

Studie proveditelnosti
Rozšíření datového skladu kraje Vysočina



Datum posl. aktualizace	25.1.2010
Dokument	Studie proveditelnosti Rozšíření datového skladu kraje Vysočina
Verze	5
Zadavatel	Vysočina
Dodavatel	Anywhere s.r.o.

1	ÚVOD	5
1.1	Základní informace k projektu	5
1.2	Návaznost na typizované projekty	5
1.3	Účel, pro který je Feasibility Study zpracována a k jakému datu	6
1.4	Identifikační údaje předkladatele projektu, kontaktní osoby	6
1.5	Cílové skupiny projektu	6
2	REKAPITULACE VÝSLEDKŮ STUDIE	7
2.1	Stručný obsah, výsledky a závěry jednotlivých kapitol	7
3	SOUČASNÝ STAV A HISTORIE PROJEKTU	10
3.1	Strategie a cíle	10
3.2	Návaznost na eGovernment strategii kraje	10
3.3	Návaznost na centrální projekty a služby	10
3.4	Informace o vývoji projektu a o jeho současném stavu	11
3.5	Charakteristika projektu	12
3.6	Varianty řešení (využití stávajícího vybavení, upgrade,...)	14
3.7	Etapy projektu	14
3.8	Návaznosti na další projekty a výzvy v rámci IOP	14
3.9	Návaznosti na další projekty žadatele	14
4	ANALÝZA POPTÁVKY A KONCEPCE MARKETINGU	16
4.1	Analýza poptávky výstupů projektu	16
4.2	Partnerský potenciál projektu	19
4.3	Definice nabídky výstupů projektu	20
4.4	Marketingový mix a marketingová strategie	21
4.5	Koncepce odbytu	22
5	MATERIÁLOVÉ VSTUPY POTŘEBNÉ K PROJEKTOVÉ ČINNOSTI	23
5.1	Charakteristika a popis dostupnosti hmotných dodávek potřebných k provozování služeb	23
5.2	Návrh základních požadavků, parametrů a kritérií výzvy veřejné zakázky na realizaci projektu	23

6	LOKALITA A OKOLÍ	24
6.1	Umístění projektu	24
6.2	Dopad projektu na životní prostředí	25
6.3	Stav technické infrastruktury	25
7	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU	26
7.1	Vlastní koncept řešení	26
7.2	Porovnání variant technologických řešení	26
7.3	Doporučení a upřesnění pro účely zadávací dokumentace a realizační projektové dokumentace	27
7.4	Specifikace zadání technického řešení	27
7.5	Požadavky na implementaci, školení a technickou podporu	43
7.6	Provozní zajištění projektu – potřebné energetické a materiálové toky	43
7.7	Záruky a servis, provozní zajištění SW a datových komponent	43
7.8	Údržba a nákladnost oprav	43
7.9	Životnost zařízení a změny v provozní náročnosti vlivem opotřebení	44
8	ORGANIZACE A REŽIJNÍ NÁKLADY	45
8.1	Organizační model investiční fáze	45
8.2	Provozní model	45
8.3	Role všech organizací v projektu	45
8.4	Organizace výběrových řízení	46
8.5	Právní opatření nutná pro realizaci projektu	46
8.6	Popis obsahu relevantních provozních směrnic	46
9	LIDSKÉ ZDROJE	47
9.1	Specifikace funkcí a pozic projektového týmu v investiční a provozní fázi projektu	47
9.2	Požadavky na kvalifikaci, kompetence a odpovědnosti	47
10	REALIZACE PROJEKTU, ČASOVÝ PLÁN	48
10.1	Souhrnný přehled časových a nákladových charakteristik projektu	48
10.2	Harmonogram činností projektu ve fázi přípravy a realizace projektu	49
11	FINANČNÍ ANALÝZA PROJEKTU, FINANČNÍ PLÁN	50
11.1	Zajištění dlouhodobého majetku (vymezení dlouhodobého majetku, určení investičních nákladů)	50

11.2	Řízení pracovního kapitálu (oběžný majetek) – vymezení struktury a velikosti oběžného majetku	50
11.3	Přehled celkových nákladů v investiční fázi	50
11.4	Přehled celkových nákladů v provozní fázi (problematika servisních podmínek, amortizace)	50
11.5	Příjmy provozní fáze	51
11.6	Finanční plán investiční a provozní fáze	51
11.7	Přehled financování projektu	51
11.8	Výpočty a vyhodnocení finančních ukazatelů	51
11.9	Závěry finanční analýzy	51
12	EKONOMICKÁ ANALÝZA PROJEKTU	52
13	ANALÝZA RIZIK	59
14	UDRŽITELNOST PROJEKTU	61
14.1	Institucionální rovina	61
14.2	Finanční rovina	61
14.3	Provozní rovina	61
15	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	62
15.1	Shrnutí výsledků	62
15.2	Vyjádření k realizovatelnosti a finanční rentabilitě projektu	62
15.3	Popis postupu návazných projektů	62
15.4	Závěry a doporučení	62
16	POUŽITÉ ZKRATKY	63
17	PŘÍLOHY – STANOVISKA PARTNERŮ PROJEKTU	65

1 Úvod

1.1 Základní informace k projektu

Předkládaný dokument je studií proveditelnosti projektového záměru „Rozšíření datového skladu kraje Vysočina“ pro potřeby čerpání finančních prostředků z Integrovaného operačního programu (IOP). Studie proveditelnosti je zpracována v souladu s typizovaným projektovým záměrem „Datové sklady a nástroje Business Intelligence“, závaznou osnovou studie proveditelnosti a obecnými ekonomickými, manažerskými a účetními principy.

Koordinaci zpracování celé studie a odbornou garanci v první fázi vypracování studie zajišťovala Katedra ekonomie a managementu (KEM) Vysoké školy polytechnické Jihlava (VŠPJ), ve druhé fázi v souvislosti se stávajícím rozšířením a aktualizací k datu 15.1.2010 firma Anywhere s.r.o.

Kontakt na zpracovatele 2. fáze:

Anywhere s.r.o.
Jaselská 6
160 00 Praha 6
Tel: +420 224 310 808
Fax: +420 246 027 003
IČO: 27905047
E-mail: sales@anywhere.cz

Studii zpracoval tým ve složení:

2. fáze:

Jaroslav Mojžíš, Business Development Manager, Anywhere s.r.o.

Vojtěch Tloušť, Consultant, Anywhere s.r.o.

Michael Petrášek, Consultant, Anywhere s.r.o.

Michal Šulc, vedoucí Odboru analýz Krajského úřadu kraje Vysočina

1. fáze:

Ing. Jakub Novotný, PhD., KEM VŠPJ

Mgr. Hana Vojáčková, katedra elektrotechniky a informatiky (KEI) VŠPJ

PaedDr. František Smrčka, KEI VŠPJ

Ing. Jana Novotná, KEM VŠPJ

Ing. Eliška Hořínková, KEM VŠPJ

Michal Zvolánek, student oboru Finance a řízení VŠPJ

Michal Šulc, vedoucí Odboru analýz Krajského úřadu kraje Vysočina

1.2 Návaznost na typizované projekty

Studie plně navazuje na typizovaný projekt „Datové sklady a nástroje Business Intelligence“ v rámci IOP. V rámci návrhu řešení byl kladen důraz zejména na splnění cílů definovaných v daném typizovaném projektu.

Požadavek prohloubení a rozšíření užívání informačních nástrojů a informačního potenciálu krajů směrem k obcím, příspěvkovým organizacím, občanům kraje, zaměstnancům a manažerům kraje, tzn. efektivní a uživatelsky snadné zpřístupnění všech relevantních dat krajské úrovně veřejné správy zainteresovaným subjektům bude realizován prostřednictvím jednotného veřejného informačního webového portálu vč. katalogu webových služeb.

Požadavek na zvýšení využitelnosti, výtěžnosti a vypovídající hodnoty krajských informací,

zkvalitnění a zrychlení rozhodovacích procesů veřejné správy kraje je závislý na reálném přijetí výstupů projektu cílovými uživateli. Toto bylo identifikováno jako potenciální riziko a proto v rámci organizace projektu a v definované architektuře a jejích prioritách byly stanoveny postupy, jak danému riziku účinně předejít.

Úspory veřejných prostředků, zvýšení efektivity fungování krajských úřadů, zejména v oblasti zpracování dat bude kromě automatizace a unifikace dotčených procesů docíleno důrazem na vysoký komfort a celkovou ergonomii informačního portálu a v souladu s požadavky na řešení projektu datových skladů typizovaného projektu též zahrnutím klíčových nestrukturovaných dat.

Vytvoření standardního referenčního podkladu pro rozhodování v agendách samospráv, měření efektivity procesů (strategií, priorit) spojených s rozvojem regionu bude docíleno upgradem stávajícího dobře fungujícího řešení a zahrnutím dosud nezpracovávaných dat, tedy vytvořením datových tržišť (elektronizovaných agend) definovaných typizovaným projektem.

Partnerský potenciál projektu a jeho naplnění je jedním z hlavních aspektů celého řešení a při zpracování studie byl řešen především jeho zmapováním a projednáním cílů a obsahu projektu s potenciálními partnery, vč. jejich stanovisek k projektu.

1.3 Účel, pro který je Feasibility Study zpracována a k jakému datu

Studie proveditelnosti je zpracována k datu 15. 1. 2010. Rozšiřuje původní studii proveditelnosti datového skladu ze dne 8. 8. 2007 (verze 2.0) zejména s ohledem na požadavky IOP, aktuální technologické trendy v předmětné oblasti a Strategii rozvoje e-governmentu v kraji Vysočina z prosince 2009.

1.4 Identifikační údaje předkladatele projektu, kontaktní osoby

Název:	Vysočina
IČ:	70890749
Adresa sídla:	Žižkova 57/1882, Jihlava, PSČ 587 33
Osoby oprávněné za zadavatele jednat:	Mudr. Jiří Běhounek hejtman kraje
Kontaktní osoby:	Ing. Michal Šulc vedoucí odboru analýz
Telefon:	564 602 331
E-mail:	sulc.m@kr-vysocina.cz

1.5 Cílové skupiny projektu

Cílovými skupinami projektu ve smyslu uživatelů výstupů projektu jsou zejména:

- zaměstnanci, manažeři a samospráva kraje Vysočina,
- obce, obce s rozšířenou působností v kraji Vysočina,
- příspěvkové organizace kraje Vysočina,
- další partnerské organizace a instituce,
- široká veřejnost s informační potřebou vztaženou ke kraji Vysočina.

2 Rekapitulace výsledků studie

2.1 Stručný obsah, výsledky a závěry jednotlivých kapitol

Úvodní kapitoly (1-3) zasazují projekt do širšího rámce elektronizace veřejné správy a to jak z pohledu kraje Vysočina, tak z pohledu celostátního.

V **úvodu** studie jsou identifikováni zpracovatelé studie (VŠPJ, Anywhere, s.r.o.), investor a předkladatel projektu (kraj Vysočina). Rovněž je zde definován účel zpracování studie proveditelnosti a zejména cílové skupiny projektu, kterými jsou:

- zaměstnanci, manažeři a samospráva kraje Vysočina,
- obce, obce s rozšířenou působností v kraji Vysočina,
- příspěvkové organizace kraje Vysočina,
- další partnerské organizace a instituce,
- široká veřejnost s informační potřebou vztaženou ke kraji Vysočina.

Druhá kapitola studie (Rekapitulace výsledků studie) rekapituluje obsah a výsledky jednotlivých kapitol studie. Jde o manažerské shrnutí studie.

Třetí kapitola popisuje současný stav a historii projektu, stanovuje cíle projektu a definuje návaznosti na centrální projekty a služby a krajskou Studii egovernmentu v kraji Vysočina. Cílem projektu je:

- prohloubení a rozšíření užívání informačních nástrojů a informačního potenciálu kraje Vysočina směrem k obcím, příspěvkovým organizacím, občanům kraje, dalším institucím, zaměstnancům a manažerům kraje,
- efektivní a uživatelsky snadné zpřístupnění všech relevantních dat krajské úrovně veřejné správy zainteresovaným subjektům,
- zvýšení využitelnosti, výtěžnosti a vypovídající hodnoty krajských informací, zkvalitnění a zrychlení rozhodovacích procesů veřejné správy kraje,
- úspora veřejných prostředků, zvýšení efektivity fungování krajského úřadu, zejména v oblasti zpracování dat - automatizace a unifikace dotčených procesů, elektronizace dotčených agend,
- vytvoření standardního referenčního podkladu pro rozhodování v agendách kraje, měření efektivity procesů (strategií, priorit) spojených s rozvojem regionu,
- vytvoření prostředí spolupráce a přenos dobré praxe v oblasti zpracování dat na Vysočině.

V kapitole jsou definovány rovněž klíčové aktivity projektu, rozsah projektu a výstupy projektu.

Kapitoly 4-6 jsou zaměřeny na bezprostřední „okolí“ projektu, když popisují zejména analýzu poptávek po výstupech projektu, potřebnost materiálových dodávek a lokalizaci projektu.

Čtvrtá kapitola analyzuje poptávku po výstupech projektu a to na základě míry využívání současného řešení, skutečností zjištěných při analýze interní poptávky, zkušeností s provozem současného řešení a definice partnerského potenciálu. Je vyvozena marketingová strategie, marketingový mix i koncepce odbytu projektu a to jak pro oblast strukturovaných dat, tak pro oblast nestrukturovaných dat.

Pátá kapitola se věnuje materiálovým vstupům potřebným k projektové činnosti. V této fázi projektu se předpokládá využití hardware budoucího technologického centra kraje. Provozní fáze projektu nebude vyžadovat materiálové dodávky.

V **šesté kapitole** je popsáno umístění projektu (lokalita), zmíněn nulový dopad projektu na životní prostředí a stručně popsán stav technické infrastruktury.

Kapitoly 7 – 14 představují nejdůležitější část studie. Obsahují popis technické, finanční a

organizační roviny projektu, včetně zohlednění jeho potenciálních rizik.

Sedmá kapitola tvoří jádro studie. Je zde specifikováno technické provedení projektu a navržen datový obsah. V tzv. základním datovém skladu se jedná o následující datová tržiště:

- 1) Registry datového skladu
- 2) Metadata
- 3) Statistika
- 4) Ekonomika a rozpočet úřadu
- 5) Zdravotnictví

V dalších možných datových tržištích je identifikováno následujících 10 možných datových tržišť:

- 1) Katastr nemovitostí
- 2) Spisová služba
- 3) Ekonomika obcí
- 4) Dotace
- 5) Doprava
- 6) Školství
- 7) Příspěvkové organizace
- 8) Provoz
- 9) Integrovaný záchranný systém
- 10) Neziskové organizace

Osmá kapitola rozebírá projekt z hlediska jeho organizace a struktury nákladů. Identifikuje základní funkční role na straně nositele projektu, konkrétně: projektový manažer, tester, administrátor a revizor v rámci investiční fáze; garant projektu, administrátor, vlastník dat a správce metadat v provozním modelu. Z hlediska zainteresovaných subjektů jsou identifikovány a popsány role nositele projektu, dodavatele, partnerské instituce coby konzumenta výstupů a poskytovatele dat. Pro organizaci výběrového řízení se doporučuje, aby dodavatelem byla jedna firma a aby v rámci výběrového řízení byl proveden proof-of-concept.

Devátá kapitola se věnuje požadavkům na lidské zdroje z hlediska zabezpečení investiční i provozní fáze projektu. Za organizaci a řízení projektu bude zodpovědný Odbor analýz krajského úřadu kraje Vysočina prostřednictvím hlavního projektového týmu, dílčí datová tržiště budou řešena prostřednictvím subtýmů. V kapitole jsou obsaženy návrhy a požadavky na složení, kvalifikaci, kompetence a odpovědnosti těchto týmů.

Desátá kapitola rozpracovává nákladové charakteristiky projektu a časový harmonogram a uvádí je do souladu s typizovaným projektem. Definované oblasti jsou rozděleny do dílčích položek zejména z hlediska pořízení licencí softwarových produktů, práce na implementaci, školení, instalace a konfigurace a pořízení dat. Harmonogram rozděluje investiční fázi do několika klíčových milníků s ohledem na navržený způsob plnění.

Jedenáctá kapitola definuje finanční analýzu a plán projektu, identifikuje hodnotu a strukturu pořizovaného majetku a způsob financování. Celková plánovaná investiční náročnost projektu je 24 milionů CZK. Garant projektu (kraj) uhradí 15 % z celkových nákladů investiční fáze, tedy dle odhadu 3,6 milionu CZK, z vlastních zdrojů. Ostatní náklady budou přímo hrazeny v rámci finanční podpory projektu. Předpokládá se dílčí průběžné plnění v průběhu investiční fáze v kvartálních periodách.

Efektivita projektu analyzovaná ve **dvanácté kapitole** spočívá ve výsledné úspoře pracovního času s informacemi a daty, zefektivnění dotčených procesů (elektronizovaných agend) a potenciálu lepšího cílení jak operativního řízení kraje a krajského úřadu, tak strategického řízení a z něho vyplývající další úspory a zkvalitnění poskytovaných veřejných služeb.

Vzhledem k vysoké váze úspory pracovního času při práci s informacemi a daty byly vypracovány tři varianty ekonomického posouzení. Z čistě finančního hlediska je investice plně efektivní ve variantě střední a optimistické, pesimistická varianta z čistě finančního (komerčního) hlediska efektivní není, nicméně i tak projekt generuje společenské přínosy (byť obtížně vyčíslitelné).

Z analýzy rizik ve **třinácté kapitole** vyplynulo, že největším potenciálním problémem, se kterým se podobné projekty ve všech sektorech reálně setkávají, je nepřijetí nebo nezájem o výstupy řešení ze strany cílové skupiny. Z toho důvodu je klíčové soustředit se na kvalitu, ergonomii, modernost a celkovou přitažlivost uživatelského rozhraní a zajistit maximální spolehlivost, transparentnost, úplnost a správnost zobrazovaných informací.

Na základě výstupů **čtrnácté kapitoly** udržitelnost projektu je minimálně 5 let po ukončení investiční fáze. Z výsledků studie a shrnutí v **patnácté kapitole** vyplývá, že projekt je proveditelný, finančně efektivní a společensky přínosný, a to při přijatelné úrovni rizika, a tedy je vhodný k realizaci.

Přílohy studie obsahují stanoviska partnerů projektu.

3 Současný stav a historie projektu

3.1 Strategie a cíle

Základním cílem projektu je prostřednictvím pořízení, upgrade a implementací nástrojů business intelligence (datového skladu, analytických a prezentačních nástrojů) v kraji Vysočina zajistit:

- prohloubení a rozšíření užívání informačních nástrojů a informačního potenciálu kraje Vysočina směrem k obcím, příspěvkovým organizacím, občanům kraje, dalším institucím, zaměstnancům a manažerům kraje,
- efektivní a uživatelsky snadné zpřístupnění všech relevantních dat krajské úrovně veřejné správy zainteresovaným subjektům,
- zvýšení využitelnosti, výtěžnosti a vypovídající hodnoty krajských informací, zkvalitnění a zrychlení rozhodovacích procesů veřejné správy kraje,
- úspora veřejných prostředků, zvýšení efektivity fungování krajského úřadu, zejména v oblasti zpracování dat - automatizace a unifikace dotčených procesů, elektronizace dotčených agend,
- vytvoření standardního referenčního podkladu pro rozhodování v agendách kraje, měření efektivity procesů (strategií, priorit) spojených s rozvojem regionu,
- vytvoření prostředí spolupráce a přenos dobré praxe v oblasti zpracování dat na Vysočině.

3.2 Návaznost na eGovernment strategii kraje

Zastupitelstvo kraje Vysočina schválilo dne 15.12.2009 **Strategii rozvoje eGovernmentu v kraji Vysočina** (dále „strategie“). Jednou z důležitých priorit této strategie jsou elektronické služby veřejné správy, přičemž projekt „Rozšíření datového skladu kraje Vysočina“ je jednou z klíčových aktivit k naplnění této priority. Projekt je možné zařadit jak do skupiny elektronizace front-office služeb, tak do skupiny elektronizace back-office služeb.

Cílem této studie proveditelnosti je specifikace a detailizace záměrů strategie. Mimo vlastní strategie eGovernmentu navazuje projekt na tyto strategické materiály kraje Vysočina v oblasti informatiky:

- Koncepce Informatizace kraje Vysočina (kraj Vysočina, 2009),
- Strategie rozvoje Datového skladu kraje Vysočina (kraj Vysočina, 2007),
- Program rozvoje kraje Vysočina (kraj Vysočina, 2007) a to v části,
 - CÍL 3: ZVÝŠENÍ KVALITY TECHNICKÉHO PROSTŘEDÍ S DŮRAZEM NA ROZVOJ SÍŤOVÉ INFRASTRUKTURY
 - Dílčí cíl 3.2: Rozvoj telekomunikačních sítí s důrazem na rozvoj aktivit v oblasti informatiky
 - Opatření 3.2.1: Zlepšení možností přístupu veřejnosti k informacím prostřednictvím informačních technologií
 - Opatření 3.2.2: Zavedení informačního systému veřejné správy (ISVS)
- Studie proveditelnosti datového skladu kraje Vysočina (2004).

