IT a anatomie firmy

(Analýza a analytické myšlení)

(pracovní dokument)



MBI tým

VŠE Praha, 2026

Mapa dokumentu:

<table>
<tr><td colspan="3">[0] Úvodní poznámky
(Účel a místo dokumentu na portálu MBI-AF, hlavní zdroje dokumentu)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[1] Současné a očekávané prostředí
(Ekonomické, manažerské, informační, personální, technologické prostředí)</td></tr>
<tr><td colspan="2">[2] Součásti analytického myšlení
(Vstup na obecné úrovni, komponenty myšlení, logické myšlení)</td><td>[3] Potřeba a obsah analýzy a analytiky
(Analýza a potřeba analytického myšlení, analytické myšlení v byznysu)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[4] Identifikace problémů v řízení firmy a řízení IT
(Časové rozdělení problémů, interní / externí problémy, problémy v řízení celé firmy, problémy podle úloh, podle oblastí řízení firmy, podle oblastí řízení IT)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[5] Rozvoj komunikace a příprava lidí
(Prezentace řešení, efekty řešení, analytické materiály, analýza ve vztahu k IT, řízení projektů, podnikové procesy, metody / metodiky, genetický kód organizace)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[6] Problémy a otázky analýzy v praxi
(Komunikace a kooperace v praxi, kvalifikace, kvalifikační programy)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[7] Analýzy a analytické myšlení jako součást řízení IT
(Strategické analýzy, analýzy IT služeb, analýzy IT zdrojů, analýzy v rámci IT ekonomiky a další))</td></tr>
<tr><td colspan="3">[8] Analytické myšlení a datově založené rozhodování
(Kognitivní základ, pravděpodobnostní myšlení, datová kvalita, experimentální návrhy, analytika)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[8] Vybrané koncepty analýzy a analytického myšlení
(Kapitola je vystavěna na třívrstvém modelu analytického myšlení, který říká, že analytické myšlení nevzniká v hlavě analytika izolovaně, ale na průsečíku tří vrstev)</td></tr>
<tr><td colspan="3">[11] Závěry
(Profily klíčových rolí: manažer, analytik, IT manažer, analytik-vývojář.)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Přílohy</td></tr>
<tr><td>[12] Problémy podle řízení celé firmy</td><td>[13] Problémy podle typů úloh řízení</td><td>[14] Problémy podle oblastí řízení firmy</td></tr>
</table>

Obsah

Úvodní poznámky *9*

Koncept dokumentu **9**

Vazby na ostatní dokumenty na portálu MBI-AF **10**

Oblasti řízení 10

Komponenty řízení a jejich souvislosti 10

Řízení IT ve firmě 11

Podniková analytika 11

1. Současné i očekávané prostředí *13*

1.1 Ekonomika a řízení firem **13**

1.2 Datové a infomační zdroje **14**

1.3 Technologie **14**

1.4 Personální zdroje **14**

1.5 Závěry **14**

2. Součásti analytického myšlení *16*

2.1 Místo a potřeba analytického myšlení v současném prostředí **18**

2.1.1 Analytické myšlení v kontextu řízení firmy a dodavatelských řetězců 19

2.1.2 Globální myšlení 19

2.1.3 Datově založené analytické myšlení (Data-Analytic Thinking) 20

2.1.4 Analytické myšlení pro firemní výzkum 20

2.1.5 Analytické myšlení ve vazbě na pokročilé IT 22

2.2 Závěry **23**

3. Potřeba a obsah analýzy a analytiky *24*

3.1 Analýza a analytika **24**

3.2 Nároky na analytika **25**

3.3 Analytická znalost obsahu řízení firmy **25**

3.4 Anatomie firmy jako základ analýzy obsahu **26**

3.5 Komponenty řízení firmy **28**

3.5.1 Úlohy a procesy v řízení firmy 29

3.5.2 Řízení oblasti v kontextu řízení celé firmy 41

3.5.3 Metriky a KPI 43

3.5.4 Data a dokumenty 46

3.5.5 Role v řízení firmy a IT 48

3.5.6 IT aplikace 50

3.5.7 Faktory 51

3.5.8 Scénáře a analytické otázky 52

3.5.9 Metody 53

3.6 Od komponent k procesům **54**

3.7 Závěry **56**

4. Identifikace problémů v řízení firmy a řízení IT *57*

4.1 Problémy v řízení firmy a IT a jejich možné klasifikace **57**

4.2 Časové rozdělení problémů **59**

4.3 Interní a externí problémy ... 59
4.4 Problémy řízení celé firmy ... 60
4.5 Problémy podle typů úloh řízení ... 60
4.6 Problémy podle oblastí řízení firmy ... 61
4.7 Závěry ... 61
5. Komunikace a kooperace analytika se zákazníkem ... 63
5.1 Příprava pracovní schůzky ... 63
5.2 Průběh a závěry pracovní schůzky ... 64
5.3 Komunikace zákazník – analytik ... 65
5.4 Komunikace a kooperace vedení firmy a vedení IT ... 65
5.5 Závěry ... 66
6. Problémy a otázky analýzy v praxi ... 68
6.1 Prezentace nabídek, návrhů, řešení ... 68
6.2 Otázky efektů řešení ... 70
6.3 Analytické materiály ... 70
6.4 Otázky analýzy ve vztahu k IT ... 71
6.5 Otázky analýzy ve vztahu k řízení projektů ... 72
6.6 Otázky analýzy ve vztahu k podnikovým procesům ... 73
6.7 Metodiky, metody, modely ... 75
6.8 Genetický kód organizace ... 77
6.9 Závěry ... 78
7. Analýzy a analytické myšlení jako součást řízení IT ... 79
7.1 Strategické analýzy IT ... 80
7.2 Analýzy IT služeb ... 81
7.3 Analýzy datových zdrojů ... 82
7.4 Analýzy personálních zdrojů v IT ... 83
7.5 Analýzy IT zdrojů ... 84
7.6 Nákladové analýzy IT ... 85
7.7 Analýzy výnosů IT ... 86
7.8 Analýzy efektů IT ... 86
7.9 Analýzy návratnosti investic do IT ... 87
7.10 Analýzy průběhu a výsledků projektu ... 88
7.11 Analýzy incidentů, problémů a požadavků ... 88
8. Vybrané koncepty analýzy a analytického myšlení ... 90
8.1 Specifické součásti analýzy a analytického myšlení ... 90
8.1.1 Diagnostika ... 90
8.1.2 Případová studie ... 91
8.1.3 Rozhodovací rámec ... 91
8.1.4 Vizuální schéma ... 91

8.1.5 Anti-pattern ... 91
8.1.6 Doporučení ... 92
8.1.7 AI scénáře a ukázky ... 92

8.2 Tři vrstvy analytického myšlení ... 92

8.3 Vrstva Člověk: Kognitivní a motivační předpoklady analytického myšlení ... 94
8.3.1 Kognitivní rovina ... 94
8.3.2 Motivační rovina a individuální rozdíly ... 94

8.4 Vrstva Data: Sémantická interoperabilita jako podmínka kvalitní, rychlé a udržitelné analýzy ... 95

8.5 Vrstva Rozhraní: UI/UX design jako podpora analytického myšlení ... 95

8.6 Cognitive Load Theory v analytických nástrojích ... 96
8.6.1 Od kognitivní zátěže jednotlivce ke kognitivní zátěži týmu ... 96

8.7 Psychologické principy UI pro analytiku ... 96

8.8 Design pro různé kognitivní profily ... 97

8.9 Závěry ... 97

8.10 Praktická doporučení – shrnutí podle vrstev: ... 98

9. Analytické myšlení a datově založené rozhodování ... 99

9.1 Kognitivní základ (Cognitive Foundation) ... 100
9.1.1 Kognitivní zkreslení *(Cognitive Biases)* ... 101
9.1.2 Potvrzovací zkreslení *(Confirmation Bias)* ... 101
9.1.3 Heuristika dostupnosti *(Availability Heuristic)* ... 101
9.1.4 Kotvící zkreslení *(Anchoring Bias)* ... 101
9.1.5 Heuristika reprezentativnosti *(Representativness Heuristic)* ... 101
9.1.6 Efekt vyjádření *(Framing Effect)* ... 101
9.1.7 Zkreslení zpětného pohledu *(Hindsight Bias)* ... 102
9.1.8 Závěry ... 102

9.2 Pravděpodobnostní myšlení (Probability Mindset) ... 102
9.2.1 Pohled na pravděpodobnost *(Probability Overview)* ... 103
9.2.2 Kalkulace (Calculation) ... 103
9.2.3 Paradox falešně pozitivních výsledků *(False Positive Paradox)* ... 103
9.2.4 Lineární / exponenciální myšlení *(Linear vs. Exponential Thinking)* ... 103
9.2.5 Klam základní míry *(Base Rate Fallacy)* ... 104
9.2.6 Nezávislé / závislé události (Independent vs. Dependent Events) ... 104
9.2.7 Závěry ... 104

9.3 Datová kvalita (Data Quality) ... 104
9.3.1 Reprezentativní vzorky (*Representative Samples)* ... 105
9.3.2 Přesnost a zkreslení při výběru vzorku *(Sampling Precision and Bias)* ... 105
9.3.3 Snižování náhodné chyby *(Reducing Random Error)* ... 105
9.3.4 Systematický výběr *(Systematic Sampling)* ... 105
9.3.5 Skupinový výběr *(Cluster Sampling)* ... 105
9.3.6 Závěry ... 106

9.4 Experimentální návrhy (Experimental Design) ... 106
9.4.1 Co je experimentální návrh? (*What is Experimental Design?*) ... 106
9.4.2 Přiřazení subjektů do experimentálních skupin *(Asigning Subjects to Experim. Groups)* ... 106
9.4.3 Prospektivní / retrospektivní studie (*Prospective vs.Retrospecitive Studies*) ... 107
9.4.4 Interní / externí validita (*Internal and External Validity*) ... 107
9.4.5 Závěry ... 107

9.5 Analytika (Analytics) ... 107
9.5.1 Funkcionalita ... 107
9.5.2 Mimořádné hodnoty *(Outliers)* ... 108
9.5.3 Chybějící data *(Missing Data)* ... 108

9.5.4 Testování hypotéz (*Hypothesis Testing*) ... 108
9.5.5 Závěry ... 108

10. Analytické myšlení a Data Science ... 110

10.1 Analytické myšlení a Data Science ... 110

10.2 Data Science jako koncept ... 111

10.3 Data Science v kontextu řízení firmy ... 112
10.3.1 Obsah řízení firmy ... 113
10.3.2 Řízení firmy a Data Science ... 114
10.3.3 Efekty Data Science ... 114
10.3.4 Omezení, problémy, předpoklady Data Science ... 114

10.4 Metodiky a postupy řešení data science ... 115
10.4.1 CRISP-DM, Cross-Industry Standard Process for Data Mining ... 115
10.4.2 TDSP, Microsoft´s Team Data Science Process ... 116
10.4.3 SEMMA, Sample, Explore, Modify, Model and Assess ... 117
10.4.4 Data-Driven Scrum (DDS). ... 117
10.4.5 KDD, Knowledge Discovery in Databases ... 117
10.4.6 DSLC, Domino´s Data Science Life Cycle ... 118

10.5 Závěry ... 118

11. Závěry ... 119

11.1 Profily klíčových rolí ... 119
11.1.1 Manažer ... 119
11.1.2 Analytik ... 119
11.1.3 IT manažer ... 120
11.1.4 Analytik – vývojář ... 120

12. Příloha 1: Problémy řízení celé firmy ... 123

12.1 Podnikové procesy ... 123

12.2 Organizace ... 125

12.3 Role a personální zdroje ve firmě ... 126

12.4 Data, informace, znalosti ... 127

13. Příloha 2: Problémy podle typů úloh řízení firmy ... 130
13.1.1 Evidenční, resp. datové úlohy ... 130
13.1.2 Transakční úlohy ... 130
13.1.3 Reportingové úlohy ... 131
13.1.4 Analytické úlohy ... 131
13.1.5 Plánovací úlohy ... 131
13.1.6 Pokročilá analytika ... 132

14. Příloha 3: Problémy podle oblastí řízení firmy ... 133

14.1 Strategické řízení firmy ... 133

14.2 Finanční řízení ... 134

14.3 Řízení závazků ... 135

14.4 Řízení pohledávek ... 136

14.5 PAM ... 136

14.6 Controlling ... 137

14.7 Řízení prodeje ... 138

14.8 Řízení nákupu ... 139

14.9 Řízení skladů ... 140
14.10 Personální řízení ... 141
14.11 Řízení majetku ... 142
14.12 Marketing ... 143
14.13 Řízení interní dopravy ... 144
14.14 Řízení potřeby a spotřeby energií ... 146
15. Příloha 4: Příklady metodik a metod řízení firmy a IT ... 148
15.1 Corporate Performance Management, CPM ... 148
15.2 Balanced Scorecard, BSC ... 148
15.3 EFQM ... 149
15.4 Benchmarking ... 149
15.5 Segmentace zákazníků ... 149
15.6 Continuous Replenishment, CRP ... 150
15.7 Activity Based Costing, ABC ... 150
15.8 Total Cost of Ownership, TCO ... 150
15.9 Metody řízení investic ... 150
15.9.1 ROI - Return on Investment ... 150
15.9.2 Doba splacení investice ... 151
15.9.3 NPV (Net Present Value) - Čistá současná hodnota ... 151
15.9.4 Vnitřní výnosové procento (IRR) ... 151
16. Příloha 5: Příklady metodik, metod, rámců řízení IT ... 152
16.1 IT Infrastructure Library, ITIL ... 152
16.1.1 Organization and people (Organizace a lidé) ... 153
16.1.2 Informativní and technology (Informace a technologie) ... 153
16.1.3 Partners and suppliers (Partneři a dodavatelé) ... 154
16.1.4 Value streams and processes (Proudy hodnot a procesy) ... 154
16.1.5 Externí faktory ... 154
16.2 CobiT ... 154
16.3 TOGAF ... 155
16.4 Architecture Development Method, ADM ... 155
16.5 CMMI ... 156
16.6 IT Balanced Scorecard ... 157
17. Příloha 6: Příklady metodik a metod řešení IT projektů ... 158
17.1 Project Management Body of Knowledge, PMBOK ... 158
17.2 Projects in Controlled Environments, PRINCE2 ... 158
17.3 Scrum ... 159
17.4 Metodika DevOps ... 159
17.5 Rational Unified Process (RUP) ... 160
17.6 Unified Modeling Language (UML) ... 161
17.7 Metodika CRISP–DM ... 161
17.8 Multidimesional Management and Development of Information System, MMDIS . 162

17.9 Datové modelování 163
17.10 Procesní modelování 163
17.11 Dimenzionální modelování 163
Zdroje 164

Úvodní poznámky



Účelem dokumentu je:

- vytvořit ***koncept k úvahám o aktuálních kvalifikačních nárocích*** na analytiky, analytiky vývojáře, případně manažery v současném prostředí velmi rychlých změn, AI, technologických trendů, změn ekonomického a obchodního prostředí,
- definovat ***obsah analytického myšlení***, tj. znalostí, zkušeností a dovedností klíčových rolí v řízení firmy, řízení a řešení IT a od nich odvíjet ***řešení jejich kvalifikační přípravy***, jednotlivých kursů a celých programů,
- formulovat přístupy k efektivnímu ***řešení otázek a problémů*** v praxi řízení byznysu, resp. řízení a řešení IT i dalších rozvojových projektů,
- vytvořit ***vstup a nadstavbu k dokumentům na portále MBI-AF,*** definovat nároky na jejich strukturu a obsah,
- prezentovat i ***různé pohledy významných autorů*** na problematiku analýzy a analytického myšlení.

Zkušenosti z praxe a diskuse s experty ukazují, že problémy v řízení firem a řízení a řešení projektů, není ani tak nedostatkem technologií nebo metodik a metod, ale zejména ***podceněním analýzy***, a to časovým, finančním i personálním. S tím souvisí i potřeba kvalitní ***přípravy*** analytiků ***v oblasti analytického myšlení***. To je i zřejmý důvod vzniku publikací na téma „*Analytical Thinking*“, viz dále. I když je významným podkladem pro text řada dále uvedených publikací, je jeho zásadní orientací praxe a ***orientace na praxi***. Hlavní příčinou selhání analytických procesů není tak nedostatek metod a nástrojů, ale podcenění lidského faktoru, kognitivních bariér a sémantické nekonzistence.

Koncept dokumentu

Dokument má zapadat ***do celého kontextu dokumentů*** s pracovním názvem „*IT a anatomie firmy*“. Tedy nejde o vědecký nebo filozofický text, jak by možná název napovídal, ale ***soubor námětů***, jak v reálné byznys a IT praxi přistupovat k efektivní identifikaci a řešení problémů. Jak využívat kvalifikovanou analýzu a analytické myšlení v řešení projektů, rozvoje řízení a následně ***posilování konkurenceschopnosti a výkonnosti*** českých firem a jejich týmů.

Poznámka:

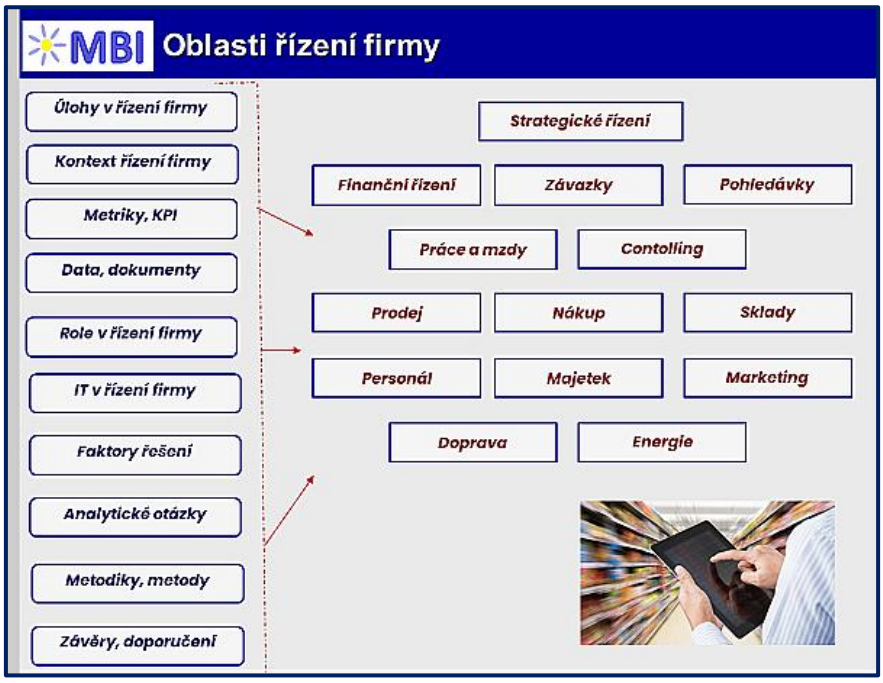
V souvislosti s daným dokumentem je třeba poznamenat, že ***nahrazuje a doplňuje původní texty*** s názvem „***IT a anatomie firmy (principy)***“. To znamená, že části původních textů nutně přejímá (např. problémy analýzy, komponenty řízení a další), ale dává je do kontextu s principy analýzy a analytického myšlení. Využíváme tuto souhrnnou poznámku a v dalších částech proto už neuvádíme jednotlivé citace na výše uvedený dokument.

Vazby na ostatní dokumenty na portálu MBI-AF

Uvedený dokument lze považovat za vstupní, a je tedy možné předpokládat, že na něj více či méně navazují všechny ostatní dokumenty a portálu. Hlavní vazby však představují následující dokumenty včetně odkazů a struktur:

Oblasti řízení

Dokument *Oblasti řízení* [Oblasti řízení] představuje vymezení obsahu řízení podle oblasti na základě jednotlivých komponent řízení (úloh, metrik, dat atd.). Tvoří tak obvyklý obsahový, byznys základ, se kterým analytik v rámci analýzy pracuje.



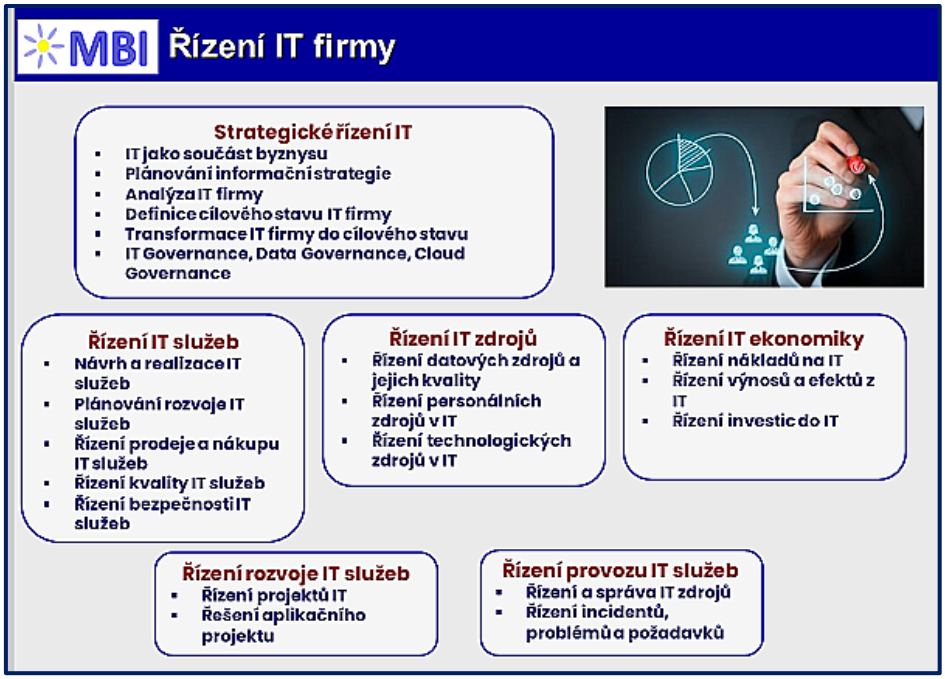
Komponenty řízení a jejich souvislosti

Dokument *Komponenty řízení a jejich souvislosti* [Komponenty a souvislosti] obsahuje charakteristiky klíčových komponent řízení, např. úloh, dat, metrik a jejich vzájemných souvislostí.



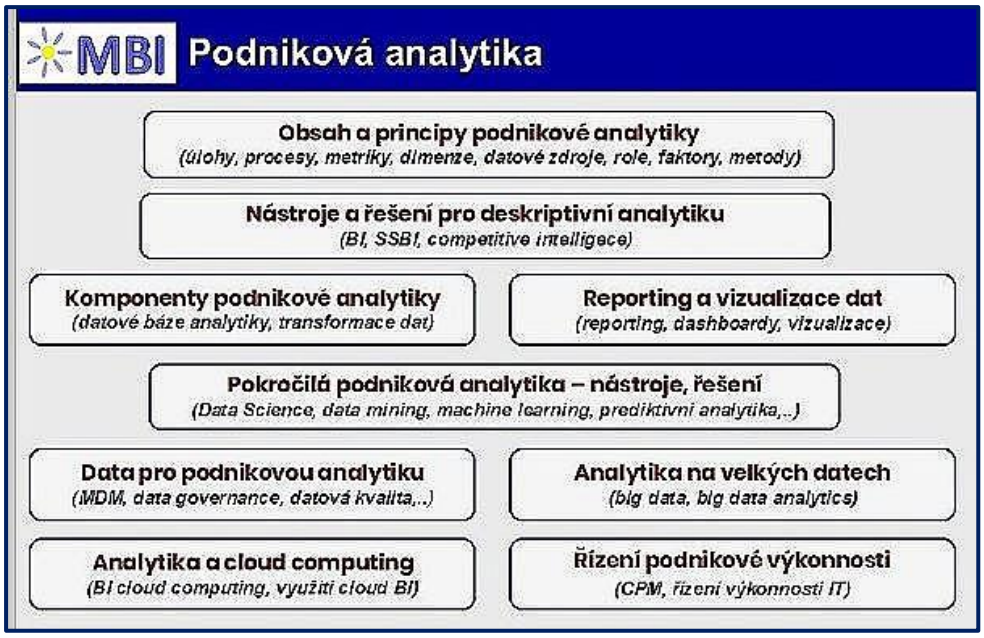
Řízení IT ve firmě

Dokument *Řízení IT ve firmě* [Řízení IT] nabízí obsah řízení IT ve firmě, jako např. IT strategie, řízení IT služeb, IT zdrojů It ekonomiky, řízení IT projektů a řízení IT provozu.



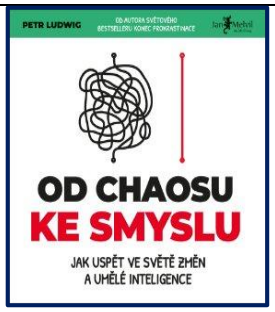
Podniková analytika

Dokument *Podniková analytika* [Podniková analytika] obsahuje principy, nástroje, přístupy podnikové analytiky, např. BI, SSBI.



Další kapitoly jsou věnovány již jednotlivým pohledům na analýzu a na potřeby a obsah analytického myšlení.

1. Současné i očekávané prostředí



Pokud máme formulovat principy analýzy a analytického myšlení, je třeba nejprve vyhodnotit podstatné faktory současného i očekávaného tržního, ekonomického i technologického prostředí. ***Účelem*** kapitoly je:

- specifikovat ty ***faktory současného a případně očekávaného prostředí***, které výrazně ovlivňují charakter analytických činností a nároků na rozvoj analytiků a analytického myšlení,
- vytvořit ***souhrnný přehled o současném a očekávaném prostředí*** s tím, že se jeho dopady na analýzu a myšlení budeme detailněji zabývat v dalších kapitolách.

Další podkapitoly obsahují ***podstatné faktory, které formují a ovlivňují současné a případně očekávané*** ekonomické, informační i technologické ***prostředí***. „Společnou jejich charakteristikou je rozsah významných ***změn prostředí*** a zvyšující se rychlost“ (Ludwig, 2025). To znamená, že analytici, manažeři, vývojáři musí být na tyto změny připraveni a připravování, musí je nezbytně rychle akceptovat a realizovat v praxi. Zejména rozvoj a rozsah ***uplatnění nástrojů umělé inteligence*** (AI) znamená zdroj nových možností a výkonu, ale i současně i restrukturalizaci kvalifikačních nároků a celých profesních struktur. S těmito posuny je nutné intenzivně pracovat a připravovat se na ně.

Základem je a bude právě ***charakter a kvalita analytického myšlení***, jeho provázání s IT a jeho postupný rozvoj. Další text se snaží upozornit alespoň na některé z těchto faktorů.

1.1 Ekonomika a řízení firem

Praxe stále silněji potvrzuje fakt, že rozhodující vliv na kvalitu analýzy, výsledných řešení i IT produktů má kvalitní a ***kvalifikované pochopení byznysu***, řízení firmy, procesů a jejich případných problémů. S tím jsou aktuálně spojeny zejména tyto faktory:

- Na trhu jsou patrné ***stále větší rozdíly ve velikosti a síle firem*** a jejich různě složité řízení, různě nastavené vlastnické vztahy (české firmy, pobočky zahraničních firem apod.). To vše má významné dopady na charakter projektů, na nároky, přístupy a postupy jejich řešení.
- Rychlost a síla dopadů ***změn v tržním prostředí*** se projevuje zejména v rozsahu a nárocích zákazníků, ve strukturách dodavatelských a kooperačních vztahů, v posunech potenciálu a vlivů konkurence. To znamená, že analytik musí se dobře orientovat nejen v interním fungování firmy, ale i ***ve stále složitějších vnějších strukturách*** včetně globálních ***logistických řetězců*** s různou působností od lokálních po celosvětové. To se pak promítá i do nároků na globální způsob řešení projektů a přístupů k analýze.
- S rostoucí konkurencí se zvyšuje tlak i na rozvoj ***firemního výzkumu*** jako stále častější významný zdroj konkurenceschopnosti firmy a na nároky na jeho financování a personální a technické zajištění. Pro tento účel musí firmy disponovat ***specialisty na firemní výzkum*** pro danou oblast byznysu, kteří musí být i pro tyto úkoly speciálně připravováni, což může představovat úkol pro vysoké školy.
- Na druhé straně stále ***složitější legislativa*** a její průběžné ***úpravy*** (tuzemské, EU, zahraniční) se specifickými nároky na změny v řízení firem, a především IT systémy a aplikace znamenají další podstatnou součást práce analytika a jeho znalostí.

1.2 Datové a infomační zdroje

Disponibilní datové a informační zdroje jsou v praxi ***spojeny zejména se změnami firemního prostředí*** a dostupných technologií a rovněž představují specifické momenty ovlivňující práci analytiků i dalších profesí:

- Obrovský a rychle se ***zvyšující objem interních i externích dat,*** složitost jejich struktur, jejich ekonomické i technické charakteristiky znamenají potřebu jejich kvalifikovaného pochopení, ale i schopnosti posuzovat jejich kvalitu, obchodní dostupnost, ale zejména jejich racionální využití.
- Rychle se rozvíjející a měnící se možnosti ***ukládání, zpracování a prezentace dat*** a informací, souvisejí i s možnostmi a současně nároky na posuzování a výběr adekvátních metod, metodik, modelů, technologií a jejich efektivní využití.

1.3 Technologie

Posuny v technologiích jsou zcela zřejmé a běžně diskutované, na tomto místě proto zdůrazníme jen ty nejvýznamnější:

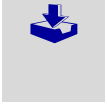
- ***Umělá inteligence*** přinášející zcela nové možnosti zvyšování výkonnosti pracovníků a celých firem, ale i rizika bezpečnostní, ekonomická, personální. Dopady na práci nejen analytiků jsou zcela zásadní.
- ***Kvantové technologie*** a kvantové počítače ovlivňující zásadním způsobem výpočetní kapacity, ale na druhé straně i bezpečnost řídících a informačních systémů, a to právě v důsledku jejich výkonnosti, a tedy nebezpečí jejich zneužití.
- Nová ***rizika spojená s energetickou náročností*** progresivních technologií znamenají nezbytnou pozornost jejich efektivnímu výběru, tedy co má nebo nemá smysl z pohledu relace efektivity užití a na druhé straně spotřeby energií.
- Rozvoj síťových a ***mobilních technologií*** a zejména mobilních aplikací přinášejí zásadní změny do řízení firem i do běžného života a současně znamenají specifické nároky na analýzu a implementaci mobilních aplikací a jejich začlenění do řízení firmy.
- Změny a dopady ***provozních technologií*** podle jednotlivých sektorů, tj. ve výrobě, obchodu, dopravě, energetice a dalších se řeší vzhledem k jejich provázání na informační technologie a z pohledu obvykle velkých objemů dat, které tyto provozní technologie poskytují.

1.4 Personální zdroje

Personální zdroje jsou v tomto výčtu poslední, ale to jen proto, že se všechny ***předchozí vlivy promítají do jejich funkční náplně*** a kvalifikačních nároků. V každém případě ale představují klíčový faktor úspěchu.

- Současné prostředí znamená zvyšující se ***nároky na flexibilitu*** pracovníků (i studentů), tj. na schopnost přecházet z jednoho firemního, organizačního nebo technologického prostředí do jiného a rychle se v něm orientovat.
- S předchozím bodem souvisejí i změny ***v personálních strukturách***, např. v souvislosti s umělou inteligencí a dalšími změnami uvedenými v přehledu a potřeba jejich řízení.
- Rychle se měnící požadavky na ***kvalifikační přípravu*** pracovníků i studentů představují i nové nároky na změny studijních a školicích programů, na jejich obsah i formy.

1.5 Závěry



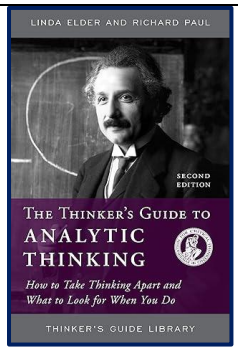
Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- Pokud máme řešit otázky rozvoje analýzy a analytického myšlení, je nezbytné dobře analyzovat současné prostředí a jeho očekávané změny, které musí práce

analytika a způsob jeho myšlení respektovat.

- Současné i očekávané prostředí zahrnuje celou škálu faktorů, které zde byly rozděleny do čtyř základních skupin:
  - Ekonomika a řízení firem, tržní prostředí.
  - Charakteristiky datových a informačních zdrojů.
  - Rozvoj technologických zdrojů.
  - Změny struktur a nároků na personální zdroje.
- Všechny uvedené charakteristiky a změny se souhrnně promítají do potřeby rozvoje personálních zdrojů, což je náplní dalších kapitol.

2. Součásti a potřeba analytického myšlení



Kapitolu je třeba chápat jako obecné východisko pro další formulování potřeb analýzy a analytického myšlení. ***Účelem*** kapitoly je:

- vymezit ***obsah a hlavní součásti*** analytického myšlení na obecné úrovni, primárně na základě publikace (Elder, L., Paul, R., 2019),
- specifikovat ***potřeby*** analytického myšlení vzhledem k požadavkům byznysu a současného prostředí.

Kapitola se zaměřuje na ***dvě otázky***:

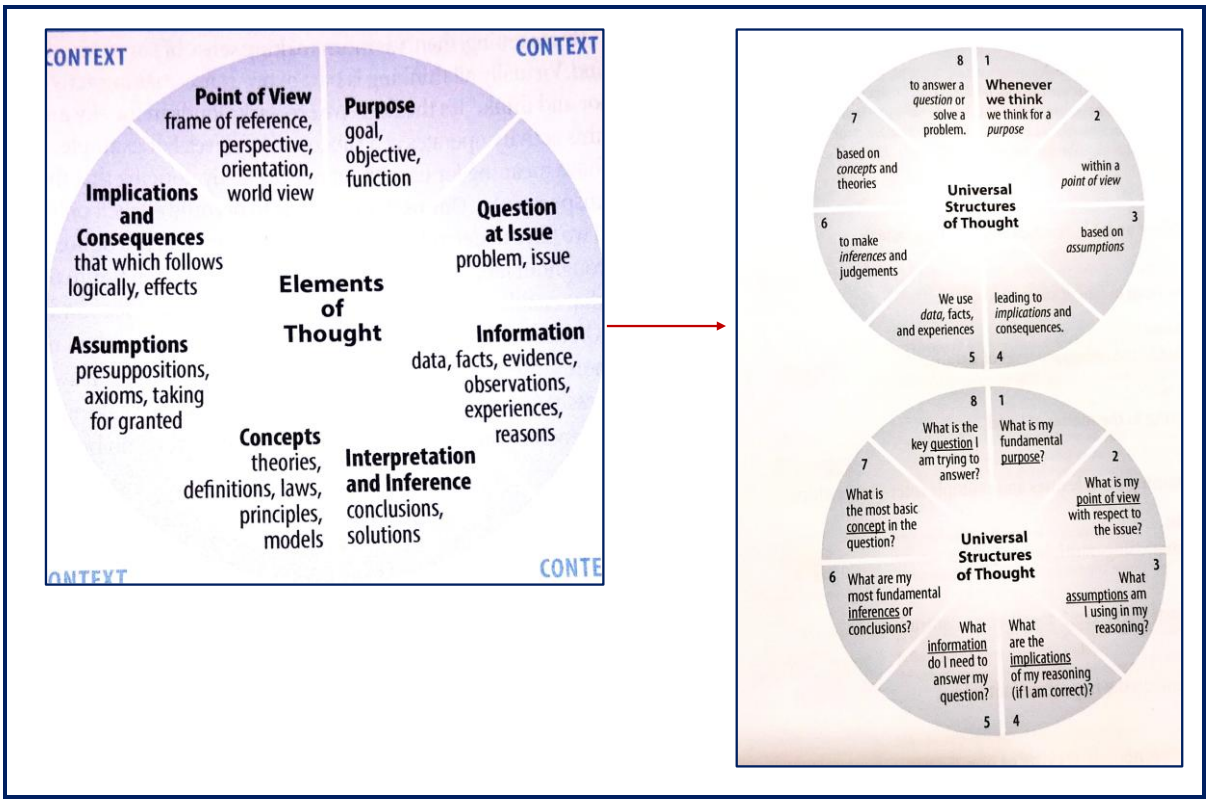
- Jaké jsou hlavní součásti analytického myšlení na základě obecně pojatých publikací a zdrojů?
- Jaké jsou v návaznosti na první otázku současné, případně i další očekávané potřeby analytického myšlení v praxi?

2.1 Součásti analytického myšlení

Podkapitola primárně ***vychází mj. z částí publikace*** „*Elder, L., Paul, R.: The Thinker's Guide to Analytic Thinking: How to Take Thinking Apart and What to Look for When You Do, 2019“*. Tento text je ale ***doplněn a modifikován*** v souladu s dokumenty na portálu MBI-AF.cz.

Podstatné prvky, které tvoří analytické myšlení jako základ pro další analýzy představuje Obrázek 2-1. Zde uvedené součásti řešení jednotlivých úloh projektu jsou vzájemně provázané. Současně jsou zde uvedeny ***principy a doporučení*** podle (*Elder, L., Paul, R., 2019).*

Pořadí dalších bodů nekoresponduje pořadí jednotlivých komponent na obrázku, ale odpovídá jejich uplatnění v průběhu řešení projektů.



Obrázek 2-1: 8 Součástí, které tvoří analytické myšlení (Zdroj: Elder, Paul, 2019)

Na základě uvedeného zdroje (Elder, Paul, 2019) je obsah a principy zde uvedených komponent analytického myšlení následující:

- ***Účel řešení:***
  - Definování účelu řešení musí být naprosto jasné.
  - Je třeba pravidelně verifikovat, zda probíhající řešení je stále v souladu s definovaným účelem.
  - Účel řešení je třeba stanovovat vzhledem k nárokům na potřeby byznysu, resp. vzhledem ke specifickým potřebám jednotlivých součástí řízení a řešení firmy.
  - Účel řešení je třeba stanovovat realisticky, respektující disponibilní zdroje a případná omezení.
- ***Problémy a analytické otázky***
  - Analytik se musí umět ptát na podstatu problémů byznysu zákazníka a musí být schopen jim rozumět.
  - Problémy zákazníka je nutné jasně identifikovat, popsat a ohodnotit prioritami pro řešení.
  - Analytické otázky musí jasně reflektovat obsah řešeného projektu, tedy většinou obsah řízení dané firmy a identifikované problémy byznysu zákazníka.
  - Analytické otázky musí být formulovány jasně a přesně.
  - Někdy je účelné vyjádřit otázku různými způsoby, aby byl dobře pochopen její význam, rozsah a vztah k problémům.
  - Analytické otázky je dobré rozdělit na podotázky, případně je seskupit pro lepší orientaci do skupin.
  - Analytické otázky je účelné rozdělit na ty, kde se očekává jednoznačná odpověď a kde jde spíše o vyjádření názoru.

- ***Informace a data***
  - Přístupy k řešení problémů a úloh v rámci projektů jsou vesměs výrazně ovlivněny a omezeny rozsahem, strukturou a dostupností dat, se kterými analytik disponuje.
  - Jde o vymezení obsahu a dalších charakteristik dat a informací pro danou oblast řízení firmy a které současně představují předmět řešení odpovídající části projektu.
  - Je účelné hledat a získávat informace, které podporují účel a představy o řešení projektu, ale i informace, které jsou vzhledem k účelu a představám analytika negativní.
  - Je nutné zajistit, případně řešit odpovídající kvalitu a objem dat a informací vzhledem k potřebám řešených problémů.
  - Je třeba verifikovat, že pro řešení problémů se podařilo zajistit všechny důležité informace s potřebnou vypovídací hodnotou.
- ***Interpretace, odvozování, závěry***
  - Je účelné vytvářet odvození nebo závěry pouze tam, kde to jasně podporují získané důkazy.
  - Je třeba identifikovat předpoklady, za nichž jsou interpretace, odvozování výsledků formulovány.
  - Závěry je nutné kontrolovat na jejich vzájemné vztahy, tedy pokud nejsou v protikladu.
- ***Koncepty, metody, modely***
  - Je nutné identifikovat a jasně popsat použité koncepty a k nim adekvátní metody a modely.
  - Je dobré pracovat s alternativními koncepty a analyzovat jejich rozdíly.
- ***Předpoklady***
  - Je nutné jasně definovat existující předpoklady řešení a určuje se, do jaké míry jsou ověřitelné.
  - Analyzuje se, do jaké míry předpoklady reálně ovlivňují navrhovaná řešení.
- ***Důsledky, efekty***
  - Jasně se monitoruje, jaké důsledky a efekty přinášejí navrhovaná řešení pro firmu.
  - Rozlišují se pozitivní a negativní důsledky a analyzují se příčiny.
- ***Názory, reference, perspektivy, orientace***
  - S řešením jsou spojené různé názory lidí ve firmě, kterých se řešení dotýká, ty je třeba vyhodnocovat.
  - Je účelné hledat i názory dalších lidí, kteří stojí mimo přímé dopady řešení.

2.2 Místo a potřeba analytického myšlení v současném prostředí

Potřeba analytického myšlení a přístupů v prostředí rychlých změn by měla probíhat ***na těchto úrovních***:

- Myšlení v kontextu firmy a dodavatelských řetězců.
- Globální myšlení.
- Datově analytické myšlení
- Myšlení pro firemní výzkum.
- Myšlení ve vazbě na pokročilé IT.

Další podkapitoly můžeme považovat za ***rekapitulaci dosud uvedených charakteristik*** se snahou je dávat alespoň do základních souvislostí.

2.2.1 Analytické myšlení v kontextu řízení firmy a dodavatelských řetězců

Na úrovni projektů pro jednotlivé firmy a dodavatelských řetězců je potřeba analýz a analytického myšlení zcela evidentní. Na tomto místě je ale třeba upozornit, že obě tyto součásti by měly jít za hranice uplatňovaných analytických metod a metodik. Nad jejich užití je dobré upozornit na tyto možnosti a přístupy:

- Nejpodstatnější součástí práce a znalostí analytika vedle zmíněných metod a metodik je ***analytická znalost byznysu***, jak jsme ji charakterizovali již v podkapitolách 3.3 - 3.6. To znamená znalost a pochopení řízení firmy ***podle jednotlivých oblastí řízení a typů úloh*** v řízení, a to na obecné úrovni podle dokumentu [Oblasti řízení] a jeho doplňujících dokumentů a následně podle dokumentů ve vazbě k vybraným sektorům ekonomiky nebo typům firem, které jsou náplní celé úrovně III portálu, např. [Strojírenská firma] a podobně další.
- Jak jsme zmínili v předchozích částech kapitoly je podstatnou součástí analýzy a analytických přístupů ***vyhodnocení faktorů***, které významně ovlivňují charakter a obsah řízení firmy a současně i přístupy k řešení projektů. Spojení těchto faktorů ***s jednotlivými oblastmi řízení*** zahrnuje v jednotlivých podkapitolách dokument [Oblasti řízení], celkový přehled detailnější vymezení je náplní dokumentu [Faktory]. Tuto součást analýzy zdůrazňujeme záměrně, neboť na kvalitu projektu mohou mít zásadní vliv včetně situací, kdy je lepší projekt předčasně ukončit.
- Analýzy v rámci projektu by měly zahrnovat jeho řešení v rámci ***kontextu řízení celé firmy***, a to i v případech, kdy předmětem řešení je pouze jedna vymezená oblast. Znamená to ***analýzy vazeb a souvislostí*** mezi jednotlivými oblastmi řízení i vazeb k externím partnerům, např. v rámci dodavatelských řetězců. Základním principem takové analýzy je, že i při dílčích řešeních je třeba vidět firmu jako celek. Na jejich základě se pak kvalifikovaněji navrhují podnikové procesy, samozřejmě s respektováním jejich principů a adekvátních metod.
- Protože naprostá většina projektů se realizuje s cílem uplatnění nebo rozvoje nových IT, pak zásadním předpokladem úspěchu je ***efektivní propojení byznysu a IT***. Často se v této souvislosti zdůrazňuje zejména efektivní ***propojení potřeb byznysu a možností IT aplikací***. Pro analytika ale nejde pouze o vazby na funkcionalitu aplikací, ale vzhledem k řešení projektu je vždy účelné vyhodnotit, jaké ekonomické i mimoekonomické efekty může aplikace firmě přinést, ale na druhé straně i potenciální problémy nebo omezení spojená s jejím užitím nebo implementací. Takový pohled na přehled nejčastěji využívaných aplikací nabízí dokument [IT aplikace].
- Řešení vazeb byznysu a IT (*business – IT alignment*) by ale nemělo zůstat ***na úrovni vztahů*** k aplikacím, ale ***k celému systému řízení IT*** ve firmě. To znamená, že analytik by se měl vedle adekvátních znalostí byznysu dobře orientovat i v obsahu a standardních postupech řízení IT. To nabízí dokument [Řízení IT] a jeho doplňující dokumenty.
- V souvislosti s rozsahem působnosti současných firem a tempem změn se rovněž zdůrazňuje ***potřeba flexibility analytika***. To znamená, že analytik by mě být schopen ***při přechodu z jednoho byznys prostředí do jiného*** (např. z retailu na velkoobchod) nebo ***z jednoho technologického prostředí na jiné*** se přiměřeně rychle orientovat, rychle pochopit logiku byznysu nebo nových technologií a jejich podstatné charakteristiky. To také znamená jeho flexibilitu k rychlým změnám, někdy zásadním, v obou uvedených sférách. Podporu zvyšování flexibility analytiků představuje i dokumentace řízení jednotlivých typů firem v rámci úrovně III portálu.

2.2.2 Globální myšlení

V současném i očekávaném období se stále silněji ukazuje, že analýza a analytické myšlení se už nemůže orientovat pouze na vlastní firmu a její nejbližší okolí. Řada expertů z praxe zdůrazňuje, že roste ***potřeba manažerů a analytiků disponujících i určitou úrovní globálního myšlení***. Ta by dnes měla být součástí i jejich kvalifikace.

Pro tuto potřebu existuje ***několik důvodů***:

- ***Sílící globalizace ekonomiky a trhů***, stále komplexnější ***globální obchodní řetězce*** znamenají, že manažeři a analytici musí logiku těchto globálních řetězců dobře pochopit, a i když je nebude řešit jako celek, musí jasně vědět, kam se jejich řešení zařadí, na jaké místo, s jakými vazbami, resp. vstupy a výstupy.

- Stále více čistě českých firem (NDC Group, ITS, Seyfor a další) řeší ***projekty pro zahraniční zákazníky***, a často představují velké a významné zakázky s celoevropskou nebo celosvětovou působností. Analytici pracující na těchto projektech musí být schopni reflektovat novou firemní kulturu, způsob jednání se zákazníky v zahraničí, jiné organizační struktury, složité externí vazby i komplexní IT systémy. Tedy, manažeři i analytici jsou vystaveni potřebě globálního uvažování pokrývajícího všechny nové a často komplikované aspekty řešení.
- Mnoho našich manažerů a analytiků ***působí v nadnárodních firmách***, ať už na centrálách, nebo v jejich tuzemských nebo zahraničních pobočkách. Již z podstaty věci je evidentní, že manažeři nebo analytici se nemohou ve svých představách omezovat na lokální problémy, ale musí uvažovat v souladu s působením takových firem, tedy globálně.

Je tedy otázkou, ***co má globální myšlení představovat***. Uvedeme alespoň některé základní nároky:

- schopnosti a znalosti se rychle ***orientovat v globálních obchodních řetězcích***, pochopit jejich logiku, cíle a složité vazby a následně identifikovat problémy, potřeby, požadavky a možnosti jejich řešení,
- orientovat se alespoň v potřebné míře ***v zahraniční legislativě*** ovlivňující řešení projektů, resp. manažerské aktivity,
- pochopit různé ***kulturní zvyklosti***, způsoby komunikace, charakter obchodních vztahů a využívat je ke zvyšování úspěšnosti a kvality řešení,
- orientovat se v logice a charakteru ***mezinárodních finančních a obchodních transakcí***, které se mohou stát součástí řešení a je tedy nezbytné disponovat pro to potřebnými znalostmi,
- připravit se organizačně, technicky a personálně i na následnou, obvykle ***vzdálenou podporu provozu projektů***, resp. aplikací a často i s respektováním různých časových pásem.

2.2.3 Datově založené analytické myšlení (Data-Analytic Thinking)

Datově analytické myšlení (Data-Analytic Thinking) a jeho potřebu vysvětlují ve své knize F. Provost a T. Fawcett (Provost, Fawcett, 2013) v kontextu s disciplínami Data Science. Další body dokumentují hlavní myšlenky:

- Řada byznys problémů vyžaduje schopnost analytika ***přistupovat k datově analyticky***. Pokud řeší určitý byznys problém musí vyhodnotit, zda a jak k takovému řešení přispějí disponibilní data. Pochopení dat a datových struktur je základem pro ***analýzu realizovanou systematicky***.
- V současné době a zejména v budoucnosti je zřejmé, že ***úspěch firem bude záviset na datech a datové analytice.*** Stále častěji se používá termín „*data-driven company*“. Pak je nezbytné, aby nejen analytici, ale i uživatelé dobře chápali principy a možnosti datové analytiky, tedy byli vybaveni kvalitním datově analytickým myšlením.
- Datově analytické myšlení pomáhá uplatňovat ***datově podporované rozhodování*** (*data-driven decision-making*) a současně datově vyhodnocovat příležitosti a hrozby firmy, např. vzhledem ke konkurenci. K analytickému myšlení ve vztahu k datově založenému rozhodování se detailně vrátíme v kapitole 8.
- Na bázi datové analytiky bude manažer nebo analytik schopen kvalifikovaně ***hodnotit předkládané obchodní, ekonomické, technické a další návrhy partnera***, či dodavatele a jejich argumenty jako relevantní nebo nikoli.
- Úlohy datové analytiky a jejich implementace zasahují stále více, resp. většinu útvarů firmy. To znamená, že vytvářejí zcela ***nové nároky na komunikaci a kooperaci mezi analytickými, manažerskými nebo uživatelskými týmy.*** Pokud má být taková komunikace a kooperace efektivní, musí si tyto týmy rozumět, a tedy ***přiměřená úroveň datově analytického myšlení*** by měla existovat na obou stranách.

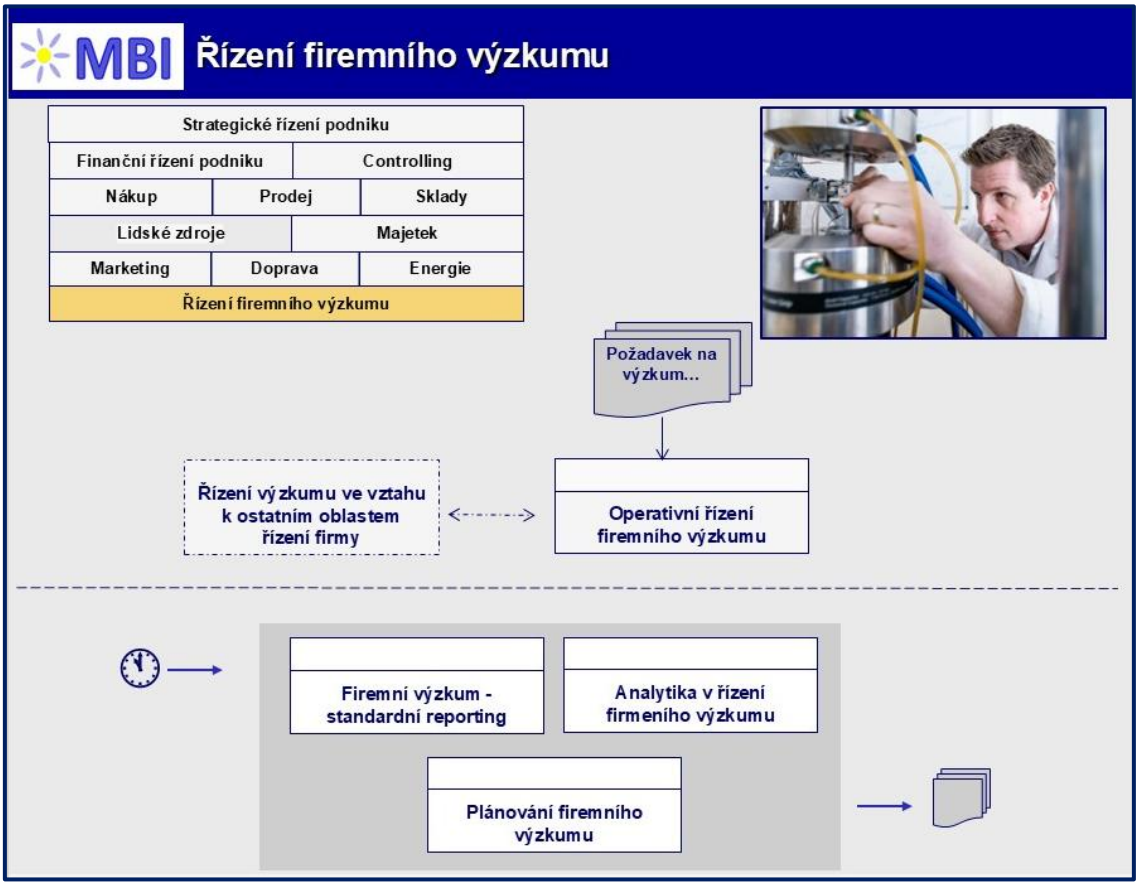
2.2.4 Analytické myšlení pro firemní výzkum

Firemní výzkum představuje jednu ze sice nestandardních, ale na druhé straně ***velmi významných oblastí řízení firmy***. Jeho význam stoupá se stále náročnějším konkurenčním prostředím, kde inovace a kvalitní řízení firemního výzkumu představují ***podstatný faktor konkurenceschopnosti firmy***.

Účelem řízení firemního výzkumu je:

- poskytovat vedoucím pracovníkům kvalitní ***analytické a plánovací*** podklady pro řešení požadavků na aktivity firmy ve výzkumu,
- formulovat ***potenciální ekonomické i mimoekonomické efekty*** výzkumných aktivit firmy,
- specifikovat relevantní ***požadavky na personální, technické a materiální zdroje*** pro výzkum a způsob jejich zajištění,
- řídit ***kooperace ve výzkumu*** s externími partnery,
- řešit ***ekonomické aspekty*** spojené s výzkumem, zejména jeho nákladovou úroveň a náročnost a dosahované reálné ekonomické efekty.

Přehled úloh řízení firemního výzkumu obsahuje další obrázek:



Obrázek 2-2: Řízení firemního výzkumu – přehled úloh

Jak je evidentní do řízení firemního výzkumu spadá několik úloh, jejich vymezení je v dokumentu [Firemní výzkum]. Na tomto místě v souvislosti potřebou analýzy uvedeme několik poznámek souvisejících se strategickým řízením, které je specifické pro danou oblast.

Řízení výzkumu i analýzy mají zajistit co nejefektivnější realizace výzkumných úloh ve firmě s odpovídajícími efekty pro působení firmy na trhu. Sem patří:

- ***Strategický plán rozvoje výzkumu***
  - Formulace strategie určující dlouhodobou modernizaci v dané oblasti podnikání.
  - Slouží jako „roadmapa“ pro výzkum, inovace a nasazování nových technologií.

  - Určení cílených schopností (Operational Improvements) realizované na bázi výzkumu firmy.
- ***Specifikace etap realizace výzkumu***: vrstvený přístup k výzkumu:
  - Základní výzkum (*Exploratory Research*) – jsou nové koncepty, dlouhodobé vize.
  - Aplikovaný výzkum (*Industrial Research*) – je blíže k praxi, představuje prototypy a simulace řešení.
  - Komplexní demonstrace v reálném prostředí, VLD (*Very Large-Scale Demonstrations*).
  - Definování stupnice připravenosti technologie až k certifikaci a nasazení, TRL (*Technology Readiness Levels*): 1–9.
- ***Dílčí aktivity ve výzkumu***
  - Identifikace „*Operational Needs*“ – jaký problém v provozu je nutné řešit.
  - Tvorba CONOPS (*Concept of Operations*) – jak má nový koncept fungovat v provozu.
  - Návrh architektury řešení (např. AIRM – informační model, SWIM – systém výměny informací).
  - Vývoj prototypů a simulačních prostředí (fast-time, real-time simulace).
  - Validace– testování konceptu v simulacích a v živém provozu (trialy, demo kampaně).
  - Bezpečnostní a risk analýzy – zajištění bezpečnosti realizovaných řešení.

Z pohledu potřeb analýzy budou zde důležité ***správně formulované analytické otázky*** a hledání odpovědí na ně. Jako příklady uvádíme několik takových otázek:

- Jaký je ***účel*** výzkumu v běžné činnosti podniku?
- Jaký má výzkum pro podnik ***význam***?
- Co je ***motivace*** podniku pro R&D, např. daňové úlevy/rozpuštění nákladů/účetní operace?
- Kde lze získat ***zdroje***?
- Jaké budou ***dopady na metriky výkonnosti*** v jednotlivých oblastech firmy?
- Jak se bude výzkum ***promítat do účetnictví*** (dopady na budoucí P&L, hodnoty a struktury závazků/majetku, míra kapitalizace, rozpuštění do budoucích výnosů …)
- Existuje hodnotící systém ***měření výkonnosti*** výzkumu včetně systému odměňování vázaného na výkonnost?
- Jsou definovány ***role pracovníků ve výzkumu,*** funkční náplň rolí?
- Má firma ***definovanou strukturu*** s vymezením odpovědností a udělených pravomocí pro výzkum?

2.2.5 Analytické myšlení ve vazbě na pokročilé IT

Poslední součástí potřeb analytického myšlení v současném a zejména budoucím prostředí je kvalifikované využívání nových a pokročilých IT nástrojů a metod. Na tomto místě se již omezíme na prostý výčet s odkazy na další kapitoly tohoto dokumentu, resp. další dokumenty portálu. Zejména sem patří:

- Využívání nejrůznějších nástrojů, metod a konceptů tvořících souhrnně ***podnikovou, byznys nebo datovou analytiku***. Jejich přehled, vymezení a některá doporučení představují dokumenty [Podniková analytika] a [Postupy] v podnikové analytice.
- Klíčovou roli v současné analytice hraje kromě ***deskriptivní analytiky***, která je obsahem předchozích uvedených dokumentů, zejména ***prediktivní analytika***. Ta je náplní dokumentu

[Prediktivní analytika] s tím, že se zdůrazňuje její podstata založená na ***podnikovém plánování***. Jeho principy a nástroje obsahuje dokument [Plánování a plánovací úlohy].

- V souvislosti s podnikovou analytikou jsou spojeny i specifické možnosti a nároky disciplíny ***Data Science***.
- Současná doba je evidentně založená na intenzivním rozvoji a ***využívání umělé inteligence*** (AI). Stručné vymezení základních charakteristik AI nabízí dokument [Umělá inteligence].

2.3 Závěry



Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- Hlavní ***součásti analytického myšlení*** jsou podle („*Elder, L., Paul, R., 2019)* následující:
  - Definování účelu řešení.
  - Identifikace byznys problémů a formulace analytických otázek pro komunikaci a kooperaci se zákazníky a uživateli.
  - Specifikace informací a datových zdrojů k řešení identifikovaných problémů a úloh v rámci projektů.
  - Schopnost vytvářet odvození nebo závěry pro řešení opřená o potřebné argumenty.
  - Schopnost identifikovat a popsat aplikované koncepty a adekvátní metody a modely.
  - Formulování existujících předpokladů řešení a jejich vlivu na obsah a kvalitu řešení.
  - Schopnost určovat, jaké důsledky a efekty přinášejí navrhovaná řešení do firmy a jak je lze vyhodnocovat.
  - Analýzy názorů lidí ve vazbě k řešení, jejich vzájemné porovnávání a vyhodnocování.
- Uvedené součásti ***vstupují v různé míře do jednotlivých fází*** řešení projektu podle vybrané metodiky a tvoří nezbytnou náplň analytických aktivit modifikovanou o zaměření fází projektu.

3. Principy a obsah analýzy a analytiky



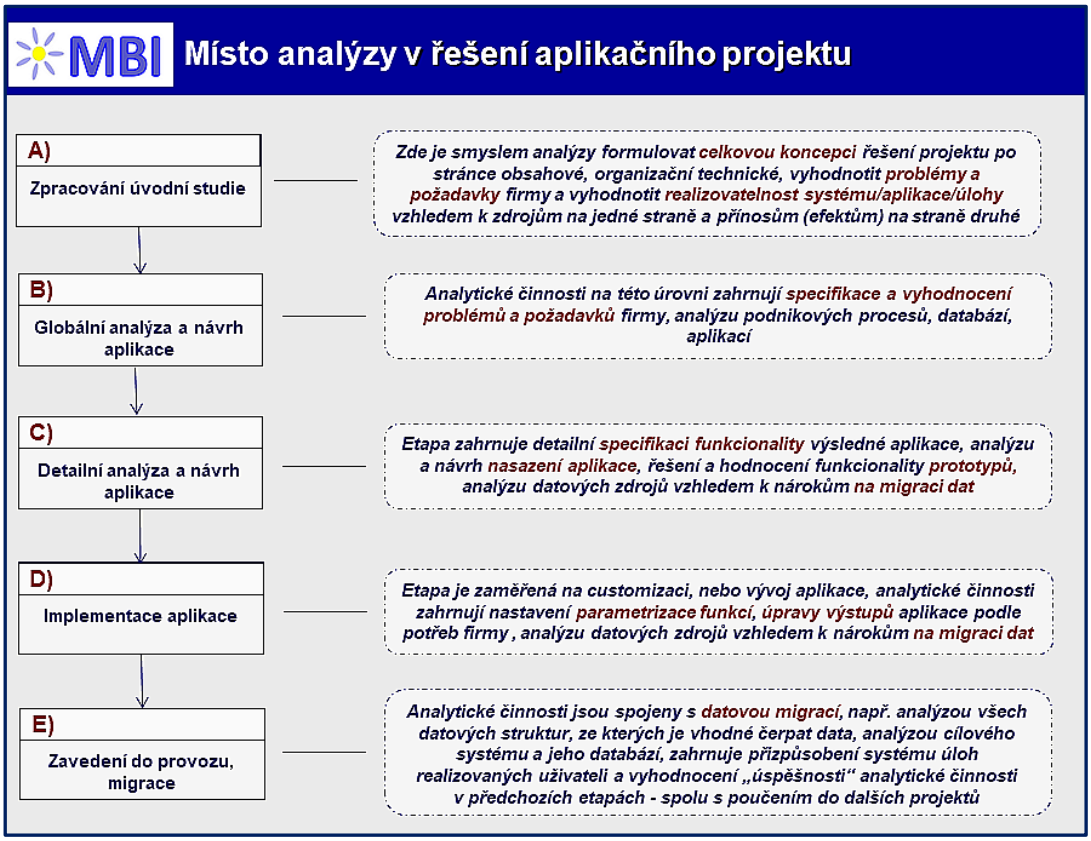
Účelem kapitoly je:

- rozlišit ***termíny analýza a analytika***,
- charakterizovat ***rozdíly v nárocích na byznys analytika*** při řešení problémů v praxi,
- objasnit důvody pro „***analytickou znalost obsahu***“ a „***anatomii firmy***“, jako jeden ze základů analýzy a současně i analytického myšlení,
- formulovat podstatu ***jednotlivých komponent*** řízení firmy a jejich souvislosti,
- dokumentovat některé ***možnosti a přístupy k analýze*** na bázi základních ***dokumentů portálu MBI-AF*** včetně příslušných odkazů a přispět tak k rychlé orietaci na portálu.

3.1 Analýza a analytika

Termíny „***analýza***“ a „***analytika***“ jsou v praxi běžné. Běžný je také jejich rozdílný výklad a chápání. Na tomto místě pokládáme za účelné alespoň ***pracovně rozlišit oba termíny*** a jejich využití v dalším textu a současně i v ostatních dokumentech na portálu MBI-AF. Oba termíny se váží jak k řešení IT a informačních systémů, tak k řízení firmy.

Termín „***analýza***“ (angl. „*analysis*“) představuje hlavní náplň ***etap projektů spojených s IT a informačními systémy***. Tu dokumentuje **Obrázek 3-1** (Bruckner a další, 2012, upraveno).



Obrázek 3-1: Analytické činnosti v etapách řešení projektu

Analýza má v těchto etapách ***různý obsah i význam***. Každá z etap zahrnuje nejen analytické, ale i další organizační, školicí, technické a další činnosti, Obrázek 3-1 zdůrazňuje z nich pouze ty hlavní analytické. Obsah analýzy se tak v průběhu řešení projektu promítá zejména ***do těchto aktivit***:

- ***zjišťování a identifikace*** problémů a požadavků zákazníka a jejich nezbytná dokumentace,
- ***vyhodnocení*** problémů zákazníka a formulace požadavků na řešení,
- ***konsolidace*** problémů a odvozených požadavků mezi jejich nositeli, tedy mezi vlastníky, manažery a klíčovými pracovníky firmy,
- ***verifikace problémů a požadavků*** v rámci diskusí s vedením firmy a jednotlivými specialisty,
- definování ***podstatných faktorů*** (ekonomických, technologických, personálních, organizačních) ovlivňujících možnosti a omezení dále navrhovaných řešení,
- ***návrhy na obsah řešení***, např. nově nastavenými firemními procesy, úpravami organizace firmy, specifikovanou novou funkcionalitou IT aplikací,
- ***verifikace navrhovaných řešení***, obvykle na bázi pilotních aplikací,
- formulace očekávaných ***ekonomických i mimoekonomických efektů*** navrhovaných řešení a porovnávání s reálně dosahovanými.

Přehled představuje ***zobecnění*** vybraných nebo obvyklých analytických činností, které se musí s respektováním konkrétního prostředí a projektových metod a přístupů (vodopádové, agilní apod.) v různém rozsahu realizovat.

Termín „***analytika***“ (angl. „*analytics*“) se na druhé straně obvykle váže k analytickým a plánovacím úlohám v rámci řízení firmy. S tímto pojmem jsou pak odvozeny disciplíny jako „*podniková analytika*“, „*byznys analytika*“, „*datová analytika*“, „*pokročilá analytika*“ „*business intelligence*“, „*competitive intelligence*“ a další. Pracovně tak ***lze rozlišit analýzu*** jako součást řešení IT nebo informačního systému ***a analytiku*** jako součást řízení firmy.

3.2 Nároky na analytika

„Analytik“ se může v praxi objevovat v nejrůznějších rolích podle toho, co je jeho úkolem a kde působí, tedy jako „*byznys analytik*“, „*datový analytik*“, „*IT analytika*“, nebo „*konzultant“*, tedy ve vztahu k IT. Na druhé straně jsou v řízení firmy používané role jako „*finanční analytik*“, „*marketingový analytik*“ a další.

Na tomto místě se zaměříme výlučně na roli ***analytika*** při řešení informačního systému, a to ***ve vztahu k zákazníkovi***, resp. uživateli informačních systémů. Analytik může být součástí vlastního IT útvaru firmy, je tedy ***interní***, nebo působit v týmu externího dodavatele projektu. Můžeme přepokládat ***následující situace***:

- ***Zákazník, resp. uživatel má jasnou představu*** a nároky na řešení, má jasně formulované problémy a případné požadavky a pak už „jen“ ***vyžaduje*** jejich přesné a úplné ***plnění***.
- ***Zákazník, uživatel má pouze rámcovou představu*** o řešení projektu, rámcově formulované problémy a ***očekává***, že analytik nejen, že rozumí obsahu byznysu zákazníka, ale je schopen formulovat (s využitím IT) efektivní návrhy řešení jeho problémů, resp. problémů firmy.

Samozřejmě existuje ***mnoho dílčích variant***, které odpovídají konkrétní situaci zákazníka nebo uživatelského útvaru a těchto dílčích variant je v praxi naprostá většina. V každé variantě je ale v jisté míře podstatná znalost obsahu byznysu na straně analytika. V druhé uvedené variantě je ale tato potřeba výrazně vyšší. Znalost tohoto typu zde označujeme jako „***analytickou znalost obsahu řízení firmy“*** a je zřejmě jednou z nejvýznamnějších součástí analytického myšlení, které bude náplní i dalších částí textu.

3.3 Analytická znalost obsahu řízení firmy

Termín „*analytická znalost obsahu řízení firmy*“ považujeme za čistě pracovní, vyjadřující zejména pochopení obsahu řízení firmy a jejího byznysu pohledem analýzy. Jedním z významných problémů současných projektů, jak ukazuje zejména praxe, je ***chybějící kvalitní znalost byznysu*** zákazníka. tedy znalost obsahu jeho podnikání.

