IT a anatomie firmy

(Řízení IT ve firmě)

(pracovní dokument)



MBI tým

VŠE Praha, 2024

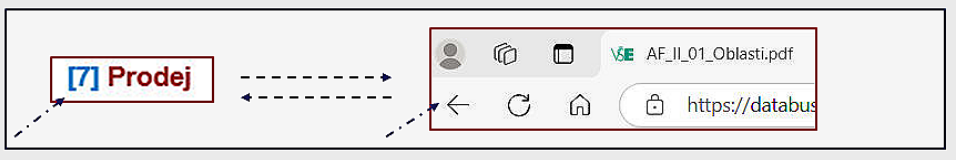


Mapa řízení IT podle podkapitol textu (s odkazy)

[Doména A: Strategické řízení IT]		
[Doména B: Řízení IT služeb]	**[Doména C: Řízení IT zdrojů]**	**[Doména D: Řízení IT ekonomiky]**
[Doména E: Řízení rozvoje IT služeb, projektů a aplikací]	**[Doména F: Řízení provozu]**	

Poznámky k textu:

- V uvedeném schématu jsou v hranatých závorkách aktivní ***odkazy na přechod na příslušné kapitoly.*** Toto ***platí v rámci celého dokumentu***. Návrat je na šipce v záhlaví stránky (viz obrázek):



- V dalším průběhu textu je k jeho oživení použita celá řada ***obrázků a fotografií***. Ty jsou buď vlastní nebo „online obrázky“ firmy Microsoft, a to pouze s licencí ***Creative Commons***, tj. jsou využity pouze pro studijní nikoli komerční účely.
- V textu jsou použity termíny „***podnik***“ i „***firma***“ ve stejném nebo obdobném smyslu. Termín „***firma***“ pokládáme za základní, ale v mnohém kontextu je využití termínu „***podnik***“, „***podnikový***“ apod. přirozenější. Využíváme je tak podle obvyklých použití v praxi.
- ***Cílem tohoto textu*** je objasnit ***obsah a základní principy a vazby***, řízení IT, a to v kontextu řízení celé firmy.

Obsah

A) Úvod ... 25

A.1) AF II.01. IT a anatomie firmy: Oblasti řízení ... 25
A.2) AF II.02. IT a anatomie firmy: Komponenty a souvislosti ... 26
A.3) AF II.04. IT a anatomie firmy: IT aplikace, nástroje, koncepty ... 27
A.4) AF II.05. IT a anatomie firmy: Podniková analytika ... 28

A.5) Úroveň 3: AF III.01 – AF III.0n ... 28

B) Řízení IT – východiska ... 30

 **... 31**

Doména A: Strategické řízení IT ... 31

1. IT jako součást byznysu ... 35

 **... 35**

1.1 Přehled a obsah úloh IT jako součást byznysu ... 35
1.1.1 Podpora IT cílům byznysu vlastního podniku ... 37
1.1.2 Zajištění znalostí IT o podnikové ekonomice ... 40
1.1.3 Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu ... 41
1.1.4 Revize IT strategie dle požadavků byznysu ... 43
1.1.5 Řízení komunikace vedení IT s byznysem ... 45
1.1.6 Spolupráce manažerů byznysu a IT – CIO a CMO ... 47
1.1.7 Spolupráce IT na tvorbě byznys modelu ... 49
1.1.8 IT podpora při změnách provozního modelu byznysu ... 51
1.1.9 Vytváření důvěry byznysu k IT a leadership CIO ... 53
1.1.10 Řešení požadavků IT na pracovní sílu ... 54
1.1.11 Řešení nákladů na IT v rámci nákladů byznysu ... 55
1.1.12 Propojení metrik byznysu a metrik IT ... 57

 **... 58**

1.2 „IT jako součást byznysu“ v kontextu řízení IT a firmy ... 59
1.2.1 Vstupy do úloh „IT jako součást byznysu“ ... 59
1.2.2 Výstupy z úloh „IT jako součást byznysu“ ... 61

 **... 61**

1.3 KPI úloh „IT jako součást byznysu“ ... 61

 **... 63**

1.4 Data, dokumenty ... 63

 **... 64**

1.5 Role v úlohách „IT jako součást byznysu“ ... 64
1.5.1 Informační manažer (CIO) ... 64
1.5.2 Manažer IT služeb ... 65
1.5.3 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) ... 65
1.5.4 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) ... 65
1.5.5 Manažer marketingu (CMO, Chief Marketing Officer) ... 65

1.5.6 Personální manažer (HRM, HR Manager) 66

 **66**

1.6 Scénáře, analytické otázky k úlohám „IT jako součást byznysu“ 66
1.6.1 Scénář: „Existují problémy výkonnosti IT, je nutné zvýšit exaktnost řízení“ 66
1.6.2 Scénář: „Existují problémy v komunikaci IT s byznysem“ 66
1.6.3 Scénář: „Představitelé IT nejsou schopni prosadit inovace vůči byznysu“ 67
1.6.4 Scénář: „CIO se připravuje na poradu vedení podniku“ 68
1.6.5 Scénář: „V podniku se musí dál rozvíjet leadership v informatice“ 69
1.6.6 Scénář: „Je třeba zkvalitnit spolupráci CIO a CMO“ 70

 **72**

1.7 Závěry, doporučení k „IT jako součást byznysu“ 72

2. Plánování informační strategie a převzetí závěrů podnikové strategie a jejich verifikace 73

 **73**

2.1 Přehled a obsah úloh 73
2.1.1 Plán řešení informační strategie 74
2.1.2 Vyhodnocení dokumentů podnikové strategie 78
2.1.3 Vyhodnocení kritických faktorů dosažení podnikových cílů 80

 **81**

2.2 „Plánování informační strategie“ v kontextu řízení firmy 81
2.2.1 Vstupy do „*Plánování informační strategie*“ 82
2.2.2 Výstupy z „*Plánování informační strategie*“ 83

 **83**

2.3 KPI 83

 **85**

2.4 Data, dokumenty 85

 **86**

2.5 Role 86
2.5.1 Informační manažer (CIO) 86
2.5.2 Člen řešitelského týmu informační strategie 86
2.5.3 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) 87
2.5.4 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) 87
2.5.5 Personální manažer (HRM, HR Manager) 87

 **87**

2.6 Scénář, analytické otázky 87
2.6.1 Je třeba řešit propojení strategie byznysu a IT 87

 **88**

2.7 Závěry, doporučení 88

3. Analýza podnikové informatiky, jejího okolí a shrnutí požadavků na IT 89

 **..... 89**

3.1 Přehled a obsah úloh 89
3.1.1 Analýza a hodnocení trendů a nabídky personálních kapacit na IT trhu 90
3.1.2 Analýza konkurence z pohledu IT 91
3.1.3 Analýza IT obchodních partnerů 93
3.1.4 Analýza požadavků legislativy na IT 94
3.1.5 Analýza podnikové kultury, podnikových procesů a znalostí zaměstnanců 96
3.1.6 Analýza a hodnocení současného stavu IT podniku 97
3.1.7 Analýza produktů, služeb a informací dostupných na IT trhu 98
3.1.8 Konsolidace a prioritizace požadavků na IT podniku 100

 **..... 100**

3.2 „Analýzy podnikové informatiky“ v kontextu řízení firmy 101
3.2.1 Vstupy do úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“ 101
3.2.2 Výstupy z úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“ 102

 **..... 103**

3.3 KPI 103

 **..... 105**

3.4 Data, dokumenty 105

 **..... 106**

3.5 Role 106
3.5.1 Informační manažer (CIO) 107
3.5.2 Manažer IT služeb 107
3.5.3 Manažer rozvoje IT 107
3.5.4 Manažer provozu IT 107
3.5.5 Manažer informační bezpečnosti 107
3.5.6 Manažer service-desku 108
3.5.7 Auditor podnikové informatiky 108
3.5.8 Specialista v oblasti nákupu a prodeje IT produktů a služeb 108
3.5.9 Byznys architekt 108
3.5.10 Byznys analytik 108
3.5.11 Člen řešitelského týmu informační strategie 109
3.5.12 IT architekt 109

 **..... 109**

3.6 Scénáře, analytické otázky 109
3.6.1 IT funguje rutinně, nepřispívá ke zvyšování výkonnosti podniku 109
3.6.2 Konkurence získává díky informatice konkurenční výhodu 110
3.6.3 Na IT trhu je třeba identifikovat IT trendy a znalosti IT komunity 110
3.6.4 Je třeba sledovat, zda je podniková informatika ve shodě s legislativou 111
3.6.5 Je třeba splňovat nová regulatorní opatření související s IT 111

 **..... 111**

3.7 Závěry, doporučení ... 111

4. Definice cílového stavu podnikové informatiky ... 113


... 113

4.1 Přehled a obsah úloh ... 113
4.1.1 Formulace vize a cílů IT podniku ... 114
4.1.2 Návrh architektury IT služeb ... 115
4.1.3 Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur ... 116
4.1.4 Návrh sourcingu IT ... 122
4.1.5 Koncepce rozvoje řízení IT ... 126


... 127

4.2 „Definice cílového stavu podnikové informatiky" v kontextu řízení firmy ... 127
4.2.1 Vstupy do úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*" ... 128
4.2.2 Výstupy z úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*" ... 129


... 130

4.3 KPI ... 130


... 132

4.4 Data, dokumenty ... 132


... 133

4.5 Role ... 133
4.5.1 Informační manažer (CIO) ... 133
4.5.2 Manažer IT služeb ... 134
4.5.3 Manažer rozvoje IT ... 134
4.5.4 Manažer provozu IT ... 134
4.5.5 Manažer informační bezpečnosti ... 134
4.5.6 Byznys architekt ... 135
4.5.7 IT architekt ... 135
4.5.8 Vlastník ... 135
4.5.9 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) ... 135
4.5.10 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) ... 135


... 136

4.6 Scénáře, analytické otázky ... 136
4.6.1 Podnik vyhodnocuje, které IT služby outsourcovat a jakou formou ... 136
4.6.2 Řízení vztahu informatiky k byznysu je neefektivní ... 136
4.6.3 Definování a uplatňování byznys procesů v praxi je problematické a nekvalitní ... 137


... 137

4.7 Závěry, doporučení ... 137

5. Plán transformace podnikové informatiky do cílového stavu ... 138


... 138

5.1 Přehled a obsah úloh ... 138

5.1.1 Specifikace projektů a jejich priorit 139
5.1.2 Ekonomická analýza a rozpočet informační strategie 139

 **140**

5.2 Řízení úloh „Plán transformace IT“ v kontextu řízení firmy 140
5.2.1 Vstupy do řízení úloh „*Plán transformace IT*“ 141
5.2.2 Výstupy z řízení úloh „*Plán transformace IT*“ 142

 **143**

5.3 KPI 143

 **144**

5.4 Data, dokumenty 144

 **145**

5.5 Role 145
5.5.1 Informační manažer (CIO) 146
5.5.2 Manažer IT služeb 146
5.5.3 Manažer rozvoje IT 146
5.5.4 Manažer provozu IT 146
5.5.5 Manažer informační bezpečnosti 146
5.5.6 Byznys architekt 146
5.5.7 IT architekt 147
5.5.8 Vlastník 147
5.5.9 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) 147
5.5.10 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) 147

 **148**

5.6 Scénáře, analytické otázky 148
5.6.1 Je třeba hledat cesty, jak pomocí IT zlepšit pozici podniku na trhu 148

 **148**

5.7 Závěry, doporučení 148

6. IT Governance, Data Governance, Cloud Governance 150

 **150**

6.1 Přehled a obsah úloh 150

6.2 IT Governance 151
6.2.1 Obsah úlohy 151
6.2.2 Aplikované metody, hlediska výběru 152
6.2.3 Klíčové aktivity 152
6.2.4 Podmínky úspěšnosti úlohy 153
6.2.5 Doporučené praktiky 153
6.2.6 Poznámky, reference 153

6.3 Data Governance, DG 153
6.3.1 Obsah 153
6.3.2 Principy a cíle zavedení Data Governance 153
6.3.3 Data Management 154

6.3.4 Užití Data Governance ... 154
6.3.5 Zdroje, DG ... 155

6.4 Cloud Governance ... 155
6.4.1 Obsah úlohy ... 156
6.4.2 Klíčové aktivity ... 157

Doména B: Řízení IT služeb ... 159

7. Návrh a realizace IT služeb ... 162

 **... 162**

7.1 Přehled a obsah úloh návrhu a realizace IT služeb ... 162
7.1.1 Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb ... 163
7.1.2 Návrh IT služby ... 164
7.1.3 Vytvoření IT služby ... 166
7.1.4 Testování IT služby ... 168
7.1.5 Příprava a uzavírání SLA ... 170
7.1.6 Zavedení / aktivace IT služby ... 172

 **... 174**

7.2 Návrh a realizace IT služeb v kontextu řízení IT a firmy ... 174
7.2.1 Vstupy do řízení IT služeb ... 175
7.2.2 Výstupy z řízení IT služeb ... 176

 **... 177**

7.3 KPI návrhu a realizace IT služeb ... 177

 **... 179**

7.4 Data, dokumenty ... 179

 **... 180**

7.5 Role v návrhu a realizaci IT služeb ... 180
7.5.1 Informační manažer (CIO) ... 181
7.5.2 Manažer IT služeb ... 181
7.5.3 Manažer projektu ... 182
7.5.4 Manažer rozvoje IT ... 182
7.5.5 Manažer provozu IT ... 182
7.5.6 Manažer informační bezpečnosti ... 182
7.5.7 Ekonom IT ... 182
7.5.8 Byznys architekt ... 183
7.5.9 Byznys analytik ... 183
7.5.10 Tester ... 183
7.5.11 Test analytik ... 183
7.5.12 Test koordinátor ... 183
7.5.13 Metodik, klíčový uživatel ... 184

 **... 184**

7.6 Scénáře, analytické otázky k návrhu a realizaci IT služeb ... 184
7.6.1 Je nutné vytvořit kvalitní katalog IT služeb ... 184
7.6.2 Je třeba podávat vedení firmy informace o kvalitě IT služeb a plnění SLA ... 184
7.6.3 Stávající IT služby již nevyhovují a je třeba je aktualizovat ... 185

 185

7.7 Závěry, doporučení k návrhu a realizace IT služeb 185

8. Plánování rozvoje IT služeb na bázi portfolia projektů 187

 187

8.1 Přehled a obsah úloh plánování rozvoje IT služeb a portfolia projektů 187
8.1.1 Specifikace požadavků na IT projekty 188
8.1.2 Plánování a zařazování projektů pro realizaci 191
8.1.3 Řízení a koordinace realizace projektů 192
8.1.4 Ukončení / vyřazení projektu, vyhodnocení 195

 195

8.2 Řízení portfolia projektů v kontextu řízení IT a firmy 196
8.2.1 Vstupy do řízení portfolia projektů 196
8.2.2 Výstupy z řízení portfolia projektů 197

 198

8.3 KPI řízení portfolia projektů 198

 200

8.4 Data, dokumenty 200

 201

8.5 Role v řízení portfolia projektů 201
8.5.1 Informační manažer (CIO) 202
8.5.2 Manažer IT služeb 202
8.5.3 Manažer projektu 202
8.5.4 Manažer projektového portfolia 202
8.5.5 Ekonom IT 203
8.5.6 Byznys analytik 203
8.5.7 Vlastník 203
8.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) 203
8.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) 204
8.5.10 Metodik, klíčový uživatel 204

 204

8.6 Scénáře, analytické otázky k řízení portfolia projektů 204
8.6.1 Podnik je ve fázi plánování a zadání nových projektů a zajištění údržby 204

 204

8.7 Závěry, doporučení k řízení portfolia projektů 205

9. Řízení prodeje a nákupu IT služeb 206

 206

9.1 Přehled a obsah úloh řízení prodeje a nákupu IT služeb 206

9.1.1 Řízení prodeje IT služeb ... 207
9.1.2 Řízení vztahů s dodavateli IT ... 208
9.1.3 Řízení nákupu IT služeb ... 210
9.1.4 Výběrové řízení na dodavatele IT produktů a služeb ... 211

 ... **213**

9.2 Řízení prodeje a nákupu IT služeb v kontextu řízení IT a firmy ... 213
9.2.1 Vstupy do řízení prodeje a nákupu IT služeb ... 214
9.2.2 Výstupy z řízení prodeje a nákupu IT služeb ... 215

 ... **216**

9.3 KPI řízení prodeje a nákupu IT služeb ... 216

 ... **217**

9.4 Data, dokumenty ... 217

 ... **219**

9.5 Role v řízení prodeje a nákupu IT služeb ... 219
9.5.1 Informační manažer (CIO) ... 220
9.5.2 Manažer IT služeb ... 220
9.5.3 Manažer projektu ... 220
9.5.4 Manažer rozvoje IT ... 220
9.5.5 Manažer provozu IT ... 220
9.5.6 Manažer informační bezpečnosti ... 221
9.5.7 Dodavatel ... 221
9.5.8 Specialista v oblasti nákupu a prodeje IT produktů a služeb ... 221
9.5.9 Ekonom IT ... 221
9.5.10 Byznys architekt ... 221
9.5.11 Vlastník ... 222
9.5.12 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) ... 222
9.5.13 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) ... 222

 ... **222**

9.6 Scénáře, analytické otázky k řízení prodeje a nákupu IT služeb ... 222
9.6.1 U nákupů IT produktů a služeb je třeba snížit rizika chybného výběru dodavatele ... 222
9.6.2 U kvalitních IT služeb lze realizovat jejich prodej jako obchodní komodity ... 223

 ... **223**

9.7 Závěry, doporučení k řízení prodeje a nákupu IT služeb ... 223

10. Řízení kvality IT služeb ... 225

 ... **225**

10.1 Přehled a obsah úloh řízení kvality IT služeb ... 225
10.1.1 Řízení dostupnosti a kontinuity IT služeb ... 226
10.1.2 Zajištění provozního výkonu a škálování IT služeb ... 227
10.1.3 Zajištění flexibility IT služeb ... 228
10.1.4 Analýza poskytovaných IT služeb a SLA ... 228

 231

10.2 Řízení kvality IT služeb v kontextu řízení IT a firmy 231
10.2.1 Vstupy do řízení kvality IT služeb 231
10.2.2 Výstupy z řízení kvality IT služeb 233

 233

10.3 KPI řízení kvality IT služeb 234

 235

10.4 Data, dokumenty 235

 236

10.5 Role v řízení kvality IT služeb 236
10.5.1 Informační manažer (CIO) 236
10.5.2 Manažer IT služeb 237
10.5.3 Manažer rozvoje IT 237
10.5.4 Manažer provozu IT 237
10.5.5 Manažer informační bezpečnosti 237
10.5.6 IT architekt 237

 238

10.6 Scénáře, analytické otázky k řízení kvality IT služeb 238
10.6.1 Podnik se připravuje na uskutečnění komplexního auditu IT 238

 238

10.7 Závěry, doporučení k řízení kvality IT služeb 238

11. Řízení bezpečnosti IT služeb 239

 239

11.1 Přehled a obsah úloh řízení bezpečnosti IT služeb 239
11.1.1 Zavedení ISMS, systému řízení informační bezpečnosti 240
11.1.2 Formulace bezpečnostní politiky 241
11.1.3 Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb 243
11.1.4 Zpracování bezpečnostního auditu 245
11.1.5 Řízení bezpečnosti serverů a koncových zařízení (U164A) 246
11.1.6 Provozování bezpečnostního (kamerového) systému 248
11.1.7 Průběh penetračního testování 250

 253

11.2 Řízení bezpečnosti IT služeb v kontextu řízení firmy 253
11.2.1 Vstupy do řízení bezpečnosti IT služeb 253
11.2.2 Výstupy z řízení bezpečnosti IT služeb 254

 255

11.3 KPI řízení bezpečnosti IT služeb 255

 **257**

11.4 Data, dokumenty **257**

 **258**

11.5 Role v řízení bezpečnosti IT služeb **258**
11.5.1 Informační manažer (CIO) 259
11.5.2 Manažer IT služeb 259
11.5.3 Manažer rozvoje IT 259
11.5.4 Manažer provozu IT 259
11.5.5 Manažer informační bezpečnosti 259
11.5.6 IT architekt 260
11.5.7 Penetrační tester 260
11.5.8 Specialista v oblasti IT bezpečnosti 260

 **261**

11.6 Scénáře, analytické otázky k řízení bezpečnosti IT služeb **261**
11.6.1 Je třeba formulovat bezpečnostní nároky a opatření v IT 261
11.6.2 Je nutné zajistit ochranu objektu bezpečnostním (kamerovým) systémem s uchováním osobních údajů 261

 **261**

11.7 Závěry, doporučení k řízení bezpečnosti IT služeb **261**

Doména C: Řízení IT zdrojů ***263***

12. Řízení datových zdrojů a jejich kvality ***268***

 **268**

12.1 Přehled a obsah úloh řízení datových zdrojů a jejich kvality **268**
12.1.1 Analýza datových zdrojů 269
12.1.2 Plánování rozvoje datových zdrojů 269
12.1.3 Řízení externích dat 271
12.1.4 Řízení kvality datových zdrojů 274
12.1.5 Řízení integrace dat 276

 **277**

12.2 Řízení datových zdrojů a jejich kvality v kontextu řízení IT a firmy **277**
12.2.1 Vstupy do řízení datových zdrojů a jejich kvality 278
12.2.2 Výstupy z řízení datových zdrojů a jejich kvality 279

 **280**

12.3 KPI řízení datových zdrojů a jejich kvality **280**

 **281**

12.4 Data, dokumenty **281**

 **282**

12.5 Role v řízení datových zdrojů a jejich kvality ... 282
12.5.1 Informační manažer (CIO) ... 283
12.5.2 Manažer IT služeb ... 283
12.5.3 Manažer projektu ... 283
12.5.4 Manažer rozvoje IT ... 283
12.5.5 Manažer provozu IT ... 283
12.5.6 Manažer informační bezpečnosti ... 284
12.5.7 IT architekt ... 284
12.5.8 Správce databází ... 284
12.5.9 Správce dat a jejich kvality ... 284
12.5.10 Datový analytik ... 284
12.5.11 Vlastník dat ... 285
12.5.12 Datový steward ... 285


... 285

12.6 Scénáře, analytické otázky k řízení datových zdrojů a jejich kvality ... 285
12.6.1 Řeší se řízení datových zdrojů ve vztahu k byznysu a funkcím firmy ... 285
12.6.2 Řeší se organizace a správa datových zdrojů ... 286
12.6.3 Řeší se kvalita datových zdrojů ... 286
12.6.4 Řeší se analýzy a plánování rozvoje datových zdrojů ... 287
12.6.5 Řeší se integrace datových zdrojů ... 287
12.6.6 Řeší se využití externích datových zdrojů ... 287


... 287

12.7 Závěry, doporučení k řízení datových zdrojů a jejich kvality ... 287

13. Řízení personálních zdrojů v IT ... 289


... 289

13.1 Přehled a obsah úloh řízení personálních zdrojů v IT ... 289
13.1.1 Personální analýzy v IT ... 290
13.1.2 Plánování personálních zdrojů v IT ... 291
13.1.3 Řízení kvalifikace v IT ... 291


... 293

13.2 Řízení personálních zdrojů v IT v kontextu řízení IT a firmy ... 294
13.2.1 Vstupy do řízení personálních zdrojů v IT ... 294
13.2.2 Výstupy z řízení personálních zdrojů v IT ... 295


... 296

13.3 KPI řízení personálních zdrojů v IT ... 296


... 297

13.4 Data, dokumenty ... 297


... 298

13.5 Role v řízení personálních zdrojů v IT ... 298
13.5.1 Informační manažer (CIO) ... 299
13.5.2 Manažer IT služeb ... 299
13.5.3 Manažer projektu ... 299

13.5.4 Manažer rozvoje IT ... 299
13.5.5 Manažer provozu IT ... 299
13.5.6 Lektor v oblasti IT ... 300
13.5.7 Byznys manažer ... 300
13.5.8 Personální manažer (HRM, HR Manager) ... 300
13.5.9 Pracovník podnikového HR ... 300

 ... **301**

13.6 Scénáře, analytické otázky k řízení personálních zdrojů v IT ... 301
13.6.1 Je třeba řešit pracovní zařazení pracovníků a jejich kvalifikaci systematicky řídit ... 301

 ... **301**

13.7 Závěry, doporučení k řízení personálních zdrojů v IT ... 301

14. Řízení technologických zdrojů v IT ... 303

 ... **303**

14.1 Přehled a obsah úloh řízení technologických zdrojů v IT ... 303
14.1.1 Analýzy a plánování rozvoje ASW zdrojů ... 304
14.1.2 Analýzy IT infrastruktury ... 305
14.1.3 Definování technologických standardů ... 306
14.1.4 Konfigurační řízení ... 308
14.1.5 Plánování rozvoje IT infrastruktury ... 309

 ... **311**

14.2 Řízení technologických zdrojů v IT v kontextu řízení IT a firmy ... 311
14.2.1 Vstupy do řízení technologických zdrojů v IT ... 311
14.2.2 Výstupy z řízení technologických zdrojů v IT ... 312

 ... **313**

14.3 KPI řízení technologických zdrojů v IT ... 313

 ... **315**

14.4 Data, dokumenty ... 315

 ... **316**

14.5 Role v řízení technologických zdrojů v IT ... 316
14.5.1 Informační manažer (CIO) ... 317
14.5.2 Manažer IT služeb ... 317
14.5.3 Manažer projektu ... 317
14.5.4 Manažer rozvoje IT ... 317
14.5.5 Manažer provozu IT ... 318
14.5.6 Manažer informační bezpečnosti ... 318
14.5.7 IT architekt infrastruktury ... 318
14.5.8 Správce aplikací a IT služeb ... 318

 ... **319**

14.6 Scénáře, analytické otázky k řízení technologických zdrojů v IT ... 319
14.6.1 Současné IT aplikace a technologie neodpovídají potřebám podniku ... 319

 **319**

14.7 Závěry, doporučení k řízení technologických zdrojů v IT 319

Doména D: Řízení IT ekonomiky 321

15. Řízení nákladů na IT 326

 **326**

15.1 Přehled a obsah úloh řízení nákladů na IT 326
15.1.1 Účtování IT produktů a služeb 327
15.1.2 Nákladové analýzy IT služeb 330
15.1.3 Plánování nákladů na IT služby 331
15.1.4 Tvorba rozpočtu na IT 333
15.1.5 Ekonomická analýza sourcingu 334

 **335**

15.2 Řízení nákladů na IT v kontextu řízení IT a firmy 335
15.2.1 Vstupy do řízení nákladů na IT 335
15.2.2 Výstupy z řízení nákladů na IT 336

 **337**

15.3 KPI řízení nákladů na IT 337

 **339**

15.4 Data, dokumenty 339

 **340**

15.5 Role v řízení nákladů na IT 340
15.5.1 Informační manažer (CIO) 340
15.5.2 Manažer IT služeb 341
15.5.3 Manažer projektu 341
15.5.4 Manažer rozvoje IT 341
15.5.5 Manažer provozu IT 341
15.5.6 Ekonom IT 341
15.5.7 Vlastník 342
15.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) 342
15.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) 342

 **342**

15.6 Scénáře, analytické otázky k řízení nákladů na IT 342
15.6.1 Je třeba snížit náklady na IT a vyhodnotit interní i outsourcované IT služby 342
15.6.2 Náklady na IT se analyzují a připravují nové plány nákladů 343
15.6.3 Podnik je ve fázi přípravy plánů a rozpočtů na informatiku 343
15.6.4 Náklady na IT nekontrolovatelně rostou a je nutné získat kontrolu 344
15.6.5 Rozhodování o způsobu interního přeúčtování nákladů mezi IT a byznys útvary 344
15.6.6 Identifikace skrytých nákladů na IT 344

 **345**

15.7 Závěry, doporučení k řízení IT nákladů 345

16. Řízení výnosů a efektů z IT 347

 **..... 347**

16.1 Přehled a obsah úloh řízení výnosů a efektů z IT 347
16.1.1 Analýzy výnosů z IT služeb 348
16.1.2 Analýzy dosahovaných efektů IT služeb 349

 **..... 350**

16.2 Řízení výnosů a efektů z IT v kontextu řízení IT a firmy 351
16.2.1 Vstupy do řízení výnosů a efektů z IT 351
16.2.2 Výstupy z řízení výnosů a efektů z IT 352

 **..... 352**

16.3 KPI řízení výnosů a efektů z IT 352

 **..... 354**

16.4 Data, dokumenty 354

 **..... 355**

16.5 Role v řízení výnosů a efektů z IT 355
16.5.1 Informační manažer (CIO) 355
16.5.2 Manažer IT služeb 356
16.5.3 Manažer projektu 356
16.5.4 Manažer rozvoje IT 356
16.5.5 Manažer provozu IT 356
16.5.6 Ekonom IT 356
16.5.7 Vlastník 357
16.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) 357
16.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) 357

 **..... 357**

16.6 Scénáře, analytické otázky k řízení výnosů a efektů z IT 357
16.6.1 Ekonomické a mimoekonomické IT efekty je třeba průběžně analyzovat 357
16.6.2 Řízení výnosů a efektů při částečném poskytování IT služeb interně a externím zákazníkům ... 358
16.6.3 Zkoumání skutečných pozitivních a negativních nepřímých efektů změny 358
16.6.4 Analytické dashboardy efektů 359
16.6.5 Motivace k dosahování efektů (zaměstnanci a dodavatelé) 359

 **..... 359**

16.7 Závěry, doporučení k řízení výnosů a efektů z IT 359

17. Řízení investic do IT 361

 **..... 361**

17.1 Přehled a obsah úloh řízení investic do IT 361
17.1.1 Příprava investičního plánu na IT 362
17.1.2 Hodnocení návratnosti investic do IT 364

 **365**

17.2 Řízení investic do IT v kontextu řízení IT a firmy 365
17.2.1 Vstupy do řízení investic do IT 366
17.2.2 Výstupy z řízení investic do IT 367

 **367**

17.3 KPI řízení investic do IT 367

 **368**

17.4 Data, dokumenty 369

 **369**

17.5 Role v řízení investic do IT 369
17.5.1 Informační manažer (CIO) 370
17.5.2 Manažer IT služeb 370
17.5.3 Manažer projektu 370
17.5.4 Manažer rozvoje IT 371
17.5.5 Manažer provozu IT 371
17.5.6 Ekonom IT 371
17.5.7 Vlastník 371
17.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer) 371
17.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer) 371

 **372**

17.6 Scénáře, analytické otázky k řízení investic do IT 372
17.6.1 Je třeba připravit podklady pro investiční plány v IT 372
17.6.2 Příprava pozitivního byznys-case 372
17.6.3 Vyhodnocování investice v jejím průběhu 372
17.6.4 Investiční rozhodování u agilních projektů 373
17.6.5 Řízení strategické výhody či nutnosti investice 373

 **373**

17.7 Závěry, doporučení k řízení investic do IT 373

Doména E: Řízení rozvoje IT služeb, projektů a aplikací 375

18. Řízení projektů IT 376

 **376**

18.1 Přehled a obsah úloh řízení projektu 376
18.1.1 Zahájení projektu 377
18.1.2 Příprava projektu 378
18.1.3 Operativní řízení a administrace projektu 382
18.1.4 Řešení projektu 384
18.1.5 Analýzy průběhu a výsledků projektu 386
18.1.6 Ukončení a vyhodnocení projektu 387

 **388**

18.2 Řízení projektů IT v kontextu řízení IT a firmy 388

18.2.1 Vstupy do řízení projektů IT ... 389
18.2.2 Výstupy z řízení projektů IT ... 390

 ... **391**

18.3 KPI řízení projektů IT ... 391

 ... **393**

18.4 Data, dokumenty ... 393

 ... **394**

18.5 Role v řízení projektů IT ... 394
18.5.1 Informační manažer (CIO) ... 395
18.5.2 Manažer projektu ... 396
18.5.3 Manažer rozvoje IT ... 396
18.5.4 Dodavatel ... 396
18.5.5 Sponzor projektu ... 396
18.5.6 Člen řídící komise projektu ... 397
18.5.7 Manažer projektového týmu ... 397
18.5.8 Člen týmu projektového dohledu ... 397
18.5.9 Člen změnové komise projektu ... 397
18.5.10 Člen týmu projektové podpory ... 397
18.5.11 Byznys analytik ... 398
18.5.12 IT architekt ... 398

 ... **398**

18.6 Scénáře, analytické otázky k řízení projektů IT ... 398
18.6.1 Je třeba zajistit systematické a kvalifikované řízení IT projektu ... 398

 ... **399**

18.7 Závěry, doporučení k řízení projektů IT ... 399

19. Řešení aplikačního projektu ... 400

 ... **400**

19.1 Přehled a obsah úloh řešení aplikačního projektu ... 400
19.1.1 Zpracování úvodní studie – TASW ... 401
19.1.2 Zpracování úvodní studie – IASW ... 407
19.1.3 Globální analýza a návrh aplikace – TASW ... 410
19.1.4 Globální analýza a návrh aplikace – IASW ... 414
19.1.5 Detailní analýza a návrh aplikace – TASW ... 417
19.1.6 Detailní analýza a návrh aplikace – IASW ... 420
19.1.7 Implementace aplikace – TASW ... 423
19.1.8 Implementace aplikace – IASW ... 426
19.1.9 Příprava na zavedení do provozu, migrace – TASW ... 429
19.1.10 Příprava na zavedení do provozu, migrace – IASW ... 432

 ... **434**

19.2 Řešení aplikačního projektu v kontextu řízení IT a firmy ... 434
19.2.1 Vstupy do řešení aplikačního projektu ... 435
19.2.2 Výstupy z řešení aplikačního projektu ... 436

 436

19.3 KPI řešení aplikačního projektu 437

 438

19.4 Data, dokumenty 438

 440

19.5 Role v řešení aplikačního projektu 440
19.5.1 Informační manažer (CIO) 441
19.5.2 Manažer IT služeb 441
19.5.3 Manažer projektu 441
19.5.4 Manažer rozvoje IT 441
19.5.5 Dodavatel 442
19.5.6 Byznys analytik 442
19.5.7 IT architekt 442
19.5.8 Vývojář softwaru 442
19.5.9 Tester 442
19.5.10 Návrhář databází 443
19.5.11 Databázový vývojář 443
19.5.12 Metodik, klíčový uživatel 443

 444

19.6 Scénáře, analytické otázky k řešení aplikačního projektu 444
19.6.1 Je třeba zajistit systematický průběh řešení a implementace IT projektu 444

 444

19.7 Závěry, doporučení k řešení aplikačního projektu 444

Doména F: Řízení provozu IT služeb 446

20. Řízení a správa IT zdrojů 447

 447

20.1 Přehled a obsah úloh řízení a správy IT zdrojů 447
20.1.1 Správa IT infrastruktury 448
20.1.2 Správa událostí 449
20.1.3 Správa databází 450
20.1.4 Zálohování dat 453
20.1.5 Správa aplikací 454
20.1.6 Správa provozu outsourcované aplikace 456
20.1.7 Správa softwarových aktiv 459
20.1.8 Softwarový audit 464

 470

20.2 Řízení a správa IT zdrojů v kontextu řízení IT a firmy 470
20.2.1 Vstupy do řízení a správy IT zdrojů 470
20.2.2 Výstupy z řízení a správy IT zdrojů 471

 472

20.3 KPI řízení a správy IT zdrojů 472

 **..... 473**

20.4 Data, dokumenty 473

 **..... 474**

20.5 Role řízení a správy IT zdrojů 475
20.5.1 Informační manažer (CIO) 475
20.5.2 Manažer IT služeb 476
20.5.3 Manažer provozu IT 476
20.5.4 Manažer informační bezpečnosti 476
20.5.5 IT architekt 476
20.5.6 Penetrační tester 477
20.5.7 Správce serverů 477
20.5.8 Správce počítačové sítě 477
20.5.9 Specialista v oblasti IT bezpečnosti 477
20.5.10 Technik IT infrastruktury 478
20.5.11 Technik uživatelské podpory IT 478
20.5.12 Software asset manager: 478

 **..... 479**

20.6 Scénáře, analytické otázky řízení a správy IT zdrojů 479
20.6.1 Je nutné zajistit kvalitní správu, řešení výpadků a evidenci provozu IT 479

 **..... 479**

20.7 Závěry, doporučení řízení a správy IT zdrojů 479

21. Řízení incidentů, problémů a požadavků 481

 **..... 481**

21.1 Přehled a obsah úloh řízení incidentů, problémů a požadavků 481
21.1.1 Řízení incidentů 482
21.1.2 Řízení problémů 483
21.1.3 Řízení uživatelských požadavků 484
21.1.4 Řízení externího service-desku 486
21.1.5 Řízení interního service-desku 489
21.1.6 Řízení provozních změn 493
21.1.7 Řízení uvolnění a nasazení 495

 **..... 499**

21.2 Řízení incidentů, problémů a požadavků v kontextu řízení IT a firmy 499
21.2.1 Vstupy do řízení incidentů, problémů a požadavků 500
21.2.2 Výstupy z řízení incidentů, problémů a požadavků 501

 **..... 502**

21.3 KPI řízení incidentů, problémů a požadavků 502

 **..... 503**

21.4 Data, dokumenty 503

 504

21.5 Role v řízení incidentů, problémů a požadavků 504
21.5.1 Informační manažer (CIO) 505
21.5.2 Manažer service-desku 505
21.5.3 Manažer řízení problémů 506
21.5.4 Byznys analytik 506
21.5.5 IT architekt 506
21.5.6 Tester 506
21.5.7 Správce databází 507
21.5.8 Správce aplikací a IT služeb 507
21.5.9 Správce serverů 507
21.5.10 Správce počítačové sítě 507

 508

21.6 Scénáře, analytické otázky k řízení incidentů, problémů a požadavků 508
21.6.1 Zpracování požadavků na servis 508
21.6.2 Pro service desk se musí zajistit kvalitní služby a provoz 508
21.6.3 V podniku je potřeba uplatnit jasně nastavený systém řízení změn 508
21.6.4 Musí být definován systém nasazování aplikací i infrastruktury do provozu 509

 509

21.7 Závěry, doporučení k řízení incidentů, problémů a požadavků 509

22. Závěry 511

23. Příloha 1: Cloud management 512

23.1 Obsah úlohy 512

23.2 Klíčové aktivity: 513

23.3 Hodnocení připravenosti pro přijetí cloud služeb 517
23.3.1 Obsah úlohy 517

23.4 Řízení efektů cloud computingu 517
23.4.1 Obsah úlohy 517
23.4.2 Klíčové aktivity 518
23.4.3 Předpoklady dosažení efektů cloud computing: 519

23.5 Řízení rizik cloud computingu 519
23.5.1 Struktura rizik cloud computingu 519
23.5.2 Analýza rizik 520
23.5.3 Operační rizika: 520
23.5.4 Provozní rizika: 521
23.5.5 Bezpečnostní rizika 522

23.6 Aktiva spotřebitele služeb cloud computingu 522
23.6.1 Klíčové aktivity. 523

23.7 Finanční řízení služeb cloud computingu 523
23.7.1 Analýza nákladů na využívání služby cloud computingu 523
23.7.2 Analýza přínosů z využívání služby cloud computingu 524

23.8 Řízení souladu s interními standardy a normami, s legislativními a regulatorními předpisy a smluvními požadavky 524
23.8.1 Vstupy a výstupy úlohy 524
23.8.2 Identifikace požadavků na standardy a normy 525

23.9 Řízení exit strategie 525

23.9.1 Vstupy a výstupy úlohy ... 525
23.9.2 Obsah úlohy ... 525
23.9.3 Klíčové aktivity ... 525

23.10 Řízení portfolia poskytovatelů služeb cloud computingu ... 526
23.10.1 Vstupy a výstupy úlohy ... 526
23.10.2 Obsah řízení poskytovatelů služeb cloud computingu ... 526
23.10.3 Hodnocení a výběr poskytovatele služeb cloud computingu ... 526

23.11 Řízení portfolia služeb cloud computingu ... 528
23.11.1 Vstupy a výstupy úlohy ... 528
23.11.2 Obsah řízení poskytovatelů služeb cloud computingu ... 529
23.11.3 Návrh a provoz katalogu služeb spotřebitele služeb cloud computingu ... 529
23.11.4 Funkce katalogu služeb spotřebitele služeb cloud computingu ... 529
23.11.5 Řešení katalogu služeb spotřebitele služeb cloud computingu ... 530
23.11.6 Struktura katalogu služeb spotřebitele ... 531

23.12 Řízení smluv o poskytování služby cloud computingu ... 531
23.12.1 Vstupy a výstupy úlohy ... 531
23.12.2 Obsah řízení poskytovatelů služeb cloud computingu ... 531
23.12.3 Vyjednávání, odsouhlasení a uzavření smluv o poskytování služeb cloud computingu ... 532
23.12.4 Typy smluv o poskytování služeb cloud computingu ... 532
23.12.5 Struktura dohody o službách cloud computingu ... 532

23.13 Plánování přechodu na využívání služby cloud computingu ... 534
23.13.1 Vstupy a výstupy úlohy ... 534
23.13.2 Obsah úlohy ... 535
23.13.3 Klíčové aktivity ... 535

23.14 Testování a validace služby cloud computingu ... 536
23.14.1 Vstupy a výstupy úlohy ... 536
23.14.2 Obsah testování a validace služby cloud computingu ... 536
23.14.3 Klíčové aktivity ... 536

23.15 Řízení přístupu uživatele ke službě cloud computingu ... 538
23.15.1 Obsah úlohy ... 538
23.15.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 538

23.16 Řízení nasazení služby cloud computingu do produktivního provozu ... 538
23.16.1 Obsah úlohy ... 538
23.16.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 538
23.16.3 Klíčové aktivity ... 539

23.17 Řízení událostí provozu služby cloud computingu ... 539
23.17.1 Obsah úlohy ... 539
23.17.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 539
23.17.3 Detekce a vyhodnocování událostí vznikajících v souvislosti s provozem služby cloud computingu 540

23.18 Řízení incidentů provozu služby cloud computingu ... 540
23.18.1 Obsah úlohy ... 541
23.18.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 541
23.18.3 Klíčové aktivity ... 541

23.19 Řízení problémů provozu služby cloud computingu ... 542
23.19.1 Obsah úlohy ... 543
23.19.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 543

23.20 Řízení požadavků na službu cloud computingu ... 543
23.20.1 Obsah úlohy ... 543
23.20.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 543

23.21 Řízení požadavků na přístup ke službě cloud computingu ... 544
23.21.1 Obsah úlohy ... 544
23.21.2 Vstupy a výstupy úlohy ... 544

23.21.3 Klíčové aktivity 544

23.22 Monitorování provozu služby cloud computingu 545

23.22.1 Obsah úlohy 545
23.22.2 Vstupy a výstupy úlohy 545

23.23 Řízení nepřetržitého zdokonalování služby cloud computingu 545

23.23.1 Obsah úlohy 545
23.23.2 Vstupy a výstupy úlohy 546
23.23.3 Klíčové aktivity 546

24. Příloha: Příklady analýzy řízení IT s využitím dokumentů MBI-AF 548

25. Zdroje 550

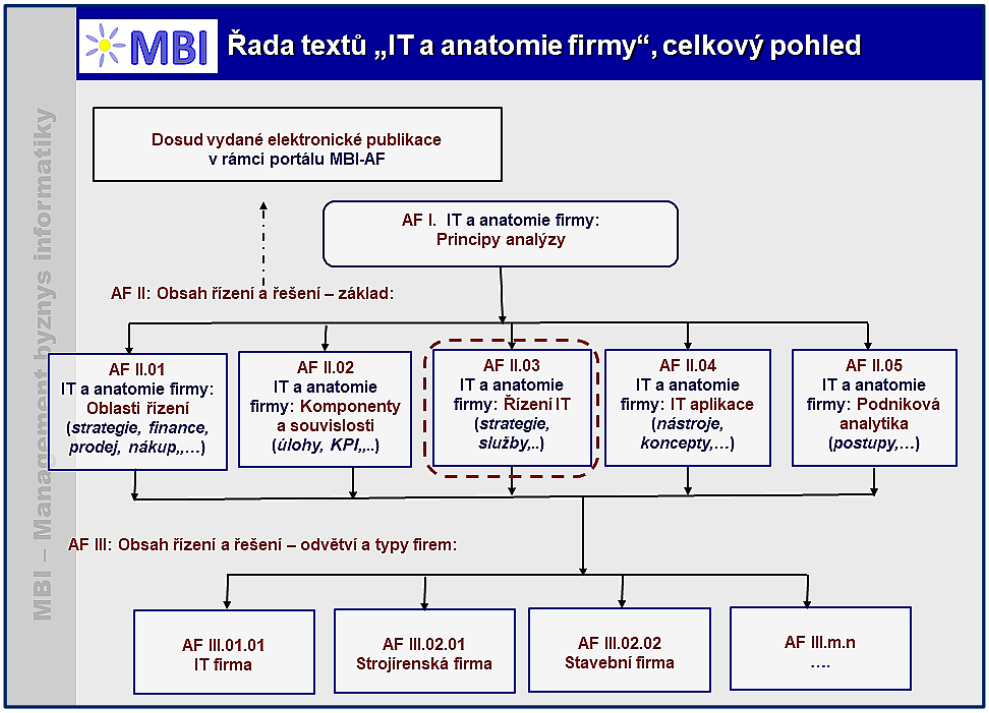
A) Úvod

Předkládaný text představuje součást souboru postupně připravovaných textů s názvem „***IT a anatomie firmy***“ jejímž společným záměrem je prezentovat ***otázky analýzy a návrhu informačních systémů zejména vzhledem k obsahu řízení*** firem a organizací. Tyto texty jsou s ohledem na rychlost využití realizovány na bázi ***stejných formálních i strukturálních pravidel***. Každý z jednotlivých textů se chápe primárně jako ***podklad pro řešení*** problémů a projektů, s kterými se analytik, nebo manažer v praxi obvykle střetává.

Obsahem jsou vzájemně na sebe navazující texty vycházející většinou ze stránek obdobného portálu MBI, který je na adrese https://mbi.vse.cz, ale ten je však ***momentálně z bezpečnostních důvodů přístupný*** uživatelům využívajících ***pouze doménu vse.cz***. V obrázcích a dokumentech se proto můžeme setkat s logem portálu MBI a s kódy objektů, které se na MBI používají.

Vzhledem k otázkám rychlého vývoje v byznysu i IT prostředí, jsou jednotlivé texty dostupné ***pouze elektronicky***. Předpokládáme tak, že se jednotlivé části budou ***průběžně aktualizovat*** a umisťovat na daný portál.

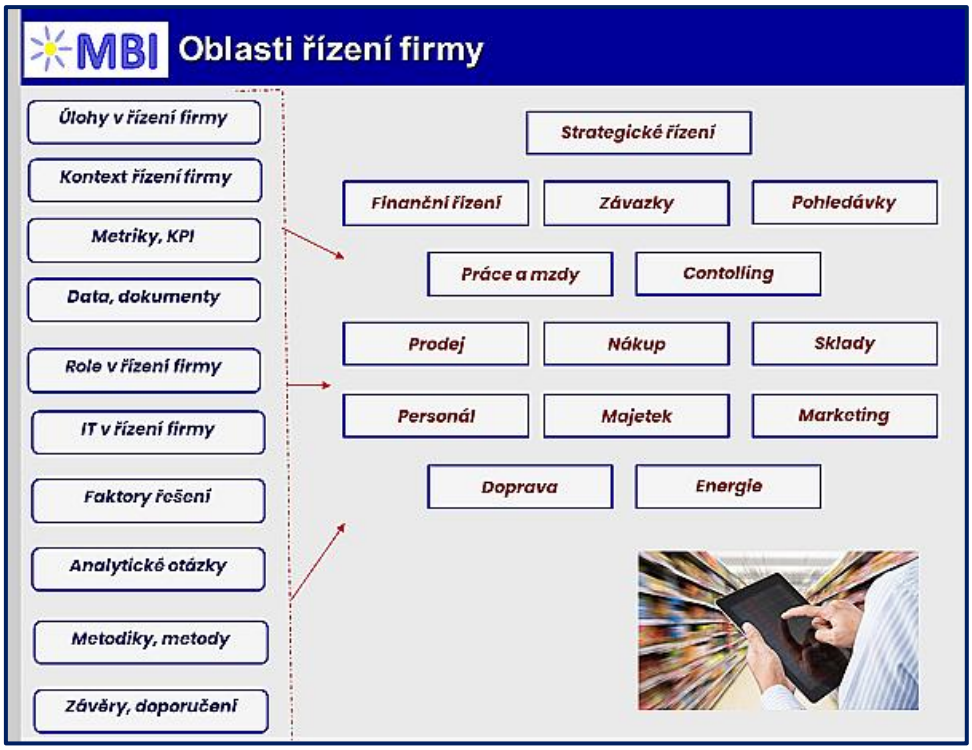
Celkový pohled na řadu dokumentů dokumentuje Obrázek A-1.



Obrázek A-1: Řada textů "IT a anatomie firmy"

A.1) AF II.01. IT a anatomie firmy: Oblasti řízení

První publikací ***na dané úrovni*** je „*AF II.1. IT a anatomie firmy: Oblasti řízení*“. Kapitoly zde představují podstatné aspekty obsahu řízení ***podle jednotlivých oblastí řízení*** firmy. Oblasti řízení, na které se text orientuje dokumentuje další obrázek:



Obrázek: Oblasti řízení v anatomii firmy

→ [Oblasti řízení]

Dokumentace každé z oblastí řízení je založena ***na těchto standardních pravidlech***:

- Vlastní obsah každé oblasti řízení je postaven na ***charakteristikách komponent***, které jsou v rámci jednotlivých kapitol ***prezentovány ve stejném pořadí***, tedy i ***se stejnými symboly i čísly*** podkapitol (např. x.3).
- Autoři předpokládají, že uživatel může využít ***samostatně pouze informace pro jednu oblast řízení***, a tedy pouze jednu z kapitol. Proto se využívá jejich standardní struktury, a navíc se řada částí mezi kapitolami ***může ve své podstatě opakovat***, i když s modifikacemi odpovídajícími dané oblasti řízení.
- Oblast ***řízení IT*** má speciální postavení, a následně i ***speciální text*** „*AF II.03. IT a anatomie firmy: Řízení IT*“.

A.2) AF II.02. IT a anatomie firmy: Komponenty a souvislosti

V daném případě je text „***AF II.2. IT a anatomie firmy: Komponenty a souvislosti***“ založen ***na specifikaci jednotlivých komponent*** anatomie firmy a jejich vzájemných vazbách (viz předchozí tabulka)***.*** V tomto dokumentu je obsahem jejich ***detailnější specifikace a přehledy*** napříč firmou. Strukturu dokumentu představuje následující obrázek:

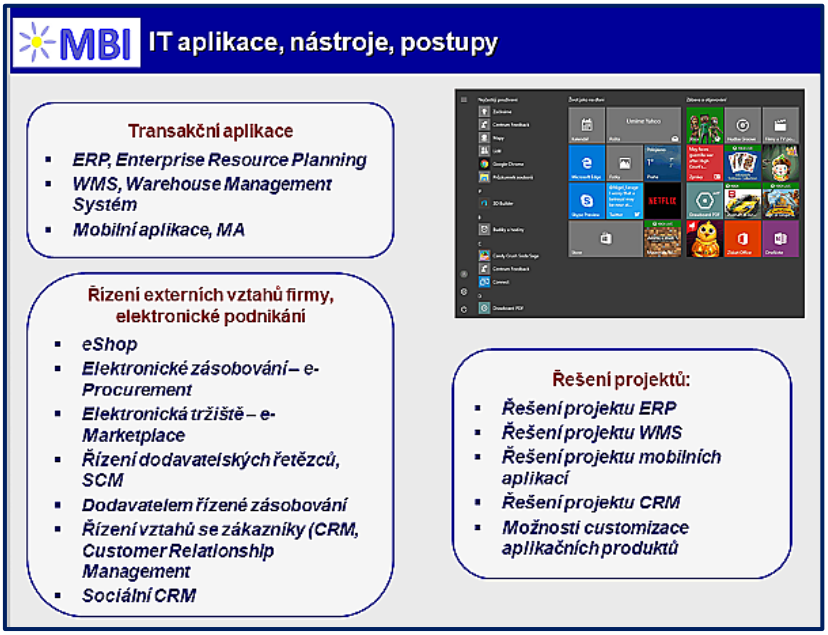


Obrázek: Komponenty řízení a jejich souvislosti

→ [Komponenty a souvislosti]

A.3) AF II.04. IT a anatomie firmy: IT aplikace, nástroje, koncepty

Dokument pokrývá přehled a podstatné charakteristiky zejména jednotlivých typů aplikací, nástrojů a konceptů. Ne zahrnuje konkrétní produkty, pouze odkazy na analytické portály, kde jsou tyto informace k dispozici. Charakteristiky IT produktů jsou pojaty z analytického pohledu, tedy kromě základní specifikace i potenciální efekty a na druhé straně problémy, které uživateli přinášejí.

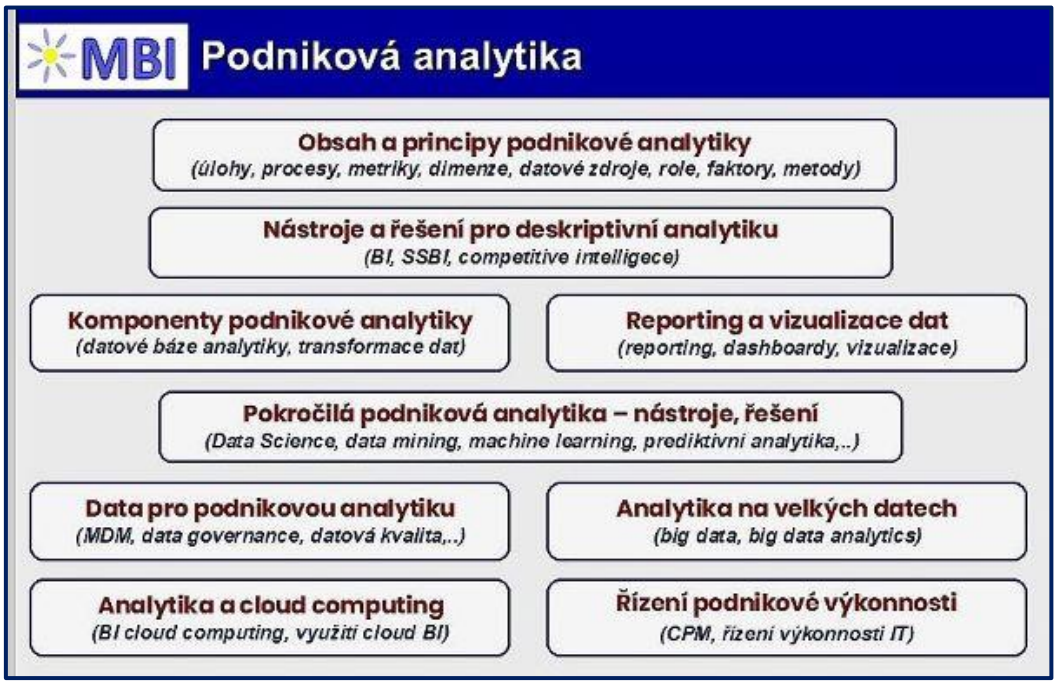


Obrázek: IT aplikace

→ [IT aplikace]

A.4) AF II.05. IT a anatomie firmy: Podniková analytika

Dokument podává analýzu nástrojů, konceptů a doporučených postupů v oblasti podnikové analytiky Charakteristiky IT produktů jsou pojaty z analytického pohledu, tedy kromě základní specifikace i potenciální efekty a na druhé straně problémy, které uživateli přinášejí. Dokument je rozdělen na „*základní podnikovou analytiku*“ (business intelligence, self service business intelligence, competitive intelligence) a „*pokročilou podnikovou analytiku*“. Součástí jsou i doporučené postupy implementací u vybraných typů aplikací.

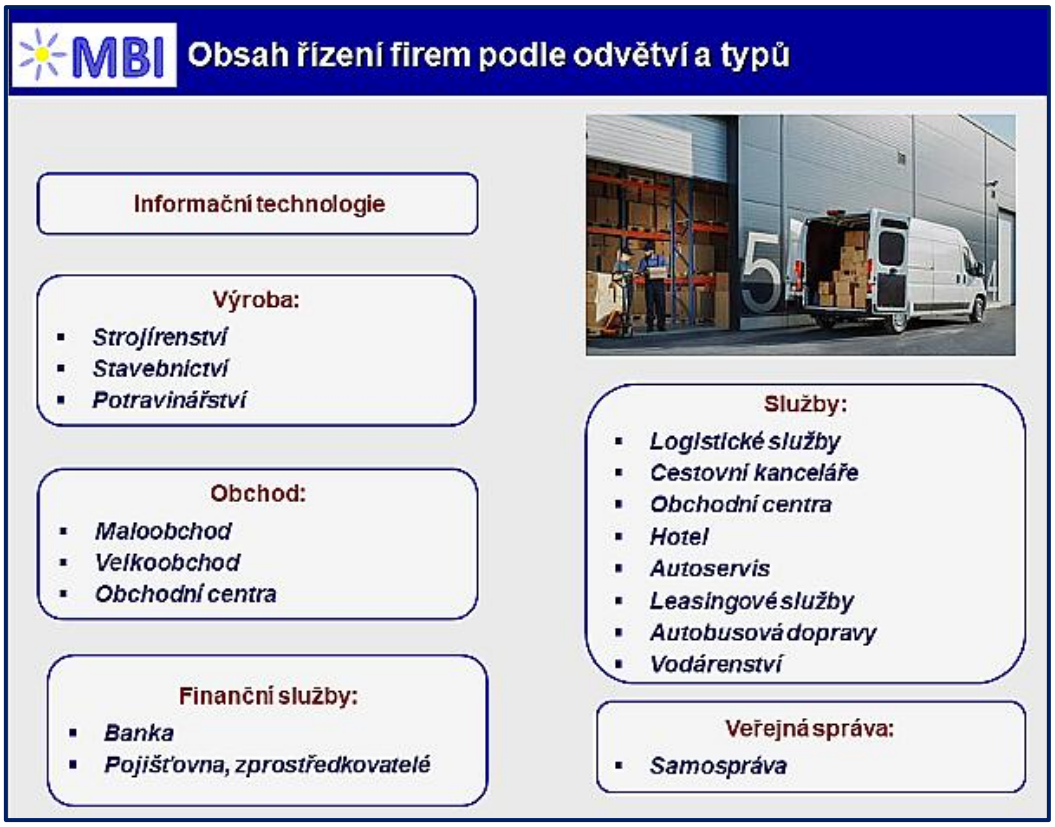


Obrázek: Struktura dokumentu Podniková analytika

→ [Podniková analytika].

A.5) Úroveň 3: AF III.01 – AF III.0n

Texty na úrovni 3 vycházejí a navazují na dokumenty na prvních dvou úrovních ovšem se zaměřením na ***určité typy firem a vybraná odvětví ekonomiky*** (výroba, maloobchod atd.). To znamená, že staví ***na společném základu*** oblastí řízení firmy v dokumentu „*AF II.1 IT a anatomie firmy: Oblasti řízení*“ a ***využívají komponenty*** definované v textu „*AF II.2. IT a anatomie firmy: Komponenty a souvislosti*“. Předmětem jsou zde zejména obsahová specifika u ***standardních oblastí řízení*** (jako např. finance, personalistika, majetek apod.) doplněné o ***specifické oblasti řízení*** (jako např. u výroby operativní řízení výroby apod.). Specifické oblasti řízení jsou dokumentovány ve stejné struktuře a na základě stejných pravidel, jako u společného základu.

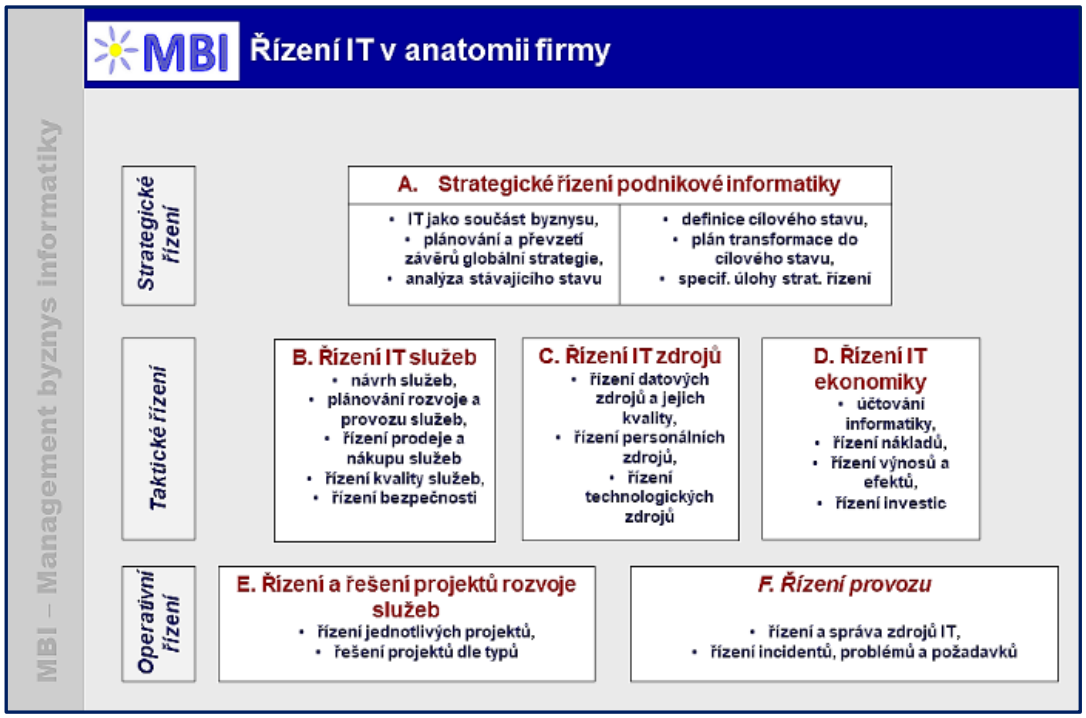


Obrázek: Firmy podle odvětví, přehled

B) Řízení IT – východiska

V praxi se pro řízení IT využívají metodiky a modely, které mají charakter celosvětových standardů, jako jsou ***ITIL, COBIT, CMMI*** a další. Existuje k nim i množství literatury a bylo by nadbytečné ji zde opakovat. Uvedené standardy jsou většinou velmi rozsáhlé a detailní (i tisíce stran textu), zahrnují zkušenosti z celého světa, z řízení většinou velkých společností a jejich IT a informačních systémů, jsou spojovány s certifikáty pro jejich uživatele, jsou podporovány velmi širokou komunitou. Anatomie firmy koncepci a základní ***obsah těchto standardů respektují*** a do jisté míry z nich vycházejí. Struktura, resp. uspořádání oblastí řízení IT, ale ***reflektuje primárně potřebu tohoto textu***, a tedy zejména vztahů k byznysu, tj. i k tomu, jak je v anatomii firmy strukturován a uspořádán. ***Strukturálně se*** tedy od uvedených standardů ***liší.***

Vzhledem k rozsahu témat ***strukturujeme text***, na rozdíl od oblastí řízení firmy, nejprve na tzv. ***domény*** (např. „*Řízení ekonomiky IT*“) a ty pak na jednotlivé ***oblasti řízení***, respektive skupiny úloh jako „*Řízení nákladů na IT*“ a na jednotlivé dílčí ***úlohy***. Strukturu řízení IT v rámci anatomie firmy a uspořádání oblastí dokumentuje Obrázek B-1.



Obrázek B-1: Řízení IT firmy, celkový pohled

Doména A: Strategické řízení IT



Mapa strategického řízení IT podle kapitol textu (s odkazy)

[1] IT jako součást byznysu			
[2] Plánování informační strategie	**[3] Analýza IT firmy**	**[4] Návrh cílového stavu IT**	**[5] Transformace do cílového stavu**
[6] IT Governance, Data Governance, Cloud Governance a Cloud Management			

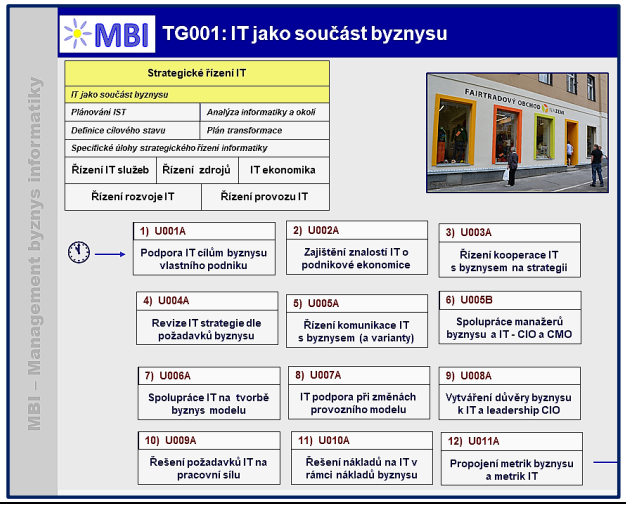
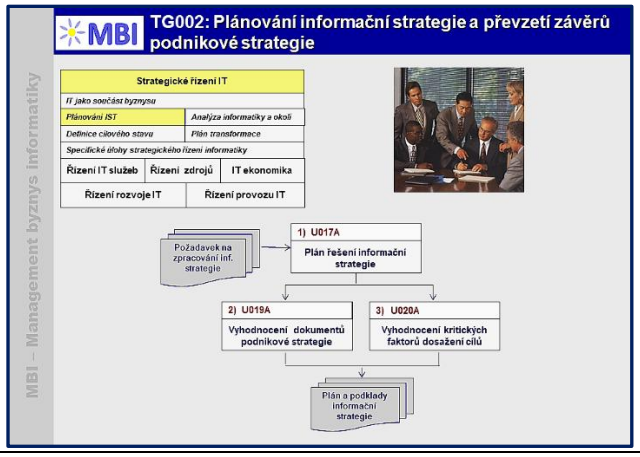
Řešení strategického řízení IT firmy

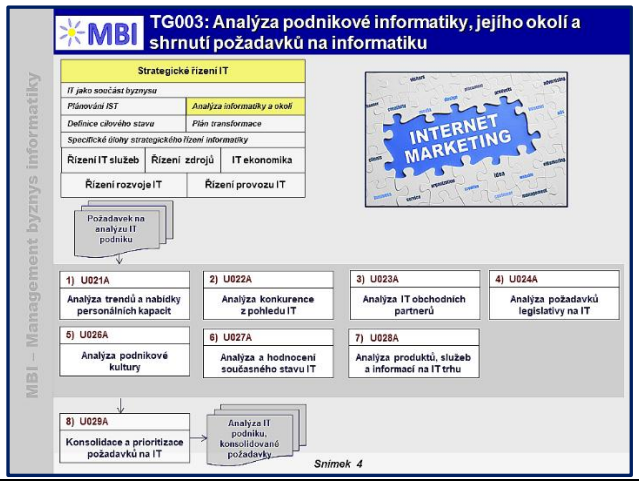
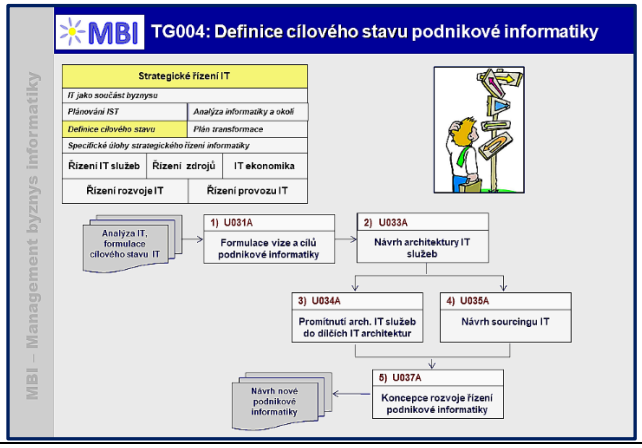
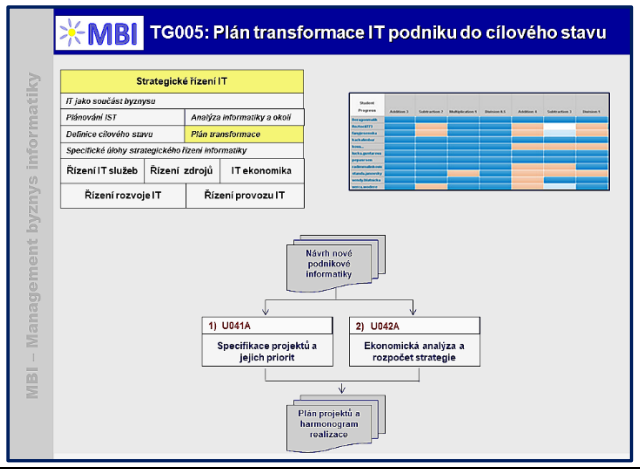
Účel:

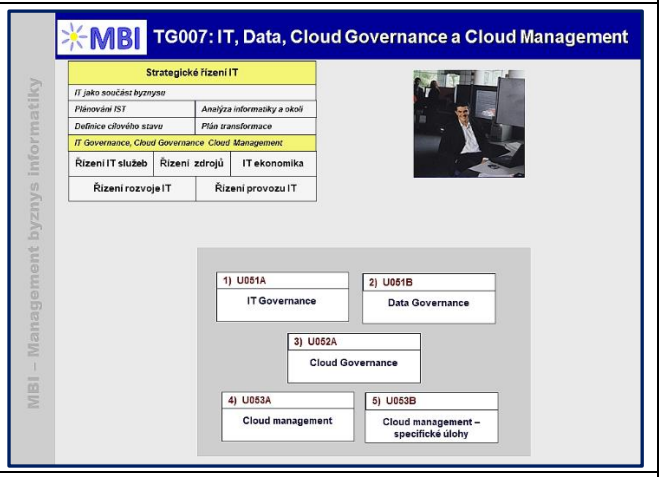
Účelem je vyjádřit ***obsah strategického řízení IT ve firmě***, oblasti řízení a jejich struktury.

Doporučený postup:

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
1	***Vymezení problému a zadání*** připravovaného řešení a dokumentace: ▪ navrhnout a zdokumentovat obsah strategického řízení IT,	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	▪ vymezit postup řešení informační strategie firmy	
2	***Vymezení součástí strategického řízení IT:*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola 1 – kapitola 6, ▪ řešení vztahů byznysu a IT – kapitola 1, ▪ jednotlivé etapy v postupu řešení informační strategie firmy – kapitola 2–5, ▪ nastavení „Governance“ pro IT data a cloud - kapitola 6,	**[1] IT jako součást byznysu** **[2] Plánování informační strategie** | **[3] Analýza IT firmy** | **[4] Návrh cílového stavu IT** | **[5] Transformace do cílového stavu** **[6] IT Governance, Data Governance, Cloud Governance a Cloud Management**
3	***Vymezení úloh IT jako součást byznysu:*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola 1, ▪ řešení různých vazeb IT a byznysu, ▪ řešení vazeb podnikové a IT strategie, ▪ formulace spolupráce IT útvaru a vedení firmy na podnikové i IT strategii	
4	***Příprava plánu informační strategie a vyhodnocení záměrů z podnikové strategie pro IT:*** ▪ dokument: „AF II.03: Řízení IT“, kapitola 2, ▪ rekapitulace podnikové strategie vzhledem k požadavkům na IT, ▪ příprava plánu a harmonogramu řešení informační strategie, ▪ určení týmu pro řešení informační strategie	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
5	***Analýza IT firmy:*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola 3, ▪ analýza stavu celé podnikové informatiky, IT, datových a personálních zdrojů, ▪ analýzy řízení firmy, ▪ analýza externích partnerů a konkurentů firmy z pohledu IT.	
6	***Návrh cílového stavu IT firmy:*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola 4, ▪ formulace cílů IT ve firmě, ▪ návrh architektury IT služeb, ▪ návrh aplikační, datové i IT architektury, ▪ specifikace pravidel pro řízení sourcingu v IT, ▪ formulace koncepce řízení IT v rámci celé firmy	
7	***Transformace do cílového stavu:*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola 5, ▪ určení portfolia strategických IT projektů pro firmu, ▪ specifikace ekonomické náročnosti řešení a realizace informační strategie, ▪ odhad potenciálních efektů spojených s realizací informační strategie.	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
8	***IT Governance, Data Governance, Cloud Governance a Cloud Management*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola 6, ▪ definování pravidel pro nastavení řízení IT datových zdrojů i pro využívání cloudových služeb.	
9	***Kompletace dokumentu*** pro řešení strategického řízení IT firmy.	

Využití:

Výsledná dokumentace, nebo její části, může být zejména ***podkladem:***

- pro dokument „***Informační strategie***“ – dokument: „*AF II.02: Komponenty*“, kapitola 4.15.1.2,
- pro dílčí strategické dokumenty, např. „Strategie sourcingu v IT“.

