

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Katedra řízení

Studijní program: N6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodní podnikání

Specializace: Marketing Management

Marketingový výzkum ve vybrané firmě

Vedoucí diplomové práce

Ing. Marie Bunešová, Ph.D.

Autorka

Bc. Štěpánka Kulíčková

2009

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Ekonomická fakulta
Katedra řízení
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Štěpánka KULÍČKOVÁ**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Obchodní podnikání**

Název tématu: **Marketingový výzkum ve vybrané firmě**

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

Cíl práce:

Cílem diplomové práce je zjistit současnou úroveň využívání geografických informačních systémů na některých městských úřadech, obecních úřadech a magistrátech v České republice.

Metodický postup:

Studium odborné literatury zaměřené na danou problematiku.

Charakteristika firmy.

Průzkum trhu prostřednictvím dotazníkového šetření.

Zpracování a vyhodnocení dat.

Zhodnocení situace a návrh jejího řešení.

Rámcová osnova:

1. Úvod a cíl. 2. Literární rešerše. 3. Metodika. 4. Vlastní práce: Charakteristika firmy, vyhodnocení dat, zhodnocení a návrh řešení situace. 5. Závěr. 6. Summary. 7. Přehled použité literatury. 8. Přílohy.

Rozsah grafických prací: dle možností
Rozsah pracovní zprávy: 50 - 70 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

- HAUGE, P. Průzkum trhu. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 234 s. ISBN 80-7226-917-8.
JANEČKOVÁ, L., VAŠTÍKOVÁ, M. Marketing služeb. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 179 s. ISBN 80-7169-995-0.
KOTLER, P. Marketing management. 10. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 719 s. ISBN 80-247-0016-6.
MOZGA, J., VÍTEK, M. Marketingový výzkum. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. 215 s. ISBN 80-7041-471-5
PŘIBOVÁ, M. A KOL. Marketingový výzkum v praxi. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 238 s. ISBN 80-7169-299-9.
ROŠICKÝ, S. Základy marketingu. 2. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 1999. 128 s. ISBN 80-7041-591-6.
TOMEK, J. A KOL. Marketingová strategie podniku. 1. vyd. Praha: Management Press, 1992. 179 s. ISBN 80-85603-03-9.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Marie Bunešová, Ph.D.**
Katedra řízení


Datum zadání diplomové práce: **27. března 2008**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2009**


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
L.S.
Studentská 13 (20)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 27. března 2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci na téma „Marketingový výzkum ve vybrané firmě“ vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a s použitím literatury a elektronických zdrojů, které uvádím v seznamu použité literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 30. srpna 2009

podpis

Děkuji vedoucí diplomové práce Ing. Marii Bunešové, Ph.D. za odbornou pomoc při vypracování mé diplomové práce. Současně děkuji firmě GEFOS a.s. a dotazovaným magistrátům, městským úřadům a obecním úřadům za poskytnutí potřebných informací.

Obsah

1. Úvod a cíl	9
2. Literární přehled	11
2.1 Marketingový výzkum	11
2.1.1 Funkce marketingového výzkumu	12
2.1.2 Typy marketingového výzkumu	12
2.1.3 Proces marketingového výzkumu	15
2.1.3.1 Definování výzkumného problému.....	16
2.1.3.2 Určení cíle výzkumu	16
2.1.3.3 Sestavení plánu výzkumu	17
2.1.3.4 Formy dotazování	21
2.1.3.5 Tvorba dotazníku	24
2.1.3.6 Výběr respondentů a určení velikosti vzorku	29
2.1.3.7 Zpracování a analýza dat	31
2.1.3.8 Zpracování závěrečné zprávy	32
2.1.3.9 Marketingové rozhodování	33
2.2 Geografické informační systémy (GIS)	33
2.2.1 Struktura GIS	35
2.2.1.1 Hardware	35
2.2.1.2 Software	35
2.2.1.3 Data	36
2.2.2 Využitelnost a funkce GIS.....	36
2.2.3 Důvody zavedení GIS v místní státní správě	39
2.3 Webové mapové služby	39
2.3.1 Principy fungování webových mapových služeb a aplikací	40
2.3.2 Výhody webových mapových služeb a aplikací v praxi	41
2.3.2.1 Výhody využití webových mapových služeb	42
2.3.2.2 Výhody využití webových aplikací	43
3. Metodika a hypotézy	44
4. Charakteristika firmy GEFOS a.s. a tržního prostředí, ve kterém působí.....	46
4.1 Vývoj v odvětví zeměměřičství a GIS	46

4.1.1	Vlivy působící v odvětví zeměměřičství	46
4.1.2	Konkurence a konkurenční boj v odvětví	46
4.2	Charakteristika firmy GEFOS a.s.	47
4.2.1	Historie firmy GEFOS a.s.	47
4.2.2	Předmět činnosti a nabízené služby	47
4.2.3	GIS nabízené firmou GEFOS a.s.	48
4.2.4	Charakteristika zákazníků z řad měst a obcí	49
5.	Vlastní marketingový výzkum	51
5.1	Analýza sekundárních dat	51
5.1.1	Vývoj GIS na okresních městech ČR do roku 2003	51
5.1.2	Stav informačních technologií měst a obcí v roce 2003	53
5.1.2.1	Hardware, software a připojení na Internet na městech a obcích	53
5.1.2.2	GIS na městech a obcích	53
5.1.3	Přehled IS, GIS a firem, které je nabízí	54
5.1.3.1	Přehled informačních systémů měst a obcí	55
5.1.3.2	Přehled software GIS pro města a obce	56
5.1.3.3	Zastoupení jednotlivých software v na okresech v roce 2004	57
5.1.4	Data pro GIS v roce 2003 a 2004	58
5.1.4.1	Referenční mapové podklady	59
5.1.4.2	Zajišťování tematických dat pro GIS	60
5.1.5	Cena GIS pro města a obce	61
5.2	Vlastní dotazníkové šetření	62
5.2.1	Struktura dotazovaného souboru	62
5.2.2	Výsledky dotazníkového šetření	64
5.2.2.1	Informovanost o GIS	64
5.2.2.2	Zájem o informace o GIS	66
5.2.2.3	Rozšířenost GIS	68
5.2.2.4	Důvody, proč není GIS používán	71
5.2.2.5	Používaný software GIS	72
5.2.2.6	Spokojenost se softwarem GIS	77
5.2.2.7	Důvody nespokojenosti se softwarem	80
5.2.2.8	Používané mapové servery	84

5.2.2.9 Firmy, které zavádí GIS	86
5.2.2.10 Firmy, které spravují a aktualizují GIS	88
5.2.2.11 Spokojenost s firmami spravujícími a aktualizujícími GIS	89
5.2.2.12 Důvody nespokojenosti s firmami poskytujícími GIS	91
5.2.2.13 Zaměstnanci úřadů, kteří spravují a aktualizují GIS	92
5.2.2.14 Data použítá pro tvorbu GIS	94
5.2.2.15 Rozšířenost webových mapových služeb (WMS)	96
5.2.2.16 Důvody, proč nejsou využívány WMS	98
5.2.2.17 Způsoby publikace dat městy a obcemi	98
5.3 Syntéza výsledků výzkumu	100
5.4 Navrhovaná opatření	105
6. Závěr	107
7. Summary	111
8. Seznam použité literatury	113
9. Seznam příloh	116

1. Úvod a cíl

Marketingový výzkum je nedílnou součástí marketingových aktivit firem, neboť je nutností soustavně hledat a zpracovávat informace o trhu. Bez znalosti zákazníků, jejich potřeb a přání, konkurence a situace na trhu totiž nelze obstát v konkurenčním boji, protože pouze na tomto základě je možné vytvářet účelná marketingová rozhodnutí.

Téma marketingového výzkumu jsem si zvolila proto, že ho považuji za jednu z klíčových činností při cestě za podnikatelským úspěchem. Konkrétní firmou, pro níž byla tato diplomová práce zpracována, je GEFOS, a.s. Jedná se o jednu z největších společností v oboru geodézie, fotogrammetrie a pozemkových úprav v České republice. Výzkum provedený v této diplomové práci je směřován do jedné z oblastí její činnosti, a to do oblasti geografických informačních systémů (dále jen GIS) a webových mapových služeb (dále jen WMS) pro města a obce České republiky. Význam těchto novodobých informačních technologií spočívá v tom, že umožňují efektivní využití a předávání informací, které jsou stěžejní pro vývoj celé lidské společnosti.

Tato diplomová práce může přispět k dalšímu budoucímu rozvoji těchto informačních technologií, neboť přináší podstatné údaje o současné úrovni jejich využívání, o jejich uživatelích z řad měst a obcí a o situaci na trhu. Tyto informace jsou přínosné jak pro GEFOS a.s., tak pro samotné uživatele GIS a WMS. Firmě GEFOS a.s. jsou mimo to předložena rámcová opatření v oblasti marketingu a obchodu, která byla navržena na základě výsledků provedeného výzkumu.

Hlavní cíl diplomové práce:

Zjistit současnou úroveň využívání geografických informačních systémů na některých městských úřadech, obecních úřadech a magistrátech v České republice.

Dílčí cíle:

- Určit nejvýznamnější produkty v rámci GIS pro města a obce a u produktů nabízených firmou GEFOS a.s. zjistit jejich postavení na trhu.
- Určit význam jednotlivých typů dat používaných pro GIS.

- Zjistit nedostatky GIS a od toho odvozené potřeby a přání úřadů.
- Zjistit postavení na trhu jednotlivých konkurenčních firem a úroveň spokojenosti s jejich službami.
- Zjistit rozšířenost webových mapových služeb na úřadech a nejužívanější prostředky publikace dat úřady.
- Na základě zjištěných informací navrhnout rámcová marketingová opatření.

2. Literární přehled

2.1 Marketingový výzkum

V marketingovém prostředí dochází podle Kozla (2006) v posledních letech k radikálním změnám v důsledku významných celospolečenských změn (technologický pokrok, globalizace), které ovlivňují tržní chování. Z tohoto důvodu jsou firmy nuceny nepřetržitě hledat a zpracovávat adekvátní informace o trzích, které umožňují manažerům vytvořit efektivní marketingové strategie a napomáhají jim provádět správná rozhodnutí. Z toho vyplývají neustále se vyvíjející požadavky na marketingový výzkum, který se musí také vyvíjet.

Hauge (2003) říká, že účelem marketingového výzkumu je pomáhat řešit a zdokonalovat marketingová rozhodnutí, vybírat optimální možnosti nebo dokonce vytvořit program pro marketingová rozhodnutí, a to prostřednictvím získání potřebných informací o trhu. Jeho definice marketingového výzkumu zní "systematická sbírka, analýza a interpretace informací relevantních pro marketingová rozhodnutí".

Kotler (2001) uvádí podobnou definici: "Marketingový výzkum je systematické určování, shromažďování, analyzování a vyhodnocování informací, týkajících se určitého problému, před kterým firma stojí."

Grosová (2002) předkládá definici Americké marketingové asociace (AMA), která říká, že **marketingový výzkum je funkcí, která spojuje spotřebitele, zákazníka a veřejnost s marketingovým pracovníkem prostřednictvím informací používaných k zjišťování a definování marketingových příležitostí a problémů, k tvorbě, zdokonalování a hodnocení marketingových akcí, sledování marketingového úsilí a k zlepšení pochopení marketingu jako procesu.** Marketingový výzkum specifikuje požadované informace podle vhodnosti k řešení těchto problémů, vytváří metody pro sběr informací, řídí a uskutečňuje proces sběru dat, analyzuje výsledky, sděluje zjištěné poznatky a jejich důsledky.

Bártová, Bárta, Koudelka (2002) uvádějí zjednodušenou definici, podle které pod marketingovým výzkumem trhu rozumíme **sběr, analýzu a zobecnění informací sloužících marketingovým aktivitám**. Sběr informací zahrnuje podle těchto autorů **desk research** - česky nazýván výzkumem u stolu a **field research**, tedy sběr informací v terénu, a to formou dotazování, pozorování a experimentu. Při analýze jsou využívány metodologie mnoha vědních oborů jako zejména psychologie, sociologie, matematika a statistika. K zobecnění jsou využívány vývojové, konkurenční a motivační hypotézy a dále zobecnění z individuálních a výběrových zjištění na celkové soubory, které současně plní etickou normu výzkumu trhu, která vyžaduje anonymitu respondenta v souladu s principem ochrany osobnosti.

Průzkum trhu

Podle Kozla a kol (2006) jsou v praxi často ztotožňovány pojmy výzkum a průzkum. Jako hlavní rozdíl mezi nimi autor uvádí časový horizont - průzkum je kratší a nezachází do takové hloubky jako výzkum. Průzkum trhu je součástí marketingového výzkumu.

2.1.1 Funkce marketingového výzkumu

Vojtko (2006) uvádí následující tři funkce marketingového výzkumu:

- **Deskriptivní funkce** – marketingový výzkum umožňuje sběr a prezentování faktů.
- **Diagnostická funkce** – prostřednictvím marketingového výzkumu je hledáno vysvětlení dopadu a vlivu určitých uskutečněných akcí.
- **Prediktivní funkce** – představuje využití deskriptivního a diagnostického výzkumu k předpovědi dopadů plánovaného marketingového rozhodnutí.

2.1.2 Typy marketingového výzkumu

Nejužívanější členění výzkumu trhu je podle Bárty a Bártové (1993) rozdělení na **kvantitativní** a **kvalitativní výzkum**. Zjišťování např. velikosti prodeje a vybavenosti představuje kvantitativní výzkum, zatímco zjišťování např. motivace

nákupu je kvalitativní výzkum. Tyto výzkumy se liší např. metodami sběru dat a počtem respondentů. U kvantitativního výzkumu je počet respondentů vyšší.

- **Kvantitativní výzkum** zjišťuje podle těchto autorů fakta, měřitelné souvislosti, data o chování, preference. Metody používané při tomto výzkumu jsou např. analýza sekundárních dat a strukturovaný dotazník (strukturovanost dotazníku - viz str. 24). Podle Grosové (2002) souvisí výběr vhodné techniky kvantitativního výzkumu s cílem výzkumu. Hauge (2003) uvádí, že se kvantitativní výzkum zabývá měřením trhu a zahrnuje oblasti, jako například velikost trhu, velikost částí trhu, podíly značek, frekvence nákupu, míra povědomí o značce, úroveň prodeje atd.
- **Kvalitativní výzkum** zjišťuje podle Barty a Bártové (1993) vnitřní psychické souvislosti, mínění, motivy, emotivní prožitky, postoje. Mezi metody používané v tomto typu výzkumu patří např. psychologické interview individuální i skupinové, volně strukturovaný dotazník, kombinace přímého a nepřímého dotazu. Podle Hauge (2003) se u kvalitativního výzkumu usiluje o vcítění do kůže spotřebitele a zkoumá se, jaký význam připadá produktu, značce apod. Dále se podle tohoto autora soustřeďuje pozornost na motivaci, důvody uspokojení či neuspokojení požadavků, jakož i na požadavky samotné.

Bártová, Koudelka (1994) předkládají členění výzkumu trhu do čtyř stupňů, a to podle hloubky zkoumané problematiky. Jedná se o deskriptivní, diagnostický, prognostický a koncepční výzkum trhu, které jsou dále popsány podle uvedených autorů.

- **Deskriptivní výzkum** představuje popis určité skutečnosti nebo jevu, který je v procesu řízení objektivně nutný a je základem dalších hlubších analýz. Jedná se o nezbytná základní fakta o trhu. Tento výzkum si neklade nároky na zjišťování příčin. Je třeba ho chápat jako vstupní etapu výzkumu, která má podat základní informace o daném jevu a jeho současném stavu, aniž bude blíže analyzovat příčiny daného stavu.

- **Diagnostický výzkum** se zabývá analýzou příčin zjištěných stavů a jevů. Z hlediska systémové analýzy pomáhá definovat vztahy mezi prvky, zjištěnými deskriptivním výzkumem. Uplatňuje se při něm široká škála metod, například korelační a regresní analýza, koeficient pružnosti, faktorová analýza apod.
- **Prognostický výzkum** navazuje na oba předchozí stupně. Jeho podstatným znakem je syntéza poznanych jevů a jejich vztahů do modelu, který zobrazuje nejdůležitější souvislosti budoucího vývoje. Vyžaduje kvalitativní stupeň poznání ekonomických a sociálních jevů. Jeho význam spočívá v tom, že už dnešní rozhodnutí zakládají podmínky vývoje v budoucnosti. Vztahy na trhu je proto třeba analyzovat nejen v jejich současném projevu, ale především v jejich dynamických souvislostech. Používají se např. metody extrapolace.
- **Koncepční výzkum** představuje vrcholovou etapu výzkumu trhu, která navazuje na předchozí etapy výzkumu a analyzuje navíc vhodnost uplatnění jednotlivých marketingových nástrojů.

Kozel a kol (2006) pojmenovali následující typy marketingového výzkumu podle sledovaného cíle. Toto členění se svou podstatou podobá výše uvedenému od Bártové a Koudelky (1994). Jedná se o následující typy výzkumu:

- **Explorativní výzkum** – jedná se o předběžný průzkum situace. Jeho cílem je zajistit předběžné údaje pro poznání povahy zkoumaného problému a určit hypotézy.
- **Deskriptivní výzkum** – jeho cílem je popsat charakteristiky v určitém období.
- **Kauzální výzkum** – jeho cílem je prozkoumat vztahy, příčiny a důsledky jevů a nalézt prokazatelné příčinné vztahy.

Bunešová (2006) tento výčet doplňuje o **monitorovací výzkum**, který má zjistit výsledky činnosti firmy a informace o vnějším marketingovém prostředí

Vojtko (2006) uvádí další členění marketingového výzkumu, a to na aplikovaný a základní, a předkládá jejich definice, které vyslovili McDaniel a Gates (2006):

- **Aplikovaný výzkum** je „výzkum zaměřený na vyřešení specifického problému, jako je lepší porozumění trhu, určení důvodů neúspěchu strategie či taktiky nebo snížení nejistoty v manažerském rozhodování.“ (McDaniel, Gates, 2006)
- **Základní výzkum** je „zaměřený spíše na rozšíření hranic znalostí, než na vyřešení specifického problému.“ (McDaniel, Gates, 2006)

Aplikovaný marketingový výzkum může být podle těchto autorů trojího druhu: **programový, selektivní nebo evaluativní.**

- **Programový výzkum** je směřován k vyhledávání možností a je pravidelný (např. analýza tržních příležitostí, postojů spotřebitelů a studie užívání produktu).
- **Selektivní výzkum** slouží pro výběr mezi různými alternativami.
- **Evaluativní výzkum** je používán ke zhodnocení úspěšnosti akcí (např. studie image firmy a povědomí o reklamě firmy).

2.1.3 Proces marketingového výzkumu

Proces marketingového výzkumu zahrnuje podle Bártové, Bárty, Koudelky (2002) níže uvedené dílčí činnosti. Shodují se v tom s dalšími autory - Grosovou (2002) a Haugem (2003).

- **Definování výzkumného problému**
- **Určení cíle výzkumu**
- **Sestavení plánu výzkumu:**
 - Určení zdrojů dat
 - Určení metod sběru dat

- Tvorba dotazníku
- Výběr respondentů a určení velikosti vzorku
- **Sběr dat**
- **Zpracování a analýza dat**
- **Zpracování a prezentace závěrečné zprávy**

2.1.3.1 Definování výzkumného problému

Podle Kozla a kol. (2006) je definování problému nejdůležitějším krokem celého procesu marketingového výzkumu. Při definování problému je nutná spolupráce mezi zadávající firmou a tazateli, jinak může dojít k nepochopení zadání výzkumu nebo k jeho odlišnému pochopení. Výzkumný problém vždy vychází z tržních (marketingových) problémů firmy. Měly by být jasně formulovány otázky, na které chce podnik prostřednictvím marketingového výzkumu získat odpovědi. Definování problému v podstatě vysvětluje účel výzkumu a vymezuje jeho cíle. Kozel a kol. (2006) se v tomto shodují s Grosovou (2002), která taktéž uvádí, že základem marketingového výzkumu je důkladná analýza problému. Výstupem definice problému by měla být podle této autorky taktéž formulace otázek, na které chce podnik získat odpověď.

Kotler (2001) doplňuje tyto autory o poučení, že manažeři se musejí vyvarovat příliš široké, nebo naopak příliš úzké specifikace problému. Jestliže marketingový manažer řekne marketingovému výzkumníkovi, "zjistěte všechno, co se dá, o potřebách leteckých pasažérů," může obdržet velké množství nepotřebných informací.

2.1.3.2 Určení cíle výzkumu

Po definování problému následuje určení cíle výzkumu. Podle Hauga (2003) má mít každý výzkumný projekt jasně definovaný cíl, který zdůvodňuje provádění výzkumu. Definování cíle odpovídá na otázku, čeho má marketingový výzkum dosáhnout. Cíle jsou vyjádřením toho, proč se průzkum provádí a jsou propojením s hledanou informací. Měly by se týkat výzkumného problému, který je zapotřebí vyřešit. Cíle musí být stručné, neměly by být zmatené, ale také by neměly být příliš náročné a povšechné. Cíle

nejsou pouze slova, neboť nesprávně sestavené cíle vedou ke špatnému nebo neoptimálnímu výzkumu.

Bárta, Bártová (1993) praví, že cíl výzkumu je výsledkem spolupráce zadavatele a výzkumce trhu, jejichž snahou je co nejpřesněji a nejkonkrétněji vymezit úkol, který má být pomocí výzkumu trhu řešen. Čím obecnější je cíl, tím větší je nebezpečí, že se rozejdou představy zadavatele a výzkumce.

U všech významných projektů však není možné jednoznačně určit cíle jejich řešení. Některé výzkumy mají badatelský charakter - jejich cílem je shromáždit předběžné údaje, aby se osvětlila povaha zkoumaného problému a aby byla navržena možná rámcová alternativní řešení nebo nové hypotézy. (Kotler, 2001).

2.1.3.3 Sestavení plánu výzkumu

Grosová (2002) uvádí, že je zapotřebí rozhodnout, jaké informace a z jakých zdrojů budou získávány, jakou metodou a formou budou získávány, u kolika respondentů a jaký bude postup výběru a získávání respondentů.

a) Určení zdrojů dat

Kozel a kol. (2006) rozlišují dva základní druhy zdrojů informací, a to primární a sekundární, které jsou dále popsány.

Sekundární zdroje dat

Při sběru informací platí podle Kozla a kol. (2006) zásada, že nejprve se analyzují sekundární informace a teprve v případě, že není možné pomocí nich problém vyřešit, je nutné přejít ke shromažďování primárních informací.

Autor uvádí, že informace ze sekundárních zdrojů byly shromážděny někým jiným původně pro nějaký jiný účel a jsou i nadále k dispozici. Výhodou je snadná dostupnost a nižší náklady na jejich získání. Často se využívají v úvodních etapách řešení marketingového problému. Člení se na **zdroje interní**, které byly získány v podniku, a **zdroje externí**, které existují mimo podnik. Z **interních dat** jsou významné statistiky

prodeje, kartotéky zákazníků, vybrané údaje z účetnictví a ostatní podnikové zprávy. **Externí data** představují například oficiální informace z úředních statistik, informace z výzkumných institucí, z vládních agentur, z počítačových databází a od agentur zaměřených na výzkum trhu.

Primární zdroje dat

Kozel a kol. (2006) charakterizují primární informace jako původní údaje, které musí být teprve shromážděny pro specifický účel. Jsou získávány prostřednictvím daného výzkumu a slouží výhradně nebo především potřebám tohoto výzkumu. K jejich sběru jsou využívány především níže popsané metody - pozorování, dotazování a experiment. Výhodou primárních dat je jejich aktuálnost a konkrétnost. Sběr primárních údajů je ale výrazně nákladnější a jejich získání je pomalejší než při sběru dat ze sekundárních zdrojů. Primární zdroje dat jsou všechny subjekty a objekty trhu, které mají informační hodnotu pro zdárné vyřešení výzkumného problému. Jedná se o vnitřní a vnější zdroje dat. Vnitřní zdroje představují osoby, které jsou v pracovněprávním vztahu k firmě, pro kterou jsou údaje zjišťovány. Vnější zdroje jsou například spotřebitelé, dodavatelé, odběratelé, experti, konzultanti, konkurenti a veřejnost.

b) Určení metod sběru dat

Výběr metody sběru dat závisí podle Kozla a kol. (2006) na účelu a cíli výzkumu, charakteru zkoumané problematiky a dostupných zdrojích (finančních a časových). Při sběru primárních informací jsou využívány následující tři základní výzkumné metody:

- **Pozorování**
- **Experiment**
- **Dotazování**

Pozorování

Pozorování se podle Kozla a kol. (2006) užívá zejména v případech, kdy je nežádoucí, aby pozorovaná osoba dopředu věděla, že je sledována. Díky tomu je jisté, že nedochází k záměrnému zkreslování pozorovaného chování. Pozorování je také vhodné tam, kde by slovní vyjadřování mohlo působit pozorovaným problémy. Problémem pozorování

může být situace, že pozorovaný jev vůbec nenastane, nebo jej pozorovatel špatně zachytí ve svém záznamu.

Experiment

Experiment je podle Kozla (2006) používán v situacích, kdy je složité získat údaje v reálném životě. Respondenti jsou při něm často zváni do předdefinovaného prostředí, nebo je jim uměle navozena konkrétní situace. Je tak možno získat údaje o vztazích mezi příčinou a jejím důsledkem. Problém spočívá v tom, že vytvořením umělých podmínek se vždy nepodaří zobecnit výsledky experimentu a promítnout je do reality. Účastníci experimentu si jsou navíc obvykle vědomi své účasti na experimentu a mohou se chovat nepřírozně.

Dotazování

Následující text bude věnován dotazování, neboť bylo v rámci této diplomové práce zvoleno jako výzkumná metoda. Dotazování je podle Bártové, Bártý, Koudelky (2002) velice často používaný způsob, kterým se při marketingovém výzkumu získávají informace. Podle těchto autorů může být dotazování individuální nebo skupinové, které probíhá u skupiny respondentů. Individuální dotazování se dělí dále na osobní písemné (Internet, e-mail, dopis), osobní ústní (telefonické, tváří v tvář) a neosobní písemné dotazování (Internet, e-mail, v tisku, přibalováno ke zboží atd.).

- **Respondent**

Kozel a kol (2006) praví, že podkladem pro získání požadovaných primárních údajů jsou odpovědi respondentů.

Bunešová (2006) uvádí, že respondenty mohou být podle zaměření výzkumu jednotlivci, domácnosti nebo organizace. Může se jednat o náhodně oslovené respondenty nebo o panel – tj. stálý či dočasný reprezentativní výběr organizací, jednotlivců nebo domácností.

Podle Bártové, Bárty a Koudelky (2002) musí soubor osob, které budou dotazovány (respondenti), odpovídat cíli a záměrům výzkumu. V tom se uvedení autoři shodují s Kozlem a kol (2006), kteří tuto myšlenku rozvedli o tvrzení, že právě na základě cílů a záměrů výzkumu je nutné určit, která cílová část obyvatelstva se má stát výběrovým souborem, neboli koho se budeme ptát. Cílovou skupinu je podle Kozla a kol (2006) zapotřebí přesně specifikovat a v další fázi určit, kdo bude konečný respondent. To je důležité pro formulaci otázek, použití odborných termínů aj. Je třeba rozhodnout, zda se budeme dotazovat mužů nebo žen, ve firmách určit zda bude respondentem ředitel, vrátný nebo specialista na danou problematiku apod.

- **Tazatel**

Tazatel má podle Kozla a kol. (2006) podstatný vliv na kvalitu zjištěných údajů. Pro úspěch rozhovoru je velmi významný výběr tazatelů a jejich školení. Při výběru tazatelů jsou sledovány následující hlavní faktory, které ovlivňují jejich úspěšnost:

- **Pohlaví**
- **Věk** - věkový rozdíl mezi tazatelem a respondentem vede k nedůvěře ze strany respondentů.
- **Vnější vzhled** - důležitý je první dojem, neutrální oděv tazatele.
- **Osobní vlastnosti** - zodpovědnost, schopnost dodržovat instrukce, empatie, trpělivost atd.
- **Motivace**

Bárta a Bártová (1993) uvádí další důležité faktory, které musí být při výběru tazatelů zohledňovány: schopnost navázání kontaktu, kultivovanost, pochopení smyslu dotazování. Dále tito autoři praví, že je třeba provádět **kontrolu tazatelů**, a to **přímou** u kontrolovatelných faktů a **nepřímou** (např. často se vyskytující zkreslení výsledků oproti jiným tazatelům).

2.1.3.4 Formy dotazování

V následujícím textu jsou uvedeny formy dotazování členěné z hlediska způsobu práce s respondenty a z hlediska technických prostředků použitých při dotazování.

Formy dotazování podle způsobu práce s respondenty

Podle Bártové, Bárty a Koudelky (2002) existují marketingové výzkumy ad hoc a výzkumy longitudinální (panel). Základní rozdíl mezi ad hoc výzkumy a výzkumy longitudinálními je „délka kontaktu“ se souborem dotazovaných.

a) Ad Hoc

Tyto výzkumy pracují pokaždé s novým souborem, od něhož se informace získávají. Může se tedy používat po každé stejný dotazník (je-li v souladu s cílem výzkumu), ale vždy se provádí nový výběr jednotek, kterých se dotazujeme (respondentů). Tento postup má zajistit, aby informace byla získaná od subjektu, který nebyl ovlivněn žádným jiným výzkumem (Bártová, Bárta, Koudelka, 2002).

b) Panel

Výzkum pracuje delší dobu (opakovaně) se stejným výběrovým souborem, pro který se používá název panel.

Panel je soubor vybraných jednotek, od kterého se získávají informace delší dobu, pravidelně a ke zhruba stejnému okruhu problémů. Informace od panelu jsou, ve srovnání s výzkumy Ad Hoc, levnější. Na druhé straně jsou informace panelem poznamenané: lidé, kteří jsou pravidelně dotazováni, se vzdalují od běžného spotřebitele, stávají se z nich specifickým způsobem odborníci. Tento jev se nazývá „panelový efekt“ (Bártová, Bárta, Koudelka, 2002).

Autoři Bártová, Bárta, Koudelka (2002) uvádí, že existují různé druhy panelu: panel domácností, vybraných domácností (př. s VŠ vzděláním přednosty domácnosti), jednotlivců, prodejen, vybraných segmentů (př. učitelů) atd.

Formy dotazování podle použitého prostředku

a) Osobní rozhovor tváří v tvář

Osobní rozhovor má podle Mozgy a Vítka (2001) následující výhody: možnost tazatele rozptýlit obavy respondenta a spolupracovat s ním, pružnost ve větvení otázek, možnost objasnit odpovědi, možnost klást otázky ve stanoveném pořadí a odpovědi zaznamenávat standardně. Nevýhody představují následující faktory: časová náročnost, vysoké náklady, nutnost formulovat otázky převážně jako uzavřené, nemožnost pátrat po hlubším pozadí odpovědí a nároky na kvalifikaci tazatele. I přes výše uvedené nevýhody je dle Mozgy a Vítka (2001) osobní rozhovor jednou z nejpoužívanějších metod sběru dat.

U skupinového i individuálního rozhovoru se dle Grosové (2002) jedná o rozhovor tazatele s dotazovaným(i) na základě připraveného scénáře. Rozhovor je zaznamenáván, aby bylo možné zpětně vyhodnotit také řeč těla doprovázející jednotlivé výroky.

- Skupinový rozhovor

Skupinového rozhovoru se podle Grosové (2002) účastní 8 – 12 účastníků, kteří si vyměňují názory na otázky pokládané tazatelem. Významný je skupinový efekt, který umožňuje některým méně smělým účastníkům připojit se k názoru druhých nebo jim odporovat namísto nutnosti formulace vlastního jasného stanoviska.

- Individuální rozhovor

Tato metoda je podle Grosové (2002) využívána u společensky citlivých problémů a všude tam, kde je pro respondenta problematické mluvit o daném tématu ve společnosti lidí.

b) Telefonický rozhovor

Výhodami telefonického rozhovoru jsou podle Mozgy a Vítka (2001) nízké náklady, žádné geografické omezení vzorku respondentů, rychlejší dostupnost výsledků než u dotazníků zaslaných poštou či u osobního rozhovoru a možnost opakovaného rozhovoru. Nevýhody představují skutečnosti, že je nesnadné navodit po telefonu příjemnou a uvolněnou atmosféru a respondent může být podezřívavý až nepřátelský.

Dalším problémem je, že délka rozhovoru je omezená a rozhovor může být kdykoliv ukončen. Nevýhodou je i nutnost klást krátké, jasné a jednoznačné otázky a nemožnost použít vizuální pomůcky. Hauge (2003) zmiňuje **telefonický rozhovor za pomoci počítače**, do kterého tazatel během dotazování zaznamenává odpovědi. To velmi usnadňuje a urychluje jeho práci.

c) Poštou zasláný dotazník

Mozga a Vítka (2001) uvádí jako výhodu této metody, že nejsou zapotřebí tazatelé a respondent jimi není ovlivňován. Dalšími výhodami jsou anonymita spolu s možností použít důvěrnější dotazy, pokrytí rozsáhlého území a vyplnění dotazníku v respondentem zvoleném čase. Nevýhodou je, že není jasné, kdo dotazník vyplnil, že detailnější či komplikované otázky nemusí být zodpovězeny a že se respondent může několikerým přečtením na odpovědi připravit. Grosová (2002) uvádí jako velký problém dosažení požadované míry návratnosti.

d) E-mailové dotazování

Podle Mozgy a Vítka (2001) je při tomto způsobu dotazování respondentovi zaslán dotazník ve formátu textového souboru (převážně formát .doc a .pdf) a dotazovaný poté postupuje jako v případě dotazníku zasláného poštou. Výhodou jsou podle Mozgy a Vítka (2001) nízké náklady, snadné získání dat a rychlost zaslání, zatímco nevýhody spatřuje v respondentově možné nedůvěře (viry), v možnosti smazání části souboru a v nutnosti vlastnit příslušný software pro přečtení dokumentu.

e) On-line dotazování

Dle Mozgy a Vítka (2001) je při této formě dotazování respondent přítomen na web-site, na němž je zobrazen dotazník, který je vyplňován interaktivně. Výhodou jsou nízké náklady, jednoduchost získání dat, kontrola dat a postupné zobrazování otázek. Hauge (2003) hovoří o uveřejnění dotazníku na webových stránkách, kde jsou návštěvníci zváni k jeho vyplnění. Nevýhodou je podle něj skutečnost, že webové stránky navštěvuje pouze určitá skupina lidí a není možné dohledat, kdo dotazník vyplnil.