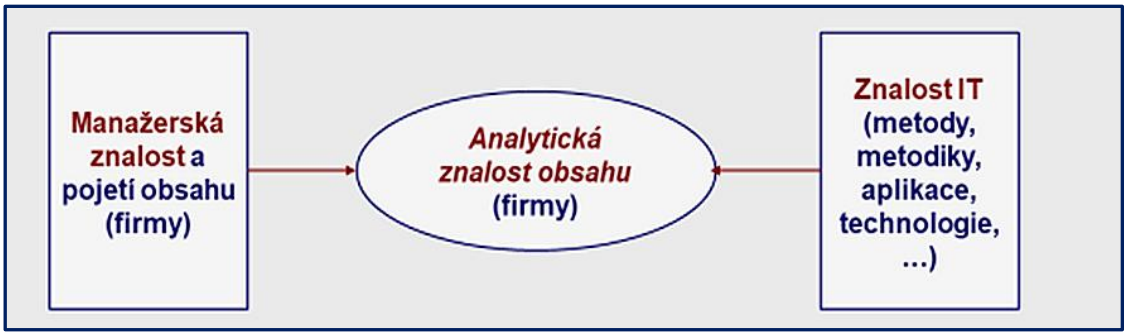
Momentálně se zde nebudeme zabývat doporučenými postupy a metodikami, ale ***způsobem a přístupy k řešení problémů***. Nejde v žádném případě o podcenění analytických metodik, ale naopak o jejich doplnění o jiné úhly pohledu.

Klíčovým požadavkem na analytika je tak schopnost jeho analytického myšlení. Jeho obsah již před časem precizně vyjádřili F. Provost A T. Fawcett v publikaci *„Data Science for Business“,* O´Reilly Media, 2013, kde uvádějí:

„There is a fundamental structure to data-analytic thinking, and basic principles that should be understood. There are also particular areas where intuition, creativity, common sense, and domain knowledge must be brought to bear. A data perspective will provide you with structure and principles and this will give you a framework to systematically analyze such problems. As you get better at data-analytic thinking you will develop intuition as to how and where to apply creativity and domain knowledge“.

Souhrnně vyjádřeno – „***Základními principy a oblastmi analytického myšlení jsou: intuice, kreativita, selský rozum a znalost obsahu***“.

„*Znalost obsahu*“, nebo také „*doménová znalost“* se ale musí pojímat v kontextu se základními znalostmi řízení a ekonomiky firmy na jedné straně a se znalostmi IT na straně druhé. Mezi oběma ale často vzniká z pohledu potřeb analýzy jistá ***mezera***, jak ukazuje Obrázek 3-2.



Obrázek 3-2: Mezera mezi manažerskou znalostí obsahu a znalostmi IT (Zdroj: autoři)

Nedostatečná znalost firemního obsahu představuje podle výsledků nejrůznějších diskusí s analytickými experty zásadní problém. K tomu pouze dvě poznámky:

- analytik, který ***se soustředí pouze na metodiku a její formální splnění,*** se snadněji odstíní od obsahu problému,
- poměr mezi orientací na znalosti analytických metodik a metod oproti *pochopení principů a problémů řízení podniků* se odhadem expertů pohybuje v relaci ***80 : 20 ve prospěch „byznys obsahu“,***
- je potom třeba dávat ***důraz i na reálné vyhodnocení*** ekonomických i mimoekonomických ***efektů*** řešení, tedy co řešení zákazníkovi přinese nebo přineslo v ekonomice, obchodu, výrobě atd.



Hlavní doporučení:

- ***Přípravu analytiků*** je tak nutné směrovat nejen na kvalitní zvládnutí analytických metod, nástrojů, aplikaci, ale zejména ***na profesionální analytickou znalost obsahu*** podnikového řízení, tedy byznysu.
- Analytik, který očekává, že mu zákazník přesně nadefinuje své požadavky, může být, i když ne vždy, poněkud zklamán. Jediná cesta, jak se tomu vyhnout, je ***pochopit byznys zákazníka***.

3.4 Anatomie firmy jako základ analýzy obsahu

Termín „anatomie firmy“ pokládáme rovněž za čistě pracovní, který má vyjádřit obsah řízení firmy pohledem a nároky analytika. Samotný termín vznikl jako ***výsledek diskusí*** s některými analytickými experty. Považují proto za účelné ***prezentovat obsah řízení firmy pohledem analytika*** a současně pro

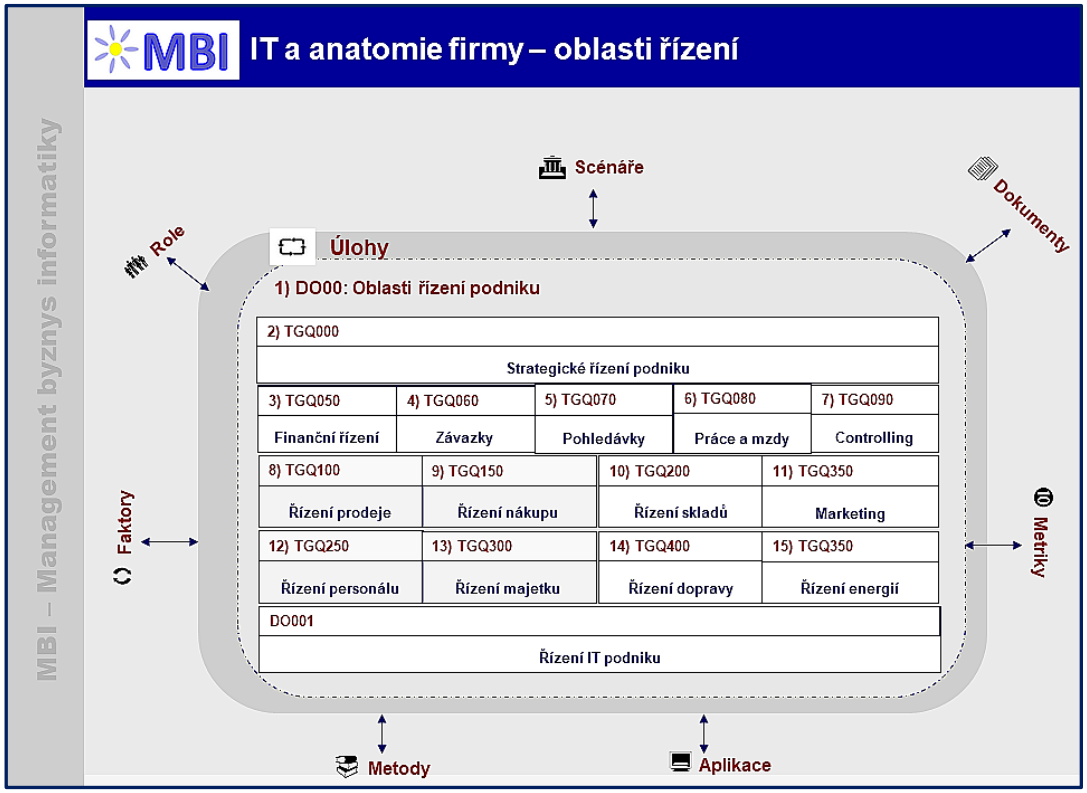
to použít analogii po desítky a stovky let známé ***principy medicíny***. I když jde o jistou nadsázku a srovnávat lékařství s řízením firmy je samozřejmě „*hodně odvážné*“, přesto bychom si nadále rádi něco ***z této dokonalé sféry lidského vědění vypůjčili.*** Snad nám to lékařské kapacity prominou.

Pro použití termínu „***anatomie***“ nás vedly tyto ***důvody***:

- anatomie je založena na dokonalém popisu a pochopení ***jednotlivých částí*** (těla), jak by tomu mělo být i pochopením jednotlivých součástí firmy,
- anatomie sleduje všechny významné ***vazby a propojení částí*** (těla), jak by tomu mělo být pochopením také kontextu všech součástí v řízení firmy,
- anatomie vnímá ***celek*** (celé tělo), jak by tomu mělo být pochopením řízení a řešení rozvoje celé firmy,
- smyslem anatomie je nejen dokonale poznat objekt (tělo) s jeho patologickými jevy, ale vytvořit ***předpoklady pro diagnózy problémů*** (nemocí) a jejich ***řešení*** (léčebných postupů), jak by tomu mělo být u analýzy problémů a jejich řešení v řízení firmy,
- anatomie sleduje nejen vlastní objekt (tělo), ale do jisté míry i ***vlivy***, které na něj působí (strava, životní režim atd.), jak by tomu mělo být sledováním a hodnocením faktorů ovlivňujících dynamiku řízení a řešení rozvoje firmy.

Možná bychom našli i jiná přirovnání, na druhé straně ale, pokud jsme některé charakteristiky uvedli z medicínského hlediska hodně amatérsky, což se dá předpokládat, pak se lékařské komunitě omlouváme. Je ale zřejmé, že nám jde pouze ***o rámcové objasnění důvodů*** – ***proč „anatomie“ i u nás,*** v oblasti uplatnění IT v byznysu.

Pro analýzu na bázi anatomie firmy je tedy klíčový její ***obsah***, reprezentovaný v našem případě jednotlivými ***oblastmi řízení***, jak ukazuje Obrázek 3-3. Obrázek zachycuje souhrnně hlavní oblasti řízení, které se ***obvykle*** vyskytují ve firmách bez ohledu na odvětví, kde působí.



Obrázek 3-3: Anatomie firmy jako celek a její oblasti řízení (Zdroj: autoři)

Obrázek zachycuje jednak obvyklé ***oblasti*** řízení firmy, tak ***komponenty***, které budou předmětem našeho zájmu v rámci následující podkapitoly, a to:

- úlohy a procesy v oblasti řízení a v návaznosti na to i kontext dané oblasti v řízení celé firmy,
- kontext oblasti řízení v rámci řízení celé firmy,
- metriky a KPI,
- data a dokumenty,
- role v řízení,
- IT, zejména aplikace využívané v dané oblasti,
- faktory podstatně ovlivňující řízení firmy a řešení rozvojových projektů,
- scénáře a analytické otázky k řešení rozvojových projektů,
- metody, metodiky, rámce.

3.5 Komponenty řízení firmy

Smyslem této podkapitoly je vymezit hlavní ***principy a užití jednotlivých komponent*** řízení, na nichž je postaven koncept anatomie firmy a následně i naprostá většina publikací a dokumentů obsažených na portále MBI-AF. Vzhledem k tomu, že jednotlivé dokumenty mají standardní strukturu kapitol, jsou odkazy na ně formulovány v podobě, např. x.3 (pro metriky řízení). Pokud mluvíme o řízení firmy, máme tím na mysli ***i řízení IT***, tedy i stejné nebo obdobné komponenty.

Na úvod je dobré i poznamenat, že ***ke každé komponentě řízení je definován účel***. Jako ***příklad*** uvedeme řízení prodeje, účel je obdobně definován v úvodu každé oblasti, např.



Účelem řízení prodeje je:

- dosahovat požadované ***ekonomické výsledky***, tj. tržby, obrat, ziskovost atd.,
- zajistit efektivní a rychlé ***provádění prodejních operací*** s vysokou flexibilitou vzhledem k požadavkům zákazníka,
- poskytovat pracovníkům prodeje (manažerům, obchodníkům) kvalitní ***analytické a plánovací podklady*** pro rozhodování o celkové orientaci prodejních aktivit firmy i o realizaci jednotlivých zakázek.
- …

Ještě poznamenejme, že jednotlivé komponenty nebo jejich části jsou pro přesnost ***jednoznačně identifikovány*** svými identifikátory. Další text je již věnován jednotlivým komponentám a jejich celkový přehled dokumentuje další tabulka:

<table>
<tr><td colspan="2">[3.5.1] Úlohy a procesy v řízení firmy
(typy úloh: evidenční, transakční, reportingové, analytické, plánovací, pokročilá analytika)</td></tr>
<tr><td colspan="2">[3.5.2] Řízení oblasti v kontextu řízení celé firmy
(řešení vazeb, jejich obsahu dané oblasti řízení firmy na ostatní oblasti)</td></tr>
<tr><td>[3.5.3] Metriky, KPI
(podstatné charakteristiky ukazatelů a KPI v řízení firmy a IT, vazby na analytické dimenze</td><td>[3.5.4] Data a dokumenty
(data, interní i externí datové zdroje, dokumenty, jejich podstatné charakteristiky)</td></tr>
<tr><td>[3.5.5] Role v řízení firmy a IT
(role pracovníků v řízení firmy a řízení a řešení IT, jejich funkční náplň a požadavky na znalosti a schopnosti)</td><td>[3.5.6] IT aplikace
(transakční, analytické, plánovací a další aplikace IT, jejich podstatné ekonomické a mimoekonomické efekty a možná omezení)</td></tr>
<tr><td>[3.5.7] Faktory
(faktory ovlivňující řízení firmy, její podnikání, řízení a řešení firmy, jako např. organizace, firemní kultura a další)</td><td>[3.5.8] Scénáře
(scénáře reprezentované sadami analytických otázek často formulovaných na základě identifikovaných problémů firmy – viz kapitola 4)</td></tr>
<tr><td colspan="2">[3.5.9] Metody
(aplikované metody, metodiky, rámce pro řízení firmy jako celku i v dané oblasti, resp. aplikované v řízení IT a řešení IT projektů)</td></tr>
</table>

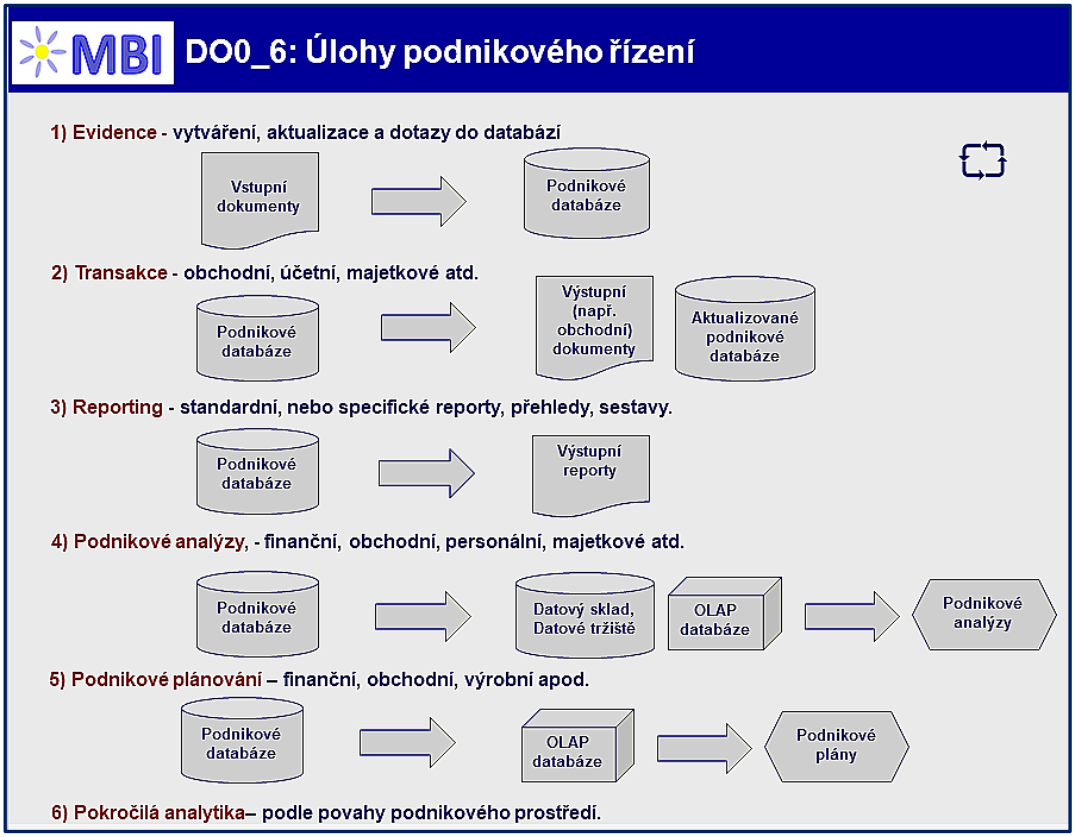
3.5.1 Úlohy a procesy v řízení firmy

Úloha je v anatomii firmy chápána jako základní komponenta, k níž se váží ostatní. ***Smyslem*** úloh je zachytit a popsat jejich obsah, případně i osvědčené postupy a doporučení. V anatomii byl ***použit termín „úloha“***, ale s přímou vazbou na procesy s tím, že se „*úloha*“ jeví jako obecnější. Její součástí může nebo nemusí být „proces“ nebo naopak může být úloha součástí nějakého procesu.

Účelem úloh je tak souhrnně vyjádřit jejich obsah výčtem jejích klíčových aktivit, tedy co je ***náplní řízení*** a fungování firmy a co je v analýze i hlavním ***předmětem řešení***. Příkladem úlohy může být „*vyřízení objednávky od zákazníka*“, „*zpracování finančních výkazů*“ apod.

Takových úloh je ve firmě velké množství a pak je dobré je nějakým způsobem ***kategorizovat***. ***Hlediska pro kategorizaci*** mohou být různá, v našem případě využíváme ***dvě***:

- úlohy rozdělené ***podle odvětví a oblastí řízení,*** např. finance, prodej atd. Obrázek 3-3),
- úlohy rozdělené na typy podle ***standardních operací s daty,*** tj. evidence, transakce, reporting, analýzy, plánování, pokročilá analytika (Obrázek 3-4).



Obrázek 3-4: Typy úloh podnikového řízení (Zdroj: autoři)

Kategorizace úloh podle operací s daty přináší několik ***efektů***:

- ***obsah a funkcionalita úloh*** se podle typů vzájemně liší,
- každý z uvedených typů úloh vyžaduje ***specifické přístupy*** k analýze a návrhu řešení a lze je tak přesněji vymezit,
- s jednotlivými typy úloh jsou spojeny obvykle ***standardní analytické otázky,*** nebo scénáře,
- realizace úloh se obvykle váže na ***určité typy IT produktů***, zejména aplikací (ERP, BI, CRM atd.),
- z jednotlivých úloh různých typů lze efektivně a se znalostí věci poskládat ***komplexní podnikové procesy***.

Úlohy jsou v základních dokumentech na MBI-AF součástí zejména:

- dokumentu „*Oblasti řízení*“ [Oblasti řízení], v jednotlivých podkapitolách s označením ***x.1***.
- v dokumentu „*Řízení IT*“ [Řízení IT] v podkapitolách ***x.y.1***, kde v tomto případě „*x*“ znamená doménu řízení a „*y*“ úlohu.

V dalších podkapitolách uvádíme hlavní charakteristiky jednotlivých typů úloh.

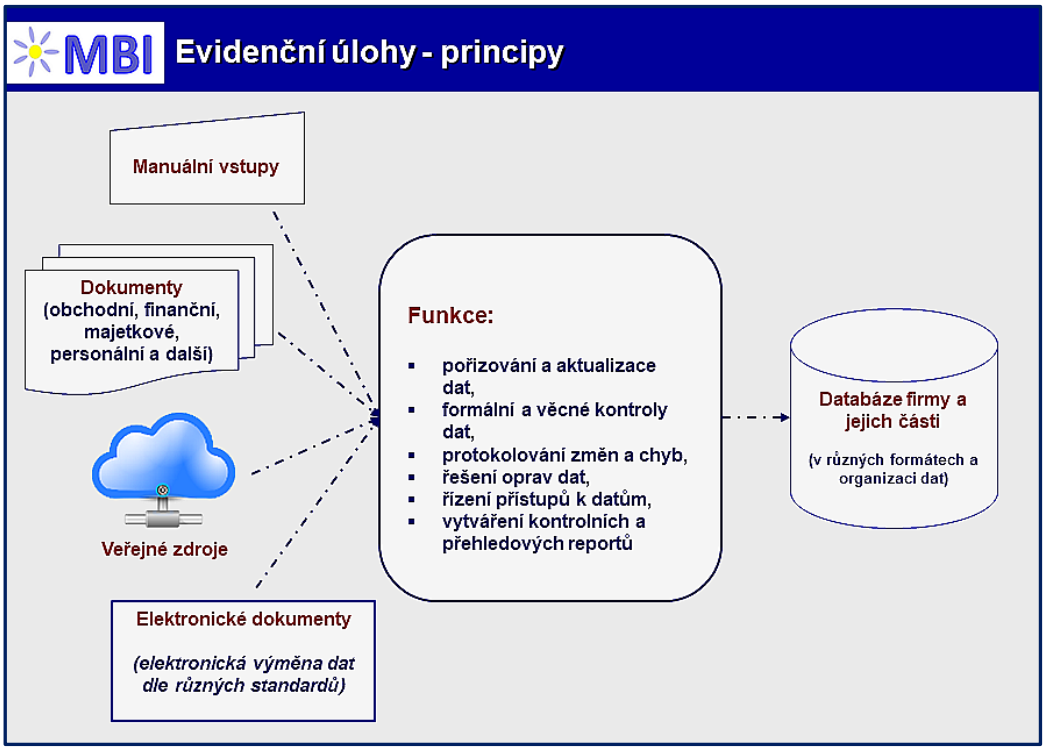
3.5.1.1 Evidenční, resp. datové úlohy

Principy evidenčních úloh dokumentuje Obrázek 3-5. Evidenční úlohy zajišťují na základě vstupů následující ***hlavní funkce a klíčové aktivity***:

- ***pořizování nových dat v databázích, resp. záznamů***, např. nového zákazníka, materiálu, zboží atd. na základě vstupních dokumentů,
- ***aktualizace jednotlivých údajů*** na základě změnových dat, např. aktualizace dat o zákazníkovi na základě nových skutečností, aktualizace dat o nových produktech a poskytovaných

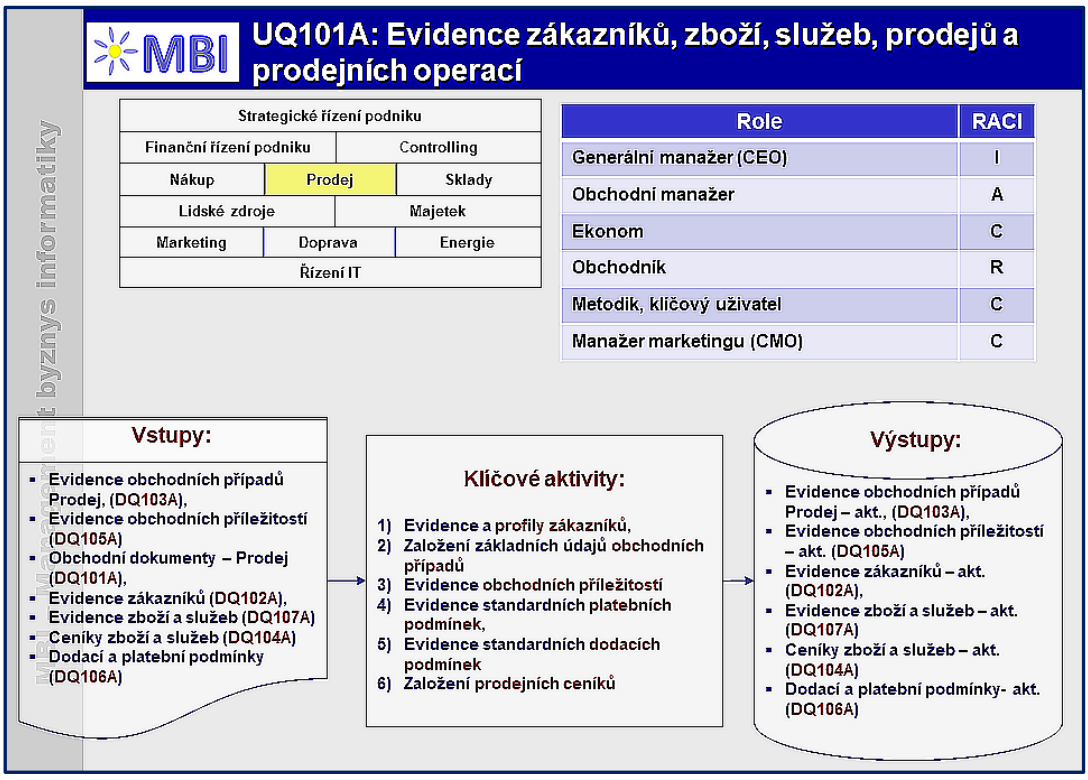
službách apod.,

- ***vytváření základních přehledů,*** převážně jednoduchých kontrolních reportů nad daty v databázích,
- ***zajištění systému kontrol*** nad vstupními daty do databází, a to kontrol věcné správnosti údajů (kontroly datumů, adres apod.), kontrol na formální náležitosti dokumentů, např. náležitosti faktury, kontroly na konsistenci dat, např. vzhledem k existujícím číselníkům, kontroly podle požadavků legislativy a další. Součástí musí být zpracování protokolů o zjištěných chybách,
- ***zajištění přístupů*** do databází uživatelům a případně externím partnerům podle přístupových pravidel,
- ***dotazy*** na dílčí údaje podle definovaných filtrů, požadavků na kalkulace apod.,
- ***protokolování*** provedených změn v databázích s určením obsahu změny, času realizace i zodpovědné role za změnu,
- ***řešení oprav nebo úprav*** vstupujících dat do databází podle výsledků vstupních kontrol, resp. protokolů chyb, podle stanovených pravidel nebo aktuálních požadavků uživatelů na změny.



Obrázek 3-5: Principy evidenčních, resp. datových úloh

Příkladem je *Evidence zákazníků, zboží, služeb, zákazníků a prodejních operací* (Obrázek 3-6).

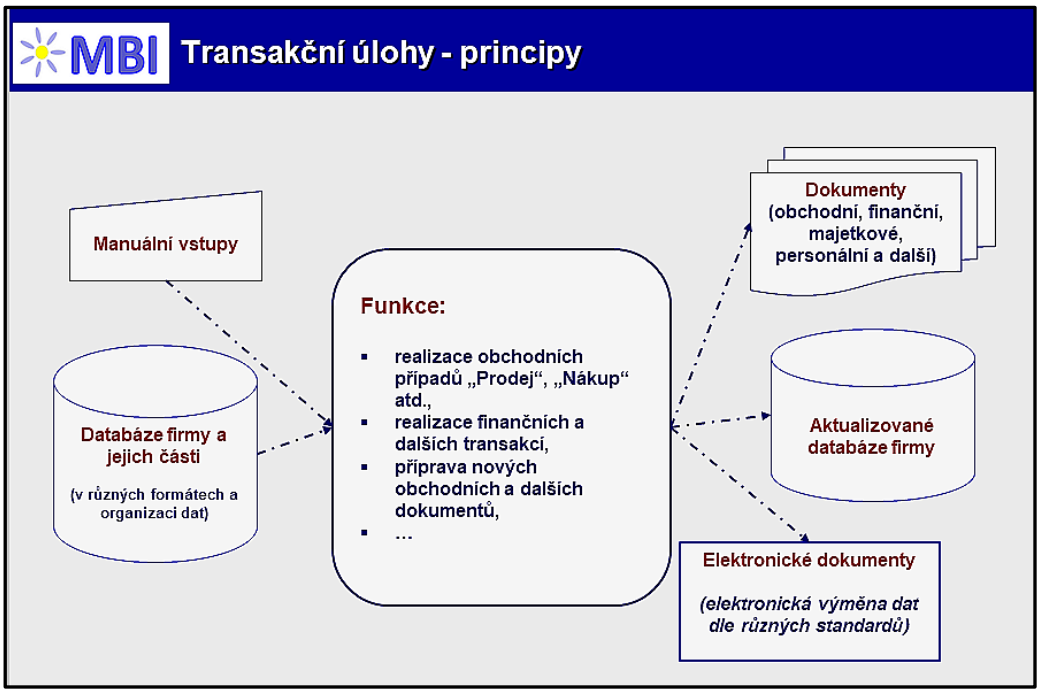


Obrázek 3-6: Evidence prodeje

3.5.1.2 Transakční úlohy

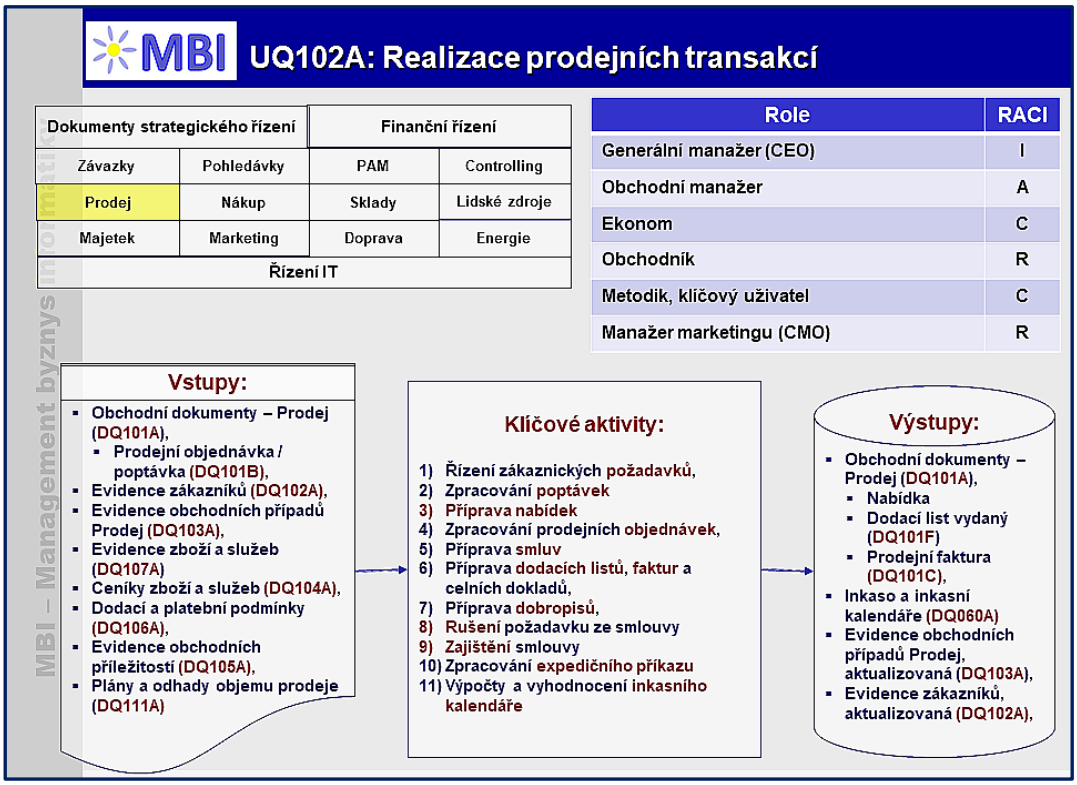
Principy transakčních úloh dokumentuje Obrázek 3-7. Transakční úlohy zajišťují na základě vstupů následující ***hlavní funkce a klíčové aktivity***:

- ***příprava nových obchodních a dalších dokumentů*** se všemi obsahovými i formálními náležitostmi (objednávky, dodací listy, faktury), a to využitím existujících či nových dat, jejich kopírováním a úpravami,
- ***založení obchodní zakázky***, resp. obchodního případu s jeho identifikací, po příchodu vstupního dokumentu (objednávky, poptávky),
- ***vyhodnocení disponibilních možností*** a zdrojů vzhledem k požadavkům externího partnera, vyhodnocení ekonomických, technických, pracovních parametrů zakázky a určení dalšího postupu (přijetí / nepřijetí zakázky),
- ***informování partnera*** o vyhodnocení jeho požadavků,
- ***realizace zakázky***, obchodního případu s odpovídajícími dokumenty (dodacími listy, fakturami, dobropisy, odvolávkami, expedičními příkazy),
- ***distribuce*** připravených dokumentů,
- ***realizace dodávky*** od dodavatele podle objednávek, přejímka a kontrola dodávek, zpracování přejímacích protokolů, zpracování příchozích dokumentů (dodacích listů, faktur),
- ***reklamační řízení,*** zpracování reklamací a distribuce dodavateli,
- ***obdobné funkce*** jsou i u jiných typů transakčních úloh (finance, majetek, sklady, doprava apod.).



Obrázek 3-7: Principy transakčních úloh

Jako příklad uvádíme schéma úlohy „*Realizace prodejních transakcí*“, resp. „*Obchodní případ Prodej*“, Obrázek 3-8:



Obrázek 3-8: Realizace prodejních transakcí (Zdroj: autoři)

3.5.1.3 Reportingové úlohy

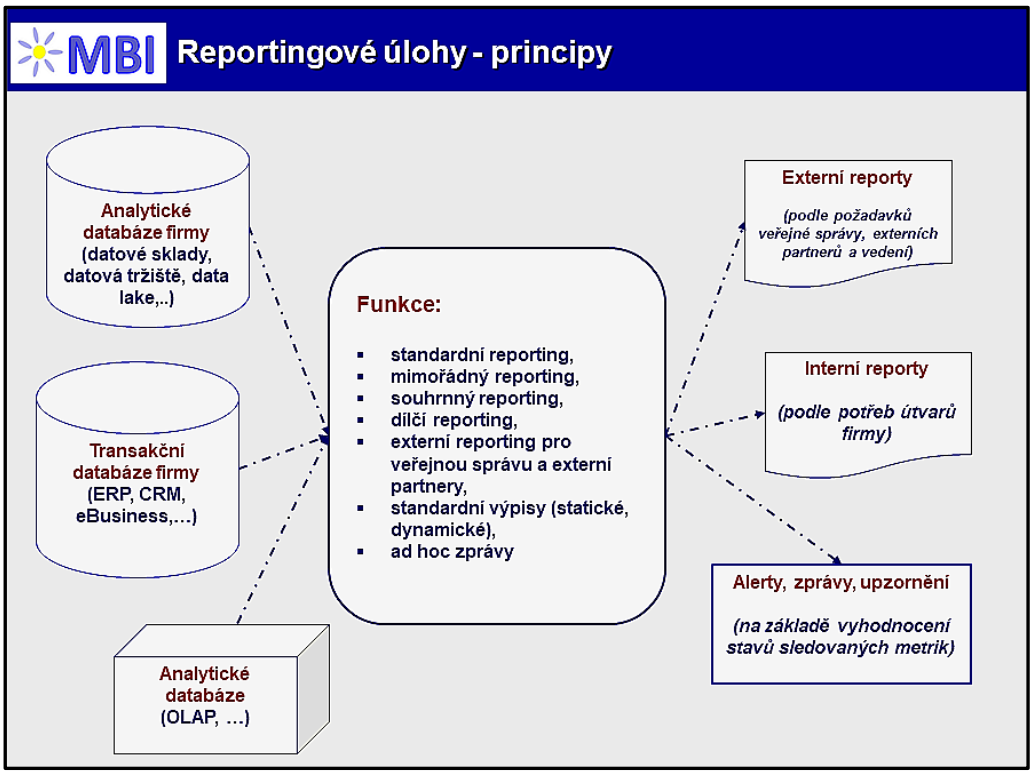
Podstatu reportingových úloh dokumentuje Obrázek 3-9. ***Cílem reportingu*** je nejen prezentovat informace vzhledem k uživatelským požadavkům, ale i zajištění takové jejich distribuce, která pracovníkům v podniku poskytne přístup pouze k jim relevantním údajům a bude chránit důvěrná data před nežádoucím šířením (Fibírová a Šoljaková, 2010).

Kategorizace reportů zahrnuje:

- ***Interní reporting:***
  - ***Standardní reporting*** se vyznačuje zprávami dodávanými v pravidelných časových úsecích, obvykle jednou za měsíc, za čtvrtletí nebo za celý rok. Struktura zprávy z hlediska obsahu informací, výpočtů nebo analýz je předem stanovená.
  - ***Mimořádný reporting*** představuje zprávy generované na požadavek nebo reporty, které se běžně negenerují, například analýza obchodního rizika, analýza sortimentních skupin apod.
  - ***Souhrnný reporting*** podává přehled o činnostech firmy za určité období, např. základní finanční ukazatelé včetně srovnání těchto hodnot s hodnotami plánovanými nebo s hodnotami minulé časové periody.
  - ***Dílčí reporting*** se věnuje konkrétnějším informacím, struktura více odpovídá daným požadavkům pracovníků firmy.
- ***Externí reporting:***
  - ***Povinnost ze zákona*** předkládat výsledky hospodaření formou auditovaných finančních výkazů obsahuje velkou část externího reportingu. Jde o standardní periodické výkazy o hospodaření, které vycházejí jednou ročně, tedy o rozvahy, výsledovky a výkazy peněžních toků.

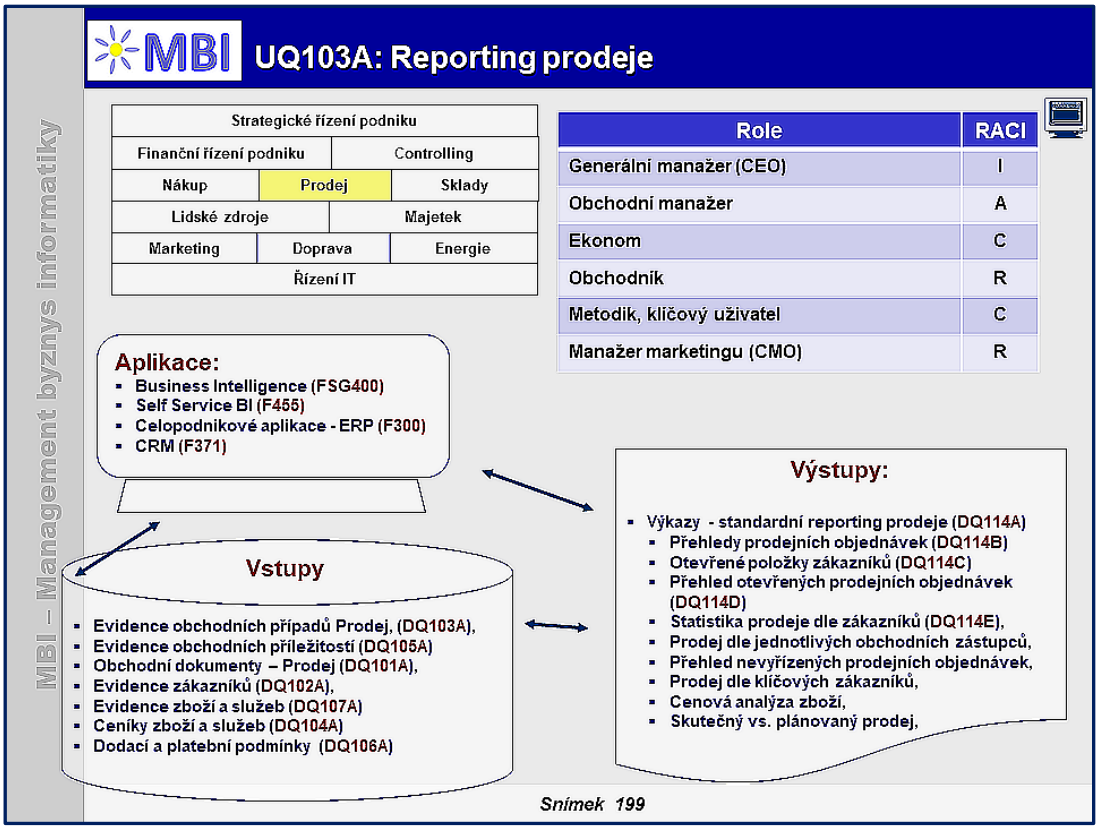
Další kategorie reportů zahrnují:

- ***Standardní* výpisy** představují předem definované dotazy, jež se zpravidla spouští v jim určený a nastavený čas.
- Standardní reporty ještě lze dále členit na statické a dynamické. Uživatel si ***statický výpis*** již nemůže upravovat, kdežto s daty ***v dynamickém reportu*** může manipulovat podle svých potřeb. Je však vždy omezen nástroji, které mu byly vyhrazeny.
- ***Ad hoc zprávy*** si může vytvořit sám uživatel vytvořením konkrétního jednorázového dotazu nad databázemi.



Obrázek 3-9: Principy reportingových úloh

Příkladem je obsah úlohy *Reporting prodeje* (Obrázek 3-10):

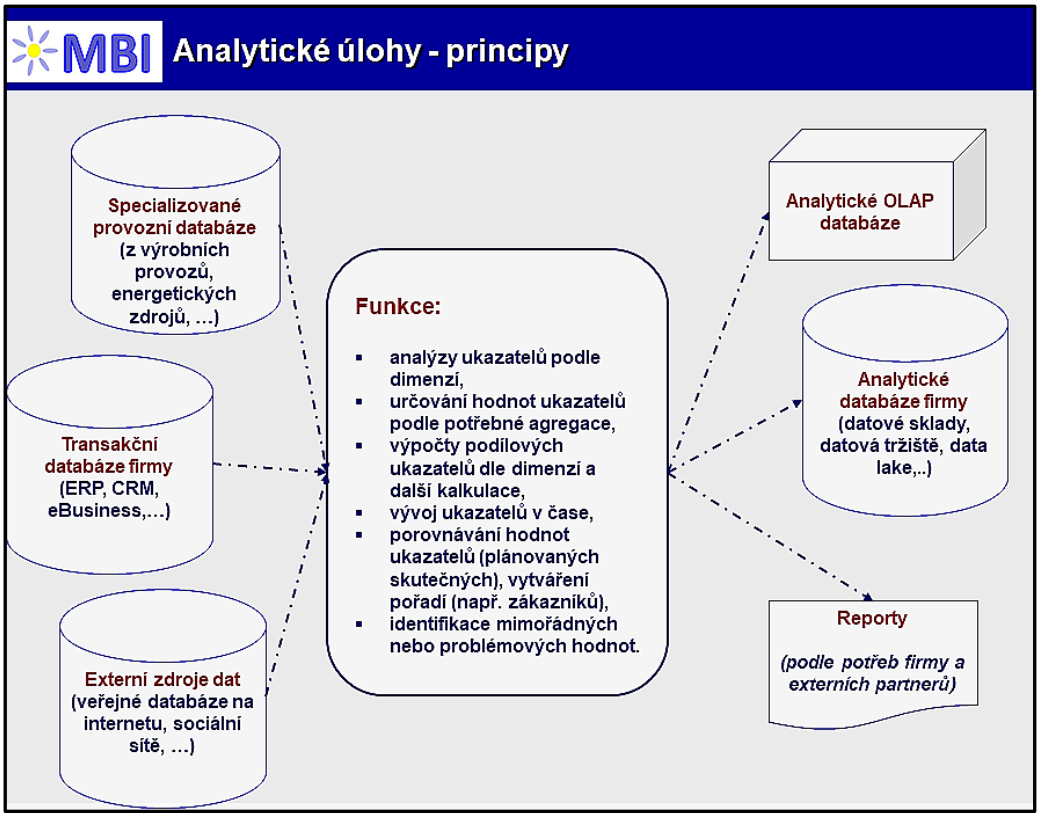


Obrázek 3-10: Reporting prodeje

3.5.1.4 Analytické úlohy

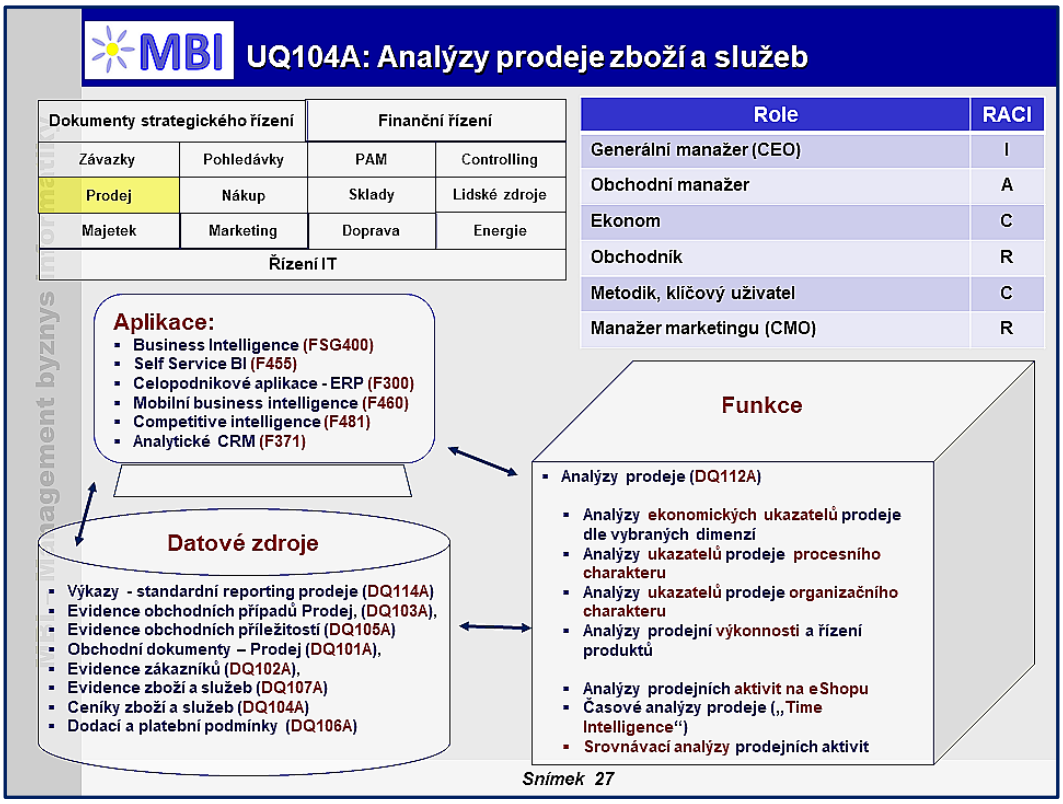
Podstatu a principy analytických úloh dokumentuje další obrázek. Řešení analytických úloh zahrnuje většinou ***následující možnosti a činnosti***:

- zpracování základních ***přehledů*** hodnot vybraných ukazatelů podle specifikovaných dimenzí a jejich vzájemných kombinací s možností nastavení filtrů na prvky dimenzí a jejich skupiny („*slice and dice*“),
- operativní určování aktuálně požadované ***úrovně agregace***, resp. úrovně detailu pro vybrané ukazatele, resp. pohyb po různých úrovních detailu hodnot odpovídajících hierarchickým strukturám dimenzí („*drill down, drill up*“),
- zjišťování ***detailních informací*** z primárních datových zdrojů odpovídajících vybranému ukazateli (faktu) a jeho hodnotě („*drill through*“),
- výpočty a sledování ***podílových hodnot*** ukazatelů, např. podíl tržeb skupin zákazníků, resp. jednotlivých zákazníků na celkovém objemu tržeb, odpovídajících obvykle podílům podle úrovní jednotlivých dimenzí,
- výpočty dalších ***odvozených ukazatelů*** ze základních podle okamžité potřeby pracovníků,
- ***časové charakteristiky a vývoj hodnot*** vybraných ukazatelů („*time intelligence*“), tzn. podle jednotlivých let, čtvrtletí, měsíců, sledování hodnot ukazatelů k počátečnímu datu, např. začátku roku, meziroční srovnání nebo srovnání mezi odpovídajícími obdobími, výpočty a sledování různých typů indexů, např. řetězových, bazických, nebo sezónních (předpokladem je zde však dostupnost dat za delší časová období),
- ***porovnávání rozpočtových, plánovaných a skutečně dosahovaných hodnot*** ukazatelů, tj. výstupy typu *scorecard*,
- ***vizuální identifikace problémových hodnot*** ukazatelů nebo naopak vysoce pozitivních hodnot podle aktuálně stanovených pravidel (např. „*Top 10*“), nebo referenčních hodnot.



Obrázek 3-11: Principy analytických úloh

Příkladem je obsah úlohy *Analýzy prodeje zboží a služeb* (Obrázek 3-12):



Obrázek 3-12: Analýzy prodeje zboží a služeb

3.5.1.5 *Plánovací úlohy*

Podstatu a principy plánovacích úloh dokumentuje Obrázek 3-13. Hlavním smyslem plánovacích úloh je ***snížení nejistoty budoucího vývoje,*** tj. plány a rozpočty poskytují kontrolní mechanismus, zdali jsou naplánované cíle plněny s určitými povolenými odchylkami (Žůrková 2007, s. 9). Klíčovým aspektem systému plánů a rozpočtů je ***časový předstih***, s nímž jsou možná rizika a úzká místa plnění cílů a řízení firmy identifikována.

Úrovně plánování zahrnují 3 základní úrovně plánů:

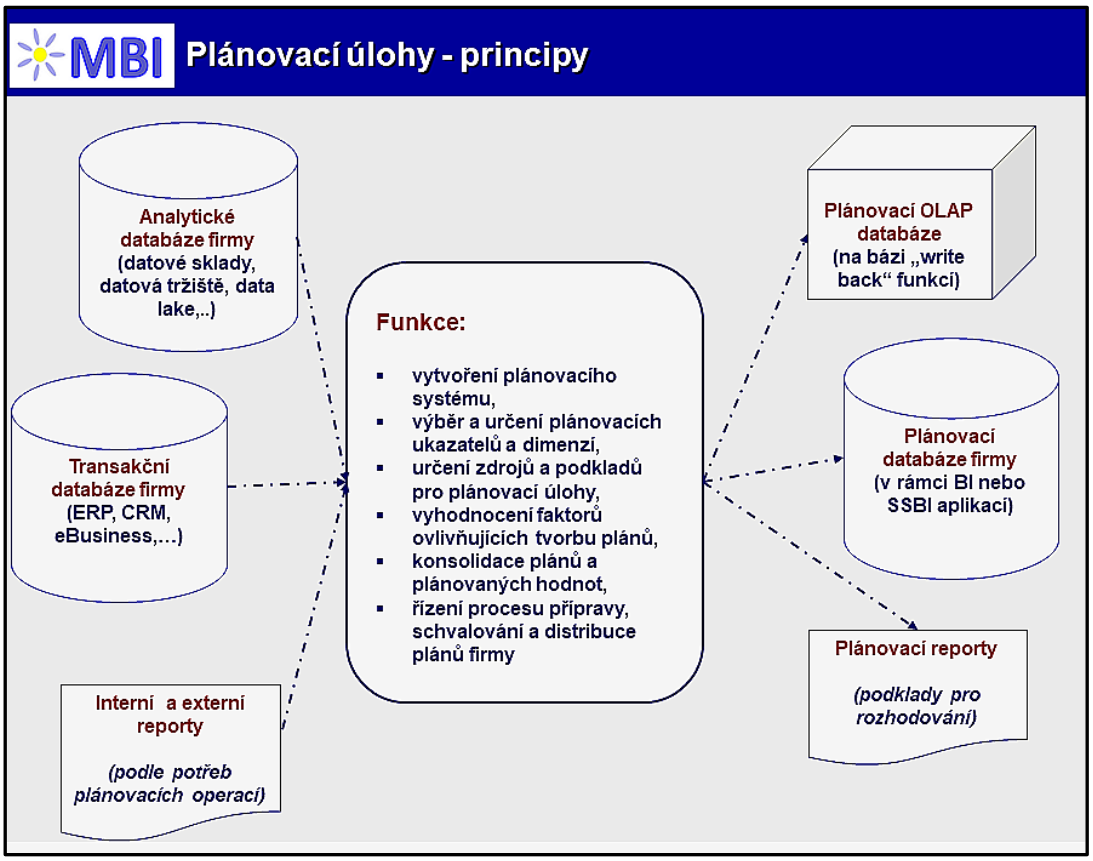
- strategické, cca na 10 let,
- taktické (manažerské), 1–3 roky,
- operativní, denní, týdenní, měsíční či kvartální.

Klouzavé plánování a na ně navázané klouzavé rozpočty představuje v praxi tzv. ***prognózování (forecasting)***. Funguje na principu neustálé aktualizace plánů a rozpočtů, a to na základě skutečně sledovaného vývoje. Umožňuje průběžně porovnávat plány a rozpočty se skutečností a vyhodnocovat jejich dosavadní přesnost a příslušně je upravovat pro další období.

S plánovacími úlohami je obvykle spojeno ***několik hlavních funkcí*****,** zejména:

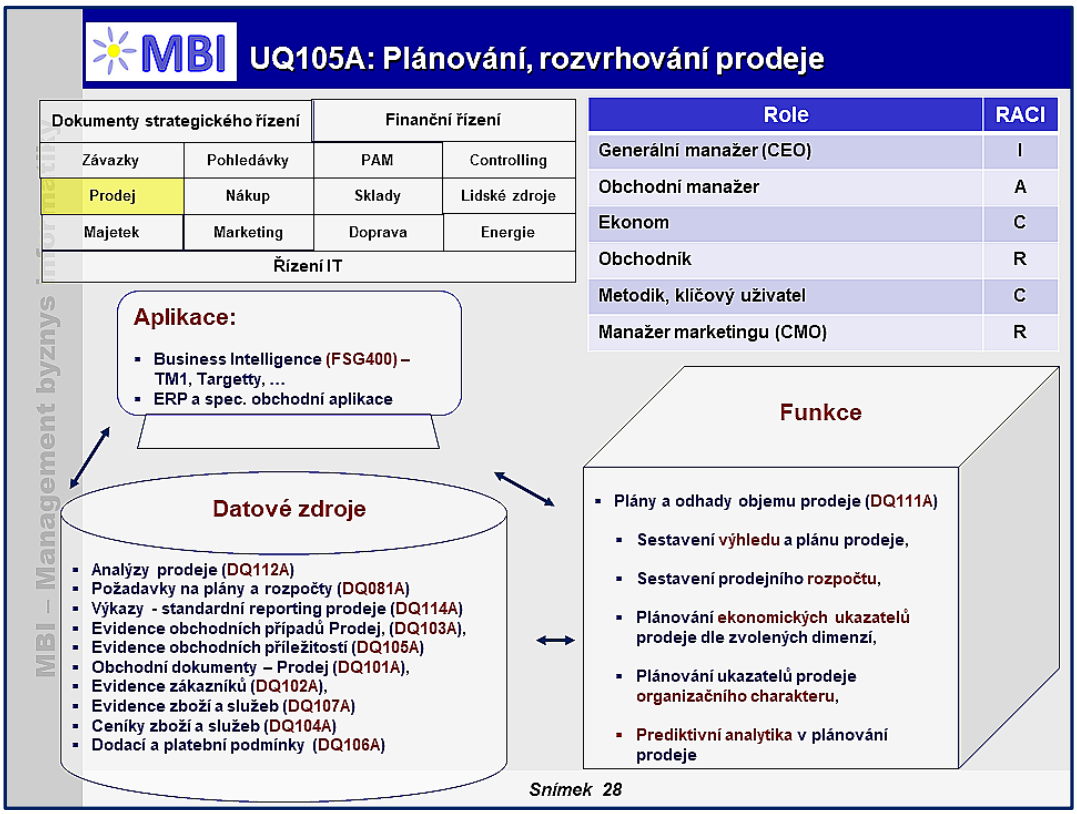
- vytvoření a ***využití plánovacího systému respektujícího ve firmě*** uplatňované plánovací a rozvrhové metody,
- ***specifikace ukazatelů*** a jejich hlavních plánovacích dimenzí, které budou hlavním předmětem řešení při sestavování plánů,
- ***určení zdrojů a podkladů,*** na jejichž základě budou plány sestavovány, resp. určovány plánované hodnoty vybraných ukazatelů (viz výše),
- ***vyhodnocení prostředí, resp. systému faktorů,*** určujících možnosti a omezení pro sestavování plánů (situace na trhu, vztahy k zákazníkům a dodavatelům, personální zdroje a situace na pracovním trhu atd.),

- ***konsolidace*** vytvářených ***plánů,*** vznikajících v různých organizačních jednotkách, tj. závodech, divizích, odděleních, nebo naopak rozpouštění centrálně stanovených plánů na tyto jednotky,
- ***konsolidace hodnot z různých druhů plánů***, např. plánu investičního, výrobního, nákupního, prodejního, personálního apod. do výsledného, obvykle finančního plánu,
- ***konsolidace plánů z pohledu různých měn*** a přepočet na výslednou požadovanou měnu,
- ***automatizace řízení pracovního toku*** („*workflow*“) při přípravě plánu, resp. plánů, na kterém se podílejí různí manažeři, plánovači a další pracovníci firmy, v rámci toho probíhá projednávání plánů a jejich schvalování,
- efektivní ***zpřístupňování sestavených plánů*** zainteresovaným pracovníkům firmy,
- ***zajištění potřebné bezpečnosti*** a nastavení přístupových práv pro zpracování plánů i pro jejich prezentaci ve firmě, případně mimo ni, kde jde o možnosti jejich čtení, zápisu a schvalování.



Obrázek 3-13: Principy plánovacích úloh

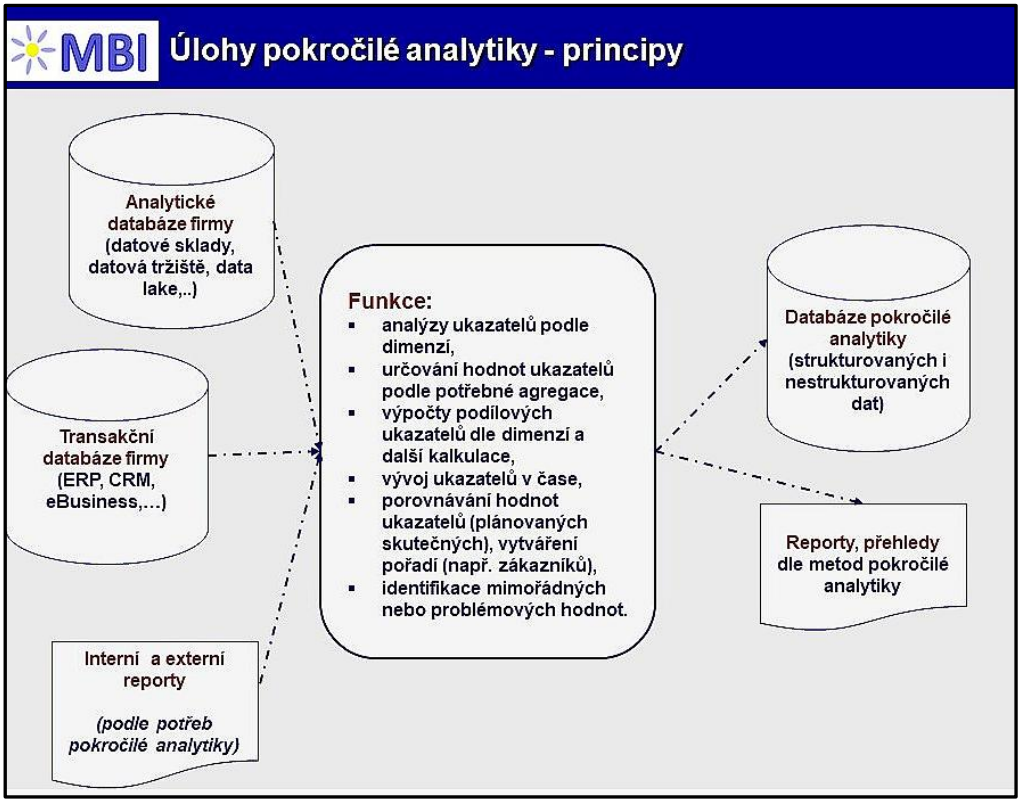
Příkladem je obsah úlohy *Plánování a rozvrhování prodeje* (Obrázek 3-14)



Obrázek 3-14: Plánování a rozvrhování prodeje

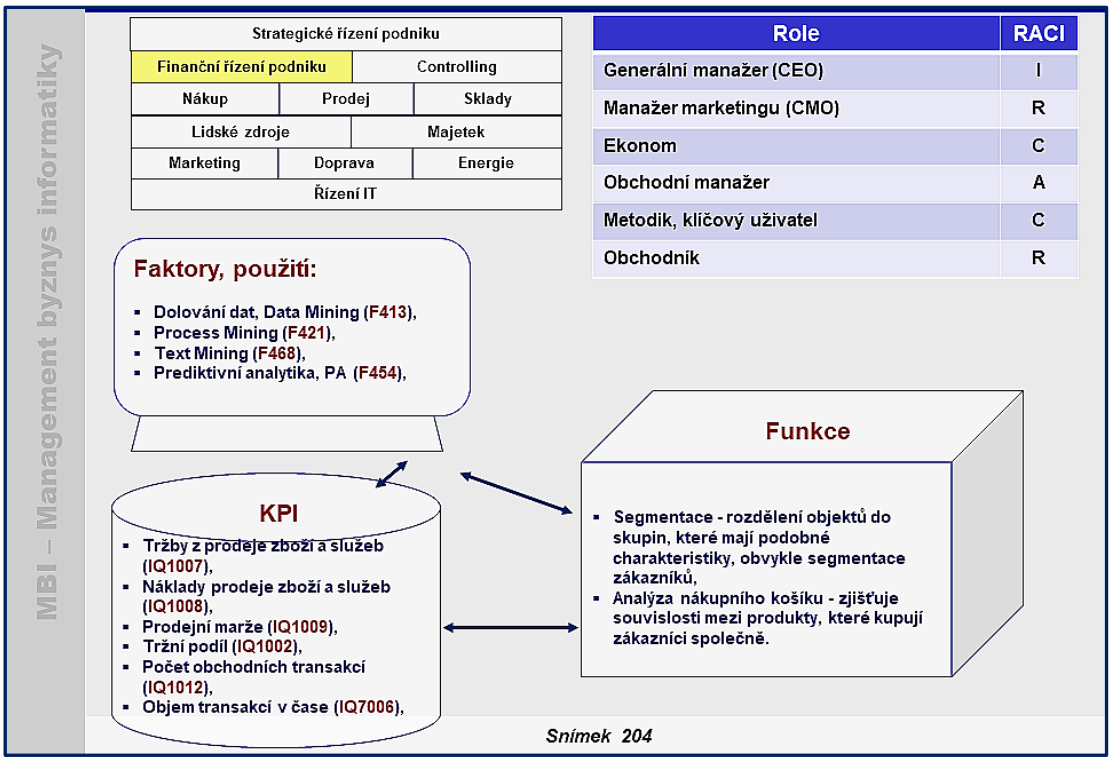
3.5.1.6 *Pokročilá analytika*

Pokročilá analytika představuje ***soustavu konceptů, přístupů, metod a produktů***, jejichž společnou charakteristikou je sofistikovanost analytických a plánovacích funkcí. Přesto je účelné ji zasadit do celého širšího komplexu metod a nástrojů podnikové byznys analytiky, jejíž rozmanitost je v současné době mimořádná.



Obrázek 3-15: Principy úloh pokročilé analytiky

Příkladem je *Prediktivní analytika v řízení prodeje* (Obrázek 3-16):



Obrázek 3-16: Prediktivní analytika v řízení prodeje



Doporučení k analýze úloh:

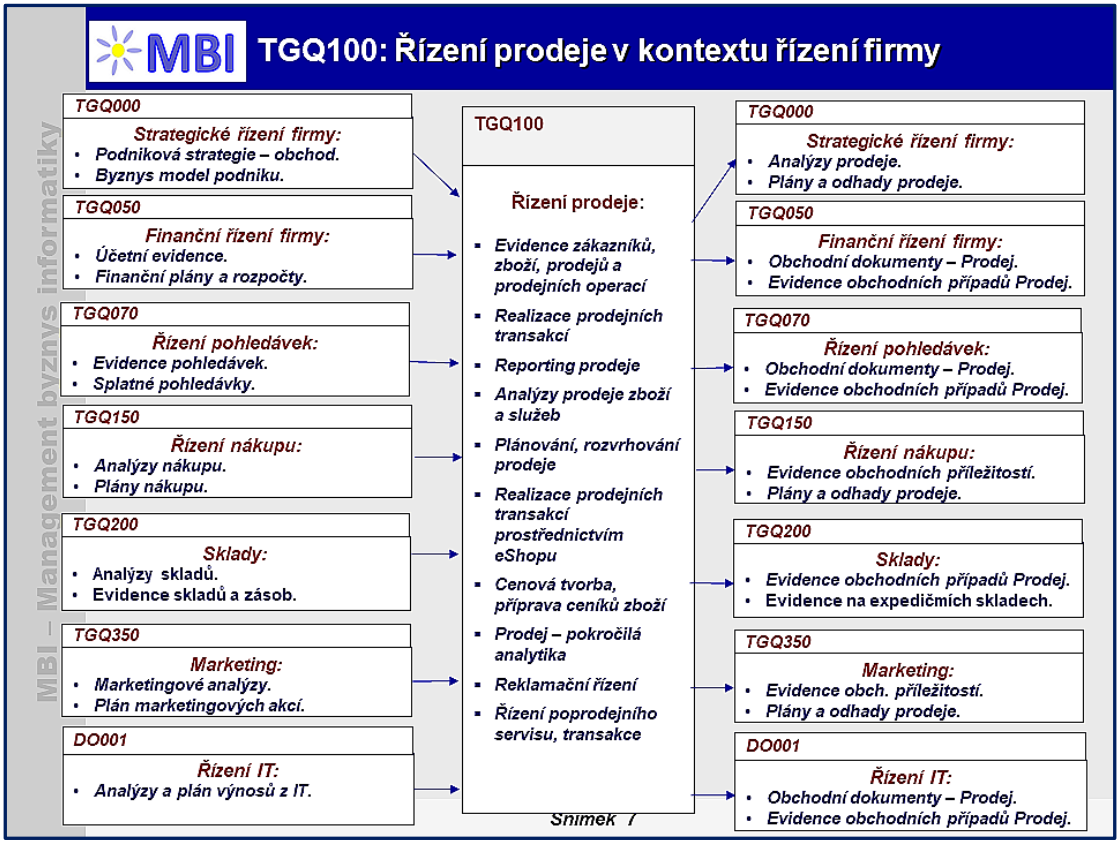
- ***prioritní*** je dokonalé ***pochopení ekonomického obsahu*** pro vyjádření úloh a procesů, a to na základě dokumentů firmy, kvalifikovaných diskusí s vlastníky, managementem a uživateli a s využitím dalších disponibilních zdrojů,
- pro postupné vymezení a upřesnění úloh je dobré ***využít jejich uvedenou kategorizaci***, která přispívá ke zprůhlednění řešení, případně i k lepší orientaci zákazníka v něm,
- při formulaci úloh je nutné specifikovat jak jejich běžný obsah a provoz, tedy když fungují, tak analyzovat situace a příčiny, ***když nefungují*** a jaké má být řešení ***chybových stavů***,
- při formulaci úloh je rovněž většinou užitečné určit, ***jak se bude vyvíjet realita***, a tedy jejich obsah a řešení v čase tak, aby respektovaly předpokládané změny prostředí (např. změny na trhu, v legislativě, v technologiích),
- při formulaci úloh je dobré postupně upřesňovat představu o jejich ***pokrytí aplikacemi a nástroji IT*** současně s vyhodnocením, jaké efekty aplikace pro úlohu přinese, a naopak s jakými problémy je třeba počítat.

3.5.2 Řízení oblasti v kontextu řízení celé firmy

Jednou z podstatných charakteristik dobré analýzy je ***pochopení řešení*** daného problému, oblasti řízení, úlohy ***v kontextu řízení celé firmy***, tedy se všemi relevantními vazbami na ostatní oblasti řízení, jejich úlohy, případně další komponenty. Platí tedy pravidlo, že ***analytik by měl trvale vidět firmu jako celek***, byť řeší pouze jednu její část. V tomto smyslu tak jde zejména o vymezení obsahu jednotlivých vazeb.

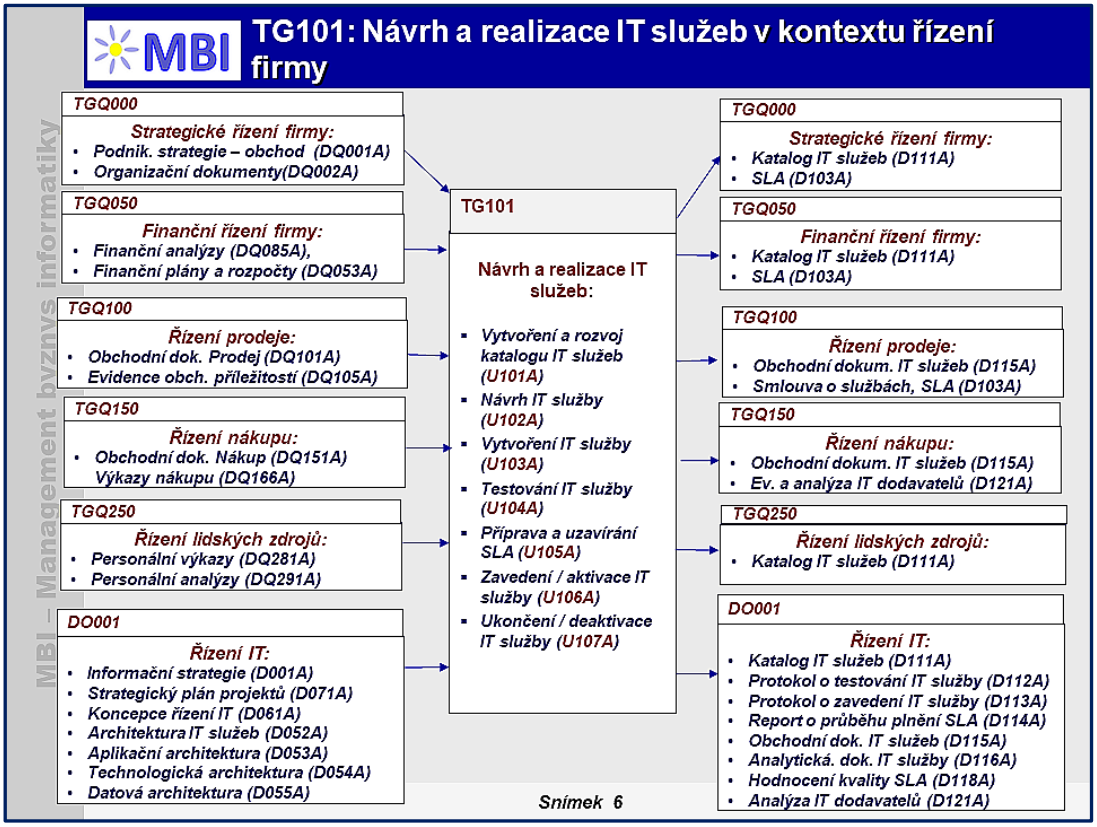
Vymezení jednotlivých ***oblastí v kontextu*** řízení firmy je uvedeno:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení, s označením ***x.2***. Jako příklad uvádíme kontext řešení řízení prodeje, což dokumentuje Obrázek 3-17:



Obrázek 3-17: Řízení prodeje v kontextu řízení firmy (Zdroj: autoři)

- v dokumentu „*Řízení IT*“ [Řízení IT] v podkapitolách ***x.2***. Jako příklad uvádíme „*Návrh a realizace IT služeb v kontextu řízení IT a firmy*“, Obrázek 3-18:



Obrázek 3-18: Řízení IT služeb v kontextu řízení firmy (Zdroj: autoři)

3.5.3 Metriky a KPI

Metrika se v anatomii firmy chápe jako sledovaná a měřená ***hodnota ukazatele*** pro potřeby řízení firmy a řízení IT. K ukazatelům se váží ***dimenze*** pro jejich identifikaci, analýzy a plánování. Nejvýznamnější metriky vzhledem ke kvalitě řízení a výkonnosti firmy se označují jako KPI („*Key Performance Indicator*“).