1. IT jako součást byznysu

Dohnal, J. (KIT, VŠE)



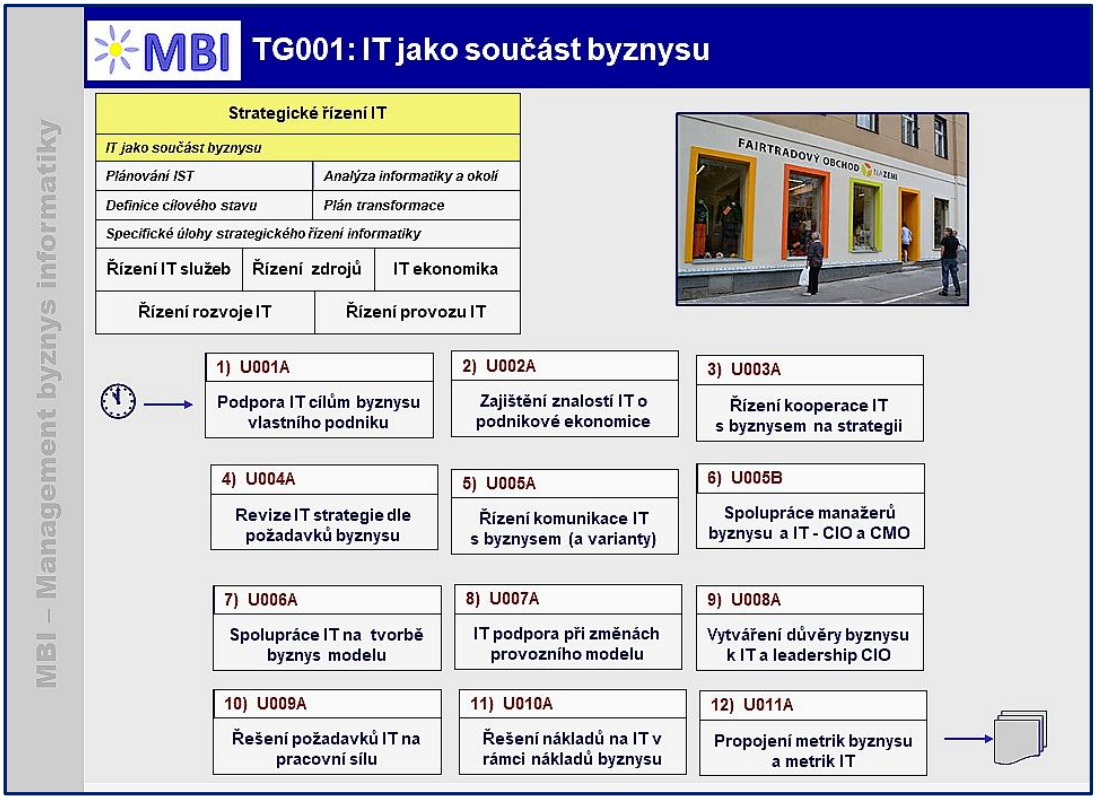
Skupina úloh „*IT jako součást byznysu*“ představuje ***komplexní pohled na řešení rozvoje podniku a IT***, a to ve vzájemných souvislostech ***na manažerské úrovni. Účelem*** skupiny úloh je:

- zajistit ***identifikaci zákazníků, uživatelů a dalších zainteresovaných stran***, rozdělení odpovědnosti na straně poskytovatele IT služeb a produktů za řízení vztahu se zákazníkem a za jeho spokojenost,
- analyzovat a specifikovat ***racionální komunikaci mezi vedením firmy a vedením IT*** podporující porozumění prostředí byznysu i jeho požadavkům, pravidelné přezkoumávání výkonnosti služeb a řešení změn i stanovení postupu pro uplatňování stížností a jejich řešení,
- vytvořit úlohy, které sledují základní ***linku od definování cílů byznysu k formulaci jeho strategie, k definování byznys modelu a provozního modelu*.**



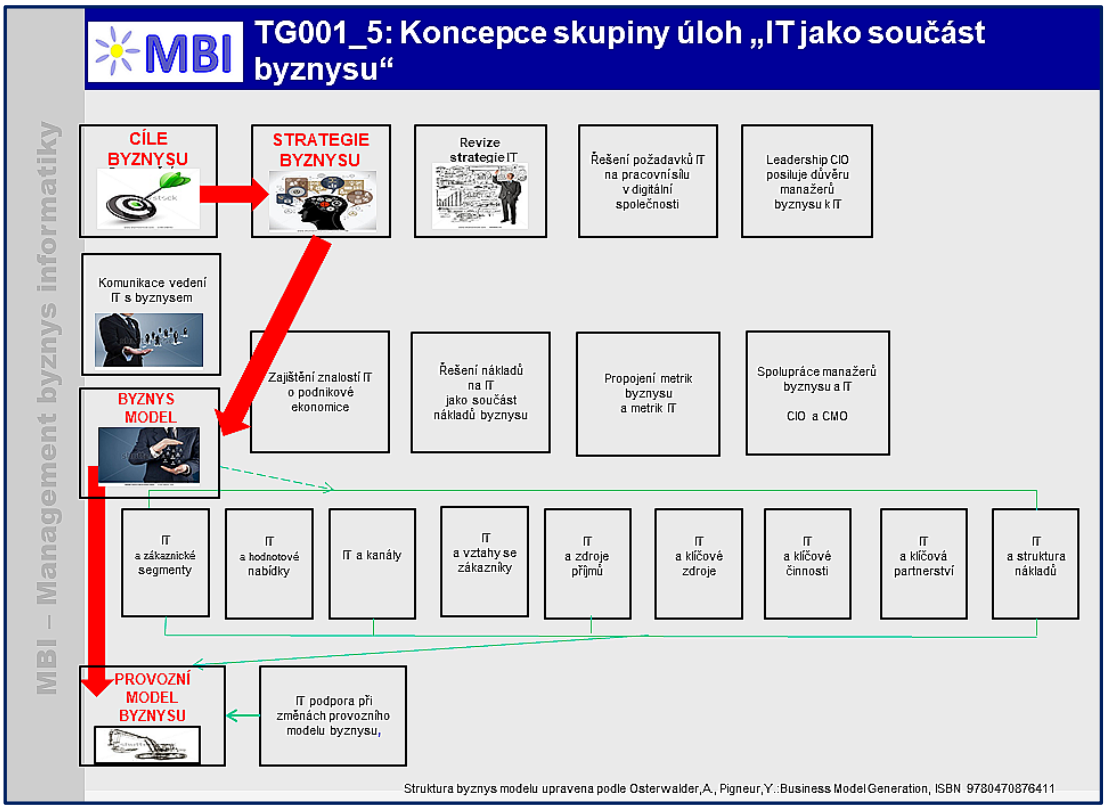
1.1 Přehled a obsah úloh IT jako součást byznysu

Celkový přehled úloh „*IT jako součást byznysu*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 1-1: IT jako součást byznysu, přehled úloh

Další obrázek poskytuje další pohled na úlohy s důrazem na jejich vzájemné vazby.



Obrázek 1-2: IT jako součást byznysu

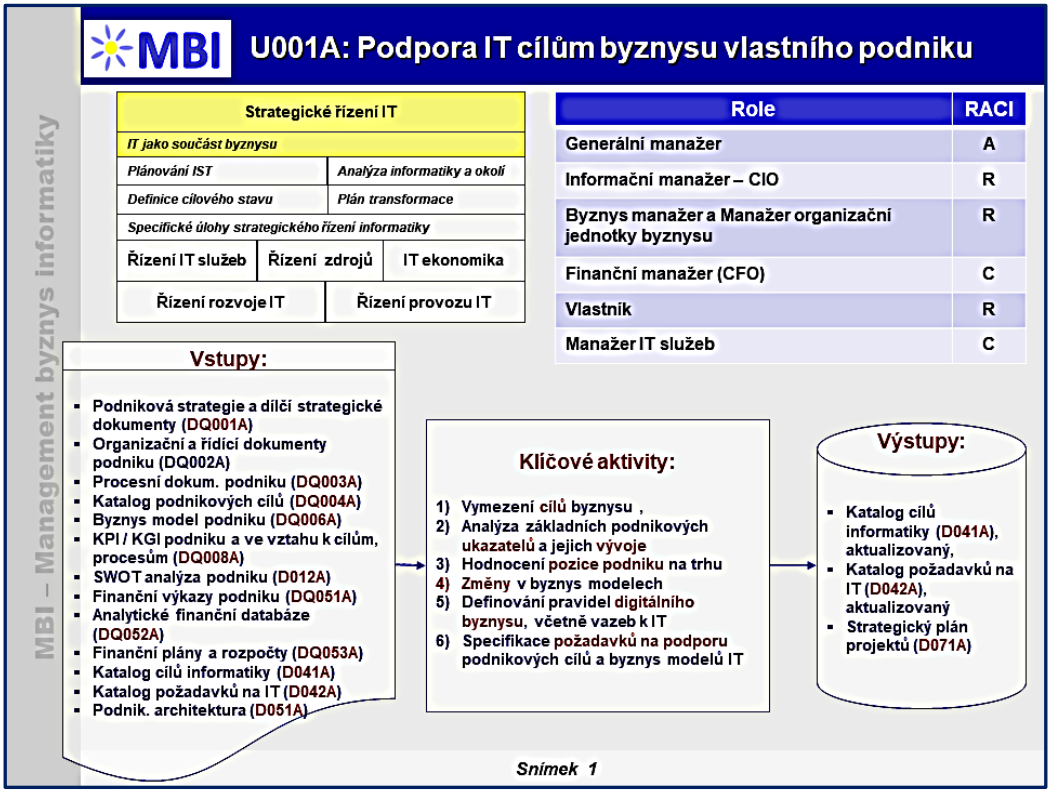
Do oblasti strategického řízení IT s názvem „*IT jako součást byznysu*“ ***spadají tyto úlohy***:

- ***Podpora IT cílům byznysu vlastního podniku***, jako předpokladu, aby vedení IT mohlo vést s vedením firmy diskusi o dalším směřování byznysu a jeho podpoře v IT.
- ***Zajištění znalostí IT o podnikové ekonomice***, tj. zajištění minima znalosti podnikové ekonomiky na straně pracovníků IT.
- ***Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu*** zahrnuje vymezení hlavních potřeb a požadavků byznysu na služby IT.
- ***Revize IT strategie dle požadavků byznysu*** je průběžná, proaktivní komunikace vedení IT s byznysem a akcionáři o naplňování strategie byznysu.
- ***Řízení komunikace vedení IT s byznysem*** se zaměřuje na vzájemnou komunikaci IT a byznysu**,** jak ji pěstovat a jak obě strany komunikace v tomto smyslu také *motivovat*.
- ***Spolupráce manažerů byznysu a IT – CIO a CMO*** – využití nových technologických možností vyžaduje také nové, cílevědomé chování manažerů ve vrcholovém vedení.
- ***Spolupráce IT na tvorbě byznys modelu***, který definuje propojení mezi a) cíli byznysu, b) z nich vycházející strategií byznysu a c) provozním modelem podniku.
- ***IT podpora při změnách provozního modelu byznysu***, který je projevem implicitních rozhodnutí, která určují sféry vlivu v organizaci.
- ***Vytváření důvěry byznysu k IT a leadership CIO*** – znamená, zda bude mít tým s velkou reaktivitou (agility) a transparentní náklady.
- ***Řešení požadavků IT na pracovní sílu*** se zaměřuje na požadavky kladené na pracovní sílu zejména v digitálním byznysu.
- ***Řešení nákladů na IT v rámci nákladů byznysu*** řeší spolupráci CIO se CFO na rozpočtu podniku a souvisejícím rozpočtu IT.
- ***Propojení metrik byznysu a metrik IT*** definuje, jak CIO a manažeři byznysu ve vzájemné spolupráci aktualizují metriky byznysu a metriky IT.

Další části obsahují ***přehled úloh a jejich obsah***.

1.1.1 Podpora IT cílům byznysu vlastního podniku

Účelem úlohy je ***získat potřebné znalosti, předpoklady a zdroje*** pro systematickou podporu byznysu prostřednictvím IT projektů, aplikací a systémů, viz další obrázek.



Obrázek 1-3: Podpora IT cílům byznysu vlastního podniku

1.1.1.1 Obsah úlohy

Znalost byznysu je základním ***předpokladem toho, aby CIO a vedení informatiky mohlo vést s vedením podniku diskusi*** o dalším směřování byznysu a jeho podpoře v IT. K typickým ***otázkám, na které si CIO musí nalézt odpovědi*** a jejichž znalost posiluje jeho důvěryhodnost v očích managementu, patří:

- Jaký je cíl byznysu, strategie byznysu, byznys model a hlavní metriky byznysu?
- Jaký je momentální obrat podniku a z čeho se skládá?
- Kdo jsou zákazníci našeho podniku?
- Jak vypadá porovnání současného obratu se situací před rokem?
- Jaký podíl na trhu náš podnik dosahuje?
- Jaký je náš hrubý zisk?
- Jaké je porovnání hrubého zisku vůči předchozímu roku?
- Jak zhruba vypadá návratnost investic?
- Jsou podnikové náklady vyšší nebo nižší než v minulém roce?
- Jak vypadá cash flow?
- Podle jakých ukazatelů je hodnocen vrcholový management podniku?

Porozumění těmto základním objektivním ukazatelům je ***nutnou podmínkou pro zvládnutí principů modelu byznysu*** a pro pochopení subjektivních cílů manažerů byznysu.

1.1.1.2 Klíčové aktivity

- ***Vymezení cílů byznysu*** – spolupráce s byznysem na vymezení jeho cílů a jejich základních charakteristik (obsahu, časového horizontu, metrik, zodpovědností za jejich naplnění), specifikace byznys modelu na příští období.

- ***Analýza základních podnikových ukazatelů a jejich vývoje*** – spolupráce s byznysem na analýze sledování vývoje klíčových ukazatelů, zejména obratu, zisku, nákladovosti, jejich porovnávání za jednotlivá období (např. na bázi indexů) a predikce jejich očekávaného vývoje. Specifická pozornost je věnována vývoji cash flow. Výsledky slouží vedení IT k dalším podkladům pro eventuální změny ve strategii IT. Využívá se také v diskusích s byznysem o eventuálních změnách byznys modelu.
- ***Hodnocení pozice podniku na trhu*** – vedení IT věnuje analýze tržního podílu, zákaznických segmentů, sledování podílů nových a ztracených zákazníků a hodnocení úspěšnosti různých prodejních kanálů pozornost. Získané informace potřebuje pro dialog s byznysem.
- ***Změny v byznys modelech*** – posouzení aktuálních byznys modelů, jejich úspěšnosti, návrhy změn, resp. návrhy zcela nových byznys modelů. Příkladem může být uplatnění potenciálu digitálního byznysu a digitálních zdrojů v obchodních aktivitách podniku, tj. byznys, který je generován prostřednictvím digitálních zdrojů. Ten zahrnuje všechny digitální zdroje, tj. elektronicky dostupné formy využití informací, ale také operační technologie provozované mimo výlučnou kontrolu organizace. Digitální zdroje jsou pak veškeré objekty s čipy ke zpracování informací (např. mobilní telefony, tablety, počítače, senzory, počítačem řízené stroje). Naproti tomu analogové zdroje jsou v tomto kontextu chápány jako souhrn lidí, jejich organizace, nástrojů, se kterými pracují, ale také další fyzických aktiv organizace.
- ***Definování pravidel digitálního byznysu, včetně vazeb k IT*** – pravidla pro byznys model digitálního byznysu:
    - Vytvořte nabídku nových digitalizovaných produktů založených na existujících operacích back-office.
    - Vytvořte nové digitalizované služby založené na rozšíření působnosti informací a komunikací.
    - Využijte fyzické i digitální zdroje s cílem dosáhnout nových a neočekávaných zkušeností zákazníků, ale také nových platforem produktů a služeb.
    - Integrujte požadavky zákazníků, možnosti dodavatelů a vlastní prostředky a znalosti k vytvoření nabídky, která využije nových příležitostí na trhu dříve nedostupných nebo řešitelných s příliš velkými náklady.
- ***Specifikace požadavků na podporu podnikových cílů a byznys modelů IT*** – specifikace podnikových cílů, které jsou pro řešení IT relevantní, vymezení hlavních požadavků na IT dle vybraných cílů, konkretizace nároků na IT, zejména z pohledu rozvoje aplikací a jejich funkcionality.

1.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Ochota, připravenost a motivace zajistit základní kvalifikační předpoklady ve vedení IT pro pochopení a řešení problematiky byznysu vlastního podniku,
- Primární pozornost věnuje CIO a členové vedení IT podpoře obchodních aktivit podniku, marketingu, problémům jeho řízení a teprve po té technologii (na technologii IT by měli být specialisté),
- Zapojení CIO do nejvyššího vedení podniku. Je účelné, aby CIO byl součástí nejvyšších orgánů firmy.

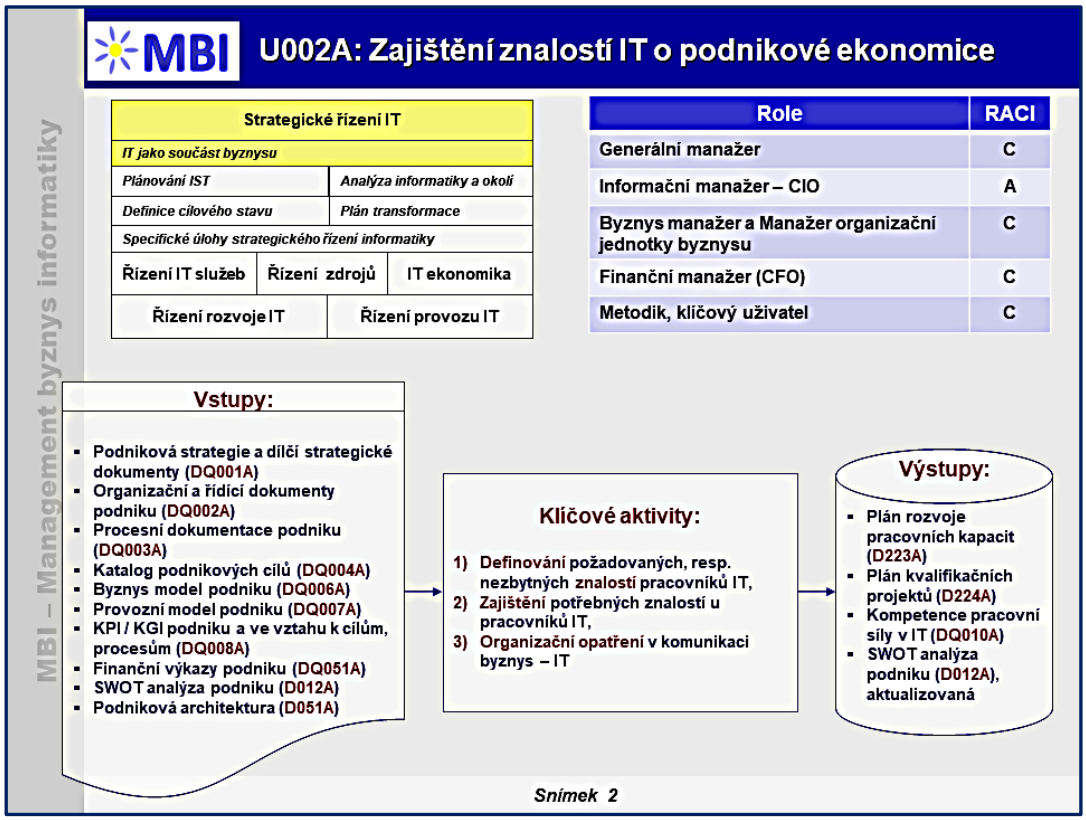
1.1.1.4 Doporučené praktiky

- CIO motivuje členy vedení IT ke vzdělávání v ekonomické oblasti,
- Systematické prohlubování znalostí a porozumění příčinám a důsledkům nastavení parametrů byznysu vlastního podniku,
- Porozumění schopnostem (nabízeným produktům a službám) byznysu vlastního podniku a jejich předpokladům,
- Identifikace příležitostí pro podporu byznysu technologiemi,

- Přizpůsobení procesu reportování dodávané hodnoty IT,
- Flexibilní přizpůsobení IT strategie.

1.1.2 Zajištění znalostí IT o podnikové ekonomice

Účelem úlohy je zajistit potřebné **minimum obecné znalosti podnikové ekonomiky** pracovníků IT (viz další obrázek):



Obrázek 1-4: Zajištění znalostí IT o podnikové ekonomice

1.1.2.1 Obsah úlohy

Zajištění minima obecné znalosti podnikové ekonomiky na straně pracovníků IT. Pracovníci IT potřebují znát přínosy byznysu, kterých projekty dosahují, tj. ujištění, že jejich práce není zbytečná a rutinní. Vedení IT potřebuje znalosti pro ***schopnost efektivní komunikace s manažery*** byznysu. Je tedy třeba, aby zvládli v minimální míře hlavní okruhy podnikové ekonomiky:

- majetková a kapitálová struktura podniku a na čem závisí, její optimální struktura,
- corporate governance,
- inovace a marketing,
- nákup – řízení zásob,
- výroba – plánování, kapacita, produktivita,
- investice – finanční ukazatele (výhody, nevýhody),
- finanční řízení,
- controlling, interní audit – s vazbou na IT.

1.1.2.2 Klíčové aktivity

- ***Definování požadovaných, resp. nezbytných znalostí pracovníků IT*** – specifikace potřebných okruhů znalostí IT o byznysu vlastního podniku – zahrnuje hlavní oblasti řízení, viz Obsah úlohy, zejména Corporate governance, finanční řízení, řízení prodeje apod.,

- ***Zajištění potřebných znalostí u pracovníků IT*** – plánování a realizace průběžné komunikace, pracovních schůzek vedení podniku a vedení IT, úpravy kariérních map pracovníků IT, návrhy na obsah realizaci kvalifikačních programů. V systému odměňování motivace členů vedení IT ke spolupráci s byznysem,
- ***Organizační opatření v komunikaci byznys – IT*** – vytvoření komunikačního plánu a tlak na jeho dodržování. Zařazení klíčových pracovníků IT (zejména CIO) do řídících orgánů podniku, nastavení podnikových procesů směrem ke sdílení podnikových znalostí.

1.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Připravenost vedení IT zvyšovat si kvalifikaci v oblasti ekonomiky, marketingu, managementu,
- Ochota ve vedení IT se podílet na řešení problematiky byznysu vlastního podniku

1.1.2.4 Doporučené praktiky

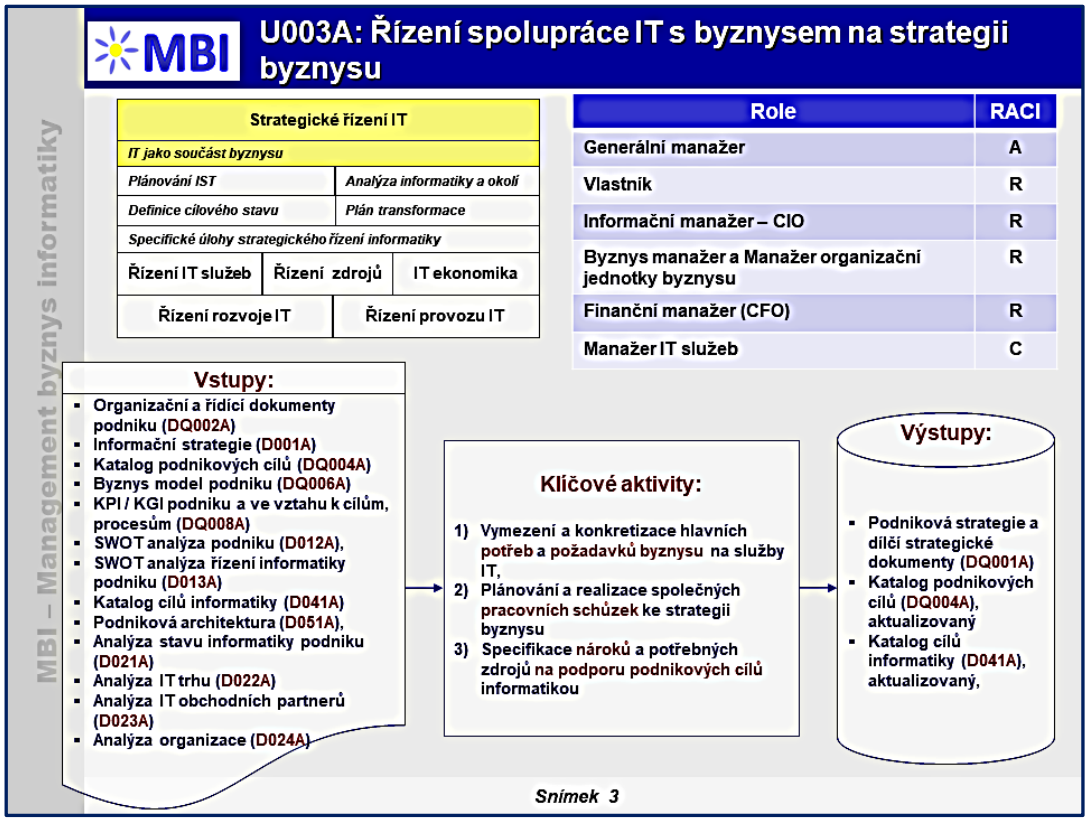
- ***Jasně vymezit okruh pracovníků IT s požadovanými znalostmi byznysu*** a podle toho jim upravit kariérní mapy a případně i navrhnout potřebné kvalifikační programy.

1.1.2.5 Poznámky, reference

Základní východiskem pro zavedení systému řízení bezpečnosti informací je norma ISO/IEC 27001, která specifikuje, co má být v rámci řízení bezpečnosti informací zavedena a norma ISO/IEC 27002, která definuje, jakým způsobem mají být bezpečnostní opatření zavedeny. Revidované vydání norem rodiny ISO/IEC 27000 bylo vydáno v říjnu 2013.

1.1.3 Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu

Cílem úlohy je zajistit efektivní ***provázání potenciálu IT s potřebami byznysu*** na strategické úrovni (viz další obrázek).



Obrázek 1-5: Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu

1.1.3.1 Obsah úlohy

Úloha zahrnuje vymezení hlavních ***potřeb a požadavků byznysu na služby IT***. Potřeby byznysu jsou formulovány v byznys modelu podniku, který je pro CIO v této úloze základním vodítkem.

Nejefektivnější cesta, jak se IT s byznysem domluví o jeho požadavcích, spočívá v dialogu o podpoře, kterou IT poskytuje byznys modelu. Na základě dialogu s vedením podniku definuje vedení IT požadované IT kapacity a zdroje, které budou podporovat obchodní aktivity a další rozvoj podniku definovaný v byznys modelu. Zvláštní pozornost se věnuje příležitostem a rizikům digitálního byznysu.

1.1.3.2 Klíčové aktivity

- ***Vymezení a konkretizace hlavních potřeb a požadavků byznysu na služby IT***, specifikace podstatných charakteristik klíčových IT služeb odpovídajících aktuálním potřebám byznysu.
- ***Plánování a realizace společných pracovních schůzek ke strategii byznysu*** – kooperace může probíhat na bázi účasti pracovníků IT, zejména CIO, v pracovním týmu pro formulaci byznys strategie, nebo jako separátní řešení vstupů IT do byznys strategie (to je však méně efektivnější).
- ***Specifikace nároků a potřebných zdrojů na podporu podnikových cílů informatikou*** zahrnuje především rámcový odhad nároků na personální zdroje, jak z hlediska pracnosti, tak z hlediska kvalifikace, nároků na finanční zdroje, technické a datové zdroje. Do této oblasti spadají i případné nároky na změny nebo úpravy organizačních struktur a organizačních pravidel.

1.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Připravenost vedení podniku angažovat ve formulaci podnikové strategie i CIO a případně i další pracovníky vedení IT,
- Schopnost a kvalifikační předpoklady CIO podílet se na řešení strategických otázek podniku a kooperovat na formulaci podnikové strategie,
- Ochota hledání konsensu mezi pracovníky vedení byznysu i IT v názorech na rozvoj podniku vzhledem k potenciálu IT, např. ve využití možností digitálního byznysu.

1.1.3.4 Doporučené praktiky

- Identifikace příležitostí, k jejichž řešení lze použít informace a znalosti získané z digitálních zdrojů,
- Identifikace potřeb zákazníků, které lze naplnit realizací těchto příležitosti,
- Stanovení plánu jak informace a znalosti z digitálních zdrojů využít pro uspokojení potřeb zákazníků.

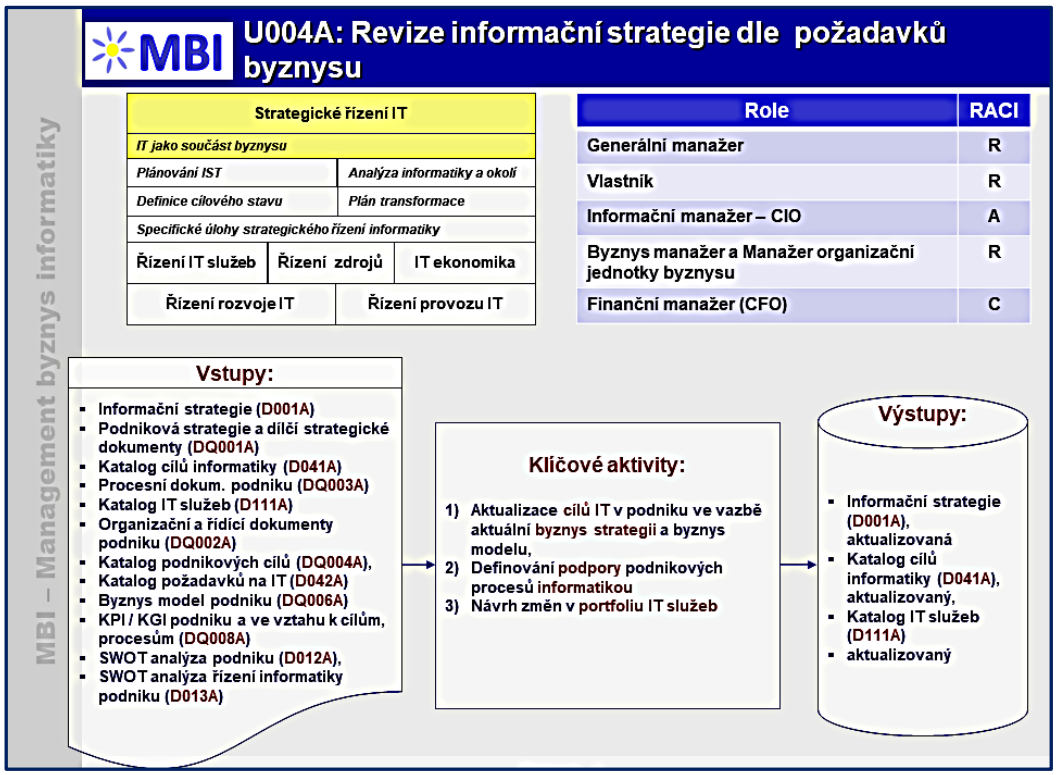
1.1.3.5 Poznámky, reference

- Před auditem je nutné ***sjednotit bezpečnostní politiku organizace*** a popsat ji v rámci dokumentů Bezpečnostní politika v informatice a Bezpečnostní směrnice v informatice. Pokud auditorský tým nedisponuje odbornými znalostmi, ať už informatickými nebo v daném oboru, je nutné přizvat technického experta, který chybějící znalosti během realizace auditu nahrazuje, přičemž je samozřejmě nutné doložit jeho znalosti (více v ISO 17021:2011).
- Je potřeba ***ověřit i případný střet zájmů*****.** Auditorský tým musí být vzhledem k organizaci nestranný a nesmí v tomto směru průběh auditu ovlivňovat – objektivita je vitální faktor přínosu auditu.
- Připraven musí být i ***personál organizace, který musí být upozorněn na průběh auditu***, aby mohl auditorskému týmu vyhovět, vyžaduje-li jeho zkoumání součinnost pracovníků.
- Před auditem je auditorským vytvořen ***plán auditu*** včetně určení rozsahu auditu (počet IS), komplexnosti (kritičnost, rizikovost), počtu pracovišť a rozsahu outsourcingu.

- Samotný ***audit má dvě fáze***. Během ***první fáze*** auditorský tým od ***organizace obdrží dokumentaci ISMS,*** na jejímž základě jsou vytvořeny požadavky na doplňující informace v rámci auditní zprávy.
- ***Druhá fáze již probíhá*** v prostorách samotné organizace, kde je kontrolován soulad s deklarovanou bezpečnostní politikou, cíli a postupy. ***Konkrétně ve shodě s normou ISO 27001, která ověřuje:***
    - hodnocení rizik,
    - požadavky na dokumentaci,
    - výběr cílů a opatření dle rizik,
    - přezkoumání efektivnosti a shody s ISMS,
    - interní audity,
    - odpovědnost vedení za bezpečnostní politiku,
    - soulad mezi vybranými a implementovanými opatřeními,
    - prohlášení o aplikovatelnosti výsledky procesů hodnocení,
    - ošetření rizik,
    - cíle ISMS,
    - implementace opatření a měření efektivnosti,
    - ověření dohledatelnosti procesů,
    - záznamů a interních auditů v záznamech vedení a v souladu s cíli ISMS.
- Po provedení auditu je nutné dochází k ***vyhodnocení auditorským týmem***. Toho hodnocení je následně nutné promítnout do bezpečnostní politiky organizace a v případě negativních nálezů učinit nápravná opatření.

1.1.4 Revize IT strategie dle požadavků byznysu

Účelem úlohy je zajistit takový ***obsah IT strategie, který bude odpovídat aktuálním požadavkům byznysu*** a následně jim tak budou odpovídat i plánované další projekty, úlohy a další rozvojové aktivity IT (viz další obrázek).



Obrázek 1-6: Revize IT strategie dle požadavků byznysu

1.1.4.1 Obsah úlohy

Průběžná, ***proaktivní komunikace vedení IT s byznysem*** a akcionáři o naplňování strategie byznysu. IT reaguje ***na revizi strategie byznysu ve vlastní IT strategií.*** Změny v IT strategii ***se v tomto kontextu promítají do***:

- aktualizace cílů IT v podniku ve vazbě aktuální byznys strategii a byznys model,
- návrhů na podporu podnikových procesů a specifikace priorit jednotlivých procesů,
- návrhů nových IT služeb, zejména strategického významu,
- a další.

1.1.4.2 Klíčové aktivity

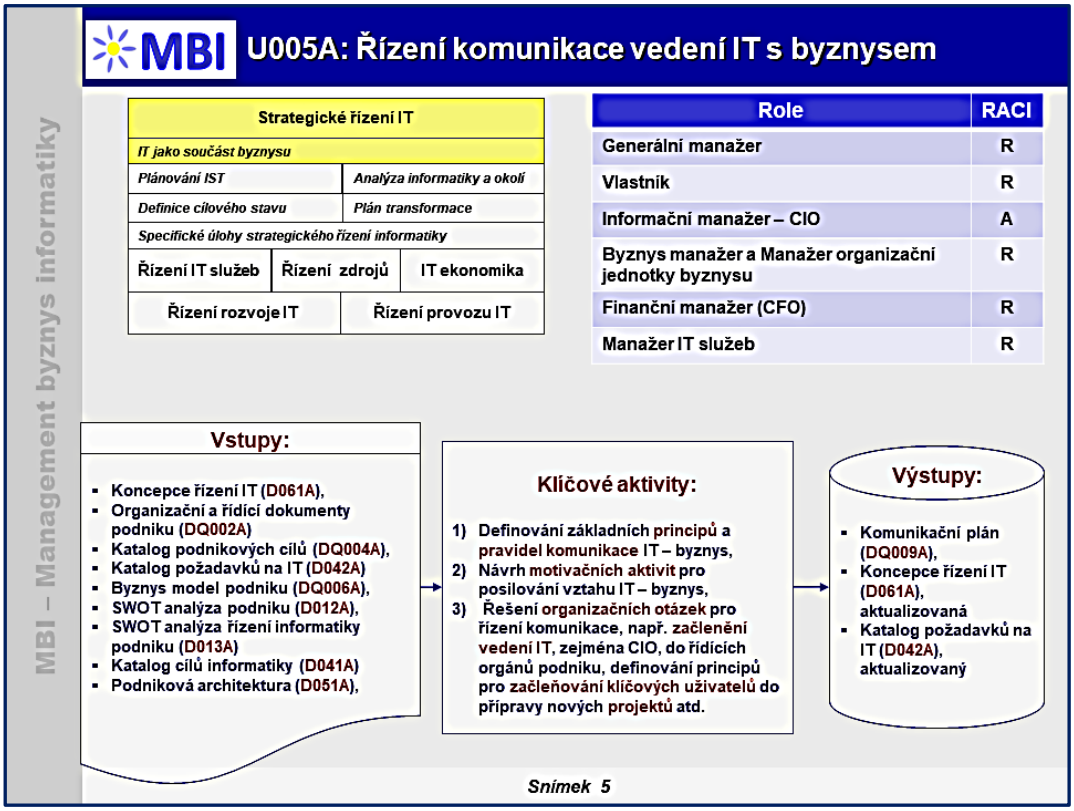
- ***Aktualizace cílů IT v podniku ve vazbě aktuální byznys strategii a byznys modelu*****,**
- ***Definování podpory podnikových procesů informatikou*** – podpora podnikových procesů a specifikace priorit jednotlivých procesů vzhledem k prioritám byznysu. Primárně se návrhy zaměřují na základní (core) procesy, na nichž je podnik postaven a které mu přinášejí rozhodující přínosy.
- ***Návrh změn v portfoliu IT služeb*** – ve vazbě na návrhy podpory hlavních podnikových procesů se definuje, resp. redefinuje portfolio IT služeb s primárním zaměřením na strategické IT služby, tj. ty, které podniku přispívají na zajištění jeho konkurenceschopnosti.

1.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- ***Pružnost vedení IT*** vzhledem k nově definovaným požadavkům byznysu,
- ***Dostatečné finanční a personální zdroje*** pro realizaci nových strategických požadavků,
- Dostatečně ***jasně formulované strategické požadavky*** na straně byznysu a kvalifikované ocenění jejich efektů vzhledem k očekávaným nákladům.

1.1.5 Řízení komunikace vedení IT s byznysem

Cílem úlohy je ***zajistit průběžnou a efektivní komunikaci vedení IT s byznysem*** zaměřenou na racionální využití potenciálu IT k naplňování strategie byznysu (viz další obrázek).



Obrázek 1-7: Řízení komunikace vedení IT s byznysem

1.1.5.1 Obsah úlohy

- Časté stížnosti manažerů byznysu popisují, ***jak nepružné je IT, jak každá změna IT trvá příliš dlouho*** a jak dohodnuté projekty končí jiným než očekávaným výsledkem.
- ***Důvodů může být řada***: nefungující systém řízení IT obecně, podcenění IT Governance či jiné manažerské chyby ve vedení IT, ale také ve vedení byznysu.
- V každém z těchto možných důvodů nespokojenosti s IT však bude nějakým způsobem obsažena ***špatná komunikace CIO a jeho týmu*** s vedením firmy.
- Prvým problémem je ***odlišný postoj IT a vrcholového managementu ke změnám***. Zatímco pro marketing a prodej je častá změna nutností a cestou, jak se odlišit od konkurence, pro IT je uskutečnění změny většinou menším či větším technologickým úkolem a v řadě případů problémem, jak takovou změnu reflektovat a ve službách IT zvládnout s daným rozpočtem a stavem pracovníků.
- Další problém spočívá ***ve schopnosti managementu byznysu formulovat*** zcela jasně vlastní požadavky a co víc, uvědomit si vliv jejich realizace na služby IT a jejich celkovou strukturu.
- Je tedy třeba vzájemnou komunikaci IT a byznysu ***pěstovat*** a obě strany komunikace v tomto smyslu také ***motivovat***. K tomu, aby komunikace IT s byznysem byla úspěšná, musí splnit základní předpoklady, které jsou platné obecně a nejsou nijak specifické pouze pro IT.
- Komunikace IT se bude ***řídit komunikačním plánem*** ve struktuře, která pak bude pro CIO a jeho tým oporou v konkrétních situacích při komunikaci s byznysem. Podle osvědčených praktik ***musí struktura komunikačního plánu vždy obsahovat***:

- cíl příslušné komunikace s byznysem,
- určení, kdo za komunikaci zodpovídá,
- adresáta, komu bude příslušné sdělení komunikováno,
- vlastní obsah komunikace,
- způsob komunikace,
- vyhodnocení ohlasů ke komunikaci IT s byznysem.

1.1.5.2 Klíčové aktivity

- ***Definování základních principů a pravidel komunikace IT – byznys*** – vytvoření komunikačního plánu ve struktuře popsané v textu této úlohy,
- ***Návrh motivačních aktivit pro posilování vztahu IT – byznys*** – specifikace motivačních programů pro řešení strategických otázek IT, pro plánování a řešení projektů, pro řešení operativních problémů v užití IT,
- ***Řešení organizačních otázek pro řízení komunikace*****,** např.:
  - začlenění vedení IT, zejména CIO, do řídících orgánů podniku,
  - definování principů pro začleňování klíčových uživatelů do přípravy nových projektů, výběrových řízení apod.,
  - základní principy pro vytváření společných pracovních týmů, např. při řešení projektů.

1.1.5.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Vytvoření a tlak na ***dodržování komunikačního plánu***,
- Řízení komunikace IT s byznysem musí se ***realizovat průběžně***,
- Předpokladem 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,
- Předpokladem je rovněž ***ochota na obou stranách ke změnám***.
- Komunikace IT s byznysem má ***vycházet z připraveného komunikačního plánu***, který může být připraven pro různé ***dílčí scénáře***, tj.:
  - Komunikační plán pro představenstvo,
  - Komunikační plán pro transformační program IT,
  - Komunikační plán pro změny priorit financování.
- Nejčastěji podceňovanou částí komunikačního plánu je ***hodnocení komunikace***. Doporučuje se odpovědět na ***základní otázky:***
  - Dosáhli jsme vytčeného cíle a v jaké míře?,
  - Jak reagovali účastníci porady/schůze ?,
  - Vznášeli ověřovací dotazy nebo pasivně vytrvali do konce?
- Scénář se váže na úlohy strategického a taktického řízení.

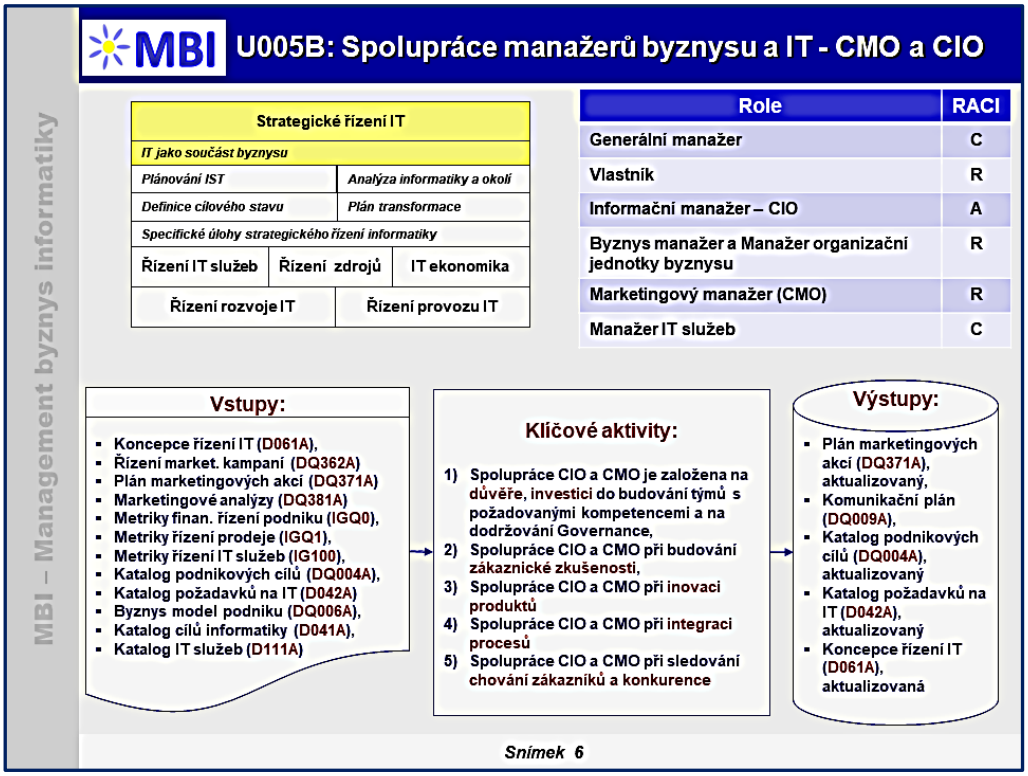
1.1.5.4 Doporučené praktiky

- ***Příprava komunikace s byznysem*** je pro výsledek zcela zásadní a přesto je její formální stránka podceňována.
- Běžný životní scénář často vypadá tak, že ***sdělení vedení firmy, představenstvu, CEO je třeba připravit velmi rychle.*** To pak často končí chaoticky připravenou sekvencí slajdů

s velmi negativním výsledkem jednání. Komunikační plán zavádí formální pořádek, minimalizuje chaos a je pro CIO oporou.

1.1.6 Spolupráce manažerů byznysu a IT – CIO a CMO

Účelem je včasná reakce na nové příležitosti trhu ***pro byznys obecně a pro digitální byznys zvlášť***. Pro efektivní využití nových příležitostí je třeba systematicky zlepšovat ***vzájemné porozumění problémům CIO a CMO*** (Chief Marketing Officer) a prosadit pravidla účinné spolupráce (viz další obrázek).



Obrázek 1-8: Spolupráce manažerů byznysu a IT – CIO a CMO

1.1.6.1 Obsah úlohy

- ***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.
- Vztahy IT a marketingu jsou často ***poznamenány konflikty a nedorozuměními***, což výsledky byznysu poškozuje. Marketing bude vždy požadovat co nejrychlejší implementaci změn technologie IT podle momentálních požadavků zákazníků, naproti tomu IT se bude snažit o maximální využívání již instalovaných systémů.
- Nedorozumění mají většinou ***původ v tradičním pojetí marketingu a IT*** jako dvou oddělení s různými úkoly. To dokládá i to, že CIO i CMO jsou v zásadě ***měřeni, a tedy i motivováni jinak.*** Je tedy nutné při vzájemné spolupráci vycházet z toho, že:
  - CIO je měřen spokojeností uživatelů s kvalitou služeb IT,
  - hlavní metrikou CMO je obrat, který CMO pomáhá generovat.
  - Zkušenosti trhu dokládají, že spolupráce ***funguje skutečně efektivně tam, kde CIO a CMO***:

- kombinují schopnost marketingu komunikovat se zákazníky a řídit jejich přínos se schopností IT takové úsilí podporovat technologií,
- systematicky identifikují důvody ke spolupráci,
- organizují pravidelná setkávání týmů ve společných projektech a řídí spolupráci obou týmů v procesech byznysu, které vytvářejí novou a překvapivou zkušenost zákazníků.

1.1.6.2 Klíčové aktivity

- ***Spolupráce CIO a CMO je založena na důvěře, investici do budování týmů s požadovanými kompetencemi a na dodržování Governance*** – spolupráce CIO a CMO je založena na důvěře a dodržování dohodnutých závazků obou týmů a na důsledné komunikaci obou týmů a jejich manažerů. Patří k ní také investice do budování týmů s pracovníky, kteří mají kompetence pro podporu byznysu a sociální kompetence. Do komisí Governance je třeba přizvat CMO. Je důležité veškerá rozhodnutí činit se zřetelem na potřeby zákazníků, ale dbát též na to, že rozhodnutí jsou v souladu s přijatou strategií byznysu a strategií IT.
- ***Spolupráce CIO a CMO při budování zákaznické zkušenosti*** – úspěšné podniky se soustřeďují více na budování zákaznické zkušenosti než pouze na obrat generovaný z jednotlivých transakcí se zákazníkem. Podniky zavádějí takové technologie, které umožňují uspokojit vyšší nároky zákazníků, což se nakonec projeví ve vyšším obratu, vyšším procentu dlouhodobých zákazníků a vyšším podílu prodeje souvisejícího zboží. Příkladem může být prodej a nákup prostřednictvím mobilní technologie, využití sociálních komunit zákazníků pro lepší informovanost o potřebách zákazníků, rychlé nalezení podnikového specialisty pro řešení zákaznických dotazů. Spolupráce CIO a CMO při výběru technologie je tedy zásadní.
- ***Spolupráce CIO a CMO při inovaci produktů,*** včasná implementace nových technologií, produktů a služeb prohlubuje vazby mezi firmou a zákazníkem, růst obratu a loajalitu zákazníků. I v současnosti ale platí posvědčené marketingové poznání, že nejlepší produkt nemusí vždy vyhrát v konkurenční soutěži. Dlouhodobě pěstovaný vztah se zákazníkem může být v řadě případů důležitější. Úspěšné podniky jsou vynikajícími inovátory produktů, ale inovace produktů přizpůsobují požadavkům a očekáváním zákazníků. Spolupráce CIO a CMO při rozhodování o inovaci produktů je zásadní.
- ***Spolupráce CIO a CMO při integraci procesů*** – **i**ntegrace podnikových procesů (front office a back-office) umožňuje rychlou reakci na měnící se potřeby zákazníků a vede ke zvýšení ziskovosti. Plně integrované procesy mohou být také použity pro zvýšení míry zapojení zákazníků do sociální komunity, kterou podnik zákazníkům otevírá. To vede v důsledku k opakovaným interakcím se zákazníkem a tím k budování vztahu se zákazníkem a k jeho návratům, k pokračujícím interakcím a opět ke zvýšení podílu podniku na peněžence zákazníka (tzv. vícekanálový marketing). Při budování sociální sítě zákazníků podniku je spolupráce CIO a CMO jedním ze základních předpokladů jejího úspěchu.
- ***Spolupráce CIO a CMO při sledování chování zákazníků a konkurence*** – schopnost identifikovat a předvídat zákaznické potřeby či přání na trhu, na kterém podnik působí, určuje budoucnost podniku. Dobře využité informace o trhu, o zákaznících, o konkurenci vedou k tomu, že správné produkty dostaneme na správné trhy ve správnou dobu. Spolupráce CIO a CMO je v této oblasti zcela nezbytná.

1.1.6.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Existuje alespoň základní podniková kultura a dobrý leadership CIO,
- CIO i CMO mají vůli hledat nové cesty spolupráce.

1.1.6.4 Doporučené praktiky

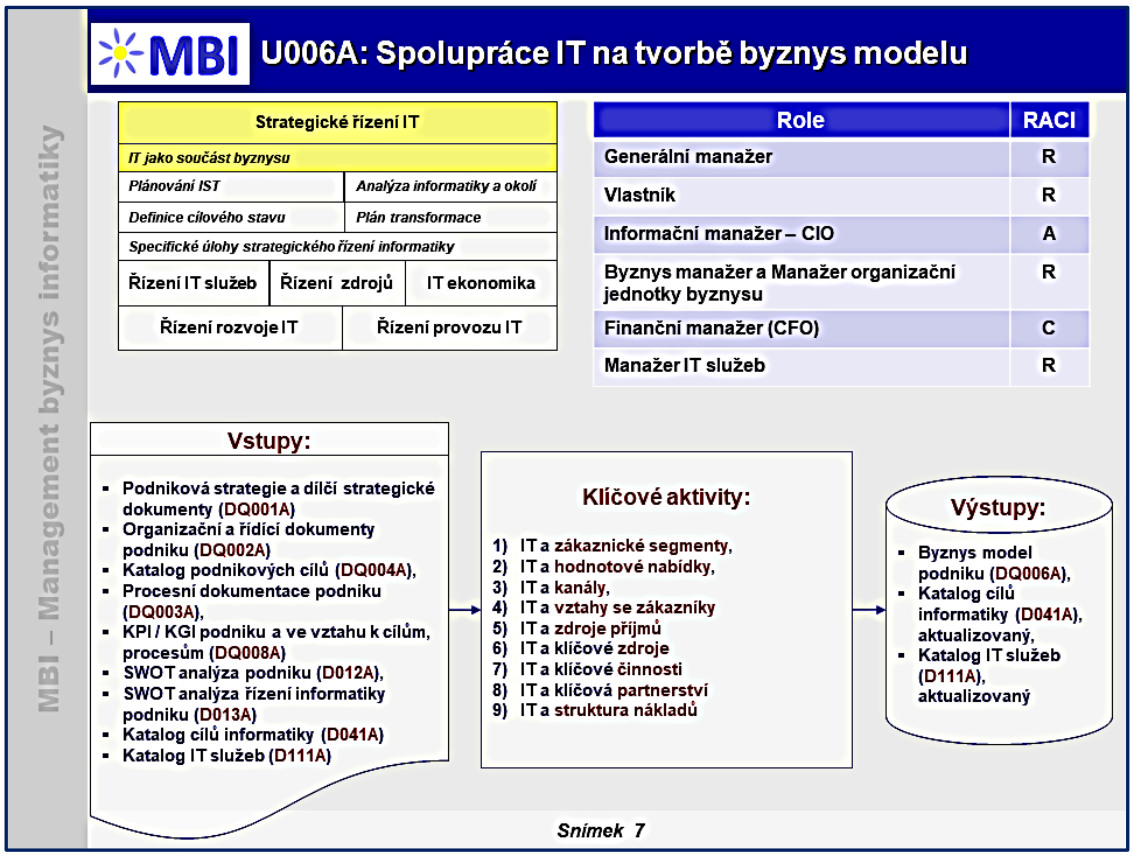
- Marketing a IT často o sobě navzájem tvrdí, že jim jejich ***partner v dialogu nenaslouchá*****.** IT zdůrazňuje, že marketing často hledá IT řešení vně vlastní korporace a vlastní IT se snaží

obejít. ***Řešení***, na jejichž výběru se IT nepodílelo, pak ***nemusí splňovat platné korporátní standardy IT.*** Marketing tvrdí, že IT nenaslouchá požadavkům byznysu. Podle marketingu se IT snaží prosadit pouze standardní dodavatele technologie IT, kteří však nemusí nabízet přesně tu funkcionalitu, kterou potřebuje byznys. Oba týmy, IT a marketing jsou primárně koncentrovány pouze na své úkoly a metriky. CIO a CMO si jsou ale většinou vědomi toho, že jejich spolupráce přinese oboustranné výhody. Průzkum (Arthur, 2011) uvádí, že ***jen 14 procent manažerů byznysu a 10 procent vedoucích pracovníků IT považuje v současnosti analytické aplikace za uspokojivě integrované*** a využívané a že dialog obou týmů je proto velmi důležitý,

- ***Nalezení společného jazyka*.** Nové technologie a zejména digitální byznys hrají klíčovou roli v dnešních marketingových iniciativách. Marketing hledá nové způsoby, jak pozitivně ovlivnit zákaznickou zkušenost využitím digitálních zdrojů a přispět k růstu byznysu. Způsob, jak budou technologie využívány je ale společnou zodpovědností byznysu a IT a musí se dohodnout a nastavit společně.
- ***Governance.*** Nasazení nových technologií musí být posuzováno v kontextu podnikové strategie, rozpočtu a nároků na bezpečnost na úrovni vrcholového vedení.
- ***Přiřazení priorit*.** Účast CIO ve vrcholovém vedení podniku přirozeným způsobem zajišťuje účast IT při posuzování změn strategie a nastavení priorit případných úprav. Pomáhá také k porozumění problémům a prioritám marketingu.
- ***Průběžná komunikace.*** Marketingová oddělení v některých podnicích vyžadují co nejrychlejší nasazení technologií digitálního byznysu, zatímco v jiných se marketing v obavě o bezpečnost dat brání např. otevření sociální sítě zákazníkům. Názory byznysu a IT na nasazení nových technologií tedy nejsou jednotné. Je tedy třeba systematicky komunikovat s marketingem s cílem pochopit důvody odlišných postojů a hledat řešení.
- ***Hlavní doporučení***:
    - Vztah s marketingem je třeba ***budovat dlouhodobě***.
    - Od IT se očekává podpora byznysu, a proto ***úspěšní CIO aktivně vyhledávají příležitosti*** pro spolupráci s marketingem společné projekty IT a marketingu je třeba hledat systematicky, nikoliv nárazově.
    - ***CIO a CMO tvoří společný rozpočet*** pro pilotní projekty – nečekají na svolení shora.
    - ***Nikdo nenahradí roli CIO ve spolupráci s marketingem***, nikdo jiný není schopen motivovat tým IT ke spolupráci s byznysem.

1.1.7 Spolupráce IT na tvorbě byznys modelu

Účelem úlohy je zajistit ***využití potenciálu IT při reakci podniku na nové příležitosti,*** ale i na nová rizika na strategické úrovni.



Obrázek 1-9: Spolupráce IT na tvorbě byznys modelu

1.1.7.1 Obsah úlohy

Byznys model definuje propojení mezi a) cíli byznysu, b) z nich vycházející strategií byznysu a c) provozním modelem podniku.

Samotný **provozní model byznysu** je pak realizován ***v enterprise architektuře***. Ta je složena z architektury procesů byznysu, které jsou podporovány architekturou aplikací IT (tedy jejími jednotlivými aplikacemi) a ty jsou provozovány na technologické architektuře IT využívané v organizaci,

K ověření byznys modelu podniku existuje více přístupů. Jako velmi ***efektivní a přehledný způsob může CIO využít kontrolu devíti stavebních prvků byznys modelu*** (podle Osterwalder,A, Pigneur,Y.:Business Model Generation, 2010, WILEY,ISBN 978-0470-87641-1).

Tento koncept je velmi úspěšný a má řadu citovaných aplikací ***ve všech segmentech trhu. Takto strukturovaný byznys model obsahuje:***

- zákaznické segmenty,
- hodnototvorné nabídky,
- obchodní kanály,
- vztahy se zákazníky,
- zdroje příjmů,
- klíčové zdroje (aktiva),
- klíčové činnosti,
- klíčová partnerství,
- strukturu nákladů.

U každé z uvedených částí takto vytvořeného byznys modelu ***může CIO s vedením podniku kontrolovat, zda a v jaké kvalitě podporuje IT příslušné byznys procesy*** a jak vyhovuje v této souvislosti existující strategie byznysu. CIO tímto způsobem bude spolupracovat na formulaci dalších

strategických záměrů na úrovni celého podniku, což zásadním způsobem posiluje postavení informatiky v organizaci.

1.1.7.2 Klíčové aktivity

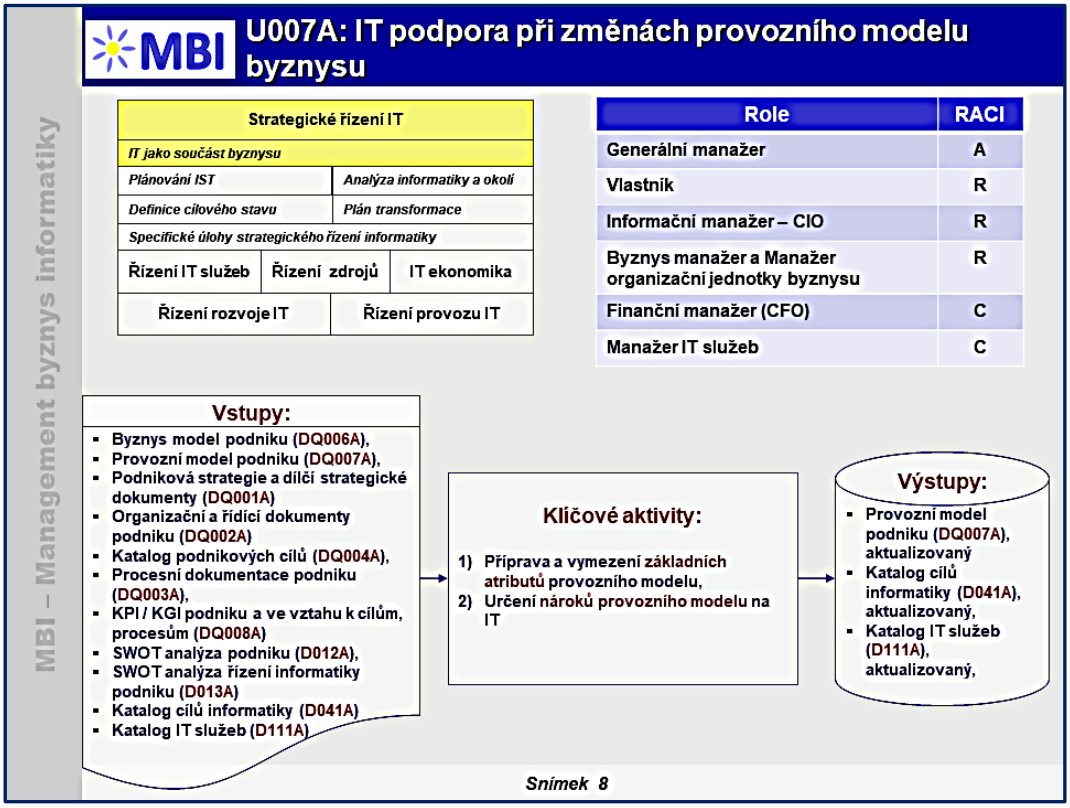
- ***IT a zákaznické segmenty*** – vymezení zákaznických segmentů a příležitostí pro uplatnění potenciálu IT v nich,
- ***IT a hodnotové nabídky*** – vymezení hodnotových nabídek a analýza možností, jak je zvyšovat s využitím IT služeb (např. podporou projektů při instalaci nabízených produktů, využitím konfigurátorů výrobků na webu atd.),
- ***IT a kanály*** definují se obchodní kanály a využití online kanálů na bázi aplikací a nástrojů eBusinessu,
- ***IT a vztahy se zákazníky*** – specifikace řízení vztahů se zákazníky a definování požadavků na funkcionalitu aplikací CRM, včetně tzv. „Social CRM“,
- ***IT a zdroje příjmů*** – definují se možné zdroje příjmů z IT, tj. přímým prodejem IT produktů a zejména IT služeb (např. podporou při řešení zákaznických projektů), nebo příjmů jako přidané hodnoty k základním produktům a službám (např. IT podpora při navrhování nábytku, IT komponenty vozidel apod.),
- ***IT a klíčové zdroje*** – definování klíčových zdrojů pro provoz a rozvoj IT, a to jak interních, tak externích na bázi outsourcingu, resp. cloudových řešení,
- ***IT a klíčové činnosti -*** definování klíčových činností IT na základě popisu byznys modelu (koncept dle Osterwalder,A, Pigneur,Y.:Business Model Generation, 2010, WILEY,ISBN 978-0470-87641-1),
- ***IT a klíčová partnerství*** – určení klíčových partnerství v IT, tj. partnerů na straně zákazníků, na straně dodavatelů IT, tak na straně přímo nebo nepřímo kooperujících firem v oblasti IT,
- ***IT a struktura nákladů*** – vymezení základní struktury nákladů pro jejich další sledování a analýzy, např. podle nákladových druhů, podle činností, podle IT služeb, podle dodavatelů apod.

1.1.7.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Předpokladem je dobrá znalost vedení IT v problematice byznys modelů (viz úloha U002A),
- Na straně byznysu je nutnou podmínkou ochota ke změnám a dobrá znalost obchodního prostřední v segmentu, kde podnik operuje.

1.1.8 IT podpora při změnách provozního modelu byznysu

Cílem úlohy je podat návod, jak kontrolovat, ***případně upravit provozní model byznysu*** a jak definovat požadavky provozního modelu kladené na IT (viz další obrázek).



Obrázek 1-10: IT podpora při změnách provozního modelu byznysu

1.1.8.1 Obsah úlohy

Provozní modely byznysu, jsou projevem implicitních rozhodnutí, která ***určují sféry vlivu v organizaci***. Jsou rámcem, ve kterém je určeno, jak bude byznys realizovat strategii byznysu.

1.1.8.2 Klíčové aktivity

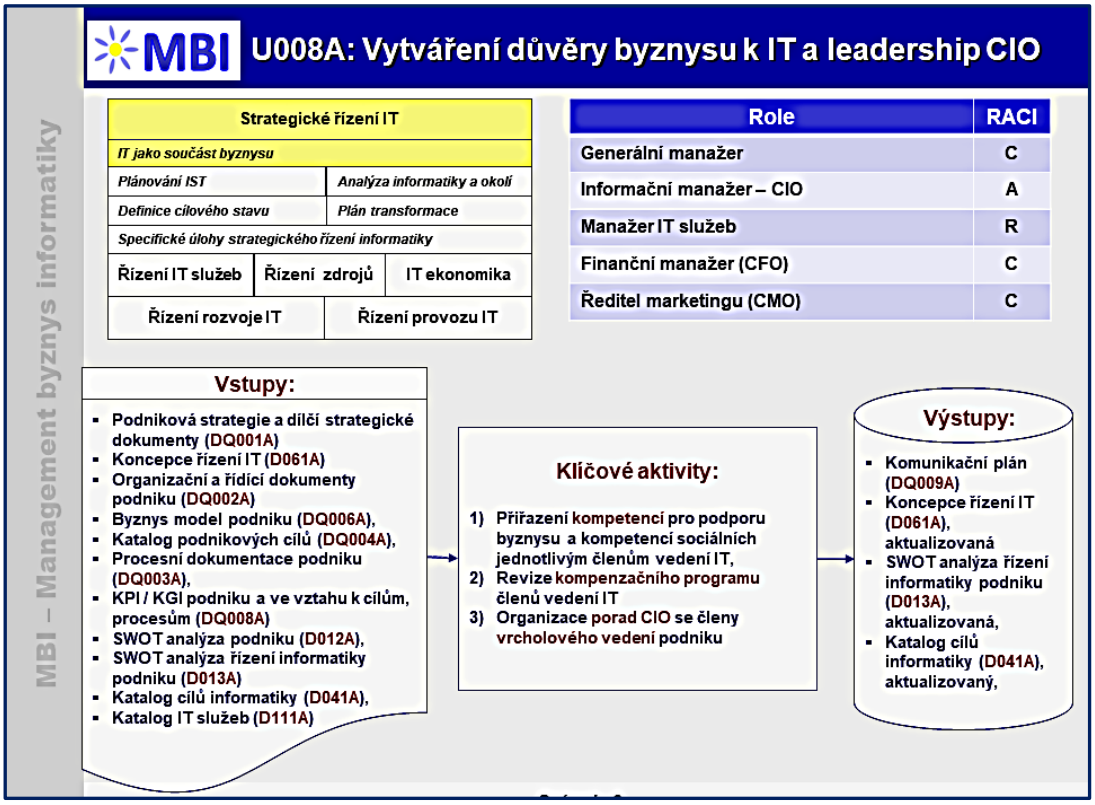
- ***Příprava a vymezení základních atributů provozního modelu*** jako součást vymezení provozního modelu se určují následující nezbytné atributy:
  - identifikace a název provozního modelu,
  - nároky na zdroje provozního modelu,
  - obsah, funkcionalita provozního modelu,
  - zodpovědný pracovník za návrh a rozvoj provozního modelu.
- ***Určení nároků provozního modelu na IT*** k hlavním nárokům na IT definovaným provozním modelem patří:
  - definování IT služeb ve vztahu k provoznímu modelu a určení jejich významu pro provozní model,
  - nároky na funkcionalitu aplikací podporujících provozní model,
  - specifické nároky na infrastrukturu,
  - kapacity zařízení,
  - přenosové cesty,
  - nároky na servis a konzultační podporu k IT podporujícím provozní model.

1.1.8.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

Předpokladem je ***schopnost pracovníků vedení podniku disponovat potřebnými znalostmi*** jak racionálně definovat provozní modely vzhledem k podnikovým potřebám.

1.1.9 Vytváření důvěry byznysu k IT a leadership CIO

CIO prostřednictvím ***kompetence leadershipu vytváří a posiluje důvěru byznysu k IT*** a přesvědčí manažery byznysu o schopnosti IT ***spolupracovat při hledání odpovědí na základní strategické otázky byznysu***. Současně ***vede tým IT ke spolupráci s manažery*** byznysu (viz další obrázek).



Obrázek 1-11: Vytváření důvěry byznysu k IT a leadership CIO

1.1.9.1 Obsah úlohy

- Byznys bude IT důvěřovat, pokud bude IT spolehlivé, bude mít ***tým s velkou reaktivitou*** (agility) a ***transparentní náklady*** na IT kalkulované jako součást příslušných procesů byznysu.
- ***Ledaership – manažerská kompetence***. Kompetence obecně vyjadřují, jak si pracovník povede na konkrétním místě při spolupráci s konkrétními lidmi, tedy jinak řečeno, jak je kompetentní pro konkrétní pracovní zařazení. Vyjadřují tedy, „jak úspěšně bude CIO svoji práci dělat".
- ***Zajištění dodávky služeb IT je*** prvým úkolem CIO. To je však pouze podmínka nutná, nikoliv však postačující.
- Druhá část úkolu CIO spočívá v ***řízení vztahů s byznysem.***
- Jakýkoliv nástroj řízení IT, jakákoliv metodika se ovšem neprosadí bez důsledné manažerské práce. ***Leadership CIO je nezbytná manažerská kompetence***, která CIO umožní přesvědčit manažery byznysu ke kooperaci s IT. Při její realizaci CIO pak využívá manažerské nástroje, jako jsou strategie IT navazující na strategii byznysu, IT Governance a další.
- CIO bude úspěšný a úloha bude naplněna pouze tehdy, ***bude-li CIO schopen uplatněním leadershipu přesvědčit manažery byznysu a stejně tak i tým IT ke spolupráci na hledání odpovědí na základní otázky:***
    - Jak bude IT reagovat na změněnou strategii byznysu a na nový byznys model?
    - Jak bude IT budovat obchodního ducha týmu IT, aby mohl podporovat byznys?
    - Jak bude hledat kandidáty vhodné pro řízení vztahů s byznysem?

- Jak bude hledat kandidáty pro řízení vztahů s dodavateli a zákazníky?
- CIO uplatňuje leadership při každém jednání s byznysem a přirozeně při vedení týmu IT.

1.1.9.2 Klíčové aktivity

- ***Přiřazení kompetencí pro podporu byznysu a kompetencí sociálních jednotlivým členům vedení IT*** je revize struktury kompetencí vedení IT minimálně při komplexním hodnocení týmu IT ale pokud možno častěji. Vytvoření plánu školení a coachingu pro členy vedení IT.
- ***Revize kompenzačního programu členů vedení IT,*** kompenzační program členů vedení IT – mimo jiné – také motivuje členy vedení IT k rozvoji kompetencí pro podporu byznysu a kompetencí sociálních pro vedení IT.
- ***Organizace porad CIO se členy vrcholového vedení podniku*****:**
- Účast CIO na formálních plánovaných poradách vrcholového vedení podniku,
- Aktivní úsilí CIO o sjednání osobních neformálních schůzek s jednotlivými členy vrcholového vedení podniku (u kávy, jiné neformální prostředí).

1.1.9.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

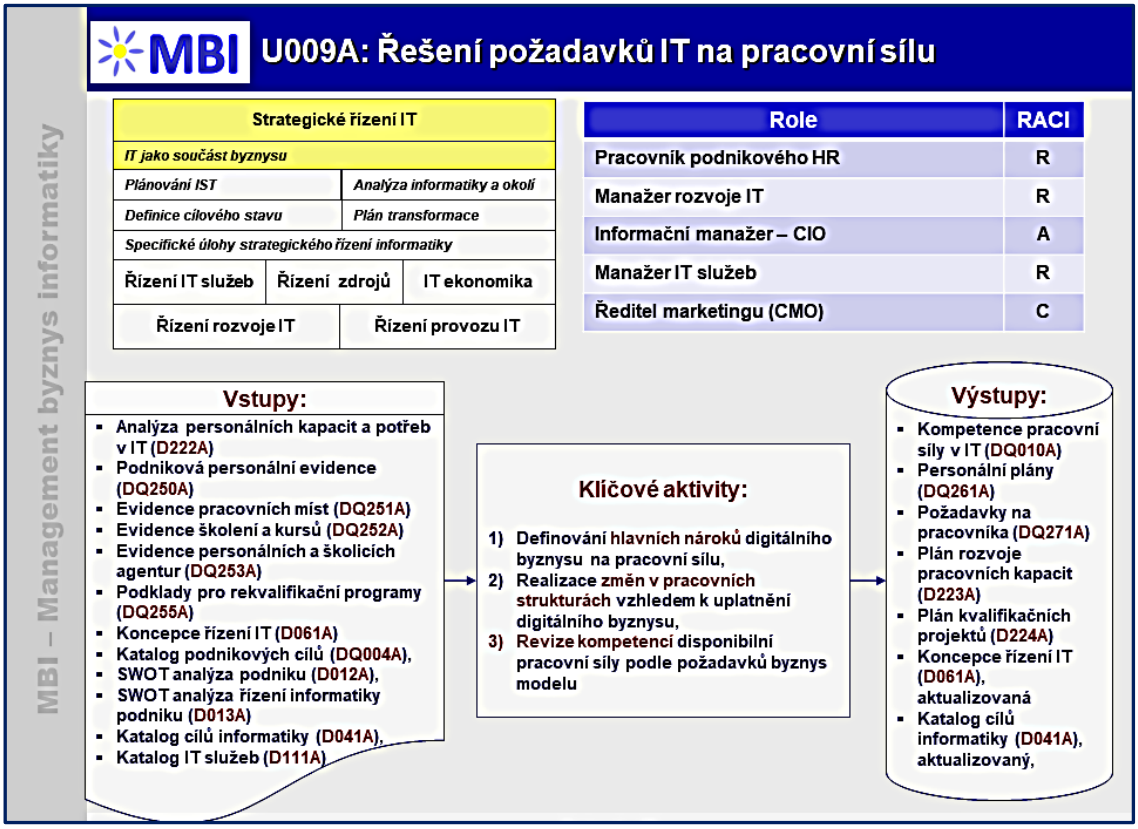
- Předpokladem úspěchu v této úloze je kvalita leadershipu CIO. Ta je dána ***schopností CIO kolem sebe vybudovat tým, jehož členové stejně jako on sám budou vykazovat dobrou úroveň kompetencí na podporu byznysu*** a sociálních kompetencí. Budou tedy schopni:
  - spolupracovat v týmu,
  - čelit výzvám vyplývajícím z nároků byznysu a často současně omezovaných zdrojů,
  - budou umět komunikovat s vrcholovým managementem, rychle se orientují v úkolech managementu a budou schopni argumentovat při hledání správného řešení a role IT v něm,
  - budou respektováni vrcholovým managementem, managementem byznysu i svými podřízenými,**projdou různými funkcemi v IT, ale i jinde v podniku,
  - podávat stabilní vysoký výkon.

