

Hodnocení úrovně informační podpory s využitím webových aplikací

Evaluating the Level of Information Support by Using Web
Applications

Bc. Petr Stryja

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petr STRYJA**
Osobní číslo: **A08829**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Hodnocení úrovně informační podpory s využitím webových aplikací**

Zásady pro vypracování:

1. Vymezte a analyzujte pojem informační podpora řízení.
2. Analyzujte řídicí procesy z hlediska požadavků na informace.
3. Diskutujte možnosti využití multikriteriálního hodnocení pro hodnocení úrovně informační podpory.
4. Navrhněte postup hodnocení informační podpory řízení a ověřte jeho správnost.
5. Navrhněte dotazník pro hodnocení informační podpory řízení a ověřte jeho správnost.
6. Vytvořte webovou aplikaci pro hodnocení informační podpory dotazníkovou metodou.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. BRABEC, František. *Bezpečnost pro firmu, úřad, občana*. 1.vyd. Praha: Public History, 2001, 400 s. ISBN 80-864-4504-6.
2. BUŘITA, Ladislav. *Informační věk, informační společnost a vojenství*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2007, 141 s. ISBN 978-807-2783-793.
3. BUŘITA, Ladislav. *Informační podpora v resortu obrany*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb, 2006, 150 s. ISBN 80-727-8375-0.
4. FRYŠAR, Miroslav. *Bezpečnost pro manažery, podnikatele a politiky*. Praha: Public History ve spolupráci s Českou asociací bezpečnostních manažerů, 2006, 176 s. ISBN 80-864-4522-4.
5. LUKÁŠ, Luděk, Petr HRŮZA a Milan KNÝ. *Informační management v bezpečnostních složkách*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2008, 214 s. ISBN 978-807-2784-608.
6. MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2000, 178 s. ISBN 80-247-0087-5.
7. VYMĚTAL, Jan. *Informační zdroje v odborné literatuře*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010, 433 s. ISBN 978-807-3575-205.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Luděk Lukáš, CSc.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan

L.S.


doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Diplomová práce se zaměřuje na hodnocení informační podpory řízení zejména v bezpečnostních složkách. Vysvětluje základní pojmy související s informační podporou, řízením a jejím hodnocením. Cílem práce je návrh dotazníku a zejména praktická implementace dotazníkového šetření s využitím informačních technologií (webových aplikací). Součástí práce je analýza dostupných nástrojů k tvorbě dotazníku, popis a implementace navrženého dotazníku.

Klíčová slova:

informační podpora řízení, proces, multikriteriální hodnocení, informační systém, dotazník, webová aplikace

ABSTRACT

Diploma thesis focuses on the evaluation of information management support particularly in the security forces. Thesis explains the basic concepts related to information support, management and its evaluation. The aim is to design a questionnaire and in particular the practical implementation of survey using information technology (web applications). The part of thesis is to analyze the tools available to create the questionnaire, a description and implementation of the proposed questionnaire.

Keywords:

information management support, process, multicriteria evaluation, information systems, questionnaire, web application

PODĚKOVÁNÍ

Velmi rád bych na tomto místě poděkoval panu doc. Ing. Ludřkovi Lukášovi, CSc. za vedení této práce, cenné připomínky a rady, které mi v průběhu psaní poskytl. Rád bych poděkoval rovněž Ing. Luboši Nečesalovi za spolupráci při tvorbě dotazníku a jeho implementaci.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 INFORMAČNÍ PODPORA ŘÍZENÍ A FIREMNÍCH PROCESŮ	10
1.1 INFORMACE.....	10
1.2 ŘÍZENÍ	10
1.3 MANAGEMENT	10
1.4 MANAŽER	12
1.5 INFORMAČNÍ PODPORA (S VYUŽITÍM INFORMAČNÍHO SYSTÉMU)	13
1.6 INFORMAČNÍ PODPORA ŘÍZENÍ.....	16
1.7 INFORMAČNÍ PODPORA FIREMNÍCH PROCESŮ	16
2 ANALÝZA ŘÍDÍCÍCH PROCESŮ	20
2.1 PROCES, PODNIKOVÝ PROCES	20
2.2 KLASIFIKACE PROCESŮ	22
2.3 ŘÍZENÍ A ŘÍDÍCÍ PROCESY	23
2.3.1 Plánování.....	24
2.3.2 Organizování	25
2.3.3 Informování (Informační proces)	25
2.3.4 Rozhodování (Rozhodovací proces).....	26
2.3.5 Ovlivňování (Ovlivňující proces).....	29
2.3.6 Kontrola (Kontrolní proces).....	30
3 MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ	32
3.1 OBECNÝ POSTUP MULTIKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ.....	33
3.1.1 Analýza a formulace úlohy	33
3.1.2 Sběr a zpracování informací.....	34
3.1.3 Volba metody	34
3.1.4 Výpočet.....	42
3.1.5 Hodnocení	42
3.2 VYUŽITÍ MULTIKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ PRO HODNOCENÍ ÚROVNĚ INFORMAČNÍ PODPORY.....	43
II PRAKTICKÁ ČÁST	49
4 DOTAZNÍK – ZAMĚŘENÍ, CÍLE, TVORBA	50
4.1 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	53
5 WEBOVÁ APLIKACE.....	70
5.1 ANALÝZA DOSTUPNÝCH NÁSTROJŮ	70
5.2 TVORBA APLIKACE	704
ZÁVĚR	79
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	81
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	85
SEZNAM OBRÁZKŮ	86
SEZNAM TABULEK	87
SEZNAM PŘÍLOH	89

ÚVOD

Význam informačních technologií neustále roste. Jsou součástí našeho osobního i pracovního života a v kontextu naší civilizace si již nelze bez jejich fungování život představit. S tímto vývojem úzce souvisí i prudký nárůst informací a nutnost jejich zpracování. Pro zvládnutí informační záplavy a informací vzniká potřeba mít aparát k jejich získávání, zpracování a efektivnímu používání. Vzhledem k neutuchajícimu a stále ještě překotnému vývoji technologií a s tím souvisejícím informačním přetížením je tato potřeba je o to větší.

Důležitou součástí tohoto aparátu je informační podpora, hodnocení její úrovně je hlavním předmětem této práce. V hodnocení přitom nejvýznamnější roli hraje informační systém a jeho uživatel, respektive jejich vzájemná interakce.

Práce si klade za cíl:

- formulovat soubor otázek (jako podklad pro dotazník) mapující zejména informační systém a jeho uživatele
- vytvořit dotazník (pomocí webové aplikace)
- zjistit (pomocí dotazníkového šetření) aktuální stav v oblasti informační podpory řízení, informačních zvyků a digitální gramotnosti ve vybraných bezpečnostních složkách

Tato práce je navázána na projekt *Zhodnocení aktuálního stavu a možnosti rozvoje informační podpory řízení v bezpečnostních složkách* a jejím úkolem je pomoci zhodnotit a analyzovat úroveň informační podpory při řízení v bezpečnostních složkách.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 INFORMAČNÍ PODPORA ŘÍZENÍ A FIREMNÍCH PROCESŮ

Cílem kapitoly je jednak vymezení základních pojmů, jako jsou informace a řízení, a jednak poskytnutí teoretického přehledu pojmů souvisejících s informační podporou řízení.

1.1 Informace

V nejobecnějším slova smyslu je možné pod pojmem informace chápat údaj o reálném prostředí, o jeho stavu i procesech, jež v něm probíhají. Tato definice je však velmi široká a mnohoznačná. Geistová¹ ve své dizertační práci „Informace. Problematika a vymezení pojmu“ předkládá celkem 311 definic a výkladů tohoto pojmu. I z tohoto je možné usuzovat, o jak komplikovanou problematiku se ve skutečnosti jedná.

V informační vědě se pod termínem informace rozumí především sdělení, tedy komunikovatelný poznatek, jež má význam pro příjemce, nebo představuje údaj, který usnadňuje volbu mezi alternativními rozhodovacími možnostmi.

1.2 Řízení

Dalším významným pojmem je řízení, které je možné definovat jako vědomé ovlivňování činností a procesů, jehož cílem je dosažení spolehlivého a efektivního fungování řízeného systému. Stručně řečeno, řízení v sobě obsahuje prvek optimalizace ve vztahu ke sledovaným cílům.

1.3 Management

Velmi často je možné se setkat s tím, že je mezi řízení a management kladeno rovnítko. Důkazem tohoto může být i jedna z definic managementu, který je chápán jako: „... *proces systematického plánování, organizování, vedení lidí a kontrolování, který směřuje k dosažení cílů organizace*“². Pojem management v odborném českém prostředí zdomácněl teprve v 90. letech minulého století. Přestože se jeho vymezení s postupem času vyvíjelo, česká odborná veřejnost se doposud nesjednotila na jeho přesném vymezení. Příčin tohoto stavu existuje hned několik. Mezi nejdůležitější je možné zmínit to, že i v samotných

¹ GEISTOVÁ, D. Informace. Problematika a vymezení pojmu. Praha : Filozofické fakulta Univerzity Karlovy, 1979. 301 s.

² KOŠTAN, P. et al. Management. 1. vyd. Brno: Computer Press, ©2006. 724 s. ISBN 80-251-0396-X.

baštách managementu jako je USA a Velká Británie, není jeho pojetí jednotné a stále se vyvíjí. Jako další lze konstatovat, že samotný management je jako vědní obor založen na pragmatickém chápání své podstaty. Vychází ze zkušeností a rozvíjí se hledáním a ověřováním nových přístupů k zvládnutí úkolů a dosahování vytýčených cílů. Určitě bychom však našli i další důvody tohoto nejednotného chápání pojmu management, např. i z pohledu vlivu informačních technologií na jeho rozvoj.

Šíři a rozmanitost pohledu na celou oblast managementu lze demonstrovat výčtem několika definic. Dle nich je management:

- souborem názorů, zkušeností, doporučení, přístupů a metod, které vedoucí pracovníci (manažeři) užívají ke zvládnutí specifických činností (manažerských funkcí), jež jsou nezbytné k dosažení záměrů organizace,
- proces plánování, organizování, vedení a kontroly organizačních činností zaměřených na dosažení cílů organizace,
- rozhodnutí, co udělat a uskutečnit, a to prostřednictvím lidí,
- nauka o obsahu, metodách a technikách řízení organizací. Je to vědní obor, praktická činnost a umění zároveň.

Existuje však i řada dalších vymezení managementu. Např. dle Ottovy všeobecné encyklopedie je management „*věda zabývající se teorií a praxí řízení podniku (optimalizací, zefektivněním výroby, ekonomickou motivací, využitím lidských zdrojů apod.)*. Management ve smyslu řízení je možno značně obecně charakterizovat jako proces rozhodování a prosazování vůle řídicího subjektu vůči řízenému objektu.“³

A v neposlední řadě dle Kného představuje management „*specifický způsob řízení prostřednictvím manažerských funkcí, resp. řídicích činností. Řídicí subjekt, tedy manažer, působí na podřízený objekt, resp. lidský subjekt v roli objektu tím, že plánuje, organizuje, vede, rozhoduje, rozděluje, kontroluje atd.*“⁴

³ Ottova všeobecná encyklopedie ve dvou svazcích. 1. vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003. ISBN 80-7181-947-6.

⁴ KNÝ, M. Vývojové aspekty bezpečnostního managementu v prostředí rizik. 1. vyd. Brno: Tribun EU. 2010. 162 s. ISBN 978-80-7399-942-1.

Jako vědní disciplína představuje management uspořádaný systém poznatků, jenž je vytvořen ve formě návodů pro jednání. Představuje nauku jak o obsahu, tak o metodách a technikách řízení organizací. S využitím zdrojů, nástrojů, znalostí osob i informací je procesem transformace vstupů na výstupy, díky nimž je zajištěno splnění úkolů a cílů organizace.

1.4 Manažer

Manažerské funkce jsou považovány za hlavní náplň činnosti každého manažera, nezávisle na oboru, v němž pracuje. Vyplynávají z jeho odpovědnosti a snahy dosáhnout vytyčených cílů i z povahy jeho činnosti, jež jsou dány usměrňováním spravovaných prvků. K tomu, aby manažer mohl správně vykonávat své úkoly, potřebuje nutně informace. Ty je možné označit za nehmotné zdroje, jež umožňují vytvářet znalosti a současně slouží k podpoře realizace řídicích procesů v organizaci. V rámci transformačního procesu organizace zajišťují jeho účelnost, efektivnost a cílenost. Manažeři sami o sobě tvoří specifickou skupinu pracovníků organizace, kteří sice nevykonávají bezprostředně pracovní činnosti, ale svým působením vytvářejí ve vnitřním prostředí organizace podmínky vhodné pro výkon ostatních pracovníků.

Základem činnosti každého manažera je uvědomělá práce s informacemi i jejich systematický sběr, dále také analýza těchto informací a práce s informačním obsahem, včetně tvorby rozhodnutí a komunikace. V procesu řízení plní informace současně několik rolí:

- v rámci plánování specifikují vizi toho, čeho se má dosáhnout;
- ve fázi vedení lidí jsou pomocí informací jednotliví pracovníci usměrňováni a motivováni;
- v rámci kontroly je pomocí informací vyjádřen reálný stav plněného úkolu.

Lze říci, že informace sehrávají v celém procesu řízení nezastupitelnou roli. V plném rozsahu platí, co uvedli Keřkovský a Drdla v knize Strategické řízení firemních informací,

a to, že: „*Informace jsou v managementu základním předpokladem racionálního rozhodování*“⁵.

Informace představují pro firmu velmi cenné aktivum. Stěžejní však je, aby důležité informace byly managementu firmy k dispozici ve správný čas, na správném místě a ve srozumitelné formě. Dá se tedy říct, že management je na informacích bytostně závislý. Z toho vyplývá i nutnost informační podpory obecně pro všechny uživatele informačních systémů, zejména však pro manažery.

1.5 Informační podpora (s využitím informačního systému)

Žijeme ve věku informační společnosti a informací. Současné informační technologie již pronikly do většiny oborů lidské činnosti a zcela změnily jejich charakter. Umožnily tak vznik informační společnosti. Potenciál informačních technologií je obrovský a nabízí jejich využití ve zcela nových oborech a odvětvích. Je možné říci, že došlo k informační explozi, která způsobila nebyvalé informační přetížení. Lidé jsou zavaleni zprávami a informacemi různého charakteru. Velké množství realizovaných činností je v současnosti svým způsobem také činnostmi informačními. Výstupem těchto činností je určitý informační obsah nebo výstup, může se jednat o dokument, zprávu, návrh, objednávku atd., jenž je v závislosti na postupu pracovní činnosti předán k dalšímu zpracování nebo využití. Je možné pozorovat, že s nárůstem informačních technologií roste množství informačních podnětů, na něž je nezbytné reagovat, a které je potřebné vyřídit. Přestože mají uživatelé v dnešní době informací přebytek, velmi často si stěžují, že nemají ty správné. Jednou z příčin tohoto stavu je, že nemají zajištěnu dobrou informační podporu.

Informační podpora „*představuje proces (soubor informačních činností) podporující informačně řídicí, rozhodovací a poznávací procesy*“.⁶ Cílem informační podpory je tedy snaha o uspokojení informačních potřeb, jež jsou nezbytné k výkonu daného procesu, a to zejména prostřednictvím informačních činností. Mezi základní informační činnosti je

⁵ KEŘKOVSKÝ, M. Strategické řízení firemních informací: teorie pro praxi. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2003. 187 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-730-8.

⁶ LUKÁŠ, L., HRŮZA, P., KNÝ, M. Informační management v bezpečnostních složkách. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2008. 214 s. ISBN 978-80-7278-460-8.

možné zařadit vyhledávání informací, jejich následné zpracování, prezentace, archivace apod. V některých pramenech je možné nalézt i mnohem širší vymezení informačních činností. Např. v zákoně o informačních systémech je informační činnost definována jako „získávání a poskytování informací, reprezentace informací daty, shromažďování, vyhodnocování a ukládání dat na hmotné nosiče a uchovávání, vyhledávání, úpravu nebo pozměňování dat, jejich předávání, šíření, zpřístupňování, výměna, třídění nebo kombinování, blokování a likvidace dat ukládaných na hmotných nosičích“.⁷ Úroveň informačních činností přitom závisí jak na schopnostech vykonavatele, tak na použitých nástrojích, tedy především informačním systému. Velmi významnou roli přitom sehrává rozhraní uživatel – informační systém.

Informační podpora s využitím informačního systému označuje informační tok, jenž představuje informační interakci uživatele s daným uživatelským rozhraním informačního systému. Pro samotného uživatele je velmi důležité, aby věděl, jak může potřebné informační položky vyhledat, jak se dané uživatelské rozhraní ovládá, jak je možné data vkládat do databáze, či jak lze pracovat s danou aplikací. Měl by mít tedy konceptuální představu o struktuře, funkcích i způsobu ovládání tohoto informačního rozhraní, protože bez uvedených znalostí a představ nebude jeho práce efektivní a tato neznalost jej bude v práci brzdit. Uživatelské rozhraní by mělo být proto navrženo tak, aby nepředstavovalo překážku, nýbrž výhodu ve výkonu jednotlivých informačních činností. Pro organizaci představuje vytváření informačního systému dlouhodobou a nákladnou tvůrčí činnost. Nemusí se přitom jednat pouze o počítačově orientovaný informační systém, ale i o systémy, jež využívají klasických informačních technologií, šanonů a papírových dokumentů atd. V případě, že není informační systém vytvářen jeho tvůrcem promyšleně, bez znalosti věci i potřeb uživatelů, mine výsledek očekávání. I z tohoto důvodu mají strategická rozhodnutí v této oblasti, jež jsou uskutečněna hned na počátku vývoje informačního systému, dalekosáhlé důsledky. Díky těmto „omylům“ může firma získat velmi snadno informační systém, který třeba z větší části není schopen naplnit jejich informační potřeby. Každá organizace má při svém rozhodování o novém informačním

⁷ Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírnka zákonů. 2000.

systemu určitá očekávání, jimiž může být např. odstranění komunikačních bariér, zrychlení komunikačních toků či obchodních procesů i zjednodušení administrativy. Tyto předpoklady nového informačního systému mohou však být naplno naplněny pouze v případě, že je v podniku provedena důkladná procesní analýza a informační audit. Je však nutné zdůraznit, že mnohdy zůstanou očekávání manažerů nenaplněna i z důvodu, že nákup i následná implementace softwaru je v podstatě v rozporu se zásadami systémové integrace.

Na soudobém trhu aplikačního softwaru je možné pořídit tyto dva typy aplikací:

1. Standardizovaná řešení (řešení “All in One”, někdy též označované jako “krabicový software”);
2. Aplikace na míru (kdy je software přizpůsobený informačním potřebám zákazníka).

Z manažerského pohledu jsou standardizovaná řešení vhodná spíše jen pro podniky s typizovanou organizační a řídicí strukturou⁸. Úspěšnost nasazení této aplikace spočívá ve studii proveditelnosti, jež zahrnuje jednak analýzu výchozího stavu, a jednak také rozbor informační podpory jednotlivých procesů. Zde producenti nabízí zpravidla jen omezenou možnost úpravy kódu programu dle specifických požadavků zákazníka. Naproti tomu aplikace na míru umožňují nasazení procesních map u středně velkých i velkých firem, které mají specifické organizační a řídicí struktury i zcela odlišné informační potřeby. Pro dodavatele softwaru nepředstavuje naplnění specifických očekávání managementu firem žádný problém. Vzhledem k tomu, že se však jedná o aplikaci na míru, je možné zde narazit na rozpočtová omezení ze strany kupujících, protože tyto aplikace jsou nesrovnatelně nákladnější než standardizovaná řešení. V konečném důsledku je pak možné, že se firma dostane do situace, kdy nákup nové aplikace buď odloží, nebo sáhne po standardizovaném programu, který sice nepokryje jejich všechny informační potřeby, ale nebude je stát tolik.