Smyslem metrik je vytvořit kvalitní podklady zejména pro analytické a plánovací úlohy. Metriky jsou dokumentovány těmito ***atributy***:

- ***obsahové vymezení*** metriky, její význam a smysl pro řízení firmy,
- ***kalkulační předpisy***, pokud jde o metriku, která nevzniká z primárního zdroje, ale výpočtem, např. v rámci analytické nebo plánovací úlohy,
- ***související metriky*** – s ohledem na velké množství metrik je účelné je sdružovat podle obsahové příbuznosti nebo toho, jak jsou odvozeny kalkulacemi,
- ***adekvátní dimenze*** pro metriku,
- ***zdroje dat*** pro metriku představují databáze, dokumenty, výkazy, které jsou součástí komponenty „*Dokumenty*“ (viz dále).

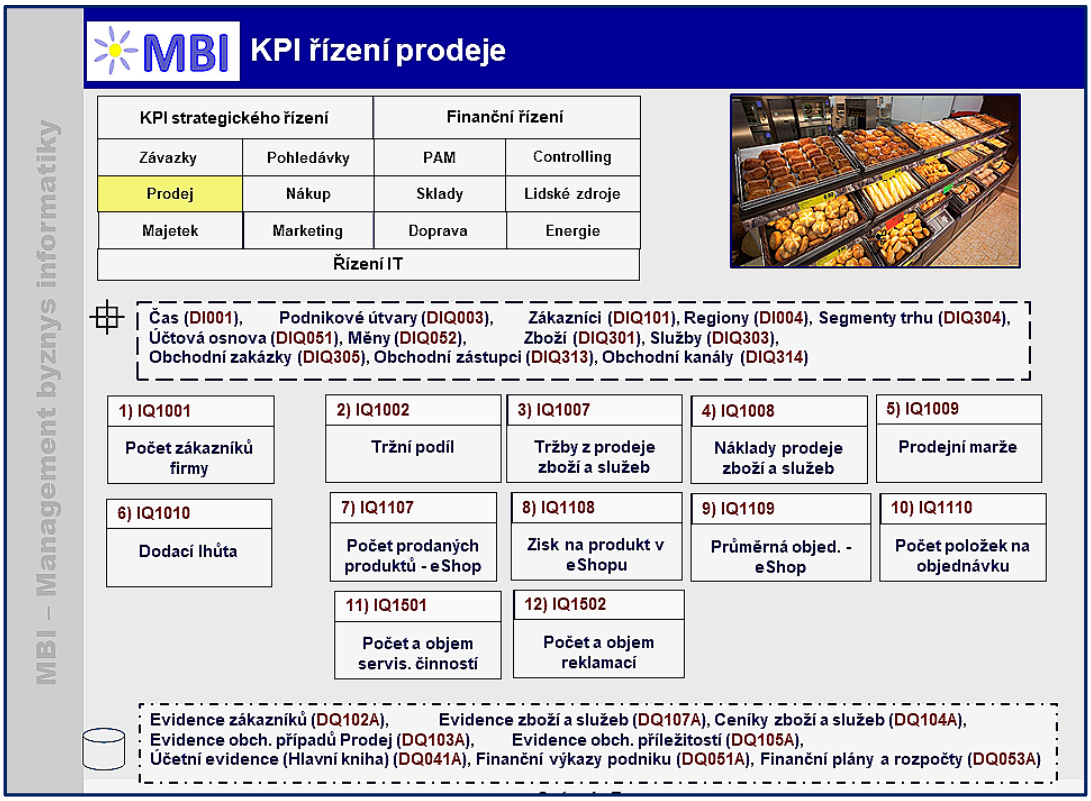
Dimenzí se rozumí ***analytické hledisko*** pro identifikaci a hodnocení sledovaných ukazatelů a je tak součástí de facto každé metriky. Má obvykle ***hierarchickou strukturu*** prvků. ***Smyslem dimenzí*** je v kombinaci s ukazateli (v rámci metrik) vytvořit základnu pro komplexnější analýzy a plánování firmy. Dimenze jsou dokumentovány těmito atributy:

- ***obsahové vymezení*** a účel dimenze,
- ***prvky dimenze*** a jejich (hierarchická) ***struktura,***
- ***zdroje dat*** pro dimenzi,
- ***kalkulace*** s prvky dimenze (pokud má smysl),

- ***atributy*** dimenze – struktury vět na jednotlivých úrovních hierarchie.

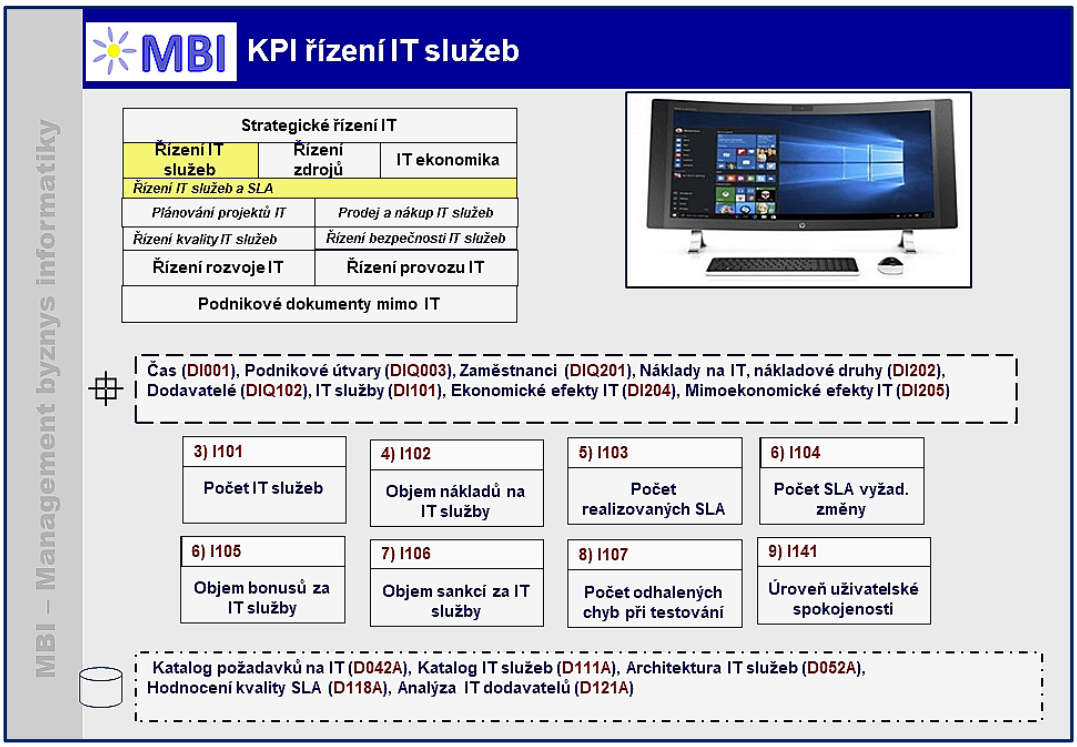
Přehledy a jednotlivé charakteristiky metrik jsou uvedeny:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení, s označením ***x.3***. Jako příklad uvádíme přehled metrik, resp. KPI řízení prodeje (Obrázek 3-19), kde kromě mapy oblastí je v první části uveden přehled obvyklých dimenzí, střední část obsahuje souhrnný přehled metrik a spodní část přehled relevantních datových zdrojů.



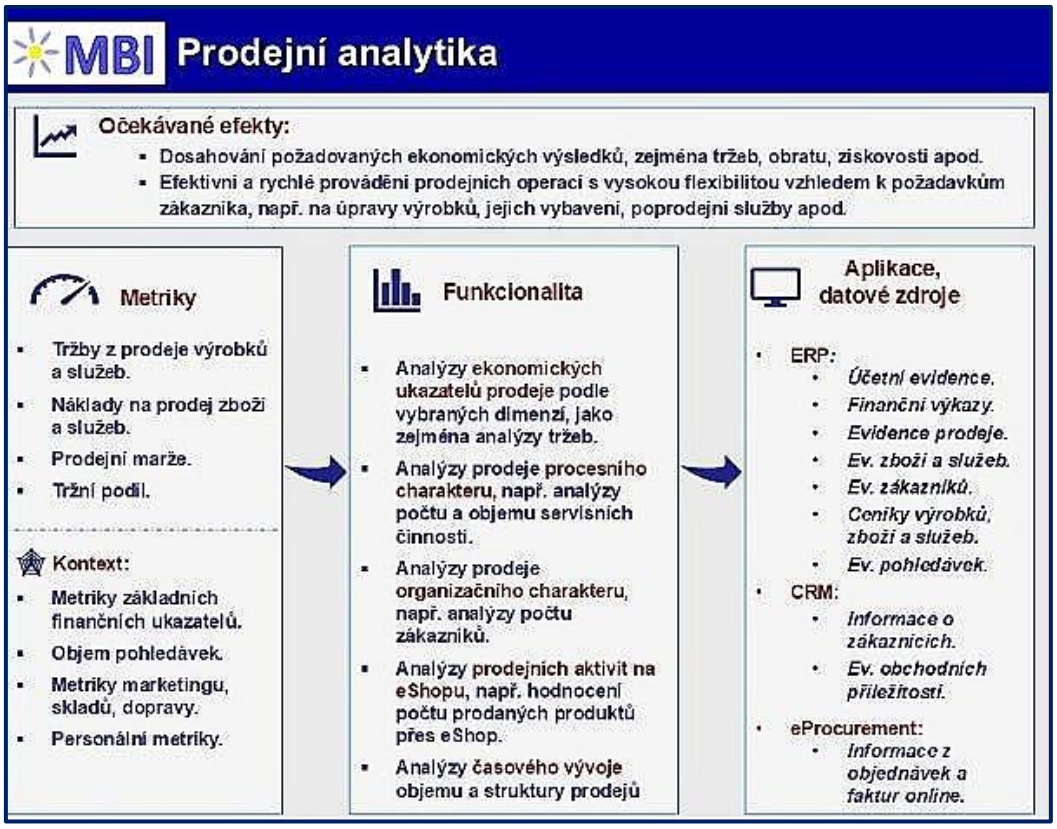
Obrázek 3-19: KPI řízení prodeje (Zdroj: autoři)

- obdobně jsou metriky v dokumentu *„Řízení IT“* [Řízení IT] uvedeny v podkapitolách ***x.3***. Jako příklad uvádíme *„Přehled KPI řízení IT služeb“* (Obrázek 3-20), kde rozložení obrázku je stejné jako v předchozím případě.



Obrázek 3-20: Přehled KPI řízení IT služeb (Zdroj: autoři)

- v dokumentu *„Analytika v řízení firmy“* [Analytika firmy] jsou detailní charakteristiky metrik, dimenzí a dalších součástí jednotlivých podkapitol. Jako příklad uvádíme souhrnné schéma analytiky v řízení prodeje (Obrázek 3-21):



Obrázek 3-21: Analytika v řízení prodeje (Zdroj: autoři)

- v dokumentu „*IT analytika*“ [IT analytika] ***v kapitole 2*** je podle jednotlivých domén detailněji vymezen obsah hlavních metrik pro řízení IT ve firmě.



Doporučení k analýze a návrhu metrik:

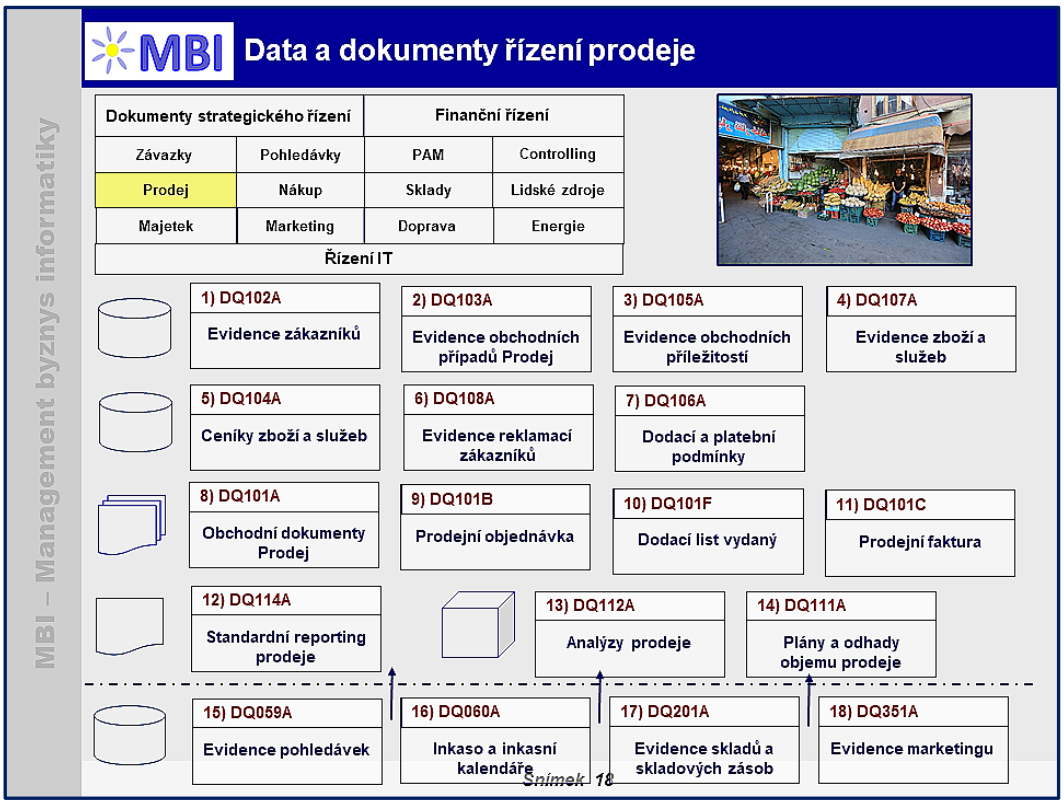
- analýza a návrh metrik je naprosto ***běžnou součástí*** každého projektu,
- ***postavení metrik a tím i způsob jejich analýzy se ale liší*** podle typů úloh. Zatímco ***v evidenčních a transakčních*** úlohách jsou předmětem vytváření a zpracování, ***u analytických a plánovacích*** úloh je cílem jejich efektivní využití ve firemních analýzách, plánech a reportingu, to by měla analýza těchto úloh primárně respektovat,
- na druhé straně lze v současné době předpokládat, že u naprosté většiny řešení informačních systémů budou součástí i analytické a plánovací úlohy a aplikace na bázi byznys nebo pokročilé analytiky. Je pak velmi účelné, když ***návrh a implementace evidenčních a transakčních úloh*** a jejich datových bází, ***zohledňuje potřeby řešení analytických a plánovacích úloh***. Pokud se úpravy dat vzhledem k těmto úlohám provádějí až následně, je to zbytečně pracovně i nákladově náročné,
- při analýze a návrhu metrik je účelné vždy dobře ***rozmyslet, které metriky vybrat a které se skutečně v řízení firmy využijí***. V řadě případů se lze setkat s tím, že se sbírá a uchovává vše, co lze získat a měřit, což pak zbytečně komplikuje a zatěžuje systém řízení. Proto je mezi atributy komponenty „*Metrika*“ uveden na prvním místě „*účel*“ – k čemu bude sloužit,
- v případě metrik a jejich využití v analytických a plánovacích aplikacích je jednou z klíčových otázek ***kvalita jejich zdrojů***, tj. jak jsou vytvářeny v evidenčních a v transakčních úlohách. Analýza kvality dat tak patří k podstatným součástem celého řešení.

3.5.4 Data a dokumenty

Daty nebo dokumenty se v anatomii firmy rozumí jakákoli datová struktura, která představuje podstatný ***vstup nebo výstup úloh*** řízení podniku a jeho IT. Touto ***datovou strukturou může být*** dokument v papírové nebo elektronické formě, databáze, report, tabulka, graf, schéma, obraz. Data jsou zde charakterizována pouze vybranými atributy, a to ***účelem***, ***obsahem***, ***vznikem*** a ***zpracováním.***

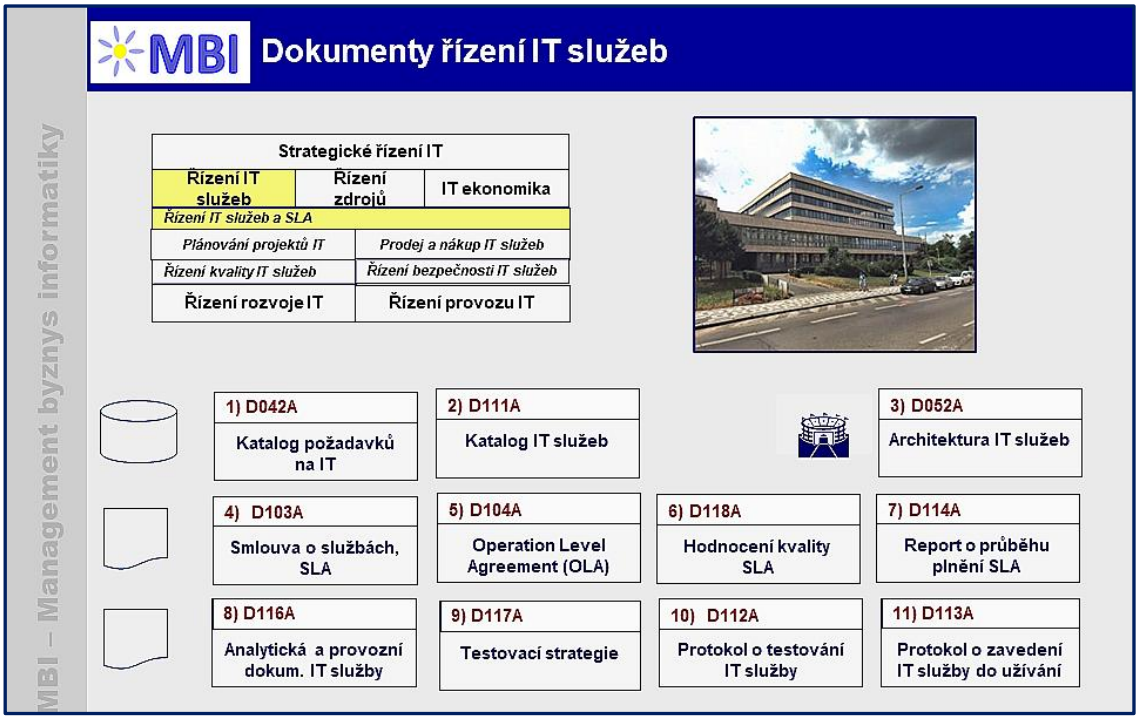
Přehledy a jednotlivé charakteristiky dat jsou uvedeny:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení, s označením ***x.4***. Jako příklad uvádíme přehled data a dokumentů řízení prodeje (Obrázek 3-22), kde kromě mapy oblastí je v první části uveden přehled hlavních databází nebo datových zdrojů, dále hlavní vybrané reporty, analytické databáze, a nakonec související datové zdroje,
- v dokumentu *„Analytika v řízení firmy“* [Analytika firmy] jsou detailní charakteristiky datových zdrojů a dokumentů součástí jednotlivých podkapitol, obdobně jako v případě metrik (Obrázek 3-21).



Obrázek 3-22: Data a dokumenty řízení prodeje (Zdroj: autoři)

- obdobně jsou data v dokumentu *„Řízení IT“* [Řízení IT] uvedeny v podkapitolách ***x.4***. Jako příklad uvádíme *„Přehled dat a dokumentů v řízení IT služeb“* (Obrázek 3-23).



Obrázek 3-23: Data a dokumenty pro řízení IT služeb

- v dokumentu „*IT analytika*“ [IT analytika] ***v kapitole 3*** je podle jednotlivých domén detailněji vymezen obsah hlavních datových zdrojů a dokumentů pro řízení IT ve firmě.

Doporučení k analýze a návrhu dat a dokumentů:

- analýzy a návrhy dat, datových zdrojů a dokumentů jsou ***nezbytnou součástí*** prakticky každého projektu,
- zejména u dat, resp. datových bází přistupuje celý komplex otázek datového modelování a návrhu databází, které na tomto místě neřešíme, ale zdůrazňujeme dokonalé ***pochopení podnikového obsahu*** dokumentů a dat,
- právě doménová ***znalost obsahu*** je i podstatným ***předpokladem*** pro kvalifikovaný návrh databází, jejich struktur, vazeb, a nakonec i technické realizace,
- je dobré si uvědomit i ***různou pozici dat vzhledem k uvedeným typům úloh*** – klasické vstupy a výstupy (evidenční, transakční), datové zdroje (reportingové, analytické, plánovací),
- s dokumenty a daty je účelné spojovat i ***řadu dalších charakteristik nebo parametrů***, jako např. metadata, role, kdo zodpovídá za data, kvalita dat, umístění dat, objem dat, nároky a možnosti transformací dat včetně subjektů, kde transformace probíhají, nároky a problémy spojené s migrací dat (např. při přechodu na novou aplikaci).

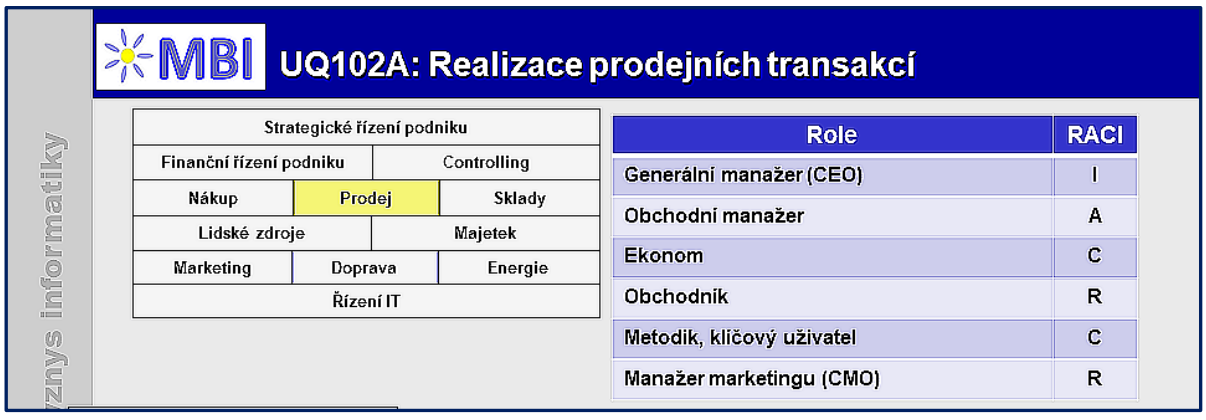
3.5.5 Role v řízení firmy a IT

Role určují, jaké ***funkce*** bude mít pracovník v řešení problémů v určité specifické oblasti a jaké jsou nároky na jeho znalosti. ***Smyslem rolí*** je přesněji vyjádřit, jak jsou, nebo mají být, úlohy v řízení firmy personálně zajištěny, resp. jaká je personální náročnost na realizaci jednotlivých úloh.

V každé pracovní pozici může pracovník ***vykonávat řadu různých rolí***. Rolím jsou ***přiřazovány pracovní činnosti a zodpovědnosti*** ve firmě a jsou tak základem pro návrhy a úpravy organizace, změny náplně činností a zodpovědností podle potřeb a situace firmy apod. Role jsou zde dokumentovány těmito hlavními ***atributy***:

- ***funkční náplň*** role, co daná role vykonává a za co má být zodpovědná,
- požadované ***znalosti*** a dovednosti role.

U každé role je uvedena její účast na úloze na bázi tzv. RACI matice (Obrázek 3-24):



Obrázek 3-24: Role v úloze prodejních transakcí

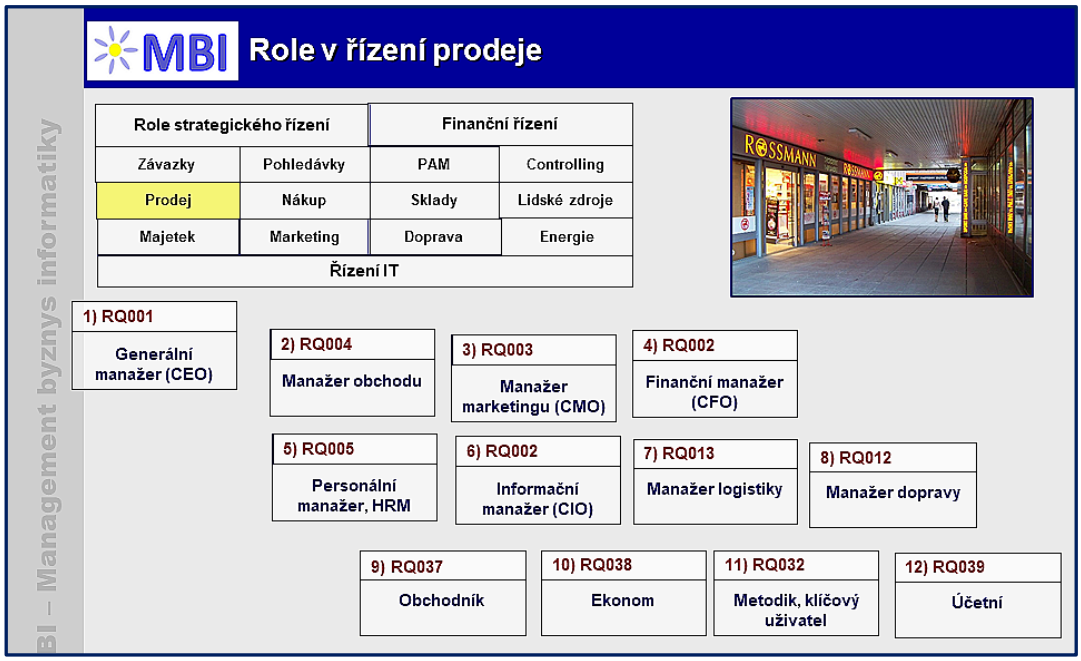
Symboly mají následující význam:

- I – "***Informed***“ – role (např. Generální manažer) je o průběhu úlohy pouze informována,

- A – „***Accountable***“ – role (v tomto případě Obchodní manažer) za průběh úlohy prodejních transakcí plně zodpovídá,
- C – „***Consulted***“ – role (např. Ekonom, nebo Metodik) průběh úlohy konzultuje,
- R – „***Responsible***“ – role (např. Obchodník, nebo Manažer marketingu) úlohu vykonává a za její vykonání je zodpovědný.

Přehledy a jednotlivé charakteristiky rolí jsou uvedeny:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení s označením ***x.5***. Jako příklad uvádíme přehled rolí v řízení prodeje (Obrázek 3-25):



Obrázek 3-25: Role v řízení prodeje

- role v dokumentu „*Řízení IT*“ [Řízení IT] jsou uvedeny v podkapitolách ***x.5***,
- celkový přehled rolí a jejich vymezení z pohledu funkční náplně a znalostních požadavků jsou obsaženy v dokumentu „*Role v řízení firmy*“ [Role],
- přehled a vymezení rolí v řízení IT je náplní dokumentu „*Role v řízení a řešení IT*“ [Role v IT].

Doporučení k návrhu a využití rolí:

- specifikace rolí musí určovat, kompetence, práva a povinnosti ve vztahu k aplikacím a datům a přístupů k nim,
- zatímco předchozí bod můžeme považovat za pojetí rolí v užším, spíše technologickém smyslu, ***role v širším pojetí*** (s funkční náplní a požadovanými znalostmi) již ***tak běžnou součástí nejsou,***
- ***investice*** do takového detailnějšího vymezení rolí se někdy u projektů nebo mimo ně ***zvažují***, na druhé straně ***dobře slouží*** při koncipování organizace firmy, či jejích změnách nebo při formulaci kvalifikačních a rekvalifikačních programů, při řešení kariérních map zaměstnanců firmy apod.,
- současně je třeba i připomenout situace, kdy analytik připravující implementaci určité aplikace je postaven zákazníkem ***před otázku: „A co musí k tomu naši lidé***

umět?“ Pak je dobré mít možnost sáhnout do nějakého systematicky připravovaného zdroje,

- podle vyjádření některých zákazníků je ale problémem dokumentace rolí jejich ***nedostatečná aktualizace*** a v jejím důsledku i nakonec ***odmítání*** systému rolí jako celku. I přes často objektivní důvody (nedostatek času a kapacit), je ale účelné u tohoto konceptu zůstat a rovněž aktualizaci rolí věnovat nezbytný čas a prostor.

3.5.6 IT aplikace

IT aplikace jsou uvedeny v anatomii firmy uvedeny pouze na úrovni ***typů aplikací***, které jsou nebo mohou být využity v jednotlivých oblastech řízení firmy nebo IT. Pro každou IT aplikaci je zde zejména účelné ***posoudit***, jaké bude mít pro řízení v dané oblasti ***efekty*** a kde naopak může analytik očekávat ***problémy***, nebo omezení. V tomto případě nejde o ***přehled nabídky trhu,*** neboť k tomu jsou určené specializované portály.

IT aplikace a jejich charakteristiky jsou uvedeny:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení, s označením ***x.6***. Jako příklad uvádíme přehled aplikací ve vazbě na řízení prodeje (Tabulka 3-1). Pro každý typ aplikace jsou ve vztahu k dané oblasti řízení (např. prodeje) uvedeny informace v těchto bodech:
  - jaké ***úlohy*** v oblasti řízení jsou aplikací podporovány,
  - jaké ***efekty*** přináší uplatnění dané aplikace v dané oblasti řízení (ekonomické i mimoekonomické).
  - jaké potenciální ***problémy nebo omezení*** mohou být s implementací i využitím aplikace v dané oblasti spojeny.

Tabulka 3-1: Mapa aplikací pro řízení prodeje

ERP (Enterprise Resource Planning) pro převážnou část funkcionality podporující řízení prodeje.
WMS (Warehouse Management Systém) pro řízení celého systému skladů.
Elektronický obchod, ***eShop*** pro řešení obchodních aktivit na internetu.
Řízení vztahů k zákazníkům, ***CRM*** pro podporu prodejních služeb a aktivit marketingu.
BI (Business Intelligence) ***/ SSBI*** (Self Service Business Intelligence) pro analytické a případně i plánovací funkce prodeje.
PA, prediktivní analytika zejména pro prognózování vývoje objemu prodeje.
Řízení výkonnosti prodeje (SPM) zejména pro prognózování a hodnocení vývoje prodeje firmy.

- celkový přehled aplikací a jejich charakteristik je obsahem dokumentu „IT aplikace, nástroje, koncepty, postupy“ [IT aplikace].



Doporučení k analýze, návrhu a využití IT aplikací a nástrojů:

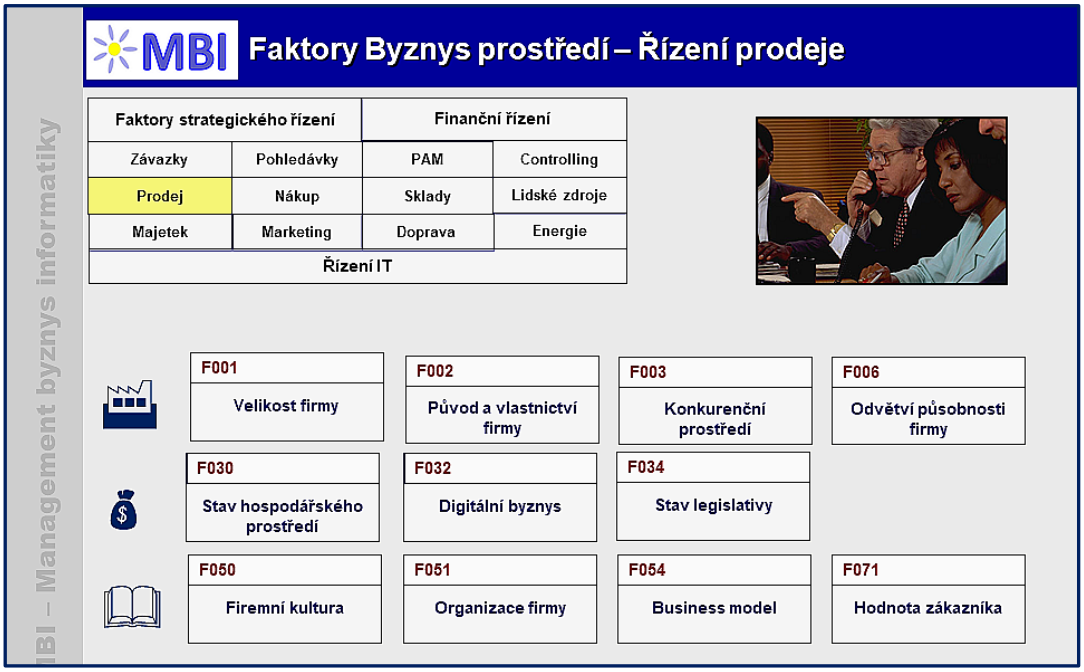
- na tomto místě jde ***pouze o dokumentaci*** funkcionality vybraných typů aplikací a nástrojů, tedy nikoli o celkový přehled nabídky,
- součástí analýzy musí být vždy ***kvalifikované posouzení možností a omezení*** daných produktů vzhledem k požadované funkcionalitě informačního systému,
- analýzu je účelné ***uskutečňovat vzhledem k funkcím podle typů úloh***, neboť typy úloh už svým způsobem napovídají, o jaké aplikace převážně půjde, např. ERP, CRM, e-Business, business intelligence a další.

3.5.7 Faktory

Faktor představuje v anatomii firmy ***souhrnné vyjádření pro organizační, technické a další podmínky*** řešení jednotlivých úloh, problémů a projektů. Účelem faktorů je vymezit pro jednotlivé úlohy ***byznys i technické prostředí***, které řešení úloh výrazněji ovlivňuje a co je tedy účelné brát při analýze v úvahu.

Přehledy faktorů a jejich dopady jsou uvedeny:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení s označením ***x.7***. Jako příklad uvádíme přehled faktorů ovlivňující řešení a řízení prodeje (Obrázek 3-26):



Obrázek 3-26: Faktory ovlivňující řízení a řešení prodeje

- souhrnný přehled faktorů, vymezení jejich přínosů a omezení je obsahem dokumentu „*Faktory ovlivňující řízení firmy, IT a řešení IT*“ [Faktory].

Doporučení k analýze faktorů:

- analýza faktorů v rámci projektu ***nepředstavuje povinnou nebo častou součást*** jeho řešení, na druhé straně může upozornit na některé problémy nebo rizika, která mohou být základem i budoucích neúspěchů v řešení,
- nastavení faktorů, zejména jejich ***plus a minus charakteristiky, je nezbytné modifikovat*** podle konkrétního prostředí a situace. Z pohledu analýzy mohou být právě tyto charakteristiky hodně významné, neboť řeší, proč právě do určité technologie nebo konceptu investovat čas a peníze, a naopak jaké problémy mohou přinést,
- faktorů je v nabídce relativně velké množství, a proto je dobré si ***nejprve zmapovat prostředí a pak se rozhodnout***, které ze skupin vybrat a brát v úvahu.

3.5.8 Scénáře a analytické otázky

Scénář v tomto textu je *chápán jako* ***definovaná situace v řízení firmy nebo v řízení IT***, se kterou jsou spojeny otevřené ***analytické otázky***, požadavky nebo problémy. Účelem scénářů je formulovat potenciální problémy řešení projektů a vytvořit tak obsahovou ***základnu pro diskuse*** s vlastníky, managementem i uživateli zákazníka. S tím souvisí i hledání jejich adekvátních řešení, respektive případná doporučení.

Analytická otázka je jasně a přesně formulovaná otázka, která pomáhá pochopit problém, zjistit jeho příčiny, vyhodnotit souvislosti a nalézt vhodné řešení.

Dobrá analytická otázka:

- vychází z konkrétního problému nebo cíle,
- zaměřuje se na podstatné skutečnosti,
- umožňuje získat a vyhodnotit relevantní data,
- hledá příčiny, důsledky, rozdíly nebo vývoj,
- podporuje rozhodování a návrh řešení.

Analytické otázky jsou tak považovány za významný ***vstup do diskusí*** se zákazníkem, ať už na začátku, nebo v průběhu projektu. Obsahová ***kvalita otázek*** často vyjadřuje ***úroveň kvalifikace analytika*** v oboru zákazníka a znamenají posílení jejich kooperačního vztahu.

Obsahové vymezení analytických otázek je uvedeno:

- *v dokumentu „Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení, s označením ***x.8***. Jako příklad uvádíme přehled analytických otázek rozdělených do skupin pro řešení řízení prodeje (Tabulka 3-2),

Tabulka 3-2: Mapa scénářů a analytických otázek k řízení prodeje

Řeší se ***řízení prodeje ve vztahu k byznysu*** firmy
Řeší se ***zdrojové zajištění*** řízení prodeje: ▪ Personální zajištění. ▪ IT.
Řeší se ***datové a informační zajištění*** prodeje.
Řeší se ***Obchodní případ Prodej***: ▪ Vztah Obchodního případu Prodej k byznysu. ▪ Realizace Obchodního případu „Prodej“. ▪ Vztahy k zákazníkům a partnerům. ▪ Řízení nabídek. ▪ Řízení obchodní zakázky. ▪ Řízení kvality obchodní zakázky.
Řeší se ***analýzy prodeje***: ▪ Vztah k byznysu. ▪ Obsah analýz prodeje. ▪ Kvalita prodejních analýz. ▪ Analýzy vztahů k zákazníkům. ▪ Zajištění prodejních analýz.
Řeší se ***plánování prodeje***: ▪ Vztah k byznysu. ▪ Obsah plánování prodeje. ▪ Příprava plánů prodeje. ▪ Zajištění plánů prodeje.

Několik vybraných otázek prezentuje ***další příklad***:



Scénář: „Řeší se analytika v řízení prodeje“

Vztah k byznysu:

- Jak zvýšit ***úspěšnost a výkonnost*** byznysu díky vysoké kvalitě prodejních analýz?
- Jsou nastavena ***kritéria pro vyhodnocení*** obchodních zakázek?
- Provádí se ***vyhodnocení ekonomiky*** obchodních zakázek pravidelně?
- …..

- analytické otázky pro řešení rozvoje IT jsou součástí dokumentu *„Řízení IT“* [Řízení IT], a to v rámci podkapitol, resp. oblastí řízení ***x.6***.



Doporučení k návrhu a využití analytických otázek:

- scénáře, tj. sady analytických otázek, je třeba brát pouze jako ***podklad pro řešení projektu*** a zejména jako náměty do diskusí se zákazníkem,
- ***obsah scénářů*** je nezbytné ***modifikovat*** a konkretizovat podle konkrétní situace a konkrétního projektu, zejména doplnit další otázky ve vztahu k aktuálním problémům řešení,
- ***kombinace otázek*** k typovým úlohám a k dané oblasti řízení se ukazuje jako efektivní,
- lze doporučit sady otázek ***dále aktualizovat*** na základě zkušeností z projektů, které analytik nebo analytický tým realizuje,
- scénáře a otázky je velmi účelné ***modifikovat podle osob na straně zákazníka***, jejich očekávání, role, kvalifikace, zkušeností, motivace na kooperaci,
- v souvislosti s důrazem na řešení v kontextu celé firmy je rovněž účelné podle situace a potřeby ***kombinovat*** i otázky ze scénářů ***pro různé oblasti řízení***.

3.5.9 Metody

Metody jsou v anatomii firmy souhrnným označením pro ***manažerské, analytické a plánovací metodiky, metody, normy a rámce*** aplikovatelné v rámci uvedených typů úloh a v různých oblastech řízení firmy.

Smyslem komponenty je určit, které z metod, metodik, norem a rámců je efektivní nebo nutné u jednotlivých úloh využívat a současně definovat metodickou základnu, na níž je účelné řízení firmy i IT provozovat a rozvíjet.

Metody zde nepředstavují, s ohledem na jejich obrovské množství, obdobně jako u aplikací, jejich celkovou nabídku, ale pouze ty, které považujeme vzhledem k účelu anatomie firmy za nejvýznamnější. Celková nabídka je např. obsahem portálu na adrese https://www.valuebasedmanagement.net/ . Mezi hlavní manažerské metody patří např. řízení podnikové výkonnosti (CPM, „*Corporate Performance Management*“), metoda uplatňovaná ve strategickém řízení (BSC, „*Balanced Scorecard*“), benchmarking, segmentace zákazníků, dodavatelem řízení zásoby (VMI, „*Vendor Managed Inventory*“), řízení nákladů podle činností (ABC, „*Activity Based Costing*“), metoda hodnocení nákladů (TCO, „*Total Cost of Ownership*“) a řada dalších.



Doporučení k využití metod a metodik:

- na tomto místě je třeba doplnit, že existují různé metodiky, různá terminologie, rozdíly podle typů podniků, podle aplikací, podle rozsahu aplikací, podle dodavatelů atd. Je tedy ***zásadní otázkou vybrat takové z nich, které budou nejlépe odpovídat*** danému prostředí a potřebám firmy.
- ***základní pravidlo*** pro užití metod a metodik je, že mají práci analytika zkvalitnit a zefektivnit, nikoli překážet (což se ne vždy daří…).

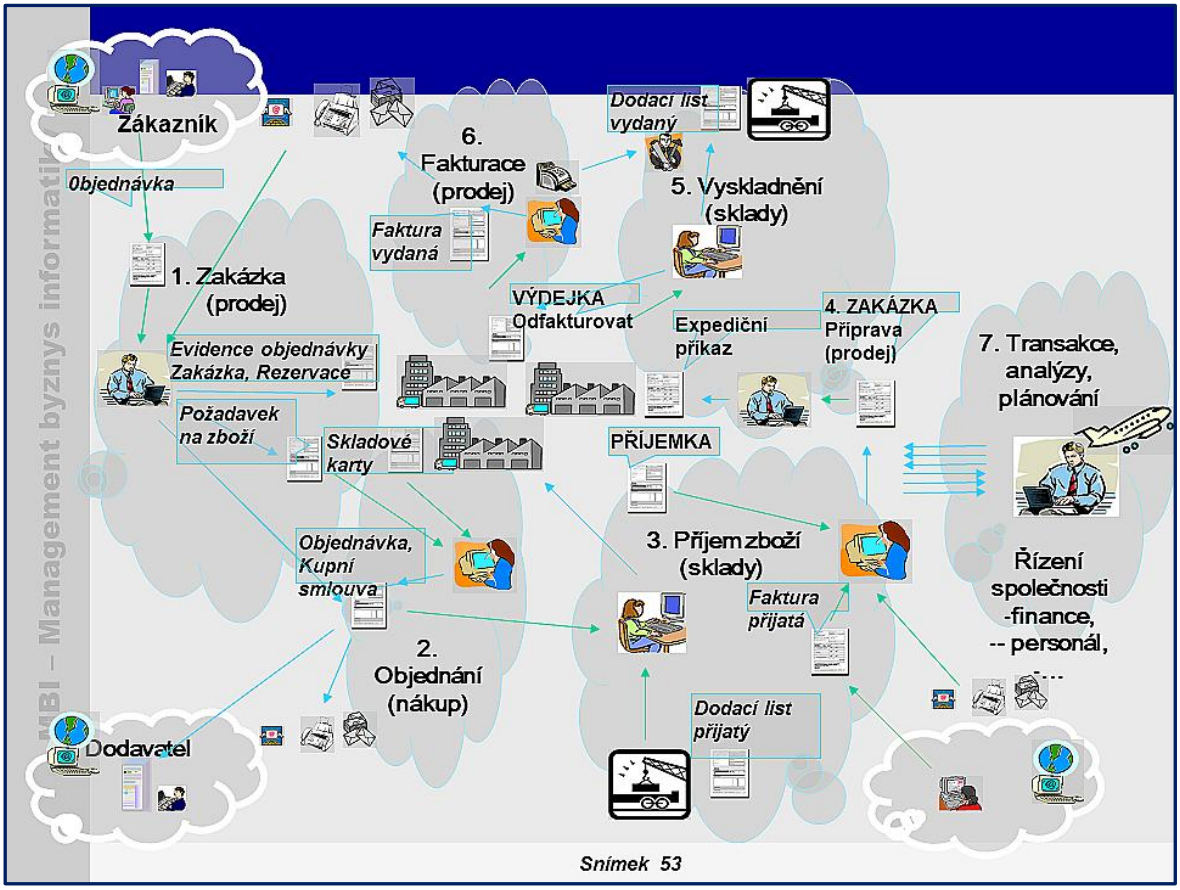
3.6 Od komponent k procesům

Základní součástí anatomie firmy je ***vymezení a charakteristiky jednotlivých komponent***. Ty mohou představovat pro další řešení ***jednotlivé stavební bloky*** pro navrhování a realizaci větších celků. Příkladem je využití úloh pro návrhy základních, případně i ***podpůrných*** procesů firmy apod. Hlavní místo při těchto úvahách má řešení ***základních („core") procesů*** firmy. Zrekapitulujme jejich ***hlavní charakteristiky***:

- jsou to procesy, které přinášejí firmě ***hlavní efekty*** (výnosy, zisky a další) a firma svými zdroji a svojí existencí na nich de facto stojí,
- jsou to procesy, které vesměs procházejí ***napříč celou firmou***, nebo alespoň větším počtem oblastí řízení a útvarů firmy,
- jsou to procesy obvykle velmi ***komplexní a komplikované***, obvykle mají také nejvyšší prioritu při procesním modelování,
- ve středních a větších firmách se počet těchto procesů pohybuje ***kolem 6*** (celkový počet procesů je obvykle kolem 70),
- řešení základních procesů obvykle vychází ***ze strategie a nastaveného byznys modelu*** firmy,
- efektivita a kvalita řešení a nastavení základních procesů výrazně ***ovlivňuje kvalitu, efektivitu a úspěšnost*** celé firmy,
- řešení základních procesů má ***podstatné dopady*** i do organizace firmy, personálních struktur a programů, datové základny a následně do nastavení a využití adekvátních IT aplikací.

Příklad takového základního procesu, vyjádřeného ***bez obvyklých formálních nároků*** dokumentuje Obrázek 3-27. Čísla na obrázku ukazují ***vybrané body***, k nimž přiřadíme jednotlivé úlohy – jako již zmíněné stavební bloky (viz dále).

Je dobré také poznamenat, že takový koncept se rámcově uplatňuje např. u servisně orientované architektury (SOA) apod. V daném případě nám nejde o technologickou, ale výlučně obsahovou stránku věci.



Obrázek 3-27: Základní proces: Obchodní zakázka

K obsahu procesu „*Obchodní zakázka*“ podle uvedených čísel uvádíme pouze jako příklady možné využití jednotlivých úloh (v závorce jsou příslušné oblasti řízení):

1) ***Vytvoření zakázky (Řízení prodeje):***
   - příchod objednávky:
     - *evidence zákazníků, zboží, služeb, prodejů a prodejních operací,*
     - *realizace prodejních transakcí,*
   - zjištění stavu zásob:
     - *evidence skladů a skladových zásob.*

2) ***Nákup chybějícího zboží (Řízení nákupu):***
   - objednání a přijetí objednaného zboží, *realizace nákupních transakcí.*

3) ***Příjem dodaného zboží na sklad (Řízení skladů):***
   - příjem zboží na sklad:
     - *realizace skladových transakcí,*
     - *blokování zboží a materiálu podle požadavků a zakázek.*

4) ***Rezervace zboží na zakázku (Řízení prodeje):***
   - příprava zboží na zakázku – expediční příkaz.

5) ***Vyskladnění zakázky (Řízení skladů):***
   - zpracování výdejky a vyskladnění, *realizace skladových transakcí.*

6) Odeslání zakázky s dokumentací (Řízení prodeje):

- příprava dokumentace (dodací list, faktura), odeslání, prodejní transakce.



Doporučení k řešení podnikových procesů:

- úlohy a další komponenty anatomie firmy představují stavební bloky, z nichž ***lze sestavovat*** vyšší celky, např. ***základní i podpůrné procesy*** řízení firmy, organizační struktury atd.,
- vytváření základních procesů s uplatněním uvedených úloh není samozřejmě nijak závazné, na druhé straně již vymezený obsah úloh podle jejich typů může ***přispět k lepšímu a rychlejšímu pochopení obsahu*** celého procesu a jeho logiky,
- zřejmou výhodou ve využití úloh pro formulování zejména základních procesů je to, že ***jsou svázány i s dalšími podstatnými komponentami řízení***, zejména rolemi, dokumenty, metrikami, což pak nabízí komplexní pohledy a ***podklady i k celkovým úpravám řízení*** firmy (např. systematicky navrhované organizaci, systému metrik, systému dokumentace apod.),
- jak jsme naznačili dříve, typy úloh mohou být přesněji ***svázány s adekvátními aplikacemi*** (ERP, BI atd.), což se pak přenáší i do efektivního řešení, zejména komplexních procesů.

3.7 Závěry



Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- Zatímco termín „***analýza***“ se obvykle vztahuje k řešení informačního systému a projektů v jejich jednotlivých etapách, termín „***analytika***“ se váže k podnikovému řízení a specificky k jeho analytickým a plánovacím úlohám.
- „***Analytik***“ pak vystupuje jak v roli „*byznys analytika*“, „*datového analytika*“, „*IT analytika*“ nebo konzultanta při řešení IT a informačního systému a na druhé straně „*finančního analytika*“, „*marketingového analytika*“ pro řešení analytických a plánovacích úloh v řízení firmy.
- Formulace anatomie firmy vychází ***z potřeb analýzy***, resp. „***analytické znalosti obsahu***“.
- Anatomie firmy je založena ***na několika základních principech***:
  - vymezení a pochopení ***obsahu podstatných komponent řízení*** a fungování firmy,
  - vnímání a řešení rozvoje ***firmy v celém komplexu***, tedy jako jeden celek,
  - řešení rozvoje firmy s respektováním ***potřebného kontextu***, tj. souvislostí mezi komponentami řízení a oblastmi řízení,
  - řešení rozvoje firmy s pochopením jejích podstatných ***specifik zejména vzhledem k odvětví***, kde působí.
- Jednotlivé komponenty mohou posloužit jako ***stavební bloky*** pro návrhy a realizaci ***komplexnějších řešení*** zejména základních procesů, organizace, systému metrik atd.

4. Identifikace problémů v řízení firmy a řízení IT



Charakteristika analytických činností a analytického myšlení by neměla být samoúčelná, ale měla by vést k námětům, jak implementovat a rozvíjet řízení firmy a její informační systémy. Základem pro tyto náměty by měla být ***komplexní a kvalifikovaná identifikace aktuálních i potenciálních problémů***, se kterými se firma musí vyrovnávat. Je třeba přiznat, že této kapitole a zejména souvisejícím přílohám je zde věnován větší prostor, ale to zejména proto, že identifikaci problémů firmy pokládáme za klíčovou část analýzy a analytického myšlení.

Účelem kapitoly je:

- formulovat možnosti a ***přístupy k identifikaci problémů*** nejrůznějšího charakteru v aktivitách firmy a nabídnout jejich možné klasifikace,
- specifikovat podstatné ***charakteristiky problémů***, podle uvedených klasifikací,
- specifikovat otázky a ***problémy analýzy v rámci projektů***, jejich podstatu a dokumentaci na případech z praxe,
- specifikovat dílčí ***součásti analýzy a detailnější náměty*** na jejich realizaci,
- doplnit poznámky a ***náměty k využívání analytických metod*** a metodik v realizaci projektů.

4.1 Problémy v řízení firmy a IT a jejich možné klasifikace

Identifikace byznys problémů ***patří k počátečním a nejvýznamnějším úkolům analytika*** v kooperaci se zákazníkem v rámci téměř každého projektu. I na tomto místě je podstatná znalost a pochopení byznysu zákazníka, posouzení reality vzhledem k jeho záměrům. Problémem můžeme zde pracovně chápat ***zjištěný nebo očekávaný stav*** v řízení a aktivitách firmy, který se liší od zmíněných záměrů firmy, názorů vedení nebo povolaných expertů, případně od legislativních a dalších standardů a norem. ***Identifikace problémů*** tak představuje ***základ*** pro další specifikaci požadavků na projekt, resp. definování jeho obsahu a zadání.

Pro zjišťování problémů v dané firmě se analytikovi nabízejí následující možnosti:

- ***disponibilní data*** ve formě publikovaných informací ve veřejných zdrojích (např. časopisech, analytických databázích, sociálních sítích),
- ***povinně publikované reporty*** (finančního, obchodního nebo technického charakteru),
- informace zjišťované v rámci ***vstupních interview*** s vedením firmy, manažery na různých úrovních řízení a specialisty. Zejména na ***kvalifikované přípravě a vedení těchto pracovních schůzek*** a interview často závisí další úspěšný postup projektu. Vedle toho je vždy účelné si na tyto schůzky připravit ***sadu analytických otázek*** ve vazbě na řešené oblasti řízení, resp. ostatní aspekty analýzy. Náměty na takové otázky podle oblastí řízení obsahuje dokument [Oblasti řízení] ***v podkapitolách x.8*** každé jednotlivé kapitoly.

Uvedené zdroje určování problémů zákazníka však nemají být jedinou oblastí zájmu a analýzy analytického týmu. Je nezbytné upozornit ***na celou škálu podstatných faktorů***, které ovlivňují kvalitu řízení, úspěšnost firmy na trhu a následně i způsob a řešení rozvojových projektů včetně projektů IT. ***Přehled a vymezení faktorů*** ovlivňujících řízení firmy je na portále MBI-AF k dispozici v dokumentu „*Faktory ovlivňující řízení firmy, IT a řešení IT*“ [Faktory].

K takovým faktorům např. patří:

- Firemní kultura.
- Původ a vlastnictví firmy.
- Organizace a organizační struktura.
- Kvalita personálních zdrojů.
- Konkurenční prostředí.
- Charakter a specifika odvětví.
- Legislativní vlivy.
- a další.

Je zřejmé, že se analytik v těchto zdrojích musí rychle a kvalifikovaně orientovat a odvozovat z nich slabá místa byznysu a IT zákazníka.

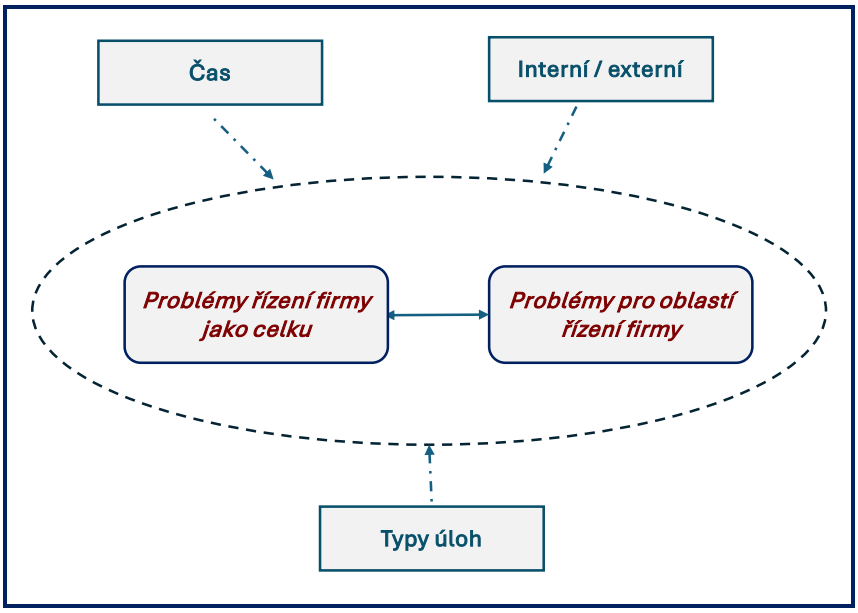
Obdobně jako v jiných sférách analýzy je i pro potřeby identifikace problémů účelné vytvořit jejich ***klasifikaci umožňující rychlou orientaci*** analytika a podporující komplexnost analýzy. Další podkapitoly nabízejí ***pracovní rozdělení*** problémů firmy podle vybraných kritérií. Zdůrazněme pracovní rozdělení vycházejí primárně ze zkušeností z projektů a diskusí s analytiky praxe. Ty poskytují ***náměty na taková dělení a zahrnují***:

- časové určení problémů, např ve vazbě na metodu SWOT,
- rozdělení na interní a externí problémy s příkladem metody PESTEL,
- problémy vztažené k řízení firmy jako celku
- problémy definované ve vztahu k jednotlivým typům úloh definovaným v podkapitole 3.5.1,
- problémy podle oblasti řízení firmy, které jsou vymezeny v dokumentu [Oblasti řízení].

Ve vazbě na uvedené dělení je třeba doplnit, že při analýze je nezbytné finální určení problémů považovat za různé ***kombinace hodnot podle jednotlivých klasifikací***. To dokumentuje Obrázek 4-1, s tím, že jádrem těchto návrhů jsou problémy řízení firmy jako celku, problémy oblasti řízení firmy a podle oblasti řízení IT. Hodnoty ostatních pohledů lze považovat za jejich upřesnění, konkretizaci nebo atributy. To by mělo podporovat komplexnější pohledy na problematiku firmy s respektováním všech podstatných souvislostí.

Na příklad „***Neefektivní realizace Obchodního případu Prodej***“ může být dána špatně nastaveným procesem prodeje, špatně nastavenou funkcionalitou aplikačního software (obvykle ERP), problém je aktuální, převážně interní a vztahuje se obecně k problémům transakčních úloh. Je samozřejmé, že takto postavená specifikace daného problému bude realizována tam, kde je podstatná a má smysl, nikoli u všech. Alle to už je věc analytika a jeho přístupu k této části analýzy.

Typy potenciálních problémů firmy uvedené v této kapitole a souvisejících přílohách pak mohou být i dobrým ***základem pro formulaci analytických otázek*** jako vstupu do interview mezi analytikem a zákazníkem, resp. uživatelem.



Obrázek 4-1: Specifikace problémů podle různých klasifikací

4.2 Časové rozdělení problémů

Časové dělení problémů firmy představuje v jednodušším pohledu ***problémy aktuální*** (okamžité) a ***budoucí*** (potenciální). I když jde o relativně jednoduchý pohled, je dobré připomenout, že se promítá i do standardní analytické metody SWOT. Jde o metodu pro zhodnocení situace firmy nebo projektu, přičemž zkratka má tento význam:

- ***S – Strengths / silné stránky*** firmy, v čem je její aktuální výhoda, dokonce konkurenční výhoda, v jakých přístupech, zdrojích, produktech jsou její výhody atd.
- ***W – Weaknesses / slabé stránky*** firmy, kde jsou ***aktuální problémy*** firmy v členění, jak ukážou další podkapitoly.
- ***O – Opportunities / příležitosti*****,** budoucí očekávané nebo možné výhody, resp. úspěchy firmy včetně případně konkurenčních výhod.
- ***T – Threats / hrozby*****,** tj. ***budoucí potenciální problémy***, s nimiž na odhadovaný vývoj musí firma počítat.

Z vymezení metody SWOT je zřejmé, že se zde klade důraz na rozlišení problémů aktuálně a v budoucích obdobích. Pro analytika je podstatné, že vedle momentálních problémů firmy by se měl zaměřit i na ***odhady možných budoucích problémů***. A to i v případech, kdy z poskytnutých dokumentů nebo z interview se zástupci firmy takové informace nezjistí. Jde tedy o to, aby jako ***kvalitní analytik byl schopen*** na základě svých zkušeností, znalostí vývoje ekonomiky, vývoje trhu, vývoje technologií a dalších dostupných zdrojů takové ***potenciální problémy formulovat*** a s pracovníky firmy je pak verifikovat a konkretizovat. Otázkou pak je i určení možných časových horizontů vzniku specifikovaných problémů.

4.3 Interní a externí problémy

Rozlišení na interní problémy firmy a externí, většinou spojené s prostředím, ke firma působí a problémy spojené s externími partnery má také svůj význam. Obvykle je rozdíl v tom, že interní problémy jsou více či méně v rámci projektů řešitelné, zatím externí jsou řešitelné obtížně nebo vůbec, ale musí se v analýze respektovat. Příklady interních problémů poskytují následující podkapitoly, externí problémy jsou rovněž jejich součástí, ale jejich vymezení je také náplní často aplikované metody PESTEL.

PESTEL je komplexní analytický přístup, resp. rámec pro analýzy vnějšího prostředí firmy nebo projektu. Mapuje faktory (obdobně viz dokument [Faktory]) , které firma nemá přímo pod kontrolou, ale

mohou zásadně ovlivnit její řízení, obchodní aktivity, kooperace s partnery nebo projekty. Podle uvedené zkratky sem patří:

- ***P – Political / politické faktory,*** např. vládní kroky nebo opatření, regulace, geopolitické vlivy a případná rizika.
- ***E – Economic / ekonomické faktory,*** např. úroveň inflace, vývoj úrokových sazeb, měnové kurzy, kupní síla obyvatelstva, hospodářský růst, úroveň poptávky u tuzemských i zahraničních partnerů.
- ***S – Social / sociální faktory,*** např. demografické vlivy, změny chování zákazníků, úroveň a rozvoj vzdělání, životní styl, postoje lidí k práci.
- ***T – Technological / technologické faktory,*** např. rozvoj automatizace a robotizace podle odvětví, zajištění kybernetické bezpečnosti, široké uplatňování digitalizace a umělé inteligence, vývoj nových IT platforem, jako jsou kvantové technologie apod.
- ***E – Environmental / environmentální faktory,*** např. udržitelnost životního prostředí, energetická náročnost, klimatická rizika, ESG požadavky.
- ***L – Legal / legislativní faktory,*** např. požadavky legislativy a jejích změn, regulace EU, ochrana osobních údajů, GDPR, pracovní právo apod.

Obdobně, jako v předchozí podkapitole, se analytik často nemůže omezit na řešení úzkého okruhu většinou interních problémů, ale musí ***brát v úvahu i problémy spojené s prostředím***, v němž firma působí a podniká.

4.4 Problémy řízení celé firmy

Do této části patří specifikace problémů, které se váží k firmě jako celku a nikoli k jednotlivým oblastem řízení. Jsou zde rozdělené do těchto skupin:

- problémy podnikových procesů,
- problémy organizace firmy a organizačních struktur,
- problémy rolí pracovníků firmy a jejich pracovních pozic,
- problémy spojené s daty, informacemi a znalostmi ve firmě.

Problémy tohoto typu jsou více ***charakterizovány v Příloze 1, v kapitole 12***.

4.5 Problémy podle typů úloh řízení

Jiná klasifikace problémů se může vztahovat k typům úloh řízení firmy podle charakteru operací s daty, které byly vymezeny v podkapitole 3.5.1 a dokumentuje je Obrázek 3-4. Jejich stručná rekapitulace zahrnuje:

- ***Evidenční, resp. datové*** úlohy: znamenající především pořizování dat, jejich kontroly a vytváření příslušných databází.
- ***Transakční*** úlohy: vytváření a zpracování obchodních, finančních a dalších dokumentů, realizace celých obchodních případů.
- ***Reportingové*** úlohy: návrh, zpracování a distribuce potřebných reportů pro řízení firmy.
- ***Analytické*** úlohy: analýzy finančních, obchodních a dalších aktivit firmy na základě nejvýznamnějších ukazatelů a jejich analytických dimenzí a odpovídajících zdrojů dat.
- ***Plánovací*** úlohy: plánovací aktivity v jednotlivých oblastech řízení na bázi podstatných plánovacích ukazatelů a jejich dimenzí.
- ***Pokročilá analytika:*** realizace pokročilých analytických funkcí, jako je např. prediktivní analytika, data science atd.

Úlohy a problémy spadající do této skupiny jsou ***charakterizovány v Příloze 2, v kapitole 13***.

4.6 Problémy podle oblastí řízení firmy

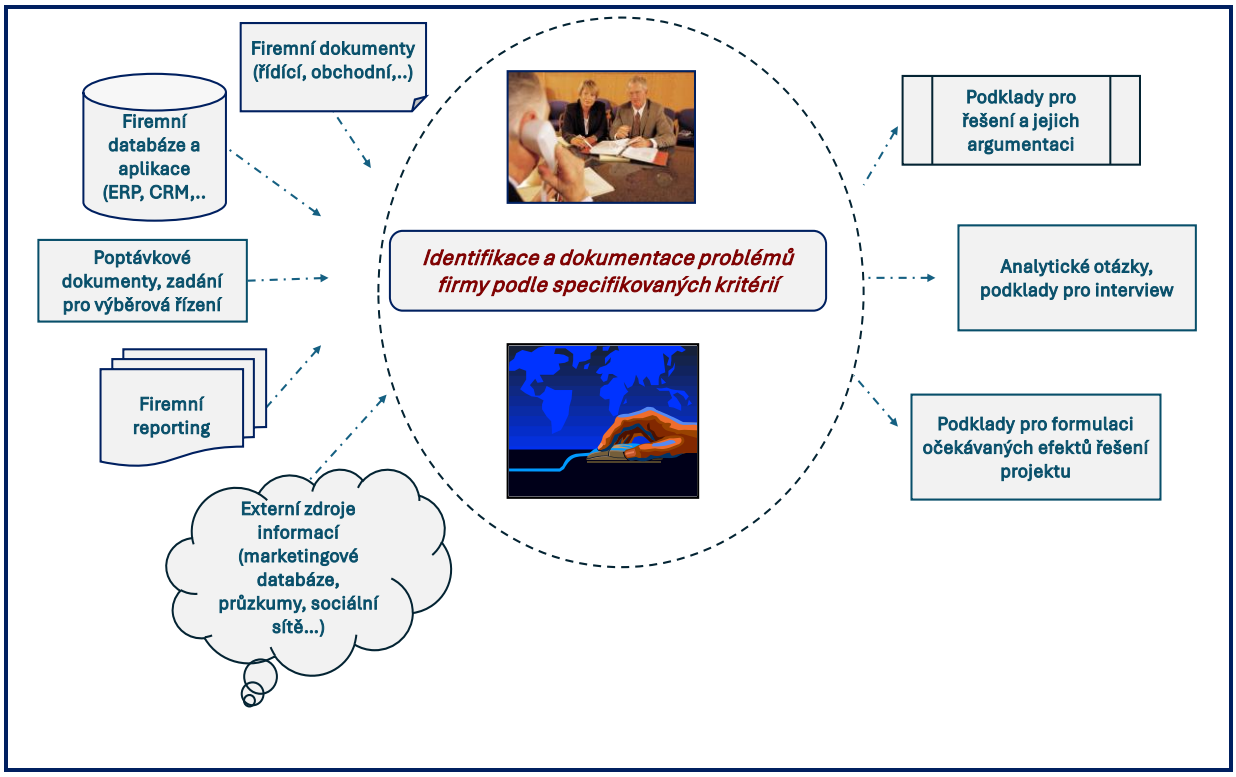
Klasifikace problémů se může zakládat i ***na struktuře oblastí řízení*** firmy, což se jeví pro účely analýzy jako nejčastější. Ty jsou založené na charakteristikách jednotlivých oblastí řízení (v dokumentu MBI-AF [Oblasti řízení]). Problémy související s jednotlivými oblastmi jsou ***charakterizovány v Příloze 3, v kapitole 14.***

4.7 Závěry



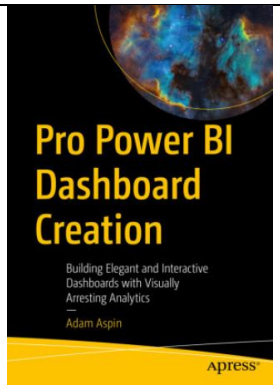
Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- S prací analytika nejsou spojeny pouze otázky a úkoly vázané na technologie, metodiky, metody a techniky, ale i na ***široký kontext problémů***, které řešení ovlivňují a musí se respektovat.
- Práce analytika je výrazně ***určována i konkrétním prostředím firmy*** zákazníka, pro kterého pracuje. Uvedené problémy a doporučení je tedy nutné brát jako zobecněné, ale i tak je zřejmě účelné je brát v úvahu.
- Uvedené klasifikace problémů a doporučení vznikly ***na základě zkušeností z praxe*** a v kooperaci s celou řadou expertů působících v nejrůznějších IT a SW firmách na pozici byznys analytiků, konzultantů, zabývajících se analýzou a návrhem IS.
- Specifikace potenciálních i reálných problémů při analýze řízení firmy a IT má, jak jsme uvedli výše, ***řadu podstatných zdrojů*** a na druhé straně slouží jako ***vstup pro formulaci analytických otázek*** při přípravě a realizaci dalších interview se zákazníkem, resp. s jednotlivými uživateli. Ty jsou součástí ***jednotlivých kapitol podle oblastí řízení*** v dokumentu [Oblasti řízení], standardně v podkapitole x.8.
- Definované a dokumentované problémy firmy představují i důležité ***podklady pro jednotlivá řešení*** v rámci IT projektů, nebo projektů obdobného typu.
- Identifikace a pochopení podstaty problémů firmy odpovídá také ***na zásadní otázku, proč*** se má k té či oné části projektového řešení přistupovat, ***jak je argumentovat*** a případně konkretizovat, jaké ***ekonomické i mimoekonomické efekty*** má uvažovaná řešení přinést.
- ***Identifikace problémů v kontextu analýzy*** a analytického myšlení dokumentuje Obrázek 4-2.