3.3 Návaznost na centrální projekty a služby

Elektronizace agend veřejné správy je základním pilířem zavádění eGovernmentu v České republice. Projekt je ztělesněním tohoto pilíře v úrovni krajské veřejné správy a jako takový navazuje zejména na tyto strategické materiály:

- Strategie implementace eGovernmentu v ČR (MVČR, 2009)
- Strategie rozvoje ICT regionů ČR v letech 2007-13 (AK ČR, 2006)

- INTEGROVANÝ OPERAČNÍ PROGRAM pro období 2007 – 2013 (MMR ČR, 2007)
 - Prioritní osa 2 – Zavádění ICT v územní veřejné správě

Konkrétní návaznost na centrální projekty a služby je zřejmá zejména v oblasti základních registrů veřejné správy, přičemž z hlediska projektu jsou podstatné tyto skutečnosti:

- registry budou významným zdrojem dat statistického charakteru za území,
- krajské datové sklady budou moci využívat data registrů (RUIAN),
- zatím není známa detailní architektura registrů.

Návaznost na projekty a výzvy v rámci IOP je uvedena v části 3.8.

3.4 Informace o vývoji projektu a o jeho současném stavu

V roce 2004 byla vypracována Studie proveditelnosti datového skladu kraje Vysočina, která se stala základním dokumentem pro další rozvoj datového skladu a to především z hlediska možných oblastí zpracování dat. Byl stanoven způsob výstavby (přírůstková metoda). Bylo vypsáno výběrové řízení na zhotovitele první etapy datového skladu (datová tržiště Fond Vysočiny, Statistika).

Od 1.1.2005 vzniklo na odboru interního auditu analytické oddělení (dále AO), obsazené jedním zaměstnancem. Vybraný zhotovitel dokončil ve spolupráci s OI a později AO první dvě datová tržiště a implementoval je do interního informačního systému krajského úřadu (intranet). Významnou součástí dodávky bylo předání velké části know-how implementované technologie, což umožnilo realizaci 2. etapy (Příspěvkové organizace) a 3. etapy (Integrovaný záchranný systém) výstavby DWH již vlastními silami AO. Mimo datově rozsáhlých „etap výstavby“, jejichž realizace je zabezpečována zčásti i prostřednictvím projektového řízení, jsou postupně zpracovávány i menší ad-hoc požadavky uživatelů, například v oblasti dotačních titulů z rozpočtu kraje.

V roce 2007 byla dokončena důležitá etapa výstavby projektu, datové tržiště Ekonomika a rozpočet úřadu. Vznikl odbor analýz a byl umožněn přístup veřejnosti prostřednictvím stránky „Analytické a statistické služby kraje Vysočina“. Byly řešeny četné požadavky uživatelů a průběžně rozšiřován datový obsah.

Přehled současně používané softwarové platformy:

Databázový server:	MS SQL SERVER 2000 STD., MS SQL SERVER 2005 ENT. (externí)
Analytický server:	MS ANALYSIS SERVICES (MS SQL SERVER 2000)
Transformace dat:	MS DATA TRANSFORMATION SERVICES (MS SQL SERVER 2000)
Prezentační vrstva:	MS BUSINESS INTELLIGENCE PORTAL XP MS REPORTING SERVICES 2000 (MS SQL SERVER 2000) PHP APLIKACE (VLASTNÍ VÝROBA)
Tvorba sestav:	MS VISUAL STUDIO 2003, 2005

Kvantitativní rozsah datového skladu k 15.1.2010:

Počet datových tržišť:	10
Počet OLAP objektů:	110
Počet tabulek:	450
Počet sestav pro uživatele:	813
Počet ETL pump:	194
Počet časovaných úloh:	38

Základní přehled využívání datového skladu:

a) Externí přístup prostřednictvím Analytických a statistických služeb:

2007: průměrně 679 návštěv za měsíc

2008: průměrně 624 návštěv za měsíc

2009: průměrně 702 návštěv za měsíc

b) Využití interní nástrojů analýzy dat:

2007: průměrně 1318 přístupů za měsíc

2008: průměrně 1545 přístupů za měsíc

2009: průměrně 1896 přístupů za měsíc

Hlavním identifikovaným rizikem současného stavu je zastaralá, výrobcem již nepodporovaná technologie (MS SQL 2000) a bezpečnostní rizika z ní vyplývající.

3.5 Charakteristika projektu

Základní údaje o projektu:

Projekt Rozšíření datového skladu Vysočina v rámci IOP bude řešen dodavatelsky, v rámci dodávky bude proveden upgrade stávajícího řešení, stanovena modernější architektura z hlediska použitých platform s důrazem na jednotný informační portál a implementovány nové funkčnosti i datové zdroje z oblasti strukturovaných i nestrukturovaných dat.

Lokalita projektu:

kraj Vysočina, Krajský úřad kraje Vysočina

Účel projektu:

Vytvořit a udržovat datový sklad kraje a nadstavbové nástroje BI jako veřejnou informační službu organizacím, městům a obcím kraje a veřejnosti v definovaném rozsahu. Zrychlení a zkvalitnění informačních procesů souvisejících s rozvojem regionu a krajem poskytovaných veřejných služeb. Komplexní naplnění cílů projektu.

Objektivně ověřitelné indikátory:

elektronizovaná agendy veřejné správy (počet datových tržišť)

instalace a funkčnost softwarových nástrojů

Očekávané přínosy:

Očekávaným přínosem je zejména vytvoření jednotného referenčního podkladu pro agendy kraje a krajského úřadu, mezi které patří například finance a rozpočet kraje, územní plánování, správa a rozvoj, veřejné služby typu zdravotnictví, školství, sociální věci, doprava, atd. Další podstatné přínosy jsou patrné z cílů projektu.

Klíčové aktivity projektu, rozsah projektu a předpokládané výstupy:

	Předpokládané výstupy projektu:				
<u>Klíčové aktivity:</u>	transformační vrstva	analytická vrstva	prezentační vrstva - interní	prezentační vrstva - externí	data (elektronizované agendy)
<u>Základní datový sklad kraje</u>	ETL procesy (upgrade stávajících a implementace nových) databáze datového skladu databázový server evidenční systém metadat	analytický server multidimenzionální objekty a struktury (či obdobný způsob uložení dat)	základní reporting základní analytický nástroj	rozhraní založené na Web Services – katalog základní reporting	metadata regionální statistické tržiště ekonomika a rozpočet úřadu zdravotnictví registry skladu
<u>Další datová tržiště</u>	ETL procesy	multidimenzionální objekty a struktury (či obdobný způsob uložení dat)	začlenění do základního datového skladu	začlenění do základního datového skladu	další možná datová tržiště (viz datový obsah)
<u>Nestrukturovaná data a nástroje kvality</u>	Serverová komponenta a moduly software pro zpracování nestrukturovaných dat Definovné zdroje a nastaveno automatické skenování zdrojů	Klasifikace potřebná pro komfortní vyhledávání	Vyhledávání v rámci portálu Integrace vyhledávání s externími systémy	Veřejně přístupné dokumenty Veřejně přístupná data z externích zdrojů	Soubory na sdílených úložištích E-mailové archivy Externí zdroje
<u>Prezentační vrstva a pokročilé nástroje BI</u>	X	X	Integrovaný interní analytický portál pokročilý analytický software integrace s zobrazením v klientu gis statistický software	Integrovaný externí analytický portál možnost multidimenzionální analýzy na webu (tvorba pohledů) pokročilé a dynamické vizualizační webové komponenty	X

3.6 Varianty řešení (využití stávajícího vybavení, upgrade,...)

Pro řešení bude využito hardwarového vybavení technologického centra. Nebude-li to možné, bude pořízeno hardware dle standardu definovaného v této studii a v souladu s typizovaným projektovým záměrem.

Současný systém využívá softwarovou databázovou platformu MS SQL 2000. Tuto bude třeba nahradit novější a modernější platformou, avšak s ohledem na efektivitu a minimalizaci nákladů přechodu. Díky tomu nelze hovořit o klasickém upgrade stávajícího řešení, ale spíše o jeho znovuvytvoření. Ze současného řešení lze využít především některé navržené datové modely, návrhy reportů a OLAP objektů, ojedinele i mechanismy v nejnižší vrstvě datového skladu (zejména makra MS Excel, atd.).

Variantnost řešení je poměrně značná. Spočívá zejména v možnosti využití různých softwarových platforem, nástrojů a filosofii jednotlivých vrstev datového skladu i v oblasti architektury zpracování nestrukturovaných dat. Platí však požadavek na minimalizaci nákladů upgrade, tedy zejména maximální využití výsledků již provedené práce a provozu.

3.7 Etapy projektu

Projekt je členěn na dvě základní etapy:

Investiční (2 roky)

Provozní (5 let)

3.8 Návaznosti na další projekty a výzvy v rámci IOP

- **TECHNOLOGICKÉ CENTRUM KRAJE VYSOČINA**

Projekt bude využívat hardware technologického centra kraje Vysočina.

- **DIGITALIZACE A UKLÁDÁNÍ**

Digitalizované dokumenty jsou potenciálním datovým zdrojem projektu v části nestrukturovaných dat.

- **DIGITÁLNÍ MAPA VEŘEJNÉ SPRÁVY**

Jednotná datová základna pro systémy GIS a datových skladů je základním předpokladem vytvoření synergických efektů v oblasti zpracování dat. Předpokládá se přímá návaznost zejména v oblasti územních analytických podkladů a dat katastru nemovitostí.

- **VNITŘNÍ INTEGRACE**

Projekt bude předmětem vnitřní integrace úřadu zejména v rovině řízení uživatelských oprávnění. Projekt bude poskytovat homogenní integrovanou datovou vrstvu pro využití v rámci vnitřní integrace úřadu.

3.9 Návaznosti na další projekty žadatele

Projekt má návaznost zejména na následující realizované nebo plánované projekty kraje Vysočina:

- **KVALITA 09 (Operační program Lidské zdroje a zaměstnanost, realizace 2010-2012)**

Projekt Kvalita 09 by měl detailizovat datové zdroje v oblasti strategického řízení a sledování kvality vč. definice jednotlivých ukazatelů výkonnosti (datový sklad bude využit pro sledování a vyhodnocování ukazatelů a monitoring procesů v tržišti Strategické cíle), v oblasti datových

toků mezi krajským úřadem a jeho příspěvkovými organizacemi (prostřednictvím datového skladu v rámci tržiště Příspěvkové organizace).

- GENDER FOCUS

Tento projekt řeší genderovou problematiku v rozpočtech obcí. V jeho rámci bude vytvořen základ datového tržiště Ekonomika obcí a bude řešena jeho návaznost na tržiště Ekonomika a rozpočet úřadu.

- Měření kvality a efektivity poskytované zdravotní péče (odbor zdravotnictví)

V rámci tohoto projektu bude vytvořen základ datového tržiště zdravotnictví v oblasti provozních dat krajských nemocnic.

- IT projekty kraje (e-pusa, KEVIS, SDZA – správa datových zdrojů a aplikací, atd...)

Projekt bude využívat zejména datové zdroje vytvořené v rámci již uskutečněných IT projektů (KEVIS, e-pusa).

- Projekt Datového skladu

Projekt přímo navazuje na etapovou výstavbu datového skladu na Vysočině a de facto je jeho další etapou.

4 Analýza poptávky a koncepce marketingu

4.1 Analýza poptávky výstupů projektu

V této části se nejedná o klasickou a plnohodnotnou analýzu trhu a koncepci marketingu neboť se nejedná se o klasické konkurenční prostředí, ale jde spíše o zkvalitnění veřejných služeb poskytovaných krajem Vysočina. Z toho vyplývá, že nejde o tržní prostředí, poptávku zde tvoří zájem o služby poskytované krajem prostřednictvím datového skladu a přidružených nástrojů. Půjde tedy jen o analýzu poptávky, přesněji o podrobnou statistiku využití stávajícího řešení, z které budou odvozeny potřebné implikace pro projekt a zacílení koncepce a marketingové strategie projektu.

K **internímu přístupu** do datového skladu jsou nyní využívány:

a) analytická aplikace BI Portál pro přímou práci s OLAP objekty datového skladu

Tento způsob je využíván zřídka. Důvodem je (pro průměrného uživatele IT na krajském úřadě) relativní náročnost manipulace s kontingenční tabulkou – OWC komponentou - a obtížné pochopení jejích principů.

Tabulka: Využití analytické aplikace BI Portál

	2005	2006	2007	2008	2009	CELKEM
BEZPEČNOST		65	2 147	1 412	189	3 813
EKONOMIKA			16	149	325	490
FOND VYSOČINY	1 246	460	301	75	113	2 195
METADATA			70	38	19	127
NEZISKOVÉ ORGANIZACE		70	170	43	59	342
OBCE			584	307	302	1 193
PŘÍSPĚVKOVÉ ORGANIZACE		1 083	696	570	550	2 899
PROVOZ		556	1 251	938	1 616	4 361
SPISOVÁ SLUŽBA		19	257	192	36	504
STATISTIKA	1 422	1 179	594	555	618	4 368
STRATEGICKE CILE				488	1 560	2 048
CELKEM	2 668	3 432	6 086	4 767	5 387	22 340
přepočtený počet zaměstnanců	376	381	382	383	405	x
CELKEM NA ZAMĚSTNANCE	7	9	16	12	13	x

V tabulce je uveden počet přístupů na jednoho zaměstnance celkem. Analytická aplikace je však primárně určena pro vybrané zaměstnance, kteří na jednotlivých odborech plní analytické a statistické funkce. Těchto zaměstnanců není více než 30 včetně odboru analýz.

Implikace pro marketingovou strategii:

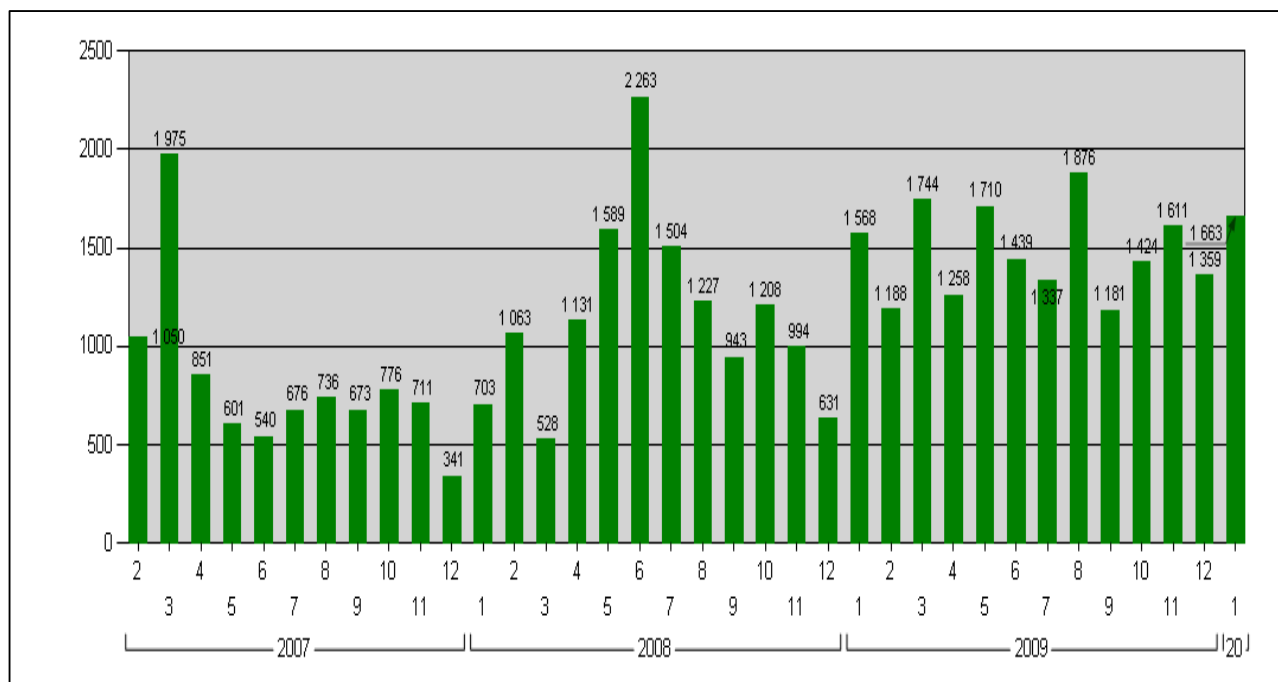
- provázání standardní analytické aplikace s ostatními výstupy (vytvoření interní analytický portálu),
- základním požadavkem na standardní analytický nástroj musí být jednoduchost jeho ovládání a proto, že tento způsob není příliš využíván, by mělo jít z hlediska nákladů o free nástroj,
- vybraná skupina analytiků musí mít k dispozici pokročilý analytický nástroj s rozšířenou funkcí,
- důraz musí být kladen na jednoduchost datových modelů.

b) aplikace Reportovací služby pro přístup k předem definovaným sestavám

Vzhledem k jednoduchosti a přehlednosti přístupu hojně využívaná forma. Výhodou je možnost využití průřezových sestav z různých datových oblastí a bezproblémové spojování databází. Vzhledem k tomu, že nejde přesně definovat přístupy do reportovacích služeb dle jednotlivých

datových tržišť (existence křížových dotazů), je v následujícím grafu uveden počet generování sestav celkem v jednotlivých měsících.

Graf: Přístupy do interních reportovacích služeb (počet generování sestav)



Implikace pro marketingovou strategii:

- přístup k předem definovaným sestavám vč. jejich snadného exportu do různých formátů by měl být zachován jako hlavní forma přístupu k informacím z datového skladu bez ohledu na budoucí softwarovou platformu
- c) e-mail pro zasílání sestav v definované periodě a definovaným uživatelům.

Jedná se o optimální formu přístupu, maximální přiblížení dat koncovému uživateli a to zejména v manažerské rovině. V současné době je měsíčně zasíláno cca 10 – 15 sestav v různých periodách různým uživatelům. Bohužel, současné řešení poskytuje pouze omezené technické možnosti nastavení automatického zasílání emailů, odběru novinek, atd.

Implikace pro marketingovou strategii:

- důraz je třeba klást na maximální variabilitu možností přístupů k datům a reportům a to i (zejména) formou možnosti nastavení odběru novinek a definování požadovaných pravidelných dodávek dat ze strany uživatele.

d) ostatní formy přístupu

Jiné formy interního přístupu (např. prostřednictvím MS Excelu, integrace OWC komponenty do intranetové html stránky, rozhraní pro gis nástroje, připojení statistického software) jsou využívány pouze omezeně odborem analýz a pro běžné uživatele nejsou podporovány pro jejich náročnost. Z interního poptávkového řízení však vyplynula zejména nutnost vytvoření jednotné datové základny pro analytické a geoinformační aplikace.

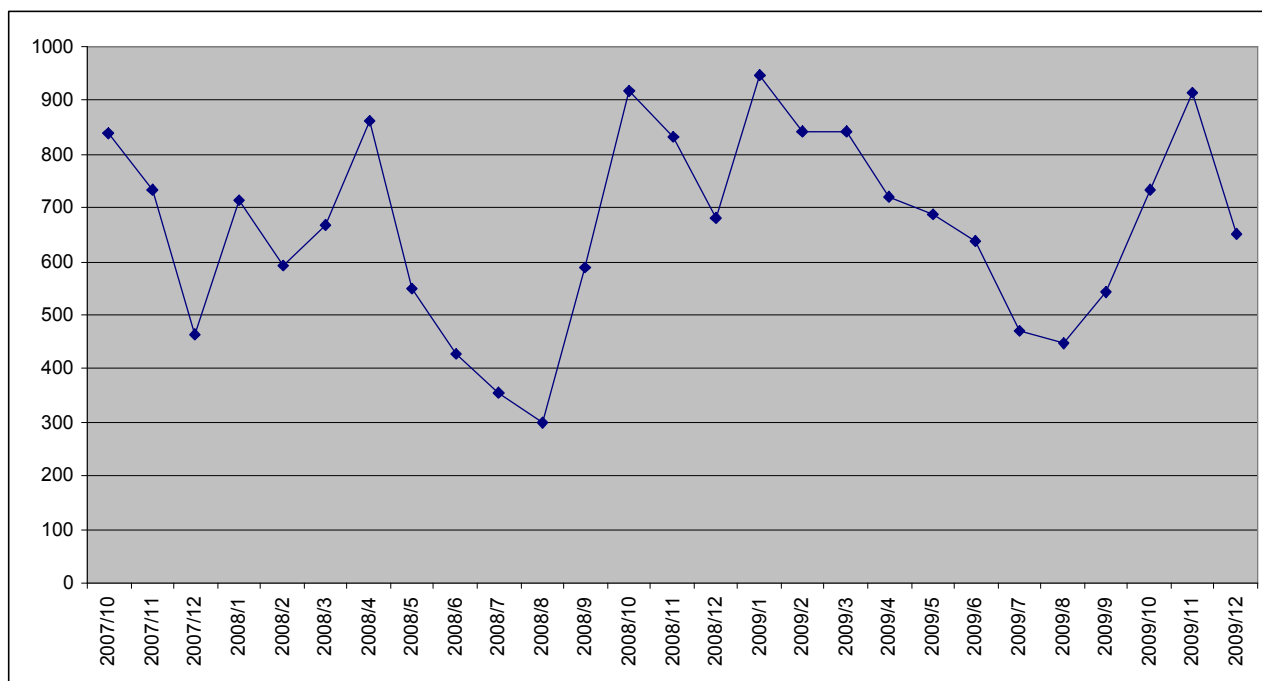
Implikace pro marketingovou strategii:

- do marketingové strategie nutné zahrnout i oddělení GIS odboru informatiky coby důležitého interního uživatele a v technické rovině tuto potřebu reflektovat vytvořením rozhraní pro gisové aplikace, které umožní integraci datových základen obou systémů (včetně výstupů na

www kraje).