Bártová, Bárta a Koudelka (2002) uvádí, že lze použít také **kombinaci** některých výše uvedených metod. Výhodou je odstranění negativ jednotlivých technik. Jedná se například o úvodní telefonický dotaz, po kterém je zaslán respondentovi obrazový materiál, který je poté při vlastním telefonickém dotazování probírán apod.

2.1.3.5 Tvorba dotazníku

V této podkapitole jsou popsány postupy při tvorbě dotazníku, strukturovanost dotazníku, typy používaných otázek a pilotáž dotazníku.

Příprava na tvorbu dotazníku zahrnuje podle Příbové (1996) identifikaci jevů, které chceme zkoumat, dále výběr vlastností, které tyto jevy budou charakterizovat, výběr znaků či ukazatelů, které budou definované vlastnosti při výzkumu reprezentovat a určení charakteru těchto znaků a ukazatelů (nominální, pořadový, měřitelný znak), popř. i rozhodnutí o vytvoření stupnic. Po této analýze je předem zřejmé, jaký charakter výsledků by měl výzkumník získat a jak s nimi může naložit. Jedná se o transformaci požadovaných informací do formulace otázek, jejichž zodpovězení by mělo přinést výsledné informace.

Dle Grosové (2002) se dotazník skládá ze třech částí: úvodní část, jádro dotazníku a závěrečná část. **Úvodní část** dotazníku má získat respondenta ke spolupráci na základě osobního představení a prosby o spolupráci s ujištěním o zachování anonymity. **Jádro dotazníku** tvoří podle této autorky soubor otázek. Záleží na typu otázek a jejich řazení. Otázky se řadí podle společného tématu. **Závěrečná část** dotazníku má pomoci identifikovat respondenta, který data poskytl. Podle Bártové, Bárty, Koudelky (2002) jsou v této části dotazníku obvykle zjišťovány následující demografické znaky: pohlaví, věk, stáří, region, vzdělání, profese, rodinný stav, příjem a počet členů domácnosti apod.

a) Strukturovanost dotazníku

Podle Příbové (1996) má **strukturovaný dotazník** pevnou logickou strukturu, která striktně předurčuje průběh dotazování. Není v něm možné zachytit individuální podrobnosti a odlišnosti. Používají se otázky uzavřené. Výhodou je snadný záznam

a zpracování informací, ale nevýhodu tvoří snížení informační hodnoty. **Polostrukturovaný dotazník** obsahuje určitý počet polouzavřených nebo otevřených otázek a umožňuje respondentovi volněji se vyjádřit. Zpracování dat je však náročnější.

Hauge (2003) rozlišuje pouze strukturované a nestrukturované dotazníky. Jejich charakteristika, kterou uvádí tento autor, se shoduje s Příbovou (1996).

b) Otázky použité v dotazníku

Příbová (1996) říká, že při tvorbě jednotlivých otázek je nutné zvažovat, jakou funkci má daná otázka v dotazníku a jakým způsobem je třeba ji položit, aby odpověď na ni přinesla tu informaci, kterou výzkumník potřebuje.

Dále je uvedeno členění otázek z různých hledisek podle Bártové, Barty a Koudelky (2002):

- **Otázky podle typu odpovědi**
- **Otázky podle vztahu k tématu**
- **Otázky podle pozice, kterou mají v dotazníku**
- **Otázky týkající se chování, subjektivních pocitů a roztřídění.**

i) Otázky podle typu odpovědi

Bártová, Bárta, Koudelka (2002) uvádí mnoha autory používané členění otázek na **otevřené** a **uzavřené**:

Otevřené otázky – nenabízí žádnou variantu odpovědi, dotazovaný volně odpovídá. Tyto otázky kladou nároky na paměť dotazovaného a na jeho verbalizační schopnosti. Obtížněji se zpracovávají – zejména při velkých souborech.

Bunešová (2006) člení **otevřené otázky** do následujících skupin – **volné**, **asociační** a **volné dokončení věty**:

- Volné – ponechávají respondentovi úplnou volnost při odpovědích.
- Asociační – nám ukládají uvést první slovo, které nás v souvislosti tématem napadne
- Volné dokončení věty – respondent doplní tvrzení podle svého uvážení

Uzavřené otázky – nabízí podle Bártové, Bárty, Koudelky (2002) varianty odpovědí, z nichž dotazovaný vybere příslušnou odpověď. Náročnost spočívá v přípravě odpovědí, které musí pokrýt celou škálu možností. Vždy (pokud je to logické, smysluplné) by měla být nabídnuta alternativa „nevím“, „něco jiného“ ap. Uzavřené otázky mohou být jednoduché, typu: ano – ne (popř. nevím), nebo mohou být shora či zdola logicky uzavřené. Z uzavřených variant odpovědí má dotazovaný vybrat někdy pouze jednu, nebo je možné označit více variant.

Bunešová (2006) člení **uzavřené otázky** dále na **dichotomické otázky**, **likertovu stupnici**, **sémantický diferenciál**, **stupnici přikládání významu** a **známkovací stupnici**:

- Dichotomické otázky - nabízejí dvě možné odpovědi (ANO, NE).
- Likertova stupnice - vyznačuje míru souhlasu nebo nesouhlasu s tvrzením.

Příklad: „Sýry jsou zdravé“

Silný souhlas	Souhlas	Ani souhlas ani nesouhlas	Nesouhlas	Silný nesouhlas

- Sémantický diferenciál – představuje stupnici, která je opatřena dvěma póly.

Příklad: „Značka A je“:

Originální						Zastaralá
------------	--	--	--	--	--	-----------

- Stupnice přikládání významu – nabízí výběr z několika variant, jako např. velmi důležité, důležité, méně důležité, nedůležité.
- Známkovací stupnice – respondent má oznámkovat tvrzení jím zvolenou známkou.

V tomto členění otázek na otevřené a uzavřené se od Bártové, Bárty, Koudelky (2002) liší Příbová (1996), která vedle otázek otevřených a uzavřených uvádí další typ otázek, a to **polouzavřené**. Uzavřené otázky podle této autorky nabízí respondentovi výběr z několika variant odpovědí, zatímco polouzavřené otázky zahrnují výčet variant odpovědí spolu s možností případného vlastního vyjádření.

ii) Otázky podle vztahu k tématu

Podle Bártové, Bárty, Koudelky (2002) lze otázky dělit také podle vztahu k tématu, a to na **přímý** a **nepřímý dotaz**:

Přímý dotaz – otázka se týká podstaty věci a nemá skrytý význam. Je vhodná, pokud se dotaz nedotýká prestiže, pokud není příliš velkým atakem na paměť, pokud jsou věci prožité, pokud nejde o společenská tabu apod.

Nepřímý dotaz – ptá se „jakoby“ na něco jiného, zastírá formulací dotazu vlastní smysl dotazu. Používá se tehdy, když by přímý dotaz mohl narazit na bariéry, zranit prestiž, ale i přetížít paměť. Ptá se na věci, které nejsou prožity, nebo na něž není názor. Patří spíše do kvalitativního výzkumu.

iii) Otázky podle pozice, kterou mají v dotazníku

Podle pozice v dotazníku člení Bártová, Bárta, Koudelka (2002) otázky na **filtrační**, **kontaktní**, **analytické** a **demografické**:

Filtrační otázky – mají zajistit, aby do dotazovaného souboru „nevnikly“ osoby, které tam nepatří. Tento filtr je nutný tam, kde jsou v souladu s cíli výzkumu zapotřebí informace jen od určitého segmentu spotřebitelů, např. uživatelů určité značky. Při výzkumu se totiž jedná o informace od skutečných spotřebitelů. Filtračními otázkami jsou také často vylučovány z dotazovaného souboru lidé, jejichž znalosti mohou být ovlivněny nějakým užším vztahem k předmětu výzkumu (př. mínění o jogurtech u člověka pracujícího v mlékárně).

Kontaktní otázky – mají navázat a na závěr i ukončit kontakt s dotazovanou osobou. Po formální stránce k nim lze zařadit i otázky filtrační. Kontaktní otázky jsou nutné, neboť mají na začátku zajistit ochotu dotazovaného ke spolupráci – a to vše na základě pravdivých informací, které obdrží od tazatele (resp. které jsou uvedeny v dotazníku).

Analytické otázky – tvoří jádro celého dotazníku. Jsou to otázky, které se pokládají už vybranému segmentu a mají pomoci získat informace, vedoucí k možnosti analýzy problému resp. k jeho řešení.

Demografické otázky – jsou někdy nazývány statistickými otázkami. Jsou nutné pro zpracování výsledků, k tomu, aby bylo možno odpovědi vztahovat k určitému typu spotřebitele, hledat vazby, souvislosti a rozdíly. Až na výjimky se uvádějí tyto otázky na závěr dotazníku. Důvodem je například, že demografické otázky se týkají identifikace dotazovaného a přes všechna ujištění o anonymitě se zde vyžaduje, aby se určitým způsobem odhalil. Demografické otázky se většinou kladou jako otázky uzavřené, což usnadňuje získávání odpovědí.

Členění otázek podle jejich pozice v dotazníku, které uvádí Bártová, Bárta a Koudelka (2002), se svým významem podobá členění Příbové (1996), která rozlišuje **otázky úvodní, věcné, filtrační a identifikační**. Funkcí **úvodních otázek** je navázání kontaktu a vzbuzení důvěry a zájmu dotazovaného. **Věcné otázky** odpovídají výše uvedeným analytickým otázkám - týkají se předmětu šetření a tvoří jádro dotazování. **Filtrační otázky** jsou touto autorkou pojaty z jiného pohledu. Umožňují podle ní, aby respondenti, kteří odpoví určitým způsobem na jednu otázku, nemuseli odpovídat na další otázku, která se jich netýká. **Identifikační otázky** charakterizují respondenta a umožňují vyjádřit podstatné souvislosti mezi danými znaky, jedná se tedy o otázky demografické.

iiii) Otázky zaměřené na chování, subjektivní pocity a rozřídění respondentů

Hauge (2003) uvádí další členění otázek – otázky zaměřené na chování, na subjektivní pocity a na rozřídění respondentů:

Otázky týkající se chování hledají faktické informace o zaměstnání, vlastnictví či povolání respondenta, frekvenci provádění určitých akcí.

Otázky vztahující se na subjektivní pocity zjišťují, co si lidé o věcech myslí, jejich představu a hodnocení věcí a důvody pro uskutečnění určitých činností.

Otázky zaměřené na roztřídění respondentů hledají informace, kterými lze respondenty rozdělit do skupin za účelem sledování rozdílů mezi nimi (věk, pohlaví, sociální vrstva atd.).

Grosová (2002) uvádí, že při sestavování dotazníku je třeba ověřit zda:

- pokládáme správné otázky, tedy zda jsou otázky v souladu s informacemi, které jsou potřebné pro vyřešení daného marketingového problému,
- respondenti otázkám rozumějí,
- mohou respondenti znát odpověď, tedy zda mají názor na věc či zkušenost s jevem,
- jsou respondenti ochotni správně odpovídat,
- postupujeme od jednoduchého ke složitějšímu a od obecného ke zvláštnímu.

c) Pilotáž dotazníku

Sestavený dotazník je třeba otestovat. Testování dotazníku je vhodný postup, který dovoluje na malé skupině respondentů (10-20) ověřit funkčnost dotazníku (Grosová,2002).

Přibová (1996) uvádí, že smyslem pilotáže neboli testování dotazníku je najít jeho nedostatky, které by negativně ovlivnily získané údaje. Dotazník je testován na malém vzorku respondentů, kteří jsou do problému vtaženi, ale dívají se na něj nezaujatě. Důvodem pilotáže je odlišný způsob vnímání a reakce velkého množství respondentů, proto je důležitá srozumitelnost a jednoznačnost dotazníku.

Mozga a Vítek (2001) uvádí, že mezi **faktory ovlivňující míru odezvy na dotazník** patří hlavně zájem respondenta o téma výzkumu, délka dotazníku, komerční zájmy, anonymita/důvěrnost a následné kontakty.

2.1.3.6 Výběr respondentů a určení velikosti vzorku

Součástí plánu výzkumu je podle Grosové (2002) rozhodnutí o počtu respondentů a způsobu jejich výběru. Vyčerpávající šetření, kterým jsou dotazováni všichni nositelé dané informace, je využíváno pouze v některých případech, například při výzkumu

u klíčových zákazníků podniku, který působí v oblasti B2B (obchodování mezi podniky). Při rozhodování o rozsahu vzorku je směrodatná především požadovaná přesnost, resp. spolehlivost, čas a náklady na výzkum. Podstatné je, aby závěry šetření na výběrovém souboru bylo možné zobecnit na celý soubor. Vzorek musí být reprezentativní.

Kotler (2001) uvádí, že pro dosažení spolehlivých závěrů není třeba zahrnout do výběrového souboru celou nebo podstatnou část cílové populace. Již soubory obsahující méně než 1 % populace mají podle tohoto autora vysokou spolehlivost za předpokladu důvěryhodného postupu při sestavování cílového souboru.

Kotler (2001) dále uvádí následující druhy vytváření výběrového souboru. Jedná se o pravděpodobnostní a nepravděpodobnostní výběrové soubory:

Pravděpodobnostní výběrový soubor

- **Prostý náhodný soubor** – u každého člena populace je stejná pravděpodobnost, že bude vybrán do výběrového souboru.
- **Vrstvený náhodný soubor** – populace se rozdělí do vzájemně se vylučujících skupin (jako např. různé věkové skupiny) a výběrové soubory jsou náhodně vybírány z každé skupiny.
- **Shlukový soubor** – populace je rozdělena do vzájemně se vylučujících skupin (např. obyvatelé jednotlivých městských čtvrtí) a z každé skupiny je náhodně vybrán stejný počet účastníků do výběrového souboru.

Nepravděpodobnostní výběrový soubor

- **Soubor vhodné příležitosti** – výzkumník si vybírá snadno dosažitelné členy populace, od kterých může získat potřebné informace.
- **Soubor vhodného úsudku** – výzkumník využívá svého úsudku při výběru členů populace, u kterých je dobrá vyhlídka na přesnou informaci.
- **Určený soubor** – Výzkumník nalézá a provádí dotazování u předem stanoveného počtu lidí v každé z několika kategorií.

Grosová (2002) doplňuje tento výčet o další pojmy. **Kvótní výběr** - jeho předpokladem je, že je známa struktura základního souboru (např. věk, pohlaví, příjem). Vzorek poté musí mít stejnou strukturu jako základní soubor. Dále jsou podle této autorky využívány metody **typického výběru** a **koncentračního principu**. Při typickém výběru jsou do výzkumu zahrnuty pouze prvky, které se zdají být typické a z jejichž vlastností se přejímají závěry pro celek. Při koncentračním principu jsou ze souboru vybrány prvky, které mají vzhledem k cíli výzkumu zvláštní důležitost.

2.1.3.7 Zpracování a analýza dat

Po návratu dotazníků následuje podle Grosové (2002) **kontrola správnosti** jejich vyplnění a **číslování** dotazníků, aby bylo možno je při kontrole dohledat. Neúplně nebo chybně vyplněné dotazníky se vyřazují. Data se zpracovávají v programech EXCEL, ACCESS, STATGRAPHICS, SPSS, STATISTIKA aj.

Hauge (2003) uvádí, že do této fáze spadá **kódování dat**. Informace jsou převáděny do podoby použitelné pro jejich počítačové zpracování. Odpovědi na otázky jsou rozděleny do skupin podobných názorů, přičemž každá skupina má své číslo. Příbová (1996) uvádí, že seskupování odpovědí z otevřených otázek znamená informační ztrátu, proto musí být převod do kódů dostatečně jemný.

Výsledky výzkumu se podle Grosové (2002) zpracovávají pomocí **deskriptivní statistiky**, která zahrnuje výpočet základních statistických charakteristik. Poté následuje **ověření a popis závislosti mezi daty**. Podle počtu analyzovaných proměnných hovoříme buď o analýze jedné proměnné nebo dvou a více proměnných.

Grosová (2002) uvádí, že vhodné statistické charakteristiky závisí na typu škály, která může být nominální, ordinální nebo intervalová. Užívanými statistikami jsou modus, medián, průměr, absolutní a relativní četnosti, kvantilové rozpětí a další.

Pro ověřování závislostí jsou podle Grosové (2002) využívány také **křížové tabulky**. V nich jsou uspořádány vybrané výsledky výzkumu do tabulky, kde se v řádcích nachází většinou nezávisle proměnná a ve sloupcích závislá proměnná. Uvnitř tabulky jsou poté umístěny četnosti.

Při zkoumání závislostí mezi proměnnými se podle Grosové (2002) při analýze dvou proměnných užívají statistiky: Pearsonův a Cramerův kontingenční koeficient, korelační koeficient, analýza rozptylu (ANOVA), regresní koeficient a další.

Grosová (2002) uvádí, že při analýze vazeb mezi více proměnnými jsou používány například techniky vícenásobné regresní a korelační analýzy, faktorová analýza a další. Faktorová analýza shrnuje obsáhlý soubor dat na významné charakteristiky - podstatná souhrnná kritéria.

2.1.3.8 Zpracování závěrečné zprávy

Výsledky marketingového výzkumu jsou podle Grosové (2002) shrnuty v závěrečné zprávě, která je zdrojem informací pro řešení problému. Závěrečná zpráva je rozdělena do tří částí. Jedná se o **souhrnnou zprávu**, která obsahuje formulaci marketingového problému, hypotézy o povaze zkoumaných jevů a plán realizace. Dále jsou zpracovány **věcné výsledky**, jejichž součástí je komentář, grafy a souhrnné tabulky, dále kvantifikace vztahů, popř. i vývoj a prognózy. Třetí část představuje **tabulková část** výzkumu obsahující grafy, deskriptivní charakteristiky včetně základních tabulek četností.

Podle Kotlera (2001) by v prezentaci výsledků výzkumu nemělo být předkládáno nepřehledné množství údajů, ale naopak pouze ta zjištění, která jsou důležitá pro marketingové strategické rozhodování. Zjištění by neměla obsahovat mylné závěry a management by měl mít možnost dosažené výsledky dále analyzovat.

Příbová (1996) uvádí, že obecnými požadavky na provedení závěrečné zprávy jsou srozumitelnost, definice odborných termínů, jasné popisy grafů, tabulek a uvedení

pramenů. **Závěrečná zpráva má podle této autorky obsahovat zadaný problém a cíl výzkumu, způsob řešení, použité metody řešení problému, důsledky výsledků výzkumu pro firmu a její marketingové aktivity, doporučení a návrhy na opatření.**

2.1.3.9 Marketingové rozhodování

Hauge (2003) doplňuje proces marketingového výzkumu o **marketingové rozhodování**, které následuje po zpracování závěrečné zprávy. Marketingové rozhodování vychází z výsledků výzkumu a reaguje na ně. Základním cílem marketingového výzkumu totiž není získání potřebných informací, ale jejich správné využití pro další rozvoj podniku.

2.2 Geografické informační systémy

Kolář (1997) uvádí, že historicky první geografické informační systémy (dále jen GIS) vznikly modifikací CAD systémů. CAD jsou systémy počítačového návrhářství. Od počátku osmdesátých let se GIS začaly od CAD odlišovat a jejich další vývoj byl již zcela specificky orientován na potřeby **práce s prostorovými informacemi**. Základní rozdíl mezi GIS a CAD spočívá v tom, že GIS je určen pro analýzu dat, zatímco CAD na konstrukci a zobrazení dat. Na rozdíl od CAD dokáže GIS také pracovat se dvěma i více datovými soubory, provést jejich integraci a vyprodukovat zcela nový datový soubor.

Prostorová informace vyjadřuje obecně jakoukoliv informaci mající vazbu na určité místo v prostoru a neomezuje se tedy jen na geografická data. Jako **geografická data** se označují takové údaje, které jsou lokalizovány na skutečný, reálný zemský povrch, případně do jeho blízkosti (Kolář, 1997).

Kolář (1997) definuje GIS jako zvláštní skupinu informačních systémů, které se zabývají zpracováním a uchováním geografických dat. Podle tohoto autora GIS zahrnuje **výpočetní techniku a programové vybavení** pro sběr, kontrolu, uskladnění, výběr, analýzu, manipulaci a prezentaci **dat**.

Klufová (2002) dále uvádí definici firmy ESRI, která zní: „GIS je organizovaný soubor počítačového hardwaru, softwaru a geografických údajů (báze dat) navržený pro efektivní získávání, ukládání, upravování, obhospodařování, analyzování a zobrazování všech forem geografických informací.“

Podle Klimešové (2001) jsou součástí GIS také **zaměstnanci**. Její definice GIS zní: „organizovaný souhrn počítačové techniky, programového vybavení, geografických dat a zaměstnanců navržený tak, aby mohl efektivně získávat, ukládat, aktualizovat, analyzovat, přenášet a zobrazovat všechny druhy geograficky vztažených informací“ (Klmešová, 2001).

Další definice GIS, kterou uvádí Klufová (2002), vyslovil v roce 1986 Burrough a říká, že GIS je soubor prostředků pro sběr, ukládání, vyhledávání, transformaci, analyzování a zobrazování prostorových informací z reálného světa z hlediska jejich polohy vzhledem k definovanému souřadnicovému systému, jejich atributů (tj. popisných informací) a jejich prostorových vztahů k jiným objektům¹ jejich topologie.

Podle Komárkové a Kopáčkové (2005) jsou GIS většinou chápány jako speciální případ informačního systému, který je schopen provádět prostorové analýzy. Při těchto analýzách je využíván soubor technik, které umí pracovat jak s informací o poloze objektu, tak s jeho popisnými informacemi. **Schopnost provádět pravé geografické analýzy** odlišuje GIS od jiných počítačových systémů.

GIS není počítačový systém na tvorbu map, přestože může vytvářet mapy nejrůznějších měřítek, zobrazení a barev. Mapy slouží především jako jeden z prostředků pro prezentaci výsledků analýz v GIS (Komárková, Kopáčková, 2005).

¹ Objekty - jsou podle Koláře (1997) symboly (body, čáry a oblasti), které vyjadřují různé typy prostorových dat jako např. obydlí, hranice pozemku, les, tovární komín apod.

2.2.1 Struktura GIS

Podle Bartoňka (2005) GIS zahrnují **hardware**, **software**, **data**, **personální zdroje** (obsluha a uživatelé), **postupy** a **metody**.

2.2.1.1 Hardware

Z hlediska **hardware** mohou podle Klufové (2002) GIS pracovat na různých počítačových platformách - personální počítače (PC), pracovní stanice i víceuživatelské systémy. GISy vyžadují specializované periférie pro vstup a výstup údajů. Hardwarové komponenty GIS představují kromě PC dále např. monitor, digitizér, tablet, skener, tiskárnu, plotr.

2.2.1.2 Software

Software (neboli programové vybavení) je podle Klufové (2002) soubor programů, který vykonává veškeré operace systému. GISy obsahují komplexní softwarové balíky, neboť jeho funkční součásti musí být schopné zpracovat geometrii, topologii i atributová data. Také je pro zpracování tematických dat obvykle potřebný plně funkční databázový systém a pro import a export primárních dat a výsledků jsou potřebná rozhraní k ostatním GIS, databázovým a dalším systémům. Existence rozhraní je potřebná též pro vývoj specifických tematických aplikací, metod a modelů.

Klimešová (2001) uvádí, že softwarové nástroje GIS obsahují následující hlavní části:

- databáze,
- řídicí databázový systém (DBMS),
- dotazovací jazyk,
- funkční nástroje a
- uživatelský interface.

GISy jsou dle Klufové (2002) obvykle tvořeny mnoha programovými podsystémy (resp. moduly). Softwarové produkty GIS mají podle autorky většinou tuto strukturu:

- podsystém vstupu dat,
- podsystém uložení dat a správy databáze,

- podsystém prostorových analýz,
- podsystém transformace a konverze dat,
- podsystém výstupu a prezentace dat a
- uživatelské rozhraní.

2.2.1.3 Data

Klufová (2002) uvádí, že **data** jsou v České republice nejnákladnějším komponentem GIS. V GIS jsou k dispozici metadata ², včetně údajů, které popisují kvalitu dat, což odlišuje GIS od geografických databází. GIS pracují s prostorovými objekty (bezrozměrnými 0D až trojrozměrnými 3D), které mohou být modelovány a analyzovány.

Klimešová (2001) praví, že jádro každého informačního systému tvoří vektorová geodeta. K plochám, liniím a bodům, reprezentujícím reálné objekty světa jako jsou např. lesní plochy, silniční síť nebo obchodní zařízení, lze připojit široké spektrum atributů (vlastností).

Podle Koláře (1997) rozlišujeme následující čtyři **způsoby pořízení dat**: vstup z klávesnice, měření, digitalizace obrazových/mapových dat (ruční nebo skenerem), převzetí již stávající databáze nebo její části.

Dále Kolář uvádí typy zdrojů dat, ze kterých se data pro GIS čerpají: tabulky a seznamy (záznamy z měření nebo textová sdělení), měření (bodová, plošná/obrazová).

2.2.2 Využitelnost a funkce GIS

Podle Klufové (2002) lze GIS využít v různých oborech. Jedná se například o maloobchod, inženýrské sítě, životní prostředí, státní správu a samosprávu, zdravotnictví, dopravu, bankovníctví a pojišťovnictví, telekomunikace a vojenství.

² Metadata - popisují datové prvky, datové modely a datové struktury – data o datech sloužící pro zajištění jejich správného použití (Klufová, 2002).

Ve státní správě jsou dle Klufové (2002) GIS využívány např. při územním plánování, evidenci nemovitostí, vyměřování některých typů daní, správě dopravní infrastruktury, organizaci požární a záchranné služby a také u policie.

Klimešová (2001) uvádí, že ve **státní správě na centrální úrovni** jsou GIS využívány jako základní informační databáze pro analytické, syntetické a koncepční práce a pro prezentaci oborových a statistických dat.

Podle Klimešové (2001) je hlavní funkcí a cílem GIS získání informací, které podporují a usnadňují rozhodování. **Na kvalitu informací mají** podle této autorky **vliv**:

- kvalita modelu, tj. teoretického popisu krajinných objektů a jevů,
- kvalita analytických funkcí použitého softwaru GIS,
- způsob použití funkcí GIS při přepisu modelu do prostředí GIS a
- kvalita databáze.

Klimešová (2001) člení **funkce GIS podle činností** na následující čtyři **hlavní skupiny**:

- údržba a analýza prostorových dat,
- údržba a analýza popisných dat,
- společná analýza prostorových a popisných dat a
- výstup dat.

Dále tato autorka uvádí **analytické funkce GIS členěné podle typu operace**, na které se podílejí. Jedná se o následující funkce, které prostupují všemi čtyřmi výše uvedenými skupinami:

- ukládací a vyhledávací funkce,
- selektivní funkce a
- modelovací funkce.

GIS jsou použitelné pro různé účely, z tohoto důvodu Klufová (2002) zmiňuje jejich **rozdělení podle funkčnosti** do tří navzájem se prolínajících pohledů, které vyslovili autoři Maguire, Goodchild a Rhind (1991):

- **Kartografický (mapový) aspekt** – převládá u uživatelů, pro něž je podstatná kvalitní prezentace výsledků procesu zpracování nebo kartografický aspekt. Důraz je kladen na informačně-komunikační funkci map.
- **Databázový aspekt** – dominuje u uživatelů, kteří potřebují inventarizovat, shromažďovat, třídít, selektovat a prezentovat údaje (informatici). Jedná se o uživatele, kteří provozují a vytvářejí GIS jako databáze. Např. městské informační systémy (MIS) nebo systémy řízení inženýrských sítí (AM/FM).
- **Analytický aspekt** – využívá se prostorová analýza, syntéza poznatků a modelování. Hlavně těmito funkcemi se GIS liší od ostatních systémů. Analytický pohled dominuje v přírodovědném a socioekonomickém sektoru.

Tyto aspekty se dle Klufové (2002) v různých aplikacích GIS navzájem doplňují a kombinují v různém poměru. GIS v sobě tedy zahrnuje všechny tři uvedené aspekty.

GIS mohou dle Klufové (2002) řešit různé **úlohy**:

- Otázky týkající se **polohy**, které se snaží zjistit, co se nachází na konkrétně vymezeném území (např. Co se nachází na území KRNP?).
- Otázky na **podmínku**, jejichž zodpovězení vyžaduje prostorovou analýzu (např. Na kterých místech ve vzdálenosti 100 m od břehové linie rybníka se nachází dubové porosty?).
- Otázky na **trend**, které zjišťují změny v průběhu času (např. Jak se změnil počet projíždějících vozidel na úseku č. 26 dálnice D7 v posledních 5 letech?).
- Otázky zjišťující **prostorové uspořádání jevů**, které hledají pravidelná prostorová uspořádání (např. Jaké je rozložení nemocí horních cest dýchacích v závislosti na znečištění ovzduší?).
- **Modelování** odpovídá na otázku, co nastane v případě určité události (např. Jaké oblasti světa budou zaplaveny, když se hladina oceánu zvýší o 15 m?).

2.2.3 Důvody zavedení GIS v místní státní správě

Kolář (1997) praví, že z údajů, které používají místní správy, je asi 50 až 70 % vázáno nějakým způsobem na určitou lokalitu, tedy jsou to prostorová či geografická data. Hlavní uživatelé (stavební odbory, veřejná správa, zemědělství, lesní inženýři, pracoviště životního prostředí, územní plánovači, telekomunikace, energetici, dopravní inženýři a další) vynaložili v roce 1997 na jejich získání a práci s nimi kolem 2 % jejich ročního rozpočtu.

Moderní společnost je natolik složitým útvarům, že její problémy jsou silně navzájem provázány, a proto je nelze řešit odděleně. Například nová bytová výstavba ovlivní zatíženost místního školského systému. Změněná věková struktura se projeví na výši sociálních a zdravotních výdajů. Objem městské dopravy omezuje údržbu podpovrchových inženýrských sítí i zdraví obyvatel. Opatření na zvládnutí takovýchto střetů zájmů se nejlépe přijímají na základě standardní informace, která je analyzovaná z různých pohledů každou z účastněných stran. Aplikovat tento přístup u analýzy prostorových dat však je někdy velmi technicky náročné. GIS tuto schopnost mají (Kolář, 1997).

2.3 Webové mapové služby

Podle serveru katastralnimapa.cz (2008) je webová mapová služba (anglicky web map service - WMS) základní službou pro práci s mapami na Internetu. Tato služba byla vyvinuta jako standard pro distribuci map přes Internet za účelem vytváření mapových kompozic. WMS umožňuje, aby si uživatel ve své aplikaci kombinoval data nejen v různých formátech, ale také data uložená lokálně s daty poskytovanými z několika internetových mapových serverů.

Webové mapové služby (WMS) byly podle České geologické služby (2008) vyvinuty jako standard pro sdílení dat geografických informačních systémů v prostředí Internetu.

HELP SERVICE - REMOTE SENSING (2008) uvádí, že webové služby představují další generaci internetových aplikací. Umožňují nejen interakci člověk-aplikace, ale hlavně interakci aplikace-aplikace v prostředí Internetu. Komunikace je umožněna na základě standardizovaných protokolů. Tyto technologie se objevují i v oblasti GIS. Vývojem a standardizací specifikací pro oblast webových mapových služeb se zabývá Open GIS konsorcium.

2.3.1 Principy fungování webových mapových služeb a aplikací

Talich (2004) rozlišuje dva typy webových technologií, které spolu v praxi souvisí, a to webové mapové služby XMS a webové aplikace XML.

- **Webové mapové služby XML** slouží pro poskytování mapových dat v prostředí Internetu či intranetů (zobrazování dat). Slouží jako podklad pro webové aplikace vyžadující polohovou / prostorovou složku, například jako topografický podklad pro tématické GIS. Webová služba umožňuje interakci stroj – stroj. Komunikují spolu dva stroje na základě nějakého standardizovaného protokolu. Služba umožňuje s využitím tenkého klienta³ a např. kaskádových CSS stylů zobrazovat komplexní mapy překrýváním obrázků z mapových serverů. Je možné též kaskádování serverů (kaskádování – viz dále).
- **Webové aplikace XML**, které slouží pro geodetické výpočty, umožňují uživatelům provádět on-line i náročnější a méně obvyklé výpočty bez potřebného software a detailních teoretických znalostí vlastního výpočtu. Webová aplikace umožňuje interakci člověk – stroj.

Podle HELP SERVICE - REMOTE SENSING (2008) může klient v rámci webových mapových služeb zobrazovat v prostředí webu mapy z několika severů prostým překrýváním obrázků na straně klienta (např. pomocí DHTML/CSS). Pomocí kaskádování mohou být mapy skládány již na některém serveru a klient přijímá výsledný obrázek.

³ **Tenký klient** slouží podle Cajthamla (2004) jako prohlížečka dat bez možnosti editace dat. Protipólem je **tlustý klient**, který představuje editační nástroj, prostřednictvím něhož jsou data dodávána a aktualizována – je finančně náročnější.

Talich (2004) vysvětluje princip kaskádování takto: Vzhledem k tomu, že některé servery mohou služby nejen poskytovat, ale také je i zpracovávat (vyžadovat po jiných serverech), lze služby navzájem řetěžit. Klient se obrací na jeden server s žádostí o službu, ten pak získává potřebné podklady od dalších serverů poskytujících další dílčí služby či data.