Obrázek 4-2: Identifikace problémů v kontextu analýzy

5. Komunikace a kooperace analytika se zákazníkem



Klíčovým momentem pro zkvalitnění analytických činností je systematická příprava pracovníků. ***Účelem*** kapitoly je:

- zhodnotit ***aktuální problémy*** v komunikaci a kooperaci lidí při řešení analytických úloh, a to v případě analytických schůzek, nebo v běžné pracovní komunikaci,
- vymezit řízení a ***problémy komunikace na úrovni vedení firmy a vedení IT***,

Při řešení projektů zejména aplikačního charakteru je obvykle významným faktorem úspěchu ***způsob a kvalita komunikace a spolupráce*** analytika se zákazníkem. Na tomto místě se orientujeme na běžnou operativu, tedy na přípravu a realizaci pracovních schůzek k analýze, na způsob a formu komunikace, které výslednou kvalitu analýzy a často i celého projektu mohou velmi výrazně ovlivnit. Přepokládáme, že může jít o ***komunikaci externího dodavatele*** (analytika) se zákazníkem, případně ***interního analytika*** ve vztahu k pracovníkům uživatelských útvarů.

Na začátku se podíváme na pracovní schůzky.

5.1 Příprava pracovní schůzky

Zaměříme se nejprve na přípravu pracovních schůzek směřujících ke specifikaci a hodnocení problémů a potřeb firmy a následně zadání projektu, schůzek k dílčím řešením, k verifikaci návrhů apod. Přípravu pracovní schůzky má obvykle ***na starosti*** manažer projektu dodavatele, vedoucí analytického týmu, případně pověřený analytik. V této situaci je dobré brát v úvahu následující problémy a možná doporučení:

- Před termínem schůzky je účelné poslat druhé straně, tj. představiteli zákazníka i dalším pracovníkům firmy ***agendu jednání***, tedy:
  - ***program jednání*** s uvedením času, místa, jednotlivých bodů jednání, předpokládané doby trvání schůzky (vytvářet program na místě je výrazem velké neprofesionality),
  - ***podkladové materiály*** k prostudování na straně zákazníka, pokud to situace vyžaduje,
  - ***složení analytického týmu***, který se jednání účastní.
- Před jednáním je nezbytné, aby na jednání přišli analytici maximálně připravení a ***prostudovali dostupné materiály*** a dokumenty zákazníka, a to:
  - ***interní dokumenty***, dříve poskytnuté zákazníkem za přesně dohodnutých podmínek (většinou jsou poskytovány na základě oboustranně podepsaného NDA, dohody o utajování skutečností, proto je vhodné podpis této dohody zajistit předem, tedy před první žádostí o poskytnutí interních materiálů zákazníka),
  - ***volně dostupné informační zdroje***, např. v obchodním rejstříku, na internetu, v časopisech apod., které se k zákazníkovi a problematice řešení jeho systému / projektu váží.
- Zejména v případech, kdy jde o schůzku k řešení konkrétních problémů v projektu, je účelné, aby si analytici připravili sadu ***klíčových analytických otázek*** ve vztahu k tématu:
  - první a někdy i jediná vstupní otázka analytika „*Co potřebujete*?“ nebo „*Jaké máte požadavky*?“ vyvolá dojem nepřipravenosti, nebo jeho slabé znalosti řešeného problému,

- možným zdrojem pro výchozí formulaci otázek mohou být tzv. „*Scénáře – analytické otázky*“, (viz dokument *„Oblasti řízení“* [Oblasti řízení] v rámci podkapitoly, resp. oblasti řízení, s označením ***x.8),***
- analytické otázky je pak nutné konkretizovat a ***vázat věcně k dostupným materiálům***, případně k výsledkům minulých jednání.

- Interview nebo pracovní schůzka jsou pouze jednou z metod byznys analýzy a vždy je nutné ***komunikovat s adekvátními zástupci zákazníka,*** tj.:
  - ***s dostatečnou rozhodovací pravomocí*** vzhledem k danému problému nebo části řešeného projektu,
  - s odpovídající znalostí analyzované byznys oblasti, ideální jsou často pracovníci zákazníka ***se znalostí firmy jako celku***, se znalostí jejího dosavadního vývoje a rozvoje a se strategickým uvažováním.
- Podle úrovně a pozice zákazníka je vhodné volit i adekvátní ***oděv*** analytika, resp. celého analytického týmu:
  - jinak se analytik v tomto smyslu připraví na jednání s manažery společnosti a jinak na jednání v dílně (což se často nerespektuje…).
- Pokud se jednání zúčastní za analytický tým víc než jeden člen týmu, pak je nezbytné v rámci přípravy zcela jasně určit ***role jednotlivých členů***, zejména:
  - kdo bude diskusi řídit, ***řídit musí pouze jeden*** – tím se samozřejmě nemyslí omezování názorů ostatních členů týmů,
  - kdo bude připravovat ***protokol*** z jednání schůzky a bude zajišťovat jeho další administraci.



Hlavní doporučení:

- Analytické schůzky se mnohdy, ne vždy oprávněně, považují za jádro a hlavní formu samotného řešení. Lze doporučit, pokud možno ***počet schůzek omezit*** a věnovat čas spíše jejich ***kvalitní přípravě*** a následnému zpracování.
- Analytik musí udržet vzhledem k zákazníkovi v průběhu celé komunikace a kooperace ***vysokou profesionalitu,*** a to při přípravě, v její dokumentaci, i vzhledem k odpovídající společenské úrovni.
- Je velmi nutné zachovávat ***vůči zákazníkovi potřebný respekt***, k jeho názorům, znalostem i zkušenostem. Každý má svou specializaci a dávat najevo, že „*kdo zná SQL nebo Python… je něco víc*“ k dobré kooperaci nevede.

5.2 Průběh a závěry pracovní schůzky

Průběh a závěry pracovní schůzky by měly brát v úvahu tyto možné problémy:

- V průběhu jednání a následně po něm je nezbytné připravit zápis, resp. ***protokol***:
  - měl by být ***standardizovaný*** tak, aby na stejném místě byla stále stejná témata,
  - protokol je účelné nechat schválit a ***potvrdit zákazníkem*** (často až při čtení protokolu se ukáže, že podstatu jednání a jeho závěry druhá strana nepochopila nebo interpretuje sdělení jinak, než bylo míněno).
- Již v průběhu jednání, ale zejména na závěr je třeba formulovat ***pracovní závěry*** schůzky, v rámci toho ***se obvykle určuje***:
  - úkoly na další období pro obě strany,
  - termíny plnění úkolů,
  - případně obsah a formu předpokládaných výsledků,
  - zodpovědné strany a pracovníci za plnění úkolů,
  - je-li to možné, tak i termín další schůzky.
- V případě potřeby je nezbytné projevit potřebnou dávku ***empatie***, pokud dojde k nepochopení, či případně k určitě agresivitě:

- často se tím pouze dává najevo ***strach z nového*** nebo neznalost,
- v některých případech se analytik může setkat s tvrzením zákazníka, že předložené návrhy jsou „***jen taková teorie***“, což často představuje „*krycí manévr*“ tam, kde návrhy přinášejí nároky na pořádek, změny nebo vyšší pracovní zatížení uživatelů.

- Je třeba brát v úvahu i ***rozdíly v komunikaci:***
  - on-premise, tedy ***osobní schůzce*** se zákazníkem se obvykle dává přednost, osobní kontakt má vždy mnoho výhod,
  - jiná možnost je komunikace „***online****“* ať už prostřednictvím videokonference nebo telekonference.



Hlavní doporučení:

- Protokoly, úkoly, závěry je velmi účelné ***potvrzovat oběma stranami*** a minimalizovat pozdější nedorozumění.
- V případě ***vyhrocené situace*** v jednání je většinou dobré ***nereagovat*** nebo odložit řešení na pozdější dobru.
- Řešení jakýchkoli problémů nebo konfliktů je obecně ***jednodušší v osobním kontaktu***, i přes veškeré výhody možných on-line konferencí je zřejmě dobré preferovat alespoň někdy v průběhu projektu možnost osobní schůzky. V případě „*online*“ komunikace je vhodné alespoň na začátku schůzky mít zapnuté kamery a určitě mít u svého účtu aktuální osobní fotografii, aby druhá strana alespoň trochu tušila, s kým hovoří.

5.3 Komunikace zákazník – analytik

Zákazník je zde někdo, kdo věcně definuje problém, jehož řešení obvykle přináší finální přínos. Komunikace mezi zákazníkem a analytikem se obvykle realizuje na více úrovních a přináší tyto otázky nebo problémy:

- Otázkou je prvotní vhodná forma komunikace, na této úrovni je lepší ***textový zápis*** (např. dokumenty Word), ***analytické nástroje*** a technologie je rozumné postupně přidávat až v dalších krocích.
- Pokud je uživatel „*nucen*“ používat ***sofistikované analytické nástroje*** hned zpočátku, pak to může být důvod, že se spolupráci na projektu vyhýbá, a to i zkušený uživatel s věcnou znalostí řešené problematiky, což je samozřejmě zcela zbytečná ztráta.
- Do ***posuzování „hotové“ funkcionality*** by měl být koncový uživatel zapojen co nejdříve a musí mu být podaná ve srozumitelné formě (stovkám use case „obrázků“ bez popisu většinou nerozumí anebo po pár stránkách dokumentu přestane vnímat detaily a raději analýzu odsouhlasí, než by studoval další desítky stran).



Hlavní doporučení:

- Je podstatné stále sledovat a ověřovat si, aby v rámci jednotlivých kroků byla ***forma komunikace naprosto srozumitelná*** pro obě strany.
- Většina úloh v oblasti analýzy ***má své příznivce a odpůrce***, což je dáno jejich osobními zájmy a někdy i zkušenostmi. Je-li v zájmu firmy a jejího vedení skutečné řešení problémů, pak je třeba odpůrce citlivě odfiltrovat.
- Velmi vhodné je analýzu doplnit ***byznys slovníkem*** s vysvětlením hlavních pojmů, které používá zákazník a zajistit tak potřebnou komunikační efektivitu.

5.4 Komunikace a kooperace vedení firmy a vedení IT

Jedním podstatných problémů v řízení firmy a kooperace s IT je často ***špatná komunikace informačního manažera (CIO) a jeho týmu*** s vedením firmy. Tyto problémy se pak promítají i do řešení jednotlivých projektů, rozvojových aktivit a dílčích aktivit v jednotlivých sférách řízení IT. S tím je spojena i ***řada dalších problémů.*** Těmi jsou např.:

- schopnost managementu firmy formulovat jasně formulovat problémy a požadavky a domyslet jejich dopady na služby IT,
- odlišný postoj IT a managementu firmy ke změnám, kdy pro marketing a prodej je častá změna nutností a cestou, jak se odlišit od konkurence, pro IT je uskutečnění změny většinou menším či větším problémem, jak takovou změnu zvládnout s daným rozpočtem,
- komunikace firmy a vedení IT se má řídit komunikačním plánem v maximálně efektivní struktuře. Podle osvědčených praktik musí struktura komunikačního plánu vždy obsahovat:
  - cíle komunikace vedení firmy a vedení IT,
  - určení, kdo za komunikaci zodpovídá,
  - adresáta, komu se příslušné sdělení má předávat,
  - vlastní obsah komunikace,
  - způsob, resp. komunikace (prezenčně, online),
  - zhodnocení kvality komunikace.

Detailně: *Řízení IT* [Řízení IT], kapitola *Dohnal, J.: „1.1.5 Řízení komunikace vedení IT s byznysem“*



Hlavní doporučení:

- Komunikace vedení firmy a vedení IT má vycházet ***z připraveného komunikačního plánu***, který může být připraven pro různé dílčí scénáře, resp. různá složení účastníků.
- Předpokladem pro kvalitní a kvalifikované vedení komunikace na manažerské úrovni je rovněž odpovídající ***úroveň podnikové kultury.***
- ***Komunikační plán*** zavádí ***formální pořádek***, v řízení komunikace, minimalizuje chaos a je pro CIO potřebným základem řízení.

5.5 Závěry



Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- Zvláštní význam má nastavení ***efektivní a kvalifikované komunikace a kooperace*** analytika se zákazníkem a obdobně kooperace vedení firmy a vedení IT, která pak i charakter analytických činností výrazně ovlivňuje.
- Do otázek komunikace a kooperace můžeme zařadit např.:
  - přípravu pracovních schůzek a interview, tj. vstupní před zahájením projektu, resp. v jeho průběhu,
  - vlastní řízení pracovních schůzek a zpracování jejich dokumentace, protokolů, závěrů, určování úkolů na další období a odpovědnosti za jejich plnění,
  - specifické otázky komunikace zákazníka s analytikem, řešení jejich obsahu, využívání analytických nástrojů a další,
  - řešení komunikace a kooperace na úrovni vedení firmy a vedení IT.

- Při formování komunikace a kooperace mezi zákazníkem a analytikem jde ***nejen otázky obsahové, ale i formální***, jako úroveň organizace, způsobu řízení, dokumentace, ale v řadě případů i využitého oblečení na straně analytiků.
- Řízení komunikace analytiků se zákazníkem, resp. jeho představiteli musí se ***realizovat průběžně***. Předpokladem úspěchu je zejména ***ochota na obou stranách ke změnám***.
- Předpokladem úspěchu a efektivní komunikace je ***oboustranná ochota*** a alespoň základní kvalifikační předpoklady na straně byznysu i IT, tj. IT musí znát principy a problémy byznysu a byznys základní principy a problémy řízení IT a vzájemné kooperace na řešení projektů a rozvoje služeb.
- ***S rozvojem*** nových technologií se byznysu vždy otevírají ***nové příležitosti pro další růst***. Takovou příležitostí je např. ***využití digitálního byznysu***. Je však třeba zdůraznit, že využití nových technologických možností ***vyžaduje také nové, cílevědomé chování manažerů*** ve vrcholovém vedení.

6. Problémy a otázky analýzy v praxi



Analýza jako součást řešení projektů se často opírá o dostupné metodiky a pracovní metody. Je dobré ale přijmout, že vedle tohoto základu existuje celé spektrum otázek, které je nutné brát v úvahu. ***Účelem*** kapitoly je:

- objasnit některé problémy a otevřené otázky analýzy, které stojí mimo metodickou základnu a jejich řešení je ***založené na zkušenostech a znalostech analytika*** z řešené oblasti zejména byznysu,
- podívat se na osvědčené metody i přístupy, jako např. prezentace návrhů, řízení projektů a další ***pohledem současné a zejména očekávané praxe***, která je může modifikovat nebo definovat nové priority řešení.

Pozice analytika v personálním zajištění rozvojových projektů, ale i v realizaci systémů řízení v praxi je většinou klíčová. Práce ***byznys analytika nebo i manažera*** není často přesně vymezena a s tím pak souvisejí i ***nejasnosti spojené s nároky na jejich úkoly***, znalosti, schopnosti a dovednosti. To pak vyvolává řadu problémů, někdy i konfliktů, ať už ve vztahu k zákazníkovi, nebo uvnitř analytického, resp. řešitelského či servisního týmu.

Podkapitola představuje ***vymezení vybraných problémů a chyb*** tak, jak vyplynuly z publikací a zejména z diskusí s experty z praxe Jejím ***účelem*** je identifikovat ***některé hlavní problémy***, analyzovat jejich důvody a formulovat alespoň základní doporučení pro jejich řešení. Zahrnují:

a) ***prezentace nabídek, návrhů, řešení***, např. v rámci výběrových řízení, vstupních jednání se zákazníkem, jednání v rámci projektových milníků apod.,
b) problémy spojené se zaměřením ***na cílové efekty*** řešení projektů,
c) otázky a problémy spojené ***s analytickými materiály*** jako součástí projektových dokumentů nebo speciálních analytických studií,
d) ***problémy analýzy ve vztahu k IT*** ve smyslu pochopení a vyhodnocení možností, zejména omezení disponibilních produktů informačních technologií a s nimi spojených služeb,
e) ***problematika řízení projektů***, která je po stránce organizační a personální v konkrétních podmínkách zatížena řadou otevřených otázek a problémů,
f) ***přístupy k procesnímu modelování,*** procesnímu reegineeringu, procesnímu řízení a jejich využití v praxi,
g) ***genetický kód organizace*** jako zakonzervovaná pravidla ve fungování firmy, které analytik musí brát nutně v úvahu,

Je nutné připustit, že na uvedená témata mohou být v teorii i v praxi různé názory, mnohdy jde navíc o ***otázky a problémy zcela banální***, ale i ty se v praxi často vyskytují a přiznejme i velmi často, a mají na řešení projektů velmi negativní, někdy zásadní dopad. Proto i takové „*banality*“ do dalších podkapitol rovněž zařazujeme.

6.1 Prezentace nabídek, návrhů, řešení

Prezentace analytika zákazníkovi je specifickou oblastí, kde je dobré si připomenout některé problémy, které mohou mít výrazný ***vliv na úspěch*** dalšího řešení a na dobré (nejlépe přátelské) vztahy obou stran. ***Zahrnuje*** např. prezentace nabídek v rámci tendrů, návrhů koncepcí řešení, dílčích nebo finálních řešení, představení pilotních řešení apod. Shrňme si některé ***podstatné otázky***:

- ***Před prezentací***:
  - pokud to lze, je dobré ***zjistit si složení účastníků***, posluchačů, zda jde převážně o manažery, uživatelskou sféru, nebo vedení a specialisty z interních IT útvarů,
  - pokud je to možné a schůdné, je dobré alespoň rámcově ***zjistit očekávání*** na zákaznické straně,

- problémem pak je ***nerespektování složení účastníků, jejich znalostí, představ, priorit,*** např. management firmy nezatěžovat informacemi o používaných technologiích, ale naopak se věnovat byznys obsahu řešení a předpokládaným byznys efektům.

- V případě ***úvodních prezentací***, zejména v rámci výběrových řízení:
  - doporučuje přiměřeně ***omezit upozorňování na obchodní úspěchy*** vlastní firmy, tzv. „***strmé křivky***“, resp. grafy úspěchů. Zákazník začne ztrácet trpělivost a pozornost a může mu uniknout podstata nabízeného řešení,
  - při větších výběrových řízeních je podstatný ***výběr prezentujícího týmu***, vedle představitele dodavatele musí být přítomni i specialisté podle typu řešení, případně i zástupci kooperujících firem,
  - pokud je tak stanoveno, je nezbytné ***přesně dodržovat určené časové termíny*** a vytvořit dostatečný časový prostor na klíčové části řešení,
  - podle složení zástupců zákazníka a typu projektu ***formulovat potenciální ekonomické i mimoekonomické efekty*** řešení (viz dále),
  - při vyšší dislokaci byznys jednotek zákazníka ***zařadit zástupce dislokovaných jednotek*** (závodů, obchodních poboček apod.).

Jedna z velkých strojírenských firem se rozhodla připravit a vypsat výběrové řízení na dodavatele komplexního informačního systému. Jak to bývá, součástí byla prezentace dodavatelů, jejich řešení, produktů a subdodavatelů. Jedním z požadavků zadávající firmy bylo představení návrhu a realizace jednoho z hlavních procesů firmy ve strojírenství, aby se dokumentovala kompetence dodavatele ve strojírenském průmyslu.

V rámci svých prezentací takových procesů zástupci dodavatelů (byli celkem 4) dokazovali své kompetence s využitím příslušných prezentačních nástrojů (obvykle PowerPoint), s procesy respektujícími všechny významné standardy (BPMN apod.), s využitím moderních modelovacích technik a nástrojů (Architect apod.). Problém byl v tom, že diváci těchto představení byli vesměs vedoucí výroby, výrobní dispečeři, technici, plánovači. Již po druhém, neřkuli třetím takovém představení bylo zcela zřejmé, že účastníci se naprosto nudí, přímo je předváděné návrhy otravují, a nakonec to dávali i znát.

Čtvrtý dodavatel ale situaci zcela změnil. Nastoupil postarší muž, jehož oblek už asi pamatoval i lepší časy. Ten nejprve vypnul dataprojektor, pak smazal v koutě tabuli a začal vybraný proces postupně malovat křídou. Bez standardů, bez PowerPointu, ale s obrázky, které se jevily jako výmluvné (stroje, lidé atd.), se znalostí strojírenské věci a s aktivitou, vedoucí postupně k vzájemné a velmi čilé debatě v celém sále. Úspěch byl zaručen a zakázka pro dodavatele také.

Zmíněné standardy a nástroje mají svůj nepopíratelný význam a přínos. Tady však byly použity na nepravém místě a v nepravou dobu. Vždy je třeba respektovat to, že se prezentuje pro konkrétní lidi, a ti mohou mít své představy, znalosti i očekávaní.

Hlavní doporučení:

- Je dobré prezentovat ***nabídky, řešení a produkty zejména z pohledu zákazníka***, nikoli pohledem dodavatele – pro zákazníka mohou být významné úplně jiné aspekty řešení, než jak se na ně dívá analytik – dodavatel.
- V případě ***posuzování pilotních řešení*** je představit, pokud možno, na datech zákazníka, nebo alespoň obdobných, nikoli obecných vlastních příkladech, které s byznysem zákazníka nemají moc společného.
- Při předpokládané znalosti složení účastníků prezentace ze strany zákazníka je účelné prezentovat navrhovaná řešení ***s respektováním jejich priorit***, při prezentaci je tak dobré „***vžít se do myšlení druhé strany***….“.

6.2 Otázky efektů řešení

Jak jsme zmínili v předchozí podkapitole, je dobré při prezentacích nabídek nebo plánovaných projektů se, kromě jiného, ***orientovat na ekonomické i mimoekonomické efekty***, které má řešení zákazníkovi přinést. Zákazníka – manažera logicky ani tak nezajímá na jakém serveru nebo databázi aplikace poběží, ale především to, ***co mu v ekonomice, obchodu, výrobě přinese***, když už do ní musí investovat nemalé peníze a čas. Pro formulaci těchto částí prezentací nebo jednání se doporučuje zvážit ***tyto otázky***:

- někdy ***se zaměňuje prezentace funkcionality a efektů***. Rozdíl je zjednodušeně v tom, že funkcionalita říká, „*co aplikace dělá*“ a prezentace efektů „*co přináší, jaký prospěch zákazníkovi*“,
- specifikace efektů je dobré členit na ***ekonomické***, obvykle i vyčíslitelné (např. „*zvýšení tržeb o*“, „*snížení nákladů na*“ apod.) a ***mimoekonomické***, které se vyčíslují obtížněji, ale často mají větší strategický význam (např. „*zvýšení celkové úrovně kooperace včetně komunikace s obchodními partnery*“, „*zvýšení kvalifikace a spokojenosti pracovníků firmy*“),
- je velmi účelné, pokud efekty ***reflektují poznané problémy*** zákazníka, pokud k takovému poznání již došlo,
- formulované efekty se mají ***podpořit zkušenostmi z minulých projektů***, pokud je to možné a takové zkušenosti existují.



Formulace očekávaných a sledování skutečných efektů řešených projektů je někdy trochu neobvyklá, ale pro daný byznys zásadní. Ve firmě, orientované na mediální byznys, probíhalo jednání k vyhodnocení ukončeného projektu a již provozovaných aplikací z oblasti podnikové analytiky, zejména business intelligence. V průběhu diskuse vznesl jeden z účastníků dotaz, jaké efekty řešení přineslo a jak byly vyčísleny. Odpovědi se ujal přímo generální manažer společnosti. Jeho odpověď byla jasná: „Víte, to, jestli ušetřím dvě účetní a spočítám příslušné úspory, to mě tady nezajímá. Podstatné pro mě je, že když do byznys analytiky investovat nebudu a konkurence ano, pak za chvíli na trhu nebudu existovat“.



Hlavní doporučení:

- Byť je otázka očekávaných efektů z pohledu analytika dodavatele mnohdy minoritní, ***má pro zákazníka*** (zejména vlastníky a manažery) ***klíčový význam***. Pro kvalifikovanou formulaci takových efektů je předpokladem alespoň ***přiměřená znalost byznysu zákazníka a jeho problémů***.
- Efekty mohou být pro firmy významné a ***dokonce nejvýznamnější***, i když nejsou vypočítány přesně na tři desetinná místa… Spíše ***záleží na očekávání i zkušenostech*** vedení firmy a jeho představách, čeho chce pomocí IT reálně dosáhnout.

6.3 Analytické materiály

Analytickými materiály můžeme chápat analytické ***části projektů, nebo specifické analytické studie***. I v tomto případě je dobré upozornit na některé otevřené otázky a problémy, byť se budou vázat nebo částečně překrývat s podkapitolou prezentací:

- ***Informativní části*** analytických materiálů by měly obsahovat:
  - na začátku materiálu by měl být jasně vymezen jeho ***účel a určení***, co má řešit, pro koho a jak a kde se mají jeho výsledky využít. V řadě případů není totiž pak jasné, ***jaký je důvod*** jeho zařazení do celého projektu nebo jiného komplexního dokumentu či studie,
  - je účelné poměrně jasně ***specifikovat zdroje řešení***, např. podkladové podnikové dokumenty, dokumenty veřejného nebo obecného charakteru apod.,
  - součástí je ***rekapitulace pracovních schůzek***, jejichž výsledky jsou do analytického materiálu promítnuty, případně i s odkazy na protokoly z těchto schůzek, účastníky schůzek a doby jejich konání,

- je dobré nezapomenout ***na terminologický slovník***, tak, aby si všechny strany dobře a efektivně rozuměly.

- V souvislosti ***s vlastní analytickou náplní*** materiálu je dobré upozornit na tyto aspekty:
  - při zpracování významných částí, zaměřených na určitou část řešeného objektu nebo problému, by mělo být zařazeno ***vlastní hodnocení stavu nebo situace***, tedy zjednodušeně, co je dobře a co špatně. Lze se setkat s dokumenty, např. při analýze organizace podniku, že je popsána až do neúměrných detailů, ale co z toho pro řešení nebo čtenáře vyplývá, nebo co se má řešit není jasné,
  - každá dílčí, logicky uzavřená část dokumentu by měla obsahovat ***pracovní analytické závěry***, tedy nikoli shrnutí toho, co bylo předtím napsáno, ale toho, co z předchozího textu vyplývá pro další nebo celkové řešení,
  - ***popisným částem*** se analytické materiály asi nevyhnou, ale měly by mít spíše ***rekapitulační, stručný charakter***. Zařadit např. popisy funkčních míst z podnikové dokumentace je zcela zbytečné, to si zákazník může ve vlastních dokumentech přečíst také…



Problémem analytických materiálů může být, kromě výše uvedených, i jejich otevřenost, případně uplatněná taktika. Ve firmě, vystupující jako významný dodavatel energií, byl analytický tým pověřen jejím managementem zpracováním analytické studie k problémům řízení, výkonnosti firmy, úrovně podnikových procesů apod. Když problémy, tak problémy, a studie jich nakonec obsahovala podstatně víc než pozitivních zjištění. Problém se nakonec ukázal jako prozaický, přesto velmi významný. Firma měla vlastníka, který se o studii začal velmi intenzivně zajímat a je jasné, že to nemohlo vést k pochvalám a prémiím. Problémy se nakonec „objektivně" vysvětlily, ale hlavní důvod byl údajně v nekompetentnosti analytického týmu. Dejme tomu, ale to už bylo v daném prostředí očekávatelné.



Hlavní doporučení:

- Analytické materiály by měly být ***skutečně analytické***, nikoli popisné nebo „opisné", tedy hlavní náplní by mělo být ***hodnocení stavu***, situací, zdrojů, procesů, problémů, požadavků a potřeb firmy ***s příslušnými analytickými závěry***.
- Analytické materiály musí mít svou kvalitu, ale ***je tu i jistá etika***. Ta říká, že je dobré ***si ujasnit, co zákazník od studie očekává.*** Pokud to má být něco „bez ohledu na skutečnost", pak je lépe do toho nejít…

6.4 Otázky analýzy ve vztahu k IT

Charakter projektů informačních systémů je značně rozmanitý a nelze zde reálně všechny podstatné aspekty jejich vztahů k IT pokrýt. Na druhé straně jde z pohledu analýzy o oblast velmi podstatnou. Proto se soustředíme alespoň na základní otázky, spojené převážně ***s projekty aplikačního charakteru:***

- Na začátku i v průběhu projektů je nutné ***respektovat rozdíly v typech projektů a v typech aplikací*** (ERP, BI atd.). Musí se přitom ***zohlednit***:
  - ***rozdíly v celkovém přístupu***, v organizaci řešení a v zapojení uživatelů. Např. v projektech ERP je spolupráce klíčových uživatelů prakticky povinná, oproti tomu projekty BI jsou více či méně postaveny na zájmu a invenci manažerů a podnikových analytiků, tady by „*povinnost*" spolupráce zřejmě měla negativní dopady na charakter práce,
  - ***využití adekvátních metodik*** a metod. Je zcela evidentní, že firmy i teoretická pracoviště disponují specifickými metodikami a metodami pro implementace ERP, BI, CRM apod.,
  - je nutné ***respektovat různé nároky projektů*** a aplikací na základní technologie včetně řízení jejich provozu.
- Pro analytika je podstatná i ***znalost IT strategie firmy a cílové podnikové, aplikační i datové architektury***:

- již na počátku řešení projektů musí být analytikem ***dobře pochopená situace a pozice firmy*** z pohledu možností, a naopak omezení různých typů aplikací a technologických nástrojů,
- ***aplikační architektura***, kromě složení a vazeb aplikací vyjadřuje cílový stav a priority jejího naplňování, což musí analytik rovněž dobře pochopit a s tím i pochopit strategické záměry vedení firmy i vedení IT,
- ***datová architektura*** je potřeba hlavně pro pochopení disponibilních datových zdrojů, interních i externích a jejich kvality,
- zavádění nových aplikací pro podporu byznysu je ***někdy vnucováno vlastním IT oddělením***, například z důvodu potřeby technologického upgrade, aniž by existovala byznys potřeba anebo aniž by existoval byznys sponzor.

- Analytik se v případě typových aplikačních software velmi často ***podílí na jejich konfiguraci, nebo úpravách, resp. customizaci:***
  - v analýze před customizací se objevuje ***problém efektivní specifikace požadované funkcionality*** vzhledem k reálnému produktu – musí být zde řešena rovnováha mezi skutečnými byznys potřebami firmy, principy a technickými možnostmi produktu, zejména jeho funkcionalitou,
  - předpokládá ***se perfektní znalost produktu***, jeho funkcionality, konfiguračních parametrů, možností programátorských úprav (rozšiřování či změny funkcionality, tedy customizace), technických omezení, nároků na přípravu uživatele a jeho využívání v běžném provozu,
  - velmi podstatné je ***pochopení funkcionality*** a možností daného aplikačního produktu ***ze strany uživatelů***, zejména klíčových uživatelů, podílejících se na implementaci. To znamená, že je nutné zajistit i jejich náležitou kvalifikační přípravu v prvních fázích projektů, která se však často ze strany uživatele i dodavatele silně podcení. Tento stav se pak vymstí a prodraží, např. objemem zbytečných úprav software,
  - je nutné brát v úvahu současný silný trend ***ke cloud computingu***. Při rozhodování zaměřeného na jeho využití musí proběhnout velmi solidní analýza jeho přínosů a rizik, a to na základě kvalitních a kvalifikovaných podkladů. S tím pak souvisejí i změny v přístupech k analytické přípravě takových aplikací v cloudu.



Hlavní doporučení:

- Návrhy na nové aplikace, na jejich rozvoj či změny musí být analytik schopen zákazníkovi velmi ***dobře argumentovat***. Často se tyto otázky řeší spíše odhadem, respektive ***na základě pouze rámcových informací***. Pokud je cílem implementace typového ASW, je nutné otevřeně zákazníkovi uvádět jeho možnosti a neslibovat řešení, které není s daným ASW možné realizovat.

6.5 Otázky analýzy ve vztahu k řízení projektů

Řízení projektů představuje samostatnou disciplínu, s vlastními metodikami, softwarovými nástroji, vlastní dokumentací, specializovanými odborníky. Na druhé straně kvalitní a kvalifikované ***vztahy řízení projektu a analýzy, stejně jako manažera projektu a analytika*** jsou více než potřebné. Tato podkapitola zachycuje zejména několik poznatků a názorů z reálných projektů z pohledu analytiků:

- V průběhu řešení zejména větších projektů se projevují ***špatně nastavené vazby mezi řízením projektu a jeho řešením:***
  - řízení projektu někdy ***nereflektuje rozdíly*** a rozdílné nároky při různých typech projektů, jejich rozsahu a složitosti,
  - ***nedokonalé pochopení obsahu*** řešení na straně řízení projektu se odráží v chybně odhadované pracnosti, chybně nastaveném harmonogramu a v chybném odhadu reálných nákladů.
- Problémy vztahů ***mezi řízením projektu a řízením celého IT:***

- řízení projektu musí ***dohlédnout široké spektrum vazeb nejen v rámci řízení projektu, ale i vazby na IT ekonomiku, řízení zdrojů IT*** ve vztahu k projektu, stejně tak dopady do provozu, dopady na plánování a koordinaci ostatních projektů. Je tedy nutné, aby řízení projektu poznalo a pochopilo v nezbytné míře celý systém řízení IT zákazníka,
- v průběhu a závěru projektů se často naráží na ***chybně nastavené procedury*** testovacích a akceptačních řízení, na problémy migrace dat, na nedostatečnou administraci projektu, což může být i důsledek výše uvedených nefunkčních vztahů mezi řízením projektu a analytickým týmem.

- Problémy v přístupech ***projektových manažerů:***
  - projektovým manažerům, kteří se soustředí příliš na metodiku, rámec, formality, častěji ***uniká právě obsah řešení***, byť ten je primárně záležitostí analytiků. Zkušenosti ale ukazují, že znalost obsahu projektu (tedy, co se řeší) v řízení projektu musí být, ale přiměřená,
  - problém je rovněž u tzv. „***létajících projektových manažerů***“, kdy dodavatel při převisu poptávky nad kapacitami firmy přiděluje projektovému manažerovi ***několik projektů současně***, což vede k jejich neznalosti věci (hlavně v případě, kdy jsou to projekty různého typu), resp. obsahu řešení se všemi zřejmými důsledky do určování kapacit, termínů, složení analytických týmů, řízení projektových schůzek atd.,
  - projektový manažer, který nerozumí vůbec problému nebo byznysu, který je předmětem řešení, a nemá zájem mu porozumět, bere svoji roli jako formální (hlídá člověkodny a čas) a tím mu ještě více uniká obsah, ***není schopný objektivně posoudit informace***, které dostává a v rámci analytického nebo technického řešení na pracovních schůzkách nedokáže moderovat diskusi, případně ji usměrnit (*„projektový manažer sice řídí, ale příliš neví co*“),
  - manažeři projektů se často soustřeďují na formální postupy, ale další podstatnou stránkou by měla být „***politika projektu***“ – s kým jednat, kdo a co by měl posuzovat a schvalovat atd. To je ovšem více otázkou zkušeností a citu projektového manažera než používané metodiky.



Řízení projektů a práce projektových manažerů je velmi náročná, rozmanitá a vyžadující celé spektrum znalostí z různých oborů, i když se to někdy tak nemusí jevit. Velká obchodní firma, působící intenzivně i na zahraničních trzích, se rozhodla, že podnikne výběrové řízení na projektového manažera pro své projekty. Uchazečů bylo několik, vesměs lidé s již určitými zkušenostmi z řízení projektů, tedy bylo z čeho vybírat. Jeden z uchazečů se ale dostavil s tím, že je vybaven perfektními znalostmi světových metodik, což byl schopen rámcově dokázat. Na otázky, co ale ví o byznysu dané obchodní firmy, jaké jsou jeho znalosti ekonomiky včetně IT ekonomiky a řízení celého IT, jaké jsou jeho komunikační schopnosti vzhledem k partnerům, to bylo již výrazně slabší. Na závěr konstatoval, že vlastně nic řídit nechce….



Hlavní doporučení:

- ***Nepochopení problémů byznysu zákazníka***, jeho chybné interpretace vedením projektu nejen že se projevují ***v nefunkčních vztazích k analytickým týmům***, ale i k zákazníkovi a posilování jeho nedůvěry v kvalitu dodavatele. I na úrovni vedení projektu je tak nutné posilovat přiměřenou analytickou znalost obsahu byznysu.
- Při respektování významu a užití projektových metodik a formálních postupů to není pro projektového manažera zdaleka všechno. Při jejich výběru je dobré dát důraz i na ***ostatní potřebné znalosti a pak i na cit pro situaci*** a zkušenost.

6.6 Otázky analýzy ve vztahu k podnikovým procesům

Procesní modelování, procesní reengineering, procesní řízení jsou termíny, které se skloňují velmi často, velmi často se uplatňují v praxi a jsou součástí nejrůznějších publikací. Nemá smysl tady

opakovat jejich podstatu, obsah nebo principy, ale jako v předchozích případech se zaměříme pouze na některé ***otevřené otázky a případné problémy***:

- Před zahájením procesně orientovaného projektu je účelné ***vyjasnit několik podstatných aspektů***:
  - základní vstupní otázkou je, obdobně jako v jiných situacích, ***co je účelem*** takového projektu (optimalizace procesů a snížení pracnosti a nákladů, nebo „pouze" sjednocení pracovních postupů za účelem zavedení jejich SW podpory),
  - s předchozí otázkou souvisí i přesnější ***vymezení cílových efektů***, které mají být dosaženy, tedy ekonomických, mimoekonomických, a to podle oblastí řízení nebo podle jednotlivých byznys jednotek,
  - je nezbytné rovněž vymezit ***způsob využití*** výsledků projektu ve firmě a současně kdo bude za toto využití zodpovědný,
  - je důležité určit, ***kdo, kteří pracovníci a útvary*** se budou na řešení procesního projektu podílet a jak budou na takovém řešení motivováni,
  - je nutné určit roli ***interních i externích analytiků*** a způsob jejich kooperace na projektu.
- Klíčovou otázkou v přístupu k procesnímu modelování je ***rozpor*** celého podnikového řízení, označovaného jako ***„iniciativa vers. disciplína":***
  - podstata uvedeného rozporu je spojena ***s určením procesu***, na koho, na jaké nositele a jejich úkoly v řízení směřuje. Existují procesy a úkoly v podniku, které vyžadují ***především disciplínu***, např. řízení výrobní nebo obchodní zakázky. Na druhé straně jsou procesy předpokládající u jejich vykonavatelů ***iniciativu a invenci***, např. návrh nového produktu, příprava marketingové akce apod. To se promítá, nebo by se mělo promítat do návrhu podnikových procesů,
  - pokud se podíváme na celé spektrum podnikových aktivit, pak je zřejmé, že u některých z nich hrají ***analýza a návrh procesu*** významnou roli, u některých (např. u některých analytických činností v oblasti datové analytiky) jsou takové procesy někdy zbytečné, případně násilně konstruované. To odpovídá i přístupu označovanému jako znalostně založený procesní reenginnering, který ***rozlišuje smysl a granularitu procesů*** podle cíle, charakteru činností a znalostí jejich nositelů. Znamená to, že ***v některých případech musí být proces nadefinován velmi podrobně*** (např. procesy v operativním řízení výroby apod.), ***v jiných stačí definovat potřebné vstupy a požadované výstupy*** včetně metrik pro vyhodnocení úspěšnosti procesu (např. při přípravě marketingové akce, nebo u zmíněných analytických úloh). V praxi se ukázalo, že podrobně definované procesy a vyžadování jejich dodržování v situacích, kdy je to neúčelné, omezují aktivitu, invenci a iniciativu často klíčových podnikových expertů,
  - je tedy zřejmé, že procesy, ***podporující disciplínu*** lidí musí být velmi ***detailní***, předpokládají přesnou specifikaci jednotlivých aktivit, návaznosti a jejich plnění, jsou zdrojem pro definici funkcionality řešeného systému, zvyšují bezpečnost řízení, jejich nositelé nemají kam uhnout…,
  - na druhé straně procesy ***podporující iniciativu*** předpokládají ***minimální podrobnost*** (pouze výstup, příp. vstupy), vysoká míra detailu by právě iniciativu a invenci jejich nositelů zbytečně omezovala, což by vesměs bylo proti zájmům nebo cílům firmy,
  - uvedený rozdíl s sebou nese i zřejmý ***dopad na personální zdroje***. Je evidentní, že procesy založené na invenci budou vyžadovat u jejich nositelů výrazně větší kvalifikační úroveň, než je tomu v opačném případě.
- Dalším významným problémem je vlastní ***analytické řešení procesů*** a jejich následná ***realizace***, tedy jaké jsou nároky na práci analytika:
  - cílem analytika by mělo být ***navrhnout procesní změny a provést uživatele*** touto změnou tak, aby ve výsledku byla nejenom naplněna očekávání uživatele, ale také byly dosaženy další benefity, o kterých původně uživatel neuvažoval,
  - je běžnou praxí, že na řešení podnikových procesů se ve značné míře ***podílejí uživatelé***. Pokud je záměrem i procesní reengineering, tedy optimalizace procesů, pak spolupráce s uživateli může být problematická s ohledem na logickou obavu, že s optimalizací přijde daný pracovník o místo. Řešení je v komunikaci

managementu a vytvoření jasných představ, jaká bude další perspektiva jednotlivých členů projektového týmu,

- jiným problémem, spojeným s procesním modelováním a reengineeringem, je ***následná realizace*** navržených procesů. Někdy dochází k situacím, že je zpracována perfektní procesní dokumentace, ale ta nakonec končí v šuplíku některého z manažerů. Dokumentace jako taková není totiž vynutitelná a pokud se navržené procesy nepromítnou do ***podnikových směrnic***, pak zůstávají pouze v poněkud teoretické rovině. Jinou možností je na jejich základě realizovat technologie workflow,
- pokud se výše uvedená realizace uskuteční, pak je nezbytný ještě jeden krok, a tím je ***příprava, resp. školení uživatelů***. Procesy budou vykonávat reální pracovníci a ti musí přesně vědět, jak mají nadále postupovat, a hlavně také proč mají právě takto postupovat. Taková příprava se ale často opomíjí, spoléhá se na školení funkcionality aplikačního SW, který procesy realizuje, což často vede k negativnímu hodnocení implementovaného SW, případně k jeho úplnému odmítání koncovými uživateli.



Hlavní doporučení:

- Pro analytika by řešení procesního modelování a procesního reengineeringu nemělo být pouze naplňování definovaných standardů (BPMN a dalších), ale měly by to být ***úvahy a návrhy podnikových procesů v širokém kontextu problémů firemní strategie***, organizace, personálních zdrojů a zejména firemního obsahu.
- Projekty reengineerigu procesů jsou obvyklé a opodstatněné. ***Problém*** je v tom, že ***management nepokládá za účelné vysvětlit své záměry***, postupy a organizační opatření po jejich ukončení.

6.7 Metodiky, metody, modely

Metodiky, metody, vzory jsou vždy významnou ***součásti řízení firmy i řízení a řešení projektů*** informačních systémů. Pro rekapitulaci uvedeme nejprve příklady známých metodik a metod řízení firmy, jejich charakteristiky jsou obsahem dokumentu „*Metody a metodiky v řízení firmy*“ [Metody]. Podrobnější charakteristiky vybraných metodik obsahuje publikace (Buchalcevová, 2009).

- ***Corporate Performance Management, CPM,*** obsahuje procesy, metodiky, metriky a systémy potřebné k měření a řízení výkonnosti firmy.
- ***Objective & Key Results, OKRs***, základní principy metody zaměřené na definování cílů a měření jejich výsledků.
- ***Balanced Scorecard, BSC*** je uceleným systémem vyvážených, nejenom finančních měřítek,
- ***Basel II*** je zaměřena na organizace, které provádějí bankovní dohled, centrální banky a bankovní sektor.
- ***EFQM*** předpokládá, že výsledky podniku mohou být dosaženy pouze za podmínky maximální spokojenosti zákazníků, spokojenosti vlastních zaměstnanců.
- ***Benchmarking,*** kde základem je proces opakovaného srovnávání a měření vybrané společnosti/společností s referenčními organizacemi.
- ***Segmentace zákazníků*** spočívá v jejich rozdělení do skupin, které vykazují podobné chování, potřeby, očekávání a zájmy.
- ***Continuous Replenishment, CRP*** je systém plynulého zásobování založený na metodě JIT (Just-in-Time).
- ***Controlling***, jehož cílem je zvyšovat účinnost pomocí permanentního srovnávání skutečného stavu s plánovaným, vyhodnocování rozdílů a aktualizace cílů.
- ***Activity Based Costing, ABC***, kde cílem je analyzovat informace o nákladech na jednotlivé služby, produkty v detailnějším členění.
- ***Total Cost of Ownership, TCO***, tj. finanční odhad zkalkulovaný s cílem pomoci zákazníkům a podnikovým manažerům při hodnocení přímých a nepřímých nákladů spojených s IT.
- ***Metody řízení investic*** zahrnují řadu dílčích metod jako ROI, NPV a dalších.

- ***Value Based Management, VBM*** je přístup k hodnocení ekonomické efektivnosti / situace firmy.

Na druhé straně je dobré uvést několik příkladů metodik a metod, které se váží ***k řízení a řešení IT***, jejich charakteristiky jsou obsažené v pracovním dokumentu „*Metody a metodiky v řízení a řešení IT*“ [Metody v IT]:

Další body obsahují přehled metodik, metod a rámců ***v řízení IT*** firmy, a to:

- ***IT Infrastructure Library, ITIL*** představuje veřejný procesní rámec popisující nejlepší praktiky při správě služeb IT,
- ***CobiT*** obsahuje **popis sady procesů, návodů, cílů, hodnocení,** nejlepších praktik a ukazatelů,
- ***CMMI*** je model pro zlepšování procesů v oblasti rozvoje služeb,
- ***IT Balanced Scorecard*** je nástroj pro řízení podnikové informatiky a vztahu mezi informatikou a byznysem.
- ***Test Maturity Model Integration, TMMI*** je jedním z nejnovějších modelů pro zlepšování procesů testování,
- ***Multidimesional Management and Development of Information System, MMDIS*** představuje vývoj, údržbu a provoz komplexního a integrovaného informačního systému podniku,
- ***TOGAF*** je nejpoužívanějším rámcem podnikové architektury,
- ***Architecture Development Method, ADM*** popisuje, jak vybudovat pro daný podnik specifickou podnikovou architekturu, která adresuje byznys požadavky,
- ***Zachmanův rámec*** akcentuje změny v náhledu na podnikovou architekturu i zkušenosti a chyby spojené se zaváděním podnikové architektury.

V návaznosti na předchozí přehled zahrnují následující body příklady vybraných metodik a metod ***v řešení IT*** firmy, a to:

- ***Project Management Body of Knowledge, PMBOK*** je standard projektového řízení,
- ***Projects in Controlled Environments, PRINCE2*** používá procesní přístup k řízení projektů,
- ***Scrum*** představuje rámec (angl. framework) pro vývoj a řízení komplexních produktů,
- ***Azure DevOps*** představuje oddělené postavení softwarového vývoje od softwarových operací.
- ***Rational Unified Process (RUP)*** sjednocuje různé metody a jazyky procesního inženýrství pomocí jednotného metamodelu,
- ***Unified Modeling Language (UML),*** podstatou je jeho nezávislost na procesu vývoje**,** protože jazyk UML není svázán s žádnou konkrétní vývojovou metodikou
- ***Metodika CRISP–DM*** je metodika pokrývající kompletní proces data miningových úloh,
- ***Datové modelování*** je metoda, která slouží k navrhování struktury dat v databázích a k jejich dokumentaci,
- ***Procesní modelování*** je řešení změn, rozvoje a zavádění nových podnikových procesů ve vazbě na stanovenou podnikovou architekturu,
- ***Dimenzionální modelování*** je vymezení všech dimenzí**,** jejich obsahu včetně vnitřní hierarchie prvků, a dílčích charakteristik, určení soustavy sledovaných ukazatelů (faktů) a jejich dílčích charakteristik a specifikace vazeb mezi ukazateli a odpovídajícími dimenzemi.

Další část podkapitoly se již zaměří na ***otevřené otázky a problémy***, které se v reálné praxi k jejich využití váží:

- ***Výběr a využití metodik*** v konkrétním projektu ve vztahu k práci analytika je ***velmi podstatná otázka***:
    - klíčovou otázkou je, do jaké míry povede daná metodika nebo metoda ke ***zvýšení jak kvality analýzy, tak výkonnosti*** analytického týmu,

- na druhé straně je problémem tlak (např. vedením firmy) na příliš ***striktní dodržování dané metodiky***, která v řadě případů znamená enormní nárůst byrokracie a jak se často uvádí, může znamenat tzv. „***paper war***“,
- metodika musí ***odpovídat charakteru a typu projektu*** (ERP, BI apod.) a do značné míry i dodavatelské firmě a jejímu produktu (SAP, Microsoft, Oracle), zcela univerzální metodiky jsou někdy spíše přítěží,
- v souvislosti s uplatňováním určité metodiky je dobré si připomínat velmi důležité pravidlo „***adapt, do not adopt***“. To například zdůrazňují i tvůrci jedné z nepoužívanějších metodik řízení projektů PRINCE 2,
- výběr a používání určité metodiky a metod by ***neměly být v rámci firmy dogma***, ale diskusí s pravidlem uvedeným v předchozím bodu,
- s výběrem metodiky a metod je někdy spjat ***spor mezi zákazníkem a dodavatelem*** projektu, která ze stran bude metodiku dodávat. Většinou se ukazuje jako účelné přijmout dodavatelskou nabídku, neboť je vesměs vázaná i na dodávaný produkt.

- Metodiky a metody by neměly být to jediné nebo hlavní ***v přípravě analytika***:
  - existují ***další podstatné oblasti kvalifikace***, zejména byznys obsah, tím ovšem není řečeno omezení rozsahu přípravy analytika v metodické základně,
  - vždy je otázkou, zda kvalifikační přípravu analytika zaměřit na ***obecně pojatou metodiku,*** vyjadřující hlavně metodické principy řešení, nebo na konkrétní vybranou metodiku. Ukazuje se, že je na počátku účelný obecný základ, nadhled, a na něm je pak účelné stavět efektivní zpřístupnění dalších již zcela konkrétních metodických produktů,
  - na druhé straně by si analytik měl ideálně také ***projít alespoň jedním projektem*** podle používané metodiky, a to s možností vyzkoušet si všechny dostupné role v analytickém týmu.
- Otázky efektivního využití ***referenčních modelů:***
  - pro připomenutí, referenčním modelem se rozumí ***zobecněná předchozí řešení***, projekty realizované dodavatelem, např. procesní modely, modely byznys analytiky apod., kterými dodavatel disponuje, aby racionalizoval aktuální řešení projektu,
  - problém je často v tom, že referenční model je „*pouze zobecněný*“ a tedy ***neodpovídá realitě zákazníka***. Často se pak stává, že zástupci zákazníka, zejména z nižších úrovní řízení, při prvních rozdílech takový vstup striktně odmítnou. Je tedy na straně analytika vysvětlit podstatu věci s tím, že jde pouze o vstup, zefektivnění řešení a že se předpokládají nezbytné úpravy. Při výrazném rozsahu rozdílů je pak samozřejmě účelné referenční model opustit.



Hlavní doporučení:

- Metody a zejména metodiky lze rozlišit na ***obecně pojaté*** (zejména univerzitní provenience) a ***firemní,*** které často vycházejí z obecného základu. Z praktického pohledu je účelné ***respektovat firemní metodiky***, většinou od externího dodavatele, neboť tento přístup je efektivnější.
- Obdobně se metodiky ***liší podle implementovaných produktů***, nejčastěji aplikací. Tyto rozdíly je třeba zejména respektovat, neboť např. ERP a BI aplikace se ve svých postupech a nárocích výrazně liší.
- Znalost metodik, metod a technik analýzy je ***základní výbavou analytika***, ale jejich použití by ***nemělo znamenat omezení invence a iniciativy*** příslušných analytiků, a to zejména v některých oblastech řízení a některých projektech, např. v business intelligence a některých dalších podle situace.

6.8 Genetický kód organizace

Koncept genetického kódu organizace (firmy, instituce) formuloval již v 70. létech prof. Jaroslav Vlček, jeden z nejvýznamnějších lidí, působících ve své době ve sféře informačních technologií. Podstatou

jeho úvah bylo vytvoření celé, někdy i velmi široké sady neformálních pravidel, nikde nepsaných, které formovaly řízení dané organizace, způsob chování lidí na různé úrovni a v nejrůznějších situacích, řešení vztahu mezi lidmi i celými útvary. Tato pravidla se vytvářela většinou dlouhou dobu a vyvíjela se s vývojem organizace. To znamenalo a způsobovalo, že se tato pravidla velmi obtížně měnila ať už různými nařízeními, školeními, ale i projekty nebo využíváním informačních technologií. Právě pro tuto „*pevnost*“ nebo „*neměnnost*“ je prof. Vlček označil jako ***genetický kód organizace***.

Je zřejmé, že tento koncept jde v současné době proti stavu de facto trvalých změn a proti požadované flexibilitě firem vzhledem k prostředí na trhu a novým technologiím. Na druhé straně se ale s projevy takového kódu, zejména ve zvycích a chování pracovníků, můžeme často setkat. Je zřejmé, že ***dopady na přístup a postup řešení projektů a uplatňování IT jsou zcela zásadní***.



Hlavní doporučení:

- Uvedení genetického kódu organizace neznamená rezignovat na změny. Na druhé straně ale ***jeho poznání a pochopení***, především na počátku projektu, je velmi účelné a pomůže redukovat zbytečné „*souboje*“ nebo vedení projektu někam, kde se po čase ukáže, že to nemá smysl.

6.9 Závěry



Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- Dokument pokrývá ***podstatu, přístupy k řešení a příklady z praxe*** zejména těchto otázek analýzy:
  - Jak efektivně ***prezentovat*** zákazníkovi a uživatelům nabídky, či návrhy řešení, na co dát důraz, čemu se vyhnout.
  - Jak zjišťovat, formulovat a prezentovat očekávané ***ekonomické i mimoekonomické efekty*** navrhovaných řešení.
  - Jak kvalifikovaně připravovat ***analytické materiály***, co by mělo být jejich klíčovým obsahem.
  - Jak řešit, prezentovat a argumentovat zákazníkovi a uživatelům ***možnosti i omezení navrhovaných IT aplikací***, které by měly pokrývat potřeby firmy na různých úrovních řízení a v různých oblastech.
  - Jaké problémy lze očekávat při ***řízení projektů***, při práci projektových manažerů a jak je řešit.
  - Jaké problémy jsou spojené s modelováním a optimalizací ***podnikových procesů***, a to nikoli z metodického hlediska, ale z hlediska personálního, organizačního nebo ekonomického.
  - Jaké otázky a problémy je třeba řešit při výběru a ***uplatňování metod, metodik i referenčních vzorů*** nebo modelů, a to rovněž z organizačního hlediska.
  - Co představuje ***genetický kód organizace***, jak ho respektovat a využívat v řešení projektů.
- Uvedená doporučení vznikly ***na základě zkušeností z*** projektové praxe a v kooperaci s celou řadou specialistů a špičkových analytiků.

7. Analýzy a analytické myšlení jako součást řízení IT



Analýzy a analytické myšlení je obvykle nezbytným předpokladem řešení projektů pro jednotlivé oblasti byznysu zákazníků. Na druhé straně je ale také součástí celého řízení IT ve firmě. Obě sféry analýz se v reálné praxi nutně prolínají a pak je dobré se podívat i na obsah a charakteristiky analytických aktivit právě v rámci řízení IT.

Účelem kapitoly proto je:

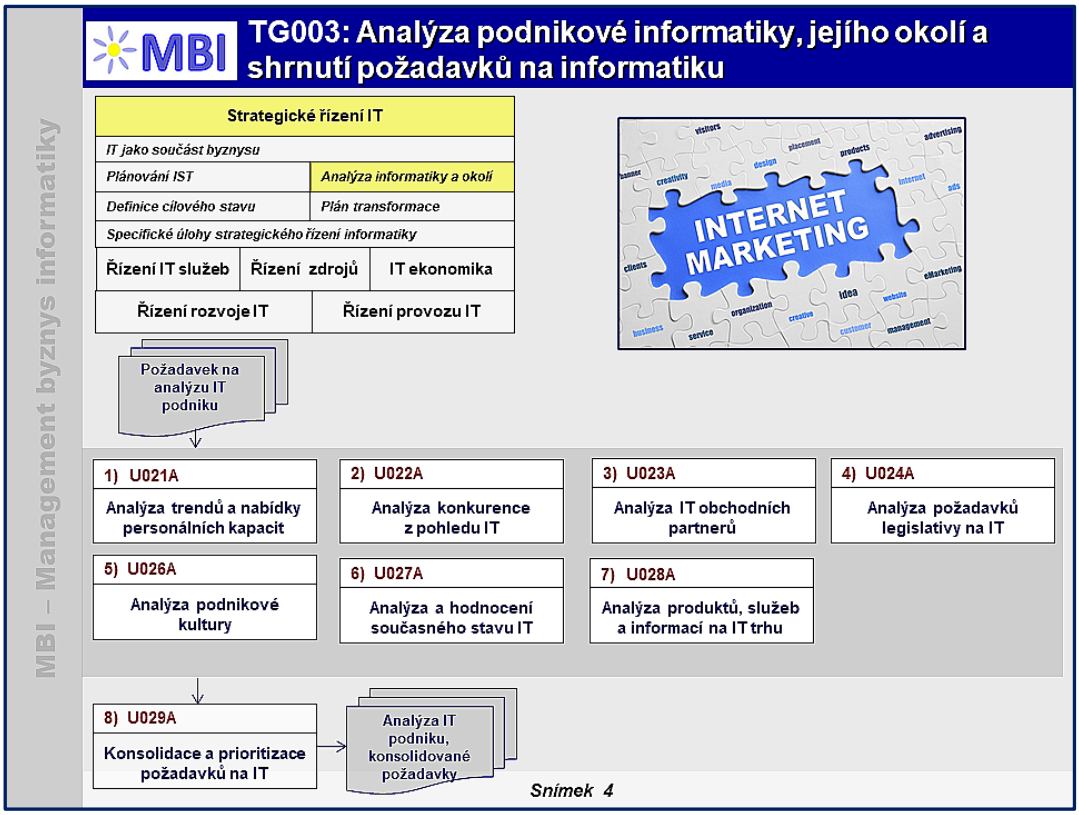
- vymezit podstatu obsahu analýzy a případných problémů, rozdělených ***podle vybraných oblastí řízení IT*** ve firmě,
- formulovat alespoň ***některá doporučení*** pro řešení analytických činností v IT podle zkušeností praxe.

Podkapitola obsahuje podstatné ***analytické aktivity spojené s řízením IT***, které vycházejí z dokumentu „*Řízení IT*“ [Řízení IT], kde jsou pro jednotlivé oblasti doplněny i další komponenty řízení. V dalších částech kapitoly postupujeme podle vybraných oblastí řízení IT vymezených v uvedeném dokumentu. Pro snazší orientaci nabízíme mapu kapitoly:

<table>
<tr><td colspan="3">[7.1] Strategické analýzy IT</td></tr>
<tr><td colspan="3">[7.2] Analýzy IT služeb</td></tr>
<tr><td>[7.3] Analýzy datových zdrojů</td><td>[7.4] Analýzy personálních zdrojů</td><td>[7.5] Analýzy IT zdrojů</td></tr>
<tr><td colspan="3">[7.6] Nákladové analýzy IT</td></tr>
<tr><td>[7.7] Analýzy IT výnosů</td><td>[7.8] Analýzy IT efektů</td><td>[7.9] Analýzy návratnosti investic do IT</td></tr>
<tr><td colspan="2">[7.10] Analýzy průběhu a výsledků projektu</td><td>[7.11] Analýzy incidentů, problémů a požadavků</td></tr>
</table>

7.1 Strategické analýzy IT

Celkový přehled úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“ dokumentuje další obrázek:



Obrázek 7-1: Analýza podnikové informatiky, přehled úloh

Přehled zahrnuje ***tyto úlohy analýzy***:

- ***Analýza a hodnocení trendů v IT a znalostí IT komunity*** – především očekávaných trendů v IT technologiích, aplikacích a poskytovaných IT službách – s promítáním jejich dopadů do rozvoje byznysu a nároků na jeho změny.
- ***Analýza konkurence z pohledu IT*** – nabídka IT služeb konkurenčními firmami, posilování konkurenceschopnosti firmy a získávání konkurenčních výhod díky IT apod. Předpokladem je dobrá znalost konkurentů na trhu a jejich význam, případně tržní podíl.
- ***Analýza IT obchodních partnerů,*** např. jejich požadavky na komunikaci v rámci eBusinessu, vyhodnocování informací na sociálních sítích apod.
- ***Analýza požadavků legislativy na IS*** a specifikace očekávaných změn v legislativě s dopady do byznysu i do IT, zahrnuje zejména obchodní legislativu, finanční výkaznictví, zákony ve vztahu k životnímu prostředí apod. a jednotlivé prováděcí předpisy. Zahrnuje i změny legislativy ***EU a v zemích, kde firma působí.***
- ***Analýza podnikové kultury*** a zralosti podnikových procesů, úrovně jejich dokumentace a využití, znalostí zaměstnanců. Předpokladem je potřebná ***kvalita procesní dokumentace*** a správné určení aktuální a plánované zralosti podnikových procesů.
- ***Analýza a hodnocení současného stavu IT*** podniku – hlavní problémy, co je třeba zachovat, co nahradit, doplnit atd., vyhodnocení aplikací a IT infrastruktury vzhledem k aktuálním problémům i očekávaným požadavkům uživatelů.

- ***Analýza produktů, služeb a informací dostupných na IT trhu,*** a to jak na tuzemském IT trhu, tak zahraničních trzích. Analýza ***nabídky na IT trhu podle vybraných segmentů*** **zahrnuje** nabídku IT služeb, jejich poskytovatelů a cenové relace, nabídku typového aplikačního software.



Hlavní doporučení:

- Vzhledem k tomu že analýza se provádí na strategické úrovni řízení, je účelné zvolit i ***přiměřenou úroveň podrobnosti***, tedy nikoli detailní.
- Každý vývojový trend, který bude využit v rozvoji IT firmy, musí být ***dobře argumentován*** (jaké efekty firmě přinese jeho využití).
- Záměry a požadavky na rozvoj IT ve firmě odvozené z analýzy je účelné dokumentovat v ***Katalogu požadavků*** na informatiku.
- Pro analýzu je účelné ***rozdělit obchodní partnery*** podle typu a podle strategické důležitosti pro firmu a přiřadit významnost jejich role pro firmu.
- Analýza má zahrnovat stav ***komunikace s partnery –*** na základě jakých standardů, kde jsou klíčové problémy, ***analýzu nových možností spolupráce a komunikace s obchodními partnery,*** možnosti firmy v získávání nových obchodních partnerů, zapojování do nových dodavatelských řetězců.
- Faktorem úspěšnosti analýzy IT ve firmě je dostatečná ***součinnost poskytnutá ze strany klíčových uživatelů*** hodnocených IT služeb.
- Návrhy na ***změny podnikových procesů je účelné následně promítat do podnikových předpisů*** a směrnic a zajistit tak jejich vymahatelnost.

7.2 Analýzy IT služeb

Základem analýzy je ***dohoda odběratele a poskytovatele služeb o službách***, které budou dodávány. Určení požadavků na službu je zachyceno ***v podobě dohody o úrovni služeb (SLA)*** uzavřené mezi odběratelem a poskytovatelem služby, která stanoví cíle služeb, charakteristiky pracovní zátěže i výjimky. V souvislosti s řízením IT služeb se obvykle realizují tyto analytické aktivity:

- ***Pro každou službu*** se většinou analyzují tyto charakteristiky:
  - kategorie služby (informační, aplikační, infrastrukturní, podpůrná, implementační, služby systémové integrace),
  - obsah služby,
  - nabízené objemové charakteristiky služby (počet uživatelů, objem zpracovávaných dat, počet transakcí apod.),
  - nabízené kvalitativní charakteristiky služby (dostupnost, doba odezvy, zabezpečení
  - zákazník služby),
  - cena služby, resp. způsob jejího výpočtu na základě objednaných objemových a kvalitativních charakteristik),
  - externí/interní poskytovatel služby,
  - stav služby (plánovaná, provozuschopná, v rutinním provozu, deaktivovaná),
  - vlastník služby.
- ***Analýza kvality poskytovaných IT služeb*** a vyhodnocení pravidelných reportů o IT službě, případně analýza provozní dokumentace služby pro detailní informace. Analýza úrovně poskytovaných služeb vzhledem k podnikovým cílům a uživatelským požadavkům a k uzavřeným SLA. ***Analýza IT služeb podle definovaných kvalitativních charakteristik zahrnuje zejména:***
  - vyhodnocení automatizovaně sledovaných metrik,
  - sběr a vyhodnocení dalších metrik, které nejsou automatizovaně sledované, ale jsou uvedeny v SLA,

- zpracování získaných údajů a metrik a jejich analýzy podle definovaných hledisek.

- ***Identifikace hlavních problémů*** v poskytovaných službách. Problém je vhodné ***strukturovat podle možných příčin, jejich zdrojů a následků.*** Hlediskem je odklon od plánovaných parametrů služby.
- ***Analýza a segmentace aktuálních zákazníků IT služeb,*** analýza klíčových atributů zákaznických segmentů, stanovení priorit v orientaci služeb na jednotlivé segmenty.
- ***Analýza současného stavu poskytování a prodeje IT služeb,*** analýza kvality a objemu služeb podle segmentů a typů zákazníků, podle typů poskytovaných IT služeb.
- ***Realizace a vyhodnocení průzkumů zákaznické spokojenosti s poskytovanými IT službami*.**
- ***Analýzy dodavatelů IT služeb*** na základě specifikovaných kvalitativních, obchodních i ekonomických parametrů.
- ***Analýza nabídky na IT trhu*** vzhledem k výsledkům hodnocení dodavatelů – hodnocení nákladů na podobnou službu od jiného dodavatele:



Hlavní doporučení:

- Předpokladem je, že lze dosáhnout ***dohody na kategorizaci služeb a jejich podstatných charakteristik*** mezi zainteresovanými útvary firmy a poskytovateli služeb.
- Musí být nastaveno ***propojení katalogu služeb, jednotlivých charakteristik služeb*** a struktury ***SLA***.
- ***Obsah*** katalogu IT služeb je nutné ***průběžně kontrolovat a aktualizovat*** podle aktuálního vývoje v nabídce služeb a podle aktuálních potřeb podniku.
- V případě prodeje IT služeb je předpokladem vysoká ***kvalita a dostupnost IT služeb*** zaměřených na identifikované a analyzované potřeby zákazníků.
- Je účelné ***průběžně mapovat nabídku IT služeb*** konkurence a její úspěšnost na trhu.
- Podstatným faktorem je schopnost vedení IT a vedení jednotlivých oddělení ***specifikovat důležitost jednotlivých služeb*** a dodavatelů pro úspěšnost firmy na trhu.