Externí přístup do datového skladu je v současné době zajištěn sadou pravidelně aktualizovaných reportů na analytické stránce kraje „Analytické a statistické služby kraje Vysočina“. Vývoj návštěvnosti stránky dokumentují následující grafy (zdroj dat: WWW.toplist.cz):

Graf: Návštěvnost Analytických a statistických služeb



Návštěvnost stránky v čase mírně stoupá, ačkoliv externí datový obsah a možnosti práce s daty jsou zatím velmi omezené:

2007: průměrně 679 návštěv za měsíc

2008: průměrně 624 návštěv za měsíc

2009: průměrně 702 návštěv za měsíc

Implikace pro marketingovou strategii:

- projekt se musí zaměřit zejména na zvýšení komfortu externích uživatelů při práci s daty a to vytvořením externího analytického portálu,
- je nutné rozšířit možnosti externího přístupu k datům a to umožněním analytické práce s daty, rozšířením datového obsahu a vytvořením webového katalogu služeb pro případné připojení aplikací partnerů a externích uživatelů.

Při analýze interní poptávky po **zpracování nestrukturovaných dat** vypsaly zejména následující skutečnosti, které musí projekt reflektovat (k nestrukturovaným datům blíže kapitola 7.4.2):

- z hlediska uživatelského rozhraní je nutné implementovat jednotný webový informační portál, který bude zobrazovat výsledky vyhledávání napříč všemi typy zdrojů a umožní snadné zobrazení vztahujících se objektů s přísným dodržáním pravidel autorizace přístupu,
- kromě nestrukturovaných dat musí být portál schopen najít a zobrazit i relevantní reporty, OLAP objekty atp., například přes vyhledávání klíčových slov v jejich metadatech,
- systém musí být připraven pro transparentní připojení vyhledávání na API jiných externích systémů,
- vyhledávací systém musí být schopen vyhledávat v různojazyčných dokumentech, zejména jde o češtinu, angličtinu a němčinu,

- systém musí podporovat inteligentní vyhledávání pro češtinu s ohledem na skloňování apod.
- kromě vyhledávání na portálu musí být možné definovat automatické zasílání relevantních dokumentů na základě definovaných požadavků pracovníkům úřadu mailem.
- zdroje zpracovávané v rámci projektu budou s relevancí dle následujícího seznamu zejména dokumenty na sdílených discích, jejichž metadata mohou být uložena v relační databázi; mailové schránky na Exchange serveru, s přísnou ochranou přístupových práv; web úřadu, externí webové stránky ve smyslu definovaných domén a v dostupném rozsahu případně též monitoring médií.

4.2 Partnerský potenciál projektu

Vedle krajského úřadu jsou pro projekt relevantní následující instituce. Jde o instituce identifikované v rámci mapování partnerského potenciálu, budou fungovat typicky jako poskytovatelé nebo konzumenti dat a informací.

Stanoviska partnerů projektu jsou obsažena v přílohách studie.

Obce

V souladu s typizovaným projektem budou obce fungovat v roli partnera-konzumenta výstupů projektu. V tuto chvíli je na základě výstupů z proběhlých jednání zájem ze strany obcí spíše v rovině pasivního konzumenta dat, v rámci projektu bude nutné jejich směrem význam informačního portálu aktivně komunikovat.

V rámci datového skladu bude detailně zpracovávána ekonomika obcí s těsnou vazbou na krajský rozpočet, informace o dotacích atp. Díky tomu bude možné i z hlediska Krajského úřadu Vysočina lépe monitorovat a vyhodnocovat vyváženost a efektivitu investovaných prostředků.

Díličí statistická data budou plošně zpracována do úrovně obcí, v nestrukturovaných dokumentech bude prostřednictvím portálu možné snadno nalézt ty, které se týkají příslušné obce, zástupci obcí budou mít navíc možnost v rámci dostupných možností požádat o vytvoření specifických sestav a reportů dle jejich potřeb. Zastupitelé takto získají možnost snadno vyhodnocovat silné a slabé stránky obce ve srovnání s ostatními a získají relevantní podklady pro rozhodování, plánování a žádosti o prostředky.

V rámci přípravy této studie byl projekt prezentován vedoucím odborů informatiky pověřených obcí III. stupně a bude prezentován starostům pověřených obcí II. a III. stupně s nabídkou možného partnerství v projektu.

Kraje

Pro kraje platí, že určitý základ („základní datový sklad“) by měl mít společný rámec (ideálně architektura řešení a zpracování společných datových zdrojů až do úrovně OLAP objektů a reportů); díky standardizaci a větší síle na poskytovatele dat zajistí vyšší spolehlivost zdrojů.

Každý kraj může mít různé priority, rozsah dwh i úroveň zpracování; v souladu s typizovaným projektem IOP datový sklad Vysočiny může sloužit jako referenční projekt a inspirace pro jiné kraje.

Komise informatiky asociace krajů by měla iniciovat společný postup krajů v oblasti formy předávání dat mezi ČSÚ a kraji, jde zejména o technickou specifikaci rozhraní a smluvní podchycení, které významně usnadní proces standardizace.

Vysoké školy v regionu

S oběma regionálními vysokými školami, konkrétně VŠPJ a ZMVS, již existují obecné

smlouvy o spolupráci. Vysoké školy mohou fungovat jako poskytovatelé i konzumenti dat.

Jejich podíl na využívání datového skladu bude specifický z hlediska využití pro akademické účely a jejich role v rámci rozvoje DWH by mohla být aktivnější. Jde zejména o spolupráci na definici obecné metodiky jako v případě první fáze této studie nebo o provádění potřebných analýz, sestav a reportů v rámci studentských projektů a kvalifikačních prací.

ČSÚ

Na regionální i celostátní úrovni existuje v současné době mezi krajem a ČSÚ fungující spolupráce podložená „Smlouvou na vypracování a poskytnutí statistických informací“ a „Dohodou o spolupráci“. Z důvodu měnící se infrastruktury ČSÚ v tuto chvíli zatím není u některých dat zřejmé, jakým způsobem bude nejvhodnější řešit jejich získávání, je nutné, aby toto dodavatel v nabídce vhodným způsobem popsal a navrhl optimální řešení. Vzhledem k tomu, že větší část zpracovávaných dat bude s ohledem na požadavky typizovaného projektu IOP bude pravděpodobně pro většinu krajů velmi podobná, je žádoucí zapojit do diskuze a aktivit směřujících k formalizaci a smluvní podchycení vztahu též komisi informatiky asociace krajů.

4.3 Definice nabídky výstupů projektu

Primární vstupní branou k výstupům (službám) projektu z hlediska koncového uživatele je jednotný informační portál (interní i externí), který umožní konzistentním a komfortním způsobem prohledávat strukturovaná i nestrukturovaná data, zobrazovat a analyzovat dokumenty, OLAP objekty a mapy, případně odkazy na tyto objekty.

Tabulka: Nabídka výstupů projektu

Rozšíření datového skladu kraje Vysočina	Interní výstupy (služby)	Interní analytický portál	přístup k předem definovaným výstupům (v současné době reporty)
			přístup k jednoduché analytické aplikaci (v současné době BI Portál) – možnost tvorby a ukládání vlastních pohledů (běžní uživatelé)
			jednoduchý přístup k metadatům datových zdrojů výstupů, včetně možnosti vyhledávání v metadatech a přímého prolinku na vyhledaný výstup
			možnost personalizace portálu dle potřeb jednotlivých uživatelů
			možnost nastavení automatického rozesílání sestav při definované události – např. definovaná časová perioda, aktualizace dat
			odběr novinek na portálu
			přístup k pokročilé analytické aplikaci (pokročilí uživatelé)
			vyhledávání v nestrukturovaných datech, propojení obou oblastí
	Rozhraní pro spolupráci interních analytických a geografických systémů – oddělení GIS, odbor analýz, rozhraní pro připojení dalších nástrojů (statistický software)		
	Externí výstupy (služby)	Externí analytický portál	přístup k předem definovaným výstupům (v současné době reporty)
			možnost tvorby vlastních pohledů na data a jejich export
			jednoduchý přístup k metadatům datových zdrojů výstupů, včetně možnosti vyhledávání v metadatech a přímého prolinku na vyhledaný výstup
			odběr novinek na portálu
Rozhraní pro spolupráci externích analytických a geografických systémů			
Katalog webových služeb pro automatizovanou formu předávání dat			

Nabídka výstupů projektu z hlediska datového obsahu je koncipována tak, aby byly dodrženy veškeré právní předpisy spojené s využíváním dat a databází. Dále viz část 7.4.2 této studie.

4.4 Marketingový mix a marketingová strategie

Jak již bylo v úvodu této kapitoly poznamenáno, projekt není implementován v pravém slova smyslu v tržním prostředí, neboť se jedná částečně o vlastní službu pro územně samosprávný celek a částečně o veřejnou službu směrem k veřejnosti a partnerům kraje. Konkurence v pravém slova smyslu pro předkládaný projekt není žádná a poptávkou je vlastní využívání výstupů datového skladu. Za konkurenci by teoreticky bylo možné pokládat aktivity ostatních součástí krajského úřadu směřující k publikování informací. Cílem projektu je ovšem právě tyto aktivity za celý úřad integrovat do jednoho přehledného portálu. Podrobné analýzy využívání stávajícího řešení prokázaly stoupající význam datového skladu při práci jednotlivých uživatelů, což dokládá zejména rostoucí četnost přístupů.

Níže uvedený marketingový mix je ztělesněním marketingové strategie projektu, která je výsledkem analýzy současné poptávky po výstupech stávajícího řešení.

Produkt (Product)

Produktem z hlediska zákazníka řešení je získaná relevantní informace sloužící jako podklad pro rozhodování a uspokojení informační potřeby. Informace musí být rychle a snadno dosažitelná, musí být přesná a musí být zaručena její správnost.

Rychlost a dosažitelnost informací je v projektu řešena vytvořením interního i externího analytického portálu, které budou přehledně zajišťovat přístup k výstupům projektu. Přístup k výstupům bude dle jednotlivých uživatelů diferencován: pro běžné uživatele bude kladen důraz na jednoduchost ovládnutí, pro analytiku bude zajištěn pokročilý analytický nástroj, případně univerzální datové rozhraní (gis rozhraní, katalog webových služeb).

Funkcionalita současného webového přístupu bude rozšířena o další formy vizualizace dat tak, aby byl v maximální možné míře respektován komfort uživatelů při práci s daty včetně rozšíření datového obsahu a jeho přehlednosti.

Cena (Price)

Informace by měly být k dispozici s vynaložením minimálních přímých i nepřímých nákladů, z hlediska koncového uživatele půjde o službu zdarma, informační portál musí být dostatečně komfortní, aby uživatel rychle našel informaci, kterou potřebuje.

Projekt je koncipován jako veřejná služba zčásti pro vlastní využití krajem, zčásti pak pro využití partnerů projektu, dotčených institucí a široké veřejnosti. Služba bude poskytována zdarma, přičemž jejím cílem je naopak snížení nákladů zpracování dat a vyhledávání informací u dotčených subjektů.

Místo (Place)

Informace budou uživateli primárně zobrazeny přes webový informační portál, v některých případech mohou být na základě subskripce doručovány mailem nebo jiným elektronickým informačním kanálem.

Propagace (Promotion)

Stávající způsob externí propagace je vzhledem k výsledkům analýzy odpovídající a bude zachován. Jde zejména o předávání „dobré praxe“ formou prezentací pro externí subjekty, ostatní kraje a propagaci moderního způsobu zpracování a vytěžování dat.

Propagace směrem do úřadu bude směřována zejména k zvýšení míry využití nástrojů pro operativně-taktické i strategické řízení s důrazem na zefektivnění dotčených procesů. Tato propagace bude realizována zejména školením, pravidelným informováním o novinkách prostřednictvím mailu i samotného informačního portálu. V organizační rovině budou zaměstnanci rozděleni do čtyř skupin dle požadavků na míru využívání datového skladu, přičemž každé skupině bude poskytována odpovídající podpora. Dle analýzy současného stavu půjde o tyto kategorie uživatelů:

Kategorie 0 – správci a administrátoři datového skladu

Jde o všechny zaměstnance odboru analýz a vybrané zaměstnance oddělení správy databází a aplikací. Řeší požadavky všech ostatních uživatelů, administrují všechny softwarové nástroje i datový sklad jako celek. Rozvíjejí řešení, navrhují možnosti a způsoby využívání datového skladu a to i směrem k partnerům projektu. Poskytují služby ostatním uživatelům systému a jsou odpovědní za chod řešení jako celku.

Kategorie A – pokročilí uživatelé (odvětvoví analytici)

Jde o zaměstnance s vysokým potenciálem využití možností projektu a to jak interní zaměstnance, tak zástupce partnerů či dotčených institucí v případě jejich zájmu. Tito klíčoví uživatelé se budou podílet na rozvoji obsahu i funkčnosti řešení.

Kategorie B – základní uživatelé

Jde o zaměstnance, kteří aktivně zpracovávají data ve formě tabulek či grafů avšak s nižší frekvencí (pokud nejsou ve skupině A). U těchto zaměstnanců půjde zejména o detailní pochopení možností řešení a rozvinutí schopnosti je aktivně využívat.

Kategorie C – ostatní zaměstnanci

Půjde o pasivní příjemce informací řešení, u nichž se předpokládá zejména potenciál definice informačního požadavku a znalost možností řešení k jejich uspokojení.

4.5 Koncepce odbytu

Vzhledem k charakteru projektu nejde o odbyt v pravém slova smyslu. Z interního pohledu bude odbyt zajištěn v rovině organizačně-provozní a manažerské. Jinými slovy, práce s datovým skladem se musí stát stejně běžnou záležitostí, jako je například práce s MS Excel.

5 Materiálové vstupy potřebné k projektové činnosti

5.1 Charakteristika a popis dostupnosti hmotných dodávek potřebných k provozování služeb

V této fázi projektu nejsou předpokládány hmotné dodávky jak v investiční, tak provozní fázi projektu. Předpokládá se využití hardware budoucího technologického centra kraje. Pokud toto nebude z jakéhokoliiv možné, bude součástí výběrového řízení dodávka potřebného hardware ve definovaném standardu (viz kapitola 7 Technické řešení). V provozní fázi projektu nebudou potřeba žádné materiálové vstupy.

5.2 Návrh základních požadavků, parametrů a kritérií výzvy veřejné zakázky na realizaci projektu

Vzhledem k tomu, že materiálové vstupy nejsou předpokládány, nejsou definovány ani parametry výběrových řízení na ně. Organizaci a kritériím veřejné zakázky na nehmotné dodávky a služby (tedy de facto realizaci celého projektu) se věnuje kapitola 8 Organizace a režijní náklady.

6 Lokalita a okolí

6.1 Umístění projektu

Projekt bude lokalizován v kraji Vysočina, konkrétně pak investiční aktivity projektu proběhnou v areálu sídla kraje Vysočina, který se nachází v Jihlavě v ulici Žižkova 57.

Detailní socio-ekonomický aktuální popis kraje Vysočina je k dispozici v části programu rozvoje kraje „Profil kraje Vysočina“, který je dostupný na www.kr-vysocina.cz, vybrané statistiky je možné nalézt rovněž na analytické stránce kraje „Analytické a statistické služby kraje Vysočina“ na <http://analytika.kr-vysocina.cz/>.

Následující tabulky proto udávají pouze základní charakteristiky kraje Vysočina, resp. Vysočiny jako instituce.

Tabulka: Základní popisné charakteristiky kraje Vysočina

socio-ekonomický ukazatel	platnost k	Vysočina	ČR
Rozloha v km ²	31.12.2007	6 796	78 867
Počet obcí	1.1.2009	704	6 249
Počet obyvatel	1.1.2009	515 411	10 467 542
Průměrná velikost obce (počet obyvatel)	1.1.2009	732	1 675
Průměrný věk obyvatel	31.12.2007	40,0	40,3
Hustota zalidnění (počet obyvk/km ²)	31.12.2007	76	132
Nezaměstnanost (v %)	31.12.2009	10,3	9,2
Počet uchazečů na 1pracovní místo	31.12.2009	37,5	17,4
Průměrná hrubá mzda	3.q 2009	22 506	26 227
Podíl vysokoškoláků zaměstnaných v NH (%)	2008	12,85	15,78
Produktivita práce (HDP na jednoho zaměstnance v tis. Kč)	2008	619	698
HDP na 1 obyvatele (Kč, b.c.)	31.12.2008	295 785	353 701
Čistý disponibilní důchod domácností na obyvatele (Kč)	31.12.2008	171 495	181 728
Počet zaměstnanců výzkumu a vývoje na 1000 obyvatel	2008	2,78	9,61
Průměrné výdaje na výzkum a vývoj na obyvatele (Kč)	2008	975	3 801
Spáchané trestné činy na 10 000 obyvatel	31.12.2008	172,70	331,20
Čistota ovzduší - emise (t/km ²)	2007	1,80	8,05
Střední délka života	2008	77,80	77,04

Tabulka: Základní popisné charakteristiky kraje Vysočina – institucionální pohled

ukazatel	platnost k	hodnota
Přepočtený počet zaměstnanců	31.12.2009	405
Počet členů zastupitelstva kraje	31.12.2009	45
Počet členů rady kraje	31.12.2009	9
Počet zřizovaných příspěvkových organizací	19.1.2010	137
Objem rozpočtu kraje (mld.Kč)	31.12.2009	8,5
Sídlo kraje	31.12.2009	Jihlava

6.2 Dopad projektu na životní prostředí

Vliv projektu na životní prostředí je takřka nulový. Dojde pouze k rozšíření zejména v oblasti aplikací, veškerý potřebný HW nakoupený za účelem rozšíření datového skladu bude po skončení doby životnosti či použitelnosti, nebo vinou morálního opotřebení ekologicky zlikvidován dle zákona o odpadech, tento náklad je již započítán do prodejní ceny při vlastním nákupu.

6.3 Stav technické infrastruktury

Informační a komunikační technologie představují v současné době jeden ze základních pracovních nástrojů veřejné správy a během posledních desetiletí se staly nedílnou součástí naší každodenní existence.

Elektronická komunikace je jedním ze základních a nezbytných předpokladů pro celkový růst ekonomiky a svou infrastrukturou vytváří podmínky pro vznik a fungování tzv. informační společnosti.

Rozvoj ICT přináší především obecně vyšší dostupnost dat na provozní úrovni a rozšiřuje možnosti moderního řízení a kontroly. Prioritní osy, které vytvářejí možnost pozitivního ovlivnění regionálního rozvoje prostřednictvím ICT a zároveň zohledňují specifické potřeby v oblasti rozvoje informační společnosti jsou:

- Infrastruktura
- Služby systému
- Data
- Podpora řízení a rozvoje
- Vzdělávání.

7 Technické řešení projektu

7.1 Vlastní koncept řešení

7.1.1 Návrh a popis architektury řešení

Detailní popis architektury viz podkapitola 7.4 Specifikace zadání technického řešení.

7.1.2 Variantní návrhy technického řešení – HW/SW/data

Studie proveditelnosti definuje architekturu na konceptuální úrovni, konkrétní platformy použité jako dílčí **softwarové** komponenty řešení jsou otázkou nabídek v rámci výběrového řízení. Návrhy možných platform jsou ve formě příkladů uvedeny u detailní specifikace funkčnosti v podkapitole 7.4 Specifikace zadání technického řešení.

Datový obsah pro zpracování v rámci projektu je detailně popsán v samostatné podkapitole. V souladu s typizovaným projektem je v oblasti strukturovaných dat rozdělen na 2 části, a to povinná (základní) datová tržiště a další možná datová tržiště.

Jak bylo řečeno výše, dodávka **hardware** potřebného pro provoz systému se předpokládá pouze v případě, že nebude možno využít technologického centra kraje. Z tohoto důvodu nejsou v této studii uvedeny nároky na něj. Sizing softwaru a z toho vyplývající hardwarové nároky jsou platformě specifické, musí být uvedeny v rámci nabídek. Vodítkem pro určení potřebných zdrojů pro provoz jsou informace obsažené v kapitole Analýza poptávky a v popisu architektury.

7.1.3 Naplnění požadavků typizovaného projektu

V souladu s typizovaným projektem je vizí projektu vytvořit jednotné prostředí spojující analýzu strukturovaných a nestrukturovaných dat tak, aby manažeři veřejné správy i ostatní cílové skupiny projektu mohli používat k rozhodování ověřené aktuální informace zpracované transparentními postupy, umožňující hodnocení efektivity výkonu veřejné správy a úrovně řízení. Datový sklad představuje projekt zpřístupnění relevantních dat na úrovni subjektů veřejné správy kraje, integrace dat z různých zdrojů, zvýšení využitelnosti, výtěžnosti, zkvalitnění rozhodovacích procesů. Představuje metody uspořádání velkých objemů dat tak, aby byla přístupná a srozumitelná uživatelům zabývajícím se následnou analýzou. Řešení sestává z dodávky softwarových komponent, upgrade všech vrstev stávajícího řešení datového skladu, zpracování nových datových celků, implementaci vyhledávání v nestrukturovaných datech a zavedení jednotného interního a externího analytického portálu.

