

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza nákupního koše služeb úřadu

2008

Tomáš KEMPF

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ
KATEDRA SYSTÉMOVÉHO INŽENÝRSTVÍ A INFORMATIKY

ANALÝZA NÁKUPNÍHO KOŠE SLUŽEB
ÚŘADU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE: Tomáš Kempf

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Petr Pavel, Ph.D.

2008

UNIVERSITY OF PARDUBICE
FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION
DEPARTMENT OF SYSTEM ENGINEERING AND INFORMATICS

ANALYSIS MARKET BASKET OFFICE
SERVICE

BACHELOR WORK

AUTHOR: Tomáš Kempf

SUPERVISOR: doc. Ing. Petr Pavel, Ph.D.

2008

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky
Akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš KEMPF**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Regionální a informační management**

Název tématu: **Analýza nákupního koše služeb úřadu**

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

- 1) Zjištění jaké služby úřad nabízí.
- 2) Co je potřebné k tomu, aby byla poskytnuta určitá služba.
- 3) Analýza nákupního koše.
- 4) Vytvoření dotazníkového šetření.
- 5) Vyhodnocení získaných dat.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. PILAŘ, Pavel. Data mining- Přeměna dat v hodnotné informace. Dostupné z: www.sophias.cz
2. REGINE, Kalka aj. Marketing. Praha: Grada Publishing, 2003. 112 s. ISBN 80-247-0413-7.
3. VOŠOBA, Pavel. Dokonalé služby. Praha: Grada Publishing, 2003. 164 s. ISBN 80-247-0847-7.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D.

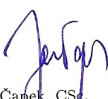
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce:


1. října 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

19. května 2008


prof. Ing. Jan Čapek, CSc.
děkan

L.S.


doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 30. října 2007

Prohlašuji:

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Letohradě dne 21. července 2008

Tomáš Kempf

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu této bakalářské práce doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D. za vstřícný přístup při konzultacích, rady a podněty k přemýšlení při jejím vzniku.

Souhrn

Práce se zabývá oborem analýzy nákupního koše se zaměřením na služby, které poskytuje Městský úřad v Letohradě. Jedná se o průzkumně-výzkumnou práci, která je rozdělena do dvou částí. Jsou zde zobrazeny životní situace, v kterých občan využívá služeb úřadu.

Klíčová slova

Služby úřadu, analýza nákupního koše, asociační pravidla, grafy.

Title

Abstrakt

The work deals with the branche analysis market basket office service whit a view to the service, which provide municipal office in Letohrad. The work is of research charakter and is divided into two parts. These are display live's situations, whith are use the office service.

Keywords

Office service, analysis market basket, asociation rules, grafas.

Obsah

Obsah	9
Úvod.....	12
1 Služby Městského úřadu	13
1.1 Odbor sociální a správní	13
1.1.1 Vnitřní správa, organizační záležitosti.....	13
1.1.2 Podatelna-evidence obyvatel	14
1.1.3 Matrika	14
1.1.4 Sociální věci.....	17
1.1.5 Občanské průkazy	19
1.1.6 Cestovní doklady	19
1.2 Odbor majetku a investic	19
1.3 Odbor výstavby a životního prostředí.....	21
1.4 Finanční odbor	22
1.5 E - Podatelna	22
1.6 Přehled dalších služeb.....	22
2 Analýza nákupního koše	24
2.1 Jak analýza nákupního koše funguje?.....	26
2.2 Kdy je používána analýza nákupního koše?	29
2.3 Analýza asociací	30
2.4 Analýza vztahů.....	31
2.4.1 Hledání asociačních pravidel v transakčních databázích.....	31
2.4.2 Apriori algoritmus.....	33
2.4.3 Asociační pravidla	34
2.4.4 Základní charakteristiky pravidel	35
2.4.5 Příklad hledání asociací	37

3	Zhodnocení výsledků dotazníků	38
3.1	Životní situace.....	52
4	Závěr	57
	Seznam tabulek	61
	Seznam Obrázků	61
	Seznam Grafů.....	61

Úvod

Úlohou této práce je zjistit, jak se chovají občané v určitých životních situacích. Které služby nejvíce a nejméně využívají. Jaké mají názory, na případné změny ve využívání daných služeb. Které změny by ocenili a naopak s kterými by nesouhlasili. A co si myslí o kvalitě a celkové dostupnosti služeb. Na základě vyplněných dotazníků, zjišťuji odpovědi na tyto otázky a mohu je analyzovat a hodnotit.

V první části se zabývám městským úřadem v Letohradě a službami, které zde poskytují. Do těchto služeb patří například odbor sociální a správní (matrika, výpis z katastru nemovitostí, výpis z trestního rejstříku atd.), zajištění svatebních obřadů, vystavení nových občanských průkazů, vydávání cestovních dokladů, odbor majetku a investic a jiné.

Následně vysvětluji pojem „Analýza nákupního koše“. Analýza nákupního koše používá informace v tom *co* zákazník nakoupil na poskytnutí detailního přehledu. Na to *kdo* jsou a *proč* udělali ten konkrétní nákup. Analýza nákupního koše dává pohled do oblasti marketingu, také z hlediska poskytování informací, *které* výrobky se kupují společně a které mají největší tendenci podléhat reklamě a propagaci. S touto informací můžeme prakticky pracovat - může nám navrhnout nové uspořádání obchodu, rozmístění regálů, uliček. A které výrobky dát jako „Zvláštní nabídku“.

V životních situacích jsem ukázal, které služby úřadu občan použije a z tohoto zjištění jsem provedl analýzu nákupního koše služeb úřadu.

1 Služby Městského úřadu

1.1 Odbor sociální a správní

1.1.1 Vnitřní správa, organizační záležitosti

V oblasti samostatné působnosti ukládá pokuty za správní delikty podle § 58 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), ve znění pozdějších předpisů.

Zajišťuje komplexní mzdovou a personální agendu zaměstnanců města a členů zastupitelstva, výborů zastupitelstva a komisí rady, v jejímž rámci též zpracovává agendu nemocenských dávek a nemocenského pojištění podle zákona o nemocenském pojištění. [10]

Zpracovává:

- agendu pojistného na sociální pojištění, důchodového pojištění a zdravotního pojištění zaměstnanců města,
- veškeré mzdové a související statistické výkazy. [10]

Provádí roční zúčtování daně z příjmu ze závislé činnosti, vede evidenci zdravotních pojišťoven všech zaměstnanců města, odpovídá za evidenci osobních spisů a jejich archivaci, vede evidenci zájemců o zaměstnání na úřadě, zajišťuje činnosti na úseku ztrát a nálezů podle příslušných ustanovení občanského zákoníku, zajišťuje úkoly při přípravě společenských a kulturních akcí pořádaných městem, podává zprávy o občanech města na základě žádosti soudů, Policie ČR či jiných státních orgánů a správních úřadů, dále pak vykonává státní správu v základním rozsahu přenesené působnosti a v rozsahu pověřeného obecního úřadu:

- na úseku práva shromažďovacího,
- na úseku voleb podle příslušných zákonů o volbách,
- na úseku přípravy a provedení sčítání lidu, domů a bytů,
- na úseku veřejných sbírek,
- ve věcech přestupků podle zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, s výjimkou těch přestupků, které spadají do působnosti jiného odboru a dále projednává přestupky podle § 23 písm. c) podle zákona č. 159/2006 Sb., o střetu zájmů. [10]

1.1.2 Podatelna-evidence obyvatel

Zabezpečuje vyvěšování písemností na úřední desce úřadu a na elektronické úřední desce, třídí zásilky, vede evidenci zásilek došlých a určených k odeslání podle spisového a skartačního řádu, spravuje spisovnu městského úřadu podle zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, a podle vnitřních předpisů úřadu, podává informace občanům, směřuje jejich žádosti na jednotlivé organizační jednotky úřadu, popř. na konkrétní úředníky, zajišťuje v případě potřeby kopírovací služby pro občany, zajišťuje provoz telefonní ústředny úřadu, přijímá od občanů místní poplatky – poplatky za psy, prodej parkovacích karet a vykonává státní správu v základním rozsahu přenesené působnosti na úseku evidence obyvatel podle zákona č. 133/2000 Sb., o evidenci obyvatel a rodných číslech a o změně některých zákonů (zákon o evidenci obyvatel), ve znění pozdějších předpisů (např. přihlašování k trvalému pobytu, vedení evidence obyvatel, rušení údajů o trvalém pobytu, zpracovávání údajů). [10]

1.1.3 Matrika

Jedna ze služeb je služba Czech POINT, která v současné době poskytuje za příslušný poplatek čtyři druhy výstupů - výpis z Katastru nemovitostí, výpis z Obchodního rejstříku, výpis z Živnostenského rejstříku a výpis z Rejstříku trestů. [10]

Výpis z Katastru nemovitostí.

O výpis z Katastru nemovitostí České republiky může požádat anonymní žadatel. Výpis lze požadovat na základě listu vlastnictví nebo podle seznamu nemovitostí. Pokud žadatel žádá výpis podle listu vlastnictví, musí znát katastrální území a číslo listu vlastnictví. Vydání první strany výpisu je zpoplatněno částkou, jejíž maximální výše je zákonem omezena na 100,- Kč; každá další strana výpisu je zpoplatněna částkou, jejíž maximální výše je zákonem omezena na 50,- Kč. Pokud žadatel žádá o výpis podle seznamu nemovitostí, měl by znát katastrální území a dále buď parcelní číslo požadované nemovitosti, jedná-li se o pozemek, nebo stavební parcelu nebo číslo popisné, jedná-li se o stavbu. I v tomto případě je ověřený výstup zpoplatněn stejně. O výpis lze zažádat i podle seznamu jednotek, v případě, že budova je dělena na jednotky, což je typické u větších staveb, dělících se na jednotlivé byty, garáže atd. V tomto případě pochopitelně musí žadatel znát nejen popisné číslo domu, ale i přesné číslo bytu v domě. [10]

Výpis z Obchodního rejstříku.

O výpis z Obchodního rejstříku České republiky opět může požádat anonymní žadatel. Výpis lze požadovat na základě znalosti IČ obchodní organizace. I zde je vydání první strany výpisu zpoplatněno částkou, jejíž maximální výše je zákonem omezena na 100,- Kč; každá další strana výpisu je zpoplatněna částkou, jejíž maximální výše je zákonem omezena na 50,- Kč. [10]

Výpis z Živnostenského rejstříku.

I v tomto případě může o výpis z Živnostenského rejstříku České republiky požádat anonymní žadatel. Výpis lze požadovat na základě znalosti IČ obchodní organizace. I v tomto případě je vydání první strany výpisu zpoplatněno částkou, jejíž maximální výše je zákonem omezena na 100,- Kč; každá další strana výpisu je zpoplatněna částkou, jejíž maximální výše je zákonem omezena na 50,- Kč. [10]

Výpis z Rejstříku trestů.

Podle §11a odst. 1 zákona č. 269/1994 Sb. o Rejstříku trestů v platném znění, lze vydat výpis z evidence Rejstříku trestů osobě, které se výpis týká, pouze na základě písemné žádosti. Tuto žádost není třeba ručně vyplňovat, klient ji obdrží vyplněnou k podpisu předtím, než mu je výpis z Rejstříku trestů vydán; tuto žádost úřad archivuje dle zákona. Osoba, které lze na pracovišti Czech POINT výpis vydat, musí mít platný doklad totožnosti a musí mít přiděleno rodné číslo. To znamená, že výpis se může vydat i cizincům, kteří mají například trvalé bydliště v České republice. Od 1. 1. 2008 zatím není možné na pracovištích Czech POINT vydávat výpisy zplnomocněncům, kteří žádají o výpis z Rejstříku trestů na základě plné moci. [10]

Další činnosti matriky:

- vykonává státní správu v základním rozsahu přenesené působnosti obecního úřadu pověřeného vedením matrik (matričního úřadu) na úseku matriky podle zákona č. 301/2000 Sb., o matrikách, jménu a příjmení a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (např. vedení matričních knih a sbírky listin) pro správní obvod Letohrad, Lukavice, Nekoř, Písečná, Šedivec a Žampach,
- vede sbírky listin a matriční knihy narození, uzavření manželství a úmrtí,

- vydává:
 - výpisy z matrik – rodné, oddací a úmrtní listy,
 - osvědčení pro uzavření církevního sňatku, který má být uzavřen na území matričního obvodu,
 - vysvědčení o právní způsobilosti k uzavření manželství v cizině,
- sepisuje:
 - zápisy o matričních událostech za účelem zápisu do zvláštní matriky vedené Úřadem městské části Brno-střed,
 - zápisy o určení otcovství souhlasným prohlášením rodičů,
- rozhoduje ve správním řízení o:
 - uzavření manželství na kterémkoli vhodném místě, rozhodnutí se vydává pouze při zamítnutí,
 - změně jména a příjmení,
- přijímá
 - žádosti o uzavření manželství a organizačně zajišťuje svatební obřad,
 - oznámení o znovupřijetí předchozího příjmení po rozvodu,
 - prohlášení o užívání dvou jmen,
 - žádosti o opravy tvaru jména nebo příjmení,
 - souhlasné prohlášení osvojitelů o zvolení jména pro osvojení. [10]

Dále pak zajišťuje ověřování podle zákona č. 21/2006 Sb. o ověřování shody opisů nebo kopie s listinou a o ověřování pravosti podpisu a o změně některých zákonů (vidimace a legalizace), ve věcech státního občanství zprostředkovává vydání osvědčení o státním občanství ČR, zprostředkovává vyřízení žádostí o vydání občanského průkazu a cestovního dokladu, podle zákona č. 269/1994 Sb., o Rejstříku trestů, ve znění pozdějších předpisů, kontroluje a odesílá podklady pro výpisy z rejstříku trestů a ve spolupráci se společenskou komisí zajišťuje agendu sledování životních jubileí občanů města včetně evidence jubilantů a organizačně zajišťuje vítání občánků, gratulace jubilantům, jubilejní svatební obřady a další akce společenské komise. [10]

1.1.4 Sociální věci

V oblasti samostatné působnosti vytváří koncepční, metodické a analytické materiály v oblasti rozvoje sociálních služeb a sociální pomoci na území města, dále pak zabezpečuje plnění ustanovení zákona č. 114/1988 Sb., o působnosti orgánů ČSR v sociálním zabezpečení, ve znění pozdějších předpisů např.:

- poskytuje občanům odbornou pomoc při poskytování dávek sociální péče,
- zabezpečuje plnění úkolů úřadu vzhledem ke Klubu důchodců a Svazu tělesně postižených,
- vyhledává ve spolupráci s ostatními orgány, organizacemi a jednotlivci občany, kteří potřebují sociální péči. [10]

Vykonává:

- činnosti podle zákona č. 108/2006 o sociálních službách (např. zpracování střednědobého plánu rozvoje sociálních služeb), spolupracuje se subjekty činnými v oblasti sociálních služeb, vede agendu bytové problematiky města (evidence žádostí o nájmy bytu) v domech s byty zvláštního určení),
- soudem ustanovenou funkci opatrovníka podle § 27 zákona č. 40/1964 Sb.,
- vykonává státní správu v základním rozsahu přenesené působnosti obecního úřadu podle zákona č. 114/1988 Sb. např.:
 - rozhoduje o poskytování příspěvku na zvýšené životní náklady, poskytování opakujících se peněžitých dávek,
 - ustanovuje zvláštního příjemce dávky sociální péče, kterou vyplácí,
- státní správu v základním rozsahu přenesené působnosti obecního úřadu podle zákona č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí, ve znění pozdějších předpisů (např. výchovná opatření). [10]

Podle zákona 256/2001 Sb. o pohřebnictví ve znění pozdějších předpisů sjednává pohřbení osoby, u které nebylo sjednáno jinou fyzickou osobou, podle zákona č. 582/1991 Sb., o organizaci a provádění sociálního zabezpečení, ve znění pozdějších předpisů rozhoduje o ustavení zvláštního příjemce dávky důchodového pojištění, podle zákona 111/2006 Sb., o pomoci v hmotné nouzi, např.: rozhoduje o přiznání mimořádné okamžité pomoci osobám v hmotné nouzi. [10]

Základní charakteristiky systému pomoci v hmotné nouzi

Systém pomoci v hmotné nouzi je:

- moderním systémem pomoci osobám s nedostatečnými příjmy; systém motivuje osoby k aktivní snaze zajistit si prostředky k uspokojení životních potřeb,
- jedním z opatření, kterými Česká republika bojuje proti sociálnímu vyloučení osob
- jednotný na celém území České republiky a využívá moderní výpočetní techniku, informační systém a aplikační program,
- založen na ideovém principu, že „každá osoba, která pracuje, se musí mít lépe než ta, která nepracuje, popřípadě se práci vyhýbá“; jedním z nástrojů je např. výhodnější zápočet příjmů z pracovní aktivity,
- systémem, jehož nedílnou součástí je sociální práce s klienty a sociální poradenství (pro tyto účely využívá např. aktivizační plány a programy individuálního motivačního postupu).

Jaké jsou dávky pomoci v hmotné nouzi a kdo je vyplácí?

Dávkami pomoci v hmotné nouzi jsou:

- příspěvek na živobytí,
- doplatek na bydlení,
- mimořádná okamžitá pomoc.