1.1.9.4 Doporučené praktiky

- Účast CIO na pravidelných poradách managementu,
- Jasně navržený komunikační plán, tlak CIO na jeho dodržování.

1.1.10 Řešení požadavků IT na pracovní sílu

Účelem úlohy je ***řešit strukturalizaci pracovní síly ve vztahu k požadavkům podniku*** a speciálně digitálního byznysu formulovaného v byznys modelu podniku (viz další obrázek).



Obrázek 1-12: Řešení požadavků IT na pracovní sílu

1.1.10.1 Obsah úlohy

Kombinace faktorů digitální byznys, mobile computing, social computing, cloud vytváří zcela nové podmínky pro cíle, strategii a byznys model podniku.

Úloha se zaměřuje na požadavky kladené na pracovní sílu v digitálním byznysu. Vlastní řízení personálních zdrojů ***řeší skupina úloh „Řízení lidských zdrojů“.***

1.1.10.2 Klíčové aktivity

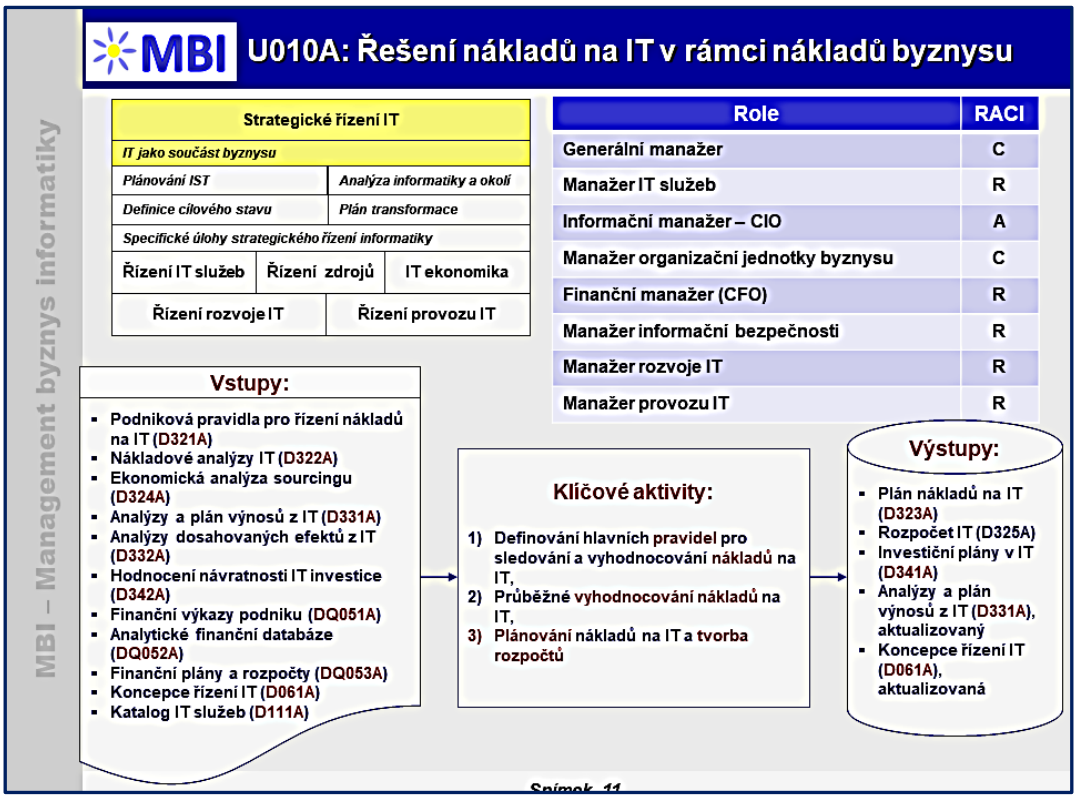
- ***Definování hlavních nároků digitálního byznysu na pracovní sílu*** – vymezení nároků na profesní struktury, zejména na nové pracovní role, nároků na rozvoj kvalifikace pracovníků, nároků na kompetence.
- ***Realizace změn v pracovních strukturách vzhledem k uplatnění digitálního byznysu*** – zajištění nových pracovníků s požadovanou kvalifikací, rekvalifikace, příprava rekvalifikačních programů.
- ***Revize kompetencí disponibilní pracovní síly podle požadavků byznys modelu*** – je třeba zjistit, zda pracovní síla v IT je schopna vyhovět nárokům byznys modelu. Pokud ne, je třeba speciálně pro digitální byznys hledat nové kandidáty a) mezi absolventy VŠ, b) u konkurence, c) urychleně budovat požadované kompetence a znalosti.

1.1.10.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

Předpokladem jsou reálně definované nároky na uplatnění digitálního byznysu v podniku a od toho odvozované nároky na pracovní sílu.

1.1.11 Řešení nákladů na IT v rámci nákladů byznysu

Účelem úlohy je ***řešit spolupráci CIO se CFO na rozpočtu podniku a souvisejícím rozpočtu IT*** směřující k tomu, aby náklady IT nebyly chápány v lineárním Porterově modelu pouze jako náklady podpůrného procesu, ale jako náklady související s jednotlivými procesy byznysu (viz další obrázek).



Obrázek 1-13: Řešení nákladů na IT v rámci nákladů byznysu

1.1.11.1 Obsah úlohy

Klasický hodnotový řetězec podle Portera je příliš lineární. Předpokládá, že dodavatelé obstarají vstup, firma navrhne a vyrobí vše potřebné ještě před tím, než osloví zákazníky prostřednictvím marketingu a prodeje. To však ***nezachycuje současnou realitu složitějších ekosystémů*** a potřeb digitálního byznysu, kdy podniky mají porézní hranice s dodavateli, partnery a zákazníky a zapojují je na různých místech a v různých fázích v tvorbě produktů.

CIO řídí náklady na IT tím, že:

- zajišťuje transparentní rozpočet IT a vede komunikaci s byznysem o rozpočtu v termínech byznysu,
- řídí schválené projekty a systematicky kontroluje přínosy projektu,
- využívá benchmarking.

Optimalizuje náklady na IT podle konkrétní situace podniku:

- podporuje inovace byznysu, nové nastavení byznys procesů a dojednává s byznysem nákladově vyvážené portfolio služeb IT,
- v dohodě s byznysem reviduje nastavená SLA tak, aby se náklady na IT mohly snížit, ale přitom byla dodržena minimální, avšak ještě akceptovatelná úroveň SLA,
- identifikuje příležitosti k redukci nákladů uvnitř IT,
- ve spolupráci s nákupem IT dojednává nákladově co nejúspornější kontrakty s dodavateli, avšak s důrazem na zachování kvality objednaných služeb.

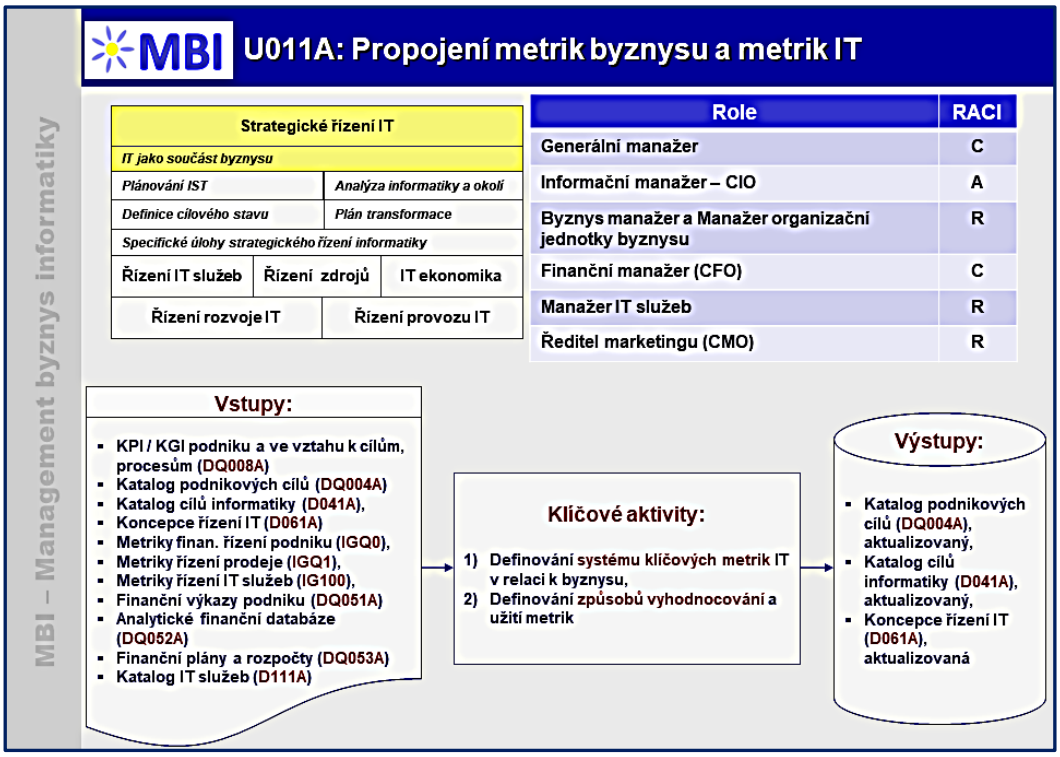
1.1.11.2 Klíčové aktivity

- ***Definování hlavních pravidel pro sledování a vyhodnocování nákladů na IT*** – určení sledovaných nákladových položek, hledisek (dimenzí) pro analýzy nákladů, určení zodpovědností za analýzy nákladů a komunikaci výsledků analýzy s vedením podniku.
- ***Průběžné vyhodnocování nákladů na IT*** – vyhodnocování nákladů na IT a jejich optimalizace podle jednotlivých projektů, provozních složek, vztahů s dodavateli,

- ***Plánování nákladů na IT a tvorba rozpočtů*** – plánování nákladů podle nákladových struktur, podle zodpovědnosti (podnikových útvarů), příprava rozpočtů na IT podle podnikové plánovací metodiky.

1.1.12 Propojení metrik byznysu a metrik IT

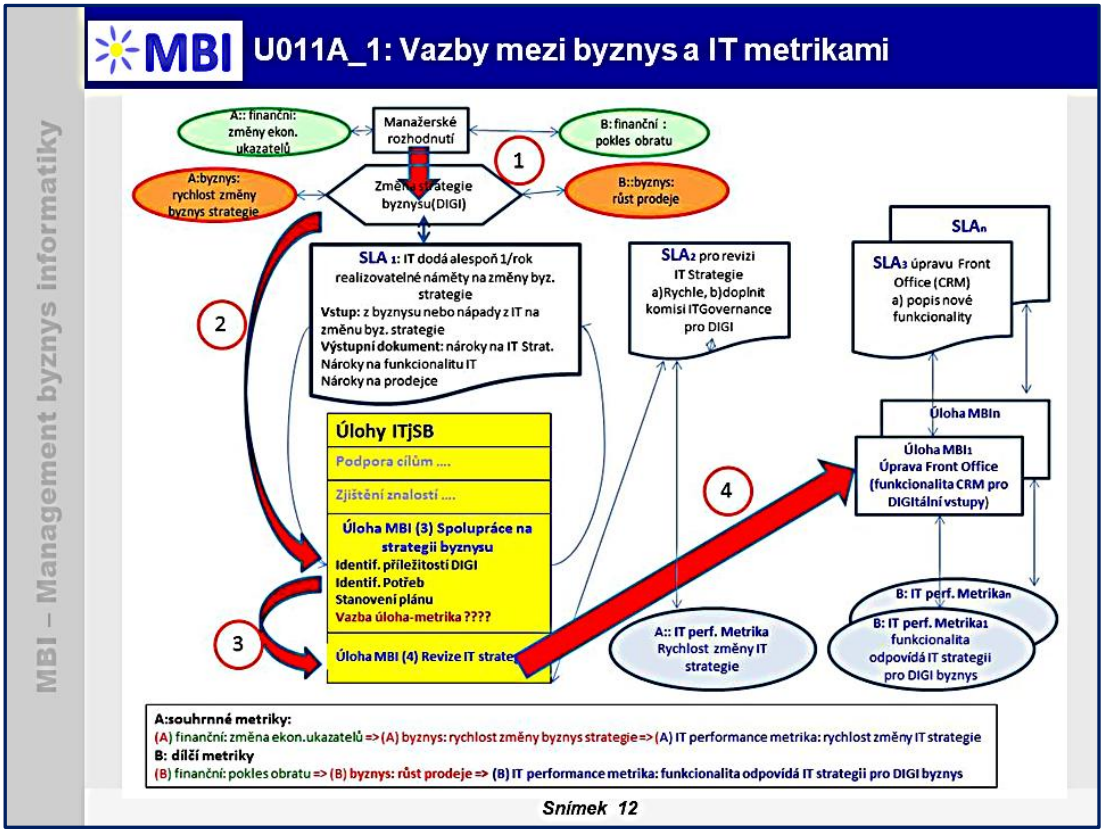
Účelem úlohy je definovat, jak ***CIO a manažeři byznysu ve vzájemné spolupráci aktualizují metriky*** byznysu a metriky IT. S využitím těchto metrik ověřují, jak se mění potřeby byznysu a jak byznys využívá nákladů vynaložených na IT (viz další obrázek).



Obrázek 1-14: Propojení metrik byznysu a metrik IT

1.1.12.1 Obsah úlohy

V každé organizaci ***lze vytvořit metriky byznysu*** zaměřené na náklady na pracovníky, na transakce byznysu a na výsledky těchto transakcí. Ty pak poslouží pro analýzy a hledání příležitostí k dalšímu zlepšování výkonu (viz další obrázek).



Obrázek 1-15: Vazby mezi byznys metrikami a IT metrikami

Metriky byznysu ***jsou typicky tvořeny pro oblasti*** produkce, SCM, obchodu a marketingu, CRM, IT, financí a účetnictví, lidských zdrojů. ***Nejčastěji metriky*** sledují např. jako náklady jako procenta z obratu, náklady na jednoho zaměstnance, náklady jako procenta z provozních nákladů (OPEX), rozložení rozpočtu IT do jednotlivých kategorií atd. K nim je třeba hledat ***odpovídající metriky IT***.

1.1.12.2 Klíčové aktivity

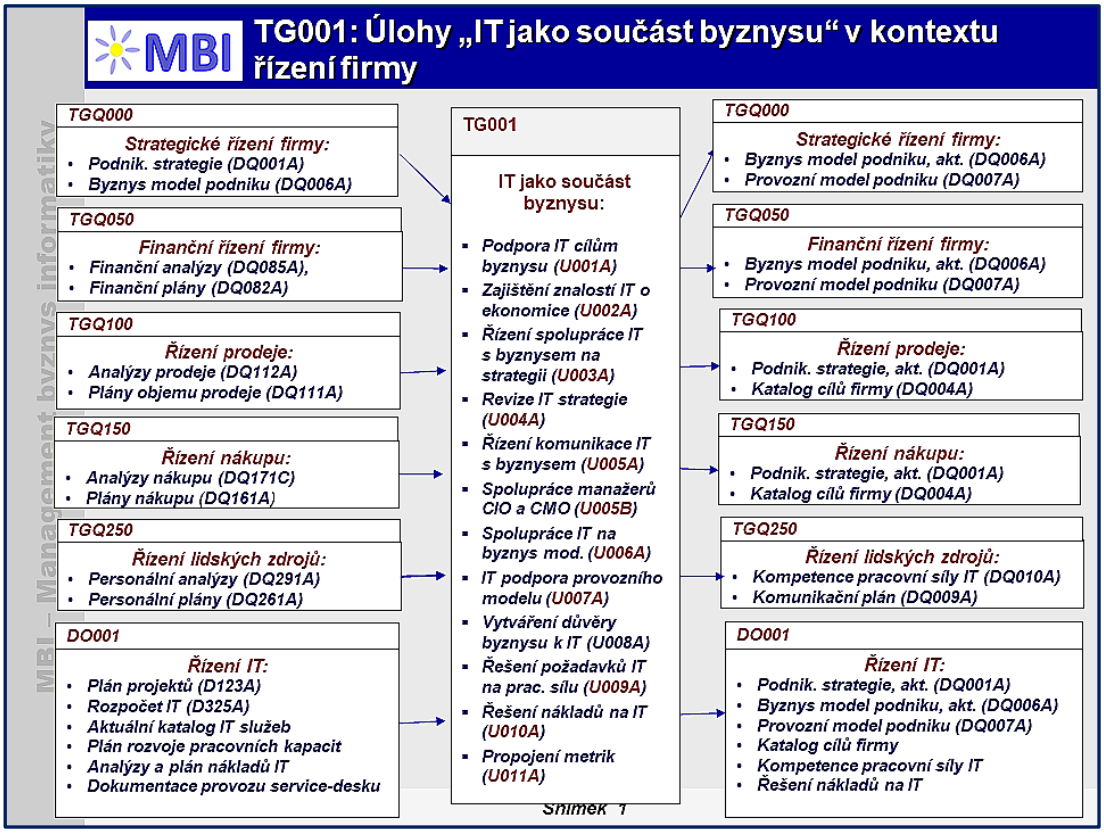
- ***Definování systému klíčových metrik IT v relaci k byznysu*** – definování systému klíčových metrik IT v relaci k systému metrik celého podniku. Každá z metrik má být definována řadou podstatných atributů a současně hledisek, podle kterých bude sledována a analyzována. Podstatnou součástí návrhu metrik je určení zdrojů (např. databází, aplikací), z nichž se budou hodnoty metrik čerpat.
- ***Definování způsobů vyhodnocování a užití metrik*** – návrh metrik nemůže být samoúčelný. Musí být, proto určeno, jakým způsobem budou využity v manažerských rozhodováních a jakým způsobem budou vyhodnocovány. Jednou z cest vyhodnocování metrik je návrh funkcionality analytických aplikací.

1.1.12.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Předpokladem je ***zájem vedení podniku o přesné sledování výkonu*** a spotřeby zdrojů IT,
- ***Náklady na nastavení systémů metrik*** a zejména jejich zjišťování a sledování by neměly přesáhnout efekty, které přinesou. Je tedy účelné měřit a sledovat, co je účelné a co se skutečně v řízení IT i podniku reálně využije.

1.2 „IT jako součást byznysu“ v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby úloh*** „IT jako součást byznysu“ na ostatní oblastí řízení, včetně řízení IT, reprezentované vybranými ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 1-16: „IT jako součást byznysu“ v kontextu řízení firmy

1.2.1 Vstupy do úloh „IT jako součást byznysu“

Podstatné ***vstupy do úloh*** „IT jako součást byznysu“ z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje vstupy pro přípravu nových plánů a rozpočtů, včetně plánů rozvoje IT ve vztahu k byznysu,
  - představuje vstupy do většiny úloh skupiny, zejména je aktualizovaná v úloze „*Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu*“.
- Byznys model podniku:
  - je vstupem a předmětem řešení do úlohy „*Spolupráce IT na tvorbě byznys modelu*“, tj. jako byznys model řešený ve vztahu k IT,
- Katalog cílů firmy, Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - jsou obvykle upravené podle nových strategických záměrů firmy,
  - uvedené dokumenty představují dílčí vstupy do řízení firmy i IT (cíle, změny v organizačních strukturách nebo nastavení základních procesů firmy)

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
    - informace finančního stavu a finančních zdrojů firmy jako podklad pro hodnocení a řešení vztahů firmy k dodavatelům a partnerům.
- Finanční plány a rozpočty:
    - upřesňují finanční možnosti pro rozvoj IT firmy ze strategických pohledů,
- Finanční výkazy:
    - poskytují souhrnné informace o financích firmy jako podklad pro rozhodování o investicích do IT,
- Hlavní kniha, Účetní evidence, Evidence úvěrů:
    - dílčí informace o stavu a pohybech jednotlivých účtů,
    - informace o úvěrovém zatížení firmy jako podklad pro posuzování a řešení dalšího rozvoje IT firmy a nastavení jeho priorit.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
    - analýzy prodejních aktivit, zákazníků, úspěšnosti prodeje.
- Plány a odhady objemu prodeje:
    - plány a odhady prodeje představují podstatné podklady pro odhady objemů prodeje, a tedy pro formulaci nároků na podporu IT dalších prodejních aktivit,
    - řeší se např. v úloze „Podpora IT cílům byznysu vlastního podniku“ se zaměřením na obchod a zejména prodej.
- Výkazy, standardní reporting prodeje, Evidence obchodních případů Prodej, Evidence zákazníků:
    - jde o jednotlivé obchodní případy a přehled a hodnocení obchodních příležitostí vzhledem k nárokům na IT,

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
    - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení aplikací pro zvyšování efektivnosti nákupů.
- Plány nákupu:
    - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů nákupů i v oblasti IT.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální analýzy:
    - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit a jejich struktury jako podklad pro určování personálních možností v rozvoji a provozu IT
- Personální plány:
    - představují podklady pro personální řešení budoucího vývoje IT, řeší se zejména v úloze „*Řešení požadavků IT na pracovní sílu*“
- Personální výkazy, Podniková personální evidence, Evidence pracovních míst:
    - slouží pro formulaci IT strategie v personální oblasti, tj. rozvoj personálních kapacit, rozvoj kvalifikace a řešení kvalifikačních programů
- Evidence školení a kursů, Evidence personálních a školicích agentur:
    - představují podklady pro strategii kvalifikačního rozvoje ve firmě, včetně IT.

Řízení IT:

- Plán projektů, Rozpočet IT, Aktuální katalog IT služeb, Plán rozvoje pracovních kapacit, Analýzy a plán nákladů IT, Dokumentace provozu service-desku.

1.2.2 Výstupy z úloh „IT jako součást byznysu“

Jako ***podstatné výstupy*** z úloh „IT jako součást byznysu“ pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy, Finanční řízení firmy:

- Byznys model podniku, aktualizovaný:
  - je hlavním výstupem úlohy „*Spolupráce IT na tvorbě byznys modelu*“, aktualizovaný vzhledem k možnostem IT.
- Provozní model podniku:
  - navazuje na Byznys model a promítá ho do organizace a odpovědnosti za poskytování různých typů služeb a způsob podpory byznysu
  - řeší se v úloze „*IT podpora při změnách provozního modelu byznysu*“.
- Podniková strategie:
  - aktualizovaná ve spolupráci vedení firmy s vedením IT – konkretizuje možnosti uplatnění IT v rozvoji firmy
  - je aktualizovaná v úloze „*Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu*“.

Řízení prodeje zboží a služeb, Řízení nákupů:

- Podniková strategie:
  - aktualizovaná v rámci úlohy „*Řízení spolupráce IT s byznysem na strategii byznysu*“, v oblasti strategie rozvoje prodejních a nákupních aktivit firmy,
- Katalog podnikových cílů:
  - specifikace podnikových cílů v oblasti prodeje a nákupů a uplatnění IT, např. v úlohách „*Podpora IT cílům byznysu vlastního podniku“* a „*Revize IT strategie dle požadavků byznysu*“.

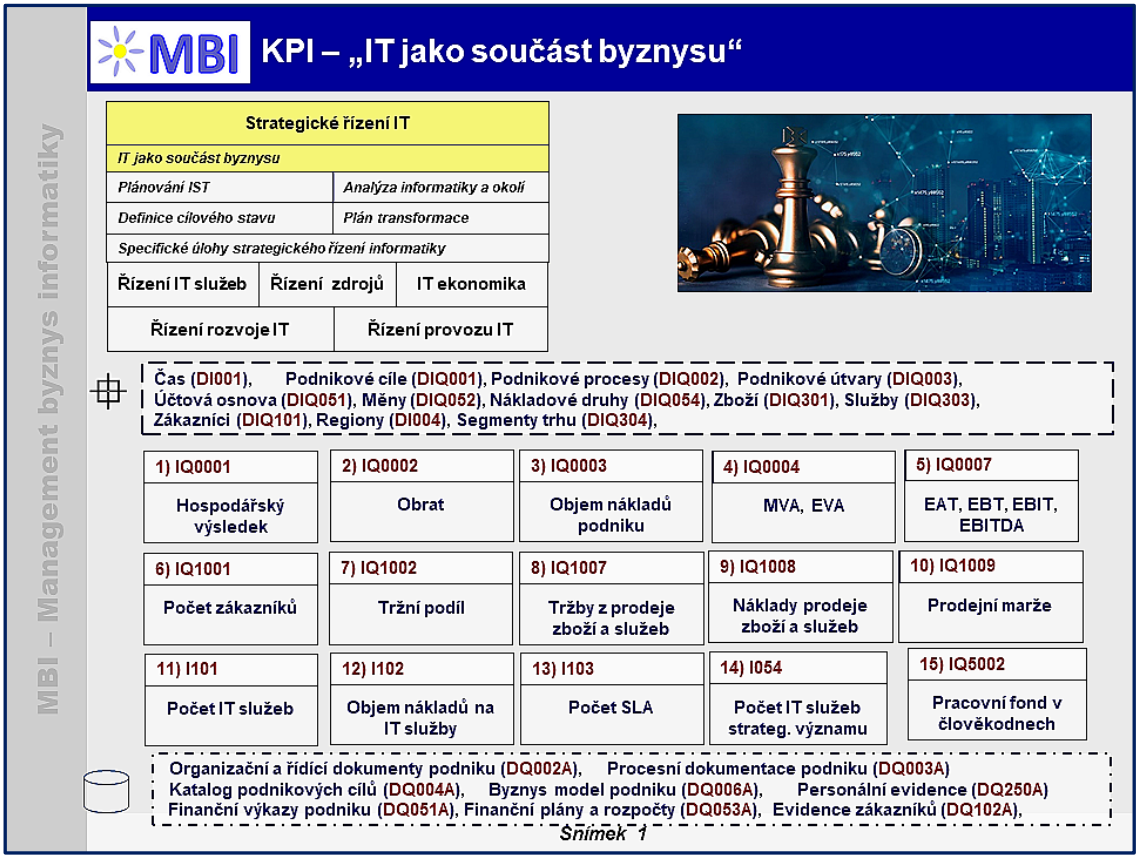
Řízení lidských zdrojů:

- Komunikační plán:
  - představuje podklad racionální komunikaci vedení IT s managementem firmy.
- Kompetence pracovní síly v IT:
  - představuje základ pro formulaci obsahu a nároků pracovních kompetencí pro jednotlivé pracovní pozice a role, i jako vstup pro řízení personálních zdrojů v IT,
  - řeší se v úloze „*Řešení požadavků IT na pracovní sílu*“.

⑩

1.3 KPI úloh „IT jako součást byznysu“

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI pro „IT jako součást byznysu“ představuje další obrázek:



Obrázek 1-17: Přehled KPI úloh „IT jako součást byznysu“

V oblasti IT jako součásti byznysu se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Hospodářský výsledek.
- Obrat.
- Objem nákladů.
- MVA (Market Value Added), EVA, Economic Value Added.
- EAT, EBT, EBIT, EBITDA.
- Počet zákazníků firmy.
- Tržní podíl.
- Tržby z prodeje zboží a služeb.
- Náklady prodeje zboží a služeb.
- Prodejní marže.
- Počet poskytovaných IT služeb.
- Objem nákladů na IT služby.
- Pracovní fond v člověkodnech.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik*** v oblasti IT jako součásti byznysu**,** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

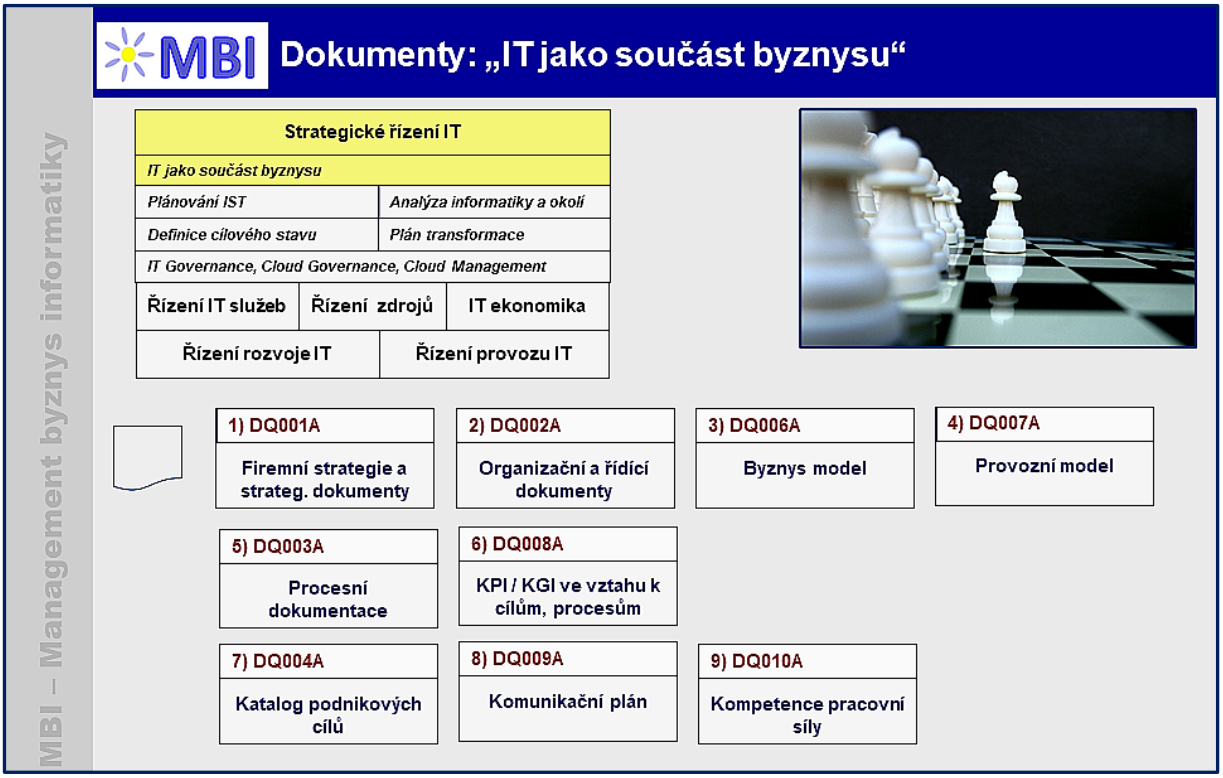
- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 2.15.1.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.

- Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

1.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 1.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů pro úlohy „IT jako součást byznysu“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 1-18: Vstupy a výstupy úloh „IT jako součást byznysu“

V dalším přehledu jsou vybraná data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Firemní strategie a dílčí strategické dokumenty.
- Organizační a řídící dokumenty firmy.
- Byznys model.
- Provozní model podniku.
- Procesní dokumentace firmy
- KPI / KGI a ve vztahu k cílům, procesům.
- Katalog cílů firmy.

- Komunikační plán.
- Kompetence pracovní síly v IT.



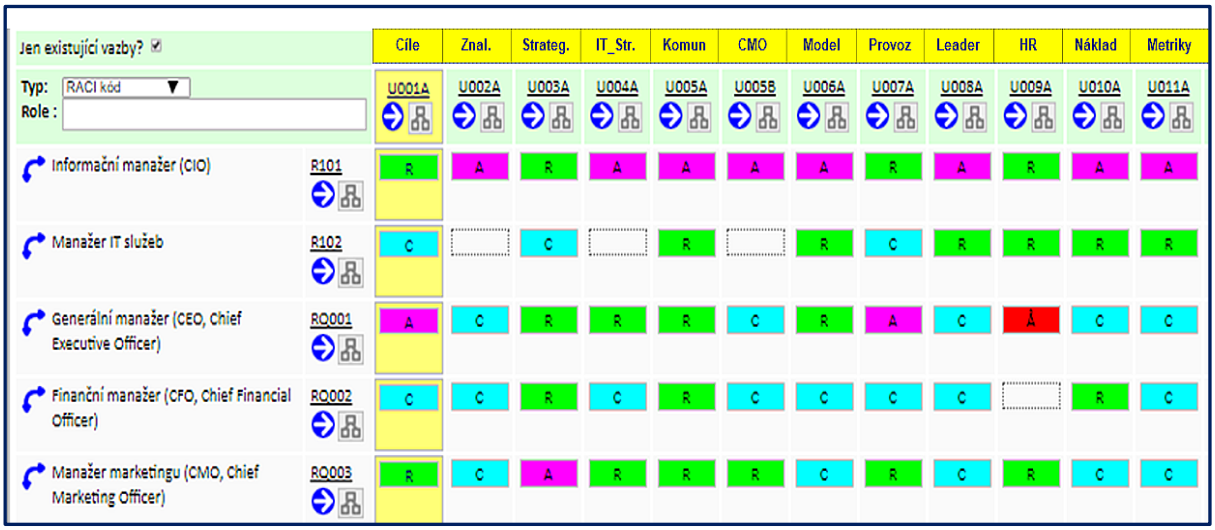
Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
  - Řízení investic do IT: kapitola 4.15.12.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.



1.5 Role v úlohách „IT jako součást byznysu“

Role podílející se na úlohách „IT jako součást byznysu“ dokumentuje další obrázek:



Jen existující vazby?		Cíle	Znal.	Strateg.	IT_Str.	Komun	CMO	Model	Provoz	Leader	HR	Náklad	Metriky
Typ: RACI kód / Role :		U001A	U002A	U003A	U004A	U005A	U005B	U006A	U007A	U008A	U009A	U010A	U011A
Informační manažer (CIO)	R101	R	A	R	A	A	A	A	R	A	R	A	A
Manažer IT služeb	R102	C		C		R		R	C	R	R	R	R
Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)	RO001	A	C	R	R	R	C	R	A	C	A	C	C
Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)	RO002	C	C	R	C	R	C	C	C	C		R	C
Manažer marketingu (CMO, Chief Marketing Officer)	RO003	R	C	A	R	R	R	C	R	C	R	C	C

Obrázek 1-19: Role pro "IT jako součást byznysu"

V dalších částech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k oblasti „IT jako součást byznysu“:

1.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer v rámci strategického řízení ***formuluje informační strategii*** firmy, zejména definování cílů IT v souladu s firemními cíli, v některých případech definuje i ***strategii řízení inovací*** a *digitalizace* ve firmě, zejména ve vazbě na IT. V řadě firem však CIO je zodpovědný pouze za technologie a využití různých platforem, což není dobře. CIO musí zajišťovat zejména vztahy k byznysu, a proto mu musí i dobře rozumět.

V oblasti strategického řízení CIO zajišťuje tyto ***úkoly***:

- zajištění ***souladu*** rozvoje IT firmy ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- formulace strategie ***sourcingu***,
- určení ***strategických IT úloh a služeb***,
- formulace pravidel ***řízení rozvoje a provozu IT***, rozvoj organizačních struktur v IT ve vazbě na organizační strukturu firmy,
- řešení ***vazeb útvaru IT*** na ostatní útvary podniku,
- zajištění ***auditu informačního systému***, a to interně i externími firmami a projednání výsledků auditu ve vedení firmy.

1.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb, jako jeden z IT manažerů, ***formuluje strategii IT služeb*** jak pro interní potřeby, tedy vlastní uživatelské útvary, tak jako obchodní komoditu poskytovanou externím zákazníkům. Ve strategickém řízení IT ***vykonává tyto činnosti:***

- ***strategické analýzy IT služeb***, tj. do jaké míry mají vliv na úspěšnost byznysu firmy, interně i externě,
- analýzy ***problémů firmy a požadavků uživatelů*** na změny současných IT služeb, hodnocení dopadů změn do řízení celé firmy,
- ***formulace strategie rozvoje IT služeb***, jejich kategorizace, stanovení priorit vzhledem k potřebám firmy a rámcové hodnocení jejich realizovatelnosti a ekonomické náročnosti.

1.5.3 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer ***formuluje a prověřuje firemní strategie***, obvykle podle základních pokynů stanovených vlastníky nebo jejich zástupci, tj. správními radami nebo jinými řídícími orgány. Na úrovni strategického řízení IT CEO zajišťuje tyto ***úkoly***.

- ***určování cílů IT*** ve vazbě na strategie, politiky a programy firmy,
- plánování, řízení a ***koordinace rozvojových programů IT*** vzhledem k potřebám firmy,
- ***monitorování a hodnocení výkonu*** a výsledků jednotlivých útvarů firmy,
- kontrolování a zajišťování ***účelného využívání*** finančních, personálních a dalších ***zdrojů*** pro IT,
- ***výběr nebo schvalování výběru*** řídících ***pracovníků*** pro IT útvary.

1.5.4 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer ***formuluje a prověřuje finanční strategii*** firmy, určuje finanční cíle, investiční a další aktivity firmy a jejich priority. V rámci strategického řízení IT ***zajišťuje***:

- určování ***finančních cílů a strategií*** v oblasti provozu a rozvoje IT,
- kooperace ***na přípravě finálních rozpočtů IT***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání finančních zdrojů do IT,
- ***schvalování finančních zdrojů*** pro realizaci informační strategie a rozvojových programů,
- ***kooperace*** na přípravě a aktualizacích ***informační strategie***,
- specifikace potřebných ***funkcionalit a dat pro finanční řízení firmy*** a pro finanční plánovací úlohy a operace.

1.5.5 Manažer marketingu (CMO, Chief Marketing Officer)

Manažer marketingu ***formuluje a prověřuje marketingové strategie*** firmy, určuje charakter a obsah marketingových aktivit, kampaní firmy a odhaduje a formuluje nároky na jejich finanční zajištění.

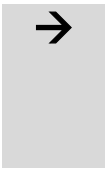
Východiskem jsou primárně firemní obchodní strategie. Ve strategickém řízení IT ***zajišťuje tyto činnosti***:

- určování ***cílů a strategií marketingu*** firmy, včetně využití IT pro jejich naplnění,
- plánování, řízení a ***koordinace marketingových aktivit*** zaměřených na podporu prodeje IT služeb zákazníkům firmy,
- schvalování ***obsahu, zaměření a finančních zdrojů*** pro marketingové aktivity spojené s IT,
- ***kooperace*** na přípravě a aktualizacích ***informační strategie***,
- specifikace potřebných ***funkcionalit a dat pro řízení marketingu firmy*** a pro plánovací úlohy a operace v marketingu.

1.5.6 Personální manažer (HRM, HR Manager)

Personální manažer formuluje a prověřuje ***strategie firmy z hlediska personálních kapacit***, plánuje, řídí a koordinuje získávání nových pracovníků, zajišťuje motivační programy a rozvoj kvalifikace pracovníků. V rámci strategického řízení IT ***plní tyto úkoly***:

- kooperace na určování ***personálních cílů a strategií*** pro rozvoj IT ve firmě,
- posuzování a schvalování ***potřeby personálních kapacit*** firmy vzhledem k jejímu vývoji a trendům na IT trhu,
- posuzování a schvalování plánů a ***řízení náboru nových pracovníků*** pro IT,
- ***kooperace*** na přípravě a aktualizacích ***informační strategie***.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role: kapitola 5.1.
- Informační manažer: kapitola 5.3.1.



1.6 Scénáře, analytické otázky k úlohám „IT jako součást byznysu“

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení úloh a projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

1.6.1 Scénář: „Existují problémy výkonnosti IT, je nutné zvýšit exaktnost řízení“

- Jak nastavit ***systém metrik*** pro hodnocení výkonnosti IT?
- Jak definovat ***vztahy mezi IT metrikami a metrikami byznysu***?
- Jak zkvalitnit ***úroveň komunikace*** mezi vedením IT a vedením firmy?
- Kdo bude ***zodpovědný za kvalitu a výkonnost*** jednotlivých součástí podnikové informatiky?
- Jak formulovat ***informační strategii***, aby co nejlépe vyhovovala potřebám podniku?
- Jak sladit ***rozvoj informatiky a aktuální byznys model*** podniku?

1.6.2 Scénář: „Existují problémy v komunikaci IT s byznysem“

- Jak definovat a řešit ***hlavní problémy v komunikaci***?
- Jak správně vytvořit ***komunikační plán***?
- Jaké jsou ***důsledky špatné komunikace*** mezi byznysem a IT?
- Jaké jsou ***priority v řešení*** špatné komunikace?

- Kdo bude ***zodpovědný za řešení problémů*** v komunikaci?

1.6.2.1 Doporučení, praktiky

- Komunikace IT s byznysem má vycházet ***z připraveného komunikačního plánu***, který může být připraven pro různé dílčí scénáře, tj.:
- Komunikační plán pro představenstvo,
- Komunikační plán pro transformační program IT,
- Komunikační plán pro změny priorit financování.
- Nejčastěji podceňovanou částí komunikačního plánu je ***hodnocení komunikace***.
- ***Příprava komunikace s byznysem*** je pro výsledek zcela zásadní, a přesto je její formální stránka podceňována.
- ***Běžný životní scénář*** často vypadá tak, že sdělení vedení firmy, představenstvu, CEO je třeba připravit velmi rychle. To pak často končí chaoticky připravenou sekvencí slajdů s velmi negativním výsledkem jednání.
- ***Komunikační plán zavádí formální pořádek***, minimalizuje chaos a je pro CIO oporou. ***Je v něm vždy definováno:***
    - Cíl komunikace, čeho chceme dosáhnout,
    - Kdo komunikuje - CIO, IT manažer, člen týmu apod.,
    - Adresát komunikace - představenstvo, manažer byznysu, uživatel IT služby v byznysu,
    - Obsah sdělení - hlavní sdělení (míra podrobnosti popisu záleží na konkrétní situaci),
    - Metoda, způsob (prezentace, dokument apod.), jak často,
    - Hodnocení - dosáhli jsme stanoveného cíle?

1.6.3 Scénář: „Představitelé IT nejsou schopni prosadit inovace vůči byznysu“

- Jsou pracovníci ochotni nést ***riziko související s nápady***, které předloží?
- Jsou nápady, ***myšlenky a testy oceňovány*** a odměněny?
- Jsou ***chyby tolerovány*** (pokud nejsou systematické)?
- Jsou v managementu ***manažeři, kteří uplatňují leadership*** tak, že „řídí příkladem“?
- Mají manažeři byznysu i IT ***vůli ke změnám*** a vyhradí proto část rozpočtu na experimenty a inovace?

1.6.3.1 Doporučení, praktiky

- Pro úspěšné prosazení inovací v podniku je základním předpokladem ***odpovídající úroveň podnikové kultury,***
- Pro vedení IT je zásadním úkolem ***vytváření takové podnikové kultury*** s vrcholovým managementem spolupracovat.
- Podnikovou kulturu ***podporující inovace*** poznáme tak, že ověříme v zásadě ***pět oblastí:***
- ***Strategie.*** Inovace by měly být formulovány jako explicitní část strategie byznysu. Nemá smysl začínat s inovačním programem IT, pokud nemá podporu vrcholového managementu a inovace nejsou jako součást podnikové kultury podporovány ve strategii byznysu.
- ***Přínosy inovace.*** Inovace IT a nejen v IT by měly být chápány jako klíčový princip a inovační procesy pak jako klíčové procesy vytvářející přínosy pro podnik.
- ***Pracovní prostředí.*** Podnik musí investovat do vybavení (nástrojů, softwaru, IS apod.) podporujícího kreativní myšlení pracovníků. K tomu patří podpora vyhledávání nových myšlenek vně podniku, hledání expertů, vytváření týmů spolupracujících podniků k hledání a testování nových způsobů práce.

- ***Nominace vlastníků inovačních návrhů*.** K vybraným inovacím je nutné nominovat osvědčeného manažera (ideálně člena vrcholového vedení podniku) jako sponzora, který vrcholovému managementu zodpovídá, za řízení inovace.
- ***Odměny.*** Tvůrčí myšlení a dovednosti jsou podporovány a ceněny. Skvělé nápady pak jsou odměněny. Důležité je také ocenění těch, kteří nové nápady podporují a rozvíjejí.

1.6.4 Scénář: „CIO se připravuje na poradu vedení podniku“

Každá porada vrcholového řízení podniku řeší ***strategické, někdy taktické (zcela výjimečně i operativní) problémy*** a úkoly. Bez ohledu na konkrétní zaměření porady však existuje ***sada základních pravidel, kterými by se měl CIO při přípravě na poradu vrcholového vedení řídit.***

1.6.4.1 Organizace porady

Stejně důležitá jako samotná porada je však také ***její organizace, kterou řídí její vlastník*** (CEO, či jiný člen vrcholového vedení). Tím máme na mysli ***distribuci agendy porady a příslušných podkladových materiálů***, a to typicky nejpozději týden před konáním porady.

V podniku s dobrou podnikovou kulturou dávají manažeři, kteří poradu řídí, ***možnost účastníkům porady navrhnout předem body k projednání,*** a to opět v čase před distribucí agendy porady. To, zda vlastník porady (tj. manažer, který poradu řídí), bod zařadí, záleží na momentální situaci, na množství projednávaných bodů, na situaci v podniku apod.

1.6.4.2 Pravidla řízení porady

Před přípravou na poradu, často ve stresové situaci, je třeba, aby si CIO znovu uvědomil ***základní pravidla správně řízené porady, požadavky kladené na její účastníky*** a v tomto smyslu pak na poradě také působil:

- všichni účastníci porady mají jediný cíl, tj. přispět k dosažení plánovaných cílů podniku,
- porada má dávat prostor účastníkům účinkovat jako spolupracující členové jednoho manažerského týmu spíše než formálně reprezentovat vlastní pracovní pozici či tým,
- cílem je vyjasnění priorit řešených problémů a nominace jejich „manažerského sponzora“ (tedy nominace účastníka porady), který příslušnému problému bude věnovat zvláštní pozornost,
- porada dává možnost dobře připraveným účastníkům možnost uvést a obhájit vlastní náměty,
- konečně umožňuje dosáhnout srozumění a vzájemného závazku účastníků porady k dosažení dohodnutých cílů.

1.6.4.3 Příprava porady

- ***Delegování je základ kvalitní přípravy*** na poradu vedení podniku – CIO deleguje jednotlivé úkoly členům svého týmu.
- ***Potřebná data připraví pověření členové***, zkontrolují jejich přesnost a podle charakteru projednávaného bodu jeden z členů týmu poskytne CIO následně briefing, ve kterém společně zkontrolují jednotlivé body přípravy.
- ***K dalším bodům přípravy patří:***
    - Kontrola agendy porady – je důležité zjistit, které body agendy bude CEO, CFO, SM a další členové porady předkládat a možný vliv projednávaného bodu na informatiku.
    - Příprava podkladových materiálů použitých při vlastní prezentaci CIO – podklady je třeba zaslat vlastníkovi porady předem podle pravidel konkrétního podniku.
    - Formulace stanoviska k jednotlivým bodům agendy a předkládaným materiálům, které CIO na poradě bude reprezentovat – pro předpokládanou diskusi je důležité si připravit argumenty, které stanovisko CIO podpoří.

- Příprava k úspěšnému přijetí návrhu CIO na poradě. CIO bude usilovat o možnost ověřit se CEO, a to ještě před poradou, jeho stanovisko k předkládaným materiálům CIO – jde o kontext a zjištění, zda CEO nemá k předkládanému záměru zásadní výhrady a zda souhlasí také s formou, jakou CIO chce záměr na poradě předložit.
- Ověření základních finančních ukazatelů a souvisejících metrik byznysu bodu, který předkládá CIO. Je třeba je ověřit se CFO a je-li to možné, získat jeho podporu. Pokud CFO souhlasit nebude, je možnost záměr upravit, ale v každém případě se takto zabrání překvapení a zbytečné konfrontaci na poradě – finanční ukazatele předkládaného záměru IT by měly být v souladu s klíčovými finančními ukazateli podniku.

1.6.4.4 Doporučení, praktiky

- Příprava na poradu vrcholového vedení **patří k základním úkolům CIO.** Její podcenění přináší neúspěch, často osobní frustraci a vede k dalšímu zbytečně opakovanému úsilí týmu IT problémy řešit a doložit.
- Velmi užitečná zkušenost radí ***připravený materiál pro poradu vedení podniku ověřit také se zkušeným pracovníkem byznysu*** – je dobré takto text, resp. prezentaci zkontrolovat, aby neobsahovaly IT zkratky a zbytečné technologické detaily, které členy vrcholového vedení mohou po právu iritovat, protože z logiky jejich zodpovědnosti ve firmě a jejich rolí je nebudou pravděpodobně znát.
- CIO by měl požádat vybraného kolegu z byznysu, aby vymyslel **n*ámitky a pokud možno provokativní otázky,*** které na záměr CIO budou útočit. Získá tak na záměry a plány informatiky „pohled z druhé strany".
- Ověření a kontrolu přípravy CIO poskytne zjištění, zda je ***CIO připraven na zcela základní dotazy:***
  - Jaké podklady bude porada vedení vyžadovat od informatiky a ve kterých bodech agendy?
  - Kdo konkrétně (manažer vývoje, architekt, manažer provozu, manažer vztahů se zákazníky apod.) musí připravené podklady zkontrolovat před odesláním sekretariátu vedení podniku?
  - Podařilo se před poradou zajistit krátký rozhovor se CEO a CFO k bodu, který CIO předloží na poradě?
  - Kolik času bude přesně mít CIO v agendě pro prezentaci záměru informatiky?
  - Bude porada konfliktní a bude řešit zásadní problémy nebo půjde o běžnou rutinní poradu?
  - Kdo je zařazen v agendě před vystoupením CIO a jaký vliv může mít na atmosféru porady?

1.6.5 Scénář: „V podniku se musí dál rozvíjet leadership v informatice"

Vedoucí pracovník IT, který je ***„jen" dobrým manažerem***, je soustředěn více na taktické a operativní úkoly v managementu a stará se o to, aby cíle dohodnuté s byznysem byly naplněny a dotaženy do realizace.

1.6.5.1 Funkce lídra

Lídr je naproti tomu ***schopen uvažovat strategicky***, ale současně se věnovat vždy, když je to třeba, i operativnímu řízení.

Takový manažer je tedy více soustředěn na to, ***aby se IT koncentrovalo na správné strategie, aby tedy dodávalo správné služby,*** o které je nebo bude v rámci podniku zájem.

Patrně žádný respektovaný lídr ve vedení IT se jím nestal ze dne na den. K tomu je třeba ***projít cestu růstu od zvládnutí operativních úkolů až k lídr*****ovi** inspirujícímu nejen vlastní tým, ale i kolegy

ve vrcholovém managementu. Dynamický rozvoj digitálního byznysu využívající nejrůznější digitální zdroje však klade na pracovníky informatiky nové nároky.

1.6.5.2 Otázky spojené s kompetencí leadershipu

- Při řešení problémů hledají manažeři analogické situace v minulosti, hledají je v dostupných zdrojích?
- Jsou schopni improvizace, jejich cílem je vyřešení problémů a k tomu využívají často nové a překvapivé cesty?
- Jsou schopni plnit více rolí. Jsou často úspěšní lídři, ale také mohou být implementátory řešení a dobrými partnery na jakékoliv úrovni v oblasti byznysu?
- Důsledně a systematicky komunikují se členy týmu?
- Nabízejí zcela konkrétní a praktickou pomoc ostatním?
- Jsou ochotni, a hlavně schopni zorganizovat kooperaci s ostatními odděleními podniku s cílem zákazníka získat, obsloužit nebo udržet?
- Spoluvytvářejí pocit hrdosti na členství právě v jejich týmu a podniku?

1.6.5.3 Doporučení, praktiky

- Věnujte ***dostatek čas diskusi s manažery v byznysu*.** Portfolio možností IT je třeba připravovat tak, abychom byli schopni využít nových příležitostí digitálního byznysu. Jejich identifikace je často úspěšná právě ve spolupráci IT a byznysu.
- Odpoutejte se ***od zažitých zvyklostí a modelů chování*** informatiky. Sledujte, jak se chová informatika v konkurenčních podnicích a nabídněte byznysu nové technologické možnosti IT, které posílí konkurenci podniku.
- Potřebujeme budovat ***technologické předpoklady pro digitální byznys***, ale současně s tím musíme revidovat strategii IT, která bude reflektovat příležitosti digitálního byznysu.
- Při experimentování s digitálními zdroji a možnostmi jejich ***využití testujte jen určitý počet menších projektů.*** Vyhněte se projektům, které by výsledky přinášely až po dlouhé době.
- Postupujte ***od menších testovacích projektů*** využívajících současné disponibilní zdroje, nezačínejte nové projekty žádostí o okamžité zvýšení rozpočtu. Postupujte zdola nahoru.
- ***Spolupracujte se všemi pracovníky v IT i v byznysu*,** kteří mají schopnosti a snahu objevovat možnosti nasazení nových technologií. Nechte se od nich poučit.
- Je třeba ***se na nové příležitosti adaptovat***. Od informatiky se očekává flexibilita a v této souvislosti zejména schopnost měnit postoje.
- Buďte připraveni ***přehodnotit oblasti a projekty, které v minulosti selhaly***. Nové podmínky a nové digitální technologie mohou vytvořit prostředí, ve kterém dřívější záměry a projekty nyní uspějí.

1.6.6 Scénář: „Je třeba zkvalitnit spolupráci CIO a CMO“

- Většina podniků má zvládnutou infrastrukturu IT a ***CIO se může vedle tradičních úkolů věnovat více spolupráci s marketingem***. Cílevědomé zaměření na zákazníka a jeho potřeby a obecně kvalitní vztah marketingu a IT přispívá k lepším obchodním výsledkům. ***Marketing*** vždy bude usilovat o ***rychlá řešení a IT bude i v budoucnu zodpovědné za využití IT aktiv***, řízení životního cyklu aplikací IT a za bezpečnost.
- Digitální technologie vytvářejí ***nové příležitosti byznysu,*** a tak v úspěšných podnicích CIO a CMO (Chief Marketing Officer) investují do budování vztahu informatiky a marketingu.
- Typicky se jedná o ***tři otevřené otázky*:**
    - Do jaké míry je shoda na důvodech vzájemné spolupráce?
    - Jaký je prostor pro využití potenciálu vztahu marketingu a informatiky?

- Jak nastavit a postupně realizovat péči o trvalý vztah informatiky a marketingu.

1.6.6.1 Shoda na důvodech vzájemné spolupráce

Vzájemná shoda ***začíná změnou přístupu CIO a CMO ke spolupráci, k jejím cílům a způsobům***, jak vytčených cílů ve vzájemné kooperaci dosáhnout. To předpokládá, že se zaměří na silné stránky jak IT, tak marketingu. K tomu doporučují osvědčené praktiky postupovat ve třech krocích:

- identifikace očekávaných výsledků byznysu, ke kterým může spolupráce informatiky a marketingu přispět nebo je dokonce překonat,
- kombinace marketingového přístupu k zákazníkům a schopností informatiky poskytnout technologii, která buduje pozitivní zkušenost zákazníka související reakcí podniku,
- vytrvalost CIO a CMO a postupné zrání vztahu informatiky a marketingu.

Kontrolní otázky pro CIO a CMO

- Respektují oba týmy strategické zaměření organizace, tj zaměření na znalost zákazníka nebo na kvalitu produktů nebo na efektivnost provozu?
- Věnují CIO i CMO potřebný čas k diskusi o strategických i operativních úkolech obou týmů?
- Daří se CIO a CMO zorganizovat pravidelné společné strategické porady obou týmů?

1.6.6.2 Využití potenciálu vztahu marketingu a informatiky – dlouhodobý proces

Osvědčené praktiky doporučují:

- Hledat společný jazyk a porozumění tím, že identifikujeme nejen důvody ke vzájemné spolupráci, ale také problémy, které spolupráci brání.
- Budovaný vztah personalizovat. Snažit se o pravidelná formální i neformální setkávání obou týmů včetně technik budování týmů – v některých podnicích i se společnými volnočasovými aktivitami (sport, kultura).
- Spolupracovat na integraci procesů, které vytvářejí pozitivní zkušenosti zákazníků a přizpůsobovat se změnám v přání a očekáváních zákazníků.

Kontrolní otázky pro CIO a CMO

- Začíná spolupráce CIO a CMO snahou vzájemně porozumět metrikám partnera? Toto úsilí dává CIO příležitost nabídnout pomoc IT ke splnění metrik resp. dosažení byznys cíle CMO. Využívá CIO této příležitosti?
- Chápe zákazníka stejným způsobem marketing i informatika?
- Pokouší se CIO nebo CMO vytvářet dočasné společné týmy s cílem navrhnout inovace procesů nebo technologií? Přebírá v této oblast iniciativu CIO?
- Shodnou se oba týmy na možnostech social a digital computingu pro další růst byznysu?

1.6.6.3 Trvalý vztah informatiky a marketingu

To, že společné iniciativy nebo projekty CIO a CMO se stanou pravidlem, se pozná podle toho, že nejsou akceptovány jen v informatice a marketingu, ale jsou přijímány napříč celým podnikem. Zbytku podniku se pak informatika a marketing může jevit téměř jako jeden celek. K tomu je třeba:

- nově nastavit role CMO a CIO,
- udržet změny spolupráce zavedením nových procesů a současně budováním týmů s požadovanými znalostmi v informatice i marketingu,
- vytvářet nové role, jejichž úkolem bude vytvářet pozitivní zákaznickou zkušenost v co nejkratším čase.

Kontrolní otázky pro CIO a CMO

- Hledáme a rozvíjíme v obou týmech talentované, motivované a cílevědomé pracovníky, kteří budou spolupracovat nejen v rámci vlastního týmu, ale i s týmem marketingu, případně s dalšími týmy?

- Hledáme pro IT i pro marketing pracovníky se znalostmi potřebnými pro social a digital computing?



1.7 Závěry, doporučení k „IT jako součást byznysu“

Paragraf představuje hlavní ***pracovní závěry*** k „IT jako součást byznysu“, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Kvalita řízení výkonnosti IT a jeho exaktnost je ***reflektována především v metrikách IT***. Ty však nelze chápat izolovaně, je důležité řídit IT jako součást byznysu podniku.
- Komunikace IT s byznysem má vycházet ***z připraveného komunikačního plánu,***
- Pro úspěšné prosazení inovací v podniku je základním předpokladem ***odpovídající úroveň podnikové kultury.*** Pro vedení IT je zásadním úkolem ***vytváření takové podnikové kultury*** s vrcholovým managementem spolupracovat.
- ***Delegování je základ kvalitní přípravy*** na poradu vedení podniku – CIO deleguje jednotlivé úkoly členům svého týmu
- Je třeba věnovat ***dostatek času diskusi mezi manažery v byznysu a manažery IT.***

2. Plánování informační strategie a převzetí závěrů podnikové strategie a jejich verifikace

Voříšek, J. (KIT, VŠE)

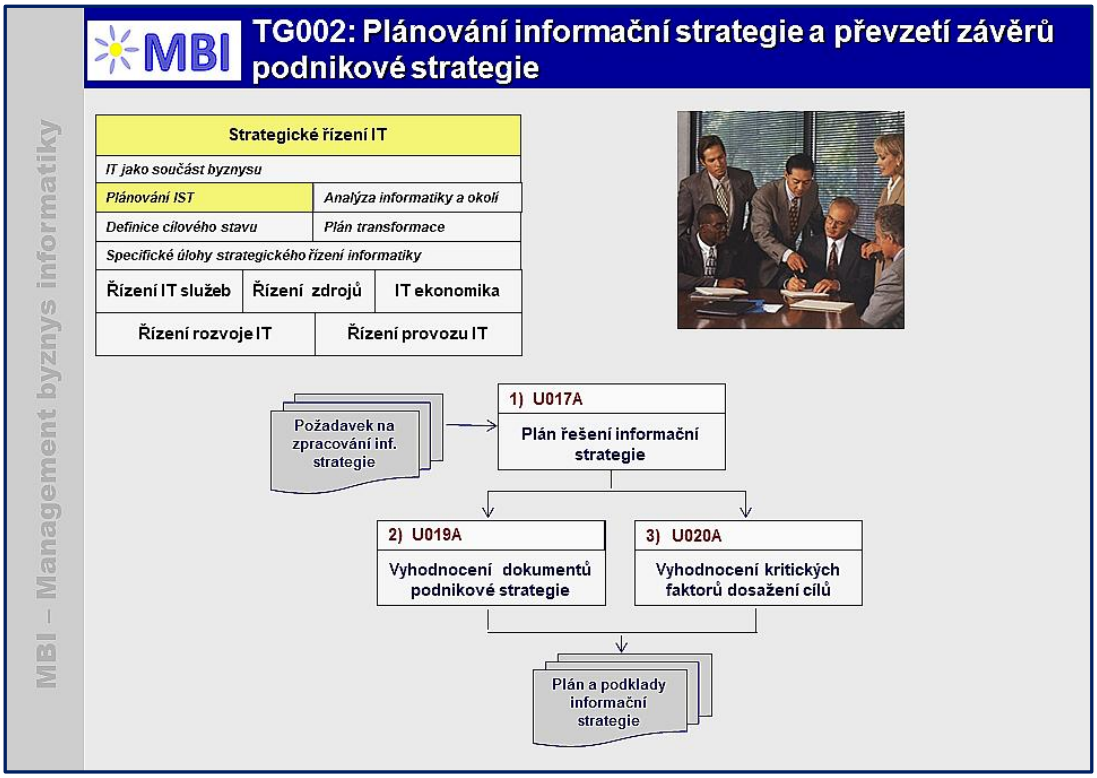
Na naplánování postupu řešení informační strategie navazuje ***převzetí výsledků podnikové strategie*** a jejich verifikace z pohledu informatiky.

V této úloze ***se analyzují dokumenty podnikové strategie*** (cíle strategie, podnikové programy rozvoje apod.), a to ***s využitím metod SWOT analýzy, BSC (M002)*** a dalších. Identifikují se v nich ty faktory, které budou vyžadovat informatickou podporu, resp. budou mít vliv na rozvoj, provoz a využití podnikové informatiky.

Výstupem úloh je postupné shromažďování požadavků na budoucí stav podnikové informatiky a případně též návrh úprav podnikové strategie tam, kde by podniková informatika mohla přispět k ještě větším efektům, než bylo původně v podnikové strategii plánováno.

2.1 Přehled a obsah úloh

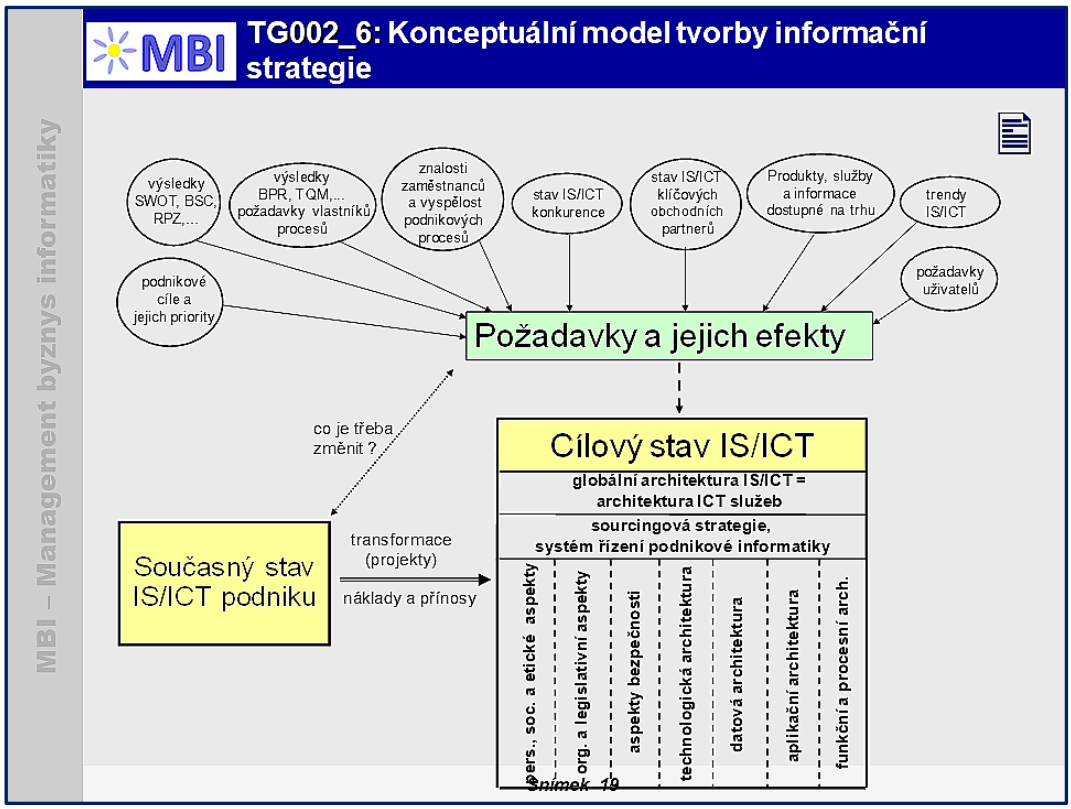
Celkový přehled úloh „*Plánování informační strategie*“ dokumentuje další obrázek:



Obrázek 2-1: Plánování informační strategie a převzetí závěrů podnikové strategie a jejich verifikace – přehled úloh

Konceptuální model řešení informační strategie:

Konceptuální model informační strategie, její jednotlivé části a souvislosti dokumentuje další obrázek:



Obrázek 2-2: Konceptuální model informační strategie

***Konceptuální model informační strategie (IST)*, v daném případě podle metodiky MMDIS definuje **proces tvorby IST**, který se skládá ze ***tří hlavních skupin činností*:**

- popisu a hodnocení současného stavu IS/ICT,
- definice cílového stavu IS/ICT,
- návrhu cesty transformace současného stavu do stavu cílového.

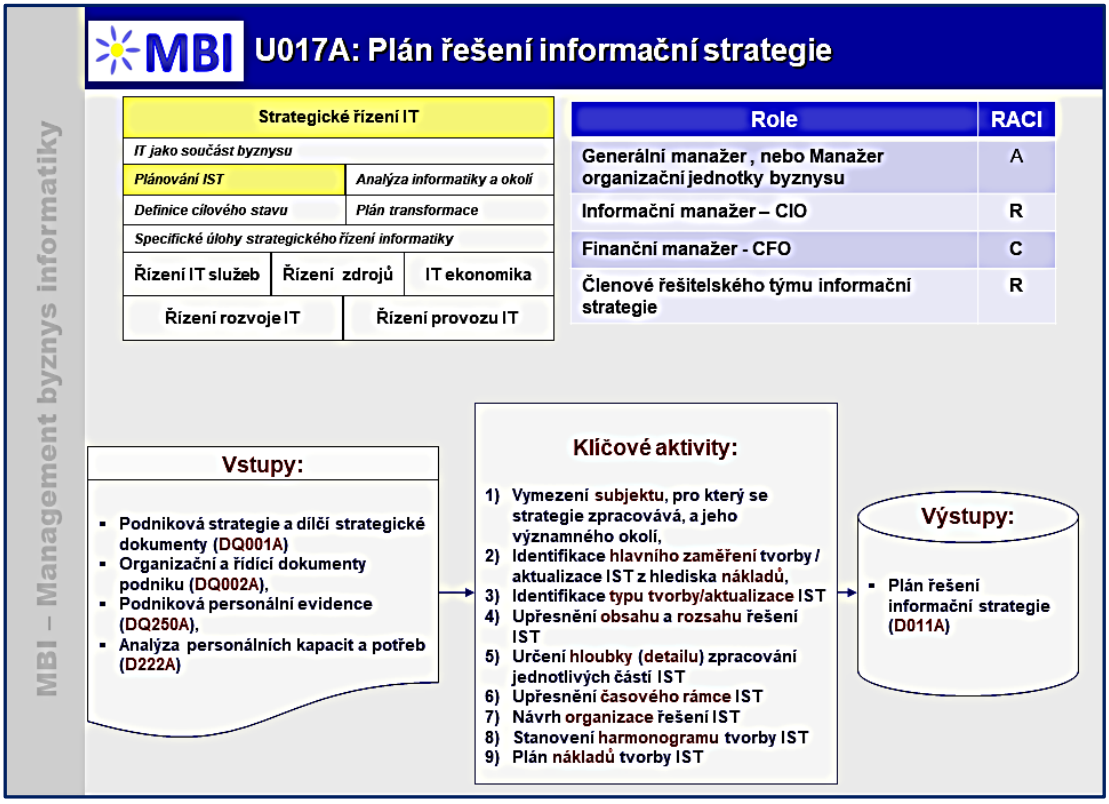
Do skupiny úloh spadají ***tyto úlohy***:

- ***Plán řešení*** informační strategie.
- ***Vyhodnocení dokumentů*** podnikové strategie.
- ***Vyhodnocení kritických faktorů*** dosažení podnikových cílů.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

2.1.1 Plán řešení informační strategie

Cílem úlohy je vypracovat obsahový, časový, finanční a organizační plán řešení informační strategie (IST) podniku (viz další obrázek):



Obrázek 2-3: Plán řešení informační strategie

2.1.1.1 Klíčové aktivity

Vymezení subjektu, pro který se strategie zpracovává, a jeho významného okolí

- ***Základní charakteristika podniku, předmětu jeho činnosti***, popis organizační struktury – subjekty (útvary, pobočky), pro které se strategie zpracovává, vztahy k partnerům, které má IST řešit.

Identifikace hlavního zaměření tvorby/aktualizace IST z hlediska nákladů, možnosti:

- snížení nákladů na IT,
- zvýšení efektivnosti investic do IT (za stejné peníze chceme více),
- změna byznys modelu s podporou IT (IT může stát i více, ale efekty musejí být podstatné),
- selektivní kombinace předchozích přístupů.

Identifikace typu tvorby/aktualizace IST, existují následující typy tvorby, resp. aktualizace informační strategie:

- Podnik ***dosud neměl IST a chce ji vytvořit*** (Důvodem je obvykle „Je třeba začít s koncepčním řízením IT a s řízením jeho vztahu k byznysu“).
- ***Upřesňující změna*** nastává, když se:
  - začíná, mění nebo ukončuje některý z projektů (IST řeší vztahy mezi IT projekty, takže změna projektu může mít vliv i na IST),
  - ukázalo, že dříve vynechané části IST je třeba doplnit, nebo pouze nahrubo zpracované části je třeba prohloubit.
- ***Koncepční změna*** nastává, když se:
  - ukázalo, že splnit cíle poslední verze IST je nereálné,
  - změnilo hlavního zaměření IST (viz bod 2),

- změnila globální podniková strategie,
- změnily požadavky obchodních partnerů na způsob řízení vzájemných vztahů,
- objevil nový trend v informačních technologiích, který by podnik mohl použít k získání konkurenční výhody.

Upřesnění obsahu a rozsahu řešení IST

- Maximální rozsah řešení je ***určen konceptuálním modelem IST*.**
- Na základě vyhodnocení současného stavu IT a analýzy celé řady faktorů, které podnikovou informatiku ovlivňují, se definují požadavky na nový stav IT.
- Na základě zkonsolidovaných a prioritizovaných požadavků se sestaví plán cílového stavu IT.
- Cílový stav je postupně naplňován IT projekty, které IST naplánovala.
- IST obvykle nebývá ***nutné zpracovat v komplexním rozsahu*,** jak je zobrazeno na schématu.
- Plán IST proto může redukovat rozsah řešení IST pouze na ty oblasti, u nichž se předpokládá, že jejich inovace přinese podniku nejvyšší efekty (např. nové řešení vztahu s obchodními partnery), resp. ty oblasti, které jsou relevantní novému zaměření, resp. novému typu strategie (viz předchozí 2 činnosti).
- Určení hloubky (detailu) zpracování jednotlivých částí IST
- U těch částí konceptuálního modelu, které byly pro řešení vybrány, je třeba ***určit hloubku (detail) zpracování*** v rámci IST.
- Některé analýzy a návrhy je vhodné ***přenechat taktické úrovni řízení IT*** podniku. To se týká především detailního zpracování architektur cílového stavu podnikové informatiky.

Upřesnění časového rámce IST

- Informační strategie se obvykle zpracovává na 2–3 roky s tím, že první rok je naplánován detailněji.

Návrh organizace řešení IST

- Činnost zahrnuje ***složení řešitelského týmu, definování zodpovědností a pravomocí*** řešitelů. Obvykle IST řeší tým složený z vrcholových pracovníků podniku, informatiků podniku a z externích konzultantů (cca 4 až 6 členů).

