR - Výsledek přijímacího řízení = KOD_ROZHODNUTI

Kód	Název
10	Přiját na základě přijímací zkoušky
11	Přiját bez přijímací zkoušky
12	Přiját dodatečně (po odvolání, po přezkumném řízení, apod.)
13	Přiját mimo přijímací řízení
20	Nepřiját pro neprospěch u přijímací zkoušky
21	Nepřiját pro nesplnění podmínek přijímacího řízení
22	Nepřiját pro nedostačující kapacitu oboru/studijního programu
90	Nedostavil se k přijímacímu řízení

Zdroj – ÚIV. *Číselníky ve školství* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://founder.uiv.cz/katalog/ciselnik.asp>>

Kódy 10, 11, 12 a 13 definují přijaté uchazeče a z pohledu praxe je rozlišování mezi kódy rozhodnutí o přijetí irelevantní.

Kódy rozhodnutí 20, 21, 22 definují nepřijaté uchazeče a tady je naopak žádoucí a nutno mezi jednotlivými kódy rozlišovat.

Kód 20 - uchazeč, který neprospěl u přijímacího řízení. V praxi to znamená, že nedosáhl požadované hranice bodů definované v parametrech přijímacího řízení, ať už celkově nebo např. v některém z předmětů.

Kód 21 - uchazeč, který nesplnil podmínky přijímacího řízení. To zpravidla znamená, že nedoložil maturitní vysvědčení, což je podle zákona podmínka nutná.

Kód 22 - uchazeč, který splnil bodové požadavky z jednotlivých předmětů i celkově, ale v pořadí uchazečů se umístil až za hranicí bodů nutných pro přijetí. Již z názvu vyplývá, že důvodem takového rozhodnutí o nepřijetí jsou obvykle kapacitní důvody.

Tabulka 5.5 – ÚIV číselník MCZR - Zápis do 1. ročníku vysoké školy = KOD_ZAPISU

Kód	Název
0	Uchazeč nebyl přijat
1	Uchazeč se zapsal
2	Uchazeč se nezapsal

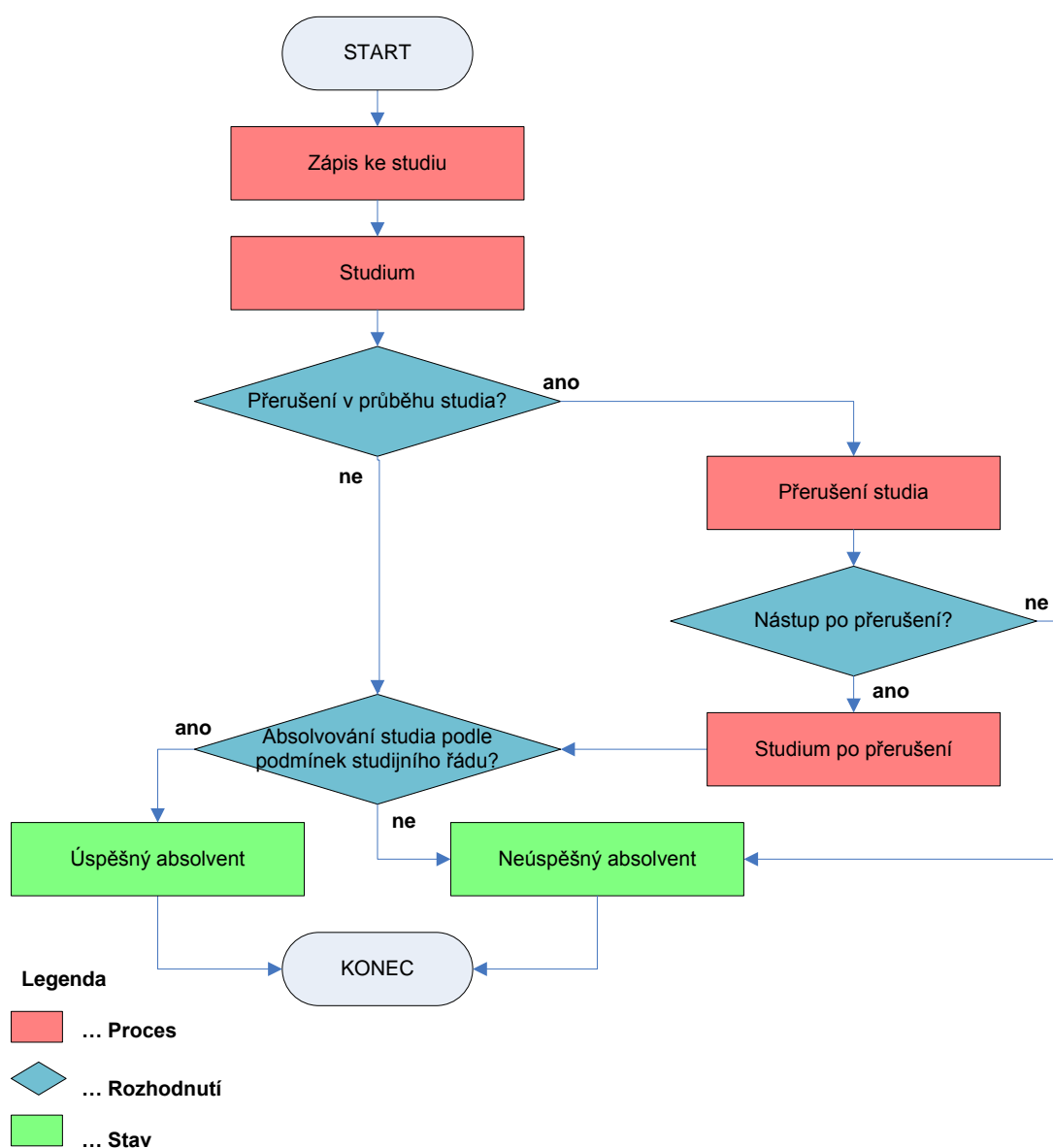
Zdroj – ÚIV. *Číselníky ve školství* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://founder.uiv.cz/katalog/ciselnik.asp>>

Manažerské datové výstupy z oblasti přijímacího řízení by měly obsahovat data o počtu přihlášek, počtu přijatých uchazečů, počtu nepřijatých uchazečů podle kódů rozhodnutí 20, 21, 22 a počtu zapsaných uchazečů. Zároveň je účelné mít možnost sledovat data podle dalších filtrovacích kritérií, která umožní se na data dívat požadovaným způsobem. Takovým kritériem bezesporu je filtrování podle fakult (atribut FAKULTA_SP v tabulce STUDIJNI_PROGRAMY) tzn. možnost nastavit např. fakultu FES a dále třídění podle

kritérií studijní program (atribut KODSP_I v tabulce STUDIJNI_PROGRAMY) a obor (atribut CISOBORU v tabulce OBORY). Jiný úhel pohledu nabízí filtr podle typu studia (bakalářské, magisterské, navazující magisterské, doktorské) - atribut TYP v tabulce STUDIJNI_PROGRAMY. Dalším filtrem je forma studia (prezenční, kombinované) podle atributu FORMA v tabulce STUDIJNI_PROGRAMY. Všechna kritéria a filtry je přitom možno vzájemně logicky kombinovat.