O dávkách pomoci v hmotné nouzi rozhodují a vyplácejí je pověřené obecní úřady (Letohrad). Na území vojenských újezdů rozhodují o dávkách a vyplácejí je újezdní úřady vojenských újezdů. Mimořádnou okamžitou pomoc osobám ohroženým sociálním vyloučením poskytují obecní úřady obcí s rozšířenou působností (Žamberk). Odvolacím orgánem jsou krajské úřady. Výše uvedené úřady jsou označovány pojmem orgány pomoci v hmotné nouzi. [10]

1.1.5 Občanské průkazy

Vydání nového občanského průkazu za průkaz poškozený, zničený, ztracený, odcizený nebo za průkaz obsahující neoprávněně provedené zápisy, anebo vydání občanského průkazu na žádost občana z důvodu zápisu nepovinně zapisovaných údajů, popřípadě z jiného osobního důvodu občana. 100,-- Kč. Předmětem poplatku není vydání nového občanského průkazu z důvodu provedení změn povinných údajů a současně jsou provedeny i zápisy nepovinných údajů na žádost občana. [10]

1.1.6 Cestovní doklady

Na matričním úřadě lze podat žádost o vydání cestovního dokladu bez strojově čitelných údajů a bez nosiče dat s biometrickými údaji:

- pro dítě do 5 let s dobou platnosti na jeden rok - poplatek 50 Kč,
- pro občana od 5 do 15 let s dobou platnosti na 6 měsíců - poplatek 1000 Kč,
- pro občana nad 15 let s dobou platnosti na 6 měsíců - poplatek 1500 Kč.

Žádost o vydání cestovního dokladu se strojově čitelnými údaji se podává u úřadu obce s rozšířenou působností ve správním obvodu, kde je občan přihlášen k trvalému pobytu. [10]

1.2 Odbor majetku a investic

Odbor majetku a investic zajišťuje:

- doklady o majetku města,
- potřebná geodetická měření pro zápisy nemovitého majetku do katastru a pro převody nemovitostí, zajišťuje přepis nemovitého majetku z vlastnictví státu do vlastnictví města podle zákona č. 172/1991 Sb.,
- vyřizování žádostí o prodej, pronájem a odkup nemovitého a movitého majetku pro potřebu města (výjimkou je vyřizování žádostí o pronájem bytových a nebytových prostor ve správě hospodářské činnosti),
- poradenskou činnost pro občany města v oblasti majetkových převodů a restitucí,
- návrhy na vklad a záznam do katastru nemovitostí a s tím spojené úkony,
- aktualizaci a kontrolu evidence nemovitostí na listu vlastnictví města. [11]

Dále pak zveřejňuje záměry města prodat nebo pronajmout nemovitý majetek města, připravuje podklady pro uzavírání smluv a zabezpečuje jejich zpracování, provádí veškeré úkony pro vyřizování restitucí a privatizace, zpracovává a eviduje majetkoprávní akty, kde na jedné straně je účastníkem Město Letohrad, připravuje podklady pro poskytování záruk města na úvěr, zpracovává přiznání daně z převodu nemovitostí a zajišťuje jeho řádné předložení správci daně – finančnímu úřadu, řeší nejasnosti v majetkoprávních vztazích města, veškeré uzavřené smlouvy předává odboru financí a ostatním odborům, které jsou danými smlouvami dotčeny, vede evidenci nemovitého majetku města a provádí jejich inventury. [11]

Hospodaření s byty

Plní úkoly související s bytovou politikou[11]

Investice a plánování

Mezi investice a plánování patří:

- příprava a koordinace investičních akcí města,
- oblast přípravy staveb, smlouvy, jednání s příslušnými orgány,
- realizace staveb,
- územní plán,
- strategické plánování, zajišťování rozvojových dokumentů,
- tvorba geografického informačního systému města Letohrad,
- koordinace spolupráce s Technickými službami Letohrad s. r. o., kontrola plnění vůči městu,
- dotace pro město,
- doprava - veškerá dokumentace a zajištění podkladů a realizace problematiky komplexně,
- spolupráce s orgány obce při plnění úkolů vyplývajících z prováděcí vyhlášky k silničnímu zákonu (prohlídka místních komunikací a mostních objektů, opravy místních a veřejně přístupových účelových komunikací),

- předkládá podklady pro sestavení rozpočtu, dohlíží na jeho plnění, v případě potřeby předkládá finančnímu odboru návrhy na změnu v rozpočtu. [11]

1.3 Odbor výstavby a životního prostředí

Stavební a územní řízení

Zajišťuje územní plán obce a jeho změn včetně projednávání a schválení, vede územní řízení v souladu s územně plánovací dokumentací, kontroluje oprávněnost provádět projektovou dokumentaci, provádění staveb a použitelnost výrobků na stavbách, povoluje stavby včetně změn staveb a udržovacích prací, ohlašování staveb, jejich změn a udržovacích prací, povoluje terénní úpravy, práce a zařízení, povoluje reklamy, nařizuje zabezpečovací práce, nezbytné úpravy a vyklizení staveb, provádí přestupková řízení na úseku stavebního zákona, provádí kolaudace, změny užívání, přiděluje číslo popisné, povoluje nebo nařizuje odstranění staveb, spolupracuje se speciálními stavebními úřady, ukládá opatření na sousedních pozemcích při stavbě, provádí státní stavební dohled a vede následná řízení z něj plynoucí, provádí v souladu se stavebním zákonem vyvlastňování, řeší stížnosti občanů a organizací na úseku výstavby a územního plánování. [12]

Doprava

Povoluje:

- zvláštní užívání komunikací na místních a účelových komunikacích,
- povoluje uzavírky místních komunikací.

Děle provádí státní odborný dozor na místních komunikacích, účastní se správních řízení na úseku povolování staveb a připravuje podklady pro přestupková řízení podle zákona o přestupcích. [12]

Ochrana ovzduší

Ochrana ovzduší a vydávání rozhodnutí o poplatcích za malé zdroje znečišťování. [12]

Odpadové hospodářství

Zpracovává vyhlášky o nakládání s odpady, vede evidenci o odpadech, evidence černých skládek a zajištění jejich likvidace, poskytuje poradenskou činnost při likvidaci odpadů a zpracovávání smluv s původci odpadů a firmami provádějící sběr. [12]

Vodní hospodářství :

Ukládá opatření k odstranění závadného stavu, vydává povolení k odběru a nakládání s povrchovými a podzemními vodami pro potřeby občanů, povoluje pro potřeby občanů vodohospodářská díla (např. studny) a další záležitosti s tím spojené, vydává souhlas a vyjádření podle vodního zákona a zpracovává povodňový plán. [12]

Ochrana přírody a krajiny :

Vydává rozhodnutí o povolení ke kácení dřevin, registruje významné krajinné prvky, vyhodnocování a vymezování místních systémů ekologické stability, provádí vyhlašování památných stromů a ochranu zvířat proti týrání. [12]

1.4 Finanční odbor

Mezi náplně odboru patří: rozpočetnictví, financování, účetní evidence, finanční vypořádání, investiční oblast, inventarizace majetku města, dodavatelské a odběratelské smlouvy, úvěrová politika města, ekonomické propočty, pojištění majetku obce, došlé faktury, zaplacení, zaúčtování, vydané faktury, vystavení, zaúčtování, účtování dle bankovního výpisu, měsíční kontrola s účetní knihou, výpisy majetku, kontrola příjmů, výdajů a případné opravy do příštího měsíce, styk s Českou spořitelnou a.s., měsíční účetní výkazy a plnění rozpočtu města, předkontace do PC, příjmová pokladna a odvod finančních prostředků do banky, výdajová pokladna, poplatky - za komunální odpad, ze vstupného, z ubytování, za hrací automaty, z tomboly, evidence splátek 48 bytových jednotek, příspěvky spolkům, sociální fond (SF), fond rozvoje bydlení, povodňový fond.[14]

1.5 E - Podatelna

Elektronická podatelna je určena pro příjem veškerých datových zpráv doručovaných Městskému úřadu Letohrad. [13]

1.6 Přehled dalších služeb

Poskytuje:

- veřejné služby: zajištění bezpečnosti obcí, zabezpečení protipožární ochrany, zajištění zdravotnických a sociálních služeb, vedení matriky (a kroniky) obce, zabezpečení stavebního řízení, péče o komunální domy, péče o komunální byty,

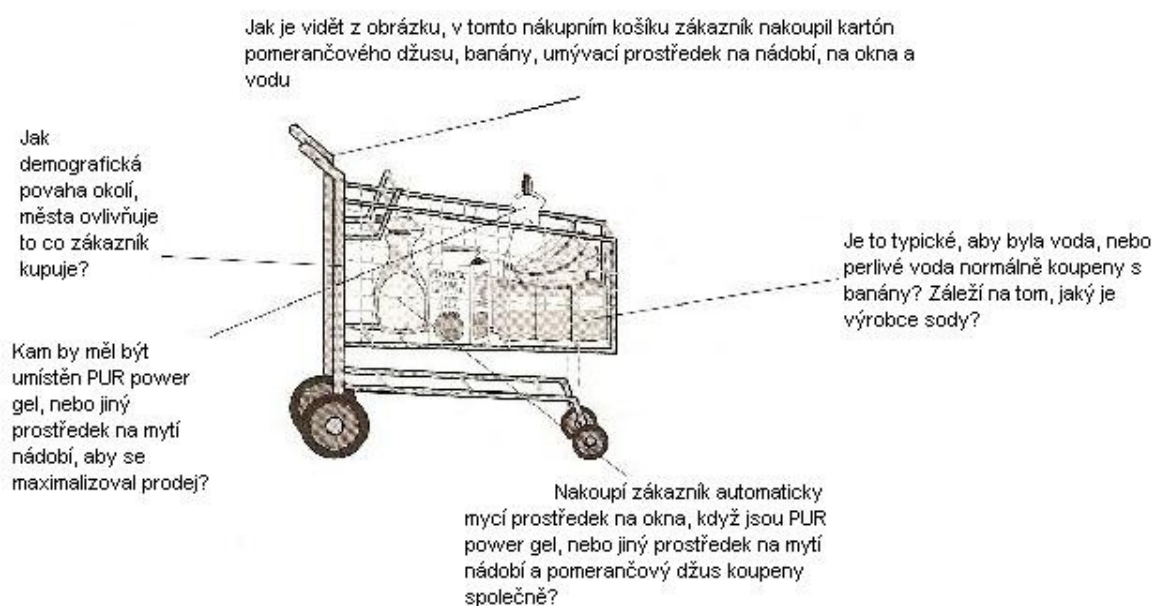
- veřejně prospěšné služby: zásobování občanů vodou, zásobování občanů energiemi a plynem, likvidace tuhých komunálních odpadů a odpadků, likvidace /čištění odpadních vod, péče o místní komunikace, zajištění veřejné dopravy, péče o veřejnou zeleň a péče o veřejná prostranství. [9]

Politicky velmi citlivou oblastí, podle které mají občané tendenci hodnotit kvalitu obecního managementu patří zajišťování celé škály „Ostatních služeb“. [9]

- ostatní služby: podpora místních podnikatelských/ hospodářských aktivit(obchodních, zemědělských a průmyslových), podpora specifických místních řemeslnických aktivit, podpora rozvoje lokálních turistických aktivit, podpora rozvoje lokálních atraktivních „událostí“, vytváření podmínek pro trvalý rozvoj blahobytu občanů, dobrých sousedských vztahů v obci a její celkový rozvoj, uskutečnění cílů obsažených v územním plánu, zpracování a aktualizace rozvojových plánů obce, zajištění péče o majetek obce a jeho trvalý rozvoj, řešení problému (ne)zaměstnanosti občanů obce, koordinace bytové výstavby v obci a další činnosti. [9]

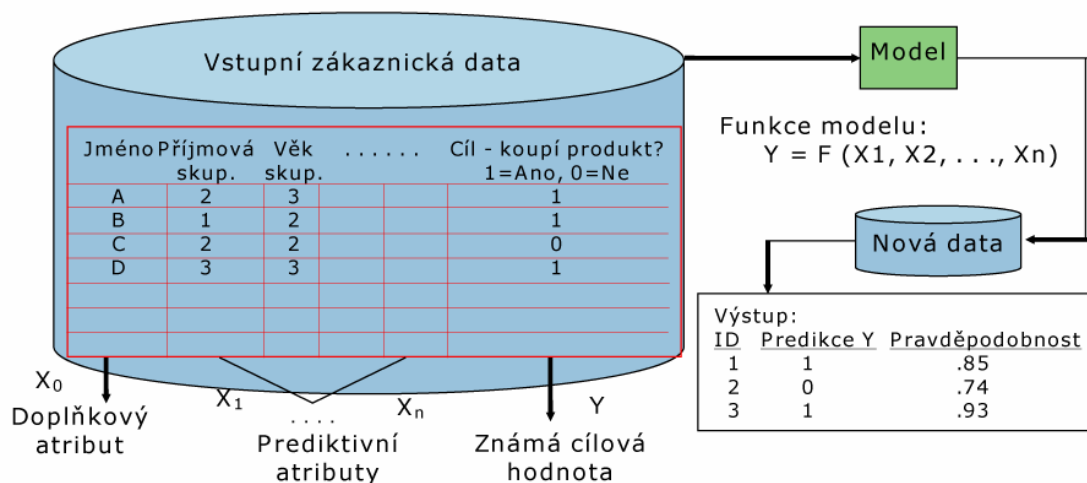
2 Analýza nákupního koše

Abychom si mohli představit analýzu nákupního koše, použijeme obrázek 1. Jedná se o nákupní košík, který je naplněný různými výrobky, které nakoupil někdo, kdo neměl mnoho času. Košík obsahuje širokou škálu výrobků- pomerančový džus, banány, vodu, umývač oken, detergent na nádobí, atd. Což nám říká, co si zákazník nakoupil v jednom nákupu. Jeden vozík nám poví o jednom zákazníkovi, ale všechny nákupy provedeny všemi zákazníky nám toho povědí mnohem více. Zákazníci nejsou všichni stejní. Každý zákazník nakupuje jiné druhy zboží v různém množství, v různých dobách, dnech atd. Analýza nákupního koše používá informace, které nám říkají: CO zákazník nakoupil, na poskytnutí detailního přehledu na to KDO je a PROČ udělal ten konkrétní nákup. Analýza nákupního koše dává pohled do oblasti marketingu také z hlediska poskytování informací KTERÉ výrobky se kupují společně a KTERÉ mají největší tendenci podléhat reklamě a propagaci. S touto informací můžeme prakticky pracovat- může nám navrhnout nové uspořádání obchodu, rozmístění regálů, uliček, které výrobky dát jako „Zvláštní nabídku“, může indikovat kdy vydat kupóny atd. [3]



Obrázek 1: Nákupní koš [3]

Je to identifikace spotřebního chování. Z dat o prodejkách (obrázek 8), jako jsou záznamy z prodejních terminálů nebo web logy internetových obchodů, lze odvodit informace o nákupním chování zákazníků. Znalost těchto informací napomáhá efektivněji uspořádat obchod či katalog – ať už fyzický, nebo elektronický.[6]



Obrázek 2: Vyhodnocení pravděpodobnosti chování zákazníka [6]

Chceme zjistit, které produkty kupují zákazníci společně. Zjistíme pravděpodobnost koupení produktu B s produktem A. Například 60% zákazníků, kteří si koupili houpací křeslo, si zároveň koupilo lampu s podstavcem apod. V případě internetových e-shopů tak můžeme určit, které zboží kupují zákazníci společně a dát je na stránkách blízko sebe. V případě „kamenných obchodů“ můžeme na základě těchto analýz umísťovat zboží do regálů, nebo vyškolit prodavače, které zboží mají při nákupu zákazníkovi ještě nabídnout.[8]

I když analýza nákupního koše je většinou používána na prodejní transakce, může být také aplikována i mimo řetěz maloobchodů a prodejní řetězec. Kdykoliv zákazník nakoupí větší škálu výrobků v tu samou dobu nebo provede více věcí v tu samou dobu a ve stejné oblasti, má to následující potenciální aplikace:

- položky nakoupené kreditní kartou, jako pronajmutí aut, hotelové pokoje, nám dají proniknutí a náhled co se týká dalšího výrobku, které zákazníci mají tendenci nakoupit v nejbližší době,

- volitelné služby, které jsou zakoupené zákazníky telekomunikačních služeb, jako služby čekání na hovor, přenos a nebo převedení hovorů, ISDN, rychlost hovorů atd., nám pomohou určit, jak nahradit tyto služby dohromady, abychom maximalizovali příjmy a výnosy,
- služby poskytované bankami a používané zákazníky, jako peněžní účty, investiční služby, půjčky na auta atd. identifikují, že zákazníci budou mít tendenci použít tyto služby do budoucna,
- neobvyklé kombinace pojišťovacích úkonů, mohou být znakem padělků a mohou dát příčinu dalším vyšetřováním,
- lékařská historie pacientů nám může poskytnout ukazatel možných komplikací založených na určitých kombinacích dosavadních léčení. [3]

Často je výše uvedená analýza používána jako počáteční bod, když jsou dostupné transakční údaje. Ale vy nevíte jak hledat specifický vzor nebo model. Zajímavé modely většinou indikují směry, které se do budoucna ukáží ziskové. Analýza nákupního koše je vhodná jak pro řízené i neřízené stahování informací, tak i pro těžbu informací a sbírání dat. [3]

2.1 Jak analýza nákupního koše funguje?

Analýza nákupního koše začíná se základními informacemi o transakcích jednoho nebo více výrobků či nabídek. Za účelem analýzy nazýváme výrobky a nabídky služeb **POLOŽKY**. Tabulka 1 zobrazuje pět transakcí nákupů v obchodním domě s pěti výrobky.