7.3 Analýzy datových zdrojů

Účelem analýzy datových zdrojů je zajistit komplexní ***přehled o aktuálním stavu*** vytvářených a využívaných datových zdrojů v podniku, ***vyhodnotit jejich hlavní charakteristiky***, zejména objem, kvalitu, původ, kde vznikají, dislokaci, technologickou realizaci, zodpovědnosti, charakter tzv. master dat a nároky na další rozvoj. Patří sem tyto ***analytické aktivity***:

- ***Aktualizace evidence datových zdrojů*** na základě provozní a projektové dokumentace.
- ***Aktualizace katalogu datových zdrojů.***
- ***Analýza objemu a kvality dat*** pro aplikace typu ERP, BI, CRM, eBusiness atd., ***specifikace problémů v objemu dat***, jejich dostupnosti a kvalitě podle jednotlivých typů služeb a zejména aplikací.
- ***Specifikace hlavních zdrojů chyb*** a příčin nekvality dat, vyhodnocení aktuálních ekonomických a obchodních ztrát z nekvalitních dat.
- ***Definování požadavků na rozvoj*** datových zdrojů jako součásti katalogu uživatelských požadavků.
- ***Analýza potřeb sdílení dat s externími partnery*** a současně vyhodnocení nároků na sdílení databází externími obchodními nebo kooperujícími partnery (např. v rámci aplikací dodavatelem řízených zásob VMI apod.).

- Analýza ***požadavků formulovaných jednotlivými útvary nebo pracovníky*** na externí datové zdroje.
- ***Analýza potřeb integrace stávajících, případně nových, plánovaných datových bází –*** efektivní provázanosti jednotlivých databází vzhledem k potřebám podniku, k integraci podnikových procesů, k požadavkům na komplexní reporty vycházející z různých datových bází.
- ***Analýza problémů v integraci dat –*** nekonsistence mezi daty v různých databázích, chybně nastavené vazby k podnikovým procesům, nevyužití adekvátních integračních technologií apod.
- ***Analýzy problémů v migracích dat –*** při transformacích databází v případě nového implementovaného software, např. ERP, při transformacích zdrojových dat do analytických databází apod.



Hlavní doporučení:

- Předpokladem je průběžně vedená a ***aktualizovaná evidence datových zdrojů*** v podniku včetně jeho dislokovaných útvarů (závodů, poboček atd.).
- Dalším předpokladem pro efektivní analýzy datových zdrojů je kvalitně zpracovaná ***datová architektura***.
- Je nutné rozhodnout, ***v jakém rozsahu bude úloha aplikována***, zda bude zahrnovat i individuální databáze jednotlivých útvarů nebo oddělení.
- V rámci analýzy se jeví jako účelné v ***propojení na systém pro správu metadat*** a jemu odpovídající nástroje.
- Je efektivní založit celou oblast na konceptu ***Data Governance*** jasně definující manažerské a organizační charakteristiky pro datové zdroje.
- Je účelné založit řízení datových zdrojů na některé z metod v této oblasti, např. ***MDM (Master Data Management)***.
- Je nutné zajistit definování jasných ***pravidel pro kontroly kvality*** dat a řešení problémů v datech.
- ***Určují se konkrétní místa*** v procesech řízení informatiky, kdy je nutné kontrolovat a řešit kvalitu dat (např. při výběru a transformaci dat do datového skladu, nebo datových tržišť).
- Pro kvalifikované řízení kvality dat je účelné ***stanovit specialistu***, nebo u větších organizací dokonce i specializované útvary.
- Úpravy a opravy dat v souvislosti se zvyšováním jejich kvality, je nutné ***přesně dokumentovat***
- Je nezbytné ***nastavit procesy pro řešení situací***, které mohou mít vliv na struktury a kvalitu dat.

7.4 Analýzy personálních zdrojů v IT

Účelem analytické úlohy je především ***dosažení očekávaných efektů***, tj. pozitivních změn v metrikách personálního řízení, např. v optimálním počtu pracovníků v IT i uživatelských útvarech, dosažené kvalifikační úrovně pracovníků apod. Spadají sem tyto ***analytické aktivity:***

- ***Personální analýzy a analýzy rozvoje personálních zdrojů***, tj. analýzy pracovních sil vzhledem k potřebám IT podniku, analýzy stavu pracovních sil vzhledem k předpokládanému vývoji IT podniku.
- ***Analýzy vybraných personálních ukazatelů pro IT***, jako např. počty pracovníků ve vztahu k IT, pracovní fond v člověkodnech ve vztahu k IT, pracnost IT projektů v člověkodnech, rozpracovanost IT projektů, objem údržby v člověkodnech a dalších.

- ***Analýzy kvalifikačního rozvoje v IT*** zahrnují následující ukazatele, např. objem školení v IT v člověkodnech, počet pracovníků, kteří absolvovali školení bezpečnosti apod.
- ***Analýza nabídky na trhu*** vzdělávacích služeb a technologií.
- ***Časové personální analýzy („Time Intelligence"),*** např. vývoj personálních kapacit pro IT v čase, postupný nárůst hodnot personálních ukazatelů IT od aktuálního data.



Hlavní doporučení:

- Předpokladem je vysoká ***komplexnost a kvalita*** personálních analýz IT s vazbou na celopodnikové personální analýzy.
- Pro kvalitní personální řízení v IT je důležité dosažení požadované ***flexibility analýz*** vzhledem k aktuálním potřebám a podmínkám IT manažerů a současně potřebné ***granularity dat*** pro realizaci analytických operací.
- Předpokládá se rovněž využití ***strukturovaných i nestrukturovaných*** dat, např. pro analýzy personálních agentur, trhu, vývoje nabídky apod.

7.5 Analýzy IT zdrojů

Účelem analýzy je specifikovat úzká místa provozovaných a plánovaných aplikací a infrastruktury z pohledu jejich zajištění aplikačním software a připravit podklady pro jejich řešení v rámci plánovaných nákupů aplikačních produktů. K analytickým aktivitám patří:

- ***Analýzy klíčových ukazatelů ASW zdrojů***, jako např. počty softwarových licencí, objem zpoždění v implementaci služeb, pokrytí uživatelských požadavků v % a další.
- ***Postupný nárůst hodnot ukazatelů ASW*** (např. počtu licencí, objem doprovodných služeb) ***od aktuálního data***.
- ***Analýzy zdrojů IT infrastruktury*** na základě ukazatelů jako např. počty konfiguračních položek, počty softwarových licencí, úroveň a kvalita infrastrukturních IT služeb a další.
- ***Vývoj zdrojů IT infrastruktury v čase***.



Hlavní doporučení:

- Je třeba jasně určit, ***v jakém rozsahu bude úloha aplikována***, zda bude zahrnovat i dílčí, resp. individuální aplikace jednotlivých útvarů nebo oddělení.
- Je potřeba jasná **identifikace problémů** spojených s provozovaným aplikačním software, analýza příčin a návrhy řešení, a to v těchto oblastech:
  - shoda, případně neshody s navrženou aplikační architekturou podniku,
  - do jaké míry odpovídá funkcionalita standardním i specifickým požadavkům uživatelů,
  - dodržení aktuálně platné legislativy ve funkcionalitě ASW,
  - dostupnost ASW na různých platformách koncových zařízení (standardní PC, notebooky, tablety, mobily),
  - odpovídající doba odezvy,
  - kvalita uživatelského interface,
  - kvalita služeb dodavatele ASW.
- Obdobně se předpokládá jasná ***identifikace hlavních problémů IT infrastruktury*** – zahrnuje vyhodnocení výsledků analýz prostředků IT a analýz konfigurací a vyhodnocení sledování procentního vytížení jednotlivých zdrojů a sledování chybovosti a výpadků IT prostředků v provozu. Z toho vychází identifikace problémů spojených s provozovanou IT infrastrukturou, analýza příčin problémů a

návrhy možných řešení. Problémy IT infrastruktury se analyzují v těchto oblastech:

- shoda, případně neshody s navrženou technologickou architekturou podniku,
- funkcionalita a specifikace chyb ve funkcionalitě,
- dostupnost IT zdrojů, vytížení jejich kapacit,
- provozní výkonnost ve standardním provozu a při špičkových zatíženích,
- škálovatelnost celé infrastruktury,
- analýza výpadků IT infrastruktury a jejich příčin,
- kvalita služeb poskytovatelů IT infrastruktury.

7.6 Nákladové analýzy IT

Účelem nákladových analýz IT služeb je především ***dosažení očekávaných efektů***, tj. pozitivních změn v metrikách řízení nákladů na IT, např. ve snížení nákladů na pořízení IT služeb a jednotlivých produktů, snížení provozních nákladů, v optimálním počtu dodavatelů apod. ***Cílem*** je rovněž ***dosáhnout reálné úrovně nákladů (nikoli nejnižší) na informatiku*** odpovídající potřebám a možnostem podniku a na druhé straně stavu nabídky na IT trhu. To znamená poskytnout managementu podniku komplexní obraz o nákladech na informatiku podle nejrůznějších hledisek a pro jejich sledování v časovém vývoji,

Jednotlivé nákladové položky ***jsou identifikovány a analyzovány podle nejrůznějších definovaných dimenzí***, např. podle nákladových druhů, podle zodpovědnosti za náklady, podle služeb, podle dodavatelů, podle projektů, podle aplikací, podle technologických prostředků. Úloha zahrnuje ***sledování abnormálních hodnot nákladů*** podle dimenzí, např. mimořádně vysokých nákladů podle dodavatelů, služeb, aplikací apod.

Patří sem:

- ***Analýzy nákladů na IT podle služeb a poskytovatelů***, např. na základě těchto ukazatelů: objem nákladů na IT služby, počet poskytovaných IT služeb, objem bonusů za IT služby, objem sankcí za IT služby a další.
- ***Analýzy ukazatelů nákladů na IT podle komponent*** IT na základě objemu nákladů na IT podle druhů, nákladů na IT podle útvarů podniku, nákladů na aplikace, nákladů na software, nákladů na technické prostředky a dalších.
- ***Analýzy ukazatelů nákladů na IT podle projektů*** na základě nákladů na projekt, nákladů na změny IT projektů, pracnosti IT projektů v člověkodnech, objemu údržby v člověkodnech.
- ***Časové analýzy nákladů*** na IT.
- ***Srovnávací analýzy nákladů*** na IT, např. odhadovaných nebo plánovaných a skutečných, porovnání podle útvarů apod.
- ***Ekonomické analýzy sourcingu*** podle poskytovatelů.



Hlavní doporučení:

- Řízení nákladů na IT musí dodržovat ***firemní metodiky v oblasti finančního řízení***, ale současně respektovat ***specifika*** finančního řízení IT (např. v rámci analytické účetní evidence).
- Je nutné řešit potřebnou ***dostupnost a kvalitu*** analýz nákladů na IT v místě a čase, tj. u dodavatelů a poskytovatelů IT zdrojů a služeb, v dislokovaných jednotkách apod.
- Analýzy nákladů na IT mají uplatňovat jejich ***různá členění***, tj. druhové, podle odpovědnosti, podle činností apod.

- Analýzy nákladů na IT je účelné ***realizovat pravidelně***, v pravidelných intervalech, a to např. ***ve spojení s analýzami dodavatelů*** a jejich cenové úrovně nebo náročnosti.
- Analýzy nákladů je dobré realizovat i ***podle jednotlivých útvarů firmy*** tak, aby bylo zřejmé kolik IT jednotlivé útvary stojí, v některých případech i kolik stojí jeden uživatel.
- Náklady na IT ***se rozlišují na přímé***, např. za jednotlivé licence, dílčí služby apod. a ***nepřímé***, především souhrnné za služby a zdroje infrastruktury, které je pak na útvary nutné alokovat podle stanoveného klíče, např. podle počtů koncových stanic.

7.7 Analýzy výnosů IT

Účelem analýz výnosů z IT služeb je zajistit ***očekávané výnosy*** z IT služeb, pokud je podnik na takové služby orientován, resp. pokud je poskytuje. Ty zahrnují ***identifikace nových IT služeb*** poskytovaných zákazníkům, které by mohly přinášet další ekonomické efekty.

Analýzy výnosů z IT služeb mají přinést i ***podněty k získávání výnosů jako přidané hodnoty IT*** k základním produktům a službám, např. nabídka možností konfigurace výrobků podle potřeb zákazníka na webu firmy, informace poskytované zákazníkovi o průběhu zakázky apod.

Patří sem tyto aktivity:

- Analýzy výnosů z IT podle služeb a zákazníků.
- Vývoj výnosů z IT v čase.
- Meziroční porovnání výnosů z IT, vývojové trendy.
- Porovnání plánovaného objemu výnosů z IT se skutečností.
- Srovnávací analýzy hodnot ukazatelů podle dimenzí, např. porovnání podle jednotlivých zákazníků.
- Určení vybraného počtu nejlepších / nejhorších zákazníků.



Hlavní doporučení:

- Využití ***strukturovaných i nestrukturovaných*** dat, např. pro analýzy zákazníků, trhu, vývoje poptávky apod.
- Výnosy mají ***zahrnovat*** jednak ***přímé finanční výnosy*** z IT produktů a služeb a jednak výnosy představující ***přidanou hodnotu*** k hlavním produktům a službám podniku.
- Úloha je výrazně ovlivněna ***postavením informatiky jako obchodní komodity*** v podniku a je zřejmé, že ve většině neinformatických firem bude mít pouze podpůrný význam.

7.8 Analýzy efektů IT

Účelem úlohy je ***analyzovat veškeré finanční i nefinanční efekty***, které přináší podniková informatika (čili jakých konkrétních efektů je možné díky podnikové informatice dosáhnout). ***Účelem je identifikace IT služeb***, které přinášejí rozhodující, resp. ***strategické*** ekonomické i mimoekonomické efekty a na tomto základě objektivněji ***stanovovat cíle*** dalšího rozvoje IT podniku, plánování nových projektů, upgradů technologií apod.

Úloha má přispívat i ***k formulaci podnikových pravidel*** pro systematické a kvalifikované vyhodnocování dosahovaných efektů oproti očekávaným, např. určení bodů nebo situací, kdy je účelné efekty

hodnotit, stanovení zodpovědnosti za jejich hodnocení, určení dokumentace hodnocení a její posuzování a schvalování.

Patří sem tyto analytické aktivity:

- ***Analýzy dosahovaných ekonomických efektů IT služeb.***
- ***Analýzy dosahovaných mimoekonomických efektů IT služeb.***
- ***Meziroční porovnání dosahovaných efektů IT služeb, vývojové trendy*** – tj. hodnoty ukazatelů jak za aktuální období, resp. rok, tak za odpovídající období v minulých létech.
- ***Specifikace efektů v plánovaných projektech:*** porovnání plánovaných projektů a jejich očekávaných efektů, analýza efektů plánovaných projektů podle podnikových procesů, analýzy návratnosti investic do informatiky.
- ***Analýzy a plánování efektů v obsahu a realizaci služeb informatiky:*** vyhodnocení poskytovaných služeb externím zákazníkům z pohledu dosažení či nedosažení původně očekávaných efektů, vyhodnocení interně poskytovaných služeb, tj. podnikovým útvarům z pohledu dosažení či nedosažení původně očekávaných efektů, vyhodnocení efektů poskytovaných služeb externími dodavateli a poskytovateli.
- ***Analýzy a plánování efektů využití zdrojů informatiky:*** analýzy efektů spojených s úrovní kvality dat, resp. ztrát spojených s nekvalitními daty, analýzy efektů spojených s rozvojem technologické infrastruktury, tedy pořizování nové nebo upgrade původní techniky, počítačových sítí, základního software.
- ***Analýzy a plánování efektů v provozu informatiky:*** vyhodnocení provozovaných aplikací, případně technologií z pohledu dosažení či nedosažení původně očekávaných efektů, alokace nákladů na informatiku na nákladová střediska a specifikace odpovídajících efektů podle nákladových středisek.



Hlavní doporučení:

- Vzhledem k tomu, že v tomto případě se pracuje s poměrně velmi heterogenní soustavou kvantitativních i kvalitativních charakteristik a ukazatelů informačního systému je účelné vycházet z ***přesnější kategorizace jeho efektů***.
- Určení ***odpovědné osoby*** za kvalifikované hodnocení efektů jednotlivých součástí a zejména aplikací je podstatné pro zajištění jejich transparentnosti.
- Zajištění ***komplexnosti a kvality*** analýz dosahovaných efektů IT služeb s vazbou na celopodnikové analýzy, podnikové finanční analýzy.

7.9 Analýzy návratnosti investic do IT

Výsledkem úlohy je portfolio projektových záměrů doplněné o priority, efektivitu investic a ekonomické ukazatele jednotlivých projektových záměrů. ***Hlavním smyslem této úlohy je určovat celkovou i relativní*** (v porovnání mezi jednotlivými záměry) ***efektivitu investic ex ante***, tedy předtím, než jsou projekty realizovány.

Hodnocení investic ex post (tedy u těch projektů, které již byly realizovány) je však možné provádět také. Takové výsledky pak ale budou sloužit spíše pro zjištění kvality samotného procesu hodnocení investic a potvrzení správnosti rozhodnutí učiněných na základě priorit projektových záměrů.

Další aktivity zahrnují:

- ***Specifikace analýzy investiční akce –*** na základě rozpočtu IT se stanovují základní ekonomická specifika investiční akce.
- ***Stanovení cash– flow spojených s projektem –*** tyto finanční toky mohou být náklady nebo výnosy spojené buď přímo s projektem, nebo se službou.
- ***Kvantitativní ohodnocení –*** vychází z plánovaných finančních cash– flow investice a počítá podle jednotlivých metod efektivitu investice.



Hlavní doporučení:

- Je potřeba ***porozumět rozdílům mezi výnosovým procentem a současnou hodnotu investice.*** Na základě preferencí firmy pak může být provedeno kvalifikované rozhodnutí o investici.
- Je nutné pracovat ***s kombinací metod*** hodnocení.
- ***Je třeba sledovat podíl objemu úspěšných investic na celkovém objemu investic na informatiku v %.*** Hodnota této metriky by se měla pohybovat okolo 70-85 %. Hodnota velmi ***závisí na volatilitě tržního prostředí***, a na tom, zda jsou selhání způsobeny interními nebo externími faktory.
- ***% projektů s dopředu stanoveným ROI*** – lze doplnit o váhu, kterou bude objem investice. Velké investice by totiž měly být bezpodmínečně hodnoceny všechny. Naopak čím menší částka je investovaná, tím menší riziko firmě hrozí. Je rozhodně nežádoucí, aby náklady na hodnocení investice byly vyšší než investice samotná.

7.10 Analýzy průběhu a výsledků projektu

Účelem jsou analýzy průběhu řešení projektu a jeho výsledných produktů. Patří sem tyto aktivity:

- Analýzy ***ekonomických ukazatelů*** projektu.
- Analýzy ukazatelů projektu ***procesního a organizačního*** charakteru.
- Analýzy ukazatelů projektu ***v kontextu*** portfolia projektů.
- ***Vývoj nákladů*** na projekt v čase.
- Postupný nárůst hodnot nákladů na projekt od aktuálního data – k začátku roku (YTD (year-to-date), resp. k začátku kvartálu (QTD, quarter-to-date), resp. k začátku měsíce (MTD, month-to-date).
- ***Porovnání plánovaného objemu nákladů na projekt se skutečností***, případně porovnání jednotlivých variant plánů.
- ***Srovnávací analýzy hodnot ukazatelů podle dimenzí***, např. porovnání jednotlivých dodavatelů podle objemů dodávek na projekt.



Hlavní doporučení:

- Je nutné uplatnit ***komplexnost a kvalitu*** analýz ukazatelů projektu, řešení analýz s využitím potřebného množství analytických dimenzí.
- Je nutné podporovat dosažení požadované ***flexibility analýz*** vzhledem k aktuálním potřebám a podmínkám manažerů IT a analýz nákladů na IT na základě ***heterogenních a externích datových zdrojů***.

7.11 Analýzy incidentů, problémů a požadavků

Analýza zajišťuje identifikaci a řešení chybových stavů a požadavků v poskytovaných IT službách, provozovaných aplikacích a v technologické infrastruktuře. ***Účelem*** je zajistit požadovanou úroveň konzultační a technické podpory uživatelů. Zahrnuje tyto dílčí analytické aktivity:

- ***Analýzy incidentů:*** představují identifikaci, zaznamenáváńí, určeńí priority, klasifikaci, eskalaci, řešeńí a uzavřeńí incidentů. Zabývá se správou všech incidentů, které nastanou v provozu IT v průběhu jejich celého životního cyklu. Incidentem se rozumí jakékoliv neplánované přerušení, či snížení kvality poskytované služby. Hlavním cílem úlohy je obnovení úrovně poskytované služby, v co nejkratším možném čase, aby byl omezen dopad incidentu na uživatele.

- ***Analýzy problémů:*** obsahem úlohy jsou činnosti zahrnující ***identifikaci, evidenci, analýzu, vyhodnocování a řešení problémů.*** Důraz je kladen na identifikaci průvodní příčiny incidentů, jejich dokumentaci a nalezení adekvátního řešení. Tím může být přímo její ***odstranění na základě implementace změny***, nebo vytvoření záznamu o ní v databázi známých problémů, který bude obsahovat popis možného náhradního řešení (workaroundu).
- ***Analýzy uživatelských požadavků:*** obsahem je vedení evidence o požadavcích, jejich kategorizace, prioritizace, kontrola jejich oprávněnosti a formální správnosti. Jednotlivé požadavky je také možné ***oceňovat***. Vyřešené požadavky jsou předány zpět uživatelům k akceptaci. Dodatečně jsou analyzována data o spokojenosti uživatelů***.***
- ***Analýzy externího service-desku:*** zajištění vazby na externí service-desk dodavatelů jednotlivých komponent podnikové informatiky, vyhodnocování a statistiky dotazů a požadavků na service-desk, jejich řešení.
- ***Analýzy interního service-desku***.
- ***Analýzy provozních změn*** pokrývá ***komplex činností*** spojených s přípravou a realizací změn v IT:
  - určuje, na které prvky systému, resp. konfigurační položky se bude řízení změn vztahovat,
  - analyzuje vliv dopadu změn na zajištění IT služeb,
  - definuje postupy evidence, vyhodnocení a schvalování žádostí o změnu.



Hlavní doporučení:

- Podmínky úspěšnosti analýz zahrnují:
  - jasně definované ***normální provozní stavy***,
  - využívání ***nástrojů pr***o evidenci incidentů,
  - správně nastavený ***monitoring vše***ch částí IT infrastruktury,
  - definovaný systém pro ***funkční a hierarchickou eskalaci incidentů***,
  - dobře definované ***OLA***,
  - jasná ***pravidla pro posouzení*** dopadu a urgence incidentů,
  - existence ***znalostní báze*** (databáze známých chyb, manuály),
  - stanovená ***pravidla pro obsah a formu komunikace*** s uživateli.

8. Vybrané koncepty analýzy a analytického myšlení



Některé subjekty v praxi i univerzitní pracoviště se otázkami analýzy a analytického myšlení zabývají systematicky a vzniká tak pro tuto oblast řada ***různě orientovaných konceptů***. ***Účelem*** kapitoly je:

- charakterizovat vybrané koncepty a principy, na nichž je postaveno kvalitní analytické myšlení v praxi,
- ukázat jejich konkrétní dopady do návrhu analytických řešení, nástrojů a přípravy lidí.

Kapitola je vystavěna na ***třívrstvém modelu analytického myšlení***. Ten říká, že analytické myšlení nevzniká v hlavě analytika izolovaně, ale na průsečíku tří vrstev, z nichž každá ho může podpořit, nebo naopak degradovat:

8.1 Specifické součásti analýzy a analytického myšlení

Jak bylo uvedeno již v předchozích podkapitolách, je smysl portálu ve zvyšování výkonnosti a kvality analýzy a analytických, případně manažerských týmů. To je důvodem pro to, že do textu některých kapitol dokumentů jsou zařazeny i speciální součásti, konstrukty, které mají přispět k rychlé orientací v základním textu a současně k řešení některých praktických otázek spojených s analýzou a řešením rozvojových projektů. V dalších podkapitolách uvádíme přehled těchto konstruktů s vymezením jejich účelu a rámcového obsahu řešení. (V hranatých závorkách jsou odkazy na další dokumenty na portálu MBI-AF).

8.1.1 Diagnostika

Účel:

- Definovat otázky a problémy, které jsou spojené s danou rolí nebo rolemi, s firmou, oblastí řízení případně i dalšími součástmi řešení.
- Specifikovat jejich význam a priority, ohodnotit je a zjistit jejich skóre.
- Formulovat vstupní návrhy postupu řešení.

Diagnostika: otázky a vlastní hodnocení stavu

- Otázky typu (příklady):
  - Jakou roli ve firmě plním, co by mělo být mojí náplní?
  - Řeším tyto klíčové problémy:
    - ✓ …
  - Jak nastavit jejich priority?
- Odkazy MBI-AF:
  - Přehled rolí, jejich náplně, požadavků na znalosti a schopnosti [Role], [Role v IT]
  - Potenciální problémy v řízení firmy a IT [Problémy].
  - …

8.1.2 Případová studie

Účel:

- Dokumentovat na reálném příběhu z reálné praxe podstatu prezentovaných problémů, úloh a přístupů k jejich řešení.



Případová studie, příběh z praxe

- Text zahrnující vymezení sektoru ekonomiky, typu firmy, oblasti řízení, resp. další komponenty řízení a zejména specifikaci otázek a problémů, jejich zdrojů a kontextu.

8.1.3 Rozhodovací rámec

Účel:

- Má operativní charakter, tedy směřovat k návrhům, či doporučením, co prioritně nebo aktuálně řešit.



Rozhodovací rámec, operativa

- Otázky a podotázky, např.:
  - Jak se řeší se obchodní případ prodej
    - ✓ Jak se řeší vztahy k zákazníkům a partnerům?
    - ✓ …
  - Jak podporovat analytiku prodeje?
    - ✓ Jaká je souvislost a vazba na byznys model firmy?
    - ✓ Jaká je kvalita prodejní analytiky?
    - ✓ Jaké přináší efekty?
    - ✓ …
- Odkazy MBI-AF:
  - Vymezení obsahu oblastí řízení firmy a analytické otázky [Oblasti řízení], podkapitoly x.7

8.1.4 Vizuální schéma

Účel:

- V rámci analýzy se doporučuje maximálně využívat schémat, protože platí známé pravidlo, že správný obrázek nahradí několik stran textu.
- V rámci MBI-AF je snaha u schémat postihnout všechny podstatné charakteristiky úloh, metrik a dalších komponent na jednom schématu v souvislostech. To dokládají i další kapitoly tohoto dokumentu.

8.1.5 Anti-pattern

Účel:

- Prezentovat dostupné zkušenosti z praxe chyb, chybných přístupů a rozhodnutí a jejich dopadů do řízení firmy nebo řešení projektů.



Anti-pattern, zkušenosti z chyb

- Příklad: Chyba: nepřipravená a neodeslaná agenda jednání zákazníkovi, neodsouhlasená
  - Dopad: neefektivní průběh analytické schůzky.
  - Dopad: snížení důvěry zákazníka v dodavatele
  - …

8.1.6 Doporučení

Účel:

- Ve vztahu k analýze a analytickému myšlení je často obtížné s ohledem na rozmanitost prostředí definovat striktní pravidla a je lepší formulovat pouze vybraná i pouze rámcová doporučení obvykle na základě zkušeností praxe.



Doporučení k analýze

- Příklad: ***prioritní*** je dokonalé ***pochopení ekonomického obsahu*** pro vyjádření úloh a procesů, a to na základě dokumentů firmy, kvalifikovaných diskusí s vlastníky, managementem a uživateli a s využitím referenčních modelů, zkušeností a dalších disponibilních zdrojů obecného charakteru.
- …..

8.1.7 AI scénáře a ukázky

Účel:

- Dokumentovat možná využití AI agenta ve využití portálu MBI-AF a v řešení analýzy.
- Smyslem je např. simulovat kooperaci dodavatele se zákazníkem / uživatelem, resp. v rámci řešitelského týmu. Jde zejména o simulaci reálných případů z praxe!



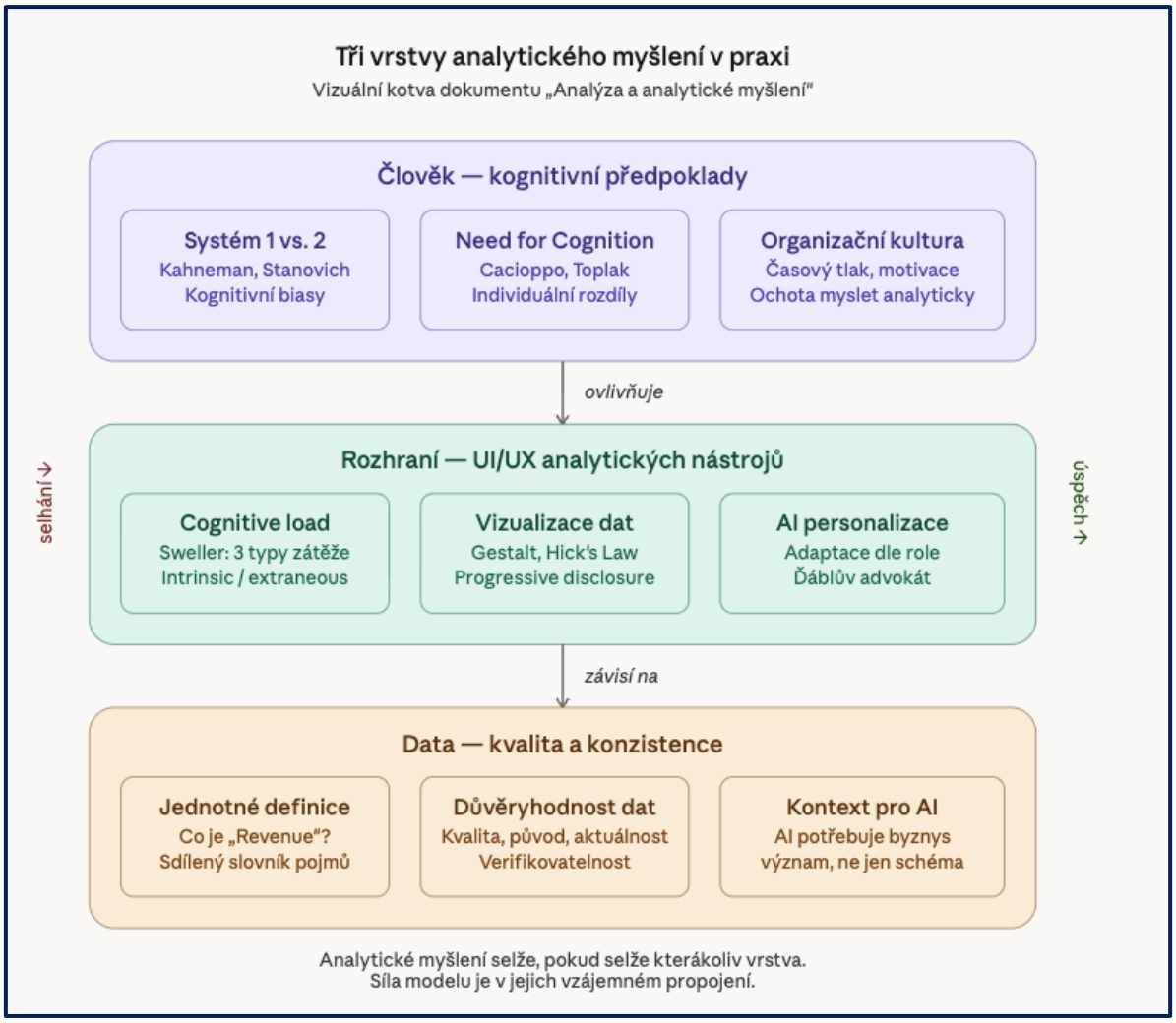
AI scénáře a ukázky využití AI agenta

- Příklady scénářů: Interview se zákazníkem, resp. uživatelem v rámci analýzy:
  - Určení rolí pro interview k řízení prodeje ve strojírenské firmě.
  - Určení adekvátních analytických otázek pro řešení prodeje.
  - Zpracování jedné vybrané otázky (simulace odpovědi zákazníka)
  - ….

8.2 Tři vrstvy analytického myšlení

Hlavní schéma dokumentu – „***tři vrstvy analytického myšlení***“ představuje Obrázek 8-1: Člověk (kognitivní předpoklady) × Rozhraní (UI/UX) × Data (sémantika). Toto schéma se stane vizuální kotvou celého dokumentu.

- ***Člověk*** — kognitivní a motivační předpoklady toho, kdo analyzuje (podkapitola 8.3),
- ***Data*** — sémantická jednoznačnost toho, co se analyzuje (podkapitola 8.4),
- ***Rozhraní*** — návrh nástrojů, který stojí mezi člověkem a daty (podkapitoly 8.5 až 8.8).



Obrázek 8-1: Tři vrstvy analytického myšlení

Slabina kterékoli z těchto vrstev degraduje celek: sebelepší analytik nad nejednoznačnými daty dojde k chybnému závěru a sebelepší data ve špatně navrženém rozhraní zůstanou nevyužita. Dříve než se ale dostaneme k jednotlivým vrstvám, je užitečné připomenout, že analytické myšlení je v jádru ***akt diagnózy*** — a teprve potom akt řešení.

?	***Rámec kapitoly: diagnóza před akcí*** Richard Rumelt v knihách *Good Strategy / Bad Strategy* (2011) a *The Crux* (2022) ukazuje, že podstatná část firemní strategie je jen „fluff" — zbožná přání, finanční cíle a buzzwordy vydávané za strategii. Jádro dobré strategie (kernel) má podle něj tři části: ***diagnózu*** (pochopení podstaty problému), ***vůdčí politiku*** (zvolený přístup) a ***koordinovanou akci***. A celá fáze diagnózy se podle Rumelta scvrkává do jediné otázky: ***„What is going on here?"*** — Co se to tu vlastně děje? Stefan Michel (IMD) tuto otázku v manažerských programech zostřuje do podoby ***„What the heck is going on?"***, aby zachytil složitost a nepředvídatelnost dnešního prostředí (zejména exponenciální rozvoj AI, kvůli němuž podle něj selhává klasické scénářové plánování). Zdůrazňuje tři věci: nutnost nejprve dát chaosu smysl srozumitelným příběhem,

	sílu přerámování problému (průlom nepřichází z vyřešení prvního zjevného problému, ale z nalezení skutečného jádra — „*crux*") a hodnotu porozumění před akcí jako protiváhy k „*bias for action*" — sklonu firem hned konat, místo aby nejprve pochopily situaci. To, co tato kapitola popisuje jako kognici, sémantiku a design, slouží jedinému účelu — umožnit kvalifikovanou diagnózu dříve, než padne rozhodnutí.

8.3 Vrstva Člověk: Kognitivní a motivační předpoklady analytického myšlení

Zda člověk přistoupí k problému analyticky, závisí na dvou různých věcech: zda analyticky myslet ***umí*** (kognitivní schopnost) a zda ***chce*** (motivace). Obě roviny je třeba odlišovat, protože vyžadují různá opatření.

8.3.1 Kognitivní rovina

Lidské uvažování probíhá ve dvou režimech (Kahneman, 2011): rychlý, intuitivní ***Systém 1*** a pomalý, vědomě kontrolovaný ***Systém 2***. Analytické myšlení je v podstatě disciplinované zapojení Systému 2 tam, kde by se Systém 1 spokojil se zkratkou. Systematické chyby, kterých se přitom dopouštíme — kognitivní zkreslení (*bias*) — jsou katalogizovány v podkapitole 9.1 (potvrzovací zkreslení, heuristika dostupnosti, kotvení a další) a nebudeme je zde opakovat. Podstatné je, že ***kognitivní zkreslení nejsou náhodné omyly, ale předvídatelné vzorce***; právě proto se s nimi dá cíleně pracovat — návrhem procesu, rozhraní i přípravou lidí.

8.3.2 Motivační rovina a individuální rozdíly

Lidé se liší v tom, nakolik je samotné přemýšlení baví. Tuto osobnostní charakteristiku popisuje koncept ***Need for Cognition*** (potřeba poznávání; Cacioppo a Petty, 1982): člověk s vysokou NfC vyhledává náročné myšlenkové úlohy, člověk s nízkou NfC je spíše snáší. Příbuzným nástrojem je ***Cognitive Reflection Test*** (Frederick, 2005), který měří sklon potlačit první nabízející se (a často chybnou) odpověď. Praktický důsledek je důležitý: ***různí lidé v týmu mají různou „chuť" k analytickému myšlení*****.** Týmy a školení je proto třeba navrhovat tak, aby s touto rozmanitostí počítaly (viz podkapitola 8.8).

Nejčastější motivační překážkou analytického myšlení ve firmách je ovšem ***sklon hned jednat („bias for action")***: organizace odměňují viditelné konání víc než neviditelné přemýšlení. „*Něco udělat*" se cení více než „*nejdřív pochopit*". Přesně sem míří Rumeltova a Michelova otázka „*Co se to tu vlastně děje?*" — jejím smyslem je vynutit ***vědomou pauzu na diagnózu*** a zabránit tomu, aby firma s vervou řešila nesprávně zarámovaný (a často jen symptomatický) problém. Cílem té pauzy je najít skutečné jádro problému — to, co Rumelt nazývá crux —, ne první symptom, který padne do oka.

☹	***Past: Rozhodnutí „od boku"*** Na poradě se během pěti minut rozhodne pořídit informační systém, který má zrychlit schvalování faktur. Nikdo se přitom neptá, proč tím schvalováním vůbec procházejí tři lidé a dva podpisy — prostě „protože konkurence už to automatizovala". Je to učebnicový Systém 1 ruku v ruce se sklonem hned jednat: manažer skočí po prvním nápadu, který se nabízí (zautomatizujme to), místo aby si položil otázku, jestli ten proces vůbec má existovat. Výsledkem je drahé řešení, které bezchybně automatizuje zbytečnou práci. Firma teď dělá tutéž chybu rychleji a ve velkém — a tváří se to jako pokrok.

8.4 Vrstva Data: Sémantická interoperabilita jako podmínka kvalitní, rychlé a udržitelné analýzy

Druhá vrstva modelu je nejčastěji podceňovaná. Uvažování nad dokonale navrženým rozhraním selže, pokud není jednoznačné, co data znamenají. Jak naznačují předchozí texty („trojí definice aktivního zákazníka“), v reálných firmách běžně platí, že „*tržby znamenají v každém dashboardu něco jiného*“. Obchod, marketing a finance používají tytéž pojmy s odlišnými definicemi, což vede ke konfliktním reportům a ztrátě důvěry v data. Důsledek je i čistě ekonomický: značnou část svého času analytik nestráví analýzou, ale ***rekonciliací definic*** — sjednocováním toho, co která metrika vlastně měří.

Řešením je ***sémantická vrstva*** *(semantic layer)* — vrstva mezi surovými daty a nástroji, kde jsou jednou a jednoznačně definovány metriky, dimenze, vztahy a obchodní kontext. Významným posunem k její standardizaci je iniciativa **Open Semantic Interchange (OSI)**, kterou v září 2025 ohlásil Snowflake spolu s partnery (mj. Salesforce, BlackRock, dbt Labs, RelationalAI); specifikace verze 1.0 byla zveřejněna na GitHubu v lednu 2026. OSI definuje na výrobci nezávislý, rozšiřitelný model pro popis sémantických konstruktů (datové sady, metriky, dimenze, vztahy, kontext) tak, aby je různé nástroje — BI i AI — interpretovaly shodně.

Standard sám však problém nevyřeší. Jak zdůrazňuje Robert Seiner (*Non-Invasive Data Governance*, 2014; *The Data Catalyst*[3]), technická vrstva potřebuje lidskou a procesní druhou polovinu: jasně určenou odpovědnost za definice. Právě tu staví do středu i oborový rámec DAMA-DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*), který Data Governance chápe jako výkon rozhodovací pravomoce a kontroly nad správou dat a řadí ji do jádra celé datové disciplíny. Seinerův „*non-invasive*" přístup tento rámec doplňuje praktickou cestou, jak governance zavést: neformuje shora nová pravidla, ale formalizuje odpovědnost, která už ve firmě fakticky existuje — pojmenuje „*data stewardy*", tedy ty, kdo danou definici reálně vlastní. K tomu patří budování datové gramotnosti (*data fluency*) napříč firmou. Tento pohled přímo navazuje na analýzy datových zdrojů (podkapitola 7.3), kde se Data Governance a MDM v textu už zmiňují, a podkládá je odbornou literaturou**.**

	Představme si, že se uživatel zeptá AI agenta: „Jaké jsme měli loni tržby?" Bez sémantické vrstvy agent sáhne přímo do surového schématu, narazí na první vhodnou tabulku se sloupcem REVENUE — třeba hrubé objednávky včetně storen a DPH — a vrátí číslo, které je technicky správné, ale obchodně mimo. Se sémantickou vrstvou (OSI) je situace jiná: agent ví, že „tržby" znamenají čisté tržby bez DPH, uznané k okamžiku expedice a očištěné o storna, a vrátí stejné číslo, jaké by uvedl finanční ředitel — a k tomu dohledatelnou definici. Pointa je v tom, že o kvalitě odpovědi nerozhoduje, jak chytrý model je, ale jak jednoznačný kontext mu datová vrstva nabídne.

8.5 Vrstva Rozhraní: UI/UX design jako podpora analytického myšlení

Třetí vrstva stojí mezi člověkem a daty. Rozhraní analytického nástroje — dashboard, report, aplikace — není neutrální: svým návrhem spoluurčuje, jaké otázky si uživatel vůbec položí. Dobře navržené rozhraní zve k otázce „*proč?*“ (umožní rozpad ukazatele, srovnání, pohyb do detailu), ukazuje nejistotu a kontext a nezahlcuje. Špatně navržené rozhraní naopak vede k pouhému „*kolik?*“ — k letmému pohledu místo k uvažování.

Roli zde hraje i umělá inteligence, která dokáže úroveň detailu a podání přizpůsobovat roli a profilu uživatele (personalizace rozhraní, viz podkapitola 8.8). Následující tři podkapitoly rozebírají tuto vrstvu ze tří úhlů: kognitivní zátěž (8.6), psychologické principy vnímání (8.7) a přizpůsobení různým kognitivním profilům (8.8).

8.6 Cognitive Load Theory v analytických nástrojích

Teorie kognitivní zátěže (Sweller, 1988) rozlišuje tři druhy zátěže pracovní paměti, které lze přímo aplikovat na návrh dashboardů, reportů a analytických rozhraní:

- ***Vnitřní (intrinsic)*** — daná samotnou složitostí úlohy a dat; tu nelze odstranit, jen vhodně dávkovat (chunking, postupné odhalování).
- ***Vnější (extraneous)*** — způsobená špatnou prezentací: nepořádek, nekonzistentní jednotky, dekorace bez informace; tu je třeba minimalizovat.
- ***Užitečná (germane)*** — produktivní zátěž, kterou si platíme za budování porozumění a vzorů; tu chceme maximalizovat.

Cílem návrhu je proto tři druhy zátěže vyvážit: vnější co nejvíc omezit, vnitřní rozumně řídit a užitečnou naopak posílit. Vnější zátěž snižujeme tím, že odstraníme zbytečné ozdoby grafů („*chartjunk"*) a sjednotíme definice metrik (návaznost na podkapitolu 8.4). Vnitřní zátěž — tedy náročnost danou samotnou složitostí úlohy — krotíme tím, že informace dávkujeme postupně a rozdělíme je do srozumitelných celků, místo abychom uživatele zavalili vším najednou. A užitečnou zátěž zvyšujeme provázaným příběhem a možností porovnávat, protože právě ta vede čtenáře k pochopení souvislostí.

8.6.1 Od kognitivní zátěže jednotlivce ke kognitivní zátěži týmu

I když tato kapitola mluví především o jednotlivci, stejný princip kognitivní zátěže platí o úroveň výš — na úrovni ***týmu***. Matthew Skelton a Manuel Pais v knize *Team Topologies* (2. vyd., 2019) ukazují, že i tým unese jen omezené množství „*doménové složitosti*“, a člení týmovou kognitivní zátěž na stejné tři druhy: vnitřní (inherentní složitost domény), vnější (tření z nevhodných nástrojů, procesů a předávek) a užitečnou (hodnototvorná doménová znalost). Z toho plyne jejich klíčová myšlenka: ***podpůrné typy týmů existují proto, aby snižovaly vnější zátěž ostatních***. *„Platformový“* tým poskytuje samoobslužné služby, aby se „*stream-aligned*“ týmy nemusely zabývat infrastrukturou; „*enabling*“ tým dočasně zvyšuje schopnosti ostatních, místo aby za ně práci dělal.

Tato úvaha má pro nás konkrétní dopad. Dobře navržená datová platforma — sdílené komponenty, jednotné definice metrik, připravené úlohy, role a scénáře — dokáže z analytiků sejmout vnější zátěž. Když nemusejí pokaždé znovu zjišťovat, kde data jsou a co znamenají, zůstává jim víc mentální kapacity na to podstatné: na samotný obsah byznysu zákazníka. Mezi návrhem nástroje a návrhem organizace tak vede přímá čára — obojí buď kognitivní zátěž snižuje, nebo ji zbytečně zvyšuje.

8.7 Psychologické principy UI pro analytiku

Vnímání obrazu se řídí zákonitostmi, které lze využít k tomu, aby pozornost uživatele směřovala k analyticky podstatnému. K nejužitečnějším patří:

- ***Gestalt principy*** (blízkost, podobnost, ohraničení, společný osud): co patří k sobě, seskupit; co spolu nesouvisí, vizuálně oddělit.
- ***Hickův zákon***: čím více voleb, tím pomalejší rozhodování. Na rozhodovacích obrazovkách počet možností záměrně omezovat.
- ***Von Restorffův efekt*** (efekt odlišnosti): co se liší, je zapamatováno a zaznamenáno. Lze tak zvýraznit jedno klíčové číslo — ale jen *jedno*; zvýrazníme-li dvacet věcí, efekt se ruší.
- ***Postupné odhalování (progressive disclosure)****:* nejprve přehled, detail až na vyžádání („overview first, zoom and filter, details on demand“ — Shneiderman, 1996).
- ***Pre-atentivní atributy*** (barva, velikost, poloha) rezervovat pro hlavní signál, nikoli pro výzdobu.

Každý z principů je ***páka, jak nasměrovat pozornost***; jejich zneužití (například barevné zvýraznění všeho) ji naopak rozptýlí.

8.8 Design pro různé kognitivní profily

Univerzální rozhraní „pro všechny“ obvykle neslouží dobře nikomu. Návrh je účelné přizpůsobit roli a kognitivnímu profilu uživatele:

- ***Manažer*** potřebuje přehled, trendy a výjimky — nikoli detail; rozhoduje a deleguje.
- ***Analytik*** potřebuje hloubku, flexibilitu, rozpad do detailu a přístup k surovým datům.
- ***Provozní pracovník*** potřebuje jednoznačnost a jasnou další akci, ne prostor k interpretaci.

Tyto rozdíly se kryjí i s individuálními rozdíly v potřebě poznávání (NfC, viz podkapitola 8.3): uživatel s vysokou NfC ocení hloubku a volnost, uživatel s nízkou NfC vedení a jednoznačnost — obojí je legitimní. Umělá inteligence zde umožňuje ***personalizaci úrovně detailu podle role*** a postupné odhalování řízené kontextem.



Checklist: Podporuje váš dashboard analytické myšlení?

Deset kritérií pro posouzení kvality analytického rozhraní z pohledu kognitivní psychologie:

1. Je na první obrazovce jasné, na jakou otázku dashboard odpovídá?
2. Jsou definice metrik jednoznačné a dostupné (tooltip / odkaz na sémantickou vrstvu)?
3. Lze se snadno dostat od přehledu k detailu (drill-down) a k příčinám?
4. Je zvýrazněno jen to, co je skutečně důležité — ne dvacet věcí najednou?
5. Ukazuje rozhraní kontext a nejistotu (srovnání, plán, trend), ne jen holé číslo?
6. Jsou jednotky a období konzistentní napříč všemi pohledy?
7. Podporuje rozhraní otázku „proč?“ (rozpad, příčiny), ne pouze „kolik?“?
8. Není uživatel zahlcen volbami (Hickův zákon)?
9. Je úroveň detailu přizpůsobena roli (manažer × analytik × provoz)?
10. Vede rozhraní k akci — je zřejmé, co s informací udělat?



Past: 50 KPI na jedné obrazovce

Dashboard, který „má všechno" — desítky ukazatelů namačkaných na jediné obrazovce, aby si nikdo nestěžoval, že jeho metrika chybí. Výsledkem je maximální vnější kognitivní zátěž (podkapitola 8.6): Von Restorffův efekt se ruší (podkapitola 8.7), protože když je zvýrazněné všechno, není zvýrazněné nic, a pozornost nemá kam jít. Uživatelé proto sklouznou po prvních třech číslech a zbytek minou. Vzniká iluze analytického pokrytí bez kousku analytického myšlení.

8.9 Závěry



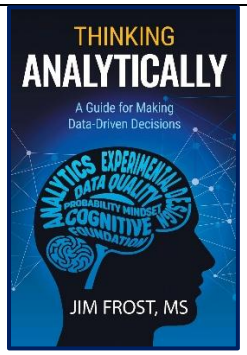
- Analytické myšlení vzniká na ***průsečíku tří vrstev — Člověk × Data × Rozhraní***; slabina kterékoli vrstvy degraduje celý výsledek.
- ***Vrstva Člověk****:* rozhoduje nejen kognitivní schopnost (Systém 2, zvládání biasů), ale i motivace. Hlavní překážkou je sklon hned jednat; protijedem je vědomá ***diagnóza před řešením*** („*Co se to tu vlastně děje*?“ — Rumelt, Michel).
- ***Vrstva Data***: bez jednoznačné sémantiky je i nejlepší analytik a nástroj k ničemu. Řešením je sémantická vrstva (standard OSI) spolu s odpovědností za definice (Seinerova non-invasive governance, data stewardship).
- ***Vrstva Rozhraní***: design buď analytické myšlení podporuje, nebo ho ubíjí. Nástroji k jeho podpoře jsou řízení kognitivní zátěže (CLT — a to i na úrovni týmu, Team Topologies), psychologické principy vnímání a přizpůsobení kognitivním profilům.
- ***Koncepty této kapitoly se promítají do dalších částí dokumentu***: do pokročilých analytických chyb, sémantické konzistence v projektech, přípravy lidí a využití umělé inteligence. Tytéž tři vrstvy přitom slouží jako kritéria, jaké nároky klást na obsah a strukturu dokumentů na portálu MBI-AF: sémantickou jednoznačnost definic (Data), návrh šetřící kognitivní zátěž (Rozhraní) a respekt ke kognitivní rozmanitosti uživatelů (Člověk).

8.10 Praktická doporučení – shrnutí podle vrstev:



- ***Člověk a tým*****:** zařadit krok diagnózy („Co se to tu vlastně děje?“) a problém přerámovat — jde o jádro (crux), nebo jen symptom? Učit nejen metody, ale i rozpoznávání biasů a sebereflexi (podkapitola 9.1) a při rozdělování rolí respektovat kognitivní rozmanitost (NfC). Tatáž logika platí o úroveň výš: analytické týmy skládat tak, aby doménová složitost odpovídala kapacitě týmu; co ji převyšuje, řešit platformou nebo enabling podporou.
- ***Data*****:** sémantiku řešit jako dvojici technika + lidé — sémantická vrstva pro standard, data stewardship pro odpovědnost za definice — a začít neinvazivně, tedy pojmenovat existující vlastníky definic. Sémantickou konzistenci brát jako předpoklad nasazení AI (checklist); byznys slovník je nejmenší smysluplná jednotka sémantické vrstvy.
- ***Rozhraní*****:** u každého prvku se ptát, jaké rozhodnutí nebo úvahu uživateli usnadňuje — co nepodporuje žádnou, na obrazovku nepatří. Návrh rozhraní brát jako plnohodnotnou součást řešení, ne jako kosmetiku. Dashboardy pravidelně auditovat na vnější zátěž a portál či znalostní bázi řídit jako platformu, která zátěž snižuje.
- Hlavní příčinou selhání analytických procesů není nedostatek nástrojů, ale podcenění ***lidského faktoru, kognitivních bariér a sémantické nekonzistence***. Tato kapitola ukazuje, že všechny tři lze cíleně adresovat. Z týchž principů zároveň plynou konkrétní nároky na kvalifikační přípravu analytiků — vedle metod také práce s kognitivními zkresleními, sémantická gramotnost a návrh řešení podle zásad kognitivní zátěže.

9. Analytické myšlení a datově založené rozhodování



Kapitola presentuje ***pouze vybrané poznámky z publikace*** FROST, J.: *Thinking Analytically: A Guide for Making Data-Driven Decisions.* State College, Pensylvania, 2024. ISBN: 979-8991193504 ***s úpravami*** v kontextu daného dokumentu a portálu MBI-AF.

Jim Frost patří k významným odborníkům v oblasti analýzy, analytiky a analytického myšlení působící na State College v Pensylvanii. Jeho výše uvedená publikace představuje komplexní pohled na jednotlivé aspekty a součásti analytického myšlení. ***Účelem*** této podkapitoly je ukázat pouze některé hlavní myšlenky a přístupy autora v dané oblasti a promítnout je do konceptu tohoto dokumentu, případně i portálu MBI-AF.

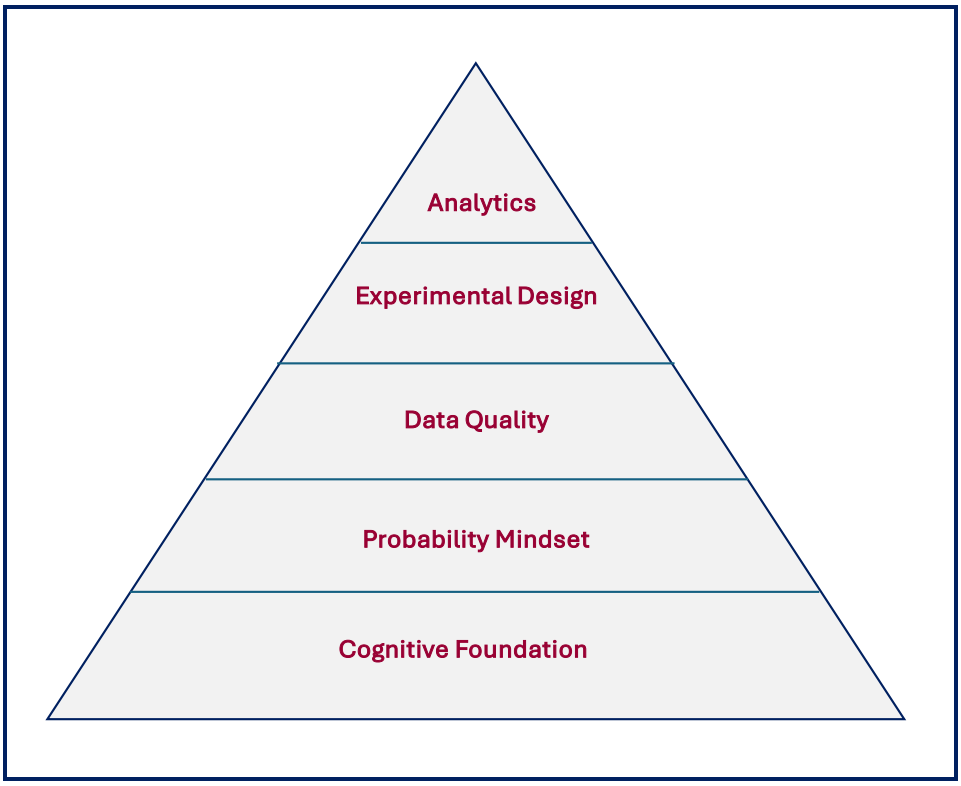
Analytické myšlení se zde chápe současně jako ***umění i věda*** zahrnující odvozování podstatných závěrů z dostupných dat. Publikace ***ukazuje***, jak je dobré uvažovat o problémech s využitím podstatných dat a informací. Ukazuje, jak efektivně využívat data a odvozovat z nich ověřené závěry a rozhodnutí a jak se vyhýbat obvyklým chybám. Analýza a analytické myšlení je účelné vidět a chápat v širokém kontextu jeho problémů s respektováním současného prostředí charakterizovaného obrovskými objemy dat (big data), široce dostupnými progresivními technologiemi a prostupující umělou inteligencí (Frost, 2024).

Jak jsme naznačili na začátku dokumentu a tato publikace to potvrzuje, ***vysoká úroveň analytického myšlení*** s využitím nejrůznějších datových zdrojů, je ***podstatná nejen pro analytiky*** různého zaměření, ale i manažery, analytiky vývojáře, školící pracovníky, členy firemních výzkumných týmů a další.

Problémem analýzy je v řadě případů primární orientace na vlastní metody a algoritmy řešení a již menší pozornost je věnována komplexu faktorů a vlivů, které analýzy ovlivňují, a to jak v interním, tak externím prostředí.

Publikace Jima Frosta chápe analytické myšlení jako pyramidu o pěti úrovních, kterou dokumentuje Obrázek 9-1 a která zahrnuje:

- ***Kognitivní základ*** (*Cognitive Foundation*) – jak člověk vidí a chápe realitu a s ní spojené informace.
- ***Uvažování s pravděpodobností*** (*Probability Mindset*) – jak jsme schopni chápat a posuzovat pravděpodobnosti jevů.
- ***Datová kvalita*** (*Data Quality*) – jak můžeme zajišťovat potřebnou kvalitu dat pro analýzy a identifikovat její limity.
- ***Experimentální návrhy*** (*Experimental Design*) – určuje, jaké může analytik odvozovat závěry z dat na základě experimentů.
- ***Analytika*** (*Analytics*) – představuje vlastní analytiku, jejíž kvalita je závislá na úrovni všech předchozích vrstev.

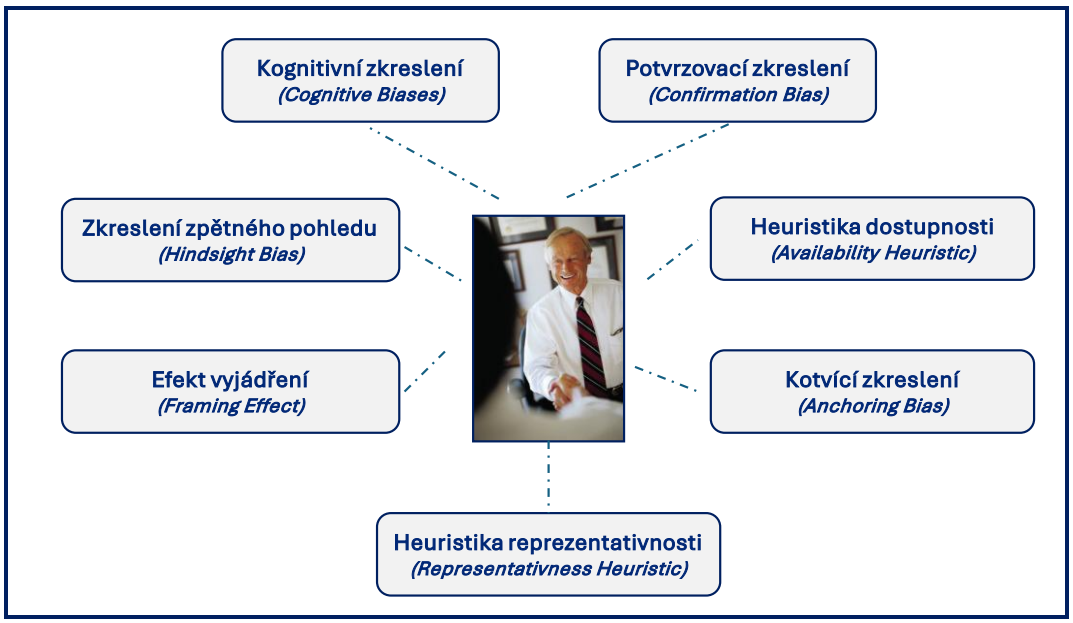


Obrázek 9-1: Koncept Jim Frost (Zdroj: Frost, 2024)

Další části podkapitoly zahrnují vybrané poznámky k uvedeným vrstvám.

9.1 Kognitivní základ (Cognitive Foundation)

Efektivní rozhodování a řešení úloh je založené na analytickém myšlení, kde základem je kognitivní poznávání reality, její vnímání a zpracování informací. S kognitivními základy se váží jejich podstatné charakteristiky, ale i chyby a nedostatky, které analytické myšlení, a tedy i analýzu mohou významně ovlivňovat. Jejich přehled dokumentuje Obrázek 9-2 a následně jednotlivé podkapitoly (Frost, 2024):



Obrázek 9-2: Kognitivní základy analytického myšlení

9.1.1 Kognitivní zkreslení *(Cognitive Biases)*

Kognitivní zkreslení představuje ***systematické chyby, kterých se člověk (manažer, analytik) dopouští většinou v důsledku časového tlaku***, kdy se při získávání zejména velkých objemů informací, pochopení problémů a jejich hodnocení spoléhá pouze na předchozí zkušenost a vlastní odhady. Ty přinášejí časovou úsporu, ale také rizika chyb a omylů.

Příkladem kognitivního zkreslení je hodnocení informací v situacích při formulování harmonogramů projektů, při napjatých termínech při předkládání požadovaných dokumentů, přípravě nabídek, cenových kalkulací projektů apod.

9.1.2 Potvrzovací zkreslení *(Confirmation Bias)*

Potvrzovací zkreslení vyjadřuje situaci, kdy manažer nebo analytik ***bere v úvahu téměř výlučně takové informace podporující jeho stávající názory*** nebo představy a na druhé straně ignoruje a přehlíží informace, které takovým názorům neodpovídají, resp. jim přímo odporují. Tedy pracuje pouze s informacemi, kterým sám věří, bez jejich ověřování.

Potvrzovací zkreslení se může vyskytovat např. při nekritickém chápání nebo prezentování vlastních projektových návrhů, obsahu připravovaných kontraktů, schopností a možností vlastních pracovníků apod.

9.1.3 Heuristika dostupnosti *(Availability Heuristic)*

Heuristikou se zde chápe často ***zjednodušený postup při rychlém řešení problémů***, nebo rozhodovacích aktivit. Snižuje nároky na analytické řešení a ***staví na zkušenosti a intuici***. Ta však i při jisté efektivnosti vede mnohdy k chybám a kognitivnímu zkreslení.

Heuristika dostupnosti tak znamená kognitivní zkreslení a současně mentální zkratku, kdy se lidé ***spoléhají především na snadno a rychle dostupné informace,*** které ale mohou mít zjednodušující povahu, které nepostihují komplexitu problému. Obvykle platí, že čím jednodušeji se lidé k informacím dostávají, tím více na ně spoléhají.

Zkreslení tohoto typu často nastává v situacích, kdy ***analytická řešení*** vychází ***pouze z běžně dostupných informací*** (např. na firemních webech), z omezeného rozsahu interview se zákazníky nebo uživateli. Problémem může být také užití disponibilních projektových metodik bez jejich verifikace vzhledem k reálnému firemnímu prostředí, kde se projekt řeší.

9.1.4 Kotvící zkreslení *(Anchoring Bias)*

Kotvící zkreslení znamená kognitivní chybu, kdy se lidé při rozhodování nebo řešení problémů ***příliš spoléhají na první informaci („kotvu“),*** i v situacích, kdy je tato informace náhodná nebo evidentně nevýznamná.

Taková ***„kotva“ může vznikat*** např. při prvotních projektových schůzkách, při vstupní formulaci byznys problémů, při marketingových prezentacích, kdy analytik dá hned na první dojem nebo informaci bez následného ověřování.

9.1.5 Heuristika reprezentativnosti *(Representativness Heuristic)*

Heuristika reprezentativnosti je mentální zkratka kognitivní chyba, kdy se lidé ***rozhodují podle podobnosti s případy,*** které znají nebo mají zažité, aniž by je podrobily následné analýze. A tato podobnost může být často klamná, např. v důsledku změn obchodního nebo technologického prostředí.

Častým příkladem zejména mezi začínajícími analytiky je situace, kdy analytická ***řešení vidí obdobně jako při svém prvním projekt***u, aniž by respektovali zcela jiné prostředí a potřeby zákazníka.

9.1.6 Efekt vyjádření *(Framing Effect)*

Efekt vyjádření je typ kognitivního zkreslení, při kterém ***formy vyjádření*** nebo prezentace informací podstatně ***ovlivňuje způsob řešení problému*** nebo rozhodnutí bez ohledu na samotný obsah. S tím souvisí tzv. ***prospect theory (teorie vyhlídek),*** což je psychologicko-ekonomická teorie, kterou v roce 1979 vytvořili Daniel Kahneman a Amos Tversky. Patří mezi nejvlivnější koncepty v behaviorální

ekonomii, protože vysvětluje, jak lidé skutečně rozhodují o riziku a zisku – často jinak, než by předpokládala klasická ekonomická teorie nebo praxe.

Častými příklady jsou různé ***úrovně formy prezentací*** analytických, resp. projektových řešení, forma zpracování analytických dokumentů, reportů, kdy právě taková pokročilá forma je i do jisté míry součástí obchodního přístupu dodavatele nebo řešitele projektu.

9.1.7 Zkreslení zpětného pohledu *(Hindsight Bias)*

Zkreslení zpětného pohledu nebo efekt „*já jsem to věděl*" je kognitivní zkreslení, kdy si člověk po určité události ***myslí, že její výsledek předvídal***, i když to neodpovídá skutečnosti.

To je často problém začínajících nebo příliš sebevědomých analytiků nebo manažerů, pokud nehledají ověření v aktuálních publikacích nebo v osvědčené praxi.

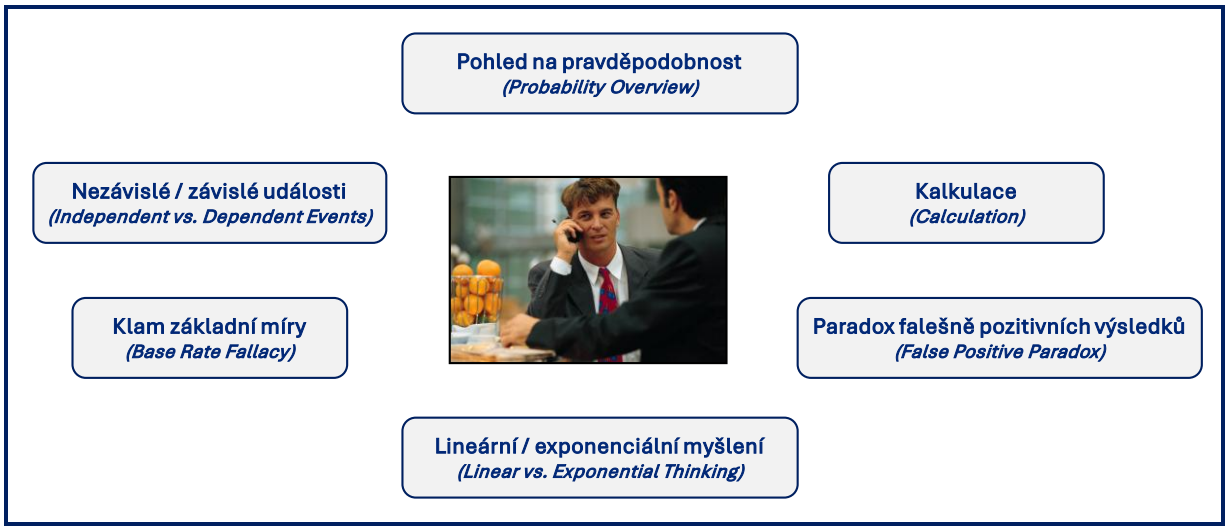
9.1.8 Závěry



- S kognitivními, resp. poznávacími základy je spojeno ***několik problémů*** ovlivňujících ***kvalitu analytických řešení***. K nim zejména patří:
  - Kognitivní zkreslení.
  - Potvrzovací zkreslení.
  - Heuristika dostupnosti.
  - Kotvící zkreslení.
  - Heuristika reprezentativnosti.
  - Efekt vyjádření.
  - Zkreslení zpětného pohledu.
- Je zřejmé, že ve většině případů jsou tyto problémy ***spojeny se subjektivním přístupem*** analytika nebo manažera k řešení úloh, s dosavadními získanými nebo spíše ***nezískanými zkušenostmi*** a jeho celkovým ***pojetím*** vlastní práce.
- Lze doporučit, že ***programy kvalifikační přípravy*** by měly vedle standardního obsahu, např. projektových fází zahrnovat i ***upozornění na uvedené chyby*** a problémy a jejich dopady do projektové praxe.

9.2 Pravděpodobnostní myšlení (Probability Mindset)

Znamená způsob uvažování, kdy manažer nebo ***analytik neuvažuje absolutně, s jistotou, ale s využitím pravděpodobnosti*** a v jisté míře nejistoty. Přehled charakteristik pravděpodobnostního myšlení dokumentuje Obrázek 9-3: Pravděpodobnostní myšlení a následně jednotlivé podkapitoly podle (Frost, 2024) dokumentují i některé příklady:



Obrázek 9-3: Pravděpodobnostní myšlení

9.2.1 Pohled na pravděpodobnost *(Probability Overview)*

Součástí náplně analytických úloh a projektů by mělo být i ***celkové vymezení vlivu pravděpodobnosti***, a neurčitosti na řešení a způsob jejich formulace pro zákazníka nebo uživatele.