Stanovení harmonogramu tvorby IST

- Doba řešení IST ***by neměla přesáhnout 3 měsíce***. Změny v byznysu i v IT jsou obvykle tak rychlé, že delší doba není přijatelná.

Plán nákladů tvorby IST je již součástí vytvořené strategie.

2.1.1.2 Doporučené praktiky

- ***Strategické řízení IT není možné redukovat*** na vypracování dokumentu s názvem „Informační strategie“, nebo na vytvoření podnikového útvaru „Strategické řízení IS/IT“. Zůstane-li pouze u těchto aktivit, pak podnik investoval finance a čas svých pracovníků bez nejmenšího efektu.
- Strategické řízení IT je ***kontinuální proces, který musí budovat a neustále udržovat integritu IT na pěti úrovních***:
  - integrace vizí o IS/IT ve vrcholovém managementu,
  - integrace podniku s okolím,
  - integrace interních podnikových procesů,
  - technologická integrace (datová, hardwarová, softwarová, uživatelského rozhraní),

- metodická integrace.

- ***Hlavní principy*:**
  - není důležitý max. rozsah IST. Strategii soustředit na ty oblasti, které pomohou zvýšit výkonnost a konkurenceschopnost podniku,
  - doba, na kterou je strategie zaměřena je obvykle 3 roky, první rok je naplánován nejpodrobněji,
  - při každoroční aktualizaci se o rok posouvá a promítají se do ní interní i externí změny,
  - do týmu řešící strategii musí být zahrnut byznys management a případně též externí poradci,
  - doba řešení by neměla přesáhnout 3 měsíce,
  - nezacházet do příliš velké podrobnosti a neřešit vše (méně závažné oblasti přenechat taktickému řízení),IST je aktivitou, která plánuje a udržuje v konzistenci všechny IT projekty.

2.1.1.3 Možné cesty řešení tří odlišných zaměření IST:

- ***Snížení nákladů na IT:***
  - soustředit se na největší nákladové položky (předpoklad: controlling IT nákladů),
  - zvýšit zodpovědnost vedoucích pracovníků za efektivitu investic do IT,
  - zastavení IT projektů, které nemají přímý vliv na zvýšení výkonnosti podniku (předpoklad: měření byznys efektů projektů),
  - zjednodušení IT – ukončení provozu nedůležitých a nadbytečných aplikací,
  - konsolidace aplikací (standardizace/integrace),
  - centralizace (stejné nákladové položky nebudou vydávány multiplicitně),
  - virtualizace:
    - ✓ serverů a jejich platforem – umožňuje vytvářet snadno škálovatelnou (procesorová jádra, operační paměť, disky) platformu požadovaných charakteristik (OS a jeho nastavení, SŘBD atd.)
    - ✓ desktopů a jejich obsluhy – na serveru se simulují koncové stanice vč. instalace SW a jeho parametrizace, instalace aktualizací SW, migrace dat, zálohování dat – výhody: škálovatelnost, nižší spotřeba energie, menší nároky na administraci, vyšší bezpečnost,
  - outsourcing (včetně škálovatelného objemu smlouvy),
  - cenový tlak na dodavatele IT služeb,
  - snížení hodnot parametrů SLA (potřebujeme tak vysokou dostupnost a spolehlivost?),
  - propuštění neproduktivních pracovníků.
  - Pozor: je nutné zkalkulovat náklady zvolené cesty a srovnat je s úsporami!
- ***Zvýšení efektivnosti investic do IT (za stejné peníze chceme více):***
  - nový IT Governance model (zodpovědnosti a pravomoci k IT),
  - zvýšení efektivnosti IT procesů a IT služeb (využití metodik ITIL, COBIT, CMMI, MBI,
  - orientace aplikací a IT služeb z interních na externí (na celý dodavatelský řetězec) a na systémy pro řízení znalostí,
  - zajištění škálovatelnosti IT infrastruktury a IT služeb,
  - školení a motivace uživatelů – zvýšení produktivity,
  - promyšlené smlouvy s dodavateli IT služeb (sdílení byznys efektů),
  - efektivní řízení externích dodávek.

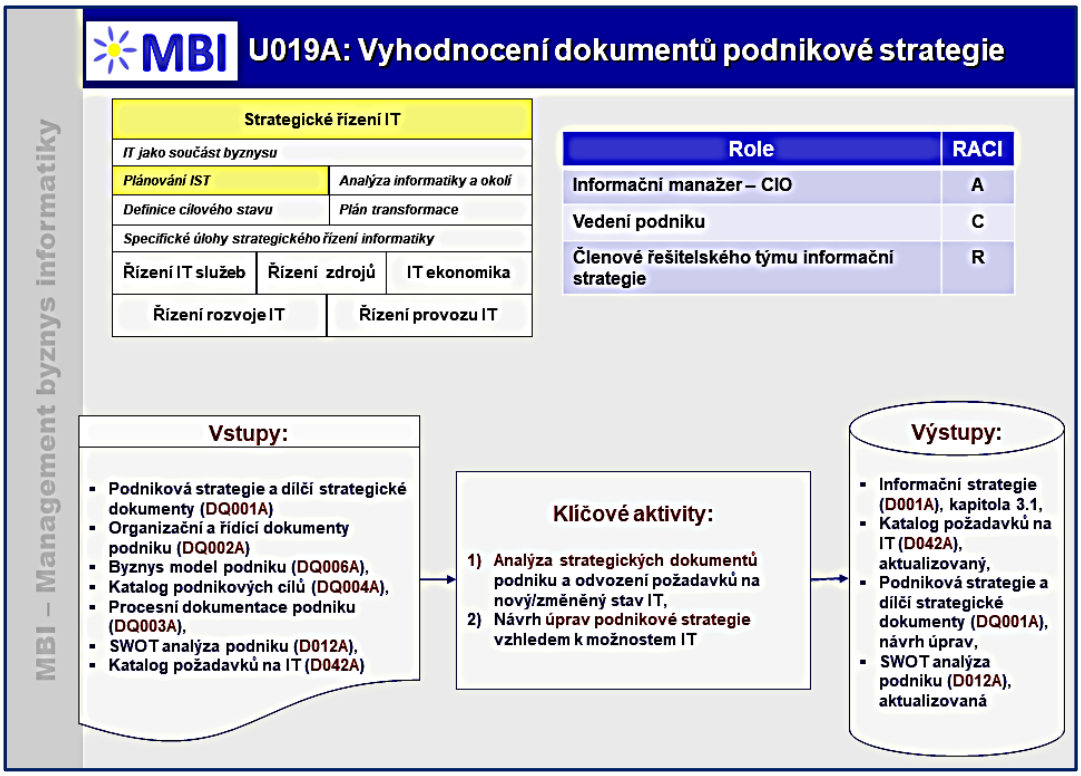
- ***Změna byznys modelu s podporou IT (IT může stát i více, ale efekty musejí být podstatné):***
  - nové produkty a služby a jejich podpora pomocí IT,
  - nové řešení dodavatelského řetězce,
  - noví zákazníci a teritoria.

2.1.1.4 Poznámky, reference:

- ISO certifikace - (MANages, a.s., [Online] @2009. [Citace: 26. září 2014.] 2009),

2.1.2 Vyhodnocení dokumentů podnikové strategie

Cílem úlohy je optimálně provázat informační strategii s podnikovou strategií (viz další obrázek):



Obrázek 2-4: Vyhodnocení dokumentů podnikové strategie

2.1.2.1 Obsah úlohy

V úloze se analyzují dokumenty podnikové strategie (strategické cíle podniku, podnikové programy rozvoje, SWOT analýza, BSC, RPZ apod.). Identifikují se v nich ty faktory, které budou vyžadovat novou/upravenou informatickou podporu, resp. budou mít vliv na provoz podnikové informatiky.

Otázky k řešení v této souvislost jsou:

- může IS/IT vytvořit bariéru vstupu nových konkurentů?
- může IS/IT přinést výhodu nižších nákladů oproti konkurenci?
- může IS/IT přinést výhodu rychlejší a kvalitnější reakce na požadavky zákazníků oproti konkurenci?
- může IS/IT znamenat změnu vlivu na vztah k dodavatelům?
- může IS/IT přinést nové a kvalitnější produkty/služby zákazníkům?

2.1.2.2 Klíčové aktivity

- Analýza strategických dokumentů podniku a odvození požadavků na nový/změněný stav IT:
- Získané požadavky podnikové strategie na podnikovou informatiku je vhodné ***shromažďovat ve strukturované podobě*****,** například takto: Podnikové cíle – Odvozené požadavky na podnikovou informatiku.
- ***Cíl: nepřetržité služby zákazníkům***:
    - nepřetržité informování zákazníků o nabízených prodaných produktech a službách,
    - nepřetržité přijímání objednávek,
    - vysoká dostupnost a bezpečnost aplikací pro zákazníky,
- ***Cíl: zkrácení doby reakce na objednávky***:
    - podpora mobilního zpracování objednávek,
    - přímé informační vazby na zákazníky a dodavatele,
    - zkrácení průběžné doby procesu vyřizování objednávek,
- ***Cíl: rozšířit působení podniku do dalších dvou zemí – Slovenska a Polska. Zřídit v nich nové pobočky***:
    - nové pobočky připojit na IS podniku a zpřístupnit jim potřebnou funkcionalitu IS.
    - SWOT faktory -> Odvozené požadavky na podnikovou informatiku:
    - (–) při jednání s významným zákazníkem nezná náš obchodník celou historii styku naší firmy s tímto zákazníkem evidence identifikačních údajů zákazníka:
    - evidence informací o kontaktních osobách zákazníka,
    - evidence telefonního rozhovoru se zákazníkem,
    - evidence korespondence se zákazníkem,
    - evidence schůzek se zákazníkem,
    - evidence všech obchodních případů zákazníka.
    - Návrh úprav podnikové strategie vzhledem k možnostem IT
    - Návrh úprav podnikové strategie, kde by podniková informatika mohla přispět k ještě větším efektům, než bylo původně v podnikové strategii plánováno.

2.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Členové řešitelského týmu musejí současně rozumět byznysu a IT a musejí být schopni odvozovat z byznys požadavků požadavky na IT,
- Spolupráce vedení podniku na úloze.

2.1.2.4 Doporučené praktiky

- Na dokreslení významu tohoto kroku pro budoucí ekonomické výsledky podniku lze uvést ***příklad z podniku hutní výroby*****.** Podnik má čtyři závody, které se v době tvorby informační strategie lišily jak objemem výroby, tak svojí rentabilitou. První ze závodů se v daném období podílel na celkovém obratu podniku 40%, jeho rentabilita však byla minimální. Druhý ze závodů byl ztrátový a vrcholové vedení uvažovalo o zrušení výroby v tomto závodě. Zbylé dva závody byly přijatelně rentabilní. Jedním z rozhodnutí informační strategie bylo nasazení controllingového modulu, jehož cílem bylo detailní sledování a řízení struktury nákladů a výnosů v podniku. Plošné nasazení tohoto modulu by však bylo chybným krokem, protože jeho význam se pro jednotlivé závody výrazně lišil. Nejdůležitějším byl pro první závod, protože ztráta rentability tohoto závodu mohla znamenat finanční krizi celého podniku. Naopak nasazení controllingového modulu v druhém závodě by bylo ztrátovou investicí…..

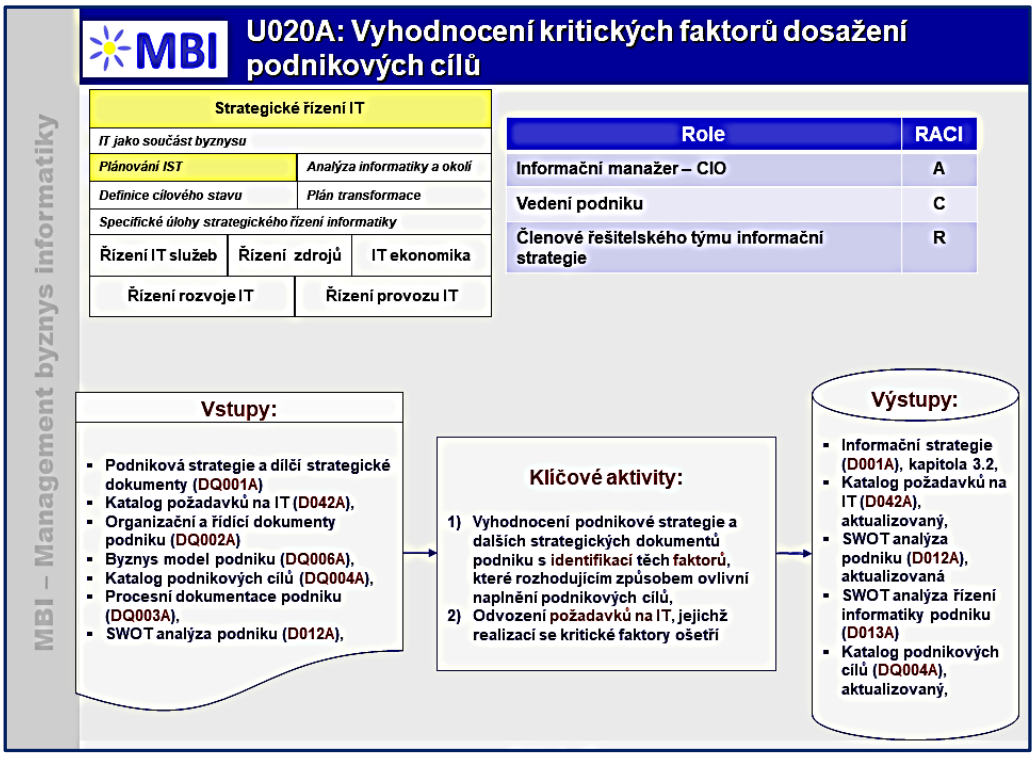
- Jeden a tentýž ***požadavek na podnikovou informatiku může vznikat z různých byznys požadavků***. Například požadavek „přesná evidence všech kontaktů se zákazníkem“ může být odvozen:
  - ze SWOT faktoru – „při jednání s významným zákazníkem náš obchodník nezná celou historii styku naší firmy s tímto zákazníkem – dochází i ke křížení aktivit různých našich obchodníků u jednoho zákazníka“,
  - z globálního podnikového cíle – „diferencovat služby podle jednotlivých typů zákazníků“,
  - z marketingového dílčího procesu – „výběr a oslovení zákazníků, kteří by mohli mít zájem o novou službu“.
- ***Prioritu, resp. váhu každého požadavku*** můžeme odvodit tak, že sečteme priority všech SWOT faktorů, cílů, příp. procesů, které na daný požadavek vedou. Porovnáním těchto součtů můžeme odvodit priority jednotlivých požadavků na podnikovou informatiku.

2.1.2.5 Poznámky, reference:

- ISO certifikace - (MANages, a.s., [Online] @2009. [Citace: 26. září 2014.] 2009).

2.1.3 Vyhodnocení kritických faktorů dosažení podnikových cílů

Cílem této úlohy ***je identifikace kritických faktorů*****,** které mohou mít přímý vliv na dosažení podnikových cílů a nalezení opatření v informatice, které tyto faktory ošetří (viz další obrázek):



Obrázek 2-5: Vyhodnocení kritických faktorů dosažení podnikových cílů

2.1.3.1 Obsah úlohy

V úloze se definují ***podmínky nutné pro splnění podnikových cílů*** a nutná opatření v podnikové informatice, která pomohou naplnit tyto podmínky a sníží identifikovaná rizika.

Opatření, které informatika má realizovat na ***ošetření kritických faktorů úspěchu podnikové strategie*** se přidávají do seznamu požadavků na podnikovou informatiku.

2.1.3.2 Klíčové aktivity

- Vyhodnocení podnikové strategie a další strategických dokumentů podniku
- S identifikací těch faktorů, např. konkurenční prostředí na trhu, požadavky zákazníků apod., které rozhodujícím způsobem ovlivní naplnění podnikových cílů,
- Odvození požadavků na IT, jejichž realizací se kritické faktory ošetří
- Na základě analýzy kritických faktorů v předcházející činnosti se definují nebo aktualizují požadavky na podnikovou informatiku v katalogu požadavků.

2.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Členové řešitelského týmu musejí současně rozumět byznysu a IT a musejí být schopni odvozovat z byznys požadavků požadavky na IT,
- Spolupráce vedení podniku na úloze.

2.1.3.4 Doporučené praktiky

- Doporučením pro ***hodnocení kritických faktorů dosažení podnikových cílů je dokumentován následujícím příkladem*:**
- Podnikovým cílem je zvýšení počtu zákazníků určité služby podniku. Jednou z cest řešení je zavedení e-služby. Kritický faktor je vyškolení zákazníků v používání e-služby. Navrhované opatření může být „Vytvoření e-learningového nástroje, který naučí zákazníky e-službu využívat“.
- Příkladem ošetření kritického faktoru „dostatečná kvalifikace uživatelů“ při dosahování cíle „Implementace funkcionality státní pokladny ve všech institucích veřejné správy ČR“ mohou být tato opatření v IT:
    - vyškolení 18 000 pracovníků veřejné správy, kteří mají systém využívat,
    - zavedení pravidelného doškolování pracovníků,
    - zavedení Servis desku, který uživatelům pomůže řešit problémové situace.

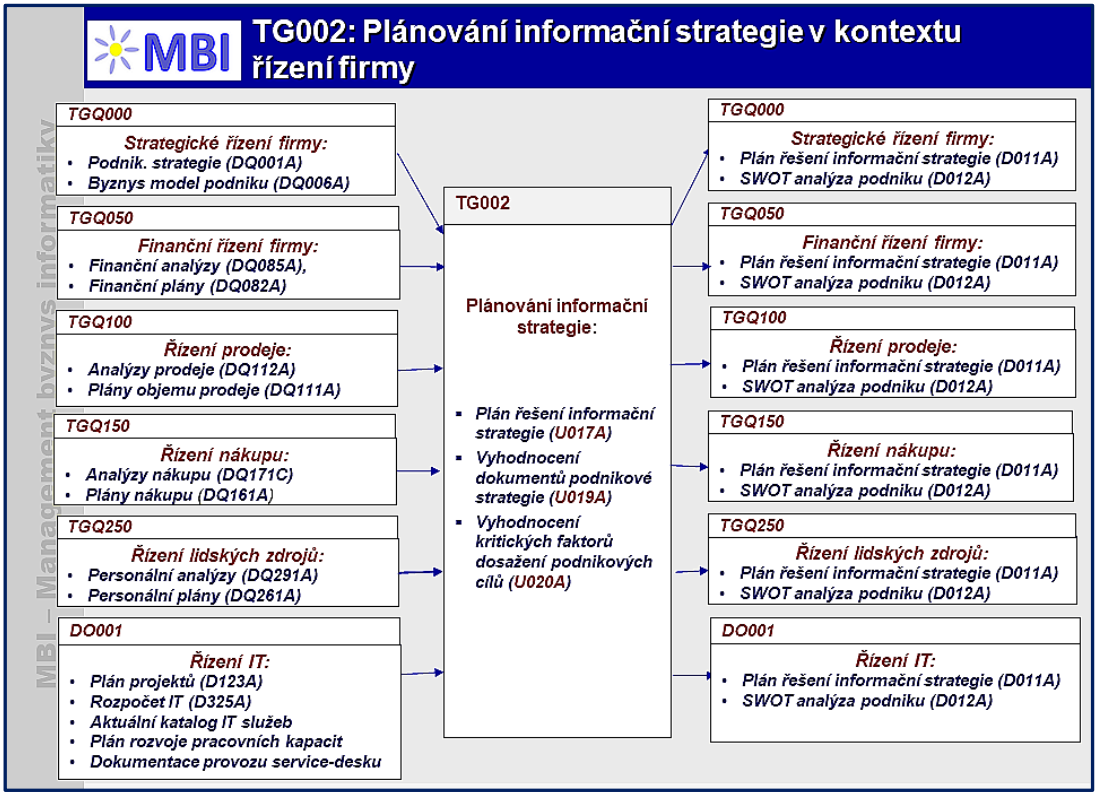
2.1.3.5 Poznámky, reference:

- ISO certifikace - (MANages, a.s., [Online] @2009. [Citace: 26. září 2014.] 2009).



2.2 „Plánování informační strategie“ v kontextu řízení firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby úloh*** „*Plánování informační strategie*“ na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 2-6: „Plánování informační strategie“ v kontextu řízení firmy

2.2.1 Vstupy do „*Plánování informační strategie*“

Podstatné ***vstupy do*** „*Plánování informační strategie*“ z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje vstup strategického plánů rozvoje IT a přípravy Informační strategie firmy,
  - analyzuje se v úloze „*Vyhodnocení dokumentů podnikové strategie*“.
- Byznys model podniku:
  - je součástí hodnocení možností IT vzhledem k byznysu rovněž v úloze „*Vyhodnocení dokumentů podnikové strategie*“.
- Katalog cílů firmy.
  - jsou obvykle upravené podle nových strategických záměrů firmy a promítají se do formulace přípravy a obsahu informační strategie

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - informace finančního stavu a finančních zdrojů firmy jako podklad pro nastavení strategických plánů v IT a řešení Informační strategie.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují finanční možnosti pro rozvoj IT firmy a jejich promítání do Informační strategie.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
    - analýzy prodejních aktivit, zákazníků, úspěšnosti prodeje jako podklady pro formulování strategických záměrů v podpoře IT prodeje.
- Plány a odhady objemu prodeje:
    - plány a odhady prodeje představují podstatné podklady pro odhady objemů prodeje, a tedy pro formulaci nároků na podporu IT dalších prodejních aktivit.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
    - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení možností IT pro zvyšování efektivnosti nákupů.
- Plány nákupu:
    - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů nákupů i v oblasti IT.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální analýzy:
    - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit a jejich struktury jako podklad pro určování strategie personálního řízení IT.
- Personální plány:
    - představují podklady pro personální řešení budoucího vývoje IT.

Řízení IT:

- Plán projektů, Rozpočet IT, Aktuální katalog IT služeb, Plán rozvoje pracovních kapacit, Dokumentace provozu service-desku.

2.2.2 Výstupy z „*Plánování informační strategie*“

Jako ***podstatné výstupy*** z „*Plánování informační strategie*“ pro následující oblasti řízení jsou:

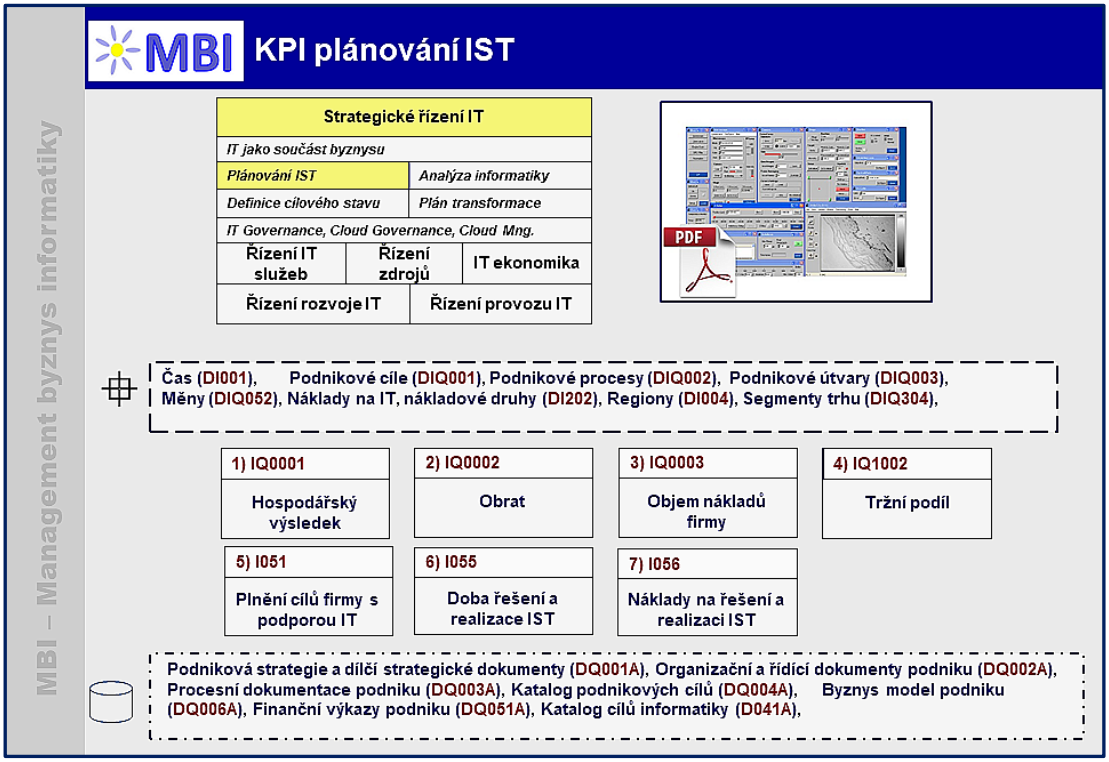
Všechny uvedené oblasti řízení na schématu:

- Plán řešení informační strategie:
    - je hlavním výstupem celé oblasti řešení, obsahuje časový plán i jeho obsahovou náplň, je připravován v rámci úlohy „*Plán řešení informační strategie*“,
- SWOT analýza podniku:
    - je standardním řešením dle metodiky SWOT na úrovni celého podniku, řeší se v úloze „„*Vyhodnocení kritických faktorů dosažení podnikových cílů*“.

⑩

2.3 KPI

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI „*Plánování informační strategie*“ představuje další obrázek:



Obrázek 2-7: Přehled KPI „*Plánování informační strategie*“

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Hospodářský výsledek.
- Obrat.
- Objem nákladů.
- Tržní podíl.
- Plnění podnikových cílů s podporou IT v %.
- Doba řešení a realizace informační strategie.
- Náklady na řešení a realizaci informační strategie.

→

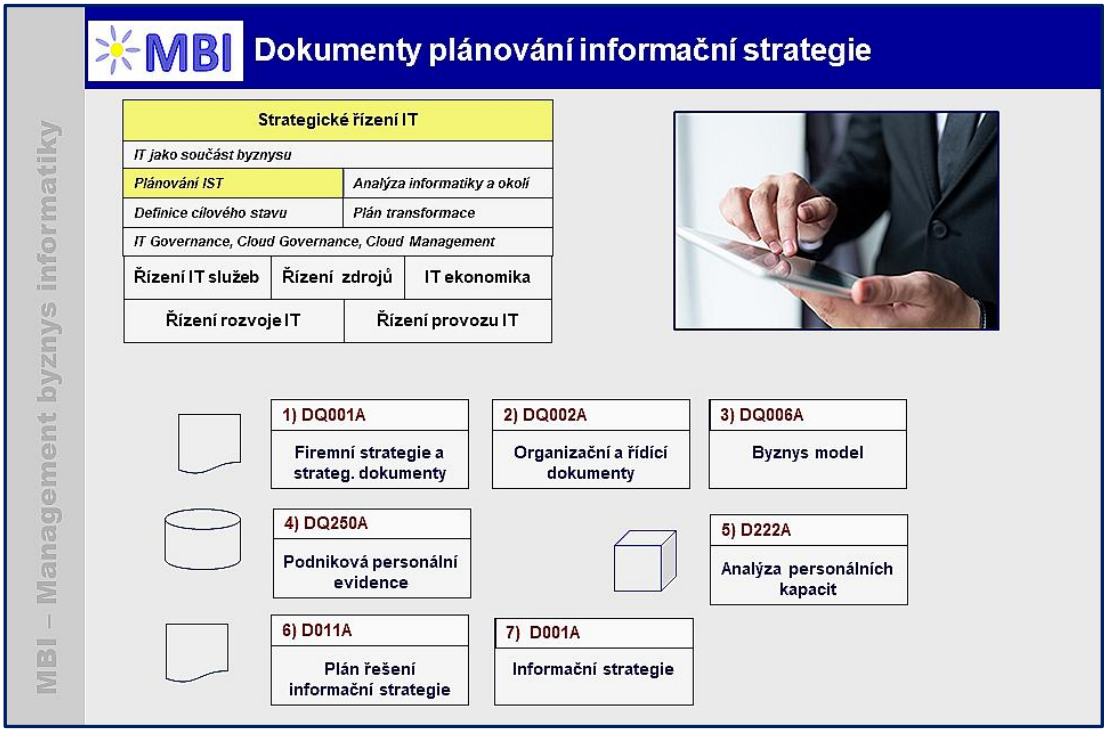
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 2.15.1.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

2.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 2.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v „*Plánování informační strategie*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 2-8: Vstupy a výstupy úloh „*Plánování informační strategie*“

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Firemní strategie a dílčí strategické dokumenty.
- Organizační a řídící dokumenty firmy.
- Byznys model.
- Podniková personální evidence.
- Analýza personálních kapacit a potřeb.
- Plán řešení informační strategie.
- Informační strategie.

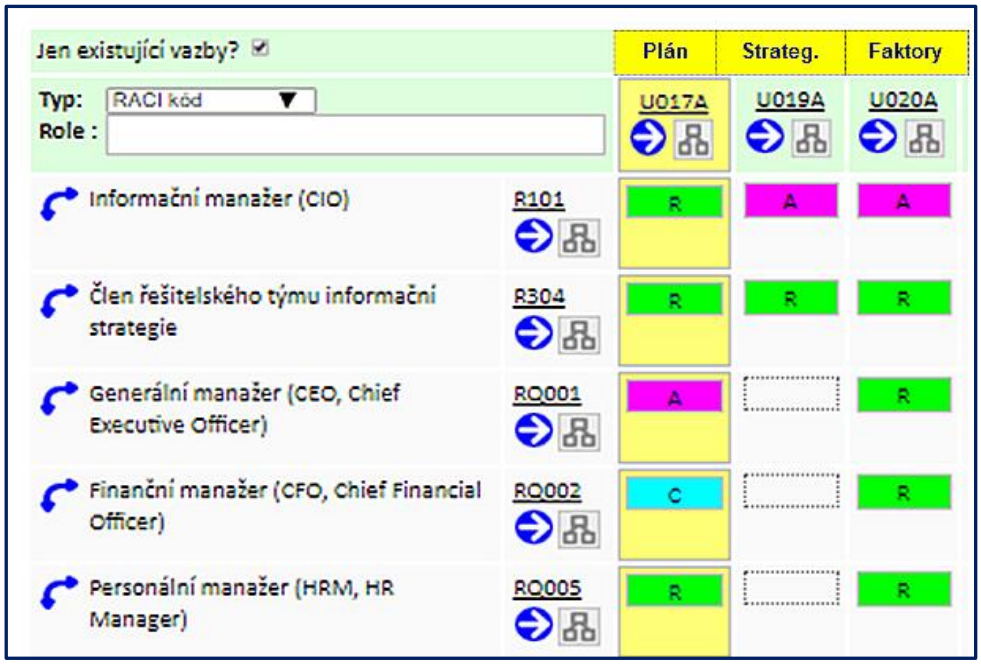
Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8

- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

2.5 Role

Role podílející se na úlohách „*Plánování informační strategie*“ dokumentuje další obrázek:.



Obrázek 2-9: Role pro plánování informační strategie

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k „*Plánování informační strategie*“:

2.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer v rámci strategického řízení ***formuluje plán pro informační strategii*** firmy, definování cílů IT v souladu s firemními cíli, v některých případech definuje i ***strategii řízení inovací*** a *digitalizace* ve firmě, zejména ve vazbě na IT

V oblasti strategického řízení CIO zajišťuje tyto ***úkoly***:

- zajištění ***souladu*** rozvoje IT firmy ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- řešení ***vazeb útvaru IT*** na ostatní útvary podniku.

2.5.2 Člen řešitelského týmu informační strategie

Člen řešitelského týmu pro informační strategii ***plní dílčí analytické a další úkoly*** spojené s její přípravou a projednáváním v rámci firmy. Zajišťuje tyto činnosti:

- zjišťování a ***analýzy potřeb a nároků*** firmy na IT,
- kooperace na návrhu ***podnikové a dalších architektur***,
- vyhodnocení ***nabídky a trendů na IT trhu*** a jejich promítání do koncepce vlastní podnikové informatiky.

2.5.3 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer ***formuluje a prověřuje firemní strategie***, obvykle podle základních pokynů stanovených vlastníky nebo jejich zástupci, tj. správními radami nebo jinými řídícími orgány. Na úrovni strategického řízení IT CEO zajišťuje tyto ***úkoly***.

- ***určování cílů IT*** ve vazbě na strategie, politiky a programy firmy,
- plánování, řízení a ***koordinace rozvojových programů IT*** vzhledem k potřebám firmy.

2.5.4 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer ***formuluje a prověřuje finanční strategii*** firmy, určuje finanční cíle, investiční a další aktivity firmy a jejich priority. V rámci strategického řízení IT ***zajišťuje***:

- určování ***finančních cílů a strategií*** v oblasti provozu a rozvoje IT,
- ***schvalování finančních zdrojů*** pro realizaci informační strategie a rozvojových programů,
- ***kooperace*** na přípravě a aktualizacích ***informační strategie***.

2.5.5 Personální manažer (HRM, HR Manager)

Personální manažer formuluje a prověřuje ***strategie firmy z hlediska personálních kapacit***, plánuje, řídí a koordinuje získávání nových pracovníků, zajišťuje motivační programy a rozvoj kvalifikace pracovníků. V rámci strategického řízení IT ***plní tyto úkoly***:

- kooperace na určování ***personálních cílů a strategií*** pro rozvoj IT ve firmě,
- posuzování a schvalování ***potřeby personálních kapacit*** firmy vzhledem k jejímu vývoji a trendům na IT trhu.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Informační manažer: kapitola 5.3.1.
- Člen týmu řešení informační strategie: kapitola 5.4.4.
- Manažerské role: kapitola 5.1.



2.6 Scénář, analytické otázky

Další scénář obsahuje ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

2.6.1 Je třeba řešit propojení strategie byznysu a IT

- Existuje ve vedení podniku ***potřeba formulovat IT strategii***?
- Jak řešení IT ***strategie racionálně naplánovat*****,** jak určit řešitelský tým strategie?
- Existuje aktuální ***byznys strategie***?
- Co je ***obsahem strategických dokumentů*** podniku ve vazbě na potřeby v oblasti IT?
- Jak formulovat ***principy kompetencí*****,** zodpovědností a kooperací mezi byznysem a IT?

- Jak posilovat ***důvěru mezi managementem podniku a CIO***, jak podporovat tendenci k tomu, aby vedení podniku považovalo IT jako významný faktor byznysu, a tedy i posilovalo postavení CIO v podniku?
- Jsou management a uživatelská sféra připraveni ***formulovat strategické cíle podniku*** a s tím související požadavky na IT?
- Jaké ***kritické faktory budou ovlivňovat naplnění strategických cílů ve vztahu k úspěšnosti*** a konkurenceschopnosti podniku?
- Jsou ***v byznys strategii určeny prioritní oblasti*****,** ve kterých má IT hrát do budoucna významnou roli?
- Jaké jsou ***nové požadavky zákazníků*** na produkty a služby, včetně IT a jaké požadavky se dají v příštím období očekávat, např. na přímou komunikaci a elektronickou výměnu obchodních dokumentů, na využití sociálních sítí apod., jak se budou tyto požadavky promítat do byznys strategie a do IT strategie?
- Jaké ***nové formy podpory obchodních a marketingových aktivit*** je nebo bude nutné zajišťovat, např. mobilními aplikacemi a technologiemi apod.?
- Jak bude zajištěna ***efektivní kooperace byznysu a IT*** na aktualizaci strategií na základě všech uvedených a dalších změn v technologiích i ekonomickém prostředí, jak má být efektivně řízena realizace takových změn?
- Jak s***e mění organizační formy*** podnikání, např. na bázi podnikových clusterů?



2.7 Závěry, doporučení

Kapitola představuje ***pracovní závěry*** k „*Plánování informační strategie*“, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Součástí plánu řešení strategie IT je ***na počátku vyhodnocení byznys strategie firmy*** tak, aby záměry v rozvoji IT formulované v nové informační strategii korespondovaly se záměry v rozvoji byznysu a IT bylo schopné tyto záměry efektivně naplňovat.
- Pokud není jasně formulovaná byznys strategie k dispozici, pak je ***účelné připravit dílčí strategické dokumenty,*** např. na bázi metody SWOT, nebo metody BSC apod.
- ***Základním předpokladem*** provázanosti obou strategií a provázanosti IT a byznysu je ***účast pracovníků vedení firmy i na přípravě IT strategie.*** V tomto případě stačí jejich účast konzultační a oponentní formou.
- ***Časový horizont,*** na který je účelné připravovat informační strategii, by se měl pohybovat s ohledem na tempo změn v IT pouze ***na 2 – 3 roky*** a po nich by měla proběhnout její aktualizace.
- Na začátku zpracování informační strategie by měl být ***jasně formulován její účel a další využití*** v řízení IT tak, aby řešitelé, zejména z uživatelské sféry, věděli, proč zde mají investovat svůj čas.

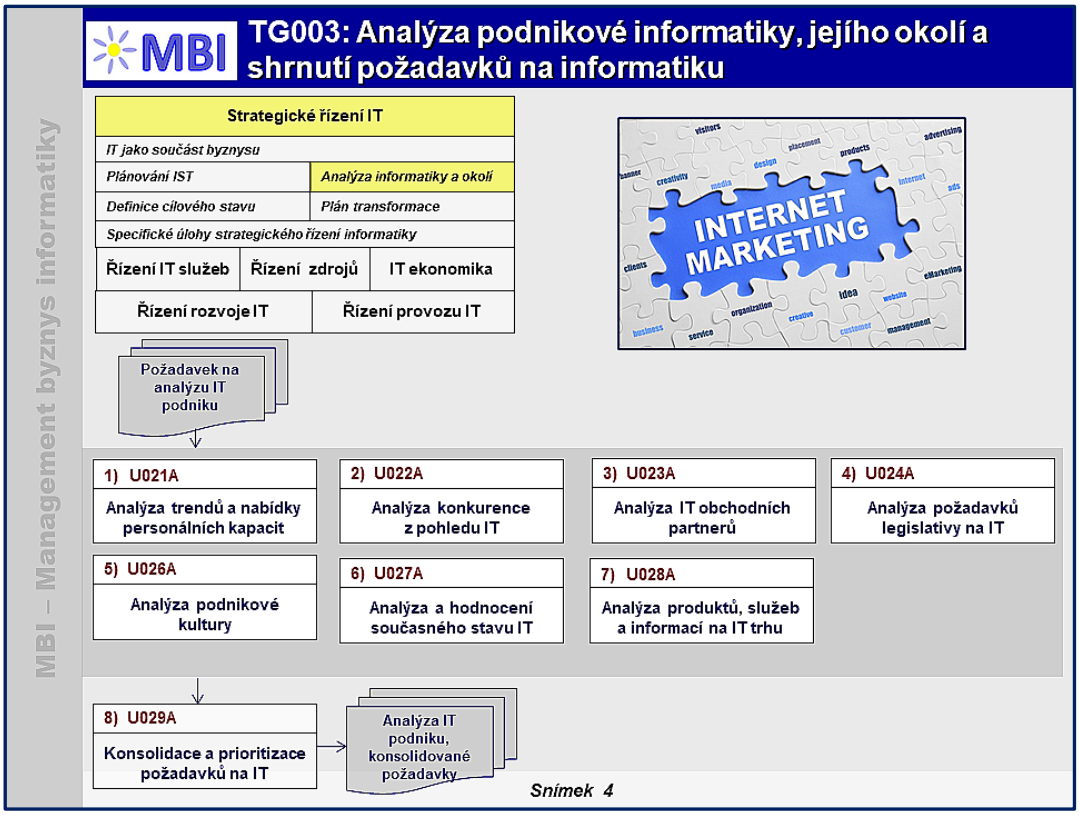
3. Analýza podnikové informatiky, jejího okolí a shrnutí požadavků na IT

Voříšek, J. (KIT, VŠE)

Účelem skupiny úloh je shromáždit a konsolidovat všechny podstatné požadavky na budoucí stav podnikové informatiky (s cca tříletým výhledem). Analyzuje se, jak ***stav a problémy vlastní informatiky*** podniku a řízení podniku, tak stav a požadavky okolí, zejména obchodních partnerů, veřejné správy, legislativy. Oproti tomu ***se hodnotí disponibilní personální zdroje*** a zdroje dostupné na IT trhu a jejich očekávaný vývoj.

3.1 Přehled a obsah úloh

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



Obrázek 3-1: Analýza podnikové informatiky, přehled úloh

Do skupiny úloh spadají ***tyto úlohy***:

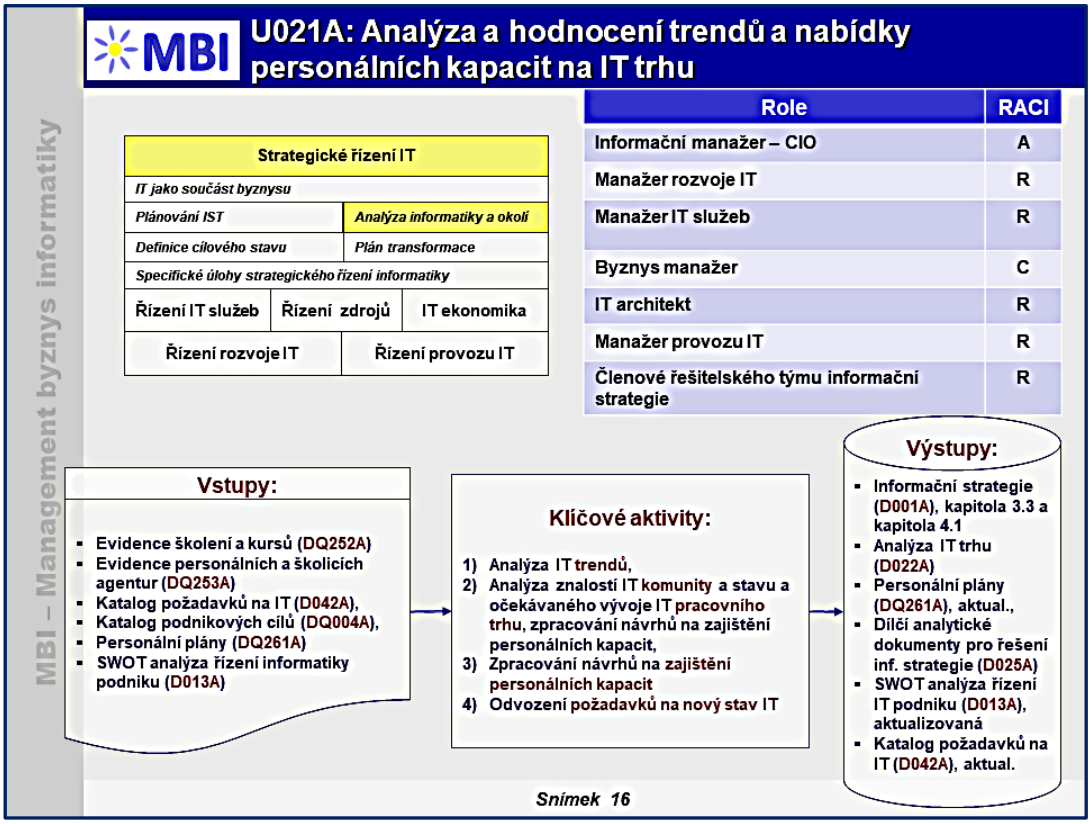
- ***Analýza a hodnocení trendů v IT a znalostí IT komunity*** – především očekávaných trendů v IT technologiích, aplikacích a poskytovaných IT službách – s promítáním jejich dopadů do rozvoje byznysu a nároků na jeho změny.
- ***Analýza konkurence z pohledu IT*** – nabídka IT služeb konkurenčními firmami, posilování konkurenceschopnosti firmy a získávání konkurenčních výhod díky IT apod.
- ***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.
- ***Analýza podnikové kultury*** a zralosti podnikových procesů, úrovně jejich dokumentace a využití, znalostí zaměstnanců.
- ***Analýza a hodnocení současného stavu IT*** podniku – hlavní problémy, co je třeba zachovat nahradit, doplnit atd., vyhodnocení aplikací a IT infrastruktury vzhledem k aktuálním i očekávaným požadavkům uživatelů.
- ***Analýza produktů, služeb a informací dostupných na IT trhu,*** a to jak na tuzemském IT trhu, tak zahraničních trzích.
- ***Konsolidace a prioritizace požadavků na podnikovou informatiku***.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

3.1.1 Analýza a hodnocení trendů a nabídky personálních kapacit na IT trhu

Cílem úlohy je ***vyhodnotit IT trendy a kapacity a znalosti IT komunity***, které jsou v dané době pro podnik relevantní a které mohou pomoci zvýšit výkonnost podniku. Cílem je také ***zjistit, jak jsou na pracovním trhu dostupné jednotlivé IT profese*** a za jakých podmínek. Tyto informace pak budou sloužit pro rozhodování o variantách sourcingu a při plánování rozvoje personálního zabezpečení IT útvaru a center sdílených služeb (viz další obrázek):



Obrázek 3-2: Analýza a hodnocení trendů a nabídky personálních kapacit na IT trhu

3.1.1.1 Obsah úlohy

Analýza musí odpovědět na otázku, ***které z trendů na IT trhu*** (např. Cloud Computing, centra sdílených služeb, virtualizace, outsourcing IT) a ***které z dostupných znalostí IT komunity*** (např. metodiky

pro IT Governance, referenční modely IS podniků patřících do stejného sektoru ekonomiky) ***je vhodné sledovat a využít*** pro nový stav podnikové informatiky.

U každého z trendů, resp. u každé znalosti, je účelné ***určit argumenty*** pro a proti jejich využití v podniku, a to i vzhledem k jejich uplatnění u významné konkurence. Z trendů a znalostí, které byly vyhodnoceny jako vhodné/významné pro budoucí stav podnikové informatiky, se ***formulují požadavky na vlastnosti budoucího IS*** a jeho řízení.

V úloze ***se analyzuje stav IT pracovního trhu*** v zemích a lokalitách, kde firma působí nebo plánuje působit. Součástí může být i ***analýza dostupnosti a kvality IT absolventů*** vysokých škol. Zvláště významná je tato úloha pro velké podniky s velkým IT útvarem a pro instituce veřejné správy.

3.1.1.2 Klíčové aktivity

Analýza IT trendů

- Analýza IT trendů se uskutečňuje zejména ***vzhledem k podnikovým potřebám* a cílům** analyzovaným v předcházejících úlohách.
- V tomto kontextu se analyzují zejména ***v tomto členění*:**
    - trendy v podnikových aplikacích (ERP, CRM, business intelligence, mobilní aplikace atd.),
    - trendy v IT infrastruktuře (servery, koncová zařízení, komunikační prostředky, mobilní zařízení),
    - trendy v poskytovaných IT službách.

Analýza znalostí IT komunity a stavu a očekávaného vývoje IT pracovního trhu

- Analýzy vývoje znalostí IT komunity lze ***realizovat na základě hodnocení nabídky různých školení*** a studijních programů VŠ, včetně programů MBA.
- Zahrnuje i ***analýzu stavu a očekávaného vývoje IT pracovního trhu*** v zemích a lokalitách, kde firma působí nebo plánuje působit. Analyzují se nabídka trhu z pohledu profesních struktur, kvalifikačních struktur, mzdové úrovně.

Zpracování návrhů na zajištění personálních kapacit

- Výstupem aktivity jsou návrhy:
    - kde by mohl/měl být umístěn centrální IT útvar podniku,
    - které IT odborníky a v jakém počtu musí podnik mít jako vlastní zaměstnance a které bude najímat formou body shoppingu,
    - jak nastavit průměrné platy jednotlivých profesí v IT útvaru,
    - které aktivity je vhodné s ohledem na nedostupnost pracovní síly outsourcovat,
    - které aktivity je vhodné řešit formou centra sdílených služeb.

Odvození požadavků na nový stav IT

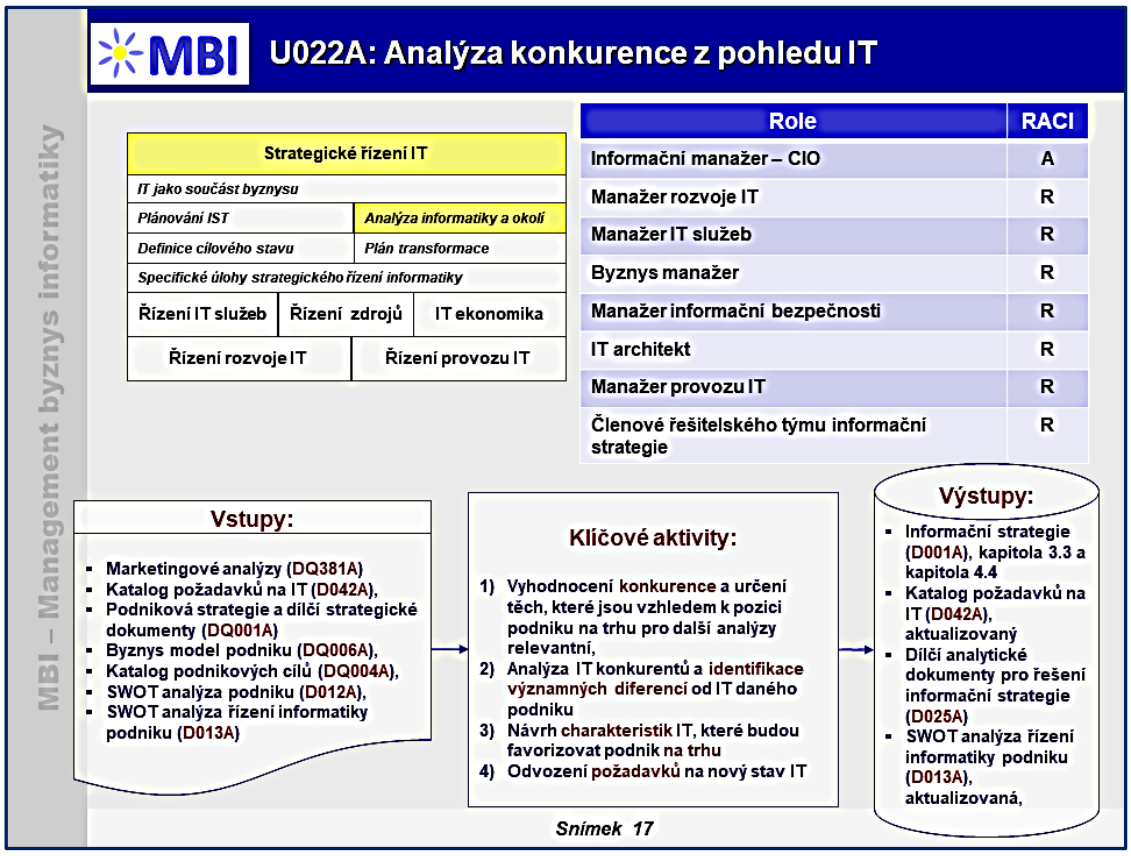
- Na základě analýzy trendů v IT i ve znalostech IT komunity a stávající legislativy v předcházejících činnostech ***se definují nebo aktualizují požadavky*** na podnikovou informatiku v obsahu a struktuře v katalogu požadavků.

3.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Každý trend a každá znalost, které budou využity v novém stavu podnikové informatiky, musí být dobře argumentovány (jaké efekty podniku přinese využití),

3.1.2 Analýza konkurence z pohledu IT

Cílem úlohy je využít pro tvorbu informační strategie podniku ty **charakteristiky IT našich konkurentů**, které favorizují naší konkurenci na trhu, resp. najít takové nové charakteristiky našeho IT, které zvýší konkurenceschopnost našeho podniku na trhu (viz další obrázek):



Obrázek 3-3: Analýza konkurence z pohledu IT

3.1.2.1 Obsah úlohy

Jedná se o vysoce kreativní úlohu, ve které je vhodné ***využít metody a nástroje Competitive Intelligence*.** Analýza by měla ***odpovědět na dvě základní otázky***:

- Které charakteristiky IT favorizují naší konkurenci na trhu (např. e-služby, které my nemáme, rychlá doba odezvy na požadavky zákazníků, dostupnost služeb ve formátu 365 dní * 24 hodin),
- Jaké nové charakteristiky našeho IT by mohly podniku přinést výhodu nad konkurencí?

Zatímco odpověď na druhou otázku musí být výsledkem vysoce kreativní a kvalifikované práce, ***odpověď na první otázku lze získat z těchto zdrojů***:

- přímé využití IT konkurenta (např. jako fiktivní zákazník),
- informace o výběrových řízeních, které vypisovali naši konkurenti v oblasti IT služeb,
- současní nebo bývalí zaměstnanci konkurenta,
- registrované patenty naší konkurencí,
- otevřené informační zdroje (média, zpravodajské servery apod.).

Charakteristiky informatiky, které byly vyhodnoceny jako vhodné/významné pro budoucí stav IT podniku se formulují jako nové požadavky na vlastnosti budoucího IS a jeho řízení.

3.1.2.2 Klíčové aktivity

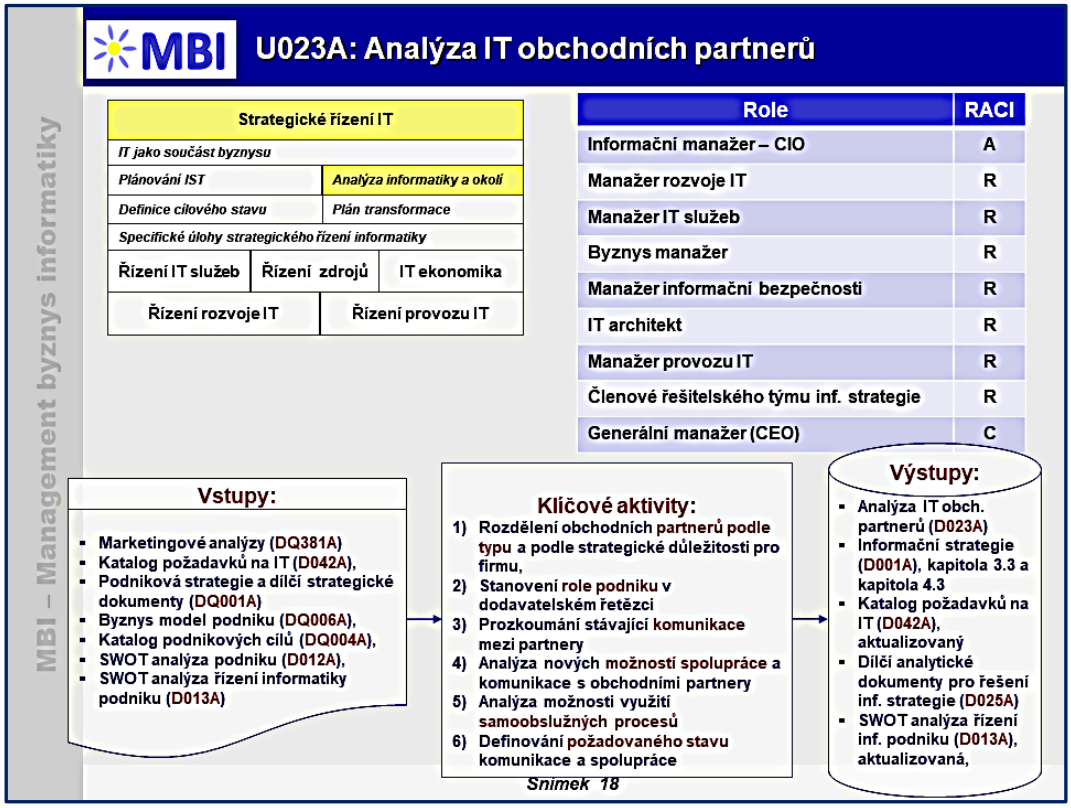
- ***Vyhodnocení konkurence a určení těch, které jsou vzhledem k pozici podniku na trhu pro další analýzy relevantní***,
- ***Analýza IT konkurentů a identifikace významných diferencí od IT daného podniku*,** např. z těchto hledisek čím IT přispívá k lepší výkonnosti konkurence (výkonnější byznys procesy, lepší IT služby, nižší náklady na IT apod.), jaké jsou náklady konkurence na IT, jaké

technologie a aplikace využívá, kde a jak využívá outsourcing, jaké inovace svých IT konkurence plánuje

- ***Návrh charakteristik IT, které budou favorizovat podnik na trhu –*** určení IT komponent, které budou posilovat konkurenceschopnost podniku, např. nasazením aplikací typu CRM, SCM, competitive intelligence, business intelligence a ve vytvoření nových IT služeb pro zákazníky na www podniku, pro mobilní zařízení apod.,
- ***Odvození požadavků na nový stav IT –*** na základě analýzy konkurence v předcházejících činnostech se definují nebo aktualizují požadavky na IT v obsahu a struktuře v katalogu požadavků.

3.1.3 Analýza IT obchodních partnerů

Cílem úlohy je zjistit, zda ***informatika partnerských organizací*** (zákazníků, dodavatelů, finančních ústavů, orgánů veřejné správy) je příležitostí či hrozbou fungování dodavatelského řetězce a plánovaných forem kooperací a komunikací a současně ***standardizovat komunikaci*** mezi obchodními partnery (viz další obrázek):



Obrázek 3-4: Analýza IT obchodních partnerů

3.1.3.1 Obsah úlohy

Úloha navrhuje, ***jak lze pomocí IT zlepšit kooperaci podniku*** s významnými obchodními partnery. Posuzují se ***možnosti a nároky na způsob komunikace*** (EDI, XML, webové služby) a využívání externě orientovaných aplikací (e-business, CRM, SRM, SCM atd.).

Úloha řeší zejména ***tyto otázky***:

- jak lze zefektivnit (zautomatizovat) spolupráci a komunikaci s partnery?
- jak standardizovat komunikaci s partnery?

- jaké možnosti/hrozby představuje informatika obchodních partnerů pro další rozvoj dodavatelského řetězce a kooperací v tomto řetězci?
- lze zavedením samoobslužných procesů převést některé vlastní aktivity a náklady na partnery?
- lze nabídnutím určitých IT služeb přivázat obchodní partnery k našemu podniku?

Obsah úlohy ***se liší podle ekonomické síly daného subjektu*** v dodavatelském řetězci. Je-li podnik dominantním článkem řetězce, pak sám ***může diktovat kooperační a komunikační pravidla***. Je-li tomu naopak, pak se podnik ***musí přizpůsobit pravidlům***, které v dodavatelském řetězci platí.

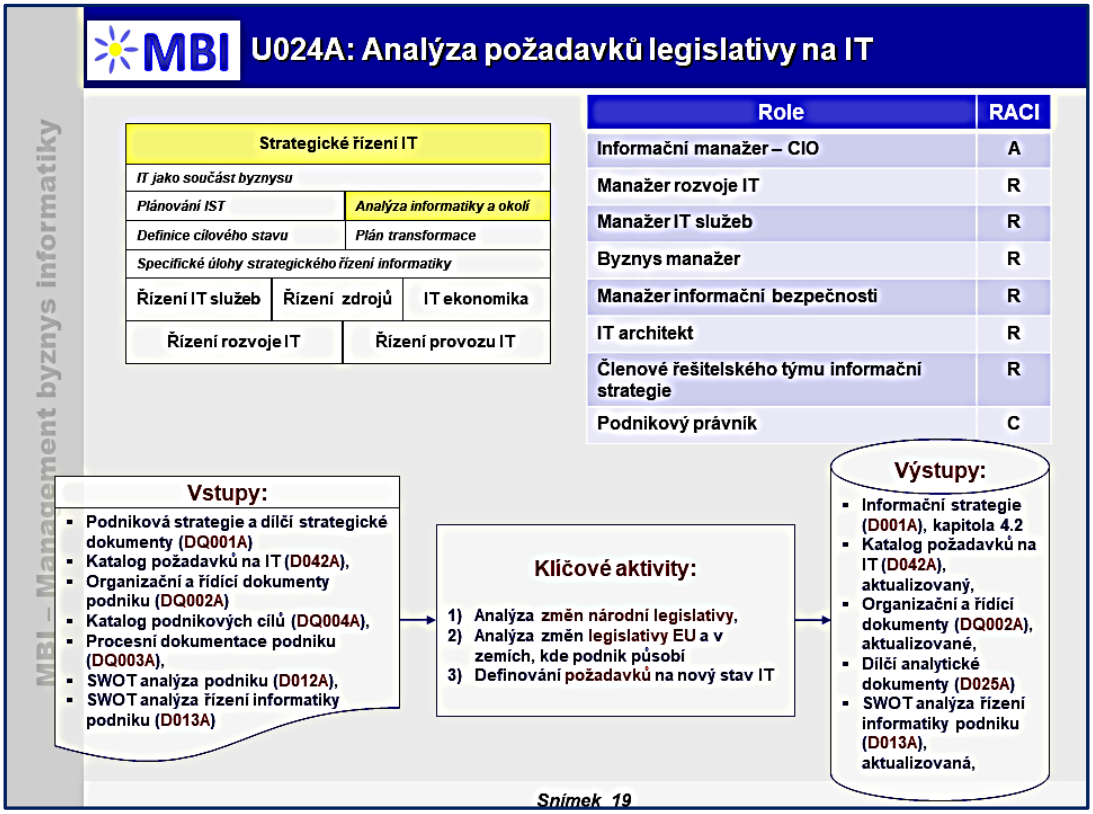
Charakteristiky vztahů s partnery, které byly vyhodnoceny jako vhodné/významné pro budoucí stav naší podnikové informatiky ***se formulují jako nové požadavky*** na vlastnosti budoucího IT a jeho řízení.

3.1.3.2 Klíčové aktivity

- ***Rozdělení obchodních partnerů podle typu a podle strategické důležitosti pro firmu – z***jistit obchodní partnery a rozdělit je mezi dodavatele, zákazníky a ostatní partnery (banky, pojišťovny, veřejnou správu atd.) a přiřadit významnost jejich role pro firmu, zjistit, je síla podniku pro vyjednávání podmínek s partnery,
- ***Stanovení role podniku v dodavatelském řetězci – z***da je podnik schopen definovat pravidla řetězce, nebo zda je minoritním hráčem a musí se přizpůsobit,
- ***Prozkoumání stávající komunikace mezi partnery –*** s kterými obchodními partnery, na základě, jakých standardů a v jaké míře probíhá komunikace a spolupráce a jaká je její efektivita,
- ***Analýza nových možností spolupráce a komunikace s obchodními partnery – m***ožnosti firmy v získávání nových obchodních partnerů, zapojování do nových dodavatelských řetězců a rozšiřování spolupráce se stávajícími obchodními partnery,
- ***Analýza možnosti využití samoobslužných procesů*** – převedení odpovědnosti a také nákladů přímo na obchodní partnery,
- ***Definování požadovaného stavu komunikace a spolupráce – d***efinice služeb, které tuto komunikaci budou podporovat.

3.1.4 Analýza požadavků legislativy na IT

Cílem úlohy je zjistit, zda stávající či připravovaná legislativa vyžaduje změny IT podniku či změny řízení podnikové informatiky (viz další obrázek):



Obrázek 3-5: Analýza požadavků legislativy na IT

3.1.4.1 *Obsah úlohy*

V úloze jsou ***analyzovány aktuální a připravované změny národní legislativy, legislativy dalších zemí,*** ve kterých podnik působí a legislativy EU a je identifikováno, zda tyto změny vyžadují změny v informatice (funkcionality, dat, integrace na jiné systémy apod.), resp. změny systému řízení IT.

Vliv identifikovaných změn legislativy**,** které se vztahují k informatice daného podniku, ***se formulují jako nové požadavky na vlastnosti budoucího IT*** a jeho řízení.

Protože IT a jeho řízení musí být ve shodě s platnou legislativou, má tento typ požadavků oproti jiným požadavkům jiný způsob vyhodnocování. ***Neposuzuje se, jaké přínosy realizace požadavku přinese, ale určuje se, kdy nejpozději*** musí být požadavek realizován. Zvlášť významná je tato úloha ***pro instituce veřejné správy***, neboť převážná část činnosti těchto institucí je vymezena zákonem.

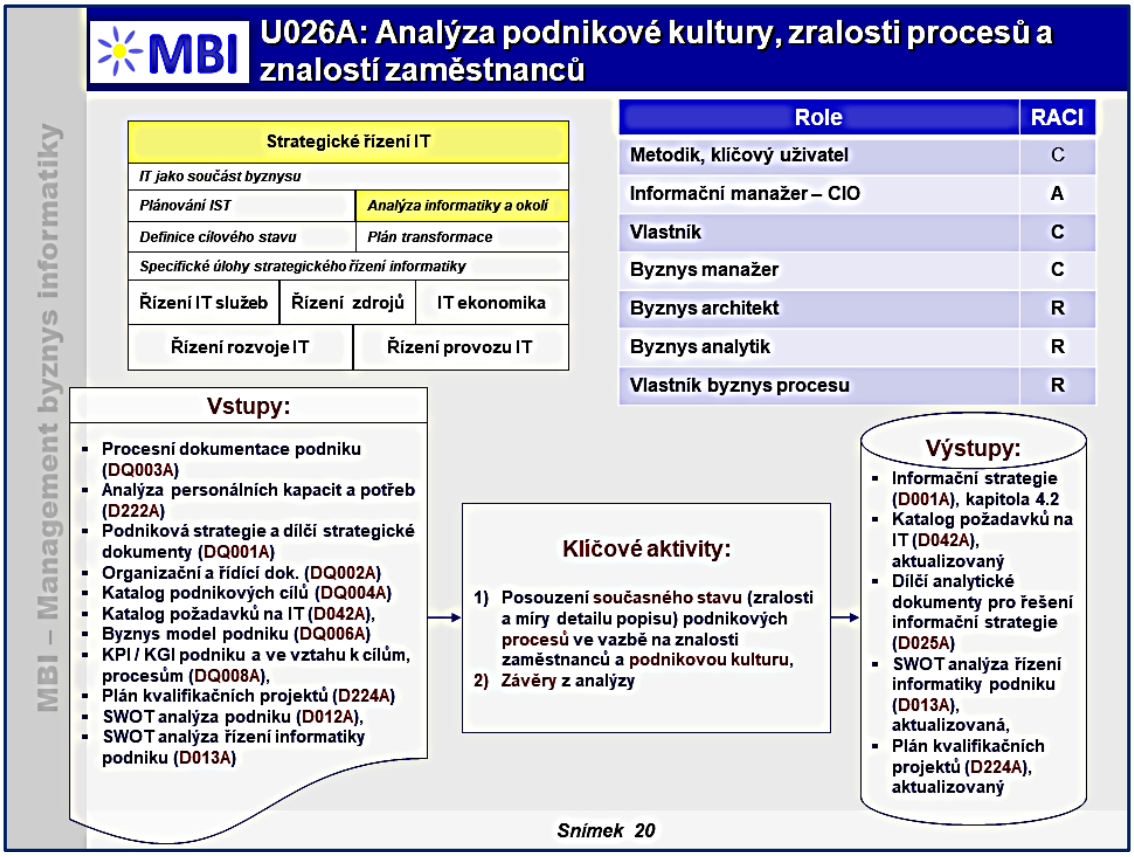
3.1.4.2 *Klíčové aktivity*

- ***Analýza změn národní legislativy –*** zahrnuje zejména obchodní legislativu, finanční výkaznictví, zákony ve vztahu k životnímu prostředí apod. a jednotlivé prováděcí předpisy. Zdrojem pro tyto informace jsou obvykle portály ministerstev a další centrálních orgánů. Analyzují se zejména změny ve vztahu k aplikacím typu ERP, reportingu případně eBusinessu,
- ***Analýza změn legislativy EU a v zemích, kde podnik působí –*** obvykle se zaměřuje na finanční výkaznictví, případně další,
- ***Definování požadavků na nový stav IT –*** definují se nebo aktualizují požadavky na podnikovou informatiku v obsahu a struktuře v katalogu požadavků.

3.1.5 Analýza podnikové kultury, podnikových procesů a znalostí zaměstnanců

Cílem analýzy je ***určit determinanty podnikové kultury*****,** posoudit úroveň zralosti podnikových a IT procesů, které plánujeme inovovat, a současně posoudit znalosti zaměstnanců, kterých se inovace budou týkat. Jako podklady lze využít informace faktoru MBI ***Podniková kultura***.

Velké skoky ve zralosti procesu a velké zvýšení požadavků na znalosti zaměstnanců ***nejsou obvykle reálné***. Stejně tak ***není reálné navrhovat změny, které jsou v zásadním rozporu se stávající podnikovou kulturou.*** Výsledky této analýzy mohou posloužit k definování takového harmonogramu změn, kterého bude reálné dosáhnout (viz další obrázek).



Obrázek 3-6: Analýza podnikové kultury, zralosti podnikových procesů a znalostí zaměstnanců

3.1.5.1 Obsah úlohy

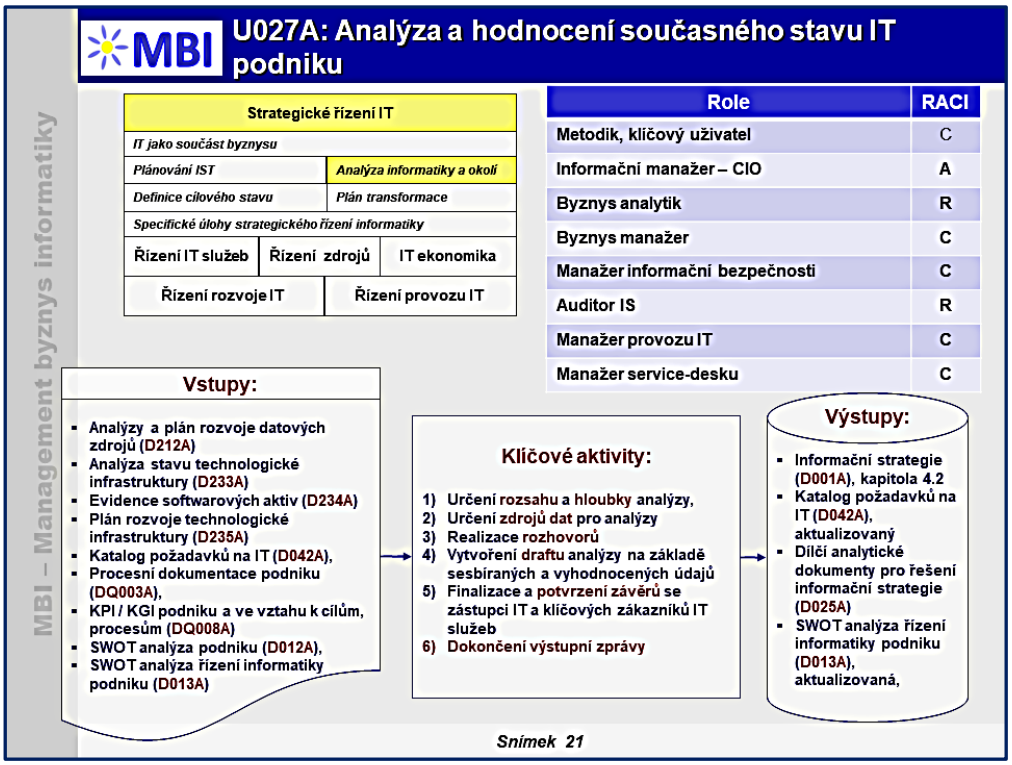
Úloha řeší otázky typu, ***které byznys a IT procesy je třeba změnit, nebo inovovat***, do jaké míry jsou takové změny reálné ve vztahu ke stávající podnikové kultuře a znalostem zaměstnanců.

3.1.5.2 Klíčové aktivity

- ***Posouzení současného stavu (zralosti a míry detailu popisu) podnikových procesů ve vazbě na znalosti zaměstnanců a podnikovou kulturu –*** cílem je zachytit současný a plánovaný stav podniku v této oblasti,
- ***Závěry z analýzy –*** identifikují se hlavní slabá místa a shrnují se doporučení, které budou sloužit jako návrh změn podnikových procesů, znalostí zaměstnanců a IT aplikací podporujících byznys procesy a podporujících ukládání získaných znalostí a jejich opětovné využití.

3.1.6 Analýza a hodnocení současného stavu IT podniku

Cílem úlohy je zhodnotit ***podstatné charakteristiky současných provozovaných, řešených i plánovaných součástí IT***, jejich kvalitu a zejména problémy a omezení (viz další obrázek).



Obrázek 3-7: Analýza a hodnocení současného stavu IT podniku

3.1.6.1 Obsah úlohy

Úloha ***identifikuje hlavní problémy a možnosti dalšího rozvoje*** IT podniku. Pro každou z analyzovaných součástí jsou na výstupu formulovány ***odpovědi na otázky, co zachovat, co změnit, resp. upravit, co nahradit***, resp. v jakém rozsahu mají být provedeny změny těchto objektů. Analýza se provádí ***v této struktuře.***

- Strategické řízení IT,
- Architektura IT služeb,
- Aplikační architektura,
- Datová architektura,
- Technologická architektura,
- Bezpečnostní aspekty současného IT,
- Personální zajištění současného IT,
- Externí dodavatelé produktů a IT služeb,
- Organizace vývoje a provozu IT,
- Ekonomické charakteristiky současného IT.