⁸ ŠVARCOVÁ, I., RAIN, T. Informační podpora firemních procesů – očekávání a realita. In: Sborník 12. konference profesionálních informačních zdrojů Inforum 2006, Praha, 2006 [cit. 2012-05-05]. Dostupné na: http://www.inforum.cz/pdf/2006/Rain_Tomas.pdf

1.6 Informační podpora řízení

Pod pojmem informační podpora řízení je možné si představit „proces (soubor informačních činností), podporující řízení po informační stránce. Úkolem daného subjektu řízení je zajistit, aby byly nastavené úkoly splněny a bylo tak umožněno dosáhnout vytyčeného cíle.“⁹ Ke splnění úkolu příslušný subjekt řízení obvykle potřebuje využívat informační systém. Prostřednictvím informační podpory, která je ve své podstatě realizována množstvím informačních činností, si může uživatel (manažer) vytvořit obraz o stavu plněného procesu. Následně na základě jeho znalostí a vědomostí může subjekt řízení vydávat potřebné příkazy, díky nimž usměrní činnost objektu řízení tak, aby mohlo dojít k naplnění cíle. Vydávané příkazy mohou být jak ve formě zpráv, tak ve formě změn dat v databázi informačního systému. Tyto změny dat se poté prostřednictvím příslušných vazeb projevují upřesněním průběhu vykonávaného procesu. Tato informační podpora řízení zajistí dokončení procesu a v konečném důsledku i naplnění stanoveného cíle.

1.7 Informační podpora firemních procesů

Top management současných firem se velmi často snaží o dosažení zvýšení celkové produktivity společnosti. K tomu je ve své podstatě nutí velké tlaky z vnějšího okolí. Jedná se např. o neustále nové požadavky zákazníků, konkurence na trhu apod. Uvnitř organizace pak můžeme mluvit o nových podnětech dle technologického rozvoje a výzkumu či signálech o nevyužitých kapacitách. Pro naplnění předsevzatých cílů má management k dispozici velké množství nástrojů, díky nimž je možné dosáhnout potřebných výsledků, ať už krátkodobých, či dlouhodobých, a to napříč celou společností. K dispozici má jednak pestrou škálu tradičních manažerských technik, a jednak mohou využít i nových trendů a poznatků v této oblasti.

Na celý proces analýzy firemních procesů včetně pořízení nového informačního systému je nutné se dívat jako na komplexní projekt, který se skládá z určitých kroků či fází. Jednotlivé fáze zachycuje níže uvedená tabulka.

⁹ LUKÁŠ, L., HRŮZA, P., KNÝ, M. Informační management v bezpečnostních složkách. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2008. 214 s. ISBN 978-80-7278-460-8.

Tab. 1. Fáze projektu informačního systému¹⁰

Fáze projektu	Postup realizace	Výstup
1. Analýza a sestavení modelu podnikových procesů	Vytváření hierarchie procesů a podprocesů, modelování oběhu dokumentů, popis zúčastněných rolí.	Procesní mapa, procesní model.
2. Komparace modelů vytvořeného v 1. fázi projektu s typickými modely pro dané odvětví.	Vlastní model vytvořený v 1. fázi je porovnán se vzorovými modely z příslušného oboru / odvětví (tyto modely jsou poradenskými firmami označovány jako "Best in Class". Model je upraven dle těchto vzorových příkladů).	Potvrzený a optimalizovaný model, který je oproti výchozímu stavu výkonnější a efektivnější.
3. Sestavení kompetenční matice (definování kompetencí) a definování odpovědnosti.	Mapování odpovědností a kompetencí, s návazným zabudováním organizační struktury do procesního modelu.	Výsledkem je znázornění procesů v organizační struktuře. Díky tomu lze analyzovat procesy a tok dat v rámci organizační a odpovědnostní struktury a rolí a uvědomit si, zda uspořádání pracovních míst a dělba práce mezi odděleními a středisky je efektivní.
4. Aktivace procesů v procesní mapě.	Monitorování průběhu jednotlivých úloh podle určené procesní mapy, časování jejich provedení, aktivní vynucení spouštění úloh na serveru, případně požadavek na zásah uživatelů.	Efektivní informační podpora potvrzeného procesního modelu

¹⁰ ŠVARCOVÁ, I., RAIN, T. Informační podpora firemních procesů – očekávání a realita. In: Sborník 12. konference profesionálních informačních zdrojích Inforum 2006, Praha, 2006 [cit. 2012-05-05]. Dostupné na: http://www.inforum.cz/pdf/2006/Rain_Tomas.pdf

Procesní model může sloužit buď jako základní dokumentace o procesech pro certifikáty jakosti, nebo jako základna pro vzdělávání a trénink nových pracovníků. Zejména pak umožňuje průběžnou optimalizaci a zvyšování výkonnosti organizace, která díky tomuto získá nespočet efektů, jež povedou ke zvyšování efektivnosti i napřímení vazeb a vzájemných souvislostí.

Z potvrzeného procesního modelu dále vychází aktivace procesů. Před vlastní aktivací je však velmi důležitým prvkem sestavení softwarového modelu, v němž jsou definovány jednotlivé aktivity a procesy, dokumenty i uživatelské role použité v procesní mapě a také datové struktury databáze a funkcionality informačního systému. Díky tomu je umožněn snadný přechod od mapování a analýzy procesního modelu k jeho samotné aktivaci.

A jaké motivy vedou management firmy ke změně informačního systému? K těm nejčastějším patří:

1. Subjektivní pocit nevhodné konfigurace firemních procesů, jež se nepodařilo analýzou zdůvodnit. S tímto důvodem je možné se setkat zejména u organizací, jež nemají velmi často naformulovanou svou strategii a její manažeři provádí své činnosti zpravidla intuitivně. Zde se pak lze setkat s nesprávně či nejasně naformulovanými cíly, jež jsou mnohdy také neměřitelné. Mnoho firem rovněž něco jako informační strategii vůbec nemá zpracováno.
2. Objektivně neefektivní procesní mapy či neuspokojivé hodnoty ekonomických ukazatelů, jež se podařilo potvrdit i provedenou analýzou. V těchto organizacích zlepšením informační podpory a přenastavením procesů je možné zredukovat náklady firmy a současně se pokusit o zvýšení tržeb, což by v konečném důsledku mělo pozitivní vliv na výsledek hospodaření firmy. Informačnímu systému však mohou mimo vlivu na zisk pozitivně ovlivnit i obrátkovost finančních aktiv, řízení cash flow či zefektivnit skladové hospodářství atd.
3. Zvýšení informační podpory pro kontrolní činnost manažerů.
4. Snaha o využití informačního systému k motivaci zaměstnanců.

Ať už jsou motivy k hledání a vytváření nového informačního systému subjektivní či objektivní, vždy vyústí v různé formy výběru aplikací. Bohužel v dnešní době je běžně možné se setkat s organizacemi, které si nejprve nový informační systém pořídily a následně tomuto systému byly nuceny podřídít a přizpůsobit organizaci práce i procesní

mapu. Tento postup není samozřejmě správný. V případě, že se společnost takto rozhodla pro standardizovanou aplikaci, může se stát, že požadavky na přístupová práva i na sled jednotlivých procesů nebudou odpovídat funkcionalitě pořízené aplikace. Pokud právě pořízení aplikace nepředchází prověření efektivnosti firemních procesů, je pak velmi nesnadné provést kalkulaci na změnu informačního systému a v tomto případě je nezbytné počítat s dodatečnými náklady, jež jsou často nemalé.

Zpravidla každý manažer je na základě své činnosti schopen ať už subjektivně či objektivně popsat určitým způsobem nedostatky ve stávající informační podpoře firemních procesů. Sami však mnohdy už nedokážou najít všechny vazby na tyto procesy. Zde je však nutné říci, že právě vztah procesní mapy i datového, funkčního a dynamického modelu aplikace je pro úspěšné zavedení informačního systému stěžejní.

Za osvědčené metody pro zvýšení efektivnosti firmy je možné označit:

- metody business process management (BPM),
- business process reengineering (BPR),
- business process management system (BPMS),

které jako takové umožňují:

- zvýšení spolehlivosti v plnění smluvních termínů,
- zkrácení průběžných dob na zpracování zakázky,
- zkrácení doby uvádění nových produktů na trh,
- snížení nákladů na obsluhu a manipulaci,
- zvýšení tvorby přidané hodnoty a zisku.¹¹

V případě, že je aplikace těchto nástrojů úspěšná, může to organizaci přinést větší spokojenost jak od zaměstnanců, tak od jejích zákazníků, dále také zlepšit ukazatele obratu i pozitivně ovlivnit celkové ekonomické výsledky organizace.

V této kapitole jsem definoval pojmy související s informační podporou řízení, navazovat bude jejich použití jak v následující teoretické kapitole, tak s nimi budu pracovat v rámci praktické části – vytváření dotazníku.

¹¹ MALÝ, Jiří. Procesní řízení jako zdroj efektivity. IT Systems. Brno: CCB s.r.o., 2005, č. 6. ISSN 1802-002x. Dostupné z: <http://www.SystemOnLine.cz>

2 ANALÝZA ŘÍDÍCÍCH PROCESŮ

V této kapitole teoretické kapitole budou objasněny pojmy jako proces, procesní řízení i jednotlivé druhy procesů, jejich atributy a význam (z hlediska požadavků na informace).

2.1 Proces, podnikový proces

Proces je možné dle ISO norem definovat jako „soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy“¹², případně také jako „činnost, která využívá zdroje a je řízena za účelem přeměny vstupů na výstupy“¹³.

Obě výše uvedená pojetí uvažují o vstupech, jež jsou právě pomocí daného procesu transformovány na potřebné výstupy. Příkladem zde může být např. materiál, který je v rámci výrobního procesu přeměněn na výrobek, tedy výstup, který je následně prodán zákazníkovi. Obdobně je možné příklad výroby osobního počítače, kde je uplatněn proces výroby technologického zařízení. Jako vstupy jsou zde použity jednotlivé komponenty, ze kterých jsou sestavovány základní desky či monitory. Na základě výše uvedených příkladů lze vymezit pojem vstup jako jakýkoliv objekt, ať už fyzický či duševní, který stojí na počátku přeměny zajištěné procesem. Naproti tomu výstup představuje vše, co realizací daného procesu vznikne.

Pojem proces však představuje velmi obecný pojem. Blíže zde bude proto vymezen i termín **podnikový proces**. I zde je možné se v odborné literatuře setkat s řadou různých definic, jež se od sebe vzájemně liší třeba úhlem pohledu jejich autora. Na ukázkou budou uvedeny 3 definice podnikového procesu od zahraničních autorů.

1. Podnikový proces „je po částech uspořádaná množina procedur a aktivit, jež dohromady realizují podnikatelský nebo strategický cíl, který obvykle v kontextu organizační struktury definuje funkce rolí a jejich vztahy.“¹⁴ Při rozboru této definice lze říci, že termínem po částech uspořádaná množina je možné rozumět to,

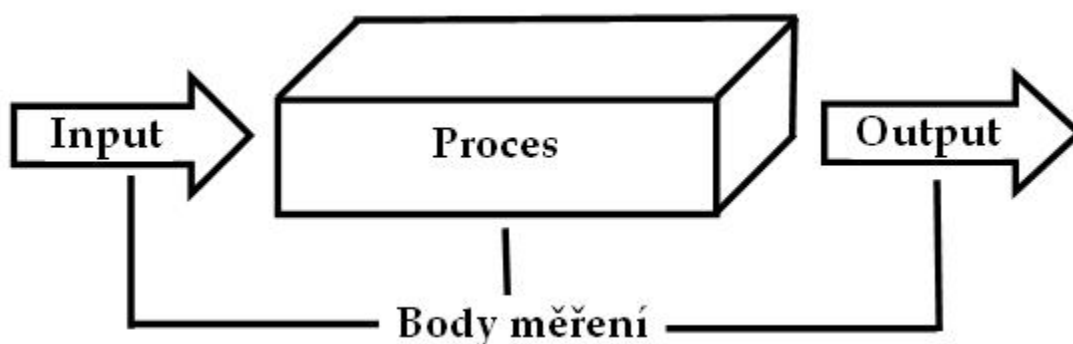
¹² ČSN EN ISO 9000:2000. Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník. Praha: Český normalizační institut, 2006.

¹³ ČSN EN ISO 9004:2000. Řízení udržitelného úspěchu organizace - Přístup managementu kvality. Praha: Český normalizační institut, 2010.

¹⁴ Terminology & Glossary. Workflow management coalition [online]. 1999 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: <http://www.wfmc.org/reference-model.html>

že ne všechny aktivity a procedury lze seřadit do jediné posloupnosti a takovýchto posloupností může tedy existovat i více vedle sebe a ty mohou fungovat buď souběžně, nebo paralelně. Za proceduru uvedenou v této definici je možné označit podproces, jenž je v daném procesu obsažený.

2. „Proces je souborem činností, jež vyžadují jeden či více druhů vstupů a jejich výsledkem je výstup, který má pro zákazníka určitou hodnotu.“¹⁵
3. „Proces je tok práce, který postupuje od jednoho člověka k druhému a v případě větších a složitějších procesů i z jednoho oddělení do druhého, přičemž tyto procesy lze vymezit na celé řadě úrovní. Vždy však mají jasně vymezen začátek, počet kroků, jimiž musí projít i jasně vymezený konec.“¹⁶



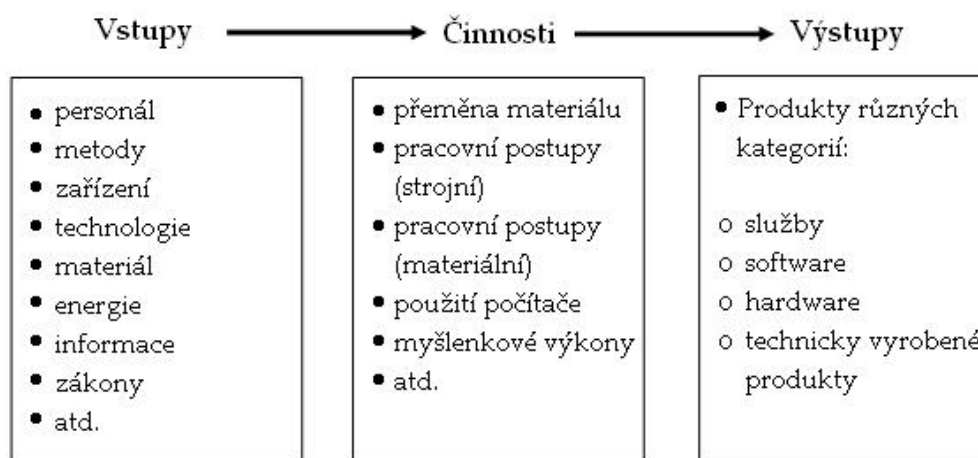
Obr. 1. Standardizovaný model procesu

V uvedených definicích je standardní koncepce dále rozšířena i o zákaznické hledisko, na což by se v žádném případě nemělo zapomínat. Jsou to totiž právě zákazníci, kteří velkou měrou ať už přímo, či nepřímo přispívají k dosahování cílů podniku. Zde přitom pod zákazníky vidíme jednak zákazníky externí, tedy z trhu, a jednak interní, kteří pochází z vnitřního prostředí firmy. Ti všichni vstupují do celého procesu.

¹⁵ HAMMER, M., CHAMPY, J. Reengineering the Corporation. London: Nicholas Brealey Publishing Limited, 1993, ISBN 1-85788-029-3.

¹⁶ ROBSON, M., ULLAH, P. Praktická příručka podnikového reengineeringu. 1. vyd. Praha: Management Press, 1998. 178 s. ISBN 80-85943-64-6.

Na níže uvedeném obrázku je vyobrazen celý proces včetně jeho vstupů a výstupů.



Obr. 2. Příklady vstupu výstupu a činností procesu¹⁷

2.2 Klasifikace procesů

Procesy, o nichž bylo pojednáno v předcházející podkapitole, je možné klasifikovat dle několika hledisek. Dělení procesů je různé a je v nich zohledněno, k jakému účelu budou použity.

První rozdělení procesu je na „čistě vnitropodnikové a na ty, jež jdou až za hranice firmy. Přitom pro management firmy jsou lépe říditelné čistě vnitropodnikové procesy, protože ty mohou velmi jednoduše zmapovat.“¹⁸

Z jiného úhlu pohledu je možné procesy členit na procesy zaměřené na externího zákazníka a na procesy zaměřené na interního pracovníka. Jak již bylo uvedeno výše, zákazník figuruje i jako vstup, kdy např. při výrobě vycházíme z tržní poptávky po zboží,

¹⁷ BRAKLING, E., OIDTMANN, K. Kundenorientiertes Prozessmanagement: So funktioniert ein erfolgreiches Unternehmen. Band Renningen: Expert Verlag, 2006. 207 s. ISBN 3-8169-2528-6

¹⁸ ŠMÍDA, F. Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 293 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1679-4.

resp. vyrábíme takové výrobky, jež uspokojí potřeby zákazníků. Oproti tomu interní zákazníci jsou představováni podnikovými odděleními, které mezi sebou plní své požadavky např. na dodání určitého množství daného materiálu.

Z časového hlediska je možné procesy, jež v podniku probíhají, rozdělit na ty, které zajišťují krátkodobou prosperitu, a které zajišťují dlouhodobou prosperitu. Ty dlouhodobé jsou zaměřeny více do budoucnosti a momentálně ani nemusí vykazovat zisk či prokazovat pozitivní výsledky. Z dlouhodobého hlediska by však tohoto mělo být dosaženo.

Předposledním zmiňovaným typem klasifikace procesů je rozdělení na procesy přímé a nepřímé. Přímé procesy zajišťují přímou realizaci jednotlivých druhů produkce. Nepřímé procesy naproti tomu není možné přímo přiřadit danému produktu, protože slouží celému podnikovému výrobnímu portfoliu.

Posledním členěním a zároveň velmi rozšířenou klasifikací procesu je dělení podle Kryšpína¹⁹ na procesy:

- řídicí neboli správní,
- hlavní neboli klíčové,
- podpůrné.

„Hlavní procesy jsou takové procesy, které přímo přispívají k naplnění poslání organizace. Úkolem řídicích procesů je vytvořit maximálně účinný a jednoduchý jednotný systém řízení. Podpůrné procesy jsou zaměřeny na poskytování produktů a služeb zákazníkům nebo klíčovým procesům, které však v případě potřeby mohou být s výhodou zajišťovány externě subdodavatelsky (outsourcovány)“²⁰. Toto členění umožňuje velmi efektivní procesní řízení a také napomáhá nastavit priority procesů.

2.3 Řízení a řídicí procesy

Další pozornost bude věnována řídicím procesům s akcentem na požadavky na informace.