Tyto transakce jsou zjednodušené, aby obsahovali pouze položky, které byly nakoupeny.

Každá z těchto transakcí nám dá informace o tom, jaký výrobek je nakoupen s jakým výrobkem a jaký je mezi nimi vztah. Když použijeme tyto informace, můžeme vytvořit tabulku, která nám řekne kolikrát byl konkrétní výrobek zakoupen společně s dalšími konkrétními výrobky. (tabulka 2). [3]

Tato tabulka tedy uvádí kolikrát byla dosažena „shoda“ zakoupení určitých výrobků pohromadě. Například, když se díváme na řádek *soda*, která protíná sloupec s *pomerančovým džusem*, vidíme, že tyto dvě transakce obsahují jak *sodu*, tak i *pomerančový džus*. Toto si můžeme snadno ověřit, když se podíváme na původní transakční data, kde zákazník číslo 1 a 4 si nakoupili obě tyto položky. Hodnoty v sloupci pomerančový džus reprezentují počet transakcí obsahující právě tuto položku. [3]

Je zřejmý následující vzor:

- většinou se spolu nakupují pomerančový džus a soda,
- PUR power gel nikdy nebyl zakoupen s prostředkem na mytí oken nebo mlékem,
- mléko nikdy nebylo koupeno se sodou nebo s prostředkem na mytí oken. [3]

Tabulka 1: Nákup zboží [3]

Zákazník	Položky
1	pomerančový džus, soda
2	mléko, pomerančový džus, umývací prostředek na okna
3	pomerančový džus, PUR power gel
4	pomerančový džus, PUR power gel, soda
5	umývací prostředek na okna, soda

Tabulka 2: Současný výskyt produktů [3]

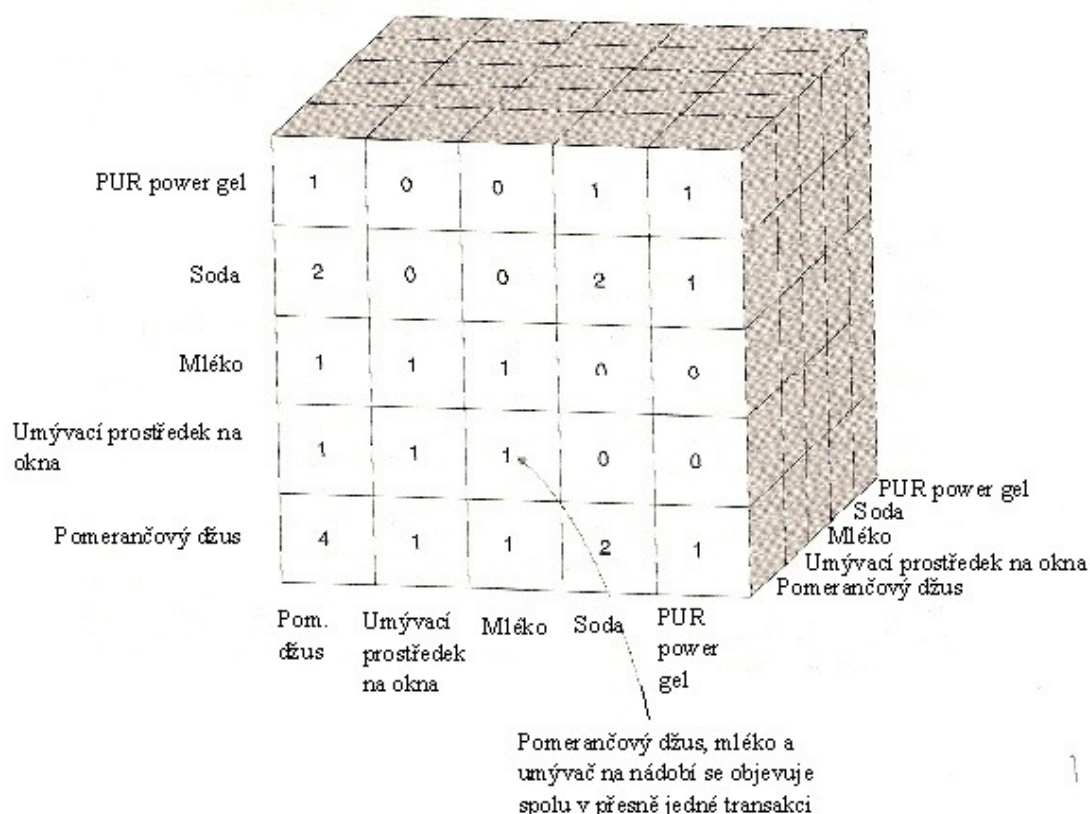
	Pomerančový džus	Umývací prostředek na okna	Mléko	Soda	PUR power gel
Pomerančový džus	4	1	1	2	2
Umývací prostředek na okna	1	2	1	1	0
Mléko	1	1	1	0	0
Soda	2	1	0	3	1
PUR power gel	2	0	0	1	2

Tato jednoduchá pozorování jsou příklady vazeb, vztahů a z nich vyplývají následující „když zákazník koupil vodu, tak také koupil mléko“. Zeptáme se otázkou, jak je toto pravidlo pravdivé? [3]

Informace nám ukazují, že dvě z pěti nákupů zahrnují jak sodu, tak i pomerančový džus. Tyto dvě transakce potvrzují pravidlo. Další měřítko ukazatele jsou procenta- což dělá dvě z pěti, nebo 40 procent. [3]

Protože obě transakce, v kterých byla zakoupena soda, také obsahují pomerančový džus, je zde velká pravděpodobnost, že toto pravidlo bude potvrzeno. V realitě, vlastně každá transakce, která obsahuje sodu, také obsahuje pomerančový džus. Takže pravidlo „když soda, tak také pomerančový džus“ má pravděpodobnost 50 procent. [3]

Myšlenka, která je za tabulkou „současného výskytu“ se může použít na jakoukoli kombinaci, s jakýmkoli počtem položek, ne pouze dvojicí položek. Pro kombinaci tří položek si představme kostku, jako na obrázku 3. Kombinace tří je už složitější. S pěti položkami je to ještě těžší, protože tam je dalších 125 různých „malých kostek“ na vyplnění. Všeobecně počet kombinací s položkou „n“ je přímo úměrné počtu položek zvýšených na mocninové číslo- číslo, které se obrovsky zvyšuje. [3]



Obrázek 3: Současný výskyt produktů v třírozměrném zobrazení [3]

Výhody analýzy nákupního koše

Výsledky analýzy nákupního koše jsou pravidla spojitosti nebo sdružování. Tyto pravidla jsou jednoduše vyjádřeny, jako například angličtina nebo sdělení či prohlášení v SQL. Vyjádření vzorců v datech jako „co když“ v pravidlech umožňuje, že výsledky jsou jednodušší na pochopení a umožňují snadnější převod výsledků do praxe a jejich zúročení. Někdy nás může zajímat pouze sada podobných položek a pravidla nemusí být zrovna tvořena. [3]

Analýza nákupního koše je výhodná pro neřízený sběr dat

Neřízený sběr myšlenek je velice důležitý, když přijdeme do styku s velkým množstvím dat a nevíme kde začít. Analýza nákupního koše je patřičná technika, když může být aplikována na analýzu dat a nastavení ukazatele, kde začít. Většina technik pro sběr dat se nespécializuje pro neřízený sběr dat. Analýza nákupního koše v tomto případě poskytuje jasné výsledky. [3]

2.2 Kdy je používána analýza nákupního koše?

Působivost analýzy spotřebního koše vychází ze srozumitelnosti a funkčnosti jejích výsledků, které jsou formulovány jako tzv. „pravidla společnosti“. Účinek těchto pravidel je jasný, protože vyjadřují, jak jsou hmotné výrobky a služby navzájem propojeny a jak se mohou navzájem ovlivňovat. Například: „Pokud si zákazník koupí počítač, koupí si k němu myš a klávesnici.“. [3]

Zkrátka řečeno, jsou doporučovány určité postupy. Jako například prodávat tyto výrobky v jednom balení.

I když je lehké těmto pravidlům porozumět, neznamená to, že jsou vždy užitečná. Následující tři pravidla jsou příkladem skutečných pravidel, získaných z reálných podkladů:

- zákazníci obchodů s potravinami ve čtvrtek často nakupují zároveň dětské pleny a pivo,
- zákazníci, kteří si kupují smlouvu o údržbě, pravděpodobně nakupují velké přístroje,
- když je otevřeno nové železářství, jedním z nejprodávanějších produktů je toaletní zboží. [3]

Tyto zmíněné tři příklady ilustrují tři typy běžných pravidel, které vyplývají z analýzy spotřebního koše: užitečnost, obyčejnost a nevysvětlitelnost.

Pravidlo užitečnosti obsahuje vysokou kvalitu a žalovatelné informace. Opravdu to znamená, že jakmile je objeven vzor, není často těžké jej odůvodnit. [3]

Pravidlo o plenách a pivu ve čtvrtek znamená, že se ve čtvrteční večery mladí lidé již připravují na víkend, a proto se zásobují plenami pro děti a pivem pro otce (předpokládáme, že v neděli sledují fotbal s kartonem se šesti pivy). Důležitější, než konstatování co se stalo, nebo že se taková věc může přihodit, je fakt, že manažeři již ví, o co jde a mohou přijmout vhodná opatření. Například taková, že umístí pleny své značky blízko uličky, kde se nachází pivo, protože tím mohou navýšit prodej a následně zisk. Protože jsou tato pravidla srozumitelná, jsou navrhována další vhodná opatření vedoucí také ke zvyšování prodeje jako: umístění dalších výrobků pro děti na úroveň, kde se nachází pivo, aby zákazníci nic „nezapomněli“ a stejně tak je vhodné umístit do tohoto zorného pole „výrobky pro volný čas“ jako jsou chipsy a preclíky. [3]

Základní pravidla budou srozumitelná všem, kteří rozumí obchodu. Druhý příklad „Zákazníci, kteří si vyřizují smlouvu o údržbě, pravděpodobně nakupují velké přístroje“, je příkladem tohoto základního, běžného pravidla. Už víme, že zákazníci současně kupují smlouvu o údržbě a kupují velké přístroje. Proč by jinak kupovali samotnou smlouvu o údržbě? Smlouva o údržbě je poskytována s těmito přístroji a zřídka kdy je prodávána samostatně. Ačkoliv se jedná o platná a relevantní data, jsou stále bezcenná. Podobné výsledky se již hojně vyskytují. Lidé, kteří kupují „něco s něčím“; zákazníci, kteří kupují barvy, kupují také štětce, olej a olejové filtry jsou také kupovány společně, stejně jako hamburgery a housky na hamburgery nebo dřevěné uhlí a náplň do zapalovače. [3]

Nevysvětlitelné výsledky jsou takové, které vypadají, že nemají vysvětlení a nenavrhují žádné rady, jak se chovat. Třetí vzor: Když je otevřeno nové železářství, jedním z nejprodávanějších produktů je toaletní zboží. Na první pohled vypadá, že výsledky přinášejí nová fakta, ale ve skutečnosti neposkytují žádné informace, které by vysvětlovaly analýzu chování spotřebitele nebo obchodování, nebo by navrhovaly další postupy. V tomto případě se jedná zhruba o to, že velká železářství prostě objevila vzor pro obchody, které jsou nově otevřeny, ale nevyčísľují, jaký z toho budou mít zisk. Mnoho prodejních položek je ve výprodeji, když je obchod nově otevřen, ale toaletní potřeby vyčnívají, trvají.[3]

2.3 Analýza asociací

Je to proces získávání asociačních pravidel z databází, hledá zajímavé vztahy mezi velkým množstvím datových položek.

Nejčastějším použitím analýzy asociací, a zároveň jejím ilustrativním příkladem, je tzv. analýza nákupního koše. Ta se zabývá hledáním kombinací produktů, které se ve vstupních datech (nákupním koši spotřebitelů) vyskytují významně častěji spolu. Cílem je odhalit pravidla typu: při nákupu zboží A a C spotřebitelé výrazně častěji nakupují zboží D a B. Odhalení těchto kombinací pomáhá marketingovým odborníkům v organizování nabídky či společných balíčků produktů. [7]

2.4 Analýza vztahů

Asociační algoritmus složí pro odvozování pravidel typu *JESTLIŽE(IF) X, TAK(THEN) Y*. [15]

V případě asociačních pravidel není žádný atribut (sloupec tabulky) vyčleněn jako cíl klasifikace. Asociační pravidla hledají „všechny zajímavé“ asociace (implikace, ekvivalence) mezi hodnotami různých atributů. K výše uvedeným (rozhodovacím) pravidlům tak mohou přibýt např. pravidla uvedená v tabulce 3. [5]

```
If nezaměstnaný=ano                then příjem=nízký
If příjem=vysoký                    then nezaměstnaný=ne
```

Tabulka 3: Asociační pravidla [5]

2.4.1 Hledání asociačních pravidel v transakčních databázích

Začneme nejprve od nejjednodušších asociací, které jsou výsledkem už dříve zmiňované analýzy nákupního koše. [1]

Zkoumaná data pochází z transakčních databází, tj. z databáze, která zaznamenává všechny (obchodní) transakce (např. podrobnosti o každém nákupu). Přídavné jméno „transakční“ zde v žádném případě neznamena pojem transakce, jak jej známe z databázových technologií. [1]

Analyzovaná data se sestavují z řady booleovských atributů (tj. mohou nabývat jen hodnot 0 nebo 1) stejné dimenze. Typickým příkladem může být dimenze koupil s atributy odpovídajícími jednotlivým položkám zboží. Atribut bude mít v záznamu provedeného nákupu hodnotu 1, pokud si zákazník dané zboží koupil a 0- pokud ne. Ukázku možné datové tabulky (ovšem podstatně zkrácené) můžeme vidět v tabulce 4.

Výsledkem analýzy nákupního koše jsou asociační pravidla obecně tvaru: $i_1 \wedge i_2 \dots \wedge i_{n-1} \Rightarrow i_n$ (podpora = p; spolehlivost = s) s následujícím významem: Jestliže si nějaký zákazník koupí zároveň zboží i_1, \dots, i_{n-1} , pak si koupí i zboží i_n s podporou p a spolehlivostí s. [1]

Tabulka 4: Transakční data [1]

TID	Zboží 1	Zboží 2	Zboží 3	Zboží 4	Zboží 5
1	1	1			1
2		1		1	
3		1	1		
4	1	1		1	
5	1		1		
6		1	1		
7	1		1		
8	1	1	1		1
9	1	1	1		

TID označuje jednoznačný identifikátor transakce. Nuly byly pro přehlednost vynechány.

Příkladem konkrétního objeveného vztahu může být např.: tequila \Rightarrow citróny

(podpora= 1%; spolehlivost = 80%)

Typickou reakcí supermarketu na zjištěné pravidlo může být umístění stojanu s mexickým alkoholickým nápojem co nejdále od oddělení s ovocem a zeleninou v naději, že zákazník kupující tequilu uvidí a koupí na cestě prodejnu za citróny také něco jiného.

Symbolům i_i v asociačním pravidle se ve shodě s pojmy matematické logiky říká *predikáty*.

Později si ukážeme, že se dá vytěžovat asociace s predikáty i trochu jiného (obecnějšího) tvaru. [1]

Zmiňovaná podpora (support) a spolehlivost (confidence) jsou základní mírou relevance (zajímavosti) asociačního pravidla. Podpora představuje pravděpodobnost výskytu záznamu, který splňuje všechny predikáty i_1, \dots, i_n , v datech (tabulka 5). Jinými slovy je to podíl počtu záznamů, obsahujících všechny druhy zboží určené predikáty i_1, \dots, i_n , a všech záznamů. Spolehlivost určuje tzv. podmíněnou pravděpodobnost jevu i_n v datech za podmínky, že platí i_1, \dots, i_{n-1} . Je to tedy poměr počtu záznamů o koupi zboží i_1, \dots, i_n vůči počtu záznamů obsahujících pouze i_1, \dots, i_{n-1} . [1]

Asociace, které překročí uživatelem nastavené prahy pro podporu i spolehlivost, jsou považovány za zajímavé a jsou zahrnuty do zprávy o výsledcích vytěžování.

Vezměme si například opět datovou tabulku 4. Asociační pravidlo

$Zboží2 \wedge Zboží3 \Rightarrow Zboží1$

má podporu $p = \frac{2}{9} \cong 0,22$ (22 %) a spolehlivost $s = \frac{2}{4} = 0,5$ (50 %). Při nastavených prahových hodnotách $p_p = 0,25$ a $s_p = 0,75$ abychom toto asociační pravidlo prohlásili za irelevantní. [1]

Tabulka 5: Transakční data jako množiny [1]

TID	Tk
01	i_1, i_2, i_5
02	i_2, i_4
03	i_2, i_3
04	i_1, i_2, i_4
05	i_1, i_3
06	i_2, i_3
07	i_1, i_3
08	i_1, i_2, i_3, i_5
09	i_1, i_2, i_3

2.4.2 Apriori algoritmus

Mnohem větší efektivity výpočtu dosáhneme využitím jisté apriorní znalosti o silných asociacích.