3.1.6.2 Klíčové aktivity

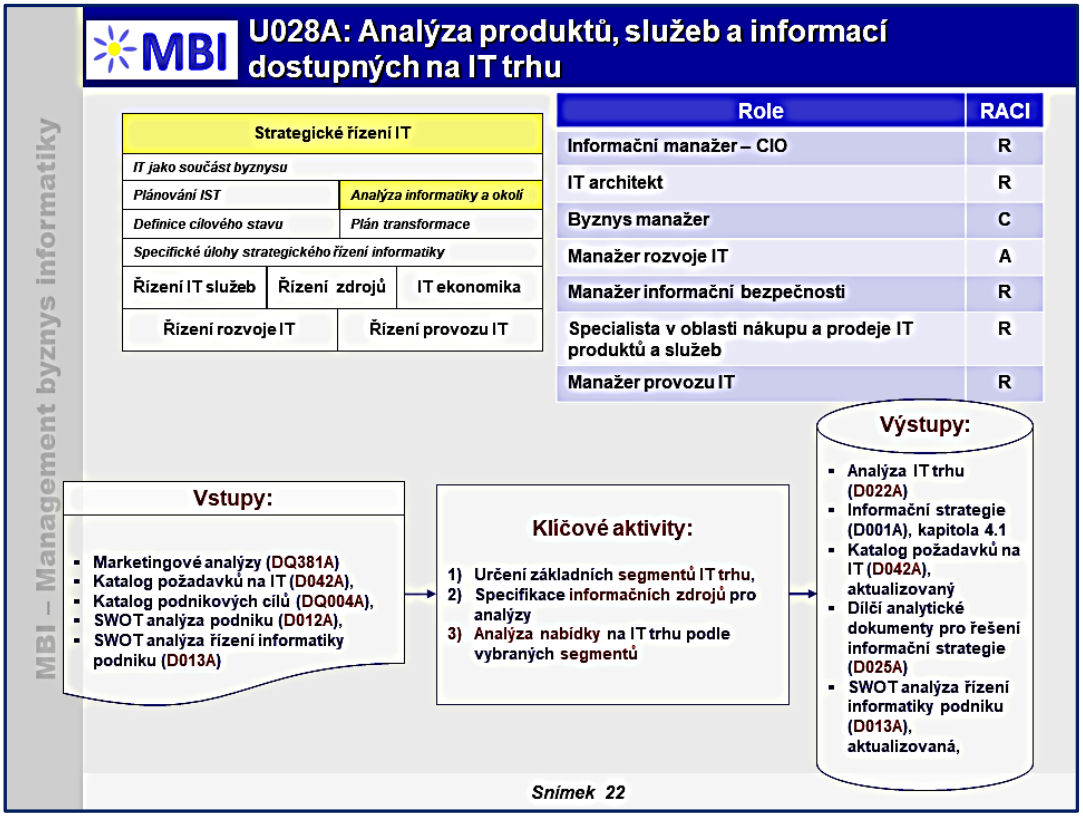
- ***Určení rozsahu a hloubky analýzy –*** na začátku každé analýzy je důležité určit v jakých oblastech a do jaké hloubky budeme analýzu provádět. V komplexním zhodnocení IT v podniku z pohledu řízení je vhodné zahrnout všechny zde popisované oblasti. Určení hloubky analýzy

oblasti je pak závislé na poskytnutém času, financích a vlivu oblasti na efektivitu byznysu. Rozsah analýzy může být například omezen pouze na důležitější IT služby a aplikace,

- ***Určení zdrojů dat pro analýzy – m***ožných zdrojů dat pro analýzy ve všech oblastech může být mnoho a každý podnik je mívá pojmenované a kategorizované různě. Někdy dokonce nemusí být některé oblasti popsané vůbec nebo jsou popisy neaktuální a notně zastaralé. V takovém případě je na auditorovi, který vyhodnocení provádí, aby se vhodnými rozhovory se zástupci IT i byznysu či jiným způsobem dopracoval k odpovědi. Absence důležitých dokumentů, či jejich zastaralost by se měla promítnout do celkového hodnocení,
- ***Realizace rozhovorů – r***ozhovory jsou prováděny jak se zástupci IT, tak se zástupci byznysu. Rozhovory se zástupci IT jsou prováděny za účelem upřesnění a potvrzení korektnosti údajů, které je možné vyčíst z dostupné dokumentace a sestavení obrazu o stavu IT v oblastech, které z dokumentace nelze vyčíst. Rozhovory se zástupci byznysu jsou důležité pro získání představy o spokojenosti a úrovni, které IT ve zkoumaných oblastech byznysu zákazníkům poskytuje,
- ***Vytvoření draftu analýzy na základě sesbíraných a vyhodnocených údajů –*** základní dokumentace výsledků analýzy se vytváří jako podklad pro jejich projednání a odsouhlasení s manažery a dalšími uživateli podniku. Je účelné již v tomto bodě připravovat dokumentaci alespoň v předpokládané finální struktuře.
- ***Finalizace a potvrzení závěrů se zástupci IT a klíčových zákazníků IT služeb –*** nezbytným krokem je potvrzení závěrů vyplývajících z analýzy se zástupci IT a klíčovými zákazníky IT služeb, aby nedošlo k mylné interpretaci některých výroků a závěrečná zpráva popisovala skutečnost co nejpřesněji,
- ***Dokončení výstupní zprávy –*** výstupem je celková analýza stavu podnikové informatiky, konsolidovaná.

3.1.7 Analýza produktů, služeb a informací dostupných na IT trhu

Cílem úlohy je v návaznosti na hodnocení IT trendů ***analyzovat aktuální nabídku IT trhu***, tj. IT služeb a IT produktů, které jsou relevantní pro řešení plánovaného stavu podnikové informatiky (viz další obrázek):



Obrázek 3-8: Analýza produktů, služeb a informací dostupných na IT trhu

3.1.7.1 Obsah úlohy

Úloha zahrnující analýzu produktů a služeb na IT trhu ***ukáže, o jaké produkty a externí služby lze opřít plánovaný stav IT*** podniku. ***Vyplyne z ní:***

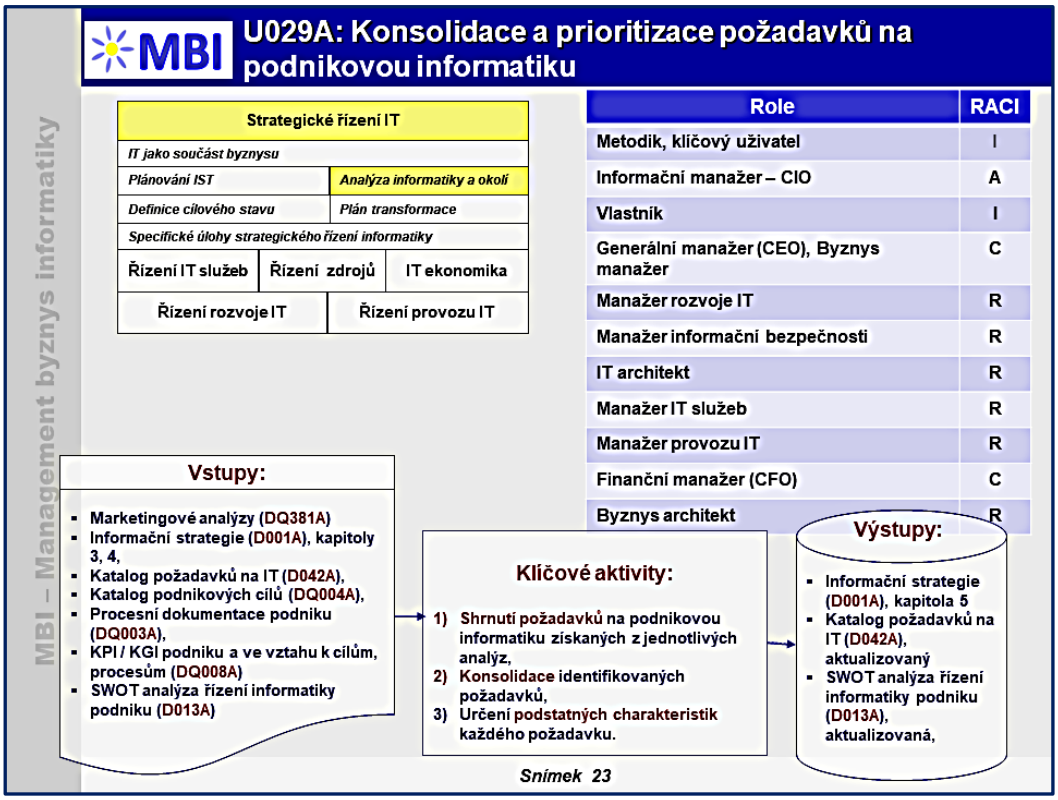
- které služby, v jaké kvalitě a v jakých cenových relacích jsou dostupné na IT trhu,
- kolik dodavatelů nabízí srovnatelné IT služby,
- které požadavky na novou funkcionalitu IS jsou řešitelné pomocí SaaS, resp. TASW a které bude třeba řešit pomocí IASW,
- který typový software (TASW) odpovídá svojí funkcionalitou nejlépe požadavkům podniku,
- zda pro provoz spravovaných aplikací je či není výhodné využít služby typu IaaS a PaaS,
- které z dostupných externích informačních zdrojů (např. dostupných externích databází, externích webových služeb apod.) bude účelné využívat.

3.1.7.2 Klíčové aktivity

- ***Určení základních segmentů IT trhu –*** vzhledem k prioritním podnikovým potřebám, které budou předmětem analýzy,
- ***Specifikace informačních zdrojů pro analýzy –*** analytické portály, případně určení analytických služeb zajišťovaných formou outsourcingu specializovanými firmami nebo agenturami,
- ***Analýza nabídky na IT trhu podle vybraných segmentů –*** nabídka IT služeb, jejich poskytovatelé a cenové relace, nabídka typového ASW – jejich poskytovatelé, architektura, funkcionalita, technologická platforma, reference, cenové relace, nabídka služeb v rámci cloud computingu a možnosti jejich využití.

3.1.8 Konsolidace a prioritizace požadavků na IT podniku

Cílem úlohy je ***konsolidovat a prioritizovat požadavky*** na budoucí stav podnikové informatiky vyplývající ze všech analýz, které byly dle Plánu informační strategie zpracovány (viz další obrázek):



Obrázek 3-9: Konsolidace a prioritizace požadavků na IT podniku

3.1.8.1 Obsah úlohy

Úloha představuje ***shrnutí požadavků*** na IT získaných z jednotlivých analýz. Požadavky mají v tomto stadiu ***různou úroveň podrobnosti a různou závažnost*** a řada z nich se může překrývat nebo mohou být dokonce protichůdné. Požadavky ***je proto vhodné konsolidovat*** (spojit podobné požadavky do jednoho požadavku), rozhodnout o protichůdných požadavcích a ohodnotit finální požadavky prioritami.

Kromě toho ***se u každého požadavku určuje***:

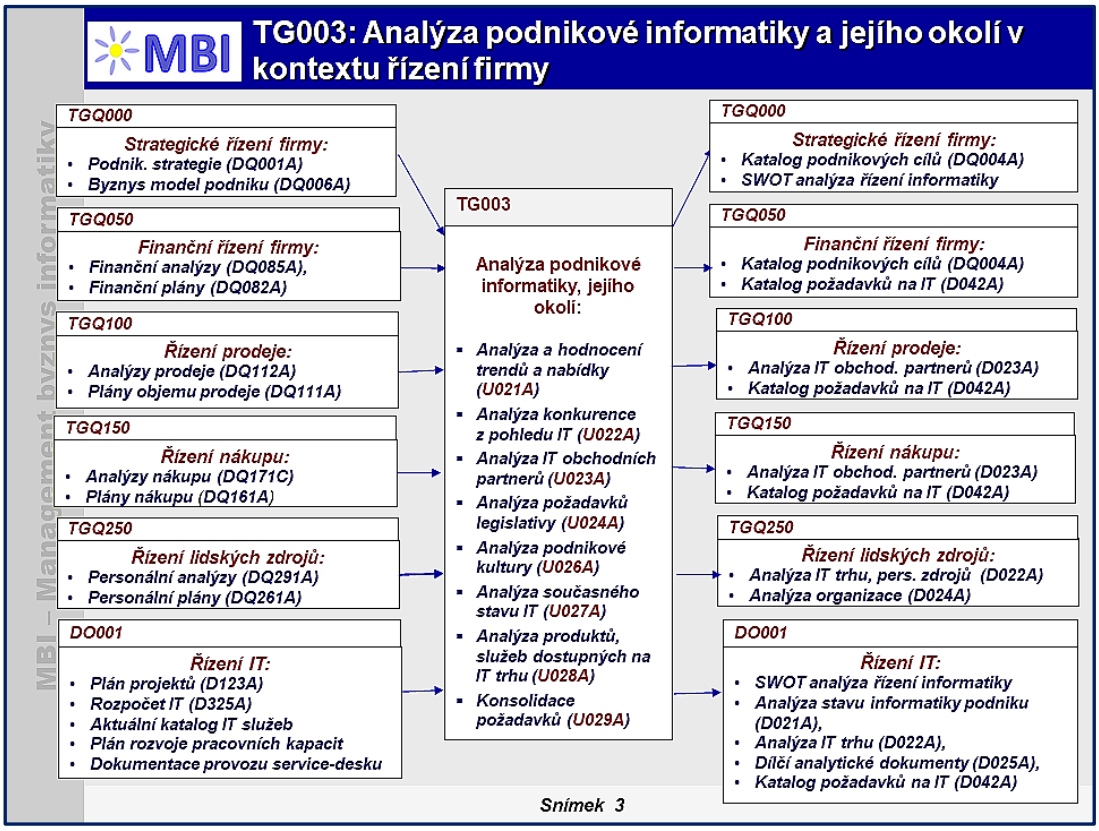
- odhadované náklady na zajištění požadavku a jejich časové rozložení,
- očekávaný/plánovaný efekt (výnos),
- odhadovaný čistý finanční efekt v jednotlivých letech,
- vlastník (role zodpovědná za dosažení efektu),

Metriky pro požadavky se rozlišují na:

- metrika efektu,
- současná hodnota,
- plánovaná hodnota,
- účinnost (kdy nastane),
- perioda zjišťování metriky efektu,

3.2 „Analýzy podnikové informatiky“ v kontextu řízení firmy

Další obrázek představuje **pouze** obvykle **nejvýznamnější vazby úloh** „*Analýzy podnikové informatiky*“ na ostatní oblastí řízení reprezentované **vstupními a výstupními daty a dokumenty**.



Obrázek 3-10: „Analýzy podnikové informatiky“ v kontextu řízení firmy

3.2.1 Vstupy do úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“

Podstatné ***vstupy do úloh*** „*Analýzy podnikové informatiky*“ z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie znamená hlavní vstup pro jednotlivé analytické úlohy, výsledky analýzy se porovnávají vzhledem ke strategii firmy.
- Byznys model podniku:
  - obdobně jako u podnikové strategie, Byznys model je vstupem pro verifikaci analýz vzhledem k potřebám podniku,
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují dílčí vstupy do jednotlivých analytických úloh (cíle, změny v organizačních strukturách nebo nastavení základních procesů firmy).

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - informace finančního stavu a finančních zdrojů firmy jako podklad pro hodnocení a řešení vztahů firmy k zákazníkům, dodavatelům a partnerům.
- Finanční plány a rozpočty:

- upřesňují hodnocení finančních možností IT ve firmě jako součást jednotlivých analytických úloh.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
  - analýzy prodejních aktivit, zákazníků, úspěšnosti prodeje a uplatnění a problém IT v prodeji,
- Plány a odhady objemu prodeje:
  - plány a odhady prodeje představují podstatné podklady pro odhady objemů prodeje, a pro formulaci nároků na podporu IT dalších prodejních aktivit.
- Výkazy, standardní reporting prodeje, Evidence obchodních případů Prodej, Evidence zákazníků:
  - jde o jednotlivé obchodní případy a přehled a hodnocení obchodních příležitostí vzhledem k nárokům na IT.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení IT pro zvyšování efektivnosti nákupů.
- Plány nákupu:
  - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů nákupů i v oblasti IT.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace
  - využívají se zejména v úloze „*Analýza podnikové kultury, zralosti podnikových procesů a znalostí zaměstnanců*“.
- Personální plány:
  - představují podklady pro personální řešení budoucího vývoje IT.
- Podniková personální evidence, Evidence pracovních míst:
  - slouží pro formulaci IT strategie v personální oblasti, tj. rozvoj personálních kapacit, rozvoj kvalifikace a řešení kvalifikačních programů.
- Evidence školení a kursů, Evidence personálních a školicích agentur:
  - představují podklady pro strategii kvalifikačního rozvoje ve firmě, včetně IT.

Řízení IT:

Plán projektů, Rozpočet IT, Aktuální katalog IT služeb, plán rozvoje pracovních kapacit, Analýzy a plán nákladů IT, Dokumentace provozu service-desku.

3.2.2 Výstupy z úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“

Jako ***podstatné výstupy*** z úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“ pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Katalog podnikových cílů:
  - specifikace podnikových cílů vzhledem k uplatnění a nárokům na IT.
- SWOT analýza řízení informatiky podniku:
  - představuje uplatnění metody SWOT na všechny oblasti řízení IT,
  - využívá se např. v úloze „*Analýza a hodnocení současného stavu IT podniku*“.

Finanční řízení firmy:

- Katalog podnikových cílů:
  - specifikace podnikových cílů ve finanční oblasti vzhledem k uplatnění a nárokům na IT, např. uplatnění pokročilých analytických a plánovacích aplikací pro řízení financí podniku.
- Katalog požadavků na IT:
  - navazuje na podnikové cíle a obsahuje specifikaci požadavků na IT ve finančním řízení na základě výsledků jednotlivých analýz ve skupině úloh,
  - souhrnná kompletace požadavků na IT se realizuje v úloze „*Konsolidace a prioritizace požadavků na IT podniku*“.

Řízení prodeje zboží a služeb, Řízení nákupů:

- Analýza IT obchodních partnerů:
  - hodnotí stav komunikace a kooperace s dodavateli, zákazníky a dalšími partnery,
  - je hlavní výsledkem úlohy „*Analýza IT obchodních partnerů*“.
- Katalog požadavků na IT:
  - navazuje na podnikové cíle a obsahuje specifikaci požadavků na IT v řízení prodeje na nákupu na základě výsledků jednotlivých analýz ve skupině úloh,
  - souhrnná kompletace požadavků na IT se realizuje v úloze „*Konsolidace a prioritizace požadavků na IT podniku*“.

Řízení lidských zdrojů:

- Analýza IT trhu:
  - zahrnuje i analýzu nabídky pracovníků v IT na trhu práce, hodnocení jejich dostupnosti, struktury, kvality,
  - je hlavním výsledkem úlohy „*Analýza a hodnocení trendů a nabídky personálních kapacit na IT trhu*“.
- Analýza organizace:
  - zahrnuje analýzu podnikových procesů a organizačních struktur a jejich personální zajištění,
  - řeší se v úloze „*Analýza podnikové kultury, zralosti podnikových procesů a znalostí zaměstnanců*“.

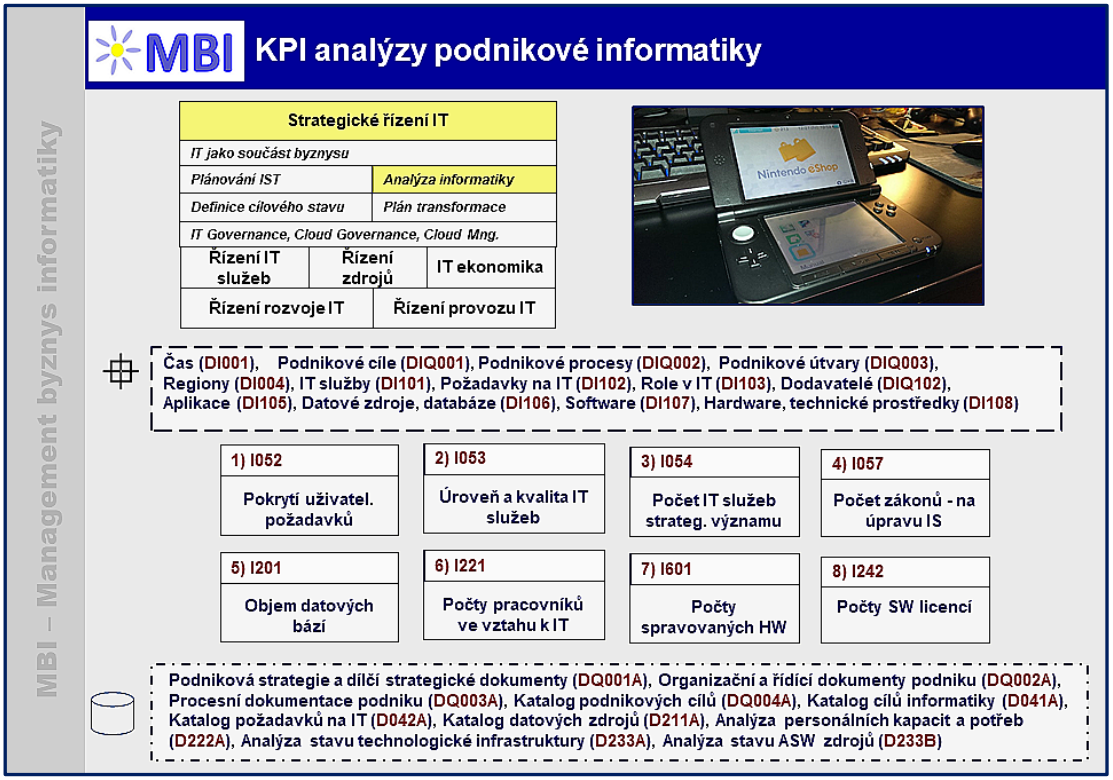
Řízení IT:

- SWOT analýza řízení informatiky, Analýza stavu informatiky podniku, Analýza IT trhu. Dílčí analytické dokumenty, Katalog požadavků na IT.

⑩

3.3 KPI

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI „*Analýzy podnikové informatiky*“ představuje další obrázek:



Obrázek 3-11: Přehled KPI „*Analýzy podnikové informatiky*“

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Pokrytí uživatelských požadavků v %.
- Úroveň a kvalita IT služeb.
- Počet IT služeb strategického významu.
- Počet zákonů, jejichž změny mají požadavky na úpravu IS.
- Objem spravovaných datových bází v GB.
- Počty pracovníků ve vztahu k IT.
- Počty spravovaných technických prostředků
- Počty softwarových licencí.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

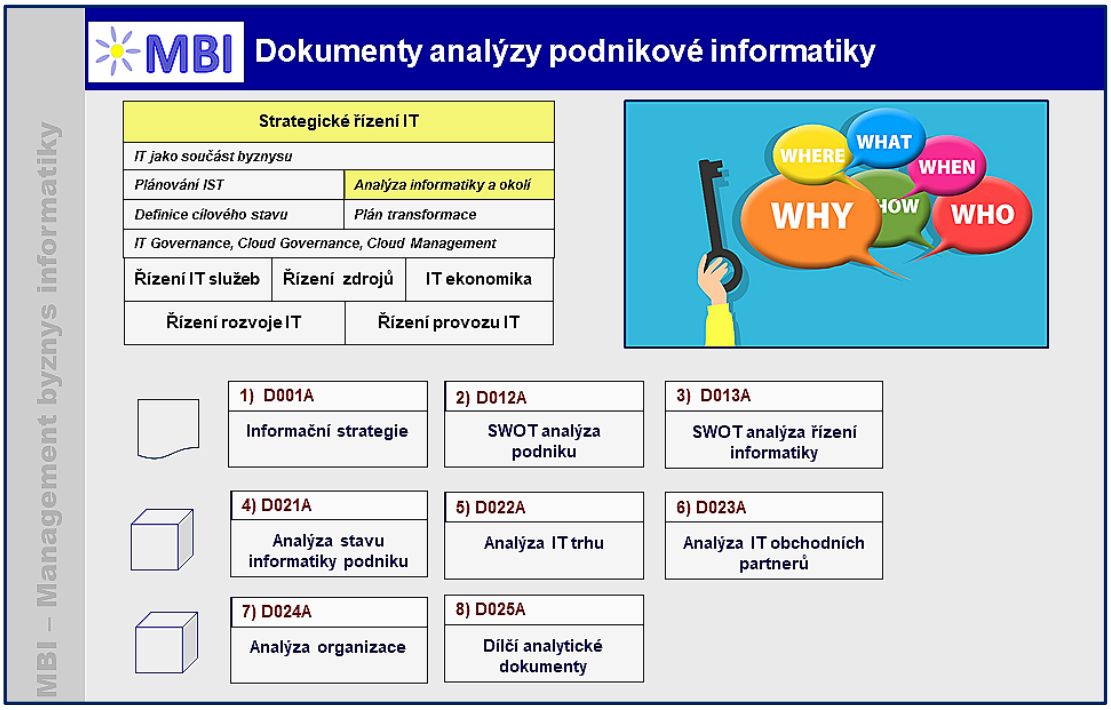
- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 2.15.1.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Řízení datových zdrojů: kapitola 2.15.6.
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Řízení IT zdrojů: software: kapitola 8.
  - Řízení IT zdrojů: hardware: kapitola 9.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.

- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

3.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 3.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v úlohách „*Analýzy podnikové informatiky*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 3-12: Vstupy a výstupy úloh „*Analýzy podnikové informatiky*“

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Informační strategie.
- SWOT analýza firmy.
- SWOT analýza řízení informatiky podniku.
- Analýza stavu informatiky podniku.
- Analýza IT trhu.
- Analýza IT obchodních partnerů.
- Analýza organizace.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

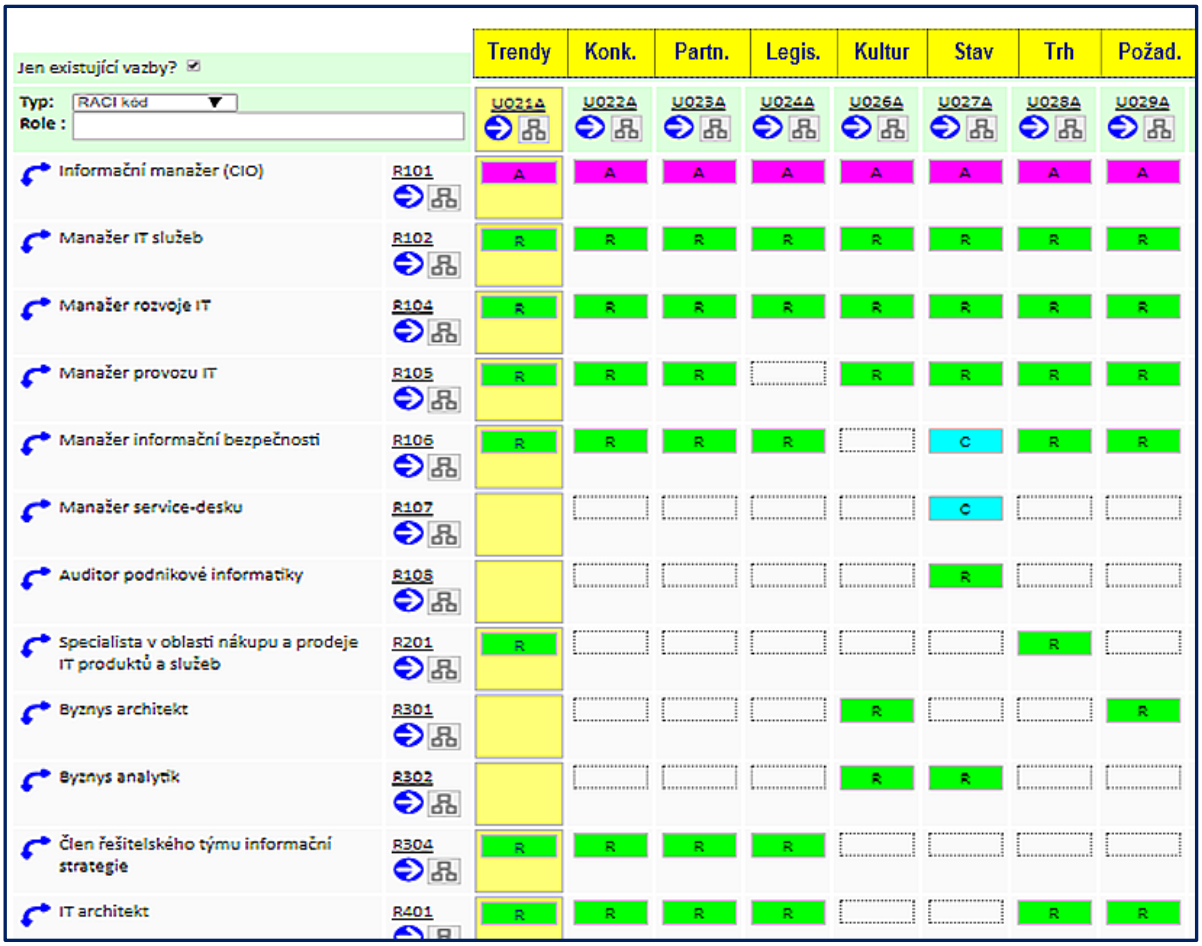
- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.

  - Řešení architektur: kapitola 4.15.2.
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.



3.5 Role

Role podílející se na úlohách řízení „*Analýzy podnikové informatiky*“ dokumentuje další obrázek:



Obrázek 3-13: Role v úlohách „*Analýzy podnikové informatiky*“

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k „*Analýze podnikové informatiky*“:

3.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer v rámci strategického řízení ***formuluje informační strategii*** firmy, zejména definování cílů IT v souladu s firemními cíli, v některých případech definuje i ***strategii řízení inovací*** a *digitalizace* ve firmě, zejména ve vazbě na IT. V řadě firem však CIO je zodpovědný pouze za technologie a využití různých platforem, což není dobře. CIO musí zajišťovat zejména vztahy k byznysu, a proto mu musí i dobře rozumět.

V oblasti strategického řízení CIO zajišťuje tyto ***úkoly***:

- zajištění ***souladu*** rozvoje IT firmy ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- formulace strategie ***sourcingu***,
- určení ***strategických IT úloh a služeb***,
- formulace pravidel ***řízení rozvoje a provozu IT***, rozvoj organizačních struktur v IT ve vazbě na organizační strukturu firmy,
- řešení ***vazeb útvaru IT*** na ostatní útvary podniku,
- zajištění ***auditu informačního systému***, a to interně i externími firmami a projednání výsledků auditu ve vedení firmy.

3.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb, jako jeden z IT manažerů, ***formuluje strategii IT služeb*** jak pro interní potřeby, tedy vlastní uživatelské útvary, tak jako obchodní komoditu poskytovanou externím zákazníkům. Ve strategickém řízení IT ***vykonává tyto činnosti:***

- ***strategické analýzy IT služeb***, tj. do jaké míry mají vliv na úspěšnost byznysu firmy, interně i externě,
- analýzy ***problémů firmy a požadavků uživatelů*** na změny současných IT služeb, hodnocení dopadů změn do řízení celé firmy,
- ***formulace strategie rozvoje IT služeb***, jejich kategorizace, stanovení priorit vzhledem k potřebám firmy a rámcové hodnocení jejich realizovatelnosti a ekonomické náročnosti.

3.5.3 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- vedení a řízení projektů a ***předkládání zpráv řídícím orgánům***,
- navrhování, posuzování a schvalování ***podnikové architektury*** a dalších IT architektur,
- ***analýzy klíčových problémů rozvoje*** podnikové informatiky, analýzy stavu konzistence celého systému – stavu vazeb mezi jednotlivými oblastmi, projekty – provozovanými, řešenými, plánovanými.

3.5.4 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- návrh a sledování ***využití všech provozních zdrojů*** IT infrastruktury,
- určení a ***využívání nástrojů a metod*** pro sledování a vyhodnocování provozu IT,
- ***analýzy incidentů a problémů*** při poskytování IT služeb,
- ***analýzy provozních pravidel***, norem, konvencí a dohled nad jejich dodržováním.

3.5.5 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***analýzy rizik*** v podnikové informatice a jejich oceňování,

- ***vyhodnocování finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- ***realizace bezpečnostních auditů***.

3.5.6 Manažer service-desku

Manažer informační bezpečnosti zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***analýzy funkcionality service-desku*** a poskytovaných služeb,
- ***hodnocení úrovní a pravidel*** pro posuzování uživatelských požadavků a jejich předávání příslušným specialistům,
- ***analýzy provozních dokumentů*** service-desku, tj. analýzy incidentů, dotazů, požadavků a reklamací uživatelů a návrh optimalizačních opatření.

3.5.7 Auditor podnikové informatiky

Auditor informačních systémů zajišťuje periodické ***kontroly funkcionality provozovaných aplikací*** informačních systémů z hlediska legislativy, bezpečnosti, naplnění definovaných požadavků, dostupnosti. Dále provádí kontrolu procesů SAM a v součinnosti se správcem softwarových aktiv zodpovídá za dodržování licenčních podmínek a legálnost softwaru. Auditor IS realizuje ***tyto činnosti***:

- ***plánování a příprava auditu*** informačního systému,
- ***zajištění jednotlivých kontrol*** aplikací,
- ***dokumentace*** výsledků auditu,
- vyhodnocení výsledků a ***zpracování výsledných zpráv***,
- ***vyhodnocuje legálnost softwarových aktiv*** a nahlašuje nesrovnalosti v licencování.

3.5.8 Specialista v oblasti nákupu a prodeje IT produktů a služeb

Specialista v oblasti ***nákupu a prodeje IT produktů a služeb*** je zaměřen na nákup IT služeb a produktů a případně i jejich prodej, pokud podnik IT služby a produkty nabízí jako svou komoditu. K této roli patří ***tyto činnosti***:

- řízení ***dodavatelsko–odběratelských vztahů*** dle principů sourcingové strategie,
- ***analýzy bezpečnostních rizik*** spojených s nakupovanými službami.

3.5.9 Byznys architekt

Byznys architekt řeší ***kategorizaci aktivit a zdrojů firmy*** a v návaznosti na to i strukturu a obsah IT služeb a zdrojů ve firmě. Ve strategickém řízení IT ***realizuje tyto činnosti***:

- kooperace na návrhu ***organizační struktury*** firmy s respektování vlivů a omezení ze strany IT,
- ***návrh systému metrik*** měřících stupeň dosahování stanovených cílů IT vzhledem k potřebám a řešení problémů firmy,
- návrh ***vazeb podnikové architektury na IT architektury*** (architekturu IT služeb, aplikační architekturu, informační architekturu) a kontrola jejich integrity,

3.5.10 Byznys analytik

Byznys analytik řeší obsahovou a logickou stránku jednotlivých dílčích úloh v rámci IT projektů a zajišťuje zejména ***tyto činnosti***:

- ***spolupracuje na byznys strategii*** a byznys plánu
- konzultace s uživateli, formulace, ***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, např. dimenzionálních modelů v projektech business intelligence,
- navrhuje plány pro ***zajištění kontinuity byznysu***.

3.5.11 Člen řešitelského týmu informační strategie

Člen řešitelského týmu pro informační strategii ***plní dílčí analytické a další úkoly*** spojené s její přípravou a projednáváním v rámci firmy. Zajišťuje tyto činnosti:

- zjišťování a ***analýzy potřeb a nároků*** firmy na IT,
- kooperace na návrhu ***podnikové a dalších architektur***,
- vyhodnocení ***nabídky a trendů na IT trhu*** a jejich promítání do koncepce vlastní podnikové informatiky.

3.5.12 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Monitoruje a řeší problémy s optimalizací výkonu*** IT. Ve strategickém řízení IT ***realizuje tyto činnosti***:

- analýza, interpretace a ***hodnocení podnikové architektury*** a procesních modelů a z nich vyplývajících nároků na aplikace, datovou základnu a technologickou infrastrukturu,
- návrh ***aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- posouzení ***vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** IT ve firmě,
- analýza a ***návrh integračních vazeb*** mezi komponentami IT,
- formulace strategie rozvoje ***technologické infrastruktury*** s respektováním požadavků na její výkon, včetně špičkových zatížení, bezpečnost provozu, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- IT obchodníci a lektoři: kapitola 5.8.



3.6 Scénáře, analytické otázky

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

3.6.1 IT funguje rutinně, nepřispívá ke zvyšování výkonnosti podniku

- Informatika může být chápána v podniku jako ***čistě provozní zajištění*** běžných administrativních prací.
- Podniková informatika je však stále silněji spojována s řešením takových otázek, jako např. ***do jaké míry přináší očekávané efekty, jak přispívá k posilování konkurenceschopnosti*** podniku, případně jaké mu přináší konkurenční výhody.
- Současně s těmito otázkami je ale v řízení podnikové informatiky nutné řešit úlohy zaměřené na ***určování a výběr těch jejích součástí, které právě takové konkurenční výhody nebo konkurenceschopnost přinášejí***. Je zřejmé, že hlavní roli v tomto kontextu budou hrát

především aplikace podnikové informatiky, ale vždy s respektováním a uplatněním jejich nejlepších možných technologických řešení.

- V této souvislosti je třeba ***řešit následující otázky***:
- Nachází se podnik v takovém konkurenčním prostředí, kde je ne***zbytné hledat i podporu informatiky*** v posilování konkurenceschopnosti?
- ***Jak definovat oblasti*** podnikového řízení, ve kterých může informatika hrát roli faktoru zvyšování konkurenceschopnosti, jak podle toho formulovat zadání a plán informační strategie?
- ***Jak měnit IT strategii*** vzhledem k novým požadavkům byznysu, zejména v oblasti posilování konkurenceschopnosti?
- ***Jak definovat a podle jakých charakteristik hodnotit a vybírat aplikace***, případně technologie aktuálně dostupné na trhu, které budou konkurenceschopnost podniku reálně podporovat?
- ***Jaký je aktuální stav informatiky podniku*** a jak definovat její nové cíle, které budou směřovat k posilování konkurenceschopnost podniku a hledání jeho konkurenčních výhod a jak určovat jejich priority?
- ***Jak řešit situace, kdy je třeba formulovat nové strategické cíle*** podniku, které mohou být dosaženy s podporou IT.

3.6.2 Konkurence získává díky informatice konkurenční výhodu

- Na ***konkurenci a konkurenceschopnost*** jsou různé pohledy a názory. V kontextu MBI se chápe souhrnně ***konkurenceschopností dosažení takových kvalitativních a cenových charakteristik produktů a služeb*** podniku, včetně informatických, které jsou srovnatelné s konkurencí.
- ***Konkurenční výhodou*** jsou takové vlastnosti produktů a služeb, včetně informatických, které podniku ***přinášejí lepší pozici na trhu*** a větší obchodní příležitosti oproti konkurenci.
- V souvislosti s daným scénářem je třeba ***řešit tyto otázky***:
- Jaký je stav informatiky, ***disponuje podnik nabídkou IT služeb*** obchodním partnerům srovnatelných s konkurencí, a to v rozsahu, kvalitě, dostupnosti?
- Poskytuje podnik ***vysokou kvalitu komunikace*** s obchodními partnery zahrnující komunikaci on–line, uplatnění dohodnutých komunikačních standardů, trvalou dostupnost (24x7), požadovanou bezpečnost komunikace apod.?
- ***Má podnik jasnou představu o nabídce na IT trhu*****,** využívá celou škálu obchodních informací (nabídek, katalogů produktů a služeb, obchodních dokumentů) bez ohledu na teritoriální hranice, nebo jazyk komunikace?
- Poskytuje podnik ***průběžně informace o probíhajících zakázkách*** zákazníkům podle jejich požadavků, např. stav rozpracovanosti zakázky, dodržení sortimentu, místo, kde se zakázka nachází v průběhu přepravy apod.?
- Je dostatečná funkcionalita aplikací pro podporu ***snižování reklamací, výpadků, podvodů a snižování finančních i zákaznických ztrát,*** které jsou s nimi spojeny, např. na bázi průběžného vyhodnocování úspěšnosti zakázek, závad, specifických požadavků zákazníků?
- Jsou v souvislosti s předchozími body jasně ***deklarovány požadavky na IT a jejich priority?***

3.6.3 Na IT trhu je třeba identifikovat IT trendy a znalosti IT komunity

- Jaká je ***aktuální nabídka produktů a služeb na IT trhu*** vzhledem k potřebám podniku a zejména, jak lze odhadovat její další vývoj (např. na základě analýz analytických společností nebo VŠ)?

- Jaká je situace ***v oblasti vlastních personálních zdrojů a jejich kvalifikace*** vzhledem k požadavkům nových IT (– především aplikací, manažerských a analytických metod atd.), jaké nové požadavky lze očekávat a jak je zajistit?

3.6.4 Je třeba sledovat, zda je podniková informatika ve shodě s legislativou

- Je ***průběžně řešena analýza legislativních změn a požadavků*** na úpravy funkcionality informačních systémů?
- Je ***zajištěna realizace úprav aplikací*** a případně i infrastruktury v souladu s legislativními změnami? Jsou v tomto smyslu kvalitně připraveny i smlouvy s dodavateli IT?
- Jsou analyzovány ***legislativní požadavky vzhledem k řízení informatiky*** a jsou průběžně promítány?

3.6.5 Je třeba splňovat nová regulatorní opatření související s IT

- Existuje mezi IT personálem podniku ***zaměstnanec, který novému opatření rozumí***, případně se orientuje alespoň v legislativě a má zkušenosti s jiným regulatorním opatřením?
- Které požadavky ***společnost nyní splňuje*** a pro které je třeba vynaložit úsilí, aby splněny byly?
- Týká se společnosti ***regulatorní opatření v plném rozsahu***, nejen některé části?
- Je podnik ***vybaven potřebnými kapacitami a prostředky pro změny*** potřebné pro splnění požadavků opatření?
- Jaké společnosti na trhu mají ***zkušenosti se zavaděním tohoto, případně jiných regulatorních opatření*** a mohou podniku poskytnout konzultace?



3.7 Závěry, doporučení

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k úlohám „*Analýzy podnikové informatiky*“, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- ***K nejvýznamnějším faktorům***, které je třeba brát v úvahu, bude zřejmě patřit ***velikost podniku,*** situace na trhu, kde podnik působí (počet a struktura zákazníků, jejich potřeby a nároky), působnost podniku (v ČR, v zahraničí, nebo jde o pobočku zahraniční firmy), personální a technologické zdroje, kterými podnik disponuje atd.
- Je třeba formulovat jednoznačná pravidla odlišující strategické části IT a aplikace od ostatních je v obecné rovině velmi obtížné. Na druhé straně je ale možné ***definovat alespoň podstatné atributy aplikací, které k takovému odlišení napomáhají,*** a které současně mohou být i základem pro formulaci byznys i IT strategie a určování jejich priorit.
- Bez nároků na vyčerpávající přehled, lze ***hlavní atributy strategických oblastí a aplikací informatiky rozdělit takto:***
- Vazba na základní podnikové procesy,
- Podpora konkurenceschopnosti a konkurenčních výhod podniku – např. aplikace typu CRM, BI apod.
- Podpora strategického řízení specifickými aplikacemi a nástroji pro tuto oblast řízení
- Je nezbytné se ***primárně zaměřovat na kvalitnější a komplexnější informace*** a postupy pro rozhodování s respektováním různých pohledů na data (dimenzí), úrovní

granularity informací apod., např. informace pro průběžné vyhodnocování situace na trhu, pro hodnocení disponibility vlastních výrobních, personálních a finančních zdrojů při vyhodnocování poptávek, resp. objednávek zákazníků apod.,

- Podnik musí postupně disponovat ***kvalitnějšími informacemi o zákaznících a jejich aktuálních i perspektivních potřebách,*** než má konkurence, vytváření předpokladů pro rychlejší a flexibilnější marketingové a promo akce cílené na jasně definované skupiny zákazníků,
- Je účelné zajistit ***vyšší integraci poskytovaných produktů a služeb*** s využitím sdílených informačních zdrojů, resp. efektivního předávání informací (např. v bankách při poskytování různých bankovních produktů na jednom místě, obdobně v utilitách poskytováním dodávek a služeb u různých druhů energií apod.),
- Je třeba zvyšovat ***nezávislost poskytovaných informatických a dalších služeb na místě žadatele*** (mohou být poskytovány odkudkoli) a různými typy komunikačních kanálů,
- Je účelné podporovat ***vyšší rychlost a flexibilitu poskytovaných produktů a služeb*** vzhledem k objemovým, sortimentním a kvalitativním změnám požadavků a schopnost jednotlivé zakázky pružně a rychle upravovat a přeplánovat.
- ***Řešení otázek personálních zdrojů a obsahu jejich kvalifikace*** by mělo být primárně v kompetenci IT útvaru, personální útvar by měl v tomto kontextu zajišťovat organizační a ekonomické otázky.
- V současné době, nejen soukromé instituce, ale i VŠ nabízejí řadu ***rekvalifikačních kursů***, jejichž nabídku je dobré sledovat.
- Je účelné ***sledovat už i připravované novely zákonů*** a nařízení a s nezbytným předstihem připravovat požadované úpravy.

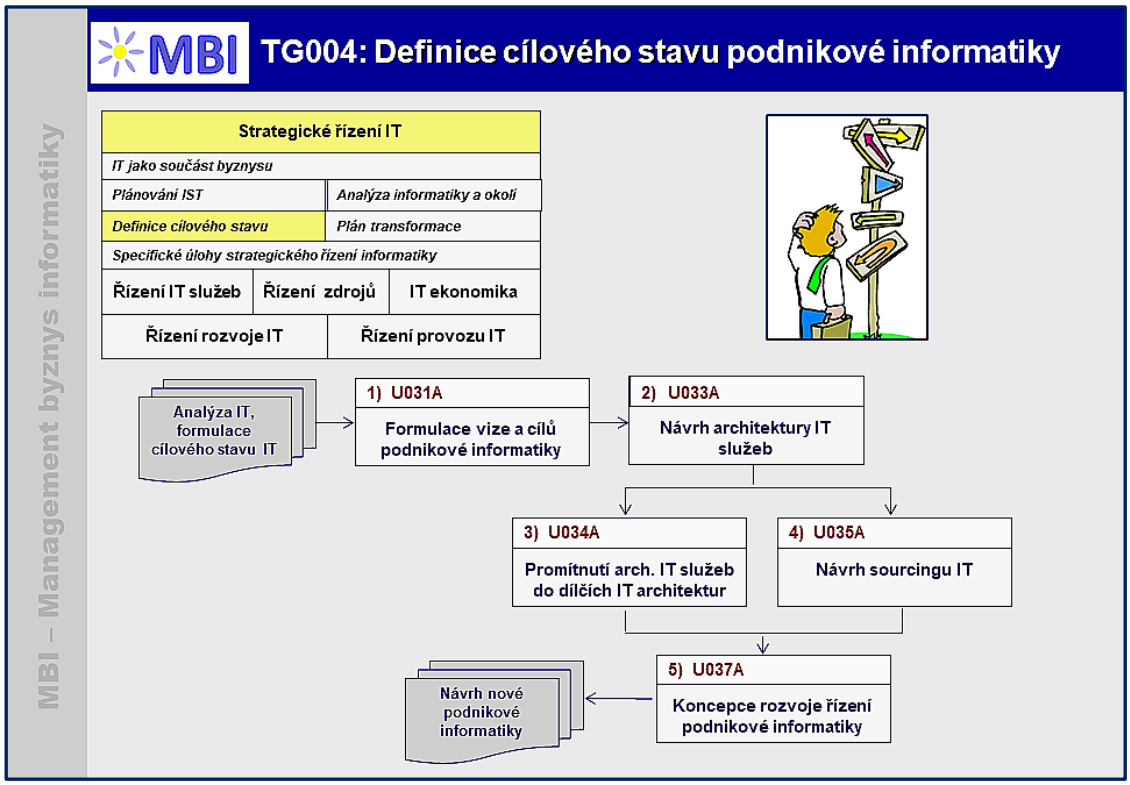
4. Definice cílového stavu podnikové informatiky

Voříšek, J. (KIT, VŠE)

Skupina úloh Definice cílového stavu podnikové informatiky je ***nejvýznamnější částí informační strategie*** podniku. Na základě výsledků předcházejících analýz a z nich vyplývajících požadavků na nový stav podnikové informatiky ***definuje novou koncepci řešení IT podniku, která se bude realizovat v následujících 2–3 letech.***

4.1 Přehled a obsah úloh

Celkový přehled úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 4-1: Definice cílového stavu podnikové informatiky, přehled úloh

Do skupiny úloh spadají ***tyto úlohy***:

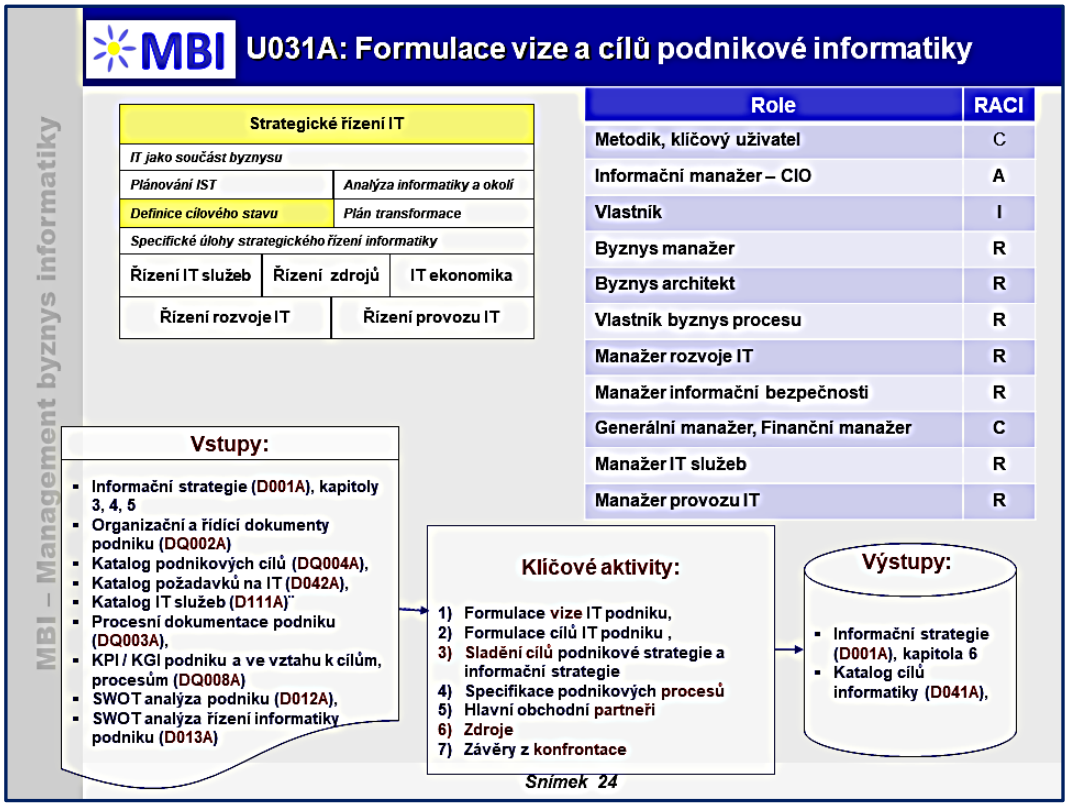
- ***Formulace vize a cílů*** podnikové informatiky – jejich dalšího rozvoje ve vazbě na aktuální a nově definované podnikové cíle.
- ***Návrh architektury IT služeb,*** tj. jejich specifikace a uspořádání v rámci IT podniku a určení jejich vzájemných vazeb.
- ***Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur,*** zejména do architektury aplikační, technologické a datové.
- ***Návrh sourcingu podnikové informatiky,*** zejména koncepce a určení, které IT služby je účelné outsourcovat.

- ***Koncepce rozvoje řízení** podnikové informatiky*, návrh procesů v řízení IT, organizace IT ve vztahu k organizaci podniku apod.

Další kapitoly obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

4.1.1 Formulace vize a cílů IT podniku

Cílem této úlohy je určit ***směr dalšího vývoje*** podnikové informatiky na dva až tři roky (viz další obrázek):



Obrázek 4-2: Formulace vize a cílů IT podniku

4.1.1.1 Obsah úlohy

Úloha ***navazuje na*** úlohy, ve kterých byly provedeny ***analýzy*** stavu podnikové informatiky a další analýzy (IT trhu, stavu IT konkurence a partnerů atd.) a na základě analýz formulovány požadavky na nový stav IT.

4.1.1.2 Klíčové aktivity

- ***Formulace vize IT podniku –*** cílem vize je dát podnikové informatice „podnikatelskou hodnotu“, která se projeví v přidané hodnotě zboží a služeb. Vize určuje orientaci klíčových ICT služeb. Modifikace současných a aktivace nových informačních zdrojů a služeb je zaměřena na dosažení nové kvality řídících, obchodních, výrobních a dalších aktivit,
- ***Formulace cílů IT podniku –*** formulace cílů rozpracovává vizi do jasně vymezených a měřitelných cílů. Využívá přitom shromážděné, konsolidované a prioritizované požadavky na nový stav podnikové informatiky. Cíle by neměly být formulovány ve smyslu dodávky a zprovoznění určité aplikace nebo informační technologie, ale ve smyslu „dodávky“ určitého přínosu pro podnik. Každý cíl by měl být kromě obsahu vymezen dalšími atributy – dle dokumentu Katalog cílů podnikové informatiky,
- ***Sladění cílů podnikové strategie a informační strategie*** – cíle podnikové informatiky, které byly určeny v úloze se konfrontují s těmito základními atributy podnikové strategie:

- cíle podniku,
- způsob ověřování, zda podnik stanovené cíle naplňuje (metriky),
- zodpovědné osoby za dosažení jednotlivých cílů,
- hlavní předmět podnikání,
- skupiny zákazníků a teritorií, na které je podnik orientován,
- jim nabízené produkty a služby,
- obchodní model,

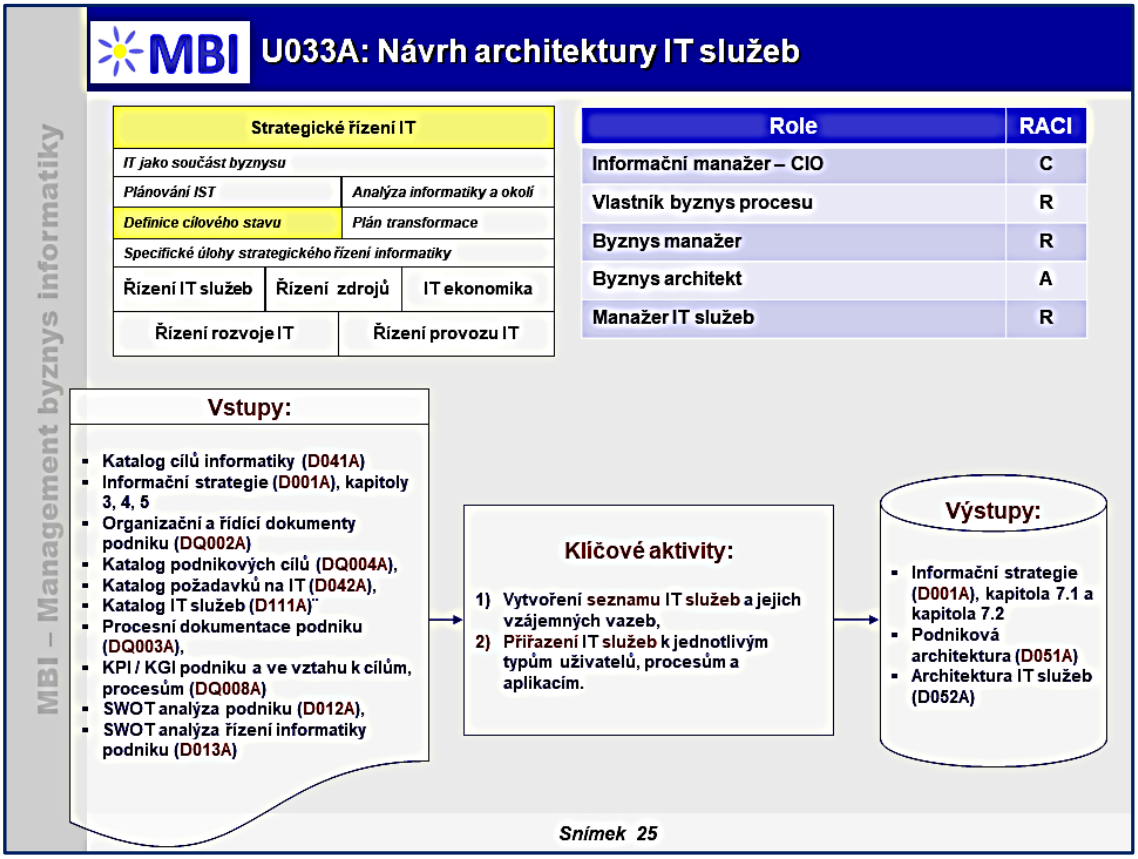
- ***Specifikace podnikových procesů v členění***:
  - hlavní podnikové procesy,
  - podpůrné procesy,
  - řídící procesy,
- ***Hlavní obchodní partneři*** (zejména ve smyslu určení místa podniku v dodavatelsko– odběratelských sítích),
- ***Zdroje*** (lidé, znalosti, finance, technologie) nutné pro dosažení stanovených cílů,
- ***Závěry z konfrontace*** –mohou být:
  - informatický cíl je v rozporu s podnikovou strategií – bude vypuštěn z katalogu cílů podnikové informatiky,
  - informatický cíl je v souladu s podnikovou strategií – bude ponechán v katalogu cílů podnikové informatiky,
  - informatický cíl obohacuje podnikovou strategií – bude ponechán v katalogu cílů podnikové informatiky a podniková strategie bude aktualizována.

4.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Dobře připravený Katalog požadavků na podnikovou informatiku.

4.1.2 Návrh architektury IT služeb

Cílem je popsat ***základní charakteristiky IT služeb*** (obsah, objem, kvalita, limitní cena) tak, aby byznysu bylo jasné, jakou podporu od IT může očekávat a za jakou cenu (viz další obrázek):



Obrázek 4-3: Návrh architektury IT služeb

4.1.2.1 Obsah úlohy

Architektura IT služeb představuje ***základní komunikační nástroj mezi byznysem a IT***. Obsahuje seznam IT služeb a jejich vzájemných vazeb. Systém, na kterém je architektura definována, je ***celý informační systém podniku***. Jednotlivé ***komponenty architektury jsou IT služby byznysu*** (informační, aplikační, podpůrné a smíšené).

Vazby mezi službami popisují jejich vzájemné závislosti (např. když využívání služby A je vázáno na současné využití služby B, protože služba A využívá data a/ne o funkcionalitu služby B).

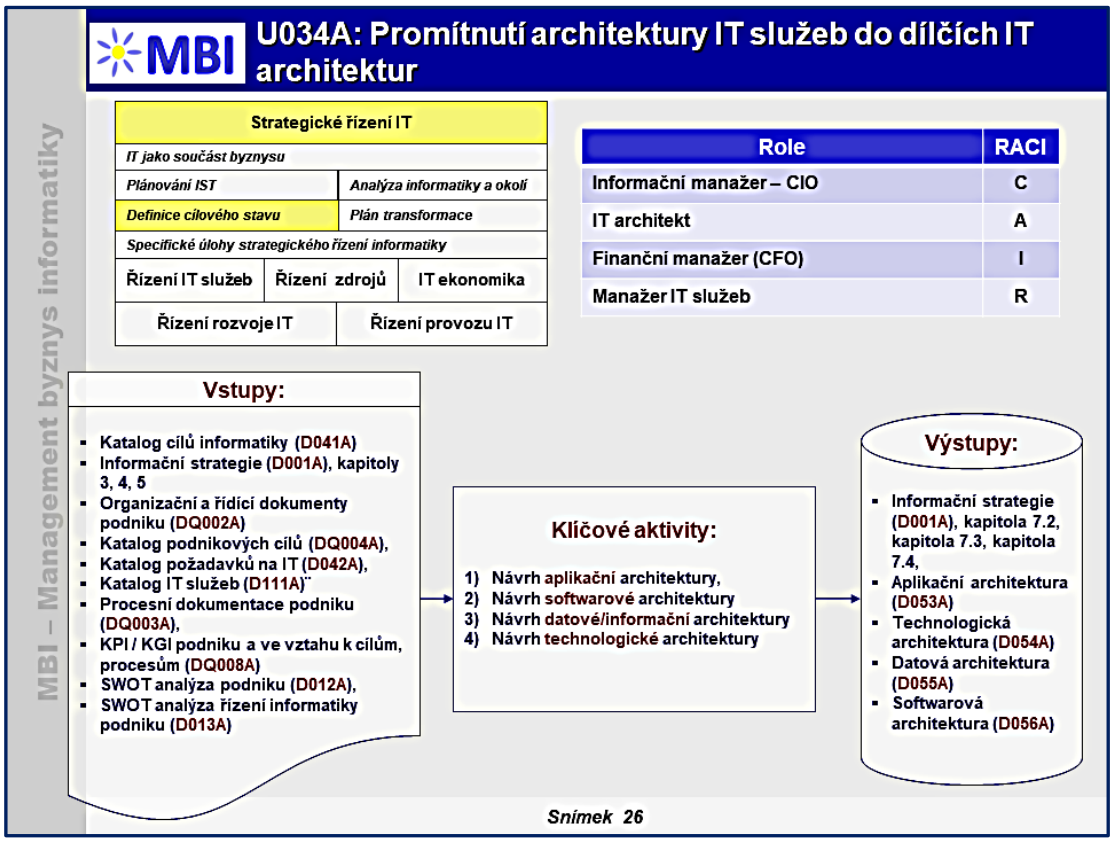
Architektura IT služeb ***neobsahuje žádné technické detaily*** (jakými aplikacemi bude zajištěna, na jaké technologické platformě budou aplikace provozovány, kdo bude aplikace a platformu provozovat apod.) a to z toho důvodu, aby byznys manažeři nebyli zahlceni technickými detaily řešení. Tyto technické detaily jsou pak ***řešeny dílčími IT architekturami.***

IT služby se přiřazují k:

- jednotlivým typům uživatelů služeb – veřejnost, partneři, zákazníci, zaměstnanci,
- jednotlivým podnikovým procesům, na jejichž podporu služby slouží,
- jednotlivým aplikacím, které zajišťují funkcionalitu služby.

4.1.3 Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur

Cílem úlohy je zajistit ***správné vazby mezi podnikovou (byznys) architekturou, architekturou IT*** služeb a IT architekturami. ***Účelem*** je také navrhnout ***optimální skladbu aplikačního software (ASW),*** datových zdrojů, základního software (ZSW) a hardware pro dodávku plánovaných IT služeb (viz další obrázek).



Obrázek 4-4: Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur

4.1.3.1 Obsah úlohy

V návaznosti na plánovanou architekturu IT služeb se ***navrhují, resp. inovují dílčí IT architektury.*** Dílčí IT architektury se zpracovávají ***pouze pro ty IT služby, které bude IT útvar podniku poskytovat interně***. Pro externě dodávané IT služby se tyto architektury v podniku nezpracovávají, protože jsou v kompetenci externího poskytovatele IT služby. Tyto návrhy ***nemusí být vždy součástí informační strategie***, mohou být součástí projektů, resp. aktivit taktického řízení, které ze strategie vyplývají.

Mezi ***dílčí IT architektury*** patří:

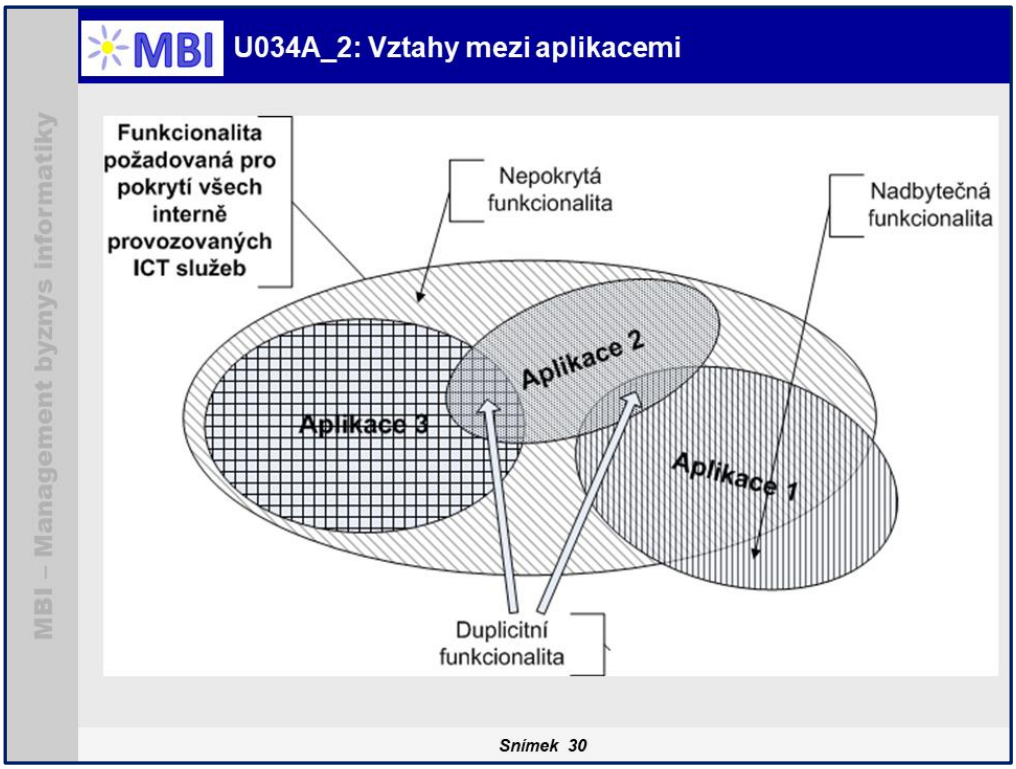
- aplikační architektura,
- softwarová architektura,
- datová (informační) architektura,
- technologická architektura.

4.1.3.2 Aplikační architektura

Aplikační architektura vychází z plánované architektury IT služeb a ***určuje, jakými aplikacemi (jakým aplikačním softwarem) bude pokryta funkcionalita IT služeb***. Mezi IT službami a aplikacemi je obecně ***vztah M : N***, tzn. že funkcionalita IT služby může být zajišťována jednou nebo více aplikacemi a jedna aplikace může svojí funkcionalitou podporovat jednu nebo více IT služeb.

Systémem, nad kterým je aplikační architektura definována je ta ***část informačního systému*** podniku, která je provozována interně (tzn., že nezahrnuje aplikace, jejichž funkcionalitu podnik nakupuje jako IT službu od externích poskytovatelů). Komponentami architektury jsou ***jednotlivé aplikace***. Komponenta může být buď ***typovým aplikačním softwarem (TASW) nebo individuálním softwarem (IASW).***

Hlavním **cílem** aplikační architektury je ***pokrýt veškerou funkcionalitu*****,** která je požadovaná interně provozovanými IT službami, ***s minimem duplicitní funkcionality a s minimem nepotřebné funkcionality*** (ta obvykle vzniká při využívání TASW), (viz další obrázek).



Obrázek 4-5: Vztahy mezi aplikacemi

4.1.3.3 Softwarová architektura

Softwarovou architekturou se v podniku zabýváme ***v plném rozsahu pouze u aplikací typu IASW***, tj. u těch aplikací, které byly pro podnik vyvinuty na klíč. V případě, že se jedná o ***aplikaci typy TASW***, je její architektura pro podnikové informatiky většinou v plném rozsahu nedostupná, protože ji výrobce TASW zákazníkům obvykle nesděluje. Pro ***integraci TASW do celého IS*** jsou pro podnikové informatiky podstatné ***aplikační programový interface (API)*** a provozní prostředí celé TASW.

Pro výrobce TASW je ale softwarová architektura TASW velmi podstatná, protože její kvalita značně ovlivňuje flexibilitu aplikace a ovlivňuje také náklady na tvorbu a údržbu aplikace.

4.1.3.4 Datová architektura

V případě datové/informační architektury je systémem, na kterém architekturu definujeme, ***datová základna informačního systému*** podniku. Hlavními ***komponentami***, jejichž strukturu a vztahy architektura definuje, jsou ***datové objekty***. Architektura dále ***určuje způsob centralizace, resp. decentralizace a replikace*** jednotlivých datových komponent.

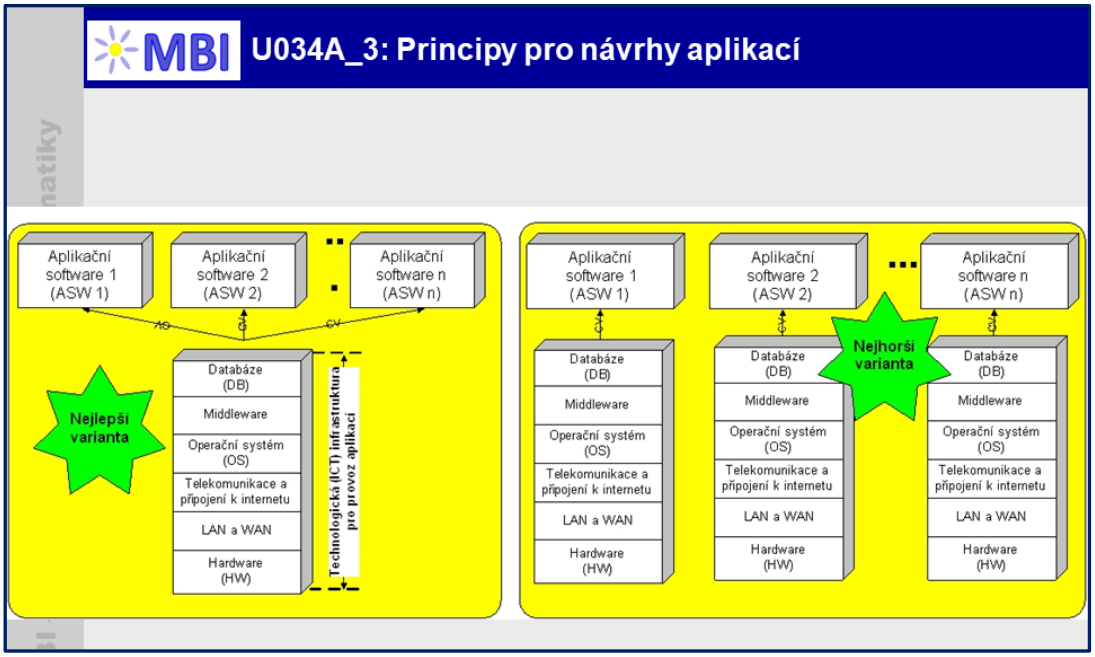
Datová architektura ***vychází z analýzy potřebných typů datových objektů*** a jejich vazeb. Na základě této analýzy se provádí ***konceptuální a následně logický návrh datové základny***, tj. navrhují se datové entity, jejich vazby a atributy. Datová architektura je finalizována ***fyzickým návrhem datové základny***, tj. návrhem databázových souborů a jejich fyzického uložení.

4.1.3.5 Technologická architektura

V případě architektury technologické infrastruktury je systémem, na kterém architekturu definujeme, ***provozní platforma interně provozovaných aplikací*** informačního systému podniku (viz další obrázek). Hlavními ***komponentami,*** jejichž strukturu a vztahy architektura definuje, jsou ***hardwarové komponenty*** (servery, koncové stanice, počítačové sítě atd.) a ***komponenty základního programového vybavení*** (operační systémy, databázové systémy, komunikační systémy, integrační software atd.).

Snahou architektů technologické infrastruktury je, aby ***technologická infrastruktura mohla být pro všechny interně provozované aplikace jednotná***. Jednotná technologická infrastruktura ***výrazně snižuje provozní náklady*** informačního systému. ***Dimenzování technologické infrastruktury***, tj. počet a výkonnost serverů, kapacita diskových polí, počet a výkon koncových stanic, kapacity přenosových cest stejně jako vhodný výběr SW platformy jako jsou operační systémy, virtualizační SW, middleware, databáze atd., se odvozuje od požadovaného objemu (počet uživatelů, objem dat,…) a kvality (dostupnost, spolehlivost,…) interně provozovaných IT služeb.

Mají-li být zajištěny ***dohodnuté parametry IT služeb***, zejména dostupnost a doba odezvy, musí být technologická infrastruktura dimenzována na období s nejvyšším zatížením. Z toho ale vyplývá, že v době poklesu uživatelských požadavků ***nejsou zdroje*** technologické infrastruktury ***optimálně využívány***. To je jedna z podstatných ***nevýhod*****,** když podnik provozuje svoje aplikace ***na vlastní technologické infrastruktuře.*** I proto celosvětově sílí trend k využívání služeb cloud computingu (PaaS a IaaS).