Základní typy dotazů ve webových mapových službách:

Talich (2004) a HELP SERVICE - REMOTE SENSING (2008) uvádí shodně základní typy dotazů podle OGC (Open GIS konsorcium) v rámci WMS:

- **GetMap** - vrací mapu v rastrovém tvaru (.gif, .png, .jpeg apod.). Je považován za hlavní (primární) dotaz.
- **GetCapabilities** - tento typ dotazu vrací XML dokument s metadaty popisujícími službu. Klient tento dokument zpracovává a nabízí uživateli seznam dostupných vrstev, jejich popis, informace o formátu mapy, podporovaných kartografických projekcích, způsob ošetření výjimek apod. – tj. možnosti a vlastnosti spravovaných dat. Aplikace z tohoto dokumentu čtou informace pro další spolupráci se serverem.
- **GetFeatureInfo** - tento typ dotazu vrací atributy prvku mapy na souřadnicích zadaných uživatelem (text, GML, HTML apod.), neboli informace o objektu zadaném uživatelem např. ťuknutím myši.

2.3.2 Výhody webových mapových služeb a aplikací v praxi

Hlavním přínosem webových mapových služeb definovaných dle Open GIS konsorcia je **umožnění sdílení dat GIS v distribuovaném prostředí Internetu**. Uživatelé tím **mohou sdílet mapy a aplikace bez nutnosti mít příslušná data na svém počítači nebo serveru**. Typickým příkladem je zobrazení komplexní tematické mapy obsahující data z různých serverů on-line v internetovém prohlížeči (tenkém klientovi) nebo v nějakém desktopovém GIS programu ⁴ (tlustém klientovi). Právě takto lze s úspěchem

⁴ Desktopový GIS program - funguje samostatně na jednom počítači (Cajthaml, 2004).

budovat komplexní prostorovou datovou infrastrukturu v jakémkoliv měřítku, tj. i v národním či nadnárodním (Talich, 2004).

2.3.2.1 Výhody využití webových mapových služeb

Talich (2004) jmenuje další hlavní výhody praktického využití webových mapových služeb, které vyplývají z on-line poskytování aktuálních dat:

- Údržba dat probíhá jen na jednom místě, nejlépe na místě jejich vzniku, což v důsledku znamená:
 - každá organizace udržuje jen ta data, jež má ve své gesci, k ostatním má přístup pomocí webových služeb jako kdokoli jiný,
 - není třeba neustále off-line přesouvat velká množství aktualizovaných dat ke koncovým uživatelům,
 - data jsou vždy aktuální, uživatel se nemusí starat o jejich aktualizace.
- Uživatel se dostane pouze k výslednému obrázku sestavenému z dat, což může snižovat riziko zneužití a nedovoleného šíření originálních dat.
- Obvykle postačí jednoduchá aplikace na straně uživatele pro přístup a využití dat (tenký klient, například webový prohlížeč).
- Uživatel využívá jen ty služby a ta data, která opravdu potřebuje.
- Uživatel se pomocí katalogů rychle dostane k datům, která potřebuje.
- Uživatel není závislý na žádné softwarové platformě, obvykle ani nepozná na jakém software daný server, jehož služby využívá, běží.
- WMS umožňují plnou interoperabilitu – propojení aplikací různých výrobců. Jednotlivé mapové servery mohou být založeny na technologiích různých firem, ale díky standardizovanému rozhraní spolu mohou komunikovat.

Podle HELP SERVICE - REMOTE SENSING (2008) se díky těmto vlastnostem, které ve stručnější formě tato společnost shodně jmenovala, stávají webové služby vhodnou technologií pro efektivní budování prostorové infrastruktury, ať již na národní nebo mezinárodní úrovni (např. projekt INSPIRE).

2.3.2.2 Výhody využití webových aplikací

Talich (2004) dále uvádí přednosti praktického využití webových aplikací, které opět vyplývají z principu poskytování služby zprostředkované aplikací on-line. Jedná se o následující výhody a přínosy:

- Výpočty provedené on-line webovou aplikací zaručují dodržení stanovených výpočetních metod a postupů daných aplikací, které mohou vycházet například z požadovaných technologických postupů.
- V případě potřeby je možné dokumentovat provedené výpočetní kroky a postupy spolu se vstupními a výstupními hodnotami.
- Uživatel nepotřebuje vlastnit software pro méně běžné nebo složité výpočty.
- Uživatel se nemusí starat o aktualizace software vyvolané rozvojem technologií nebo změnou výpočetních (technologických) postupů a předpisů.
- Uživatel nepotřebuje mít podrobné teoretické znalosti pro zvládnutí složitější výpočetní úlohy, stačí mu znát principy řešení, jeho věcný význam a omezení pro použití.
- V případě komerčních řešení je možné využívání aplikací a služeb zpoplatnit například mikroplatbami.
- Webové aplikace XML mohou poskytnout stejně tak jako v případě webových služeb WMS plnou interoperabilitu – propojení aplikací od různých výrobců. Jednotlivé aplikační servery mohou být založeny na technologiích různých firem, ale díky standardizovanému rozhraní spolu mohou komunikovat. Podmínkou zde ovšem je existence rozhraní XML a jeho popisu ve formě DTD.

Nevýhodou webových mapových služeb a aplikací může být podle Talicha (2004) nutnost „on-line“ připojení k mapovému serveru, jehož služby jsou využívány. To však v dnešní době není již žádný problém.

3. Metodika a hypotézy

Prvním krokem v rámci této diplomové práce byla **formulace problému a cíle**. Proběhly konzultace s vedoucí diplomové práce a zástupci firmy, jejichž účelem byla formulace otázek, na které chce firma získat odpovědi.

Dalším krokem bylo **studium odborné literatury** zaměřené na marketingový výzkum, geografické informační systémy a webové mapové služby, na jehož základě byl vytvořen literární přehled.

Poté byly stanoveny pracovní **hypotézy** a byly zvoleny následující **metody výzkumu**: **analýza sekundárních dat**, kterou byl zjišťován vývoj GIS na úradech měst a obcí v minulosti, a **dotazníkové šetření** zaměřené na současnost.

Pro účely **dotazníkového šetření** byl sestaven **dotazník**, který byl přizpůsoben požadavkům firmy a konzultován s odborníky na GIS. Byly použity otázky uzavřené, polouzavřené i otevřené. Následně proběhla **pilotáž dotazníku** u 5 obecních a městských úřadů. Na základě pilotáže byly provedeny poslední úpravy dotazníku. Poté byl spolu s průvodním dopisem rozeslán e-mailem na jednotlivé úřady. **Dotazování prostřednictvím e-mailu** bylo zvoleno z důvodu vysokého počtu respondentů (714) a jejich rozmístění po celém území České republiky. Úplný text sestaveného dotazníku se nachází v **příloze 2** této diplomové práce.

Dotazování proběhlo na jaře roku 2008. Osloveno bylo 14 magistrátů krajských měst, 58 městských úřadů okresních měst, 130 městských úřadů ostatních ORP (obec s rozšířenou působností), 166 městských úřadů s POU (pověřený obecní úřad), 211 městských úřadů ostatních měst a 135 vybraných obecních úřadů. **Celkem** tedy bylo **osloveno na 714 úřadů**. Ve všech krajích a okresech byla dotazována všechna města. Z okresů Budějovice a Český Krumlov byly navíc dotazovány obce, a to na požadavek firmy GEFOS a.s., která dodala jejich seznam. Kontakty na ostatní města byly vyhledány na internetovém portálu Města a obce online a na internetových stránkách

jednotlivých městských úřadů a magistrátů. Důležité byly právě kontakty, na které byl dotazník zasílán. Jednalo se zejména o pracovníky oddělení GIS, starosty, tajemníky, informatiky, pracovníky oddělení výstavby, územního plánování a majetkoprávního oddělení, kteří se mohou s GIS při své práci setkat. Během léta 2008 se vracely vyplněné dotazníky zpět. Na podzim roku 2008 byl rozeslán dotazník znovu na úřady, které neodpověděly. Ze 714 rozeslaných dotazníků se jich zpět vrátilo celkem 243, což představuje návratnost 34 %.

Dalším krokem byla **editace dat** do programu MS Excel a s tím spojené **kódování dat**. Následovalo **vyhodnocení dat** pomocí softwaru „Microsoft Excel“ a také statistického softwaru „R“.

Poté byla provedena **syntéza**. Byly shrnuty výsledky výzkumu a zhodnocen jejich význam pro firmu GEFOS a.s. Na základě toho byly pro GEFOS a.s. vypracovány návrhy marketingových opatření.

Pracovní hypotézy:

1. GIS využívá více než 70 % městských úřadů.
2. Rozšířenost GIS je vyšší u větších měst.
3. Hlavním důvodem, proč není u některých úřadů GIS zaveden, je to, že jeho využitelnost překračuje jejich potřeby.
4. ArcGIS je nejrozšířenějším softwarem GIS na městských úřadech.
5. Nejvýznamnější firmou v oblasti GIS pro města je GEPRO, spol. s r.o.
6. Na městských úřadech jsou rozšířeny více GIS než WMS.

4. Charakteristika firmy GEFOS a.s. a tržního prostředí, ve kterém působí

4.1 Vývoj v odvětví zeměměřičství a GIS

4.1.1 Vlivy působící v odvětví zeměměřičství

Odvětví zeměměřičství není zcela odolné vůči vlivům módy či trendům. Úroveň poptávky je z části ovlivňována trendy v oblasti bydlení a stavebnictví. V minulých letech se velmi rozmáhaly například nové výstavby domů, které však stejně jako průmyslovou výrobu utlumila finanční krize. Vývoj poptávky v odvětví stavebnictví a v průmyslu ovlivňuje poptávku po geodetických službách.

Vliv na rozsah poptávky po geodetických službách má také vývoj ekonomiky země, výše úrokových sazeb, koupěschopnost obyvatelstva a další ekonomické faktory. Jimi je ovlivňován rozsah investic realizovaných firmami i domácnostmi, což odvozeně působí právě na poptávku po geodetických službách.

Vysoký podíl na obratu geodetických firem mají veřejné zakázky. Mezi ně patří právě GIS pro města a obce, dále například pozemkové úpravy a tvorba geodetických dat v rámci budování inženýrských sítí. V konkurenčním boji v oblasti veřejných zakázek hrají roli především pověst firmy, reference a cena.

4.1.2 Konkurence a konkurenční boj v odvětví

Konkurenční tlak v odvětví zeměměřičství a geodézie je poměrně velký, a proto je nutné uplatňovat nejmodernější metody řízení a samotného poskytování služeb. Aby geodetická firma úspěšně obstála v konkurenčním boji, je třeba poskytovat **kvalitní služby na vysoké úrovni, v co nejkratších termínech** a za **přijatelnou cenu**, která bude konkurenceschopná. Dalším předpokladem je přizpůsobení se **konkrétním požadavkům zákazníků**, dlouhodobé **budování vztahů se zákazníky** a schopnost **rychle a pružně reagovat na změny v odvětví**, zejména z hlediska nových technologií. V tomto odvětví se rychle vyvíjí používaná technika a software, což znamená, že je často nutná jejich obměna. Pokud konkurence začne používat novou techniku, získá tím

konkurenční výhodu v tom, že se zkrátí doba, která je nutná pro vykonání dané služby, a zvýší se kvalita služby, což hraje pro zákazníky významnou roli.

Mezi hlavní konkurenty firmy GEFOS a.s. patří například firmy GEPRO spol. s r.o., Praha, GEOVAP spol. s r.o., Pardubice, a T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové, které působí v rámci celého území České republiky. Od firmy GEPRO zakupuje GEFOS licenci na poskytování MISYS (software pro GIS), který je určen pro zákazníky z řad měst a obcí.

4.2 Charakteristika firmy GEFOS a.s.

Firma GEFOS a.s. je jednou z největších společností v oboru geodézie, fotogrammetrie a pozemkových úprav v České republice. Její střediska se nachází v Praze, Ostravě, Chebu, Českých Budějovicích, Temelíně, Táboře a Jindřichově Hradci. Zaměstnává 155 zaměstnanců na hlavní pracovní poměr. Záruku za kvalitu nabízí firma na základě zavedeného systému managementu jakosti dle standardů ČSN EN ISO 9001:2001.

4.2.1 Historie firmy GEFOS a.s.

V roce 1994 vznikla společnost Gefos, s. r. o. jakožto dceřiná společnost Provozu geodetických prací Vodních staveb Temelín. Gefos, s. r. o. zajišťovala dovoz, prodej a servis geodetických a fotogrammetrických přístrojů v ČR pro švýcarskou firmu Leica Geosystems. V roce 1995 se spojil Provoz geodetických prací Vodních staveb Bohemia a Gefos ve firmu Gefos, spol. s r.o. V roce 1998 byla firma Gefos, spol. s r.o. přeměněna na obchodní firmu GEFOS a.s. Poté proběhla v roce 2002 změna vlastníka a kapitál společnosti přešel zcela do rukou českých vlastníků.

4.2.2 Předmět činnosti a nabízené služby

GEFOS a.s. nabízí komplexní služby v oblasti geodézie, fotogrammetrie a projekce pozemkových úprav v České republice i v zahraničí, poskytuje software, zabývá se prodejem a servisem geodetických a fotogrammetrických přístrojů, příslušenství a systému firmy Leica Geosystems AG.

Předmět podnikání firmy GEFOS a.s. podle obchodního rejstříku:

- koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej s výjimkou zboží, vyloučeného zák. č. 455/1991 Sb. a jeho příloh,
- školící činnost v oblasti geodetických a fotogrammetrických přístrojů,
- jemná mechanika - opravy a seřizování geodetických a fotogrammetrických přístrojů,
- pronájem geodetických a fotogrammetrických přístrojů,
- výkon zeměměřických činností,
- poskytování software,
- projektování pozemkových úprav.

Mezi nabízené služby patří:

- inženýrská geodézie, průmyslová geodézie, speciální geodézie (železnice, dálnice, mosty, haly apod.),
- 3D laserové skenování, 3D vizualizace,
- GIS (SW, HW, data), DTM, služby pro správce inženýrských sítí (digitalizace mapových podkladů aj.),
- vzdálená správa dat (Web Map Service - WMS služby),
- fotogrammetrie (ortofotomapy),
- pozemkové úpravy (práce geodetické i projekční), GP (geometrické plány), KN (Katastr nemovitostí).

4.2.3 GIS nabízené firmou GEFOS a.s.

V rámci **geografických informačních systémů** zajišťuje GEFOS a.s. pro své zákazníky dodávky kompletních GIS v rámci celé ČR. Firma se zabývá pořizováním vstupních dat, tvorbou a následnou správou a aktualizací GIS. Jedná se o geodetická měření, skenování, digitalizaci, převod dat do potřebné datové struktury, propojení dat z jiných softwarů a aplikací existujících u zákazníka, propojení s katastrem nemovitostí.

V rámci procesu vzniku a správy GIS nejdříve GEFOS analyzuje potřeby zákazníka (definice cílů, analýza požadavků, současného stavu, nákladů, přínosů), na jejichž

základě vznikne finální návrh systémů. Poté jsou nakoupeny licence software, případně také hardware a připraví se vstupní data v digitální podobě (sběr dat). Dalším krokem je samotná tvorba GIS a dále jeho následná správa a pravidelná aktualizace.

Pro zákazníky z řad měst a obcí na území **Jihočeského kraje** vytvořila firma GEFOS a.s. speciální **balíček produktů s názvem „MIS GEFOS JČ 2005“**. Jedná se o soubor produktů, který poskytuje všechny dostupné informace o skutečném stavu spravovaného území v propojení na katastr nemovitostí, který obsahuje informace o majetkoprávních vztazích. Základní produkt uvedeného balíčku služeb je **software MISYS**. Služby, které GEFOS a.s. nabízí v souvislosti s tímto produktem, jsou:

- zápůjčka SW na zkušební dobu 3 měsíce zdarma,
- prodej informačního systému (IS),
- zavedení IS u zákazníka,
- vytvoření nových databází a jejich propojení s IS,
- převod a propojení stávajících databází s IS,
- zajištění funkčnosti IS,
- pravidelná aktualizace dat v IS dle potřeb zákazníka (provádí firma z praktických zkušeností 1x za čtvrtletí),
- konzultační a školicí služby - při analýze požadavků zákazníka, při výběru vhodného HW, při přípravě případných výběrových řízení,
- školení a HOT line pro všechny uživatele aplikace MISYS – zdarma.

4.2.4 Charakteristika zákazníků z řad měst a obcí

Jak je již výše uvedeno, firma GEFOS a.s. nabízí úřadům měst a obcí zavedení, správu a aktualizaci geografického informačního systému a také poskytuje webové mapové služby. Města a obce používají GIS ke sledování, analýze a vyhodnocování ukazatelů a údajů, na jejichž základě mohou například objektivněji plánovat nové investice do výstavby infrastruktury, zkvalitňovat životní prostředí nebo třeba získávat prostorově vztahené sociálně ekonomické ukazatele. **Stupeň složitosti prováděných analýz závisí na velikosti obcí a měst, neboť malé obce mají odlišnou rozhodovací pravomoc než**

větší města. Z tohoto důvodu se také liší jejich požadavky na složitost a komplexnost GIS. Nejmenším obcím postačí prohlížení příslušných dat, zatímco krajská města požadují po svém GIS schopnost prostorových analýz a další náročné funkce. Podstatným kritériem při zavádění GIS a výběru příslušného softwaru je jejich finanční dostupnost. Firma musí při tvorbě GIS přesně vystihnout a naplnit potřeby konkrétního města či obce.

5. Vlastní marketingový výzkum

Tato část diplomové práce se skládá z analýzy sekundárních dat, výsledků realizovaného dotazníkového šetření, syntézy zjištěných údajů a z navrhovaných opatření.

5.1 Analýza sekundárních dat

V této podkapitole se podíváme na to, co zjistili odborníci, kteří se zabývají GIS měst a obcí, o úrovni jejich užívání před několika lety.

Studie firmy T-MAPY (2003), která byla zastřešena Ministerstvem vnitra, Ministerstvem informatiky a Asociací krajů ČR, udává informace o stavu užívání GIS na krajích, městech a obcích z roku 2003. Zmiňuje historický vývoj, který prodělaly okresní úřady v oblasti GIS do roku 2002 (z hlediska technického a programového vybavení, datové a personální základny), informace o hardwarovém, softwarovém a datovém vybavení měst a obcí v té době a o hlavních typech dat.

Další údaje o stavu GIS na městech a obcích včetně přehledu používaného softwaru GIS a firem, které ho poskytují, a další informace uvádí Cajthaml (2004) (odborník na problematiku GIS z ČVUT Praha). Posledním zdrojem je informační systém veřejné správy (2007).

5.1.1 Vývoj GIS na okresních městech ČR do roku 2003

Podle studie od T-MAPY (2003) se GIS rozvíjely na okresech takzvaně „na zelené louce“. Hlavním impulsem pro započetí užívání GIS na okresních úřadech bylo hromadné pořízení systému PC ARC/INFO (vč. grafických stanic). To zajistil počátkem 90. let resort životního prostředí. Také Cajthaml (2004) zjistil ve svém výzkumu, že pokusy o zavedení GIS započaly na několika úřadech již počátkem 90tých let. U těchto případů byl však poté GIS většinou renovován nebo zaveden úplně znovu. podle výzkumu od Cajthamla (2004) zavádí GIS od roku 1996 pravidelně několik okresních měst ročně.

GIS se podle firmy T-MAPY (2003) vyvíjely na jednotlivých okresních úřadech nestejně a s velmi odlišnými výsledky. Důvodem toho bylo například nejednoznačné systémové vymezení a zajištění (mj. „kdo“, „v jaké organizační struktuře“ a hlavně „co“ má dělat) a také počáteční absolutní neexistence datové základny. Ani v roce 2003 nebylo celoplošné pokrytí referenčními mapovými podklady dokončeno.

V době počátků GIS na okresech se podle T-MAPY (2003) z různých důvodů neprosadily koncepční materiály, které v té době vznikly na celostátní i lokální úrovni (nebo se prosadily jen v omezené míře). Přesto dosáhlo mnoho okresních úřadů velmi dobrých výsledků. Poté však přišlo **období ukončení činnosti okresních úřadů** (ke konci roku 2002), se kterým byl spojen v řadě případů útlum investic do GIS, postupný odchod odborných pracovníků a pokles úrovně péče o GIS.

Studie firmy T-MAPY (2003) shrnuje stav GIS po ukončení činnosti okresních úřadů následovně:

- personální oblast: řada fundovaných odborníků, kteří v mnoha případech přešli na krajské úřady;
- hardware: velmi málo použitelné vybavení;
- software: často nevhodně zdelimitovaný:
 - využitelnost části software ESRI na řadě pozemkových úřadů byla nejistá;
 - nedokončení delimitací po právní stránce (software „nebyl v majetku kraje“) blokovalo jeho plnohodnotné využití (např. software pak nebyl upgradeován apod.);
- data: špatná situace – zablokování tzv. datových konzerv (které nebylo možno legálně „otevřít“, tj. data z nich využívat) hrozilo znehodnocením jejich využitelné části.

5.1.2 Stav informačních technologií měst a obcí v roce 2003

V rámci studie od firmy T-MAPY (2003) byly dotazovány úřady měst a obcí na oblast hardware, internetového připojení, software a samotného GIS. Byly zjištěny následující informace.

5.1.2.1 Hardware, software a připojení na Internet na městech a obcích

Na základě výsledků dotazování bylo konstatováno, že hardware na všech dotazovaných obcích byl schopen provozovat desktopové aplikace GIS⁵.

Většina dotázaných obcí měla v roce 2003 vybudovanou lokální počítačovou síť vesměs se servery na platformě Windows NT/2000, zčásti UNIX, resp. LINUX, u větších obcí minimálně 10/100 Mbit. Všechny dotázané obce používaly jako síťové stanice PC s operačním systémem minimálně Windows 9x, několik s OS Windows NT. Připojení na Internet bylo ve většině případů dobré. Vytáčené připojení, které by limitovalo webové řešení GIS, se vyskytovalo již jen výjimečně (u menších obcí).

Všechny obce v dotazovaném vzorku studie firmy T-MAPY (2003) používaly základní kancelářský software. Většina z nich používala alespoň jeden subsystém z rozsáhlejších softwarových balíčků pro města.

5.1.2.2 GIS na městech a obcích

Způsob využívání a také úroveň GIS (včetně rozsahu a struktury datové základny a agend podporovaných aplikacemi v GIS) v roce 2003 byla podle T-MAPY (2003) často velmi rozdílná. Faktem bylo, že vlastnictví GIS a rozsah jeho použití byl dán do značné míry *personálním obsazením úřadu*. Stabilita rozvoje GIS byla na tomto faktoru příliš závislá.

GIS používala v roce 2003 většina dotazovaných obcí. Převážně se jednalo o **řešení desktopová**, ale zejména větší města se statutem obce s rozšířenou působností začínaly intenzivně zavádět **webová řešení**.

⁵ Desktopová aplikace GIS – funguje samostatně na jednom počítači (Cajthaml, 2004).

Dalším podstatným zjištěním bylo, že naprostá většina obcí využívala v roce 2003 GIS pouze pro nejzákladnější úlohu, a to práci s **katastrem nemovitostí (DKM⁶)**, případně pro práci s **inženýrskými sítěmi (DTMM⁷)**. Pouze malý podíl obcí (hlavně okresních měst) provozoval v GIS také další úlohy (zprístupnění ortofotomapy, územně plánovací dokumentace (ÚPD), pasportů apod.).

5.1.3 Přehled IS, GIS a firem, které je nabízí

Cajthaml (2004) uvádí přehled softwarových produktů GIS a firem, které je poskytují úřadům ČR. Používání GIS na úřadech souvisí velmi úzce s používáním informačního systému (IS) měst a obcí. **GIS může být buď součástí komplexního IS, který ho obsahuje jako jednu ze svých částí (modulů) nebo jsou používány ostatní IS, které GIS neobsahují.** Tyto buď mohou či nemohou určitým způsobem spolupracovat s GIS.

Samotné geografické informační systémy se vyskytují ve dvou podobách, a to buď ve formě **nadstavbového (platformního) GIS** nebo ve formě **samostatného řešení GIS**.

Platformní produkty GIS jsou vybudovány jako nadstavby obecných produktů. Tyto obecné produkty se staly standardem v této oblasti a vyprodukovaly je firmy, které jsou s vývojem GIS spojeny dlouhou dobu (firmy ESRI, Intergraph, Bentley, Autodesk, MapInfo). Vlastní nadstavbové produkty k obecným GIS nabízí některé české firmy. To umožňuje připravit podmínky pro práci s českými specifiky (data katastru, pasporty jednotlivých prvků atd.). V roce 2004 zaznamenal Cajthaml (2004) tento typ softwaru u 21 okresních měst.

Samostatná řešení GIS se hodí i do menších měst a obcí. Nejsou tolik finančně náročná. Těmto produktům však někdy chybí analytické nástroje GIS, ale přesto pro potřeby menších měst a obcí stačí. Problém někdy bývá s vlastními formáty dat těchto softwarů, do kterých je třeba převést standardní formáty (SHP, DGN, DWG, DXF atd.). Samostatná řešení GIS se v roce 2004 dle Cajthamla (2004) vyskytovala na 15 okresních městech.

⁶ DKM – digitální katastrální mapa

⁷ DTMM – digitální technická mapa města

Dále jsou uvedena **konkrétní softwarová řešení** v jednotlivých kategoriích vč. firem, které je nabízí. *Stručný popis jednotlivých software se nachází v příloze 3.*

5.1.3.1 Přehled informačních systémů měst a obcí

Cajthaml (2004) uvádí **konkrétní IS a firmy, které je nabízí**. Pro pochopení je třeba zopakovat pojmy tenký klient a tlustý klient. **Tenký klient** slouží jako prohlížečka dat, bez možnosti editace dat. **Tlustý klient** je editačním nástrojem, jehož prostřednictvím jsou data dodávána a aktualizována – je finančně náročnější. Svou povahou se komplexní IS (jako je T-WIST a CityWare) hodí spíše na úřady větších měst, řádově nad 10 tisíc obyvatel. Konkrétně se jedná o následující produkty.

Tabulka 1: Komplexní IS včetně GIS

Firma, která informační systém nabízí	Informační systém	Software GIS v rámci daného IS
T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové	T-WIST	T-map server (obsahuje tenkého klienta pro webový prohlížeč) ArcGIS, GISel (tlustý klient)
GEOVAP, spol. s r.o., Pardubice	CityWare	GSWeb (obsahuje tenkého klienta pro webový prohlížeč) GeoStore (řeší uložení dat v relační databázi) MicroStation, MicroStation GeoOutlook (tlustý klient)
UNICOM Consult spol. s r.o., Praha	City2000	Údaj neuveden

Zdroj: Cajthaml (2004)

Tabulka 2: Ostatní IS měst a obcí, které mohou či nemohou určitým způsobem spolupracovat s GIS

Firma, která informační systém nabízí	Informační systém
GORDIC spol. s r.o., Jihlava	GINIS
VERA, spol. s r.o., Praha	Radnice VERA
TRIADA, spol. s r.o., Praha	MUNIS
VITA software, s.r.o., Praha	Stavební úřad
HiPro spol. s r.o., Brno	SAP R/3, Radní
R-INFO, s.r.o., Praha	ISMÚ
MERIT GROUP a.s., Olomouc	Starosta

Zdroj: Cajthaml (2004)

5.1.3.2 Přehled software GIS pro města a obce

a) Obecné produkty GIS a jejich nadstavbové (platformní) softwarové produkty GIS

Přehled obecných produktů GIS spolu firmami, které je nabízejí, obsahuje tabulka 3.

Tabulka 3: Obecné produkty GIS a firmy, které je produkuje:

Firma	Obecný software GIS
ESRI	ArcGIS a jeho nadstavby
Intergraph	GeoMedia a jeho nadstavby MGE – grafika v MicroStation
Bentley	MicroStation (pouze grafika) a jeho nadstavby MicroStation GeoGraphics
Autodesk	Map a jeho moduly
MapInfo	MapInfo
OpenSource – Univerzita v Minnesotě	MapServer

Zdroj: Cajthaml (2004)

České firmy, které produkuje nadstavbové (platformní) softwarové produkty GIS se nacházejí v tabulce 4:

Tabulka 4: Nadstavbové produkty GIS a české firmy, které je nabízí:

Firma	Česká firma produkuje nadstavbové produkty	Nadstavbový software GIS
ESRI	ARCDATA PRAHA, s.r.o. T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové DIGIS, spol. s r.o., Ostrava VARS BRNO spol. s r.o.	T-map server Ameba, Ameba Web aplikace nad ArcGIS
Intergraph	SPACE MORAVA, s.r.o., Olomouc	WebCity
Bentley	GEOVAP, spol. s r.o., Pardubice HSI, spol. s r.o., Praha Berit, a.s., Brno	GS (GeoStore + GSWeb) MacroGeo LIDS, B-Forum
Autodesk	XANADU a.s., České Budějovice Data System, s.r.o., Teplice Sitewell, s.r.o., Ústí nad Labem	eObec, Město@Web obec 2000i moduly nad Map
MapServer	Help Forest, s.r.o., Šumperk Help Service - RS s.r.o., Benešov	Mawes msBASIC, msEDIT

Zdroj: Informační systém veřejné správy (2007), Cajthaml (2004)

b) Samostatná řešení GIS

Dále následuje v tabulce 5 výčet firem a jejich vlastních softwarových produktů GIS, které nejsou nadstavbou žádného obecného produktu. Jedná se o desktopová řešení.

Tabulka 5: Samostatná řešení GIS a firmy, které je produkují:

Česká firma	Software GIS
GEPRO spol. s r.o., Praha	MISYS
T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové	GISel
GEODÉZIE - TOPOS a.s., Dobruška	Gramis
MK Consult, v.o.s., Ústí nad Labem	Kompas
Geodézie Krkonoše s.r.o., Harrachov	Gimis
Ing. Svatopluk Sedláček, Brno	G-View
FORESTA SG, a.s., Vsetín	Pukni2
TopoL Software, s.r.o., Praha	Topol NT

Zdroj: Cajthaml (2004)

Produkt MISYS je vyvíjen firmou GEPRO spol. s r.o. a je dále nabízen firmou GEFOS a.s., která je jeho významným distributorem hlavně v Jižních Čechách.

5.1.3.3 Zastoupení jednotlivých software v na okresech v roce 2004

Jak je zřejmé z tabulky 6, Cajthaml (2004) svým výzkumem zjistil, že **oddělený GIS** byl u okresních měst v roce 2004 **2,5krát častější než komplexním IS**. Použití uvedených komplexních IS se podle Cajthamla (2004) hodí spíše na úřady větších měst, řádově nad 10 tisíc obyvatel. Přibližně 10 % okresních měst nemělo v roce 2004 GIS vůbec zaveden.

Tabulka 6: Statistika komplexních IS v okresních městech (rok 2004)

Komplexní IS	Počet	%	%
Celkem měst	72	100	
nedodalo údaje	14	19	
dodalo údaje	58	81	100
Komplexní IS	14	19	24
Z toho T-WIST	6		
Z toho CityWare	7		
Z toho City2000	1		
Oddělený GIS	38	53	66
Nemají GIS	6	8	10

Zdroj: Cajthaml (2004)

Tabulka 7 (viz strana 58) ukazuje zastoupení jednotlivých software GIS na městských úřadech okresních měst v roce 2003. Plyne z ní, že 60 % okresních měst, které dodaly údaje, používalo v uvedeném období platformní GIS, samostatné řešení mělo 26 % úřadů a pouze obecný GIS 14 % úřadů. Nejrozšířenější software byl od firmy ESRI,

který se vyskytl u 38 % úřadů. Druhý nejčastější byl Bentley (29 %). Ze samostatných řešení se nejčastěji vyskytl MISYS, i když pouze u 5 úřadů.

Tabulka 7: Statistika GIS v okresních městech

GIS	Počet	%	%
Celkem měst	72	100	
nedodalo údaje	14	19	
dodalo údaje	58	81	100
Platformní GIS	35	49	60
Z toho ESRI	14		
Z toho Bentley	17		
Z toho Intergraph	1		
Z toho Autodesk	1		
Z toho MapServer	2		
Samostatné řešení	15	21	26
Z toho City2000	1		
Z toho MISYS	5		
Z toho Gramis	4		
Z toho GIMIS	2		
Z toho Kompas	2		
Z toho GISel	1		
Pouze obecný GIS	8	11	14
Z toho ESRI	7	7	
Z toho Intergraph	1		
Celkem ESRI	22	31	38
Celkem Bentley	17	24	29
Celkem Intergraph	2	3	4

Zdroj: Cajthaml (2004)

5.1.4 Data pro GIS v roce 2003 a 2004

Cajthaml (2004) zjistil ve svém výzkumu, že naprostá většina okresních měst využívala v roce 2004 data Katastru nemovitostí (KN), a to **digitální katastrální mapy (DKM)**. Dále u 40 % úřadů se vyskytly **ortofotomapy** a **DTMM (digitální technické mapy měst)**. **Územní plán** byl využíván u více než 20 % úřadů. Cajthaml (2004) vypracoval přehled nejpoužívanějších dat pro GIS z roku 2004:

- data katastru nemovitostí – DKM spolu se souborem popisných informací (SPI) (formát VFK), DKM (formát VKM), SPI (formát DBF),
- rastrové mapy KN (formát CIT),
- rastrové mapy PK (formát CIT),
- rastrové mapy SMO5 (formáty TIFF, BMP, GIF),

- státní mapy SM5 (digitální náhrada SMO5 včetně ortofota),
- ortofotomapy (formáty TIFF, JPEG),
- územní plán (formát Autodesk – DWG, DXF),
- digitální technické mapy měst (DTMM – formáty DGN, VF DTMM),
- rastry základních nebo topografických map (1:10 000 až 1:50 000, formát TIFF, BMP, GIF),
- ZABAGED (základní báze geografických dat - formáty DGN+DBF, SHP, GML),
- digitální modely terénu,
- pasporty a generely (digitálně zpracované oblasti zájmu – doprava, zeleň, kultura atd.),
- cenové mapy,
- uliční mapy.

V rámci hlavních typů dat používaných pro GIS samosprávy jsou ve studii firmy T-MAPY (2003) rozlišována data referenční a data tématická.