Tzv. apriori algoritmus probíhá ve dvou krocích. Nejprve jsou vyhledány *frekventované* množiny položek (tj. ty, které dosahují minimální stanovené hodnoty podpory) a z nich jsou generovány *silné* asociace (takové, které navíc dosahují i minimální spolehlivosti).

Pro generování frekventovaných asociací je možné použít indukivní přístup, ve kterém díky jisté apriorní znalosti umíme (relativně efektivně) z frekventované množiny k položek vygenerovat frekventované množiny $k + 1$ položek. [1]

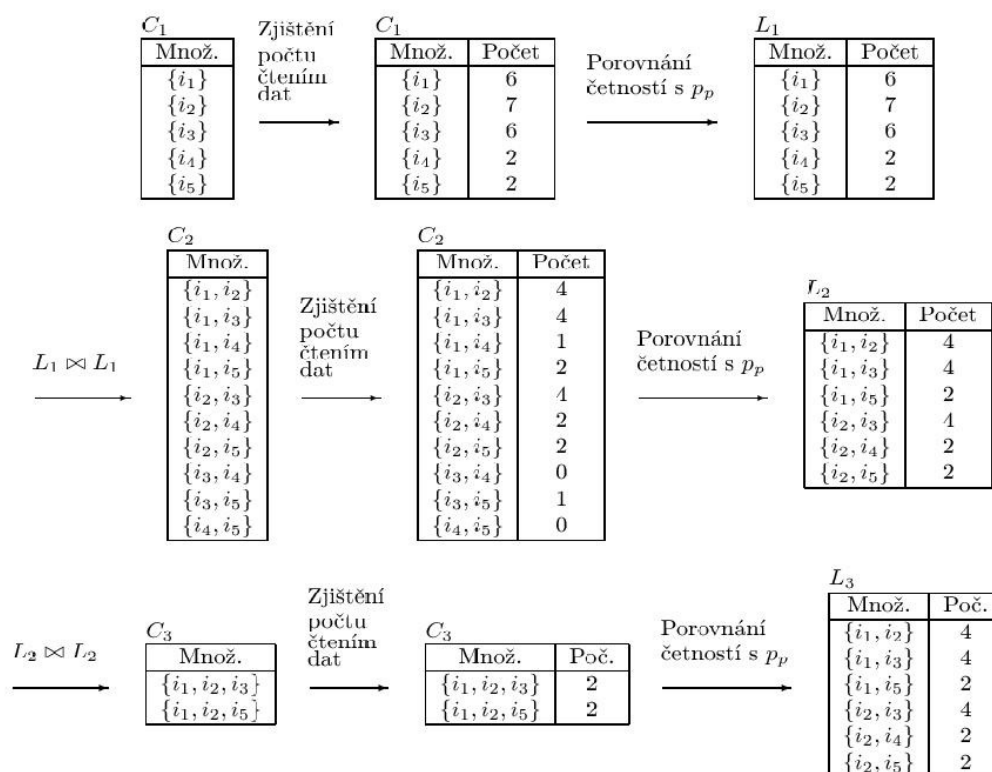
Zmiňovanou apriorní znalostí je skutečnost, že jestliže množina k určitých položek není frekventovaná, pak přidáním jakékoliv další položky z ní frekventovanou množinu neudělá. (Jinými slovy s přidáváním položek do množiny M pravděpodobnost $P(M)$ monotónně klesá.) [1]

Algoritmus funguje tak, že nejprve se vyhledají všechny frekventované množiny velikosti 1 (množinu těchto množin označme L_1). L_1 je použita k nalezení L_2 (množina frekventovaných množin kardinality 2) a ta je využita k nalezení L_3 atd., dokud nelze nalézt žádnou další frekventovanou množinu velikosti k . Nalezení každé L_k vyžaduje jeden celý průchod daty. Průběh apriorního algoritmu je zobrazen na obrázku 4.

Diskutovaná apriorní znalost pomáhá snížit prohledávací prostor. Je totiž pravdou, že každá neprázdná podmnožina R frekventované množiny M musí být rovněž frekventovaná. Tj.:

$$\forall R \subseteq M : P(M) \geq p_p \Rightarrow P(R) \geq p_p$$

Než přistoupíme k formulaci postupu nalezení L_k ze znalosti L_{k-1} , je třeba ještě zavést pojem kandidát na frekventovanou množinu položek. Jedná se o takovou množinu položek, kterou výše rozebíraná apriorní znalost neprohlásila za nefrekventovanou, ale u níž ještě frekventovanost nebyla potvrzena průchodem daty.[1]



Obrázek 4: Průběh apriorního algoritmu [1]

2.4.3 Asociační pravidla

Vyhledáváním hodnot, které se spolu často vyskytují v určité transakci je důležitý hlavně pro prodej. Znalost produktů, které se nejčastěji kupují společně pomáhá prodeji - umístění produktů vedle sebe, vytvoření vhodných balíčků a to nejen produktů, ale i služeb. [4]

IF-THEN konstrukce nalezneme ve všech programovacích jazycích, používají se i v běžné mluvě (nebude-li pršet, nezmoknem). Není tedy divu, že pravidla s touto syntaxí patří společně s rozhodovacími stromy k nejčastěji používaným prostředkům pro reprezentaci znalostí, ať už získaných od expertů, nebo vytvořených automatizovaně z dat. [2]

Termín asociační pravidla široce zpopularizoval počátkem 90. let Agrawal (Agrawal a kol, 1993) v souvislosti s analýzou nákupního koše. Při této analýze se zjišťuje, jaké druhy zboží si současně kupují zákazníci v supermarketech (např. pivo a párek). Jde tedy o hledání vzájemných vazeb (asociací) mezi různými položkami sortimentu prodejny. Přitom není upřednostňován žádný speciální druh zboží jako závěr pravidla. V tomto smyslu budeme chápat pravidla v této kapitole. O použití pravidel IF-THEN pro klasifikaci pojednává následující oddíl¹. [2]

2.4.4 Základní charakteristiky pravidel

U pravidel vytvořených z dat nás obvykle zajímá, kolik příkladů splňuje předpoklad a kolik závěr pravidla, kolik příkladů splňuje předpoklad i závěr současně, kolik příkladů splňuje předpoklad a nesplňuje závěr atd. Tedy, zajímá nás, jak pro pravidlo

Ant => Suc,

kde Ant (předpoklad, levá strana pravidla, antecedent) i Suc (závěr, pravá strana pravidla, sukcedent) jsou kombinace kategorií², vypadá příslušná kontingenční tabulka. Pro n příkladů je její podoba uvedena v tabulce 6, kde:

$n(\text{Ant} \wedge \text{Suc}) = a$ je počet objektů³ pokrytých současně předpokladem i závěrem,

$n(\text{Ant} \wedge \neg \text{Suc}) = b$ je počet objektů pokrytých předpokladem a nepokrytých závěrem,

$n(\neg \text{Ant} \wedge \text{Suc}) = c$ je počet příkladů nepokrytých předpokladem ale pokrytých závěrem,

$n(\neg \text{Ant} \wedge \neg \text{Suc}) = d$ je počet příkladů nepokrytých ani předpokladem ani závěrem;

¹ Při použití pravidel pro klasifikaci je závěr pravidel vyhrazen pro cílový atribut určující zařazení do třídy

² Numerické atributy se vždy musí diskretizovat před použitím algoritmu pro hledání asociačních pravidel.

³ Někdy může být k objektům přiřazena "váha" určující, kolikrát se má objekt počítat při výpočtu hodnot v tabulce. Váha vyjadřuje například počet opakování objektu (při propojování tabulek) nebo to, že jde o částečný objekt vzniklý diskretizací nebo ošetřením chybějících hodnot

$n(\text{Ant}) = a+b = r, n(\neg\text{Ant}) = c + d = s, n(\text{Suc}) = a + c = k, n(\neg\text{Suc}) = b + d = l, n = a + b + c + d.$
 [2]

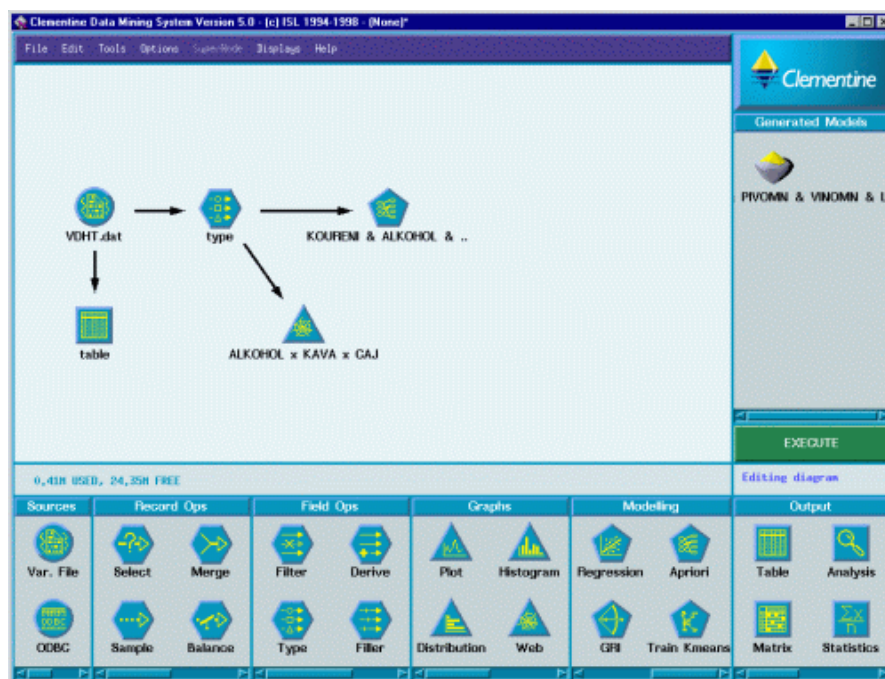
Tabulka 6: Kontingenční (čtyřpolní) tabulka [2]

	Suc	\neg Suc	Σ
Ant	a	b	r
\neg Ant	c	d	s
Σ	k	l	n

Z těchto čísel (místo o počtu objektů pokrytých kombinací se někdy mluví o četnosti, resp. frekvenci kombinace) můžeme počítat různé charakteristiky pravidel a kvantitativně tak hodnotit nalezené znalosti.[2]

2.4.5 Příklad hledání asociací

Při této analýze nás zajímala vzájemná souvislost mezi konzumací různých druhů nápojů. Schéma úlohy je na obrázku 5. Pro analýzu byl použit algoritmus *apriori* hledající asociační pravidla (obrázek 6). [13]



Obrázek 5: Schéma úlohy pro hledání asociací [13]

```

workbuff Association Rules browser 1 for KOURENI & ALKOHOL & FREKV & PIVOMN & ...
File Generate Sort View

ALKOHOL == 2 <= VINOMN == 5 & FREKV == 4 (59:11,3%, 1,0)
ALKOHOL == 2 <= FREKV == 4 (81:15,5%, 1,0)
ALKOHOL == 3 <= FREKV == 7 (116:22,2%, 0,948)
ALKOHOL == 3 <= PIVOMN == 2 & FREKV == 7 (92:17,6%, 0,935)
ALKOHOL == 3 <= VINOMN == 5 & FREKV == 7 (58:11,1%, 0,931)
ALKOHOL == 3 <= PIVOMN == 2 & VINOMN == 5 & FREKV == 7 (53:10,1%, 0,925)
ALKOHOL == 3 <= CAJ == 5 & FREKV == 7 (66:12,6%, 0,924)
PIVOMN == 2 <= VINOMN == 5 & FREKV == 7 (58:11,1%, 0,914)
ALKOHOL == 3 <= PIVOMN == 2 & CAJ == 5 & FREKV == 7 (56:10,7%, 0,911)
ALKOHOL == 2 <= PIVOMN == 2 & FREKV == 5 (77:14,7%, 0,909)
PIVOMN == 2 <= VINOMN == 5 & ALKOHOL == 3 & FREKV == 7 (54:10,3%, 0,907)
ALKOHOL == 3 <= LIHMN == 8 & FREKV == 7 (63:12,0%, 0,905)
PIVOMN == 2 <= VINOMN == 5 & LIHMN == 8 & ALKOHOL == 3 (72:13,6%, 0,903)
ALKOHOL == 2 <= VINOMN == 5 & PIVOMN == 1 (71:13,6%, 0,901)
ALKOHOL == 3 <= PIVOMN == 2 & LIHMN == 8 & FREKV == 7 (56:10,7%, 0,893)
ALKOHOL == 2 <= KAVA == 2 & PIVOMN == 1 (54:10,3%, 0,889)
PIVOMN == 2 <= LIHMN == 8 & FREKV == 7 (63:12,0%, 0,889)
ALKOHOL == 2 <= PIVOMN == 1 (88:16,8%, 0,886)
VINOMN == 5 <= CAJ == 5 & KAVA == 2 & LIHMN == 8 (69:13,2%, 0,884)
ALKOHOL == 2 <= CAJ == 5 & FREKV == 5 (99:11,3%, 0,881)
VINOMN == 5 <= PIVOMN == 2 & LIHMN == 8 & ALKOHOL == 3 (74:14,1%, 0,878)
PIVOMN == 2 <= LIHMN == 8 & ALKOHOL == 3 & FREKV == 7 (57:10,9%, 0,877)
VINOMN == 5 <= PIVOMN == 2 & CAJ == 5 & LIHMN == 8 (80:15,3%, 0,875)

```

Obrázek 6: Asociační pravidla [13]

3 Zhodnocení výsledků dotazníků

K analýze nákupního koše služeb úřadu jsem použil vypracovaný dotazník, který jsem následně poskytl k vyplnění 120 občanům a zpět vrátilo 92, což svědčí o tom, že ně každý má zájem o prováděný výzkum. Osobně jsem očekával, že respondentů, kteří mi dotazník vyplní bude méně, protože v dnešní době se příliš mnoho občanů nezajímá o službách, které úřad poskytuje, dokud je sám nepotřebuje.

V úvodní části jsem se zaměřil na rozdělení občanů do určitých kategorií. Nejprve si na grafu ukážeme rozdělení dotazovaných na muže a ženy podle věkové kategorie.

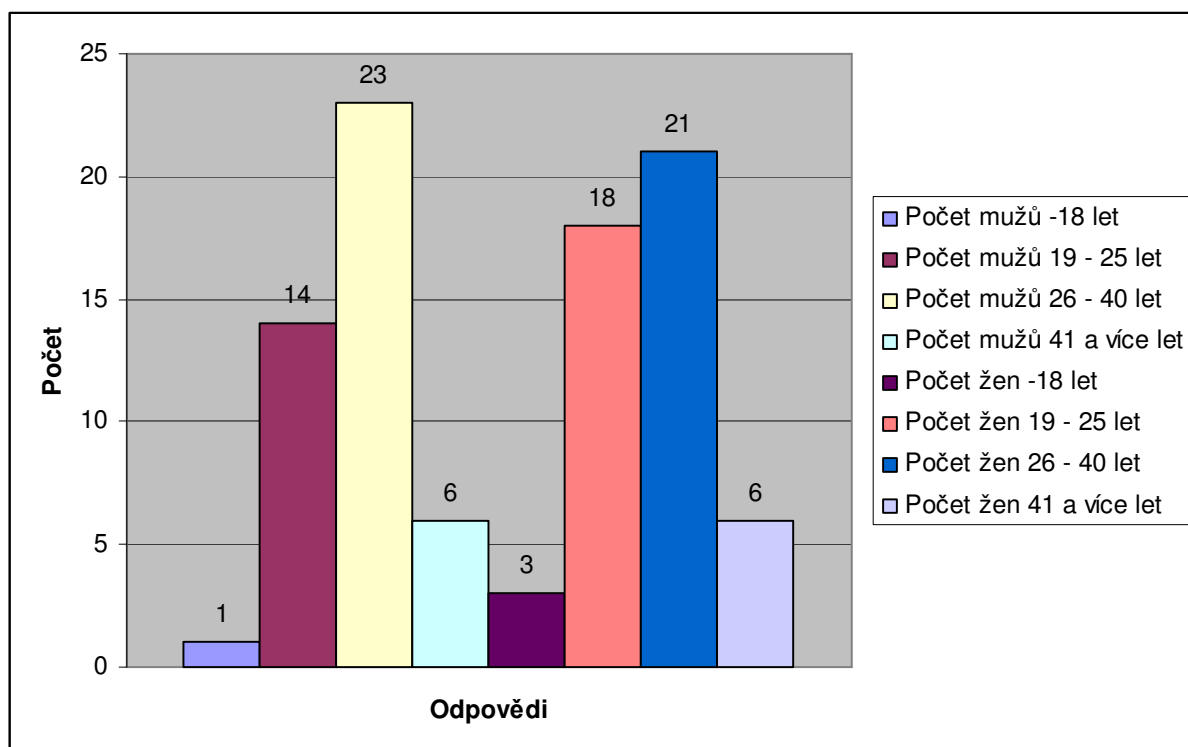
Dále zjistíme, jaký je rozdíl ve využívání služeb mezi mužem a ženou. Následuje část, která se zabývá otázkami na hodnocení kvality služeb a dále, které služby občanům chybí.

Následující části dotazníku byla věnována balíčku služeb Czech POINT, u které jsem očekával větší zájem občanů a lepší informovanosti o službě.