Obrázek 4-6: Principy návrhů aplikací

4.1.3.6 Klíčové aktivity

Návrh aplikační architektury – hodnotící kritéria

- ***Stupeň pokrytí požadované funkcionality IT služeb aplikacemi***. Jestliže se stane, že některá z funkcí aplikačních služeb není zajištěna žádnou aplikací, jedná se o fatální chybu (nepokrytá funkcionalita). Jestliže je daná funkcionalita zajišťována dvěma nebo více aplikacemi (duplicitní funkcionalita), nejedná se o fatální chybu, ale je to neekonomické, komplikuje to uživatelské rozhraní (uživatel může být zmaten, kterou z funkcionalit použít a bude si myslet, že se jedná o úmysl, protože každá z duplicitních funkcí by se měla využít v určité specifické situaci) a komplikuje to integraci aplikací. Jestliže některá aplikace obsahuje funkcionalitu, která není požadována žádnou IT službou, také se nejedná o fatální chybu, ale je to neekonomické, protože jsme nakoupili nebo vyvinuli funkcionalitu, kterou nikdo nepotřebuje. Nadbytečná funkcionalita je poměrně častým jevem, jestliže mezi aplikacemi IS je TASW. Je to dáno tím, že TASW je vyvíjeno pro velké množství zákazníků, jejichž požadavky na funkcionalitu se liší. Z uvedeného plyne, že cílem architekta by mělo být 100% pokrytí požadované funkcionality s minimem duplicitních a nadbytečných funkcí,

- ***Počet aplikací.*** Je-li IS podniku řešen velkým počtem aplikací (stovky aplikací), komplikuje a prodražuje to správu, údržbu a integraci aplikací. Proto cílem architekta je složit požadovanou funkcionalitu z malého počtu aplikací,
- ***Integrace aplikací***. Toto kritérium je velmi důležité jak z hlediska byznysu, tak z hlediska IT. Lze ho ***rozdělit do třech dílčích požadavků***:
    - ***datová integrace***, tzn. požadavek, aby jeden datový objekt (například „informace o zákazníkovi" byl v celé datové základně uložen pouze jednou, a to i v případě, že s ním pracuje více aplikací. Jestliže by se např. stalo, že informace o zákazníkovi by byly uloženy vícekrát, je vysoce pravděpodobné, že hodnoty různých výskytů budou lišit. Pak ale není jasné, který z údajů (např. adresa zákazníka) odpovídá realitě. Zajistit unikátnost uložených dat je někdy obtížné, a to zejména v případě TASW. Stane–li se, že dvě aplikace mají v datové základně tentýž objekt, musí architekt zajistit synchronizaci těchto duplicitně uložených údajů,
    - ***aplikace musejí nabízet svoji funkcionalitu i přes tzv. API (Application Program Interface)*** tak, aby již existující funkcionalitu mohly využívat i jiné aplikace,
    - ***integrace uživatelského rozhraní***, tzn., aby principy komunikace v různých aplikacích byly stejné. Tím se zajistí, že uživatel se nemusí učit různé způsoby komunikace a ani nepoznám, že jednotlivé funkce jsou zajišťovány různými aplikacemi,
- ***Jednotná technologická platforma pro všechny aplikace*** je požadavkem, jehož cílem je snížení nákladů jak na technologické zdroje, tak na správce těchto zdrojů (operační systémy, databázové systémy, servery apod.),
- ***Náklady pořízení a provozu*** jsou kritériem, které zohledňuje požadavky byznysy na nízkou cenu IT služeb. Pro architekta to znamená vybírat takové aplikace, které vyhovují výše uvedeným kritériím a současně mají přijatelné náklady na pořízení a provoz.

Návrh softwarové architektury

- ***Cílem softwarové architektury*** je navrhnout strukturu a vazby programových modulů aplikace. ***Softwarová architektura určuje***:
    - zda aplikace bude provozována jako jedno nebo víceuživatelská – viz dále,
    - z kolika programových modulů se bude aplikace skládat,
    - jak budou moduly aplikace specializovány a uspořádány – viz dále jedno, dvou a třívrstvá architektura, lineární, hierarchická, vrstvená a síťová architektura,
    - jakou funkcionalitu bude každý z modulů zajišťovat,
    - pro každou funkci její vstupní a výstupní data,
    - algoritmus, který předepisuje způsob transformace vstupních dat na výstupní a způsob ošetření mimořádných stavů,
    - interní data modulu,
    - vazby na ostatní moduly aplikace a interface modulu (aplikační programový interface) na jiné aplikace,
    - vývojové prostředí modulu (programovací jazyk, CASE atd.),
    - provozní prostředí modulu (operační systém, databázový systém, middleware atd.).
- ***Vývojové a provozní prostředí bývá stejné*** pro všechny moduly dané aplikace, ale není to kategorickou podmínkou.
- To, zda je softwarová architektura dobře navržena, lze hodnotit ***podle následujících kritérií***:
    - neduplicitní funkcionalita a znovupoužitelnost modulů aplikace. Jde o to, aby funkcionalita, která je potřebná ve více modulech (například kontrola správnosti rodného čísla v aplikaci zpracovávající evidenci a mzdy zaměstnanců) nebyla v systému řešena na několika místech, ale pouze jednou. Tím se jednak zajistí, že daná funkce funguje vždy stejně a jednak se snižují náklady vývoje a údržby,

- správné dimenzování aplikace, tj. zda aplikace zvládne s požadovanou dobou odezvy zpracovávat požadavky plánovaného počtu uživatelů i při maximálně očekávatelném objemu dat. Na dobu odezvy má totiž vliv nejen výkon technologické infrastruktury, na které je aplikace provozována, ale také mnoho dalších faktorů ovlivněných samotnou aplikací (efektivnost algoritmu, vhodnost fyzického uložení dat atd.),
- snadnost údržby a dalšího rozvoje aplikace. Například, zda na místech očekávatelných změn jsou změny realizovatelné pomocí změn hodnot parametrů,
- shoda vývojového a provozního prostředí dané aplikace, jejíž softwarovou architekturu posuzujeme, s vývojovým a provozním prostředím ostatních aplikací IS,
- náklady tvorby a provozu aplikace.

Návrh datové/informační architektury

- ***Cílem*** návrhu datové architektury je ***navrhnout interně spravovanou datovou základnu*** podniku tak, aby dodávala podnikovým procesům všechny požadované informace a aby kvalita a integrita dat byly na požadované úrovni.
- To, zda je datová architektura dobře navržena, lze hodnotit ***podle následujících kritérií***:
  - počet duplicitního uložení týchž dat,
  - rychlost získání potřebných dat,
  - zabezpečení dat proti ztrátě, zničení a odcizení.

Návrh technologické architektury

- ***Cílem*** návrhu technologické architektury je ***navrhnout technologickou platformu pro interně provozované aplikace*** tak, aby byla dostatečně výkonná a aby náklady na její pořízení, údržbu a provoz byly přijatelné.
- To, zda je technologická architektura dobře navržena, lze hodnotit ***podle následujících kritérií***:
  - míra jednotnosti pro všechny interně provozované aplikace,
  - dimenzování technologické infrastruktury s ohledem na nároky provozovaných aplikací,
  - škálovatelnost výkonu technologické infrastruktury,
  - počet a doba výpadků,
  - náklady technologické infrastruktury.

4.1.3.7 Podmínky úspěšnosti úlohy

- IT architektury, zejména aplikační architektura musí být řešeny ***při průběžné kooperaci s byznys manažery*** a klíčovými uživateli,
- U každé architektury se řeší ***rovnováha mezi komplexností a přijatelnou jednoduchostí***,
- Architektura neodráží aktuální stav, ale ***respektuje i očekávaný vývoj v byznys i IT*** prostředí, např. předpokládaný vývoj aplikací, technologií atd.,
- Architektura má sloužit jako efektivní ***nástroj dosažení konsenzu mezi vedením podniku a vedením a specialisty IT***.

4.1.3.8 Doporučené praktiky

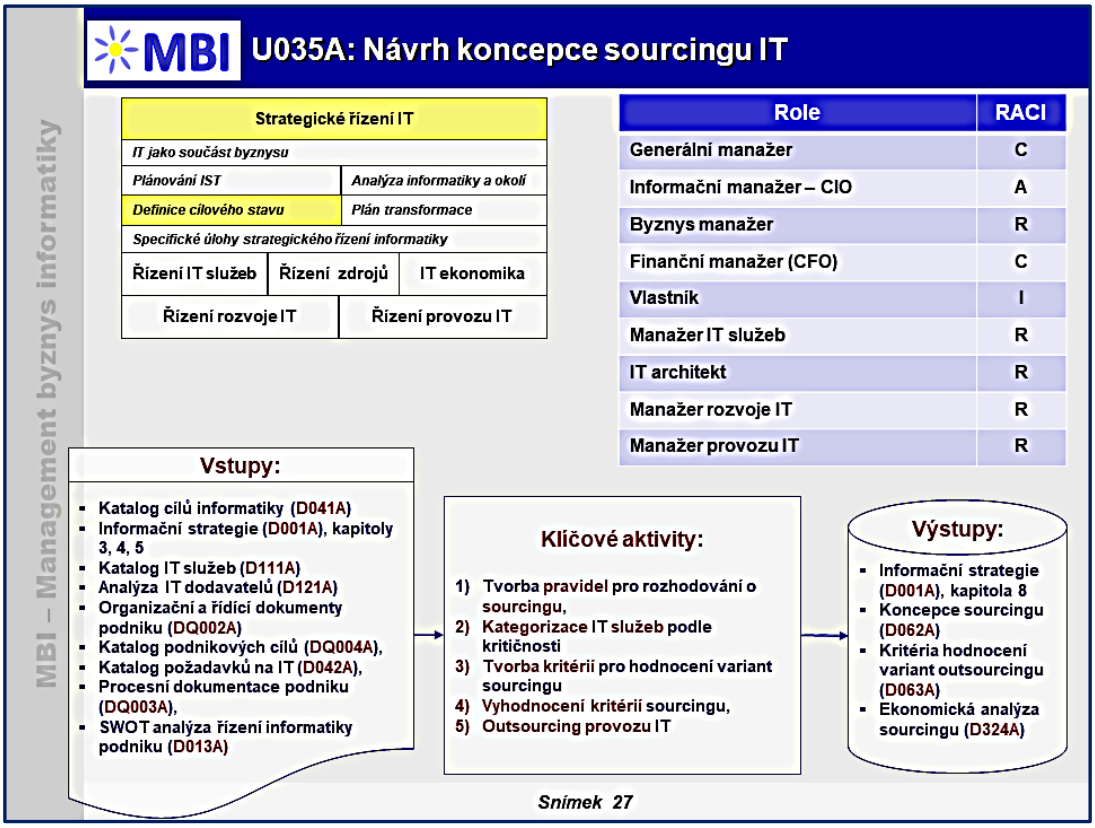
- Před zahájením řešení všech zmíněných architektur je účelné jasně ***definovat, kde a jak budou architektury*** v manažerské práci a v jednotlivých rozhodovacích aktivitách ***využity,*** např. při formulování projektových záměrů, schvalování projektů apod.,
- Je třeba ***vyčlenit specializovaný tým archi*****tektů**, který bude disponovat heterogenními znalostmi z oblasti řízení, byznysu i IT.

4.1.3.9 Poznámky, reference

Tato varianta úlohy je zaměřena na návrh služby pro interní použití v organizaci, nikoli návrh služby jako produktu firmy, který je prodáván zákazníkům.

4.1.4 Návrh sourcingu IT

Cílem úlohy je stanovit základní ***pravidla a přístupy k rozhodování o zajištění IT služeb a IT zdrojů,*** tj. interními, resp. vlastními kapacitami, nebo externími dodavateli a poskytovateli těchto služeb (viz další obrázek):



Obrázek 4-7: Návrh sourcingu IT

4.1.4.1 Obsah úlohy

Návrh sourcingu je orientován na způsob zajištění IT služeb a IT zdrojů potřebných pro realizaci těchto služeb. Řeší ***otázky rozvoje a provozu informatiky z pohledu variantních řešení vlastními kapacitami oproti externím***.

Rozhodování se vztahuje, ***jak na nově připravované projekty, tak na již provozované aplikace*** a infrastrukturu. Rozlišuje se tak mezi outsourcingem rozvoje a outsourcingem provozu. Vedle toho úloha zahrnuje i rozhodování ***o možných formách outsourcingu***, včetně různých služeb realizovaných na bázi ***cloud computingu*** (SaaS, PaaS, IaaS).

4.1.4.2 Klíčové aktivity

Tvorba pravidel pro rozhodování o sourcingu

- Před samotným rozhodováním o způsobu zajištění konkrétních služeb je nutné ***stanovit pravidla pro rozhodování***, která budou platná ve všech případech. Tímto bude zajištěna jednotná vize směřování sourcingu podnikové informatiky. Pravidla by měla vytvářet prostředí pro směřování k jednomu ze základních modelů sourcingu služeb.

Kategorizace IT služeb podle kritičnosti

- Některé ***IT služby jsou pro podnik kritické*** a mají výrazný vliv na produkt společnosti nebo její pověst na trhu. Jiné služby jsou naopak spíše podpůrnou záležitostí a jejich nepřetržitá dostupnost není pro podnik kritická.
- MBI pro potřeby řízení sourcingu rozděluje ***IT služby do čtyř základních kategorií podle kritičnosti*** na chod podniku a strategického významu:
- ***Strategické služby*** – služby, které jsou nedílnou součástí hlavního zaměření podniku a mají přímý vliv na prodeje, spokojenost zákazníka, apod. Existence těchto služeb tvoří konkurenční výhodu a při rozhodování o outsourcingu by měli být jednotlivé varianty podrobeny nejdůkladnější analýze.
- ***Infrastrukturní služby*** – služby, které jsou pro podnik klíčové z hlediska jeho fungování, avšak netvoří konkurenční výhodu a nemají přímý dopad na výstup společnosti. Může se jednat například o správu IT infrastruktury nebo její části.
- ***Podpůrné a analytické služby*** – služby, které pomáhají získávat informace a znalosti pro podporu rozhodování nebo mají jiný podpůrný charakter. Tyto aplikace mohou tvořit vysokou hodnotu pro podnik, avšak krátkodobě se bez nich podnik obejde, protože nejsou kritické pro jeho operativní chod.
- ***Komoditní služby*** – standardizované služby, které se od sebe na trhu příliš neliší. Jsou buďto dané legislativním prostředním nebo natolik standardizovány, že se liší jen minimálně. Může se jednat například o účetnictví, komunikaci apod.

Tvorba kritérií pro hodnocení variant sourcingu

- Pro každou službu ***lze stanovit sadu kritérií***, která mohou ovlivnit rozhodnutí o způsobu jejího zajištění.
- Součástí této činnosti je ***základní katalog kritérií***, rozděleného do jednotlivých oblastí dle dopadu. Tento katalog není závazný a lze ho rozšířit o libovolná jiná kritéria. Úloha kritéria předkládá jako příklady.
- Každé ***kritérium lze ohodnotit na stupnici od 0 do 5***, kde:
    - **0** – varianta sourcingu kritérium nesplňuje vůbec,
    - **5** – varianta sourcingu kritérium splňuje v plném rozsahu.
- ***Strategický význam:***
    - Dodavatel služby umožní změnu a inovaci služby / aplikace dle mých požadavků?
    - 0 – služba / aplikace je pevně definována, není možné ji měnit,
    - 5 – službu / aplikaci dodavatel libovolně upraví dle mých požadavků,
    - Služba / aplikace má pozitivní vliv na podnikovou image
    - 0 – negativně ovlivní podnikovou image,
    - 5 – výrazně vylepší podnikovou image,
    - Službou / aplikací nabydu strategické znalosti
    - 0 – služba / aplikace mi nepřináší žádné znalosti,
    - 5 – služba / aplikace přináší strategické znalosti a cenné know–how
- ***Finanční přínosy a náklady***:
    - Služba / aplikace redukuje vytížení nebo počet zaměstnanců
    - 0 – využití služby / aplikace zvýší vytížení pracovníků nebo zvýší jejich počet,
    - 5 – využití služby / aplikace výrazně zredukuje počet pracovníků nebo jejich vytížení
    - Služba / aplikace redukuje náklady na komunikaci
    - 0 – služba / aplikace zvýší náklady na komunikaci,
    - 5 – služba / aplikace výrazně sníží náklady na komunikaci,

  - Služba / aplikace redukuje náklady na dopravu,
  - Služba / aplikace redukuje daňovou zátěž
- ***Dopad na podnikové procesy***:
  - Schopnost služby / aplikace se přizpůsobit měnícím se podnikovým procesům
  - 0 – procesy jsou pevně definované a nelze je měnit,
  - 5 – procesy lze libovolně editovat interními zaměstnanci
  - Schopnost služby / aplikace používat standardizované procesy dle stávajících metodik,
  - Schopnost služby / aplikace měřit výkon prováděných procesů
  - – výkon procesů není možné měřit
  - 5 – pro měření procesů lze interními zaměstnanci definovat uživatelské metriky
  - Schopnost služby / aplikace modelovat role v procesech na závislosti změnách organizační struktury
  - 0 – role jsou pevně dány,
  - 5 – role lze libovolně editovat a vytvářet nové role
  - Flexibilita kapacity služby / procesu z pohledu měnícího se počtu a složení uživatelů
  - 0 – pevně stanovený počet licencí daného druhu
  - 5 – možnost libovolně měnit počet licencí různých druhů
  - Flexibilita kapacity služby / procesu z pohledu měnících se požadavků na dostupnost
  - 0 – pevně stanovená dostupnost aplikace,
  - 5 – dostupnost aplikace je plně volitelná dle požadavků
  - Schopnost službu / aplikaci přizpůsobovat interními kapacitami
  - 0 – sebemenší změna musí být provedena externími specialisty,
  - 5 – Definování nových procesů je možné provést interními pracovníky

Architektura:

- Služba je kompatibilní s preferovaným uživatelským prostředním (např. operačními systémy, mobilními zařízeními, apod.),
- Služba je kompatibilní s preferovaným serverovým prostředním,
- Služba je kompatibilní s preferovaným databázovým prostředním,
- Služba je kompatibilní s preferovaným vývojovým prostředím,
- Služba je kompatibilní s back–end systémy,
- Služba je kompatibilní s preferovaným middleware systémem,
- Služba je kompatibilní s preferovaným síťovým prostředím.

Rizika:

- Zkušenosti dodavatele s poskytováním daného typu služby,
- Úroveň vyspělosti dané technologie,
- Máme zkušenosti s tímto typem projektu
- 0 – první sourcingový projekt,
- 5 – více než 10 úspěšně dokončených projektů podobného typu,
- Finanční stabilita dodavatele,
- Outsourcingem služby / aplikace nedojde ke ztrátě know–how,
- Úroveň kvalifikace personálu dodavatele,
- Řešení vyhovuje podnikovým bezpečnostním standardům
- 0 – absolutně nevyhovuje a není zde možnost nápravy,
- 5 – plně vyhovuje.

Vyhodnocení kritérií sourcingu – jednotlivé části

- Výběr kritických (obligatorních) kritérií – pro danou službu jsou vybrána kritéria, která jsou pro rozhodnutí o variantě kritická a bez jejichž splnění nemá smysl o variantě uvažovat.
- Vyhodnocení kritických kritérií – pokud daná varianta sourcingu jedno z kritických kritérií nesplňuje, poté nemá smysl o ní dále uvažovat.
- Vyhodnocení všech kritérií – každé z vybraných kritérií je ohodnoceno na stupnici od 0 do 5, kde:
- 0 – varianta sourcingu kritérium vůbec nesplňuje,
- 5 – varianta sourcingu kritérium plně splňuje
- Výpočet indexu pro danou variantu – jednotlivé „body“ udělené vybraných kritériím se sečou a vyjádří jako procento z maximálního počtu bodů dle následujícího vzorce:
- x = (100 * sum(Bi)) / (5 * n), kde
- x = zjišťovaný index,
- sum(Bi) = součet udělených bodů,
- n = celkový počet vybraných kritérií,
- Vyhodnocení indexu – vyhodnocení varianty (posouzení vypočteného indexu) je závislé na kategorii kritéria dle činnosti č. 2 (Kategorizace služeb podle kritičnosti). MBI doporučuje níže uvedené kritické hodnoty. Pokud varianta dosahuje alespoň kritické hodnoty, lze zajištění služby zkoumanou metodou doporučit.

Outsourcing provozu IT

- Pokud podnik uvažuje o outsourcingu již provozované služby, je třeba brát v úvahu několik důležitých aspektů, které nemusí být na první pohled patrné. Při přechodu totiž nedochází pouze k měsíčnímu placení předepsané ceny, ale ***objevuje se zde celá řada „skrytých“ nákladů a otázek*** s přechodem spojených.

Mezi otázky, které by měly být kladeny, ***patří*** například:

- Kdo bude vlastníkem aktiv? Bude dodavatel služby aktiva pouze spravovat nebo je odkoupí?
- Kdo bude dělat údržbu služby?
- Kdo bude dělat upgrade služby?
- Jaké budou podmínky změnového řízení?
- Jaký bude dopad na mé podnikové procesy, pokud se obsah služby přechodem změní?
- Jakým způsobem bude nakládáno s osobními údaji a citlivými daty? V které zemi budou data uložena?
- Jaké budou náklady na školení uživatelů, pokud se obsah služby změní?
- Jsem připraven / mám personální kapacity pro řízení vztahu s dodavatelem?
- Mám stanovenou exit strategii, pokud bych se chtěl navrátit do původního stavu?
- Nehrozí, že dodavatel svoji činnost v dohledné době skončí? Je ekonomicky stabilní?
- Jak vyřeším přebytek personálních zdrojů, které se díky outsourcingu uvolní?
- Jaký bude nákladový model? Nebudou zde další skryté a neúměrně vysoké náklady? (například podpora, rozšíření apod.).

Rozdělení služeb do kategorií by mělo být prováděno nejen pracovníky IT, nýbrž ve spolupráci s byznysem, aby byla identifikovaná skutečná hodnota a kritičnosti služby.

4.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Společnost ***má definovanou architekturu IT služeb*** a má nákladové analýzy jednotlivých služeb, tedy kolik stojí danou službu provozovat interně / externě.

- ***Rozdělení služeb do jednotlivých kategorií*** podle jejich kritičnosti je podstatným předpokladem pro rozhodování o jejich formě zajištění. Pro strategické služby je totiž třeba provádět důkladnější analýzu variant sourcingu a být přísnější v hodnocení jednotlivých kritérií, nežli u služby komoditní.

4.1.4.4 Doporučené praktiky

- Před rozhodnutím o koncepci sourcingu je důležité uvědomit si ***měnící se požadavky na kompetence IT pracovníků.*** Zatímco při interním poskytování služeb společnost vyžaduje především technicky zdatné zaměstnance, se zvyšující se mírou outsourcingu se zvyšuje naopak potřeba obchodních kompetencí. Nedoporučuje se technické pracovníky automaticky pověřit starostí o outsourcingové smlouvy, nýbrž se předtím přesvědčit o jejich obchodních kompetencích, případně řízením dodavatelů pověřit jiné pracovníky.
- Koncepce sourcingu je ***strategické rozhodnutí,*** a tedy tato činnost by měla být realizována vyšším managementem.
- ***Rozdělení služeb do kategorií*** by mělo být prováděno nejen pracovníky IT, nýbrž ve spolupráci s byznysem, aby byla identifikovaná skutečná hodnota a kritičnosti služby.

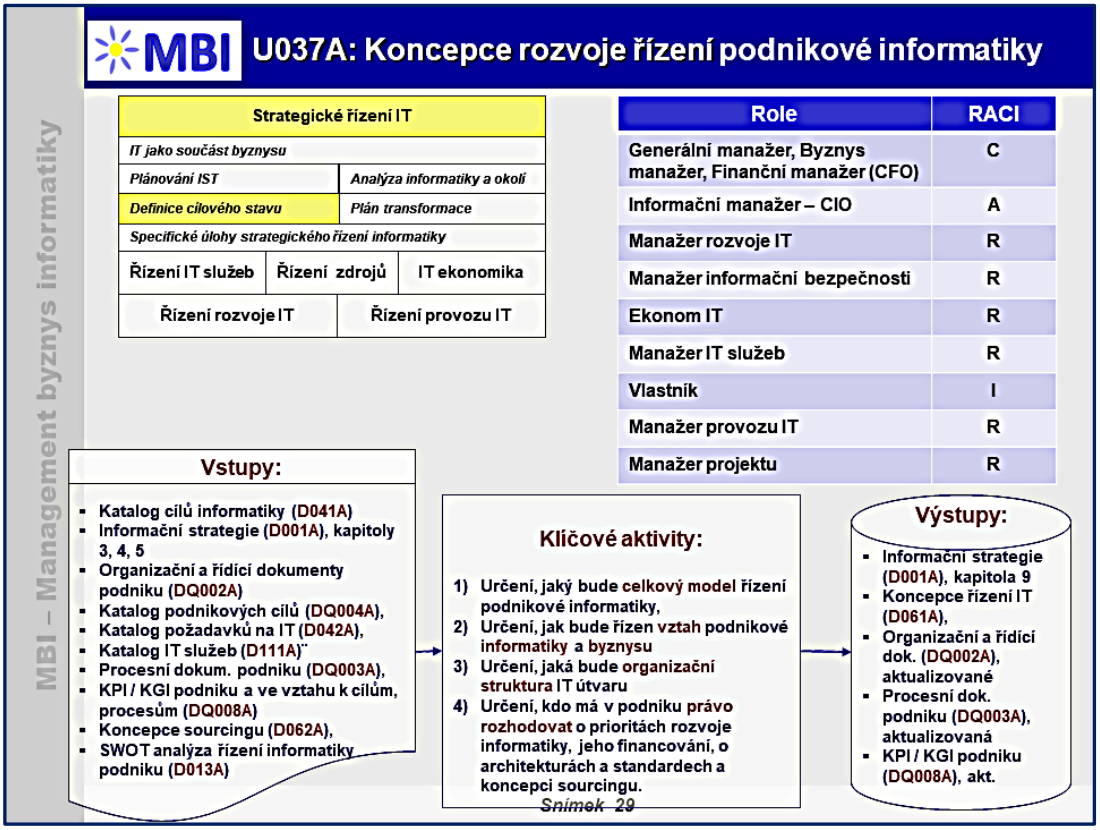
4.1.4.5 Poznámky, reference

Pořadí fází testování je většinou následující:

- ***Funkční testy*** po jednotlivých celcích, které probíhají v průběhu vývoje (tedy ještě před samotným předáním aplikace do testování).
- ***Integrační testy*** jsou spouštěny po dodání alespoň určitých celků a kontrolují komunikaci mezi jednotlivými komponentami,
- Po předání aplikace do testování a tzv. release jsou ***spuštěny smoke testy*** (je doporučeno tyto testy spouštět automaticky místo manuálně). Tyto testy mají za cíl ověřit stav nasazené verze, zda je v testovatelném stavu na systémové testování. Prochází pouze základními flow a zjišťují, zda aplikace někde nepadá a neexistují tak nějaké bloky pro testování.
- Po úspěšných smoke testech ***dochází k systémovému testování*** ověřujícímu celkové fungování aplikace. Toto testování je často spojeno s UAT testy a většinou probíhá pomocí testovacích scénářů (testovanými business vlastníky a testery) a testovacích požadavků (testovanými pouze testery).
- V průběhu poslední periody jsou také spuštěny ***penetrační a zátěžové testy***. Zátěžové testy lze opět lépe simulovat automatickými testy.

4.1.5 Koncepce rozvoje řízení IT

Cílem úlohy je ***nastavit základní pravidla, procesy, systémy dokumentace, metrik a rolí*** pro řízení podnikové informatiky (viz další obrázek):



Obrázek 4-8: Koncepce rozvoje řízení IT

4.1.5.1 *Obsah úlohy*

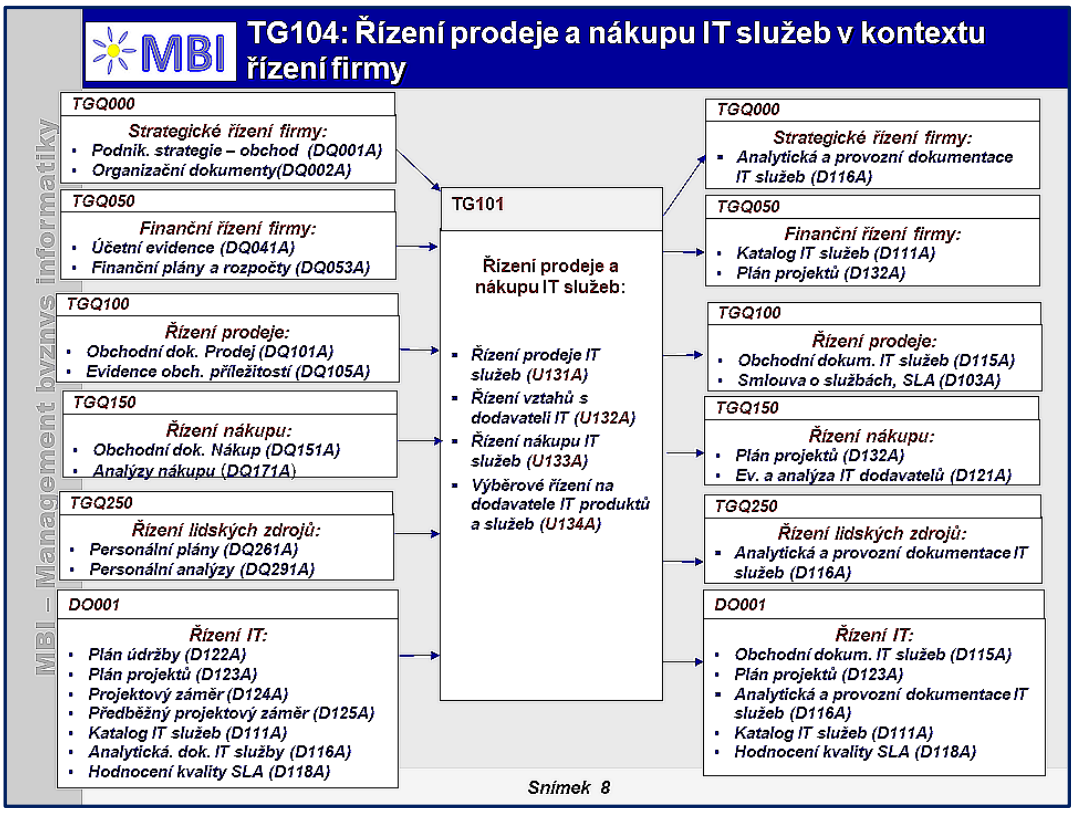
Úloha definuje, resp. inovuje principy, na kterých je postaveno řízení podnikové informatiky.

4.1.5.2 *Klíčové aktivity*

- ***Vymezení, resp. inovace principů***, na kterých je postaveno řízení podnikové informatiky,
- Určení, jaký bude ***celkový model řízení*** podnikové informatiky, tj. do jakých domén a procesů bude rozdělen,
- Určení, ***jak bude řízen vztah podnikové informatiky a byznysu***, zda IT útvar bude nákladovým střediskem nebo profit centrem, jak bude řízena motivace externích IT dodavatelů a interních uživatelů na efektivnosti informatiky, zda budou informační technologie v podniku centralizovány nebo decentralizovány do jednotlivých lokalit podniku,
- Určení, ***jaká bude organizační struktura IT*** útvaru,
- Určení, ***kdo má v podniku právo rozhodovat o prioritách rozvoje informatiky*****,** jeho financování, o architekturách a standardech a koncepci sourcingu.

4.2 *„Definice cílového stavu podnikové informatiky“ v kontextu řízení firmy*

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby*** úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ ‘na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 4-9: „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ v kontextu řízení firmy

4.2.1 Vstupy do úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“

Podstatné ***vstupy do*** úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie znamená hlavní vstup pro úlohy formulace vizí a cílů IT ve firmě,
  - využívá se především v úloze „*Formulace vize a cílů IT podniku*“.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují vstupy do jednotlivých úloh zaměřených na řízení a řešení IT,
  - využívají se zejména v úloze „*Koncepce rozvoje řízení IT*“.
- Byznys model podniku:
  - obdobně jako u podnikové strategie, Byznys model je vstupem pro formulace vizí a cílů IT ve firmě.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro finanční vyhodnocení navrhovaných řešení v Informační strategii,
  - využívají se v úlohách „*Návrh sourcingu IT*“ a „*Koncepce rozvoje řízení IT*“.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci navrhovaných řešení v Informační strategii,

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
  - analýzy prodejních aktivit, zákazníků, úspěšnosti prodeje a uplatnění IT v prodeji jako vstup pro návrh nových aplikací a nástrojů strategického významu v dané oblasti,
  - řeší se v úlohách „*Návrh architektury IT služeb*“ a „*Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur*“
- Plány a odhady objemu prodeje:
  - plány a odhady prodeje představují podstatné podklady pro formulaci nároků na podporu IT prodejních aktivit.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení IT pro zvyšování efektivnosti nákupů, slouží jako vstup pro návrh nových aplikací a nástrojů strategického významu v dané oblasti,
  - řeší se v úlohách „*Návrh architektury IT služeb*“ a „*Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur*“.
- Plány nákupu:
  - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů nákupů i v oblasti IT.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace.
- Personální plány:
  - představují podklady pro personální řešení budoucího vývoje IT,
  - využívají se v úlohách „*Návrh sourcingu IT*“ a „*Koncepce rozvoje řízení IT*“.

Řízení IT:

- SWOT analýza řízení informatiky, Analýza stavu informatiky podniku, Analýza IT trhu, Katalog požadavků na IT.

4.2.2 Výstupy z úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“

Jako ***podstatné výstupy*** z úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Katalog podnikových cílů:
  - specifikace podnikových cílů vzhledem k uplatnění a nárokům na IT.
- Podniková architektura:
  - představuje návrh nebo modifikace původní architektury vzhledem k řešením v Informační strategii.

Finanční řízení firmy:

- Architektura IT služeb:
  - specifikuje komplex IT služeb ve finančním řízení firmy,
  - řeší se v úloze „*Návrh architektury IT služeb*“.
- Aplikační architektura:

- specifikuje komplex IT aplikací ve finančním řízení firmy,
- řeší se v úloze „*Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur*“, v části aplikační architektury.

Řízení prodeje zboží a služeb, Řízení nákupů:

- Architektura IT služeb:
  - specifikuje komplex IT služeb v řízení prodeje a nákupu,
  - řeší se v úloze „*Návrh architektury IT služeb*“.
- Aplikační architektura:
  - specifikuje komplex IT aplikací v řízení prodeje a nákupu,
  - řeší se v úloze „*Promítnutí architektury IT služeb do dílčích IT architektur*“ v části aplikační architektury.

Řízení lidských zdrojů:

- Koncepce sourcingu:
  - představuje základní pravidla pro určování způsobu zajištění IT služeb různými formami sourcingu,
  - je hlavním výsledkem úlohy „*Návrh sourcingu IT.*
- Katalog požadavků na IT:
  - navazuje na podnikové cíle a obsahuje specifikaci požadavků na IT v řízení prodeje na nákupu na základě výsledků jednotlivých analýz ve skupině úloh,
  - souhrnná kompletace požadavků na IT se realizuje v úloze „*Konsolidace a prioritizace požadavků na IT podniku*“.

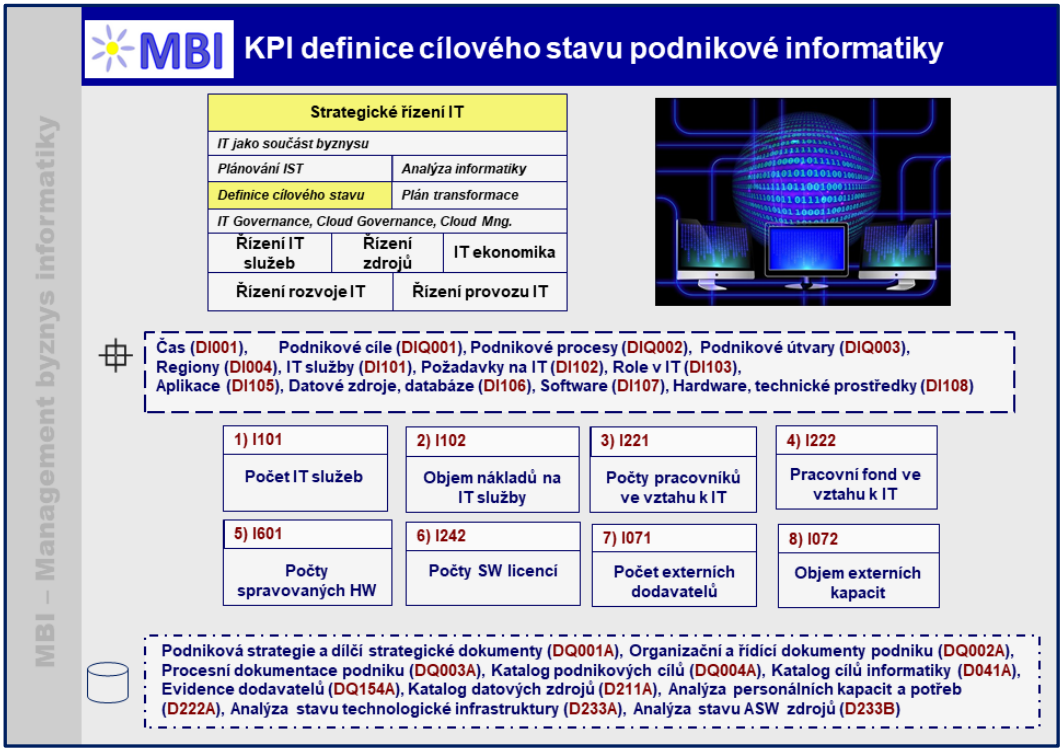
Řízení IT:

- Podniková architektura, Architektura IT služeb, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Koncepce řízení IT, Koncepce sourcingu.

⑩

4.3 KPI

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ představuje další obrázek:



Obrázek 4-10: Přehled KPI úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet poskytovaných IT služeb.
- Objem nákladů na IT služby.
- Počty pracovníků ve vztahu k IT.
- Pracovní fond v člověkodnech ve vztahu k IT
- Počty spravovaných technických prostředků.
- Počty softwarových licencí.
- Počet externích dodavatelů služeb.
- Objem externích dodavatelských kapacit.

→

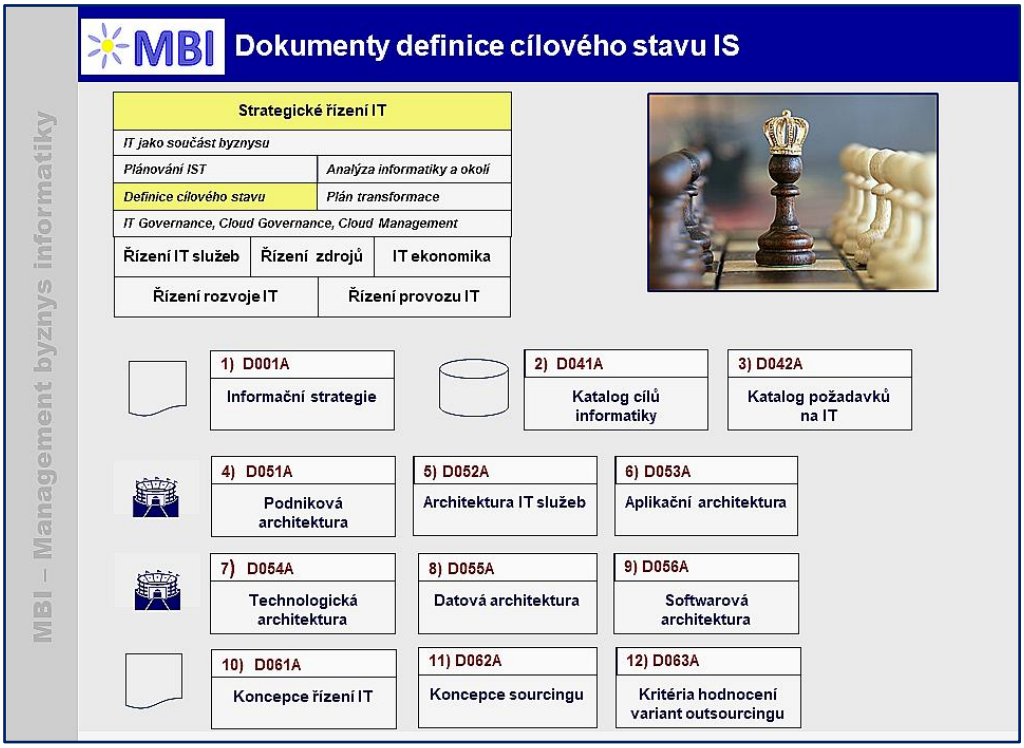
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 2.15.1.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Řízení IT zdrojů: software: kapitola 8.
  - Řízení IT zdrojů: hardware: kapitola 9.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

4.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 4.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v úlohách „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 4-11: Vstupy a výstupy úloh „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Informační strategie
- Katalog cílů informatiky.
- Katalog požadavků na IT.
- Podniková architektura.
- Architektura IT služeb.
- Aplikační architektura.
- Technologická architektura.
- Datová architektura.
- Softwarová architektura.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

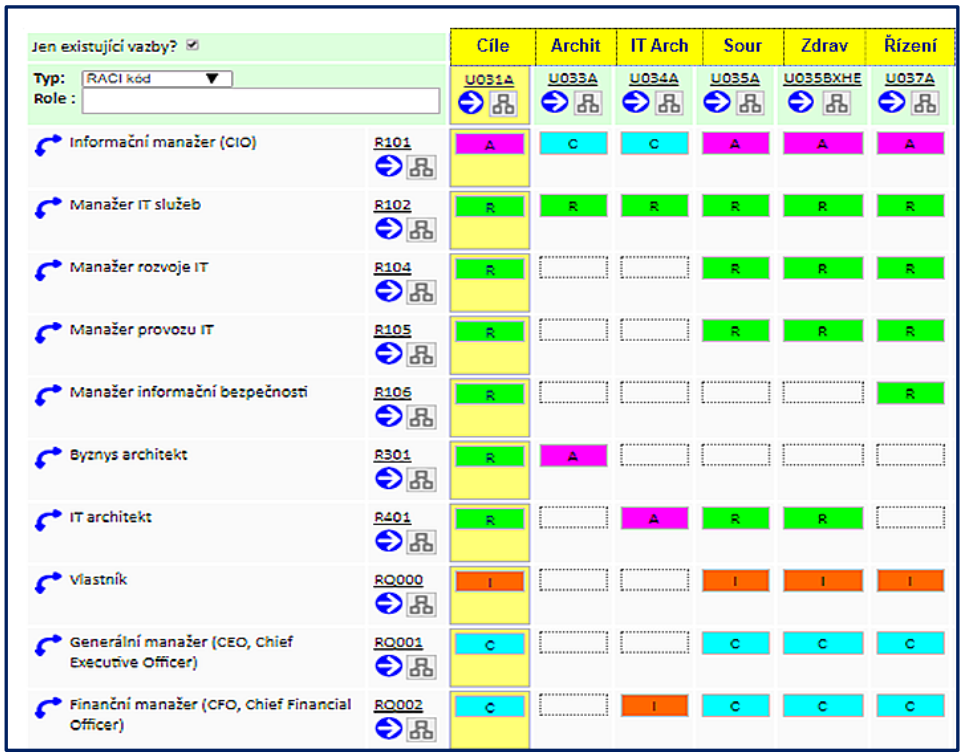
- Řízení IT:

- Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Řešení architektur: kapitola 4.15.2.
- Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
- Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.

- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

4.5 Role

Role podílející se na úlohách „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 4-12: Role v úlohách „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k úlohám „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“:

4.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer v rámci strategického řízení ***formuluje informační strategii*** firmy, zejména definování cílů IT v souladu s firemními cíli, v některých případech definuje i ***strategii řízení inovací*** a *digitalizace* ve firmě, zejména ve vazbě na IT. V řadě firem však CIO je zodpovědný pouze za

technologie a využití různých platforem, což není dobře. CIO musí zajišťovat zejména vztahy k byznysu, a proto mu musí i dobře rozumět.

V oblasti strategického řízení CIO zajišťuje tyto ***úkoly***:

- zajištění ***souladu*** rozvoje IT firmy ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- formulace strategie ***sourcingu***,
- určení ***strategických IT úloh a služeb***,
- formulace pravidel ***řízení rozvoje a provozu IT***, rozvoj organizačních struktur v IT ve vazbě na organizační strukturu firmy,
- řešení ***vazeb útvaru IT*** na ostatní útvary podniku.

4.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb, jako jeden z IT manažerů, ***formuluje strategii IT služeb*** jak pro interní potřeby, tedy vlastní uživatelské útvary, tak jako obchodní komoditu poskytovanou externím zákazníkům. Ve strategickém řízení IT ***vykonává tyto činnosti:***

- ***strategické analýzy IT služeb***, tj. do jaké míry mají vliv na úspěšnost byznysu firmy, interně i externě,
- analýzy ***problémů firmy a požadavků uživatelů*** na změny současných IT služeb, hodnocení dopadů změn do řízení celé firmy,
- ***formulace strategie rozvoje IT služeb***, jejich kategorizace, stanovení priorit vzhledem k potřebám firmy a rámcové hodnocení jejich realizovatelnosti a ekonomické náročnosti.

4.5.3 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***plánování strategických projektů*** z pohledu vývoje podnikové informatiky,
- ***výběr metod,*** postupů, vývojových nástrojů a platforem pro projekty,
- definování ***projektových a dalších standardů***,
- navrhování, posuzování a schvalování ***podnikové architektury a dalších IT architektur.***

4.5.4 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- návrh všech provozních ***zdrojů IT infrastruktury***,
- určení a ***využívání nástrojů a metod*** pro sledování a vyhodnocování provozu IT,
- ***škálování zdrojů*** IT infrastruktury,
- určování ***oblastí sourcingu*** provozu,
- definování ***provozních pravidel, norem, konvencí*** a dohled nad jejich dodržováním.

4.5.5 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***návrh bezpečnostních opatření*** v podnikové informatice,
- ***vyhodnocování finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a ***nasazení bezpečnostních technologií***.

4.5.6 Byznys architekt

Byznys architekt řeší ***kategorizaci aktivit a zdrojů firmy*** a v návaznosti na to i strukturu a obsah IT služeb a zdrojů ve firmě. Ve strategickém řízení IT ***realizuje tyto činnosti***:

- ***návrh podnikové architektury***, tj. návrh byznys modelu vč. dodavatelského řetězce a tomu klíčových procesů ve firmě a jejich vazeb,
- kooperace na návrhu ***organizační struktury*** firmy s respektování vlivů a omezení ze strany IT,
- ***návrh systému metrik*** měřících stupeň dosahování stanovených cílů IT vzhledem k potřebám a řešení problémů firmy,
- návrh ***vazeb podnikové architektury na IT architektury*** (architekturu IT služeb, aplikační architekturu, informační architekturu) a kontrola jejich integrity,
- návrh ***informačního obsahu*** (IT služeb, portálu, webu,…) na podporu řízení firmy jako celku..

4.5.7 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Monitoruje a řeší problémy s optimalizací výkonu*** IT. Ve strategickém řízení IT ***realizuje tyto činnosti***:

- analýza, interpretace a ***hodnocení podnikové architektury*** a procesních modelů a z nich vyplývajících nároků na aplikace, datovou základnu a technologickou infrastrukturu,
- návrh ***aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- posouzení ***vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** IT ve firmě,
- analýza a ***návrh integračních vazeb*** mezi komponentami IT,
- formulace strategie rozvoje ***technologické infrastruktury*** s respektováním požadavků na její výkon, včetně špičkových zatížení, bezpečnost provozu, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.

4.5.8 Vlastník

Vlastník firmy (akcionáři, správní rada) určuje základní směrování, ***pravidla a pokyny pro management*** týkající se koncepce rozvoje firmy a postavení a ***význam IT*** ve firmě. Obvykle se konzultačně podílí i na formulaci firemní i informační strategie a na dalších strategických úlohách firmy a následně finální strategii schvaluje. V rámci ***strategického řízení IT realizuje***:

- posuzování a ***schvalování informační strategie*** firmy,
- monitorování a hodnocení ***výkonu firmy*** a jejího managementu ***vzhledem k uplatnění IT***,
- posuzování a ***schvalování investic*** do IT.

4.5.9 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer ***formuluje a prověřuje firemní strategie***, obvykle podle základních pokynů stanovených vlastníky nebo jejich zástupci, tj. správními radami nebo jinými řídícími orgány. Na úrovni strategického řízení IT CEO zajišťuje tyto ***úkoly***.

- ***určování cílů IT*** ve vazbě na strategie, politiky a programy firmy,
- plánování, řízení a ***koordinace rozvojových programů IT*** vzhledem k potřebám firmy,
- ***monitorování a hodnocení výkonu*** a výsledků jednotlivých útvarů firmy.

4.5.10 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer ***formuluje a prověřuje finanční strategii*** firmy, určuje finanční cíle, investiční a další aktivity firmy a jejich priority. V rámci strategického řízení IT ***zajišťuje***:

- určování ***finančních cílů a strategií*** v oblasti provozu a rozvoje IT,

- kooperace ***na přípravě finálních rozpočtů IT***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání finančních zdrojů do IT,
- ***schvalování finančních zdrojů*** pro realizaci informační strategie a rozvojových programů,
- ***kooperace*** na přípravě a aktualizacích ***informační strategie***,
- specifikace potřebných ***funkcionalit a dat pro finanční řízení firmy*** a pro finanční plánovací úlohy a operace.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Manažerské role: kapitola 5.1.



4.6 Scénáře, analytické otázky

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

4.6.1 Podnik vyhodnocuje, které IT služby outsourcovat a jakou formou

- Je zpracována ***analýza stavu personálních zdrojů*** podniku vzhledem k IT, z pohledu jejich profesních struktur, kvalifikace apod. a jsou specifikovány personální potřeby na další období?
- Je k dispozici ***základní koncepce sourcingu v podniku***, která bude definovat pravidla pro rozhodování o zajišťování potřebných IT profesí?
- Má podnik ***přehled o reálné nabídce IT profesí na trhu práce*** a za jakých podmínek lze nové IT pracovníky získat?
- Je jasné, ***které IT služby bude vhodné řešit na bázi služeb cloud coputingu***, např. SaaS, IaaS a dalších?
- Je třeba vyhodnotit otázku, které služby a aktivity je vhodné řešit ***formou centra sdílených služeb?***

4.6.2 Řízení vztahu informatiky k byznysu je neefektivní

- Jak musí ***zadání a plán řešení nové informační strategie*** reflektovat uvedený problém, na co se musí její řešení primárně zaměřit?
- Jaký je ***aktuální stav a úroveň informatiky*** podniku a kde jsou její hlavní problémy?
- Do jaké míry jsou ***provázány metriky byznysu a metriky pro řízení IT,*** jaké tyto vazby přinášejí efekty a jaké identifikují problémy?
- Jak ***nově formulovat cíle a požadavky*** na informatiku, jak je v rámci celého podniku a zejména jeho vedení efektivně konsolidovat a jak jim racionálně přiřadit priority řešení?
- Jak **nově *definovat kompetence, zodpovědnosti*** a celou organizaci řízení informatiky a jak zajistit jeho vyšší systematičnost a efektivitu?
- Na jaké ***nové produkty a služby***, zejména aplikace se nadále orientovat vzhledem k řešení daného problému a k aktuální nabídce na trhu?

4.6.3 Definování a uplatňování byznys procesů v praxi je problematické a nekvalitní

- Je analyzována ***úroveň podnikové kultury vzhledem k potřebě definování a analýz podnikových procesů?***
- Jsou definovány a ***dokumentovány podnikové procesy?***
- Je definována ***klasifikace podnikových procesů*** na základní, podpůrné a řídící?
- Jsou k podnikovým procesům ***přiřazeny metriky, role*****,** případně další součásti podnikového řízení?
- Pokud jsou procesy v podniku nastaveny, jak ***jsou v běžné praxi reálně využívány***?



4.7 Závěry, doporučení

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k úlohám „*Definice cílového stavu podnikové informatiky*“, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Je účelné jasně specifikovat zejména ***analytické a projektové činnosti, které mají pro podnik strategický charakter*** a podnik by měl mít na ně své vlastní pracovníky,
- ***Analýzy stavu pracovníků*** vzhledem k IT by měly být realizovány i v zainteresované části uživatelské sféry,
- Analýzy by měly být časově ***svázány i s komplexním hodnocením*** pracovníků.
- Výchozím bodem řešení problému by měla být ***kvalitní analýza stavu*** informatiky, která by jasně identifikovala **klíčové problémy** nejen ve službách a produktech, ale zejména v řízení IT.
- Doporučením je využití systému otázek a jejich ***řešení ve formě SWOT analýzy*** řízení informatiky.

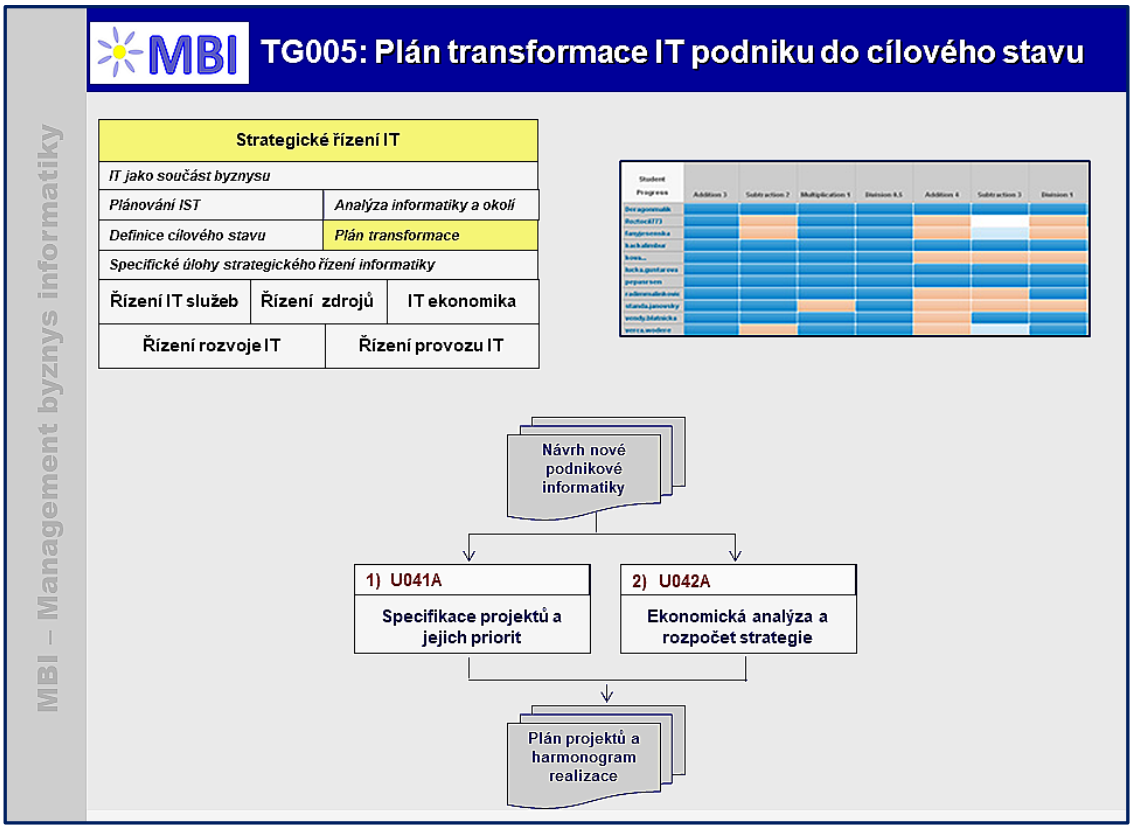
5. Plán transformace podnikové informatiky do cílového stavu

Voříšek, J. (KIT, VŠE)

Skupina úloh ***definuje způsob realizace informační strategie**, tj.* ***projekty*** zajišťující implementaci návrhů zpracovaných v předchozí skupině úloh, ***harmonogram*** realizace strategie, celkové ***ekonomické vyhodnocení*** navrhované informační strategie.

5.1 Přehled a obsah úloh

Celkový přehled úloh „*Plán transformace IT*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 5-1: Plán transformace, přehled úloh

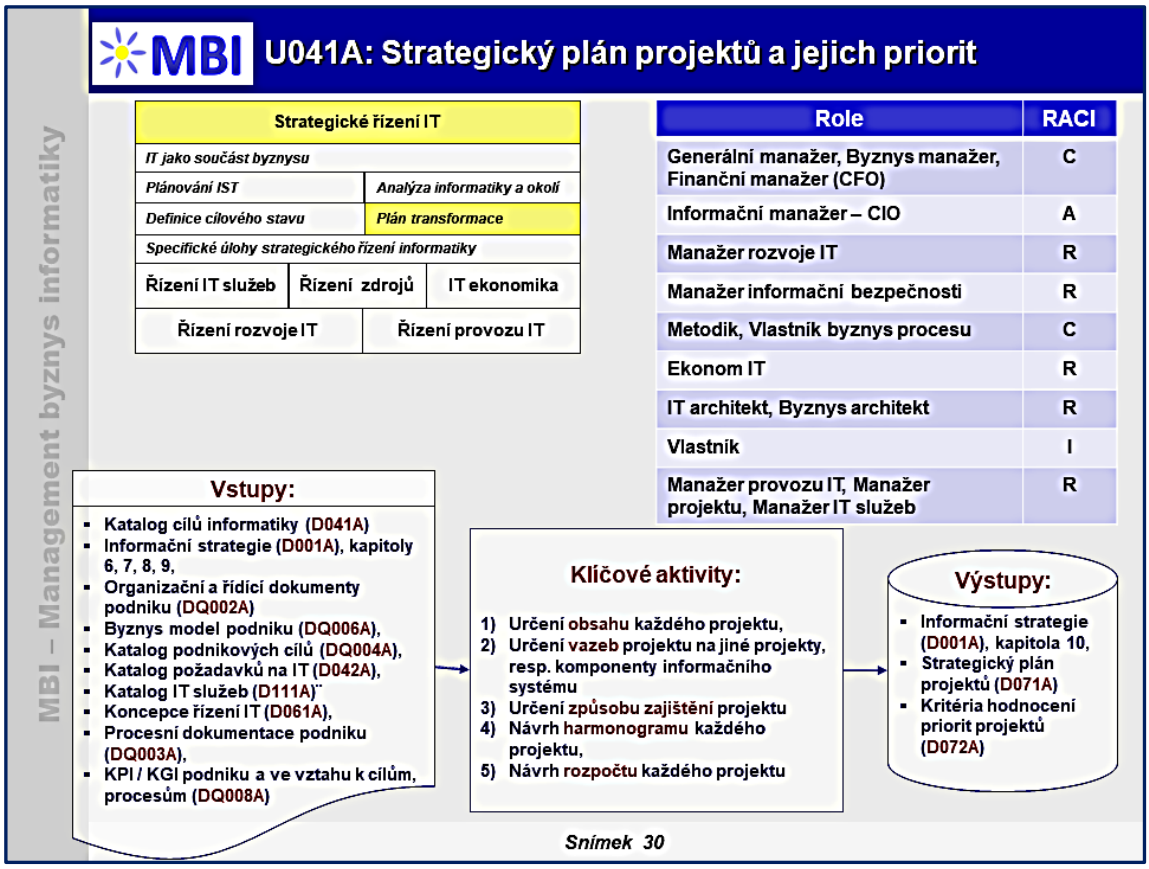
Do skupiny úloh spadají ***tyto úlohy***:

- ***Specifikace projektů a jejich priorit*****,** jejich rámcového obsahu, odhad harmonogramu a očekávaných efektů.
- ***Ekonomická analýza a rozpočet*** informační strategie, pouze rámcový, odhad na základě informací ze současného IT trhu.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

5.1.1 Specifikace projektů a jejich priorit

Úloha představuje ***IT projekty, které jsou migračním plánem*** ze současného do cílového stavu podnikové informatiky. ***Cílem*** úlohy je definovat ***plánované projekty***, určit významné ***vzájemné vazby těchto projektů a určit priority*** projektů. Priority projektů se určují tak, aby byly respektovány ***priority uživatelských požadavků*** a aby se neporušila integrita informačního systému (viz další obrázek):



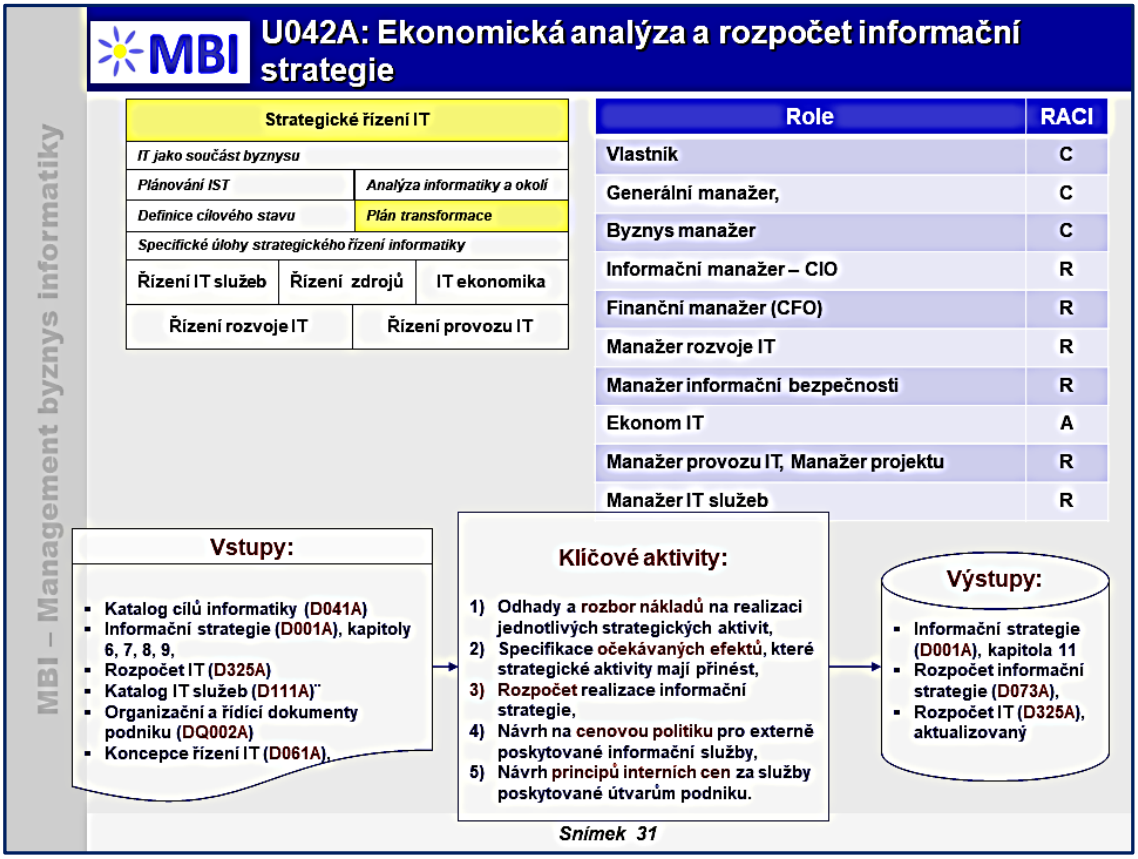
Obrázek 5-2: Specifikace projektů a jejich priorit

5.1.1.1 Klíčové aktivity

- ***Určení obsahu*** každého projektu (co bude dodáno),
- ***Určení vazeb*** každého projektu na jiné projekty, resp. komponenty informačního systému,
- ***Způsob zajištění projektu*** (externími dodavateli, vlastními kapacitami),
- ***Návrh harmonogramu*** každého projektu,
- ***Návrh rozpočtu*** každého projektu.

5.1.2 Ekonomická analýza a rozpočet informační strategie

Cílem úlohy je ekonomicky zdůvodnit priority vývoje informatiky, ***analyzovat celkové náklady*** na informatiku a specifikovat ***očekávané efekty*** spojené s realizací strategie (viz další obrázek):



Obrázek 5-3: Ekonomická analýza a rozpočet informační strategie

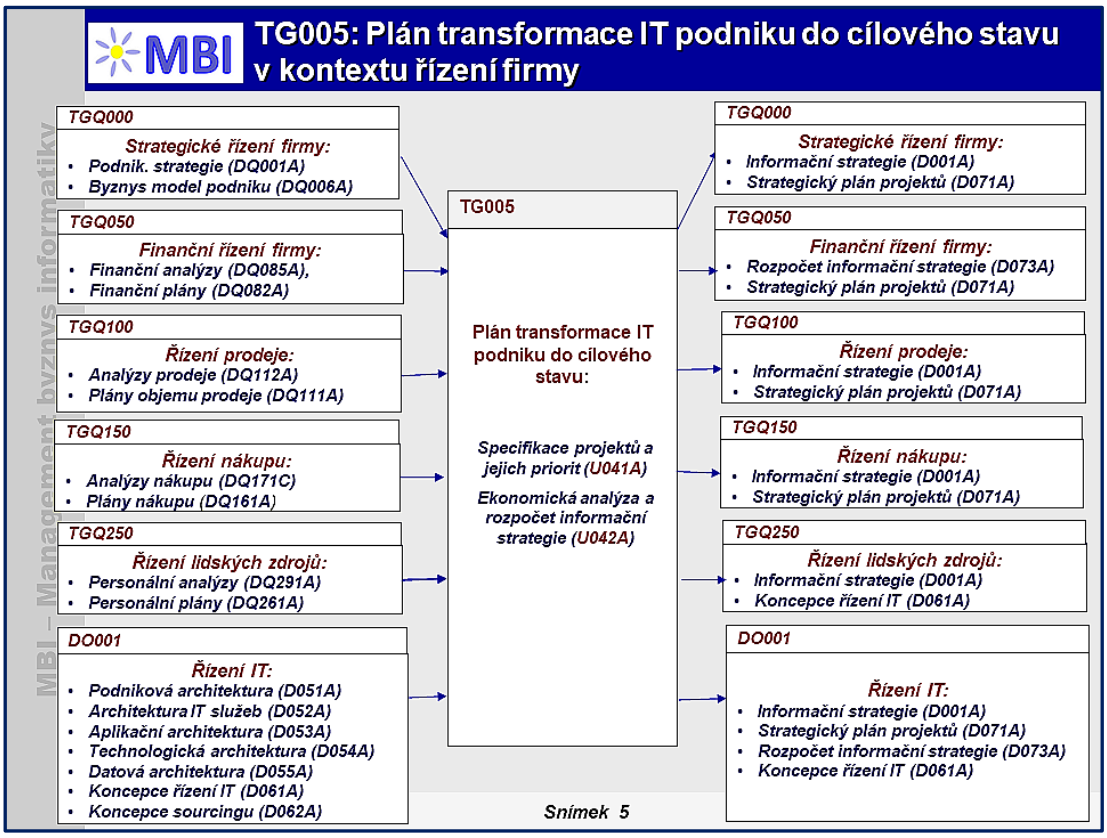
5.1.2.1 Klíčové aktivity

- ***Odhady a rozbor nákladů*** na realizaci jednotlivých strategických aktivit,
- ***Specifikace očekávaných efektů***, které navrhované strategické aktivity a projekty mají přinést,
- Na základě uvedených ekonomických analýz ***rozpočet*** realizace informační strategie,
- ***Návrh na cenovou politiku*** pro externě poskytované informační služby,
- Určení ***principů interních cen*** za služby poskytované útvarům podniku.



5.2 Řízení úloh „Plán transformace IT“ v kontextu řízení firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** úloh „*Plán transformace IT*“ na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 5-4: Řízení úloh „Plán transformace IT“ v kontextu řízení firmy

5.2.1 Vstupy do řízení úloh „*Plán transformace IT*“

Podstatné ***vstupy do řízení*** úloh „*Plán transformace IT*“ z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie znamená hlavní vstup pro finální návrh Informační strategie a její realizaci.
- Byznys model podniku:
  - obdobně jako u podnikové strategie, Byznys model je vstupem finální návrh Informační strategie.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro finanční ohodnocení možností realizace Informační strategie,
  - využívají se v úloze „*Ekonomická analýza a rozpočet informační strategie*“.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních budoucích možností realizace Informační strategie.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
  - analýzy prodejních aktivit, zákazníků, úspěšnosti prodeje a uplatnění IT v prodeji, představuje vstup i pro specifikaci strategických projektů,
  - řeší se v úloze „*Specifikace projektů a jejich priorit*“.

- Plány a odhady objemu prodeje:
    - plány a odhady prodeje představují podstatné podklady pro formulaci nároků na podporu IT prodejních aktivit.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
    - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení IT pro zvyšování efektivnosti nákupů, slouží jako vstup pro návrh nových aplikací strategického významu,
    - řeší se v úloze „*Specifikace projektů a jejich priorit*“.
- Plány nákupu:
    - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů nákupů i v oblasti IT.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální analýzy:
    - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace.
- Personální plány:
    - představují podklady pro personální stránky realizace Informační strategie.

Řízení IT:

Podniková architektura, Architektura IT služeb, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Koncepce řízení IT, Koncepce sourcingu.

5.2.2 Výstupy z řízení úloh „*Plán transformace IT*“

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení úloh „*Plán transformace IT*“ pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy, Řízení prodeje zboží a služeb, Řízení nákupů:

- Informační strategie:
    - představuje finální dokument na úrovni strategického řízení IT.
- Strategický plán projektů:
    - představuje specifikaci projektů, které mají pro firmu strategický význam,
    - řeší se v úloze „*Specifikace projektů a jejich priorit*“.

Finanční řízení firmy:

- Rozpočet informační strategie:
    - specifikuje finanční objem celé realizace Informační strategie,
    - řeší se v úloze „*Ekonomická analýza a rozpočet informační strategie.*
- Strategický plán projektů:
    - představuje specifikaci projektů, které mají ve finanční oblasti pro firmu strategický význam,
    - řeší se v úloze „*Specifikace projektů a jejich priorit*“.

Řízení lidských zdrojů:

- Informační strategie:
    - představuje finální dokument na úrovni strategického řízení IT.
- Koncepce řízení IT:
    - představuje dopady realizace Informační strategie do personálního zajištění řízení IT.

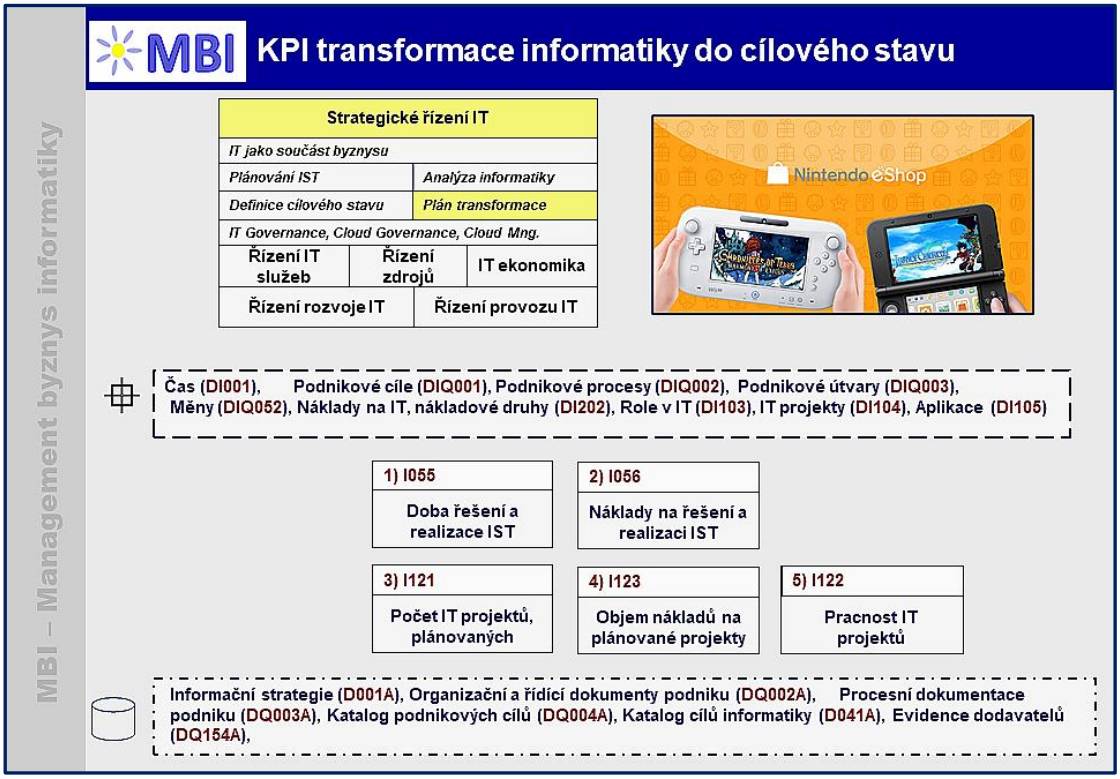
Řízení IT:

- Informační strategie, Strategický plán projektů, Rozpočet informační strategie, Koncepce řízení IT.