Přehled naplnění požadavků typizovaného projektu ve všech oblastech podává detailně podkapitola 1.2 Návaznost na typizované projekty.

7.2 Porovnání variant technologických řešení

7.2.1 Srovnání nabídek jednotlivých dodavatelů, výhody a nevýhody jednotlivých řešení

V rámci porovnání nabídek jednotlivých dodavatelů je třeba zohlednit zejména následující faktory:

- objem nabízené funkčnosti a celkovou cenu řešení,
- racionální poměr mezi cenou licencí a cenou práce, projekt bude nutně vyžadovat obě složky, důraz bude kladen na minimalizaci nákladů čistého upgrade stávajícího řešení,

- rozšiřitelnost řešení s ohledem na budoucí rozvoj, robustnost a škálovatelnost komponent,
- univerzálnost a otevřenost řešení zejména na vstupu, s ohledem na budoucí možná připojení univerzálních datových rozhraní vybraných institucí,
- ergonomie a celková přívětivost uživatelského rozhraní nabízených produktů,
- reference na podobné projekty ve veřejné správě, prokazatelná funkčnost navrhované architektury.

7.2.2 Analýza technických a bezpečnostních rizik

Z technologického hlediska největší riziko spočívá v **chybné volbě platformem** s ohledem na další rozšiřitelnost. U strukturovaných dat již existuje na Krajském úřadě kraje Vysočina dostatek zkušeností pro posouzení výhod a nevýhod nabízených řešení. U nestrukturovaných dat a zejména propojení všech komponent na nabízeném portálu je třeba vhodně ověřit potenciál produktů, například referenční návštěvou, proof of conceptem a podobně.

Z bezpečnostního hlediska existují největší rizika zejména v oblasti **chybné konfigurace autorizace** přístupu k datům, a to jak v oblasti strukturovaných, tak i v oblasti nestrukturovaných dat. Veřejná část portálu by proto měla být důsledně oddělena od neveřejné části a měla by být věnována maximální péče preciznímu definování a kontrole bezpečnostních pravidel pro přístup k dokumentům, mailům apod. při vyhledávání na portálu.

Dalším rizikem jsou **nekvalitní datové zdroje**, zejména externí, pro strukturovaná i nestrukturovaná data. U nevhodně vybraných zdrojů může být automatizace zpracování zbytečně obtížná až nemožná. Zároveň je třeba zdroje vybírat s ohledem na předpoklad, že jejich forma zůstane konzistentní po dobu alespoň pěti let, a s poskytovajícími subjekty pokud možno smluvně zafixovat podobu zvoleného rozhraní.

7.3 Doporučení a upřesnění pro účely zadávací dokumentace a realizační projektové dokumentace

Nabídky obsahující levnější architekturu z hlediska nákladů na licence budou pravděpodobně obsahovat větší počet volitelných datových tržišť; naopak nabídky s dražšími produkty z hlediska licencí mohou nabízet profesionálnější a kvalitnější nástroje. Z hlediska dlouhodobého rozvoje je vhodnější přiklonit se k takové nabídce, která pokryje zpracování maxima datových tržišť a nabídne nejkvalitnější architekturu celého řešení z hlediska použitého software tak, aby snadno umožňovala další rozvoj. V tomto smyslu by měla být formulována kritéria výběru. Relevantním kritériem by též mělo být posouzení rozsahu poskytované technické podpory. Preference nejnižší ceny u tohoto projektu vzhledem k jeho částečně volitelnému rozsahu není nejvhodnější a posuzování by mělo být multikriteriální.

Bližší specifikace technického řešení je obsažena v následující kapitole.

7.4 Specifikace zadání technického řešení

7.4.1 Strukturovaná data

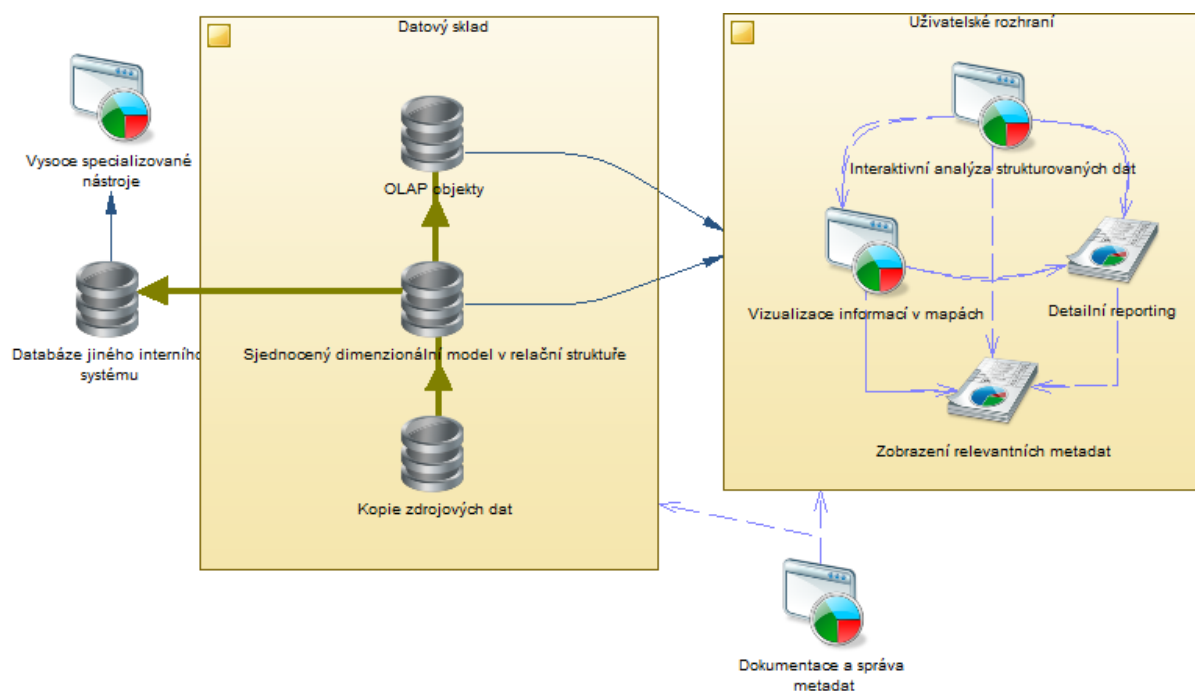
V oblasti zpracování strukturovaných dat půjde o upgrade a rozšíření stávajícího řešení v několika rovinách, konkrétně:

- 1) Upgrade platformy
- 2) Integrace
- 3) Standardizace
- 4) Automatizace

5) Rozšíření

První rovina zahrnuje zejména upgrade stávajícího stavu na novější softwarovou platformu. Druhá rovina spočívá ve větší míře integrace součástí stávajícího řešení, a to jak na datové úrovni, tak na úrovni uživatelského rozhraní. Třetí rovinou upgrade bude standardizace postupů při zpracování dat zejména s ohledem na systematické zpracování metadat. Čtvrtou rovinou je maximální míra automatizace datových toků při aktualizaci datového skladu i jiných závislých aplikací úřadu. Pátá rovina je patrná zejména z té části tohoto dokumentu, která se věnuje datovému obsahu.

Obrázek: Logické schéma zpracování informací v datovém skladu



V rámci stávajícího datového skladu je držena na datové úrovni standardní třívrstvá architektura. **Nultá vrstva** je realizována relační databází a obsahuje prakticky bez jakýchkoli transformací kopie zdrojových dat. Tato vrstva slouží jako staging area pro další zpracování dat v rámci ETL procesů a je typicky plněna pomocí SSIS packages. V rámci upgrade bude třeba zvolit vhodnou cílovou platformu. Vzhledem k funkci dané databáze se jako nejvhodnější jeví novější verze stávající platformy, konkrétně MS SQL Server 2008, nebo jiná databáze specializovaná na použití v datových skladech, například Sybase IQ 15.1. Z hlediska automatizace bude tato vrstva nejcitlivější. Pro některé stávající a zejména pro nově vznikající tržiště musí být doporučeny vhodné postupy a zdroje, které je možno automaticky zpracovávat s minimálními požadavky na lidské zdroje v průběhu provozní fáze. Stávající stav v mnoha ohledech vyžaduje při aktualizaci manuální interakci minimálně dvojího typu, a to kontrolu, zda je k dispozici aktuální verze, její získání; kontrolu, zda struktura dat odpovídá předpokladu, případnou ruční konverzi a následně spuštění pump aktualizujících datový sklad. Tyto aktivity by měly být v rámci upgrade v co nejširší míře automatizovány.

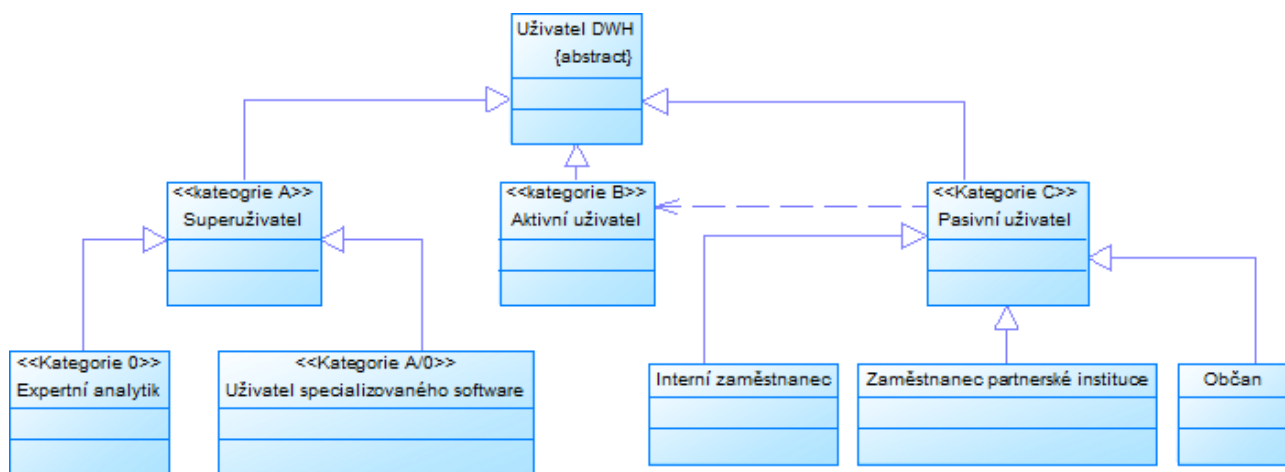
První vrstva datového skladu je opět realizována relační databází a obsahuje transformovaná data z nulté vrstvy, jak je schematicky znázorněno na logickém schématu. V rámci integrační roviny upgrade stávajícího řešení půjde na úrovni této vrstvy o změny směrem ke sjednocení významově stejných entit. Půjde zejména o podchycení územní struktury v souladu s požadavky GIS analýz, subjektů, příspěvkových organizací, škol a organizační struktury úřadu. Cílem tohoto sjednocení je snaha o co nejširší možnosti využití zpracovávaných dat. Sjednocení a standardizace

základních dimenzí umožní jednak propojení fakt načítaných z různých zdrojů při analytické práci a jednak využívání datového skladu jako spolehlivého zdroje pro databáze dalších interních systémů.

První vrstva datového skladu již slouží i jako zdroj pro analýzy a reporting a platformu pro upgrade je třeba volit s ohledem na uživatelské rozhraní. Z hlediska dalšího vývoje je potřeba zvolit platformu, která je specializovaná pro prostředí datových skladů a kromě vynikající odezvy v analytických SQL dotazech má odpovídající podporu v uživatelských nástrojích z dané oblasti a je možné z dané platformy připravit multidimenzionální vrstvu datového skladu dle nabízeného řešení. Za vhodnou pro tuto vrstvu lze považovat například Sybase IQ nebo novější verzi stávající platformy, tedy MS SQL Server 2008.

Samostatná **druhá analytická vrstva** datového skladu obsahující data pro většinu analytické práce je vytvořena prostřednictvím MS Analysis Services přes OLAP kostky a s ohledem na objem zkušeností a způsob práce s datovým skladem je pravděpodobně nejvhodnější danou vrstvu zachovat a v rámci upgrade povýšit platformu na MS SQL Server 2008. Na druhou stranu vzhledem ke stávající verzi MS SQL serveru a vzhledem požadovaným k zásahům do první vrstvy datového skladu půjde pravděpodobně o ruční redefinici většiny objektů. Proto v případě, že by pro reporting byla zvolena některá z platform, která umí řešit OLAP analýzu principy ROLAP či HOLAP nad první vrstvou datového skladu nebo nad definovanými tržišti a umožňovala by lepší integraci v rámci jednotného portálu, bylo by možné danou vrstvu realizovat i v rámci daného reportingového nástroje, například Microstrategy.

Obrázek: Konceptuální struktura konzumentů dat datového skladu



Mezi uživateli existují z hlediska analytické práce nad strukturovanými daty tři typy. Prvním typem jsou **expertní uživatelé**, kteří typicky řeší komplexní ad hoc požadavky. Tito uživatelé se ještě dělí do dvou skupin z hlediska software, který pro svou práci využívají. Jednak jsou to uživatelé používající vysoce specializovaný software, například ArcGIS. Tento software může být buď přímo napojen na datový sklad, nebo může využívat datový sklad jako zdroj při plnění vlastního úložiště. V rámci dlouhodobé koncepce je žádoucí, aby datový sklad sloužil jako primární datový zdroj, data v něm uložená byla aktuální, konsolidovaná, spolehlivá a pro ostatní odbory snadno dostupná. Propojení na GIS je nejtypičtějším příkladem takového užití, proto je v rámci konsolidace na 1. vrstvě datového skladu potřeba dbát na důsledné strukturované zpracování územní struktury a geografie u souvisejících fakt.

Dále existuje skupina řádově jednotek expertních analytiků, kteří řeší ad hoc úlohy nad daty datového skladu. V rámci upgrade se spíše nepředpokládá zavedení specializovaného statistického, prediktivního apod. software, naopak je žádoucí, aby nástroj standardního uživatelského rozhraní byl dostatečně modulární a variabilní, aby alespoň zjednodušeně pokryl zmíněné případy užití. Tato

skupina uživatelů též zajišťuje další interní rozvoj datového skladu například ve smyslu budování nových OLAP kostek. Obě tyto skupiny jsou v analýze poptávky (kapitola 4) identifikovány jako kategorie 0, resp. A.

Rozlišení na aktivní (kategorie B) a pasivní (kategorie C) uživatele je spíše virtuální a koresponduje s tradičním rozlišením uživatelů datového skladu na objevitele a farmáře např. dle Inmona. **Aktivním uživatelem** se rozumí takový uživatel, který při procházení OLAP kostkou využívá postupy interaktivní práce jako je drill down, slice and dice či filtrování, snaží se o nalezení souvislostí mezi různými ukazateli, proklikává mezi různými stránkami a dokumenty a má tudíž vysoké požadavky na jednotnost, srozumitelnost a celkovou ergonomii daného řešení. **Pasivním uživatelem** se rozumí takový uživatel, který cíleně vyhledává dílčí strukturované informace, o nichž typicky ví, kde je najde. Cílem upgradu uživatelského rozhraní je usnadnit nalezení relevantních informací aktivním uživatelům a motivovat stávající pasivní uživatele k větší aktivitě a samostatnosti. Jde například o to, aby systém administrativní pracovníky nejen upozornil na zvláštní situace související s jejich agendou, ale zároveň jim i snadno napověděl pravděpodobné příčiny. Stran autorizace a autentizace a též s ohledem na licencování jsou mezi pasivními a aktivními uživateli především dvě skupiny, a to interní zaměstnanci a veřejnost.

Z hlediska **uživatelského rozhraní** musí proto upgrade celého řešení zahrnovat zejména lepší vzájemnou propojenost jednotlivých nástrojů, kostek a reportů a jednotnost prostředí. Řešení musí být přístupné přes webový portál a použitý framework musí být dostatečně robustní, aby umožnil inkorporovat zejména náhledy OLAP kostek a práci s nimi; parametrizované a statické reporty; zobrazení v grafech; zobrazení v mapách a podporu pro expertní analýzu. To do jisté míry umožňuje již stávající řešení, cílem upgradu je větší integrace. Jednotlivé elementy z výše jmenovaného seznamu musí být v situaci, kdy to dává smysl, vzájemně prolinkované. Například při procházení OLAP kostkou, která obsahuje geografickou dimenzi, musí být snadné překliknout do zobrazení v mapě podobně jako do zobrazení v grafu. V případě, že kostka obsahuje dimenzi, kde o jednotlivých elementech existuje detailní report, je třeba mít možnost přejít na report jak ze zobrazení OLAP kostky, tak ze zobrazení v mapě. Jednoduchý realistický příklad případu užití dané funkčnosti může být následující – občan hledá, kam dá dítě do školy, zobrazí kostku s fakty o školách v regionu, vyfiltruje své město, podle výsledků jej zaujmou dvě školy; přepne do mapy, kde okamžitě vidí, jak jsou vybrané školy daleko od jeho domu stejně jako fakta, která ho zajímají (například formou koláčového grafu); jedna škola je výrazně blíže, klikne na ni a zobrazí se detailní report o škole.

Zobrazení informací z datového skladu v mapách představuje kapitolu, která je v rámci stávajícího řešení pokryta jen omezeným způsobem a je třeba pro realizaci zvolit vhodný software. Zobrazení nesmí být pouze schematické, ale musí využívat strukturovaná GIS data. Řešení musí být dostatečně robustní, aby pokrývalo nejen jednoduchou vizualizaci jako podbarvení oblasti nebo zobrazení grafu na vybraném místě, ale mělo i přesah k zobrazování dalších GIS informací, jako je zvýraznění komunikací apod. Je nežádoucí, aby vedle portálu datového skladu vznikaly nepropojené další portály zobrazující specificky geografické informace. Pro tyto účely je myslitelné v rámci projektu nabídnout vývoj potřebných modulů nebo rozhraní pro nástroje používané oddělením GIS.

Velmi důležitou kapitolou dotýkající se všech vrstev datového skladu je **zpracování metadat**. V rámci upgradu musí být standardizována metadatová struktura každého objektu včetně definice způsobu jejího strukturovaného uložení a obsah metadat musí být v relevantním rozsahu k dispozici i přes uživatelské rozhraní portálu u objektů, k nimž se metadata vztahují. Vztah k metadatům by měl být v souladu s moderní koncepcí analogický jako k samotným datům a zpracování metadat v rámci upgradu zahrnuje tudíž i vytvoření samostatného datového tržiště „metadata“. Vysoká míra standardizace umožní definovat požadavky na kvalitu metadat ve smyslu správnosti a úplnosti a toto automatizovaným způsobem kontrolovat.

Užití metadat se předpokládá zejména administrátorské a uživatelské. Administrátorský pohled zahrnuje detailní struktury jednotlivých objektů datového skladu na všech vrstvách. Předpokládá se využití nástroje typu CASE, díky kterému bude administrátor provádět impact analýzy, bude mu sloužit jako dokumentace při hledání datových struktur pro vytváření nových kostek a umožní doplňovat k objektům relevantní informace. Pro tyto účely je optimální využít například nástroj Sybase PowerDesigner. Uživatelský pohled přímo souvisí s publikací metadat na informačním portálu u relevantních objektů typu dokument či OLAP kostka, jak je naznačeno v logickém schématu zpracování informací v datovém skladu. Cílem je, aby u zobrazovaných dat uživatel snadno zjistil, na co se vlastně dívá. Jde zejména o údaje jako charakteristika zdroje, zodpovědná osoba (business owner), datum poslední aktualizace, metodika výpočtu a další. Je zcela klíčové definovat standardy a procesy tak, aby se při aktualizaci dat snadno či automaticky aktualizovala i metadata a aby bylo možné dohledat případné neaktuální údaje. Pro tyto účely bude využito dedikované datové tržiště.