Podstatné je právě správné vymezení neurčitosti jako běžné součásti navrhovaných řešení. Tomu je tak například ***u úloh prediktivní analytiky***, kdy zákazník vyžaduje jednoznačnou odpověď, ale ta může být ovlivněna tolika faktory nejistoty, že i predikce musí s určitou mírou neurčitosti počítat.

9.2.2 Kalkulace (Calculation)

Pomocí pravidel, vzorců nebo algoritmů se zjišťuje hodnota, cena, množství, riziko, pravděpodobnost nebo jiný ukazatel. Analytik se musí nejdříve orientovat ***v obsahu a funkcích řízení*** a následně pro výpočetní funkce zvolit odpovídající kalkulační předpisy.

Specifikace kalkulací (vzorců, algoritmů) není v řadě případů v projektech ***dostatečně dokumentovaná*** a argumentovaná. To pak vede k problémům, že určitém čase nejen uživatel, ale dokonce ani řešitel neví proč takovou kalkulaci použil a jaká je její logika.

9.2.3 Paradox falešně pozitivních výsledků *(False Positive Paradox)*

Paradox falešně pozitivních výsledků je jev v pravděpodobnosti a statistice, který ukazuje, že i velmi přesný test může dávat mnoho chybných pozitivních výsledků, pokud testujeme vzácný jev. To může být spojeno i s ***výsledky analytických nebo plánovacích aplikací***, pokud jsou jim podložena nesprávně vybraná data.

9.2.4 Lineární / exponenciální myšlení *(Linear vs. Exponential Thinking)*

V tomto případě se vyjadřují dva zcela odlišné způsoby, jak lidé chápou růst, změnu a pokrok a proč se mýlí při odhadu budoucnosti.

Linear Thinking (lineární myšlení) předpokládá, že změna probíhá postupně a předvídatelně a krok za krokem a je typické pro lidské uvažování.

Exponential Thinking (exponenciální myšlení) uvažuje v termínech násobení, nikoli přičítání, to znamená, že růst se zrychluje s každým krokem. To je typické pro technologický svět: výkon počítačů, AI, datové kapacity či genetické technologie se zdvojnásobují každých pár měsíců či let. V byznysu: exponenciální myšlení vede k disruptivním inovacím, tj. firmám jako Tesla, SpaceX nebo OpenAI, které mění celé odvětví.

9.2.5 Klam základní míry *(Base Rate Fallacy)*

Klam základní míry nebo ignorování základní pravděpodobnosti je ***kognitivní zkreslení***, při kterém lidé ***ignorují obecné statistické informace*** (tzv. základní míru) a soustředí se jen na specifické detaily případu. Mozek má tendenci přeceňovat konkrétní příběhy nebo indicie a podceňovat statistiku. Místo otázky „*Jak často se to vůbec stává?*“ se ptá „*Jak moc to odpovídá mému obrazu situace?*“

Tento problém může v analýze nastávat zejména ***při identifikaci byznys problémů***, na které se má řešení orientovat. Snižuje se tak reálné posouzení nejen problémů, ale i potřeb zákazníka a vede tak k následnému nerealistickému zadání projektu.

9.2.6 Nezávislé / závislé události (Independent vs. Dependent Events)

Charakteristika popisuje, jak se události ovlivňují (nebo neovlivňují) navzájem, a to ***Independent Events*** (nezávislé události), pokud výskyt jedné nemá žádný vliv na pravděpodobnost druhé. Nebo na druhé straně ***Dependent Events*** (závislé události), pokud výskyt jedné mění pravděpodobnost druhé.

Tato charakteristika se silně promítá do komponenty označené jako “*Řízení oblasti v kontextu řízení firmy*“ (podkapitola 3.5.2). Ta předpokládá schopnost analytika posuzovat řešeni ***projektu v celém kontextu***, a tedy i s respektováním nezávislých a závislých událostí a jejich vzájemných souvislostí. Respektování této charakteristiky je i předpokladem pro kvalitní nastavení firemních procesů.

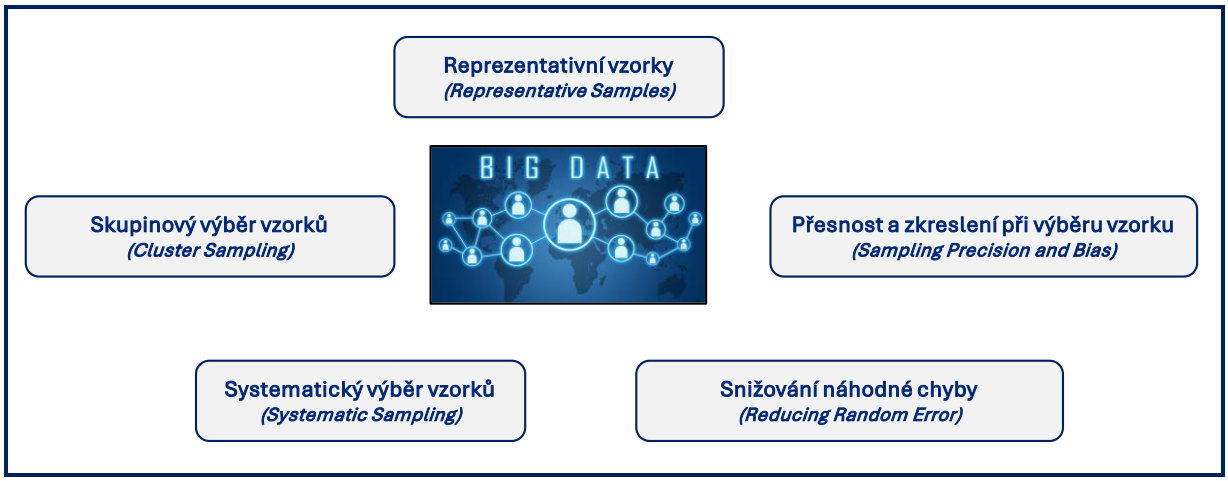
9.2.7 Závěry



- Principy pravděpodobnosti jsou samozřejmě jedním ze základů statistiky, ale na toto místě je můžeme vedle toho chápat i ***jako koncept řešení*** analytických problémů a úloh.
- Jedním z klíčových předpokladů je zde i ***komunikace a objasnění pravděpodobnosti nebo neurčitosti výsledků*** zákazníkovi nebo uživateli, tedy tam, kde je to důležité a pro užití aplikací významné.
- Význam specifikované neurčitosti stoupá se silnějším zastoupením úloh ***prediktivní analytiky*** v aktuální praxi, kde právě tyto otázky patří k charakteristikám jejich řešení

9.3 Datová kvalita (Data Quality)

Řešení datové kvality má různé oblasti uplatnění, v daném případě se podkapitola zabývá ***výběrem a zpracováním vzorků dat***, které mohou být součástí řešení projektů. ***Přehled možností*** podle (Frost, 2024) a které v zásadě ***doplňují běžné principy*** řešení datové kvality v projektech prezentuje Obrázek 9-4



Obrázek 9-4: Otázky datové kvality

9.3.1 Reprezentativní vzorky (*Representative Samples)*

Reprezentativní vzorky jsou takové výběry dat, které věrně odrážejí ***vlastnosti datových zdrojů***, které vstupují do řešení projektu nebo jsou předmětem jeho zpracování. Cílem reprezentativního vzorku je, aby závěry z řešení na bázi vzorků (např. obchodní výsledky) platily i pro celou firmu.

Kvalifikovaný výběr reprezentativních vzorků je ***podstatný v různých částech řešení*** projektu, např. při prezentacích funkcionality nabízených aplikací zákazníkovi, při realizaci tzv. „*Proof of Concept*“, při řešení a zejména testování aplikací. Chybně zvolené vzorky dat mohou znamenat i někdy neopodstatněné odmítnutí řešení zákazníkem.

9.3.2 Přesnost a zkreslení při výběru vzorku *(Sampling Precision and Bias)*

Přesnost a zkreslení při výběru vzorku jsou dva klíčové pojmy, které určují kvalitu a spolehlivost analýzy dat***. Označují, jak blízko jsou výsledky vzorku ke skutečným hodnotám ve firmě.*** Dopady takových zkreslení mohou být obdobné jako v předchozím případě.

9.3.3 Snižování náhodné chyby *(Reducing Random Error)*

Snižování náhodné chyby znamená zvyšování spolehlivosti analýzy tím, že se minimalizuje ***vliv náhody na výsledky***. Náhodná chyba (***random error***) je odchylka způsobená nepředvídatelnými vlivy, například: drobnými rozdíly v získávání dat, řadou faktorů, které se mohou v průběhu řešení měnit apod. Takovými ***faktory mohou být*** změny ve smluvních podmínkách projektu, změnami v personálních strukturách na straně řešitelů a uživatelů a jejich zkušeností, chyby v nastavených kontrolních algoritmech v aplikacích zajišťujících vstupy dat apod.

9.3.4 Systematický výběr *(Systematic Sampling)*

Systematický výběr je metoda výběru vzorku dat, při které se ***jednotlivé prvky vybírají podle pevného pravidla nebo intervalu*** – například ***každá 10. položka zboží*** ze seznamu. To se týká zejména průběžného testování aplikací, pokud je takto realizovaný výběr třeba.

9.3.5 Skupinový výběr *(Cluster Sampling)*

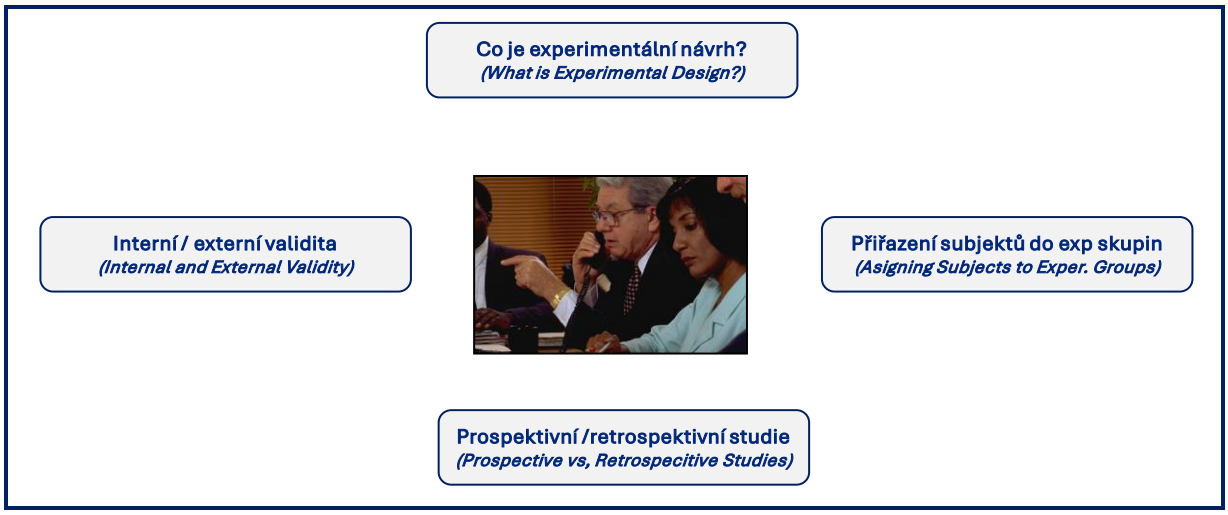
Skupinový výběr je metoda výběru vzorku dat, při které se ***data a datové zdroje rozdělí na přirozené skupiny (clustery)*** – například útvary, skupiny zboží, skupiny zákazníků – a náhodně se vybere několik z nich.

9.3.6 Závěry

- Řízení kvality dat je dobré chápat jako ***součást řízení IT i součást řízení firmy*** a mají se na něm podílet nejet IT analytici a specialisté, ale i zainteresovaní pracovníci uživatelských útvarů.
- Kvalita dat je vázána na ***uplatnění běžných standardů a metod*** pro tuto oblast, jako je např. Data Governance, Data Management, MDM (*Master Data Management*).
- K uvedeným běžným postupům se váží i ***dílčí operace pro výběr a využívání vzorků dat***, na které upozorňuje (Frost, 2024) a které se promítají zejména do prezentací návrhů řešení, do testovacích operací apod.

9.4 Experimentální návrhy (Experimental Design)

Základní možnosti experimentálních návrhů rovněž prezentuje (Frost, 2024) a dokumentuje je Obrázek 9-5. Experimentální návrhy se v oblasti IT váží např. k ověřování a nasazování nových informačních technologií v praxi, k řešení výzkumných aktivit v rozvoji nových IT, k zajištění firemního výzkumu a jeho podpoře ze strany IT.



Obrázek 9-5: Experimentální návrhy

9.4.1 Co je experimentální návrh? (*What is Experimental Design?*)

Experimentální návrh je způsob, jak ***strukturovat experiment***, tak, aby bylo možné objektivně testovat hypotézy a minimalizovat chyby, zkreslení a náhodné vlivy. Na tomto základě se definují jednotlivé fáze řešení experimentu a jeho následného vyhodnocování.

9.4.2 Přiřazení subjektů do experimentálních skupin (Asigning Subjects to Experim. Groups)

Podstatný je princip, kde přiřazení subjektů do experimentálních skupin je férové, náhodné a bez zkreslení. ***Základní kroky*** zahrnují:

- Určení, kolik experimentálních podmínek se bude testovat.
- Zajistit randomizaci, která znamená, že každý subjekt má stejnou šanci skončit v jakékoli skupině.
- Kontrola proměnných pro testování ve skupině.
- Zajištění vyváženosti skupin.
- Souhrnná dokumentace řešení.

9.4.3 Prospektivní / retrospektivní studie (*Prospective vs.Retrospecitive Studies*)

Prospektivní a retrospektivní studie jsou ***dva základní typy analytických i výzkumných studií***, které se liší tím, zda sledují data směrem do budoucnosti, nebo se vracejí do minulosti. Takové rozdělení platí např. pro analýzy stavu řízení dané firmy nebo na druhé straně např. při plánování rozvojových aktivit.

9.4.4 Interní / externí validita (*Internal and External Validity*)

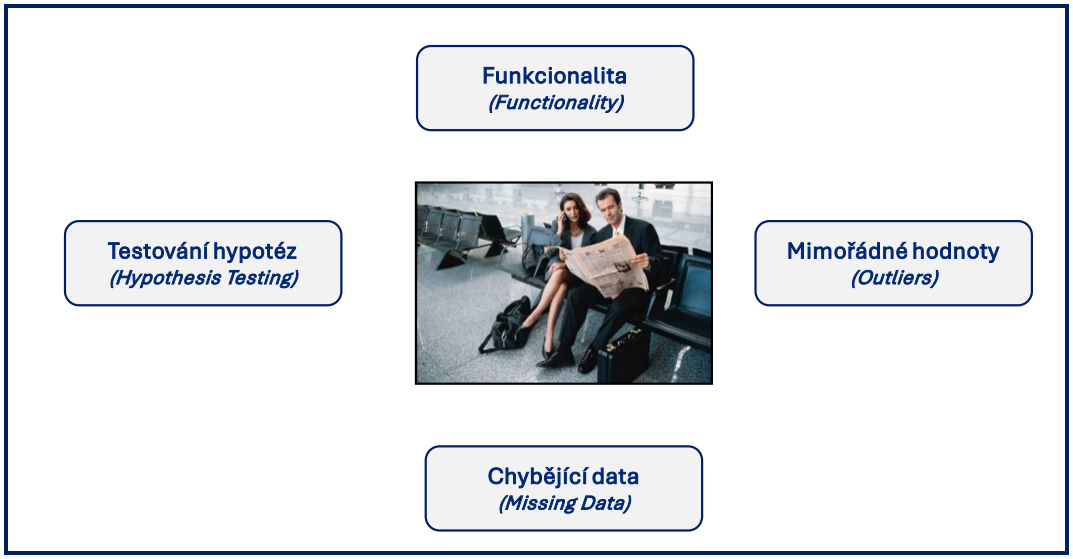
Interní validita říká, nakolik můžeme věřit tomu, že pozorovaný efekt v experimentu skutečně způsobil testovaný faktor. ***Externí validita*** říká, nakolik lze výsledky zobecnit na jiné situace nebo prostředí. Toto rozdělení je rovněž podstatné pro formování principů analýzy v praxi a přístupů analytiků, resp. manažerů k ověřování navrhovaných řešení a jejich uplatnění ve firemní praxi.

9.4.5 Závěry

- Experimenty a experimentální návrhy se budou ***primárně vázat k výzkumným aktivitám*** v IT i mimo ně, ale uvedené principy mohou být i součástí analytických řešení ve firemní praxi.
- Podstatným principem vzhledem k analýze je ***rozlišení aktivit*** na prospektivní a retrospektivní a dělení na interní a externí validaci řešení.

9.5 Analytika (Analytics)

Jak bylo uvedeno v prvních částech tohoto dokumentu, je účelné odlišovat analýzu a analytiku. V kontextu publikace (Frost, 2024) se ***primárně jedná o analytiku***, tedy úlohy spojené s analytickými, plánovacími úlohami, případně úlohami pokročilé analytiky. Vybrané problémy podle uvedeného zdroje spojené s řešením těchto typů úloh dokumentuje Obrázek 9-6:



Obrázek 9-6: Problémy analytiky

Další body se zaměřují na hlavní problémy spojené s řešením funkcionality a zajištění datových zdrojů pro tyto úlohy.

9.5.1 Funkcionalita

Principy řešení uvedených typů úloh jsou detailněji vymezeny v podkapitolách 13.1.4, 13.1.5, 13.1.6. V souvislosti s ***analytickými úlohami*** je dobré upozornit např. na tyto problémy:

- Pro analytické úlohy je primárně nezbytné zajistit ***potřebný rozsah a kvalitu vstupních dat*** (viz dále).
- Na analýze a často i realizaci analytických úloh se obvykle podílejí pracovníci managementu nebo podnikoví specialisté, a to v podstatně větší míře, než je tomu i jiných typů úloh nebo aplikací, např. transakčních. Je nutné pro jejich kooperaci na úlohách zajistit ***potřebný časový prostor*** a motivaci.

V souvislosti s ***plánovacími úlohami*** je třeba upozornit zejména na tyto aspekty:

- Je nutné zajistit ***potřebnou kvalitu plánovacích aktivit***, s odpovídajícími plánovacími nástroji, s vyhodnocováním variant plánů, s nastavením plánů podle různých plánovacích horizontů.
- Předpokladem kvality jsou ***kvalitní podklady*** pro přípravu plánů celé firmy z jednotlivých útvarů.
- Musí být zajištěna potřebná ***provázanost plánů***, např. finančních, obchodních, personálních a dalších.

V případě úloh ***pokročilé analytiky*** jde rovněž o celou řadu problémů a předpokladů, např.:

- Předpokladem je systematické ***vyhodnocení faktorů*** pro uplatnění pokročilé analytiky ve firmě, které by měly odpovědět na to, zda takové úlohy mají smysl a přinesou očekávané efekty nebo ne.
- Dalším důležitým vstupem je kvalitní ***kvalifikační příprava uživatelů*** pro úlohy pokročilé analytiky, tedy zda lze očekávat jejich smysluplné využití.

Společným momentem, na kterém je závislá úspěšnost nebo neúspěšnost úloh analytiky je ***dostatečný objem a potřebná kvalita dat***. Těm už byla věnována předchozí kapitola, na tomto místě doplníme ještě několik poznámek podle (Frost, 2024).

9.5.2 Mimořádné hodnoty *(Outliers)*

Outliers jsou hodnoty v datech, které se výrazně liší od ostatních vstupů. Jsou to ***„extrémy“, které neodpovídají typickému chování dat*** a mohou být způsobeny chybou měření, chybou zadání, technickým problémem, neobvyklou, ale reálnou situací.

9.5.3 Chybějící data *(Missing Data)*

Chybějící data jsou situace, kdy v datasetu některé ***hodnoty nejsou k dispozici***, i když by tam podle struktury dat být měly. Jde o jeden z nejčastějších problémů datové kvality.

9.5.4 Testování hypotéz (*Hypothesis Testing*)

Testování hypotéz je statistický postup, který umožňuje rozhodnout, ***zda jsou pozorovaná data dostatečným důkazem pro přijetí nebo odmítnutí určitého tvrzení*** (hypotézy). Je to základní nástroj analytiky, vědy i byznysu, protože umožňuje ověřovat, zda rozdíly, vztahy nebo efekty nejsou jen náhoda.

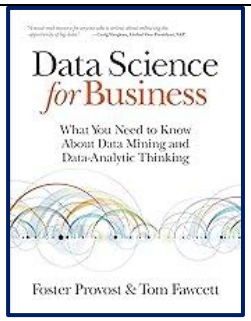
9.5.5 Závěry



- Běžnou součástí řešení projektů jsou dnes úlohy představující celý komplex podnikové analytiky. K těm patří zejména ***analytické úlohy, plánovací úlohy a úlohy pokročilé analytiky***.
- Alternativní pohled na analytické úlohy zahrnuje rozlišení podle společnosti Gartner, a to na úlohy ***deskriptivní, diagnostické, prediktivní a prospektivní analytiky***.
- V každém případě řešení úloh podnikové (byznys) analytiky vyžadují ***jiné přístupy k řešení***, jsou opřeny o jiné metody a metodiky, než je tomu např. u transakčních úloh a aplikací. To znamená, že analytici musí mít pro tuto oblast i ***specifickou přípravu.***

- Pro úlohy podnikové analytiky je charakteristické, že na jejich řešení ***se podílejí*** v daleko větší míře než u jiných úloh ***pracovníci managementu*** nebo podnikoví ***specialisté***. Adekvátní kvalifikační příprava musí být věnována i jim.
- Pro řešení uvedených úloh je obvykle účelné ***vyhodnotit faktory*** (např. zájem managementu), zda je účelné takové úlohy řešit a zda mohou přinést očekávané efekty. To by mělo být úkolem nejen analytiků, ale i manažerů, zejména IT manažerů.

10. Analytické myšlení a Data Science



Data science a další disciplíny pokročilé analytiky v návaznosti na deskriptivní analytiku vytváří prostor se specifickými nároky na analýzu a analytické myšlení. ***Účelem*** kapitoly je:

- vymezit obsah a principy data science a definovat přístupy k jejímu využití,
- vymezit vztah Data Science a analytického myšlení,
- zasadit Data Science do kontextu řízení firmy

Data Science je přístup k řešení IT, který ***z velkého množství komplexních dat, které navíc i velmi rychle narůstá, získává informace a znalosti*** (dále podle F. Provost a T. Fawcet v publikaci „*Data Science for Business*“, 2013). Z pohledu tohoto dokumentu a jeho uspořádání představuje Data Science také ***společnou nadstavbu*** nad řadou dílčích a rozdílných metod analýzy, aplikací a nástrojů pro získávání komplexního pochopení problémů byznysu a schopnost predikcí budoucího stavu a vývoje ekonomiky.

Data Science představuje také jinou, ***vyšší úroveň práce s daty***, než je tomu u standardních IT aplikací (Mirza, 2022). Jde o hledání pohledů na data a do dat, které nejsou běžně evidentní, o analýzy interních i externích faktorů, které data ovlivňují. Při ***řešení Data Science úloh*** se vychází od pochopení potřeb byznysu, k formulování adekvátních hypotéz a teorií, určení potřeby určitých datových zdrojů a definování způsobů, jak je získat. Podstatnou součástí řešení je výběr a využití analytických a převážně statistických metod. Řešení Data Science úloh rovněž zahrnuje kontroly, zkvalitňování a obohacení získaných zdrojových dat, řešení identifikovaných problémů, které jsou s daty spojené.

Data Science je tak další úroveň práce s daty, zahrnující ***statistické analýzy*** a vytváření ***prediktivních modelů*** (Mirza, 2022). Data Science je rovněž spojené s enormním nárůstem objem dat v různých sférách ekonomiky, zejména díky novým technologiím, jako IoT, rozvoji datových úložišť a dalším aktuálním možnostem.

10.1 Analytické myšlení a Data Science

V celé řadě případů se řešitelé i uživatelé úloh spojených s Data Science zaměřují logicky primárně na metody a techniky které se k řešení takových úloh váží. Na druhé straně je ale dobré zdůraznit, že ***jedním z klíčových předpokladů*** je kvalita a ***úroveň analytického myšlení*** jak na straně řešitelů, tak uživatelů. To znamená vidět byznys problémy z byznys i datové perspektivy a pochopit principy, jak efektivně získávat z těchto dat znalosti pro řešení definovaných byznys problémů. To je základní struktura datově analytického myšlení.

Datová perspektiva a ***schopnost analytického myšlení*** vytvoří předpoklady, struktury a vzory pro systematické řešení byznys problémů, a to i vysoce komplexních. V tomto smyslu je dobré doplnit i tyto ***klíčové charakteristiky analytického myšlení***:

- ***analytický pohled na obsah*** byznys problémů a řízení firmy je třeba formovat ***podle jednotlivých komponent řízení*** (úlohy, resp. procesy, ukazatelé, dokumenty atd.), který vedle jejich standardních manažerských charakteristik bere v úvahu i ty, které jsou pro analýzu významné, např. realizace procesů a podmínky jejich úspěšnosti, zdroje dat pro ukazatele (metriky) a souvislosti s analytickými dimenzemi apod.,
- pochopení a řešení ***firmy jako celku*** bez ohledu na to, zda je předmětem řešení jen její část, nebo celá firma – pro analytika platí, že i když řeší např. sklady musí stále firmu vidět a vnímat jako jeden celek. V souvislosti s Data Science to také znamená, že ř***ešení pokrývá většinu***

oblastí a útvarů řízení firmy, a to tak vyvolává potřebu širokého pochopení analytických principů, racionální komunikace a kooperace těchto různých útvarů se členy Data Science týmu,

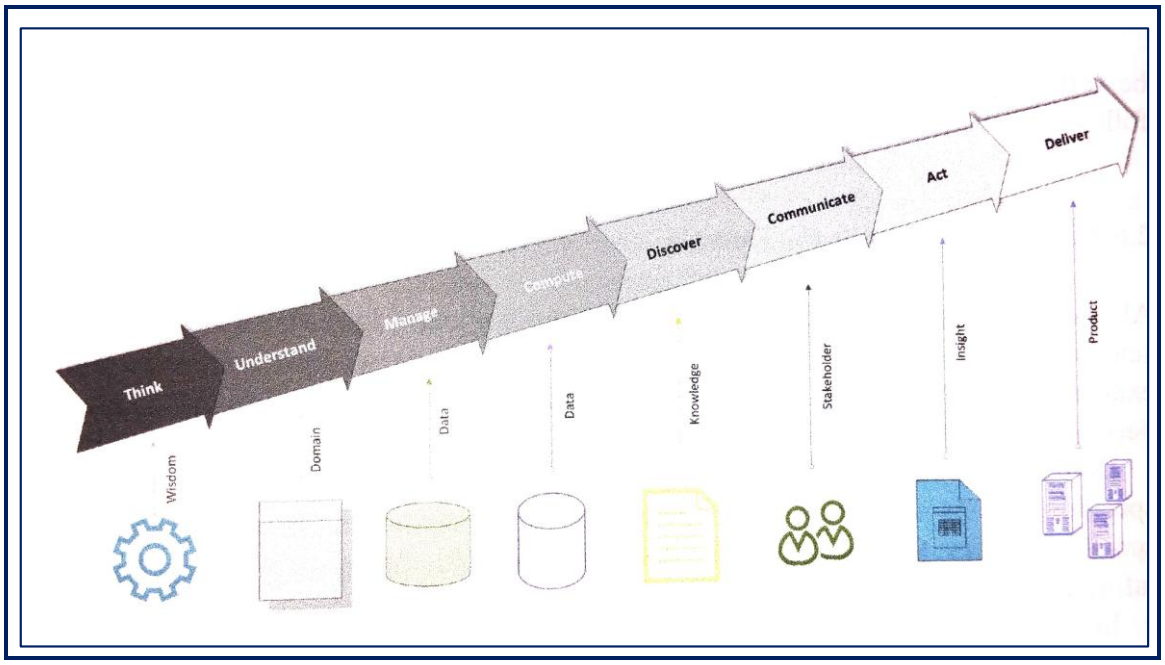
- ***pochopení toho,*** jak firma funguje a schopnost identifikovat příčiny, když nefunguje,
- schopnost ***vyhodnocení, jak racionálně využívat IT produkty a služby,*** jak je nejlépe nasadit pro jednotlivé oblasti a komponenty řízení firmy, jaké jsou vzhledem k byznys obsahu možnosti a na druhé straně omezení IT produktů a celých řešení (*business – IT alignment*).

Je zcela evidentní, že schopnost a kvalita analytického myšlení je ***významným předpokladem pro řešení jakýchkoli úloh a problémů*** v rámci IT (i mimo ně), v případě řešení úloh Data Science to platí zřejmě dvojnásob.

10.2 Data Science jako koncept

V praxi je možné definovat sadu základních konceptů, které jsou podstatou pro formování základních přístupů získávání informací a znalostí z dostupných dat. Tyto koncepty pokrývají celý proces od pochopení byznys problémů, přes využití technik data science až po poskytování výsledků manažerům a analytikům s cílem zkvalitňovat jejich rozhodování. Koncepty zahrnují tyto tři typy:

- ***Koncepty ukazující***:
  - jak data science začlenit do firmy a organizace v rámci konkurenčního prostředí,
  - jak efektivně sestavovat a připravovat týmy pro data science,
  - jak formovat způsob analytického myšlení zaměření na získávání konkurenčních výhod,
  - jak efektivně postupovat při řešení projektů orientovaných na data science.
- ***Koncepty zaměřené na způsob analytického myšlení***. Ty umožňují:
  - identifikovat vhodná data a metody pro řešení úloh data science,
  - aplikovat různé procesy data miningu a dalších přístupů a efektivně přispívat k řešení úloh.
- ***Základní koncepty pro získávání znalostí z dat*** jako součásti řešení úloh data science.
  - Příkladem takového konceptu je ***určování podobnosti*** dvou entit, k nimž se vztahují určitá data. Takový koncept ***vytváří základnu pro řešení nejrůznějších úloh***, např. pro hledání podobnosti zákazníka s jinými zákazníky. To pak vytváří podklady pro prediktivní úlohy zaměřené na řešení cíleného marketingu, hodnocení zákazníka z hlediska obchodních možností (tržeb), pravděpodobnosti, že právě on využije presentovaných nabídek firmou.
  - Tyto koncepty jsou také základnou pro ***úlohy clusteringu*** sdružující objekty (např. zákazníky, zboží apod.) do skupin na bázi jejich sdílených vlastností. S tím souvisí i ***využívání vzorů („pattern“)*** pro analýzy vlastností zkoumaných objektů, a to v různém kontextu. Cílem je poskytovat doporučení pro zaměření úloh marketingu, prodeje, zásobování apod.
  - Je zřejmé, že objasňování principů Data Science na základě uvedených konceptů výrazně ***usnadní komunikaci*** mezi specialisty v Data Science na jedné straně a manažery a firemními analytiky na straně druhé. To znamená, že se vytváří předpoklady pro vzájemné pochopení a ***podstatně přesnější formulaci problémů*** firmy řešitelných na bázi úloh a aplikací Data Science.



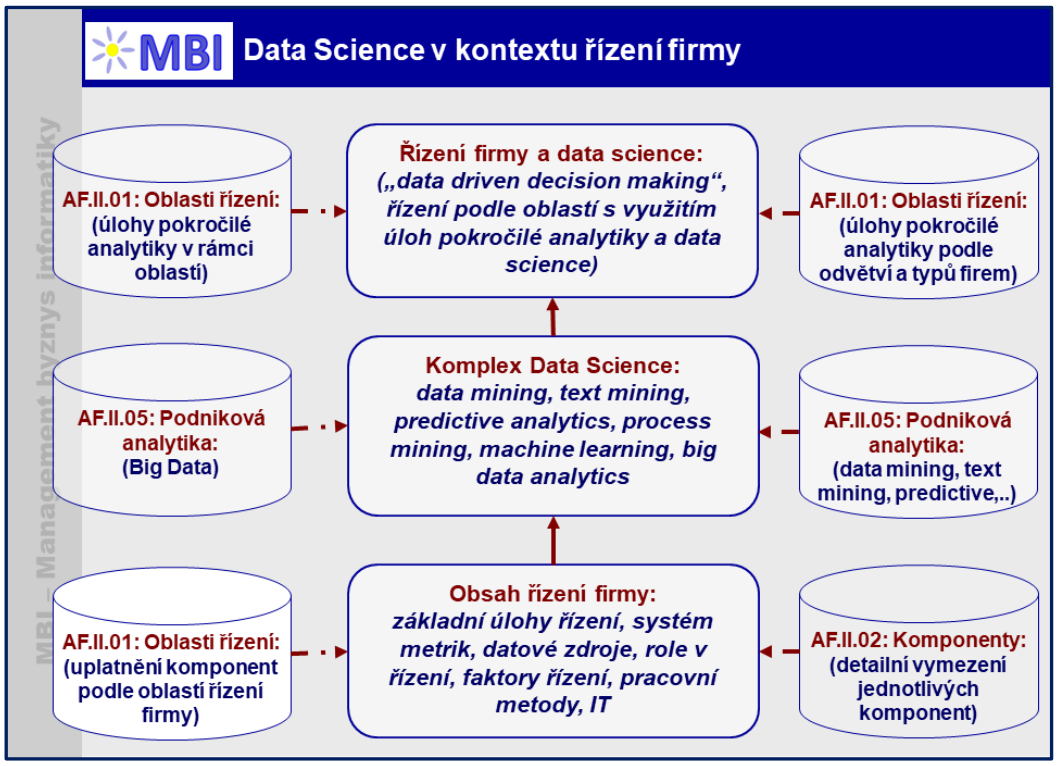
Obrázek 10-1: Procesní pohled na uplatnění data science (Zdroj: Cao, 2018)

10.3 Data Science v kontextu řízení firmy

Zásadním a výchozím ***předpokladem pro efektivní využívání celého komplexu*** Data Science, jeho principů, přístupů a metod je jeho ***zasazení do kontextu řízení celé firmy***, to znamená:

- kvalifikované pochopení ***zasazení*** Data Science do celé ***sady definovaných komponent řízení***, tj. základních úloh, systému metrik, datových zdrojů, rolí, faktorů, metod a technologií,
- pojetí Data Science jako ***soustavy typů aplikací a odpovídajících nástrojů***, které se vzájemně doplňují, ale i překrývají, tj. respektování takových souvislostí a jejich efektivní využití vzhledem k potřebám dané firmy,
- pochopení efektivního využití aplikací, nástrojů a funkcí Data Science ***v úlohách pokročilé analytiky v rámci jednotlivých oblastí řízení*** firmy a následně i v oblastech řízení respektujících odvětvová specifika.

Uskutečnění uvedených předpokladů i ***s využitím dokumentů na portále MBI-AF*** dokumentuje Obrázek 10-2.



Obrázek 10-2: Data Science v kontextu řízení firmy

K uvedenému schématu, které využívá základní konstrukci v (Provost, Focett, 2013) a rozšiřuje ji, jsou v dalších podkapitolách ***doplněny některé poznámky*** (ve směru odzdola nahoru). V podbodech jsou zdroje v rámci dokumentů MBI-AF:

10.3.1 Obsah řízení firmy

Pokud se cíleně zaměříme na reálné využití Data Science v řízení firmy, pak ***východiskem musí být zmapování a kvalitní pochopení obsahu řízení*** firmy, a to ve vztahu k řešení úloh spojených s Data Science. Sem patří:

- Vymezení ***obsahu řízení firmy podle jednotlivých oblastí*** a na bázi definovaných typů úloh, tj. mimo úlohy pokročilé analytiky. To znamená, kde podklad pro analýzu, bude vhodné implementovat úlohy Data Science, s jakými nároky a s jakými prioritami:
  - *AF.II.01: Oblasti řízení* – vymezení obsahu všech úloh podle oblastí.
- Detailní ***charakteristika jednotlivých metrik***, tedy ukazatelů rozdělených podle oblastí řízení a ***analytických dimenzí***, které jsou předmětem analýz a mohou být i předmětem úloh Data Science:
  - *AF.II.02: Komponenty a souvislosti* – vymezení obsahu a dílčích charakteristik metrik (ukazatelů), kapitola 2 a relevantních dimenzí (pokud budou také předmětem řešení), kapitola 3.
- Detailní obsahová ***charakteristika datových zdrojů*** jako podklad pro hodnocení jejich dostupnosti, rozsahu a kvality vzhledem k potřebám úloh Data Science. Otázka dostupnosti a kvality vstupních datových zdrojů je de facto pro všechny úlohy zařazené do Data Science klíčovým problémem:
  - *AF.II.02: Komponenty a souvislosti* – vymezení obsahu datových zdrojů rozdělených podle oblastí řízení, kapitola 4.
- Definování ***funkční náplně a požadovaných znalostí rolí***, pracovníků spojených s podnikovou analytikou, a tedy i s Data Science. Jaké má být personální vybavení týmů pro řešení Data Science:
  - Funkční náplň a znalosti specifických rolí ve vztahu k podnikové analytice jsou náplní kapitoly 2 tohoto dokumentu.

  - *AF.II.02: Komponenty a souvislosti* – vymezení náplně dalších rolí, které do řešení Data Science mohou vstupovat, kapitola 5.
- ***Faktory ovlivňující řešení*** podnikové analytiky a Data Science, jako např. byznys prostředí, úroveň řízení a organizace firmy a další definují podmínky pro posuzování a prvotní rozhodování, zda a kde řešení úloh data Science realizovat, případně od něj upustit.
  - Vymezení jednotlivých faktorů jsou obsahem kapitoly 3 tohoto dokumentu.
- ***Pracovní metody a metodiky***, tedy nejen ty, které se váží k jednotlivým úlohám Data Science, ale i manažerské, případně metody řízení IT a další podklady, které je rovněž při řešení úloh účelné zvažovat:
  - Metody a metodiky, které se přímo váží k úlohám Data Science jsou součástí příslušných kapitol tohoto oddílu.
  - *AF.II.02: Komponenty a souvislosti* – kapitoly 8, 9, 10 obsahují stručné charakteristiky dalších metod a metodik, které v souvislosti s Data Science mohou přicházet v úvahu.
- ***IT aplikace*** je účelné zvažovat zejména v kontextu přípravy a zpracování zdrojových dat pro úlohy Data Science, tj. jejich kvalitu, efekty, omezení, perspektivy.
  - *AF.II.04: IT aplikace* – podstatné charakteristiky IT aplikací, především transakčních, jejich výhody a omezení.

10.3.2 Řízení firmy a Data Science

Nejvyšší vrstva na schématu (Obrázek 10-2) dokumentuje ***uplatnění Data Science*** a jednotlivých úloh, aplikací a nástrojů ***v rámci definovaných oblastí řízení***. Pro tyto účely je prakticky ve většině oblastí řízení vymezena úloha „Pokročilé analytiky“. Je v nich určeno, jak se úlohy Data Science konkrétně mohou aplikovat v dané oblasti řízení. Postupně jsou takové konkretizace promítány i do dokumentů pro odvětvová řešení – AF.III.nn.

- *AF.II.01: Oblasti řízení* – úlohy „Pokročilé analytiky“ mají standardní číslování x.9, např. „*7.9 Pokročilá analytika v řízení prodeje*“.

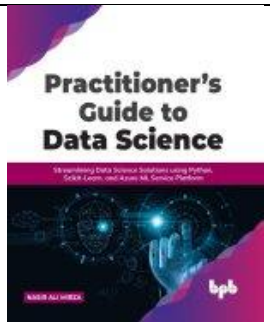
10.3.3 Efekty Data Science

- ***Využití netriviálních dat*** z různých zdrojů ke strategickým rozhodnutím – nalezení souvislostí napříč různými datovými zdroji.
- ***Využití výsledků*** například v těchto oblastech: CRM, optimalizace a automatizace ve výrobních podnicích, quality a risk management, analýzy a vzory zákaznického chování.
- **M*ultidisciplinarita*** – využití nejnovějších trendů informačních technologií (zpracování nestrukturovaných dat) ve spojení se statistickou analýzou a dalšími obory.
- Stále rostoucí ***počet nestrukturovaných dat***, který se nezastaví, s sebou přináší výzvu, jak tato data využít. S příchodem trendu Internet-of-Things dojde k ještě prudšímu nárůstu dat.

10.3.4 Omezení, problémy, předpoklady Data Science

- Obor je ***náročný na znalosti*** z konkrétního oboru a kooperaci s ostatními odborníky.
- ***Jeden z fundamentálních principů Data Science*** – správně vybrat, kombinovat a využívat uvedené úlohy pro řešení konkrétních problémů byznysu.
- ***Nekvalifikované analýzy*** mohou vést ke špatným rozhodnutím.
- Velké množství dat přináší otázku, ***jak tato data řídit*** uvnitř organizace a jak je zabezpečit před zneužitím.
- ***Vysoké náklady*** – je potřeba nejnovější technologie a vysoké personální náklady dané dosaženou kvalifikací pracovníků.

10.4 Metodiky a postupy řešení data science



Data science a další disciplíny jsou podporované řadou metodik, které jsou různě detailní a významné. Záleží pak na analytikovi, pro kterou se rozhodne s ohledem na prostředí firmy, její nároky i vlastní preference. ***Účelem*** je:

- vytvořit přehled dostupných metodik pro řešení Data Science a jejich podstatných charakteristik,
- formulovat hlavní doporučení pro jejich výběr a uplatnění.

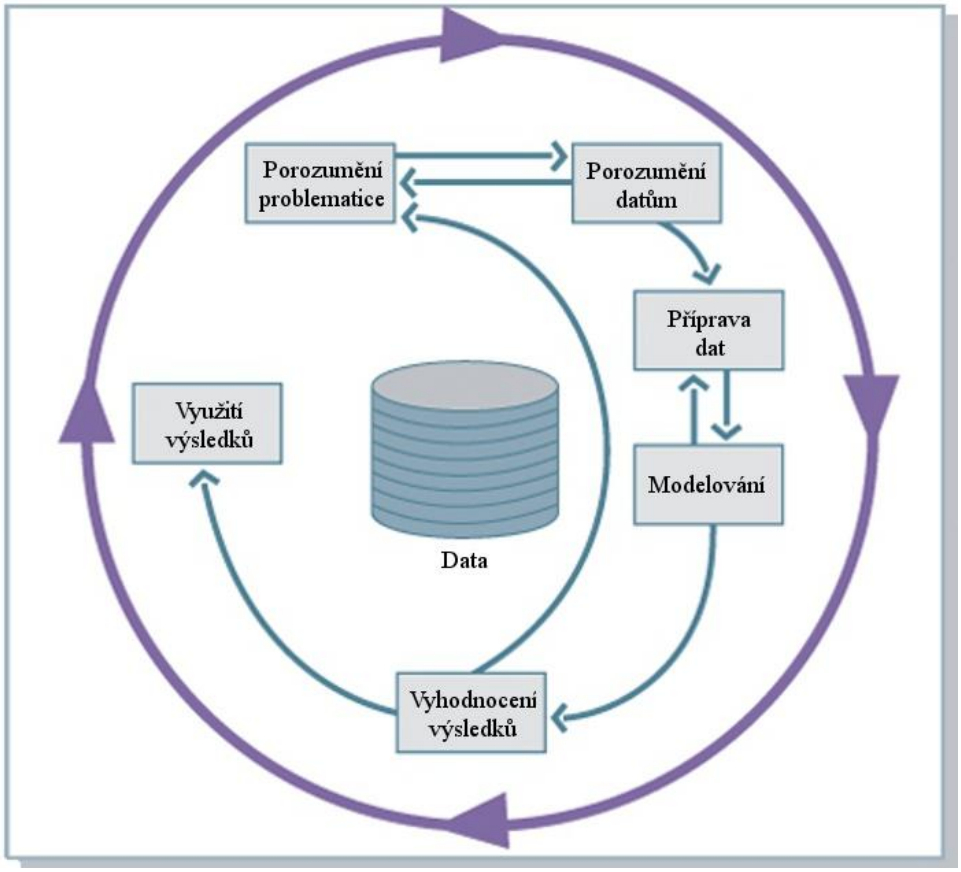
Je třeba na úvod připustit, že obsah dále uvedených metodik, i přes některé rozdíly, je více či méně obdobný. Proto se omezíme pouze na jejich základní vymezení. Pro další přehled byly na tomto místě zařazeny tyto metodiky:

- CRISP-DM, Cross-Industry Standard Process for Data Mining,
- Microsoft´s Team Data Science Process,
- SEMMA, Sample, Explore, Modify, Model and Assess,
- Data-Driven Scrum (DDS).
- KDD, Knowledge Discovery in Databases,
- Domino´s Data Science Life Cycle,

V dalších podkapitolách uvedeme základní charakteristiky uvedených metodik (podle Mirza, 2022, upraveno).

10.4.1 CRISP-DM, Cross-Industry Standard Process for Data Mining

Nejčastěji užívanou metodiku je CRISP-DM již od roku 1990, která se primárně váže k projektům Data Science a Data Miningu. ***CRISP-DM*** značí „***Cross-Industry Standard Process for Data Mining***“ (CRISP-DM, n.d.). ***Cílem*** je vytvoření standardního ***procesního modelu, bez vazby na konkrétní prostředí***, zdarma a veřejně dostupného, se zacílením na praktickou aplikaci analytiky, resp. také na projekty Data Science. Obsahuje nejen jednotlivé kroky a postupy, ale i nezbytnou dokumentaci, která má být s projektem k dispozici. Celkovou představu o logice CRISP-DM nabízí Obrázek 17-2:



Obrázek 10-3: Fáze řešení Data Science podle CRISP-DM

Návraty na předchozí fáze jsou dány např. nedostatečnými daty a jejich kvality pro vytváření modelů, nebo při vyhodnocení modelů se dojde k tomu, že výsledky nejsou adekvátní předpokladům apod.

CRISP-DM zahrnuje přímo kroky věnující se ***formulaci zadání společně s pochopením problematiky a finálnímu využití výsledku***.

10.4.2 TDSP, Microsoft´s Team Data Science Process

Metodika TDSP pokrývá tři hlavní součásti úspěšných projektů Data Science, a to proces životního cyklu, proces týmové spolupráce a pravidla pro užití nástrojů a platforem Data Science. Zahrnuje tyto ***klíčové komponenty***:

- životní cyklus Data Science,
- standardní projektovou strukturu,
- infrastrukturu a zdroje,
- nástroje, utility.

Životní cyklus Data Science představuje pět hlavních etap:

- pochopení byznysu (*Business understanding*),
- získání a pochopení dat (Data acquisition and *understanding),*
- modelování, tvorba modelů *(Modeling),*
- nasazení *(Deployment),*
- přijetí zákazníkem *(Customer acceptance).*

TDSP zvyšuje efektivitu týmové spolupráce zejména ***standardizací projektových postupů a vzorů***, které jsou seskupeny do následujících skupin:

- kód (*Code*) – instrukce pro tvorbu kódu a jmenné konvence,

- dokumenty (*Docs*) – vzory pro slovníky dat, reporty, modely, řízení projektu,
- vzorky dat (*Sample data*) – vzory pro zdrojová i zpracovávaná data.

Infrastruktura a zdroje jsou klíčovým prvkem týmové kooperace na DATA Science. TDSP nabízí doporučení pro zajištění a řízení sdílené výpočetní a paměťové infrastruktury. Doporučení obsahují bezpečné, efektivní použití nástrojů pro zajištění, monitorování a sdílení zdrojů. Součástí je doporučení pro ***Data Science Virtual Machine (DSVM)*** jako základní vývojové prostředí.

TDSP poskytuje základní sadu ***nástrojů a utilit***, jako např. ***Interactive Data Exploration Analysis and Report (IDEAR),*** které umožňuje generování reportů ze zdrojových dat, vyhodnocování dostupných dat a základní platformu pro modelování.

10.4.3 SEMMA, Sample, Explore, Modify, Model and Assess

Metodika SEMMA byla vyvinuta ***v SAS Institute***, což představuje proces o pět fázích: a to Sample, Explore, Modify, Model and Assess.

Obsah metodiky spočívá v tom, že celý analytický proces strukturuje do pěti navazujících fází:

1. ***Sample*** – výběr vhodného vzorku dat pro analýzu.
2. ***Explore*** – průzkum dat, hledání vztahů, vzorů, anomálií a základních charakteristik.
3. ***Modify*** – úprava a příprava dat, např. čištění, transformace, tvorba nových proměnných.
4. ***Model*** – vytvoření analytických nebo prediktivních modelů.
5. ***Assess*** – vyhodnocení kvality modelů a jejich použitelnosti pro řešený problém.

SEMMA se zaměřuje hlavně na práci s daty a tvorbu modelů: od výběru dat, přes jejich analýzu a úpravu, až po modelování a ověření výsledků. Oproti metodice ***CRISP-DM*** je méně orientovaná na širší byznys kontext a více na samotný analytický/modelovací proces.

SAS Institute poskytuje i produkt, který je s metodikou SEMMA provázán ***SAS Enterprise Miner***.

10.4.4 Data-Driven Scrum (DDS).

Data-Driven Scrum představuje ***kombinaci metodik SCRUM a Kanban***, která je přizpůsobena na řešení projektů Data Science. Účelem metodiky ***Data-Driven Scrum (DDS)*** je přizpůsobit agilní řízení projektu specifikům ***Data Science***, kde průběh práce často nelze přesně naplánovat dopředu, protože závisí na kvalitě dat, průběžných experimentech a výsledcích modelování.

DDS tak vychází hlavně z kombinace principů ***SCRUM*** a ***Kanbanu***, ale upravuje je pro datově analytické projekty:

- ***pracuje iterativně a inkrementálně***, podobně jako *SCRUM*,
- základním principem úprav je nastavení ***variabilní délky sprintů*** tak, aby odpovídaly povaze a charakteru Data Science řešení, protože datové experimenty nebo příprava dat nemusí mít vždy stejnou časovou náročnost,
- podporuje ***průběžné řízení práce pomocí backlogu a Kanban principů***,
- klade důraz na ***rychlé ověřování hypotéz, experimentování a učení z dat***,
- kontrolní a hodnoticí schůzky nejsou nutně pevně navázané na každou iteraci, ale konají se podle potřeby a vývoje řešení,
- podporuje úzkou ***spolupráci mezi datovými specialisty, doménovými experty*** a zadavateli.

Data-Driven Scrum je agilní metodika pro Data Science projekty, která kombinuje pružnost Scrumu a Kanbanu s potřebou experimentovat, opakovaně ověřovat výsledky a přizpůsobovat postup podle toho, co ukazují data.

10.4.5 KDD, Knowledge Discovery in Databases

Metodika KDD představuje postupné řešení následujících aktivit:

- ***pochopení aplikační domény***, resp. obsahu řešené oblasti definovaných byznys cílů pro řešení,
- určení ***potřebných dat*** s rozlišením, která data jsou aktuálně dostupná a která nikoli,
- ***předzpracování a čištění***, resp. opravy dat, např. chybějících dat, obsahových chyb v datech, konsistenci apod.,
- ***redukce a projekce dat***, tj. určení těch dat, atributů a záznamů, které budou pro další řešení nezbytné,
- ***výběr vhodného algoritmu*** pro řešení (klasifikace, regrese,…) pro řešení úlohy, specifikace potřebných vzorů dat (pro uplatnění Data Mining),
- ***interpretace a vyhodnocení vzorů*** z Data Mningu, případně s opakováním předchozího kroku,
- ***prezentace získaných znalostí*** zákazníkovi nebo uživateli.

10.4.6 DSLC, Domino´s Data Science Life Cycle

Domino Data Lab jako producent platforem pro Data Science přišel s metodikou označenou jako Data Science Life Cycle (DSLC).

Podstatou metodiky je popsat projekt Data Science jako ***iterativní životní cyklus***, který nezačíná pouze modelováním, ale zahrnuje celý proces od prvotního vymezení problému až po provozní monitorování dodaného řešení.

Metodika zdůrazňuje, že Data Science projekt se řeší ***postupně a opakovaně v několika navazujících etapách:***

- ***vytváření základních představ***: definování rozsahu projektu, vyhodnocení proveditelnosti projektu,
- ***získání dat a jejich prozkoumání***: identifikace zdrojů dat, zajištění potřebných dat, vyhodnocení získaných dat, příprava, resp. předpříprava dat,
- ***výzkum a vývoj***: generování hypotéz, řízení experimentů, hodnocení výsledků, identifikace nových datových potřeb,
- ***validace***: validace byznysu, technická validace,
- ***dodání projektu***: naplánování dodávky, vytvoření a otestování infrastruktury, vlastní doručení řešení, řízení uživatelské akceptace,
- ***monitorování provozu***: monitorování využití, výkonu, monitorování dodané byznys hodnoty pro zákazníka.

10.5 Závěry



Z kapitoly vyplývají následující ***závěry***:

- Tak, jak je Data Science považován za nadstavbu a kombinaci různých konceptů a technologií, tak je ***spojen i s celou řadou metodik*** pro řešení Data Science projektů.
- Pro potřeby tohoto dokumentů jich bylo vybráno několik a jejichž charakteristiky vycházejí z publikace (Mirza, 2022) s úpravami. Jsou zde ***charakterizovány tyto metodiky***:
  - Microsoft´s Team Data Science Process,
  - SEMMA, Sample, Explore, Modify, Model and Assess,
  - Data-Driven Scrum (DDS),
  - KDD, Knowledge Discovery in Databases,
  - Domino´s Data Science Life Cycle.
- Jednou z nejčastěji používaných metodik je ***CRISP-DM*** a té se věnuje následující kapitola.

11. Závěry



Výstupy dokumentu směřují kromě všeobecných informací i k formování úkolů a pravidel v rozvoji portálu MBI-AF, jeho smyslem tak je:

- formulovat podstatné parametry role analytika a dalších rolí,
- definovat hlavní komponenty řízení v dokumentech sloužících pro analýzu obsahu podle jednotlivých oblastí řízení firmy.

Účelem této části je rovněž na vybraných třech rolích ***dokumentovat dopady*** výše popsaných změn a nároků na analytické myšlení ***do profilů*** těchto rolí.

11.1 Profily klíčových rolí

Posuny v nejrůznějších sférách činností i zdrojů se promítají do funkční náplně jednotlivých rolí a jejich potřebných znalostí. ***Souhrnný, detailnější přehled*** a vymezení rolí je náplní zvláštních dokumentů věnovaných rolí v řízení firmy [Role] a rolím v řízení IT ve firmě [Role v IT].

11.1.1 Manažer

Funkční náplň:

- určování cílů, strategií, politik a programů,
- plánování, řízení a koordinace jednotlivých funkcí firmy,
- monitorování a hodnocení výkonu, prověřování činností a výsledků firmy,
- schvalování rozpočtů a materiálních, lidských a finančních zdrojů pro realizaci strategií a programů,
- řízení spolupráce mezi útvary firmy i s externími partnery,
- team-building (výběr bezprostředních podřízených, motivace zaměstnanců),
- návrh vhodných organizačních struktur ve firmě.

Potřebné znalosti:

- metody podnikového managementu, podnikové ekonomiky, controllingu, statistické metody,
- analytické myšlení se zaměřením na řízení a rozvoj firmy,
- vedení a psychologie práce v týmech.
- návrh vhodných organizačních struktur (jak pro IT útvar, tak pro celý podnik),
- transformace byznys modelů a byznys procesů.

11.1.2 Jak Analytik

Funkční náplň:

- spolupráce na byznys strategii a byznys plánu,
- konzultace s uživateli, identifikace problémů, analýza, dokumentace a formalizace uživatelských požadavků,
- řešení procesních modelů, analýza, návrh a optimalizace podnikových procesů, řešení objektových a datových modelů a modelů odpovídajících určitým typům aplikací,

- definování IT služeb optimálně podporující byznys procesy, definování funkcionality a dalších součástí zadání pro řešení specializovaných aplikací,
- definování parametrů pro customizaci software,
- zpracování projektové a uživatelské dokumentace.

Potřebné znalosti:

- analytické myšlení zaměřené na řešení byznys problémů a řešení jednotlivých tipů byznys úloh,
- schopnost formulace a vyhodnocování analytických otázek vzhledem k zákazníkům a uživatelům,
- znalost analytických metod, metodik a nástrojů, zejména procesního a datového modelování
- znalost principů a metod řízení projektů,
- znalost a zkušenosti s metodami a nejlepšími praktikami příslušné věcné oblasti (finanční řízení, obchod, logistika apod.),
- znalosti principů a parametrů používaného aplikačního software a software pro podporu analytických prací.

11.1.3 IT manažer

Funkční náplň:

- analýzy problémů a požadavků uživatelů, posouzení oprávněnosti požadavků vzhledem k celkové koncepci podnikové informatiky a dostupným zdrojům,
- specifikace IT služeb v rámci projektů, koordinace celého portfolia projektů, definování funkcionality a disponibility projektovaných IT aplikací, určení postupu jejich realizace,
- navrhování sourcingu vzhledem k řešení projektů, řízení rozpočtů projektů, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů,
- předkládání zpráv o stavu IT a jeho rozvoji řídícím orgánům.

Potřebné znalosti:

- metodiky, metody plánován a řízení IT, koordinace projektů,
- analytické myšlení se zaměřením na celou oblast řízení IT, jeho rozvoje vzhledem k potřebám daného byznysu a dané firmy
- principy a metody řízení ekonomiky IT,
- mezinárodní a státní legislativa, interní předpisy a směrnice.

11.1.4 Analytik – vývojář

Funkční náplň:

- analýza a hodnocení požadavků na softwarové aplikace a související základní software,
- návrh vývojové a provozní platformy aplikačního softwaru, návrh a vývoj softwaru,
- konzultace s technickými pracovníky s ohledem na vyhodnocení a specifikace potřebných technických parametrů infrastruktury,
- řízení testování aplikací a validačních postupů, zpracování dokumentace aplikací,
- posouzení, vývoj, zdokonalování a dokumentace postupů údržby operačních systémů, komunikačních prostředí a aplikačního softwaru.

Potřebné znalosti:

- metodiky a metody vývoje, testování a nasazování softwaru do provozu,

- analytické myšlení se zaměřením na funkcionalitu řešených aplikací a uplatnění potřebných IT zdrojů,
- nástroje pro podporu řízení a vývoje softwaru, technologie a postupy pro vývoj, integraci a provoz aplikací,
- řízení vývojářského týmu, spolupráce s v rámci vývojářských týmů, případně i s externími dodavateli.

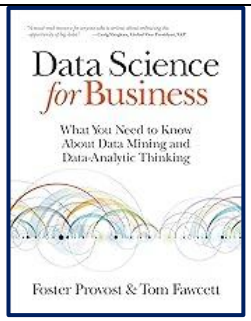
Přílohy

Dále uvedené 4 přílohy navazují primárně na kapitolu 4 a jejich ***účelem*** je nabídnout podle uvedeného členění některé ***náměty na obvyklé problémy***, se kterými se analytik může v praxi setkávat a vytvořit tak ***vstup do řešení projektu*** a zejména ***interview*** vedená se zákazníkem. Specifikaci možných problémů, které je nutné v rámci projektů identifikovat zde věnujeme poměrně větší prostor, a to proto, že často představují klíčový předpoklad úspěšného řešení. Analytik se vyhne situaci, že řeší projekt, ale neví proč….

Tyto přílohy ***zahrnují***:

- 1: Problémy řízení celé firmy.
- 2: Problémy podle typů úloh řízení firmy.
- 3: Problémy podle oblastí řízení firmy.
- 4: Příklady metodik a metod v řízení firmy
- 5: Příklady metodik a metod v řízení IT
- 6: Příklady metodik a metod v řešení IT

12. Příloha 1: Problémy řízení celé firmy



Účelem přílohy je:

- vymezit podstatu problémů v řízení firmy, které ***jdou napříč celou firmou***, tj. nevztahují se pouze k některé nebo některým oblastem řízení,
- analyzovat možné ***vlivy definovaných problémů*** na řízení firmy a řešení jejích rozvojových projektů včetně IT.

Do uvedené skupiny problémů jsou zde pracovně ***zařazeny***:

- problémy spojené s analýzou, modelováním, reegineeringem, příp. optimalizací ***podnikových procesů***,
- problémy ***organizace*** a organizačních struktur uplatňovaných ve firmě,
- problémy nastavení ***rolí*** pracovníků, jejich aktualizace a využití,
- problém ***datových zdrojů***, metrik, KPI a znalostní základny firmy.

12.1 Podnikové procesy

Problematika podnikových procesů z pohledu analýzy a analytického myšlení byla rámcově obsahem již v kapitole 6.6. Na tomto místě doplníme několik poznámek:

- ***Dokumentace procesů***:
  - Podnikové procesy jsou ***dokumentované pouze pro několik vybraných*** procesů, případně nejsou dokumentované vůbec.
  - ***Granularita,*** resp. podrobnost vyjádření procesů nereflektuje jejich využití a charakter. Jak jsme dříve uvedli, procesy, u jejichž nositelů se předpokládá vysoká míra iniciativy a kreativy (např. příprava marketingové kampaně) by měly být vyjádřeny pouze rámcově, aby tuto iniciativu neomezovaly. Naopak v případech, kde se u nositelů předpokládá potřebná úroveň disciplíny (např. při řízení výrobních zakázek) by měly být navržené procesy přiměřeně detailní.
  - Pokud nejsou dodrženy určené ***standardy a metodiky pro řešení a dokumentaci*** procesů, pak to snižuje úroveň komunikace a kooperace v rámci procesů, a tedy i celková výkonnost firmy.
  - Stávající řešení a dokumentace procesů jsou ***nekvalitní, nebo neúplné***, a to při definované granularitě procesů, např. není jasné, jaké jsou vstupní události, nejsou přesněji určeny vstupy, výstupy procesu, nebo jeho částí.
  - Nejsou definovány ***metriky*** pro sledování časové a nákladové náročnosti procesů a tím se obtížně sleduje celková výkonnost procesů. Např. nesleduje se průběžná doba zakázky, nákladovost zakázky, chybovost operací. KPI směřují pouze k lokální optimalizaci na úrovni jednotlivých oblastí řízení nebo útvarů.
- ***Organizace přípravy a uplatnění procesů:***
  - ***Priority*** pro modelování a optimalizaci procesů neodpovídají potřebám firmy, resp. prioritám v rozvoji řízení a uplatňování IT.
  - Nejsou jasně deklarována ***kritéria pro určení hlavních, resp. klíčových procesů***, na kterých firma stojí a kterým by měla být věnovány rozhodující pozornost. Hlavní procesy jsou většinou ty, které přinášejí firmě zisk, případně další zdroje a procházejí přes více oblastí řízení. Problém je často v tom, že řešení nerespektují celý kontext řízení firmy (viz podkapitola 3.5.2), nebo na druhé straně se navržený proces se nepromítá do řízení firmy, tj. oblasti i odpovídající útvary fungují nadále izolovaně.

- Pokud nejsou definovaní ***vlastnici procesů***, pak není určeno, kdo za proces jako celek odpovídá, jak je odpovědnost za průběh procesu rozdělena mezi útvary, jak je nastavena kooperace útvarů v rámci procesů.
- S přípravou projektů pro řešení podnikových procesů ***nejsou definovány očekávané efekty řešení pro firmu*** (např. zrychlení průběhu obchodních zakázek, snížení administrativní náročnosti plánovaných nákupů apod.) a následně není vyhodnocováno, zda byly takové efekty dosaženy.

- ***Prostředí procesů:***
  - Podnikové procesy ***nerespektují nebo pouze částečně prostředí*** firmy, např. firemní kulturu, situaci na trhu a pozici firmy na něm, zda jde o firmu lokání nebo nadnárodní, její dislokaci.
  - Procesy neřeší ***požadavky legislativy*** (státní, mezinárodní), vlastní podnikové směrnice.
  - Procesy pokrývají primárně vnitřní podnikové struktury, ale pouze částečně ***externí vazby, vztahy*** k externím partnerů, komplexnost dodavatelských řetězců. Externím partnerům, zejména zákazníkům neposkytují potřebné informace, např. o stavu a průběhu zakázky, nezajišťují adekvátní dobu odezvy.
  - Procesy nerespektují ***nároky orgánů veřejné správy***, a to jak na orgány státní správy (ministerstva, specializované úřady apod.), tak na orgány samosprávy (krajské nebo místní orgány), případně i na organizace veřejného sektoru (dopravu, zdravotnictví, školství apod.).
  - Procesy nejsou adekvátní nastavené ***organizaci*** a organizačním strukturám firmy a aktuálnímu ***modelu řízení*** a metodám řízení., nerespektují aktuální strategii a byznys model.

- ***Realizace a využití procesů:***
  - Navržené a dokumentované procesy ***nejsou promítnuté do podnikových směrnic***, a tedy nejsou standardně vynutitelné.
  - ***Technologická realizace*** procesů, např. na bázi workflow je minimální, případně žádná.
  - Existuje pouze ***minimální motivace uživatelů*** na řešení, resp. optimalizaci procesů, zejména z obavy o ztrátě pracovního místa.
  - ***Optimalizace*** procesů nereflektuje ***relevantní možnosti***, např. redukce duplicitních nebo multiplicitních činností, pořizování zbytečných dále nevyužívaných dat, redukce nadbytečných kontrol, nevyužití paralelního provádění některých činností (např. posuzování objednávky z pohledu ekonomiky, dostupných materiálových nebo personálních zdrojů), snižování zbytečné složitosti procesů, např. prováděním činností s minimální hodnotou.
  - V případě složitějších strukturách založených na více pobočkách detašovaných pracovištích, u nadnárodních firem je obvykle klíčový ***problém standardizace procesů***, tj. kdy stejný proces se na různých místech nebo pobočkách realizuje různě, podle různých pravidel, s různými rolemi, datovými zdroji, metrikami apod.
  - Procesy neodpovídají ***potřebné flexibilitě***, tj. obtížně řeší různé výjimky (např. při úvěrování zákazníka), chybové stavy, obtížně a dlouho se promítají změny ve struktuře procesů a jeho zdrojích (viz dále), změny nejsou dostatečně komunikovány napříč firmou.

- ***Zdroje procesů:***
  - Nejsou přiřazeny ***IT aplikace*** a nástroje k jednotlivým částem procesu, smysl a způsob jejich využití, případná omezení. IT aplikace nepokrývají klíčové činnosti procesu, není nastavena adekvátní kombinace automatizovaných a manuálních činností v procesu.
  - V procesech nejsou adekvátně přiřazeny ***role pracovníků*** a jejich účast na procesech na bázi RACI matice. Procesy nejsou adekvátně personálně zajištěny, na klíčových místech chybějí personální kapacity nebo jejich zastupitelnost.
  - Není zajištěna adekvátní ***kvalifikační příprava pracovníků*** o smyslu, metodách, logice a způsobu realizace nově nastavených procesů

- Procesy využívají neúplná, nekvalitní nebo nekonsolidovaná ***data***.
- Data využívaná v procesu ***nejsou aktuální***, aktualizovaná nebo nedostupná v místě použití.



Závěry, doporučení:

- Při řešení podnikových procesů je ***identifikace aktuálních problémů*** nezbytný vstup.
- Současně je účelné ***analyzovat možné příčiny problémů*** a potřeby jejich řešení.
- Řešení a optimalizace podnikových procesů vyžaduje od analytika ***primárně kvalitní znalost byznysu*** dané firmy a jeho potřeb.
- Analytici na řešení procesních modelů obvykle nepracují sami, ale v úzké kooperaci s uživateli. Tato kooperace je také nezbytným předpokladem úspěchu celého řešení. S tím souvisí i ***nároky na potřebné komunikační schopnosti*** analytiků ve vztahu k uživatelům a kooperujícím subjektům.
- Je dobré respektovat ***širší kontext řešení*** na úrovni celé firmy, ale i z pohledu uplatnění různých komponent řízení v rámci procesů (rolí, metrik, datových zdrojů, IT aplikací.

12.2 Organizace

Problémy organizace a organizačních struktur jsou obvykle spojeny s ***rozpory v jejich nastavení a potřebami manažerských, obchodních a dalších aktivit*** firmy. To znamená, že nastavení organizace může představovat určitou brzdu v rozvoji firmy, a tedy i v řešení jejích rozvojových projektů včetně IT. K tomuto tématu uvádíme několik dalších bodů

- ***Charakter organizace a její dokumentace:***
  - Organizační dokumentace je ***neúplná, neaktuální*** a neodpovídá realitě.
  - Organizační dokumentace ***nereflektuje běžné standardy*** a organizační metody.
  - Není jasné, kdo je ***za organizační dokumentaci odpovědný***, kdo ji připravuje a schvaluje.
  - Organizační dokumentace ***není komunikována*** napříč firmou.
  - Existují podstatné ***rozdíly mezi formální a neformální organizací*** reálné rozhodování probíhá mimo pravidla formulovaná organizačním řádem.
- ***Úroveň centralizace a decentralizace:***
  - Úroveň centralizace a decentralizace ***neodpovídá aktuálním i budoucím potřebám*** firmy, nerespektuje nastavený byznys model.
  - Decentralizace, resp. centralizace ***nerespektuje dislokaci*** byznys jednotek firmy.
  - Decentralizace tak často znamená, že útvary a ***pobočky fungují izolovaně*** bez jednotných pravidel.
  - ***Přílišná centralizace*** znamená na jedné straně posilování konzistence řízení (redukci rozporů a rozdílů), na druhé straně často představuje příliš mnoho řídích úrovní, pomalé schvalovací procesy, zpomalování obchodních aktivit a snižování výkonnosti firmy. S neadekvátní decentralizací je tomu naopak.
  - Úroveň organizace, resp. centralizace a decentralizace ***nekoresponduje s firemní kulturou*** a obvyklými zvyklostmi.
- ***Rozdělení pravomocí a odpovědností:***
  - Organizační dokumentace nespecifikuje, jak jsou mezi pracovníky v útvarech a mezi útvary ***rozděleny potřebné zodpovědnosti a kompetence***.
  - Dochází k ***překrývání kompetencí*** mezi útvary, naopak některé zodpovědnosti nejsou přesně alokovány na útvary, resp. pracovníky.
  - Funkční náplň útvarů zahrnuje ***duplicitní činnosti*** bez přesnějšího vymezení.