⑩

5.3 KPI

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI úloh „*Plán transformace IT*“ představuje další obrázek:



Obrázek 5-5: Přehled KPI úloh „*Plán transformace IT*“

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Doba řešení a realizace informační strategie.
- Náklady na řešení a realizaci informační strategie.
- Počet IT projektů (plánovaných, řešených).
- Objem nákladů na plánované IT projekty v tis. Kč.
- Pracnost IT projektů v člověkodnech.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

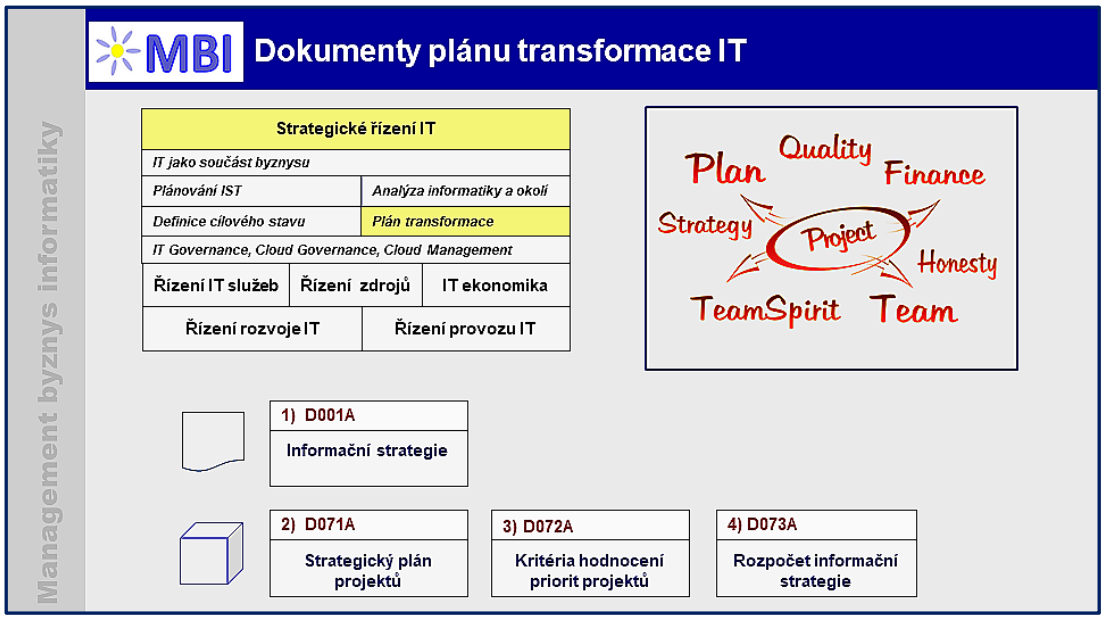
- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 2.15.1.
  - Plánování projektů: kapitola 2.15.3.

- Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

5.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 5.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení úloh „*Plán transformace IT*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 5-6: Vstupy a výstupy úloh „*Plán transformace IT*“

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Informační strategie.
- Strategický plán projektů.
- Kritéria hodnocení priorit projektů.
- Rozpočet informační strategie.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

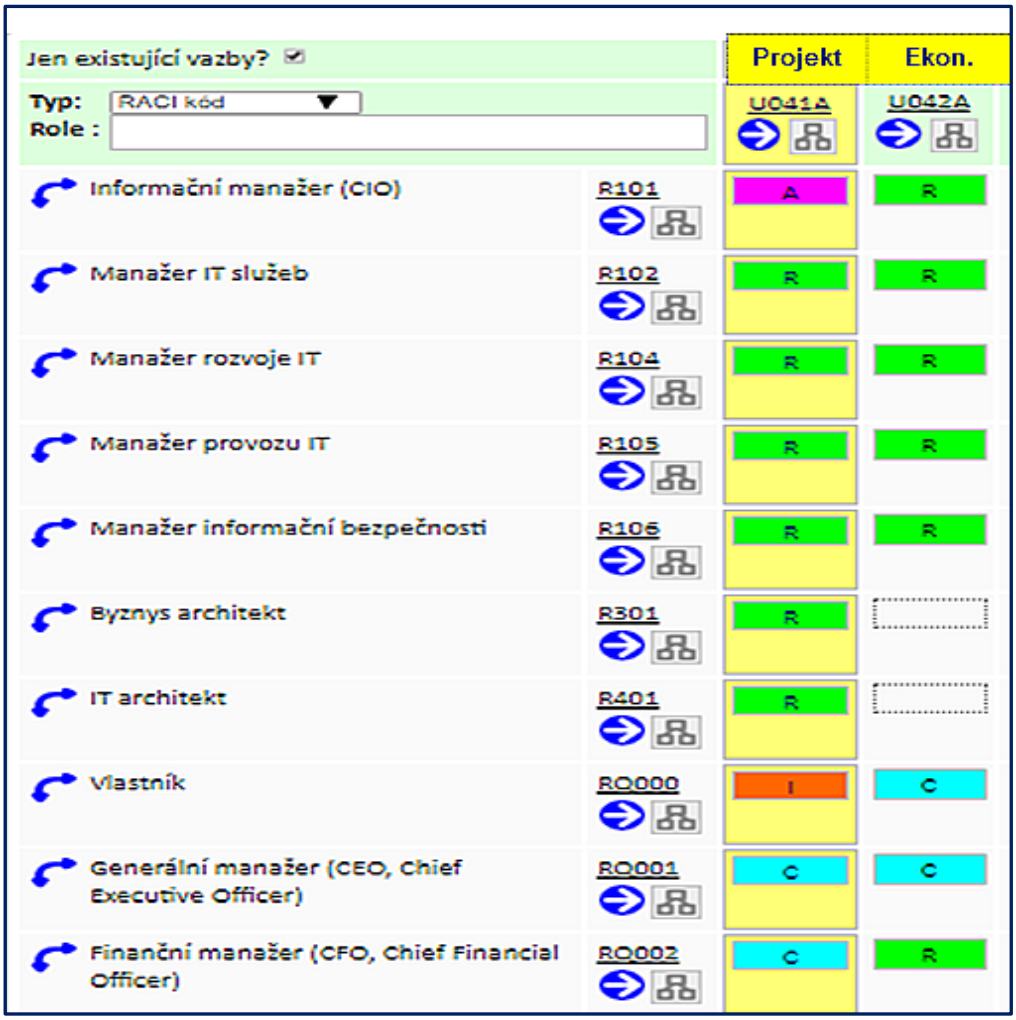
- Řízení IT:
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řešení architektur: kapitola 4.15.2.

- Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
- Řízení investic do IT: kapitola 4.15.12.

- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

5.5 Role

Role podílející se na úlohách „*Plán transformace IT*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 5-7: Role v řízení úloh „*Plán transformace IT*“

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení úloh „*Plán transformace IT*“:

5.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer v rámci strategického řízení ***formuluje informační strategii*** firmy, zejména definování cílů IT v souladu s firemními cíli, v některých případech definuje i ***strategii řízení inovací*** a *digitalizace* ve firmě, zejména ve vazbě na IT. V oblasti strategického řízení CIO zajišťuje tyto ***úkoly***:

- zajištění ***souladu*** rozvoje IT firmy ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- formulace strategie ***sourcingu***,
- určení ***strategických IT úloh a služeb***,
- řešení ***vazeb útvaru IT*** na ostatní útvary podniku.

5.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb, jako jeden z IT manažerů, ***formuluje strategii IT služeb*** jak pro interní potřeby, tedy vlastní uživatelské útvary, tak jako obchodní komoditu poskytovanou externím zákazníkům. Ve strategickém řízení IT ***vykonává tyto činnosti:***

- ***strategické analýzy IT služeb***, tj. do jaké míry mají vliv na úspěšnost byznysu firmy, interně i externě,
- analýzy ***problémů firmy a požadavků uživatelů*** na změny současných IT služeb, hodnocení dopadů změn do řízení celé firmy,
- ***formulace strategie rozvoje IT služeb***, jejich kategorizace, stanovení priorit vzhledem k potřebám firmy a rámcové hodnocení jejich realizovatelnosti a ekonomické náročnosti.

5.5.3 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***plánování strategických projektů*** z pohledu vývoje podnikové informatiky,
- ***plánování projektů*** z pohledu vývoje podnikové informatiky,
- ***výběr metod, postupů, vývojových nástrojů*** a platforem pro projekty,
- ***řízení*** technologických, materiálních, lidských a finančních ***zdrojů pro realizaci projektů***.

5.5.4 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- návrh všech provozních ***zdrojů IT infrastruktury***,
- určení a ***využívání nástrojů a metod*** pro sledování a vyhodnocování provozu IT,
- ***škálování zdrojů*** IT infrastruktury,
- určování ***oblastí sourcingu*** provozu,
- definování ***provozních pravidel, norem, konvencí*** a dohled nad jejich dodržováním.

5.5.5 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***návrh bezpečnostních opatření*** v podnikové informatice,
- ***vyhodnocování finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a ***nasazení bezpečnostních technologií***.

5.5.6 Byznys architekt

Byznys architekt řeší ***kategorizaci aktivit a zdrojů firmy*** a v návaznosti na to i strukturu a obsah IT služeb a zdrojů ve firmě. Ve strategickém řízení IT ***realizuje tyto činnosti***:

- ***návrh podnikové architektury***, tj. návrh byznys modelu vč. dodavatelského řetězce a tomu klíčových procesů ve firmě a jejich vazeb,
- kooperace na návrhu ***organizační struktury*** firmy s respektování vlivů a omezení ze strany IT,
- ***návrh systému metrik*** měřících stupeň dosahování stanovených cílů IT vzhledem k potřebám a řešení problémů firmy,
- návrh ***vazeb podnikové architektury na IT architektury*** (architekturu IT služeb, aplikační architekturu, informační architekturu) a kontrola jejich integrity.

5.5.7 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Monitoruje a řeší problémy s optimalizací výkonu*** IT. Ve strategickém řízení IT ***realizuje tyto činnosti***:

- analýza, interpretace a ***hodnocení podnikové architektury*** a procesních modelů a z nich vyplývajících nároků na aplikace, datovou základnu a technologickou infrastrukturu,
- návrh ***aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- posouzení ***vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** IT ve firmě,
- analýza a ***návrh integračních vazeb*** mezi komponentami IT,
- formulace strategie rozvoje ***technologické infrastruktury*** s respektováním požadavků na její výkon, včetně špičkových zatížení, bezpečnost provozu, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.

5.5.8 Vlastník

Vlastník firmy (akcionáři, správní rada) určuje základní směrování, ***pravidla a pokyny pro management*** týkající se koncepce rozvoje firmy a postavení a ***význam IT*** ve firmě. Obvykle se konzultačně podílí i na formulaci firemní i informační strategie a na dalších strategických úlohách firmy a následně finální strategii schvaluje. V rámci ***strategického řízení IT realizuje***:

- posuzování a ***schvalování informační strategie*** firmy,
- monitorování a hodnocení ***výkonu firmy*** a jejího managementu ***vzhledem k uplatnění IT***,
- posuzování a ***schvalování investic*** do IT.

5.5.9 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer ***formuluje a prověřuje firemní strategie***, obvykle podle základních pokynů stanovených vlastníky nebo jejich zástupci, tj. správními radami nebo jinými řídícími orgány. Na úrovni strategického řízení IT CEO zajišťuje tyto ***úkoly***.

- ***určování cílů IT*** ve vazbě na strategie, politiky a programy firmy,
- plánování, řízení a ***koordinace rozvojových programů IT*** vzhledem k potřebám firmy,
- ***monitorování a hodnocení výkonu*** a výsledků jednotlivých útvarů firmy

5.5.10 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer ***formuluje a prověřuje finanční strategii*** firmy, určuje finanční cíle, investiční a další aktivity firmy a jejich priority. V rámci strategického řízení IT ***zajišťuje***:

- určování ***finančních cílů a strategií*** v oblasti provozu a rozvoje IT,
- kooperace ***na přípravě finálních rozpočtů IT***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání finančních zdrojů do IT,
- ***schvalování finančních zdrojů*** pro realizaci informační strategie a rozvojových programů,
- ***kooperace*** na přípravě a aktualizacích ***informační strategie***,

- specifikace potřebných ***funkcionalit a dat pro finanční řízení firmy*** a pro finanční plánovací úlohy a operace.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Manažerské role: kapitola 5.1.



5.6 Scénáře, analytické otázky

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

5.6.1 Je třeba hledat cesty, jak pomocí IT zlepšit pozici podniku na trhu

- Jak zkvalitnit a zefektivnit celkovou ***úroveň řízení informatiky*** interně i vzhledem k externím partnerům?
- Má podnik přehled ***o reálné nabídce IT profesí na trhu práce*** a za jakých podmínek lze nové IT pracovníky získat?
- Jaká je ***úroveň informatiky a nabízených IT služeb*** konkurencí v porovnání s vlastními IT službami, kde je z pohledu úrovně konkurence největší ohrožení?
- Do jaké míry odpovídá stav a ***kvalita IT služeb požadavkům*** obchodních partnerů, kde lze očekávat výrazné změny, resp. vývoj, např. provázání obchodních procesů, sdílení obchodních dat apod.?
- Jak zvyšovat ***úroveň integrace*** celé podnikové informatiky v souvislosti s plánovanými i ukončovanými projekty a předcházet tak provozním problémům a výpadkům celých systémů (viz příklady z projektů veřejné správy)?
- Jak nastavit ***pravidla pro řízení změn*** v jednotlivých oblastech řízení a podnikových aktivitách, včetně IT?
- Za situace, že výnosy podniku a počty jeho zákazníků dlouhodobě klesají, je otázkou, ***jak efektivně snižovat náklady a zároveň spouštět inovační projekty*** v celé firmě i IT tak, aby management subjektu vyhověl požadavku akcionářů, kteří očekávají růst EBITDA ukazatele?



5.7 Závěry, doporučení

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení úloh „*Plán transformace IT*“, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Je účelné analyzovat především ty ***nové možnosti IT, které přinášejí podniku strategické efekty*** a zvyšují jeho konkurenceschopnost,
- Pokud existují možnosti, jak posílit komunikační a kooperační možnosti podniku s obchodními partnery, pak je nejprve nutné ***udělat analýzu zájmu a potřeb externích partnerů*** a následně definovat projekty typu B2B, včetně specifikace příslušných standardů (XML, EDIFACT atd.)

- Při ukončení většinou každého IT projektu je nutné ***aktualizovat jeho vazby na jiné projekty***, resp. již provozované aplikace nebo části infrastruktury.
- Zejména pro potřeby vlastníků je nezbytné rámcově specifikovat ***náklady, které si realizace informační strategie vyžádá***, a to i při velmi rozdílných cenách jednotlivých dodavatelů (např. nejnižší a nejvyšší náklady).
- Je nezbytné rovněž definovat ***harmonogram realizace informační strategie***, jehož jádrem bude časový plán realizace strategických projektů formulovaných v závěru strategie.

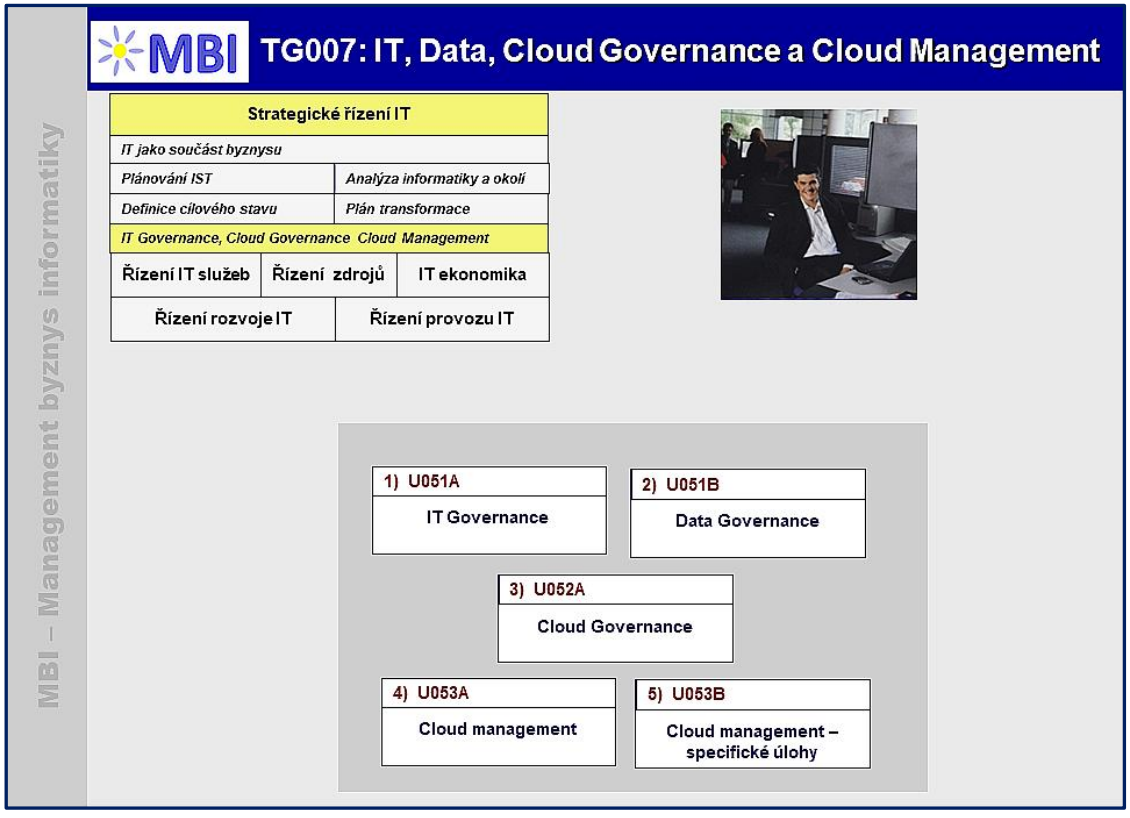
6. IT Governance, Data Governance, Cloud Governance

Skupina úloh obsahuje prakticky všechny úlohy spojené s nastavováním pravidel pro IT Governance, řízení a řešení cloud computingu (Cloud Governance) v podniku i pro jeho ***samotné řízení na všech úrovních*** (Cloud Management). ***Účelem*** skupiny úloh je:

- formulovat hlavní ***postupy a doporučení související s přípravou*** podniku na využívání služeb cloud computingu,
- definovat hlediska pro ***hodnocení efektů i rizik*** cloud computinu a způsob jejich hodnocení,
- dosáhnout kvalitním řízením na strategické i taktické úrovni řízení služeb computingu ***požadovaných ekonomických efektů*** (např. snižování nákladů na IT), případně i ***mimoekonomických efektů,***
- zajistit potřebný ***soulad provozování i využívání služeb cloud computingu se stávající legislativou***,
- zajistit průběžné ***vyhodnocování a úpravy služeb*** poskytovaných v rámci cloud computingu podle aktuální, případně očekávaných potřeb a možností podniku.

6.1 Přehled a obsah úloh

Celkový přehled úloh řízení úloh „*IT Governance, Cloud Governance a Cloud Management*“ dokumentuje další obrázek.



Obrázek 6-1: IT Governance, Data Governance, Cloud Governance a Cloud Management, přehled úloh

Do skupiny úloh spadají ***tyto úlohy***:

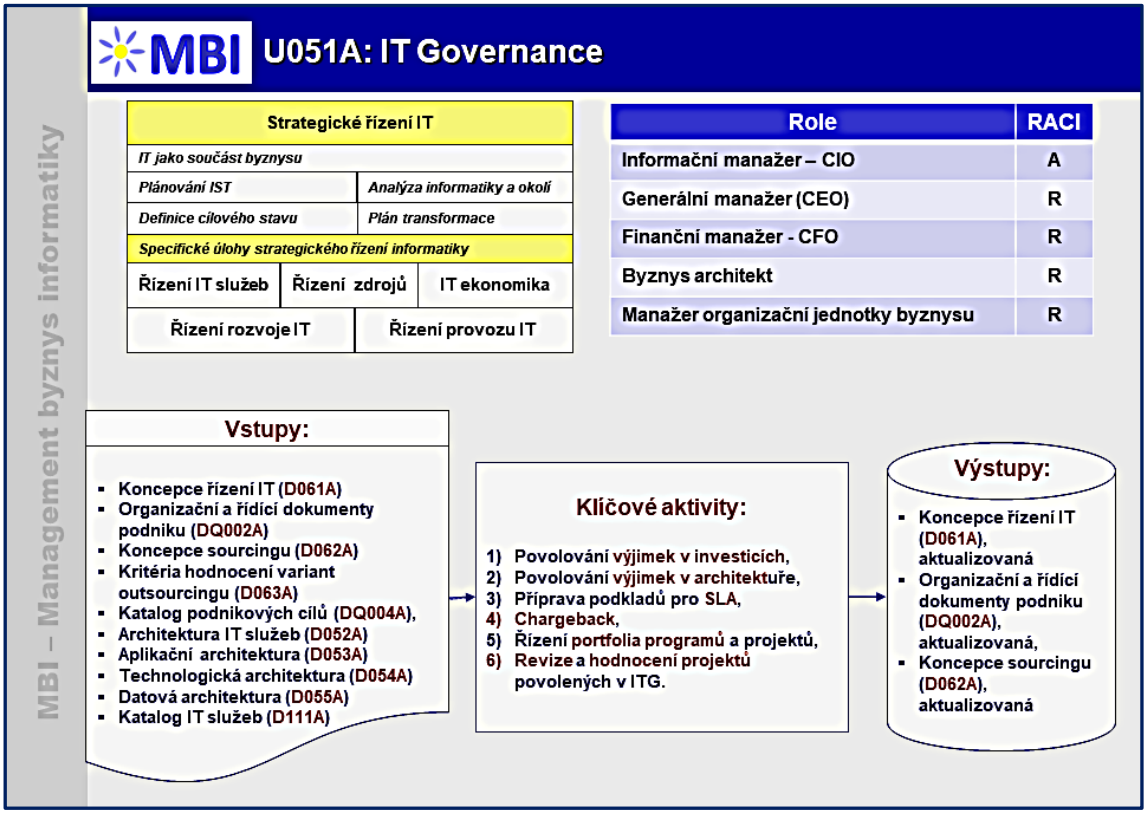
- ***IT Governance***.
- ***Data Governance***.
- ***Cloud Governance***.
- ***Cloud management***.
- ***Cloud management - specifické úlohy***.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

6.2 IT Governance

Dohnal, J. (KIT, VŠE)

Cílem je prosazení pravidel rozhodování o IT. Úloha vychází, resp. je součástí strategie IT navazující na strategii byznysu. Má vytvořit ***podmínky pro transparentní rozhodování o IT*** s účastí manažerů byznysu. Dobře řízená ITG ***posiluje důvěryhodnost IT v byznysu*** a na druhé straně umožňuje podnikové informatice v návaznosti na strategii IT zdůvodňovat v komisích ITG požadavky IT se zdůrazněním toho, že splňují požadavky podpory byznysu (viz další obrázek):



Obrázek 6-2: IT Governance

6.2.1 Obsah úlohy

Úloha IT Governance se skládá ***ze tří vzájemně provázaných, avšak stejně důležitých částí:***

- rozhodovacího mechanizmu o IT (ustavení komisí ITG, nominace jejich členů, jednání komisí ITG),
- procesů ITG (povolování výjimek v investicích, architektuře, SLA, chargeback, řízení portfolia programů a projektů, revize a hodnocení projektů povolených v ITG),

- manažerské role CIO při prosazování pravidel ITG mezi které patří např. pravidelná účast na jednání komisí ITG a respektování procesů ITG. Stručně řečeno jde o manažerskou schopnost CIO vynutit si respektování rozhodovacího mechanizmu ITG, procesů ITG a pravidel ITG.
- Příklad možného ***uspořádání komisí ITG*** uvádí ***referenční model MIT Sloan*** takto:
    - Komise pro principy IT, za podklady zodpovídají: manažer organizačních útvarů byznysu, CIO,
    - Komise pro strategie infrastruktury IT,
    - Komise pro IT architekturu,
    - Komise aplikační požadavky byznysu,
    - Komise pro investice do IT a jejich priority.

IT Governance (ITG) je *typická manažerská úloha*, která se opakuje podle potřeby a nesmí být chápána jako kampaňovitá akce. O tom, jak kvalitní ITG bude, ***rozhoduje především leadership CIO*.** Tím rozumíme v této souvislosti schopnost CIO domluvit se s vedením podniku na nominaci členů komisí ITG, jejich svolávání podle aktuální potřeby a realizaci přijatých rozhodnutí v rámci IT.

Předpokládá to ovšem též, že si ***vynutí, aby podobně závěry komisí ITG realizovali zástupci vedení byznysu*** a vrcholového vedení podniku. V neposlední řadě to pak znamená, že CIO nebude akceptovat účast zástupců manažerů byznysu, kteří nebudou schopni učinit rozhodnutí a ITG se změní v řetěz neustále odkládaných rozhodnutí účastníků bez rozhodovacích pravomocí.

6.2.2 Aplikované metody, hlediska výběru

***Řízení úlohy ITG je manažerská úloha, která se opakuje podle aktuální potřeby*,** ale nesmí být rozhodně chápána jako kampaňovitá akce. Je vyvolána potřebou rozhodování o IT reagujícího na změněnou situaci v byznysu nebo změnou vlastní strategie byznysu. O tom, jak kvalitní ITG bude, rozhoduje především leadership CIO. Tím rozumíme v této souvislosti schopnost CIO domluvit se s vedením podniku na nominaci členů komisí ITG, jejich svolávání podle aktuální potřeby a realizaci přijatých rozhodnutí v rámci IT.

Předpokládá to ovšem též, že si vynutí, aby podobně závěry komisí ITG realizovali zástupci vedení byznysu a vrcholového vedení podniku. V neposlední řadě to pak znamená, že CIO nebude akceptovat účast zástupců manažerů byznysu, kteří nebudou schopni učinit rozhodnutí a ITG se změní v řetěz neustále odkládaných rozhodnutí účastníků bez rozhodovacích pravomocí. ITG bude jiná v malém podniku, kde může vyhovovat pouze komise složená ze CEO, CIO, CFO a zástupce byznysu a jiná ve velké korporaci, kde komise a procesy ITG jsou podrobně propracovány.

RM ITG Existuje řada RM využitelných zcela nebo z části pro úlohu ITG. Jsou to:

- MIT Sloan
- ITIL,
- COBIT,
- COSO,
- Six Sigma,
- ISO 20000.

6.2.3 Klíčové aktivity

- Povolování výjimek v investicích,
- Povolování výjimek v architektuře,
- Příprava podkladů pro SLA,
- Chargeback,
- Řízení portfolia programů a projektů,

- Revize a hodnocení projektů povolených v ITG.

6.2.4 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Existující alespoň základní podniková kultura a dobrý leadership CIO,
- Negativně úspěšnost IT Governance ovlivňují tyto aspekty:
  - Chybou je, že na komise docházejí zástupci bez pravomoci rozhodnout,
  - Nejsou definovány procesy řízení IT Governance, nebo jen některé,
  - Nejsou definovány komise IT Governance, manažeři se scházejí ad hoc a až nad konkrétním problémem.

6.2.5 Doporučené praktiky

- Doporučuje se zvolit jeden z dostupných referenčních modelů (RM) a podle něho naplnit hlavní a vedlejší charakteristiky úlohy ITG. Základním vodítkem může být zkušenost s některou z metodik, ze které byl RM ITG odvozen.

6.2.6 Poznámky, reference

- Weill,P.,Ross, J.,W.: IT Governance, Harvard Business School Press, 2004

6.3 Data Governance, DG

6.3.1 Obsah

Pojem data governance není jednoduché definovat vzhledem k jeho rozdílnému chápaní a četnosti definic. Podle Johna Ladleyho je DG souborem ***tří základních konceptů*** – data managementu, datové architektury a Enteprise Information Managementu (zkráceně EIM, v překladu management podnikových informací). Ladley považuje za výstupy zavedení DG sadů principů (formou norem) a politik (formou závazných pravidel), přičemž doporučuje implementaci DG jako pozvolný vývojový proces s dopadem do organizační struktury firmy (Pejčoch, 2014) (Ladley, 2012).

Data governace se rovná „***strategické úrovni řízení dat*** (potažmo informatiky), kterou je stejně tak jako v případě ostatních klíčových aktiv nutné sladit jednak se strategickým řízením těchto aktiv, jednak se strategií celé firmy“ (Pejčoch, 2014).

Důvodů, proč se zabývat DG je celá řada. Neustálé zvyšování objemu dat, což často ústí v jejich nekonzistenci, kterou je třeba identifikovat a vyřešit ještě dříve, než díky nekvalitním datům dojde k chybným ať už manažerským nebo provozním rozhodnutím. Stále rostoucí počet reportů, self–service či jiného typu, generuje potřebu společného porozumění datům v rámci celé organizace. Jedná se např. o určité business pojmy či ukazatele, které mohou být napříč odděleními chápány různě. DG může být prvním krokem k identifikaci problémů a definování standardů (Couture, 2018).

6.3.2 Principy a cíle zavedení Data Governance

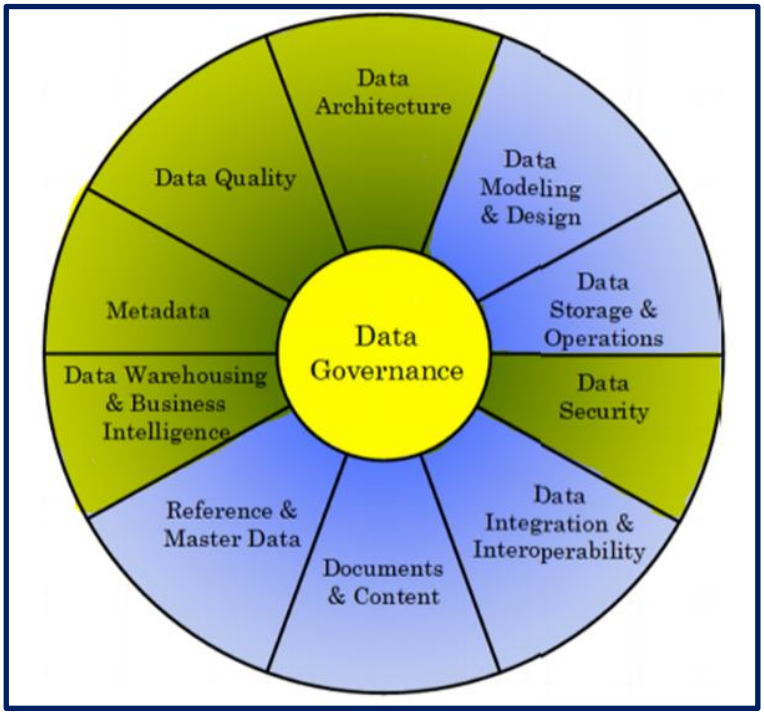
Zavedení Data Governance představuje ***vymezení organizačního modelu***, určení ***základních oblastí data managementu*** dle DAMA metodiky DAMA-DMBOK2 a ***přidělení oblastí*** k existujícím rolím. ***Organizační model Data Governance*** je účelné nastavit s těmito cíli:

- vybudovat kontrolní mechanismus a, dohlížet nad řízením a koordinací oblastí data managementu,
- jasně definovat role a jejich náplň ve vztahu k datům,
- definovat systém rozhodovacích práv a odpovědností,
- vybudovat a rozvíjet datovou kulturu, zvyšovat povědomí o Data Governance,

- pravidelně reportovat stav Data Governance a jednotlivých oblastí data managementu vedení útvarů IT.

6.3.3 Data Management

Data Management metodika (DAMA-DMBOK2) vymezuje oblasti data managementu následovně:



Obrázek 6-3: Data Management metodika

Data Governance ***dohlíží nad aktivitami v oblastech data managementu***, je garantem aplikací / nástrojů potřebných k vykonávání data management oblastí. Pro každou oblast data managementu musí být ***nominována odpovědná osoba***, např.:

- Data Governance manager.
- Datový architekt.
- Manažer kybernetické a informační bezpečnosti.
- Manažer datové analytiky.
- Data Quality manager.
- Vlastník dat (Data Owner).
- Data doménový expert (Data Steward).
- Specialista datové analýzy.

6.3.4 Užití Data Governance

Užití Data Governance zahrnuje ***tyto aktivity***:

- sledování ***shody datových zdrojů s aktuální legislativou***, regulatorními požadavky a s interními směrnicemi,
- organizace ***pravidelných schůzek Data Governance komisí***,
- ***udržování komunikační strategie / matice*** tak, aby všechny zainteresované strany měly dostatek informací o datově orientovaných aktivitách, službách a nástrojích, rolích a komisích,

- ***udržování informační a znalostí báze*** obsahující zápisy a další dokumenty relevantní pro Data Governance a oblasti Data Managementu,
- ***publikování vzorů užití dat***, postupů a závazných interních předpisů ve vztahu k řízení dat,
- ***školení*** k povědomí o potřebě řídit data, a to zejména osoby přiřazené do Data Governance rolí,
- ***reporting stavu řízení dat*** v rámci jednotlivých oblastech data managementu dle DAMA metodiky DAMA-DMBOK2,
- ***hodnocení zralosti Data Governance*** pro oblasti data managementu dle DAMA metodiky,
- ***udržování koncepce rozvoje*** datové analytiky.

6.3.5 Zdroje, DG

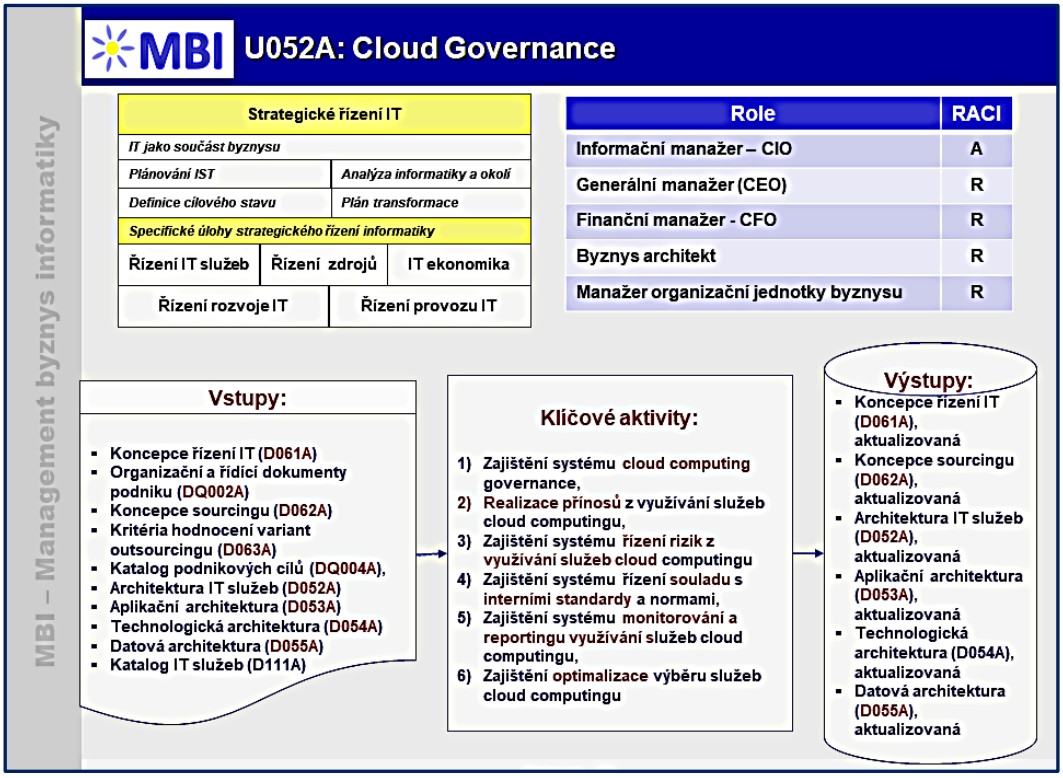
- **COUTURE, Nancy.** Why data governance? In: CIO [online]. 2018 [cit. 2020–02–22]. Dostupné z: https://www.cio.com/article/3245588/why–data–governance.html
- HÁJEK, Petr. Jak „mít pořádek“ v datech. In: Profinit [online]. 2017 [cit. 2020–02–22]. Dostupné z: https://profinit.eu/blog/jak–mit–poradek–v–datech/
- LADLEY, John. Data Governance: How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program. 2., vydání. Cambridge, Massachusetts: Academic Press, 2019. ISBN: 9780128158326 0128158328. Dostupné z: https://www.worldcat.org/title/data–governance–how–to–design–deploy–and–sustain–an–effective–data–governance–program/oclc/1127854181?referer=di&ht=edition
- PEJČOCH, David. Data Governance: kam se poděla strategická úroveň řízení dat? In: Data Quality CZ – portál věnující se tématu kvalitních dat [online]. 2014 [cit. 2020–02–22]. Dostupné z: http://www.dataquality.cz/index.php?ID=5&ArtID=31&clanek=201402_Kam_se_podela_strateg_uroven_rizeni_dat

6.4 Cloud Governance

Karkošková, S. (KIT, VŠE)

Cílem úlohy je ***definice a návrh*** pro konkrétní potřeby přizpůsobitelného ***modelu cloud computing governance, CCG.*** CCG ***respektuje IT Governance a SOA Governance***, které specializuje pro prostředí využívání služeb cloud computingu a rozšiřuje jejich principy, procesy a role o specifika vyplývající z využití služeb cloud computingu spotřebitelem (viz další obrázek):

Poznámka: S úlohou „*Cloud Governance*“ se úzce váže řada úloh „***Cloud Management***“ od stejné autorky. S ohledem na značný rozsah a podrobnost těchto úloh byla pro ně vytvořena zvláštní ***příloha 1, kapitola 23.***



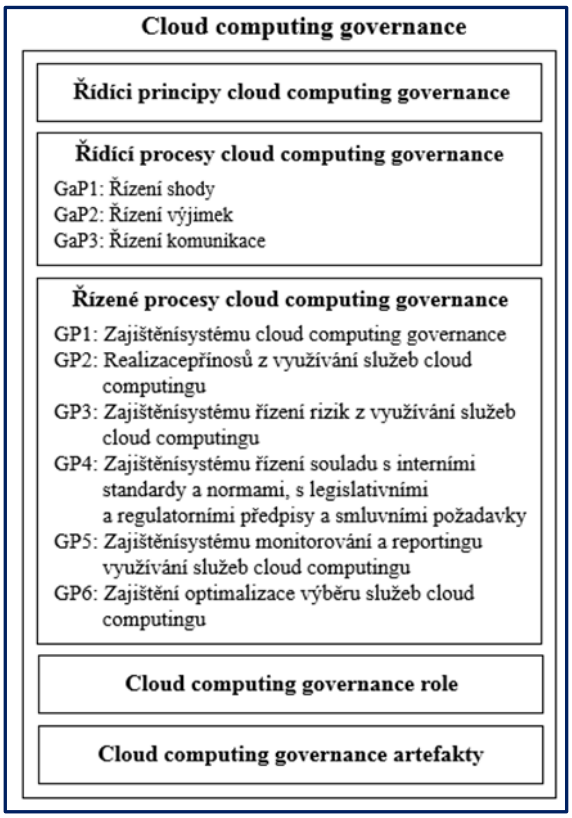
Obrázek 6-4: Cloud Governance

6.4.1 Obsah úlohy

Vymezení cloud computing governance

- CCG z pohledu spotřebitele služeb je ***soubor politik, pravidel, omezení, organizačních struktur, rolí a odpovědností*** pro prostředí cloud computingu.
- Orientuje se na ***efektivní využití*** služeb cloud computingu ***při minimalizaci nákladů a rizik*** tak, aby přispívaly k tvorbě očekávané byznys hodnoty v souladu s potřebami podniku a zainteresovaných stran.
- CCG podporuje ***soulad mezi byznysem a IT***, který naplňuje prostřednictvím politik, procesů, nastavením rolí a odpovědností a zainteresovaností a spoluprácí vrcholových byznys manažerů s IT manažery.

Hlavní části CCG



Obrázek 6-5: Struktura Cloud Governance

6.4.2 Klíčové aktivity

Zajištění systému cloud computing governance

- Cílem je ***vytvoření, udržování a prosazování systému*** CCG v souladu podnikovými cíli a potřebami zainteresovaných stran.
- Poskytuje ***mechanismy a principy*** pro vytvoření a údržbu organizační struktury, rolí, odpovědností, pravomocí, principů, politik a procesů governance.
- Proces zabezpečuje, že rozhodnutí ke cloud computingu jsou v souladu s IT strategií a že související procesy jsou efektivní, transparentní a v souladu se standardy a legislativními a regulatorními požadavky.
- ***Vstupy*** jsou Byznys strategie, Cloud computing strategie, Změny a trendy v byznys prostředí, Standardy, legislativní a regulatorní požadavky.
- ***Výstupem*** jsou CCG mechanismy a principy.

Realizace přínosů z využívání služeb cloud computingu

- Cílem aktivity je ***zhodnocení přínosů*** cloud computingu k tvorbě byznys hodnoty při minimalizaci nákladů.
- Proces zabezpečuje, že ***pro každou službu*** cloud computingu je provedena optimalizace nákladů, stanovení předpokládaných přínosů z využití cloud computingu a určení pravděpodobnosti, s jakou služba dosáhne očekávaných přínosů.
- ***Vstupy*** jsou Byznys strategie a Cloud computing strategie.
- ***Výstupem*** jsou Mechanismy a principy zabezpečující realizaci optimálních přínosů z využití služeb cloud computingu.

Systém řízení rizik z využívání služeb cloud computingu

- Cílem aktivity je ***zajištění řízení rizik*** tak, aby rizika byla analyzována, identifikována, vyhodnocována, monitorována a byla realizována příslušná opatření.

- Proces zabezpečuje, že změny v prostředí jsou neustále sledovány ***z pohledu míry přijatelného rizika.***
- ***Vstupy*** jsou Byznys strategie a Cloud computing strategie.
- ***Výstupem*** jsou Mechanismy a principy zabezpečující optimalizaci rizik z využívání služeb cloud computingu.

Zajištění souladu s interními standardy a normami, s legislativními a regulatorními předpisy a smluvními požadavky

- Cílem je zajištění procedur pro analýzu a hodnocení souladu služeb cloud computingu, a že jsou realizována opatření pro odstranění nesouladu služeb cloud computingu s požadavky vyplývajícími z interních standardů a norem, z legislativních a regulatorních předpisů a ze smluvních požadavků.

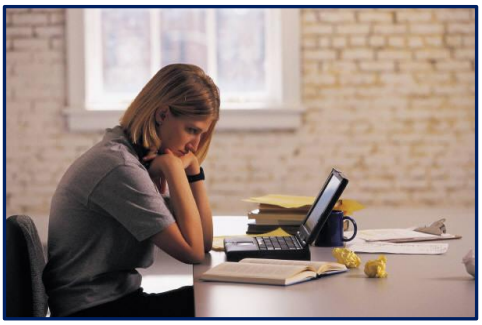
Zajištění monitorování a reportingu využívání služeb cloud computingu

- Cílem je zajištění ***monitorování parametrů a metrik*** služeb cloud computingu a ***vytváření reportů*** pro potřeby vrcholového managementu, které budou poskytovat data o výkonnosti služeb cloud computingu.

Zajištění optimalizace výběru služeb cloud computingu

- Cílem je, že ***výběr služeb cloud computingu*****,** jejich portfolio bylo optimalizováno z hlediska výkonnosti služeb cloud computingu a z hlediska nákladů na provoz služeb cloud computingu.

Doména B: Řízení IT služeb



Mapa řízení IT služeb podle kapitol textu (s odkazy)

[7] Návrh a realizace IT služeb	
[8] Řízení portfolia projektů	
[9] Řízení prodeje a nákupu IT služeb	
[10] Řízení kvality IT služeb	**[11] Řízení bezpečnosti IT služeb**

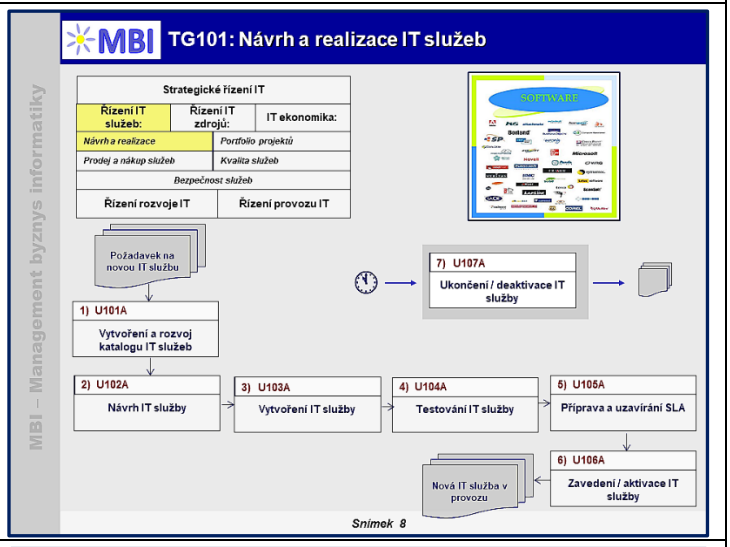
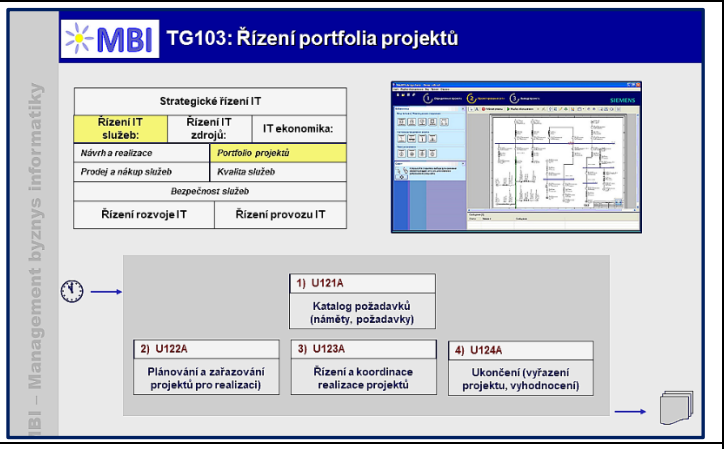
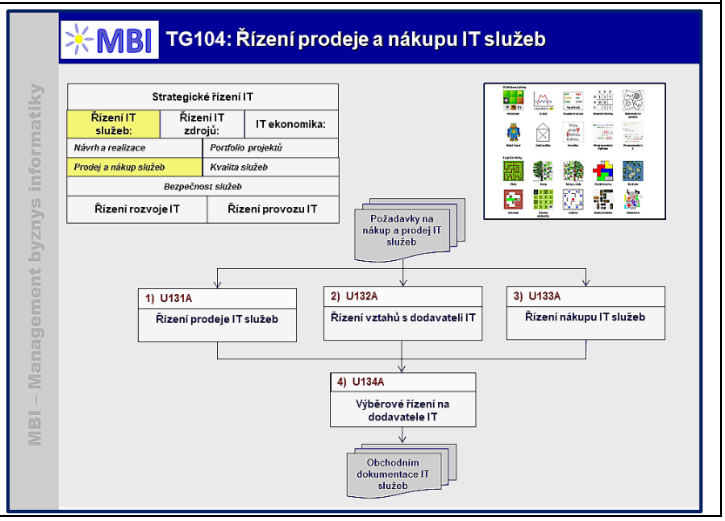
Řízení IT služeb ve firmě s využitím dokumentů MBI-AF

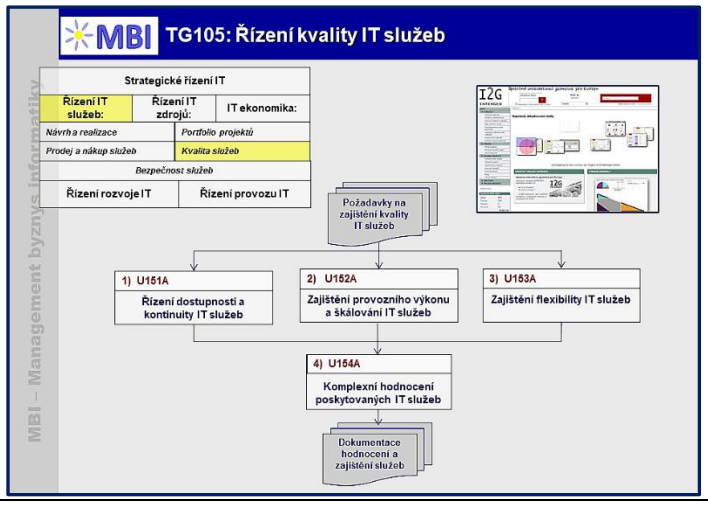
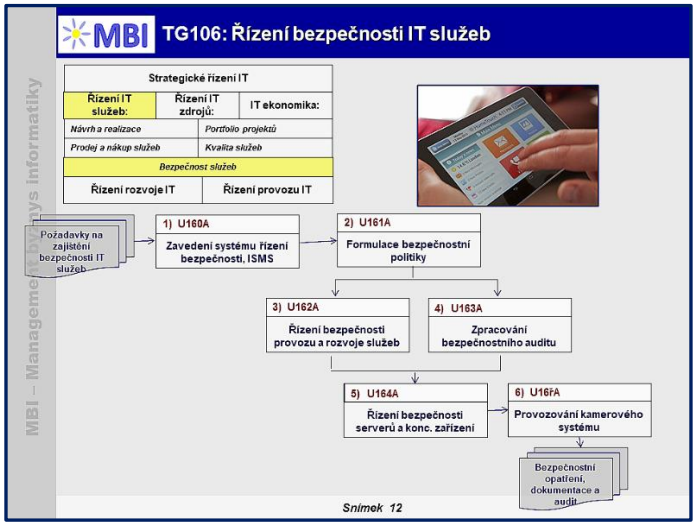
Účel:

Účelem je kategorizovat IT služby a definovat jejich podstatné charakteristiky pro jejich plánování, navrhování a využití.

Doporučený postup:

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
1	***Vymezení problému a zadání*** připravovaného řešení a dokumentace: ▪ navrhnout a zdokumentovat obsah řízení IT služeb,	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
2	***Návrh a realizace IT služeb:*** ▪ ***cíl***: katalogizovat, definovat, testovat a zavádět IT služby do podnikového řízení a současně na jejich základě vytvářet základnu pro řízení IT podniku ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 7. ▪ ***zdroj:*** dokument „*AF II.01: Oblasti řízení*“	
3	***Řízení portfolia projektů pro IT služby:*** ▪ ***cíl***: řízení a koordinace souběžně realizovaných projektů s ohledem na existující zdroje. ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 8	
4	***Řízení prodeje a nákupu IT služeb:*** ▪ ***cíl***: vymezit principy a podstatné komponenty řízení obchodních aktivit ne-IT firmy spojených s prodejem a nákupem IT služeb. ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 9	

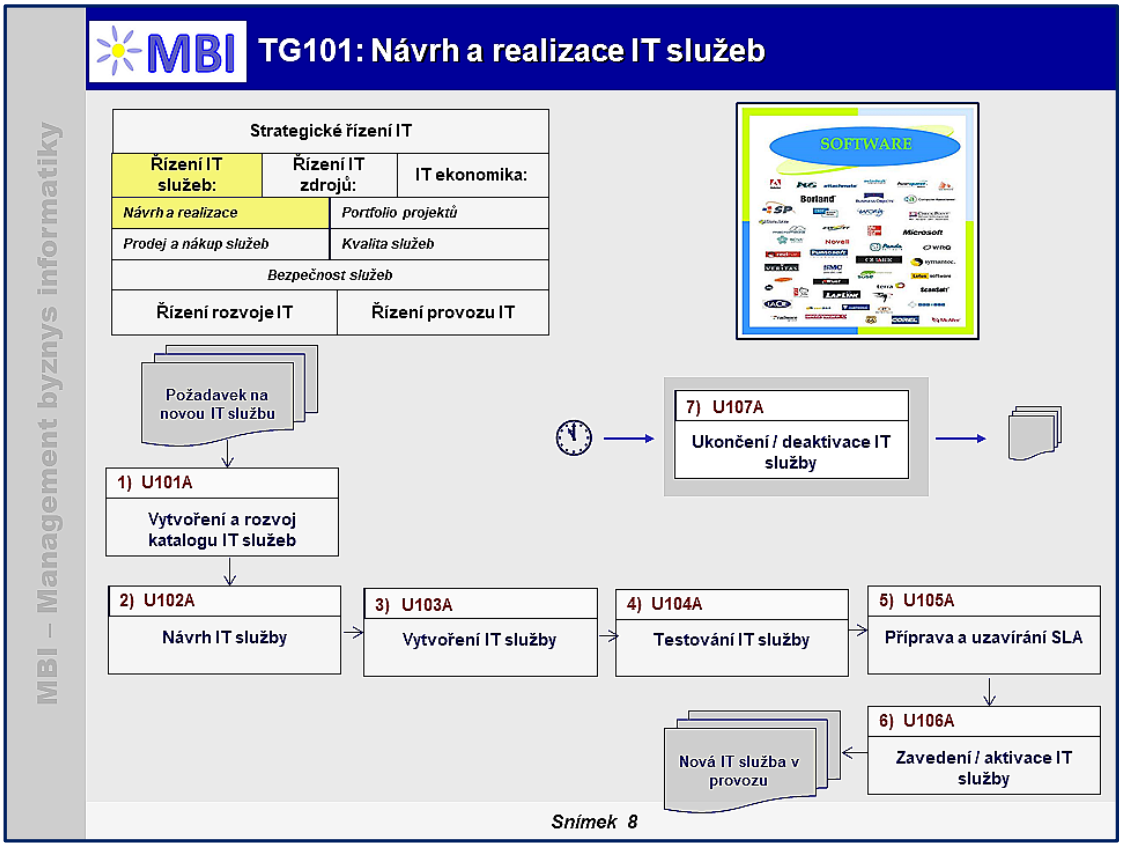
	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
5	***Řízení kvality IT služeb:*** ▪ ***cíl***: dosažení ve smlouvách SLA odsouhlasených vlastností IT služeb v rámci úlohy, a to za přijatelných nákladů ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 10	
6	***Řízení bezpečnosti IT služeb:*** ▪ ***cíl***: specifikovat hlavní principy a postupy v oblasti bezpečnosti, včetně klíčových sledovaných metrik. ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 11	
7	***Kompletace dokumentace řízení IT služeb***	

7. Návrh a realizace IT služeb

Účelem řízení IT služeb je ***katalogizovat, definovat, testovat a zavádět IT služby*** do podnikového řízení a současně na jejich základě vytvářet základnu pro řízení IT podniku.

7.1 Přehled a obsah úloh návrhu a realizace IT služeb

Celkový přehled úloh návrhu a realizace IT služeb dokumentuje další obrázek:



Obrázek 7-1: Návrh a realizace IT služeb, přehled úloh

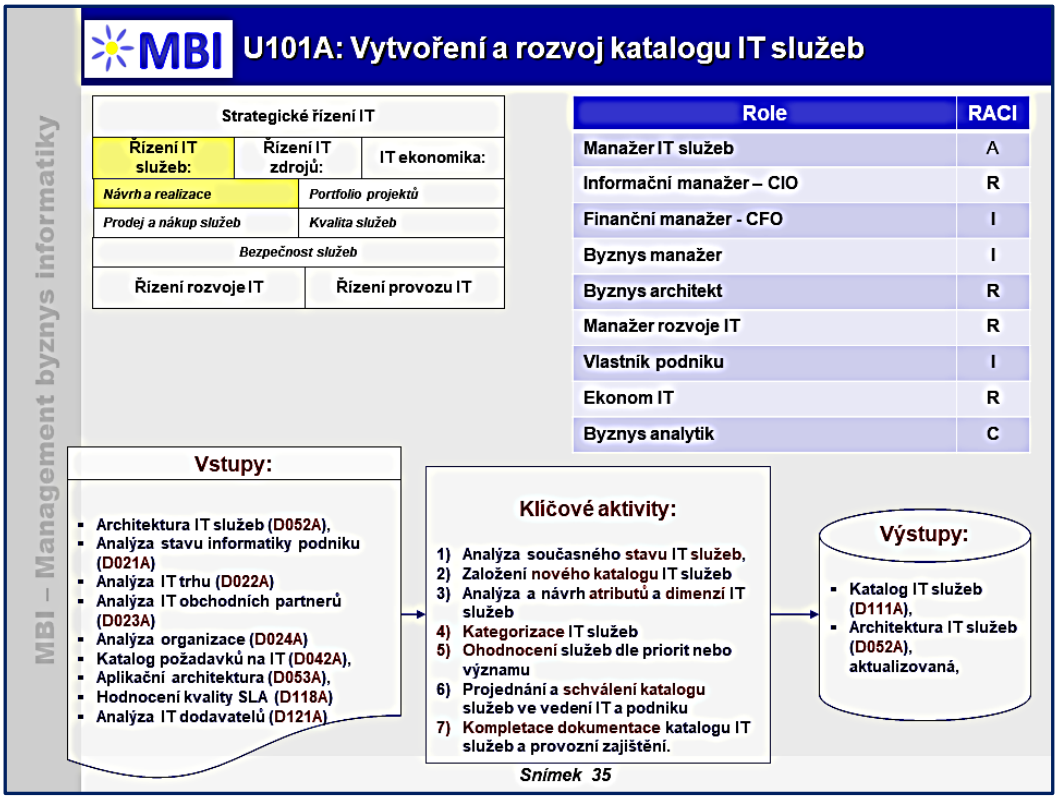
Do návrhu a realizace služeb IT spadají ***tyto úlohy***:

- ***Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb*** – databáze se základními charakteristikami všech realizovaných, řešených i plánovaných IT služeb.
- ***Návrh IT služby*** – její funkcionality, provozních a dalších charakteristik.
- ***Vytvoření, resp. implementace*** IT služby.
- ***Testování IT služby*** – vlastními i externími kapacitami.
- ***Příprava a uzavírání*** smlouvy – o poskytování IT služby, **SLA**, Service Level Agreement.
- ***Zavedení / aktivace IT služby*** do běžného provozu, vlastními i externími kapacitami.
- ***Ukončení / deaktivace IT služby*** a její vyřazení z katalogu IT služeb.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

7.1.1 Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb

Cílem úlohy je formou katalogu ***vytvořit pro uživatele/zákazníky přehled IT služeb*** nabízených IT útvarem v daném období. ***Dle tohoto katalogu*** pak uživatelé/zákazníci IT služby ***objednávají*** (viz další obrázek):



Obrázek 7-2: Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb

7.1.1.1 Obsah úlohy

Předmětem úlohy 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. Služby spolu mohou ***různě souviset*** a mohou používat různé prvky.

Poskytovatel proto vytváří a se zákazníkem domlouvá ***katalog služeb, který zachycuje i prvky služeb a vzájemné závislosti*** mezi službami. (ISO/IEC 20000–1, 6.1)

Pro každou službu jsou v katalogu vedeny ***tyto údaje***:

- identifikace služby,
- název služby,
- 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 apod.),
- 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,
- vývojová verze služby.

7.1.1.2 Klíčové aktivity

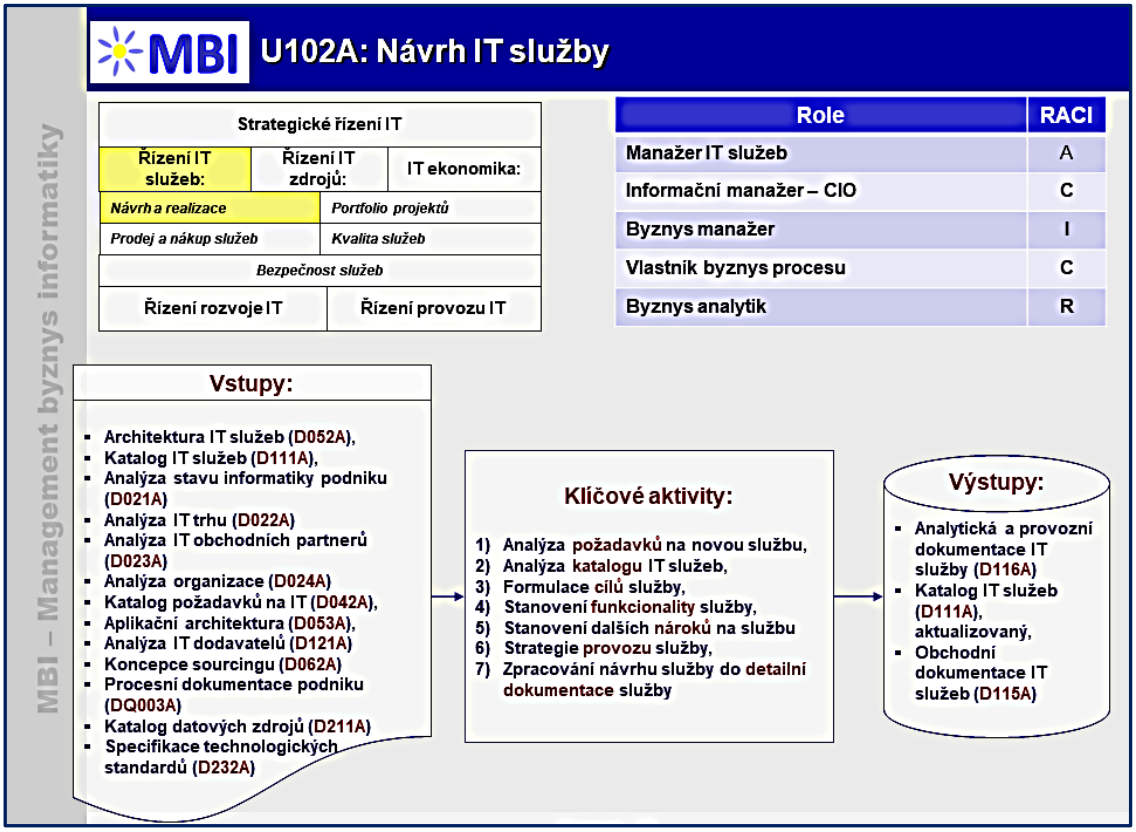
- ***Analýza současného stavu IT služeb*** – **v**yhodnocení dokumentace service desk, vyhodnocení ukazatelů uživatelské spokojenosti, analýza podpory IT služeb externím zákazníkům, vyhodnocení ukazatelů zákaznické spokojenosti, analýzu problémů při zadávání požadavků a změnových řízení, specifikaci problémů v kooperaci na projektech – v počtu a kvalitě pracovníků útvaru v projekčních týmech.
- ***Založení nového katalogu IT služeb*** – **p**okud, katalog služeb dosud neexistuje,
- ***Analýza a návrh atributů a dimenzí IT služeb –*** např. metriky, cena, rozsah, produkty, útvary,
- ***Kategorizace IT služeb – n***apř. informační služby, aplikační, infrastrukturní, podpůrné, implementační, služby systémové integrace
- ***Ohodnocení služeb dle priorit nebo významu***
- ***Projednání a schválení katalogu služeb ve vedení IT a podniku*****,**
- ***Kompletace dokumentace katalogu IT služeb a provozní zajištění*****.**

7.1.1.3 Doporučené praktiky

- Je účelné nejprve ***provést kategorizaci IT služeb*** a vytvořit jejich celkový přehled, následně definovat jednotlivé hodnoty jejich atributů,
- ***Obsah*** katalogu IT služeb je nutné ***průběžně kontrolovat a aktualizovat*** podle aktuálního vývoje v nabídce služeb a dle aktuálních potřeb podniku

7.1.2 Návrh IT služby

Cílem úlohy je ***navrhnout obsah a celkové vymezení služby***, která by měla maximální přínos pro uživatele (viz další obrázek).



Obrázek 7-3: Návrh IT služby

7.1.2.1 Obsah úlohy

Návrh služby představuje ***vymezení základních charakteristik každé jednotlivé dílčí služby*** a jejich odsouhlasení jejich poskytovateli a uživateli.

7.1.2.2 Klíčové aktivity

- ***Analýza požadavků na novou službu –*** funkční požadavky, požadavky na uživatelské rozhraní, návaznosti na ostatní služby, požadavky na dostupnost a výkonnost služby
- ***Analýza katalogu služeb –*** účelem je porovnat záměr IT služby se službami z katalogu a portfolia služeb a určit, zda se nová služba nebude překrývat s již existující službou.
- ***Formulace cílů služby –*** kde bude přidaná hodnota služby pro zainteresované strany, jaký bude způsob vyhodnocování efektů služby a kalkulace plánovaných přínosů.
- ***Stanovení funkcionality služby –*** navržená funkcionalita musí být ohodnocena předběžným plánem nákladů budoucího provozu a rozvoje a porovnána s plánovanými přínosy.
- ***Stanovení dalších nároků na službu –*** kapacita služby, škálovatelnost, konkrétní technologie (pokud je to nutné), bezpečnost, znalosti (personálu a uživatelů).
- ***Strategie provozu služby*** – určení, zda je výhodnější provozovat službu vlastními silami nebo externě, a to na základě rešerše existujících služeb na trhu, jejich parametrů a nákladů na pořízení a provoz.
- ***Zpracování návrhu služby do detailní dokumentace služby –*** detailní rozpočet provozu a předběžná kalkulace zavedení, plán budoucího rozvoje a rozpracování metrik služby a způsobů jejich vyhodnocení.

7.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Je třeba mít ***správně zpracované vstupní dokumenty*** (katalog služeb a katalog požadavků),
- ***Vedení podniku musí podporovat*** využití služeb v byznys procesech,

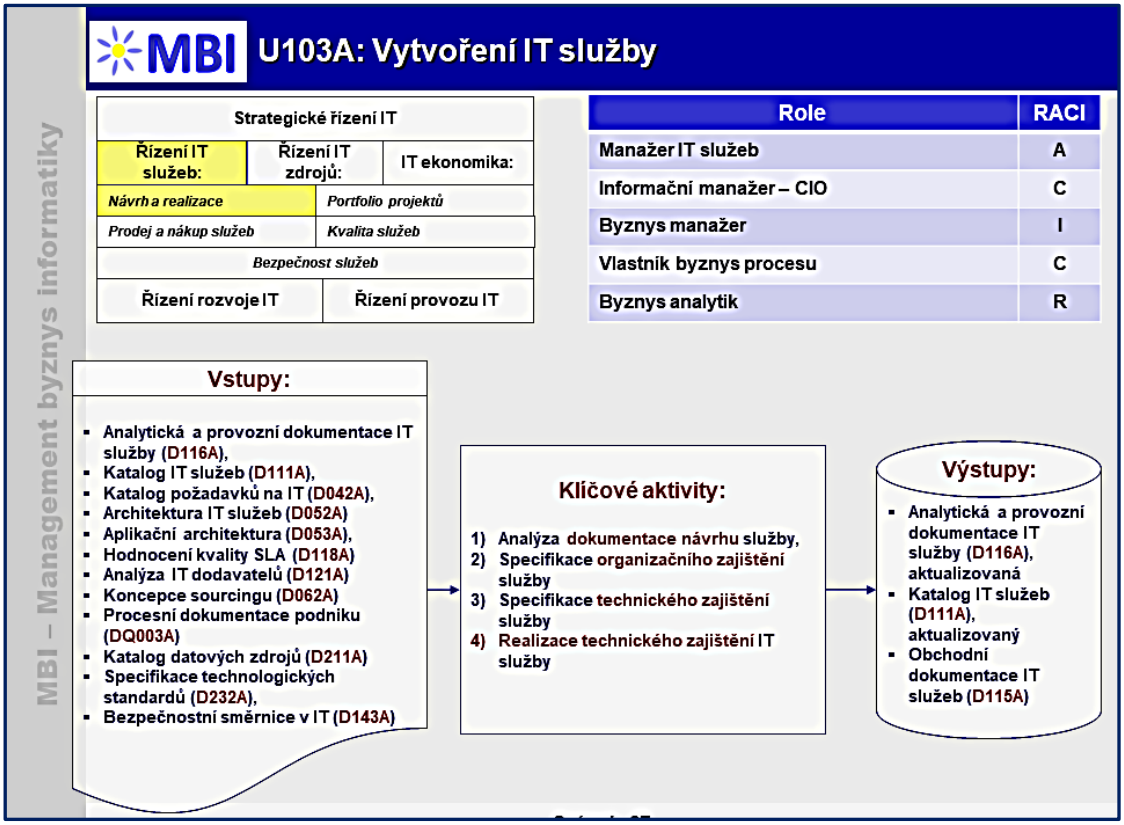
- Návrh služby musí co nejlépe ***reflektovat očekávání uživatelů***, zahrnout mimo nasbíraných požadavky i ty nevyřčené

7.1.2.4 Doporučené praktiky

- ***Analýzou Katalogu služeb*** se zjišťuje, jestli již v rámci podniku ***není využívána podobná služba,*** případně služba, kterou by bylo možné využít jako součást služby nové.
- ***Katalog požadavků je hlavním zdrojem informací*** o tom, jak by daná služba měla vypadat a jakou funkcionalitu by měla poskytovat. Výrazně se doporučuje takto vytvořenou koncepci služby znovu konzultovat s uživateli a vlastníky byznys procesů pro kontrolu správnosti a účelnosti takto navržené funkcionality služby.
- Je nutné jasně ***stanovit role jednotlivých uživatelů*** a jejich přístupová práva k jednotlivým funkcím služby.
- ***IT zdroje nutné k provozu služby*** (HW vybavení, SW vybavení a personál), charakter jejich vlastnictví (interní, externí) a požadavky na jejich kvalitu se v návrhu určí jen vzhledem k rozhraní služby a jejímu napojení na okolní systémy provozovatele a zákazníků.
- ***Kapacita a škálovatelnost služby*** odkazuje na rozsah, v jakém bude služba využívána a možnosti jejího rozšíření, zejména z hlediska počtu uživatelů a výkonu, včetně predikcí jejího vývoje.
- ***Lokální dostupnost*** odkazuje na možnosti přístupu ke službě prostřednictvím připravených pracovních stanic, s možností vzdáleného přístupu ke službě. Opět by mělo být stanoveno, jak lze ke službě přistupovat, za pomoci jakých technologií, verzí SW, apod. Dostupnost časová odkazuje na dobu provozu služby.
- Při plánování rozsahu a lokální dostupnosti je vhodné ***porovnat požadavky s nabídkou infrastrukturních a platformních služeb*** z katalogu služeb nebo na trhu.
- Je nutné ***analyzovat právní předpisy***, týkající se dané služby, například Zákon o ochraně osobních údajů.
- Je nutné ***stanovit bezpečnostní politiku*** služby. Musí být stanovena přesná bezpečnostní pravidla, jejichž dodržování musí být ošetřeno jak na technologické úrovni, tak sankcemi v případě porušení pravidel.
- ***Cíle*** služby by měly být charakterizovány jak slovně, tak zejména ***prostřednictvím metrik***, měl by být také stanoven způsob, jakým se tyto metriky budou měřit a vyhodnocovat.
- Je třeba stanovit ***přehled nákladů na zavedení*** služby a vytvořit ucelený rozpočet služby.
- Je třeba ***vytvořit strategii dalšího rozvoje služby***, tj. přehled dalších požadavků, funkcionality a dalších atributů.

7.1.3 Vytvoření IT služby

Cílem úlohy je realizovat navrženou službu a nastavit způsob sledování a vyhodnocování služby (viz další obrázek).



Obrázek 7-4: Vytvoření IT služby

7.1.3.1 *Obsah úlohy*

Úloha vytvoření služby představuje ***implementaci IT služby podle návrhu*** služby z předcházející úlohy. ***Návrh IT služby*** se musí rozpracovat do detailní podoby, která bude zohledňovat konkrétní implementační podmínky. Detailní návrh musí ***respektovat omezení a dohodnuté požadavky*** na rozhraní služby. Implementace současně zahrnuje ***realizaci monitorovacího mechanismu***, kterým se budou měřit definované metriky IT služby.

7.1.3.2 *Klíčové aktivity*

- ***Analýza dokumentace návrhu služby,***
- ***Specifikace organizačního zajištění služby –*** identifikace požadavků na personál služby a jeho kompetence, stanovení organizačních pravidel pro realizaci služby, aktualizace popisu funkčních míst, případně změny v organizačních strukturách,
- ***Specifikace technického zajištění služby –*** na úrovni aplikačního software i IT infrastruktury, zajištění rozvoje technologického zajištění při změně parametrů služby,
- ***Realizace technického zajištění IT služby.***

7.1.3.3 *Podmínky úspěšnosti úlohy*

- Je připraven ***kvalitní návrh IT služby*** a jeho kompletní dokumentace,
- Uživatelská sféra ***skutečně požaduje danou IT službu*** je a je připravena ji akceptovat a využívat,
- Existuje ***reálné IT prostředí*** pro implementaci IT služby.