5.3 Proces studia z pohledu financování a jeho manažerské výstupy

V procesu studia nastává z pohledu financování několik možných stavů. Tyto stavy a jejich návaznosti jsou zobrazeny ve vývojovém diagramu na obrázku 5.6.



Obrázek 5.6 – Vývojový diagram procesu studia z pohledu financování

Zdroj – vlastní

Financované stavy jsou, pokud student studuje (za splnění daných podmínek se promítne do ukazatele A + B1) a/nebo pokud se stane úspěšným absolventem (promítne se do ukazatele B2). Naopak nefinancované stavy jsou, pokud má student studium přerušeno nebo neúspěšně ukončeno (podle zákona ani v jednom případě taková osoba není studentem). Rozhodným datem pro zjišťování stavu studenta je 31.10. K tomuto dni je zpracován ze SIMS výstup pro MŠMT.

5.3.1 Klíčové uživatelé manažerských výstupů z financování studií, jejich potřeby a navržené výstupní informace

Financování studií jako rozhodující faktor pro výnosy fakulty z neinvestiční činnosti má logicky dva klíčové uživatele – proděkana pro pedagogiku a tajemníka fakulty, který má z titulu své funkce na starosti hospodaření fakulty.

Tabulka 5.6 – Klíčové uživatelé manažerských výstupů financování studia, jejich potřeby a navržené výstupní informace

Klíčový uživatel	Analyzovaná potřeba	Informace
Proděkan pro pedagogiku	Globální pohled na počty studií	Počty studií
	Rozpad studií podle odstudované doby v letech	Počty studií podle odstudované doby
	Financování podle ukazatele A + B1	Počty studií ve struktuře rozpočtování
	Financování podle ukazatele B2	Počty absolventů
	Schopnost fakulty produkovat absolventy v závislosti na délce studia	Počty absolventů ve struktuře podle odstudované doby
	Úmrtnost absolventů podle odstudované doby	Délka studia neúspěšných absolventů
Tajemník fakulty	Financování podle ukazatele A + B1	Počty studií ve struktuře rozpočtování
	Financování podle ukazatele B2	Počty absolventů

Zdroj – vlastní

5.3.2 Datové modelování pro manažerské výstupy ze studií

Požadované informace, resp. data k nim, jsou dostupné ze dvou základních zdrojů – IS STAG a SIMS. Výhodou dat z IS STAG je jejich online dostupnost a z toho plynoucí každodenní aktuálnost. Data ze SIMS ale obsahují položky nutné pro analýzu počtu studií ve struktuře rozpočtování. Jejich nevýhodou je dostupnost, resp. aktuálnost, neboť SIMS tyto položky aktualizuje pouze po sběrech dat z vysokých škol, tzn. čtyřikrát ročně. Požadované výstupy jsou tedy primárně z dat z IS STAG a v nezbytné míře doplněny ze SIMS.

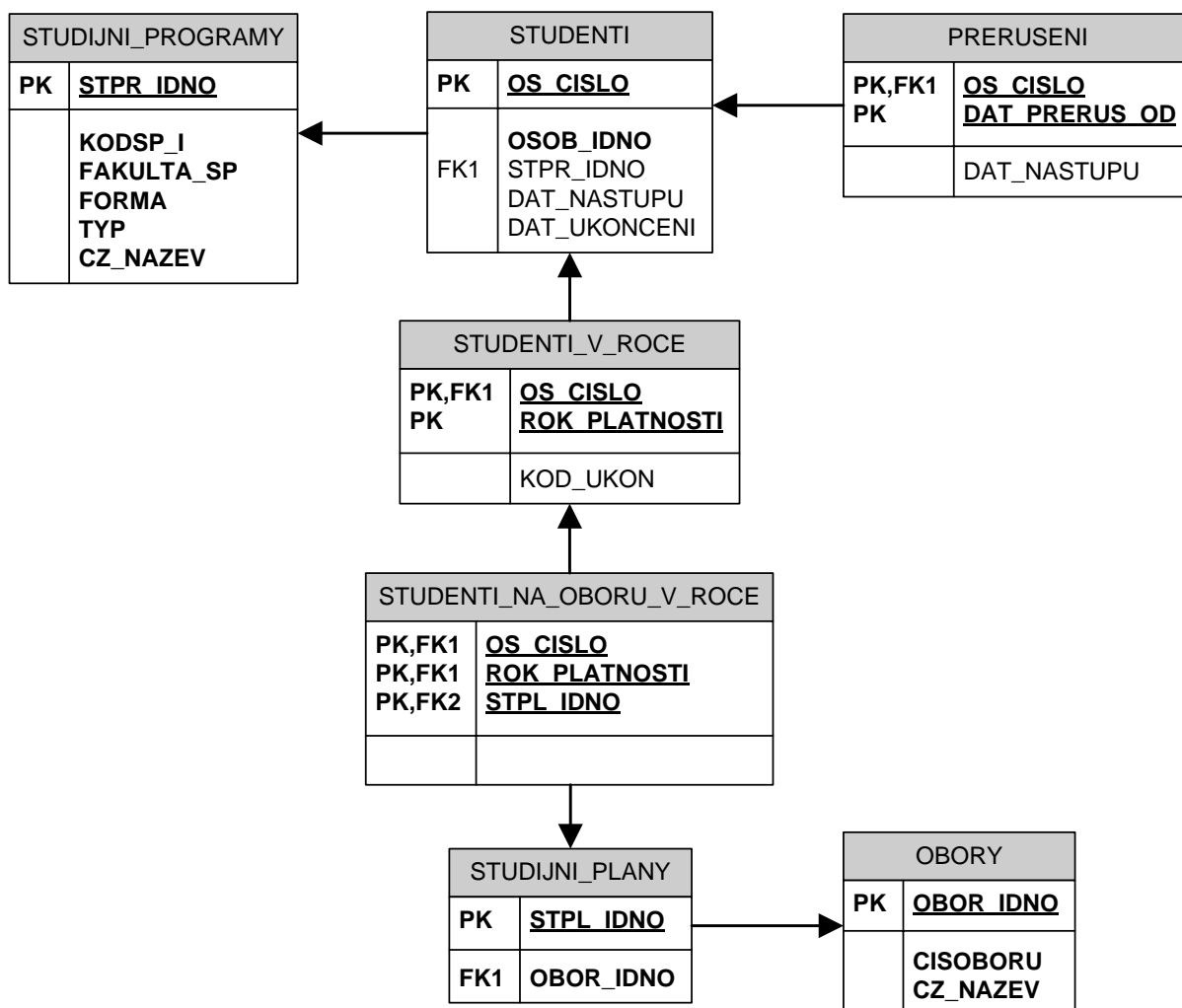
V rámci konceptuální analýzy bylo identifikováno 5 základních entit:

- student, studium, přerušeno, studijní program, obor

Pro interpretaci manažerských výstupů jsou důležitá integritní omezení nadefinovaná v databázovém modelu IS STAG:

- student může mít více studií,
- studium může mít více přerušení,
- studium je vázáno právě na jeden studijní program,
- studijní program může mít více oborů.