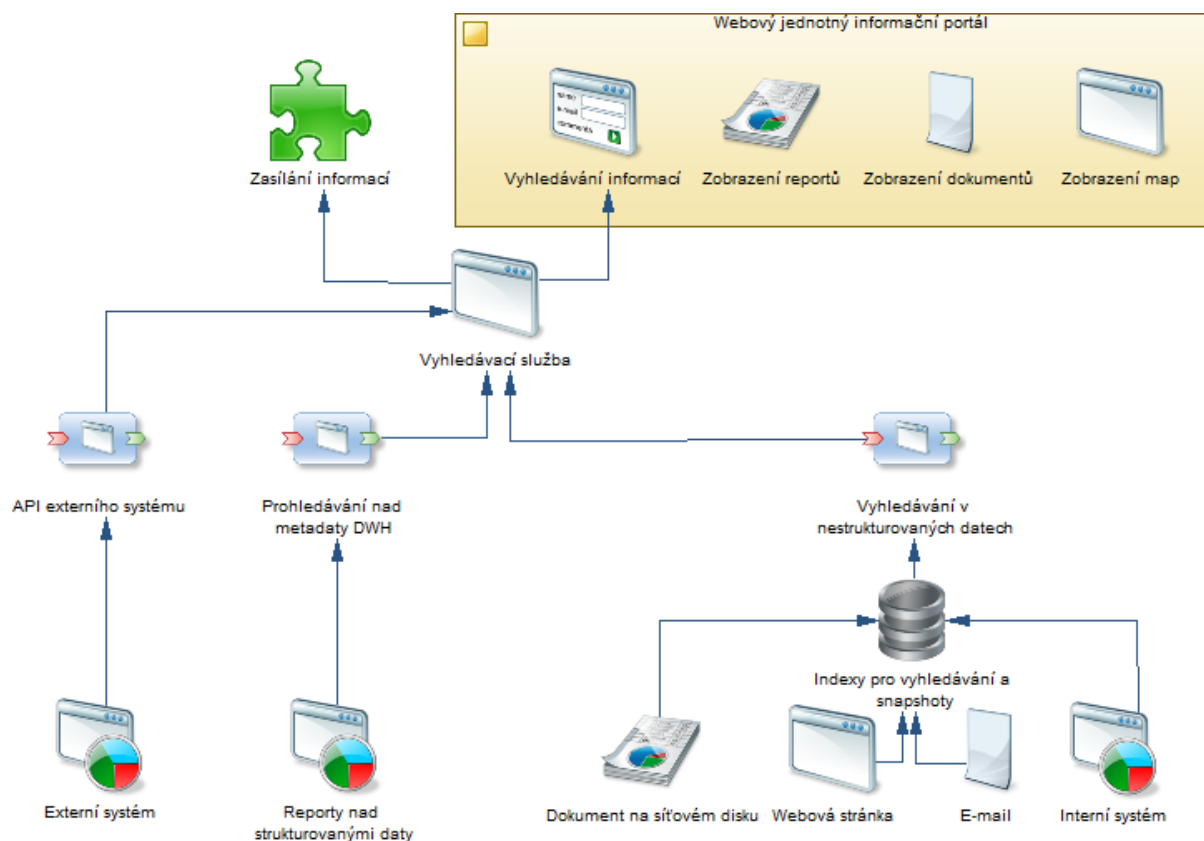
7.4.2 Nestrukturovaná data

Nestrukturovaná data v současném pojetí představují širokou škálu objektů. Patří sem například obrazové, audio či video soubory, elektronické prezentace, e-maily, faxy, webové stránky a dokumenty různých formátů jako pdf či doc. V pojetí tohoto materiálu jsou nestrukturovaná data chápána především jako zmíněné **textové dokumenty** z interních i externích zdrojů a analyzována a integrována bude právě jejich obsahová náplň, resp. informace, které nesou.

Strukturovaná data představují data uložená v uspořádané struktuře interních a externích databází a v současné době představují dominantní datový zdroj, využívaný při podpoře řídicích a rozhodovacích procesů. Systematická a cílená analýza a následná integrace nestrukturovaných dat do informačního systému organizace nabízí celou řadu nových úhlů pohledu na realitu. Význam uvedených skutečností navíc roste i vzhledem k faktu, že z globálního hlediska je poměr informací uložených v nestrukturovaných a strukturovaných datech přibližně 80:20 a objem nestrukturovaných dat roste exponenciálně, zatímco objem dat strukturovaných roste lineárně. Tento fakt potvrzuje skutečnost, že nestrukturované textové dokumenty na krajském úřadě momentálně zabírají řádově přes **10 TB diskového prostoru**, což je výrazně víc, než co zabírají nestrukturovaná data.

Nestrukturovaná data jsou zároveň velmi často součástí veřejně zcela volně dostupných informačních zdrojů, konkrétně jde o **webové stránky organizací**, a pokud k nim bude přistupováno v souladu s elementárními pravidly pro ověřování informačních zdrojů, lze jejich pomocí udržovat aktuálnost a vysokou míru relevance strukturovaných dat v interních datových úložištích. Navíc informace z nestrukturovaných datových zdrojů mohou sloužit nejen pro **retrospektivní popis reality**, ale zároveň jsou i významným nositelem signálů pro predikci nejrůznějších dějů. Tím vytvářejí důležitý nástroj pro podporu rozhodovacích procesů, především preventivního charakteru.

Obrázek: Logické schéma zpracování nestructurovaných dat



V rámci projektu je nutné z hlediska uživatelského rozhraní implementovat **jednotný webový informační portál** podporující **autentizaci přes NTLM**, který bude zobrazovat výsledky vyhledávání napříč všemi typy zdrojů a umožní snadné zobrazení vztahujících se objektů s **přísným dodržением pravidel autorizace přístupu**. **Uživatelské rozhraní** portálu musí být v **češtině**, možnost přepnutí do jiného jazyka je vítána. Kromě nestructurovaných dat musí být portál schopen najít a zobrazit i relevantní reporty, OLAP objekty atp., například přes vyhledávání klíčových slov v jejich metadatech. Stejně tak musí být systém připraven pro transparentní připojení vyhledávání na API jiných externích systémů, jak je znázorněno v logickém schématu. Z hlediska zobrazování jde pochopitelně o **jeden integrovaný portál pro strukturované, nestructurované i GISové informace**. Vzhledem k faktu, že konzumenty služeb portálu budou interní zaměstnanci i občané a partnerské instituce, je klíčové správně navrhnout architekturu s ohledem na **zabezpečení systému**, aby nemohlo například chybnou konfigurací dojít k zobrazení dat neautorizovaným osobám.

Vyhledávací systém musí být schopen **vyhledávat v různojazyčných dokumentech**, zejména jde o češtinu, angličtinu a němčinu. Dále musí podporovat **inteligentní vyhledávání pro češtinu** s ohledem na skloňování apod. Kromě vyhledávání na portálu musí být možné definovat **automatické zasilání relevantních dokumentů** na základě definovaných požadavků pracovníkům úřadu mailem. Příkladem může být požadavek, aby se na denní bázi aktualizoval obsah webových stránek definovaných evropských institucí a všechny nové dokumenty týkající se solární energie byly zaslány Rudolfovi Novákovi. Příjemnou funkcí by navíc byla možnost **zobrazit rozdíly** aktuální verze dokumentu oproti verzi k nějakému historickému datu. Vhodnou platformou by mohl být například Tovek server.

Zdroje zpracovávané v rámci projektu budou s relevancí dle následujícího seznamu zejména **dokumenty na sdílených discích**, jejichž metadata mohou být uložena v relační databázi; **mailové**

schránky na Exchange serveru, s přísnou ochranou přístupových práv; **web úřadu**, **externí webové stránky** ve smyslu definovaných domén a v dostupném rozsahu případně též **monitoring médií**.

7.4.3 Návrh datového obsahu – základní datový sklad

Návrh datového obsahu je zpracován na základě současného stavu a znalosti datových zdrojů a jejich dostupnosti. Očekáváno je využití zkušeností potenciálního dodavatele s regionálními daty a upřesnění datových zdrojů v průběhu investiční fáze např. na základě vyjednávání s poskytovateli regionálních dat, partnery projektu, interními zákazníky, atd.

Celkem je navrhováno v rámci tzv. „základního datového skladu“ vytvoření cca 50 – 60 multidimenzionálních datových struktur.

1) DATOVÉ TRŽIŠTĚ „REGISTRY DATOVÉHO SKLADU“

Datové tržiště bude obsahovat 5 základních registrů, které budou sloužit primárně jako (historizované) dimenze pro další datová tržiště a kostky, sekundárně jako informace o předmětné oblasti. V aktualizaci budou mít nejvyšší prioritu a budou maximálně možně podrobné. Vybrané registry bude možno v budoucnu navázat na základní registry či obdobná datová rozhraní.

Název datové struktury:	Registr územní struktury
Popis:	Bude zachycovat územní strukturu České republiky, optimálně i Evropské unie (do NUTS3 či NUTS2). Musí být zakomponovány i územní identifikace (kódy) dalších institucí, poskytující regionální data (např. ČNB, Policie ČR) včetně převodníků. Na datové kostky bude vázán přes „id_region“.
Potenciální datové zdroje:	UIR-ADR, ČSÚ, základní registry, rozhraní institucí (v budoucnu)
Současný stav:	Územní struktura je vytvářena „ručně“ na základě materiálů ČSÚ, data s jinými kódy území většinou nejsou navázána na hlavní územní dimenzi – kostky mají vlastní regionální dimenzi, úroveň částí obcí je pouze z roku 2001. Aktualizace je obtížná. Je třeba komplexně inovovat.

Název datové struktury:	Registr subjektů
Popis:	Bude zachycovat ekonomické subjekty v ČR s IČ, optimálně i bez IČ. Na ostatní kostky bude vázán přes „id_subjekt“.
Potenciální datové zdroje:	ARES MF, RES ČSÚ, základní registry (v budoucnu)
Současný stav:	V tomto smyslu zatím částečně funguje RES Vysočiny, obsahuje ovšem pouze subjekty s IČ registrované na Vysočině. Ekonomické subjekty ve vztahu ke kraji obsahuje i tržiště Ekonomika. RES Vysočiny bude zachován v tržišti Statistika. Je třeba komplexně inovovat.

Název datové struktury:	Registr příspěvkových organizací kraje
Popis:	Bude obsahovat strukturu krajských příspěvkových organizací. Na dotčené kostky bude vázán přes „id_organizace“. Data je nutné aktualizovat i během roku vzhledem ke změnám ve struktuře organizací, především škol.
Potenciální datové zdroje:	e-pusa (?), RES Vysočiny, excel ručně, ARES, ?
Současný stav:	Pro účely datového skladu je vedena tabulka s historizovanou strukturou organizací, do které jsou ročně doplňovány vybrané údaje z RESu. Nepříliš náročné na aktualizaci. Uvažuje se o vytvoření celouřadového registru organizací (Kvalita 09 ?). Je třeba komplexně inovovat.

Název datové struktury:	Registr škol v kraji
Popis:	Bude obsahovat strukturu školských zařízení v kraji Vysočina – IČO, IZO. dosud nerealizováno. Na dotčené datové kostky bude vázán přes „id_skola“ či „id_zarizeni“.
Potenciální datové zdroje:	UIV, interní databáze úřadu
Současný stav:	Nerealizováno

Název datové struktury:	Registr organizační struktury úřadu
Popis:	Bude obsahovat (historizovanou) strukturu úřadu do úrovně jednotlivých jmen. Na dotčené datové kostky bude vázat přes „id_pracovnik“.
Potenciální datové zdroje:	interní databáze úřadu
Současný stav:	Dosud nerealizováno, struktura zachycena pouze do úrovně odboru, pokud data obsahují jména, nejsou řešena historicky. Je třeba komplexně inovovat.

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **5**

2) DATOVÉ TRŽIŠTĚ METADATA

Bude obsahovat strukturovaná metadata datových zdrojů úřadu. Metadata úřadu jsou zatím organizačně řešena pouze v oblastech GIS (Metis) a datového skladu (data systému + ruční tabulka), ostatní datové zdroje jsou podchyceny pouze částečně.

Název datové struktury:	Metadata datového skladu
Popis:	Bude obsahovat základní údaje pro data, datová tržiště a kostky datového skladu. Čas aktualizace, velikost, role, dimenze, fakta, vypočítané položky, návštěvnost jednotlivých analytických aplikací, kostek, reportů, časy spuštění jobů, chyby ve zpracování dat, atd... Na kostky bude vázat názvem datové kostky, požadováno je zachování možnosti přímého odskoku z analytických aplikací na popis používaného datového zdroje, návštěvnost je nutné sledovat do úrovně konkrétního pracovníka.
Potenciální datové zdroje:	analysis services, integration services, excel ruční, aplikace pro správu metadat
Současný stav:	Kombinace analyses services (1x den generovaná data) a ruční evidence v xls (popisy kostek, anglické popisy vybraných zdrojů. Nutné zjednodušit zejména s ohledem na minimalizaci ruční práce a vazbu na aplikace.

Název datové struktury:	Metadata úřadu
Popis:	Bude obsahovat popis datových zdrojů úřadu ve zvoleném metadatovém standardu. Dosud řešeno (mimo GIS) pouze ruční evidencí omezeného množství zdrojů v xls. Součástí požadovaného řešení bude pouze zajištění vhodné aplikace pro evidenci metadat, exportu dat z ní a vytvoření datové kostky, nikoli naplnění popisnými daty.
Potenciální datové zdroje:	aplikace pro evidenci metadat
Současný stav:	Evidence GIS v systému Metis, ostatní metadata ručně v xls importováno do DWH

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **2**

3) DATOVÉ TRŽIŠTĚ STATISTIKA

Statistické datové tržiště je průřezovým datovým tržištěm, které poskytuje referenční statistická data od externích poskytovatelů, především institucí zabývajících se sběrem a vytvářením regionálních dat. Na krajském úřadu lze najít široké spektrum činností, které jsou a budou na tržiště navázány. Určitým způsobem se tržiště překrývá s ostatními tržišti (služby).

Název datové struktury:	Souhrnné databáze ČSÚ (KROK, MOS, Demografie, RES)
Popis:	V současné době je z těchto zdrojů vytvořeno 6 datových kostek. Tím, že jsou importovány celé databáze, dochází k výraznému časovému zpoždění (mimo RESu 2 roky), rovněž data jsou v historické územní struktuře, tedy nereflakují změny v územní struktuře státu. Přesto je vhodné je ponechat coby základní statistické báze, nutné je však zaměřit se na formát předávaných dat a komplexnost databází i na úkor snížení množství zahrnutých ukazatelů.
Potenciální datové zdroje:	Data předávána v xls, dbf z ČSÚ

Současný stav:	<p>KROK: v uprade se zaměřit na revizi ukazatelů, komplexnost datových řad a v případě chybějících údajů tyto doplnit z publikací či webových zdrojů</p> <p>MOS: v uprade se zaměřit na revizi ukazatelů, komplexnost datových řad a v případě chybějících údajů tyto doplnit, rovněž bude vhodné pokusit se získat MOS pro celou ČR</p> <p>KROK + MOS: kostka spojuje krok a mos, nemá praktické využití, bude zrušena</p> <p>DEMOGRAFIE: vhodné by bylo danou strukturu dat získat pro celou ČR</p> <p>RES Vysočiny: bude zachována v současném stavu</p> <p>RES Vysočiny dle vlastnictví: obsahuje speciální export subjektů dle vlastnictví z regionálního ČSÚ, OK</p>
----------------	--

Název datové struktury:	Specifické publikace ČSÚ
Popis:	Vzhledem k neaktuálnosti informací v souhrnných databázích (KROK, MOS) je nutné využívat několika publikací ČSÚ. Nevýhodou tohoto způsobu je nadměrná pracnost přípravy importu dat, resp. i pracnost zpracování pomocí maker. Pro funkčnost a využití datového skladu je však nezbytné tato data mít a dokonce výrazně rozšířit záběr zpracovávaných publikací.
Potenciální datové zdroje:	publikace ČSÚ
Současný stav:	<p>Počet obyvatel v ČR, Počet obyvatel na Vysočině: tyto dvě datové kostky využívají publikaci Počet obyvatel v obcích k 1.1., doplnkově pak některé další údaje z MF (příloha k rozpočtovému určení daní – rozloha a počet zaměstnanců). Obě kostky je možné sloučit do jedné, rozdělení je pouze z historických důvodů.</p> <p>Regionální účty ČSÚ (2 kostky: NUTS2, NUTS3): frekventovaná publikace obsahující důležité makroekonomické údaje o ČR, NUTS2 a NUTS3. Pracná příprava vstupních dat, je nutné se zaměřit na proces přípravy a aktualizace dat.</p> <p>Inflace, Inflace indexy (2 kostky): kostky obsahují data z několika publikací ČSÚ týkající se inflace. Do datového skladu byly zavedeny z důvodu potřeby výpočtů s inflací. Ponechat.</p> <p>Sčítání lidu, bytů a domů (2 kostky: obce, části obcí): údaje z desetiletou periodou pro Vysočinu, důležité, OK</p> <p>Volby (2 kostky pro Vysočinu: krajské volby, volby do zastupitelstev obcí): nyní v datovém tržišti OBCE (to se vyprofilovalo coby určité průřezové tržiště z různých oblastí, což je z hlediska struktury dat poněkud matoucí, proto bude zrušeno): zaměřit se na způsob aktualizace.</p> <p>Další publikace ČSÚ s regionální tematikou s důrazem na přítomnost časových řad, rozsah záběru, aktuálnost vykazování, alespoň přibližný databázový formát, např. tabulkové přílohy atd. (cestovní ruch, výzkum vývoj, export, životní prostředí, atd...). Publikace budou vytipovány OA a půjde cca o 5 dalších kostek.</p>

Název datové struktury:	Regionální databáze
Popis:	V rámci statistického tržiště vznikne tzv. „regionální databáze“. Ta bude obsahovat definovaný průřez („standardizovaný set“) regionálních dat ze všech oblastí. Tato databáze bude k využití partnerům (vysoké školy) a bude rovněž tvořit základ pro regionální analýzu. Aktualizace databáze bude probíhat automaticky během aktualizace jednotlivých věcných kostek. Možný datový zdroj pro „Analytický atlas Vysočiny“. Důraz je kladen na datový model, přenositelnost databáze.
Potenciální datové zdroje:	průřezově celý datový sklad
Současný stav:	dosud nerealizováno

Název datové struktury:	Územní analytické podklady
Popis:	Kostka bude obsahovat data z územních analytických podkladů, sbíraných v SHP souborech od jednotlivých ORP Vysočiny. Účelem bude analytické vytěžení těchto cenných informací.
Potenciální datové zdroje:	ORP - shp files
Současný stav:	dosud nerealizováno

Název datové struktury:	Data EUROSTATU, OECD a další mezinárodní data
Popis:	V širším pojetí se jako velmi potřební jeví mít k dispozici i mezinárodní data na úrovni regionů.
Potenciální datové zdroje:	EUROSTAT, OECD, ČSÚ, ?

Současný stav:	NUTS3: základní údaje k evropským nutsům 3 z databáze eurostatu. Nyní již údaje k NUTS3 nejsou volně k dispozici, proto data budou archivována a kostka zrušena. NUTS2: základní údaje k evropským nutsům 2 z databáze eurostatu. Z nedostatku času nyní neaktualizováno, je třeba najít vhodný datový zdroj, případně rozšířit ukazatele, či doplnit o mimoevropské regiony (OECD). Nezaměstnanost EU: data pro „Monitoring nezaměstnanosti“ na Analytických službách.
----------------	---

Název datové struktury:	Data České národní banky
Popis:	V současné době využívány měnové kurzy a přímé zahraniční investice.
Potenciální datové zdroje:	ČNB
Současný stav:	Měnové kurzy: pravidelně denně stahováno z webu ČNB, data pro další výpočty, plně automatizováno. Přímé zahraniční investice: informace o stavu PZI v okresech a krajích, jednoduchá a rychlá aktualizace z xls na webu ČNB. Velké zpoždění dat.

Název datové struktury:	Ministerstvo práce a sociálních věcí
Popis:	Data z MPSV jsou v definovaných termínech stahována z webu mpsv. Vzhledem ke kvalitě dat je aktualizace sice ruční ale bezproblémová. Tam, kde to bude možné, nahradit vstup v xls vstupem xml a pokusit se automatizovat.
Potenciální datové zdroje:	MPSV
Současný stav:	Nezaměstnanost obce Vysočiny: měsíční nezaměstnanost v obcích z Vysočiny Nezaměstnanost okresy ČR: měsíční nezaměstnanost v okresech Nezaměstnanost okresy CR II: čtvrtletní nezaměstnanost v okresech Nezaměstnanost absolventů škol: pololetí do úrovně škol Dávky státní sociální podpory (2kostky): nyní již nezasíláno – pravděpodobně odešel informatik – jednání o dalším zasílání Průměrná mzda – data zřejmě z VŠPS (výběrové šetření pracovních sil by se mělo importovat celé, obsahuje podrobné informace, mohlo by se získat i v databázovém formátu) Další data MPSV – možná regionální data na portálu mpsv (cca 2 kostky) dosud neimportována do DWH

Název datové struktury:	Průzkum informační gramotnosti
Popis:	Společnost STEMMARK dodává OI šetření „Výzkum informačních zdrojů“. Dosud neimportováno do DWH z časových důvodů (mnoho dat).
Potenciální datové zdroje:	CD průzkumu
Současný stav:	dosud nerealizováno

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **cca 20-25**

4) DATOVÉ TRŽIŠTĚ EKONOMIKA A ROZPOČET ÚŘADU

Ekonomické datové tržiště umožňuje analyzovat a distribuovat výstupy o interním hospodaření kraje, nyní pouze z hlediska rozpočtového, nikoli účetního. Jedná se o uzavřený datový model v primárním systému (Ginis). Stěžejním aspektem upgrade bude propojení dat s objednávkovým systémem a evidencí smluv – tedy vytvoření sestav, které by ukazovaly prostředky, které jsou již „zarezerované“ nějakou objednávkou nebo smlouvou. Jedná se o nejvíce využívané datové tržiště s největším budoucím potenciálem využití. Je třeba reflektovat změnu v účtování od roku 2010 ! Datové tržiště s nejvyšší prioritou.