Následné odpovědi na to zda dává občan přednost osobní komunikaci před elektronickou komunikací s úřadem mi ukázaly, že občané které zaujala služba elektronický úřad by upřednostňovali komunikaci elektronickou a zároveň by žádali o rozšíření služeb, např.: skype úřadu, icq úřadu, online vyřízení řidičského průkazu atd.

Protože počet dotazovaných na otázku, zda by chtěli využívat více služeb najednou není příliš přesvědčivý a informace o kombinací služeb je málo, zahrnul jsem do své práce některé nejčastější životní situace, na kterých jsem provedl analýzu nákupního koše. Zjistil jsem, které služby v dané situaci občan použije a pomocí asociačních pravidel jsem provedl následnou analýzu.

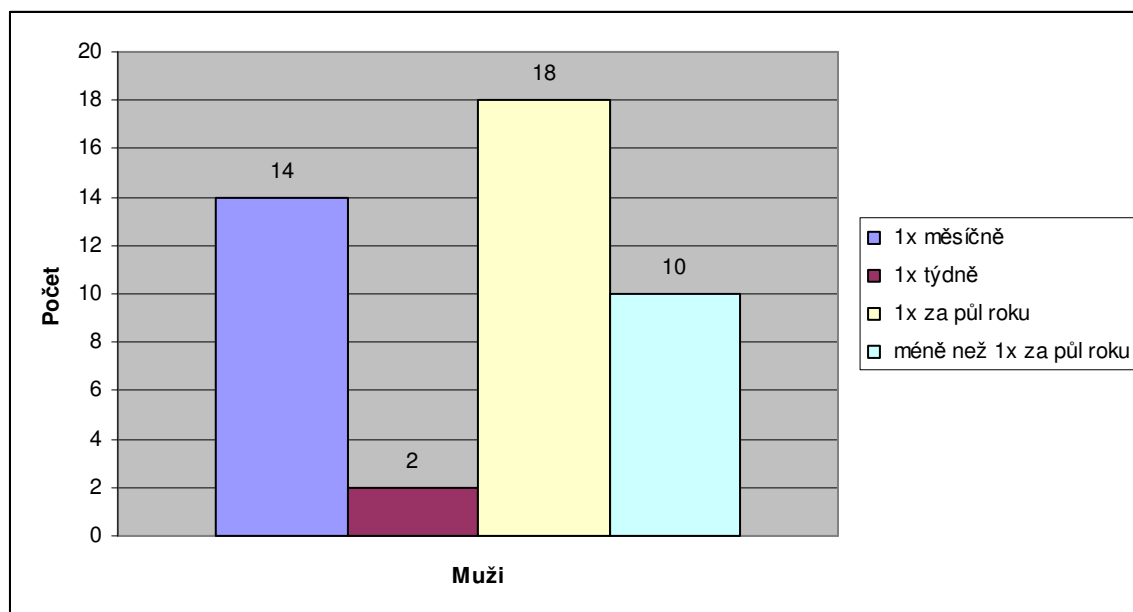
1) Počet mužů a žen v jednotlivých věkových kategoriích



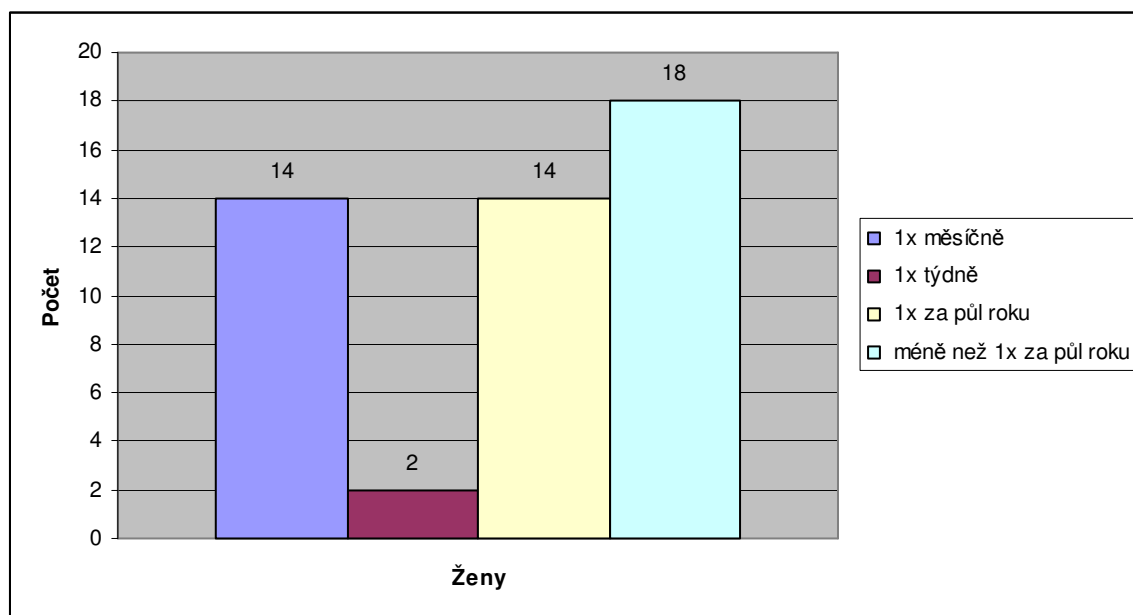
Graf 1: Počet mužů a žen v jednotlivých věkových kategoriích

Nejdříve jsem rozdělil občany do skupin podle jejich pohlaví a věku. Jak je vidět, nejvíce odpovídajících mužů i žen bylo ve věkové skupině od 26-40 let.

2) Jak často využíváte služeb úřadu?



Graf 2: Využívání úřadu



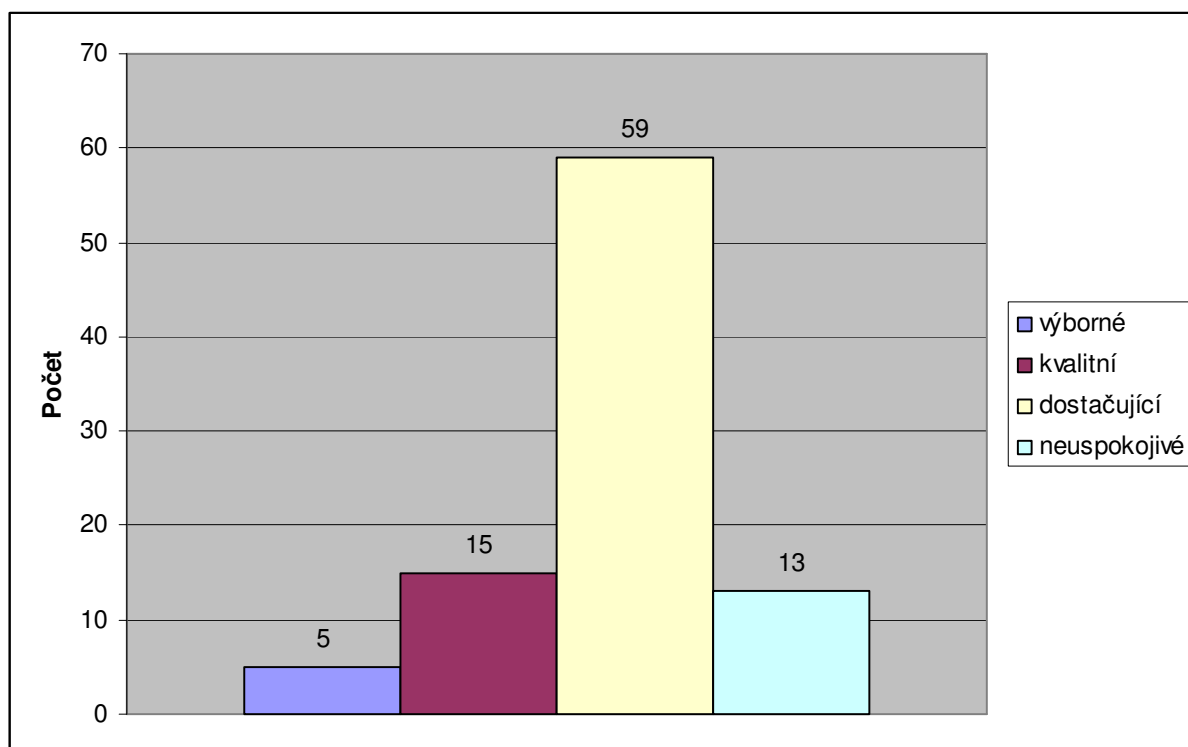
Graf 3: Využívání úřadu

Na dalších grafech jsme si ukázali rozdíl ve využívání služeb úřadu mezi muži a ženami.

Jak je vidět, nejčastější odpověď u žen je: méně než 1x za půl roku. U mužů: 1x za půl roku.

Naopak se shodli ve využívání služeb 1x za týden.

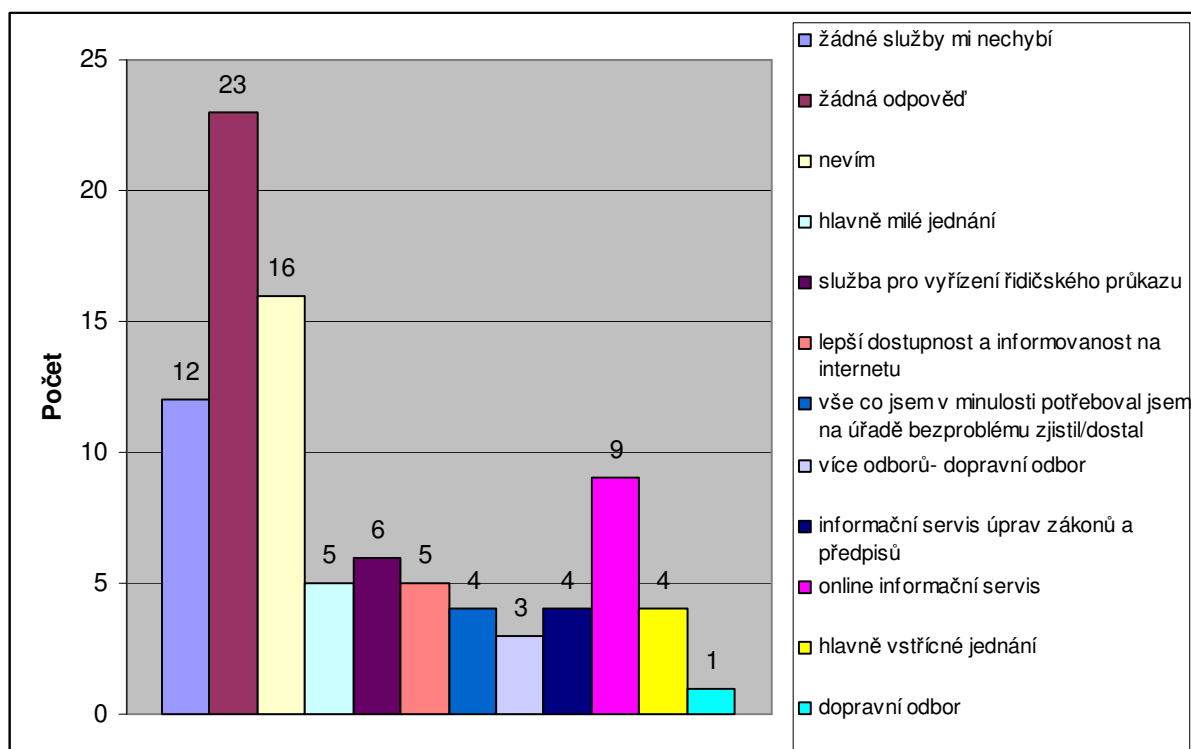
3) Co si myslíte o kvalitě služeb?



Graf 4: Kvalita služeb

Celková kvalita služeb byla zhodnocena takto: nejčastější odpověď dotázaných se stala odpověď dostačující, naopak nejméně výborné.

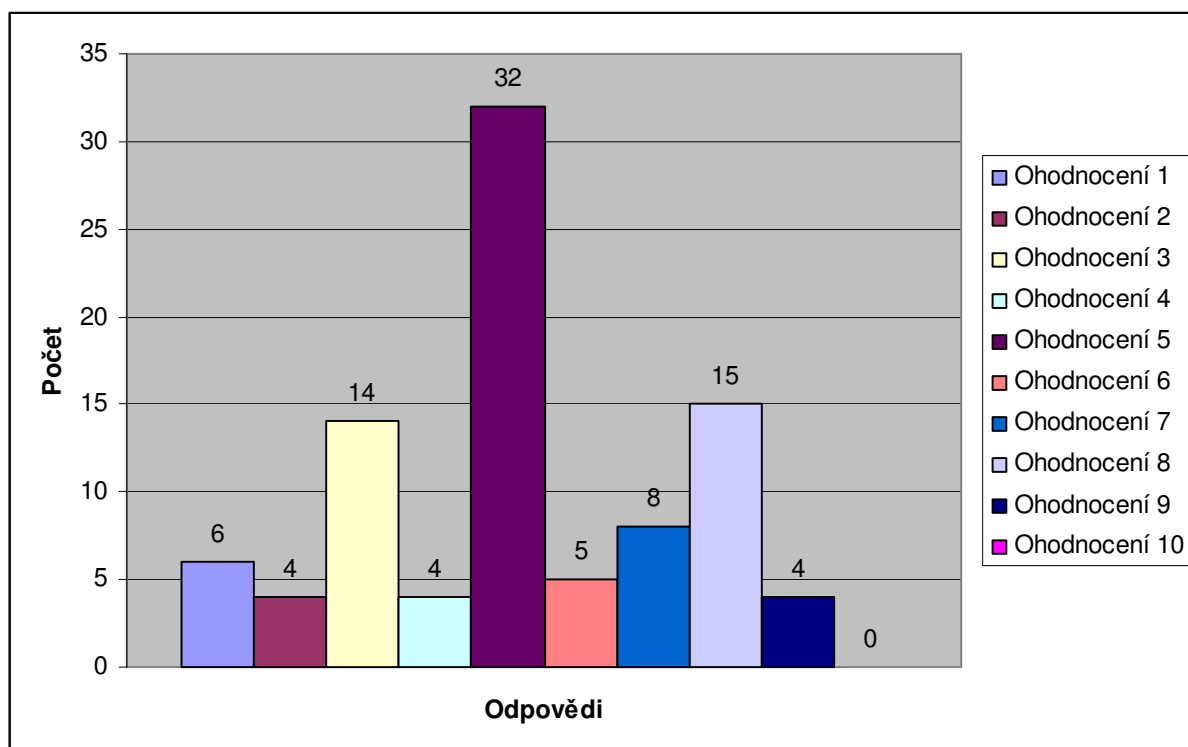
4) Které služby Vám zde chybí?



Graf 5: Chybějící služby

Z grafu se dozvíme, že velká část občanů na tuto otázku vůbec neodpověděla, další značná část nevěděla. Občanů chybí dopravní odbor, kde by si mohli vyřídit řidičský průkaz a dále lepší internetové služby.

5) Jak bys ohodnotil-a kvalitu služeb, od 1 do 10: (1 –nejhorší, 10 – nejlepší)

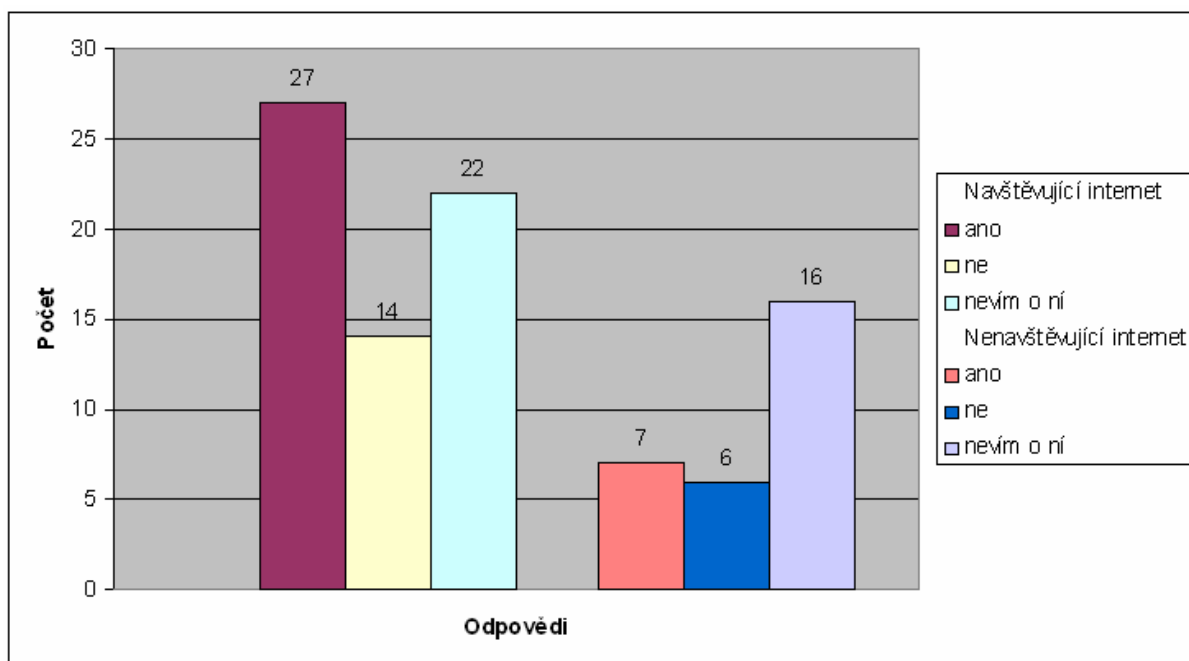


Graf 6: Ohodnocení informovanosti občanů

Velké množství občanů si myslí, že informovanost občanů není příliš dobrá. Zde se můžeme podívat na ohodnocení.