5.1.4.1 Referenční mapové podklady

Z pohledu krajského úřadu jsou podle T-MAPY (2003) nejvýznamnějšími referenčními podklady následující mapy:

- katastrální mapa (DKM/KM-D) za oblast velkých měřítek (**Katastrální mapa v digitální formě (DKM, KM-D) je podle T-MAPY (2003) klíčovým referenčním mapovým podkladem GIS veřejné správy.**),
- základní mapa 1:10 000 – ZABAGED (základní báze geografických dat) nebo RZM 10 (rastrová základní mapa),
- vojenská topografická mapa 1:25 000 – DMÚ 25 (digitální model území),
- dále:
 - účelová mapa povrchové situace (ÚMPS) za oblast velkých měřítek,
 - za oblast středních měřítek: zejména mapy 1:50 000,
 - další mapy pro „širší pokrytí území“ – 1:100 000 – 1:500 000,

- prostorová složka dat základních registrů ISVS – adresní body, základní sídelní jednotky,
- ortofotomapy.

Digitální technická mapa (DTM) a účelová mapa povrchové situace (ÚMPS)

Digitální technická mapa (DTM) je podle T-MAPY (2003) **podkladem významným pro činnost vlastního krajského úřadu i pro města a obce**, složky integrovaného záchranného systému atd. Tento typ dat představuje grafické znázornění geodetického zaměření povrchové situace (rozhraní komunikací, ploty, zdi, stavební a technické objekty, povrchové znaky inženýrských sítí, apod.) v rozsahu uliční čáry případně veřejných prostranství a jejíž součástí bývají i průběhy inženýrských sítí.

ZABAGED

ZABAGED se podle T-MAPY (2003) v roce 2003 dostával do role základního referenčního mapového podkladu GIS krajů díky zvyšování jeho kvality (v důsledku intenzivních prací na vlastních datech a zpřístupnění ve formátu ESRI).

Další referenční mapové podklady

T-MAPY (2003) považuje za významné také následující mapové podklady:

- Státní mapa 1:5 000 (SM 5)
- prostorová složka dat pro základní registry (parcely pro RN, adresní body pro ÚIR)
- dálkový průzkum Země (ortofotomapy, družicové snímky)

5.1.4.2 Zajišťování tematických dat pro GIS

Studie od T-MAPY (2003) popisuje praktické způsoby zajišťování tematických dat. Jedná se o interní a externí způsob.

U interního způsobu jsou data získávána pracovníky úřadu nebo činností třetích stran. Je nutné zajistit, aby data vznikala podle příslušných metodik, ve správně specifikovaném datovém modelu, vhodných formátech a také byla vizualizována vhodným do GIS

začlenitelným způsobem. Tyto nároky vyžadují podporu vedení úřadu a řádný metodický postup pracoviště GIS na úřadu.

Externí způsob představuje nákup či přímé zpřístupnění („po Internetu“) dat vytvářených externími subjekty. Společnost T-MAPY (2003) upozorňovala na nárůst významu konceptu distribuovaného GIS, resp. dynamické integrace dat – využití webových mapových služeb.

5.1.5 Cena GIS pro města a obce

Cajthaml (2004) uvádí informace o cenách jednotlivých složek GIS (tedy hardware, software a dat). Finančně nejnáročnější položkou jsou podle tohoto autora data, která tvoří více než 80 % ceny GIS. Zbytek nákladů připadá na hardware a software, záleží na konkrétních zvolených produktech. Ceny software se velmi liší. Nejjednodušší desktopové produkty stojí okolo 10 tisíc korun, rozsáhlé síťové systémy mohou stát až milióny korun. Náklady na pořízení GIS na krajských úřadech se pohybují v desítkách milionů korun (6 úřadů z 36, které autorovi odpověděly – tj. 17 %). GISy větších okresních měst mají pořizovací cenu mezi 5 a 15 milióny korun (9 z 36 úřadů – tj. 25 %). U menších okresních měst se náklady na pořízení GIS vejdou do rozmezí několika set tisíc a několika milionů korun (21 z 36 úřadů - tj. 58 %).

Některé produkty z oblasti GIS lze pořídit zdarma na základě veřejné licence. Jedná se např. o následující software:

- GRASS - analytický GIS pod OS Linux,
- PostgreSQL - relační databáze,
- PostGIS - brána pro ukládání dat do relační databáze postavená na otevřené technologii PostgreSQL a otevřeném kódu (obdoba ESRI ArcSDE),
- MapServer - mapový server je projekt Univerzity v Minnesotě,
- QGIS - nástroj k prohlížení mnoha formátů prostorových dat,
- JUMP - nástroj k prohlížení a manipulaci s prostorovými daty (obdoba ESRI ArcView).

5.2 Vlastní dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření, které proběhlo v rámci této diplomové práce, bylo uskutečněno na jaře a v létě roku 2008. Dotazovány byly úřady měst a obcí České republiky. Otázky se týkaly geografických informačních systémů (GIS), firem zavádějících a spravujících GIS a webových mapových služeb (WMS). Dotazník - viz příloha 2.

5.2.1 Struktura dotazovaného souboru

V rámci výzkumu bylo dotazováno 714 městských úřadů, obecních úřadů a magistrátů České republiky.

Ve všech okresech (s výjimkou okresů České Budějovice a Český Krumlov) se jednalo pouze o města. Z okresů České Budějovice a Český Krumlov byly navíc na požadavek firmy GEFOS a.s. dotazovány také obecní úřady, jejichž seznam firma dodala. Počet navrácených vyplněných dotazníků je 243 (tj. návratnost 34 %).

V tabulce 8 (viz strana 63) se nachází údaje o počtu oslovených úřadů a počtu navrácených dotazníků. Města a obce jsou v ní rozděleny do 6 kategorií podle typu úřadu. Na vysvětlení je třeba říci, že všechna krajská a okresní města jsou současně ORP (obec s rozšířenou působností) a POU (obec s pověřeným obecním úřadem). Dále je třeba uvést, že všechny obce, které mají status ORP mají zároveň POU. Vyskytují se též města, která mají pouze status POU. Některá města nemají ani tento status.

Z celkových 714 oslovených úřadů zaujímaly necelá 2 procenta **magistráty krajských měst**, u nichž byla návratnost dotazníků 64,3 %. **Městské úřady okresních měst** tvořily 8,1 % dotazovaného souboru, z nich odpovědělo 55,2 %. **Městské úřady ostatních obcí s rozšířenou působností (ORP)** představovaly 18,2 % souboru, u nich byla návratnost 47,7 %. **Městské úřady obcí s pověřeným obecním úřadem (POU)** tvořily 23,3 % dotazovaných a odpovědělo jich 37,9 %. **Ostatní městské úřady** představovaly 29,6 % souboru a návratnost dotazníků u nich činila 26,5 %. **Obecní úřady** zaujímaly 18,9 % souboru a z nich odpovědělo 15,6 %.

Seznam všech úřadů, od kterých byl doručen vyplněný dotazník, se nachází v **příloze 8**.

Tabulka 8: Struktura dotazovaného souboru dle typu úřadu

Typ úřadu	Osloveno	Osloveno v %	Odpovědělo	Odpovědělo v %
Magistráty krajských měst	14	1,9	9	64,3
Městské úřady okresních měst	58	8,1	32	55,2
Městské úřady ostatních ORP	130	18,2	62	47,7
Městské úřady obcí s POU	166	23,3	63	37,9
Městské úřady ostatních měst	211	29,6	56	26,5
Obecní úřady	135	18,9	21	15,6
Celkem	714	100	243	34

Tabulka 9 znázorňuje strukturu navracených dotazníků podle typu úřadu. Jak tabulka ukazuje, ze všech 243 úřadů, které zaslaly vyplněný dotazník, tvořily 3,7 % magistráty krajských měst. Městské úřady okresních měst zaujímaly 13,2 % z 243 úřadů, městské úřady ostatních ORP představovaly 25,5 %, městské úřady obcí s POU 23 %, ostatní města 8,6 % a obecní úřady 8,6 %.

Tabulka 9: Podíl úřadů, které odpověděly, podle jejich typu

Typ úřadu	Odpovědělo	Odpovědělo v %
Magistráty krajských měst	9	3,7
Městské úřady okresních měst	32	13,2
Městské úřady ostatních ORP	62	25,5
Městské úřady obcí s POU	63	25,9
Městské úřady ostatních měst	56	23,0
Obecní úřady	21	8,6
Celkem	243	100

Následující tabulka 10 (viz strana 64) znázorňuje rozvrstvení obdržených dotazníků podle velikosti měst a obcí. Nejvíce měst a obcí v souboru má počet obyvatel mezi 1 001 a 5 000, a to 37,5 %. Dále následují města s 5 001 až 10 000 obyvateli s podílem 26,7 %. Města s 10 001 až 50 000 obyvateli tvořila 22,2 % souboru. Více než 50 000 obyvatel má 4,5 % měst. Obcí do 300 obyvatel je jen 2,5 % a 300 – 1 000 obyvatel má 6,6 % souboru.

Tabulka 10: Velikost měst a obcí, které odpověděly

Počet obyvatel	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
do 300	6	2,5
300 - 1 000	16	6,6
1 001 - 5 000	91	37,5
5 001 - 10 000	65	26,7
10 001 - 50 000	54	22,2
nad 50 000	11	4,5
Celkem	243	100,0

5.2.2 Výsledky dotazníkového šetření

Všech 243 vyplněných dotazníků bylo zpracováno a vyhodnoceno. Výsledky jsou rozděleny do tématických částí: znalost GIS, zájem o informace o GIS, rozšířenost GIS, používaný software GIS, spokojenost měst a obcí se softwarem GIS, důvody nespokojenosti se softwarem, používané mapové servery, firmy zavádějící GIS, firmy spravující a aktualizující GIS, spokojenost s firmami provádějícími správu a aktualizaci GIS, důvody nespokojenosti s firmami, zaměstnanci úřadů spravující a aktualizující GIS, data použitá pro tvorbu GIS, rozšířenost webových mapových služeb (WMS) a způsoby publikace dat městy a obcemi.

5.2.2.1 Informovanost o GIS

Tato podkapitola se týká první otázky položené v dotazníku, která u všech dotázaných úřadů zjišťovala, zda ví o existenci GIS a jak dobře jsou o ní informovány. Pro tento význam jsou kvůli zjednodušení v následujícím textu používána sousloví „znalost GIS“ a „zná GIS“.

Z tabulky 11 a grafu 1 (viz strana 65) vyplývá, že téměř 61 % ze všech 243 úřadů, které odpověděly, znají GIS velmi dobře. Více než třetina úřadů ví o GIS pouze základní obecné informace. Velmi malé procento (2,1 %) nezná GIS vůbec.

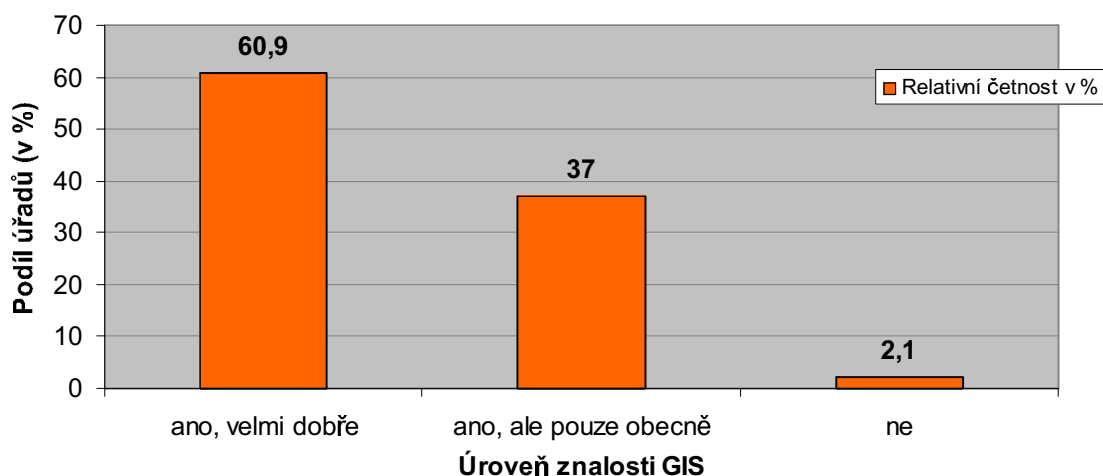
Neznalost GIS se vyskytla pouze u 5 úřadů do 5 000 obyvatel (nepoužívají GIS), a to konkrétně u Zvíkova, Benešova nad Černou, Mašťova, Štěpánovic a Teplic nad Metují.

Tyto úřady (kromě Teplic nad Metují a Štěpánovic) mají zájem o zaslání informací o těchto systémech.

Tabulka 11: Úroveň znalosti GIS

Úroveň znalosti GIS	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano, velmi dobře	148	60,9
Ano, ale pouze obecně	90	37
Ne	5	2,1
Celkem	243	100

Graf 1: Úroveň znalosti GIS (v %)

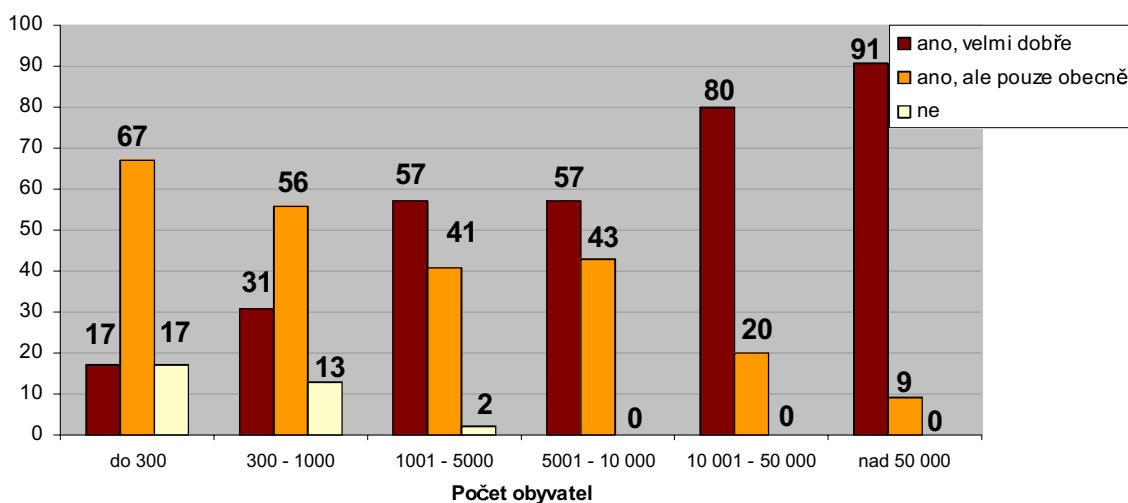


Tabulka 12 odpovídá na otázku, jaká je znalost GIS, a to dle velikosti měst a obcí. Vyplývá z ní, že čím větší je obec, tím větší je znalost GIS. Znalost GIS roste spolu s velikostí obce. Graf 2 (viz strana 66) toto tvrzení názorně dokazuje. Čím větší obec, tím u otázky „znáte GIS?“ roste procento odpovědí „ano, velmi dobře“ a klesá procento odpovědí „ano, ale pouze obecně“ a „ne“. Více než 57 % obcí a měst nad 1 001 obyvatel zná GIS velmi dobře, zatímco menší města a obce je znají převážně pouze obecně.

Tabulka 12: Znalost GIS podle velikosti obcí a měst v %

Velikost obce	Znalost GIS v %			Celkem %
	Ano, velmi dobře	Ano, ale pouze obecně	Ne	
do 300	17	67	17	100
300 - 1000	31	56	13	100
1001 - 5000	57	41	2	100
5001 - 10 000	57	43	0	100
10 001 - 50 000	80	20	0	100
nad 50 000	91	9	0	100

Graf 2: Znalost GIS podle velikosti obcí a měst v %



Následující tabulka 13 dává do poměru znalost a používání GIS. Ukazuje se, že 68,1 % z 207 úřadů, které mají zaveden GIS, zná tyto systémy velmi dobře a 31,9 % pouze obecně. Mezi úřady, které GIS nepoužívají (36 úřadů), převládá pouze obecná znalost GIS (66,7 %), velmi dobře zná GIS pouze 19,4 % z nich a zbylých 13,9 % je nezná vůbec.

Tabulka 13: Znalost GIS ve vztahu s tím, zda je či není zaveden GIS (v %)

Úřady	Znalost GIS v %			Celkem
	Ano, velmi dobře	Ano, ale pouze obecně	Ne	
Úřady, které mají GIS	68,1	31,9	0	100
Úřady, které nemají GIS	19,4	66,7	13,9	100
Celkem	60,9	37	2,1	100

5.2.2.2 Zájem o informace o GIS

Ze 148 úřadů, které **znají GIS velmi dobře**, se chce 74,3 % (tj. 110 úřadů) o těchto systémech a nových možnostech jejich využití dovědět více a 20,9 % (tj. 31 úřadů) nemá o informace zájem. 4,7 % úřadů na otázku neodpovědělo.

Z 90 úřadů, které **znají GIS pouze obecně**, by se chtělo o těchto systémech více dozvědět 78,9 % (tj. 71 úřadů) a 21,1 % nemá o informace zájem.

Z 5 úřadů, které **GIS neznají**, je chtějí 4 úřady poznat. Důvody nezájmu jsou uvedeny v tabulce 15 (viz strana 68).

Tabulce 15 předchází tabulka 14, ve které je zahrnuto všech 243 úřadů, které odpověděly. Tato tabulka ukazuje, jaký je podíl měst a obcí, které mají zájem o informace o GIS a o nových možnostech jejich využití podle toho, zda je či není používán GIS.

U obou skupin je zájem o informace poměrně vyrovnaný. 75,8 % úřadů, které GIS používají, mají zájem o informace. 20,8 % tento zájem neprojeví. O něco větší zájem o uvedené informace projevily úřady, které GIS nepoužívají, a to 77,8 % z nich. Zbýlých 22,2 % o tyto informace nemá zájem.

Tabulka 14: Zájem o informace o GIS ve vztahu s tím, zda je či není zaveden GIS (v %)

Úřady	Zájem o informace o GIS v %			Celkem
	Chtějí informace	Nechtějí informace	Neuvedl	
Úřady, které mají GIS	75,8	20,8	3,4	100
Úřady, které nemají GIS	77,8	22,2	0	100
Celkem	76,1	21	2,9	100

V **příloze 5** této diplomové práce se nachází seznam konkrétních měst a obcí, které **mají zájem o zaslání informací o GIS** a o nových možnostech jejich využití (101 úřadů, které již používají GIS a 18 úřadů, které GIS nemají).

Tabulka 15 obsahuje údaje o úřadech, které odpověděly, že nemají zájem blíže se seznámit s GIS nebo se dozvědět o nových možnostech jejich využití. Jsou zde zahrnuty jak úřady, které používají GIS, tak úřady, které ho nemají zaveden.

54 % z 51 úřadů, které na tuto otázku odpověděly, uvedlo jako důvod nezájmu o informace, že jejich současné informační zdroje, jsou dostačující. Druhým nejčastějším důvodem bylo, že úřad již GIS využívá (10 %). Jako třetí příčina byl uveden nedostatek času, a to u 8 % úřadů. Další důvody se nacházejí v uvedené tabulce. 12 % úřadů důvod neuvedlo.

Tabulka 15: Z jakých důvodů některé úřady **nemají zájem** o informace o GIS?

Důvod	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Současné informační zdroje, které používáme, jsou dostatečné (informace máme ze zasílaných materiálů / pravidelně se účastníme konferencí GIS a pracovních schůzek / správce systému nás průběžně informuje o nových možnostech / navštěvují internetové stránky o GIS / odeírám na GIS zaměřené časopisy / máme dostatek informací od dodavatele GIS)	28	54
GIS již používáme	5	10
Není čas	4	8
Současný stav GIS na našem úřadě je dostačující a vyhovující	2	4
GIS nebudeme zavádět / pro naši práci GIS nevyužijeme	2	4
Předpokládáme brzkou instalaci na úřadě a možnost běžného užívání v praxi	1	2
Systémy GIS zajišťuje externí firma, řešíme pouze prostředí pro instalaci	1	2
V praxi zatím další možnosti využití GIS nevyužijeme	1	2
Máme jiné odborné zaměření	1	2
Neuvedl důvod	6	12
Celkem	51	100

U úřadů, které nemají GIS zaveden, se objevily pouze následující důvody: 3 obce uvedly, že současné zdroje informací jsou dostatečné, 2 obce nemají čas, 2 obce nebudou zavádět GIS (Jablónné v Podještědí, Česká Kamenice) a obec Adamov (Jihomoravský kraj) předpokládá brzkou instalaci GIS na úřadě.

5.2.2.3 Rozšířenost GIS

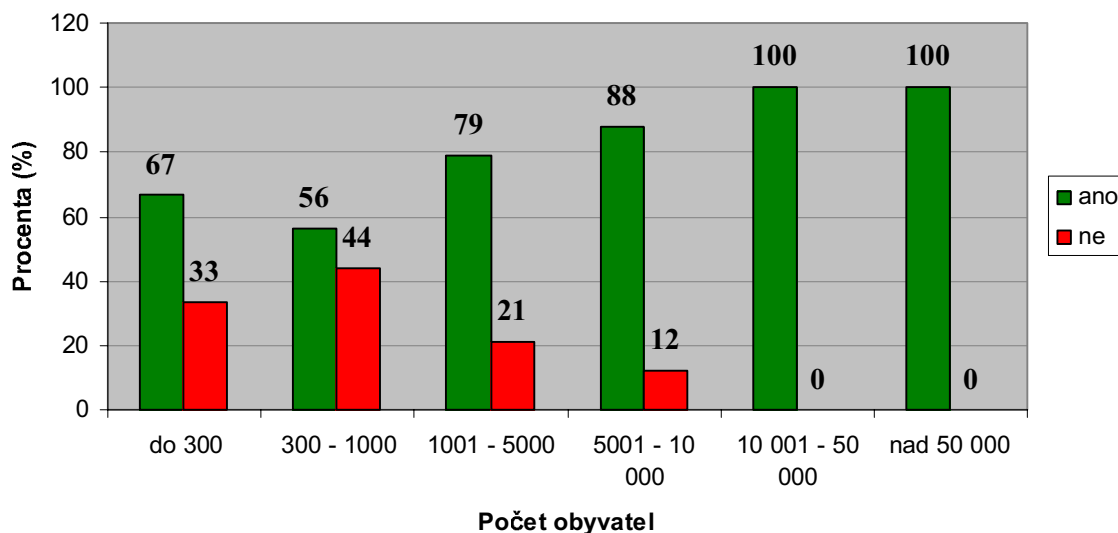
Tato podkapitola se zabývá rozšířeností GIS na úřadech měst a obcí. Jak je zřejmé z tabulky 16 (viz strana 69), na celkem **85 % (tj. 207 z 243 úřadů měst a obcí) je GIS používán**. Necelých 15 % (tj. 36 obcí a měst) GIS nepoužívá. Pokud vynecháme obecní úřady a podíváme se na **situaci pouze u měst**, zjistíme, že **GIS používá 88,3 % úřadů měst (tj. 196 z 222)**. To **potvrzuje první hypotézu**, která říká, že GIS využívá více než 70 % městských úřadů. Seznam úřadů, které nepoužívají GIS je uveden v **příloze 4**. Dále tabulka 16 a graf 3 ukazují, že s počtem obyvatel roste i podíl obcí, které GIS používají. Tím se **potvrzuje hypotéza 2**, která tvrdí, že rozšířenost GIS je vyšší u větších měst. Jedná se o podobný trend jako u znalosti GIS, jak je uvedeno výše. Výjimku tvoří obce do 300 obyvatel, kde se ukázala rozšířenost GIS vyšší než u měst

s 300 až 1 000 obyvateli. Tento výsledek však může být ovlivněn malým počtem respondentů v této velikostní kategorii, a proto může být nepřesný. Všechna města s počtem obyvatel nad 10 000, která odpověděla, GIS používají.

Tabulka 16: Rozšířenost GIS podle velikosti obce (v %)

Počet obyvatel	Má GIS? (v %)		Celkem %
	ano	ne	
do 300	66,7	33,3	100
300 - 1000	56,3	43,8	100
1001 - 5000	79,1	20,9	100
5001 - 10 000	87,7	12,3	100
10 001 - 50 000	100,0	0,0	100
nad 50 000	100,0	0,0	100
Celkem (všechny úřady v %)	85,2	14,8	100
Celkem absolutní četnost	207	36	243

Graf 3: Rozšířenost GIS podle velikosti obce (v %)



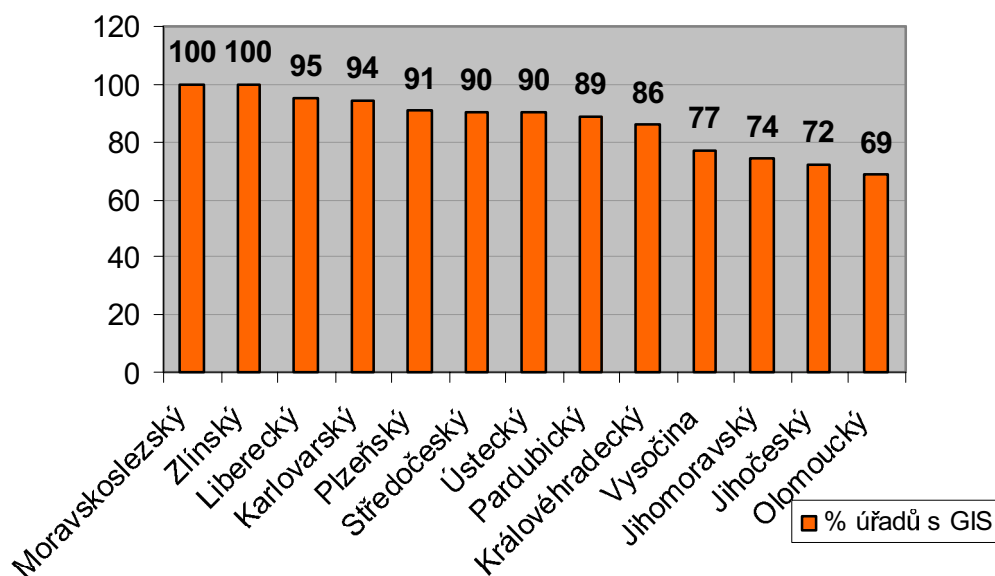
Z tabulky 17 (viz strana 70) plyne, že u všech 32 okresních a 9 krajských měst, od nichž byl obdržen vyplněný dotazník, je GIS používán. U ostatních ORP je rozšířenost GIS 91,1 % (tj. 57 měst z celkových 62). Z 63 měst s POU má GIS zavedeno 79,4 % (tj. 50 úřadů). GIS je dále používán u 85,7 % ostatních městských úřadů (tj. 48 z 56 měst) a na 52,4 % obecních úřadů (tj. 11 z 21 obcí).

Tabulka 17: Rozšířenost GIS dle typu úřadu

Typ úřadu	Počet úřadů	Absolutní četnost		Podíl úřadů používajících GIS v %
		Používá GIS	Nepoužívá GIS	
Magistráty krajských měst	9	9	0	100
Městské úřady okresních měst	32	32	0	100
Městské úřady ostatních ORP	62	57	5	91,9
Městské úřady obcí s POU	63	50	13	79,4
Městské úřady ostatních měst	56	48	8	85,7
Obecní úřady	21	11	10	52,4
Celkem	243	207	36	85,2

Z grafu 4 vyplývá, že nejvíce jsou GIS rozšířeny v Moravskoslezském a Zlínském kraji, kde všechny úřady odpověděly, že je používají. Naopak nejméně jsou rozšířeny v Olomouckém (69 % úřadů tohoto kraje) a Jihomoravském kraji (74 % úřadů tohoto kraje). U Jihočeského kraje je taktéž nízká rozšířenost GIS, tento výsledek je však ovlivněn tím, že v tomto kraji odpovídaly kromě měst také obce, u kterých je GIS všeobecně méně často využíván.

Graf 4: Rozšířenost GIS podle krajů (v %)



5.2.2.4 Důvody, proč není GIS používán

Dále byly zkoumány **důvody, proč není GIS** na některých úřadech **používán**. Některé úřady uvedly více důvodů, jak je vidět v tabulce 18. Jako nejčastější důvod se podle tabulky 18 ukázaly finance, a to u 25 % z 36 úřadů. Dále hraje roli nedostatečná informovanost o GIS (u 16,7 %). Některé úřady teprve uvažují o zavedení GIS (16,7 %) nebo se domnívají, že by GIS při své práci nevyužily.

Tabulka 18: Z jakých důvodů nemají obce a města zaveden GIS

Důvody	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Finanční důvody	9	25,0
Nedostatečná informovanost o GIS	6	16,7
Teprve o GIS uvažujeme	6	16,7
Nabídka využití GIS překračuje potřebu úřadu, finanční důvody	4	11,1
Nabídka využití překračuje potřebu úřadu	3	8,3
Na zavedení GIS se pracuje	2	5,6
Nedostatečná informovanost o GIS, dostupnost KN na Internetu, dostatečná znalost města	1	2,8
Finanční důvody, katastry města/obce nejsou digitalizovány	1	2,8
Finanční důvody, nedostatečná informovanost	1	2,8
Teprve o GIS uvažujeme, nabídka využití překračuje potřebu úřadu, finanční důvody	1	2,8
Teprve o GIS uvažujeme, finanční důvody	1	2,8
Neuvedl důvod	1	2,8
Celkem	36	100

Tabulka 19 ukazuje kolikrát se celkově vyskytly jednotlivé dílčí důvody, proč úřady nemají zaveden GIS. Celkem u 47 % z 36 úřadů, které nemají GIS, jsou překážkou finance. U 22 % úřadů je příčinou nedostatečná informovanost, nabídka využití GIS překračující potřebu úřadu a stejný podíl měst a obcí také teprve o GIS uvažuje (konkrétně obce Srubec, Včelná, Velké Opatovice, Kuřim, Pacov, Libáň, dále Mšeno, Šlapanice). Na základě těchto dvou tabulek lze **vyvrátit hypotézu 3**, která říká, že hlavním důvodem, proč není u některých úřadů GIS zaveden, je, že jeho využitelnost překračuje jejich potřeby.

2 úřady odpověděly, že pracují na zavedení GIS a to Adamov a Železná Ruda. Pouze jednou se objevily následující důvody: KN je dostupný na Internetu, dostatečná znalost města, katastry města nejsou digitalizovány.

Tabulka 19: Četnost výskytu jednotlivých nejvýznamnějších důvodů, proč úřady nepoužívají GIS

Důvod	Absolutní četnost			Celkem v %
	Jediný důvod	V kombinaci s jiným důvodem	Celkový výskyt důvodu	
Finanční důvody	9	8	17	47,2
Teprve o GIS uvažujeme	6	2	8	22,2
Nabídka využití GIS překračuje potřebu úřadu	3	5	8	22,2
Nedostatečná informovanost o GIS	6	2	8	22,2
Na zavedení GIS se pracuje	2	0	2	5,6

5.2.2.5 Používaný software GIS

V této podkapitole jsou zpracována data pouze od 207 úřadů, které mají GIS zaveden. V tabulce 20 a grafu 5 jsou zohledněna pouze města (dohromady 196 měst), neboť dotazované obecní úřady z Jihočeského kraje by mohly zkreslit výsledek dané statistické informace. **Uvedená tabulka a graf obsahují údaj, kolik úřadů používá jednotlivá softwarová řešení.** Jako **nejvíce používaný software GIS** u měst se ukázal **MISYS**, což vyvrací **hypotézu 4**, která říká, že nejrozšířenějším softwarem GIS je ArcGIS. **MISYS je zaveden u 44,4 % z celkových 196 měst, které používají GIS.** Dalším významným software je ArcGIS (24 %), Gramis (13,8 %) a GeoStore (9,7 %). Městský informační systém CityWare a software GISel využívá shodně 8,2 % úřadů. Software MISYS je v převážné většině zaveden samotně na rozdíl od ArcGIS, který je ve více než polovině případů používán v kombinaci s jiným software, a to nejčastěji s Geostore, GISel nebo Gramis.

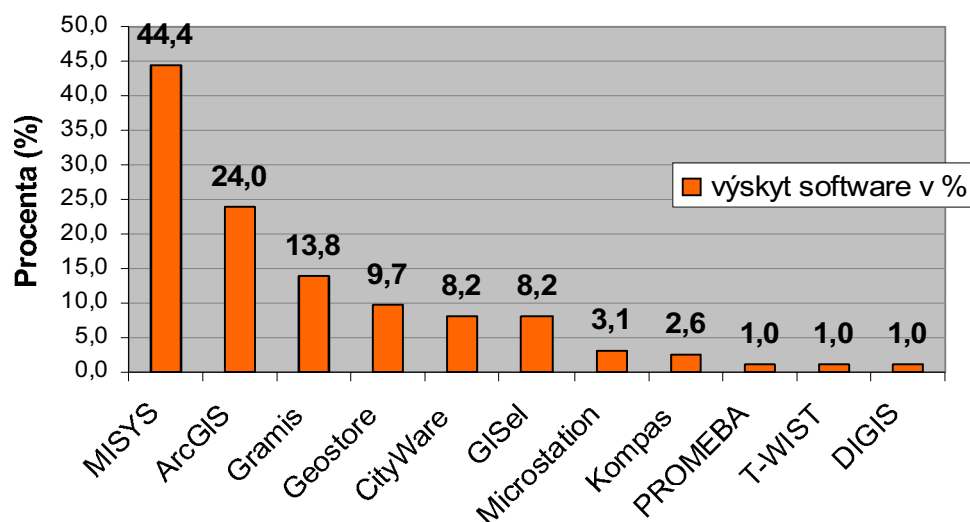
Dvakrát se vyskytly T-WIST, PROMEBA a software od DIGIS. Jednou se vyskytly následující software: Grass, QuantumGIS, SpiritGIS (od GEOREAL), kombinace software GeoMedia (od Intergraph) a MoNET (od Espace Morava), Kristýna GIS Systém, MAWES (od Help Forest, s.r.o.), Janitor, GSWEB (od Geovap), UMN Server, MapInfo (od MapInfo), City2000 (od UNICOM), G-View, Redline, UMN Server, InfoKN.