Z výše uvedeného vyplývá, že student jako osoba může mít více studií. Zpravidla ale platí, že pokud se hovoří např. o počtech studentů, mají se na mysli počty studií apod. V oblasti financování to platí bezvýhradně, neboť podle zákona jsou evidována a financována studia a nikoliv studenti jako fyzické osoby. Proto byla entita student při tvorbě RMD pro manažerské výstupy z oblasti studia a jeho financování ignorována a na základě databázového modelu IS STAG byl navržen RMD, který je uveden na obrázku 5.7.



Obrázek 5.7 – RMD pro manažerské výstupy ze studia ve vztahu k jeho financování

Zdroj – vlastní

Datový model sestává ze 7 tabulek, kde data identifikující studium jsou v tabulce STUDENTI. Pro manažerské výstupy jsou podstatnými atributy položky DAT_NASTUPU a DAT_UKONCENI. Z těchto hodnot je počítána odstudovaná doba studia. Tato doba může být zkrácena o dny, kdy má student studium přerušeno, což je evidováno v tabulce PRERUSENI. V tabulce STUDENTI_V_ROCE je pak evidován způsob ukončení studia v položce KOD_UKON. Hodnoty atributu KOD_UKON určuje číselník UKONSTU ze SIMS uvedený v tabulce 5.7. Ostatní tabulky slouží k poskytování dat pro filtrovací kritéria analogicky jako u přijímacího řízení nebo jako tabulky vazební.

Tabulka 5.7 – Číselník UKONSTU definující způsob ukončení studia podle SIMS

Kód	Způsob ukončení
1	Úspěšné vykonání státní zkoušky - § 55 zákona
2	Zanechání studia - § 56, odst. 1, písm. a zákona
3	Nesplní-li student požadavky podle studijního a zkušebního řádu - § 56, odst. 1, písm. b zákona
4	Odnětím akreditace studijního programu - § 56, odst. 1, písm. c zákona
5	Zánikem akreditace studijního programu - § 56, odst. 1, písm. d zákona
6	Vyloučením ze studia podle § 65, odst. 1, písm. c zákona
7	Vyloučením ze studia podle § 67 zákona
8	Úmrtím
9	Přestupem na jiný studijní program nebo jinou vysokou školu/fakultu
10	Převedením na jiný studijní program nebo jinou vysokou školu/fakultu na základě zákona
20	Úspěšné ukončení krátkodobého studijního pobytu cizince

Zdroj – SIMS. *Číselník UKONSTU* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW:
 <https://sims.ics.muni.cz/Sims_is/Ciselniky/ukonStu.txt>

Manažerské datové výstupy z oblasti studií s ohledem na jejich financování se logicky člení do dvou celků. V prvním jsou výstupy k samotným studiím (vazba na ukazatele A+B1) a ve druhém jsou výstupy o absolventech (vazba na ukazatel B2). Třídění podle kritérií je podobné jako u přijímacího řízení, tedy filtrování podle fakulty, studijních programů, oborů, typu a formy studia.

6 Vybrané realizované manažerské výstupy pro FES

Na základě datové analýzy je možno rozšířit modul MIS systému VERSO o požadované manažerské výstupy. Vybrané výstupy byly zrealizovány a zpracovány ve formě tabulek a grafů.

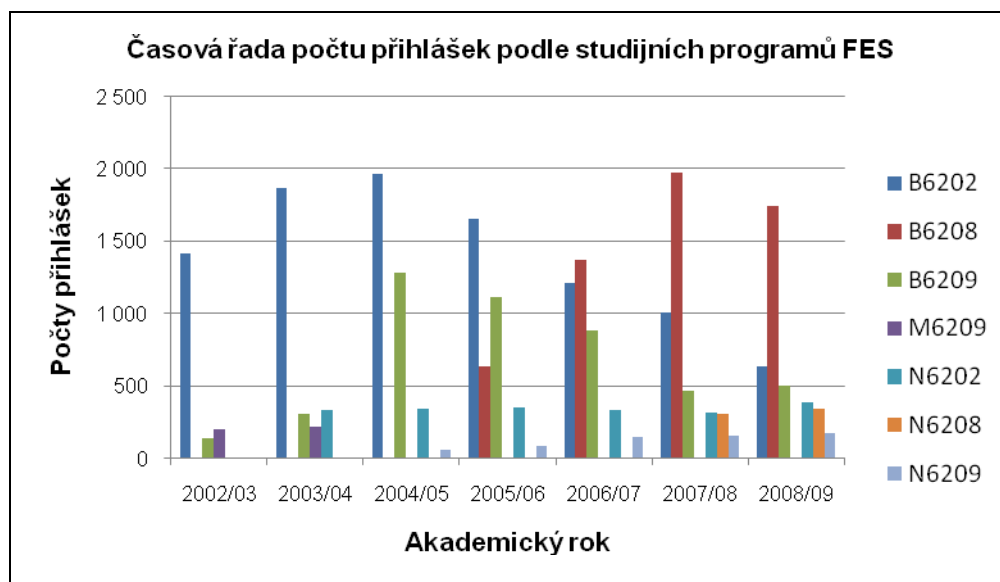
6.1 Přijímací řízení

Primárním manažerským výstupem z přijímacího řízení je údaj o počtu přihlášek. V tabulce 6.1 a na obrázku 6.1 je shrnut výstup časové řady počtu přihlášek podle studijních programů FES.

Tabulka 6.1 – Časová řada počtu přihlášek podle studijních programů FES

Studijní program	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
B6202 - Hospodářská politika a správa	1 418	1 870	1 970	1 656	1 215	1 015	634
B6208 - Ekonomika a management	0	0	0	634	1 371	1 973	1 749
B6209 - Systémové inženýrství a informatika	138	308	1 283	1 117	888	472	504
M6209 - Systémové inženýrství a informatika	206	222	0	0	0	0	0
N6202 - Hospodářská politika a správa	0	341	348	356	338	317	390
N6208 - Ekonomika a management	0	0	0	0	0	306	350
N6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	0	65	93	152	163	176
Celkem	1762	2741	3666	3856	3964	4246	3803

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>



Obrázek 6.1 – Časová řada počtu přihlášek podle studijních programů FES

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

V typovém výstupu časových řad a jejich grafickém vyjádření je z pohledu manažera cenná informace o vývojových trendech. V bakalářském typu studia je zjevná kulminace počtu přihlášek na akademický rok 2004/05 pro studijní programy B6202 – Hospodářská politika

a správa a B6209 – Systémové inženýrství a informatika. V dalších letech pak u těchto studijních programů nastává pokles a naopak narůstají počty přihlášek na studijní program B6208 – Ekonomika a management. Počty přihlášek do navazujících magisterských studijních programů, jsou pak výrazně menší s mírným rostoucím trendem.