- Nejsou jasně definovány ***zodpovědnosti za přípravu klíčových dokumentů***, reportů, analýz, plánů apod.

- ***Flexibilita organizace:***
  - Organizace není ***dostatečně pružná vzhledem ke změnám*** prostředí na trhu, k legislativním změnám, k uplatňovaným IT nástrojům a aplikacím a případně dalším faktorům.
  - ***Organizace IT*** neodpovídá aktuálním nárokům na jeho zajištění, vedení IT nemá potřebné kompetence, CIO není součástí nejvyššího vedení firmy.
  - Nejsou jasně nastavená pravidla pro řízení organizačních změn, není argumentován jejich smysl, nejsou komunikovány napříč firmou.

- ***Vazba k procesům:***
  - Procesy, zejména hlavní procesy jsou ***nastaveny napříč firmou***, ale organizace je funguje striktně útvarově.
  - ***Organizační struktury nejsou průběžně konsolidovány*** s rozvojem podnikových procesů, nekonzistence tady znamená snížení výkonnosti firmy.



Závěry, doporučení:

- ***Pochopení organizace***, organizačních struktur a jejich logiky je i zde podstatným ***předpokladem*** kvalitní analýzy a úspěchu projektů.
- S organizačními strukturami a organizační dokumentací, a to aktuálními i očekávanými by se měl analytik seznamovat už ***na počátku projektu***.
- I v daném případě je účelné respektovat ***širší kontext řešení,*** tedy vzhledem k užití a nastavení rolí, metrik, datových zdrojů, IT aplikací.
- Specifickou pozornost je vždy třeba věnovat ***začlenění IT útvarů do celé organizace firmy*** včetně nastavení jejich zodpovědností a pravomocí.

12.3 Role a personální zdroje ve firmě

Podstata rolí, jako významné komponenty řízení firmy a IT, byla ***obsahem kapitoly 3.5.5***. Na tomto místě doplníme některé problémy, které jsou s nimi spojeny:

- ***Význam a dokumentace rolí:***
  - Prvotní problém je někde dán tím, že ***manažeři firmy nepřikládají nastavení rolí příliš velký význam.*** To souvisí i s tím, že i tam, kde je dokumentace rolí k dispozici, není zajištěna jejich aktualizace, není jasné, kdo by ji měl provádět.
  - Není jasné***, kdo má jakou funkci***, odpovědnost, pravomoc, znalosti a vztah k úlohám, procesům, datům nebo IT aplikacím. Není soulad mezi odpovědnostmi a pravomocemi role.
  - Není jednoznačný ***výklad v náplni rolí*** a shoda v jejich pochopení mezi různými pracovníky a útvary firmy.
  - Nejsou jednoznačně vymezeny ***zodpovědnosti a kompetence role***. Role se překrývají, případně jsou svými kompetencemi přímo v rozporu. Nebo naopak některé funkce řízení nemají přiřazenou žádnou roli.

- ***Personální struktury:***
  - Pro některé oblasti řízení a ***uplatnění progresivních metod a nástrojů*** (např. AI nebo pokročilé analytiky) nejsou k dispozici potřebné personální kapacity. Nejsou jasně vymezeni metodici nebo klíčoví uživatele k vybraným aplikacím.
  - Existují ***nekonzistence v nastavení rolí*** a organizační dokumentací pracovních pozic, případně nastavení role pracovníka neodpovídá jeho zařazení v organizační struktuře firmy.
  - V případě některých rolí je neostatečná ***zastupitelnost pracovníků***.

- V některých případech dochází ***k přetížení některých rolí***, resp. neefektivní rozdělení pracovního zatížení mezi personálními kapacitami.
- Existují podstatné ***rozdíly mezi neformálním a skutečným nastavením*** rolí, ve svém důsledku pak vykonává určité činnosti nebo rozhodnutí pracovník s neformální rolí, která neodpovídá skutečnosti.

- ***Problémy kvalifikace:***
  - Neexistuje systematicky připravený ***kvalifikační plán, kvalifikační programy*** pro jednotlivé role.
  - ***Funkční náplň rolí*** nekoresponduje se schopnostmi a znalostmi jejich nositelů.
  - Kvalifikace ***neodpovídá současným i očekávaným nárokům*** vzhledem k novým provozním (např. výrobním) i informačním technologiím.
  - Není dostatečná příprava pracovníků, zejména ***u rolí manažerů nebo specialistů firmy***, v oblasti podnikové analytiky a prediktivní nebo pokročilé analytiky.
- ***Vazby k procesům, datům a aplikacím:***
  - V rámci procesů a jednotlivých úloh ***nejsou role přiřazeny***, není definována jejich účast, zejména na bázi RACI matice.
  - Není zcela zřejmé, ***kdo se účastní na jednotlivých úlohách***, není určeno, kdo úlohu vykonává, kdo ji schvaluje, kdo konzultuje a kdo má být informován (podle principů RACI).
  - Uživatelské role ***ve vztahu k aplikacím neodpovídají jejich kompetencím***, kvalifikaci nebo skutečné pracovní náplni. Uživatelské role nejsou schopny kooperovat na přípravě IT aplikací tam, kde by to bylo potřeba. Naopak IT role mají rezervy v pochopení logiky a potřeb a aktuálního byznysu firmy.



Závěry, doporučení:

- V souvislosti s řízením a uplatňováním rolí je účelné ***zpracovat jejich dokumentaci a tu průběžně aktualizovat***, i v tom případě, že se to jeví jako nadbytečná práce.
- Uplatnění rolí je podstatné ve vztahu nejen k celé dokumentaci firmy, ale ***pro řízení provozu IT aplikací*** a přístupu k nim.
- Dokumentace rolí je podstatná i pro ***přípravu kvalifikační programů*** a školení, např. v souvislosti s novými aplikacemi.
- Dokumentace rolí je součástí komponent řízení definovaných v podkapitole 3.5 a tedy ***musí být s ostatními komponentami provázána*** (úlohami, metrikami atd.).
- Podstatná je vazba role a úlohy, která je vyjádřená na bázi ***RACI matice***, tedy kdo danou úlohu vykonává, kdo za ni odpovídá, kdo rozhoduje, kdo dodává data, kdo je konzultován, kdo má být informován
- Významnou charakteristikou je také to, zda má daná ***role potřebné znalosti*** a kompetence pro jednotlivé úlohy a jejich činnosti.

12.4 Data, informace, znalosti

Metriky, data a dokumenty jsou jako komponenty řízení ***vymezeny v podkapitole 3.5***. Problémy, které se k nim váží jsou předmětem dalších bodů:

- ***Datové zdroje, dokumentace dat:***
  - Existuje ***malá dostupnost*** datových zdrojů, např. pro analytické a plánovací účely.
  - Existuje vysoká ***roztříštěnost*** datových zdrojů, data jsou uložena v různých aplikacích, tabulkách a lokálních datových bázích nebo evidencích.
  - Problémem je ***nedostatečná dokumentace dat***, chybí katalog dat, popisy datových zdrojů, metadat a jejich vazeb, není jasné, odkud data pocházejí, jak vznikají, jak se

transformují a kde se používají, což znamená problémy v reportingu, migracích dat, podnikové analytice.

- ***Kvalita dat:***
  - Problémem je ***nízká kvalita dat***, data v rámci firmy nejsou konsolidované.
  - Data, se kterými firma nebo její části disponují, jsou ***neúplná, nepřesná***, duplicitní nebo neaktualizovaná,
  - Existuje ***nekonzistence dat*** mezi různými aplikacemi, databázemi, resp. datovými zdroji.
- ***Provázanost k ostatním komponentám řízení:***
  - Nejsou určeni vlastníci dat, nejsou ***definovány zodpovědnosti*** za kvalitu dat.
  - Různé role, různé útvary mají ***různý výklad obsahu dat***, formátu a případně dalších charakteristik.
  - Existuje ***slabá vazba mezi daty a byznys obsahem***, data jsou chápána technicky, ale ne vždy v kontextu řízení firmy, což znamená, že výsledkem mohou být formálně správné, ale manažersky málo použitelné výstupy.
- ***Operace s daty:***
  - Nejsou nastaveny koncepty a metody ***Data Governance, Data Management***, nejsou definovány role jako role typu data owner, data steward nebo správce číselníků.
  - Existuje duplicitní nebo multiplicitní pořizování dat a v různém vyjádření, kvalitě, formátu apod.
  - Při pořizování dat jsou chybějící nebo ***nekvalitní kontroly***.
  - Není řešena ***reálná využitelnost dat,*** zejména při velkých objemech pořizovaných dat není jasné jejich reálné nebo efektivní využití.
  - Existují problémy ***s integrací dat***, v rámci implementace aplikací se neřeší čištění dat, jejich konsolidace a konzistence.
  - Neřeší se dostupnost a ***využitelnost historických dat*** a jejich uplatnění v nových databázích.
  - ***Migrace dat*** u nových aplikací se podceňuje a neřeší se ani smluvně s dodavatelem.
- ***Problémy spojené s řízením znalostí:***
  - ***Know-how pracovníků firmy není systematicky dokumentováno***, ani efektivně řízeno a využíváno. Odchod pracovníků z firmy představuje ztrátu důležitých znalostí.
  - Je problém dosáhnout ***společné terminologie***, stejné věci se nazývají různě, mezi útvary je různé chápání klíčových metrik, resp. KPI, je problém dosáhnout spojeného vyjádření analytických dimenzí (zákazníků, produktů apod.
  - Při častějších chybách pak ***uživatelé ztrácejí důvěru v metodiky***, portály a znalostní báze.
  - Firma disponuje značným objemem informací, ale chybí jejich ***transformace do rozhodovacích aktivit,*** rozhodování tak zůstává více intuitivní než datově podložené.
  - Při nedostatku kritického a analytického myšlení se ***data mohou stát i zdrojem chybných rozhodnutí.***



Závěry, doporučení:

- Při řešení rozvoje řízení firmy a řešení projektů je ***identifikace problémů*** dat a datových zdrojů jednou z nejvýznamnějších.
- Řešení výše uvedených problémů je obvykle ***součástí Řízení datových zdrojů***, které spadá do celého systému řízení IT a specifikace problémů s touto oblastí řízení je náplní ***podkapitoly 7.3***.
- V souvislosti s řešením problémů dat a datových zdrojů je velmi účelné aplikovat metody ***Data Governance a Data Management***.

- Problémy dat představují často ***kombinaci několika příčin***: data nejsou kvalitní, nejsou jednotně chápána, nejsou dobře spravována a nejsou propojena se znalostí byznysu.
- Obdobně jsou formulovány ***problémy znalostí,*** které mnohdy nejsou systematicky zachyceny, sdíleny a aktualizovány.
- Důsledkem výše prezentovaných problémů jsou obvykle ***snížené možnosti podnikové analytiky***, neefektivní rozhodovací procesy, nedůvěra uživatelů v reporty, analýzy a další výstupy.

13. Příloha 2: Problémy podle typů úloh řízení firmy



Účelem přílohy je:

- vymezit ***podstatu problémů*** v řízení firmy, ve vazbě na ***definované typy úloh řízení***, které byly charakterizovány v podkapitole 3.5.1,
- formulovat ***doporučení*** pro řešení uvedených problémů.

Další podkapitoly obsahují obsahové vymezení úlohy na základě hlavních funkcí, koncepční schéma úlohy, ***příklad úlohy*** odpovídající schématickému zobrazení v dokumentu [Oblasti řízení], kde vlevo nahoře je „*mapa*“ s určením pozice dané oblasti řízení v celém systému řízení firmy. Vpravo nahoře je přehled rolí, podílejících se na úloze s uvedením prvků RACI matice. Dolní část schématu pak obsahuje vlastní náplň úlohy, např. vstupní data, klíčové aktivity a výstupní data. Poslední část podkapitoly představuje identifikaci obvyklých problémů spojených s typem úlohy s přehled hlavních doporučení pro jejich řešení.

13.1.1 Evidenční, resp. datové úlohy

Podstatu evidenčních / datových úloh obsahuje podkapitola 3.5.1.1. S jejich přípravou je obvykle nutné řešit tyto problémy:

- ***Aktualizace dat*** se nerealizuje průběžně nebo v potřebných časových intervalech. ***Řešení oprav a úprav*** úlohy a pořizovaných dat není dostatečně protokolováno, i mimo standardní logy.
- Existuje ***nízká kvalita pořizovaných dat*** vzhledem k neúplným nebo chybně definovaným kontrolním funkcím.
- V rámci firmy ***nejsou data konsolidovaná***, stejné objekty se v různých databázích nevyjadřují stejně, stejný formát, mají různý význam.
- Není zajištěna potřebná ***dostupnost datových zdrojů***, např. pro analytické a plánovací účely.
- Není nastaven adekvátní ***systém přístupu k datům*** pro jednotlivé uživatele, resp. jejich skupiny.

13.1.2 Transakční úlohy

Podstatu a obsah transakčních úloh dokumentuje podkapitola 3.5.1.2. S transakčními úlohami jsou spojené obvykle tyto problémy:

- ***Řešení transakčních úloh*** a využití odpovídajících aplikací (ERP, CRM, SCM apod.) nesměřuje k posilování výkonnosti pracovníků ve financích, obchodě a dalších, např. efektivním vytvářením obchodních a dalších dokumentů.
- Transakční úlohy nepodporují ***kvalitní a pružnou komunikaci*** s externími partnery, např. se zákazníky o stavu a průběhu zakázky.
- Transakční úlohy pokrývají obvykle ***většinu pracovníků firmy***, ale jejich kvalifikační přípravě není věnována potřebná pozornost.
- Transakční úlohy ***nejsou dobře dokumentované***, nebo se vztahují pouze pro řízení klíčových transakcí.
- Procesy spojené s transakčními úlohami nejsou ***promítnuté do podnikových směrnic***, resp. organizační dokumentace.
- Nejsou definovaní ***vlastnici procesů*** spojených s jednotlivými transakčními úlohami.

13.1.3 Reportingové úlohy

Podstatu reportingových úloh dokumentuje podkapitola 3.5.1.3. U nich je třeba počítat s těmito problémy:

- Existuje značné množství reportů, chybí jejich kvalitní evidence, mnohé z nich se obsahem překrývají, vytvářejí se nové reporty, které již zcela nebo částečně existují.
- Pro uživatele není k dispozici celkový přehled reportů o jejich umístění a dostupnosti, uživatelé tak ztrácejí mnoho času hledáním potřebného reportu.
- Problémem může být i slabá úroveň vizualizace reportů, neefektivně volené grafy, neefektivní způsoby navigace v reportu, resp. mezi reporty.
- Reporty vycházejí z nekvalitních nebo nekonsolidovaných dat a poskytují tak uživatelům mylné finální výstupy, dochází k rozdílům v obdobných reportech mezi různými odděleními.
- není zajištěn bezpečný přístup k reportům pouze pro vybrané uživatele,
- Existuje pouze omezená IT podpora pro tvorbu a distribuci reportů.
- S ohledem na charakter firmy je nutné zajistit i ***uplatnění mezinárodních standardů*** (IFRS, US GAAP apod.).
- Musí být zajištěn ***bezpečný přístup k reportům*** pouze pro vybrané uživatele.
- Reporty neposkytují ***rychlou orientaci uživatele*** v datech anebo potřebné doplňující nebo vysvětlující informace.

13.1.4 Analytické úlohy

Podstatu a principy analytických úloh dokumentuje podkapitola 3.5.1.4 a s nimi se řeší následující problémy:

- Analytické úlohy nepokrývají skutečné, případně i očekávané potřeby firmy na analytické informace pro jednotlivé oblasti řízení.
- Výsledky analytických úloh nejsou dostupné všem zainteresovaným uživatelům.
- Chybí delší časové řady údajů pro analytické účely, např. pro sledování sezónních indexů apod.
- Pro analytické úlohy nejsou k dispozici ***potřebný rozsah a adekvátní kvalita vstupních dat.***
- Analytické úlohy jsou obvykle spojené s managementem nebo podnikovými specialisty, ale není pro jejich kooperaci na úlohách vytvořen ***potřebný časový prostor*** a motivace na spolupráci s analytiky.
- Nejsou zvoleny ***adekvátní analytické nástroje*** a jejich řešení, zejména vzhledem k velikosti a potřebám firmy.

13.1.5 Plánovací úlohy

Podstatu a principy plánovacích úloh dokumentuje podkapitola 3.5.1.5 a jsou obvyklé tyto problémy:

- Existuje nízká kvalita plánovacích aktivit, bez vyhodnocování variant plánů a hodnocení podle různých plánovacích horizontů.
- Podklady pro přípravu plánů z jednotlivých útvarů jsou nekvalitní.
- Problémem je silná neprovázanost jednotlivých druhů plánů (finančních, obchodních, investičních, výrobních apod.
- Není dostatečná komunikace mezi útvary při přípravě plánů, plány nejsou komunikovány v rámci firmy.
- Není zajištěn soulad mezi řešením ***plánovacích úloh*** a odpovídající plánovací metodiky celé firmy.
- Pro plánovací úlohy nejsou využívané ***odpovídající plánovací nástroje*** (např. pracující v multidimenzionálním prostředí).

13.1.6 Pokročilá analytika

Principy úloh pokročilé analytiky dokumentuje podkapitola 3.5.1.6. K těmto úlohám se váží zejména tyto problémy:

- Nejsou systematicky vyhodnocovány podstatné faktory pro reálné a efektivní uplatnění pokročilé analytiky ve firmě.
- Je nedostatečná kvalifikační příprava uživatelů pro úlohy pokročilé analytiky.
- Není zajištěna potřebná kooperace a specializace mezi doménovými experty a specialisty pro jednotlivé metody a nástroje pokročilé analytiky.
- Úlohy pokročilé analytiky nepracují nad ***potřebným objemem dat*** s odpovídající kvalitou.
- Není proveden kvalifikovaný výběr ***odpovídajících nástrojů,*** např. prediktivní analytiky, adekvátních potřebám a možnostem firmy.



Závěry, doporučení:

- Identifikace problémů vázaných na definované typy úloh může být ***obecně pojatým základem pro analýzy a problémy*** jednotlivých oblastí řízení firmy i IT. Každá z těchto oblastí je složena právě z vymezených typů úloh.
- Každý z typů úloh je charakteristický specifickým přístupem k analýze, a tedy i ***specifickými problémy***.
- Problémy uvedené k jednotlivým typům úloh mohou být ***vstupem pro formulaci analytických otázek*** v rámci řešení jednotlivých oblastí řízení.
- Je nutné zajistit, aby úlohy pracovaly nad ***potřebným objemem dat*** s jejich potřebnou kvalitou.
- Je účelné vybírat ***odpovídající nástroje*** např. prediktivní analytiky odpovídající potřebám a možnostem firmy.

14. Příloha 3: Problémy podle oblastí řízení firmy



Účelem přílohy je:

- vymezit podstatu problémů v řízení, rozdělených ***podle oblastí řízení*** firmy v úvodu přílohy,
- obdobně, jako v předchozích úlohách je ***smyslem poskytnout náměty*** možných problémů pro analýzy jednotlivých oblastí řízení a formulování analytických otázek,
- analyzovat možné ***definované problémy v kontextu*** řízení firmy jako celku.

Problémy specifikované v dalších podkapitolách jsou uspořádány ve shodě s uvedenou mapou oblastí řízení.

[14.1] Strategické řízení firmy			
[14.2] Finanční řízení	**[14.3] Závazky**	**[14.4] Pohledávky**	**[14.5] PAM**
[14.6] Controlling			
[14.7] Řízení prodeje	**[14.8] Řízení nákupu**	**[14.9] Řízení skladů**	
[14.10] Personální řízení	**[14.11] Řízení majetku**	**[14.12] Marketing**	
[14.13] Řízení interní dopravy	**[14.14] Řízení potřeby a spotřeby energii**		

14.1 Strategické řízení firmy

- ***Obsah a dokumentace strategie firmy:***
  - Strategie firmy není ***nikde dokumentovaná***, není dostupná zainteresovaným pracovníkům, není logicky propojena s reálným řízením firmy.
  - Strategie ***není promítnutá do cílů*** a záměrů v jednotlivých oblastech řízení a pokud ano, tak nejsou kontrolovatelné a měřitelné. Není nastaven systém strategických metrik a KPI.
  - Jako součást strategie se ***neřeší výkonnost firmy***.
  - ***Strategické analýzy*** nereflektují dostatečně změny trhů, zákazníků, konkurence, legislativy, technologií nebo dodavatelských řetězců.
  - Neuplatňují se adekvátní metody strategického řízení, např. CPM (Corporate Performance Management), BSC (Balanced Scorecard) a další.

- ***Strategické cíle:***
  - Strategické ***cíle se nepromítají*** do rozpočtů, projektů, procesů, KPI ani odpovědností.
  - Strategické cíle ***nejsou založeny na analýze*** disponibilních kapacit, finančních zdrojů, datových zdrojů, neodpovídají reálným možnostem firmy.
- ***Strategie v kontextu řízení firmy:***
  - Strategie řízení firmy není ***provázaná na strategii IT*** a naopak.
  - Strategie neřeší ***vazby na byznys a provozní model*** firmy, ty případně nejsou ani nastaveny.
  - Strategie ***nevzniká na základě konsensu*** manažeru, není konzistentní z pohledu obchodu, financí, IT, HR, cíle a strategické úkoly nejsou dostatečně sladěny.
- ***Uplatnění strategie:***
  - Strategie ***není komunikována*** napříč celou firmou, pro pracovníky není jasné, kam firma směřuje a jakou roli v tom hrají jednotlivé útvary nebo pracovní pozice.
  - Neřeší se ***agilní formy řízení*** jako součást řízení firmy.
  - Problémem jsou ***špatně nastavené priority*** – obtížně se rozlišuje, co je strategicky podstatné a co nikoli.
  - Strategie ***neřeší různé scénáře vývoje trhu***, možnosti vzniku krizí, nereflektuje technologické změny, výpadky různých druhů zdrojů.
  - Pro strategii ***chybí projektové řízení***, kompetence, kapacity nebo motivace k její implementaci.
  - Pracovníci firmy mají ***odpor ke změnám*** formulovaným ve strategii. Nejsou nastaveny procedury řízení změn.

14.2 Finanční řízení

- ***Finanční situace:***
  - Firma má problémy ***se zajištěním potřebného cash flow***, firma sleduje zisk, ale podceňuje skutečné peněžní toky, splatnosti faktur, zásoby peněz a schopnost platit závazky včas.
  - Firma má velmi ***silné úvěrové zatížení***, závislost na krátkodobých zdrojích, špatně nastavený poměr vlastního a cizího kapitálu.
  - Neřeší se komplexně ***finanční výkonnost*** firmy.
- ***Finanční analýzy, plánování, rozpočtování:***
  - Problém je ve schopnosti firmy ***řídit náklady, výnosy, rizika a finanční výkonnost*** v souvislosti s celkovou strategií firmy.
  - Nejsou jasně nastavené a využívané ***finanční metriky a KPI,*** jako likvidita, rentabilita, zadluženost, obratovost aktiv, marže nebo pracovní kapitál.
  - Principy finančního řízení nevycházejí přímo ***z byznys a provozního modelu*** firmy.
  - ***Hodnocení finančních výsledků*** firmy probíhá nesystematicky a nepravidelně. Rozpočty jsou formální, nereálné, málo aktualizované nebo nejsou propojené se strategií, obchodem, výrobou a investicemi.
  - Chybí pravidelné ***sledování odchylek mezi plánem a skutečností***, analýza příčin a návrh opatření k řešení problémů. Analyzují se tržby, ale méně se analyzuje marže, rentabilita zákazníků, produktů, zakázek nebo distribučních kanálů.
  - Neanalyzují se komplexně kurzová, úroková, kreditní, likviditní nebo inflační ***rizika*** a ta nejsou systematicky řízena.
- ***Finanční operace:***
  - ***Efekty finančních operací*** se nevyhodnocují komplexně, manažeři rozhodují podle neaktuálních, neúplných nebo nekonzistentních údajů.
  - Je problém v naplňování ***požadavků z mezinárodních standardů*** (IFRS, US GAAP atd.).

- Problém je v nízké kvalitě ***řízení nákladů firmy***, není přesně jasné, kde vznikají, které produkty, zákazníci nebo procesy jsou skutečně ziskové a které ztrátové.
- ***Investice*** nejsou dostatečně ekonomicky vyhodnoceny, chybí výpočet návratnosti, scénáře, rizika a následné vyhodnocení přínosů.
- ***Účetní pohled je primární*** před manažerským pohledem, podstatné je plnění účetních a legislativních pravidel, méně finanční management.
- Existuje ***nedostatečná podpora IT*** aplikací pro finanční řízení.

- ***Kontext finančního řízení:***
  - Finanční řízení se nerealizuje v kontextu a ***vazbách na ostatní oblasti řízení.*** zejména prodej, nákup, výrobu, sklady, IT.
  - Existují problémy ***v řízení pohledávek a závazků,*** zejména vysoké pohledávky po splatnosti, špatně nastavené platební podmínky nebo problémy v realizaci závazků k dodavatelům.

14.3 Řízení závazků

- ***Operace se závazky:***
  - Není k dispozici ***kvalitní evidence závazků***, závazky nejsou správně zaúčtované, chybí vazby na příslušné objednávky, smlouvy, dodací listy nebo přijaté faktury.
  - Přijaté faktury od dodavatelů se ***schvalují neúměrně dlouho***, schvalovací workflow je neefektivně nastavené, není jasné, kdo má faktury nebo platby schvalovat.
  - Problém je i ***dlouhá doba zaúčtování*** nebo spárování s objednávkou a dodávkou.
  - Problém je v ***nedodržování splatností faktur***, a to může znamenat penále, horší nebo nekorektní vztahy s dodavateli a horší podmínky při uzavírání obchodů.
  - Nerealizuje se ***dostatečná kontrola oprávněnosti závazků***, např. zda fakturované plnění bylo skutečně objednáno, dodáno a převzato.
- ***Řešení závazků:***
  - Neřeší se, ***jak ekonomicky výhodně řídit závazky*** vůči dodavatelům, státu, zaměstnancům, bankám a dalším partnerům. Pokud např. firma platí dříve, než je nutné, zbytečně si zhoršuje své cash flow.
  - Nejsou dobře ***nastaveny platební podmínky***, nevyužívá se možností delších splatností, skont apod.
  - Není ***přehled o prioritách úhrad*** stávajících závazků.
  - Neřeší se stav a vývoj závazků vzhledem ***k hodnocení dodavatelů***.
  - Problém je v ***řízení platebního kalendáře***, neboť chybí přehled o tom, kdy a v jaké výši budou závazky splatné a jaký bude jejich dopad na likviditu firmy.
  - Jako důsledek nekvalitních kontrol, chybné evidence dodavatelů může docházet k ***opakovaným či nesprávným platbám***.
  - Nejsou jasně nastavené ***kompetence pro objednávky, schvalování*** faktur a plateb.
- ***Analýzy závazků:***
  - Není kompletní a ***analytický přehled o existujících závazcích***. Chybí kvalitní analýzy závazků podle dodavatelů, splatnosti, měn, útvarů, projektů nebo nákladových středisek.
  - Neanalyzuje se ***stav závazků vzhledem k jejich splatnosti.***
  - Nevyhodnocuje se průběžně ***saldo závazků***.
  - Nejsou k dispozici pravidelné ***výstupy o závazcích po splatnosti***, očekávaných platbách, závazcích podle dodavatelů nebo dopadech na likviditu.
  - Jsou problémy v zajištění analýz ***závazků v cizích měnách***, nesledují se dostatečně kurzové rozdíly a měnová rizika.
- ***Řízení závazků v kontextu řízení firmy:***
  - Nejsou dobře nastaveny ***vazby na řízení nákupu***, závazky nejsou dobře propojeny s objednávkami, smlouvami.

- Nejsou dobře nastaveny ***vazby na řízení skladů***, závazky nejsou vázány na příjemky, smlouvami a skladovou evidenci.
- Závazky nejsou řízeny ***ve vazbě finanční řízení a cash flow***, tedy na disponibilní peněžní prostředky, plán příjmů a výdajů.

14.4 Řízení pohledávek

- ***Stav pohledávek:***
  - Není aktuální ***přehled o pohledávkách*** a zejména pohledávkách po splatnosti, tedy chybí spolehlivý přehled o tom, kdo firmě dluží, kolik, za co, v jaké měně a s jakou splatností.
  - ***Objem pohledávek po splatnosti je značný***, a to zhoršuje cash flow a likviditu firmy.
  - ***Faktury jsou vystavovány se zpožděním***, nebo nejsou správně navázány na objednávky, dodávky a smlouvy.
  - Řízení pohledávek má ***nedostačenou podporu v aplikacích IT***.
- ***Řešení pohledávek:***
  - Problém je v tom, ***jak včas, systematicky a s přijatelným rizikem*** zajišťovat pohledávka, které jí mají zaplatit zákazníci nebo jiní odběratelé.
  - Stav pohledávek ***není promítnut do úvěrových limitů*** zákazníků v rámci řešení zákaznických objednávek nebo smluv.
  - Řízení ***platební morálky zákazníků*** je problematické, neřeší se historie plateb, neidentifikují se prodlení plateb a rizikoví zákazníci, před uzavřením obchodu se málo hodnotí bonita, kreditní riziko, limity a schopnost zákazníka platit.
  - ***Platební podmínky*** jsou nastavené nekvalitně, zahrnují příliš dlouhé doby splatnosti, nejasné smluvní podmínky, chybějící zálohy nebo slabé zajištění plateb.
  - Není jasný ***postup, kdy zákazníka upozornit***, kdy eskalovat problém a kdy předat pohledávku k právnímu vymáhání.
- ***Analýzy pohledávek:***
  - Pohledávky se ***nevyhodnocují ve vazbě na analýzy zákazníků***, analýzy pohledávek jsou pouze dílčí a nekomplexní.
  - Nedostatečně se ***analyzují kurzová a úroková rizika***, změny měnových kurzů, úrokové náklady apod.
  - Pohledávky se ***neanalyzují podle stáří, zákazníka, rizikovosti***, měny, obchodního případu nebo právního stavu.
  - ***Nedobytné nebo rizikové pohledávky*** nejsou včas analyzovány a identifikovány.
- ***Řízení pohledávek v kontextu řízení firmy:***
  - Není jasně definované, zda ***za řešení pohledávky odpovídá*** obchod, finance, zákaznický servis, právní oddělení nebo management.
  - Pohledávky se neřeší ***v kontextu s obchodem***, obchod sleduje hlavně tržby a nové zakázky, ale v menším rozsahu i platební rizika a skutečné inkaso.
  - ***Propojení na cash flow plánování*** je problematické, očekávané inkaso pohledávek se dostatečně nepromítá do finančních plánů a řízení likvidity.

14.5 PAM

- ***Stav řízení práce a mezd:***
  - ***Podklady pro přípravu*** mezd jsou nekvalitní.
  - Existuje vysoký ***tlak na zvyšování mezd*** ve vazbě na stav trhu práce.
  - ***Není přesná evidence pracovní doby***, tj. směny, přesčasy, dovolené, nemocenské.
  - Řízení mezd využívá neaktuální nebo ***nekvalitní kmenová data zaměstnanců***, o pracovních poměrech, osobních nárocích.
  - ***Překážky v práci*** nejsou evidovány včas.

- Mzdová a personální ***data jsou velmi citlivá***, proto je problémem slabé zabezpečení, nejasné role nebo nadbytečný přístup k údajům.

- ***Řešení práce a mezd:***
  - Problém je v tom, ***jak správně evidovat práci zaměstnanců, vypočítat mzdy,*** dodržet legislativu a současně poskytovat vedení kvalitní informace o osobních nákladech a produktivitě práce.
  - Problém představují i ***chyby ve mzdových výpočtech***, výpočtů příplatků, náhrad, srážek, odměn, bonusů nebo odvodů.
  - Podklady pro ***mzdy přicházejí pozdě***, v různých formátech nebo bez jasné odpovědnosti vedoucích pracovníků.
  - ***Pravidla pro mzdy, prémie, bonusy a benefity*** nejsou jasná, konzistentní nebo dostatečně komunikovaná.
  - ***Podobné pracovní situace*** mohou být ***řešeny rozdílně*** bez jasné metodiky a kontrolních pravidel

- ***Analýzy a plánování práce a mezd:***
  - Analýzy neposkytují ***dostatečné informace o mzdových nákladech*** podle útvarů, projektů, zakázek, pracovních rolí nebo druhů nákladů.
  - Analýzy ***vývoje nákladů na mzdy*** v podniku jsou nekomplexní, nepostihují podstatné faktory.
  - ***Plány mzdového vývoje*** jsou nekvalitní a neodpovídají reálným možnostem firmy.
  - Neanalyzuje se ***vztah mzdového vývoje k řešení výkonnosti*** firmy.
  - Vedení firmy nemá k dispozici kvalitní ***analýzy o vývoji osobních nákladů***, přesčasech, absencích, fluktuaci, nákladech na směny.
  - Mzdové náklady nejsou ***kvalitně analyzovány ve vztahu s výkony***, zakázkami, tržbami, objemem výroby nebo kvalitou práce.

- ***Řízení práce a mezd v kontextu řízení firmy:***
  - Není jasně definované, zda ***za řešení pohledávky odpovídá*** obchod, finance, zákaznický servis, právní oddělení nebo management.
  - ***Změny v pracovněprávních, daňových a odvodových předpisech*** nejsou včas promítnuty do procesů, systémů a metodik napříč firmou.
  - Řízení mezd není dostatečně ***provázáno na personální řízení***, mzdová data nejsou dostatečně propojena s pracovními smlouvami, úvazky, zařazením zaměstnanců, benefity nebo změnami pracovních pozic.
  - Není k dispozici ***kvalitní plánování kapacit a mzdových nákladů***, plány směn, přesčasů a odměn není dobře propojen s rozpočtem, výrobou, zakázkami nebo plánem výkonů.
  - Řešení PAM ***není v kontextu s účetnictvím, controllingem*** a dalšími.

14.6 Controlling

- ***Stav controllingu:***
  - Systém controllingu ***není dobře nastavený***. Není jasná role controllingu ve firmě.
  - Pro řešení controllingu ***není dostatečně kvalifikovaný personál***.
  - Nejsou jasně vymezeny ***odpovědnosti rolí a odpovědnostní střediska*** za přípravu rozpočtů a nastavení a užití ukazatelů výkonnosti.

- ***Řešení controllingu:***
  - Problém je v tom, ***jak propojovat plánování, rozpočty, náklady, výnosy***, výkonnostní metriky a manažerské rozhodování do jednoho funkčního řídicího systému.
  - Existují problémy ***v řízení odchylek skutečnosti od plánu***, nedostatečně se analyzují příčiny odchylek a návrhy řešení nejsou předmětem řízení.

- Controlling nabízí pouze ***slabou podporu manažerského rozhodování***, neboť výstupy controllingu jsou příliš složité, opožděné nebo málo interpretované, s tím souvisí i slabá komunikace výsledků.
- Problém představuje ***nedostatečné využití IT*** a analytických nástrojů.
- Controlling se zaměřuje na zpětnou kontrolu výkonnosti firmy, nikoli na ***aktivní řízení její budoucí výkonnosti.***

- ***Analýzy plány v controllingu:***
  - Pro controllingové analýzy a plány nejsou dostatečné a ***kvalitní informace***.
  - ***Plány na bázi controlingu*** jsou formální, nereálné, příliš detailní nebo naopak málo konkrétní, často nejsou pravidelně aktualizovány podle vývoje.
  - ***KPI nejsou jasně definované***, nejsou provázané s cíli firmy nebo se sleduje příliš mnoho KPI bez skutečného využití v řízení.
  - Nerealizují se příslušné ***analýzy určující ziskovost produktů***, zákazníků, zakázek, projektů, útvarů nebo distribučních kanálů.
  - Controlling nedostatečně využívá ***metody a aplikace prediktivní analytiky,*** tj. minimálně podporuje výhledy, scénáře, forecasting a včasné varování před riziky.
- ***Řízení controllingu v kontextu řízení firmy:***
  - Není adekvátní ***propojení na strategii firmy***, controlling sleduje operativní ukazatele, ale není dostatečně propojen se strategickými cíli, prioritami a dlouhodobými plány.
  - Controlling není dostatečně ***propojen s obchodem, výrobou, nákupem***, HR, IT nebo projektovým řízením
  - Controlling pracuje s neúplnými, opožděnými nebo ***nekonzistentními daty z účetnictví***, výroby, prodeje, skladů, HR nebo dalších systémů.
  - Problémem je ***nedostatečné propojení finančních a nefinančních ukazatelů***, předmětem analýz jsou finanční výsledky, ale minimálně se využívají nástroje pro otázky spojené s kvalitou, produktivitou, zákaznickou spokojeností, kapacitami nebo procesní výkonností.

14.7 Řízení prodeje

- ***Stav řízení prodeje:***
  - Principy obchodního řízení a zejména řízení prodeje nevycházejí přímo ***z byznys a provozního modelu firmy.***
  - Existují problémy ***v cenotvorbě*** zejména u poskytovaných služeb.
  - Problémem je ***nekvalitní průběžná komunikace*** s klíčovými zákazníky, chybí systematická péče o klíčové zákazníky, segmentace zákazníků, sledování jejich potřeb, historie komunikace a spokojenosti.
  - ***Data o zákaznících, kontaktech***, produktech, cenách, objednávkách nebo obchodních aktivitách jsou neúplná, neaktuální nebo duplicitní
- ***Řešení prodeje:***
  - Nedaří se ***systematicky získávat zákazníky***, řídit obchodní příležitosti, plnit prodejní cíle, udržovat vztahy se zákazníky a současně zajistit ziskovost prodeje.
  - ***Řízení obchodních příležitostí*** je nekvalitní, není dostatečný přehled o leadech, poptávkách, nabídkách, pravděpodobnosti uzavření obchodů.
  - ***Řízení cen a marží*** neodpovídá realitě, sledují se tržby, ale nikoli skutečná ziskovost obchodů, zákazníků, produktů, slev a distribučních kanálů.
  - Problém představují ***nekonzistentní obchodní procesy*****,** obchodníci postupují rozdílně, chybí jednotná pravidla pro práci s poptávkami, nabídkami, smlouvami, objednávkami a reklamacemi.
  - Existují ***problémy se zdržením zakázek***, není jasné, kde se obchodní případy zdržují, proč se ztrácejí příležitosti a jak zkrátit dobu od poptávky k uzavření obchodu.
  - Neadekvátně se využívá ***CRM*****,** systém je používán formálně, data se neudržují nebo obchodníci pracují mimo systém.

- ***Analýzy a plánování prodeje:***
  - Chybí analytické ***informace o vývoji trhu*** a vývoji prodejních aktivit firmy.
  - ***Odhady poptávky a vývoje prodeje*** jsou nekvalitní a nekomplexní.
  - ***Plánování a forecasting prodeje*** je nekvalitní, obchodní plány jsou nereálné, nejsou pravidelně aktualizované nebo nevycházejí z kvalitních dat a predikcí.
  - Chybí ***analýzy prodejní výkonnosti*** (SPM, Sales Performance Management), chybí vhodné KPI, například objem prodeje, marže, úspěšnost nabídek, konverzní poměr, nebo retence zákazníků.
  - Nerealizují se ***analýzy platebního rizika***, předmětem analýz není bonita zákazníka, platební podmínky a rizika nezaplacení.
  - ***Reporting prodeje*** je nekvalitní, management nemá včasný a spolehlivý přehled o výsledcích, plánu, očekávaném vývoji, zákaznících a obchodních rizicích.
  - ***Analýzy trhu*** jsou nekvalitní, informace od zákazníků a obchodníků se nevyužívají dostatečně pro úpravu nabídky, cen, služeb, marketingu nebo produktového portfolia.
- ***Řízení prodeje v kontextu řízení firmy:***
  - Ve vztahu ke strategickému řízení ***není jasná obchodní strategie***, není dobře určováno, na které trhy, zákaznické segmenty, produkty nebo služby se má prodej zaměřit.
  - Není kvalitní ***marketingová podpora prodeje***, neefektivní promo akce, nekvalitní PR. Marketing generuje poptávku, ale ta není dobře předávána, vyhodnocována nebo dále obchodně zpracována.
  - ***Řízení prodeje*** není dostatečně provázáno s výrobou, nákupem, sklady, logistikou, financemi, zákaznickým servisem nebo IT.

14.8 Řízení nákupu

- ***Stav řízení nákupu:***
  - ***Evidence požadavků na nákup*** je nekvalitní, požadavky vznikají nejednotně, neúplně nebo pozdě, bez jasného schválení, priorit a vazby na reálné potřeby firmy.
  - ***Objednávky jsou vystavovány pozdě***, obsahují chyby, nejsou schválené nebo nejsou správně propojené se smlouvami, rozpočty a dodávkami.
  - ***Kontroly dodávek*** jsou neúplné**,** není dostatečně ověřeno, zda dodavatel dodal správné množství, kvalitu, termín a současně i dokumentaci.
  - ***Nákupní smlouvy*** nejsou aktuální, snadno dohledatelné nebo nejsou propojené s objednávkami, cenami, dodacími podmínkami a odpovědnostmi.
  - ***Nejsou jasně nastavené kompetence,*** tj. kdo může požadovat nákup, vybírat dodavatele, schvalovat objednávku i potvrzovat dodání.
- ***Řešení nákupu:***
  - Neřeší se systematicky ***vztahy s dodavateli***, firma systematicky nehodnotí kvalitu, cenu, spolehlivost, termíny dodávek, reklamace, rizika a dlouhodobou výkonnost dodavatelů.
  - Existuje vysoká ***závislost na jednom nebo několika dodavatelích*** zvyšuje riziko výpadků, cenového tlaku nebo slabé vyjednávací pozice.
  - ***Dodavatelé nejsou porovnáváni*** podle jasných kritérií, chybí transparentní poptávkové řízení, benchmarking cen nebo kontrola alternativ.
  - Nízká úspěšnost při ***vyjednávání obchodních podmínek,*** nevyužívá se dostatečně možnosti množstevních slev, rámcových smluv, skont, delších splatností nebo servisních podmínek.
- ***Analýzy a plány nákupu:***
  - Nejsou k dispozici ***analýzy o možnostech efektivních nákupů*** s optimálními náklady.
  - Neprovádí se systematická a pravidelná ***analýza dodavatelů*** a jejich kvality.

- Analýzy ***nákupních cen a nákladů*** jsou nekomplexní a neúplné, sleduje se pořizovací cena, podstatně méně celkové náklady vlastnictví, doprava, skladování, reklamace, servis nebo náklady nedodání.
- Nejsou dostatečné analýzy ***nákupních rizik***, výpadky dodávek, cenové výkyvy, měnová rizika, geopolitické vlivy, závislost na kritických materiálech apod.
- Nejsou k dispozici komplexní ***analýzy objemu nákupů*** podle dodavatelů, komodit, útvarů, projektů, cen, smluv a úspor.
- Nejsou adekvátně ***nastavené KPI,*** jako např. úspory z nákupu, dodržení termínů dodávek, kvalita dodávek, počet reklamací, podíl strategických dodavatelů nebo obrátka zásob.
- ***Plánování nákupních potřeb*** je nekvalitní, nákup není dostatečně propojen s plánem výroby, prodeje, skladovými zásobami, investicemi nebo projekty.

- ***Řízení nákupu v kontextu řízení firmy:***
  - V rámci strategického řízení není formulovaná ***jasná nákupní strategie,*** není určeno, které komodity jsou strategické, kde má firma hledat úspory, kde preferovat stabilitu dodávek a jak řídit dodavatelské portfolio.
  - Je problém s tím, ***jak zajistit potřebné vstupy*** ve správném množství, kvalitě, termínu a ceně, při přijatelném riziku a s návazností na výrobu, prodej, finance a skladové hospodářství.
  - Nerealizuje se komplexní ***nákupní marketing***.
  - Nejsou dobře nastavené ***vazby na sklady,*** firma může nakupovat zbytečně mnoho, příliš pozdě nebo nevhodný sortiment, protože chybí kvalitní vazba na zásoby a obrátkovost.
  - Neexistují dobře nastavené ***vazby na finanční řízení a řízení závazků***, zejména provázanost nákupních objednávek na přijaté faktury, rozpočty a platební podmínky.

14.9 Řízení skladů

- ***Stav řízení skladů:***
  - ***Evidence zásob*** je nepřesná, neúplná, existují rozdíly mezi fyzickým stavem a stavem v systému, problémem jsou chybné příjmy, výdeje, převody nebo inventurní rozdíly, problémem jsou neaktuální karty položek, duplicitní položky, chybné měrné jednotky, nejasné šarže, expirace, sériová čísla nebo lokace.
  - Chybějí ***skladové kapacity*** vzhledem k potřebám firmy a současné skladové kapacity jsou neefektivně využity, špatné uspořádání skladu, nevyhovující skladovací podmínky.
  - Využívá se mnoho ***detašovaných skladů*** s komunikačními a dopravními problémy.
  - Dostupné skladové technologie nejsou efektivně využívány
  - ***V příjmu zboží a materiálu*** chybí kontrola množství, kvality, dokumentace, šarží, dodacích listů nebo návaznosti na objednávky.
  - ***Výdeje ze skladů*** nejsou včas evidovány, nejsou správně přiřazeny k zakázkám, střediskům, zákazníkům nebo výrobním příkazům.
  - Není odpovídající implementace a ***využití systému*** **WMS,** – skladový systém není propojen s ERP nebo se používá jen omezeně bez čárových kódů, mobilních terminálů či řízení lokací.

- ***Řešení skladů a skladových zásob:***
  - Problém je zejména v tom, jak ***mít zásoby pod kontrolou*** z hlediska množství, hodnoty, dostupnosti, kvality, pohybu, nákladů a vazby na nákup, prodej, výrobu, logistiku a finance.
  - ***Nevhodná výše zásob*** znamená, že se drží příliš vysoké zásoby, které vážou kapitál, nebo naopak příliš nízké zásoby, které ohrožují dostupnost zboží, materiálu či výroby.
  - ***Skladové procesy*** zahrnují zbytečné manipulace, nejasné postupy, dlouhé vychystávání, špatné rozmístění položek nebo nevhodnou organizaci skladových zón.

- Chybí jasný ***proces pro reklamované zboží***, poškozené položky, vratky od zákazníků nebo dodavatelům.
- ***Inventury*** jsou formální, nepravidelné nebo neodhalují skutečné příčiny rozdílů ve skladové evidenci.

- ***Analýzy a plánování skladů a skladových zásob:***
  - Nejsou dostatečné analýzy ***obrátky zásob,*** zejména pomaluobrátkových, neobrátkových, zastaralých nebo rizikových zásob.
  - Chybí kvalitní ***analýzy skladových pohybů,*** není dostatečný přehled o tom, kdo, kdy, co a proč ze skladu přijal, přesunul nebo vydal.
  - Chybí kvalitní analýzy ***skladových nákladů,*** nákladů na skladování, manipulaci, obaly, ztráty, poškození, pojištění, energie nebo prostor.
  - Chybí nastavení významných ***skladových KPI,*** obrátka zásob, přesnost evidence, doba vychystání, využití kapacity skladu, počet chyb ve výdejích nebo hodnota zásob.
  - ***Plánování skladových potřeb*** je nedostatečné, plánování skladových kapacit není dobře propojeno s plánem prodeje, výroby, nákupu, servisních aktivit nebo projektů.

- ***Řízení skladů v kontextu řízení firmy:***
  - Nejsou zajištěny kvalitní ***vazby mezi řízením expedičních skladů a prodejem***.
  - Vazba ***na finanční řízení*** není kvalitně nastavená, skladové hodnoty nejsou včas a správně promítnuty do účetnictví, controllingu, ocenění zásob a cash flow.
  - Problémem je ***nedostatečné zabezpečení skladů,*** kontrola přístupů, rizika krádeží, ztrát, poškození zásob.
  - Nejsou jasně nastaveny odpovědnosti a ***kompetence*** za skladové operace.

14.10 Personální řízení

- ***Stav personálního řízení:***
  - Hlavní problém je, ***jak získávat, rozvíjet, udržet a efektivně využívat lidi*** v souladu se svou strategií, procesy, kulturou a výkonnostními cíli.
  - Firma nedisponuje ***personálními zdroji s adekvátní kvalifikací*** zejména pro služby vzhledem k jejím potřebám a očekávanému vývoji.
  - Problém je v ***různé a neadekvátní kvalifikační úrovni*** mezi pracovníky.
  - Existuje ***rozdílná disciplína*** mezi pracovníky v dodržování firemních pravidel.
  - Firma naráží na ***vysokou míru fluktuace***, ztrácí klíčové pracovníky, nemá dostatečně řízené nástupnictví a obtížně nahrazuje odcházející know-how.
  - Mezi pracovníky není ***dostatečná míra motivace*** pro zvyšování výkonu a úspěšnosti firmy, zaměstnanci nerozumějí smyslu své práce, necítí podporu vedení nebo nevnímají spravedlivé ocenění.
  - Zaměstnanci nemají ***včasné a srozumitelné informace*** o změnách, cílech, prioritách a očekáváních managementu firmy.
  - ***Personální dopady změn*** v organizaci, procesech, technologiích nebo strategii nejsou dostatečně připraveny a komunikovány.
  - ***Data*** o zaměstnancích, rolích, kompetencích, vzdělávání, nákladech nebo výkonnosti jsou neúplné, neaktuální nebo rozptýlené v různých systémech.

- ***Řešení personálního řízení:***
  - Firma naráží na ***nedostatek kvalifikovaných pracovníků,*** s potřebnými znalostmi, zkušenostmi a dovednostmi.
  - ***Výběr zaměstnanců*** není dostatečně propojen s požadavky pracovních rolí, firemní kulturou a dlouhodobými potřebami firmy.
  - ***Nejasně definované role a odpovědnosti*** znamenají, že zaměstnanci přesně nevědí, co je jejich náplní práce, za co odpovídají a jak se jejich práce váže na cíle firmy.
  - ***Onboarding nových zaměstnanců*** není kvalitně zajištěn, noví lidé nejsou dostatečně rychle a systematicky začleňováni do firmy, týmů a procesů.

- ***Nedostatečný rozvoj kompetencí***, tj. chybí systematické vzdělávání, rekvalifikace, práce s talenty a rozvoj manažerských, odborných i digitálních dovedností.
- Nejsou nastaveny a využívány ***kariérní mapy.***
- ***Nastavení firemní kultury*** není kvalitní**,** hodnoty, styl vedení, komunikace a chování ve firmě nejsou dostatečně sladěny se strategií a požadovaným způsobem práce.
- Klíčové ***know-how je vázáno na jednotlivce***, chybí sdílení znalostí, dokumentace postupů a plán nástupnictví.

- ***Analýzy v rámci personálního řízení:***
  - ***Analýzy a plánování personálních kapacit*** nejsou kvalitní a dostatečné, není jasné, kolik lidí, s jakými kompetencemi a v jakém čase bude firma potřebovat.
  - ***Využití personálních KPI a analytiky*** není dostatečně, nesleduje se fluktuace, absence, náklady na zaměstnance, produktivita, doba obsazení pracovních pozic.
  - ***Chybí kvalitní analýzy výkonu*** pracovníků, hodnocení je formální, nepravidelné, příliš subjektivní nebo není propojené s cíli, kompetencemi, rozvojem a odměňováním.
  - Musí se řešit ***problémy v plánování pracovních kapacit*** a současně i naplňování kvalifikačních programů.
- ***Personální řízení v kontextu řízení firmy:***
  - Není adekvátní ***propojení na strategii firmy***, controlling sleduje operativní ukazatele, ale není dostatečně propojen se strategickými cíli, prioritami a dlouhodobými plány.
  - ***Systém mezd***, prémií, bonusů a benefitů není dostatečně transparentní, motivační nebo propojený s výkonem.
  - ***Integrace personálního řízení s ostatními oblastmi řízení,*** zejména se strategií, financemi, controllingem, projektovým řízením, IT, výrobou nebo prodejem.
  - Existují problémy ***v pracovněprávní a administrativní agendě***, pracovní smlouvy, evidence, změny pracovních poměrů, povinné dokumenty a legislativní požadavky nejsou řízeny dostatečně spolehlivě.
  - Problémem je ***nedostatečná ochrana osobních a citlivých dat,*** personální data nejsou dostatečně chráněna z hlediska přístupových práv, GDPR, bezpečnosti a důvěrnosti.

14.11 Řízení majetku

- ***Stav řízení majetku:***
  - Informace o stavu majetku jako podklad pro plánování investic a údržby jsou nekvalitní, **majetkové karty** jsou neaktuální, např. údaje o pořizovací ceně, odpisech, technickém zhodnocení, umístění, odpovědné osobě nebo inventárním čísle nejsou aktuální.
  - Problémem je ***nekvalitní pasportizace*** majetku.
- ***Řešení majetku:***
  - ***Inventury majetku*** jsou formální, nepravidelné nebo nevedou k identifikaci příčin rozdílů, ztrát, poškození či nevyužívaného majetku.
  - Nejsou jasně nastavené ***odpovědnosti za majetek,*** není jasně určeno, kdo majetek spravuje, používá, kontroluje, schvaluje jeho převody, vyřazení nebo opravy.
  - ***Zařazení a vyřazení majetku*** není jasně definováno, majetek není včas zařazen do evidence, není správně odepisován nebo je formálně vyřazen až dlouho po faktickém ukončení používání.
  - ***Oceňování a odpisování*** majetku je někdy chybné, chyby v pořizovací hodnotě, odpisech, technickém zhodnocení, zůstatkové ceně nebo daňovém a účetním režimu.
- ***Analýzy a plánování majetku:***
  - Chybí celkový ***spolehlivý přehled a analýzy*** o tom, jaký majetek firma vlastní nebo užívá, kde se nachází, kdo za něj odpovídá a v jakém je stavu.

- ***Analýzy nákladů na majetek*** jsou nedostatečné, nesledují se celkové náklady vlastnictví, tedy nejen pořízení, ale také provoz, údržbu, pojištění, energie, opravy a likvidaci.
- Chybí kvalitní analýzy ***využití majetku,*** není zcela jasné, který majetek je plně využíván, který je nevyužitý, zastaralý, duplicitní nebo ekonomicky nevýhodný.
- Neřeší se analýzy ***rizika ztrát, krádeží nebo poškození,*** chybí kontrola přístupů a odpovědností za rizika.
- Analýzy ***smluv a pojištění*** nejsou komplexní, nezahrnují všechny leasingové smlouvy, servisní smlouvy, nájemní vztahy, záruky a pojištění nejsou dostatečně evidovány a hlídány.
- ***Analýzy návratnosti investic*** jsou nekvalitní, bez identifikace podstatných vlivů.
- ***Využití KPI a reportingu*** není dostatečné, nesledují se ukazatele jako využití majetku, poruchovost, náklady na údržbu, stáří majetku, návratnost investic nebo objem nevyužitého majetku.
- ***Plánování obnovy a investic*** je problematické, chybí plán životního cyklu majetku, obnovy zařízení, rekonstrukcí, modernizací a náhrad.
- ***Plánování údržby*** majetku nereflektuje reálné priority, prediktivní údržba je slabě plánována, převažují havarijní opravy, což zvyšuje prostoje a náklady.

- ***Řízení majetku v kontextu řízení firmy:***
  - Problém je v tom, ***jak majetek správně evidovat, využívat, udržovat***, oceňovat, chránit a plánovat jeho obnovu v návaznosti na finance, provoz, investice, účetnictví a strategii firmy.
  - ***Propojení účetní a fyzické evidence*** je nedostatečné**,** stav v účetnictví neodpovídá skutečnému fyzickému stavu majetku.
  - ***Vazba na investiční řízení*** není kvalitně nastavena, investiční požadavky nejsou dostatečně ekonomicky vyhodnoceny a následně není sledováno, zda investice přinesly očekávané efekty.
  - **Integrace na ostatní oblasti řízení je slabá,** tj. na účetnictví, controlling, nákup, , sklady, projekty a facility management.
  - Problém je ***podcenění legislativních a bezpečnostních požadavků,*** firma nesleduje dostatečně revize, certifikace, BOZP, ekologické požadavky, technické normy nebo povinnosti související s provozem majetku.

14.12 Marketing

- ***Stav řízení marketingu:***
  - Problém je ***nekonzistentní komunikace,*** různá sdělení, kanály a kampaně nejsou sladěny, což snižuje důvěryhodnost a rozpoznatelnost firmy.
  - Je patrná ***nízká kvalita marketingových dat,*** data o zákaznících, kampaních, kontaktech, návštěvnosti, konverzích nebo nákladech jsou neúplná, duplicitní nebo nespojená mezi systémy.
  - Není zřejmá ***efektivnost marketingových kapaní*** a promo akcí, nesleduje se dostatečně návratnost marketingových investic, konverzní poměry, náklady na získání zákazníka, hodnotu zákazníka nebo dopad na tržby.

- ***Řešení marketingu:***
  - Otázkou je, zda firma ***dokáže správně porozumět trhu a zákazníkům***, vytvořit vhodnou nabídku, efektivně komunikovat hodnotu značky a zároveň měřit skutečné dopady marketingových aktivit na obchodní výsledky
  - Existuje ***nedostatek personálních zdrojů*** pro přípravu a realizaci marketingových akcí.
  - ***Práce se značkou*** je nedostatečná, značka není jasně odlišena od konkurence, její hodnoty nejsou konzistentně komunikovány a zákazníci nemusí rozumět jejímu přínosu.

- Možnosti ***digitálního marketingu*** se nedostatečně využívají, firma nevyužívá dostatečně online kanály, SEO, obsahový marketing, sociální sítě, e-mailing, marketingovou automatizaci nebo analytiku.
- Existuje ***vysoká závislost na jednotlivých kanálech,*** marketing je opřen jen o několik nástrojů nebo médií, což zvyšuje riziko při změně trhu, algoritmů nebo chování zákazníků.
- ***Řízení zákaznické zkušenosti*** je nedostatečné, marketing nepracuje dostatečně s celou cestou zákazníka od prvního kontaktu přes nákup až po loajalitu a opakovaný prodej.
- ***Využití marketingových aplikací a technologií*** je nedostatečné, CRM, marketing automation, analytické nástroje, DMP/CDP nebo BI nejsou nasazeny, propojeny nebo využívány efektivně.
- ***Inovace nabídky*** na základě informací z trhu nejsou dostatečně využívány pro úpravu produktů, služeb, cen, balíčků nebo obchodního modelu.
- ***Schopnosti reakce na změny trhu*** jsou velmi pomalé, marketing reaguje pomalu na nové potřeby zákazníků, trendy, krize, změny konkurence nebo nové technologické posuny.

- ***Analýzy marketingu:***
  - ***Analýzy trhu a zákazníků*** jsou nekomplexní, nejsou dostatečné informace o potřebách zákazníků, jejich chování, nákupních motivech, očekáváních a změnách poptávky.
  - ***Segmentace zákazníků*** je nedostatečná, bez jasného rozlišení zákaznických skupin, jejich hodnoty, potřeb a preferencí.
  - ***Analýzy konkurence,*** jsou nekomplexní, neúplné, málo se analyzují konkurenční nabídky, ceny, komunikaci, distribuční kanály a změny v postavení konkurentů.
  - ***Nekvalitní reporting*** znamená, že vedení nemá včasný a srozumitelný přehled o výkonnosti kampaní, trhu, značce, zákaznících a marketingových rizicích.
  - Marketingové akce ***se plánují nesystematicky*** bez analýzy trendů na příslušných segmentech trhu.
  - ***Řízení marketingového rozpočtu*** je neefektivní, prostředky jsou rozdělovány podle zvyklostí nebo intuice, nikoli podle dat, priorit, výkonnosti kanálů a strategických cílů.
- ***Řízení marketingu v kontextu řízení firmy***
  - Není nezbytné propojení na strategii firmy, ***marketingová strategie je nejasná***, není přesně určeno, na které trhy, segmenty zákazníků, produkty, služby a hodnotové nabídky se má marketing zaměřit.
  - ***Vazba marketingu na prodej*** je problematická, marketing generuje zájem nebo leady, ale ty nejsou dobře předávány, kvalifikovány a obchodně využívány.
  - ***Koordinace marketingu s ostatními útvary*** je velmi slabá, marketing není dobře propojen s obchodem, produktovým řízením, zákaznickou podporou, financemi, IT a vedením firmy.
  - ***Řízení právních a etických rizik*** je nekvalitní, podceňuje se souhlas se zpracováním dat, ochranu osobních údajů, pravidla komunikace, autorská práva nebo pravdivost reklamních sdělení.

14.13 Řízení interní dopravy

- ***Stav řízení dopravy:***
  - Není dostatečná ***evidence přepravních výkonů,*** není přesný přehled o tom, co se přepravilo, odkud kam, kdy, kým, jakým prostředkem a s jakými náklady.
  - Není jasná ***organizace interní dopravy,*** není přesně určeno, kdo dopravu plánuje, kdo ji objednává, kdo ji provádí a kdo odpovídá za její výsledky. Nejsou definovány ***odpovědnosti za škody,*** při poškození materiálu, zboží nebo zařízení není jasné, kde a proč škoda vznikla a kdo za ni odpovídá

- Využívají se ***neefektivní trasy a pohyby*** zboží a materiálů, dochází ke zbytečným přejezdům, čekání, prázdným jízdám, duplicitním manipulacím nebo nevhodnému rozmístění skladů a pracovišť.

- ***Řešení dopravy:***
  - Problém řízení dopravy je v tom, zda firma dokáže ***efektivně plánovat, koordinovat a kontrolovat přesuny materiálu, zboží, osob***, manipulační techniky a dopravních prostředků uvnitř areálu, mezi provozy, sklady, výrobou a dalšími útvary.
  - ***Využitelnost dopravních prostředků a techniky*** je velmi nízká – vozíky, tahače, manipulační technika nebo interní vozidla nejsou optimálně vytíženy, případně jsou přetěžovány.
  - Existuje ***špatné dispoziční řešení areálu,*** to znamená nevhodné rozmístění skladů, výroby, ramp, dopravních cest nebo manipulačních zón zvyšuje objem interní dopravy.
  - ***Opožděné nebo chybné interní dodávky*** představují pro výrobu jeden z klíčových problémů, materiál, polotovary, nástroje nebo zboží nejsou na správném místě ve správný čas, což může způsobovat prostoje výroby nebo zpoždění expedice.
  - ***Řešení mimořádných situací*** je nedostatečné, není jasný postup při poruše techniky, zablokování trasy, náhlé změně výroby, urgentní přepravě nebo havárii.
  - ***Využití IT podpory*** je minimální, interní doprava je řízena ručně, telefonicky, přes e-maily nebo papírové požadavky místo propojení s ERP, WMS, MES nebo dopravním systémem. Existuje nízké ***využití čárových kódů, RFID nebo mobilních terminálů***, pohyby nejsou automaticky zaznamenávány, což zvyšuje chybovost a snižuje dohledatelnost.

- ***Analýzy dopravy:***
  - Analýzy ***efektivnosti využití interních dopravních zdrojů a externích*** poskytovatelů dopravních služeb.
  - Neřeší se možnosti ***optimalizace dopravních cest***.
  - Neprovádějí se ***analýzy nákladovosti*** dopravy vzhledem k různým způsobům jejího zajištění. Analýzy nákladů interní dopravy, tj. náklady na pracovníky, energii, palivo, údržbu, opotřebení techniky, čekání nebo manipulaci nejsou dostatečně sledovány.
  - Analýzy a plánování ***dopravních kapacit*** je nekomplexní**,** není jasné, zda existuje dostatek lidí, techniky, manipulačních míst, ramp, tras nebo času pro zajištění požadovaných přesunů.
  - ***Nekvalitní reporting a špatně nastavené KPI*** znamenají, že se nesledují systematicky ukazatele jako počet přesunů, doba přepravy, využití techniky, počet chyb, čekací doby, náklady na přesun nebo včasnost dodávek.
  - Analýzy a plánování ***údržby dopravních prostředků*** je nekvalitní, nevyužívá se metod a nástrojů prediktivní údržby, poruchy techniky způsobují výpadky a zvyšují náklady.
  - ***Plánování přepravních potřeb*** je nekomplexní, interní doprava není dobře sladěna s výrobním plánem, sklady, expedicí, údržbou, nákupem nebo prodejem

- ***Řízení dopravy v kontextu řízení firmy:***
  - Není adekvátní propojení na strategické řízení a ***strategii firmy***.
  - ***Koordinace potřeb a zajištění dopravy mezi útvary*** je nedostatečná, sklady, výroba, expedice, údržba a logistika si předávají požadavky pozdě, neúplně nebo bez jasných priorit.
  - ***Vazba na skladové hospodářství*** je velmi slabá, interní přesuny nejsou správně a včas promítány do skladové evidence, lokací, šarží, zakázek, případně výrobních příkazů.
  - ***Kontrola bezpečnosti provozu*** je nedostatečná, chybí jasná pravidla pohybu techniky a osob, řízení dopravních cest, značení, školení nebo kontrola dodržování BOZP.

14.14 Řízení potřeby a spotřeby energií

- ***Stav řízení energií:***
  - ***Není přesná evidence spotřeby energií,*** není kvalitní přehled o spotřebě elektřiny, plynu, tepla, vody, páry, stlačeného vzduchu nebo paliv podle provozů, budov, linek, středisek či zařízení.
  - ***Nevhodné smluvní podmínky dodávek energií*** vedou k tomu, že firma nemá optimálně nastavené tarify, rezervované kapacity, distribuční sazby, ceny, sankce, fixace nebo podmínky odběru.
  - ***Motivace zaměstnanců k úsporám*** je velmi nízká, pracovníci nemají jasné informace, odpovědnosti ani motivaci ke snižování spotřeby energií v běžném provozu.
- ***Řešení potřeby a spotřeby energií:***
  - Problém je obvykle v to, zda firma dokáže ***spolehlivě, hospodárně a bezpečně řídit spotřebu, náklady, dodávky, energetická rizika*** a úsporná opatření v návaznosti na provoz, výrobu, technologie, finance a udržitelnost**.**
  - Problém představuje ***slabé měření a monitoring,*** chybí průběžné měření spotřeby, podružná měřidla, automatický sběr dat nebo včasné odhalování neobvyklých odběrů.
  - Firma není připravena na ***řešení krizových situací*** v dodávkách energií.
  - ***Nedostatečné řízení energetické účinnosti*** znamená, že firma nemá systematický program úspor, energetické audity, cíle, odpovědnosti a vyhodnocování přínosů úsporných opatření.
  - ***Řízení odběrových špiček*** je neadekvátní situacím, firma překračuje sjednané limity, platí sankce nebo neumí optimalizovat časový průběh spotřeby.
  - Energetická ***data nejsou propojena*** s ERP, výrobními systémy, facility managementem, údržbou, controllingem nebo BI.
- ***Analýzy potřeby a spotřeby energií:***
  - Nejsou zajištěny ***analýzy spotřeby*** energií a ***energetických nákladů,*** náklady na energie nejsou dostatečně rozděleny podle útvarů, výrobků, zakázek, technologií nebo odběrných míst.
  - Neanalyzují se možnosti a ***nabídky různých dodavatelů*** energií.
  - ***Nejsou správně nastavené KPI*****,** nesledují se ukazatele jako spotřeba na jednotku výkonu, energetická náročnost produktu, náklady na energie, odběrové špičky, úspory nebo emise
  - ***Vysoká energetická náročnost provozu*** znamená, že zařízení, budovy, osvětlení, vytápění, chlazení, kompresory nebo výrobní technologie spotřebovávají více energie, než je nezbytné.
  - ***Neanalyzují se rizika cenových výkyvů,*** vývoj cen energií, paliv a emisních povolenek není dostatečně sledován a promítán do finančního řízení a cenotvorby.
  - Analýzy ***investic do úspor*** jsou pouze formální, energetické projekty nejsou dostatečně posuzovány podle návratnosti, rizik, životního cyklu, provozních úspor a dopadů na výrobu.
  - Plánování potřeby energií nebere v úvahu všechny ***reálné vlivy***. ***Plánování spotřeby a nákladů*** je nekvalitní, energetické potřeby nejsou dostatečně promítnuty do rozpočtů, výrobních plánů, investic a dlouhodobých scénářů.
  - Firma neanalyzuje dostatečně možnosti fotovoltaiky, kogenerace, rekuperace tepla, tepelných čerpadel nebo využití odpadní energie, a to znamená ***nedostatečné využití obnovitelných a alternativních zdrojů.***
  -
- ***Řízení energií v kontextu řízení firmy:***
  - Není adekvátní propojení na strategické řízení a ***strategii firmy***, energetika je řešena operativně podle faktur a problémů, nikoli jako dlouhodobá oblast řízení nákladů, rizik, technologií a udržitelnosti

- ***Vazby na údržbu a technický stav zařízení*** je neadekvátně slabé, energetická spotřeba roste kvůli poruchám, opotřebení, špatnému seřízení, únikům médií nebo zanedbané preventivní ***údržbě***.
- Nejsou dostatečně řešeny ***výpadky elektřiny***, plynu, tepla, záložní zdroje, havarijní plány a kritická místa spotřeby.
- ***Propojení energetiky s výrobou a provozem*** je velmi slabé**,** spotřeba energií není řízena podle výrobních dávek, směn, vytížení linek, sezónnosti nebo technologických režimů.
- ***Řízení legislativních a environmentálních požadavků*** je nedostatečné, firma podceňuje povinnosti v oblasti energetického managementu, auditů, emisí, ESG reportingu, uhlíkové stopy nebo dotačních podmínek



Závěry, doporučení:

- Identifikace problémů podle jednotlivých oblastí řízení firmy představuje ***klíčovou část vstupní analýzy*** při řešení IT a dalších projektů.
- Jednotlivé oblasti jsou obvykle zatíženy obdobnou sadou problémů, ale na druhé straně je nutné identifikovat i ***problémy zcela specifické pro danou oblast***.
- Jako v předchozích přílohách i na tomto místě je třeba zdůraznit, že uvedené problémy by měly být ***vstupem pro formulaci analytických otázek*** v rámci řešení jednotlivých oblastí řízení.
- Jak bylo uvedeno dříve je zde účelné ***využít náměty problémů v přechozích přílohách*** (vázané k celé firmě a k jednotlivým typům úloh) a ty podle potřeby konkretizovat podle oblastí řízení a konkrétního prostředí dané firmy.
- Je třeba znovu zdůraznit, že jde ***pouze o náměty*** potenciálních problémů, které lze využít pro kvalifikovanou diskusi se zákazníkem.