Všech 11 obcí Českobudějovicka a Českokrumlovská, které mají GIS zaveden, používá software MISYS.

Tabulka 20: Celkový výskyt jednotlivých software GIS u úřadů měst v %

Software	Absolutní četnost			Relativní četnost (celkem v %)
	samotný	v kombinaci s jiným SW	celkem výskyt	
MISYS	80	7	87	44,4
ArcGIS	21	26	47	24,0
Gramis	21	6	27	13,8
Geostore	5	14	19	9,7
CityWare	6	10	16	8,2
GISel	7	9	16	8,2
Microstation	0	6	6	3,1
Kompas	1	4	5	2,6
PROMEBA	1	1	2	1,0
T-WIST	0	2	2	1,0
Software od DIGIS	1	1	2	1,0

Graf 5: Celkový výskyt jednotlivých software GIS u úřadů měst v %



Rozšířenost jednotlivých softwarů GIS dle typu měst/obcí:

a) Magistráty krajských měst

Podle tabulky 21 je na magistrátech krajských měst nejčastěji, a to u 5 úřadů z 9, používán **ArcGIS**. Další v pořadí je samostatný **GeoStore** a městský informační systém **CityWare** obsahující **GeoStore**.

Tabulka 21: Software GIS na magistrátech krajských měst

Software	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ArcGIS	5	55,6
GeoStore	3	33,3
CityWare (vč. GeoStore)	3	33,3

Krajská města dále používají následující software (vyskytl se jednou): GISel (od T-MAPY), SpiritGIS (od GEOREAL), MISYS, MicroStation, Gramis, Kompas (firma MK Consult) a City 2000 (od UNICOM).

b) Městské úřady okresních měst

Na okresních městech je podle tabulky 22 taktéž nejpoužívanější **ArcGIS**, nachází se u 18 (tj. 56,3 %) z celkových 32 okresních měst, které mají GIS. Dále je poměrně rozšířen **MISYS**, který je zaveden u 7 úřadů (21,9 %).

Tabulka 22: Software GIS na městských úřadech okresních měst

Software	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
ArcGIS	18	56,3
MISYS	7	21,9
CityWare (vč. GeoStore)	5	15,6
GISel	5	15,6
Gramis	4	12,5
GeoStore	3	9,4
MicroStation	2	6,3

Okresní města dále používají následující software (vyskytl se jednou): MicroStation, Kompas, UMN Server, T-WIST spolu s GISel, MapInfo, GeoMedia (od Intergraph), MoNET (od Espace Morava), GRASS, QuantumGIS, MAWES (od Help forest,s.r.o.)

c) Městské úřady ostatních obcí s rozšířenou působností (ORP)

Jak je vidět v tabulce 23 (viz strana 75), u ostatních ORP se mění postavení ArcGIS a MISYS. **MISYS** je zde nejčastěji používaným softwarem, a to u 26 úřadů (45,6 %) z celkových 57 obcí s rozšířenou působností, které používají GIS. ArcGIS používá stále poměrně vysoký počet úřadů této kategorie, a to konkrétně 18 úřadů (tj. 31,6 %). Samostatný GeoStore je zaveden u 5 úřadů (tj. 8,8 %). Dále jsou používány GISel, MicroStation, Gramis a CityWare (shodně u 4 úřadů, tj. 7 %).

Pouze jednou se u ostatních ORP vyskytly následující softwarová řešení: Janitor, open source, Redline.

Tabulka 23: Software GIS na městských úřadech ostatních ORP

Software	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
MISYS	26	45,6
ArcGIS	18	31,6
Geostore	5	8,8
GISel	4	7,0
MicroStation	4	7,0
Gramis	4	7,0
CityWare (vč. GeoStore)	4	7,0
KOMPAS	3	5,3

d) Městské úřady obcí s pověřeným obecním úřadem (POU)

U ostatních měst, která mají pouze funkci pověřeného obecního úřadu, taktéž převládá software **MISYS**, a to u 27 (tj. 54 %) z celkových 50 POU, které používají GIS. Další v pořadí je využíván Gramis, který má zavedeno 7 úřadů (tj. 14 %). ArcGIS se u této kategorie nachází již zřídka – jen u 5 úřadů (tj. 10 %).

Obce s POU dále používají následující software (vyskytl se jednou): DIGIS, InfoKN, PROMEBA, GS WEB, T-WIST (obsahuje GISel).

Tabulka 24: Software GIS na městských úřadech obcí s POU

Software	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
MISYS	27	54,0
Gramis	7	14,0
ArcGIS	5	10,0
GISel	4	8,0
neuedl	2	4,0
CityWare (vč. Geostore)	2	4,0

e) Ostatní městské úřady

U ostatních městských úřadů je taktéž nejčetnější **MISYS**, který používá 26 z celkových 48 těchto úřadů používajících GIS (tj. 54,2 %). Gramis používá 11 úřadů (tj. 22,9 %).

Tabulka 25: Software GIS na ostatních městských úřadech

Software	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
MISYS	26	54,2
Gramis	11	22,9
CityWare (s GeoStore)	2	4,2
PROMEBA	2	4,2
neuedl	2	4,2

Ostatní městské úřady dále používají následující software (vyskytl se jednou): ArcGIS, GISel, gview, Kristýna GIS Systém, Arc Explorer.

f) Obecní úřady

U všech 11 obcí z Českobudějovicka a Českokrumlovska je zaveden **MISYS**.

Software krajských a okresních měst

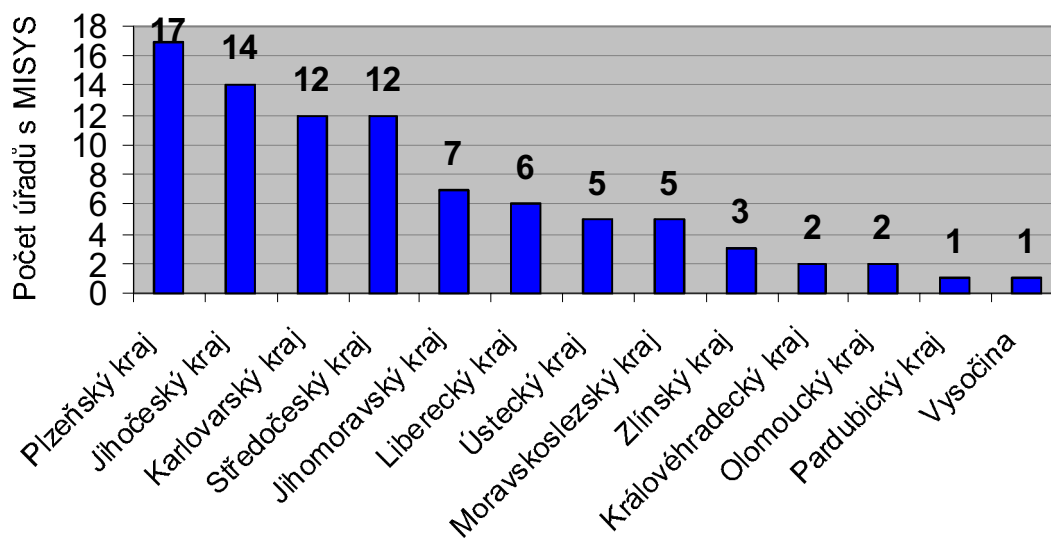
Pokud sloučíme údaje o **softwaru krajských a okresních měst**, můžeme provést **srovnání s Cajthamlem (2004)**. Zaznamenán byl posun kupředu, neboť při srovnání s rokem 2004 bylo u 3 z okresních měst (Semily, Hodonín, Benešov) zjištěno, že se zařadily mezi úřady využívající GIS. Z tohoto srovnání také vyplývá, že stejně jako v roce 2004 je u těchto úřadů nejrozšířenější software firmy ESRI - konkrétně ArcGIS, jež v současnosti používá 56 % z celkových 41 krajských a okresních měst, které odpověděly. Dále se v roce 2008 vyskytly především produkty od firmy Geovap, a to samostatné řešení Geostore (u 24 %) a městský informační systém CityWare, který má 19,5 % krajských a okresních měst. Stejně tak 19,5 % těchto měst používá MISYS.

Software MISYS - shrnutí

Jak je výše uvedeno, **MISYS je nejrozšířenější software** mezi městy ČR. Používá ho celkem 87 měst ze všech 13 krajů (vyjmut kraj Praha, který neodpověděl). Rozšířenost MISYS je tím vyšší, čím nižší je kategorie úřadů. U krajských měst se vyskytl zřídka, u okresních měst častěji a u nižších kategorií již převládá.

Graf 6 (viz strana 77) znázorňuje, **kde nejvíce je MISYS používán**. Z Jihočeského kraje jsou opět zahrnuta pouze města. Z grafu plyne, že **největší zastoupení má MISYS v Plzeňském kraji**, kde jej využívá 17 měst. V Jihočeském kraji je zaveden u 14 měst, v Karlovarském a Středočeském kraji MISYS používá shodně 12 úřadů. Nejméně je MISYS používán v kraji Vysočina, Pardubickém a dále je málo četný v Královéhradeckém, Olomouckém a Zlínském kraji. V Jihočeském kraji představuje tento software převažující řešení - ukázalo se, že **MISYS používá 66,7 % (tj. 14 z 21) jihočeských měst**. Dále je v Jižních Čechách používán ArcGIS (19 %, tj. 4 města), GeoStore (9,5 %, tj. 2 města), CityWare, City 2000, GISel a Arc Explorer (po 1 městě).

Graf 6: Rozšířenost softwaru MISYS dle krajů



5.2.2.6 Spokojenost se softwarem GIS

V následujících tabulkách, týkajících se spokojenosti se software GIS, jsou již zohledněny všechny úřady, včetně obcí z Českobudějovicka a Českokrumlovska, neboť v těchto statistických zjištěních není podstatné geografické rozložení dat.

Z tabulky 26 vyplývá, že naprostá většina úřadů (97,6 % z 207) je poměrně spokojena se svým software GIS. Negativní hodnocení uvedly pouze tři z nich, a to **Vimperk** a **Nová Paka**, které jsou spíše nespokojeny, a **České Budějovice**, které jsou plně nespokojeny. Konkrétní důvody jsou uvedeny níže.

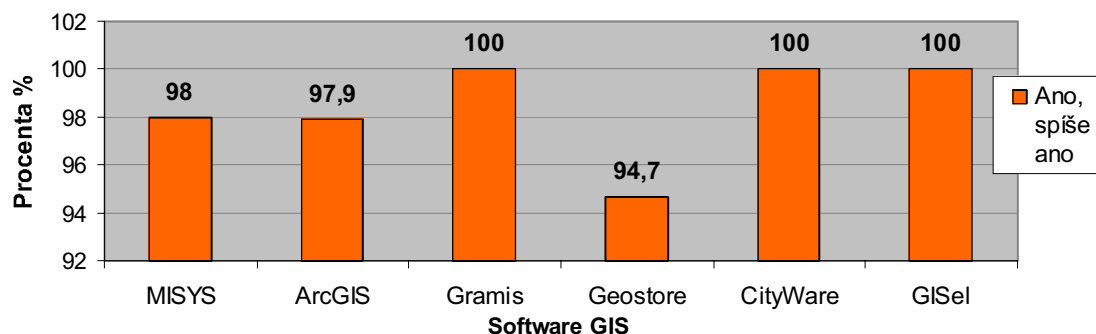
Tabulka 26: Jak jsou obce spokojeny se svým softwarem GIS

Úroveň spokojenosti s GIS	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Spokojen	141	68,1
Spíše spokojen	61	29,5
Spíše nespokojen	2	1,0
Nespokojen	1	0,5
Neuvedl	2	1,0
Celkem	207	100,0

Spokojenost s konkrétními variantami softwaru:

Graf 7 ukazuje, u kterých software se nestalo, že by s nimi některé úřady byly spíše nespokojeny nebo nespokojeny. Jedná se o Gramis, CityWare a GISel. ArcGIS a samostatné řešení MISYS získaly také převážně pozitivní hodnocení.

Graf 7: Podíl úřadů, které jsou spokojeny a spíše spokojeny s jednotlivými software GIS



Graf 8 (viz strana 79) a tabulka 27, které obsahují srovnání 6 nejpoužívanějších software, odкрývají zajímavou informaci. Software jsou zde seřazeny podle četnosti jejich výskytu a při tomto srovnání se ukázalo, že čím je software rozšířenější, tím je úroveň spokojenosti vyšší. To lze vysvětlit tak, že úřady zavádí více ta softwarová řešení, která mají pozitivnější hodnocení od svých uživatelů.

Tabulka 27: Úroveň spokojenosti s konkrétními variantami softwaru v %

Spokojen s GIS	Relativní četnost (%)					
	MISYS	ArcGIS	Gramis	Geostore	CityWare	GISel
Ano	77,6	68,1	63	52,6	50	43,8
Spíše ano	20,4	29,8	37	42,1	50	56,2
Spíše ne	1	0	0	5,3	0	0
Ne	0	2,1	0	0	0	0
Celkem	100	100	100	100	100	100

Z 98 úřadů, které používají MISYS, je (podle tabulky 27 a grafu 8) téměř 78 % plně spokojeno, což je nejlepší výsledek ze všech hlavních software GIS. 20 % je spíše spokojeno. Pouze jeden úřad je spíše nespokojen.

Ze 47 úřadů, které mají zaveden ArcGIS, je 68 % úřadů plně spokojeno. Téměř 30 % je spíše spokojeno a jen 2,1 % není spokojeno (tj. 1 úřad).

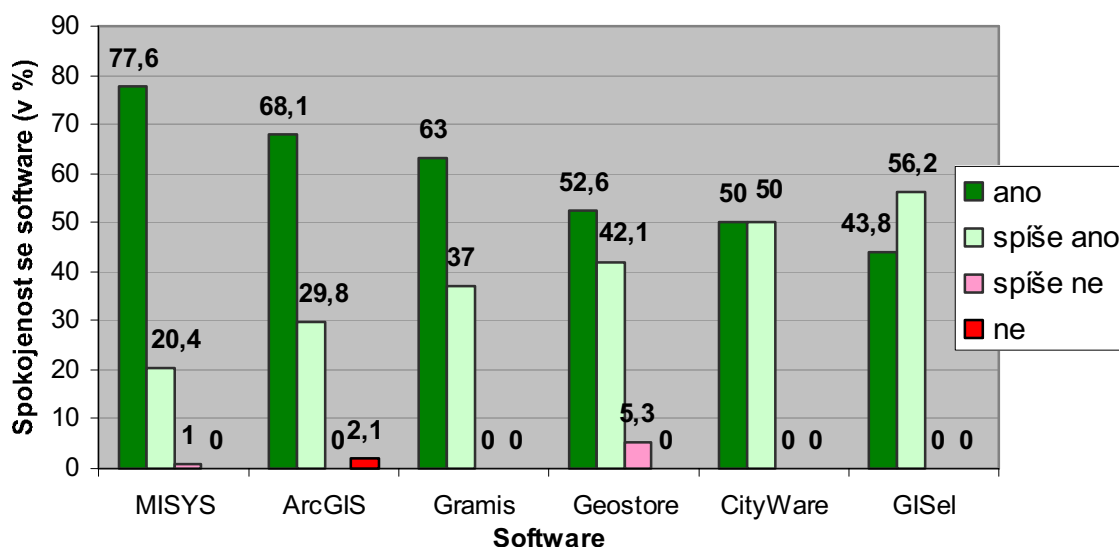
Z 27 úřadů, které používají Gramis, je 63 % plně spokojeno a 37 % spíše spokojeno.

GIS software GeoStore je zaveden celkem u 19 úřadů. 52,6 % z nich je plně spokojeno, 42 % je spíše spokojeno a 5,3 % (tj. 1 úřad) je nespokojeno.

16 úřadů, které uvedly, že používají městský informační systém CityWare, jehož součástí je GIS software GeoStore, jsou půl na půl spokojeny a spíše spokojeny.

U úřadů používajících GISel (16 měst) převažuje odpověď spíše spokojen, a to u 56 % úřadů, které tento software používají. Zbýlých 44 % je plně spokojeno.

Graf 8: Úroveň spokojenosti s konkrétními variantami softwaru (v %)



V příloze 6 této diplomové práce se nachází seznam konkrétních měst a obcí, které nejsou plně spokojeny s jednotlivými softwarovými řešeními (MISYS, ArcGIS, Gramis, Geostore, CityWare, GISel).

5.2.2.7 Důvody nespokojenosti se softwarem

Dále byly zkoumány důvody nespokojenosti se softwarem GIS. Tyto důvody uvedly pouze některé úřady, které nejsou plně spokojeny. Byly popsány následující nedostatky softwaru, podněty na zlepšení a přání u konkrétních měst a obcí jimi používaných konkrétních softwarových řešení:

a) MISYS – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Litvínovice (Jihočeský kraj):** zpřístupnění dálkovým systémem.
- **Nová Ves (Jihočeský kraj):** přání: užití pro tvorbu ÚPD, okamžitá orientace v trasách inženýrských stí.
- **Třeboň (Jihočeský kraj):** chtěli by exporty a importy z jiných vektorových formátů.
- **Mikulov (Jihomoravský kraj):** možnosti prostorových analýz.
- **Šluknov (Ústecký kraj):** zjednodušit zadávání dat, v některých případech lepší uživatelské prostředí platforem.
- **Jílové u Prahy (Středočeský kraj):** export map do jiných souborů, pro potřeby většího tisku či slučování více map.
- **Příbram (Středočeský kraj):** ne moc dobrá uživatelská podpora.
- **Bezručice (Plzeňský kraj):** software není komplexní, ale doplňuje se průběžně.
- **Nýrsko (Plzeňský kraj):** je špatně řešena možnost získat částečný výpis z LV (je nutno definovat dotaz pomocí speciálního souboru).
- **Nýřany (Plzeňský kraj):** pomalá digitalizace map.
- **Planá (Plzeňský kraj):** praktické využití pasportů komunikací, zeleně, nájmu apod. Umožnit uživatelské přizpůsobení rozsahu a dat pasportů.
- **Tachov (Plzeňský kraj):** zlepšit tištěnou dokumentaci, chybí podrobnější příručka ovládání pro začínající i zkušenější uživatele.
- **Tanvald (Liberecký kraj):** zlepšit vazbu na databázové tabulky, tvorbu legendy k výkresům.
- **Boží Dar (Karlovarský kraj):** požadavek na instalaci vyšší verze k zajištění přímého přístupu na KN.

- **Hradec nad Moravicí (Moravskoslezský kraj):** co se týče grafiky, v některých k.ú. je ponechána stará grafika pod novou po digitalizaci - špatná čitelnost.
- **Fryšták (Zlínský kraj):** naskenování územního plánu a technické mapy kraje.
- **Vizovice (Zlínský kraj), Vimperk (Jihočeský kraj):** logičtější ovládání systému, neintuitivní ovládání.

Kombinace MISYS a jiného softwaru – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Lovosice (Ústecký kraj): MISYS, Kompas:** absence vyhledání vlastníků nemovitosti (parcel, budov atd.) s promítnutím v GIS.
- **Židlochovice (Jihomoravský kraj): ArcGIS, MISYS:** MISYS má ne příliš dobře pojaté pasporty nekompatibilní s ArcGisem a nemá komfortně ošetřenu práci s atributy vázané k polygonům, takže je třeba kombinovat ARCVIEW, Janmap a MISYS přes SHP soubory. GEPRU byly tyto připomínky předány.
- **Prachatice (Jihočeský kraj): GeoStore, MISYS:** pro převažující pasivní využití - prohlížení dat - bez námětů na změnu - spokojenost. Pro aktivní využití - pořizování dat - u používaných systémů chybí onen nadhled, preciznost a komplexnost dražších systémů typu ArcGIS.

b) ArcGIS – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Blansko (Jihomoravský kraj):** nestabilita softwaru jak při lokálním využití (ArcMap) tak v případě publikovaných mapových služeb (ArcIMS).
- **Rosice (Jihomoravský kraj):** zlepšit kompatibilitu s programy ve formátu DGN.
- **Nový Bor (Liberecký kraj):** zlepšit českou podporu s popisem všech možností softwaru (tutorialy, příklady).
- **Černošice (Středočeský kraj):** problém je získat aktuální data - chybí nám zejména DKMapy větší části okresu.
- **Ostrava (Moravskoslezský kraj):** vysoká cena.

Kombinace ArcGIS a jiného softwaru – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **České Budějovice (Jihočeský kraj): ArcGIS, City 2000 od firmy UNICOM:** mnoho věcí má nedostatky - budeme přecházet na nové technologie.
- **Plzeň (Plzeňský kraj): ArcGIS, Geostore, CityWare:** práce s rastry.
- **Trutnov (Královéhradecký kraj): ArcGIS, Gramis:** rozšířit datovou základnu.
- **Jihlava (Vysočina): ArcGIS, desktopový GISel (od T-MAPY), SpiritGIS (od GEOREAL):** Gisel nevyhovuje kvůli neustálým malým chybám. Nejpoužívanější správcem GIS nejpoužívanější je ArcGIS (i když tam je roční maintenance dost vysoká hlavně u ArcInfra), s GISem snad brzo skončíme, protože nám přestává vyhovovat jeho neustálé drobné chyby a asi moc dobře funguje v prostředí citrus. SpiritGIS zatím testujeme, ale je založen na ArcObjektech, takže odlehčení ArcMap, něco takového bude u vybraných uživatelů určitě potřeba. Náhradou za desktop nám je nově nastartovaná editace v prostředí mapového serveru, jednoduché - na „naklikání“ pár bodů, polygonů, linií to stačí pro většinu běžných GIS tvořivých uživatelů.
- **Semily (Liberecký kraj): ArcGIS, Gramis, GRASS, QuantumGis:** zlepšení je v plánu pořízení ArcGIS Serveru, přáním by byla digitální katastrální mapa pro celé území ORP.
- **Slaný (Středočeský kraj): ArcGIS, Microstation, GISel:** větší podpora firmy ArcData.
- **Uherský Brod (Zlínský kraj): ArcGIS, MicroStation:** rychlost.

c) Gramis – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Jílové (Ústecký kraj):** chtěli bychom častější aktualizace.
- **Krásná Lípa (Ústecký kraj):** existuje značné množství v běžné práci a běžným úředníkem prakticky nevyužívaných funkcí a tím daná i výše ceny (zbytečné funkce, které zvyšují cenu).
- **Lučany nad Nisou (Liberecký kraj):** import dat z katastru nemovitostí.
- **Nové Město pod Smrkem (Liberecký kraj):** vysoká cena.

Kombinace Gramis a jiného softwaru – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Rakovník (Středočeský kraj): Gramis, GSWEB** - spolupráci s ISVS (informační systém veřejné správy).

d) Geostore – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Soběslav (Jihočeský kraj):** software byl pořízen pro účely územně analytických podkladů (ÚAP) vycházejících z nového stavebního zákona č. 183/2006, Sb. Software se pro tyto účely stále vyvíjí, je pružný pro jakékoli změny. Jedinou nevýhodou by se dala označit jedna věc, že to není stejný software používaný Krajským úřadem Jihočeského kraje (ArcGIS), přesto Geostore zaručuje kompatibilitu výměny dat mezi námi a Krajským úřadem.
- **Nová Paka (Královéhradecký kraj):** není ještě dobře zvládnutý převod dat - formátů, hlavně SHP a DGF.

Kombinace GeoStore a jiného softwaru – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Pardubice (Pardubický kraj): GeoStore v rámci CityWare** - zdokonalení analytických funkcí.
- **Choceň (Ústecký kraj): Geostore v rámci CityWare:** neumí vizualizovat v 3D.
- **Vysoké Mýto (Ústecký kraj): Geostore v rámci CityWare, Bentley Microstation (7/J, V8/XM), Redline** - zpřístupnit mapy a tematizovaná data nejen obecním úřadům ve správním obvodu obce, ale i občanům samotným, nejlépe prostřednictvím *webového mapového portálu*. Rozšíření analytických vlastností software pro GIS (tiskové sestavy, porovnávání aj., ale i snahou o určitý stupeň virtualizace dat v daných prostředích).

e) GISel – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Králův Dvůr (Středočeský kraj):** občas při tisku odpojí tiskárnu, musí se znovu nainstalovat.
- **Horní Benešov (Moravskoslezský kraj):** rychlost a přehlednost.

- **Zlaté Hory (Olomoucký kraj):** Chybí zde možnost přímého načítání souborů VFK s mapovými podklady, které předává katastrální úřadu.

GISel v rámci informačního systému T-WIST – nedostatky, náměty na zlepšení:

- **Studénka (Moravskoslezský kraj):** chybí aktuální data z KN.

5.2.2.8 Používané mapové servery

V oblasti mapových serverů byly do následující statistiky zahrnuty pouze úřady měst. Úřady obcí Českobudějovicka a Českokrumlovska, které by mohly zkreslit výsledek této statistiky, jsou uvedeny zvlášť.

Z tabulky 28, která uvádí četnost výskytu jednotlivých mapových serverů, vyplývá, že nejčastěji (26 % ze 196 měst používajících GIS) se vyskytuje Misys-Web, který je nabízen firmami spolu s MISYS (nejpoužívanější softwarem GIS). T-Map server, který je používán se softwarem ArcGIS, je druhý nejčastější mapový server (17,3 %). GSWeb, jež bývá spolu s GeoStore součástí městského informačního systému CityWare, je třetím nejčastěji využívaným mapovým serverem (12,2 %). Necelých 7 % úřadů používajících GIS, uvedlo, že nemá žádný mapový server.

Tabulka 28: Používané mapové servery

Mapový server	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Misys-Web	51	26,0
T-Map server	34	17,3
GSWeb	24	12,2
žádný	13	6,6
vlastní, lokální stanice	5	2,6
ArcIMS	2	1,0
nevím	6	3,1
Neuvedl	38	19,4

Kromě mapových serverů, které se nachází v tabulce 28 (viz strana 84), dále jmenovala města a obce následující produkty a kombinace produktů:

-ArcGIS Server Standard Enterprise	-MoNET WEB	-ArcGIS Server
-GSWeb spolu s Misys-Web	-Zabaged	-open source
-GSWeb spolu s T-Map server	-GSHTML	-Kompas
-T-Map server, ArcIMS, Misys-Web	-mapy.cz	-MapObjects
-T-Map server spolu s MapServer od firmy BN Help	-Gogole Earth	-MKCMapServer
-T-Map server spolu s ArcGIS Server	-GSWeb spolu s GSHTML	-Na linuxu
-NOVELLovský server	-Mapserver Minesota	

Z vynechaných 11 obecních úřadů Českobudějovicka a Českokrumlovska používá 6 obcí MISYS-Web, jeden úřad nemá žádný mapový server, 2 nevedly mapový server, 1 úřad využívá T-Map server spolu s Misys-Web a 1 obec T-Map server spolu s ArcIMS a Misys-Web.

Nejčastější kombinace software GIS a mapových serverů

V 52 případech se objevila klasická kombinace MISYS a Misys-Web a 9krát bylo uvedeno, že při MISYS není používán žádný mapový server. 12krát se vyskytla kombinace firmy T-MAPY – tj. ArcGIS a T-Map server.

10krát se s GSWeb vyskytl informační systém CityWare, v rámci kterého je GSWeb spolu s GIS softwarem GeoStore dodáván jako jeho součást. 4krát je s GSWeb používán samotný Geostore. 5krát se vyskytl GISel spolu s T-Map serverem.

5.2.2.9 Firmy, které zavádí GIS

Na úvod této podkapitoly je na místě připomenout jaký software nabízí jednotlivé významné firmy.

- GEPRO spol. s r.o., Praha, nabízí MISYS,
- T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové, nabízí pro města GISel a ArcGIS a pro kraje T-WIST (T-WIST je IS – nabízen i spolu s ArcGIS, GISel...),
- GEOVAP, spol. s r.o., Pardubice, nabízí GeoStore a CityWare (komplexní MIS, který obsahuje grafický subsystém (GIS) - GeoStore),
- GEFOS a.s., Praha, nabízí MISYS,
- GEODÉZIE – TOPOS a.s., Dobruška, nabízí GRAMIS.

Celkem bylo v dotazníkovém šetření zaznamenáno 39 firem zabývajících se poskytováním GIS.

Níže uvedená tabulka 29 (viz strana 87) udává, kolikrát se celkově vyskytly jednotlivé firmy, a to jak absolutně, tak v procentech. Jsou v ní zahrnuty pouze městské úřady (tj. 196 úřadů), aby údaje nebyly zkresleny obcemi z Českobudějovicka a Českokrumlovska (tyto obce jsou uvedeny zvlášť). V tabulce je rozlišeno, kolikrát firmy zaváděly GIS úřadům samostatně a kolikrát se o práci dělily s jinou firmou.

Nejčastěji, a to u 25,5 % ze 196 úřadů, které používají GIS, se na jeho zavedení podílela firma GEPRO spol. s r.o. Druhá nejčastější firma je T-MAPY spol. s r.o. (17,3 %) a dále GEOVAP, spol. s r.o. (13,8 %). Následuje firma GEODÉZIE – TOPOS a.s. (6,1 %) a po ní akciová společnost GEFOS, která při zavádění GIS obsloužila 3,6 % úřadů, které používají GIS, stejně jako Geoinf Plzeň, spol. s r.o.

Podle výpovědí dotazovaných pracovala tato první šestice firem na zavádění GIS v převážné většině samostatně.

Celkem 5krát (tj. 2,6 %) nastalo, že GIS zavedli vlastní zaměstnanci úřadu. Jedná se však o města nad 5000 obyvatel, která disponují pracovními silami specializovanými v této oblasti.

Tabulka 29: Četnost výskytu jednotlivých firem zavádějících GIS u městských úřadů

Firma	Firma sama	Spolu s jinou firmou	Celkem	Celkem v %
GEPRO spol. s r.o., Praha	44	6	50	25,5
T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové	29	5	34	17,3
GEOVAP, spol. s r.o., Pardubice	24	3	27	13,8
GEODÉZIE – TOPOS a.s., Dobruška	10	2	12	6,1
GEFOS a.s, Praha	7	0	7	3,6
Geoing Plzeň, spol. s r.o.	5	2	7	3,6
DIGIS, spol. s r.o., Ostrava	6	0	6	3,1
sami, vlastní zaměstnanci úřadu	5	0	5	2,6
ARCDATA PRAHA, s.r.o.	2	2	4	2,0
GEOMETRA OPAVA, spol. s r.o.	4	0	4	2,0
6 PLUS, spol. s r.o., Benešov	4	0	4	2,0
GEODETA, spol. s r. o., Vsetín	3	0	3	1,5
ZPIK Kellner (Zeměměřičská projekt. inž. kancelář)	3	0	3	1,5
HRDLIČKA spol.s r.o., okr. Beroun	1	2	3	1,5
Geodézie Krkonoše s.r.o., Harrachov	1	1	2	1,0
HSI, spol. s r.o., Praha	0	2	2	1,0
První Geodetická, spol. s r.o., Mladá Boleslav	2	0	2	1,0
GEODETICKÁ KANCELÁŘ, v.o.s.,Tachov	2	0	2	1,0
GEOPLAN Prachatice, s.r.o.	2	0	2	1,0
GORDIC spol. s r.o., Jihlava	2	0	2	1,0
A L I S spol. s r.o., Česká Lípa	2	0	2	1,0

Pouze jednou se vyskytly následující firmy:

Ing. Vlastimil Rybola - SH servis AV

6P, Benešov, Tyršova 1902

Informační systémy obcí - Ing. Martin Vacke

UNICOM Consult spol. s r.o. (práce pro pro intranet)

GEOS Hradec Králové (digitalizace KM)

regionální smluvní partner firem GEPRO, HSI (Šluknov u Děčína)

GEODETIKA, Prostějov

ZPK Nová Paka (tj. zeměměřičská projekční kancelář)

HELP SERVICE - REMOTE SENSING spol. s r.o.

MDP GEO, s.r.o. Luhačovice

GESPOL s.r.o

VARs Brno spol. s r.o.

Espace Morava

ADITIS

HSRS

Help forest, s.r.o.

Geodézie Jablonec

ZK-Brno,s.r.o

MK Consult v. o. s.

U 11 obecních úřadů Českobudějovicka a Českokrumlovska 7krát zavedla GIS firma GEFOS a.s. a 3krát firma GEPRO spol. s r.o. 1 úřad neudal informaci.

5.2.2.10 Firmy, které spravují a aktualizují GIS

Následují údaje o rozšíření jednotlivých firem spravujících a aktualizujících GIS na úřadech měst.

V tabulce 30 je zařazeno opět pouze 196 úřadů měst (tj. bez obecních úřadů Jihočeského kraje). Mezi firmami, které spravují a aktualizují GIS těmto úřadům, jsou (stejně jako u firem zavádějících GIS) nejvýznamnější společnosti GEPRO a T-MAPY, které obsluhují přes 30 dotazovaných měst (GEPRO 18,4 % měst, T-MAPY 15,8 % měst). Dále následuje GEOVAP, který má 17 stálých zákazníků (8,7 % úřadů) a poté GEODÉZIE – TOPOS (4,6 % úřadů – tj. 9 úřadů). GEFOS a.s. obsluhuje 4,1 % (tj. 8 měst). U více než poloviny měst (102) se podílí na správě a aktualizaci GIS vlastní zaměstnanci, z toho v jedné třetině případů zcela bez pomoci specializované firmy. Údaje z tabulek 29 a 30 potvrzují **hypotézu 5**, která říká, že nejvýznamnější firmou v oblasti GIS měst je GEPRO, spol. s r. o.