Řízení lze charakterizovat jako subjektivní, cílevědomou a uvědomělou činnost lidí, jenž

¹⁹ KRYŠPÍN, L. *Ekonomika procesně řízených organizací*. Praha: Oeconomica, 2005. 53 s. ISBN 8024509652.

²⁰ ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 293 s. *Management v informační společnosti*. ISBN 978-80-247-1679-4.

je objektivně nutná, protože vyplývá z podstaty společenského charakteru výrobních a mnoha jiných procesů a také ze společenského charakteru dělby práce. Řízení jako takové vychází z objektivních zákonitostí jak přírodních, tak společenských a výrobních procesů. Je však lidmi subjektivně realizováno.

Řízení v sobě zahrnuje řadu dílčích činností, jako je např. stanovení správných cílů, nejvhodnějších cest a také prostředků k jejich dosažení a současně i stanovení způsobu zabezpečení průběhu a kontroly stanovených činností. Konkrétní řízení obsahuje širokou a pestrou škálu dílčích činností, jež jsou různými způsoby agregovány a zkoumány.

Jeden z možných pohledů člení řídicí činnosti na:

1. **fázi procesu řízení** – sem patří plánování a organizování
2. **stadium cyklu řízení**: sem je možné zařadit informování, rozhodování, ovlivňování, kontrolu.

V následujícím textu budou přiblíženy jednotlivé řídicí činnosti.

2.3.1 Plánování

Plánování představuje úvodní sekvenční funkci managementu. Jeho hlavní náplní je vytvořit konkrétní plán včetně představy o jeho naplnění. Plán je možné vymezit jako model výsledku, jehož má být za určité časové období dosaženo. Jeho součástí je právě i cesta, jak je možné tohoto výsledku dosáhnout. Ve své podstatě konstruujeme plán jako seznam činností, jež by měly být realizátorem uskutečněny, přičemž tyto činnosti jsou seřazeny do určitého časového rámce v pořadí vymezeném logikou jejich vzájemného provázání. Současně jsou nastavené úkoly v tomto plánu předurčeny k plnění disponibilním a naplánovaným prvkům organizace realizátora. Plánování je možné považovat za velmi významnou funkci managementu, protože v jeho rámci je vymezen celkový rozsah činností, vstupů, sil i prostředků, jež jsou nezbytné ke splnění úkolu. Plánování by měla být ze strany managementu věnována velká pozornost, protože špatně připravený plán by mohl velmi vážně ohrozit uskutečnění nastavených cílů.

Plánování je proces zaměřený do budoucnosti. Z hlediska informatiky je plánování typickou informační činností, jejímž výsledkem je informační obsah ve formě plánu. Samotné vytvoření plánu však vyžaduje rozsáhlé analýzy jak podmínek realizace úkolu, tak vytvoření návrhu záměru úkolu i detailního návrhu samotného výsledku, včetně potřebných kalkulací a projekčních činností. Tyto informační činnosti jsou vesměs realizovány v počítačovém prostředí, k čemuž jsou využity i počítačově realizované

aplikace. Tvůrce plánu při jeho vytváření musí disponovat řadou potřebných kompetencí. Musí být schopen vyprojektovat nejen samotný výsledek, ale současně k tomuto také umět využít vhodných nástrojů aplikačního programového vybavení. Musí být tedy velmi dobře informačně gramotný, aby se mohl dopracovat k potřebným informačním zdrojům. Nezbytným základem projekční a plánovací činnosti je také znalost norem, které jsou spojeny s realizací plánovaného výsledku.

2.3.2 Organizování

Organizování je v pořadí druhou zmiňovanou funkcí managementu. Jeho základním cílem je vytvoření realizačního týmu, který bude mít splnění plánovaného úkolu na starosti. Smyslem organizování je ve vazbě na obsah plánu ve vnitřním prostředí organizace zajištění takového uspořádání, jenž zajistí připravenost jednotlivých schopností (realizátorů) k realizaci plánu a postupné transformaci vstupů v naplánovaný výsledek. Snahou organizování je zajistit účelnost a efektivnost realizace celého projektu, tedy toho, aby každý ze zdrojů byl co nejlépe využit v zájmu dosažení vytýčených cílů organizace. Na funkci plánování navazuje v tom smyslu, že konkrétním naplánovaným činnostem přiřazuje konkrétní realizátory i odpovídající zdroje, příp. i část potřebné kapacity zdroje. Organizování jakožto informační činnost zajišťuje implementaci plánu v prostředí organizace. Z hlediska informačních činností se jedná o informačně střídou činnost. Za základní informační zdroje jsou považovány:

- plán,
- dokumenty o organizaci a personálu,
- zdroje o schopnostech prvků, vybavení,
- zdroje o možném využití dalších prvků,
- zdroje o zásobování, komunikaci a zajištění dalších funkcí, potřebných k fungování systému.

Cyklus řízení představuje ve své podstatě transformaci přijatých informací. Proto je základním kamenem přijetí informace neboli **informování**.

2.3.3 Informování (Informační proces)

Informační proces prolíná jak procesy rozhodovacím a ovlivňujícím, tak i kontrolním procesem. Jedná se o první fázi cyklu řídicích činností a současně je vyjadřovacím prostředkem pro celou řízenou realitu. Nedílnou součástí informačních procesů je

komunikace, již je možné chápat jako určitou formu sdílení informací (ale také jako spojování, či společenskou účast).

Každá informace slouží k poznání objektivní reality, tedy vnějšího či vnitřního prostředí organizačních systémů. Z hlediska cyklu řízení je tedy možné za informaci považovat jakékoliv sdělitelné poznatky (jinak řečeno zprávy). Je však nutné poznamenat, že informace nikdy nezobrazují objektivní realitu v celé její složitosti a mnohotvárnosti. Dochází k jakési redukci, která je závislá jak na účelu, k němuž daná informace slouží, tak na rozlišovací schopnosti řídicího subjektu. Každý řídicí subjekt (tedy např. řídicí pracovník) informace nejen přijímá, ale také předává. Vzniká tak určitý **informační tok**, který ovšem není samočinný.

V návaznosti na tento poznatek je vhodné zmínit se v krátkosti také o pojmu **znalost**. Pod tímto pojmem si nemůžeme vyložit pouhé hromadění informací, které jsou charakteristické vzájemnou vazbou, ale jedná se také o pokrytí konkrétních potřeb konkrétního procesu řízení a snaha o zajištění potřebných funkcí pro správné fungování podniku. Mezi informacemi a znalostmi existuje také určitý vztah, znalosti vznikají zobecněním (indukcí) informací.

Je možné konstatovat, že informace jako takové jsou klíčovým prvkem v řídicím procesu každého manažera. Bez spolehlivých a včas podaných informací by totiž nebylo možné dělat kvalifikovaná rozhodnutí. Tuto důležitost i samozřejmě top management velmi dobře uvědomuje, a proto se také snaží orientovat na řízení informačních toků pro své manažery.

V zásadě je možné vymezit dva základní příchozí zdroje informací: vnější, jež představují např. zpravodajské informace, analýzy trhu apod. a dále vnitřní, jež proudí od jednotlivých oddělení organizace. Co se týká množství informací, v podstatě převažují vnitřní informace nad vnějšími. V oblasti informací je však potřeba věnovat velkou pozornost také jejich kvalitě, která vyplývá:

1. z jejich vlastností, tedy množství, rychlosti i včasnosti,
2. z jejich spolehlivosti, věrohodnosti, přesnosti, úplnosti a objektivity.

2.3.4 **Rozhodování (Rozhodovací proces)**

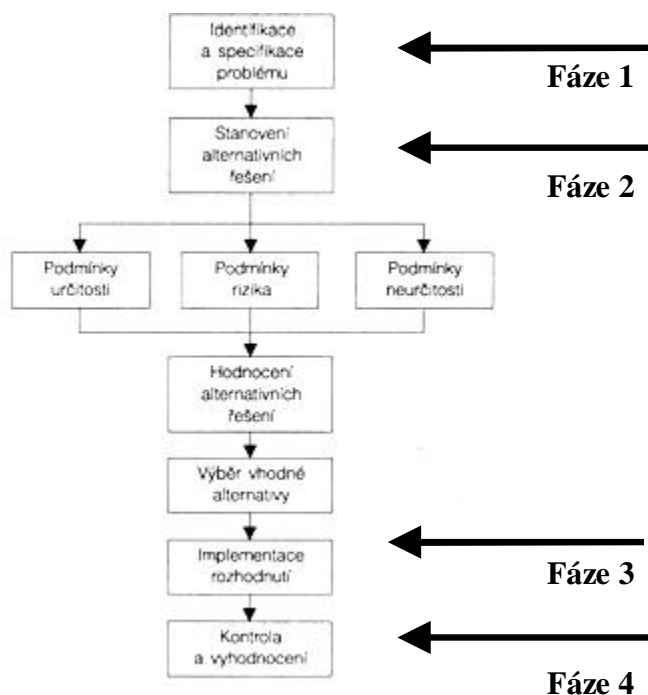
Podstata rozhodování spočívá ve výběru řešení situace z více možností (variant, alternativ). Rozhodovací proces se skládá z celkem sedmi prvků. Jsou jimi:

1. **Subjekty rozhodování**, které zpravidla představují manažeři na řídicích pozicích.

2. **Objekty rozhodování** neboli také řešené problémy, které jsou spojeny s řízenou strukturou organizačních jednotek, jejich prvků i vazeb mezi nimi.
3. **Rozhodovací situace**, v níž se řízený systém právě nalézá. Ta v sobě obsahuje soubor vzájemně propojených podmínek, jež určují rozhodnutí: charakteristiky prvků, prostředí a rozhodovacího subjektu. Podle těchto charakteristik je možné rozhodování rozdělit na rozhodování za jistoty, rozhodování za nejistoty a rozhodování za rizika či jako konfliktní rozhodování.
Při rozhodování za jistoty má rozhodující prvek dokonalé informace o všech aspektech problému. V případě rozhodování za nejistoty nemá řídicí prvek dostatek informací o převládající situaci. A mezi těmito dvěma extrémy existuje rozhodování za rizika.
4. **Problém rozhodování** je představován odchylkou současného stavu od cílového.
5. **Cíle rozhodování** – jejich prostřednictvím je definována požadovaná struktura nebo chování systémů a jejich prvků.
6. **Okolí subjektu rozhodování**, které tvoří vnitřní a vnější prostředí systému.
7. **Kritéria rozhodování**, která vyplývají z hierarchie hodnot, jež je rozhodovacím systémem uplatňována.

V řídicí práci lze rozhodování chápat na třech úrovních (jev, proces, systém). Každý rozhodovací proces je tvořen souborem určitých kroků či etap s určitou logickou a časovou provázaností. Obecný **model rozhodovacího procesu** má celkem čtyři základní fáze:

1. **diagnosticko-poznávací fáze**, jež zahrnuje jednak identifikaci rozhodovacího problému, a jednak určení cílových požadavků na řešení i určení preferenční struktury problému,
2. **analyticko-syntetická fáze**, jež v sobě zahrnuje hledání možných variant řešení a jejich následné hodnocení na základě zvolených kritérií,
3. **optimalizačně-řešící fáze** představující výběr jediného, optimálního řešení (optimální struktura variant přípustných řešení, optimálně přijatelná varianta řešení, určení realizovatelnosti rozhodnutí),
4. **realizačně-ověřovací fáze**, jež obsahuje realizaci rozhodnutí a dále ověření jeho správnosti.



Obr. 3. Rozhodovací proces

V rozhodovacích procesech je možné vymezit řadu metod, jež jsou při jejich realizaci využívány. Dle složitosti je možné tyto metody rozdělit do tří základních skupin:

1. **Jednoduché metody rozhodovací** – díky nimž je možné zachytit rozhodovací problémy do přehledné grafické podoby. Tato metoda je využitelná i u mnoha složitějších rozhodovacích problémů. Její jednoduchost spočívá ve vytvoření např. rozhodovacích tabulek, stromů či sítí, rozhodovacích analýz apod.
2. **Matematické metody a operační analýza** – tyto metody předpokládají mnohem větší znalost matematických metod. Při jejich používání je totiž zapotřebí využívat i výpočetní techniku. Typickým příkladem této skupiny metod je matematické modelování, v jehož rámci mezi nejvýznamnější metodu patří metoda lineárního programování.
3. **Prognostické metody rozhodování** – jejich základem je programový přístup k řízení, který vychází z prognóz a dále také relativně spolehlivé předpovědi možného vývoje. K neznámějším prognostickým metodám je možné zařadit metody heuristické analýzy a metody extrapolací.

Ať si v rozhodovacím procesu vybereme jakoukoli metodu, její použití nám však v samotném rozhodování nakonec nemusí vyústit ve správné rozhodnutí, v případě, že

nemáme k dispozici úplná a kvalitní data. Z tohoto je tedy možné vyvodit závěr, že správnost a úplnost informací má přímý vliv na výsledek rozhodovacího procesu.

2.3.5 Ovlivňování (Ovlivňující proces)

Předposlední fáze, tedy ovlivňování vystupuje v procesu řízení jako přeměna vůle (tedy myšlenek, záměru i rozhodnutí) řídicího subjektu v konkrétní činy (v realitu, ve splnění myšlenky, záměru, rozhodnutí).

Ovlivňování je velmi složitým procesem, jenž je třeba v souhrnu chápat jako vzájemné působení mezi subjekty a objekty řízení, a dále také jako působení subjektu a objektu řízení na sebe sama ve vztahu k realizaci rozhodnutí řídicího subjektu.

Cílem ovlivňujícího procesu je, aby zaměstnanci (řízené objekty) konali v souladu s objektivními zájmy vyššího celku. Základním předpokladem zde je, aby **docházelo k předávání informací** mezi subjektem a objektem řízení. V praxi vše probíhá zpravidla tak, že podřízení pracovníci jsou ovlivňováni pracovníky nadřízenými, a tak dochází k souladu zájmů a potřeb. Velmi důležitým předpokladem v ovlivňujícím procesu je také vymezení kompetencí vedoucích pracovníků. Ti by měli mít potřebnou, ovšem omezenou pravomoc. Dále hraje velmi důležitou roli i autorita vedoucího pracovníka, díky níž může velmi snadno své podřízené ovlivňovat. Jedná se zejména o neformální a akceptační autoritu, jenž vyplývá z morálně volných vlastností a předpokladů k vedení podřízených, neboli leadership.

Ovlivňující procesy tvoří celkem dvě fáze. Jsou jimi fáze **informační**, díky níž je zajištěno obeznámení podřízených pracovníků s rozhodnutím managementu. Zde je nutné zmínit potřebu zásad delegování a také vymezení motivačního mechanismu, jinak řečeno ovlivnění vůle řízeného objektu. Druhou fází je fáze **realizační**, která je představována snahou o zajištění souladu chování podřízeného subjektu s požadavky nadřízeného, a to s využitím motivačních prostředků.

Ovlivňování může ve své podstatě nabývat jedné ze tří základních forem:

1. **Donucení** – této formy se využívá zejména v podobě sankcí a trestů. Přestože donucení dokáže být velmi účinné, jeho velkým negativem je ohrožení výkonnosti zaměstnanců.
2. **Motivace** – prostřednictvím této formy dochází k vytvoření vnitřního souladu mezi požadavky nadřízeného a zaměstnance. Je možné říci, že dobrovolná a

cílevědomá kázeň a iniciativa je vyvolávána autoritou vedoucího i jeho účinným vedením a hmotnými či nehmotnými podněty.

3. **Přesvědčování** – figuruje jako velmi častá forma ovlivňování a je možné ji označit jako určitý kompromis mezi výše uvedenými dvěma formami. U této formy je však negativním faktorem značné časové zpoždění reakce na stimul, což samozřejmě závisí i na úrovni pracovníků.

Můžeme při něm využít řady praktických nástrojů či prostředků, mezi které patří např.:

1. obeznámení podřízených zaměstnanců s rozhodnutím vedoucího pracovníka a uložení potřebných úkolů,
2. pravomoc a autorita vedoucích pracovníků,
3. kvalitní delegování,
4. podněty (stimuly) k práci, jež zajistí splnění rozhodnutí,
5. participace pracovníků na řízení a rozhodování,
6. moderní metody vedení lidí.

Ať už při ovlivňování zaměstnanců použijeme tu či onu metodu, stále zůstává nejdůležitějším a nejvýznamnějším faktorem pro správné fungování celého procesu **předání co nejpřesnějších informací**.

2.3.6 Kontrola (Kontrolní proces)

Poslední zmiňovanou funkcí je kontrola, jíž je možné vymezit jako provedení dohledu či dozoru nad provedenými činnostmi a jejich porovnání s požadovanými cíly. Provádění kontroly je nutné u každé činnosti, protože právě kontrola nám dává zpětnou vazbu, o tom, zda vše bylo provedeno správně. V případě, že vše nebylo provedeno v souladu s plánem, musí se prostřednictvím kontroly zjistit odchylky skutečného stavu od cílového a případné nežádoucí odchylky efektivně eliminovat.

U kontrolního procesu je možné vymezit následující hlavní funkce:

1. **informační funkce**, v jejímž rámci jsou porovnávány dva stavy, plánovaný stav a skutečný,
2. **regulační funkce**, kdy je při zjištění odchylek skutečnosti od plánu snaha o jejich odstranění,
3. **represivní funkce** (představuje nástroj donucení), kdy se odstraňování zjištěných odchylek spojuje s represivními důsledky,

4. **institucionální funkce** – která vznikla s prohlubující se dělbou práce, která dala za vznik funkce kontrolorů, kontrolních útvarů a institucí.

Hlavním výstupem kontrolního procesu jsou **informace, jež jsou jedním z hlavních zdrojů** pro první stádium cyklu řízení, tedy informační proces.

Z výše uvedeného vyplývá, že správnost a úplnost informace i její efektivní předávání má klíčový vliv na všechna čtyři stadia cyklu řízení, a tím i na samotný řídicí proces. Bez správných informací, správně předávaných, ve správný čas a správnými metodami by řídicí proces mohl být narušen, či zcela ochromen.

3 MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ

S rozhodováním jako takovým se můžeme setkat jak v osobním, tak pracovním životě. Je tedy možné konstatovat, že rozhodovací proces tvoří nedílnou součást lidských životů. Denně děláme jednoduchá i složitější rozhodnutí a také dle jejich důležitosti jim věnujete různou délku času. Závažnější rozhodnutí, jež mohou mít pro nás zásadní důsledky, si vyžadují pečlivé zvážení všech faktorů, zohlednění všech dostupných informací, což zabere mnohem více času než např. banální rozhodování typu, co budeme zítra vařit k obědu.

Při racionálním rozhodování je nezbytností nastavit si cíl rozhodování, tedy čeho má být rozhodnutím dosaženo. Je třeba si uvědomit i všechny podmínky a okolnosti, za kterých rozhodnutí děláme. Určité faktory je totiž možné z naší strany ovlivnit, v tomto případě mluvíme o říditelných faktorech. Na druhou stranu u těch, jež není možné žádným způsobem ovlivňovat, mluvíme o faktorech neříditelných. Každému rozhodování předchází fáze hodnocení.