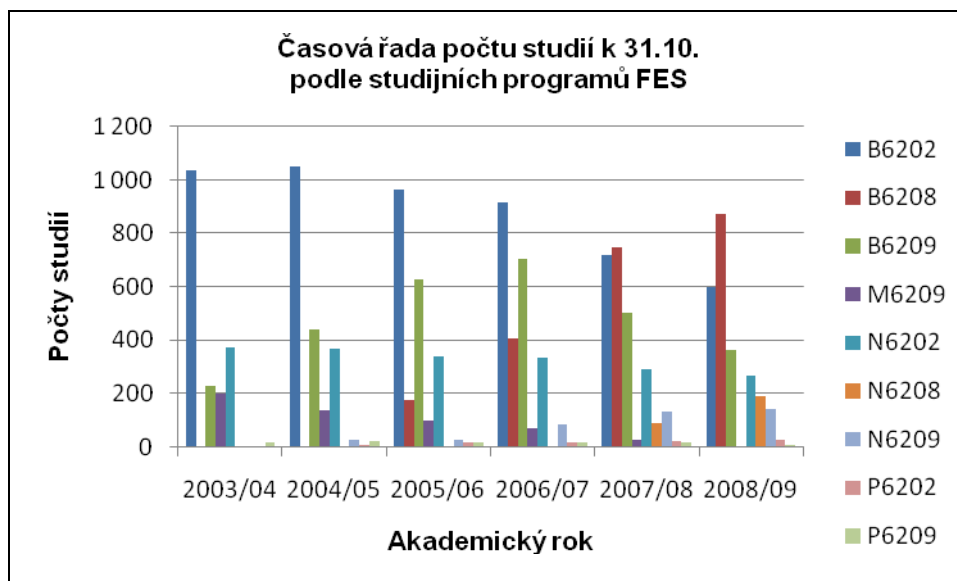
6.2 Studia

Základním, ale z pohledu financování pouze orientačním výstupem, je údaj o počtu studií. Ten sice přesně neodpovídá následnému výstupu financování, ale pro svou jednoduchost a srozumitelnost je výchozím bodem pro manažerskou práci. Protože je důležité sledovat jak okamžité stavy, tak dlouhodobé trendy je účelné sestavovat časovou řadu počtu studií. Časová řada počtu studií k 31.10. každého roku podle studijních programů akreditovaných na FES je uvedena v tabulce 6.2 a graficky vyjádřena na obrázku 6.2.

Tabulka 6.2 – Časová řada počtu studií k 31.10. podle studijních programů FES

Studijní program	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
B6202 - Hospodářská politika a správa	1 037	1 050	966	915	721	601
B6208 - Ekonomika a management	0	0	178	408	747	875
B6209 - Systémové inženýrství a informatika	228	442	629	705	504	365
M6209 - Systémové inženýrství a informatika	201	138	99	69	28	4
N6202 - Hospodářská politika a správa	376	371	341	337	295	269
N6208 - Ekonomika a management	0	0	0	0	92	191
N6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	28	31	88	134	142
P6202 - Hospodářská politika a správa	0	10	18	17	23	29
P6209 - Systémové inženýrství a informatika	19	23	21	17	17	9
Celkem	1 861	2 062	2 283	2 556	2 561	2 485

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>



Obrázek 6.2 – Časová řada počtu studií k 31.10. podle studijních programů FES

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

Z časové řady počtu studií lze snadno vyzorovat trendy v počtu studií jednotlivých studijních programů. Studijní program B6202 - Hospodářská politika a správa - zažívá postupný pokles počtu studií, který je víceméně kompenzován nárůstem počtu studií u B6208 - Ekonomika a management. Obdobná situace je u těchto programů i v navazující magisterské formě N6202 a N6208. U studijního programu B6209 - Systémové inženýrství a informatika - počty studií postupně do akademického roku 2006/07 rostly a v posledních dvou letech poměrně rychle klesají. Navazující magisterský studijní program N6209 dosud vykazoval mírný růst. Magisterský studijní program M6209 už pouze dobíhá. Specifickým případem jsou doktorská studia v doktorských studijních programech P6202 a P6209, kde je počet studií přirozeně relativně malý.

Výstupem, který by na počty studií měl navazovat je přímý rozbor studií podle rozpočtových kategorií. Tento výstup je realizován na základě dat SIMS a přesně koresponduje s originálním výstupem financování studijních programů k 31.10., který generuje SIMS a předává na MŠMT. V tomto výstupu je potřeba mít možnost volby příslušného roku, ke kterému je výstup vygenerován, a zobrazení podle fakult a studijních programů, neboť studijní programy mohou mít rozdílné koeficienty ekonomické náročnosti.

Výstup pro FES k 31.10.2008 je uveden v tabulce 6.3.

Tabulka 6.3 – Rozpad počtu studií k 31.10.2008 podle rozpočtových kategorií

KEN	studijní program	"N"	"O"	"P"	"Z"	Celkem
1,00	B6202 - Hospodářská politika a správa	121	399	4	28	552
	B6208 - Ekonomika a management	290	534	13	31	868
	N6202 - Hospodářská politika a správa	0	248	0	4	252
	N6208 - Ekonomika a management	0	189	0	2	191
	P6202 - Hospodářská politika a správa	0	23	1	5	29
1,65	B6209 - Systémové inženýrství a informatika	68	242	6	49	365
	M6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	2	0	2	4
	N6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	141	0	1	142
	P6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	7	0	2	9
Celkem		479	1 785	24	124	2 412

Vysvětlivky:

"N" – nově přijatí studenti – plná dotace

"O" – ostatní studenti – plná dotace

"P" – půlroční studenti – poloviční dotace

"Z" – zvláštní studenti – bez dotace (platí poplatky za studium podle § 58 odst. 3 zákona)

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

Z údajů v tabulce je zřejmé, že na FES existuje poměrně velká skupina nedotovaných studií. Zvlášť bolestné je to u studijního programu B6209 – Systémové inženýrství a informatika, který má koeficient ekonomické náročnosti 1,65, a kde 49 z 365 studií (cca 15%) je nedotovaných. Tito studenti sice platí poplatky za studium, které jsou ale příjmem stipendijního fondu a jako s takovými lze financovat pouze výplaty stipendií podle Stipendijního řádu UPa⁷.