Název datové struktury:	Obraty
Popis:	rozpočtové obraty, dodávka společnosti Gordic
Potenciální datové zdroje:	GINIS
Současný stav:	plně funkční a využívané

Název datové struktury:	Doklady
Popis:	obraty do úrovně rozpočtového a účetního dokladu, dodávka společnosti Gordic
Potenciální datové zdroje:	GINIS
Současný stav:	plně funkční a využívané

Název datové struktury:	Kapitoly, Příjmy
Popis:	ručně vytvářené kostky pro potřeby analytického webu. Principiálně jde o to, že výstupy ve struktuře hlavní knihy rozpočtu nelze automaticky generovat ze systému GINIS kvůli nedokonalé analytice. Proto ruční práce 1x za rok – ale potřebné. Nejde udělat jinak, ponechat.
Potenciální datové zdroje:	podklady vytvářeny ručně na základě výstupů z kostek Obraty a doklady
Současný stav:	využíváno pro výstupy na webu

Název datové struktury:	Cash Flow
Popis:	pomocná kostka pro evidenci a výpočet cash flow. Specifická oblast, upgrade bez větších úprav, bude-li agenda zpracována.
Potenciální datové zdroje:	podklady vytvářeny ručně na základě výstupů z kostek Obraty a doklady
Současný stav:	využíváno

Název datové struktury:	Účetnictví
Popis:	Hlavní kniha, rozvaha, výsledovka, příloha, závazky, pohledávky
Potenciální datové zdroje:	GINIS
Současný stav:	dosud nerealizováno

Název datové struktury:	Majetek
Popis:	evidence majetku
Potenciální datové zdroje:	GINIS
Současný stav:	dosud nerealizováno

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **cca 10-15**

5) DATOVÉ TRŽIŠTĚ „VYBRANÁ SLUŽBA“ – ZDRAVOTNICTVÍ

Vzhledem k množství evidencí realizovaných pro odbor zdravotnictví, stavu rozpracovanosti některých datových projektů v oblasti a realizaci projektu „Měření kvality a efektivity poskytované zdravotní péče“ se zařazení datového tržiště Zdravotnictví do „základního datového skladu“ jeví jako nezbytné.

Bude částečně řešeno ve výše uvedeném projektu. V rámci tohoto projektu budou data „odlévána“ do první vrstvy datového skladu. V rámci upgrade budou z těchto dat vytvořeny datové kostky v příslušných oblastech. To by mělo nahradit většinu stávajících datových kostek v tržišti Příspěvkové organizace. Předmětem upgrade bude pokrytí oblastí, které výše uvedený projekt nepokryje (historická data, organizace mimo nemocnic, různé provozní evidence odboru zdravotnictví, ZZS, LSPP, atd.) a zejména harmonizace historických dat s novými strukturami.

Určitým obecným problémem se z hlediska struktury datového skladu jeví obsahové překrývání některých tržišť. V tomto případě jde o tržiště Zdravotnictví a Příspěvkové organizace. Součástí investiční fáze musí být smysluplné řešení tohoto (logického) problému.

Název datové struktury:	Měření kvality a efektivity poskytované zdravotní péče
Popis:	V rámci projektu realizovaého firmou Stapro, s.r.o., budou data pravidelně odlévána do první vrstvy datového skladu v relačních modelu a bude dodána kompletní dokumentace k datovému modelu. V době zpracování této studie nebyl datový model znám, proto může být počet budoucích datových modelů pouze odhadnut na cca 6 vzhledem k předpokládaným oblastem řešení (organizační struktura, účetnictví, personalistika a mzdy, vykazovaná péče a hospitalizace)
Potenciální datové zdroje:	pravidelné exporthy z datového skladu firmy Stapro
Současný stav:	Uvedený projekt by měl nahradit většinu provozně ekonomických kostek zdravotnictví v současném tržišti příspěvkové organizace. Bude však nutné harmonizovat současná historická data s novými datovými modely tak, aby podstatné historické informace nebyly ztraceny. Zároveň je třeba reflektovat potřebu průřezového tržiště příspěvkové organizace.

Název datové struktury:	Ostatní evidence odboru zdravotnictví
Popis:	Pro odbor zdravotnictví je v současné době vyhotoveno cca 10 objektů. Využívanost a potřebnost je různá, je třeba provést audit stávající struktury i datových toků na odboru a celý systém zefektivnit tak, aby byl skutečně funkční.
Potenciální datové zdroje:	různé
Současný stav:	různé evidence

Název datové struktury:	data ÚZIS
Popis:	Velmi vhodným zdrojem dat problematiky zdravotnictví se jeví regionální data UZISu. Ty by mohly velmi podstatným způsobem rozšířit statistické datové tržiště.
Potenciální datové zdroje:	UZIS
Současný stav:	dosud nerealizováno

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **cca 10-15**

7.4.4 NÁVRH DATOVÉHO OBSAHU - DALŠÍ MOŽNÁ DATOVÁ TRŽIŠTĚ

Celkem je navrhováno v rámci tzv. „dalších možných datových tržišť“ vytvoření cca 80 – 90 multidimenzionálních datových struktur.

1) DATOVÉ TRŽIŠTĚ KATASTR NEMOVITOSTÍ

Název datové struktury:	Katastr nemovitostí
Popis:	Data jsou již na úřad předávána (smlouva s ČUZK), do skladu nejsou zatím importována. Jde tedy o vytvoření příslušné kostky (kostek) a reportů pro uživatele z řad odborů.
Potenciální datové zdroje:	data ČUZK
Současný stav:	dosud nerealizováno

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **3 – 5 (?)**

2) DATOVÉ TRŽIŠTĚ SPISOVÁ SLUŽBA

Název datové struktury:	Spisová služba (Spis, Dokument, virtuální SSL)
Popis:	Údaje o spisech a dokumentech ve spisové službě (v současné době 3 datové kostky). Dodávka Gordic. Využití zejména v oblasti správního řízení, měření lhůt, atd.
Potenciální datové zdroje:	Aplikace Spisové služby
Současný stav:	vyhovující

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **3**

3) DATOVÉ TRŽIŠTĚ EKONOMIKA OBCÍ

Název datové struktury:	Ekonomika obcí
Popis:	V rámci projektu Gender Focus bude vytvořena datová kostka z rozpočtového výkazu obcí Fin 2-12, která se dosud sbírá pro MF přes krajský úřad a to v prostředí MS SQL SERVER 2008. V případě, že se způsob sběru dat změní (MFČR – státní pokladna – data o centrálního systému účetních dat – bude nahrazovat sběr dat na KrÚ) bude součástí projektu úprava stávajícího řešení a dohoda s MF o využívání dat.
Potenciální datové zdroje:	sběr dat, MF
Současný stav:	kroky v rámci projektu budou odvislé od právního stavu dané oblasti

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **1-2**

4) DATOVÉ TRŽIŠTĚ DOTACE

Cílem tržiště: vytvoření tohoto datového tržiště by měl být přehled dotací plynoucích do regionu. Lze ho tedy rozdělit na tyto 4 oblasti: krajské dotační tituly, státní dotace, evropské dotace, ostatní. Nově by se do tržiště měly zařadit i již vytvořené kostky Fondu Vysočiny, dosud fungující jako samostatné tržiště.

Název datové struktury:	Krajské dotace
Popis:	V omezené míře již tržiště funguje v rámci současného tržiště obce. to obsahuje datové kostky dle jednotlivých dotačních titulů (nikoli všech). Kostky jsou plněny z xls, neboť všechny potřebné informace nejsou obsaženy v rozpočtové analytice, proto nelze data čerpat přímo z účetnictví. Součástí řešení by měl být kontrolní mechanismus excel – Ginis, resp. schválená – skutečně vyplacená podpora + doplnění dosud nevytvořených kostek dotačních titulů (cca 5-10)
Potenciální datové zdroje:	aplikace e-dotace
Současný stav:	k dispozici je 12 objektů 12 dotačních titulů. Tato data by do budoucna měla být čerpána z připravované aplikace e-dotace.

Název datové struktury:	Evropské dotace, Státní dotace, Ostatní dotace
Popis:	Je třeba najít relevantní datový zdroj pro tyto oblasti, cílem je přehled toho „co, kde, komu, kolik, na co“. Velký prostor i potenciál využití.
Potenciální datové zdroje:	CEDR, MONIT, krajský úřad
Současný stav:	dosud nerealizováno

Název datové struktury:	Fond Vysočiny
Popis:	Tržiště bylo vytvořeno jako první. Velký problém s nečistotou primárních dat, příliš složité. Cílem upgrade je zjednodušit, nasadit čistící mechanismy na data, vyřešení problému „identifikace žadatele – navázání na registr subjektů“ a dotčeného území. Potenciál ve vazbě na GIS (populární mapy). FV by již dále neměl fungovat jako samostatné tržiště.
Potenciální datové zdroje:	krajský úřad - primární databáze FV, edotace
Současný stav:	3 datové kostky budou upraveny a ponechány

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **cca 30**

5) DATOVÉ TRŽIŠTĚ DOPRAVA

Název datové struktury:	Doprava - obslužnost, spoje, silniční databanka, investiční akce, údržba
Popis:	Datové tržiště dosud nerealizováno, velký potenciál využití. DWH krajské správy a údržby silnic, vazba na GIS, vazba např. na datové tržiště Integrovaný záchranný systém (dopravní nehody na silnicích), ekonomika a rozpočet úřadu, statistika, atd.

Potenciální datové zdroje:	krajský úřad, externí subjekty - ŘSD, KSÚS
Současný stav:	dosud nerealizováno

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **cca 5**

6) DATOVÉ TRŽIŠTĚ ŠKOLSTVÍ

Název datové struktury:	Školství
Popis:	Datové tržiště dosud nerealizováno, pouze ve velmi omezené míře a jen pro krajské školy v provozně ekonomické oblasti. Velký potenciál rozvoje a využití OŠMS. Cílem je obdržet kompletní statistický popis školství v kraji + celostátní relační hodnoty. Datový obsah by měl pokrýt výroční zprávu kraje v oblasti školství.
Potenciální datové zdroje:	ÚIV, interní dotazníky OŠMS, interní databáze kraje
Současný stav:	Realizováno: Nezaměstnanost absolventů škol (viz tržiště Statistika) Mzdový výkaz P1 04 (pouze pro krajské školy, viz tržiště Příspěvkové organizace)

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **15 - 20**

7) DATOVÉ TRŽIŠTĚ PŘÍSPĚVKOVÉ ORGANIZACE

Datové tržiště s velkým potenciálem a již poměrně obsáhlé. Bude však vyžadovat více změn a rozšíření. Určitým podkladem bude výstupní dokument v rámci projektu Kvalita 09 v části „řízení příspěvkových organizací“. Ta by měla nadefinovat potřebný rozsah dat pro řízení organizací i způsob datových toků. Tržiště obsahuje základní datový set k organizacím, avšak skutečný rozsah komunikace mezi odvětvovými odbory se definuje velmi těžko.

Název datové struktury:	Výkazy (rozhava, výsledovka, příloha)
Popis:	Data jsou sbírána strojově (GINIS: UCR-VYK), čtvrtletní aktualizace, bez problémů (3 kostky).
Potenciální datové zdroje:	GINIS: UCR-VYK
Současný stav:	vyhovující

Název datové struktury:	Hospodaření z jiných zdrojů než jsou výkazy
Popis:	Využito v oblasti sociálních věcí a zdravotnictví. De facto rozšíření výsledovky o potřebné ukazatele. V oblasti zdravotnictví bude nahrazeno řešením Stapro, v upgrade tedy půjde o zachycení historických dat. V sociálních věcech jde o měsíční aktualizaci v xls – využíváno, funguje.
Potenciální datové zdroje:	xls z organizací
Současný stav:	vyhovující

Název datové struktury:	Finanční plány
Popis:	Všechna odvětví (mimo cestovního ruchu) mají do datového skladu importovány finanční plány a příslušnou historii hospodaření ve struktuře finančního plánu (tedy historii 2003-minulý rok a plán na aktuální rok). Zdrojem jsou xls. Jde ve většině případů pouze o „finanční plán“ (tedy účty 5xx,6xx), nikoli plán investiční atd.
Potenciální datové zdroje:	krajský úřad
Současný stav:	nutné zhodnotit využívanost dat

Název datové struktury:	Výkonové odvětvové ukazatele a další ukazatele
Popis:	Každé odvětví má ve skladu ukazatele charakterizující i jejich výkon (různý rozsah). Plnění většinou z xls.
Potenciální datové zdroje:	krajský úřad, informační systém o platech, příspěvkové organizace, e-pusa, výroční zprávy organizací

Současný stav:	nutné zhodnotit využitelnost dat
----------------	----------------------------------

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **10 - 15**

8) DATOVÉ TRŽIŠTĚ PROVOZ

Značně nesourodé datové tržiště vznikající „za běhu“. Obsahuje interní data, která se nevešla jinam, na druhou stranu všechna mají nějaký vztah k provozu organizace. Z některých dat nejsou vyrobeny kostky, pouze reporty. Některá data neodpovídají pojetí datového skladu a byla zavedena z důvodu propagace současného řešení. Toto tržiště by mělo být i nadále otevřené vůči požadavkům z běžného provozu. Upgrade s ohledem na minimalizaci podílu ruční práce, zhodnocení využívání jednotlivých kostek, atd.

Z logického pohledu se jeví zařazení současně samostatně fungujícího tržiště strategické cíle do tohoto datového tržiště.

Název datové struktury:	Zaměstnanci a vzdělávání
Popis:	Data většinou pro využití oddělení OŘLZ (HR). Bylo by dobré data navázat na registr organizační struktury a vytvořit určitou ucelenou podskupinu personalistiky, případně uvažovat o samostatném datovém tržišti.
Potenciální datové zdroje:	krajský úřad
Současný stav:	V současné době hotovo: Nemocnost Počet zaměstnanců (bude nahrazeno registrem organizační struktury) Vzdělávání Nástupy Fluktuace

Název datové struktury:	Data provozních aplikací a databází
Popis:	Jedná se požadované výstupy z provozních evidencí a software.
Potenciální datové zdroje:	provozní aplikace a evidence
Současný stav:	V současné době hotovo: Softender (veřejné zakázky) Projekty – není kostka (databáze + helpdesk) Tisky – 2 kostky (tiskárny) Autoprovoz – není kostka (xls) CAF – není kostka (námetý v modelu caf) Pracovní doba OIA a OA (xls)

Název datové struktury:	Strategické cíle
Popis:	Datové tržiště obsahuje 4 datové kostky pro vybrané strategické cíle úřadu. Většinou jednoduchá data. Podkladem pro upgrade tržiště by mohly být výsledky projektu Kvalita 09 v oblasti strategického řízení a řízení kvality (definice ukazatelů, strategických cílů, nákladové ukazatele, měření procesů, atd.
Potenciální datové zdroje:	krajský úřad
Současný stav:	V současné době hotovo: Stížnosti Návštěvnost portálu strategického řízení Výsledky CAF Metodická pomoc obcím

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **10 - 15**

9) DATOVÉ TRŽIŠTĚ INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Datové tržiště obsahuje data z různých zdrojů a není v současné době příliš využíváno. Velký prostor pro rozšíření a spolupráci s GIS. Oblast celkově není pod kontrolou OA, skryté datové toky.

Název datové struktury:	Policie ČR
Popis:	Data od policie jsou částečně z webu a částečně přímo od policie ve formátu xls. Poměrně velký rozsah dat z oblasti kriminality. Vybraná data slouží pro „Statistický portál bezpečnosti“.
Potenciální datové zdroje:	policie ČR
Současný stav:	Dosud hotovo: ZS_KRIM – kriminalita od roku 2000, kraje generovány z okresů ZS_KRIM_VUSC – data z webu, přímo struktura VUSC Kriminalita mladistvých Oběti trestných činů Počet policistů: jednorázová data, již neaktualizováno, ačkoli poměrně zajímavé informace Nehody_kraje: od roku 2009 aktualizováno měsíčně na základě xls z ODSH Nehody_Vys: od roku 2009 aktualizováno měsíčně na základě xls z ODSH

Název datové struktury:	ŘSD
Popis:	Již neaktualizovaná datová kostka. Kvalitní datový model přímo ze „záznamu o dopravní nehodě“. Data pro 1. a 2. třídu 2004-2006, co záznam to dopravní nehoda. Pokusit se zajistit pravidelné předávání dat od policie pro všechny silnice v databázovém formátu. Nutná spolupráce s GIS.
Potenciální datové zdroje:	ŘSD
Současný stav:	data nedostupná, nicméně velmi kvalitní datový model

Název datové struktury:	Záchranná služba
Popis:	Výjezdy ZZS: Obsahuje export údajů z dispečinku ZZS, co záznam, to výjezd. Data následně čištěna (čtvrtletní) a importována do datového skladu. UZIS ZZS: data z výkazu ZZS pro UZIS - nevyužíváno
Potenciální datové zdroje:	ZZS ve formátu xls
Současný stav:	nejasný potenciál využívání

Název datové struktury:	HZS kraje Vysočina
Popis:	Obsahuje 3 datové kostky (koncové prvky, přehled jpo, události) z nichž je aktualizována pouze 1 – události. Potenciál pro spolupráci s GIS, nicméně
Potenciální datové zdroje:	HZS
Současný stav:	sporadicky využíváno

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **10**

10) DATOVÉ TRŽIŠTĚ NEZISKOVÉ ORGANIZACE

Název datové struktury:	Neziskové organizace
Popis:	Tržiště primárně vytvářeno pro „neziskovou“ sekci ORR. Obsahuje 3 datové kostky.
Potenciální datové zdroje:	různé
Současný stav:	Databáze partnerství: databáze NNO spolupracujících s krajem Financování NNO z krajských a státních rozpočtů: poměrně kvalitní data z rady vlády pro NNO, zatím jen rok 2007. Registr NNO: spojení databáze partnerství a registru ekonomických subjektů

Předpokládaný finální počet multidimenzionálních objektů: **3**

7.5 Požadavky na implementaci, školení a technickou podporu

Implementace bude zahrnovat:

- detailní analýzu a návrh celého řešení,
- instalaci a konfiguraci prostředí,
- upgrade, implementaci a testování datových pump,
- naplnění historickými daty,
- tvorbu multidimenzionálních datových struktur v analytické vrstvě,
- tvorbu požadovaných výstupů, včetně analytických portálů,
- nastavení zdrojů pro nestrukturovaná data a jejich zpracovávání,
- pilotní provoz za paralelního provozu stávajícího řešení,
- zahájení ostrého provozu.

Školení bude zahrnovat:

- vyškolení administrátorů (kategorie 0) na správu všech instalovaných produktů včetně detailního přenosu know-how během výstavby řešení,
- školení superuživatelů (kategorie A) s ohledem na
 - sofistikované vytěžení analytických možností portálů,
 - další rozvoj strukturovaných dat, tvorba vlastních pohledů apod.,
 - využití nestrukturovaných dat, definice subskripcí, připojení nového zdroje apod.,
- základní uživatelské školení pro zaměstnance úřadu (kategorie B,C).

Technická podpora ze strany dodavatele na řešení jako celek bude poskytována ve standardním rozsahu, konkrétní rozsah a náplň je věcí nabídky dodavatele. Podpora by měla zahrnovat zejména včasný zásah dodavatele při nastání problematické situace. Nabídka musí obsahovat garantované odezvy technické podpory a informaci, jakým způsobem a kdy lze nahlásit problém.

Je nutné, aby nabídka obsahovala i technickou podporu na jednotlivé softwarové komponenty, která pokryje vedle řešení problémů zejména právo na instalaci novějších verzí.

7.6 Provozní zajištění projektu – potřebné energetické a materiálové toky

Projekt nevyžaduje řešení specifických energetických a materiálových toků v provozní fázi projektu, neboť bude využívat existující HW infrastrukturu.

7.7 Záruky a servis, provozní zajištění SW a datových komponent

Standardní záruky na funkčnost řešení musí být požadovány minimálně na dobu dvou let. Servis bude pokryt standardní servisní smlouvou ve smyslu technické podpory. Smlouva musí být formulována tak, aby standardní údržba a provoz včetně aktualizací a dalšího rozvoje neomezil nárok na záruku.

Aktualizací se zde rozumí například nahrávání dat za nová časová období do tabulek datového skladu, aktualizace OLAP objektů apod. Dalším vývojem se rozumí vývoj nových elementů v rámci produktů definované architektury, například tvorba nových datových pump, tvorba reportů apod. Standardní údržbou a provozem se rozumí zálohování, obnovování ze zálohy, monitoring, patchování apod. Všechny tyto aktivity budou po dobu životnosti projektu vlastními silami reálně prováděny.

7.8 Údržba a nákladnost oprav

Technická podpora by měla pokrývat standardní opravy zjištěných chyb. Dysfunkce datového skladu z důvodu změny či selhání zdrojového externího systému není možné považovat za chybu řešení a při zjištění takové situace bude potřeba

7.9 Životnost zařízení a změny v provozní náročnosti vlivem opotřebení

Tyto faktory na projekt vzhledem k jeho charakteru nemají vliv.