Celkový počet 32 občanů ohodnotilo informovanost číslem 5, což je průměrná známka.

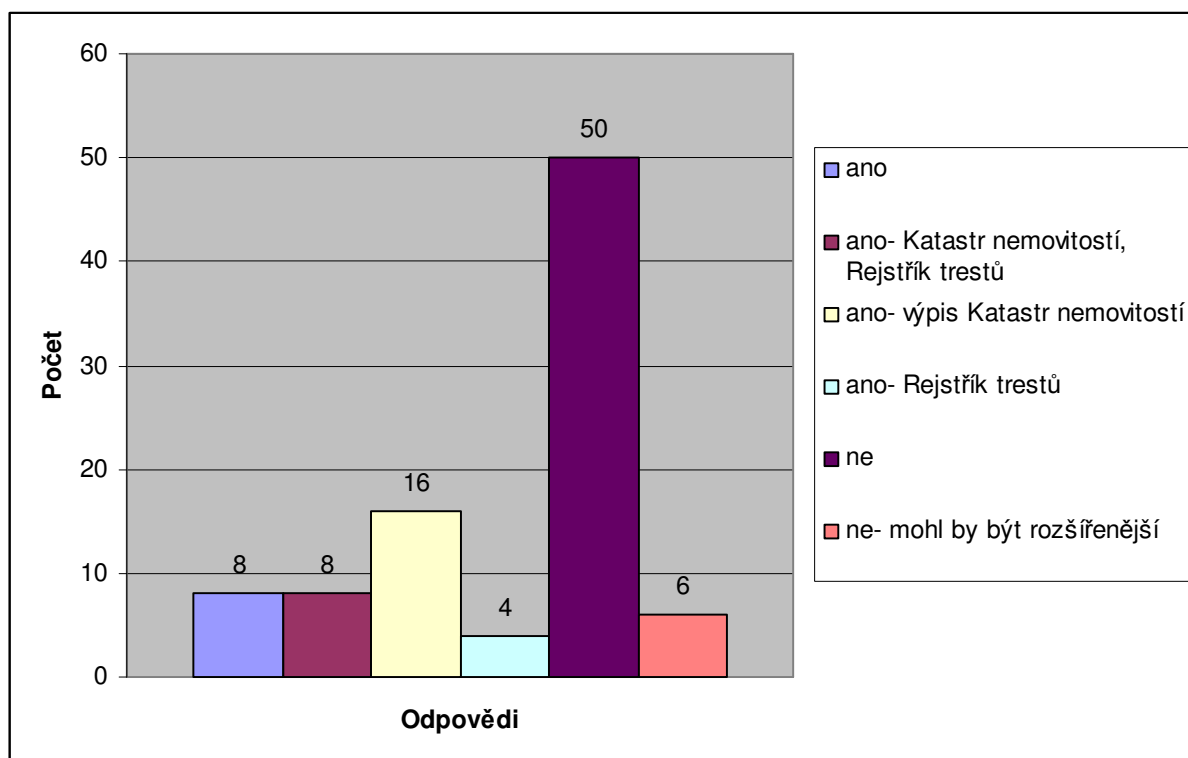
6) Zaujala Vás služba Czech POINT?



Graf 7: Služba Czech POINT

O službě Czech POINT se nejlépe dozví občan na internetu, ale i přes to většina dotazovaných o této službě vůbec neví. Dvacet dva občanů navštěvující internetové stránky o službě Czech POINT neví, což je 34%. U občanů, kteří stránky nenavštěvují je to 16 dotazovaných, což je 55%, tedy více jak nadpoloviční většina. Zde můžeme z pravděpodobností říci, že občané navštěvující internetové stránky jsou více informováni o daných službách, než ti kteří internetové stránky nenavštěvují.

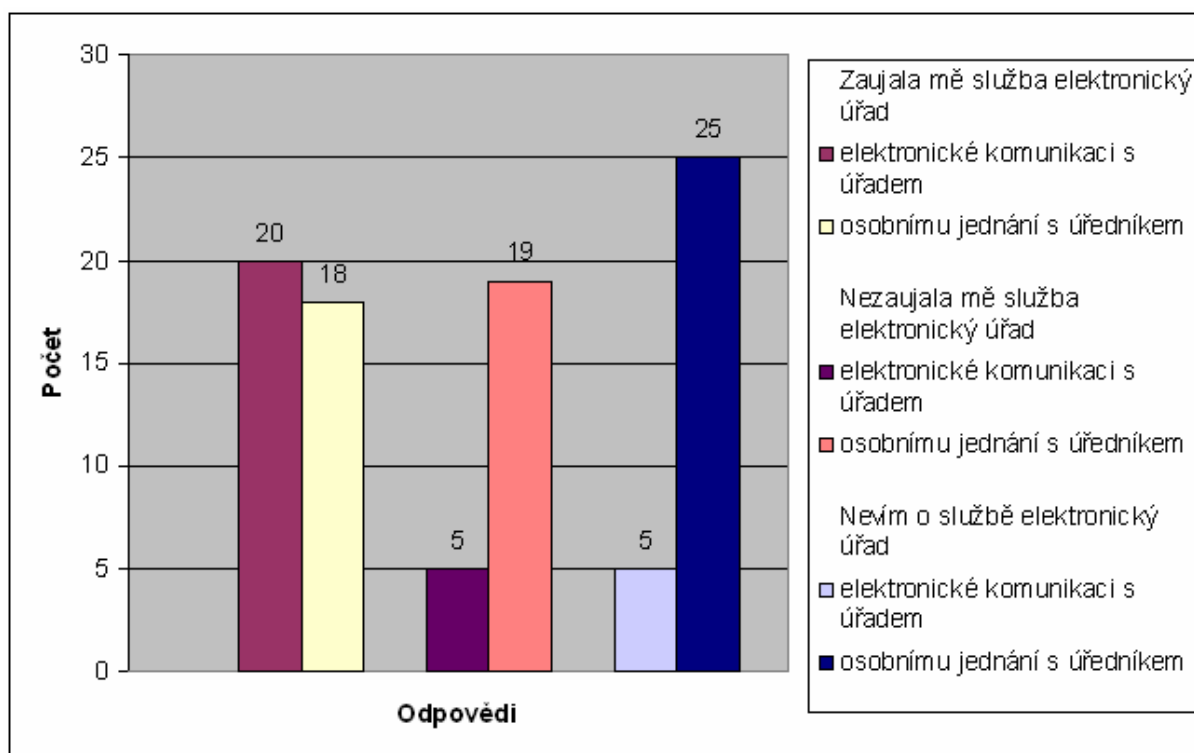
7) Využili jste někdy službu Czech POINT, případně kterou z balíčku?



Graf 8: Využití služby Czech POINT

Celkem 36 občanů využilo službu Czech POINT, i přes to že některé z nich nezaujala, konkrétně 2 občany. Osm občanů využilo dohromady Katastr nemovitostí a Rejstřík trestů, což je pouze 5,5% dotazovaných, kteří odpověděli ano.

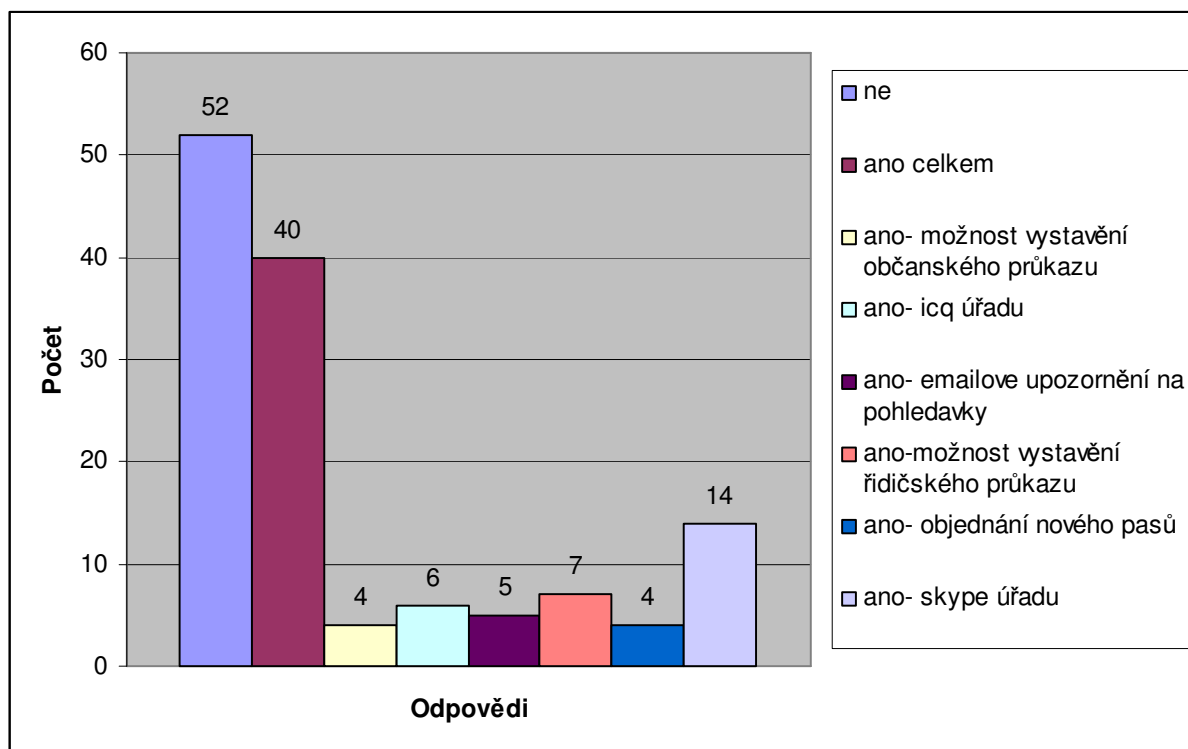
8) Dáváte přednost osobní komunikaci s úředníkem či elektronické komunikaci?



Graf 9: Způsob komunikace

Z následujícího grafu je patrné, že občany, které zaujala služba elektronický úřad by dali přednost elektronické komunikaci s úřadem, i když jen v malém množství. Naproti tomu, občany které tato služba nezaujala či o ní nevěděla, ve velké míře prosazují osobní jednání s úřadem.

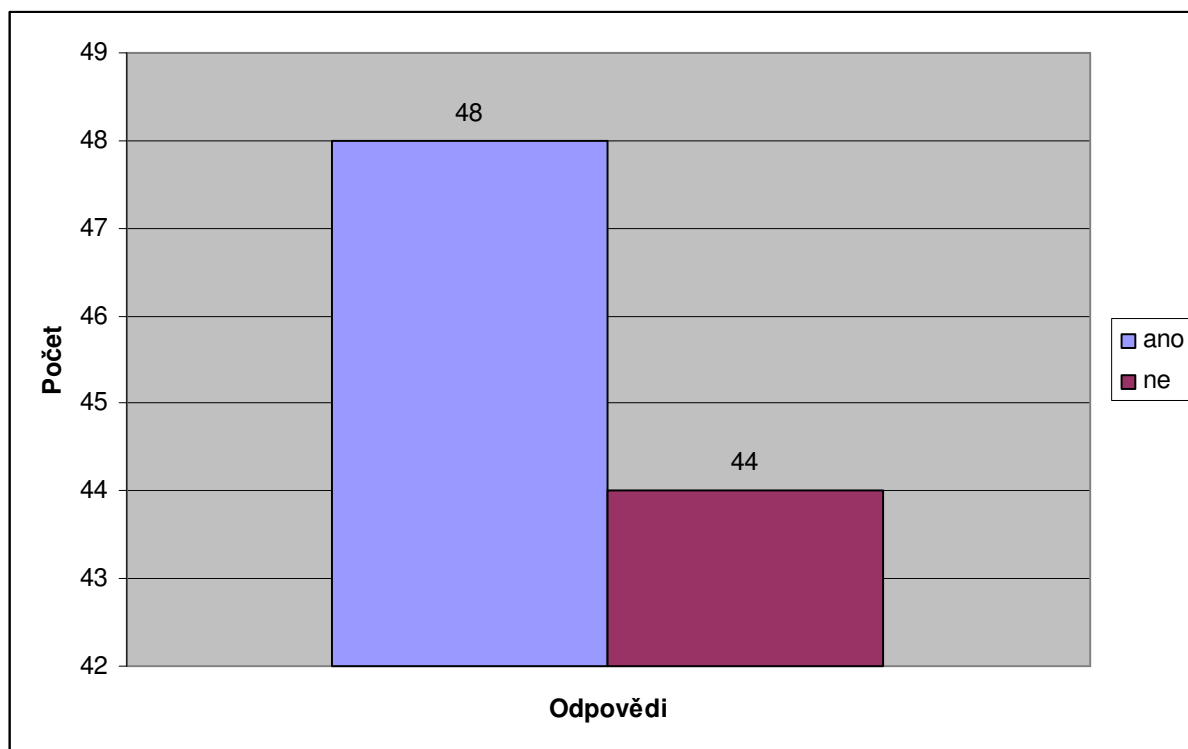
9) Uvítali byste možnost rozšíření služby Elektronický úřad? Případně kterou službou.



Graf 10: Možnost rozšíření Elektronického úřadu

Z 92 občanů by 40 uvítalo možnost rozšíření služby Elektronický úřad, a to službou pro možnost vystavění občanského průkazu ve 4 případech(10%), dále pak icq úřadu v 6 případech(15%), e-mailové upozornění na pohledávky v 5 případech(12,5%), možností vystavění řidičského průkazu v 7 případech(17,5%), možnost objednání nového pasů ve 4 případech(10%) a nejvíce by byli spokojeni občané se skypem úřadu pro ústní komunikaci, ve 14 případech(35%).

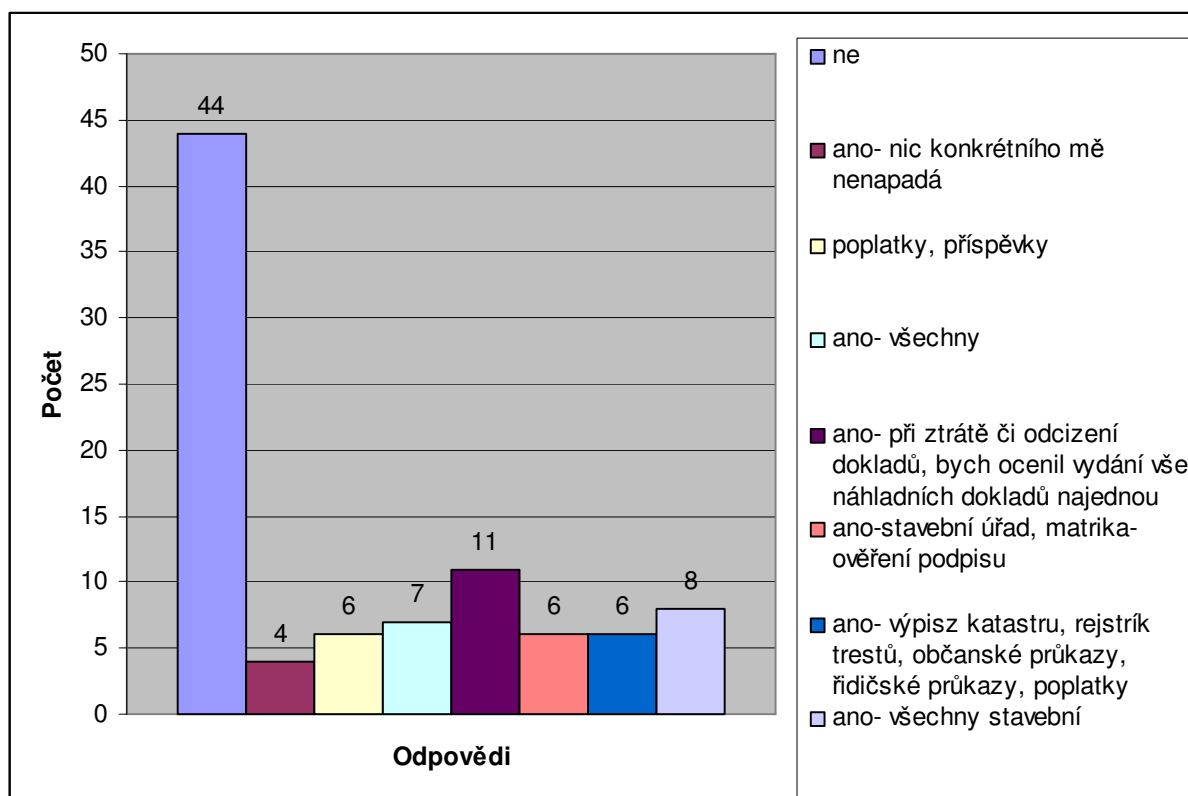
10) Pokud již musíte navštívit městský úřad, chtěli byste využívat více služeb najednou?



Graf 11: Možnost využití více služeb najednou

Více než polovina občanů by chtěla využívat více služeb najednou, celkem tedy 48 dotazovaných, což není velice průkazné číslo.