Samotné hodnocení pak probíhá tak, že se nejprve snažíme načerpat co nejvíce potřebných informací, tedy budeme se snažit o vystižení celé problematiky v co největší její šíři. Dále si musíme vymezit všechny faktory, o nichž se domníváme, že mohou nějakým způsobem naše hodnocení ovlivnit. Zde je velmi důležitou fází nastavit si způsoby měření jak jednotlivých důsledků hodnocení, tak míru naplnění cíle jednotlivými variantami řešení. Právě k tomuto účelu nám velmi dobře poslouží hodnotící kritéria, u nichž si nastavíme váhu jejich důležitosti.

V situaci, kdy je možné všechna tato kritéria vyjádřit ve stejných jednotkách, je pro nás celý proces hodnocení podstatně jednodušší. Zde pak jednoduše sečteme všechna dílčí hodnocení.

Mnohem obtížnější situace však nastává, pokud převod hodnotících kritérií na společnou jednotku není možné. Zde je pak na každém hodnotiteli, jaký postup si zvolí. V podstatě má dvě možnosti. Buď se pokusí hodnotit intuitivně a tedy bez jakékoliv hlubší znalosti a zhodnocení kritérií, nebo využije vícekriteriální hodnocení, kterému bude věnována právě tato kapitola.

Z teorie hodnocení vychází přednastavené určité postupy i metody, kterých se v této oblasti využívá. Na tyto nástroje však není možné se dívat jako na všemohoucí, je třeba je vnímat pouze jako prostředky, díky nimž lze získat kvalitní podklady a doporučení, z nichž můžeme při hodnocení vycházet.

3.1 Obecný postup multikriteriálního hodnocení

Řešíme-li úlohy multikriteriálního hodnocení, musíme postupovat systematicky a krok po kroku. Při řešení těchto úloh lze vycházet zejména z poznatků systémového inženýrství a operačního výzkumu. Obecný postup při multikriteriálním hodnocení je možné rozdělit do celkem pěti etap:

- 1) Analýza a formulace úlohy
- 2) Sběr a zpracování informací
- 3) Volba metody
- 4) Výpočet
- 5) Hodnocení.²¹

K seznámení s jednotlivými etapami budou věnovány následující podkapitoly.

3.1.1 Analýza a formulace úlohy

Prvním krokem při každé analýze je zmapovat stávající stav problému. Je třeba si rovněž vyjasnit účel řešení úlohy a také analýza systémů či subsystémů, jež přímo či nepřímo s řešeným problémem souvisí a tedy jej ovlivňují.

Vlastní formulace úlohy je pak přirozeným výstupem této analýzy, z níž je následně problém nadefinován. Součástí formulace úlohy je pak:

- a) Stanovení cílů úlohy, v jehož rámci jsou vymezeny jak hlavní, tak i dílčí cíle úlohy. Ve své podstatě se jedná o vytvoření stromu cílů. Při jeho tvorbě musíme zajistit jednak konzistenci mezi cíly, tedy jejich soulad, dále také úplnost cílů a neredundantnost, což představuje zavádění duplicitních cílů, jež by mohly celkové výsledky zkreslit.
- b) Výběr kritérií, s ním je přímo spojeno i určení typů kritérií, jako jsou kvalitativní či kvantitativní a dále také škály kritérií, v nichž se následně budou naměřené hodnoty

²¹ BERANOVSKÝ, Jiří a kol. Vícekriteriální hodnocení variant energetických auditů Metodika využití vícekritériálního rozhodování pro účely zpracování energetických auditů, základy pro expertní rozhodovací systém pro strategické plánování projektů v energetice - TESES. EKO WATT: Centrum pro obnovitelné zdroje a úspory energie [online]. 2003 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: http://new.ekowatt.cz/upload/185e8ebf18feb4362c73f87f56e58606/03025_metodika_vhv_pro_ea_final.pdf

kritérií vyjadřovat. Tato nastavená kritéria jsou pro hodnocení velmi důležitá, protože s jejich pomocí je měřit úroveň plnění cílů.

Ve snaze vybrat vhodná kritéria nesmíme zapomínat na jedné straně na to, abychom byli díky nim schopni co možná nejkompaktněji posoudit rozdíly mezi jednotlivými variantami, a na druhé straně na to, abychom si nenastavili těchto kritérií přespříliš.

- c) Vymezení množiny hodnocených alternativ spočívá ve vymezení množiny všech možných alternativ a díky vylučujícím kritériím jejich redukci na množinu „přípustných“ alternativ. Samotné vyloučení tzv. nepřípustných řešení lze zpravidla provést až po samotném sběru a zpracování informací.

3.1.2 Sběr a zpracování informací

Hlavním úkolem této fáze je sběr všech potřebných vstupních údajů a jejich následná analýza. K tomuto je možné využít buď již existující informace, tedy sekundární data, popř. je nutné získat primární data vlastním doplňujícím šetřením. Každou získanou informaci je však na začátku nutné podrobit ověření věrohodnosti. V rámci této etapy by také měla být posouzena rovněž i vypovídací schopnost kritérií.

Z provedené analýzy vstupních údajů lze potvrdit vhodnost nastaveného souboru hodnotících kritérií či dokonce jejich nutnost korekce. V rámci sběru a zpracování informací jsou nejčastěji uplatňovány statistické metody i metody hromadného zpracování.

3.1.3 Volba metody

Ke správné volbě metod vícekritériálního hodnocení variant je nutno znát:

1. předmět hodnocení,
2. cíle, kterým má být dosaženo, a za jakých podmínek,
3. hlediska, která musí hodnotitel vzít v úvahu a respektovat je,
4. čas vymezený na hodnocení.

Prvním krokem při analýze je tvorba kritériální matice, jež v řádcích obsahuje jednotlivá kritéria a ve sloupcích jednotlivé varianty informační podpory. Ukázkou této matice zachycuje následující tabulka.

Tab. 2. Ukázka kritériální matice

Varianta Kritérium	1	2	3	4
A				
β				
π				
Ω				
Klasifikace/hodnocení				

Důležitou informací je, že jednotlivé prvky nemusí být tvořeny čísly. Matici je tedy možné vhodněji označit termínem matice hodnot atributů variant.

Modely vícekritériálního hodnocení představují problémy, u nichž dochází k posuzování dle více kritérií. Právě zohlednění více kritérií umožňuje vnést do řešení potíže, jež mohou plynout z obecné protichůdnosti kritérií. Kdyby totiž všechna kritéria ukazovala na stejné řešení, stačilo by pak k volbě nejvýhodnějšího rozhodnutí jen jedno z nich. Účelem takových modelů je buď nalezení “nejlepší” varianty dle všech zvažovaných hledisek, nebo vyloučení neefektivních variant či uspořádání množiny variant. V dalším budou jednotlivé kroky detailněji rozebrány.

Vytvoření soustavy kritérií

Při tvorbě kritérií hodnocení je nutné se velmi důkladně seznámit s objektem hodnocení, pochopit jeho strukturu i funkce. Navržená soustava kritérií by měla mít určité vlastnosti, jinak by mohla vzniknout významná odchylka od výsledků. Mezi nejdůležitější patří jejich úplnost a správná klasifikace kritérií, jak věcná, tak formální.

Kritéria je možné z mnoha hledisek klasifikovat, např. na kritéria ekonomická, technická, informační, sociální apod. Zde se jedná o věcnou stránku členění kritérií. Existuje však i formální stránka, dle níž dělíme kritéria:

- 1) Podle preference na:
 - a) Kritéria maximalizační - kdy vyhodnotíme jako nejlepší variantu tu, která dosáhla nejvyšší hodnoty tohoto kritéria.
 - b) Kritéria minimalizační – která jsou opakem maximalizačního kritéria, a tedy nejlepší variantu udává nejnižší hodnota tohoto kritéria
 - c) Kritéria se střídavou preferencí, u nichž se preference po dosažení určité hodnoty změň. ²²

- 2) Dle způsobu vyjádření výsledků na:
 - a) Kvalitativní, jež jsou vyjádřeny slovy;
 - b) Kvantitativní, vyjádřená číselnými hodnotami v dohodnutých měrných jednotkách.

Stanovení vah kritérií

Jak již bylo uvedeno, u každého kritéria je potřeba nastavit i jejich váhu, která ve své podstatě představuje kvantifikaci jejich relativní důležitosti pro dané kritérium. Tyto váhy odráží rovněž preference hodnotitele. Metody vícekritériálního hodnocení zpravidla předpokládají skutečnost, že nastavené váhy kritérií budou normované, a že tedy budou splňovat tuto podmínku:

$$\sum_{i=1}^m v_i = 1 ; v_i \geq 0 \quad (1)$$

kde v_i je váha i -tého kritéria a m je počet kritérií.

Ke správnému nastavení vah jednotlivých kritérií je možné využít řady metod. Jedná se buď o metody přímé, u nichž jsou určovány nenormované váhy kritérií v dohodnuté stupnici, a dále metody nepřímé.

²² ZIP - Vícekritériální rozhodování. SMEP: Systém multimediální elektronické publikace [online]. 2011 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: http://etext.czu.cz/php/skripta/skriptum.php?titul_key=79

Metody přímé tvoří např.:

- Metoda bodová
- Metoda pořadí
- Metfesselova alokace

Metody nepřímé tvoří např.:

- Metoda Fullerova trojúhelníka
- Saatyho metoda

Metoda bodová – v úvodu je nutné vytvořit hodnotící bodovou stupnici, která by měla začínat od nuly a obsahovat lichý počet hodnot, aby bylo možné vymezit přirozený střed. Hlavním úkolem této metody pak je, aby hodnotitel přiřadil ke každému kritériu určitý počet bodů, jenž vyjádří jejich důležitost. Níže uvádím ukázkou vhodnou stupnici.

0 - zcela nedůležité kritérium

1 - málo důležité kritérium

2 - středně důležité kritérium

3 - hodně důležité kritérium

4 - vysoce důležité kritérium

Pro dosažení větší jemnosti stupnice je možné přiřazovat i neceločíselný počet bodů. Toto samozřejmě je plně v rukou daného hodnotitele. Normované váhy kritérií pak získáme ze vztahu:

$$V_j = \frac{b_j}{\sum_{i=1}^m b_i} \quad (2)$$

kde b_j je bodové ohodnocení důležitosti j -tého kritéria a m je celkový počet kritérií.

Metoda pořadí – ve své podstatě představuje určitou modifikaci bodové metody. V rámci této metody jsou kritéria seřazena dle jejich míry důležitosti, přičemž je možné některá kritéria považovat za stejně důležitá. Hodnota pořadové funkce je pak nastavena tak, že nejméně důležitému kritériu je přiřazena hodnota 1 a nejdůležitějšímu hodnota pořadové funkce, jenž je rovna počtu kritérií. U kritérií, jež mají pro hodnotitele stejnou důležitost, je

nutné přiřadit hodnotu, která je určena jako aritmetický průměr. Příkladem zde může být, když dvě kritéria jsou shodně umístěna např. na 4. a 5. místě, přiřadíme oběma kritériím hodnotu pořadové funkce 4,5. Normování vah se pak provede dle stejného vztahu jako u předcházející metody.

Metfesselova alokace – i tuto metodu je možné považovat za určitou modifikaci bodové metody. Hlavním cílem Metfesselovy alokace je rozdělení 100 bodů mezi všechna uvažovaná kritéria, přičemž jsou při tomto rozdělování zohledněny preference hodnotitele. Nejdůležitějšímu kritériu je tedy přiděleno nejvíce bodů a naopak. Normování vah je pak provedeno dle vztahu:

$$V_j = \frac{b_j}{100} \quad (3)$$

kde b_j je počet bodů přidělených j -tému kritériu.

Metoda Fullerova trojúhelníka – principem metody Fullerova trojúhelníku je vymezení preferenční relace pro všechny dvojice kritérií. Pro každou dvojici kritérií (k_i k_j) může tedy nastat jeden ze tří případů:

1. i -té kritérium je preferováno pře j -tým kritériem
2. j -té kritérium je preferováno pře i -tým kritériem
3. i -té a j -té kritérium jsou rovnocenná

V případě, že je požadováno porovnání všech dvojic kritérií, je nutné každou takovou dvojici vyhodnotit dvakrát – jednou v pořadí (k_i k_j) a podruhé v pořadí (k_j k_i). Zde pak mluvíme o metodě úplného párového srovnávání. V případě, kdy je porovnávána každá dvojice kritérií pouze jednou, mluvíme o metodě částečného párového srovnávání.

Průběh realizace této metody spočívá ve vyplnění jednotlivých polí tabulky tak, že

- pokud je kritérium v řádku tabulky považováno za důležitější než kritérium ve sloupci, zapíše do příslušného pole tabulky hodnota 1;
- pokud je kritérium v řádku tabulky považováno za méně důležité než kritérium ve sloupci, zapíše do příslušného pole tabulky hodnota 0;
- pokud je kritérium v řádku tabulky považováno za stejně důležité jako kritérium ve sloupci, zapíše do příslušného pole tabulky 1/2.

Tab. 3. Metoda Fullerova trojúhelníku

Číslo kritéria	1	2	...	m
1	X			
2	X	X		
...	X	X	X	
m	X	X	X	X

Hodnotitel v tabulce vyplňuje pouze pole nad hlavní diagonálou (tedy jen ta pole, jež nejsou na šedém podkladu). Po vyplnění tabulky nad hlavní diagonálou, jsou doplněna také pole pod ní, a to vždy tak, aby součet prvků symetrických dle hlavní diagonály byl roven jedné. Normované váhy kritérií je možné vypočítat dle tohoto vztahu:

$$V_j = \frac{2 \sum_{i=1}^m p_{ij}}{m(m-1)} \quad (4)$$

kde $p_{i,j}$ jsou prvky matice P vzniklé po doplnění tabulky (suma v čitateli udává počet preferencí j -tého kritéria - kolikrát je j -té kritérium preferováno před ostatními kritérii) a m je počet kritérií.

Saatyho metoda – ve své podstatě tato metoda představuje určité rozšíření předcházející metody. I zde se zjišťují preferenční vztahy mezi dvojicí kritérií, ovšem zde je navíc ještě kvantifikována intenzita preference mezi kritérii (je odhadován poměr vah kritérií). Tuto metodu je možné považovat za náročnější. Prvky symetrické podle hlavní diagonály „Saatyho matice“ S jsou zde doplněny dle vztahu:

$$S_{i,j} = \frac{v_i}{v_j} = \frac{1}{\frac{v_j}{v_i}} = \frac{1}{S_{j,i}} \quad (5)$$

I přesto však bude zpravidla tato matice S odhadů poměrů vah obsahovat značnou nekonzistentnost. V případě, že by byly hodnoty v matici byly plně konzistentní, muselo by pro všechny uspořádané trojice kritérií (k_i, k_j, k_l) platit:

$$S_{i,j} = \frac{v_i}{v_j} = \frac{v_i v_l}{v_l v_j} = S_{i,l} S_{l,j} \quad (6)$$

Z teoretického pohledu by však v podstatě mohlo stačit, aby rozhodovatel odhadl poměry vah pro $m-1$ dvojic kritérií (k_i, k_{i+1}) , $i = 1, 2, \dots, m-1$ a ostatní poměry vah dopočítal. Praxe nám však ukazuje, že tímto postupem získáme výsledky, jež méně odpovídají preferencím hodnotitele, a tudíž se tento postup zpravidla nepoužívá. Ze Saatyho matice jsou potom normované váhy kritérií vypočteny následujícím iteračním algoritmem:

$$h^0 = (1, 1, \dots, 1) \quad (7)$$

$$v_j^{(k)} = \frac{h_j^{(k)}}{2 \sum_{i=1}^m h_i^{(k)}} \quad (8)$$

$$h^{(k+1)} = S \cdot v^{(k)} \quad (9)$$

Zde můžeme pozorovat, že tento iterační algoritmus velice rychle konverguje a při požadované přesnosti výpočtu vah řádově 10^{-4} většinou vystačíme s 10 až 20 iteracemi.

Metoda stanovení vah kritérií s použitím stromu kritérií

V případě, že má hodnotitel vytvořen strom kritérií, může jej využít i při stanovení vah kritérií. Principem této metody je samostatné určení relativní váhy pro jednotlivé větve stromu kritérií na každé jeho úrovni. Výslednou váhu kritéria pak určuje součin relativní váhy kritéria (tedy nejnižší úroveň stromu) a relativní váhy „hierarchicky nadřazených“ uzlů stromu. V případě, že jsou kritéria třeba do následujících čtyř skupin:

- ekonomická kritéria,
- technologická kritéria,
- ekologická kritéria a
- sociální kritéria,

probíhá určení relativních vah pro uvedené skupiny kritérií pomocí některé z výše uvedených metod a dále také relativní váhy kritérií samostatně v každé skupině kritérií. Výsledná váha kritérií je pak dána součinem relativní váhy kritéria (uvnitř skupiny kritérií) a relativní váhy jemu příslušné skupiny kritérií.

Díky tomuto postupu je velmi usnadněna i orientace hodnotitele, což je praktické zejména při větším počtu kritérií. Strom kritérií pro hodnotitele „dekomponuje“ úlohu stanovení vah všech kritérií na několik „menších úloh“. Hodnotitel se tak může mnohem lépe soustředit na výroky o preferenci pro menší počet kritérií a snižuje úroveň intuitivnosti jeho výroků. V důsledku toho pak výsledky vykazují mnohem vyšší konzistentnost.

Konkrétní volba metody pak záleží na konkrétním hodnotiteli. Každá z metod má své pro a proti. Saatyho metoda je považována za jednu z náročnějších, a to z důvodu velkého množství požadovaných informací a „výpovědi“ hodnotitele většinou vykazují značnou nekonzistenci (vzájemně si odporují). Obdobně je tomu tak i u metody párového srovnávání, kde je mimo jiné silně omezena „maximální dosažitelná“ hodnota váhy kritéria. Podobná vlastnost se projevuje i u metody pořadí, která je na druhou stranu pro hodnotitele celkem jednoduchá a snadno pochopitelná.

Pro hodnotitele jednoduchou metodou, jenž má rovněž velmi dobré výsledky, je bodová metoda, ovšem v případě vyššího počtu kritérií, tedy např. 10 a více, je spíše doporučeno využít pro stanovení vah kritérií stromu kritérií.

Při výběru vhodné metody hodnocení je nutné posoudit řadu faktorů. Za nejdůležitější je možné označit:

1. Účel řešení hodnotící situace, tedy co chceme při hodnocení zjistit.
2. Převažující typ kritérií, zda je kvalitativní, nebo kvantitativní.
3. Možnost nastavit preference mezi jednotlivými kritérii, tedy určit pořadí důležitosti kritérií a dle potřeby tyto preference i kvantifikovat, čili stanovit váhy kritérií
4. Úplnost kritérií, která nám udává, zda jsou všechny hodnoty kritérií známé či nikoli, a to pro všechny porovnávané varianty. Jak již bylo řečeno, některé metody totiž neumí pracovat s neúplnými kritérii.

5. Dostupnost softwaru pro výpočet, protože některé náročnější metody se bez specializovaného softwaru jednoduše neobejdou.
6. Subjektivní postoj hodnotitele, který dán zejména jeho zkušenostmi a znalostmi. Hodnotitel by neměl používat metodu, u níž nechápe její princip fungování. K metodám, jež dobře nezná, je pak také skeptický a volí raději jednodušší a méně náročné metody.