6.3 Absolventi

Druhou sledovanou oblastí je financování úspěšných absolventů. Úspěšní absolventi jsou podle metodiky SIMS dvojího druhu – absolventi s kódem ukončení 1 - úspěšné vykonání státní zkoušky - § 55 zákona a absolventi s kódem ukončení 20 - úspěšné ukončení krátkodobého studijního pobytu cizince. Z pohledu financování jsou bráni v potaz pouze absolventi s kódem ukončení 1.

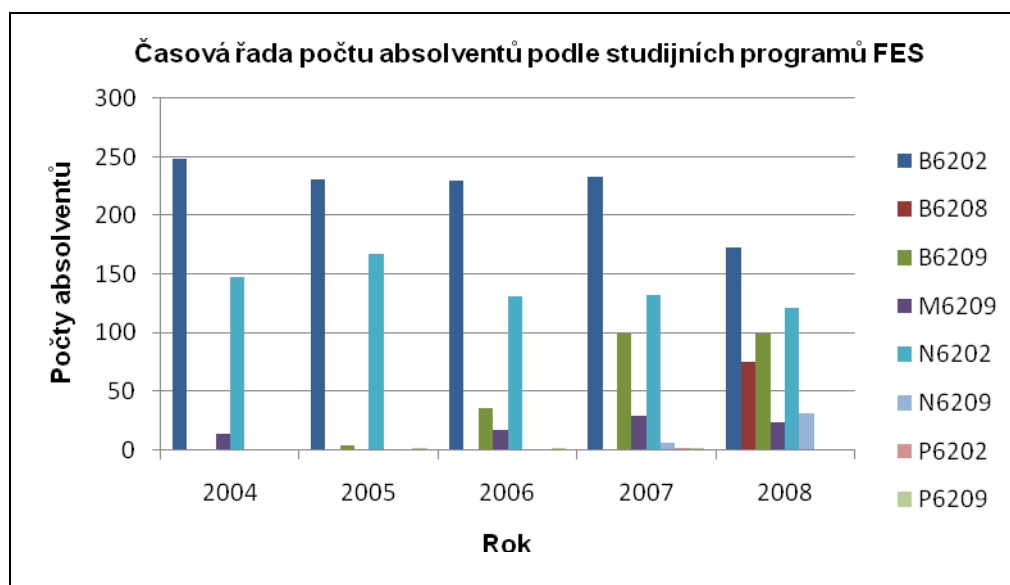
Výstup úspěšných absolventů pro FES (bez krátkodobých studijních pobytů) je uveden v tabulce 6.4 a graficky vyjádřen na obrázku 6.3.

⁷ UPa. *Stipendijní řád UPa* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://dokumenty.upce.cz/Univerzita/vnitri-predpisy/stip-rad/stipendijni-rad-uz.html>>.

Tabulka 6.4 – Časová řada počtu absolventů podle studijních programů FES

Studijní program	2004	2005	2006	2007	2008
B6202 - Hospodářská politika a správa	248	231	230	233	173
B6208 - Ekonomika a management	0	0	0	0	76
B6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	4	36	100	100
M6209 - Systémové inženýrství a informatika	14	1	17	29	24
N6202 - Hospodářská politika a správa	148	167	131	132	122
N6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	0	1	7	32
P6202 - Hospodářská politika a správa	0	0	0	2	0
P6209 - Systémové inženýrství a informatika	0	2	2	2	1
Celkem	410	405	417	505	528

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>



Obrázek 6.3 – Časová řada počtu absolventů podle studijních programů FES

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

Uvedené výstupy mají přímou návaznost na financování podle ukazatele B2.

Pro manažerskou práci je dalším zajímavým výstupem schopnost FES produkovat absolventy odstupňována podle délky studia vedoucího k úspěšnému absolvování. V této souvislosti má význam sledovat tři skupiny úspěšných absolventů. První skupinu tvoří absolventi, kteří ukončí studium ve standardní době studia (n let podle akreditace daného studijního programu). Druhou skupinu pak tvoří absolventi, kteří ukončí studium v rozmezí n až $n+1$ let. Třetí skupinu nakonec tvoří absolventi, kteří ukončí studium za dobu delší než $n+1$. Možným výstupem pak je sled tabulek (tabulky 6.5, 6.6, 6.7) podle jednotlivých ročníků zápisu studentů. V tabulkách jsou počty zapsaných studentů v daném ročníku a počty úspěšných absolventů podle jednotlivých časových kategorií i s relativním vyjádřením v procentech.

Tabulka 6.5 – Absolventi podle odstudované doby ze zapsaných studentů ročníku 2003/04

n	Studijní program	Ročník 2003/04 celkový počet studií zapsaných v období 1.7.2003 - 30.6.2004	Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (0,n>		Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (n,n+1>		Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (n+1,∞)	
			v osobách	v %	v osobách	v %	v osobách	v %
3	B6202 - Hospodářská politika a správa	84	42	50	12	14	0	0
	B6209 - Systémové inženýrství a informatika	53	6	11	13	25	0	0
2	N6202 - Hospodářská politika a správa	202	151	75	22	11	2	1

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

Tabulka 6.6 – Absolventi podle odstudované doby ze zapsaných studentů ročníku 2004/05

n	Studijní program	Ročník 2004/05 celkový počet studií zapsaných v období 1.7.2004 - 30.6.2005	Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (0,n>		Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (n,n+1>		Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (n+1,∞)	
			v osobách	v %	v osobách	v %	v osobách	v %
3	B6202 - Hospodářská politika a správa	433	179	41	39	9	x	x
	B6209 - Systémové inženýrství a informatika	290	50	17	44	15	x	x
2	N6202 - Hospodářská politika a správa	158	107	68	22	14	2	1
	N6209 - Systémové inženýrství a informatika	30	1	3	0	0	0	0