15. Příloha 4: Příklady metodik a metod řízení firmy a IT



Účelem přílohy je:

- stručně vymezit ***pouze příklady vybraných metod a metodik***, které se váží k řízení firmy jako celku, nebo pouze k některým oblastem řízení,
- uvedené i další metodiky a metody jsou významným ***základem pro analýzy*** v řízení firmy v kombinaci s ostatními komponentami řízení, jak bylo uvedeno v kapitole 3.5.

15.1 Corporate Performance Management, CPM

Corporate Performance Management je souhrnným termínem, který popisuje ***všechny procesy, metodiky, metriky a systémy potřebné k měření a řízení výkonnosti*** organizace, s těmito charakteristikami:

- Jde o ***komplexní systém organizačních, automatizačních, plánovacích, monitorovacích a analytických metodik*****,** postupů, metrik, procesů a systémů, které pomáhají vedoucím pracovníkům s řízením výkonnosti podniku.
- CPM představuje **h*olistický přístup*** k implementaci a monitoringu ***podnikové strategie***, kombinující podle (Coveney, 2003):
  - ***metodiky*** – mezi které se zařazují metodiky podporující účelné a účinné řízení podniku (např. Balanced Scorecard). Současně lze do této skupiny zařadit i implementační metodiky dodavatelů CPM systémů (např. Cognos),
  - ***metriky*** – které jsou v rámci implementace těchto metodik v podniku definovány,
  - ***procesy*** – které používá podnik k implementaci a monitoringu řízení výkonnosti,
  - ***aplikace a technologie*** – informační systémy pro podporu řízení výkonnosti na všech podnikových úrovních, podporujících dané metodiky, metriky a procesy.

15.2 Balanced Scorecard, BSC

Metoda BSC představená na začátku 90. let R. Kaplanem a D. Nortonem, je uceleným ***systémem vyvážených, nejenom finančních měřítek*****,** dávající si za cíl zefektivnit implementaci, monitoring a korekce obchodní strategie:

- Metoda BSC ***pohlíží na organizaci ze 4 perspektiv***. V rámci těchto perspektiv ***organizace definuje ukazatele***, měří a analyzuje data.:
  - ***Finanční perspektiva*** zahrnuje finanční ukazatele (například zisk, návratnost kapitálu, cash flow, marže).
  - ***Zákaznická perspektiva*** měří uspokojení zákazníků prostřednictvím hodnoty pro zákazníka, která je spojením produktu, kvality, ceny, služeb a záruk.
  - ***Perspektiva podnikových procesů*** obsahuje ukazatele, které umožňují manažerům poznat, zda procesy fungují správně a zda produkty a služby odpovídají požadavkům zákazníků.
  - ***Perspektiva učení a růstu*** zahrnuje vzdělávání zaměstnanců a firemní kulturu, které v současné době nabývají na významu

- Metoda Balanced Scorecard tak umožňuje sledovat kromě finančních výsledků i to:
  - ***jak jsou podniky schopny zajišťovat hmotná i nehmotná aktiva*** potřebná k svému růstu a zvyšování konkurenceschopnosti,
  - jak ***vytvářejí hodnotu*** pro současné i budoucí zákazníky,
  - jak se musí zlepšit ***kvalita lidských zdrojů***, systémů a způsobů práce, které jsou nezbytné ***pro zvyšování budoucí výkonnosti***.

15.3 EFQM

Model excelence ***EFQM (European Foundation for Quality Management)*** byl zaveden v roce 1992 jako **rámec pro udělování evropské ceny za jakost**. Má tyto charakteristiky:

- Model vychází z předpokladu, že vynikající výsledky podniku mohou být dosaženy pouze za podmínky ***maximální spokojenosti zákazníků, spokojenosti vlastních zaměstnanců*** a při respektování okolí. To je však podmíněno ***precizním zvládnutím a řízením procesů***, což vyžaduje nejenom vhodně definovanou a rozvíjenou politiku a strategii, ale i propracovaný systém řízení všech druhů zdrojů a budování vztahů partnerství. To je umožněno ***adekvátní kulturou a přístupy vedení*** všech úrovní managementu.
- Model EFQM se netýká jen řízení kvality, ale představuje ***cestu k dosažení excelence*** ve všech činnostech firmy.
- V současnosti je ***nejpoužívanějším rámcem*** byznys excelence v Evropě. V České republice se propagaci a podpoře modelu EFQM věnuje ***Česká společnost pro jakost.***

15.4 Benchmarking

Benchmarking je specifický postup vyvinutý firmou Xerox Corporation již na počátku osmdesátých let. Jeho základem je ***proces opakovaného srovnávání a měření*** vybrané společnosti/společností s referenčními organizacemi, a to jak v dané zemi, tak i kdekoliv na světě.

Za ***cíl*** benchmarkového měření je možné považovat získání informací, které hodnocené společnosti ***pomohou v rozhodnutí o úpravách***/změnách svých aktivit tak, aby vedly ke zlepšení jejich výkonnosti.

15.5 Segmentace zákazníků

Segmentace zákazníků spočívá v jejich ***rozdělení do skupin, které vykazují podobné chování, potřeby, očekávání a zájmy*** s těmito charakteristikami:

- ***Cílem*** segmentace je s minimálními náklady obsloužit všechny zákazníky přiměřeně k vnitřní hodnotě každého zákazníka.
- ***Vnitřní hodnota zákazníka*** spočívá v potenciálu přínosu tržeb a marže průměrného klienta/smlouvy/odběrného místa/atd. v příslušném segmentu/subsegmentu.
- Zaměření na jednotlivé segmenty umožňuje ***zaměření na příslušný cílový tržní segment*** (ať už u stávajících nebo potenciálních zákazníků).
- Segmentace klientů s sebou nese ***administrativní, marketingové a IT náklady***, které musí být v relaci s přírůstkem tržeb a zisku.

15.6 Continuous Replenishment, CRP

Jedná se o systém ***plynulého zásobování založený na metodě JIT (Just-in-Time)*** s těmito charakteristikami:

- CRP mění dosavadní proces zásobování řízený maloobchodem na ***proces vzájemné spolupráce a sdílení informací***. Požadavky na zásobování stanovuje podle informací přijatých z maloobchodu.
- ***CRP aplikace*** generuje na základě historie vývoje dodávek týdenní předpověď a stanovuje bezpečnou hladinu zásob.
- ***CRP:***
  - ***navrhuje objednávky*****,**
  - určuje ***doporučená množství*** na základě porovnání množství dostupného zboží na skladě s očekávaným vývojem,
  - ***optimalizuje dodávky*** s ohledem na přepravní a jiná omezení.

15.7 Activity Based Costing, ABC

Activity Based Costing (ABC) je metoda, jejímž cílem je ***analyzovat informace o nákladech na jednotlivé služby, produkty*** v detailnějším členění (oproti požadavkům "standardního" účetnictví) atd. Má tyto podstatné charakteristiky:

- Základem ABC je postup, který ***měří náklady a výkonnost*** nákladových objektů, aktivit a zdrojů.
- V rámci ABC se vychází ***z principu, kdy zdroje jsou spotřebovávány aktivitami***, které jsou dále spotřebovávány nákladovými aktivitami.
- Metoda ABC je dále založena na ***využití vztahů příčina – následek*** mezi nákladovými objekty a aktivitami, a mezi aktivitami a zdroji.

15.8 Total Cost of Ownership, TCO

Analýza celkových nákladů vlastnictví (Total Cost of Ownership – TCO) je používána jako jeden z velmi významných přístupů k hodnocení podnikové informatiky. TCO může být považováno za ***finanční odhad*** zkalkulovaný s cílem pomoci zákazníkům a podnikovým manažerům při hodnocení přímých a nepřímých nákladů spojených s IT (nákup a provoz HW a SW). Má tyto charakteristiky:

- TCO ***umožňuje srozumitelně a jasně přiřadit náklady*** vynakládané na vlastnění a řízení IT infrastruktury v podniku.
- Existuje velké ***množství detailních přístupů a metodik***, jak TCO spočítat. Proto by vždy při prezentaci TCO měla být uvedena metodika, na základě které bylo TCO vypočteno.
- TCO není systém na řízení celkových nákladů obecně, ale vždy ***se počítá pro určitou komponentu IT.***

15.9 Metody řízení investic

15.9.1 ROI - Return on Investment

ROI říká, jaká je návratnost investice. Z ROI je možné rovněž zjistit dobu, po kterou se bude investice splácet, než začne generovat kladný výsledek v účetnictví:

- Ukazatel ROI umožňuje ***analyzovat rentabilitu/výnosnost investic*** v dlouhém období. ***Ukazatelů výnosnosti/rentability*** existuje dále celá řada:

- rentabilita celkového kapitálu (ROA),
- rentabilita vlastního kapitálu (ROE),
- rentabilita dlouhodobého kapitálu (ROCE),
- rentabilita investice (ROI),
- rentabilita nákladů (ROC),
- rentabilita tržeb (ROS).

15.9.2 Doba splacení investice

Definuje ***období (počet let),*** po které bude trvat, než výnosy z investice (Cash-Flow) přinesou objem finančních prostředků rovnající se hodnotě původní investice (nákladům na investici). Je nutné vzít v úvahu, zda budou výnosy z investice po celou dobu její životnosti totožné.

15.9.3 NPV (Net Present Value) - Čistá současná hodnota

NPV je ***rozdílem mezi diskontovanými příjmy z podnikové informatiky (či její konkrétní akce) v porovnání s výdaji*** na danou činnost:

- ***Diskontovaná hodnota*** představuje přepočtenou hodnotu určité peněžní částky, jejíž výdej/příjem je plánován v budoucnosti, avšak její vyjádření je požadováno v dnešní cenové hladině, tedy v dnešní hodnotě.
- Diskontovaná hodnota ***se odvíjí od diskontní míry***, která mimo jiné zohledňuje rizika, která jsou se získáním dané hodnoty (výnosu) spojena.

15.9.4 Vnitřní výnosové procento (IRR)

IRR je metoda vnitřního výnosového procenta je ***založena na současné hodnotě***. V případě vnitřního výnosového procenta (IRR) ***je diskontní míra zjišťovanou proměnnou***:

- V případě IRR je zjišťována taková diskontní míra, při které se ***současné očekávané výnosy z provedené/plánované investiční akce rovnají současné hodnotě všech výdajů***, které byly s investiční akcí spojeny.
- Jedna ***základní nevýhoda*** této metody je nutnost iterativního postupu. Pro ***zjištění IRR je třeba postupně stanovovat takové hodnoty úrokové míry,*** jejichž postupnou úpravou budeme přibližovat výsledek následující rovnice hodnotě nula (předpokládáme, že Cash-Flow je v jednotlivých letech životnosti dáno).

16. Příloha 5: Příklady metodik, metod, rámců řízení IT



Účelem přílohy je:

- uvést ***příklady vybraných metod, metodik a rámců***, které se váží k řízení IT ve firmě,
- uvedené i další metodiky a metody jsou významným ***zdrojem pro analýzy*** v rámci IT projektů v kombinaci s ostatními komponentami řízení, jak bylo uvedeno v kapitole 3.5.

16.1 IT Infrastructure Library, ITIL

ITIL představuje ***veřejný procesní rámec*** (Framework) popisující ***nejlepší praktiky při správě služeb IT***:

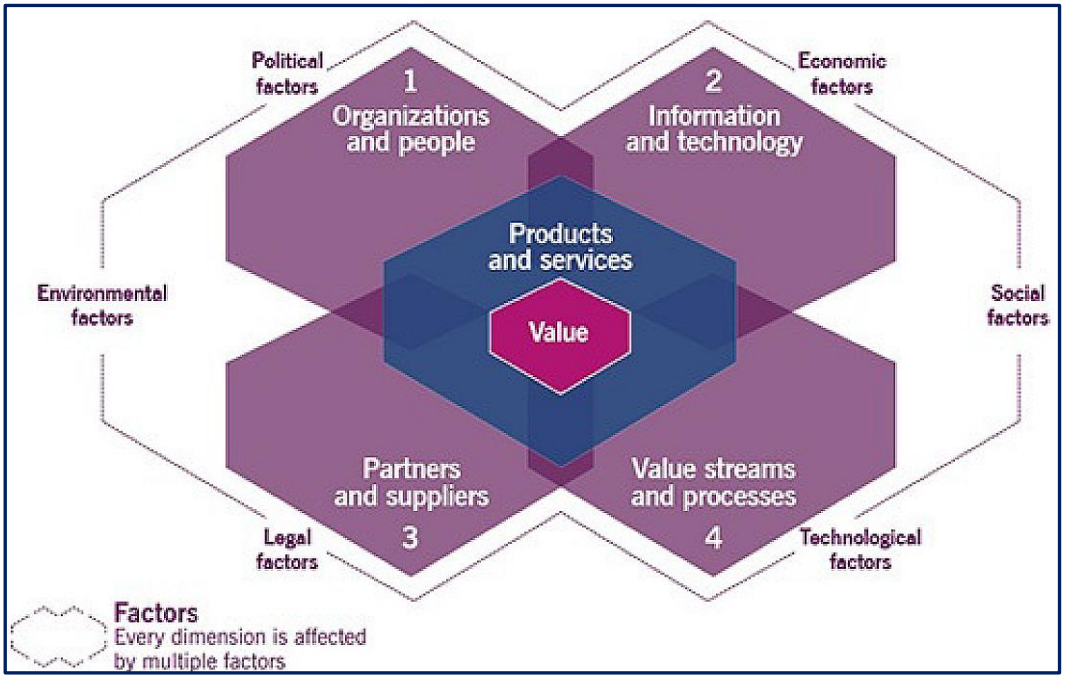
- ITIL poskytuje ***nástroje*** pro IT governance, management a kontrolu IT služeb.
- Jako deskriptivní metodika poskytuje ***flexibilitu pro přizpůsobení*** v něm definovaných doporučení. Nejedná se o standard, který by musel být striktně dodržován. Jedná se ***spíše o návod,*** který by měl být pochopen a použit pro vytvoření přidané hodnoty pro poskytovatele služeb a jejich zákazníky. (Bucksteeg 2012).

V této části je podrobně popsána struktura ITILu 4. Hlavním zdrojem pro tuto část byla publikace YASM. ITIL 4 vs. ITIL V3 | YaSM Wiki. YaSM [online]. 2019 [vid. 2020-05-20].

ITIL 4 definuje ***4 hlavní dimenze***, které jsou společně zásadní pro efektivního fungování služeb. Představují holistický a celostní přístup k řízení služeb. Na každou službu by se mělo nahlížet z pohledu všech těchto dimenzí. Pokud by nějaká z nich byla vynechána nebo jí byla věnována nedostatečná pozornost, mohlo by to vést k snížení kvality služby nebo k její nedostatečné efektivitě.

Dimenze jsou následující:

- Organizations and people (Organizace a lidé).
- Information and Technology (Informace a technologie).
- Partners and Suppliers (Partneři a dodavatelé).
- Value streams and processes (Hodnotové proudy a procesy).



Obrázek 16-1: 4 dimenze podle ITILu 4

Na obrázku jsou znázorněny jednotlivé dimenze a jejich propojení. Uprostřed celého znázornění je Value (Hodnota), kterou vytváření produkty a služby. Ty jsou ovlivňovány v 4 definovaných dimenzích. Zvenku působí vnější vlivy, které jednotlivé dimenze ovlivňují (politické, ekonomické, právní, technologické faktory a faktory prostředí.)

16.1.1 Organization and people (Organizace a lidé)

Dimenze se týká celé organizace jako celku (nejen IT). Každá organizace má mít organizační kulturu, která dostatečně podporuje její cíle. Organizace by měla mít definovanou jasnou vizi, misi a hodnoty, se kterými by její zaměstnanci měli být seznámeni a měli by se s nimi pokud možno ztotožňovat.

Důležité je mít nastavené správné procesy managementu, zvolenou organizační strukturu, definované role a odpovědnosti pro celou organizaci.

Klíčovým elementem v této dimenzi jsou lidé. Jedná se o stakeholdery služby, mezi něž patří zaměstnanci, dodavatelé i zákazníci. Co se týče zaměstnanců, ti by měli rozumět jejich roli a kompetencím a měli by být začleněni do organizace. Zaměstnanci jsou vybíráni nejen podle svých tvrdých dovedností (technické dovednosti, znalosti programů atd.) ale i podle svých tzv. měkkých dovedností (schopnost vést tým, komunikace atd.). Každá osoba v organizaci by měla mít jasnou představu, jakým způsobem přispívá do vytváření celkové hodnoty pro organizaci, zákazníka nebo další stakeholdery.

16.1.2 Informativní and technology (Informace a technologie)

Tato dimenze obsahuje jednak informace a znalosti, které jsou nezbytné pro řízení služeb a jednak potřebné technologie.

Potřebné informace jsou závislé na povaze dané služby. Organizace by si měla zodpovědět tyto otázky: jaké informace jsou ve službě používány a zpracovávány, jaké informace jsou potřebné k dodání služby a jakým způsobem je s informacemi nakládáno, jak se ukládají a jak se k nim přistupuje. Důležité je také určit, jak se informace předávají mezi jednotlivými službami. Informace potřebné pro provozování služby musí být dostupné, spolehlivé a přesné.

Technologické část této dimenze zahrnuje veškeré úrovně služby – aplikace, databáze, komunikační systémy a jejich integrace. Pokud organizace zvažuje zavedení nové technologie, musí si zodpovědět tyto důležité otázky:

- zda je daná technologie kompatibilní s již existující architekturou,

- jaká nová rizika mohou vzniknout s použitím této technologie,
- jestli neplynou z použití nové technologie nějaké regulatorní omezení (legislativa, nebo i předpisy v rámci organizace),
- jestli zaměstnanci mají potřebné znalosti, aby technologii mohli správně ovládat.

16.1.3 Partners and suppliers (Partneři a dodavatelé)

Tato dimenze se zejména týká vztahu organizace s dalšími organizacemi, které jsou zahrnuty v návrhu, vývoji, nasazení, dodávání, podpoře nebo kontinuálního zlepšování služeb. . Vztahy mezi organizacemi mohou být na různé úrovni formálnosti a integrace.

16.1.4 Value streams and processes (Proudy hodnot a procesy)

Tato dimenze se zabývá zejména tím, jak jsou jednotlivé části organizace integrovány a jak spolupracují na vytváření hodnoty pomocí služeb. V této dimenzi je využíván ***Service Value Chain***, který dává organizaci návod, jak řídit služby efektivně. Jedná se o sérii kroků, které organizace používá pro dodávání služby zákazníkovi.

V této dimenzi by organizace měla prozkoumat všechny svoje aktivity a identifikovat hodnotové proudy. Díky tomu mohou lépe odhalit překážky v pracovním procesu nebo nadbytečné aktivity, které k vytváření hodnoty nepřispívají. Tyto aktivity by měly být eliminovány a tím se zvýší efektivita.

Optimalizace proudu hodnot může být například automatizace a zavedení nových technologií. Proudy musí být revidovány s ohledem na měnící se okolnosti, upravovány a neustále vylepšovány podle aktuálních potřeb organizace.

Další částí této dimenze jsou procesy. Proces je obecně řada kroků, které přetvářejí vstupy na výstupy. Procesy mohou být modelovány na různé úrovni detailu.

16.1.5 Externí faktory

Mimo 4 základní dimenze stojí externí faktory, které organizace ovlivňují zvenku a také působí na dodávání služeb. Metoda, kterou používá ITIL ***pro identifikaci těchto faktorů je PESTEL*** (také je nazývána PESTLE) analýza. Jedná se o analýzu makrookolí, která se zejména používá ve strategickém řízení a marketingu. Tato analýza rozděluje faktory do 6 kategorií. Jsou to:

- politické faktory – jaké existující a potenciální vlivy na organizaci mohou působit (např. stabilita vlády, podmínky zaměstnaní, omezení v podnikání atd.),
- ekonomické faktory – vliv ekonomiky (např. ekonomická recese, růst, daně, kurz měny atd.),
- sociální faktory – sociální změny a kulturní vlivy (např. demografie, životní styl, náboženství atd.),
- technologické faktory – nové technologie, trendy v technologiích,
- legislativní faktor y– zákony, normy na státní i světové úrovni,
- ekologické/enviromentální faktory – aktuální situace v ekologii, ochrana prostředí.

16.2 CobiT

CobiT (Control Objectives for Information and Related Technology) *- vytvářen a distribuován* ***organizacemi ISACA a IT governance Institute***:

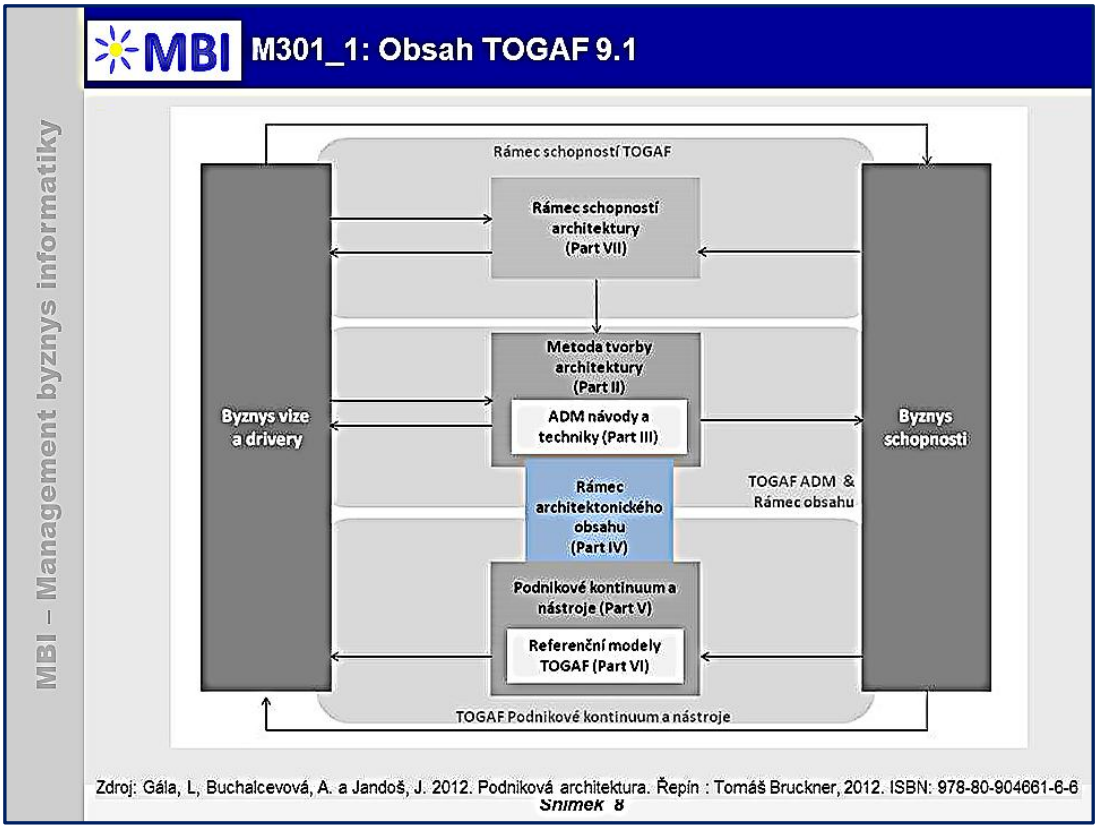
- Obsahuje ***popis sady procesů, návodů, cílů, hodnocení*****,** nejlepších praktik a ukazatelů.
- CobiT 5 obsahuje ***rámec (framework) pro řízení a správu*** podnikové informatiky.
- Metodika CobiT 5 je ***založena na pěti principech*****:**
    - naplnění potřeb zainteresovaných stran,
    - řízení IT napříč organizací,
    - použití metodiky CobiT 5 jako jediného integrovaného rámce pro řízení informatiky,

- podpoře celostního přístupu,
- rozlišení IT governance a IT řídících činností.

16.3 TOGAF

TOGAF je ***nejpoužívanějším rámcem podnikové architektury***:

- ***Tvůrcem*** TOGAFu je ***Open Group Architecture Forum***, které v roce 2011 vydalo zatím verzi TOGAF 9.1.
- Podniková architektura ***se zde skládá ze čtyř dílčích architektur*:**
  - ***Byznys architektura*** (Business Architecture), která zahrnuje byznys strategii, governance, organizaci a klíčové byznys procesy,
  - ***Datová architektura*** (Data Architecture), která představuje logickou a fyzickou strukturu dat a řízení datových zdrojů,
  - ***Aplikační architektura*** (Application Architecture), která zahrnuje aplikace, jejich interakce a vazby na klíčové byznys procesy,
  - ***Technologická architektura*** (Technology Architecture), kterou tvoří softwarové a hardwarové schopnosti nutné pro nasazení byznys služeb, datových a aplikačních služeb.



Obrázek 16-2: Obsah TOGAF 9.1

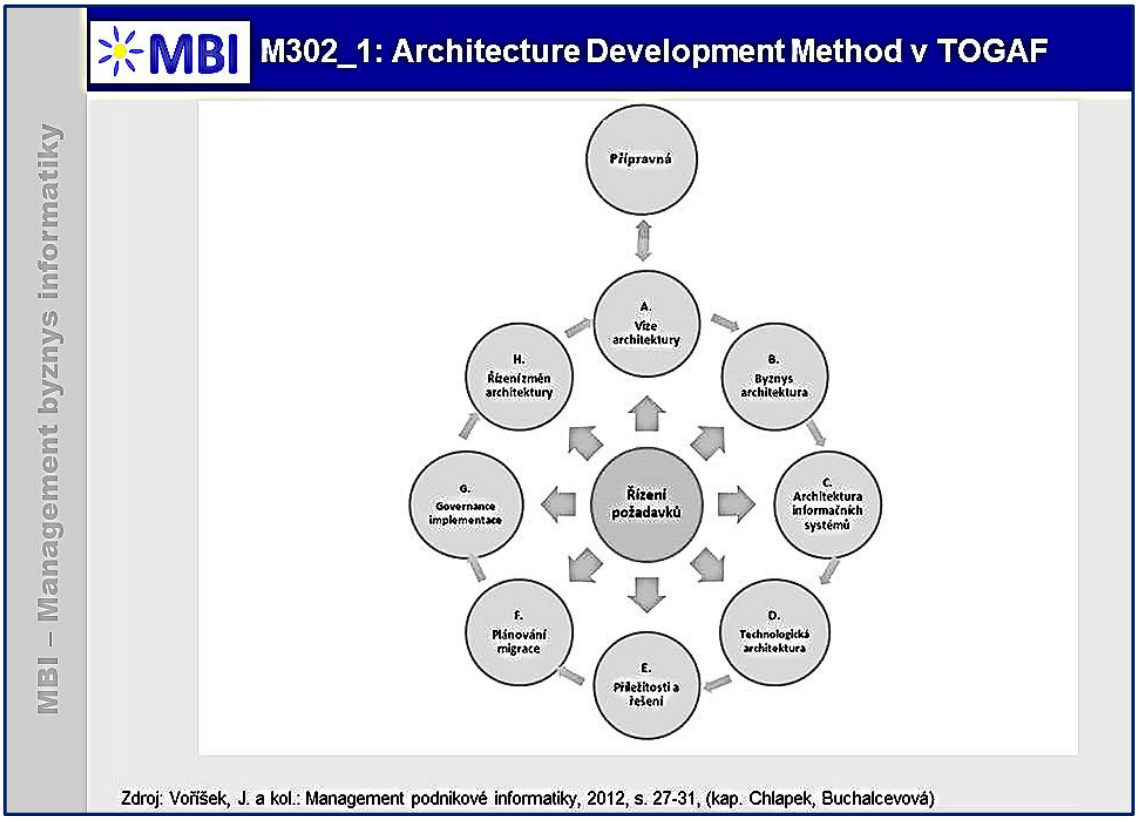
16.4 Architecture Development Method, ADM

ADM popisuje, ***jak vybudovat pro daný podnik specifickou podnikovou architekturu***, která adresuje byznys požadavky:

- ADM poskytuje ***návody v několika rovinách*:**

- definuje několik fází vývoje architektury (Business Architecture, Information Systems Architectures, Technology Architecture) v cyklu jako procesní šablonu,
- poskytuje popis jednotlivých fází – cíl, přístup, vstupy, kroky, výstupy,
- podporuje řízení požadavků, které jde přes jednotlivé fáze.

- ***Přípravná fáze*** zahrnuje přípravné činnosti EA procesu:
  - Fáze A zahrnuje definici rozsahu, identifikaci zainteresovaných, vytvoření vize a schválení.
  - Fáze B je zaměřena na vytvoření byznys architektury.
  - Fáze C je zaměřena na vytvoření architektury IS včetně datové a aplikační architektury.
  - V rámci fáze D se vytváří technologická architektura.
  - Ve fázi E jde o identifikaci řešení a nástrojů, které povedou k dosažení cílové architektury.
  - Ve fázi F se definuje transformace.
  - Fáze G zajišťuje dohled nad implementací.
  - Ve fázi H se zavádějí procedury pro řízení změn.



Obrázek 16-3: ADM v TOGAF

16.5 CMMI

CMMI (Capability Maturity Model Integration) je model pro zlepšování procesů v oblasti rozvoje služeb vytvořený v ***Software Engineering Institute (SEI).*** Obsahuje tyto ***modely:***

- ***CMMI pro akvizice*** (CMMI for Acquisition) zaměřená na zlepšení procesů při pořizování produktů a služeb,

- ***CMMI pro vývoj*** (CMMI for Development), která představuje návod na zlepšení procesů při vývoji produktů a služeb,
- ***CMMI pro služby*** (CMMI for Services) určená pro zlepšení procesů při poskytování služeb.

16.6 IT Balanced Scorecard

IT Balanced Scorecard je nástroj pro ***řízení podnikové informatiky a vztahu mezi informatikou a byznysem***:

- ***Modifikuje*** čtyři původní perspektivy (finanční, zákaznická, podnikové procesy a učení a růst) na ***perspektivy důležité v oblasti podnikové informatiky – orientace*** na uživatele, přínos pro podnik, provozní excelence, orientace na budoucnost.
- V každé perspektivě přístup definuje ***misi, cíle a jejich metriky***.

17. Příloha 6: Příklady metodik a metod řešení IT projektů



Účelem přílohy je:

- uvést ***příklady vybraných metod a metodik***, které se váží k řízení a řešení IT projektů ve firmě,
- uvedené i další metodiky a metody jsou významným ***zdrojem pro analýzy*** v rámci IT projektů v kombinaci s ostatními komponentami řízení, jak bylo uvedeno v kapitole 3.5.

17.1 Project Management Body of Knowledge, PMBOK

PMBOK, celým názvem Project Management Body of Knowledge je ***vytvářen americkou organizací PMI (Project Management Institute)***.

- PMBOK je ***standard projektového řízení***, který je sepsaný ***v publikaci „A guide to Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)“.***
- ***Obsahem je***:
  - PMBOK definuje ***47 procesů*** uskupených do pěti procesních skupin. Dále definuje ***10 znalostních oblastí.*** Každý proces má ***definované vstupy, nástroje a techniky***, které mohou být v procesu použity ***a výstupy***.
  - Procesy jsou v projektech ***používány opakovaně a iterativně***. Záleží na konkrétním projektu a ***rozhodnutí projektového manažera*** a jeho týmu, jaké procesy budou na konkrétní projekt aplikovány.
  - Projekt je ***rozdělený na jednotlivé fáze***, které slučují dohromady aktivity, jež vytvářejí jeden nebo více produktů nebo služeb.

17.2 Projects in Controlled Environments, PRINCE2

Metodiku PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments) vlastní ***organizace UK Cabinet Office.*** Udržuje a spravuje ji ***APM Group Ltd*****.** Prošla několika revizemi:

- Usnadňuje ***přizpůsobení metodiky*** pro potřeby různých velikostí a věcných zaměření projektů.
- PRINCE2 ***používá procesní přístup*** k řízení projektů.
- Metodika je popsána **v publikaci “*Managing Succesful Projects with PRINCE2*”** vydanou v roce 2009.
- Zahrnuje tyto ***hlavní součásti:***
- ***Principy*** – představují základ pro efektivní využití metodiky v rámci projektů různého charakteru,
  - ***Procesy*** – jsou soubory činností podstatných pro efektivní směřování a řízení projektu,
  - ***Témata*** – popisují hlavní aspekty řízení projektů, pro které je charakteristické, že se musí řešit průběžně,

- ***Přizpůsobení*** – nabízí možnosti modifikace uplatnění metodiky pro rozsahu a složitosti projektu, případně podle dalších faktorů (úroveň managementu, ekonomická situace apod.).

17.3 Scrum

Cílem této podkapitoly je alespoň rámcově charakterizovat agilní metodiku Scrum:

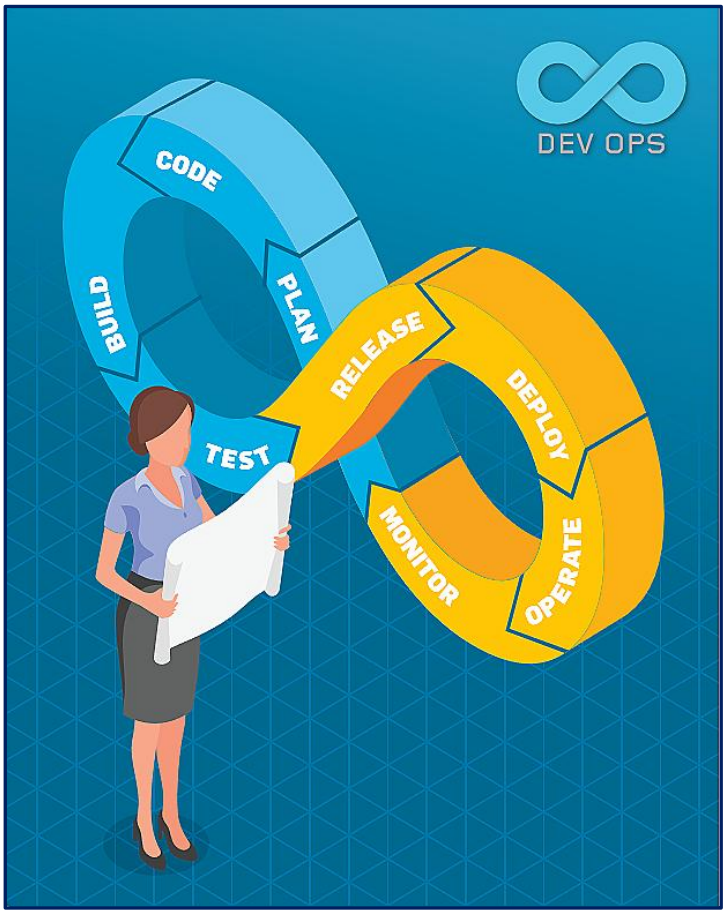
- Za ***primární zdroj*** informací byl vybrán oficiální průvodce *The Scrum Guide* (Schwaber a Sutherland, 2017).
- Podle nejnovějších výsledků průzkumu od společnosti VersionOne (12th Annual State of Agile Report, 2018) patří ***Scrum mezi nejvyužívanější agilní metodiky*** a spolu s metodikami ScrumBan a Scrum/XP Hybrid tvoří 70% podíl mezi ostatními používanými agilními metodikami.
- Scrum představuje ***rámec*** (framework) ***pro vývoj a řízení komplexních produktů***. Jeho zakladateli jsou Ken Schwaber a Jeff Sutherland.
- Tato metodika se začala vyvíjet ***počátkem devadesátých let*** minulého století a je založena na teorii empirického řízení procesů. Empiristé tvrdí, že zkušenosti jsou tím nejdůležitějším zdrojem znalostí.
- Ve Scrumu je kladen důraz na ***samoorganizované týmy, zkušenosti, rychlost vývoje*** produktu a schopnost adaptovat se na změny.
- K optimalizaci predikce a řízení rizik využívá ***iterativní*** (opakující se) a ***inkrementální*** (přírůstkový) ***přístup***.
- Empirické řízení procesů se opírá o tři hlavní pilíře – **transparency** (transparentnost), **inspection** (inspekce) a **adaptation** (adaptace).
    - ***Transparentnost*** představuje společné standardy, které používají všichni účastnici procesu. Prezentuje fakta, tak jak jsou. Všichni si důvěřují a společně usilují o dosažení cíle.
    - ***Inspekce*** v této souvislosti znamená, že každý člen Scrum týmu kontroluje produkt, procesy a postupy za účelem neustálého zlepšování a dosažení cíle.
    - ***Adaptace*** reprezentuje schopnost přizpůsobit se na základě výsledků inspekce. Všechny tři pilíře se vzájemně prolínají v průběhu celého procesu a pomáhají dodržovat pravidla a principy metodiky Scrum (Schwaber a Sutherland, 2017).
-

17.4 Metodika DevOps

Pojmenování DevOps představuje složeninu dvou pojmů: ***Development a Operations***:

- ***Oddělené postavení softwarového vývoje od softwarových operací***. Toto oddělené postavení může způsobit například zpožděné odhalení chyb. Pokud se část tohoto procesu nepředvídatelně prodlouží, může to vést až k opoždění celé iterace.
- Nové pojetí DevOps má vytvořit ***propojení a společné fungování obou celků***. Na obrázku (Obrázek 17-1) je graficky zpracované propojení obou částí vývoje a operací. Na levé straně

obrázku jsou provázané aktivity vývoje. S přechodem na pravou část si můžeme zaznamenat změnu na aktivity, které jsou spíše operačního charakteru.



Obrázek 17-1: DevOps (ZDROJ: DevOps metrics)

- S příchodem vznikají ***odlišné názory na definici a vlastnosti DevOps***. Někteří nový přístup považují za abstraktní rámec, zatímco jiní se přiklánějí k tomu, že se jedná spíše o popis postupu práce nebo sadu dovedností.
- Existuje podobnost metodologie DevOps s agilním přístupem. Shodné pojetí spočívá především v ***zaměření na jednotlivce, iterace a spolupráce mezi zainteresovanými osobami***. Velký důraz je kladen především na automatizaci.
- DevOps funguje jako ***rozšíření agilního rámce*** a principy aplikuje na celou organizaci. Steve Ingall dodává, že *„DevOps není nový proces ani nástroj, takže to ve skutečnosti není další typické „agilní“ řešení.“*

17.5 Rational Unified Process (RUP)

Metodika Rational Unified Process vznikla v roce 1995, později byla vytvořena její zobecněná verze Unified Process, kterou popsali Ivar Jacobson, Grady Booch a James Rumbaugh v knize „***The Unified Software Development Process“***.Od roku 2003 je metodika RUP ***doplňována o agilní praktiky***:

- Poslední verze je postavena ***na konceptu Unified Method Architecture (UMA).*** Koncept UMA ***sjednocuje různé metody a jazyky procesního inženýrství*** pomocí jednotného metamodelu, který definuje terminologii a strukturu uspořádání metodického obsahu a procesů vývoje. Je postaven na oddělení znovupoužitelného metodického obsahu od jeho konkrétní aplikace v procesech určitého projektu.

- Metodika Rational Unified Process je deskriptivní, ***obsahuje dobře definovaný proces vývoje systému***, který se často používá pro vývoj systémů založených na objektových a komponentových technologiích. Je založen na takových principech softwarového inženýrství jako je iterativní, požadavky řízený a na architektuře založený přístup k vývoji softwaru.

17.6 Unified Modeling Language (UML)

Jazyk UML vznikl v polovině 90. let a je ***na něm postaveno mnoho objektově orientovaných metodik***. O rozvoj jazyka se stará skupina ***Object Management Group (OMG):***

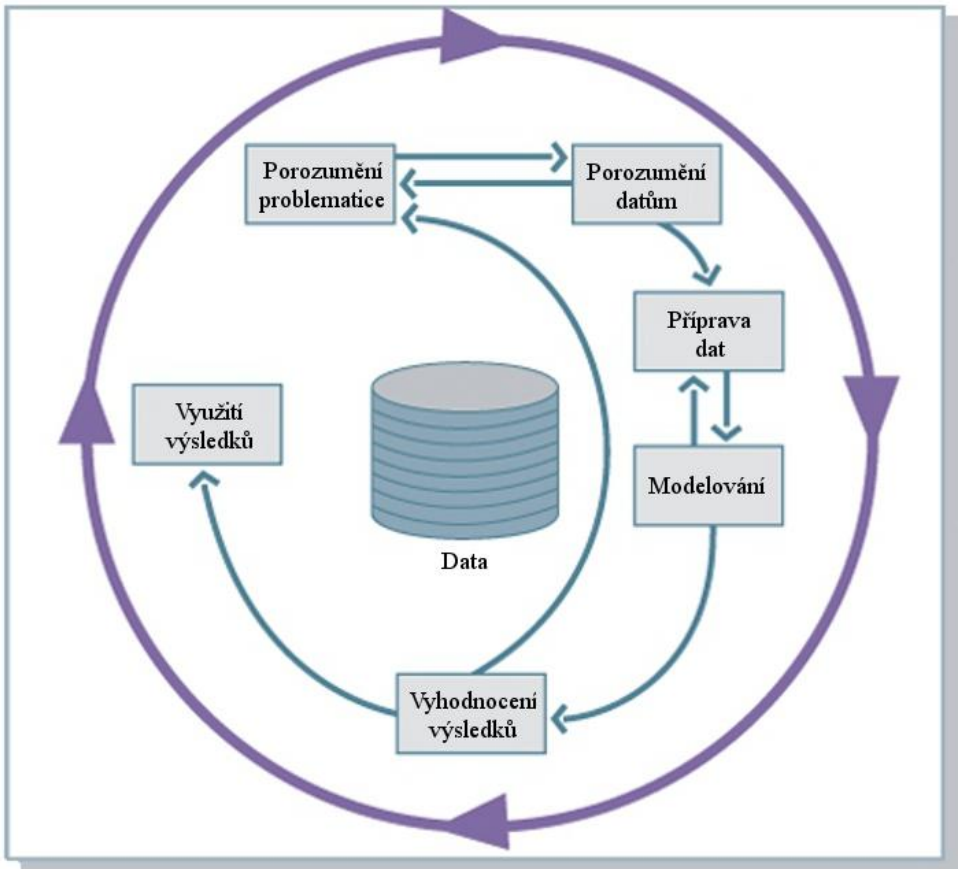
- Podstatnou výhodou jazyka UML je jeho ***nezávislost na procesu vývoje*****,** protože jazyk UML není svázán s žádnou konkrétní vývojovou metodikou.
- Jazyk UML prošel během svého rozvoje ***několika změnami a rozšířeními*****.** Příkladem je ***Object Contraint Language (OCL),*** který je využíván pro definici omezení.
- Pro ukládání modelů UML existuje standardizovaný formát ***XML Metadata Interchange (XMI).*** Pomocí XMI je ***možné přenášet UML modely mezi různými CASE*** nástroji,
- Za pomoci diagramů umožňuje jazyk UML ***zachytit systém na různé úrovni abstrakce***. UML obsahuje ***14 typů diagramů***, které jsou ***rozděleny na diagramy chování a diagramy struktury***.
- Mezi ***diagramy chování*** patří diagram aktivit, stavový diagram, diagram případů užití a všechny diagramy interakcí. Do diagramu interakcí patří diagram komunikace, diagram přehledu interakcí, sekvenční diagram a diagram časování.
- Do ***diagramů struktury*** patří diagram tříd, diagram vnitřní struktury, diagram komponent, diagram nasazení, objektový diagram (někdy též nazýván diagram instancí), diagram profilů a diagram balíčků.
- ***Diagramy chování*** jsou určeny k ***zachycení chování systému***. Diagramy chování zachycují dynamické chování objektů v systému, a to včetně ***jejich metod, spolupráce, aktivity a stavové historie***. Dynamické chování systému může být popsáno jako série změn systému v určitém čase (Object Management Group, 2015).
- ***Diagramy struktury*** jsou určeny k ***zachycení elementů nezávislých na čase***. Diagramy struktury zachycují ***statickou strukturu objektů v systému*** a to znamená, že zachycují elementy ve specifikaci, která je nezávislá na čase. Elementy v diagramu struktury ***reprezentují koncept aplikace a mohou zahrnovat koncept z realného světa, abstraktní koncept a implementační koncept.*** Strukturální diagramy nezachycují detail dynamického chování, který je zachycen pomocí diagramů chování. (Object Management Group, 2015).

17.7 Metodika CRISP–DM

Cross-Industry Standard Process for Data mining (CRISP-DM) je metodika pokrývající kompletní proces data miningových úloh (Rauch, Šimůnek 2014, str. 19).

- Metodika, která je při použití ***nezávislá na konkrétním odvětví*** společnosti zkoumající data, na použitých softwarových nástrojích a také na aplikaci konkrétní metody či algoritmu v oblasti data miningu.
- Chapmanovo CRISP-DM představuje standardizovanou a volně ***dostupnou formu vhodného přístupu k řešení data miningových problémů*** definovaných v rámci obchodních či výzkumných oddělení společnosti. Podle CRISP-DM sestává ***každý data miningový projekt z šesti vzájemně navazujících fází.*** Posloupnost těchto fází je adaptivní, což znamená, že následující fáze je obvykle velmi silně ovlivněna výstupy vytvořenými v rámci fáze předchozí.
- CRISP-DM je znázorněna šipkami se zpětnou orientací, kdy ***je možné se po zpracování jedné fáze vrátit k fázi předchozí*** a provést potřebné, z následné fáze plynoucí, změny.

- Vnější kruh v rámci diagramu symbolizuje ***cyklický charakter celého procesu***, u kterého není neobvyklé, že po vyhodnocení výstupů úlohy (stejně tak i po využití získaných znalostí) je ***vhodné se vrátit na začátek celého procesu*** a překonfigurovat vstupní předpoklady tak, aby došlo k co možná největšímu zlepšení celého procesu a jeho výstupů.



Obrázek 17-2: Fáze řešení Data Science podle CRISP-DM

17.8 Multidimesional Management and Development of Information System, MMDIS

Cílem MMDIS je vývoj, údržba a provoz komplexního a integrovaného informačního systému podniku, který využívá potenciálu dostupných informačních technologií a informatických služeb k podpoře podnikových cílů:

- ***Komplexní IS*** je takový, který podporuje všechny činnosti podniku, pro něž je možné nalézt efektivní informatickou podporu.
- ***Integrovaný IS*** znamená, že informační systém je tvořen z celé řady hardwarových, softwarových a datových komponent, které jsou navzájem propojeny (integrovány) do jednoho systému. To, že IS optimálně využívá potenciálu dostupných ICT, znamená, že není nutně postaven na nejnovějších technologiích a nejsofistikovanějších ICT službách, ale vybírá z nich ty, které mají pro daný podnikový IS ekonomický smysl.
- ***Hlavním kritériem efektivity*** podnikové informatiky je to, do jaké míry se jí daří podporovat podnikové cíle a priority.

17.9 Datové modelování

Datové modelování je ***metoda***, která slouží ***k navrhování struktury dat v databázích*** a k jejich dokumentaci. **Účelem** datového modelování je přispívat ***ke kvalitnímu návrhu databází, jak transakčních, zdrojových, tak analytických***. To znamená, že:

- databáze jsou ***konstruovány efektivně s minimalizací redundancí*** dat (tj. jejich duplicit, či multiplicit), se zajištěním požadovaného výkonu a doby odezvy při nejčetnějších dotazech a dalších operacích,
- databáze se navrhují tak, ***aby poskytovaly data uživatelům, která odpovídají jejich*** aktuálním ***požadavkům,*** ale i požadavkům, které lze v budoucnu očekávat. To znamená tak, aby databáze bylo možné relativně bezpečně rozšiřovat, udržovat a modifikovat. Úpravy databáze nesmí znamenat nepřiměřená rizika pro kvalitu dat,
- v relační databázi je ***řešena integrita na úrovni položek (atributů), tabulek i vazeb mezi tabulkami*** zajišťující přesnost a konsistenci uložených dat po celou dobu provozu,
- ***aplikace postavené na databázi lze pak řešit efektivně*** a návrh databáze neznamená významné omezení pro jejich další údržbu a rozvoj,
- ***efekty a problémy*** datového modelování shrnuje faktor "Využití datového modelování".

17.10 Procesní modelování

Řízení podnikových procesů ***(BPM, Business Process Management)*** zahrnuje aktivity spojené s optimalizací podnikových procesů a jejich maximálním přizpůsobením potřebám podniku.

Jádrem BPM je řešení změn, rozvoje a zavádění nových podnikových procesů ve vazbě na stanovenou podnikovou architekturu, což představuje komplex úloh (projektů) reengineeringu procesů ***(BPR, Business Process Reengineering).*** Tyto projekty zahrnují formalizované vyjádření, resp. modelování podnikových procesů a další optimalizační kroky.

17.11 Dimenzionální modelování

Dimenzionální modelování ***vychází z poznání a zhodnocení potřeb řízení*** dané organizace. Jeho ***obsahem je:***

- ***vymezení všech dimenzí*****,** jejich obsahu včetně vnitřní hierarchie prvků, a dílčích charakteristik jednotlivých dimenzí,
- určení ***soustavy sledovaných ukazatelů*** (faktů) a jejich dílčích charakteristik,
- ***specifikace vazeb*** mezi ukazateli a odpovídajícími dimenzemi.

Zdroje

- ABBOTT, D.: Applied Predictive Analytics. Principlec and Techniques for the Professional Data Analyst. John Wiley & Sons, Indianoplolis, 2014. ISBN: 978-1-118-72796-6.
- AKERKAR, R., SAJJA, P., S.: Intelligent Techniques for Data Science. Springer, 2016. ISBN: 978-3-319-29205-2.
- BACAL, R.: *Manager´s Guide to Performance Management*. New York, McGraw-Hill 2012. ISBN 978-0-07-177225-9.
- BAKHSHI, S.: Expert Data Modeling with Power BI. Packt>, 2023. ISBN: 978-1-80324-624-6.
- BARRTON V.: Data Intensive Systems QuickStart. M. 2026. ISBN 9798255987948.
- BAUDIN, M., NETLAND, T.: Introduction to Manufacturing. An Industrial Engineering and Management Perspective. Routledge, New York. 2023. ISBN: 9780815361428.
- BERKA, P. 2003. Dobývání znalostí z databází. Praha: Academia, 2003. str. 366. ISBN 80-200-1062-9.
- BOTHE, O., KUBERA, O., BEDNÁŘ, D., POTANČOK, M., NOVOTNÝ, O.: Managing Analytics for Success, CRC Press, 2022. ISBN 978-1-032-20851-0.
- BRUCKNER, T. VOŘÍŠEK, J., BUCHALCEVOVÁ, A. a kolektiv: Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury, Grada, 2012, ISBN 978-802477-9027.
- BUCHALCEVOVÁ, A.: *Metodiky budování informačních systémů*. Praha, Oeconomia 2009. ISBN 80-247-1075-7.
- BUCHALCEVOVÁ, A.: *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*. Praha, Grada 2004. ISBN 80-247-1075-7.
- BUCHALCEVOVÁ, A., PAVLÍČKOVÁ, J., PAVLÍČEK, L.: Základy softwarového inženýrství, materiály ke cvičením. Praha, VŠE 2008.
- CAO, L.: Data Science Thinking. Springer, 2018. ISBN 978-3-319-95091-4.
- CACIOPPO, J. T., PETTY, R. E.: The Need for Cognition. Journal of Personality and Social Psychology, 42(1), 1982, s. 116–131.
- CIMLER, P., ZADRAŽILOVÁ, D. a kol.: *Retail management*. Praha, Management Press, 2007. ISBN: 978-80-7261-167-6
- CORR, L., STAGNITTO, J.: Agile Data Warehouse Design. Collaborative Dimensional Modeling from Whiteboard to Star Schema. Decision Press, 2013. ISBN: 978-0-9568172-0-4.
- DESHPANDE, A., SARKAR, B., DAVE, D., DAVE, R.: Advanced Manufacturing and Supply Chain with IoT: Revolutionizing industries through smart technologies and connectivity. BTB Publications, 2024. ISBN: 978-9355516138.
- DIEPEVEEN, MJ.: Artificial Intelligence with Power BI. Packt>, 2022. ISBN: 978-1-80181-463-8.
- DOHNAL, J., POUR, J.: IT v řízení podniku, Praha, Professional publishing 2016. ISBN 978-80-7431-160-4.
- DOHNAL, J., PŘÍKLENK, O.: CIO a podpora byznysu. Praha, Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4050-8.
- EDWADS M., EDWARDS, K.: *Predictive HR Analytics: Mastering the HR Metric***.** Kogan Page, 2019. ISBN: 978-0-7494-8444-6
- ELDER, L., PAUL, R.: The Thinker's Guide to Analytic Thinking: How to Take Thinking Apart and What to Look for When You Do (Thinker's Guide Library) 2nd Edition, Rowman & Littlefield, 2019. ISBN: 978-0944583197.
- FIBÍROVÁ, J., ŠOLJAKOVÁ, L., WAGNER, J., PETERA, P.: Manažerské účetnictví. Nástroje a metody. Praha, Wolters Kluwer, 2015. ISBN: 978-80-7478-743-0.
- FERRARI, A., RUSSO, M.: The Definitive Guide to DAX: Mastering the semantic model expression language for Microsoft Power BI, Fabric, and Excel (Business Skills). Pearsons Education, Inc. 2026. ISBN 978-0-13-824472-9
- FITZ-ENZ J., MATTOX II J.,R,: *Predictive Analytics for Human Resources,* Wiley and SAS Business Series, 2014.ISBN: 978-1-118-89367-8.
- FOTR, J., VACÍK, E., SOUČEK, I., ŠPAČEK, M., HÁJEK, S.: Tvorba strategie a strategické plánování. Grada, 2020. ISBN: 978-80-271-2499-2.

- FOTR, J., VACÍK, E., SOUČEK, I., ŠPAČEK, M..: Úspěšná realizace strategie a strategického plánu. Grada, 2017. ISBN: 978-80-271-0434-5.
- FREDERICK, S.: Cognitive Reflection and Decision Making. Journal of Economic Perspectives, 19(4), 2005, s. 25–42.
- FROST, J.: Thinking Analytically: A Guide for Making Data-Driven Decisions. State College, Pensylvania, 2024. ISBN: 979-8991193504.
- GÉRON, A.: Hands-On Machine Leraning with Scikit-Learn, Keras and TensotFlow. O´Reilly, 2023. ISBN: 978-1-098-12597-4.
- GUILLAUME, L., L.: Think It Thru Business Planning. PVB Press, 2024. ISBN: 9798692538949.
- HEDBERG, R.: How To Write a Busness Plan with no Experience. Columbia, SC, 2023. ISBN: 9798375971360.
- HILL, R., BERRY, S.: Guide to Industrial Analytics. Solving Data Science Problems for Manufacturing and the Internet of Things. Springer, 2021. ISBN: 978-3-030-79103-2.
- HOLTSNIDER, B., JAFFE, B.D.: *IT Managener´s Handbook*. Amsterdam, Elsevier 2012. ISBN 978-0-12-415949-5.
- HUYEN, Ch.: AI Engineering. Building Applications with Foundation Models. O´Reilly, 2025. ISBN: 978-1-098-16630-4.
- CHANG, Y.,S., MAKATSORIS, H.C., RICHARDS, H.D.: *Evolution of Supply Chain Management: Symbiosis of Adaptive Value Networks and ICT.* Boston, Kluwer Academic Publishers 2004. ISBN-10: 1402078129, ISBN-13: 978-1402078125.
- JANSEN, S.: *Machine Learning for Algorithmic Trading: Predictive models to extract signals from market and alternative data for systematic trading strategies with Python***.** Packt Publishing, 2020. ISBN: 978-1-83921-771-5.
- JUROVÁ, M. a kol.: Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha, Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9.
- KAHNEMAN, D.: Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux, New York, 2011. ISBN 978-0-374-27563-1.
- KEŘKOVSKÝ, M., VALSA, O.: Moderní přístupy k řízení výroby. 3 doplněné vydání. Praha, C.H. Beck pro praxi, 2012. ISBN 978-80-7179-319-9.
- KIMBALL, R., ROSS, M.: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. Indianopolis, John Wiley Publishing 2010. ISBN 978-0-470-56310-6.
- KIMBALL, R., ROSS, M.: *The Data Warehouse Toolkit, The Complete Guide to Dimensional Modelling*. Boston, John Wiley 2002. ISBN 0-471-20024-7.
- KLEPPMANN, M., RICCOMINI, Ch.: Designing Data-Intensive Applications. O´Reilly, 2026. ISBN: 978-1-098-11906-5.
- KONIECZNY, B.: Data Engineering Design Patterns. O´Reilly, 2025. ISBN: 978-1-098-16581-9.
- KOTU, V.: *Predictive Analytics and Data Mining: Concepts and Practice with RapidMiner.* Elsevier, 2015. ISBN: 978-0-12-801460-8.
- KRÁL, B. a kol.: Manažerské účetnictví. Praha, Management Press 2006. ISBN 80-7261-141-0.
- KUHN, M., JOHNSON, K.: Applied Predictive Modeling, Groton, Saline, USA, Springer, 2016. ISBN 978-1-4614-6848-6.
- LABERGER, R.: Datové sklady. Agilní metody business intelligence. Praha, Computer Press, McGraaw Hill, 2012. ISBN 978-80-251-3729-1.
- LANEY, D., B.: Infonomics, Bibliomotion, Inc., New York, 2018. ISBN 978-1-138-09038-5.
- LÁNÍKOVÁ, M.: Návrh portfolia znalostí studenta MBA programu. MBA projekt, VŠE, 2026.
- MACHKOVÁ, H., ČERNOHLÁVKOVÁ, E., SATO, A.: *Mezinárodní obchodní operace.* Praha, Grada 2007

- MALIK, U., GOLDWASSER, M., JOHNSTON, B.: SQL for Data Analytics. Packt Publishing. 2019. ISBN: 978-1-78980-735-6.
- MANEU, CH., BEAU, E., RIEHL, J-P, CASTERES, R., GISBERT, F.: The Definitive Guide To Microsoft Fabric. Packt Publishing, 2025. ISBN: 978-1-80669-879-0.
- MARIN, I., SHUKLA, A., SARANG VK: Big Data Analysis with Python. Packt>, 2019. ISBN: 978-1-78995-528-6.
- LUDWIG P.: Od chaosu ke smyslu. Jak uspět ve světě změn a umělé inteligence. Jan Melvil Publishing. 2025. ISBN: 978-80-7555-276-1.
- MAŘÍK, V., KEIL, R. a kol.: Průmysl 4.0. Základ ekonomické transformace ČR. Management Press, 2024. ISBN: 978-80-7261-604-6.
- MEYER, H., FUCHS, F., THIEL, K.: Manufacturing Execution Systems (MES): Optimal Design, Planning, and Deployment. McGraw Hill, 2009. ISBN: 978-0071623834.
- MICHEL, S.: „What the heck is going on?“ — strategická diagnóza v prostředí exponenciálních změn. IMD, Lausanne (manažerské programy a výzkum).
- MIRZA, N., A.: Practitioner´s Guide to Data Science. Bpb, 2022. ISBN: 978-93-91392-871.
- MITCHELL, D. K.: Data-Driven Retail. Leveraging Analytics for Smarter Decisions. North Haven, CT, 2025. ISBN: 9798286206964.
- NAHMIAS, S, OLSEN, T.L.: Production and Operations Analytics. Waveland Pr Inc, 2020. ISBN: 978-1478639268
- NETSCHER, P.: Construction Management. Panet Publications. 2017. ISBN: 978-1975934347.
- NOVOTNÝ, O., VOŘÍŠEK, J. a kol.: Digitální cesta k prosperitě. Praha: Professional Publishing 2011. ISBN 978-80-7431-047-8.
- NOVOTNÝ, O., FORTINOVÁ, J., GÁLA, L., STANOVSKÁ, I.: IT a anatomie firmy (Oblasti a komponenty řízení). Professional Publishing, 2023. ISBN 978-80-88260-68-4 . Dostupné na https://mbi-af.cz
- NOVOTNÝ, O., BUCHALCEVOVÁ, A., BRUCKNER, T., STANOVSKÁ, I., ŠEDIVÁ, Z., POUR, J.: IT a anatomie firmy (Podniková analytika). Professional Publishing, 2023. ISBN 978-80-88260-70-7. Dostupné na https://mbi-af.cz
- NOVOTNÝ, O., POUR, J., BASL, J., MARYŠKA, M.: *Řízení výkonnosti podnikové informatiky.* Professional Publishing, Praha, 2010. ISBN 978-80-7431-040-9.
- O´CONNOR, E.: Microsoft Power BI Dasboards. Step by Step. Pearson Education, 2019. 978-1-509-30803-3.
- OKUYELU, O., M.: Mastering Manufacturing Execution Systems (MES). Blackzeuss Publishing LLC, Sheridan, Wyoming, 2024. ISBN: 9798321354681.
- Open Semantic Interchange (OSI): vendor-neutrální specifikace sémantického modelu. Iniciativa ohlášena Snowflake a partnery (Salesforce, BlackRock, dbt Labs, RelationalAI) v září 2025; specifikace v1.0 zveřejněna na GitHubu v lednu 2026. https://github.com/open-semantic-interchange
- PALADINO, B.: Innovative Corporate Performance Management: Five Key Principles to Accelerate Results. Indianopolis, Wiley Publishing, 2011. ISBN: 978-0-470-62773-0.
- PARMENTER, D.: *Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing,and Using Winning KPIs.*
- POTANČOK, M., POUR, J., CHRAMOSTOVÁ, V. Podniková analytika pro manažery, Oeconomia, Praha, 2021
- POUR, J., STANOVSKÁ, I., NOVOTNÝ, O., SLÁNSKÝ, D.: IT a anatomie firmy (principy). Praha, Professional Publishing, 2021. ISBN 978-80-88260-56-1. Dostupné na https://mbi-af.cz
- PROVOST, F., FAWCETT, T.: Data Science for Business. What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking. O´Reilly Media. Sebastopol. 2013. ISBN: 978-1-449-36132-7.

- RUMELT, R. P.: Good Strategy / Bad Strategy: The Difference and Why It Matters. Crown Business, New York, 2011. ISBN 978-0-307-88623-1.
- RUMELT, R. P.: The Crux: How Leaders Become Strategists. Public Affairs, New York, 2022. ISBN 978-1-5417-0124-9.
- RUSSO, M., FERRARI, A.: The Definitive Guide to DAX: Mastering the semantic model expression language for Microsoft Power BI, Fabric, and Excel (Business Skills). Pearsons Education, Inc. 2026. ISBN 978-0-13-824472-9 .
- RUSSO, M., FERRARI, A.: DAX Patterns. SQLBI, Corp., 2020. ISBN 978-1-7353652-0-6.
- ŘEZANKOVÁ, H., LÖSTER, T., ŠULC, Z.: Úvod do statistiky. Oeconomia, Praha, 2019. ISBN: 978-80-245-2301-9.
- SEINER, R. S.: Non-Invasive Data Governance: The Path of Least Resistance and Greatest Success. Technics Publications, 2014. ISBN 978-1-935504-85-6.
- SEINER, R. S.: The Data Catalyst³ (Cubed): Accelerating Data Governance, Literacy, and Value. Technics Publications.
- SHNEIDERMAN, B.: The Eyes Have It: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations. Proc. IEEE Symposium on Visual Languages, 1996, s. 336–343.
- SCHIESSER, R.: *IT Systems Management*. New York, Prentice Hall 2010. ISBN 978-0-13-702506-0.
- SCHMULLER, J.: *Myslíme v jazyku UML*. Praha, Grada 2001.
- SCHNIEDERJANS, M. J., HAMAKER, J., L., SCHNIEDERJANS, A., M.: *Information Technology Investment, Decision- Making Methodology*. London: World Scientific Publishing Co., 2008. ISBN 13 978-238-696-3.
- SCHREIM, S.: Enter the New Realm of Dynamic Pricing. Monee IL, 2023. ISBN 9798376123355.
- SCHWABER, K., SUTHERLAND, J.: The Scrum Guide. Scrum.org. [Online] 2017. Dostupné z: https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-GuideUS.pdf#zoom=100.
- SIEGEL, E: Predictive Analytics. New York, John Wiley & Sons, 2016. ISBN 978-1-119-14567-7
- SKELTON, M., PAIS, M.: Team Topologies: Organizing Business and Technology Teams for Fast Flow. 2. vyd., IT Revolution Press, 2019. ISBN 978-1-942788-81-2.
- SLÁNSKÝ, D.: Data and Analytics for the 21st Century: Architecture and Governance, Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-16-5.
- SMITH, K., J.: The Practical Guide to World-Class . IT Service Management. The Anima Group, 2017. ISBN 978-0-578-18898-0.
- STROUD, E.R.: Mastering Power BI Data Modeling. 2025. ISBN: 9798275355659.
- SWELLER, J.: Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. Cognitive Science, 12(2), 1988, s. 257–285.
- SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. a kol.: *Podniková ekonomika*. Praha, C H Beck 2015. ISBN 978-80-7400-274-8.
- ŠOLJAKOVÁ, L. FIBÍROVÁ, J.: Reporting. Praha, Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2759-2.
- THOMAS, D., HANSSON, D.H.: *Agile Web Development with Rails*. Dallas, Pragmatic Bookshelf 2007. ISBN 978-0977616633.
- TOMEK, G., VÁVROVÁ, V.: Průmysl 4.0 aneb nikdo sám nevyhraje. Praha, Professional Publishing, 2017. ISBN 978-80-906594-4-5.
- TOMEK, G., VÁVROVÁ, V.: *Integrované řízení výroby.* Praha, Grada 2014. ISBN 978-80-247-4486-5
- TORRES, D.: Business Analytics with Python. A Pracrtical Guide for Data Analysts & Business Professionals. Organica AI Solutions LLC, 2024. ISBN: 9798319482006.

- UČEŇ, P.: *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. Praha, Grada 2008. ISBN: 978-80-247-2472-0.
- VAISMAN, A., ZIMÁNYI, E.: Data Warehouse Systems. Springer, 2022. ISBN: 978-3-662-65169-8.
- VOŘÍŠEK, J., POUR, J. a kol.: *Management podnikové informatiky*, Professional Publishing, 2012, ISBN 978-80-7431-102-4.
- VOŘÍŠEK, J. a kol.: *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Praha, Oeconomia 2008. ISBN: 978-80-245-1440-6.
- WEST, M.: *People Analytics For Dummies***.** John Wiley and Sons, 2019. ISBN: 978-1-119-43476-4 .
- WILSON, J., E.: Predictive Analytics for Business Forecasting and Planning. Graceway Publishing Company, 2021. ISBN 978-0-9839413-8-5.