3.1.4 Výpočet

Výpočet je možné provádět jednak „ručně“, a jednak prostřednictvím speciálního softwaru. U jednoduchých metod jsou např. využity jen tabulkové editory, u těch složitějších, kde je i velké množství kritérií, právě speciální software. V případě, že používáme námi neproověřený program, je nutné si na počátku prověřit jeho správnou funkčnost na úlohách se známými výsledky.

Při výpočtech by měla být také provedena citlivostní analýza výsledků, v níž jsou konfrontovány výsledky s určitými důležitými vstupními údaji, ke kterým patří hlavně váhy kritérií a jejich hodnoty. Za citlivostní analýzu „na změnu metody“ je možné považovat i výpočet prostřednictvím různých metod a porovnání výsledků.

3.1.5 Hodnocení

Získané výsledky nám pak při správném použití poskytují kvalitní základnu pro hodnocení. U těchto výsledků je však třeba také vyhodnotit jak jejich nedostatky, tak přednosti. Velmi důležité totiž je jejich možné ovlivnění výsledků. I kvůli tomuto je nutné provést již zmiňovanou citlivostní analýzu. Před samotným hodnocením je pak vhodné si uvědomit i další hlediska, jež do těchto výpočtů nebyla zahrnuta, např. z toho důvodu, že nejsou kvantifikovatelná.²³

²³ BERANOVSKÝ, Jiří a kol. Vícekriteriální hodnocení variant energetických auditů Metodika využití vícekriteriálního rozhodování pro účely zpracování energetických auditů, základy pro expertní rozhodovací systém pro strategické plánování projektů v energetice - TESES. EKO WATT: Centrum pro obnovitelné zdroje a úspory energie [online]. 2003 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: http://new.ekowatt.cz/upload/185e8ebf18feb4362c73f87f56e58606/03025_metodika_vhv_pro_ea_final.pdf

3.2 Využití multikriteriálního hodnocení pro hodnocení úrovně informační podpory

Jako základní hodnocené atributy/pojmy pro hodnocení úrovně informační podpory řízení jsem zvolil:

- 1) **informační systém (jeho úroveň)** – tento široký pojem v sobě zahrnuje celou škálu vlastností a navázaných činností. Očekáváme od něj určité specifické vlastnosti, které můžeme zvolit jako kritéria, a to:
 - a) komplexnost
 - b) dostupnost
 - c) bezpečnost
 - d) snadnost používání
 - e) implementace procesů (ITIL)
 - f) rychlost
 - g) technická podpora (školení, řešení technických problémů)
 - h) interakce s jinými systémy

- 2) **uživatel a jeho počítačová a informační gramotnost** – člověk jako uživatel informačního systému, hlavní faktor při řídicích činnostech. Na jeho vlastnostech a dovednostech závisí kvalita řídicí činnosti, proto jako kritéria jsem zvolil schopnosti:
 - a) používání PC a správy souborů
 - b) základní znalost pojmů informačních technologií
 - c) zpracování textu
 - d) práce s tabulkovým procesorem
 - e) použití databází
 - f) prezentace
 - g) práce s internetem a použití internetových komunikačních nástrojů
 - h) digitální zpracování obrázků
 - i) tvorba webových stránek
 - j) znalost a používání bezpečnostních principů při využívání informačních a komunikačních technologií
 - k) práce s informačními zdroji

- l) základní pojmy z oblasti informačních zdrojů
- m) práce s rešeršními systémy

V dalším kroku zvolíme metodu a stanovíme váhy jednotlivých kritérií. Pro hodnocení kritérií informačního systému použijí **Metodu pořadí**, nastavím váhu kritérií – a to v pořadí podle důležitosti daného kritéria od jedné do osmi a dále normovanou váhu (podle vzorce uvedeného v předchozí kapitole) takto:

Tab. 4. Stanovení vah kritérií pro informační systém – **Metoda pořadí**

kritérium	váha	normovaná váha
komplexnost	1	0,0278
dostupnost	8	0,2222
bezpečnost	4,5	0,1250
snadnost používání	6	0,1667
implementace procesů	7	0,1944
rychlost	4,5	0,1250
technická podpora	3	0,0833
interakce s jinými systémy	2	0,0556
Součet normovaných vah		1

Následuje vytvoření tabulky, ve které vyhodnotím příklady informačních systémů a to tak, že jednotlivým kritériím informačního systému přiřadím ohodnocení ze škály 1 – 10, kde 1 znamená nejhorší a 10 naopak nejlepší. Dále jednotlivé přiřazené hodnoty kritérií vynásobím normovanou váhou pro jednotlivá kritéria vypočítanou v předchozí tabulce. Výsledkem bude koeficient pro každý hodnocený informační systém vypočítaný podle vzorce:

$$K = \sum_{k=1}^n \text{ohodnocení}_k \cdot \text{normovaná váha}_k \quad (10)$$

kde n je počet kritérií.

Tab. 5. Stanovení koeficientu jednotlivých informačních systémů

Kritérium	Nekvalitní IS		Průměrný IS		Kvalitní IS	
	ohodnocení	koeficient	ohodnocení	koeficient	ohodnocení	koeficient
komplexnost	3	0,0833	1	0,0278	9	0,2500
dostupnost	1	0,2222	8	1,7778	9	2,0000
bezpečnost	3	0,3750	1	0,1250	9	1,1250
snadnost používání	2	0,3333	4	0,6667	9	1,5000
implementace procesů	1	0,1944	8	1,5556	9	1,7500
rychlost	3	0,3750	1	0,1250	9	1,1250
technická podpora	3	0,2500	1	0,0833	9	0,7500
interakce s jinými systémy	3	0,1667	1	0,0556	9	0,5000
Koeficient IS	2		4,416		9	

Koeficient vyjadřuje kvalitu informačního systému podle zvolených kritérií a jim přiřazených vah. Váhy kritérií mají v tomto případě významnou roli, jak lze vidět při srovnání nekvalitního a průměrného informačního systému.

Koeficient může nabývat hodnot 1 až 10, kde interval <1-4> znamená nekvalitní informační systém, interval <7-10> kvalitní informační systém a tudíž interval (4-7) průměrný informační systém.

Pro hodnocení uživatele a jeho počítačové gramotnosti jsem vybral metodu **Metfesselova alokace**. Prvních sedm požadavků odpovídá modulům pro splnění ECDL certifikátu, neboli European Computer Driving License, doslovný překlad „Evropský řidičský průkaz na počítače“, a to jeho základnímu stupni, další tři požadavky jsou z rozšířeného stupně. Poslední tři kritéria pokrývají oblast informačních dovedností. Proto jsem vlastnostem v těchto skupinách dal vždy stejnou váhu a to takto:

Tab. 6. Stanovení vah kritérií pro uživatele – Metfesselova alokace

Vlastnost	váha	normovaná váha
používání PC a správy souborů	10	0,1
základní znalost pojmů informačních technologií	10	0,1
zpracování textu	10	0,1
práce s tabulkovým procesorem	10	0,1
použití databází	10	0,1
prezentace	10	0,1
práce s internetem a použití komunikačních nástrojů	10	0,1
digitální zpracování obrázků	3	0,03
tvorba webových stránek	3	0,03
znalost a používání bezpečnostních principů	3	0,03
práce s informačními zdroji	7	0,07
základní pojmy z oblasti informačních zdrojů	7	0,07
práce s rešeršními systémy	7	0,07
součet bodů / normovaných vah	100	1

Při hodnocení počítačové gramotnosti uživatele budeme postupovat shodně, tedy jednotlivým kritériím přiřadíme ohodnocení ze škály 1 až 10 a k výpočtu koeficientu použijeme shodný vzorec (10).

Tab. 7. Stanovení koeficientu pro jednotlivé uživatele

Kritérium	Špatný uživatel		Průměrný uživatel		Dobrý uživatel	
	ohodnocení	koeficient	ohodnocení	koeficient	ohodnocení	koeficient
používání PC a správy souborů	3	0,300	4	0,400	9	0,900
základní znalost pojmů informačních technologií	1	0,100	5	0,500	9	0,900
zpracování textu	2	0,200	6	0,600	9	0,900
práce s tabulkovým procesorem	2	0,200	4	0,400	9	0,900
použití databází	1	0,100	5	0,500	9	0,900
prezentace	3	0,300	6	0,600	9	0,900
práce s internetem a použití komunikačních nástrojů	2	0,200	6	0,600	9	0,900
digitální zpracování obrázků	1	0,030	1	0,030	9	0,270
tvorba webových stránek	2	0,060	1	0,030	9	0,270
znalost a používání bezpečnostních principů	3	0,090	1	0,030	9	0,270
práce s informačními zdroji	1	0,070	6	0,420	9	0,630
základní pojmy z oblasti informačních zdrojů	1	0,070	5	0,350	9	0,630
práce s rešeršními systémy	1	0,070	6	0,420	9	0,630
Koeficient počítačové gramotnosti uživatele		1,790		4,880		9

Koeficient vyjadřuje úroveň počítačové gramotnosti uživatelů podle zvolených kritérií a jim přiřazených vah. Koeficient může nabývat hodnot 1 až 10, kde interval <1-4> znamená špatnou úroveň, interval <7-10> dobrou úroveň a tudíž interval (4-7) průměrnou úroveň počítačové gramotnosti uživatele.

Protože jsem volil stejnou výslednou normovanou váhu i rozsah ohodnocení jednotlivých kritérií můžeme snadno porovnat interakci uživatel – informační systém, jež je vyjádřena tabulkou (kde hodnota úrovně interakce mezi uživatelem a informačním systémem může nabývat hodnot od 2 do 20).

Tab. 8. Úroveň informační podpory

Úroveň interakce uživatel - IS	Nekvalitní IS <1-4>	Průměrný IS (4-7)	Kvalitní IS <7-10>
Špatný uživatel <1-4>	2-8	5-11	8-14
Průměrný uživatel (4-7)	5-11	8-14	11-17
Dobrý uživatel <7-10>	8-14	11-17	14-20

Z tabulky vyplývá, že úroveň interakce uživatel - informační systém neboli úroveň informační podpory je stejná jak v případě kvalitního informačního systému, ale špatné úrovni počítačové gramotnosti uživatele, tak naopak dobré úrovni uživatele používajícího nekvalitní informační systém a také při průměrné úrovni obou, a to v intervalu (8-14). Kombinace nekvalitního IS a špatné úrovně uživatele je vyjádřena intervalem <2-8>. Kombinace kvalitního IS a dobré úrovně uživatele je v tomto případě vyjádřena intervalem <14-20>. Získáváme takto 3 úrovně informační podpory. Pokud bychom chtěli tyto úrovně zjemnit z tabulky lze použít toto rozdělení úrovně informační podpory:

Tab. 9. Rozdělení úrovní informační podpory

interval	rozpětí	úroveň
<2-5>	3	velmi špatná
(5-9)	4	špatná
<9-13>	4	dobrá
(14-17)	4	velmi dobrá
<17-20>	3	výborná

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 DOTAZNÍK – ZAMĚŘENÍ, CÍLE, TVORBA

Tvorba dotazníku a jeho otázek vycházela z požadavků projektu: Zhodnocení aktuálního stavu a možnosti rozvoje informační podpory řízení v bezpečnostních složkách. Projekt je zaměřen a předmětem dotazníkového šetření byla problematika informační podpory řízení v bezpečnostních složkách (Policie České republiky, městská policie, Hasičský záchranný sbor, Armáda České Republiky, ostatní složky státního aparátu).

Podobně by byl koncipován dotazník k hodnocení schopností uživatele z hlediska informační a počítačové gramotnosti. Cílem této části je zhodnotit možnosti informační podpory pro sběr a hodnocení úrovně informační a počítačové gramotnosti, zaměření dotazníku však odpovídá jinak postaveným cílům výzkumu. Dotazník se dotýká problematiky informační podpory, avšak z pohledu specifík informační podpory v bezpečnostních složkách.

Cílem projektu je:

- zjistit, jaký je aktuální stav v oblasti informační podpory bezpečnostních řízení, informačních zvyků a digitální gramotnosti ve vybraných bezpečnostních složkách,
- definovat, v jakém informačním prostředí se nachází pracovníci vybraných bezpečnostních složek
- zpracovat, zanalyzovat a vyhodnotit data z dotazníkového šetření, tak aby mohla být uskutečněna různá třídění a závěry z hlediska vzdělávání, přípravy i tréninku jednotlivých uživatelů
- zjistit stupeň používání informačních technologií na jednotlivých pracovištích bezpečnostních složek a z toho plynoucí stupeň skupinové informační podpory jednotlivých pracovníků
- popsat konkrétní přístupy a způsoby realizace informační podpory na vybraných pracovištích bezpečnostních složek

Podkladem pro tvorbu otázek dotazníku bylo těchto šest oblastí:

- A, Informační styl a informační zvyky – vzhledem k temperamentu a osobnostní charakteristice
- B, Specifika informačního prostředí uživatele
- C, Strategie k rutinně vykonávaným činnostem

D, Specifika digitální gramotnosti

E, Informační podpora bezpečnostních činností

F, Informační přetížení a strach

Dotazník je rozdělen na dvě části. V první, všeobecné části, jsou všechny otázky povinné, Ty budou složité jako možné filtry při zpracování a hodnocení odpovědí pro jednotlivé kategorie respondentů. Jsou to tyto otázky:

Typ pracovní pozice:

Sektor zaměstnání:

Nejvyšší dosažené vzdělání:

Vzdělání v IT oblasti:

Věk:

Pohlaví:

A dále pak druhá část dotazníku, ta je již zaměřena na předmět šetření a co nejlepší pokrytí předem definovaných oblastí zájmu. V této části je dvacet otázek. Použil jsem několik typů dotazů a to:

- 1, Výběr jedné odpovědi ze dvou, či více možností.
- 2, Výběr jedné, či více odpovědí z více možností.
- 3, Odpověď vlastními slovy.
- 4, Evaluace (případně seřazení) odpovědí podle zadaného kritéria

V této sekci jsem některé otázky definoval jako nepovinné, zejména otázky vyžadující vlastní odpověď. Nicméně stěžejní otázky s vlastní slovní odpovědí jsou definovány jako povinné. Vyplnění dotazníku zabere zhruba 20 minut. Dále uvádím je prostý seznam otázek (v pořadí uvedeném v dotazníku). Vyhodnocení dotazníku, jako procentuální rozložení odpovědí, jejich počty a zhodnocení rozeberu v následující části této kapitoly. Detailní podobu dotazníku, respektive www stránky vytvořené k tomuto účelu budou popsány v následující kapitole, včetně odkazu.

Hvězdičkou jsou označeny dotazy definované jako povinné:

- 1) Vyžaduje charakter Vašeho povolání práci s počítačem? *
- 2) Jaké zařízení z oblasti IKT nejvíce používáte k výkonu svého povolání a proč právě toto? *

Proč právě toto zařízení: *

3) Vývoj v oblasti IKT je velice rychlý a trh je zaplněn novinkami. Jaký podnět Vás vede k pořízení nového zařízení z oblasti IKT (např. počítače, mobilního telefonu, tabletu...)?

4) Vyžaduje po Vás zaměstnavatel, nebo charakter práce, abyste byl/a trvale na mobilu? Pokud ano, odhadněte procentuální podíl času za 24 hodin. *

5) V čem Vám konkrétně zařízení z oblasti IKT (např. počítač, mobilní telefon, tablet...) usnadňují výkon Vašeho povolání? *

V čem Vás zařízení z oblasti IKT naopak limitují? *

6) Jaké vidíte využití IKT pro podporu bezpečnostních činností (zaměřte se na činnosti, ve kterých nejsou IKT používány).

7) Jaké informační zdroje používáte při výkonu Vašeho povolání? *

8) Jaké typy SW nástrojů využíváte pro výkon Vašeho povolání? *

Jaký konkrétní SW nástroj (např. ASVŘ, MS Word, atd.) je pro výkon Vašeho povolání stěžejní?

9) Jak se učíte novým dovednostem v práci s IKT? *

Jiná činnost

10) Může vzdělávání v oblasti informační podpory zlepšit výkonnost organizace? *

Uvedl/a jste, že vzdělávání v oblasti informační podpory může zlepšit výkonnost organizace. Specifikujte, prosím, jak: *

11) Při provádění informačních činností volíte klasický postup, nebo hledáte nová řešení postupu (i přes nevýhody jako např. učení se novým věcem)? *

12) Co si představujete pod pojmem informační podpora bezpečnostních činností?

13) Které činnosti jsou pro Vás informačně nejnáročnější a jaké SW nástroje k těmto činnostem používáte? *

14) Každý člověk si postupně vypěstuje jemu blízký způsob práce, svůj styl. Jak byste charakterizoval/a styl, který je Vám nejbližší při práci s informacemi?

15) Určete pořadí, ve kterém jsou pro výkon Vašeho povolání důležité následující atributy.
*

16) Sledujete aktivně změny klíčových SW nástrojů a aplikací, které jsou na trhu výpočetní techniky?

Proč ano/ne? *

17) Které z následujících pojmů jsou nejvíce spjaty s vaším informačním prostředím? *

18) Ohodnoťte vlastnosti, které by měly mít informace, jež potřebujete pro výkon Vašeho povolání.

Vlastní odpověď.

19) Při výkonu svého povolání upřednostňujete spíše: *

Proč? *

20) Jakým způsobem kontrolujete svou emailovou schránku? *

Komentář:

4.1 Vyhodnocení dotazníku

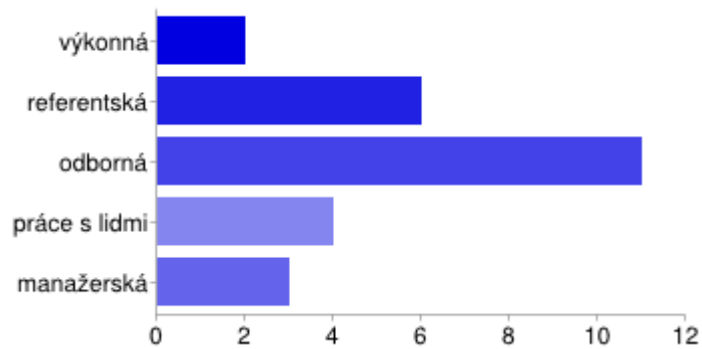
Přestože dotazníkové šetření stále probíhá a primárním účelem této práce bylo vytvoření dotazníku, provedu i vyhodnocení dotazníku - na statisticky neúplném vzorku odpovědí. Dotazník slouží v rámci IGA projektu: **Zhodnocení aktuálního stavu a možnosti rozvoje informační podpory řízení v bezpečnostních složkách**. V rámci tohoto projektu dojde ke zhodnocení a hlubší analýze dat. Šetření probíhá od 22. 4. 2012 a pro účely tohoto hodnocení jsem zahrnul odpovědi vložené do 8. 5. 2012, šetření tedy probíhalo 2 týdny. Předmětem mého hodnocení bude 26 odpovědí respondentů zadaných během výše uvedeného období.