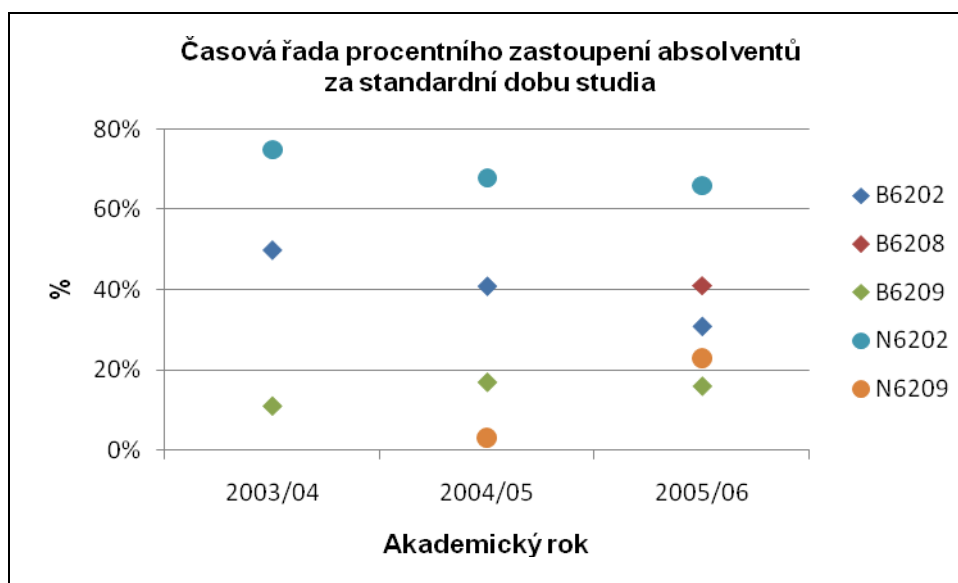
Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

Tabulka 6.7 – Absolventi podle odstudované doby ze zapsaných studentů ročníku 2005/06

n	Studijní program	Ročník 2005/06 celkový počet studií zapsaných v období 1.7.2005 - 30.6.2006	Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (0,n>		Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (n,n+1>		Z toho počet úspěšných absolventů za dobu studia z intervalu (n+1,∞)	
			v osobách	v %	v osobách	v %	v osobách	v %
3	B6202 - Hospodářská politika a správa	352	110	31	x	x	x	x
	B6208 - Ekonomika a management	184	75	41	x	x	x	x
	B6209 - Systémové inženýrství a informatika	303	47	16	x	x	x	x
2	N6202 - Hospodářská politika a správa	170	113	66	14	8	x	x
	N6209 - Systémové inženýrství a informatika	30	7	23	2	7	x	x

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

To co možná není na první pohled patrné z číselných hodnot v tabulkách, je lépe zřejmé z grafického vyjádření na obrázku 5.4. V grafu jsou vyneseny procentní zastoupení absolventů za standardní dobu studia podle jednotlivých ročníků zápisu do studia.



Obrázek 6.4 – Časová řada procentního zastoupení absolventů za standardní dobu studia

Zdroj – UPa. *MIS studium* [online]. 2009 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://verso.upce.cz>>

Z grafu jednoznačně vyplývá, že nejvyšší úspěšnost má navazující magisterský studijní program N6202 - Hospodářská politika a správa, kde se procento absolventů ve standardní době studia pohybuje v rozmezí 65 – 75%. Druhou kategorií tvoří příbuzné bakalářské studijní programy B6202 – Hospodářská politika a správa a B6208 – Ekonomika a management, kde se úspěšnost pohybuje v rozmezí 30 – 50%. Spodní kategorii pak tvoří studijní programy Systémové inženýrství a informatika v bakalářském typu studia (B6209) a navazujícím magisterském typu studia (N6209), kde je úspěšnost pod 25%. Extrémem je ročník 2004/05, kdy z 30 zapsaných studentů do studijního programu N6209 úspěšně absolvoval pouze 1 student.

7 Závěr

Cílem této práce bylo provedení datové analýzy pro manažerské výstupy nad oblastí dat souvisejících s financováním studentů, resp. jejich studií.

Bakalářská práce má následující výstupy:

- Byl podán obecný rámec financování veřejných vysokých škol a popsána datová infrastruktura obsahující data pro manažerské výstupy s vazbou na financování. Na základě ekonomických ukazatelů hospodaření FES byl zdůvodněn výběr procesu přijímacího řízení a procesu studia jako klíčových procesů z pohledu neinvestičních výnosů FES.
- V rámci analýzy byli identifikováni klíčoví uživatelé manažerských výstupů a pro jejich potřeby byla navržena struktura výstupních informací.
- Bylo provedeno datové modelování a na základě databázového modelu IS STAG byl navržen RMD pro exportní datovou pumpu do systému VERSO.
- Vybrané typové manažerské výstupy byly zrealizovány, zpracovány ve formě tabulek a grafů a byla k nim provedena diskuze.

Smyslem této práce bylo prostřednictvím analýzy manažerských požadavků na informační výstupy a dále prostřednictvím následné datové analýzy podat hlubší výklad k pochopení vazeb mezi studiem na vysoké škole a financováním veřejných vysokých škol za vzdělávací činnost ve vztahu k ekonomické a legislativní realitě ČR. Cíl práce byl naplněn.

8 Seznam literatury a pramenů

1. BROŽ, Milan. *Microsoft Office Visio 2003*. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005. 376 s. ISBN 80-251-0625-X.
2. FIALA, Josef, MINISTR, Jan. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2003. 110 s. ISBN 80-248-0500-6.
3. ŠIMONOVÁ, Stanislava, PANUŠ, Jan. *Databázové systémy I – pro kombinovanou formu studia*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. 106 s. ISBN 978-80-7194-988-6.
4. BRADLEY, Neil, BRÁZA, Jiří. *XML*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 537 s. ISBN 80-7169-949-7.
5. KOSEK, Jiří. *XML pro každého*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 163 s. ISBN 80-7169-860-1.
6. MŠMT. *Zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách - text se zpracovanými novelami* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/vzdelavani/uplne-zneni-zakona-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach-text-se-zpracovanymi-novelami>>.
7. MŠMT. *Pravidla pro poskytování příspěvků a dotací veřejným VŠ* [online]. MŠMT, 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <http://aplikace.msmt.cz/vysokeskoly/financovaniVS/Pravidla_2006_pro_VVS_Vestnik.htm>
8. MŠMT. *Definice pojmů k výstupu Financování* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/dokumentace/financovani.asp>.
9. FES. *Výroční zpráva FES* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.upce.cz/fes/deska/zakladni-dokumenty/vyrocnizprava.html>>.
10. UPa. *Stipendijní řád UPa* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<https://dokumenty.upce.cz/Univerzita/vnitri-predpisy/stip-rad/stipendijni-rad-uz.html>>.
11. ÚIV. *Struktura věty úlohy Uchazeč* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://dsia.uiv.cz/uch2008b.html>>.
12. SIMS. *Popis vstupních dat pro formát TXT* [online]. 2003 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/datamatriky/Struktura_vety.asp>.
13. SIMS. *Popis přidáných položek pro formát TXT* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/dokumentace/pridane_polozky.asp>.
14. SIMS. *Popis vstupních dat pro formát XML* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/datamatriky/popisDat.asp>.
15. SIMS. *Popis přidáných položek pro formát XML* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/dokumentace/pridanePolozky.asp>.