8 Organizace a režijní náklady

8.1 Organizační model investiční fáze

V průběhu investiční fáze bude potřeba na straně krajského úřadu personálně obsadit následující funkční role:

- **Projektový manažer** – jeho odpovědností bude zejména průběžná kontrola včasného, úplného a správného plnění ze strany dodavatele a řízení nutné součinnosti na straně zadavatele a směrem k partnerským institucím. Po dobu investiční fáze půjde o vytížení v rozsahu minimálně půl úvazku.
- **Tester** – pro každou z dílčích oblastí bude určena osoba, která fakticky ověří, zda řešení odpovídá požadavkům. Pro období zavádění každé z fází půjde o krátkodobé ca jedno- až dvouměsíční vytížení v rozsahu až jednoho úvazku.
- **Administrátor** – pro každý interní zdrojový systém musí být určena osoba poskytující potřebnou součinnost z hlediska konfigurace rozhraní, nastavení přístupových práv do zdrojového systému atp. Vytížení bude pouze nárazové v rozsahu jednotek až desítek dní.
- **Revizor** – tato mírně atypická role má za úkol průběžně ověřovat, že výstupy projektu jsou konzistentní s vizí projektu. Jeho úkolem bude poskytovat aktivní součinnost návrhářům GUI a architektům řešení na straně dodavatele, bude organizovat testování portálu zástupci koncových uživatelů s ohledem na jeho srozumitelnost, ergonomii atp. Zejména v první polovině projektu půjde o vytížení v rozsahu ca půl úvazku.

Projektový harmonogram musí obsahovat klíčové milníky, ke kterým budou hotové výstupy jednotlivých fází. Při dosažení milníku musí vždy proběhnout formální akceptace dílčího plnění. Před zahájením projektu musí vzniknout steering committee složená ze zástupců obou stran, která je zodpovědná za formální úkony spojené s akceptací. Tento orgán je s výjimkou projektového manažera zcela nezávislý na výše zmíněných funkčních rolích.

8.2 Provozní model

V průběhu provozní fáze budou personálně obsazeny následující funkční role:

- **Garant projektu** – osoba zodpovědná za běh projektu jako celku; role by logicky měla být obsazena vedoucím odboru analýz
- **Administrátor** – pro každou dílčí softwarovou komponentu dodaného řešení musí být určena osoba zodpovědná za její provoz; odpovědnost dané osoby může být omezena na komunikaci s technickou podporou dodavatele a nepředstavuje po uzavření pilotní fáze markantnější vytížení, průměrně může jít o pětinu úvazku
- **Vlastník dat** – pro každý datový zdroj musí být určena osoba, která zodpovídá za jejich úplnost, včasnost a správnost na úrovni definovaného rozhraní. Pro externí datové zdroje bude mít tato role spíše manažerský charakter a pro některé může být obsazena stejnou osobou jako role garanta projektu.
- **Správce metadat** – osoba zodpovědná za úplnost a aktuálnost metadatové struktury; protože se v provozní fázi předpokládá další rozvoj vlastními silami, je úkolem správce metadat kontrolovat, zda je další vývoj v souladu se definovanými standardy a postupy. Správce metadat by měla být jiná osoba, než která fakticky zajišťuje další vývoj.

8.3 Role všech organizací v projektu

Krajský úřad kraje Vysočina

Krajský úřad Vysočina je nositelem projektu a plně zajišťuje provoz a podporu pro uživatele datového skladu a ostatních systémů dodaných v rámci řešení.

Dodavatel

Úkolem dodavatele je a implementace řešení včetně dodávek dílčích softwarových komponent. Dodavatel je zodpovědný za funkčnost, úplnost a správnost dodaného řešení, jeho soulad se zadáním. Dále je zodpovědný za provoz vývojového a testovacího prostředí v průběhu investiční fáze a za zprovoznění ostrého prostředí včetně výškolení administrátorů a vybraných uživatelů.

Partnerské instituce

Partnerské instituce v tomto smyslu fungují jako konzumenti výstupů projektu. Je žádoucí, aby se seznámily s možnostmi informačního portálu a do své běžné činnosti systematicky inkorporovali využívání portálu tak, aby na jejich straně došlo k zefektivnění zpracování informací, a zejména k podpoře a celkovému zkvalitnění rozhodovacích procesů.

Poskytovatelé dat

Některé instituce mohou mít roli partnerské instituce ve smyslu konzumenta i poskytovatele dat zároveň. Poskytovatel dat by se měl ke způsobu poskytování smluvně zavázat a být za včasnost i správnost dat zodpovědný; to je předpokladem úspěšné automatizace zpracování dat. Pro data Krajského úřadu Vysočina platí analogická situace, i když je subjekt v takových případech sám v roli poskytovatele, zpracovatele i konzumenta, je žádoucí tyto funkční role dodržet a ctít z toho vyplývající konsekvence.

8.4 Organizace výběrových řízení

Výběrové řízení na dodavatele řešení bude řešeno standardním způsobem s dodržением podmínek výzvy IOP. Vedle posouzení písemných nabídek dle definovaných kritérií je žádoucí požadovat ve výzvě též předvedení nabízeného řešení od potenciálních kandidátů. Předvedení by mělo mít formu proof of concept (POC), tedy implementace prototypu s definovanými cíly, kterých má být dosaženo. Cíle POC musí vycházet z obecných kritických požadavků, jako je zabezpečení, ergonomie či rychlost. Výsledky POC by při multikriteriálním posuzování nabídky měly figurovat jako jedno z kritérií.

Dodavatelem řešení jako celku by měla být jedna firma, dílčí funkčnosti lze a pravděpodobně bude nutné řešit subdodavately, proto je nežádoucí při organizaci výběrového řízení uplatňovat v tomto směru striktní restriktce – je vhodné umožnit vystupování v subdodavatelské roli ve více podaných nabídkách apod.

8.5 Právní opatření nutná pro realizaci projektu

Se subjekty v roli dodavatele dat je žádoucí uzavřít závaznou smlouvu o spolupráci definující způsob předávání dat. Z hlediska práce s neveřejnými daty je s dodavatelem a případně dalšími subjekty nutné uzavřít smlouvu definující způsob s jejich nakládáním a vyplývající zodpovědnost. Jinak pro realizaci projektu nejsou nutná žádná specifická právní opatření.

8.6 Popis obsahu relevantních provozních směrnic

Pro realizaci projektu jsou relevantní zejména vnitřní „Směrnice o pravidlech, kterými se řídí činnost pracovních týmů pro řešení úkolů přesahující působnost jednoho odboru nebo útvaru Krajského úřadu kraje Vysočina“ ze dne 1. 3. 2004 (č. 3/04) a Metodika projektového řízení.

9 Lidské zdroje

Oblast zajištění lidských zdrojů rozdělíme na dvě logické části: investiční etapu a provozní etapu. Pro splnění cílů projektu jde o klíčovou oblast.

9.1 Specifikace funkcí a pozic projektového týmu v investiční a provozní fázi projektu

Funkční role nad rámec této kapitoly jsou specifikovány v samostatné kapitole v rámci organizačního a provozního modelu.

9.1.1 Investiční etapa

Jak již bylo uvedeno, investorem a vlastníkem projektu bude kraj Vysočina. Hlavní oblast projektu se nachází v oblasti technologické a informační. Projektu bude realizován dodavatelskou firmou (dle výběrového řízení) v součinnosti s zaměstnanci kraje Vysočina.

Za organizaci a řízení projektu bude zodpovědný Odbor analýz krajského úřadu kraje Vysočina. Vzhledem k současné organizační struktuře se jako nejvhodnější jeví následující složení hlavního projektového týmu:

- vedoucí odboru analýz
- vedoucí odboru informatiky
- analytik
- vedoucí oddělení správy databází a aplikací
- ředitelka sekce ekonomika a podpory
- zástupci dodavatele

Dílčí datová tržiště budou řešena prostřednictvím subtýmů, přičemž členem každého subtýmu bude:

- člen hlavního projektového týmu
- zástupce dodavatele
- zástupci odvětvových odborů, do jejichž kompetencí předmětná data spadají.

9.1.2 Provozní etapa

Cílem projektu je zpřístupnění relevantních dat krajské úrovně veřejné správy zainteresovaným subjektům – zejména interním zaměstnancům, obcím, příspěvkovým organizacím, občanům kraje.

Jelikož se jedná o projekt týkající se datových informací, bude hlavní provozní váha ležet na Odboru analýz kraje Vysočina. Vzhledem k bezproblémovosti současného modelu je vhodné ho ponechat.

9.2 Požadavky na kvalifikaci, kompetence a odpovědnosti

Kompetence a odpovědnosti funkčních rolí jsou specifikovány v samostatné kapitole. Kompetencí projektového týmu v rámci steering committee je zejména definice rozsahu součinnosti zadavatele a sledování a akceptace či neakceptace průběžného plnění viz časový plán projektu.

Dodavatel musí doložit schopnost profesionálně dostát svým závazkům, základními faktory posouzení by měly být reference na již realizované datové sklady srovnatelného rozsahu (v řádu milionů korun), odpovídající zkušenosti, vzdělání a znalost konkrétní problematiky klíčových osob, které se budou na projektu za stranu dodavatele podílet ve vedoucích a seniorních rolích. Kompetencí dodavatele bude detailní definice funkčnosti, komponent, protokolů a specifikací při dodržení obecného zadání, dodavatel bude zodpovědný za komplexní dodávku řešení a dodržení požadavků na bezpečnost při zpracovávání neveřejných dat.

10 Realizace projektu, časový plán

V této kapitole přiblížíme časový harmonogram projektu. Vzhledem k tomu, že se jedná o studii proveditelnosti zpracovávanou v některých ohledech předběžně, je následující harmonogram nutné brát pouze jako prvotní odhady, které se budou v rámci výběrového řízení dále zpřesňovat.

10.1 Souhrnný přehled časových a nákladových charakteristik projektu

Náklady projektu musí odpovídat svým rozsahem a členěním výzvě IOP a jejich výše je pro uchazeče závazná. Tato studie uvádí vedle tohoto členění ještě návrh struktury a rozložení nákladů do jednotlivých kategorií. Poměry částek uvedených v tomto členění jsou spíše informativní, protože tato studie zůstává na konceptuální úrovni a je platformě nezávislá. Konkrétní výše částek včetně míry detailu členění nad povinný rámec je věcí konkrétní nabídky.

Náklady jsou uváděny v milionech CZK.

Data - základní datový sklad kraje	Pořízení licencí nových verzí produktů	2
	Upgrade stávajícího řešení	3
	Uvedení do provozu, dokumentace, předání	1
	Celkem	6
Data - další možná datová tržiště	Pořízení licencí nových produktů	4
	Implementace datových tržišť	5,5
	Pořízení dat	0,5
	Celkem	10
Software - nestrukturovaná data	Pořízení licencí	4,1
	Pořízení dat	0,5
	Implementace, instalace a konfigurace	1,2
	Administrátorské školení	0,2
	Celkem	6
Software - prezentační vrstva	Detailní návrh koncepce GUI portálu	0,3
	Vývoj dílčích komponent pro integraci řešení	0,8
	Instalace a konfigurace platformy	0,5
	Uživatelské školení	0,4
	Celkem	2
CELKEM		24

10.2 Harmonogram činností projektu ve fázi přípravy a realizace projektu

Harmonogram činností uvádí návrh klíčových milníků a jednoduchou specifikaci výstupů pro dílčí akceptace. Konkrétní dílčí kroky při realizaci, jejich vzájemná návaznost a paralelizace práce je otázkou konkrétní nabídky.

Tabulka: Rámcový harmonogram činností projektu

Kód	Fáze	Výstup	Termín (v měsících)
A1	Zahájení projektu	Uzavřena smlouva	T
B1	Detailní analýza	Úplný výčet a popis datových zdrojů, datové modely, architektura systému, koncepce GUI portálu	T+4
C1	Upgrade stávajícího stavu	Funkční testovací prostředí, stávající funkčnost převedena do testovacího prostředí včetně všech rovin upgrade	T+10
C2	Zpracování nového obsahu	Na testovacím prostředí k dispozici veškeré požadované funkčnosti dle specifikace	T+15
D1	Testovací provoz	Uživatelé vyškoleni, všechny systémy otestovány, zjištěné chyby odstraněny	T+15 až T+18
D2	Zahájení běžného provozu	Předána veškerá dokumentace, všechny systémy funkční a akceptovány	T+18

11 Finanční analýza projektu, finanční plán

Obsahem této kapitoly je představit finanční stránku projektu tak, aby se prokázala schopnost (či naopak obtížnost nebo v krajním případě neschopnost) zabezpečit potřebné finančními prostředky na projekt ze strany předkladatele i případně jeho následný provoz, pokud by nebyl samofinancovatelný.

11.1 Zajištění dlouhodobého majetku (vymezení dlouhodobého majetku, určení investičních nákladů)

V rámci projektu bude pořízen dlouhodobý nehmotný majetek – licence softwarových komponent nabízeného řešení. Dle předběžného odhadu bude pořizovací hodnota licencí činit zhruba 9,3 milionu CZK. Náklady na implementaci, konfiguraci a školení budou představovat ca 12,9 milionů korun. Náklady budou kryty z rozpočtu projektu.

11.2 Řízení pracovního kapitálu (oběžný majetek) – vymezení struktury a velikosti oběžného majetku

V rámci projektu bude pořízeno jen minimální množství drobného hmotného majetku v rozsahu ca 0,2 milionu CZK pro účely fyzického zpracování dokumentace, propagace apod. Detailní způsob řízení oběžného majetku z hlediska řízení cash flow bude stanoven s ohledem na konkrétní možnosti projektu, s ohledem na dosavadní praxi se předpokládají dílčí platby vždy po dosažení dohodnutého milníku, tedy přibližně v kvartálních až půlročních periodách, a to přímo z účtu dedikovaného pro tyto účely.

11.3 Přehled celkových nákladů v investiční fázi

Investiční náklady – dílčí softwarové komponenty	10,1 milionu CZK
Implementace řešení, úpravy a konfigurace, školení	12,9 milionu CZK
Neinvestiční majetek	0,2 milionu CZK
Mzdové náklady	0,8 milionu CZK
Celkem	24 milionů CZK

11.4 Přehled celkových nákladů v provozní fázi (problematika servisních podmínek, amortizace)

Náklady na servis v provozní fázi jsou fakultativní a závislé na konkrétní nabídce a nabízených platformách. Tyto se dělí primárně na:

- servis řešení jako celku,
- support dílčích softwarových komponent.

Mzdové náklady v provozní fázi zůstanou oproti stávajícímu stavu nezměněny, předpokládá se vytížení v rozsahu maximálně 1,5 pracovního úvazku hrazených z vlastních příjmů kraje.

Další provozní náklady představují poplatky za služby spojené s poskytováním dat. Vzhledem k tomu, že systém je stavěn jako modulární s ohledem na rozšiřitelnost do budoucna, mohou být náklady na pořizování dat průběžně přizpůsobovány aktuálním možnostem a potřebám. Vzhledem ke stávajícím zkušenostem a „veřejné“ povaze předávaných dat je možné předpokládat, že náklady budou nulové, resp. minimální.

11.5 Příjmy provozní fáze

Projekt svým charakterem negeneruje příjmy.

11.6 Finanční plán investiční a provozní fáze

Z hlediska projektu je relevantní řízení cash flow. Předpokládá se vždy částečné plnění na základě akceptace dílčích výstupů, viz kap. 10.

Z hlediska cash flow nositele projektu je klíčové, jak bude nastaven způsob financování EU podílu – ex post, zálohově či limitními platbami.

11.7 Přehled financování projektu

Projekt bude řešen v rámci finanční podpory IOP oblasti intervence 2.1 – Zavádění ICT v územní veřejné správě, kdy výše podpory je 85 % pro investiční část, finanční spoluúčast garanta projektu (kraj) je 15 %. Provozní náklady jsou hrazeny garantem projektu po dobu jeho udržitelnosti.

11.8 Výpočty a vyhodnocení finančních ukazatelů

Detailní výpočty a ukazatele jsou obsaženy v samostatné kapitole věnované ekonomické analýze.

11.9 Závěry finanční analýzy

Garant projektu (kraj) uhradí 15 % celkových nákladů investiční fáze, tedy dle odhadu 3,6 milionu CZK z vlastních zdrojů. Ostatní náklady budou přímo hrazeny v rámci finanční podpory projektu. Předpokládá se dílčí průběžné plnění v průběhu investiční fáze v kvartálních periodách.

12 Ekonomická analýza projektu

12.1 Ekonomické vyhodnocení projektu pomocí sociálně ekonomické analýzy nákladů a užítu

Ve finanční analýze jsou uvažovány pouze přímé finanční toky vyplývající z realizace projektu, jejichž příjemcem je nositel projektu kraj Vysočina.

Všechny uvažované hodnoty jsou očištěny od redundantních částek.

Hodnocení variant

Pro hodnocení přijatelnosti projektu i veškeré potřeby analýzy se vychází ze dvou variant: realizace zamýšlené investice a nerealizace investice (tzv. nulová varianta).

Veškeré dopady a hodnoty jsou vyjádřeny za použití diferenční (přírůstkové) metody v podobě hotovostního toku. Je tedy započítávána pouze změna (kladná či záporná) způsobená investicí oproti nulové variantě. Skutečné hotovostní (či kvazihotovostní) toky jsou uvažovány jako příjmy a výdaje, nikoli jako náklady a výnosy v účetním smyslu. Pro výpočet ukazatelů nejsou započítány utopené náklady, tj. náklady spojené s předinvestiční fází projektu.

Vyjdeme-li z prognóz ČNB, pak očekávaný vývoj inflace významně nezdeformuje výpočet kritériálních ukazatelů. Veškeré uvedené hodnoty budou v reálných cenách roku 2010.

Kritériální ukazatele

Pro vyhodnocování přínosu projektu oproti nulové variantě jsou použity následující ukazatele s uvedenou konstrukcí:

Současná hodnota (PV):

Současná hodnota provozních toků projektu je suma jednotlivých diskontovaných toků

$$PV_t = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}, \text{ kde:}$$

plynoucích z provozu projektu. A vypočte se

PV_t je současná hodnota všech hotovostních toků vyplývajících z provozu projektu od období 1 až „n“;

CF_t je tok plynoucí z provozu investice;

r je diskontní míra;

t představuje období;

n je poslední období.

Čistá současná hodnota (NPV):

Čistá současná hodnota provozních toků projektu je suma jednotlivých diskontovaných

$$NPV_t = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

finančních toků souvisejících s investicí. A vypočte se

(respektive jako současná hodnota provozních toků – současná hodnota vstupní investice), kde:

NPV_t je současná hodnota všech hotovostních toků vyplývajících z projektu od období 0 až „n“;

CF_t je tok plynoucí z investice;

r je diskontní míra;

t představuje období;

n je poslední období.

Vnitřní výnosové procento (IRR):

Vnitřní výnosové procento je výše diskontní taková, že čistí současní hodnota toků plynoucích z projektu je rovna 0. Vypočte se iterativně aproximací ze vztahu

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t},$$

kde:

CF_t je tok plynoucí z investice;
 IRR je vnitřní výnosové procento;
 t představuje období;
 n je poslední období.

Doba návratnosti:

Doba návratnosti je počet let nutných ke splacení investice. Vypočte se

$$DN = \frac{I}{CF_b}, \text{ kde:}$$

DN je doba návratnosti (v letech);
 I je suma investovaných prostředků;
 CF_b je čistý hotovostní tok projektu v běžném roce provozu.

Stanovení diskontní míry

Pro časové rozlišení hotovostních toků je nutné stanovit patřičnou diskontní sazbu. Náklady kapitálu obecně představují pro realizátora investice výdaj, který musí zaplatit za získání různých forem kapitálu, které jsou použity na financování investice. Schématicky lze uvést vzorec výpočtu pro zkoumaný projekt:

$$WACC = wv \cdot kv + wp \cdot kp,$$

kde WACC průměrné kapitálové náklady (weighted average cost of capital);

wv, wp váhy jednotlivých kapitálových složek (tj. procento z celkových zdrojů u zdrojů cizích komerčních, vlastních a cizích veřejných);

kv míra nákladů na vlastní kapitál;

kp míra nákladů na veřejný zdroj (zpravidla stanovena administrativně poskytovatelem dotace).

Pohybujeme se v předběžné studii proveditelnosti, ještě není zcela jasně definován zdroj a způsob financování. Lze ale předpokládat, že všechny zdroje budou mít veřejný základ (dotace + rozpočet nemocnice), takže pro potřeby následujících výpočtů budeme používat dlouhodobou reálnou společenskou diskontní míru 5 % p.a. Všechny zahrnuté hotovostní toky jsou v reálném vyjádření, proto není nutné dlouhodobou reálnou společenskou diskontní sazbu převádět na nominální.

12.1.1 Základní hlediska

Základními vstupy pro výpočet kriteriálních ukazatelů tak, jak vyplývají z předchozích částí této předběžné studie proveditelnosti jsou:

- celkové výdaje – 24 milionů Kč

Projekt vzhledem ke svému charakteru negeneruje příjmy sám o sobě, ale přináší úsporu nákladů

při vyhledávání, získávání a zpracování informací a v souladu s vizí projektu umožňuje manažerům rozhodovat na základě aktuálních informací, což by se mělo sekundárně projevit právě na hospodaření kraje. Druhý způsob návratnosti je však obtížně vyčíslitelný i predikovatelný, proto se při kalkulaci přidržíme lépe měřitelných přímých úspor na osobních nákladech.

Studie pracovního chování ukazují, že zaměstnanci tráví průměrně 30 % svého času hledáním dokumentů nebo informací – do tohoto času se započítává pouze hledání, nikoli jejich zpracování. Cílem jednotného informačního portálu je co nejvíce usnadnit přístup k informacím. Výpočet proto založíme na předpokladu, že u jistého počtu zaměstnanců dojde díky projektu k jisté úspoře tohoto času.