Všeobecná část dotazníku

1, Typ pracovní pozice:

Tab. 10. Typ pracovní pozice

Odpověď	Počet	Procenta
výkonná	2	8%
referentská	6	23%
odborná	11	42%
práce s lidmi	4	15%
manažerská	3	12%
	26	100%



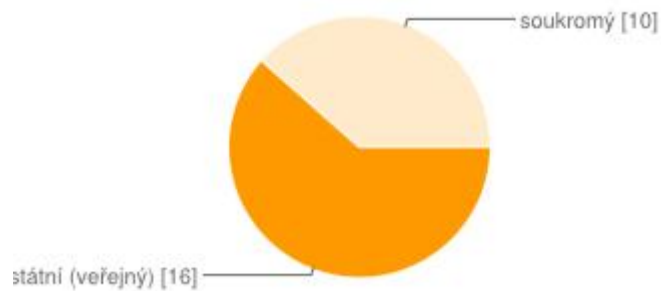
Obr. 4. Typ pracovní pozice

Zhodnocení: Přibližně třetina respondentů vykonává manažerskou činnost (odpovědi: práce s lidmi, manažerská). Vzorek respondentů má akceptovatelnou strukturu k hodnocení úrovně informační podpory bezpečnostních složek.

2, Sektor zaměstnání:

Tab. 11. Sektor zaměstnání

Odpověď	Počet	Procenta
státní (veřejný)	16	62%
soukromý	10	38%
	26	100%



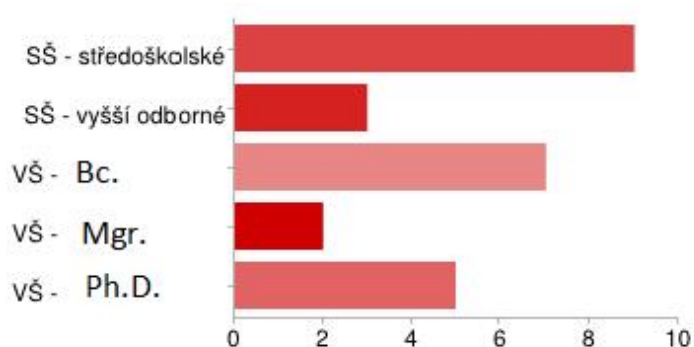
Obr. 5. Sektor zaměstnání

Zhodnocení: Většina respondentů pracuje ve státním sektoru, který spravuje bezpečnostní složky. Z tohoto pohledu je struktura vzorku respondentů dobrá.

3, Nejvyšší dosažené vzdělání

Tab. 12. Nejvyšší dosažené vzdělání

Odpověď	Počet	Procenta
SŠ - středoškolské	9	34%
SŠ - vyšší odborné	3	12%
VŠ - vysokoškolské - bakalářské	7	27%
VŠ - vysokoškolské - magisterské	2	8%
VŠ - vysokoškolské - doktorské	5	19%
	26	100%



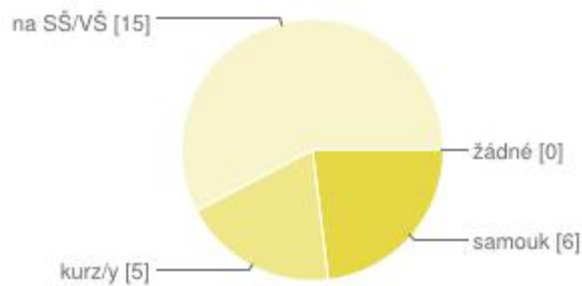
Obr. 6. Nejvyšší dosažené vzdělání

Zhodnocení: Více než polovina respondentů má určitý stupeň vysokoškolského vzdělání. Z tohoto pohledu je struktura vzorku respondentů dobrá.

4, Vzdělání v IT oblasti

Tab. 13. Vzdělání v IT oblasti

Odpověď	Počet	Procenta
žádné	0	0%
samouk	6	23%
kurz/y	5	19%
na SŠ/VŠ	15	58%
	26	100%



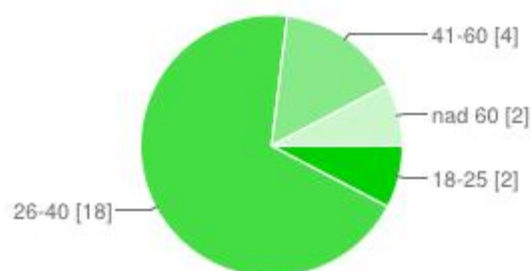
Obr. 7. Vzdělání v IT oblasti

Zhodnocení: Přes 75% respondentů má určitý stupeň IT vzdělání, či proškolení v oblasti informatiky. Z tohoto pohledu je struktura vzorku respondentů vhodná zejména díky lepší specifikaci role IT v oblasti managementu.

5, Věk

Tab. 14. Věk

Odpověď	Počet	Procenta
18-25	2	8%
26-40	18	69%
41-60	4	15%
nad 60	2	8%
	26	100%



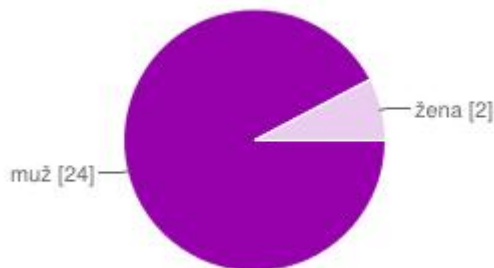
Obr. 8. Věk

Zhodnocení: Přes 60 % respondentů je ve věkové struktuře nad 25 let, kdy již mají zkušenosti s funkcemi managementu. Z tohoto pohledu je struktura respondentů dobrá.

6, Pohlaví

Tab. 15. Pohlaví

Odpověď	Počet	Procenta
muž	24	92%
žena	2	8%
	26	100%



Obr. 9. Pohlaví

Zhodnocení: Struktura respondentů je ve prospěch mužské populace (92 %), což zhruba odpovídá rozložení manažerských pozic v rámci bezpečnostních složek.

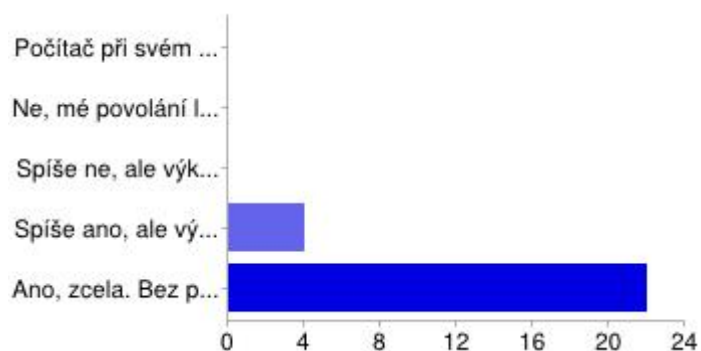
Informační podpora řízení

V této části vyhodnotím jen některé otázky. Počet odpovědí na textové otázky, zejména nepovinné, neposkytuje statistickou oporu pro hodnocení a vyvozování závěrů.

1) Vyžaduje charakter Vašeho povolání práci s počítačem?

Tab. 16. Vyžaduje charakter Vašeho povolání práci s počítačem?

Odpověď	Počet	Procenta
Počítač při svém povolání vůbec nepoužívám.	0	0%
Ne, mé povolání lze vykonávat i bez počítače.	0	0%
Spíše ne, ale výkon mého povolání je s počítačem pohodlnější, rychlejší, atd.	0	0%
Spíše ano, ale výkon mého povolání lze vykonávat i bez počítače. Razantně by se však zvýšila časová náročnost povolání, zvýšil by se počet vykonávaných činností, jejich složitost atd.	4	15%
Ano, zcela. Bez počítače nelze mé povolání vykonávat.	22	85%
	26	100%



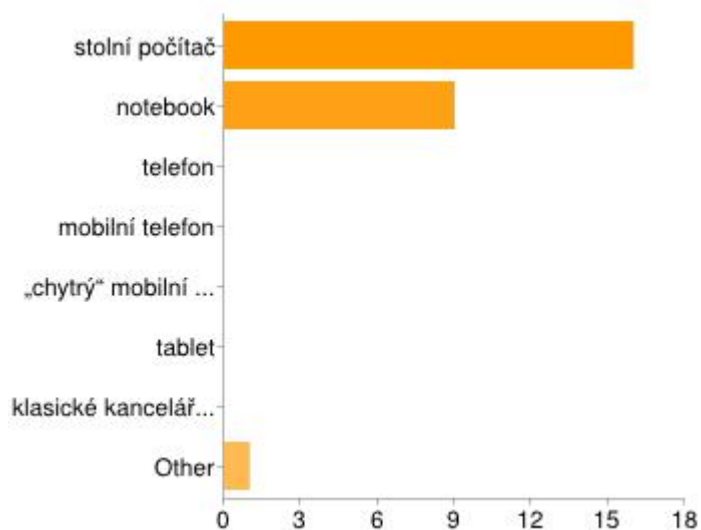
Obr. 10. Vyžaduje charakter Vašeho povolání práci s počítačem?

Zhodnocení: Prakticky všichni respondenti používají počítač k výkonu svého zaměstnání, což odpovídá rozvoji informačních technologií a jejich rozšíření do všech oblastí života.

2) Jaké zařízení z oblasti IKT nejvíce používáte k výkonu svého povolání?

Tab. 17. Jaké zařízení z oblasti IKT nejvíce používáte k výkonu svého povolání?

Odpověď	Počet	Procenta
stolní počítač	16	62%
notebook	9	34%
telefon	0	0%
mobilní telefon	0	0%
„chytrý“ mobilní telefon	0	0%
tablet	0	0%
klasické kancelářské potřeby (papír, tužka, diář...)	0	0%
jiné	1	4%
	26	100%



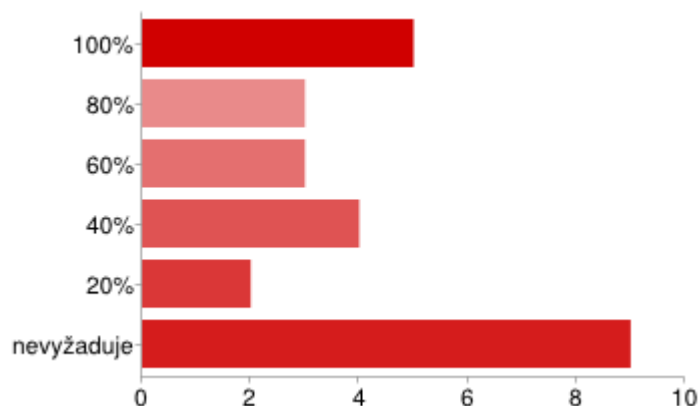
Obr. 11. Jaké zařízení z oblasti IKT nejvíce používáte výkonu svého povolání?

Zhodnocení: Téměř všichni respondenti (96%) nejvíce používají k práci počítač, což koresponduje i s odpověďmi a závěrem z předchozí otázky. Z odpovědí lze dále vyčíst posun k větší mobilitě, poměr notebooků ke stolním počítačům je lepší než před několika lety (v tomto případě již 1:2).

4) Vyžaduje po Vás zaměstnavatel, nebo charakter práce, abyste byl/a trvale na mobilu? Pokud ano, odhadněte procentuální podíl času za 24 hodin.

Tab. 18. Procentuální podíl času trvale na mobilu za 24 hodin

Odpověď	Počet	Procenta
100%	5	19%
80%	3	12%
60%	3	12%
40%	4	15%
20%	2	8%
nevyžaduje	9	34%
	26	100%



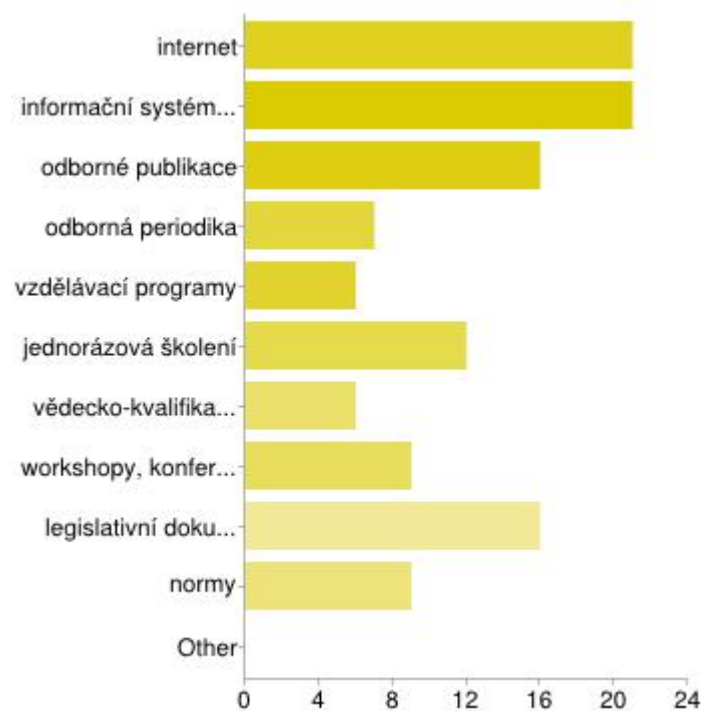
Obr. 12. Procentuální podíl času trvale na mobilu za 24 hodin

Zhodnocení: Po 66% respondentů je vyžadováno, aby alespoň část dne byli trvale na mobilu. Pro téměř 20% z nich je požadavek být k dispozici kdykoliv. Tohle je negativní jev, který nám mobilní technologie přináší, ale odpovídající požadavkům na dnešní řídicí pracovníky.

7) Jaké informační zdroje používáte při výkonu Vašeho povolání?

Tab. 19. Jaké informační zdroje používáte při výkonu Vašeho povolání?

Odpověď	Počet	Procenta
internet	21	81%
informační systém organizace	21	81%
odborné publikace	16	62%
odborná periodika	7	27%
vzdělávací programy	6	23%
jednorázová školení	12	46%
vědecko-kvalifikační práce	6	23%
workshopy, konference, sympózia	9	35%
legislativní dokumenty	16	62%
normy	9	35%
jiné	0	0%



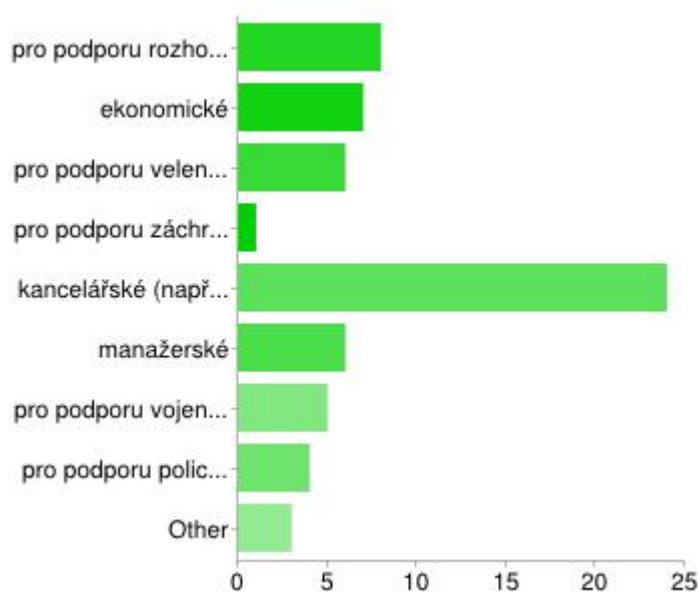
Obr. 13. Jaké informační zdroje používáte při výkonu Vašeho povolání?

Zhodnocení: U této otázky mohli respondenti zvolit více odpovědí, 100% tedy mohlo být dosaženo u každé odpovědi zvlášť. Jako nejčastější informační zdroje byly shodně (80%) určeny: internet a informační systém organizace, tedy vnější a vnitřní zdroj informací potřebný k výkonu zaměstnání. Důvodem bude pravděpodobně nejlepší dostupnost, nejsnadnější přístup k informacím. Významné procento odpovědí zaznamenaly odborné publikace a legislativní dokumenty a za nimi také jednorázová školení, naopak vědecko-kvalifikační práce, které jsou důležitým zdrojem informací, byly označovány nejméně.

8) Jaké typy SW nástrojů využíváte pro výkon Vašeho povolání?

Tab. 20. Jaké typy SW nástrojů využíváte pro výkon Vašeho povolání?

Odpověď	Počet	Procenta
pro podporu rozhodování	8	31%
ekonomické	7	27%
pro podporu velení a řízení	6	23%
pro podporu záchranných a likvidačních prací	1	4%
kancelářské (např. MS Office)	24	92%
manažerské	6	23%
pro podporu vojenských činností	5	19%
pro podporu policejních činností	4	15%
jiné	3	12%



Obr. 14. Jaké typy SW nástrojů využíváte pro výkon Vašeho povolání?

Zhodnocení: I u této otázky bylo možno vybrat více odpovědí. Nejčastěji používaným SW je kancelářský SW, a to u 92% respondentů, další nástroje závisí na druhu vykonávané činnosti podle oboru. Ukazuje to využívání kancelářského SW napříč všemi obory řídicích pracovníků.

10) Může vzdělávání v oblasti informační podpory zlepšit výkonnost organizace?

Tab. 21. Může vzdělávání v oblasti informační podpory zlepšit výkonnost organizace?

Odpověď	Počet	Procenta
ano	24	92%
ne	2	8%
	26	100%



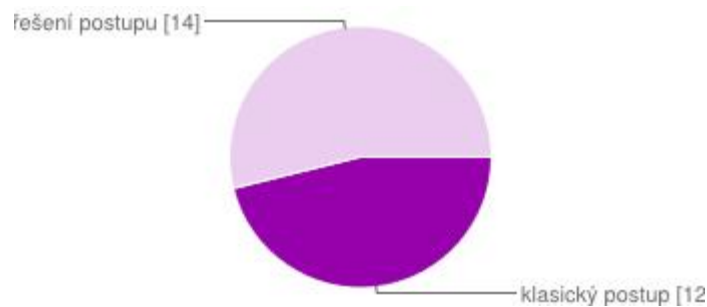
Obr. 15. Může vzdělávání v oblasti informační podpory zlepšit výkonnost organizace?

Zhodnocení: U této otázky 92% respondentů vyjádřilo názor, že vzdělávání (v oblasti informační podpory) může zlepšit výkonnost organizace, což je závěr, se kterým se lze obecně ztotožnit.

11) Při provádění informačních činností volíte klasický postup, nebo hledáte nová řešení postupu (i přes nevýhody jako např. učení se novým věcem)?

Tab. 22. Při provádění informačních činností volíte klasický postup, nebo hledáte nová řešení?

Odpověď	Počet	Procenta
klasický postup	12	46%
nové řešení postupu	14	54%
	26	100%



Obr. 16. Při provádění informačních činností volíte klasický postup, nebo hledáte nová řešení?

Zhodnocení: U této otázky jsou odpovědi respondentů téměř vyvážené. Pro stanovení závěru a naznačení trendu respondentů bude nutný mohutnější vzorek odpovědí.