Tabulka 30: Četnost výskytu jednotlivých firem

Firma	Absolutní četnost				Celkem v %
	Sama firma	Firma a Zaměstnanci úřadu	Spolu s jinou firmou, zaměstnanci	Celkem	
vlastní zaměstnanci	35	0	67	102	52,0
GEPRO spol. s r.o.	25	9	2	36	18,4
T-MAPY spol. s r.o.	12	16	3	31	15,8
GEOVAP, spol. s r.o.	4	11	2	17	8,7
GEODÉZIE - TOPOS a.s.	5	3	1	9	4,6
GEFOS a.s.	4	2	2	8	4,1
Geoing Plzeň, spol. s r.o.	4	1	2	7	3,6
DIGIS, spol. s r.o.	3	1	1	5	2,6
6 Plus, spol. s r.o.	4	0	0	4	2,0
GEOMETRA OPAVA, spol. s r.o.	2	2	0	4	2,0
ZPIK Kellner	3	1	0	4	2,0
Geodézie Krkonoše, s.r.o.	2	0	1	3	1,5
GEODETA, spol. s r.o.	3	0	0	3	1,5
Informační systémy obcí - Ing. Martin Vacke	3	0	0	3	1,5
GORDIC spol. s r.o.	0	3	0	3	1,5
GEOPLAN Pardubice, s.r.o.	0	2	0	2	1,0
První Geodetická, spol. s r.o.	2	0	0	2	1,0
HRDLÍČKA spol. s r.o.	1	1	0	2	1,0
GEODETICKÁ KANCELÁŘ, v.o.s.	1	1	0	2	1,0

Pouze jednou se vyskytly následující firmy:

MK Consult v. o. s.

UNICOM pro City 2000

Zlínské firmy dle potřeby

GEODETIKA, Prostějov

MDP GEO, s.r.o. Luhačovice

6P, Benešov, Tyršova 1902

HELP SERVICE - REMOTE SENSING spol. s r.o.

Ing. Vlastimil Rybola - SH servis AV

regionální smluvní partner GEPRA

Geodis

GESPOL

Alis Česká Lípa

ZPK Nová Paka

ADITIS

Ing. Lepš

Geodézie Jablonec

Help forest, s.r.o

HSRS

ZK-Brno,s.r.o.

U **obecních úřadů Českobudějovicka a Českokrumlovska** spravuje a aktualizuje GIS na 9 úřadech firma **GEFOS** a.s., na 2 úřadech firma **GEPRO** spol. s r.o. a jeden úřad firmu neuvedl. Mezi **městy z Jihočeského kraje** je také **nejrozšířenější firma GEFOS** (u 6 z 21 úřadů, tj. 28,6 %), druhá je spol. GEPRO (4 z 21, tj. 19 %), dále T-MAPY (3 z 21, tj. 14,3 %) a GEOPLAN Prachatice (2 z 21). Jednou se v JČ vyskytly firmy GEOVAP, 6 PLUS, UNICOM Consult, GEOMETRA OPAVA, Geoinc Plzeň, ADITIS a GORDIC.

5.2.2.11 Spokojenost s firmami spravujícími a aktualizujícími GIS

V tabulkách 31, 32, 33 a grafu 8 (viz strany 90, 91), týkajících se spokojenosti s firmami, jsou zařazeny již všechny úřady, včetně obcí z Českobudějovicka a Českokrumlovska.

Jak je vidět v tabulce 31, převážná většina, tj. 71,5 % ze 172 městských a obecních úřadů, kterým spravuje a aktualizuje GIS určitá firma (nebo více firem), je bez výhrad spokojeno. 26,2 % je spíše spokojena. Pouze 1,2 % je spíše nespokojeno. Jedná se o 2 úřady, a to Havlíčkův Brod, který je nespokojený s firmou T-MAPY a úřad v Nové Pace, který je nespokojen s firmou GEOVAP. U Havlíčkova Brodu je důvodem špatná technická podpora a pomalá reakce na řešení problémů. Tento úřad má software CityWare vč. GeoStore a ArcGIS. Zaměstnanci úřadu v Nové Pace uvedli, že porovnáním poměru cena/výkon nejsou zcela spokojeni s rychlostí řešení různých problémů se softwarem. Mají poměrně hodně problémů s načítáním dat (např. převod

datových formátů, hlavně SHP a DGF). Nová Paka používá software GeoStore, se kterým je úřad spíše nespokojen.

Tabulka 31: Podíl úřadů podle úrovně spokojenosti s firmou

Spokojenost s firmou	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	123	71,5
Spíše ano	45	26,2
Spíše ne	2	1,2
Neuvedl	2	1,2
Celkový součet	172	100

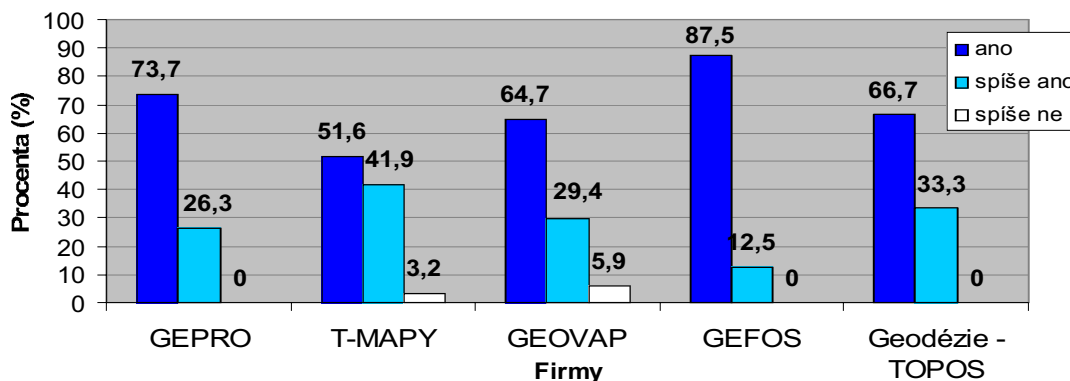
Úroveň spokojenosti s jednotlivými firmami:

V následujících tabulkách je podrobně analyzována spokojenost s jednotlivými pěti nejvýznamnějšími firmami v oblasti GIS, tj. GEPRO spol. s r.o., T-MAPY spol. s r.o., GEOVAP, spol. s r.o., GEFOS, GEODÉZIE - TOPOS a.s.

Tabulky 32 a 33 (viz strana 91) a graf 9 zobrazují úroveň spokojenosti s firmami poskytujícími GIS. Firmy jsou seřazeny podle četnosti jejich výskytu na trhu. Relativní vyjádření říká, jaký podíl úřadů, které daná firma obsluhuje, je spokojen, spíše spokojen a spíše nespokojen s jejími službami. U žádné z firem se neobjevila možnost plně nespokojen. Varianta spíše nespokojen byla zaznamenána jen u T-MAPY a GEOVAP.

Nejvíce spokojeni jsou zákazníci firmy GEFOS a.s., neboť 14 (tj. 87,5 %) z celkových 16 je plně spokojeno. GEPRO má 73,7 % plně spokojených zákazníků (tj. 28 z 38 úřadů). S firmou GEODÉZIE – TOPOS a.s. je plně spokojeno 66,7 % jejich klientů z řad měst a obcí (tj. 6 z 9 úřadů). U firmy GEOVAP je plně spokojeno 64,7 % (tj. 11 ze 17 úřadů) a u T-MAPY 51,6 % zákazníků (tj. 16 z 31 úřadů).

Graf 9: Spokojenost s jednotlivými firmami v relativním vyjádření (%)



Tabulka 32: Spokojenost s jednotlivými firmami v absolutním vyjádření

Úroveň spokojenosti	Absolutní četnost				
	GEPRO	T-MAPY	GEOVAP	GEFOS	GEODÉZIE - TOPOS
ano	28	16	11	14	6
spíše ano	10	13	5	2	3
spíše ne	0	1	1	0	0
nevedl	0	1	0	0	0
Celkem	38	31	17	16	9

Tabulka 33: Spokojenost s jednotlivými firmami v relativním vyjádření (%)

Úroveň spokojenosti	Relativní četnost v %				
	GEPRO	T-MAPY	GEOVAP	GEFOS	GEODÉZIE - TOPOS
ano	73,7	51,6	64,7	87,5	66,7
spíše ano	26,3	41,9	29,4	12,5	33,3
spíše ne	0	3,2	5,9	0	0
nevedl	0	3,2	0	0	0
Celkem	100	100	100	100	100

5.2.2.12 Důvody nespokojenosti s firmami poskytujícími GIS

Dále byly zkoumány **důvody nespokojenosti s firmami poskytujícími GIS**. Tyto důvody uvedlo pouze 16 úřadů. Dva z nich jsou již uvedeny výše i s vysvětlením (viz komentář k tabulce 31). Další následují i s popisem konkrétních důvodů nespokojenosti v tabulce 34.

Tabulka 34: Důvody nespokojenosti s firmami, které spravují a aktualizují GIS

Obec/město	Důvody nespokojenosti
Bezručice (GEPRO, MISYS)	Tříměsíční aktualizace není operativní, ale je to otázka financí.
Milevsko (GEPRO, MISYS)	Složitější komunikace při řešení problémů.
Příbram (GEPRO, MISYS)	Ne moc dobrá uživatelská podpora.
Mikulov (GEPRO, MISYS) Planá (Geodetická kancelář v.o.s., Tachov, MISYS)	Někdy delší reakční doby, dlouhá odezva na požadavky aktualizace.
Slaný (T-MAPY; ArcGIS, Microstation, Gisel)	Malá pružnost při odstraňování problémů, zdlouhavá aktualizace dat, firma má zřejmě zájem hlavně o organizace, které mohou investovat do GIS větší množství financí.
Jihlava (T-MAPY; ArcGIS, desktopový GISel, SpiritGIS)	Přehnané finanční nároky firmy - některé její finanční nároky jsou neopodstatněné a přehnané, ale kdybychom neměli za dodavatele T-MAPY, přehnané ceny by jistě nasadila opět jiná firma.
České Budějovice (UNICOM Consult, City 2000), Ždánice (Geodis, MISYS)	Nepružnost firmy, nekompatibilita s jinými systémy.

Obec/město	Důvody nespokojenosti
Světlá nad Sázavou (GEOVAP, CityWare)	Dlouhá doba řešení požadavků.
Přelouč (GEOVAP; Geostore, CityWare), Nová Ves (GEFOS, MISYS)	Nespokojenost s cenami, vysoké ceny.
Lučany nad Nisou (Alis Česká Lípa, Gramis)	Musí se provádět transformace dat z katastru, aby byla použitelná v Gramisu.
Nové Město pod Smrkem (Gordic, Gramis)	Nepohodlné načítání aktualizovaných dat - map a databází z KN.

5.2.2.13 Zaměstnanci úřadů, kteří spravují a aktualizují GIS

Níže uvedená tabulka 35 uvádí, jaký je nejčastější počet zaměstnanců spravujících GIS na úřadech. Nejčastěji, a to u necelých 50 % z 207 úřadů používajících GIS, ho spravuje a aktualizuje pouze externí firma. V 32 % případů je na úřadě jeden správce, což je současně průměrný počet správců GIS. Na necelých 10 % úřadů se zabývají GIS 2 zaměstnanci. 2,9 % úřadů má 3 správce. Vyšší počet správců se vyskytuje pouze ojediněle, a to u větších měst (2 % úřadů).

Tabulka 35: Počet zaměstnanců úřadu spravujících a aktualizujících GIS

Počet správců GIS na úřadě	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Žádný správce	101	48,8
1	68	32,9
2	20	9,7
3	6	2,9
4	2	1
5	1	0,5
7	1	0,5
10	2	1
Neuvedl	6	2,9
Celkem	207	100

Tabulka 36 (viz strana 93) znázorňuje, jaký je počet správců GIS na úřadech, a to dle velikosti města, resp. obce. Informace vyplývající z tabulky 36 je, že úřady měst a obcí do 5 000 obyvatel nemají u přibližně 70 % případů žádného zaměstnance spravujícího a aktualizujícího GIS. Překvapivé je, že mezi městy, resp. obcemi s počtem obyvatel mezi 300 a 1 000 se objevily i takové, které mají 2 nebo 3 správce GIS. 50 % měst mezi 5 001 a 10 000 odpovědělo, že nemá správce GIS a 37 % z nich má jednoho správce.

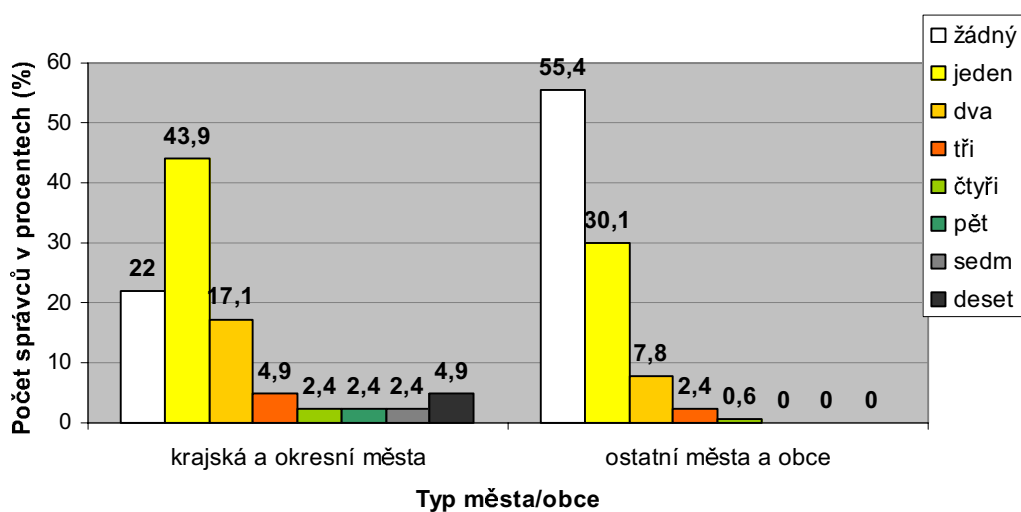
U měst s počtem obyvatel mezi 10 001 a 50 000 má nadpoloviční většina úřadů jednoho správce GIS, dále 24 % z nich nemá dle jejich odpovědí žádného správce a 13 % zaměstnává 2 správce GIS. U měst nad 50 000 obyvatel se nejčastěji, a to ve 27 % případech, vyskytují 2 správci GIS. 18 % z nich má jednoho a tři správce. 9 % má čtyři, pět, sedm a deset zaměstnanců GIS.

Tabulka 36: Počet správců GIS dle velikosti města, resp. obce (v %)

Velikost obce/města (počet obyvatel)	Počet zaměstnanců spravujících GIS (%)									Celkem
	žádný	jeden	dva	tři	čtyři	pět	sedm	deset	nevedl	
do 300	75	0	25	0	0	0	0	0	0	100
300 - 1000	66,7	11	11	11	0	0	0	0	0	100
1001 - 5000	69,4	20,8	6,9	1,4	0	0	0	0	1,4	100
5001 - 10 000	50,9	36,8	5,3	1,8	0	0	0	0	5,3	100
10 001 - 50 000	24,1	53,7	13	1,9	1,9	0	0	1,9	3,7	100
nad 50 000	0	18,2	27,3	18,2	9	9	9	9	0	100

Graf 10 ukazuje, že u okresních a krajských měst se nejčastěji vyskytuje jeden správce GIS (u 44 % z celkových 41 krajských a okresních měst používajících GIS), 17 % z nich zaměstnává 2 správce a 22 % žádného správce GIS. U více než poloviny ze 166 ostatních měst a obcí se nenachází žádný správce GIS, nejčastěji se u nich vyskytuje 1 správce, a to u 30,1 % případů. U některých okresních a krajských měst se vyskytuje až 10 správců GIS, zatímco nejvyšším počtem správců u ostatních měst a obcí jsou 4.

Graf 10: Počet správců GIS na úřadech dle typu města (v %)



5.2.2.14 Data použitá pro tvorbu GIS

Níže uvedená tabulka 37 ukazuje, jaké kombinace geografických dat jsou nevíce používány pro tvorbu GIS měst a obcí a udává též pořadí jednotlivých kombinací dat podle jejich četností výskytu.

Nejčastěji, a to u necelých 11 % (tj. 22 z 207 úřadů majících GIS) byla pro tvorbu GIS použita tato kombinace dat: DKM (digitální katastrální mapa), popisné informace parcel (SPI – soubor popisných informací), rastrová data KN a PK (katastru nemovitostí a pozemkového katastru), definiční body parcel, DTMM (digitální technická mapa města), ortofotomapa, ÚPD (územně plánovací dokumentace) a ÚAP (územně analytické podklady).

Tabulka 37: Nejpoužívanější kombinace dat pro GIS

Data	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, definiční body parcel, DTMM, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	22	10,6
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, DTMM, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	15	7,2
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, definiční body parcel, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	11	5,3
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, DTMM, ortofotomapa	10	4,8
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	10	4,8
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, ortofotomapa	8	3,9
DKM, rastrová data KN a PK, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	7	3,4
DKM, rastrová data KN a PK, ortofotomapa	7	3,4
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, definiční body parcel, ortofotomapa	5	2,4
DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, definiční body parcel, DTMM, ortofotomapa	5	2,4
rastrová data KN a PK, ortofotomapa	5	2,4
popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, ortofotomapa	5	2,4
DKM, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	4	1,9
DKM, popisné informace parcel (SPI), ortofotomapa	4	1,9
DKM, rastrová data KN a PK, DTMM, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	3	1,4
rastrová data KN a PK, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	3	1,4
DKM, popisné informace parcel (SPI), ortofotomapa, ÚPD a ÚAP	3	1,4
DKM, popisné informace parcel (SPI)	3	1,4

Následuje tabulka 38, která přináší zobecněnou informaci o tom, jaká je četnost výskytu jednotlivých typů dat, neboli kolik úřadů (kolik procent z 207 úřadů majících GIS) používá daný typ dat. Z toho vyplývají nejvíce využívané typy dat v rámci GIS.

Jako nejčtenější se ukázaly **ortofotomapy**, které používá 89 % z 207 úřadů majících GIS. Dále jsou významná rastrová data KN a PK (83,1 %), DKM (82,1 %), popisné informace parcel - SPI (76,3 %), ÚPD a ÚAP 58 %, DTMM (43,5 %) a definiční body parcel (33,8).

Tabulka 38: Výskyt jednotlivých typů dat v rámci GIS měst a obcí

Data	Absolutní četnost	Relativní četnost (v %)
Ortofotomapa	184	88,9
Rastrová data KN a PK	172	83,1
DKM	170	82,1
Popisné informace parcel (SPI)	158	76,3
ÚPD a ÚAP	120	58,0
DTMM	90	43,5
Definiční body parcel	70	33,8
ZABAGED	17	8,2
Data správců inženýrských sítí	12	5,8
Pasport místních komunikací	11	5,3
Mapy záplavových území (povodňový plán)	6	2,9
Pasport zeleně	6	2,9
Výškopis	5	2,4
Mapa čísel popisných	4	1,9
Pasport kulturních památek	4	1,9
Pasport majetku města	4	1,9
Pasport veřejného osvětlení	4	1,9
Pasport dopravního značení	3	1,4
Polohopis	3	1,4
Vrstva ulic	2	1,0
Krizové řízení	2	1,0

Při pohledu na **skladbu datové základny GIS podle typu úřadu** bylo zjištěno následující. U **okresních měst** se vyskytla nejčastěji, a to v 8 případech, tato kombinace dat: DKM, popisné informace parcel (SPI), rastrová data KN a PK, definiční body parcel, DTMM, ortofotomapa, ÚPD a ÚAP. Stejná je nejčastější skladba datové základny také u **ostatních ORP** (u 9 úřadů) a **obcí s POU** (u 7 úřadů), avšak u ostatních ORP bez definičních bodů parcel. Ostatní města, obce a krajská města mají datovou základnu různorodou. Obecní úřady ji nemají tak širokou jako větší města, nepoužívají například DTMM.

5.2.2.15 Rozšířenost webových mapových služeb (WMS)

Otázka týkající se WMS se vztahovala na všechny dotazované úřady.

Jak ukazuje tabulka 39, celkem **34,2 %** (tj. 83 z 243 měst a obcí, které odpověděly), **využívá webové mapové služby**, zatímco GIS má zavedeno celých 85 % úřadů (149), což je 2,5krát více. Toto zjištění potvrzuje **hypotézu 6**, která tvrdí, že na úřadech jsou rozšířeny více GIS než WMS.

Pokud vynecháme obecní úřady a podíváme se na **situaci pouze u měst**, zjistíme, že **WMS používá 35,6 % úřadů měst (tj. 79 z 222)**. Technologie WMS je poměrně nová, začala se rozšiřovat teprve před několika lety. Očekává se, že její využití mezi úřady poroste, neboť se jedná o významný integrační prostředek v rámci veřejné správy. 4,5 % úřadů na otázku týkající se WMS neodpovědělo. Důvodem může být, že byla otázka přehlédnuta, nebo například že zaměstnanec úřadu WMS vůbec neznal. V **příloze 7** této diplomové práce se nachází seznam úřadů, které nepoužívají WMS.

Tabulka 39: Rozšířenost WMS

Využívání WMS	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	83	34,2
Ne	149	61,3
Neuvedl	11	4,5
Celkem	243	100

Tabulka 40 znázorňuje **rozšířenost WMS u jednotlivých kategorií úřadů**, které jsou v ní hierarchicky řazeny. Vyplývá z ní, že čím vyšší je kategorie, tím více jsou využívány WMS. Je zřejmé, že WMS používá 77,8 % magistrátů, 53,1 % okresních měst, 50 % ostatních ORP, 25,4 % obcí s POU, 14,3 % ostatních městských úřadů a 19 % obecních úřadů.

Tabulka 40: Rozšířenost WMS podle typu úřadu

Typ úřadu	Počet úřadů	Absolutní četnost			Podíl úřadů používajících WMS v %
		Používá WMS	Nepoužívá WMS	Neuvedl	
Magistráty krajských měst	9	7	2	0	77,8
Městské úřady okresních měst	32	17	14	1	53,1
Městské úřady ostatních ORP	62	31	28	3	50
Městské úřady obcí s POU	63	16	45	2	25,4
Městské úřady ostatních měst	56	8	43	5	14,3
Obecní úřady	21	4	17	0	19
Celkem	243	83	149	11	34,2

Tabulka 41 ukazuje v procentech, jak časté je současné využívání GIS a WMS. U poloviny (z 243 úřadů) je zaveden GIS, ale WMS nejsou využívány. U necelé třetiny jsou zavedeny GIS i WMS. 10 % případů nemá ani jednu z těchto technologií.

Tabulka 41: Využívání WMS a GIS v %

Využívání GIS (v %)	Využívání WMS (v %)			Celkový součet
	Má WMS	Nemá WMS	Neuvedl	
Má GIS	31,7	51	2,5	85,2
Nemá GIS	2,5	10,3	2,1	14,8
Celkový součet	34,2	61,3	4,5	100

Tabulka 42 a graf 11 znázorňují, kolik procent úřadů, které mají (resp. nemají) GIS, používá a kolik nepoužívá WMS. Vyplyvá z nich, že 60 % úřadů, které mají zaveden GIS, nevyužívá WMS. 37,2 % z úřadů majících GIS používá současně WMS.

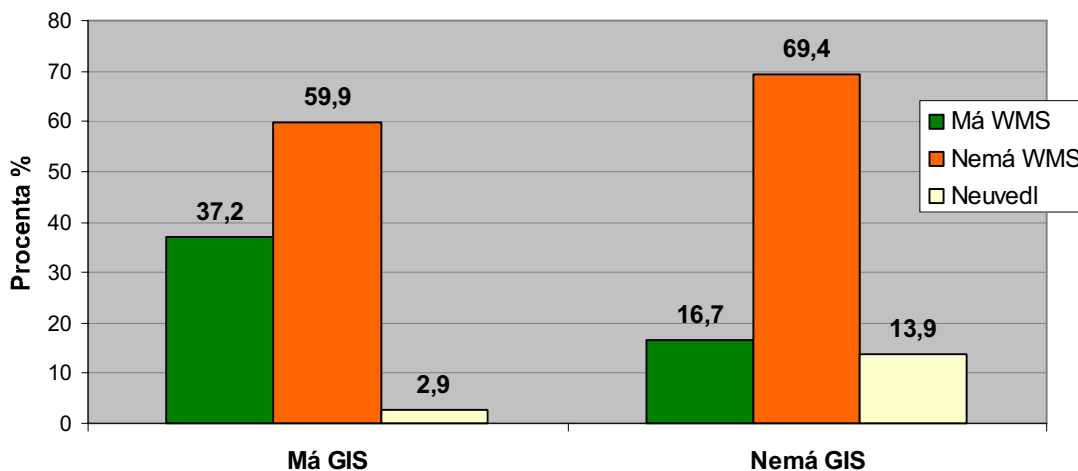
Téměř 70 % měst a obcí, které GIS nemají, nepoužívá ani WMS. 16,7 % z těch, které GIS nemají, využívá WMS.

Z toho plyne, že WMS jsou více zavedeny u úřadů, které již používají GIS. Přesto WMS používají i některé úřady, které GIS nemají.

Tabulka 42: Využívání WMS podle toho, zda je či není zaveden GIS (v %)

Využívání GIS (v %)	Využívání WMS (v %)			Celkový součet
	Má WMS	Nemá WMS	Neuvedl	
Má GIS	37,2	59,9	2,9	100
Nemá GIS	16,7	69,4	13,9	100

Graf 11: Podíl využívání WMS u úřadů s GIS a u úřadů bez GIS (%)



5.2.2.16 Důvody, proč nejsou využívány WMS

Nejvýznamnějším důvodem, proč nejsou využívány WMS, je podle tabulky 43 nedostatečná informovanost o možnostech a způsobu jejich využití, a to u 52 úřadů (tj. jedna třetina ze 149, které WMS nevyužívají). Znamená to velkou informační mezeru a zároveň potenciál pro firmy nabízející WMS.

Okolo 30 % úřadů uvažuje o zavedení WMS a téměř 23 % úřadů neví, proč WMS nevyužívají. Následují důvody finanční a spokojenost se současným stavem (neboli WMS nejsou potřebné).

Tabulka 43: Celkový výskyt hlavních důvodů, proč nejsou využívány WMS

Důvod	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Nedostatečná informovanost	52	34,9
Teprve o nich uvažujeme	47	31,5
Nevím	34	22,8
Finanční důvody	6	4,0
Zatím WMS nepotřebujeme	6	4,0

Další důvody, které byly jmenovány jsou: omezená možnost nakládání s daty; jsme ve stavu přípravy užívání; zatím jsme mapové podklady a jiné potřebné podklady získali přímo; po zkompletování dat ÚAP je budeme publikovat pomocí WMS; stávající GIS nám to neumožňuje; nedovoluje to náš server; není čas; GIS není instalován (GIS je v přípravné fázi). 23 % úřadů uvedlo, že neví, proč nevyužívají WMS.

5.2.2.17 Způsoby publikace dat městy a obcemi

Co se týče četnosti využívání jednotlivých prostředků publikace dat, podle tabulky 44 úřady nejčastěji využívají Internet (u 55,6 % z 243 úřadů). Nástěnku neboli fyzickou úřední desku používá téměř polovina, a to 53,1 %. Prostřednictvím WMS služeb zatím publikuje pouze necelých 5 % úřadů. Mezi dalšími způsoby publikace se objevily například CD, intranet, elektronická úřední deska a mapový server, které jsou uvedeny v tabulce 45.

Tabulka 44: Celkový počet úřadů užívajících nejčastější tři prostředky publikace

Publikační prostředek	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Internet	135	55,6
Nástěnka (fyzická úřední deska)	129	53,1
WMS	12	4,9

Tabulka 45 obsahuje **kombinace jednotlivých publikačních prostředků**. Nejčastěji úřady publikují svá data kombinací dvou médií, a to Internetu a nástěnky (fyzické úřední desky), a to 27,2 % úřadů. Pouze Internet využívá 23,5 % úřadů. Stejné procento měst a obcí publikuje pouze na nástěnce. V dalších třech kombinacích se vyskytují WMS služby spolu s Internetem, samotné a také spolu s nástěnkou.

Tabulka 45: Četnost kombinací různých publikačních prostředků

Kombinace publikačních prostředků	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Internet, nástěnka (fyzická úřední deska)	66	27,2
Internet	57	23,5
Nástěnka, nástěnka (fyzická úřední deska)	57	23,5
Internet, WMS	6	2,5
Nepublikujeme	6	2,5
WMS služby	3	1,2
Internet, WMS, nástěnka	3	1,2
Mapový server	2	0,8
INTRANET (zatím pouze vnitřní síť úřadu, pro veřejnost od 2009)	1	0,4
Poskytnutím na nosiči dat věcně a místně příslušnému úřadu	1	0,4
Nástěnka (úřední deska fyzická), elektronická úřední deska	1	0,4
Internet, nástěnka, v analogové podobě na městském úřadě	1	0,4
Internet, nástěnka, CD	1	0,4
Internet, intranet	1	0,4
Pouze v dokumentech k nahlížení	1	0,4
Uvažuje se o tom, že se zpřístupní k nahlížení ÚAP a nový územní plán přes internetové stránky města	1	0,4
Neuvedl	35	14,4
Celkem	243	100

5.3 Syntéza výsledků výzkumu

Informovanost o GIS

Na základě výsledků výzkumu lze konstatovat, že o GIS jsou informovány téměř všechny úřady (238 z 243), i když úroveň informovanosti se u řady z nich liší v závislosti na velikosti města, resp. obce.

Celkem 60 % z 243 úřadů, které odpověděly, zná GIS velmi dobře, ale více než jedna třetina má o této technologii pouze obecné vědomosti. Úřady, které GIS nemají zaveden, znají tyto systémy povrchněji - pouze pětina z těchto 36 úřadů zná GIS velmi dobře a 14 % ho nezná vůbec.

Přes 70 % z 243 úřadů se chce o GIS dozvědět více. Přímý zájem o zaslání informačních materiálů o GIS a o nových způsobech jejich využití projevilo celkem 119 úřadů z 243, tzn. téměř polovina. 18 z nich ještě GIS nezavedlo. Tyto úřady se mohou stát potencionálními zákazníky firmy GEFOS a.s (jejich seznam se nachází v příloze 5). Hlavním důvodem, proč ostatní obce neprojevují zájem o informace o GIS je, že jejich současné informační zdroje jsou dostatečné.

Rozšířenost GIS

Z výzkumu vyplynulo, že GIS je již velmi rozšířenou technologií, neboť jej používá více než 85 % (tj. 207 z 243) úřadů měst a obcí a v některých krajích dokonce všechna města (Moravskoslezský a Zlínský kraj), která zaslala vyplněný dotazník. Při pohledu na situaci pouze u měst ČR zjistíme, že GIS používá 88,3 % úřadů měst (tj. 196 z 222). Tím se potvrdila hypotéza 1. Rozšířenost GIS je vyšší u větších měst, což potvrzuje hypotézu 2. V Jihočeském kraji používá GIS 91,3 % měst (tj. 21 z 23).

Bylo dále zjištěno, že GIS používá každé město nad 10 000 obyvatel a také všech 41 okresních a krajských měst, které odpověděly. Zaznamenán byl posun kupředu u okresních měst - na základě srovnání s rokem 2004 bylo u 3 okresních měst (Semily, Hodonín, Benešov) zjištěno, že se zařadily mezi úřady využívající GIS.

V kategorii ostatních obcí s rozšířenou působností (ORP) je vysoký podíl úřadů používajících GIS (91,9 % z 62 úřadů). GIS je zaveden na přibližně 80 % z 119 ostatních měst a na polovině z 21 obcí. Nejvíce jsou GIS rozšířeny v Moravskoslezském a Zlínském kraji.

Jako nejvýznamnější důvod, proč město, resp. obec nepoužívá GIS, se ukázaly finance, čímž se vyvrátila hypotéza 3. Mezi dalšími důvody je důležité zmínit nedostatečnou informovanost o GIS a dále, že některé úřady o pořízení GIS uvažují. Jiné se naopak domnívají, že jej ke svému fungování nepotřebují, což je relevantní důvod pouze u malých obcí s malou rozhodovací pravomocí. Zde je vidět potenciál pro další budoucí rozvoj GIS.

Software a data pro GIS

Celkem bylo v průzkumu zaznamenáno 26 různých softwarových řešení GIS. *Nejrozšířenější na úřadech měst je MISYS.* Jedná se o samostatné řešení, které vyvinula firma GEPRO a kromě ní ho distribuuje také GEFOS a.s. Tento software používá *téměř polovina ze 196 úřadů měst* na celém území ČR, které odpověděly, že používají GIS. *V Jihočeském kraji používá MISYS 66,7 % (tj. 14 z 21) měst.* ArcGIS se v České republice nachází na druhé pozici, což *vyvrací hypotézu 4*, která ho považovala za nejrozšířenější. ArcGIS používá 24 % úřadů měst. V Jižních Čechách ho vlastní 4 města (tj. 19 % z JČ). Dále následují v rámci celé ČR zejména tato řešení: Gramis (13,8 %), GeoStore (9,7 %), městský informační systém CityWare (jehož součástí je GeoStore) a GISel (oba shodně 8,2 %). Všechny 11 obcí Českobudějovicka a Českokrumlovka, které používají GIS, ale nebyly začleněny do této statistiky, má zaveden MISYS.

Na magistrátech krajských měst a na městských úřadech okresních měst převažuje v současnosti stejně jako v roce 2004 software ArcGIS, jež vyvinula americká firma ESRI. Nachází se u více než poloviny z těchto 41 úřadů. Na magistrátech jsou dále rozšířeny především CityWare a GeoStore. Na okresních městech je po ArcGIS druhý v pořadí MISYS, který používá 22 % z 32 těchto měst. Dále následuje CityWare, GISel a Gramis. U ostatních (nižších) kategorií měst převládá MISYS. Software MISYS používá celkem 87 ze 196 měst všech krajů (kromě Prahy, která neodpověděla) a všech 11 obcí Českobudějovicka a Českokrumlovka používajících GIS. Rozšířenost MISYS je tím vyšší, čím nižší je kategorie úřadů. U krajských měst se vyskytl zřídka, u okresních měst častěji a u nižších kategorií již převládá. Nejvíce je MISYS používán v Plzeňském a Jihočeském kraji.