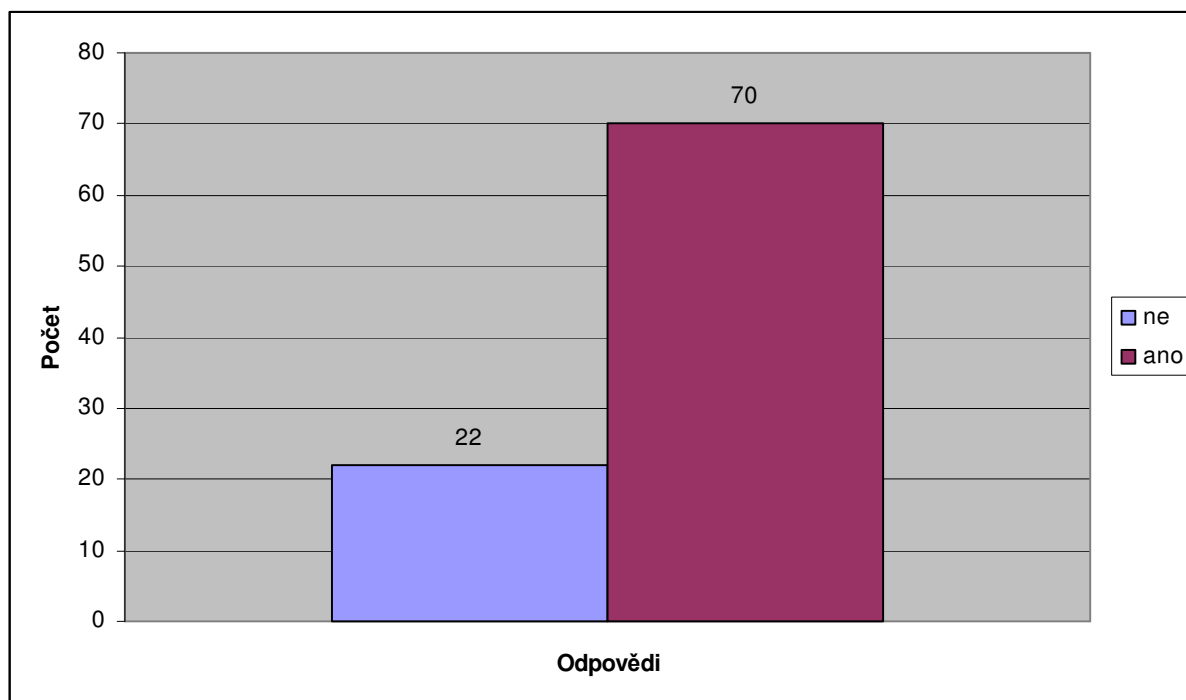
11) Pokud chcete využívat více služeb najednou, vypište které:



Graf 12: Druhy služeb, které může občan využívat najednou

Z analýzy vyplynulo, že 11 dotazovaných by mělo zájem využívat najednou služby pomocí kterých by mu byly vydány všechny odcizené či ztracené doklady. Dalších 8 osob by chtělo využívat všechny stavební služby a další procento služby poplatků a příspěvků, služby stavebního úřadu, matriky a ověření podpisu.

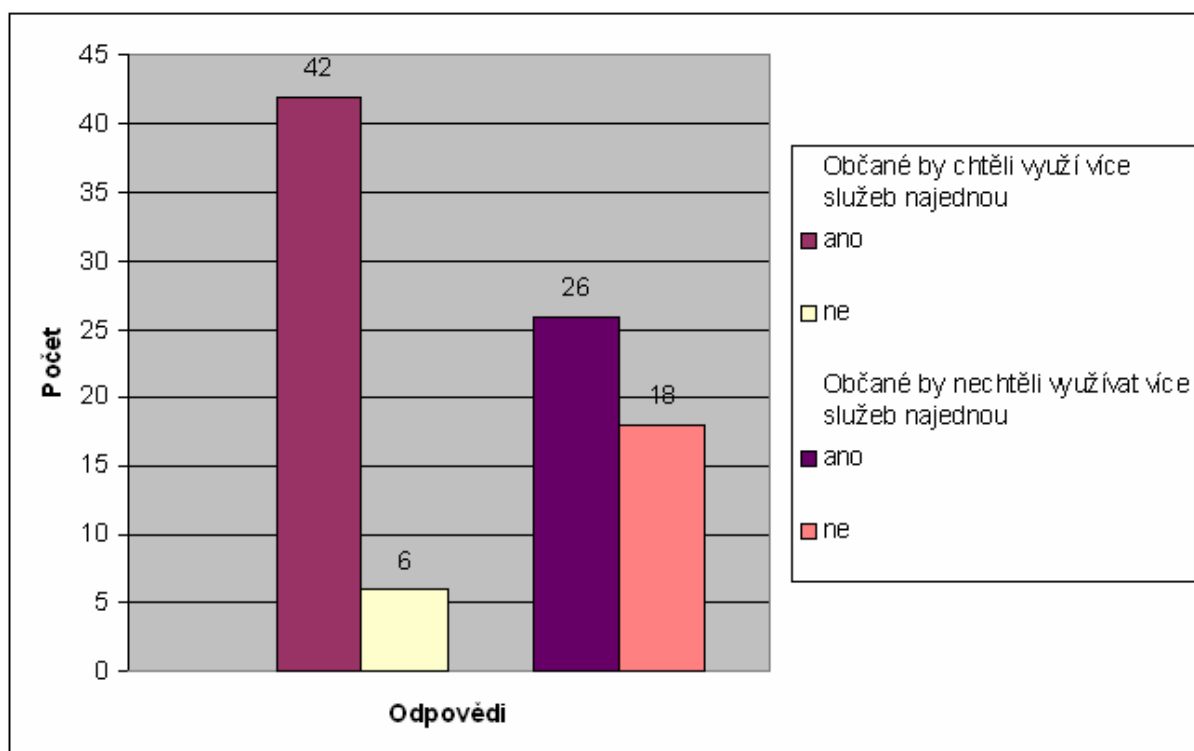
12) Využili byste nabídky, při jakékoliv stavbě, získat veškerá povolení na jednom úřadě?



Graf 13: Získání stavebních povolení na jednom úřadě

Stavba a stavební povolení je jedna z nejzdlouhavějších a nejnáročnějších věcí, které musí občan zařídit. Jak je vidět 70 občanů- což je 76% by si přálo, aby veškerá povolení, která jsou k tomuto potřeba, byla poskytována na jednom úřadě. Zde by se pro dobro občanů a zjednodušení, dal vytvořit určitý balíček služeb, který by sloužil právě ke stavebnímu povolení.

13) Ocenili byste kdyby více služeb spravovala jedna osoba?



Graf 14: Možnost spravování více služeb jednou osobou

Ze 48 občanů, kteří by ocenili využívání více služeb najednou by jich 46 ocenilo, kdyby více služeb spravovala jedna osoba, což je 95,8%. Naopak u občanů, kteří by nechtěli využívat více služeb najednou to je 59%, což si u některých občanů trochu protirečí.

3.1 Životní situace

V tabulce 8 můžeme vidět stručný souhrn životních situací a seznam odborů, které v této situaci musíte navštívit a co udělat.

Tabulka 7: Zobrazení životních situací - vlastní tvorba

Životní situace	Odbor	Co musí udělat
Vydání nových dokladů při ztrátě či odcizení	Odbor sociální a správní- matrika, finanční odbor- pokladna	Ohlášení na policii ČR či oznámení na úřadě, vyřízení fotografií, vyplnění žádosti o vydání občanského průkazu, vyplnění žádosti o vydání cestovního dokladu na matrice, zaplacení poplatku v pokladně, vyčkání dodací lhůty, navštívení matriky pro vyzvednutí dokladu
Otevření baru	Odbor majetku a investic, stavební odbor, finanční odbor, živnostenský odbor	Výběr pozemku, zaplacení koupě, vyřízení stavebních povolení, zaplacení poplatků za vyřízení, po dokončení stavby vyřízení dalších stavebních povolení, navštívení živnostenského úřadu, zařízení povolení hracích automatů
Svatba	Odbor sociální a správní, finanční odbor	Zamluvení termínu na matrice, vyplnění příslušných dotazníků, předložení potřebných dokladů, zaplacení poplatků, po svatbě opět navštívit matriku pro změnu stávajících dokladů
Finanční krize	Odbor sociální a správní	Navštívení úřadu kde požádá o příslušné dotazníky, vyplnění, odevzdání dotazníků spolu s potvrzeními, vyčkání na rozhodnutí

V tabulce 9 jsou zobrazeny životní situace, odbory a pododbory Městského úřadu v Letohradě. U každé z nich je znázorněno, které služby občan v dané situaci využívá a které ne. U atributu hodnoty 1- službu využil a u 0- službu nevyužil.

Tabulka 8: Transakční data služeb úřadu- vlastní tvorba

Životní situace	Odbor sociální a správní				Odbor majetku a investic	Odbor výstavby a životního prostředí			Finanční odbor	Pokladna
	Podatelna-evidence obyvatel	Matrika	Sociální věci	Majetkové záležitosti	Stavební a územní řízení	Doprava	Vodní hospodářství	Ochrana přírody a krajiny		
Přihlášení k pobytu	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Dávky hmotné nouze	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Přídavky na dítě	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Příspěvky na bydlení	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Uzavření manželství	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Otevření baru	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Vydání občanského průkazu	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Vydání cestovního průkazu	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Stavba studny	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
Vypršená platnost dokumentu	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Stavba budovy	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Podání vysvětlení dopravní situace	0	0	0	0	0	1		0	0	1
Narození dítěte	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Žádost o invalidní důchod	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Vlastnictví psa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kacení stromů	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Úmrtí příbuzného	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Změna jména či příjmení	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Součet	9	7	5	2	3	1	1	2	4	10

Z tabulky 9 můžeme vidět, že nejčastěji používané služby, v 18 životních situacích, jsou služby pokladny (10x), podatelny (9x) a matriky (7x). A naopak nejméně využívané jsou služby dopravy (1x) a vodního hospodářství (1x).

V tabulce 10 je zobrazena analýza nákupního koše služeb úřadu, která obsahuje identifikátor služeb, počet výskytů, spolehlivost a podporu.

Identifikátor služeb nám označuje současné nebo následné využití více služeb najednou.

Například: využijeme-li služby Podatelny, následně nebo současně využijeme služby Matriky.

Počet výskytů nám říká, kolikrát se vyskytla shoda využití více služeb současně.

Například: z 9 situací kdy byla využita služba Podatelny se následně 5x využila služba Matriky.

Spolehlivost je to podíl počtu výskytů ku počtu využití dané služby.

Například: 5x se vyskytla shoda, kdy byly využity služby Podatelny a služby Matriky dohromady. Protože služby Podatelny byly využity více a to 9x, můžeme určit vzorec spolehlivosti takto:

$$\text{počet výskytů} \div \text{počet využití služeb Podatelny} = 5 \div 9 = 55,6\%$$

Podpora je podíl počtu výskytů ku počtu životních situací.

Například: 5x se vyskytla shoda, kdy byly využity služby Podatelny a služby Matriky z 18 životních situací. Proto můžeme určit následující vzorec:

$$\text{počet výskytů} \div \text{počet životních situací} = 5 \div 18 = 27,8\%$$

Tabulka 9: Analýza nákupního koše služeb úřadu- vlastní tvorba

Identifikátor odborů	počet výskytů	spolehlivost	podpora
Podatelna → Matrika	5	55,6%	27,8%
Sociální věci → Finanční odbor	3	60,0%	16,7%
Stavební řízení → Majetkové záležitosti	2	66,7%	11,1%
Pokladna → Podatelna	5	50,0%	27,8%
Ochrana přírody a krajiny → Vodní hospodářství	1	50,0%	5,6%
Stavební řízení → Ochrana přírody a krajiny	1	33,3%	5,6%
Pokladna → Matrika	7	70,0%	38,9%
Finanční → Doprava	0	0,0%	0,0%
Doprava → Ochrana přírody a krajiny	0	0,0%	0,0%
Doprava → Vodní hospodářství	0	0,0%	0,0%
Pokladna → Doprava	1	10,0%	5,6%
Majetkové záležitosti → Ochrana přírody a krajiny	0	0,0%	0,0%
Majetkové záležitosti → Vodní hospodářství	0	0,0%	0,0%
Stavební řízení → Sociální věci	0	0,0%	0,0%
Sociální věci → Pokladna	0	0,0%	0,0%
Pokladna → Podatelna → Matrika	4	40,0%	22,2%
Podatelna → Matrika → Sociální věci	1	11,1%	5,6%

Z analýzy nákupního koše vyplývají dané výsledky.

5x se vyskytla shoda počtu výskytu využití služeb Podatelny a služeb Matriky s 55,6% spolehlivostí a 27,8% podporou.

3x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Sociálních věcí a služeb Finančního odboru s 60% spolehlivostí a 16,7% podporou.

2x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Stavebního řízení a služeb Majetkových záležitostí s 66,7% spolehlivostí a 11,1% podporou.

5x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Pokladny a služeb Podatelny s 50% spolehlivostí a 27,8% podporou.

1x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Ochrany přírody a krajiny a služeb Vodního hospodářství s 50% spolehlivostí a 5,6% podporou.

1x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Stavebního řízení a služeb Ochrany přírody a krajiny s 33,3% spolehlivostí a 5,6% podporou.

7x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Pokladny a služeb Matriky se 70% spolehlivostí a 38,9% podporou.

1x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Pokladny a služeb Dopravy s 10% spolehlivostí a 5,6% podporou.

4x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Pokladny, služeb Podatelny a služeb Matriky se 40% spolehlivostí a 22,2% podporou.

1x se vyskytla shoda počtu výskytů využití služeb Podatelny, služeb Matriky a služeb Sociálních věcí s 11,1% spolehlivostí a 5,6% podporou.

Naopak ani jednou se nevyskytla shoda výskytu služeb Dopravy se službami Finančního odboru, se službami Ochrany přírody a krajiny a se službami Vodního hospodářství.

Ani jednou se nevyskytla shoda výskytu využití služeb Majetkových záležitostí se službami Ochrany přírody a krajiny a se službami Vodního hospodářství.

Což nám ukazuje, že pokud si občan bude chtít cokoli zařídit u pododboru Ochrany přírody a krajiny či u pododboru Vodního hospodářství, nebude současně využívat služeb Dopravy, finančního odboru a služeb Majetkových záležitostí.

Podobně tomu bylo i u využití služeb Stavebního řízení a služeb Sociálních věcí a u využití služeb Sociálních věcí a služeb Pokladny.

Jak je vidět služby Pokladny a Matriky se využívají nejvíce současně, proto by bylo dobré je umístit vedle sebe.

Podobně tomu je i u služeb Sociálních věcí a služeb Finančního odboru, tak i služeb Stavebního řízení a Majetkových záležitostí, kde je ale nižší podpora.

Kdyby byly využity služby Pokladny a Podatelny, tak by byly využity služby Matriky, toto tvrzení můžeme tvrdit se 40% spolehlivostí a 22,2% podporou, což nám ukazuje že jsou služby těchto pododborů celkem často využívány společně.

4 Závěr

Tato bakalářská práce je rozdělena do tří základních kapitol.

V první části se zabývám službami Městského úřadu v Letohradě. Jsou zde popsány jednotlivé odbory, spolu se službami, které jsou v nich obsaženy.

V druhé části nastiňuji Analýzu nákupního koše. Kde je zde vysvětlen princip a základní matematická metoda.

V další a poslední kapitole je zobrazen dotazník a jeho následné odpovědi. Protože odpovědi nebyly průkazné, k analýze nákupního koše mi posloužili životní situace..

Z výsledků dotazníků jsem se dozvěděl, že nejvíce dotazovaných občanů patří do věkové skupiny 26-40 let. Úřady nejčastěji navštěvují 1x za půl roku, což není velký počet návštěv.

Velké procento občanů ohodnotilo služby jako dostačující, což svědčí o tom, že je určitě co zlepšovat.

Dotazovaní hodnotí nejčastěji informovanost občanů hodnotou číslo 5, z toho také vyplývá, že 38 z nich ani neví o službě Czech POINT , která se poskytuje v balíčku - výpis z Katastru nemovitostí, výpis z Obchodního rejstříku, výpis ze Živnostenského rejstříku a výpis z Rejstříku trestu, což může občan využít současně.

Z 92 občanů by 40 uvítalo možnost rozšíření služby Elektronický úřad, a to službou pro možnost vystavení občanského průkazu ve 4 případech(10%), dále pak icq úřadu v 6 případech(15%), e-mailové upozornění na pohledávky v 5 případech(12,5%), možnost vystavení řidičského průkazu v 7 případech(17,5%), možnost objednání nového pasu ve 4 případech(10%) a nejvíce by byli spokojeni občané se skypem úřadu pro ústní komunikaci, ve 14 případech(35%).

Celkem 48 dotazovaných by chtělo využívat více služeb najednou, pokud už musí navštívit úřad, což je více než polovina dotazovaných. Z analýzy vyplynulo, že 11 dotazovaných by mělo zájem využívat najednou služby pomocí kterých by mu byly vydány všechny odcizené či ztracené doklady. Dalších 8 osob by chtělo využívat všechny stavební služby a další procento služby poplatků a příspěvků, služby stavebního úřadu, matriky a ověření podpisu

Stavba a stavební povolení je jedna z nejzdlouhavějších a nejnáročnějších věcí, které musí občan zařídit. Jak je vidět 70 občanů- což je 76% odpovědělo na otázku, zda by ocenili, kdyby veškerá stavební povolení, byla poskytována na jednom úřadě, ano. Zde by se pro dobro občanů a zjednodušení, dal vytvořit určitý balíček služeb, který by sloužil právě ke stavebnímu povolení.