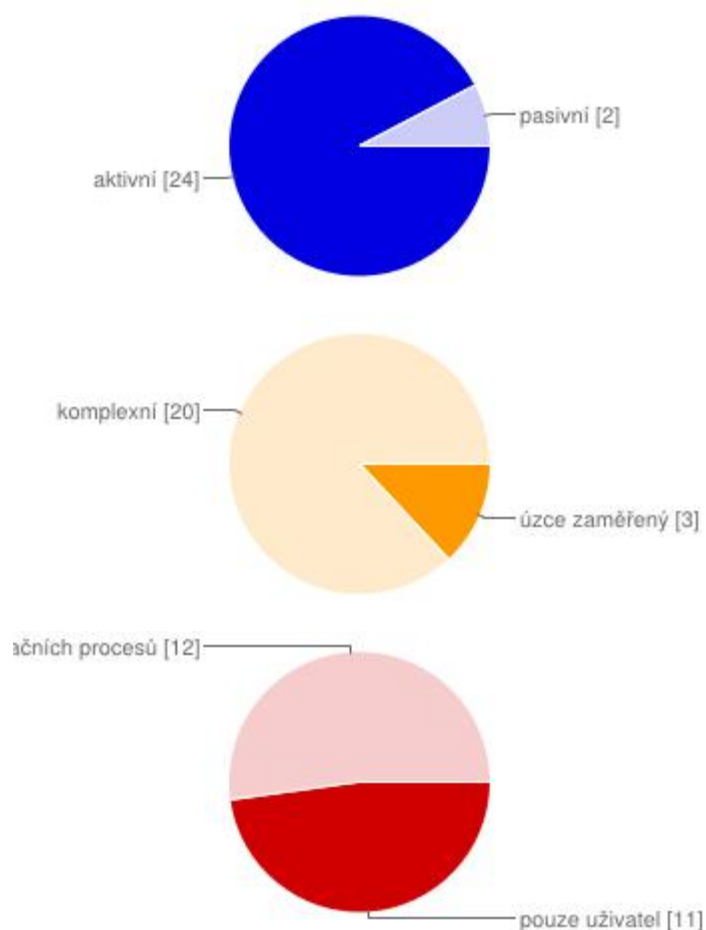
14) Každý člověk si postupně vypěstuje jemu blízký způsob práce, svůj styl. Jak byste charakterizoval/a styl, který je Vám nejbližší při práci s informacemi?

Tab. 23. Jak byste charakterizoval/a styl, který je Vám nejbližší při práci s informacemi?

Odpověď	Počet	Procenta
aktivní	24	92%
pasivní	2	8%
	26	100%

Odpověď	Počet	Procenta
pouze uživatel	11	42%
tvůrce informačních procesů	12	46%
	23	88%

Odpověď	Počet	Procenta
úzce zaměřený	3	12%
komplexní	20	77%
	23	89%



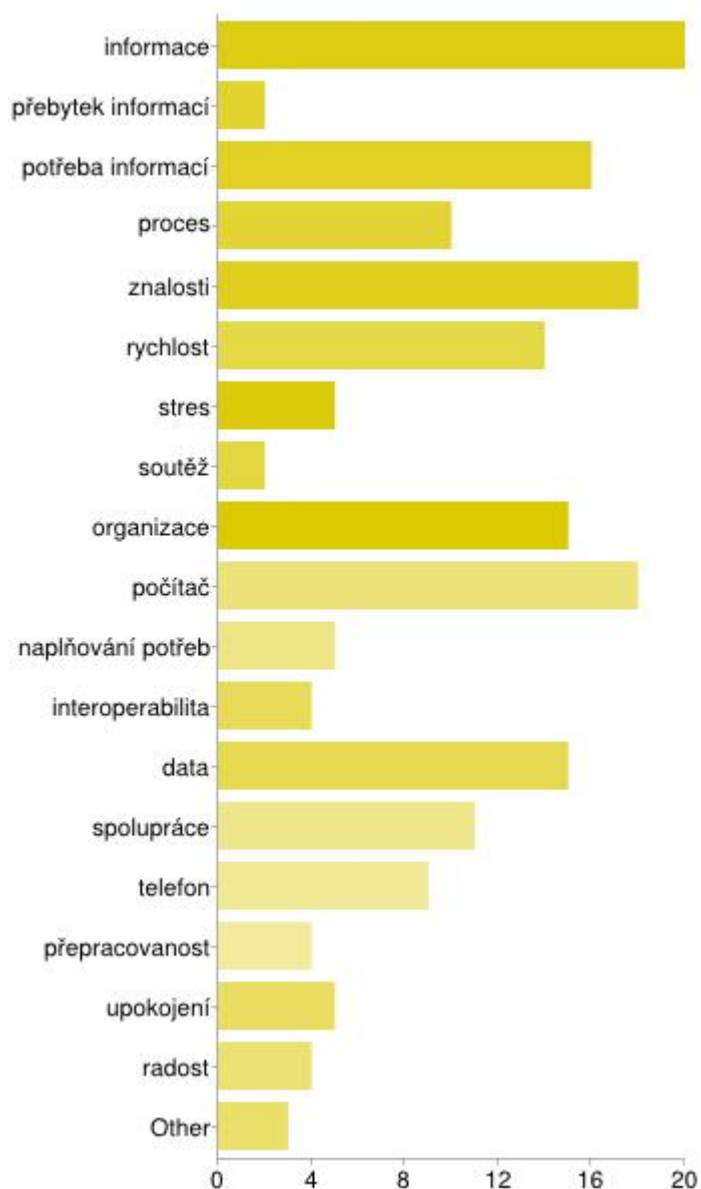
Obr. 17. Jak byste charakterizoval/a styl, který je Vám nejbližší při práci s informacemi?

Zhodnocení: U této otázky měli respondenti charakterizovat svůj styl při práci s informacemi. Většina respondentů charakterizovala svůj styl jako aktivní (92%) a komplexní (77%), což jsou důležité a pozitivní ukazatele přístupu manažerů k informacím. Mírná nadpoloviční většina respondentů figuruje i jako tvůrci informačního systému.

16) Sledujete aktivně změny klíčových SW nástrojů a aplikací, které jsou na trhu výpočetní techniky?

Tab. 24. Sledujete aktivně změny klíčových SW nástrojů a aplikací?

Odpověď	Počet	Procenta
ano	10	38%
ne	15	58%
	25	96%



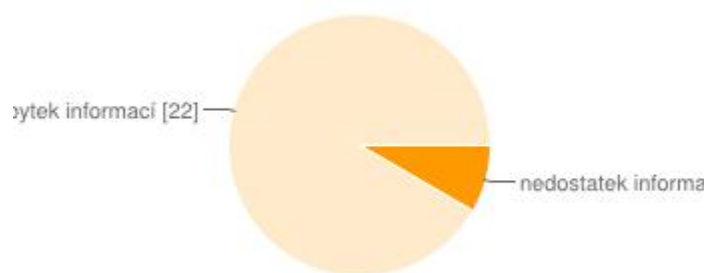
Obr. 19. Které z následujících pojmů jsou nejvíce spjaty s vaším informačním prostředím?

Zhodnocení: U této otázky mohli respondenti zvolit více odpovědí, 100% tedy mohlo být dosaženo u každé odpovědi zvlášť. Jako pojmy nejvíce spjaty s informačním systémem (nad 70%) byly voleny: informace, znalosti, počítač. Nejméně volené pojmy (pod 20%) jsou: radost, interoperabilita, soutěž a přebytek informací.

19) Při výkonu svého povolání upřednostňujete spíše:

Tab. 26. Při výkonu svého povolání upřednostňujete

Odpověď	Počet	Procenta
nedostatek informací	2	8%
přebytek informací	22	85%
	24	93%



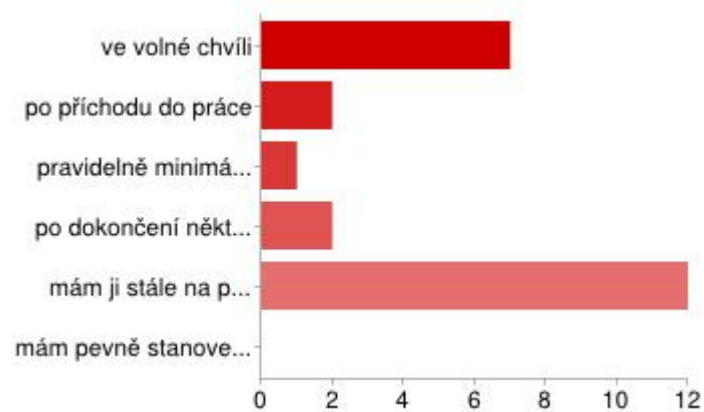
Obr. 20. Při výkonu svého povolání upřednostňujete

Zhodnocení: Naprostá většina respondentů upřednostňuje nadbytek informací, i přes naprostou informační smršť, kterou v dnešní době zažíváme.

20) Jakým způsobem kontrolujete svou emailovou schránku?

Tab. 27. Jakým způsobem kontrolujete svou emailovou schránku?

Odpověď	Počet	Procenta
ve volné chvíli	7	27%
po příchodu do práce	2	8%
pravidelně minimálně jednou za hodinu	1	4%
po dokončení některého z úkolů	2	8%
mám ji stále na pozadí	14	53%
mám pevně stanovenou hodinu, kdy ji kontroluji	0	0%
	26	100%



Obr. 21. Jakým způsobem kontrolujete svou emailovou schránku?

Zhodnocení: Nadpoloviční většina respondentů (53%) má email neustále na pozadí. V pravidelný čas kontroluje email jen 12% respondentů (po příchodu do práce, jednou za hodinu).

Navržení dotazníku a zejména jeho praktická implementace byly hlavním úkolem této diplomové práce. Po vyplnění dotazníku statisticky významnou skupinou respondentů (což je více než 100 odpovědí) může proběhnout detailnější zhodnocení jednotlivých otázek i dotazníku jako celku.

5 WEBOVÁ APLIKACE

Praktická realizace dotazníkového šetření proběhla pomocí on-line dotazníku umístěného na internetu.

Obecně lze k tvorbě dotazníku, či obecně webových stránek, přistoupit třemi způsoby, a to:

1. Pomocí **HTML jazyka** – to je přímo zdrojový kód webových stránek, „obyčejný“ textový soubor obohacený o značky (tagy) HTML jazyka. Pro pokročilejší funkce a tvorbu profesionálních stránek se používají CCS styly, Javascript, PHP. Tento typ tvorby stránek vyžaduje hlubokou znalost těchto nástrojů, výhodou je přehlednost a jednoduchost kódu.
2. Pomocí speciálního SW k tvorbě webových stránek – **HTML editoru** - to je nástroj, který je speciálně určen pro tvorbu stránek. Pro začátečníky jsou použitelné zejména **wysiwyg** editory, ve kterých se píše rovnou text a kódem html se není třeba zabývat. V editoru se napíše text, vloží obrázky a výsledek se uloží s příponou html. Editor všechny html značky (tagy) doplní sám a tímto vytvoří funkční stránku. Příkladem takových editorů jsou: Dreamweaver, FrontPage 2000 (verze 2002 a 2003 jsou česky).
3. Pomocí **Šablon a speciálních nástrojů pro tvorbu dotazníků (webových stránek)** – pro speciální požadavky, jako třeba tvorba dotazníků, nebo speciální aplikace, či design stránek je k dispozici spousta šablon, miniaplikací (kalendáře, videa, mapy, atd.), které stačí modifikovat dle vlastních požadavků. Výhodou je snadnější editace, nevýhodou robustnost kódu a omezené možnosti editace. Většinou je použití těchto šablon a nástrojů vázáno na umístění aplikace na stránky poskytovatele daných služeb. Pokud máme k dispozici vlastní server a doménu a jde nám i o úplnou nezávislost dat, pak lze doporučit jednu z předchozích variant.

5.1 Analýza dostupných nástrojů

Před samotnou implementací dotazníku jsem provedl analýzu dostupných nástrojů pro tvorbu dotazníkových šetření a vybral, podle mého názoru, nejvhodnější implementační prostředí, vzhledem ke specifické povaze tohoto dotazníkového šetření. Do porovnání jsem zahrnul (pouze některá nejznámější) řešení dostupná v českém jazyce, a to aplikace dostupné na webových stránkách:

- www.surveio.com/cs
- www.oursurvey.biz
- www.vyplnto.cz
- www.docs.google.com
- www.i-dotaznik.cz

Survio - <http://www.surveio.com/cs/> - Výhodou je zde dostatečný počet typů otázek a velký výběr vzorových dotazníků, také příjemné uživatelské prostředí při tvorbě dotazníku, velkou nevýhodou nízký počet možných odpovědí a nemožnost exportu v neplacené verzi. Další nevýhodou je nemožnost logického větvení a umístění reklamy v základní, neplacené verzi.

I-dotazník - <http://www.i-dotaznik.cz/> - Zde je silně omezena délka výzkumu na 14 dní a počet respondentů v základní, neplacené verzi. Výhodou nadstandardní počet typů otázek. Dalším negativem je umístění reklamy a absence technické podpory v základní verzi.

Our Survey - <http://www.oursurvey.biz/> - Tato služba je velmi atraktivní funkcemi, které poskytuje zcela zdarma, bez omezení a reklam. Podporuje logické větvení dotazníku, vícejazyčnost a možnost zpřístupnění dotazníku jen pomocí hesla. Zásadní nevýhodou je malá možnost volby mezi typy otázek a občas subjektivní pomalost serveru, respondenty si tvůrce musí zajistit sám.

Vyplň To – <http://www.vyplnto.cz/> - Výhodou je zde možnost logického větvení dotazníku v závislosti na odpovědi respondenta, přehledný průvodce tvorby dotazníku s bohatou nápovědou, či propagace (schváleného) veřejného dotazníku na partnerských webech a možnost zajištění dalších respondentů. Dalšími funkcemi jsou například bezpečnostní prvky - zajištění unikátnosti respondentů pomocí IP adresy nebo emailu a možnost volby zapamatovatelné adresy. Jako hlavní negativum vidím časové omezení ve verzi zdarma (30dní na jeden dotazník), absence technické podpory a reklama.

Google Dokumenty - <https://docs.google.com/> - Velkou výhodou je absence jakýchkoliv omezení počtu respondentů, otázek, dotazníků či doby průzkumu. Vytvořené dotazníky se dají snadno zobrazit i na mobilních zařízeních a existuje zde podpora logického větvení dotazníku na základě zvolených odpovědí. Dotazník se vyznačuje velkou kontrolou a manipulovatelností nad veškerými daty (v tabulce podobné MS Excel). Tyto možnosti jsou ovšem vykoupeny obtížnějším ovládním pokročilejších funkcí. Také chybí více přívětivá

nápověda týkající se možností při tvorbě dotazníku. Skvělou vlastností je možnost provádění průzkumu na intranetu, kde je možné povolit uživatelům úpravy odpovědí, vyžadovat přihlášení k doméně k zobrazení formuláře a lze automaticky získat uživatelské jméno respondenta z domény.

Přehledné porovnání základních parametrů je uvedeno v následující tabulce. V tabulce jsem zeleně označil řešení poskytovaná zdarma, u nich pak červeně atributy, které buď výrazně omezují, nebo znemožňují použít toto řešení pro účel mého dotazníkového šetření.

Tab. 28. Porovnání základních kritérií nástrojů pro tvorbu dotazníků

Online nástroje	Verze	Cena v Kč/měsíc	Jazyk	Počet typů otázek	Počet respondentů	Doba příjmu	Logické větvení	Úprava vzhledu	Technická podpora	Export	Reklama	Vzorové dotazníky	Stahování odpovědí	Rozesílání pozelek	Online výsledky	Zabezpečení (heslo, IP)	Poznámka
www.surveymonkey.com	Free	0	Český, Anglický, Slovenský	13	100	Neomezené	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	
www.surveymonkey.com	Gold	249*	Český, AJ, Slovenský	13	1000	Neomezené	Ne	Ne	Ano	XLS, CSV, XML, HTML, PDF	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Slezy 70% pro držitele platných karet ISIC/ITC/LIVE/Staff. Možnost zřetěžení URL
www.surveymonkey.com	Diamond	833*	Český, AJ, Slovenský	13	Neomezené	Neomezené	Ano	Ano	Ano	XLS, CSV, XML, HTML, PDF	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Slezy 70% pro držitele platných karet ISIC/ITC/LIVE/Staff. Možnost zřetěžení URL
www.oursurvey.biz	Free	0	Český, Anglický, Francouzský, Německý	5	Neomezené	Neomezené	Ano	Ano	720 Kč/hod	XLS	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	
www.vyphoto.cz	Free	0*	Český	23	500	30 dní/ dotazník	Ano	Ne	Ne	CVS	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Nužné strávit 60 min. vyplňováním jiných dotazníků
www.vyphoto.cz	Premium	1000*	Český	23	5000	Neomezené	Ano	Ano	Ano	CVS	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Slezy 70% pro držitele platných karet ISIC/ITC/LIVE/Staff
www.vyphoto.cz	Komplet	3490*rok	Český	23	50000	Neomezené	Ano	Ano	Ano	CVS	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	
www.docs.google.com	Free	0	Český + 47 dalších jazyků	8	Neomezené	Neomezené	Ano	Ano	Ano*	XLS, CSV, XML, HTML, PDF, text, OpenOffice	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Možnost zobrazení dotazníku přímo na vlastních Web stránkách.
www.i-dotaznik.cz	Free	0	Český	28	50	14 dní	Ano	Ano	Ne	XLS, CSV, SPSS	Ano	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	
www.i-dotaznik.cz	Basic	390	Český	28	500	Neomezené	Ano	Ano	Ano	XLS, CSV, SPSS	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	
www.i-dotaznik.cz	Pro	1900	Český	28	5000	Neomezené	Ano	Ano	Ano	XLS, CSV, SPSS	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	
www.i-dotaznik.cz	Ultra	9900*rok	Český	28	20000	Neomezené	Ano	Ano	Ano	XLS, CSV, SPSS	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	

Samozřejmě existují i další české webové stránky, kde lze nalézt a použít aplikace pro tvorbu dotazníků. Ale tyto jsou již více zaměřeny na komerční trh a poskytují profesionální servis se širokou škálou služeb souvisejících s průzkumem (trhu). On-line dotazníkové šetření je pak jen fragment jejich portfolia služeb.

Ze zahraničních (anglicko-jazyčných) aplikací bych zmínil jen výčetem:

- www.surveygizmo.com
- www.kwiksurveys.com
- www.response-o-matic.com

A existuje samozřejmě mnoho dalších. Tak jako u česko-jazyčných verzí, i zde jsou k dispozici jak řešení zdarma, tak řešení poskytující služby navíc a tím i zpoplatnění těchto služeb.

5.2 Tvorba aplikace

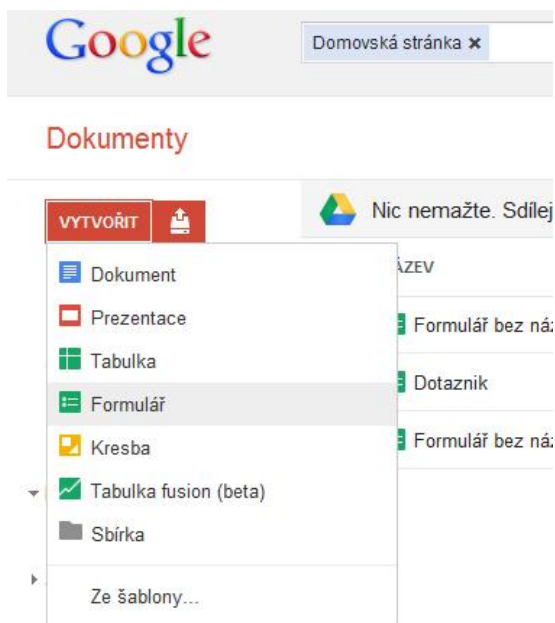
Z výše uvedené analýzy mi vyplynulo, že jako nejvhodnější prostředí pro tvorbu dotazníku bude prostředí docs.google.com, tedy Dokumenty Google. V této kapitole popíšu postup praktického vytvoření dotazníku a webových stránek sloužících k dotazníkovému šetření.