*Bylo zjištěno, že naprostá většina úřadů je se svým softwarem poměrně **spokojena**, přesto se objevily výjimky. Ukázalo se, že úřady používají nejvíce ta softwarová řešení, u kterých je vysoká úroveň spokojenosti s jejich funkcí. MISYS zaznamenal v této oblasti největší úspěch. Výtky a podněty pro zlepšení jednotlivých GIS, které byly zjištěny, se týkají aktualizace dat, funkcí softwaru, grafiky, importu dat, podpory firem a dalších aspektů, které jsou podrobně uvedeny v podkapitole 5.2.2.*

*Dalším bodem výzkumu byly **mapové servery** používané v rámci GIS. Nejrozšířenější je MISYS-Web (na jedné čtvrtině ze 196 úřadů měst), který je nabízen spolu s MISYS, a dále zejména T-Map server (17,3 %) a GSWeb (12,2 %). U 6,6 % úřadů není v rámci GIS používán žádný mapový server.*

*V rámci **dat použitých pro tvorbu GIS** bylo zjištěno, že nejčastěji, tj. u téměř 90 % z 207 úřadů používajících GIS, jsou součástí datové základny GIS ortofotomapy. Od roku 2004, kdy je používalo pouze 40 % úřadů, význam tohoto datového typu značně vzrostl. Přes 80 % úřadů dnes využívá DKM a rastrová data KN a PK. Dalšími významnými typy dat, které se nachází na více než třetině úřadů, jsou popisné informace parcel (SPI), ÚPD a ÚAP, DTMM a definiční body parcel. Kombinace uvedených 7 hlavních typů dat je současně nejčastější, užívá ji 10 % úřadů.*

*Z **hlediska personálního zajištění GIS** bylo zjištěno, že téměř polovina z 207 úřadů používajících GIS nemá žádného interního správce tohoto systému. U jedné třetiny úřadů funguje pouze jeden správce a 10 % má 2 správce. Počet správců GIS roste spolu s velikostí města. Na některých krajských úřadech bylo zjištěno až 10 správců GIS. U neokresním měst pracují maximálně 4 správci GIS.*

Firmy nabízející GIS

*Pokud jde o české firmy působící v oblasti GIS, jedničkou na trhu je podle výzkumu firma GEPRO spol. s r.o., což nepřímo vyplývá již z výše uvedené informace, že její software MISYS je v ČR nejpoužívanější. Tím se **potvrzuje hypotéza 5**. Společnost GEPRO má u českých měst nejvyšší (téměř pětínový) tržní podíl. Druhou firmou na trhu je T-MAPY spol. s r.o. (18,4 %), dále GEOVAP, spol. s r.o. (15,8 %), GEODÉZEI – TOPOS a.s. (4,6 %) a GEFOS a.s. (4,1 %), který se nachází na páté pozici. Mezi **městy***

z Jihočeského kraje je nejrozšířenější firma GEFOS (u 6 z 21 úřadů, tj. 28,6 %), druhá je společnost GEPRO (4 z 21, tj. 19 %), dále T-MAPY (3 z 21, tj. 14,3 %). U obecních úřadů Českobudějovicka a Českokrumlovska působí taktéž převážně firma GEFOS a.s.

Co se týče spokojenosti úřadů se službami jednotlivých firem, nejpozitivnější hodnocení získala firma GEFOS, která nemá žádného nespokojeného zákazníka. Společnost GEPRO je druhou nejlépe hodnocenou, dále následuje GEODÉZIE – TOPOS, GEOVAP a poté společnost T-MAPY, přičemž se jedná pouze o porovnání uvedených pěti nejvýznamnějších firem.

Nejčastější důvody nespokojenosti se službami firem jsou nepružnost, dlouhá doba řešení problémů a požadavků a ceny. Jednotlivým firmám byly vytčeny následující nedostatky:

- **GEPRO spol. s r.o., Praha:** tříměsíční aktualizace není operativní, ale je to otázka financí; složitější komunikace při řešení problémů; ne moc dobrá uživatelská podpora; někdy delší reakční doby, dlouhá odezva na požadavky aktualizace.
- **T-MAPY spol. s r.o., Hradec Králové:** špatná technická podpora a pomalá reakce na řešení problémů; malá pružnost při odstraňování problémů, zdlouhavá aktualizace dat, zřejmý zájem firmy hlavně o organizace, které mohou investovat do GIS více financí; přehnané finanční nároky.
- **GEOVAP, spol. s r.o., Pardubice:** porovnáním poměru cena/výkon nespokojenost s rychlostí řešení různých problémů se softwarem, problémy s načítáním dat (např. převod datových formátů, hlavně SHP a DGF); dlouhá doba řešení požadavků; nespokojenost s cenami.
- **GEFOS a.s., Praha:** nespokojenost s cenami.

Webové mapové služby (WMS) a publikace dat

V rámci webových mapových služeb bylo zjištěno, že je využívá pouze 34,2 % z 243 úřadů, které zaslaly vyplněný dotazník. To je 2,5krát méně než počet úřadů, které mají zaveden GIS. Pokud vynecháme obecní úřady, získáme informaci, že WMS používá

35,6 % měst (tj. 79 z 222). Uvedené zjištění *potvrzuje hypotézu 6*, která tvrdí, že GIS je rozšířenější než WMS. Informační technologie WMS je poměrně nová, začala se rozšiřovat teprve před několika lety. Očekává se, že její využití mezi úřady poroste, neboť se jedná o významný integrační prostředek na úrovni veřejné správy. U poloviny úřadů je situace taková, že mají zaveden GIS, ale WMS nevyužívají. Tyto webové služby jsou více zavedeny u úřadů, které již používají GIS. Přesto je používají i některé úřady, které GIS nemají. Dále bylo zjištěno, že WMS nevyužívají všechny magistráty krajských měst a pouze 53,1 % z 32 okresních měst. Rozšířenost WMS je tím vyšší, čím vyšší je kategorie úřadu.

Nejvýznamnějším důvodem, proč nejsou na některých úřadech WMS využívány, je nedostatečná informovanost o možnostech a způsobu jejich využití (u jedné třetiny úřadů). 30 % úřadů uvažuje o zavedení WMS. Tato zjištění dokazují velkou informační mezeru a zároveň potenciál pro firmy nabízející WMS. Pro malou část měst jsou překážkou finance a některé úřady zatím necítí potřebu WMS zavádět.

Prostřednictvím WMS služeb zatím publikuje pouze necelých 5 % úřadů. *Jako nejvýznamnější prostředky publikace dat se ukázaly Internet a nástěnka (fyzická úřední deska), které používá přes polovina úřadů.* Nejčastěji města publikují kombinací právě těchto dvou médií, a to v necelých 30 % případů. Pouze Internet nebo pouze nástěnku využívá stejný podíl měst, a to 23,5 %.

Přehled potvrzených a vyvrácených pracovních hypotéz:

1. GIS využívá více než 70 % městských úřadů – **potvrzeno**.
2. Rozšířenost GIS je vyšší u větších měst – **potvrzeno**.
3. Hlavním důvodem, proč není u některých úřadů GIS zaveden, je to, že jeho využitelnost překračuje jejich potřeby – **vyvráceno**. Hlavní důvod jsou finance.
4. ArcGIS je nejrozšířenějším softwarem GIS na městských úřadech – **vyvráceno**. Jedná se o MISYS.
5. Nejvýznamnější firmou v oblasti GIS pro města je GEPRO spol. s r.o. – potvrzeno.
6. Na městských úřadech jsou rozšířeny více GIS než WMS – potvrzeno.

5.4 Navrhovaná opatření

Realizovaný výzkum přinesl významné informace o úrovni využívání GIS a WMS, o jejich uživatelích, tedy zákaznících z řad měst a obcí a také o konkurenci firmy GEFOS a.s. Na jejich základě byla vypracována následující rámcová opatření.

Návrh 1: Reakce na zjištěné nedostatky a dodatečné požadavky zákazníků

Výzkum odkryl nedostatky a přání jak v oblasti softwaru, tak v oblasti doprovodných služeb poskytovaných firmami. Tyto potřeby a nedostatky zjistili pracovníci úřadů (uživatelé GIS) až po uvedení GIS do provozu a v průběhu jejich užívání. Jedná se o: nepružnost firem, vysoké ceny, dlouhou dobu řešení problémů a požadavků, nedostatečnou aktualizaci dat a podporu od firem, nedostatky funkcí softwaru, grafiky, importu dat a další aspekty, které jsou podrobně popsány v podkapitole 5.2.2.

Znalosti těchto informací by měla firma patřičně využít ve svůj prospěch. Navrhují:

- konfrontovat tyto nedostatky a požadavky s vlastními službami firmy GEFOS a.s.;
- u vlastních služeb tyto nedostatky eliminovat a požadavky splnit;
- do stávající nabídky GIS mezi výhody začlenit protipóly nedostatků softwaru a služeb ostatních firem.

Tím firma GEFOS a.s. zkvalitní svou nabídku a dá najevo, že takzvaně myslí na všechno. Je třeba učit se z chyb ostatních a využít jejich znalosti.

Návrh 2: Oslovení potenciálních zákazníků, kteří nemají zaveden GIS

Výzkum ukázal, že GIS nemá zavedeno 15 % z 243 úřadů, které odpověděly. V Jižních Čechách se jedná o následující obce: Hůry, Lipí, Srubec, Štěpánovice, Včelná, Vrábče, Benešov nad Černou, Horní Dvořiště, Rožmberk nad Vltavou, Milovice a dvě velmi malé obce do 300 obyvatel - Čakov a Zvíkov. Navrhují:

- potenciálním zákazníkům předat nabídku GIS spolu s vysvětlením jejich přínosů a principů fungování;
- přesvědčit je, že GIS potřebují, vyvrátit jejich důvody, proč GIS nevyužívají, které byly zjištěny průzkumem;

- připojit nabídku WMS;
- napomoci při počáteční tvorbě projektu GIS poskytnutím vlastních zkušeností; GIS přizpůsobit přesným požadavkům jednotlivých zákazníků.

Úkolem firmy a zároveň základním požadavkem zákazníků je, vybudovat spolehlivý a výkonný geografický informační systém pro shromažďování, správu, zpracování a publikaci geodat.

Návrh 3: Podpora webových mapových služeb

Jak ukázal provedený výzkum, rozšířenost WMS mezi úřady je poměrně nízká (34,2 %). Objektivním důvodem je, že se jedná o novou informační technologii, která je nabízena teprve několik let. Podle výsledků výzkumu je příčinou zejména malá informovanost úřadů o těchto produktech a jejich využitelnosti. To znamená, že produkty jsou na trhu k dostání, ale problém je v propagaci, neboť zákazníci nemají o produktech dostatečné informace. Z toho plyne, že je zapotřebí zvýšit informovanost o WMS a vzbudit zájem o jejich pořízení. Proto navrhuji:

- informovat potenciální zákazníky o v současné době rostoucím významu integrace informačních systémů veřejné správy prostřednictvím WMS a o souvisejících výhodách,
- sdělit jim principy fungování a přínosy WMS,
- vytvořit nabídky, které přesně odpovídají požadavkům konkrétních zákazníků.

6. Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit současnou úroveň využívání geografických informačních systémů na magistrátech městských úřadech a obecních úřadech v České republice. Pro splnění tohoto cíle a jeho dílčích cílů byl proveden marketingový výzkum prostřednictvím analýzy sekundárních dat a vlastního dotazníkového šetření, které proběhlo u 714 uživatelů GIS (úřadů měst a obcí), z nichž odpovědělo 243 úřadů. Na základě zjištěných informací byla navržena rámcová marketingová opatření pro firmu GEFOS a.s., která uvedené systémy zajišťuje a pro jejíž potřeby byla tato diplomová práce vypracována.

Provedený výzkum přinesl významné informace o úrovni využívání GIS, konkurenčních firmách, uživatelích GIS (tedy zákaznících z řad měst a obcí) a jejich objektivizovaných potřebách v oblasti datové základny GIS a souvisejícího softwarového vybavení. Tyto informace jsou přínosné nejen pro GEFOS a.s., ale i pro samotné úřady, jejichž zástupci o ně projevíli zájem.

Z analýzy dat získaných dotazníkovým šetřením vyplynulo, že *téměř všechny úřady* (238 z 243) *jsou informovány o GIS*, i když úroveň informovanosti se u řady z nich liší, a to v závislosti na velikosti obce a na tom, zda GIS mají či nemají zaveden. Lze konstatovat, že GIS v dnešní době představuje již velmi rozšířenou technologii, neboť jej používá více než 85 % z 243 úřadů, což *potvrdilo první hypotézu*, která říká, že GIS používá více než 70 % městských úřadů. V některých krajích tyto systémy používají dokonce všechna města (Moravskoslezský a Zlínský kraj), která odpověděla. Bylo zjištěno, že využívání GIS je četnější u větších měst, což *potvrdilo také druhou hypotézu*. Tyto systémy používá každé město nad 10 000 obyvatel a také všech 41 okresních a krajských měst, které odpověděly. Zaznamenán byl posun kupředu u okresních měst - při srovnání s rokem 2004 bylo u 3 z nich (Semily, Hodonín, Benešov) zjištěno, že se zařadily mezi úřady využívající GIS.

Největší překážkou zavedení GIS jsou podle výsledků výzkumu finance, čímž byla *vyvrácena třetí hypotéza*, která klíčový význam přisuzovala zdůvodnění, že GIS není na úřadu potřebný. Uvedená hypotéza platí pouze u malých obcí s velmi nízkou

rozhodovací kompetencí, i když u nich hrají podstatnou roli také peněžní prostředky. Dále bylo zjištěno, že některé úřady jsou o GIS nedostatečně informovány a jiné o jeho pořízení uvažují, což poukazuje na potenciál dalšího budoucího rozvoje GIS.

Na základě výše popsaných poznatků bylo *navrženo oslovit potenciální zákazníky, kteří nemají zaveden GIS* (jejich seznam se nachází v příloze 4). Doporučuji předat potenciálním zákazníkům nabídku GIS spolu s vysvětlením jejich přínosů a principů fungování; přesvědčit je, že GIS potřebují a vyvrátit jejich důvody, proč jej nemají zaveden. Úkolem firmy a zároveň základním požadavkem zákazníků je vybudovat spolehlivý a výkonný geografický informační systém pro shromažďování, správu, zpracování a publikaci geodat. Dále bylo navrženo připojit nabídku WMS a napomoci při počítačové tvorbě projektu GIS poskytnutím vlastních zkušeností. GIS by měla společnost GEFOS přizpůsobit požadavkům zákazníků.

Dalším významným bodem výzkumu byla četnost výskytu jednotlivých *softwarových řešení GIS*. Nejrozšířenější z celkových 26 zaznamenaných softwarových řešení je *MISYS*, čímž byla *vyvrácena čtvrtá hypotéza*, která tvrdila, že nejpoužívanější je ArcGIS od americké firmy ESRI. MISYS je samostatné softwarové řešení GIS, které vyvinula GEPRO spol. s r.o., a kromě ní ho distribuuje právě také GEFOS a.s. Tento software používá 87 z 207 úřadů měst na celém území ČR, které používají GIS a zaslaly vyplněný dotazník, což je téměř polovina. Také ho zavedlo všech 11 obecních úřadů z Českobudějovicka a Českokrumlovska, které odpověděly, že využívají GIS. Spolu s MISYS je nabízen *mapovým server MISYS-Web, který je u měst nejčastěji používán* - vyskytuje se na jedné čtvrtině měst používajících GIS. Dále jsou rozšířené zejména T-Map server a GSWeb. Celkem 6,6 % úřadů neuvádí žádný mapový server.

Rozšířenost MISYS je tím vyšší, čím nižší je kategorie úřadů. U krajských měst se MISYS vyskytl zřídka, u okresních měst častěji a u nižších kategorií měst již převládá. Nejvíce je MISYS používán v Plzeňském a Jihočeském kraji.

Na okresních a krajských městech v současnosti stejně jako v roce 2004 převažuje software ArcGIS. Nachází se u více než poloviny z nich. Dalšími významnými softwarovými řešeními jsou Gramis od GEODÉZIE – TOPOS a.s., GeoStore, městský informační systém CityWare (jehož součástí je GeoStore) a GISel od firmy T-MAPY.

Ukázalo se, že úřady používají nejvíce ta softwarová řešení, u kterých je vysoká úroveň spokojenosti s jejich funkcí. MISYS zaznamenal v této oblasti největší úspěch.

Z personálního hlediska lze konstatovat, že *počet správců GIS* roste spolu s velikostí města. U jedné třetiny úřadů funguje pouze jeden správce, velká města však mají až 10 správců. V oblasti *dat využívaných v GIS* bylo zjištěno, že nejrozšířenějším typem jsou ortofotomapy. Používá je 90 % z 207 úřadů majících GIS. Od roku 2004, kdy je používalo pouze 40 % úřadů, význam ortofotomap značně vzrostl. Přes 80 % úřadů využívá DKM (digitální katastrální mapa) a rastrová data KN (katastr nemovitostí) a PK (pozemkový katastr). Více než 1/3 úřadů má ve svém GIS popisné informace parcel (soubor popisných informací), ÚPD (územně plánovací dokumentace), ÚAP (územně analytické podklady), DTMM (digitální technická mapa měst) a definiční body parcel.

Pokud jde o české *firmy působící v oblasti GIS*, jedničkou na trhu je podle výzkumu GEPRO spol. s r.o., která vyvíjí software MISYS a obsluhuje téměř pětinu městských úřadů používajících GIS. Toto zjištění *potvrdilo pátou hypotézu*. Druhou významnou firmou na trhu je T-MAPY spol. s r.o., dále GEOVAP, spol. s r.o., GEODÉZIE – TOPOS a.s. a GEFOS a.s. Společnost GEFOS získala nejpozitivnější hodnocení z hlediska spokojenosti s jejími službami. Dále byly zjišťovány důvody nespokojenosti s jednotlivými firmami. Mezi hlavní patří nepružnost firmy, vysoké ceny, dlouhá doba řešení problémů a požadavků. Také v oblasti softwarových řešení GIS přinesl výzkum podněty pro zlepšení. Týkají se aktualizace dat, funkcí softwaru, grafiky, importu dat, podpory od firem a dalších aspektů.

Na základě výše uvedených poznatků bylo *navrženo rámcové opatření: Reakce na zjištěné nedostatky a dodatečné požadavky zákazníků*. Nedostatky a přání jak v oblasti softwaru, tak v oblasti služeb poskytovaných firmami zjistili pracovníci úřadů až po uvedení GIS do provozu a v průběhu jejich užívání. Bylo doporučeno konfrontovat tyto nedostatky a požadavky s vlastními službami firmy; poté u vlastních služeb tyto nedostatky eliminovat a požadavky splnit; do stávající nabídky GIS začlenit protipóly nedostatků softwaru a služeb ostatních firem. Je třeba učit se z chyb ostatních a využít jejich znalosti.

V oblasti *webových mapových služeb* bylo zjištěno, že je využívá pouze 1/3 z 243 úřadů, které odpověděly. To je 2,5krát méně než úřadů, které mají zaveden GIS. Tím se potvrdila hypotéza 6, která říká, že GIS je na městech rozšířenější než WMS. Polovina úřadů má zaveden GIS, ale WMS nevyužívá. Tyto webové služby jsou četnější u úřadů, které již používají GIS. Přesto je zavedly i některé úřady, které GIS nemají. Dále bylo zjištěno, že WMS nevyužívají všechny magistráty krajských měst a pouze 53,1 % z 32 okresních měst. Rozšířenost WMS je tím vyšší, čím vyšší je kategorie úřadu.

Prostřednictvím WMS služeb zatím publikuje pouze necelých 5 % z 243 úřadů. Jako nejvýznamnější prostředky publikace dat se ukázaly internet a nástěnka (fyzická úřední deska), které používá přes polovina úřadů. Nejčastěji města publikují kombinací právě těchto dvou médií. Technologie WMS je poměrně nová, začala se rozšiřovat teprve před několika lety. Očekává se, že její využití mezi úřady poroste, neboť se jedná o významný integrační prostředek na úrovni veřejné správy. Výzkumem bylo zjištěno, že stěžejním důvodem, proč nejsou WMS služby na mnoha úřadech využívány, je nedostatečná informovanost o těchto produktech a o jejich využitelnosti (a to u 1/3 ze 149 úřadů, které nemají WMS). To znamená, že produkty jsou na trhu k dostání, ale problém je v propagaci - zákazníci nemají o produktech dostatečné informace.

Na základě uvedených zjištění bylo navrženo rámcové opatření na podporu webových mapových služeb, jehož realizací by se měla zvýšit informovanost o WMS a hlavně by měl být vzbuzen zájem o jejich pořízení. Proto bylo navrženo informovat potenciální zákazníky o v současné době rostoucím významu integrace informačních systémů veřejné správy prostřednictvím WMS a o souvisejících výhodách; sdělit jim principy fungování a přínosy WMS. Firma by měla vytvořit nabídky, které přesně odpovídají požadavkům konkrétních zákazníků.

Při vypracování rámcových návrhů jsem se snažila, aby byly pro GEFOS a.s. vodítkem k praktickému využití zjištěných informací. Adekvátní využití těchto údajů spolu s vhodnou realizací navrhovaných opatření v oblasti marketingu, obchodu a propagace mohou firmě GEFOS a.s. přispět k získání nových klientů, zkvalitnění vlastních služeb a vést tak k ekonomickému zhodnocení výzkumem nalezených příležitostí.

7. Summary

Key words: Marketing Research, Geographical Information System (GIS), Municipality, Questionnaire Investigation, Web Map Service (WMS)

The aim of this thesis was to establish the contemporary level of geographic information systems use by municipal authorities in the Czech Republic. Far more the task was to design measures based on the results of this research for the GEFOS a.s. company, which is a provider of GIS and WMS and for whom the research has been realized.

I chose the following methods: analysis of secondary data and questionnaire investigation via e-mail. The questionnaire consisted of 17 questions about GIS, WMS and companies, which provide GIS and WMS. 714 authority offices in the Czech Republic have been involved (mainly in cities). 34 % had in fact responded, which is 243 offices.

It has been determined that 15 % of the offices do not use GIS. The greatest obstruction of the initiation of GIS is financial reason. Some offices do not own it also because of lack of information or because the purchase has already been in progress. As a result of this the communication with potential clients, who do not have GIS, explaining the advantages and working principles, adding the WMS offer and helping with the first GIS project initiation has been suggested.

The research cleared factual imperfections of the single GIS and companies offering those. Imperfections of firms: mostly the low adjustment, high prices and long duration for solutions of problems or demands. Software is concerned those imperfections: the data actualization, function in common, graphics and data import. For those improvements have been suggested – to react and handle those imperfection and additional demands of the customers. This means to confront the known imperfections and demands with the factual services of the GEFOS company, remove or fulfill those and include some opposites of imperfections in the GIS offer of the GEFOS company.

In the Web Map Services (WMS) area it has been discovered that those services have been used by only on third of 243 offices. That is why I have suggested measures

to support WMS, which should ensure a higher informedness about WMS and what is more important it should waken the desire for WMS purchase.

Far more with my research I found out about the most used GIS software (it is MISYS); the most important companies in this area (the first is GEPRO, spol. s r.o.); the sufficiency of the offices with the single software and companies; the most common map servers (it is MISYS-WEB), data for creation of GIS, number of GIS administrators and the methods of data publication (e.g. municipal plans).

8. Seznam použité literatury

1. BARTONĚK, D. *Vybrané aplikace z oblasti GIS*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2005. ISBN 80-214-3002-8.
2. BÁRTA, V., BÁRTOVÁ, H. *Výzkum trhu a chování spotřebitele*. 1.vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1993. 72 s. ISBN 80-7079-148-9.
3. BÁRTOVÁ, H., BÁRTA, V., KOUDELKA, J. *Chování spotřebitele a výzkum trhu*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2002. 210 s. ISBN 80-245-0410-3.
4. BÁRTOVÁ, H. KOUDELKA, J. *Kapitoly k chování spotřebitele a výzkumu trhu*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. 121 s. ISBN 80-7079-460-7.
5. BUNEŠOVÁ, M. *Přednášky z předmětu Základy marketingu*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2006.
6. FORET, M., STÁVKOVÁ, J. *Marketingový výzkum: Jak poznávat své zákazníky*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 160 s. ISBN 80-247-0385-8.
7. GROSOVÁ, S. *Marketing: Principy, postupy, metody*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002. 165 s. ISBN 80-7080-505-6.
8. HAUGE, P. *Průzkum trhu*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 234 s.
9. KLIMEŠOVÁ, D. *Geografické informační systémy a zpracování obrazů*. 2. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2001. 92 s. ISBN 80-213-0834-6.
10. KLUFOVÁ, R. *Přednášky z předmětu Geografické informační systémy*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2002.

11. KOLÁŘ, J. *Geografické informační systémy 10*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1997. 149 s. ISBN 80-01-01698-6.
12. KOTLER, P. *Marketing Management*. 10. rozšířené vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0016-6.
13. KOZEL, R. A KOL. *Moderní marketingový výzkum*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 280 s. ISBN 80-247-0966-X.
14. KOMÁRKOVÁ, J., KOPÁČKOVÁ, H. *Geografické informační systémy*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-7194-819-5.
15. MOZGA, J., VÍTEK, M. *Marketingový výzkum*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2001. 215 s. ISBN 80-7041-471-5
16. PŘIBOVÁ, M. A KOL. *Marketingový výzkum v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1996. 238 s. ISBN 80-7169-299-9.
17. VOJTKO, V. *Přednášky z předmětu Marketingový výzkum*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2006.

Elektronické zdroje:

18. CAJTHAML, J. *Současný stav geografických informačních systémů pro města a obce v ČR*. [online]. Praha: ČVUT, 2004. [cit. 12.března 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://klobouk.fsv.cvut.cz/~cajthaml/publikace/BrnoJUN05.pdf>>
19. Česká geologická služba. *WMS služby*. [online]. 2008 [cit. 12.března 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.geology.cz/extranet/geodata/mapserver/wms>>.

20 . GEFOS a.s. [online]. 2008. [cit. 1.února 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.gefos.cz/cz/gefos>>.

21. T-MAPY. *Geografický informační systém krajů – Typová úvodní studie*. [online]. 2003. [cit. 11.února 2008]. Dostupné na World Wide Web: <http://webmap.kr-karlovarsky.cz/download/webovky/studie_gis/uvodni_studie.pdf>.

22. HELP SERVICE - REMOTE SENSING spol. s.r.o. *Webové služby*. [online]. 2008 [cit. 5. února 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.bnhelp.cz/bnhelp/ows.htm>>

23. Informační systém veřejné správy. *Hardware a software pro GIS*. [online]. 2007 [cit. 12. dubna 2008]. Dostupné na World Wide Web: < <http://www.isvs.cz/produkty-a-sluzby/hardware-a-software-pro-gis-ii-dil.html> >.

24. Katastralnimapa.cz. *Co je to WMS?* [online]. 2008 [cit. 5. února 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.katastralnimapa.cz/Wms.aspx>> .

25. Města a obce online - portál územní samosprávy. [online]. [cit. 10. dubna 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://mesta.obce.cz/>>.

26. TALICH, M. *Webové služby a aplikace XML*. [online]. Praha: INFORUM 2004, 10. konference o profesionálních informačních zdrojích, 2004. [cit. 12. dubna 2008]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.inforum.cz/pdf/2004/Talich_Milan.pdf> .

9. Seznam příloh

Příloha 1: Slovník použitých termínů a zkratk

Příloha 2: Dotazník

Příloha 3: Stručný popis softwarových produktů

Příloha 4: Seznam měst a obcí, které nepoužívají GIS

Příloha 5: Seznam měst a obcí, které mají zájem o zaslání informací o GIS

Příloha 6: Seznam měst a obcí, které nejsou plně spokojeny s jednotlivými softwarovými řešeními

Příloha 7: Seznam měst a obcí, které nepoužívají WMS

Příloha 8: Úplný seznam všech úřadů, které odpověděly v dotazníkovém šetření

Příloha 1: Slovník použitých termínů a zkratek

DKM – digitální katastrální mapa

DTMM – digitální technická mapa města

Geodata – geografická data, propojená atributová a prostorová data

GIS – geografický informační systém, slouží k analýze a modelování již existujícího světa, včetně historie.

IS – informační systém

KN – katastr nemovitostí

k.ú. – katastrální území

Metadata – strukturovaná data o datech. Metadata mohou sloužit např. k snadnému vyhledávání.

MIS – městský informační systém

ORP – obec s rozšířenou působností

Pasport – digitálně zpracované oblasti zájmu – doprava, zeleň, kultura atd.

PK – pozemkový katastr

POU – pověřený obecní úřad

Server - databázový server slouží jako úložiště strukturovaných dat (databází) a umožňuje provádět jejich efektivní vyhledávání; webový server je počítač připojený k síti Internet, který poskytuje www stránky.

SPI – soubor popisných informací

ÚPD – územně plánovací dokumentace

ÚAP – územně analytické podklady

WMS – webové mapové služby (web map service), protokol umožňující přístup klientů k mapovému serveru, který je na Internetu.

ZABAGED – datová sada - základní báze geografických dat

Příloha 2:

DOTAZNÍK: Geografické informační systémy

Ještě jednou Vás prosím o vyplnění tohoto dotazníku.

Odpovídejte na otázky popořadě (otázky na sebe navazují). Vyhovující odpovědi označte křížkem pomocí kliknutí myši, popř. využijte prostor "jiné". U některých otázek je možno označit i více odpovědí. U otevřených otázek vypište odpovědi dlouhé podle potřeby.

Vyplněný dotazník prosím zašlete **do 12. května 2008** zpět na e-mail: kulics00@zf.jcu.cz.

1. Znáte geografické informační systémy (dále jen GIS)?

ano, velmi dobře ano, ale pouze obecně ne

2. Chtěli byste se s GIS blíže seznámit, popř. se dozvědět o nových možnostech využití GIS?

ano - máte zájem o zaslání informací o GIS? ano ne

ne - proč ne? (vypište)

3. Je na Vašem Magistrátu/Městském úřadu/Obecním úřadu zaveden GIS?

(Pokud odpovíte ANO, pokračujte otázkou 5.)

ano ne

4. Proč u Vás není zaveden GIS?

(Po zodpovězení této otázky pokračujte otázkou 15.)

teprve o něm uvažujeme nabídka využití překračuje potřebu úřadu finanční důvody

nedostatečná informovanost o GIS nevím

jiné důvody (vypište)

5. Jaký je používaný software GIS?

ArcGIS Geostore MISYS Gramis CityWare

jiný (vypište)

6. Jste s tímto softwarem GIS spokojeni?

(Pokud odpovíte ANO, pokračujte otázkou 8.)

ano spíše ano spíše ne ne

7. Co byste si přáli u Vašeho softwaru GIS zlepšit, popř. co Vám u něj chybí nebo vadí?

Vypište

8. Jaký je používaný Mapový server?

GSWeb T-Map server ArcIMS Misys-Web jiný (vypište)

9. Která firma/organizace Vám provedla zavedení GISu?

T-MAPY GEPRO GEFOS GEOVAP Hrdlička
 HSI jiná (vypište)

10. Jaká data a podklady byly využity pro tvorbu GISu?

DKM (digitální katastrální mapa)
 popisné informace parcel (SPI – soubor popisných informací)
 rastrová data KN (katastru nemovitostí) a PK (pozemkového katastru)
 definiční body parcel
 DTMM (digitální technická mapa města)
 ortofotomapa
 ÚPD (územně plánovací dokumentace), ÚAP (územně analytické podklady)
 jiné (vypište)

11. Která firma/organizace Vám provádí správu a aktualizaci GISu?

(Pokud odpovíte pouze VLASTNÍ ZAMĚSTNANCI, pokračujte otázkou 14.)

T-MAPY GEPRO GEFOS GEOVAP Hrdlička
 HSI jiná firma (vypište)
 vlastní zaměstnanci Magistrátu/Městského úřadu/Obecního úřadu

12. Jste s touto firmou spokojeni?

(Pokud odpovíte ANO, pokračujte otázkou 14.)

ano spíše ano spíše ne ne

13. Proč nejste s touto firmou plně spokojeni?

Vypište důvody

14. Pokud spravují a aktualizují GIS Vaši zaměstnanci, uveďte prosím počet těchto zaměstnanců.

1 2 3 4 5 více než 5 (*uveďte číslem*)

15. Využíváte při své činnosti WMS služby (Web Map Service)?

(Pokud odpovíte ANO, pokračujte otázkou 17.)

ano ne

16. Proč nevyužíváte WMS služby (Web Map Service)?

teprve o nich uvažujeme nedostatečná informovanost nevím
 jiné důvody (*vypište*)

17. Pokud publikujete svá data (např. územní plány, územně analytické podklady), tak jakým způsobem?

internet WMS služby (Web Map Service) nástěnka, úřední deska (fyzická)
 jiné (*vypište*)

18. Kolik obyvatel má Vaše město/obec?

do 300 300 – 1 000 1 001 – 5 000 5 001 - 10 000 10 001 - 50 000 nad 50 000

Děkuji za vyplnění dotazníku

Příloha 3: Stručný popis softwarových produktů

MISYS

- založeno na vlastním grafickém systému Kokeš
- oboustranné propojení dat KN
- možnost připojení dalších aplikací (registřů) – DKM, ZABAGED, pasporty, evidence
- možnost kreslení poznámkových výkresů, měření vzdáleností a ploch, široká škála tisků
- modulární - možnost postupného rozšiřování systému

Misys-Web

- publikace dat v síti Internet, intranet
- neomezený počet klientů

T-WIST

- komplexní řešení MIS
- integrováno všechno do jednotného uživatelského prostředí (webový prohlížeč)
- Grafiku zařizuje T-Map server nebo uživatelský klient (T-Map viewer, GISel, ArcGIS).
- architektura klient/server
- stavebnicové řešení
- server = OS (Linux, Solaris, NT) + web server (Apache, MSII) + RDBMS (Oracle, MSSQL, Informix, Sybase, MySQL, PostgreSQL, MS Access)
- klient = www (IE, Netscape, Mozilla) + GIS prohlížeč (ArcGIS, GISel, T-map viewer)
- Webové stránky řeší WPS – uživatel sám jednoduše edituje stránky.