Ze 48 občanů, kteří by ocenili využití více služeb najednou by jich 46 ocenilo, kdyby více služeb spravovala jedna osoba, což je 95,8%. Naopak u občanů, kteří by nechtěli využívat více služeb najednou to je 59%, což si u některých občanů trošku protiřečí.

Z analýzy jsem zjistil, že nejčastěji spolu využívané služby jsou služby Pokladny a Matriky, proto by bylo dobré je umístit vedle sebe.

Podobně tomu je i u služeb Sociálních věcí a služeb Finančního odboru, tak i služeb Stavebního řízení a Majetkových záležitostí, zde je ale nižší podpora.

Kdyby byly využity služby Pokladny a Podatelny, tak by byly využity služby Matriky. Toto tvrzení můžeme mít se 40% spolehlivostí a 22,2% podporou, což nám ukazuje, že jsou služby těchto pododborů celkem často využívány spolu.

Naopak ani jednou se nevyskytla shoda výskytu služeb Dopravy se službami Finančního odboru, se službami Ochrany přírody a krajiny a se službami Vodního hospodářství.

Ani jednou se nevyskytla shoda výskytu využití služeb Majetkových záležitostí se službami Ochrany přírody a krajiny a se službami Vodního hospodářství.

Což nám ukazuje, že pokud si občan bude chtít cokoli zařídit u pododboru Ochrany přírody a krajiny či u pododboru Vodního hospodářství, nebude současně využívat služeb Dopravy, finančního odboru a služeb Majetkových záležitostí.

Seznam použitých zdrojů

1. Anděl J.: *Statistické metody*. MATFYZPRESS Praha 1998, ISBN 80-85863-27-8
2. Berka P.: *Dobývání znalostí z databází*. Academia Praha 2003, ISBN 80-200-1062-9
3. Berry M. J. A., Linoff G., *Data Mining Techniques: For marketing, Sales, and Customer Support*, Wiley Computer Publishing 1997, ISBN 0-471-17980-9
4. Business Intelligence and Analytice Software- SAS- Řešení- Data mining, [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<http://www.sas.com/offices/europe/czech/solutions/data_mining/index.html>
5. Clark, P., Nibblet, T., *The CN2 Induction Algorithm. Machine Learning*, 3(4), 1989, 261–284.
6. Časopis IT Systém, *Datamining- přeměna dat v hodnotné informace*, 3/2006, [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z: <<http://www.systemonline.cz/business-intelligence/data-mining-premena-dat-v-hodnotne-informace.htm>>
7. Časopis IS Systém, 3/2004, 3/2006, [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<<http://www.systemonline.cz/clanky/vyuziti-dolovani-dat-pri-rizeni-vztahu-se-zakazniky.htm>>
8. Datamining- MSP.cz [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z: <<http://www.msps.cz/data-mining/>>
9. Hlavsová J., Kala T., Reichlová N.; *Management malé obce*, Gaudeamus 2006, ISBN 80-7041-644-0
10. LETOHRAD.eu [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
http://www.letohrad.eu/?nadpis=Odbor_socialni_a_spravni&ids=89
11. LETOHRAD.eu [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<http://www.letohrad.eu/?nadpis=Rdbrr_majetku_a_envestec&ids=86>
12. LETOHRAD.eu [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<http://www.letohrad.eu/?nadpis=Rdbrr_vystavby_a_%9Eevrtnihr_prst%F8cdi&ids=534>
13. LETOHRAD.eu [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<http://www.letohrad.eu/?nadpis=C_-_Prdatclna&ids=35>

14. LETOHRAD.eu [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<http://www.letohrad.eu/?nadpis=Financni_odbor&ids=87>
15. Metody dobývání znalostí [online]. [cit. 2008-08-24]. Dostupné z:
<<http://euromise.vse.cz/kdd/index.php?page=metody> >
16. RAUCH, Jan. *Metody zpracování informací II : Ukládání a vyhledávání*. 1. vyd. Praha :
Vysoká škola ekonomická, 1996. 88 s., ISBN 80-7079-870-X

Seznam tabulek

Tabulka 1: Nákup zboží [3]	27
Tabulka 2: Současný výskyt produktů [3]	27
Tabulka 3: Asociační pravidla [5].....	31
Tabulka 4: Transakční data [1]	32
Tabulka 5: Transakční data jako množiny [1]	33
Tabulka 6: Kontingenční (čtyřpolní) tabulka [2]	36
Tabulka 8: Zobrazení životních situací - vlastní tvorba.....	52
Tabulka 9: Transakční data služeb úřadu- vlastní tvorba	53
Tabulka 10: Analýza nákupního koše služeb úřadu- vlastní tvorba	55

Seznam Obrázků

Obrázek 1: Nákupní koš [3].....	24
Obrázek 2: Vyhodnocení pravděpodobnosti chování zákazníka [6]	25
Obrázek 3: Současný výskyt produktů v třírozměrném zobrazení [3]	28
Obrázek 4: Průběh apriorního algoritmu [1].....	34
Obrázek 5: Schéma úlohy pro hledání asociací [16]	37
Obrázek 6: Asociační pravidla [16]	37

Seznam Grafů

Graf 1: Počet mužů a žen v jednotlivých věkových kategoriích	39
Graf 2: Využívání úřadu	40
Graf 3: Využívání úřadu	40
Graf 4: Kvalita služeb	41
Graf 5: Chybějící služby	42
Graf 6: Ohodnocení informovanosti občanů.....	43
Graf 7: Služba Czech POINT	44

Graf 8: Využití služby Czech POINT	45
Graf 9: Způsob komunikace.....	46
Graf 10: Možnost rozšíření Elektronického úřadu.....	47
Graf 11: Možnost využití více služeb najednou	48
Graf 12: Druhy služeb, které může občan využívat najednou	49
Graf 13: Získání stavebních povolení na jednom úřadě	50
Graf 14: Možnost spravování více služeb jednou osobou	51

Seznam příloh

Příloha č.1: Dotazník

Příloha č.2: Žádost o stavební povolení

Příloha č.1

Tyto informace budou poskytnuty k anonymnímu zpracování bakalářské práce s názvem Analýza nákupního koše služeb úřadu

V tomto otazníku naleznete otázky na téma služeb úřadu:

- Finanční úřad- poplatky, rozpočet města, sociální fond, rozvoj bydlení a dodavatelské a odběratelské smlouvy
- Sociální fond- pokuty, příspěvky na dítě, příspěvky na bydlení, evidence obyvatel, spisovna, matrika- služba Czech POINT, žádost o uzavření manželství, informatika, redakce a zpravodajství
- Odbor majetku a investic- hospodaření s byty, evidence nemovitosti a majetku, dotace..
- Odbor výstavby a životního prostředí- stavební povolení, povolení na reklamu, ochrana ovzduší, doprava, ochrana zvířat proti týrání, zemědělská správa...

Czech POINT- balíček služeb- výpis z Katastru nemovitostí, výpis z Obchodního rejstříku, výpis ze Živnostenského rejstříku a výpis z Rejstříku trestu

Zakroužkuj správnou odpověď:

1) Jste muž- žena

2) Do jaké věkové kategorie patříte :

- a) -18 let
- b) 19-25 let
- c) 26-40 let
- d) 41 a více let

Vypiš:

3) Rodinný stav

Zakroužkuj správnou odpověď:

4) Jak často využíváte služeb úřadu:

- a) 1x týdně
- b) 1x měsíčně
- c) 1 x za půl roku
- a) méně než 1x za půl roku

5)Co si myslíte o kvantitě služeb:

- a) neuspokojivé
- b) dostačující

- c) kvalitní
- d) výborné

Vypiš:

6)Které služby Vám zde chybí:

7)Naopak, o kterých si myslíte že jsou zbytečné:

.....

8)Jak bys ohodnotil-a kvalitu služeb, od 1 do 10: (1 –nejhorší, 10 – nejlepší).....

9)Jak bys ohodnotil-a informovanost občanů o dění na úřadě, od 1 do 10 (1 – nejhorší, 10 – nejlepší):.....

Zakroužkuj správnou odpověď:

10) Vyhovují Vám úřední hodiny:

- a) ne
- b) ano

11)Navštěvujete internetové stránky úřadu:

- a) ne
- b) ano

12)Zaujala Vás služba Czech POINT (výpisy z KN, RT, ŽR) :

- a) nevím o ní
- b) ne
- c) ano

13)Byla tato služba Vámi využita, případně která z balíčku:

- a) ne
- b) ano

14)Použil-a jste službu Czech POINT- výpis z katastru, při změně pobytu (přihlášení, odhlášení):

- a) nevím o tom
- b) výpis z katastru jsem ještě nepotřeboval-a
- c) zatím nepoužil-a, ale budu o tom uvažovat a informovat se
- d) ano a jsem spokojen-a
- e) ano a jsem nespokojen-a

15)Využili byste nabídky, při jakékoliv stavbě získat veškerá povolení na jednom úřadě?

- a) ne
- b) ano

16) Pokud jste uchazeč-ka o veřejné zakázky, použil-a byste službu Czech POINT k výpisu z živnostenského a obchodního rejstříku:

- a) nevím o tom
- b) zatím nepoužil-a, ale budu o tom uvažovat a informovat se
- c) ano

Vypiš:

17) Pokud chce občan získat stavební povolení, musí nejprve předložit výpis z katastru. Jak byste ohodnotil-a tento postup a to že nyní můžete využít balíček služeb Czech POINT, od 1 do 10 (1 –nejhorší, 10 – nejlepší).....

Zakroužkuj správnou odpověď:

18) Zaujala Vás služba Elektronický úřad:

- a) nevím o ní
- b) ne
- c) ano

19) Dáváte přednost:

- a) elektronické komunikaci s úřadem
- b) osobnímu jednání s úředníkem

20) Uvítali byste rozšíření služby Elektronický úřad, případně kterou službou:

- a) ne
- b) ano

21) Byli byste ochotni opatřit si pro elektronické vyřizování elektronický podpis k tomu abyste mohl využívat službu Elektronický úřad :

- a) ne
- b) ano

Vypiš:

22) Jste spokojeni s přípravou a koordinací investičních akcí města, od 1 do 10 (1 –nejhorší, 10 – nejlepší).....

23) Jak byste ohodnotili dopravní dostupnost města, od 1 do 10(1 –nejhorší, 10 – nejlepší).....

Zakroužkuj správnou odpověď:

24) Pokud již musíte navštívit městský úřad, chtěli byste využívat více služeb najednou?

a) ano

b) ne

25) Pokud ano, vypište které:

.....
.....
.....

26) Ocenili byste kdyby více služeb spravovala jedna osoba?

a) ano

b) ne

Vypiš:

27) Které služby využíváte nejčastěji:

.....
.

28) Naopak, které služby využíváte nejméně:

.....
.

29) Které služby by podle Vás měly být více využívány:

.....
.....
.....

30) Myslíte si, že služby které jsou více používány by měly být kvalitnější než ty méně používané?

a) ano

b) ne

31) Jednou větou shrňte celkovou dostupnost a kvalitu služeb:

.....
.....

Adresa příslušného úřadu

Úřad:

.....

Ulice:

.....

PSC, obec:

.....

V

.....dne.....

4.1 Věc: ŽÁDOST O STAVEBNÍ POVOLENÍ

podle ustanovení § 110 odst. 1 a 2, zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a § 4 vyhlášky č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu

ČÁST A.

I. Stavebník

fyzická osoba

jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého pobytu (popřípadě též adresa pro doručování není-li shodná s místem trvalého pobytu)

fyzická osoba podnikající – záměr souvisí s její podnikatelskou činností

jméno, příjmení, datum narození, IČ bylo-li přiděleno, místo trvalého pobytu (popřípadě též adresa pro doručování není-li shodná s místem trvalého pobytu)

právníká osoba

název nebo obchodní firma, IČ bylo-li přiděleno, adresa sídla (popřípadě též adresa pro doručování není-li shodná s adresou sídla), osoba oprávněná jednat jménem právnické osoby

.....
.
.....
.
.....
.
.....
.

Žádá-li o vydání rozhodnutí více žadatelů, jsou údaje obsažené v tomto bodě připojeny v samostatné příloze:

- ano ne

II. Stavebník jedná

- samostatně
 je zastoupen: jméno, příjmení/ název nebo obchodní firma, zástupce; místo trvalého pobytu/adresa sídla (popř. jiná adresa pro doručování, není-li shodná):

.....
.....
.....
.....
.....

III. Údaje o stavbě a její stručný popis

- nová stavba nebo její změna
 soubor staveb
 podmiňující přeložky sítí technické infrastruktury
 stavby zařízení staveniště
 územní rozhodnutí – územní souhlas ze dne
.....č.j.....

Označení stavby, její účel (kapacita), půdorys, výška, tvar, vzhled a členění stavby, technické a výrobní zařízení budoucího provozu:

.....
.....
.....

.....
.....
.....

IV. Místo stavby a pozemky nebo stavby dotčené záměrem

obec	katastrální území	parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	výměra

Pozemek (pozemky) jsou ve vlastnictví: stavebníka jiného vlastníka

Navrhuje-li se stavba na více pozemcích, jsou údaje obsažené v tomto bodě připojeny v samostatné příloze:

ano ne

V. Sousední pozemky a stavby na nich

obec	katastrální území	parcelní č.	druh stavby na pozemku

--	--	--	--

Jedná-li se o více pozemků, jsou údaje obsažené v tomto bodě připojeny v samostatné příloze:

ano ne

VI. Napojení na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu (například na pozemní komunikaci, vodovod, kanalizaci, rozvod plynu)

.....
.....
.....
.....
.....

VII. Rozsah a vybavení staveniště

.....
.....
.....
.....
.....

VIII. Zpracovatel projektové dokumentace (jméno a příjmení, adresa, titul, číslo, pod kterým je zapsán v seznamu autorizovaných osob)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

IX. Provedení stavby

Název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět (pokud je znám), IČ bylo-li přiděleno

.....
.....

X. Navrhovaná stavba

- je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu,
doklad o tom je součástí projektové dokumentace
 v příloze žádosti
- je v souladu se závaznými stanovisky dotčených orgánů
doklad o tom je součástí projektové dokumentace
 v příloze žádosti

XI. Předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby

Zahájení

.....

Dokončení

.....

XII. Orientační náklad na provedení stavby:

.....

XIII. Seznam a adresy známých účastníků řízení

Jméno, příjmení Název (u právnické a podnikající fyzické osoby)	Bydliště Sídlo

Jedná-li se o více účastníků, žadatel připojuje údaje obsažené v tomto bodě v samostatné příloze:

- ano ne

XIV. K provedení stavby má být použit sousední pozemek (stavba)

ano ne

s vlastníkem této nemovitosti dohoda uzavřena

ano ne

V kladném případě uvést

rozsah záboru

.....

dobu

záboru.....

.....

druh prací

.....

.....

podpis

ČÁST B.

Přílohy žádosti o povolení stavby:

- 1. doklad prokazující vlastnické právo k pozemku nebo stavbě anebo právo založené smlouvou provést stavbu nebo opatření anebo právo odpovídající věcnému břemenu k pozemku nebo stavbě, pokud stavební úřad nemůže existenci takového práva ověřit v katastru nemovitostí
 - 2. plná moc v případě zastupování stavebníka
 - 3. projektová dokumentace stavby
 - 4. plán kontrolních prohlídek stavby
 - 5. údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
 - 6. doklady o jednání s účastníky řízení (byla-li předem vedena)
 - 7. územní rozhodnutí nebo územní souhlas (pokud je vydal jiný správní orgán)
8. závazná stanoviska dotčených orgánů vyžadovaná zvláštním právním předpisem, pokud mohou být veřejné zájmy, které tyto orgány podle zvláštního právního předpisu hájí, provedením stavby dotčeny:

samostatně jsou připojena v dokladové části dokumentace,

s uvedením příslušného orgánu, č.j. a data vydání, a to na úseku:

ochrany přírody a krajiny

.....

ochrany

vod.....

ochrany

ovzduší.....

ochrany zemědělského půdního fondu

.....

- ochrany
lesa.....
- ochrany ložisek nerostných surovin
.....
- odpadového hospodářství
.....
- veřejného zdraví
.....
- lázní a
zřídel.....
- prevence závažných
havárií.....
- veterinární
péče.....
- památkové
péče.....
- dopravy na pozemních komunikacích
.....
- dopravy
drážní.....
- dopravy
letecké.....
- dopravy
vodní.....
- energetiky.....
- jaderné bezpečnosti a ochrany před ionizujícím zářením
.....
- elektronických
komunikací.....
- obrany
státu.....
- bezpečnosti státu
.....
- civilní
ochrany.....
- požární
ochrany.....
- jiné
.....

9. stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury, na kterou se stavba bude napojovat, k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese, pokud nejsou využitelná stanoviska opatřená při územním řízení nebo při vydání územního souhlasu:

- samostatně jsou připojena v dokladové části dokumentace,
s uvedením příslušného vlastníka, č.j. a data vydání, a to na úseku:

- elektrické energie.....
- plynu.....
- vody.....
- rozvodu tepla.....
- kanalizace.....
- ...
- elektronických komunikací.....
- dopravy.....
- ostatní.....