9 Přílohy

Příloha A – ÚIV - popis datové věty sběru úlohy Uchazeč⁸

Položka	Název položky	Popis položky	Kontrola
1	RDAT	rozhodné datum sběru	formát RRRRMMDD
2	RID	identifikátor fakulty	registrace REGPRO
3	RODC	rodné číslo	modulo 11, tvar
4	PSCB	PSCČ bydliště	číselník UIR-ADR
5	STAT	státní příslušnost uchazeče	číselník AAST
6	ODHL	odkud se uchazeč hlásí	číselník MCPP
7	IZOS	identifikátor střední školy	registrace IZOBRMAT
8	OBSS	obor studia na střední škole	registrace IZOBRMAT
9	RMAT	rok maturity	formát RRRR
10	TYP_ST	typ studia	číselník PASP
11	FORMA_ST	forma studia	číselník PAFS
12	PROGRAM	studijní program	číselník STUDPROG (SIMS)
13	OBOR1	studijní obor	číselník AKVO (SIMS)
14	OBOR2	studijní obor	číselník AKVO (SIMS)
15	OBOR3	studijní obor	číselník AKVO (SIMS)
16	OBOR4	studijní obor	číselník AKVO (SIMS)
17	OBOR5	studijní obor	číselník AKVO (SIMS)
18	APRO1	aprobace	
19	APRO2	aprobace	
20	APRO3	aprobace	
21	DAT_REG	datum podání přihlášky	formát DDMMRRRR
22	VYPR	výsledek přijímacího řízení	číselník MCPR
23	DAT_VYPR	datum rozhodnutí	formát DDMMRRRR
24	ZAPS	výsledek zápisu	číselník MCZR
25	DAT_ZAPS	datum zápisu	formát DDMMRRRR

⁸ ÚIV. *Struktura věty úlohy Uchazeč* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <<http://dsia.uiv.cz/uch2008b.html>>.

Příloha B – SIMS - popis datové věty sběru matriky studentů pro formát TXT⁹

Položka	Název položky	Kontrola
1	Jméno	syntaktická kontrola
2	Příjmení	syntaktická kontrola
3	Rodné příjmení	syntaktická kontrola
4	Titul před jménem	ne
5	Titul za jménem	ne
6	Adresa - kód okresu	číselník OKRES
7	Adresa - kód obce	číselník OBEC; kontrola s položkou 6
8	Adresa - kód části obce	číselník COBCE; kontrola s položkou 7
9	Adresa - ulice	ne
10	Adresa - číslo	ne
11	Adresa - PSČ	číselník ZV_PSCPO
12	Adresa - kód státu	ČSN ISO 3166
13	Rodinný stav	číselník K2101
14	Nárok na soc. stipendium	věcná kontrola
15	Stupeň předchozího vzdělání	číselník K21K1
16	Střední škola - kód	číselník IZO
17	Rok maturitní zkoušky	kontrola s položkou 18
18	Rodné číslo	věcná kontrola
19	Studovaná VŠ/fakulta	číselník REGPRO; věcná kontrola
20	Studijní program	číselník STUDPROG
21	Typ studijního programu	číselník TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU; kontrola s položkou 20
22	Délka studia	kontrola s položkou 21
23	Zápis do studia	věcná kontrola
24	Student nově přijatý	"A" nebo "N"; kontrola s položkou 23

⁹ SIMS. *Popis vstupních dat pro formát TXT* [online]. 2003 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/datamatriky/Struktura_vety.asp>.

Položka	Název položky	Kontrola
25	Navazující studijní program	"A" nebo "N"; kontrola s položkou 21
26	Počet ročníků	ne
27	Aktuální ročník	kontrola s položkou 26
28	Ubytování v koleji	číselník UBYTOVÁNÍ
29	Ukončení studia - způsob	číselník UKONČENÍ STUDIA; kontrola s položkami 30 a 31
30	Ukončení studia - datum	kontrola s položkami 23, 29, 31 a 48
31	Udělený titul	číselník TITULY kontrola s položkou 29
32	Státní občanství - kvalifikátor	číselník AA0005
33	Státní občanství - kód státu	ČSN ISO 3166; kontrola s položkou 32
34	Trvalý pobyt v ČR	"A" nebo "N"; kontrola s položkou 33
35	Studijní obor 1	číselník AKVO
36	Studijní obor 2	číselník AKVO
37	Studijní obor 3	číselník AKVO
38	Studijní obor 4	číselník AKVO
39	Jazyk výuky	číselník Jazyk
40	Aprobace 1	číselník R2117
41	Aprobace 2	číselník R2117
42	Aprobace 3	číselník R2117
43	Místo výuky - kód obce	číselník OBEC
44	Forma studia	číselník FORMA STUDIA
45	Financování	číselník FINANCOVÁNÍ
46	Přerušování studia	číselník PŘERUŠENÍ STUDIA
47	Datum zahájení platnosti věty	kontrola s položkami 23 a 30; věcná kontrola
48	Datum ukončení platnosti věty	kontrola s položkami 23, 30 a 47; věcná kontrola

Příloha C – SIMS - popis přidanych položek k matriční větě pro formát TXT¹⁰

Položka	Název položky	Plnění hodnotami	Pozn.
49	Student nově přijatý - verifikace	"A" nebo "N"	z P24
50	Student nově přijatý - kvalifikace	"A" nebo "N"	z P49
51	Navazující studijní program - verifikace	"A" nebo "N"	z P25
52	Ukončení studia - verifikace	číselník UKONČENÍ STUDIA	z P29
53	Studium financované ČR	"A" nebo "N"	z P45 a P46
54	Sběr dat - studium	<i>identifikátor sběru dat</i>	
55	Počet souběžných studií	<i>počet studií</i>	z P18, P45, P46, P47 a P48
56	Standardní délka nejdelšího souběžného studia	<i>délka studia</i>	z P18, P22, P45, P46, P47 a P48
57	Celková odstudovaná doba	<i>počet dní</i>	z P18, P45, P46, P47 a P52
58	Financování - verifikace	číselník FINANCOVÁNÍ	z P18, P21, P22, P23, P30, P45, P51, P52, P53, P55, P56, P57 P62
59	Student rozpočtový	číselník STUDENT ROZPOČTOVÝ	z P22, P46, P49, P58, P62 a P64
60	Sběr dat - historie studia	<i>identifikátor sběru dat</i>	
61	Datum verifikace	<i>datum verifikace</i>	>=P47, <=P48
62	Celková odstudovaná doba tohoto studia	<i>počet dní</i>	z P18, P19, P20, P23, P30, P45, P46, P47 a P52
63	Celková čistá odstudovaná doba tohoto studia	<i>počet dní</i>	z P18, P19, P20, P23, P30, P45, P46, P47, P52, P65, P66 a P67
64	Celková odstudovaná doba tohoto typu studia	<i>počet dní</i>	z P18, P19, P20, P21, P23, P30, P45, P46, P47, P52, P65, P66 P67
65	Přestup/převod - VŠ/fakulta	číselník REGPRO	z P19
66	Přestup/převod - studijní program	číselník STUDPROG	z P20
67	Přestup/převod - datum zápisu	<i>datum</i>	z P23
68	Ubytovací stipendium - kód	<i>znakový kód</i>	

¹⁰ SIMS. *Popis přidanych položek pro formát TXT* [online]. 2006 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/dokumentace/pridane_polozky.asp>.