ArcGIS Desktop

- poskytuje rozsáhlé nástroje pro vizualizaci geografických dat, tvorbu map, získávání informací z map a jednoduché nástroje pro editaci a prostorové operace.
- ArcGIS Desktop Extensions - produkty, jež rozšiřují funkcionality aplikací ArcGIS Desktop.

ArcGIS Server

- úplný webový GIS
- Umožňuje prohlížení a dotazování geografických dat, jejich analýzu, shromažďování, editaci, publikaci a správu.

ArcIMS

- jednoduchý škálovatelný internetový mapový server
- Používán pro publikaci GIS na webu, kde zajišťuje s využitím otevřených internetových protokolů poskytování dynamických mapových služeb, dat a metadatových katalogů uživatelům Internetu.
- určen pro otevřenou publikaci map

ArcExplorer

- prohlížeč geografických dat
- Kromě základních funkcí GIS, jako je např. vykreslení dat, dotazování a tisk map, umožňuje také přistupovat k datům umístěným v prostředí internetu/intranetu.

GISel

- prohlížečka dat
- ve verzi GISelPro i editace dat a další možnosti
- Lze dodat doplňkové moduly tak, aby sloužil jako jednoduchý GIS (pasporty,...).

T-Map server

- nadstavba ArcIMS, MapServer
- publikace dat v síti

VARS aplikace nad ArcGIS

- nadstavby nad ArcGIS
- různé aplikace i publikace v síti pomocí WebPortal (nadstavba ArcIMS)

CityWare

- komplexní řešení MIS
- centrální datový sklad včetně grafiky (databáze Oracle, MS SQL)
- modulární, stavebnicové řešení
- přístup přes internetový prohlížeč
- třívrstvá architektura klient/server

GS (GeoStore + GSWeb + RasterServer)

- řešení skladování popisných dat i grafiky
- datový sklad = RDBMS (Oracle, MS SQL) + server GeoStore
- editace dat = GeoStore + grafika (Microstation, GeoOutlook)
- publikace dat v síti = web server Microsoft IIS + GSWeb + RasterServer
- web Java klient = IE, Java applet, J#
- web HTML klient = IE
- WMS = web server Microsoft IIS + GSWeb
- třívrstvá architektura

GeoStore

- desktopový GIS systém
- funkce pro tvorbu, aktualizaci a správu geografických dat s pokročilými funkcemi GIS
- Pracuje se souborovými daty v běžně používaných formátech DGN, SHP, DXF, GML.

GSWeb

- publikace dat v síti Internet a intranet
- klientem webový prohlížeč IE; grafika v MicroStation – uložena v RDBMS (Oracle, MS SQL)

Gramis

- samostatné řešení, modulární (lze kupovat zvlášť), pro Windows, třírozměrný datový model
- Umožňuje práci s digitálními mapami a připojenými databázemi.
- dodáván v lokálních nebo síťových verzích

Kompas

- vlastní řešení GIS vytvořeno v Borland Delphi
- databázový server Interbase
- lze připojit aplikační moduly (pasporty,...)

MicroStation

- ucelená platforma pro architektonické a inženýrské projekty
- nástroj pro 3D modelování, práci s více datovými formáty, vývoj rozšiřujících aplikací
- Specializovaná rozšíření a nadstavby, která jsou pro MicroStation k dispozici, nabízejí nástroje a funkce specifické pro různé obory a oblasti činnosti.

Redline (od Bentley)

- software určený k prohlížení a připomínkování vektorových souborů ve formátu DGN a DWG
- odvozen od základního produktu MicroStation

PROMEBA

- prohlížečka geografických dat
- Umožňuje prohlížení grafických i popisných informací KN s návazností na související geografická data (inženýrské sítě, ortofotomapy, územní plány apod.).
- určená především pro pracovníky obecních a městských úřadů

SpiritGIS

- plnohodnotná desktopová GIS aplikace vytvořená pomocí technologií firmy ESRI
- modulární systém – možnost rozšíření zásuvnými moduly
- formát dat SHP, základna CAD a GIS vektorových a rastrových formátů
- přímé propojení grafické a atributové části
- Umožňuje vytvářet, spravovat a analyzovat geografická data a popisné (atributové) informace.

MoNET

- pokročilé možnosti datového modelování umožňují provádění náročných analýz a simulací
- k dispozici ve verzi desktop (plný tlustý klient) a web
- modulární, velmi konfigurovatelný

City2000

- komplexní řešení MIS
- data v RDBMS (Oracle, MS SQL)
- modulární, stavebnicové řešení
- přístup přes internetový prohlížeč pomocí City2000 Multiaplikace

Quantum GIS

- instalační soubor zdarma ke stažení na Internetu
- používání a prohlížení GIS dat, běžné funkce a vlastnosti GIS prohlížečů

MapInfo

- GIS řešení pro profesionální práci s mapou a tvorbu geografických analýz
- software pro vizualizaci a analýzu dat z geografické perspektivy
- umožní odkrýt v datech struktury a trendy

Mawes

- nadstavba nad MapServerem (free software)
- publikace v síti (stačí jedna instalace) – klient je www prohlížeč
- podpora WMS

G-View

- prohlížečka dat
- připojení databáze pomocí MS Link

Ameba

- nadstavba nad ArcView
- integrační schopnosti (editování databází kooperujících produktů)

Ameba Web

- publikace dat v síti

Pukni2

- systém pro práci s KN
- pracuje s VFK a rastrovými a vektorovými KM

Město@Web

- MapGuide + MS IIS + ODBC
- publikování v síti, klientem je www prohlížeč
- tvorba webových stránek, dokumentů atd.

eObec

- technologie = MapGuide + RDBMS (OLE, ODBC) + web server MS IIS
- technologie klient/server, klientem je www prohlížeč

Gimis

- grafika (pomocí VML) + MSSQL + web server Apache
- publikování v síti, klientem je www prohlížeč
- není třeba další software

LIDS

- spíše pro správce inženýrských sítí (energetika, plynárenství atd.)

B-Forum

- třívrstvá architektura klient/server
- data v databázi Oracle; klientem www prohlížeč

MacroGeo

- na platformě Microstation, MS Outlook
- specializované moduly

Webcity

- architektura klient/server, publikace v síti
- server Geomedia WebMap + Webcity, klientem www prohlížeč IE

obec2000i

- publikace v síti
- nad Autodesk MapGuide

Moduly Sitewell

- data (i kresba) v databázi Oracle
- grafika Autodesk map
- publikace v síti – Autodesk MapGuide
- jednotlivé moduly pro konkrétní potřeby uživatele

Zdroje informací pro přílohu 2:

- **MISYS** 1. GEPRO. *MISYS*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.gepro.cz/geograficke-informacni-systemy/misys-a-misys-web/misys/>>.
2. CAJTHAML, J. Současný stav geografických informačních systémů pro města a obce v ČR. [online]. Praha: ČVUT, 2004. [cit. 12. března 2008]. Dostupné na World Wide Web: <<http://klobouk.fsv.cvut.cz/~cajthaml/publikace/BrnoJUN05.pdf>>
- **GeoStore** – GEOVAP. *GeoStoreV6*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.geostore.cz/prostredky.asp>>.
- **ArcGIS** – T-MAPY. *ArcGIS*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.tmapy.cz/public/tmapy/cz/_software/esri/_arcgis.html>.
- **ArcGIS Server** – ARCDATA PRAHA. *ArcGIS Server*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/software/esri/arcgis-server/>>.
- **ArcIMS** – ARCDATA PRAHA. *ArcIMS*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/software/esri/arcgis-server/arcims/>>.
- **SpiritGIS** - GEOREAL s r.o. *SpiritGIS*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.georeal.eu/IS/pages/SW/spiritGIS.html>>.
- **ArcExplorer** – ARCDATA PRAHA. *ArcExplorer*. [online]. 2009 [cit. 11. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/software/esri/prohlizece-gis/arcexplorer/>>.
- **MicroStation** - VARS Brno a.s. *Bentley MicroStation*. [online]. 2009 [cit. 12. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://web.vars.cz/cs/produkty-a-sluzby/inzenyrske-aplikace-pro-projektovani/bentley-produkty/bentley-microstation.html>>.
- **Redline** – VARS Brno a.s. *Bentley Redline*. [online]. 2009 [cit. 12. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://web.vars.cz/cs/produkty-a-sluzby/inzenyrske-aplikace-pro-projektovani/bentley-redline.html>>.
- **MapInfo** – CSmap. *MapInfo Professional 9.5*. [online]. 2008 [cit. 12. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.csmmap.cz/gis-a-mapy/mapinfo-professional.htm>>.
- **Gramis** – GEODÉZIE TOPOS a.s. *Gramis 7*. [online]. 2008 [cit. 12. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.topos.cz/gramis7.html>>.
- **MoNET** – Espace. *MoNET City*. [online]. 2009 [cit. 12. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.espace.cz/pages/products/monetcity.cz.htm>>.
- **PROMEBA** – DIGIS. *Promeba*. [online]. 2009 [cit. 13. srpna 2009]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.digis.cz/gis/produktova-rada/ameba/>>.
- **Quantum GIS** – Dny GIS Liberec 2009. Quantum GIS. [online]. 2009 [cit. 8. září 2009]. Dostupné na World Wide Web: http://gisday.tul.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=99999999
- **Ostatní software:** CAJTHAML, 2004 (citace výše uvedena)

Příloha 4: Seznam měst a obcí, které nepoužívají GIS

1	Čakov	9	Benešov nad Černou	17	Velké Opatovice	25	Libáň	33	Manětín
2	Hůry	10	Zvůk	18	Kuřim	26	Mšeno	34	Svratka
3	Lipí	11	Rožmberk nad Vltavou	19	Šlapanice	27	Sadská	35	Mašťov
4	Srubec	12	Horní Dvořiště	20	Velké Bílovice	28	Pacov	36	Jablonné v Podještědí
5	Štěpánovice	13	Mohelnice	21	Česká Kamenice	29	Počátky		
6	Včelná	14	Lipník nad Bečvou	22	Železná Ruda	30	Adamov (Jihomor. kraj)		
7	Vrábče	15	Kojetín	23	Teplice nad Metují	31	Bystré		
8	Mírovice	16	Nejdek	24	Týnec nad Labem	32	Vidnava		

Pozn.: Tučně vyznačen Jihočeský kraj

Příloha 5: Seznam měst a obcí, které mají zájem o zaslání informací o GIS

Úřady, které používají GIS a chtějí zaslat informace o GIS:

1	České Budějovice	22	Krásná Lípa	42	Poděbrady	62	Slatiňany	82	Vrchlabí
2	Komařice	23	Šluknov	43	Rosice	63	Třemošnice	83	Choceň
3	Litvínovice	24	Příbyslav	44	Židlochovice	64	Lučany nad Nisou	84	Vysoké Mýto
4	Roudné	25	Staňkov	45	Stod	65	Rychnov u Jablonce nad Nisou	85	Žamberk
5	Trhové Sviny	26	Telč	46	Plzeň	66	Tanvald	86	Ústí nad Labem
6	Dolní Dvořiště	27	Benešov	47	Třemošná	67	Nová Paka	87	Rousínov
7	Jindřichův Hradec	28	Bystřice	48	Mnichovice	68	Bochov	88	Zlaté Hory
8	Nová Bystřice	29	Trhový Štěpánov	49	Jílové u Prahy	69	Horní Blatná	89	Bohumín
9	Strmilov	30	Buštěhrad	50	Mikulov	70	Žlutice	90	Studénka
10	Milevsko	31	Slaný	51	Sedlčany	71	Frýdlant	91	Velká Bystřice
11	Mirotice	32	Stochov	52	Rakovník	72	Liberec	92	Hlučín
12	Prachatice	33	Horažďovice	53	Hořovice	73	Raspenava	93	Opava
13	Vodňany	34	Nýrsko	54	Králův Dvůr	74	Louny	94	Ostrava
14	Veselí nad Lužnicí	35	Plánice	55	Oslavany	75	Most	95	Konice
15	Mladá Vožice	36	Zásmuky	56	Planá (Plz.kr.)	76	Jaroměř	96	Přerov
16	Cvikov	37	Kutná Hora	57	Tachov	77	Přelouč	97	Bojkovice
17	Doksy	38	Zruč nad Sázavou	58	Ždánice	78	Dobruška	98	Vsetín
18	Nový Bor	39	Mnichovo Hradiště	59	Mariánské Lázně	79	Harrachov	99	Fryšták
19	Stráž pod Ralskem	40	Lysá nad Labem	60	Hlinsko	80	Habartov	100	Slavičín
20	Žandov	41	Městec Králové	61	Chrudim	81	Kraslice	101	Zlín
21	Jířkov								

Úřady, které nepoužívají GIS a chtějí zaslat informace o GIS:

1	Čakov	5	Benešov nad Černou	9	Velké Bílovice	13	Počátky	17	Vidnava
2	Lipí	6	Horní Dvořiště	10	Týnec nad Labem	14	Velké Opatovice	18	Lipník nad Bečvou
3	Srubec	7	Mirovice	11	Sadská	15	Svratka		
4	Zvíkov	8	Kuřim	12	Pacov	16	Mašťov		

Pozn.: Tučně vyznačen Jihočeský kraj

Příloha 6: Seznam měst a obcí, které nejsou plně spokojeny s jednotlivými softwarovými řešeními

a) MISYS:

Spíše spokojen:

Nová Ves	Dačice	Příbram	Hradec nad Moravicí	Valtice
Milevsko	Šluknov	Bezdržice	Konice	Stod
Třeboň	Hostouň	Planá	Vizovice	Vrchlabí
Protivín	Nýrsko	Boží Dar	Lovosice	Židlochovice

Spíše nespokojen: Vimperk

b) ArcGIS

Spíše spokojen:

Blansko	Havlíčkův Brod	Most	Černošice	Uherský Brod
Rosice	Pelhřimov	Židlochovice	Žamberk	Jihlava
Lysá nad Labem	Jeseník	Slaný	Trutnov	

Nespokojen: České Budějovice

c) Gramis (spíše spokojen):

Doksy	Police nad Metují	Lučany nad Nisou	Úpice	Domažlice
Krásná Lípa	Rotava	Miletín	Rakovník	Trutnov

d) GeoStore:

Spíše spokojen: Soběslav, Pelhřimov, Jeseník

Spíše nespokojen: Nová Paka

e) CityWare - v něm GIS Geostore (spíše spokojen):

Bechyně	Vysoké Mýto	Litomyšl	Světlá nad Sázavou
Havlíčkův Brod	Choceň	Prostějov	Pardubice

f) GISel (spíše spokojen):

Králův Dvůr	Bystřice nad Pernštejnem	Jihlava	Slaný	Nové Město na Moravě
Horní Benešov	Zlaté Hory	Most	Studénka	

Pozn.: Tučně vyznačen Jihočeský kraj

Příloha 7: Seznam měst a obcí, které nepoužívají WMS

1	Čakov	26	Milevsko	51	Hořovice	76	Adamov	101	Bochov	126	Trutnov
2	České Budějovice	27	Mirotice	52	Králův Dvůr	77	Velké Opatovice	102	Boží Dar	127	Úpice
3	Hluboká nad Vltavou	28	Mirovice	53	Buštěhrad	78	Rakovník	103	Jáchymov	128	Žamberk
4	Hůry	29	Vimperk	54	Stochov	79	Ivančice	104	Toužim	129	Trmice
5	Komařice	30	Vlachovo Březí	55	Horažďovice	80	Oslavany	105	Žlutice	130	Rousínov
6	Ledenice	31	Vodňany	56	Plánice	81	Šlapanice	106	Frydlant	131	Vyškov
7	Lipí	32	Bechyně	57	Železná Ruda	82	Bezručice	107	Jablonné v Podještědí	132	Jeseník
8	Mokrý Lom	33	Veselí nad Lužnicí	58	Týnec nad Labem	83	Planá	108	Nové Město pod Smrkem	133	Zlaté Hory
9	Roudné	34	Prachatice	59	Zásmuky	84	Tachov	109	Louny	134	Orlová
10	Srubec	35	Stráž pod Ralskem	60	Zruč nad Sázavou	85	Bystřice nad Pernštejnem	110	Postoloprty	135	Hulín
11	Štěpánovice	36	Děčín	61	Mnichovo Hradiště	86	Svratka	111	Žatec	136	Morkovice-Slížany
12	Včelná	37	Jílové	62	Lysá nad Labem	87	Ždánice	112	Police nad Metují	137	Fulnek
13	Vrábče	38	Jirřikov	63	Červená Řečice	88	Smiřice	113	Teplice nad Metují	138	Štramberk
14	Zvíkov	39	Krásná Lípa	64	Pelhřimov	89	Mariánské Lázně	114	Lázně Bohdaneč	139	Moravský Beroun
15	Benešov nad Černou	40	Šluknov	65	Horní Benešov	90	Skalná	115	Pardubice	140	Velká Bystřice
16	Černá v Pošumaví	41	Přibyslav	66	Valtice	91	Hlinsko	116	Dobruška	141	Hlučín
17	Dolní Dvořiště	42	Světlá nad Sázavou	67	Cvikov	92	Slatiňany	117	Solnice	142	Hradec nad Moravicí
18	Lipno nad Vltavou	43	Bělá nad Radbuzou	68	Stod	93	Třemošnice	118	Lomnice nad Popelkou	143	Konice
19	Rožmberk nad Vltavou	44	Domažlice	69	Manětín	94	Lučany nad Nisou	119	Rokytnice nad Jizerou	144	Kojetín
20	Boletice, Vojenský újezd	45	Hostouň	70	Nýřany	95	Rychnov u Jablonce nad Nisou	120	Semily	145	Lipník nad Bečvou
21	Dačice	46	Kdyně	71	Třemošná	96	Velké Hamry	121	Březová	146	Přerov
22	Jindřichův Hradec	47	Poběžovice	72	Mnichovice	97	Jičín	122	Habartov	147	Mohelnice
23	Nová Bystřice	48	Neveklov	73	Jílové u Prahy	98	Libáň	123	Kraslice	148	Fryšták
24	Strmilov	49	Trhový Štěpánov	74	Libčice nad Vltavou	99	Týnec nad Sázavou	124	Rotava	149	Slavičín
25	Třeboň	50	Miletín	75	Doksy	100	Nová Paka	125	Bystré		

Pozn.: Tučně vyznačen Jihočeský kraj

Příloha 8: Úplný seznam všech úřadů, které odpověděly v dotazníkovém šetření

	Kraj	Okres	Obec/město	Typ úřadu
1	Jihočeský kraj	České Budějovice	Čakov	6
2	Jihočeský kraj	České Budějovice	České Budějovice	1
3	Jihočeský kraj	České Budějovice	Hluboká nad Vltavou	4
4	Jihočeský kraj	České Budějovice	Hůry	6
5	Jihočeský kraj	České Budějovice	Komařice	6
6	Jihočeský kraj	České Budějovice	Ledenice	6
7	Jihočeský kraj	České Budějovice	Lipí	6
8	Jihočeský kraj	České Budějovice	Litvínovice	6
9	Jihočeský kraj	České Budějovice	Mokřý Lom	6
10	Jihočeský kraj	České Budějovice	Nedabyle	6
11	Jihočeský kraj	České Budějovice	Nová Ves	6
12	Jihočeský kraj	České Budějovice	Roudné	6
13	Jihočeský kraj	České Budějovice	Srubec	6
14	Jihočeský kraj	České Budějovice	Štěpánovice	6
15	Jihočeský kraj	České Budějovice	Trhové Sviny	3
16	Jihočeský kraj	České Budějovice	Včelná	6
17	Jihočeský kraj	České Budějovice	Vrábče	6
18	Jihočeský kraj	České Budějovice	Zvíkov	6
19	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Benešov nad Černou	6
20	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Černá v Pošumaví	6
21	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Český Krumlov	2
22	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Dolní Dvořiště	6
23	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Horní Dvořiště	6
24	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Rožmberk nad Vltavou	6
25	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Boletice, Vojenský újezd	5
26	Jihočeský kraj	Český Krumlov	Lipno nad Vltavou	6
27	Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Dačice	2
28	Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	5
29	Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Nová Bystřice	5
30	Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Strmilov	5
31	Jihočeský kraj	Jindřichův Hradec	Třeboň	4
32	Jihočeský kraj	Písek	Milevsko	3
33	Jihočeský kraj	Písek	Mirotice	5
34	Jihočeský kraj	Písek	Mirovice	4
35	Jihočeský kraj	Písek	Protivín	2
36	Jihočeský kraj	Strakonice	Vodňany	3
37	Jihočeský kraj	Tábor	Bechyně	4
38	Jihočeský kraj	Tábor	Mladá Vožice	3

	Kraj	Okres	Obec/město	Typ úřadu
39	Jihočeský kraj	Tábor	Sezimovo Ústí	3
40	Jihočeský kraj	Tábor	Soběslav	5
41	Jihočeský kraj	Tábor	Veselí nad Lužnicí	3
42	Jihočeský kraj	Prachatice	Prachatice	3
43	Jihočeský kraj	Prachatice	Vimperk	3
44	Jihočeský kraj	Prachatice	Vlachovo Březí	3
45	Středočeský kraj	Benešov	Benešov	2
46	Středočeský kraj	Benešov	Bystrice	4
47	Středočeský kraj	Benešov	Neveklov	3
48	Středočeský kraj	Benešov	Trhový Štěpánov	3
49	Středočeský kraj	Benešov	Týnec nad Sázavou	5
50	Středočeský kraj	Beroun	Hořovice	5
51	Středočeský kraj	Beroun	Králov Dvůr	4
52	Středočeský kraj	Havlíčkův Brod	Světlá nad Sázavou	4
53	Středočeský kraj	Kladno	Buštěhrad	3
54	Středočeský kraj	Kladno	Slaný	5
55	Středočeský kraj	Kladno	Stochov	5
56	Středočeský kraj	Kolín	Týnec nad Labem	4
57	Středočeský kraj	Kolín	Zásmuky	2
58	Středočeský kraj	Kutná Hora	Čáslav	5
59	Středočeský kraj	Kutná Hora	Kutná Hora	5
60	Středočeský kraj	Kutná Hora	Zruč nad Sázavou	5
61	Středočeský kraj	Mělník	Mšeno	4
62	Středočeský kraj	Mladá Boleslav	Mnichovo Hradiště	3
63	Středočeský kraj	Nymburk	Lysá nad Labem	2
64	Středočeský kraj	Nymburk	Městec Králové	4
65	Středočeský kraj	Nymburk	Poděbrady	3
66	Středočeský kraj	Nymburk	Sadská	5
67	Středočeský kraj	Praha-východ	Mnichovice	2
68	Středočeský kraj	Praha-západ	Černošice	5
69	Středočeský kraj	Praha-západ	Jílové u Prahy	4
70	Středočeský kraj	Praha-západ	Libčice nad Vltavou	4
71	Středočeský kraj	Příbram	Příbram	4
72	Středočeský kraj	Příbram	Sedlčany	1
73	Středočeský kraj	Rakovník	Rakovník	3
74	Moravskoslezský kr.	Karviná	Bohumín	3
75	Moravskoslezský kraj	Karviná	Český Těšín	2
76	Moravskoslezský kraj	Karviná	Orlová	4
77	Moravskoslezský kraj	Karviná	Rychvald	5
78	Moravskoslezský kraj	Bruntál	Bruntál	3
79	Moravskoslezský kraj	Bruntál	Horní Benešov	5
80	Moravskoslezský kraj	Bruntál	Rýmařov	3
81	Moravskoslezský kraj	Nový Jičín	Fulnek	5

	Kraj	Okres	Obec/město	Typ úřadu
82	Moravskoslezský kraj	Nový Jičín	Studénka	3
83	Moravskoslezský kraj	Nový Jičín	Štramberk	2
84	Moravskoslezský kraj	Opava	Dolní Benešov	4
85	Moravskoslezský kraj	Opava	Hlučín	4
86	Moravskoslezský kraj	Opava	Hradec nad Moravicí	5
87	Moravskoslezský kraj	Opava	Opava	4
88	Moravskoslezský kraj	Ostrava-město	Ostrava	5
89	Jihomoravský kraj	Blansko	Adamov	3
90	Jihomoravský kraj	Blansko	Blansko	2
91	Jihomoravský kraj	Blansko	Boskovice	4
92	Jihomoravský kraj	Blansko	Velké Opatovice	4
93	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Ivančice	3
94	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Kuřim	3
95	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Oslavany	4
96	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Pohořelice	3
97	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Rosice	4
98	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Šlapanice	5
99	Jihomoravský kraj	Brno-venkov	Židlochovice	3
100	Jihomoravský kraj	Břeclav	Mikulov	2
101	Jihomoravský kraj	Břeclav	Valtice	4
102	Jihomoravský kraj	Břeclav	Velké Bílovice	3
103	Jihomoravský kraj	Hodonín	Hodonín	4
104	Jihomoravský kraj	Hodonín	Kyjov	4
105	Jihomoravský kraj	Hodonín	Ždánice	4
106	Jihomoravský kraj	Vyškov	Rousínov	4
107	Jihomoravský kraj	Vyškov	Vyškov	3
108	Liberecký kraj	Česká Lípa	Cvikov	1
109	Liberecký kraj	Česká Lípa	Doksy	4
110	Liberecký kraj	Česká Lípa	Nový Bor	4
111	Liberecký kraj	Česká Lípa	Stráž pod Ralskem	3
112	Liberecký kraj	Česká Lípa	Žandov	4
113	Liberecký kraj	Jablonec nad Nisou	Lučany nad Nisou	5
114	Liberecký kraj	Jablonec nad Nisou	Rychnov u Jablonce nad Nisou	3
115	Liberecký kraj	Jablonec nad Nisou	Tanvald	4
116	Liberecký kraj	Jablonec nad Nisou	Velké Hamry	5
117	Liberecký kraj	Liberec	Frýdlant	2
118	Liberecký kraj	Liberec	Jablonné v Podještědí	3
119	Liberecký kraj	Liberec	Liberec	5
120	Liberecký kraj	Liberec	Nové Město pod Smrkem	2
121	Liberecký kraj	Liberec	Osečná	3
122	Liberecký kraj	Liberec	Raspenava	2
123	Liberecký kraj	Semily	Harrachov	5
124	Liberecký kraj	Semily	Lomnice nad Popelkou	3

	Kraj	Okres	Obec/město	Typ úřadu
125	Liberecký kraj	Semily	Rokytnice nad Jizerou	4
126	Liberecký kraj	Semily	Semily	4
127	Ústecký kraj	Děčín	Česká Kamenice	4
128	Ústecký kraj	Děčín	Děčín	3
129	Ústecký kraj	Děčín	Jílové	4
130	Ústecký kraj	Děčín	Jiříkov	4
131	Ústecký kraj	Děčín	Krásná Lípa	4
132	Ústecký kraj	Děčín	Šluknov	2
133	Ústecký kraj	Děčín	Varnsdorf	3
134	Ústecký kraj	Chomutov	Chomutov	3
135	Ústecký kraj	Chomutov	Mašťov	5
136	Ústecký kraj	Litoměřice	Lovosice	3
137	Ústecký kraj	Louny	Louny	2
138	Ústecký kraj	Louny	Postoloprty	2
139	Ústecký kraj	Louny	Žatec	3
140	Ústecký kraj	Most	Most	4
141	Ústecký kraj	Teplice	Bílina	4
142	Ústecký kraj	Ústí nad Orlicí	Choceň	2
143	Ústecký kraj	Ústí nad Orlicí	Letohrad	3
144	Ústecký kraj	Ústí nad Orlicí	Vysoké Mýto	5
145	Ústecký kraj	Ústí nad Orlicí	Žamberk	2
146	Ústecký kraj	Ústí nad Labem	Trmice	5
147	Ústecký kraj	Ústí nad Labem	Ústí nad Labem	3
148	Vysočina	Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod	2
149	Vysočina	Havlíčkův Brod	Přibyslav	5
150	Vysočina	Jihlava	Jihlava	4
151	Vysočina	Jihlava	Telč	5
152	Vysočina	Pelhřimov	Červená Řečice	5
153	Vysočina	Pelhřimov	Pacov	3
154	Vysočina	Pelhřimov	Pelhřimov	5
155	Vysočina	Pelhřimov	Počátky	2
156	Vysočina	Žďár nad Sázavou	Bystřice nad Pernštejnem	5
157	Vysočina	Žďár nad Sázavou	Nové Město na Moravě	5
158	Vysočina	Žďár nad Sázavou	Svratka	3
159	Vysočina	Žďár nad Sázavou	Velké Meziříčí	5
160	Vysočina	Žďár nad Sázavou	Žďár nad Sázavou	5
161	Plzeňský kraj	Domažlice	Bělá nad Radbuzou	5
162	Plzeňský kraj	Domažlice	Domažlice	5
163	Plzeňský kraj	Domažlice	Hostouň	1
164	Plzeňský kraj	Domažlice	Kdyně	4
165	Plzeňský kraj	Domažlice	Poběžovice	4
166	Plzeňský kraj	Domažlice	Staňkov	4
167	Plzeňský kraj	Klatovy	Horažďovice	3

	Kraj	Okres	Obec/město	Typ úřadu
168	Plzeňský kraj	Klatovy	Klatovy	4
169	Plzeňský kraj	Klatovy	Nýrsko	1
170	Plzeňský kraj	Klatovy	Plánice	4
171	Plzeňský kraj	Klatovy	Železná Ruda	5
172	Plzeňský kraj	Plzeň-jih	Dobřany	5
173	Plzeňský kraj	Plzeň-jih	Stod	3
174	Plzeňský kraj	Plzeň-město	Plzeň	2
175	Plzeňský kraj	Plzeň-sever	Manětín	4
176	Plzeňský kraj	Plzeň-sever	Město Touškov	3
177	Plzeňský kraj	Plzeň-sever	Nýřany	2
178	Plzeňský kraj	Plzeň-sever	Třemošná	3
179	Plzeňský kraj	Rokycany	Hrádek	3
180	Plzeňský kraj	Tachov	Bezručice	4
181	Plzeňský kraj	Tachov	Planá	4
182	Plzeňský kraj	Tachov	Tachov	4
183	Karlovarský kraj	Cheb	Cheb	1
184	Karlovarský kraj	Cheb	Mariánské Lázně	3
185	Karlovarský kraj	Cheb	Skalná	3
186	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Bochov	5
187	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Boží Dar	5
188	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Horní Blatná	4
189	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Jáchymov	4
190	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Karlovy Vary	2
191	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Nejdek	5
192	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Toužim	5
193	Karlovarský kraj	Karlovy Vary	Žlutice	4
194	Karlovarský kraj	Sokolov	Březová	3
195	Karlovarský kraj	Sokolov	Habartov	5
196	Karlovarský kraj	Sokolov	Chodov	5
197	Karlovarský kraj	Sokolov	Kraslice	5
198	Karlovarský kraj	Sokolov	Rotava	3
199	Pardubický kraj	Chrudim	Hlinsko	2
200	Pardubický kraj	Chrudim	Chrudim	4
201	Pardubický kraj	Chrudim	Slatiňany	3
202	Pardubický kraj	Chrudim	Třemošnice	4
203	Pardubický kraj	Pardubice	Lázně Bohdaneč	4
204	Pardubický kraj	Pardubice	Pardubice	3
205	Pardubický kraj	Pardubice	Přelouč	3
206	Pardubický kraj	Svitavy	Bystré	5
207	Pardubický kraj	Svitavy	Litomyšl	1
208	Královéhradecký kr.	Hradec Králové	Smiřice	5
209	Královéhradecký kraj	Jičín	Jičín	2
210	Královéhradecký kraj	Jičín	Libáň	2

	Kraj	Okres	Obec/město	Typ úřadu
211	Královéhradecký kraj	Jičín	Miletín	5
212	Královéhradecký kraj	Jičín	Nová Paka	4
213	Královéhradecký kraj	Náchod	Jaroměř	3
214	Královéhradecký kraj	Náchod	Nové Město nad Metují	3
215	Královéhradecký kraj	Náchod	Police nad Metují	3
216	Královéhradecký kraj	Náchod	Teplice nad Metují	5
217	Královéhradecký kraj	Rychnov nad Kněžnou	Dobruška	4
218	Královéhradecký kraj	Rychnov nad Kněžnou	Solnice	4
219	Královéhradecký kraj	Trutnov	Trutnov	4
220	Královéhradecký kraj	Trutnov	Úpice	4
221	Královéhradecký kraj	Trutnov	Vrchlabí	5
222	Olomoucký kraj	Jeseník	Jeseník	4
223	Olomoucký kraj	Jeseník	Vidnava	3
224	Olomoucký kraj	Jeseník	Zlaté Hory	5
225	Olomoucký kraj	Olomouc	Moravský Beroun	5
226	Olomoucký kraj	Olomouc	Šternberk	3
227	Olomoucký kraj	Olomouc	Velká Bystřice	5
228	Olomoucký kraj	Prostějov	Konice	2
229	Olomoucký kraj	Prostějov	Prostějov	1
230	Olomoucký kraj	Přerov	Kojetín	3
231	Olomoucký kraj	Přerov	Lipník nad Bečvou	2
232	Olomoucký kraj	Přerov	Přerov	4
233	Olomoucký kraj	Šumperk	Mohelnice	3
234	Olomoucký kraj	Šumperk	Šumperk	2
235	Zlínský kraj	Kroměříž	Hulín	3
236	Zlínský kraj	Kroměříž	Morkovice-Slížany	2
237	Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Bojkovice	4
238	Zlínský kraj	Uherské Hradiště	Uherský Brod	3
239	Zlínský kraj	Vsetín	Vsetín	2
240	Zlínský kraj	Zlín	Fryšták	5
241	Zlínský kraj	Zlín	Slavičín	4
242	Zlínský kraj	Zlín	Vizovice	3
243	Zlínský kraj	Zlín	Zlín	1

Legenda k sloupci typ úřadu:

1 - magistráty krajských měst
2 - městské úřady okresních měst
3 - městské úřady ostatních ORP

4 - městské úřady měst s POU
5 - městské úřady ostatních měst
6 - obecní úřady