Na adrese

<http://www.google.cz/intl/cs/about/products/index.html>

je rozcestník na veškeré služby dostupné na portálu Google. V sekci *Domácnost a kancelář* je odkaz *Dokumenty*, který přesměruje na stránku, kde lze vytvářet několik typů dokumentů, jako tabulky, texty, prezentace, kresby a také dotazníky. Pro jejich vytváření je nezbytné se zaregistrovat. Pro vytvoření účtu je nutná pouze platná emailová adresa. Po zvolení hesla a udělení souhlasu se [smluvními podmínkami](#) je účet vytvořen, je nutné ho potvrdit v automaticky vygenerovaném e-mailu, který bude zaslán na adresu zadanou při vytváření účtu.

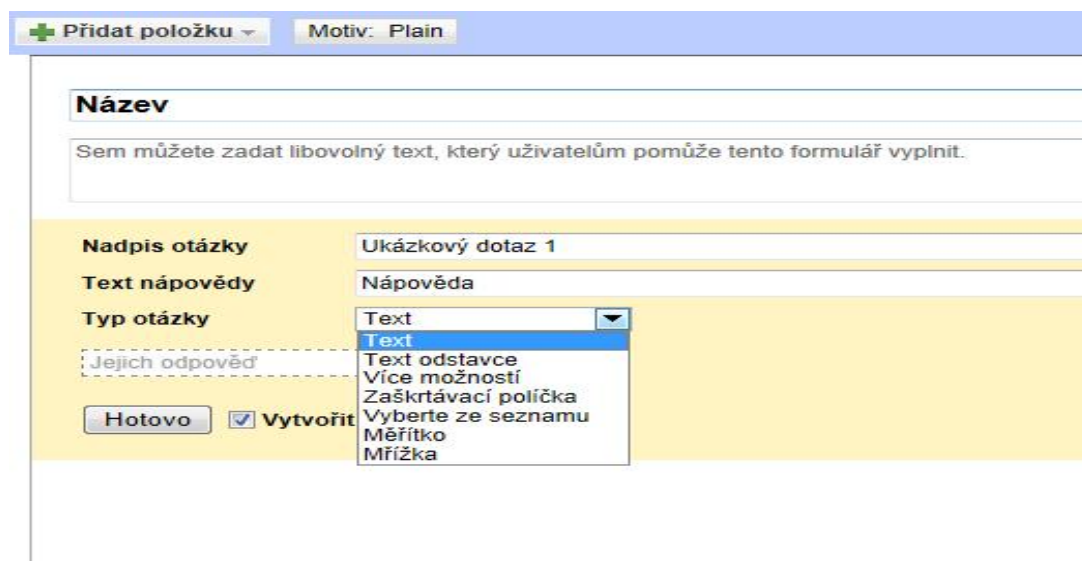
Po přihlášení je možno začít s vytvářením dokumentů. Kliknutím na odkaz *Vytvořit* se objeví nabídka, kde vyberu položku *Formulář*.



Obr. 22. Nabídka pro vytvoření dokumentu

Vybráním položky *Formulář* vytvořím prázdný dotazník. Zároveň se tímto vygenerovala webová adresa – odkaz, který slouží k přístupu k dotazníku. Tento odkaz jsem vložil do následně vytvořených webových stránek.

Pro dotazník lze zvolit motiv, je zde výběr z 97 variant, podle povahy dotazníku. Dále je možné vyplnit název a popis dotazníku. Následuje samotné vytváření otázek.



Obr. 23. Tvorba otázek

Pro jejich vytváření je k dispozici 7 typů otázek. U každé otázky kromě názvu můžeme zadat text nápovědy a označit ji jako povinnou. Typu otázky *Více možností* umožňuje větvení dotazníku. Pomocí volby *Přidat položku* lze kromě otázek přidávat Záhloví oddílů a nové stránky dotazníku.

The screenshot shows a web interface for creating a survey. At the top, there is a blue header with a '+ Přidat položku' button and a 'Motiv: Plain' label. Below the header, there are three buttons: 'Sdílet', 'Odeslat tento formulář e-mailem', and 'Zobrazit odpovědi'. A dropdown menu is open, listing various question types: 'Otázky', 'Text', 'Text odstavce', 'Více možností', 'Zaškrťovací políčka', 'Vyberte ze seznamu', 'Měřitko', 'Mřížka', 'Jiné', 'Záhloví oddílů', and 'Konec stránky'. The 'Více možností' option is selected, and the configuration panel below it shows 'Ukázkový dotaz 1' as the question text, 'Nápověda' as the help text, and 'Více možností' as the selected type. There are three radio buttons for options: 'fgdfgfd', 'fgdfg', and 'Možnost 3'. The 'fgdfgfd' option is selected. There are also three 'Pokračovat na další stránku' buttons. A checkbox 'Přejít na stránku podle odpovědi' is checked. At the bottom, there is a 'Hotovo' button and a checkbox 'Vytvořit povinný dotaz.'.

Obr. 24. Možnosti dotazníku

Vytvořené otázky lze libovolně přesouvat ve formuláři, editovat, duplikovat či mazat. Pomocí volby *Zobrazit odpovědi* lze získat buď grafickou, nebo tabulkovou formu odpovědí. Odpovědi respondentů ve formě tabulky lze importovat ve formátech pro XLS, ODS, PDF, TXT, HTML. Nad tabulkou lze také dělat běžné operace jako v programu MS Excel.

Pro účely mého dotazníku jsem využil všechny typy otázek, vytvořil 4 stránky dotazníku a použil větvení podle druhu odpovědi respondentů. Dotazník je dostupný na této adrese:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHBMtkJMZzRiWXdnWThTaEVhaDVnT2c6MQ>

Obr. 25. Ukázka vzhledu vytvořeného dotazníku

Pro účel dotazníkového šetření jsem také vytvořil webové stránky s adresou:

<https://sites.google.com/site/informacnipodpora/>

kde je stručný popis účelu stránek, cíle výzkumu a pohnutky, které k němu vedly a odkaz na vyplnění dotazníku. Tato adresa byla poskytnuta respondentům.

Obr. 26. Vzhled webových stránek pro účel dotazníkového šetření

Vytvořený dotazník a webové stránky jsou plně funkční. Funkcionalitu prokázaly jednak jejich vyplňováním respondenty, a také umožněním výstupů, jejichž hodnocení bylo předmětem předchozí kapitoly.

ZÁVĚR

V této diplomové práci jsem se zabýval problematikou hodnocení úrovně informační podpory zaměřenou na bezpečnostní složky (Policie České republiky, městská policie, Hasičský záchranný sbor, Armáda České Republiky, ostatní složky státního aparátu).

V první kapitole jsem s pomocí literatury vymezoval základní pojmy související s předmětem mé práce, a to zejména pojmy informace, řízení, management, manažer a informační podpora a její druhy. Snažil jsem se poukázat na vztahy mezi těmito pojmy.

Druhá teoretická kapitola se věnuje procesům, jejich popisům, klasifikacím a jejich rozdělení ve vztahu k řízení, popisuje jednotlivé fáze procesu řízení a stádia cyklu řízení a zejména upozorňuje na roli informace v cyklu řízení.

Třetí kapitola je věnována multikriteriálnímu hodnocení, postupu a metodám používaným při hodnocení variant. Její součástí je také praktická implementace metod na příkladu hodnocení informačního systému a uživatele a zejména pak hodnocení úrovně informační podpory, jejíž jsou informační systém a uživatel hlavními prvky. Výstupem je tabulka možného hodnocení informační podpory.

Čtvrtá kapitola popisuje praktickou tvorbu dotazníku. Objasňuje zaměření a cíle, jichž chceme pomocí dotazníkového šetření dosáhnout. Jsou zde uvedeny oblasti, na které jsem zaměřil šetření a také struktura a popis otázek. Důležitou částí kapitoly je vyhodnocení dotazníku, i když na statisticky neúplném vzorku odpovědí respondentů.

Poslední kapitola se zabývá tvorbou webové aplikace, která je praktickou implementací dotazníku navrženého a popsaného ve čtvrté kapitole. Porovnávám možnosti tvorby dotazníku pomocí různých přístupů a dále srovnávám dostupné nástroje pro tvorbu dotazníků na internetu. Poslední částí této kapitoly je manuál – popis tvorby dotazníku pro konkrétní vybraný nástroj (prostředí), ve kterém jsem dotazník vytvářel.

V době psaní tohoto závěru dotazníkové šetření stále probíhá. Po jeho vyplnění dostatečným počtem respondentů budou data využita pro realizaci projektu *Zhodnocení aktuálního stavu a možnosti rozvoje informační podpory řízení v bezpečnostních složkách*.

Projekt má za cíl:

- zjistit, jaký je stav v oblasti informační podpory bezpečnostních složek
- pomoci zjistit u jakých činností je podpora nedostatečná a proč

- pomoci určit zaměření pro hodnocení informační podpory bezpečnostních složek
- pomoci určit atributy pro hodnocení informační podpory bezpečnostních složek

Věřím, že tato práce (jejíž součástí a hlavním cílem bylo vytvoření dotazníku) pomůže ve zhodnocení a analýze úrovně informační podpory při řízení v bezpečnostních složkách a tím i k dosažení cílů projektu.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

In this thesis I dealt with the issue of assessing the level of information support aimed at security forces (Police of the Czech Republic, the Municipal Police, Fire Brigade, Army of the Czech Republic, the other components of the state apparatus).

In the first chapter I defined (with the help of literary sources) the basic concepts related to the subject of my work, especially the concept of information, control, management, manager, and information support and its species. I tried to point out the relationships between these concepts.

The second theoretical chapter is devoted to processes, their descriptions, classifications and their dividing in relation to the management. Chapter describes the various stages of process management and stage management cycle and especially advice of the role of information in management cycle.

The third chapter is devoted multicriteria evaluation, procedures and methods used in evaluating alternatives. It also includes practical implementation methods on example of evaluation information system and users, and particularly the evaluation of the level of information support. Information system and user are the main elements of information support. The output is a table of possible evaluation of information support.

The fourth chapter describes the practical of creating a questionnaire. Clarifies the focus and the goals we want to achieve with the survey. It contains areas on which I focused investigation. An important part of the chapter is to evaluate the questionnaire, although from statistically the incomplete sample of respondents.

The last chapter deals with creating a web application which is practical implementation of a questionnaire designed and described in the chapter four. I compare possibility of using different approaches questionnaire and tools available for creating questionnaires on the Internet. The last part of this chapter is manual - description of a specific questionnaire for the selected tool (environment), in which I created a questionnaire.

At the time of writing this conclusion, a survey is still ongoing. When survey is completed by sufficient number of respondents, the data will be used for project *Evaluation of current status and potential for development of information management support in the security forces*.

The project aims to:

- identify what is the situation in the field of information support of security forces
- help with to find out on which activity is the lack of support and why
- help determine the focus for the evaluation of information support of security forces
- help determine the attributes for the evaluation of information support of security forces

I believe that this work (which includes and the main objective was to create a questionnaire) will help in evaluating and analyzing the level of information support for management in the security forces and thus achieve the project objectives.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BERANOVSKÝ, J. a kol. Vícekriteriální hodnocení variant energetických auditů Metodika využití vícekriteriálního rozhodování pro účely zpracování energetických auditů, základy pro expertní rozhodovací systém pro strategické plánování projektů v energetice - TESES. *EKO WATT: Centrum pro obnovitelné zdroje a úspory energie* [online]. 2003 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: http://new.ekowatt.cz/upload/185e8ebf18feb4362c73f87f56e58606/03025_metodika_vhv_pro_ea_final.pdf
- [2] ČSN EN ISO 9000:2000. *Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [3] ČSN EN ISO 9004:2000. *Řízení udržitelného úspěchu organizace - Přístup managementu kvality*. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- [4] HAMMER, M., CHAMPY, J. *Reengineering the Corporation*. London: Nicholas Brealey Publishing Limited, 1993, ISBN-1-85788-029-3.
- [5] KEŘKOVSKÝ, M. *Strategické řízení firemních informací: teorie pro praxi*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2003. xiv, 187 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-730-8.
- [6] KNÝ, M. *Vývojové aspekty bezpečnostního managementu v prostředí rizik*. 1. vyd. Brno: Tribun EU. 2010. 162 s. ISBN 978-80-7399-942-1.
- [7] KOŠŤAN, P. et al. *Management: [co je management, proces řízení, obsah řízení, manažerské dovednosti]*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, ©2006. 724 s. ISBN 80-251-0396-X.
- [8] LUKÁŠ, L., HRŮZA, P., KNÝ, M. *Informační management v bezpečnostních složkách*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo obrany České republiky, 2008. 214 s. ISBN 978-80-7278-460-8.
- [9] MALÝ, J. Procesní řízení jako zdroj efektivity. *IT Systems*. Brno: CCB s.r.o, 2005, č. 6. ISSN 1802-002x. Dostupné z: <http://www.SystemOnLine.cz>
- [10] *Ottova všeobecná encyklopedie ve dvou svazcích*. 1. vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003. ISBN 80-7181-947-6.
- [11] ROBSON, M. a ULLAH, P. *Praktická příručka podnikového reengineeringu*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1998. 178 s. ISBN 80-85943-64-6.
- [12] ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 293 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1679-4.

- [13] ŠVARCOVÁ, I., RAIN,T. Informační podpora firemních procesů – očekávání a realita. In: *Sborník 12. konference o profesionálních informačních zdrojích Inforum 2006*, Praha, 2006 [cit. 2012-05-05]. Dostupné na: http://www.inforum.cz/pdf/2006/Rain_Tomas.pdf
- [14] Terminology & Glossary. *Workflow management coalition* [online]. 1999 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: <http://www.wfmc.org/reference-model.html>
- [15] Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů*. 2000. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/zakon-c-365-2000-sb-o-informacnich-systemech-verejne-spravy.aspx>
- [16] ZIP - Vícekriteriální rozhodování. *SMEP: Systém multimedialní elektronické publikace* [online]. 2011 [cit. 2012-05-05]. Dostupné z: http://etext.czu.cz/php/skripta/skriptum.php?titul_key=79

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BPM	Business Process Management
BPR	Business Process Reengineering
BMPS	Business Process Management System
ISO	International Organization for Standardization
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
PC	Personal Computer
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
ITK	Informační a komunikační technologie
ASVŘ	Automatizovaný systém velení a řízení
MS	Microsoft
SW	Software
HW	Hardware
SŠ	Středoškolský
VŠ	Vysokoškolský
HTML	Hyper Text Markup Language
WYSIWYG	What you see is what you get
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
IP	Internet Protocol
XLS	Formát pro soubory MS Excel
ODS	Formát pro soubory OpenOffice
PDF	Formát pro soubory Adobe
TXT	Textový formát

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1	Standardizovaný model procesu.....	21
Obr. č. 2	Příklady vstupu výstupu a činností procesu.....	22
Obr. č. 3	Rozhodovací proces.....	28
Obr. č. 4	Typ pracovní pozice	54
Obr. č. 5	Sektor zaměstnání.....	54
Obr. č. 6	Nejvyšší dosažené vzdělání	55
Obr. č. 7	Vzdělání v IT oblasti	56
Obr. č. 8	Věk.....	56
Obr. č. 9	Pohlaví.....	57
Obr. č. 10	Vyžaduje charakter Vašeho povolání práci s počítačem?.....	58
Obr. č. 11	Jaké zařízení z oblasti IKT nejvíce používáte k výkonu svého povolání?.....	59
Obr. č. 12	Procentuální podíl času trvale na mobilu za 24 hodin.....	60
Obr. č. 13	Jaké informační zdroje používáte při výkonu Vašeho povolání?	61
Obr. č. 14	Jaké typy SW nástrojů využíváte pro výkon Vašeho povolání?	62
Obr. č. 15	Může vzdělávání v oblasti informační podpory zlepšit výkonnost organizace?.....	63
Obr. č. 16	Při provádění informačních činností volíte klasický postup, nebo hledáte nová řešení?.....	64
Obr. č. 17	Jak byste charakterizoval/a styl, který je Vám nejbližší při práci s informacemi?	65
Obr. č. 18	Sledujete aktivně změny klíčových SW nástrojů a aplikací?.....	66
Obr. č. 19	Které z následujících pojmů jsou nejvíce spjaty s vaším informačním prostředím	67
Obr. č. 20	Při výkonu svého povolání upřednostňujete	68
Obr. č. 21	Jakým způsobem kontrolujete svou emailovou schránku?.....	69
Obr. č. 22	Nabídka pro vytvoření dokumentu	75
Obr. č. 23	Tvorba otázek.....	75
Obr. č. 24	Možnosti dotazníku	75
Obr. č. 25	Ukázka vzhledu vytvořeného dotazníku	75
Obr. č. 26	Vzhled webových stránek pro účel dotazníkového šetření.....	75

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1	Fáze projektu informačního systému.....	17
Tab. č. 2	Ukázka kritériální matice	35
Tab. č. 3	Metoda Fullerova trojúhelníku.....	39
Tab. č. 4	Stanovení vah kritérií pro informační systém – Metoda pořadí.....	44
Tab. č. 5	Stanovení koeficientu jednotlivých informačních systémů	45
Tab. č. 6	Stanovení vah kritérií pro uživatele – Metfesselova alokace.....	46
Tab. č. 7	Stanovení koeficientu pro jednotlivé uživatele	47
Tab. č. 8	Úroveň informační podpory.....	48
Tab. č. 9	Rozdělení úrovní informační podpory.....	48
Tab. č. 10	Typ pracovní pozice	53
Tab. č. 11	Sektor zaměstnání.....	54
Tab. č. 12	Nejvyšší dosažené vzdělání	55
Tab. č. 13	Vzdělání v IT oblasti	55
Tab. č. 14	Věk.....	56
Tab. č. 15	Pohlaví.....	57
Tab. č. 16	Vyžaduje charakter Vašeho povolání práci s počítačem?.....	57
Tab. č. 17	Jaké zařízení z oblasti IKT nejvíce používáte k výkonu svého povolání?.....	58
Tab. č. 18	Procentuální podíl času trvale na mobilu za 24 hodin.....	59
Tab. č. 19	Jaké informační zdroje používáte při výkonu Vašeho povolání?	60
Tab. č. 20	Jaké typy SW nástrojů využíváte pro výkon Vašeho povolání?	62
Tab. č. 21	Může vzdělávání v oblasti informační podpory zlepšit výkonnost organizace?.....	63
Tab. č. 22	Při provádění informačních činností volíte klasický postup, nebo hledáte nová řešení?.....	63
Tab. č. 23	Jak byste charakterizoval/a styl, který je Vám nejbližší při práci s informacemi?	64
Tab. č. 24	Sledujete aktivně změny klíčových SW nástrojů a aplikací?.....	65
Tab. č. 25	Které z následujících pojmů jsou nejvíce spjaty s vaším informačním prostředím?.....	66
Tab. č. 26	Při výkonu svého povolání upřednostňujete	68
Tab. č. 27	Jakým způsobem kontrolujete svou emailovou schránku?.....	68

Tab. č. 28	Porovnání základních kritérií nástrojů pro tvorbu dotazníků.....	73
------------	--	----

SEZNAM PŘÍLOH

CD ROM s obsahem:

- elektronická verze diplomové práce
- zdrojový kód dotazníku
- zdrojový kód webových stránek <https://sites.google.com/site/informacnipodpora/>
- soubor dat z dotazníkového šetření k 5. 5. 2012