Příloha D – SIMS - popis struktury matričního záznamu o studiu pro formát XML¹¹

Element	Atribut	Kontrola	Nadřazený element
Student	RodneCislo	věcná kontrola	Sber Vlozeni Nahrada Oprava
Jmeno		syntaktická kontrola	Student
Prijmeni		syntaktická kontrola	Student
RodnePrijmeni		syntaktická kontrola	Student
TitulPred		ne	Student
TitulZa		ne	Student
Adresa			Student
Okres		číselník OKRES	Adresa
Obec		číselník OBEC kontrola s „Okres“	Adresa
CastObce		číselník COBCE kontrola s „Obec“	Adresa
Ulice		ne	Adresa
UliceCislo		ne	Adresa
PSC		číselník ZV_PSCPO	Adresa
Stat		číselník ISO3166	Adresa
RodinyStav		číselník K2101	Student
PredchoziVzdelani		číselník K21K1	Student
StredniSkola		číselník IZO	Student
RokMatZkousky		kontrola s atributem "RodneCislo"	Student
Studia			Student
Studium	VSFakulta	číselník REGPRO	Studia
	StudijniProgram	číselník STUDPROG	Studia
	ZapisDoStudia	věcná kontrola	Studia
DelkaStudia		kontrola s atributem "StudijniProgram"	Studium
NovePrijety		"A" nebo "N"; kontrola s atributem "ZapisDoStudia", "StudijniProgram"	Studium

¹¹ SIMS. *Popis vstupních dat pro formát XML* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/datamatriky/popisDat.asp>.

Element	Atribut	Kontrola	Nadřazený element
NavazujícíStudProgram		"A" nebo "N"; kontrola s atributem "StudijniProgram"	Studium
PocetRocniku		ne	Studium
AktualniRocnik		kontrola s elementem "PocetRocniku"	Studium
UbytovaniVKoleji		číselník UBYT	Studium
SocialniStipendia			Studium
SocialniStipendium	NarokOd	kontrola s atributem "ZapisDoStudia"	SocialniStipendia
NarokDo		kontrola s atributem "Datum"	SocialniStipendium
UkonceniStudia	Datum	kontrola s atributy "ZapisDoStudia", "Zpusob", "UdelenyTitul" a elementem "PlatnostDo"	Studium
	Zpusob	číselník UKONSTU; kontrola s atributy "Datum" a "UdelenyTitul"	Studium
	UdelenyTitul	číselník TITUL; kontrola s atributem "Zpusob"	Studium
StudiumEtapy			Studium
StudiumEtapa	PlatnostOd	kontrola s atributy "ZapisDoStudia" a "Datum"	StudiumEtapy
ObcanstviKvalifikator		číselník AA0005	StudiumEtapa
ObcanstviStat		číselník ISO3166; kontrola s elementem "ObcanstviKvalifikator"	StudiumEtapa
PobytVCR		"A" nebo "N"; kontrola s elementem "ObcanstviStat"	StudiumEtapa
StudijniPobyt	Forma	číselník FORMASTUPOBYT	StudiumEtapa
	Program	číselník PROGRAMSTUPOBYT	StudiumEtapa
JazykVyuky		číselník Jazyk	StudiumEtapa
StudijniObory			StudiumEtapa
Obor (1)		číselník AKVO	StudijniObory

Element	Atribut	Kontrola	Nadřazený element
Obor (2)		číselník AKVO	StudijniObory
Obor (3)		číselník AKVO	StudijniObory
Obor (4)		číselník AKVO	StudijniObory
AprobaceOboru			StudiumEtapa
Aprobace (1)		číselník R2117	AprobaceOboru
Aprobace (2)		číselník R2117	AprobaceOboru
Aprobace (3)		číselník R2117	AprobaceOboru
MistoVyuky		číselník OBEC	StudiumEtapa
FormaStudia		číselník FORMASTU	StudiumEtapa
Financovani		číselník FINANC	StudiumEtapa
PreruseniStudia		číselník PRERSTU	StudiumEtapa
PlatnostDo		kontrola s atributy "ZapisDoStudia", "Datum" a "PlatnostOd"	StudiumEtapa

Příloha E – SIMS - popis struktury přidanych položek k matričnímu záznamu o studiu
pro formát XML¹²

Element	Atribut	Plnění hodnotami	Nadřazený element
Student			Vystup
PPStudent	DatumVerifikace	<i>datum</i>	Student
SoubeznaStudia		<i>počet studií</i>	PPStudent
SoubeznaStudiaMaxDelka		<i>st. délka studia</i>	PPStudent
CelkovaDobaStudia		<i>počet dní</i>	PPStudent
Studium			Studia
SocialniStipendium			SocialniStipendia
NarokOdVerif		<i>datum</i>	SocialniStipendium
NarokVerif		"", "D", "P", "S", "V"	SocialniStipendium
PPStudium	DatumVerifikace	<i>datum</i>	Studium
NovePrijetiVerif		"A", "N"	PPStudium
NovePrijetiKvalif		"A", "N"	PPStudium
NavazujiciStudProgramVerif		"A", "N"	PPStudium
UkonceniStudiaVerif		číselník UKONSTU	PPStudium
FinancovanoCR		"A", "N"	PPStudium
SberId		<i>identifikátor sběru dat</i>	PPStudium
DobaStudia			PPStudium
Cista		<i>počet dní</i>	DobaStudia
VcetneNeuspechuDanehoTypu		<i>počet dní</i>	DobaStudia
VcetneVsechNeuspechu		<i>počet dní</i>	DobaStudia
PrestoupenoKamPosledni	VSFakulta	číselník REGPRO	PPStudium
	StudijniProgram	číselník STUDPROG	PPStudium
	ZapisDoStudia	<i>datum</i>	PPStudium
UbytovaciStipendiumKod		<i>znakový kód</i>	PPStudium

¹² SIMS. *Popis přidanych položek pro formát XML* [online]. 2008 [cit. 2009-04-09]. Dostupný z WWW: <https://sims.ics.muni.cz/sims_is/dokumentace/pridanePolozky.asp>.

Element	Atribut	Plnění hodnotami	Nadřazený element
StudiumEtapa			StudiumEtapy
PPStudiumEtapa	DatumVerifikace	<i>datum</i>	StudiumEtapa
FinancovaniVerif		číselník FINANC	PPStudiumEtapa
StudentRozpocetovy		číselník STUDROZP	PPStudiumEtapa
SberId		<i>identifikátor sběru dat</i>	PPStudiumEtapa