Definujeme následující tři varianty pro výpočet ročních úspor:

a) pesimistická – 30 zaměstnanců kraje bude portál využívat a sníží dobu strávenou vyhledáváním informací o třetinu, tedy stráví nyní vyhledáváním 20 % času, zbylých 10 % času je tímto uvolněno

b) střední – 100 zaměstnanců kraje bude portál využívat a sníží dobu strávenou vyhledáváním na polovinu, tedy uvolní se 15 % jejich času

c) optimistická – 150 zaměstnanců kraje bude portál využívat a sníží dobu strávenou vyhledáváním informací o dvě třetiny, tedy 20 % jejich času bude uvolněno

Odhad průměrných ročních osobních nákladů je 500 000 Kč. Osobní náklady 30 zaměstnanců jsou tedy 15 milionů Kč, z toho 10 % představuje úsporu ve výši 1,5 milionu Kč ročně. Analogickým způsobem spočteme i ostatní varianty:

a) pesimistická – roční úspora 1,5 milionu Kč

b) střední – roční úspora 7,5 milionu Kč

c) optimistická – roční úspora 15 milionů Kč

a) Průběh peněžních toků (v milionech CZK)

Rok	1	2	3	4	5
Celkové výdaje	24				
Zůstatková hodnota investice					19,5
Úspora osobních nákladů – pesimistická		1,5	1,5	1,5	1,5
Úspora osobních nákladů – střední		7,5	7,5	7,5	7,5
Úspora osobních nákladů – optimistická		15	15	15	15

12.1.2 Metodický postup

Vstupními hodnotami všech výpočtů jsou plánované finanční toky obsažené v předchozí části. A jelikož se jedná o reálné hodnoty, je pro potřeby časového rozlišení finančních toků využito

dlouhodobé reálné společenské diskontní míry. Všechny uvažované hodnoty jsou roční.

Opět vycházíme ze všech předpokladů a analýz, které byly uvedeny v předchozích kapitolách. Vypočtený průběh odúročitele je následující:

Roky	Odúročitel
1	1
2	0,95
3	0,91
4	0,86
5	0,82

Vyhodnocení finanční rentability projektu hodnotícími ukazateli

A) PESIMISTICKÁ VARIANTA

Současná hodnota

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- r 5 % p.a.
- n 5

Výsledná hodnota: 21 361 624 Kč

Současná hodnota provozních toků investice je kladná, nicméně nižší než investovaná částka. Z těchto údajů lze usuzovat na samofinancovatelnost provozu projektu (vyjma investiční etapy je peněžní tok jednotlivých let kladný), avšak na neefektivnost investice z čistě finančního (komerčního) pohledu při pesimistické variantě úspor realizovaných projektem.

Čistá současná hodnota

Vstupní hodnoty:

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- r 5 % p.a.
- n 5

Výsledná hodnota: -2 638 375,99 Kč

Čistá současná hodnota investice vyšla záporně ve výši více než 1 milion Kč. Daná investice (projekt) je tedy z čistě finančního pohledu (měřeného přímou ziskovostí) neefektivní.

Vnitřní výnosové procento

Vstupní hodnoty:

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- n 5

Výsledná hodnota: 0,017 p.a.

Výsledná hodnota vnitřního výnosového procenta vypovídá o tom, že projekt z čistě finančního hlediska zhodnocuje investované prostředky o 1,7 % ročně.

Doba návratnosti

$I = 24\,000\,000$ Kč

- $CF_b = 1\,500\,000$ Kč¹

Výsledná hodnota: 16 let

¹ Průměrná hodnota peněžního toku provozní etapy za sledované období bez započítání zůstatkové hodnoty investice.

Doba návratnosti projektu vyplývající z čistě finančních toků je 16 let.

Závěr pesimistické varianty

Na základě všech vypočtených hodnot lze konstatovat, že projekt v *pesimistické variantě* by byl pro jakéhokoli soukromého investora nevýnosný, subjekt s čistě ziskovým zájmem by jej nikdy v této variantě nepodstoupil.

B) STŘEDNÍ VARIANTA

Současná hodnota

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- r 5 % p.a.
- n 5

Výsledná hodnota: 42 637 327 Kč

Současná hodnota provozních toků investice je kladná a převyšuje investovanou částku. Z těchto údajů lze usuzovat na samofinancovatelnost provozu projektu (vyjma investiční etapy je peněžní tok jednotlivých let kladný), a na efektivnost investice z čistě finančního (komerčního) pohledu při střední variantě úspor realizovaných projektem.

Čistá současná hodnota

Vstupní hodnoty:

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- r 5 % p.a.
- n 5

Výsledná hodnota: 18 637 327,04 Kč

Čistá současná hodnota investice vyšla kladně, ve výši více než 2 mil Kč. Daná investice (projekt) je tedy z čistě finančního pohledu (měřeného přímou ziskovostí) efektivní.

Vnitřní výnosové procento

Vstupní hodnoty:

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- n 5

Výsledná hodnota: 0,28 p.a.

Výsledná hodnota vnitřního výnosového procenta vypovídá o tom, že projekt z čistě finančního hlediska převyšuje svým efektem předpokládané náklady na kapitál, investice ve střední variantě zhodnotí vložené prostředky o téměř 28 % ročně.

Doba návratnosti

$I = 24\,000\,000$ Kč

- $CF_b = 7\,500\,000$ Kč²

Výsledná hodnota: 3,2 let

Doba návratnosti projektu vyplývající z čistě finančních toků je 3,2 let.

² Průměrná hodnota peněžního toku provozní etapy za sledované období bez započítání zůstatkové hodnoty investice.

Závěr střední varianty

Na základě všech vypočtených hodnot lze konstatovat, že projekt ve *střední variantě* by byl pro jakéhokoli soukromého investora výnosný, i subjekt s čistě ziskovým zájmem by jej podstoupit.

C) OPTIMISTICKÁ VARIANTA

Současná hodnota

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- r 5 % p.a.
- n 5

Výsledná hodnota: 69 231 955 Kč

Současná hodnota provozních toků investice je kladná převyšuje investovanou částkou. Z těchto údajů lze usuzovat na samofinancovatelnost provozu projektu (vyjma investiční etapy je peněžní tok jednotlivých let kladný), a na efektivnost investice z čistě finančního (komerčního) pohledu při optimistické variantě úspor realizovaných projektem.

Čistá současná hodnota

Vstupní hodnoty:

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- r 5 % p.a.
- n 5

Výsledná hodnota: 45 231 955,82 Kč

Čistá současná hodnota investice vyšla kladná, ve výši 6 mil Kč. Daná investice (projekt) je tedy z čistě finančního pohledu (měřeného přímou ziskovostí) velmi efektivní.

Vnitřní výnosové procento

Vstupní hodnoty:

- CF_t viz tabulka *Průběh peněžního toku projektu*
- n 5

Výsledná hodnota: 0,605 p.a.

Výsledná hodnota vnitřního výnosového procenta vypovídá o tom, že projekt z čistě finančního hlediska má výrazně vyšší vnitřní výnosnost než jsou náklady na kapitál, konkrétně dochází ke zhodnocení ve výši 60 % ročně.

Doba návratnosti

$I = 24\,000\,000$ Kč

- $CF_b = 15\,000\,000$ Kč³

Výsledná hodnota: 1,6 let

Doba návratnosti projektu vyplývající z čistě finančních toků je 1,6 let.

Závěr optimistické varianty

Na základě všech vypočtených hodnot lze konstatovat, že projekt v *optimistické variantě* by byl pro jakéhokoli soukromého investora výrazně výnosný, subjekt s čistě ziskovým zájmem by jej již mohl podstoupit.

³ Průměrná hodnota peněžního toku provozní etapy za sledované období bez započítání zůstatkové hodnoty investice.

12.1.3 Citlivostní analýza

Citlivostní analýza zkoumá proměnlivé a nejisté předpoklady předkládaného investičního projektu prostřednictvím jejich vlivu na finanční ukazatele, kdy se zjišťuje, o kolik procent se změní výsledná hodnota ukazatele, když se kritický faktor (předpoklad) změní o 1 procento (popřípadě jinou smysluplnou jednotku).

Citlivostní analýza byla provedena pro tyto parametry finančního, respektive socio-ekonomického modelu projektu:

- Úspora osobních nákladů (změna o 1 %);
- Zůstatková hodnota investice (změna o 1 %);

Po provedení příslušných výpočtů byly zjištěny následující hodnoty:

- kladná změna (zvýšení) úspory osobních nákladů o 1 % vyvolá pozitivní změnu NPV projektu o 3,00 % ceteris paribus;
- kladná změna (zvýšení) zůstatkové hodnoty investice o 1 % vyvolá pozitivní změnu NPV projektu o 3,49 % ceteris paribus;

Výsledků citlivostní analýzy vyplynulo, že v modelu výpočtu kritériálního ukazatele finanční *čistá současná hodnota* jsou obě položky provozních toků rizikové. U zůstatkové hodnoty investice byla využita spíše pesimistická varianta, neboť se nepočítalo s efekty investování do lidského kapitálu. Ohledně faktoru Úspory osobních nákladů se pro větší objektivitu pracovalo se třemi variantami úspor, které byly posuzovány samostatně.

12.2 Doporučení vybrané varianty

Ekonomické vyhodnocení projektu ukázalo, že projekt je vhodný k realizaci při průměrných i lehce podprůměrných scénářích odhadu návratnosti.

12.3 Závěry ekonomické analýzy

Kapitola zkoumá jednotlivé peněžní toky projektu z hlediska reálných (účetních) finančních toků a poměřuje efektivitu projektu na základě těchto čistě finančních toků, tedy ziskovým pohledem, který odpovídá komerčnímu sektoru. Na základě všech vypočtených hodnot lze konstatovat, že projekt by byl pro jakéhokoli soukromého investora efektivní v střední a optimistické variantě, v pesimistické variantě není projekt přímo finančně efektivní. Nicméně rozhodujícím kritériem zhodnocení efektivnosti projektu je celkový veřejný dopad projektu.

13 Analýza rizik

Tato kapitola se hlouběji zabývá možnými riziky celého projektu, jejich významností a možnými dopady. V první části kapitoly jsou analyzovány expertně odhadnuté rizikové faktory, v následující části je provedena citlivostní analýza odhalující dopad rizikových faktorů na ukazatele vypočtené ve dvou předešlých kapitolách (na čistou současnou hodnotu).

Jakékoli plánování, a tedy i plánování projektu (čistě komerčního i společensky prospěšného), je podmíněno mnoha faktory okolí. Ty jsou mnohdy těžko ovlivnitelné a předpověditelné. Dynamika změn v makro i mikrookolí vedla v manažerské teorii k pojmenování podnikatelského prostředí jako „turbulentního“, ve kterém „pouze změna je jistotou“. To má samozřejmě dopady i na „nekomerční“ subjekty – stát, municipality, domácnosti apod.

Manažerská teorie rozlišuje mezi: rozhodováním za jistoty – tehdy přesně známe budoucí vývoj; rozhodováním za rizika – tehdy známe možné scénáře budoucího vývoje a pravděpodobnost jejich výskytu; rozhodováním za nejistoty – tehdy známe možné scénáře, ale neznáme pravděpodobnost jejich výskytu; a rozhodováním za neurčitosti – tehdy neznáme ani možné scénáře budoucího vývoje. Dlouhodobé, strategické rozhodování má vždy povahu rozhodování za nejistoty či dokonce neurčitosti. Nicméně ke snížení nejistoty a neurčitosti existuje v manažerské teorii množství technik. Jednou ze základních metod je (v podstatě expertně) identifikovat klíčové faktory, které mohou mít dopad na realizaci projektu a jeho finanční výsledek a pomocí citlivostní analýzy zjistit významnost tohoto faktoru. A pokud je odhalen faktor, jehož změna má opravdu významný dopad na výsledky projektu, pak je nutné tento faktor mnohem hlouběji analyzovat.

Analýza a řízení rizika

U každého rizikového faktoru byla zkoumána předpokládaná četnost výskytu a předpokládaná úroveň závažnosti dopadu rizikového faktoru při působení na projekt. Jejich kombinací je pak dána úroveň rizika daného faktoru tak, jak je to zobrazeno v níže uvedené tabulce.

		Úroveň rizika			
Č	Častá	Nežádoucí	Nepřípustné	Nepřípustné	Nepřípustné
	Pravděpodobná	Přípustné	Nežádoucí	Nepřípustné	Nepřípustné
	Občasná	Přípustné	Nežádoucí	Nežádoucí	Nepřípustné
	Malá	Zanedbatelné	Přípustné	Nežádoucí	Nežádoucí
	Nepravděpodobná	Zanedbatelné	Zanedbatelné	Přípustné	Přípustné
	Vysoce nepravděpodobná	Zanedbatelné	Zanedbatelné	Zanedbatelné	Zanedbatelné
			Nevýznamné	Okrajové	Kritické
		Úrovně závažnosti			

Jednotlivými uvažovanými faktory rizika jsou (členěno podle projektových etap a věcné oblasti):

Rizikový faktor	Úroveň rizika
<i>Managerská a projektová</i>	
Špatné projektové řízení	Zanedbatelné
<i>„Marketingová“</i>	
Nezájem o DWH na straně cílové skupiny	Nepřípustné
<i>Technická</i>	
Komplikace na straně dodavatele	Přípustné
Komplikace na straně nositele projektu	Přípustné
<i>Finanční</i>	
Nezajištění investičních prostředků	Nežádoucí

Nežádoucí úroveň rizika byla analyzována u faktoru **Nezájem o DWH** na straně cílové skupiny. Jde skutečně o nejkritičtější moment projektu, protože tím je přímo ovlivněna jeho efektivita i celková smysluplnost. Aby se předešlo tomuto riziku, byla do kalkulace zařazena samostatná kategorie návrh koncepce GUI a byla definována funkční role Revizor, jejímž úkolem je systematicky předcházet selhání projektu ve výše uvedeném smyslu.

Nežádoucí úroveň rizika byla analyzována také u faktoru **Nezajištění investičních prostředků** na realizaci investice. Zajištění potřebného kapitálu je zcela zásadní pro realizaci projektu, není to tedy standardní rizikový faktor, ale v podstatě předpoklad realizace projektu.

Ostatním méně významným rizikům lze efektivně předejít volbou správného dodavatele a manažera projektu na straně garanta (kraj). Technická a bezpečnostní rizika projektu jsou popsána v samostatné kapitole.

14 Udržitelnost projektu

Udržitelnost projektu je 5 minimálně let po ukončení investiční fáze. Z popisu stávajícího stavu a analýzy poptávky vyplývá, že faktická životnost systému vytvořeného v rámci projektu bude pravděpodobně delší. V rámci investiční fáze je třeba zvolit vhodné moderní platformy, u nichž nehrozí morální zastarání a problémy s kompatibilitou v horizontu 5 let.

14.1 Institucionální rovina

Nositelem projektu je Krajský úřad Vysočina, z tohoto hlediska je udržitelnost v rozsahu specifikovaném projektem IOP bezproblémová.

14.2 Finanční rovina

Provozní náklady projektu mohou být potencionálním rizikem, ovšem vzhledem k modulárnosti systému, a faktu, že díky projektu nedojde k navýšení pracovních úvazků a celkové relativně nízké výši těchto nákladů fakticky problém nepředstavují.

14.3 Provozní rovina

Z provozního hlediska bude projekt plně zajištěn již existujícími materiálovými a lidskými zdroji.

15 Závěry a doporučení

15.1 Shrnutí výsledků

Studie proveditelnosti zmapovala nejdůležitější oblasti projektu a provedla potřebné analýzy a šetření směrem ke zjištění proveditelnosti a efektivnosti projektového záměru.

Nejprve byl představen vlastní záměr projektu, kterým je rozšíření datového skladu kraje Vysočina. Následně byla stručně zmíněna návaznost projektu na priority regionálních a národních strategií, koncepcí a politik. Projekt je v souladu s Programem rozvoje kraje Vysočina, Státní informační a komunikační politikou a dokumentem i2010 (Evropská informační společnost pro růst a zaměstnanost), dále Národním rozvojovým plánem 2007-2013, je též v souladu s dokumentem „Státní informační a komunikační politika - eČesko 2006“ a typizovaným projektem IOP. Také byl stručně popsán současný stav již fungujícího nerozšířeného datové skladu.

15.2 Vyjádření k realizovatelnosti a finanční rentabilitě projektu

Na základě provedené finanční analýzy předkladatele můžeme konstatovat, že hlavním cílem existence kraje není dosahování zisku, jako u většiny podnikatelských subjektů, ale spíše poskytování služeb obyvatelstvu. Ke své činnosti využívá neustále se zvyšující majetek. Veškeré svěřené zdroje však efektivně využívá a díky vysoké hodnotě vlastních zdrojů nemá potřebu se při své činnosti zadlužovat. Z pohledu úhrady svých krátkodobých závazků lze tento subjekt státní správy považovat za velmi solidní.

Výsledky vlastní finanční analýzy projektu můžeme shrnout do konstatování, že projekt je i při středně pesimistických odhadech využití rentabilní a každopádně společensky přínosný. Projekt nestojí v pravém slova smyslu v tržním prostředí, neboť se jedná o vlastní službu pro územně samosprávný celek. Konkurence pro předkládaný projekt není žádná a poptávkou je vlastní využívání výstupů datového skladu. Podrobné analýzy tohoto využívání prokázaly stoupající význam datového skladu při práci jednotlivých uživatelů, což dokládá zejména rostoucí četnost přístupů.

15.3 Popis postupu návazných projektů

Projekt musí být realizován v rámci výzvy IOP. V rámci projektu budou využity výstupy dílčích projektů definující datové obsahy a rozhraní pro předávání dat do datového skladu Vysočiny.

15.4 Závěry a doporučení

Z výsledků studie vyplývá, že projekt je proveditelný, finančně efektivní ve střední a optimistické variantě úspor času a společensky přínosný, a to při přijatelné úrovni rizika

Zpracovaná studie proveditelnosti prokázala, že projekt Rozšíření datového skladu je proveditelný. Vzhledem k proveditelnosti projektu, samofinancovatelnosti provozu i značným společenským přínosům je analyzovaný projekt vhodný k realizaci.

16 Použité zkratky

AO	Analytické oddělení
BI Portál	Business Intelligence Portal
CBA	(Cost-Benefit Analysis) Poměřování nákladů ku prospěchu užítku
CF	Cash Flow - penežní tok
ČNB	Česká národní banka
ČSÚ	Český statistický úřad
DTS	Data transformation sevices
DWH KV	Datový sklad kraje Vysočina
ETL proces	Proces načítání dat z provozních databází do datového skladu. V průběhu načítání dat dochází k jejich čištění, integraci a transformaci do datových struktur datového skladu.
FISIM	Nepřímo měřené finanční zprostředkovatelské služby
FSR	Fond strategických rezerv
GINIS	Informační systém určený pro velké a střední instituce (firma GORDIC spol. s r. o.)
GIS	Geografický informační systém
HDP	Hrubý domácí produkt
ICT	Informační a komunikační technologie
IOP	Integrovaný operační program
IT	Informační technologie
IZS	Integrovaný záchranný systém
KEM	Katedra ekonomie a managementu
KEVIS	Krajský evidenční informační systém
KrÚ	Krajský úřad
NNO	Nestátní neziskové organizace
OIA	Obor interního auditu
OLAP	Multidimenzionální uložení dat

OWC komponenta	komponenta pro přístup aplikací k datovým objektům
PO	Příspěvková organizace
POC	Proof of concept
PPS	Parita kupní síly
SROP	Společný regionální operační program
VŠPJ	Vysoká škola polytechnická Jihlava
Wi-Fi	standard pro lokální bezdrátové sítě
WiMax	Stále se vyvíjející bezdrátová technologie
www	World wide web

17 Přílohy – stanoviska partnerů projektu



ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD
NA PADESÁTÉM 81, 100 82 PRAHA 10

SEKCE ANALÝZ A DISEMINACE
pracoviště Jihlava
KE SKALCE 30, 586 01 JIHLAVA

STANOVISKO PARTNERA PROJEKTU „ROZŠÍŘENÍ DATOVÉHO SKLADU KRAJE VYSOČINA“

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, JIHLAVA

Projekt „Rozšíření datového skladu kraje Vysočina“ vhodným způsobem doplňuje a prohlubuje dosavadní spolupráci kraje Vysočina a Českého statistického úřadu, pracoviště Jihlava, která je formálně vyjádřena „Smlouvou na vypracování a poskytnutí statistických informací“ ze dne 14.12.2001 a „Dohodou o spolupráci“ ze dne 14.4. 2008.

Na projektu jsme v roli partnera projektu připraveni spolupracovat, neboť znamená výraznou přidanou hodnotu v oblasti zpracování dat a v konečném důsledku i propagaci vzájemné spolupráce kraje Vysočina a Českého statistického úřadu, pracoviště Jihlava.

V Jihlavě, dne 20.1.2010

Ing. Jitka Číhalová
regionální zmocněnec ČSÚ
v kraji Vysočina

Český statistický úřad Jihlava
Ke Skalce 30
586 01 Jihlava

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD
Jihlava
Ke Skalce 30
586 01 Jihlava
IČO: 00025593
-1-