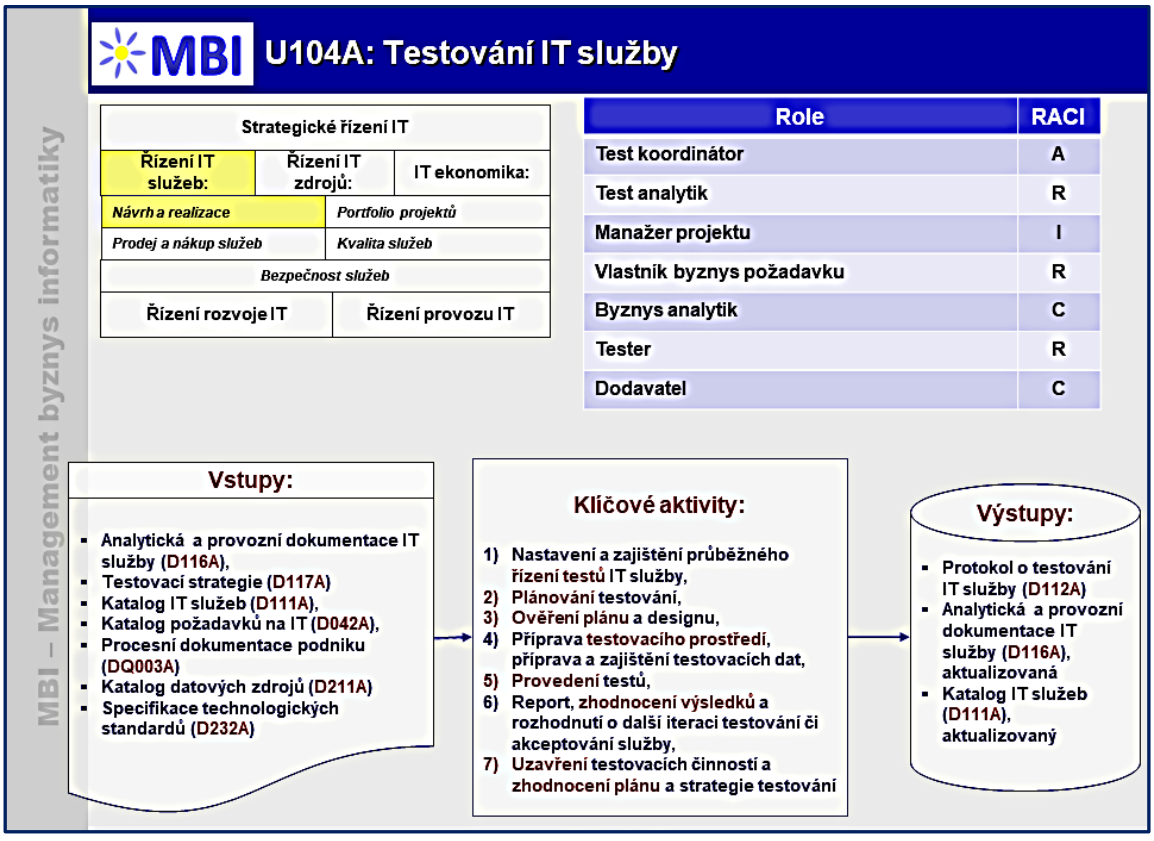
7.1.3.4 *Doporučené praktiky*

- Je účelné nejprve ***zkontrolovat dokumentaci návrhu*** služby, zda obsahuje všechny potřebné charakteristiky služby,

- Je účelné verifikovat, ***do jaké míry byl návrh služby odsouhlasen uživateli*****,** resp. zákazníkem služby a zda byly do návrhu promítnuty případně připomínky a změny do návrhu služby,
- ***Hardware*** je nutné vybírat ***s určitou výkonovou rezervou*****,** která je nutná pro škálování služby pro zvýšení výkonnosti služby, případně při rozšíření dostupnosti služby dalším subjektům. Důležité je správně stanovit nejen základní HW, na kterém služba poběží, ale také komunikační kanály k ostatním přístupovým bodům, kterými mohou být samostatná PC nebo pracovní stanice. Topologie provozu služby by měla být nedílnou součástí návrhu.
- ***Softwarové požadavky na službu*** představují zejména základní SW a ve vztahu ke zpracování služby, které bude na platformě nezávislé (např. programovací jazyk Java). To by do budoucnosti umožnilo být více flexibilní při změně provozu služby a mít větší volnost při výběru HW a ZSW.

7.1.4 Testování IT služby

Cílem úlohy je zajistit, aby výsledná ***služba odpovídala původním požadavkům ze strany byznysu*** (tedy aby odpovídala svou povahou původně stanovenému účelu) a zároveň byla na odpovídající kvalitativní úrovni (tedy aby byla připravena k použití a neobsahovala chyby) (viz další obrázek).



Obrázek 7-5: Testování IT služby

7.1.4.1 Obsah úlohy

Testování služby respektuje ***principy testování aplikací a technologií*** v daných provozních podmínkách. Testuje se na vybraných testovacích datech, které tvoří vzorek z běžně užívaných dat v dané oblasti. Součástí jsou také ***zátěžové testy a testy bezpečnosti*** provozu služby. Během úlohy je ***na základě testovací strategie a testovacího plánu otestována***:

- existující funkcionalita služby na vady, pomocí testovacích případů,
- existující funkcionalita služby v porovnání s požadovanou funkcionalitou definovanou business požadavky.

Testování ***probíhá několika fázemi testů***:

- Funkční testování jednotlivých částí – může probíhat již během vývoje,
- Smoke testy – vždy po nasazení nové verze pro zjištění stavu služby, zda je možné vůbec testovat,
- Integrační testování – komunikace mezi jednotlivými komponentami, možná též již během vývoje,
- Systémové testování – po dokončení vývoje, zda služba funguje jako celek,
- Akceptační testování – po dokončení vývoje, zda služba odpovídá požadavkům.

Provádějí se i následující ***speciální typy testů***:

- penetrační testy – testování bezpečnosti,
- zátěžové testy – testování výkonnosti,
- regresní testy – ovlivňuje-li služba nějaké původní služby, funkcionality atd.

Záleží na konkrétní situaci a službě. ***Některé z fází se často spojují dohromady***. Jaké testy a za splnění jakých podmínek by měly být provedeny je vždy přesně uvedeno testovací strategií. Časový rámec pak stanovuje ***testovací plán***. Celý proces úlohy je koordinován v rámci test managementu ***zajištěného test koordinátorem***. Tvorba testovací strategie a plánu je v kompetenci test koordinátora. ***Provedení testovací analýzy*** a vytvoření testovacích požadavků, testovacích případů a případných dalších speciálních testů je většinou ***delegováno na test analytika***, který za to zodpovídá.

Test koordinátor pak koordinuje samotné testování a přecházení mezi jednotlivými fázemi testován í v závislosti na určených podmínkách v testovací strategii. Při vývoji externími zdroji, ***začíná testování*****,** až když je předána celá aplikace dodavatelem. Je vhodné se ***s dodavatelem dohodnout, že bude aplikaci dodávat po menších celcích*** a bude tak možné začít s testováním dříve. Čím později se chyby nebo případné změny objeví, tím větší budou náklady.

Pak se přidává ***fáze funkčních testů po menších celcích*** – je vhodné tomu upravit testovací případy a napsat je tak, aby bylo možné je spouštět po předem definovaných celcích.

Při externím vývoji ***mají začít co nejdříve testovat business vlastníci***, aby se co nejdříve začal prověřovat účel služby a splnění jednotlivých požadavků.

7.1.4.2 Klíčové aktivity

- ***Nastavení a zajištění průběžného řízení testů IT služby –*** činnost probíhající v průběhu celé úlohy, zajišťující její správný chod (vykonávanou test koordinátorem)., tj.:
  - sledování stavu a informování všech stran o průběhu testování,
  - zařizování relevantních podmínek pro testování,
  - porovnávání skutečnosti s testovacím plánem a jeho aktualizace.
- ***Plánování testování –*** definování zodpovědností za testy, specifikace typů testů, jejich následnosti a nutných podmínek pro spuštění daných testovacích fází, definování způsobu akceptace a odsouhlasení akceptačních kritérií, definování workflow pro opravu chyb, design testů – vytvoření testů v závislosti na testovací strategii, vytváření testovacích požadavků a testovacích případů pro systémové a akceptační testování, volba způsobu testování pro jednotlivé testovací fáze (manuální, automatické), analýza a pořízení potřebných testovacích dat.
- ***Ověření plánu a designu – z***hodnocení, zda testovací strategie a testy pokrývají dostatečným způsobem službu.
- ***Příprava testovacího prostředí, příprava a zajištění testovacích dat*****.**
- ***Provedení testů – p***růchod definovanými testovacími fázemi dle testovací strategie:
- spouštění tesů, zaznamenávání jejich výsledků, reportování chyb a požadavků na změnu,
- retestování opravených chyb a regresní testování (je nutné se vracet i k tomu co již bylo otestováno při velkých změnách).

- ***Report, zhodnocení výsledků a rozhodnutí o další iteraci testování či akceptování služby*.**
- ***Uzavření testovacích činností a zhodnocení plánu a strategie testování*.**

7.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

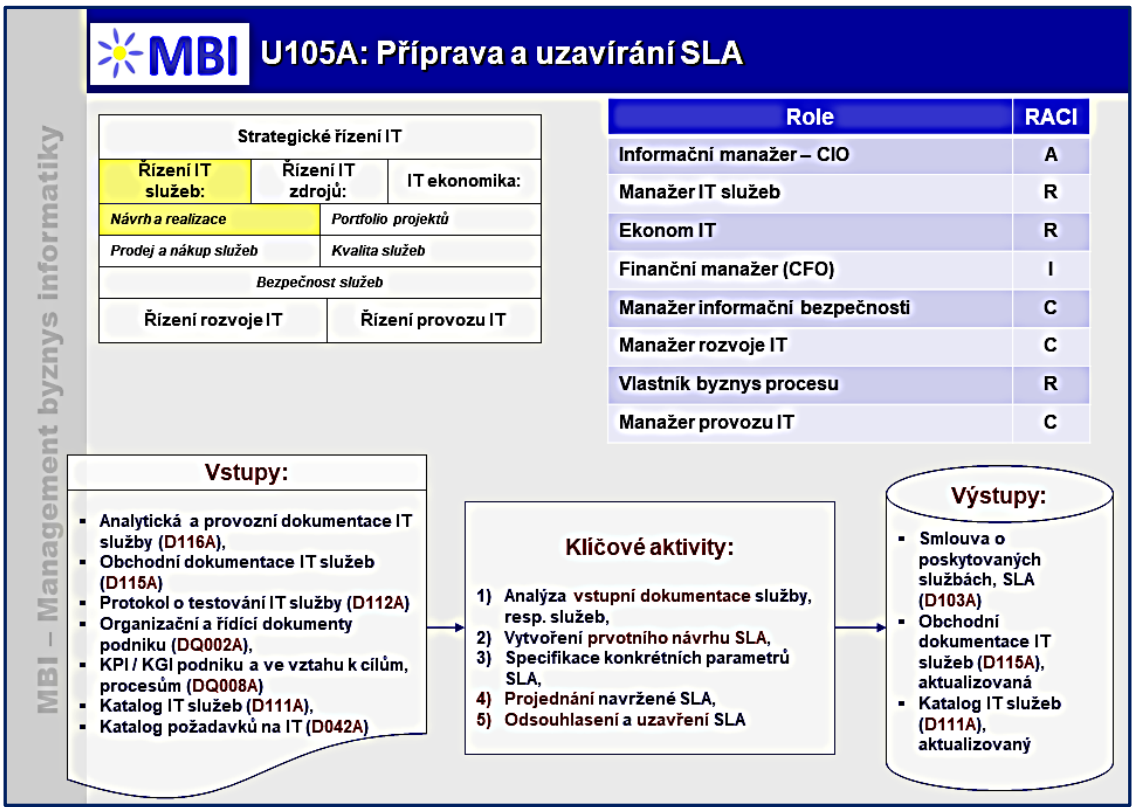
- ***Informovanost organizace o důležitosti testování*** a možných dodatečných nákladech či nebezpečí nepoužitelnosti vyvinuté služby,
- ***Úroveň komunikace*** ve firmě mezi IT a business,
- ***Používaný systém pro reportování chyb*** a celý proces reportování chyb a change management,
- ***Způsobilost testerů*** k testování (samostatnost, schopnost objevování možných souvislostí),
- ***Ochota business vlastníků*** spolupracovat,
- ***Úroveň dostupných testovacích dat!!!,***
- ***Stabilita testovacího prostředí***,
- ***Míra shody testovacího a live prostředí***, testovacích a reálných dat.

7.1.4.4 Doporučené praktiky

- Je vhodné, existuje-li ***jedna osoba (nejčastěji test koordinátor), který spravuje reportované defekty a change requesty (CR)*** v reportovacím systému. Posílá defekty vedoucímu týmu vývojářů, případně při retestech vývojáři zabývajícího se daným problémem. CR posílá k hrubé analýze business analytikovi před možným schválením, zda se bude CR implementovat či ne.
- Vše je vhodné ***spravovat v jediném nástroji*** (např. JIRA), který je schopný zvládnout jednoduše workflow potřebné pro danou organizaci.
- Po každé iteraci je vhodné udělat ***report*** a odeslat ho všem zúčastněným stranám.
- Při vytváření testovací analýzy by měl být ***k dispozici business analytik*** pro možné konzultace nad jednotlivými nejasnostmi ve specifikaci služby či k dodatečným analýzám objevených problémů.
- Je vhodné, jde-li ***business analýza společně s testovací analýzou*** (testovací analýza začne ještě před koncem etapy tvorby specifikace služby a před započetím samotného vývoje).
- Testovací analýzu by měl ***před schválením projít business analytik*** a okomentovat, zda dostatečně pokrývá jím specifikovanou službu.
- ***Testeři*** by pak měli mít ***k dispozici jak testovací, tak business analýzu*** v dostatečném předstihu před započetím testovací periody.
- Pro kompletní otestování funkcionality i účelu služby je vhodná ***kombinace testovacích požadavků a testovacích případů.***
- Za každou konkrétní oblast (business požadavek) by měl být ***odpovědný jeden business vlastník***. Všichni tito business vlastníci by měli být aktivně zapojeni do testování a odpovědní za konečné rozhodnutí, zda je jejich požadavek splněn či ne.
- Při reportování ***chyb je vhodné určovat jejich závažnost a prioritu*** opravy.

7.1.5 Příprava a uzavírání SLA

Cílem úlohy je připravit všechny potřebné ***podklady pro přípravu SLA a následně SLA vytvořit*,** dohodnout a uzavřít (viz další obrázek).



Obrázek 7-6: Příprava a uzavírání SLA

7.1.5.1 Obsah úlohy

Příprava a uzavírání ***smlouvy o poskytování služby – SLA, Service Level Agreement*** zahrnuje kompletní obsahovou přípravu SLA pro jednotlivé útvary, případně externí partnery. Smlouva přesně ***specifikuje dodávanou službu a obchodní a technické podmínky*** dodání. Může být vytvořena buď pro jednu službu z katalogu služeb, resp. může sdružovat několik provázaných služeb z katalogu (tzv. balíčkování služeb).

7.1.5.2 Klíčové aktivity

- ***Analýza vstupní dokumentace služby, resp. služeb –*** dokumentace návrhu IT služby a dokumentace technického zajištění.
- ***Vytvoření prvotního návrhu SLA – d***le standardní struktury podnikových SLA.
- ***Specifikace konkrétních parametrů SLA –*** dle požadavků uživatelských útvarů a možností poskytovatelů služeb, jako např. funkcionalita, dostupnost služby, cena služby, sankce, bonusy atd.
- ***Projednání navržené SLA –*** s vedením zákazníka, uživatelského útvaru a s poskytovatelem služby.
- ***Odsouhlasení a uzavření SLA –*** finální kompletace SLA a podepsání jednotlivými stranami.

7.1.5.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Existuje ***zájem vedení podniku na zvýšení disciplíny*** při zajišťování služeb jak na straně poskytovatelů IT služeb, tak jejich uživatelů,
- Je definována potřeba převést vztahy mezi IT útvarem a uživatelskými útvary ***na ekonomický základ,***
- Jsou nastavena ***pravidla pro vytváření a uzavírání SLA*** mezi zúčastněnými stranami.

7.1.5.4 Doporučené praktiky

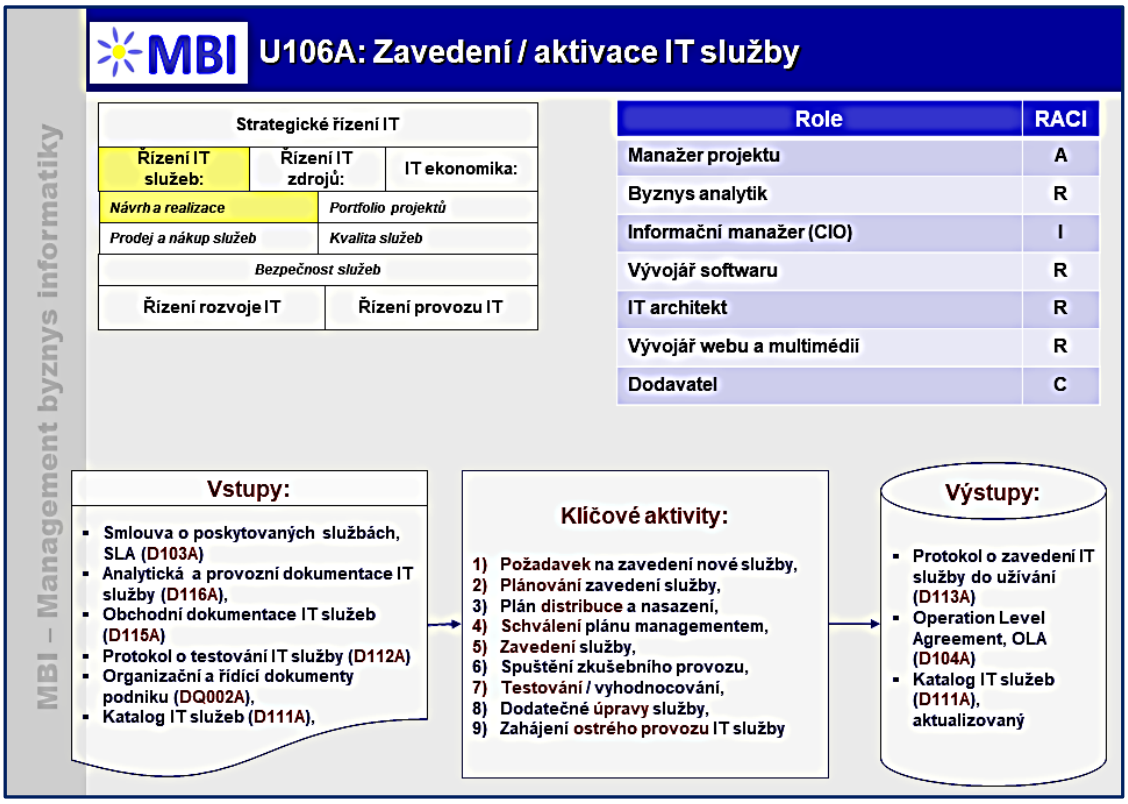
- Je účelné připravovat SLA pouze ***v rozsahu odpovídajícím potřebám a složitosti informatiky*** podniku, není účelem vytvářet vždy SLA v co největším rozsahu,
- Je třeba vytvořit ***standardní strukturu SLA*** podle konkrétních podmínek podniku a tu naplňovat,
- Je třeba ***rozhodnout, mezi kterými subjekty budou SLA uzavírány*** (mezi podnikem a externími poskytovateli, mezi IT útvarem a uživatelskými útvary apod.).
- Je účelně v cca ročních nebo (podle potřeby kratších) periodách ***vyhodnocovat stav SLA***, způsob jejich použití, jejich plnění a podle toho strukturu i obsah SLA upravovat.

7.1.5.5 Poznámky, reference

- Kotter, J.P. - Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace - (Management Press 2000) - ISBN8072610155,
- TOGAF: Architecture Development Method - (The_Open_Group).

7.1.6 Zavedení / aktivace IT služby

Cílem úlohy je umožnit ***bezproblémové nasazení a spuštění služby*** tak, aby maximálně podpořila business cíle a zároveň byly minimalizovány náklady a ztráty vzniklé při zavádění služby. Úloha se provádí před samotným spuštěním služby (viz další obrázek).



Obrázek 7-7: Zavedení / aktivace IT služby

7.1.6.1 Obsah úlohy

Úloha představuje ***soubor činností***, které služba vyžaduje ***před jejím rutinním užíváním***. ***Struktura a náplň činností*** se liší podle charakteru služby, podle počtu a struktury jejích uživatelů, podle

technické náročnosti. Obvykle sem patří vytvoření a schválení potřebných organizačních předpisů, směrnic a změn v pracovních náplních.

Součástí zavedení ***aplikačních služeb je vytvoření nebo úpravy potřebných datových zdrojů, instalace programových a někdy i technických prostředků***. Služby rozsáhlejšího charakteru vyžadují i ***školení uživatelů*** a zajištění průběžných ***konzultačních služeb***.

V případě ***externího zavedení IT služby*** je externí dodavatel za celé nasazení a spuštění služby zodpovědný. ***Dodavatel tedy navrhne Plán distribuce a nasazení***, který musí následně schválit vedení společnosti a který je podpořen ***dokumentem Operational Level Agreement (OLA)*****,** který zaručuje shodu se Service Level Agreement (SLA). Úloha se provádí většinou po uzavření SLA, někdy se však může předběžné plánování provádět již během domlouvání SLA.

7.1.6.2 Klíčové aktivity

- ***Požadavek na zavedení nové služby – v*** tomto okamžiku by již mělo být sepsáno alespoň předběžné SLA, plánování zavedení je ale především u velkých projektů možno začít už i dříve.
- ***Plánování zavedení služby – p***lánování změny hardware a software, plán migrace dat, plánování testování služby, plán školení uživatelů, plán případných organizačních změn spojených s novou službou.
- ***Plán distribuce a nasazení – v***šechny činnosti nutné pro zavedení nové služby a jejich časový harmonogram a návaznost.
- ***Schválení plánu managementem –*** udělení potřebných pravomocí pro zaměstnance, kteří budou zavedení služby provádět.
- ***Zavedení služby – p***říprava hardware, příprava a instalace software, migrace dat, plošné školení uživatelů.
- ***Spuštění zkušebního provozu – d***élka závisí na složitosti a komplexnosti a je určena v plánu distribuce a nasazení, zajištění zvýšené podpory uživatelům systému a okamžité řešení případných problémů.
- ***Testování / vyhodnocování – f***unkčnost služby a návaznosti na ostatní firemní procesy.
- ***Dodatečné úpravy služby – p***okud jsou v průběhu zkušebního provozu identifikovány problémy.
- ***Zahájení ostrého provozu IT služby –*** zaznamenávají se data o chodu služby, která se následně analyzují a vyhodnocují.

7.1.6.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Reálné odhady při plánování a ***neopomenutí žádných důležitých faktorů***, které můžou zavádění ovlivnit.
- Zajištění ***okamžité podpory*** během zkušebního provozu.
- Potřeba zajištění dostatečné ***podpory vedení*** společnosti,
- V případě externího zavedení IT služby je předpokladem ***spolehlivý dodavatel***, zajištění okamžité podpory během zkušebního provozu ze strany dodavatele.

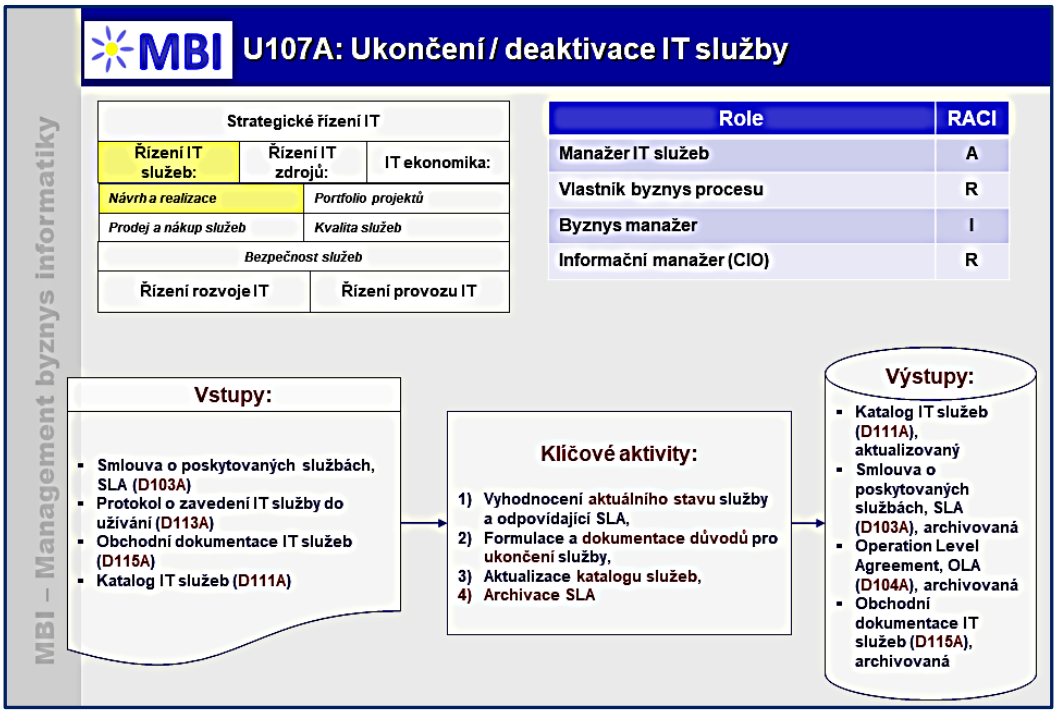
7.1.6.4 Doporučené praktiky

- Obvykle se podceňuje pracovní ***náročnost migrace dat***, která je úzce závislá na aktuální kvalitě původních dat,
- Je účelné zajistit dostatečné ***školicí kapacity*** před zavedením služby do provozu a vytvořit pro uživatele pro školení dostatečný časový prostor,
- Je obvykle kritickou chybou ***ponechat přípravu uživatelů až na dobu zahájení provozu***,
- ***Konzultační služby*** (help desk, service desk) je nezbytné startovat ihned se zavedením služby do provozu, v jiném případě se snižuje důvěra uživatelů v kvalitu služby,

- Pro konzultační služby ***na úrovni service desku*** se ukázalo jako výhodné nasadit v rámci re-strukturalizace pracovníků ***kvalifikované uživatele***.

7.1.6.5 *Ukončení / deaktivace IT služby*

Cílem úlohy je ukončit a neaktivní službu a ***dokumentovat*** její ukončení (viz další obrázek).



Obrázek 7-8: Ukončení / deaktivace IT služby

7.1.6.6 *Obsah úlohy*

V případě ukončení, resp. deaktivace služby se posoudí aktuální nastavení SLA a podmínky, které jsou v ní nastaveny vzhledem k jejím poskytovatelům.

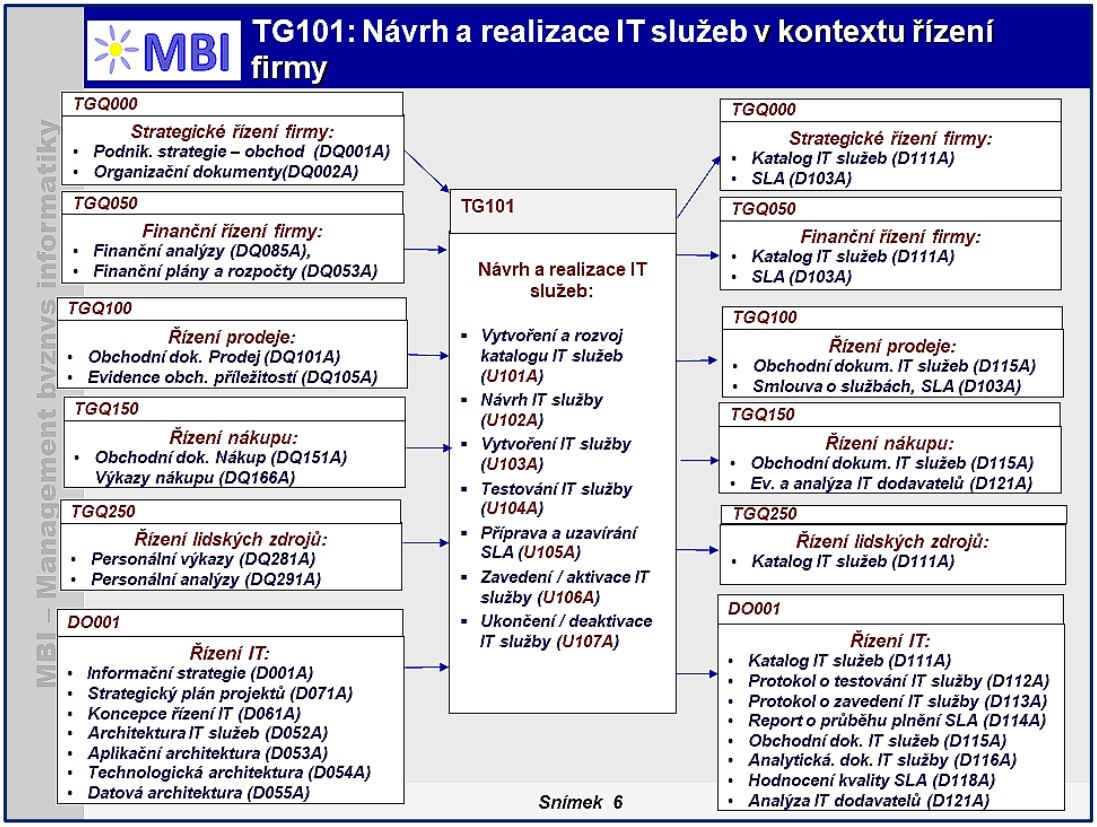
7.1.6.7 *Klíčové aktivity*

- Vyhodnocení aktuálního stavu služby a odpovídající SLA.
- Formulace a dokumentace důvodů pro ukončení služby, *např. nedostatečné využití, neekonomické využití, příliš vysoké náklady*.
- Aktualizace katalogu služeb.
- Archivace SLA.



7.2 *Návrh a realizace IT služeb v kontextu řízení IT a firmy*

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby*** řízení IT služeb na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 7-9: Řízení IT služeb v kontextu řízení firmy

7.2.1 Vstupy do řízení IT služeb

Podstatné ***vstupy do*** řízení IT služeb z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje podstatný vstup pro formulaci Katalogu služeb,
  - využívá se v úloze „*Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb*“.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace.
  - uvedené dokumenty představují vstupy do jednotlivých úloh zaměřených analýzu a návrh IT služeb,
  - využívají se zejména v úlohách „*Návrh IT služby*“ a „*Vytvoření IT služby*“.
- Byznys model podniku:
  - obdobně jako u podnikové strategie je Byznys model vstupem pro formulace Katalogu IT služeb a jejich smluvní zajištění,
  - využívá se zejména v úlohách „*Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb*“ a „*Příprava a uzavírání SLA*“.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro finanční hodnocení navrhovaných IT služeb a jejich ekonomické zajištění,
  - využívá se zejména v úlohách „*Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb*“ a „*Příprava a uzavírání SLA*“.
- Finanční plány a rozpočty:

- upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci nových navrhovaných IT služeb,

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dok. Prodej:
  - obsahuje celou obchodní dokumentaci prodeje, tj. prodeje základní produktů a služeb i IT služeb,
  - využívá se v úloze „*Příprava a uzavírání SLA“.*
- Evidence obch. Příležitostí:
  - představuje specifikace možností prodeje navrhovaných a realizovaných IT služeb, a tedy i požadavky na jejich charakteristiky,
  - využívají se zejména v úlohách „*Návrh IT služby*“ a „*Vytvoření IT služby*“.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení IT pro zvyšování efektivnosti nákupů, slouží jako vstup pro návrh nových IT služeb,
  - využívají se zejména v úlohách „*Návrh IT služby*“ a „*Vytvoření IT služby*“.
- Plány nákupu:
  - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů návrhů IT služeb podporujících nákupy.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální výkazy:
  - představují podklady pro personální zajištění Katalogu a návrhů nových IT služeb,
  - využívají se v úlohách „*Vytvoření a rozvoj katalogu IT služeb*“, „*Návrh IT služby*“ a „*Vytvoření IT služby*“.
- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace,
  - slouží jako vstup pro reálné formulace SLA z pohledu personálních kapacit.

Řízení IT:

- Informační strategie, Strategický plán projektů, Koncepce řízení IT, Architektura IT služeb, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura.

7.2.2 Výstupy z řízení IT služeb

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení IT služeb pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Katalog IT služeb:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb vzhledem ke strategii firmy a pro určení takových služeb, které budou mít strategický charakter.
- SLA:
  - představuje SLA zaměřené na IT služby určené pro strategické řízení.

Finanční řízení firmy:

- Katalog IT služeb:

- slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb vzhledem k potřebám finančního řízení firmy.

- SLA:
  - představuje SLA zaměřené na IT služby určené pro finanční řízení.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dokumentace IT služeb:
  - představuje obchodní dokumenty IT služeb určené pro prodej externím zákazníkům.
- Smlouva o službách, SLA:
  - představuje SLA zaměřené na IT služby určené pro řízení prodeje.

Řízení nákupů:

- Obchodní dokumentace IT služeb:
  - představuje obchodní dokumenty IT služeb určené pro řešení nákupů IT služeb od externích dodavatelů.
- Evidence a analýza IT dodavatelů:
  - poskytuje hodnocení kvality IT dodavatelů pro řízení nákupů IT služeb.

Řízení lidských zdrojů:

- Katalog IT služeb:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb vzhledem k potřebám řízení personálních zdrojů firmy.

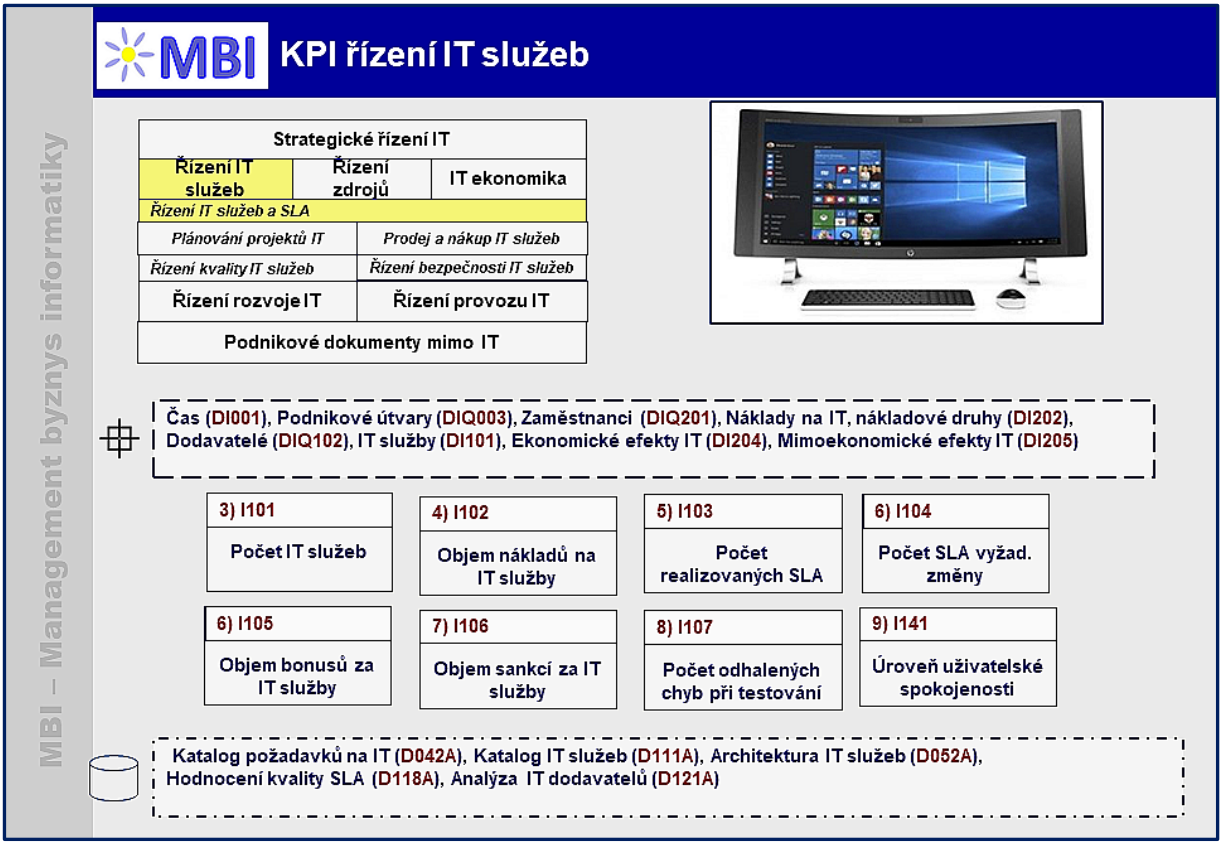
Řízení IT:

- Katalog IT služeb, protokol o testování IT služby, Protokol o zavedení IT služby, Report o průběhu plnění SLA, Obchodní dokumentace IT služeb, Analytická. dokumentace IT služby, Hodnocení kvality SLA, Analýza IT dodavatelů.

⑩

7.3 KPI návrhu a realizace IT služeb

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení IT služeb představuje další obrázek:



Obrázek 7-10: Přehled KPI řízení IT služeb

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet IT projektů (plánovaných, řešených).
- Objem nákladů na plánované IT projekty v tis. Kč.
- Počet připravených a realizovaných SLA.
- Počet SLA vyžadujících změny.
- Objem bonusů za IT služby.
- Objem sankcí za IT služby.
- Počet odhalených chyb při testování služeb.
- Úroveň uživatelské, resp. zákaznické spokojenosti s IT službami.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

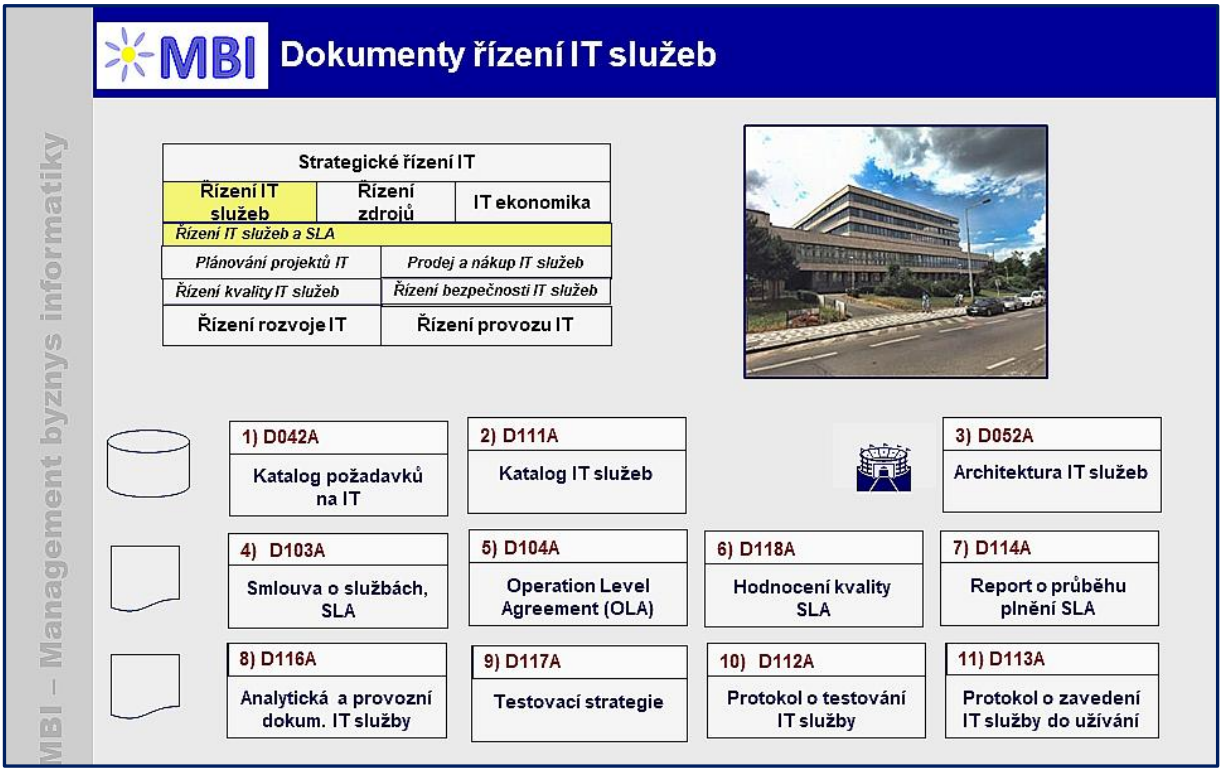
- Řízení IT:
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.

- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

7.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 7.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 7-11: Vstupy a výstupy úloh řízení IT služeb

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Katalog požadavků na IT.
- Katalog IT služeb.
- Architektura IT služeb.
- Smlouva o poskytovaných službách, SLA
- Operational Level Agreement (OLA).
- Hodnocení kvality SLA.
- Report o průběhu plnění SLA.
- Analytická a provozní dokumentace IT služby.
- Testovací strategie.
- Protokol o testování IT služby.
- Protokol o zavedení IT služby do užívání.

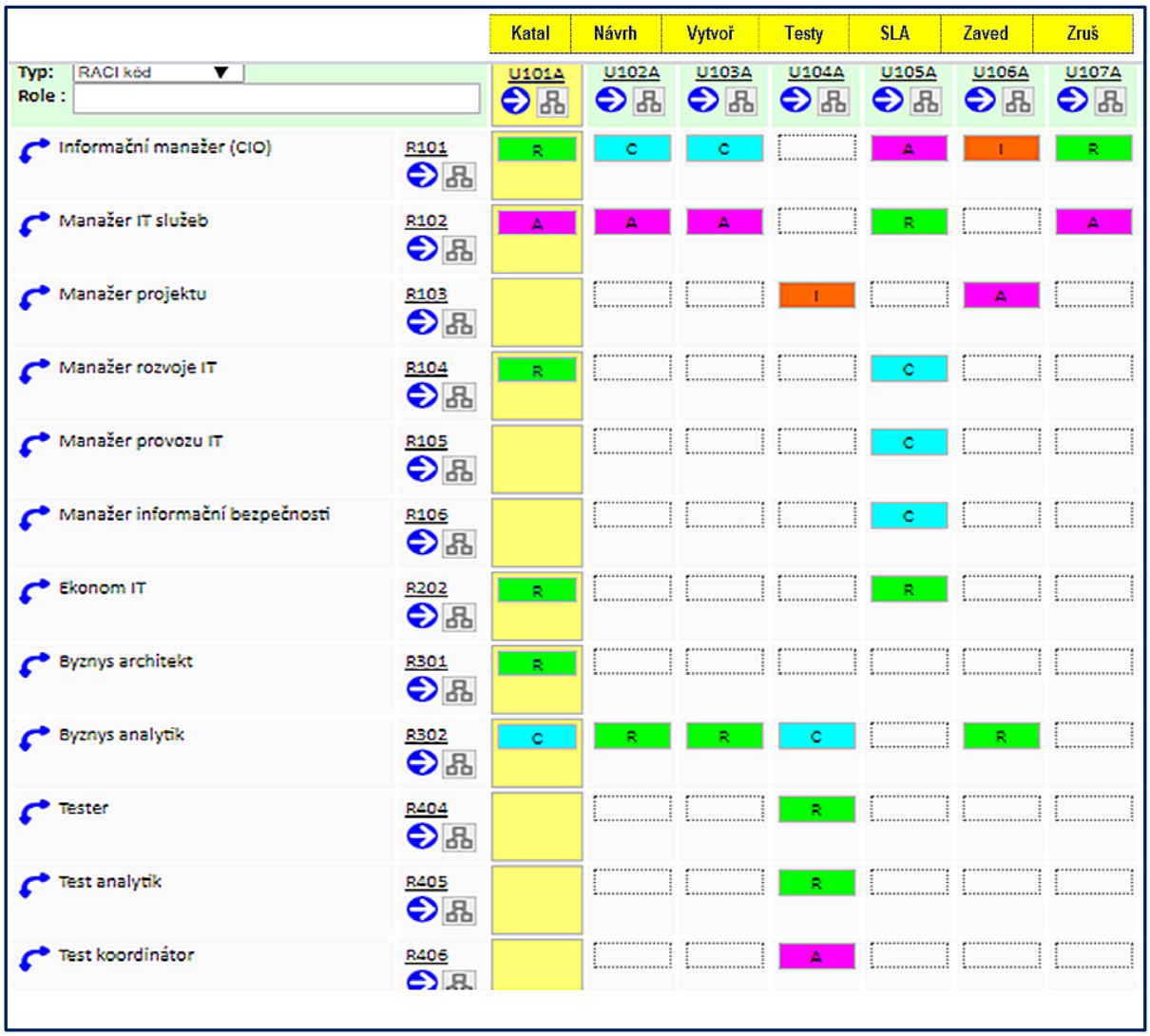
→ Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.



7.5 Role v návrhu a realizaci IT služeb

Role podílející se na úlohách řízení IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 7-12: Role v návrhu a realizaci IT služeb

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení IT služeb:

7.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého systému IT služeb firmy poskytovaných vlastním útvarům i externím zákazníkům. V rámci řízení IT služeb ***plní tyto úkoly***:

- ***specifikace strategických IT služeb*** v návaznosti na informační strategii firmy
- řízení potřeby a ***návrhů nových IT služeb*** s určením jejich zaměření, využití a ekonomické i technické náročnosti,
- ***řešení vztahů*** k externím dodavatelům IT produktů a služeb, schvalování smluv s dodavateli, koordinace smluv s interními i externími zákazníky a dodavateli IT,
- ***řešení vazeb útvaru IT na ostatní útvary*** firmy při formulaci nových IT služeb,
- řešení a vyhodnocování ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením IT služeb.

7.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb je zodpovědný za řízení celého jejich komplexu a zasazení do systému řízení firmy a za nastavení pravidel pro jejich návrhy, realizaci a hodnocení. V oblasti řízení IT služeb plní zejména ***tyto úkoly***:

- průběžné zajišťování a ***vyhodnocování kvality, dostupnosti a ekonomiky*** IT služeb, řízení nápravných opatření v případě problému,
- řízení vytvoře**n**í a údržby ***katalogu IT služeb***, specifikace detailních charakteristik IT služeb,
- ***analýzy požadavků uživatelů na změny*** současných IT služeb a návrhy nových služeb,
- definování, příprava a uzavírání ***SLA na IT služby*** vzhledem k interním podnikovým útvarům i externím partnerům,
- ***vyhodnocování plnění SLA*** a návrhy a realizace řešení problémů.

7.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***analýzy požadavků uživatelů***, dokumentace service–desk a dalších zdrojů uživatelských požadavků, ***posouzení oprávněnosti požadavků*** vzhledem k celkové koncepci podnikové informatiky,
- ***specifikace IT služeb v rámci projektu***, definování funkcionality a disponibility projektovaných IT aplikací,
- ***určení postupu realizace*** řešení IT služeb v projektu.

7.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***řízení*** technologických, materiálních, lidských a finančních ***zdrojů pro realizaci IT služeb***,
- navrhování, posuzování a schvalování ***IT architektur***,
- ***analýzy klíčových problémů rozvoje*** a provozu podnikové informatiky, analýzy stavu konzistence celého systému – stavu vazeb mezi jednotlivými oblastmi, projekty – provozovanými, řešenými, plánovanými.

7.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- návrh a sledování ***využití všech provozních zdrojů*** IT infrastruktury,
- ***určení a využívání nástrojů a metod*** pro sledování a vyhodnocování provozu IT,
- ***škálování zdrojů*** IT infrastruktury,
- zajištění ***realizace IT služeb*** v souladu s provozní dokumentací systému,
- ***řešení incidentů a problémů při poskytování IT služeb***.

7.5.6 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***řízení projektů*** orientovaných na bezpečnost IT,
- ***řízení nápravných opatření*** při narušení bezpečnosti IT,
- realizace ***bezpečnostních auditů***.

7.5.7 Ekonom IT

Ekonom IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***nákladové analýzy*** IT prostředků a služeb,
- vyhodnocování ***odhadovaných a skutečných efektů IT služeb,***
- příprava ***rozpočtů v*** oblasti IT,

7.5.8 Byznys architekt

Byznys architekt řeší strukturu podnikových aktivit a zdrojů a v návaznosti na to i strukturu a obsah podnikové informatiky, tj. ve všech nezbytných souvislostech. Realizuje ***tyto činnosti***:

- analýza, návrh, standardizace a ***optimalizace podnikových procesů*** a podnikové organizace,
- ***návrh informatických služeb*** podporujících podnikové procesy,
- ***návrh informačního obsahu*** (informatických služeb, portálu, webu,…) na podporu řízení organizace.
- ***konzultace s uživateli*** s cílem formulovat a zdokumentovat a prioritizovat jejich požadavky, konzultace s vedením podniku,
- ***návrh organizační struktury*** podniku,
- ***návrh metrik*** měřících stupeň dosahování stanovených cílů

7.5.9 Byznys analytik

Byznys analytik ***řeší obsahovou a logickou stránku*** jednotlivých dílčích úloh v rámci IT projektů a v řízení IT služeb zajišťuje zejména ***tyto činnosti***:

- konzultace s uživateli, formulace, ***analýza problémů*** v řízení firmy a v návaznosti na to dokumentace a formalizace uživatelských požadavků a nových IT služeb,
- ***řešení procesních modelů***, analýza, návrh a optimalizace procesů ve firmě,
- ***řešení objektových a datových modelů*** a modelů odpovídajících určitým typům aplikací, např. dimenzionálních modelů v projektech business intelligence,
- ***definování funkcionality*** pro customizace typových aplikací a řešení specializovaných,
- řešení plánů pro ***zajištění kontinuity*** byznysu

7.5.10 Tester

Testeři jsou specialisté, kteří se orientují na zajišťování kvality softwaru a zajišťují ***tyto činnosti***:

- vytváření a realizace ***testovacích politik a procesů***,
- vytváření a dokumentace ***plánů pro testování softwaru***,
- ***instalace softwaru a hardwaru a konfigurace*** základního softwaru při přípravě na testování,
- ***ověřování,*** zda aplikace funguje podle zadané specifikace a zda její výkon a bezpečnost odpovídá požadavkům,
- ***provedení, analýzy a dokumentace výsledků*** testů softwarové aplikace a infrastruktury.

7.5.11 Test analytik

Test analytici ***připravují obsah testovacích procedur.***

7.5.12 Test koordinátor

Test koordinátoři připravují organizaci testovacích procedur a zajišťují ***tyto činnosti***:

- ***koordinace přípravy a realizace testovacích politik*** a procesů,
- ***řízení analytické přípravy*** pro testování softwaru,
- ***řízení a koordinace vlastního ověřování*** kvality software,
- ***hodnocení problémů při průběhů testování*** a úprava a nastavení pravidel pro následující průběhy testů.

7.5.13 Metodik, klíčový uživatel

Metodik, klíčový uživatel zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***hodnocení funkcionality stávajících aplikací*** a IT služeb vzhledem k vývoji podnikových potřeb, požadavků partnerů i vývoji v legislativě,
- ***formulace nových potřeb*** a požadavků na služby, aplikace a technologie, vzhledem k potřebám podniku, očekávaným efektům i ke změnám v legislativě,
- ***analýzu a definování požadavků uživatelů***, resp. celé uživatelské sféry, jejich vyhodnocování vzhledem k podnikovým metodikám, směrnicím a standardům,
- ***formulace zadání*** nových, resp. rozvoje stávajících služeb a aplikací podnikové informatiky, definování požadavků na jejich kvalitu (funkcionalitu, dostupnost, uživatelské rozhraní apod.), specifikace kritérií kvality,
- ***definování akceptačních kritérií*** na nové aplikace a IT služby,
- ***určení vazeb dané aplikace k ostatním aplikacím***, zejména obsahu těchto vazeb,
- ***sledování a analýzy stavu provozovaných služeb*** a aplikací, specifikace případných problémů.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Specialisté pro byznys analytiku: kapitola 5.6.
- Vývojáři a testeři: kapitola 5.5.
- Pracovníci obchodních a školicích služeb: kapitola 5.8.
- Specialisté firmy: kapitola 5.2.



7.6 Scénáře, analytické otázky k návrhu a realizaci IT služeb

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

7.6.1 Je nutné vytvořit kvalitní katalog IT služeb

- Je potřeba ***zlepšit orientaci uživatelů a zákazníků*** v poskytovaných IT službách?
- Je provedena ***kategorizace IT služeb***, umožňující uživatelům a zákazníkům se jejich nabídce rychle orientovat?
- Existuje ***dohoda na standardní kategorizaci*** a vymezení IT služeb mezi poskytovateli služeb, IT útvary a uživatelskými útvary?
- Jsou jasně nastavená ***pravidla na zavádění, resp. aktivaci nových IT služeb*** do provozu a užití?

7.6.2 Je třeba podávat vedení firmy informace o kvalitě IT služeb a plnění SLA

- Jsou ***SLA již ve stavu před jejich schválením*** a podepsáním, jsou pro ně vytvořeny veškeré podklady a je zkontrolována jejich obsahová i formální úroveň?

- Zpracovává se pravidelně ***hodnocení celého portfolia IT služeb*** a jejich dílčích kvantitativních a kvalitativních charakteristik?
- Jsou pro hodnocení IT služeb základem uzavřené a ***průběžně sledované SLA***?
- Je předmětem hodnocení IT služeb i ***úroveň provozu outsourcovaných aplikací*** a jejich výhod a rizik?

7.6.3 Stávající IT služby již nevyhovují a je třeba je aktualizovat

- Je otázkou, **jak *zajistit požadovanou kvalitu IT služeb*** (v dostupnosti, výkonu, bezpečnosti)?
- Jsou IT služby, zejména aplikační ***dostatečně flexibilní vzhledem ke změnám*** uživatelských požadavků nebo nabídce nových produktů na trhu?
- Jaká je současná ***úroveň provázanosti IT služeb*****,** např. data ani funkce nejsou efektivně sdílena nebo přenášena mezi jednotlivými IT službami?
- Zajišťuje informatika ***požadovaný výkon, včetně špičkového*** zatížení?
- Jsou IT služby ***dostatečně otestované*** se zpracovanými protokoly o testování služby?
- Existují služby, jejichž poskytování je třeba **na *základě hodnocení jejich využití, případně jejich kvality ukončit***?
- Existují problémy v zajištění ***dostupnosti IT služeb*** uživatelům a v kontinuitě jejich rozvoje?
- Jaká je kvalita a ***úroveň provozu outsourcovaných aplikací***?



7.7 Závěry, doporučení k návrhu a realizace IT služeb

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení IT služeb, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Je účelné nejprve provést ***kategorizaci IT služeb*** a vytvořit jejich ***Katalog***, následně definovat jednotlivé hodnoty jejich atributů
- ***Obsah Katalogu*** IT služeb je nutné průběžně kontrolovat a ***aktualizovat podle aktuálního vývoje*** v nabídce služeb a dle aktuálních potřeb firmy
- Katalog služeb může stát ***základem pro vytvoření dimenze IT služeb*** pro různé analytické aplikace a s tím bude mít další a velmi široké uplatnění,
- Pro katalog IT služeb, jeho naplňování a rozvoj musí být ***definovány v rámci IT Governance*** příslušné role s jasně vymezenými zodpovědnostmi a kompetencemi
- Je účelné připravovat SLA pouze ***v rozsahu odpovídajícím potřebám a složitosti IT*** firmy, není účelem vytvářet vždy SLA v co největším rozsahu. Současně je dobré vytvořit *standardní strukturu SLA* podle konkrétních podmínek firmy a tu naplňovat.
- Je nutné ***rozhodnout, mezi kterými subjekty budou SLA uzavírány*** (mezi firmou a externími poskytovateli, mezi IT útvarem a uživatelskými útvary apod.)
- V případě plánování projektů je nezbytný ***spolupráce IT analytiků s majiteli požadavků*** při vytvoření projektového záměru a následných metrik pro kontrolu projektů.
- Předpokladem pro hodnocení kvality IT služeb a jejich řešení je vedle Katalogu IT služeb i ***Katalog požadavků na IT služby***.
- Informatika musí být ***koncipována tak, aby byla dostatečně škálovatelná*** vzhledem k provozním změnám a požadavkům,

- Pro zpracování průběžných ***analýz kvality IT služeb a jejich hlavních problémů mohou dobře poskytovat analytické aplikace***.

8. Plánování rozvoje IT služeb na bázi portfolia projektů

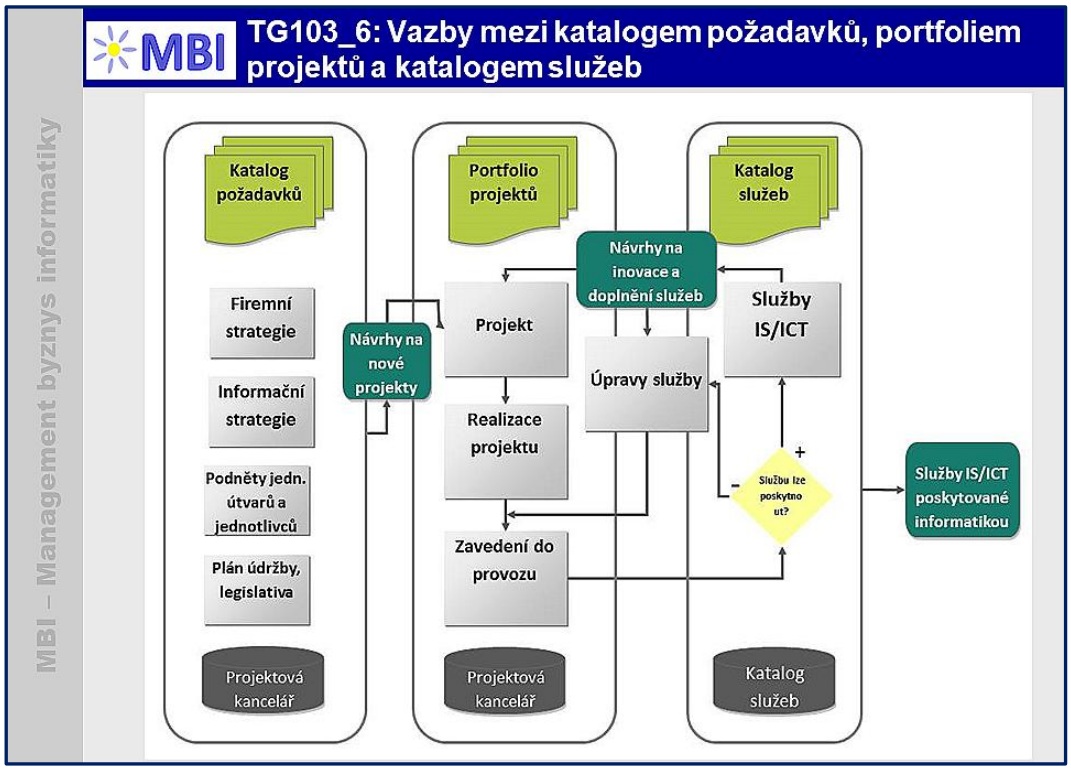
Pražský, P.

Cílem skupiny úloh je ***řízení a koordinace souběžně realizovaných projektů*** s ohledem na existující zdroje. ***Vymezení projektu*** je dle PMBOK následující: „Projekt je dočasné úsilí s cílem vytvořit unikátní produkt nebo službu". Pro projekt jsou podstatné tyto charakteristiky:

cíl, nový produkt / služba,

časové omezení a vynaložení úsilí (lidských zdrojů, výrobních kapacit, peněz atd.).

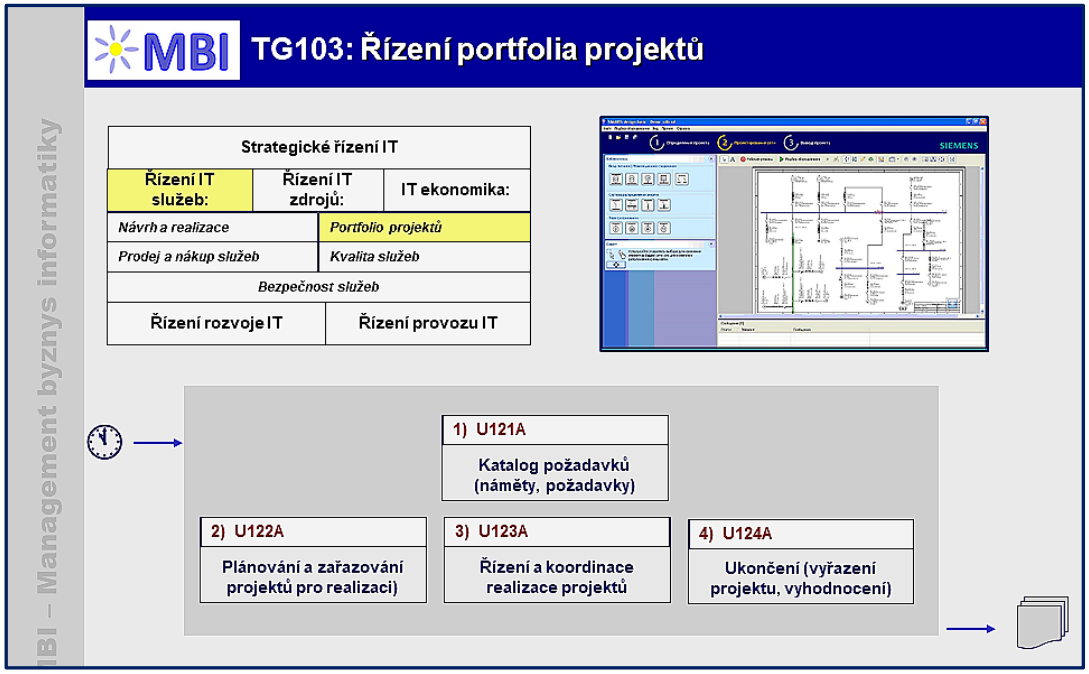
Je třeba ***jasně vymezit vztah mezi projektem a IT službou***, jak dokumentuje další obrázek



Obrázek 8-1: Vazby mezi součástmi plánování projektů

8.1 Přehled a obsah úloh plánování rozvoje IT služeb a portfolia projektů

Celkový přehled úloh řízení portfolia projektů dokumentuje další obrázek.



Obrázek 8-2: Řízení portfolia projektů, přehled úloh

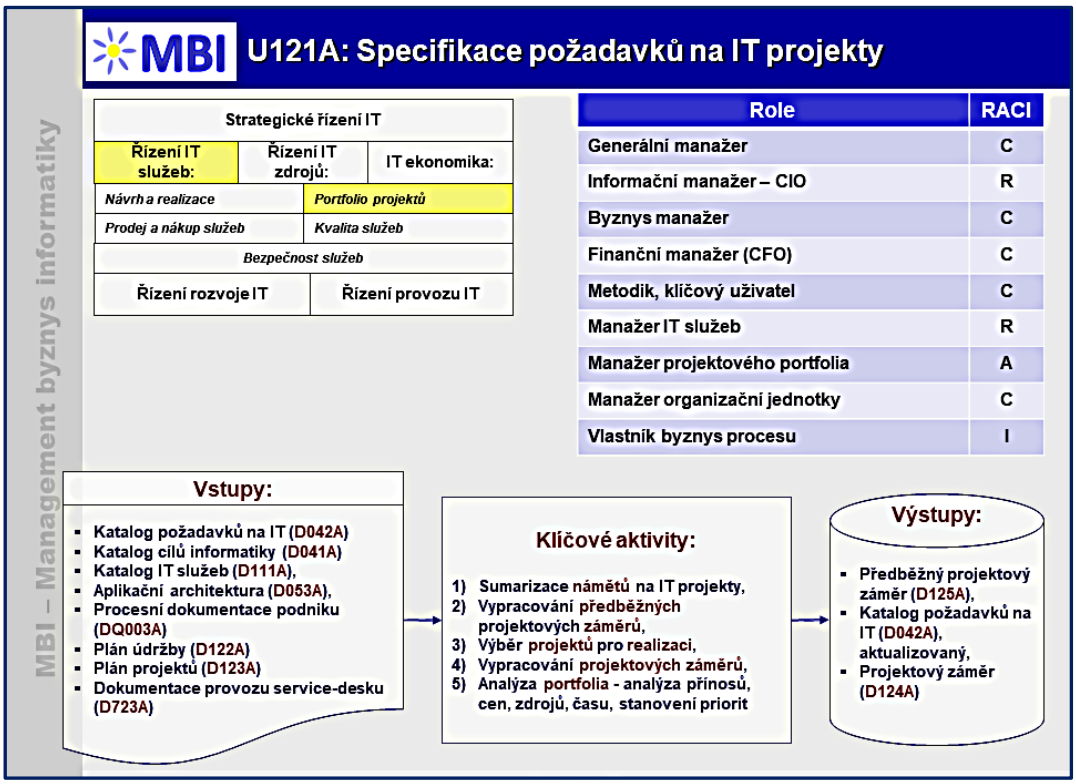
Do řízení „*Řízení portfolia projektů*“ spadají ***tyto úlohy***:

- ***Specifikace požadavků na IT projekty*** – jejich kategorizace a evidence.
- ***Plánování a zařazování projektů*** pro realizaci podle stanovených priorit stanovených v informační strategii.
- ***Řízení a koordinace realizace projektů*** – řízení návazností a vazeb mezi řešenými projekty i již provozovanými aplikacemi.
- ***Ukončení, případně vyřazení projektu*** a jeho rámcové vyhodnocení v kontextu všech řešených projektů - detailní hodnocení uzavíraného projektu je ve skupině úloh Řízení projektu.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

8.1.1 Specifikace požadavků na IT projekty

Cílem úlohy je vytvořit ***aktuální a relevantní seznam všech požadavků*** na vývoj, rozvoj a doplnění stávajícího stavu IT. Základem pro tuto úlohu je v maximální míře zajistit soulad a podporu firemní strategie novými požadavky (viz další obrázek).



Obrázek 8-3: Specifikace požadavků na IT projekty

8.1.1.1 Obsah úlohy

Úloha ***obsahuje***:

- sběr dílčích požadavků na IT, které vznikají z dále uvedených zdrojů (viz jednotlivé klíčové aktivity),
- souhrn požadavků do jednoho seznamu,
- výběr a posouzení relevantnosti požadavků s ohledem na stanovenou firemní strategii pro dané období,
- činnosti, které posuzují přínos požadavků, jejich prioritizaci, a to včetně stanovení odpovídajících metrik pro sledování těchto atributů.

8.1.1.2 Klíčové aktivity

Sumarizace námětů na IT projekty

- V rámci této činnosti se provádí ***sumarizace veškerých podnětů (Idea management)*** pro jejich následné řešení formou projektů.
- ***Výsledkem*** činností je ***vytvoření projektového portfolia*** (seznam projektů pro realizaci). Do portfolia jsou beze zbytku zahrnuty identifikované podněty a ***náměty, které vznikají zejména na základě***:
  - firemní strategie,
  - informační strategie,
  - podnětů jednotlivých útvarů a jednotlivců,
  - plánu údržby,
  - požadavků daných legislativou.
- Současně s identifikací požadavků probíhá i jejich ***první posouzení*** ve smyslu jejich smysluplnosti a potřeby.

Vypracování předběžných projektových záměrů

- Pro následné posouzení a finální výběr projektů pro realizaci jsou projektovými manažery / sponzory / předkladateli ***vypracovány předběžné projektové záměry***.
- Vhodnou formou může být i ***využití metody logického rámce*** (základní informace o projektu jsou obsaženy na jedné stránce). Předběžné projektové záměry jsou vypracovávány ***z důvodu celkové úspory zdrojů***. Vypracování komplexního projektového záměru je celkově náročné na čas.
- Tato fáze nemusí být nutně realizována a ***může být nahrazena fází vypracování projektových záměrů***.

Výběr projektů pro realizaci

- V této fázi řízení portfolia se provádí ***další verifikace a posouzení námětů*** a jejich vhodnosti pro následující realizaci formou projektů. ***Hlavním hlediskem*** pro posouzení námětů je ***podpora firemní strategie***, jejích cílů a celkového přínosu businessu.
- ***Management*** (dle velikosti organizace / firmy) ***rozhoduje na základě popsaného obsahu projektu***. Tyto činnost slouží pro následující analýzu portfolia a jeho optimalizaci.

Vypracování projektových záměrů

- Pro projekty uvedené v seznamu projektů jsou vypracovány ***podrobné projektové záměry***. Záměry ***vycházejí z předběžných projektových záměrů*** a jsou ***doplněny o:***
    - podrobné cíle projektu ve vazbě na strategické cíle,
    - přínosy projektu,
    - metriky / ROI pro kontrolu dosažení cílů,
    - klasifikace projektu (pokud používána), respektive stanovení rozsahu a obtížnosti projektu ve vazbě na používané komponenty řízení a jejich dokumentaci,
    - podrobný popis projektu,
    - požadavky na zdroje (tým, finance, ostatní),
    - podrobný rozpočet,
    - rámcový harmonogram,
    - ostatní atributy ve vazbě na používané nástroje řízení portfolia.

Analýza portfolia – analýza přínosů, cen, zdrojů, času, stanovení priorit

- Pro jednotlivé projekty a jejich následné zařazení pro realizaci se provede ***analýza portfolia, která zahrnuje zejména***:
    - posouzení transformace firemní strategie do cílů projektu a jejich prioritizace,
    - zajištění souladu s firemní strategií (nemusí být obsaženo),
    - analýzu nákladů, analýzu zdrojů, srovnání eventuálních variant.
- Na základě výše uvedených činností ***se promítnou změny do portfolia projektů,*** a to zejména ve smyslu prioritizace jednotlivých projektů a jejich pořadí realizace. Současně se provádí ***optimalizace celého portfolia s firemní strategií***.

8.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

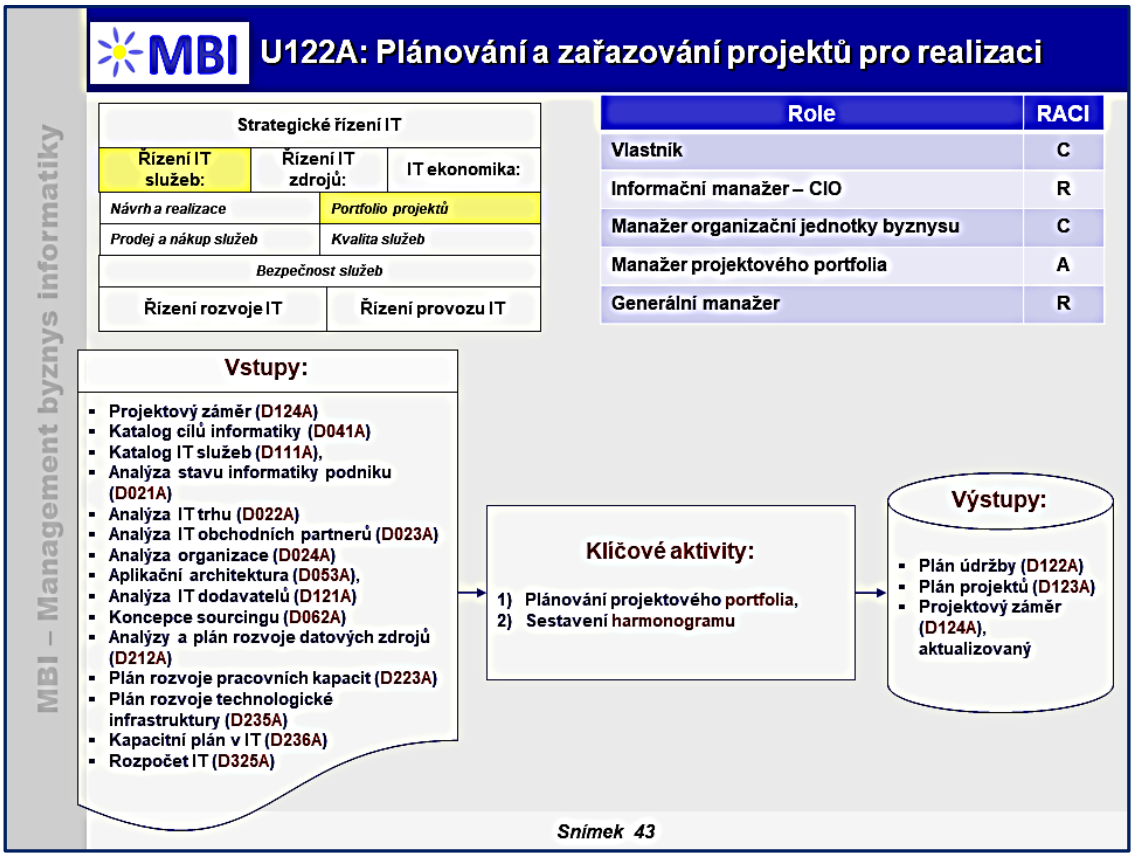
- ***Vlivy a zájmy*** jednotlivých zájmových skupin (stakeholders) na konkrétním požadavku,
- Správný ***popis obsahu*** jednotlivých požadavků,
- ***Znalost,*** existující a odpovídající stanovení strategických cílů organizace,
- Stanovení ***konkrétních metrik*** pro posouzení přínosů a celkového průběhu projektů,
- ***Praktické zkušenosti*** odpovídajících projektových manažerů (portfolio manažera).

8.1.1.4 Doporučené praktiky

Spolupráce IT analytiků s majiteli požadavků při vytvoření projektového záměru a následných metrik pro kontrolu projektů.

8.1.2 Plánování a zařazování projektů pro realizaci

Cílem úlohy je sestavení efektivního ***harmonogramu realizace jednotlivých projektů*** ve vazbě na existující zdroje a jejich dostupnost v konkrétním čase realizace (viz další obrázek).



Obrázek 8-4: Plánování a zařazování projektů pro realizaci

8.1.2.1 Obsah úlohy

Plánování projektového portfolia zahrnuje obdobné činnosti, ***jako jsou prováděny pro jednotlivý projekt, a to s ohledem na celkový kontext*** všech realizovaných projektů portfolia. Jedná se zejména o:

- plánování lidských zdrojů, řešení známých konfliktů projektů na požadované zdroje,
- plánování času – časové závislosti mezi projekty, eventuálně závislosti mezi významnými úlohami projektů,
- plánování nákladů – rozpočtované a předpokládané náklady,
- plánování kvality – činnosti zajištění kvality, úkoly, milníky.

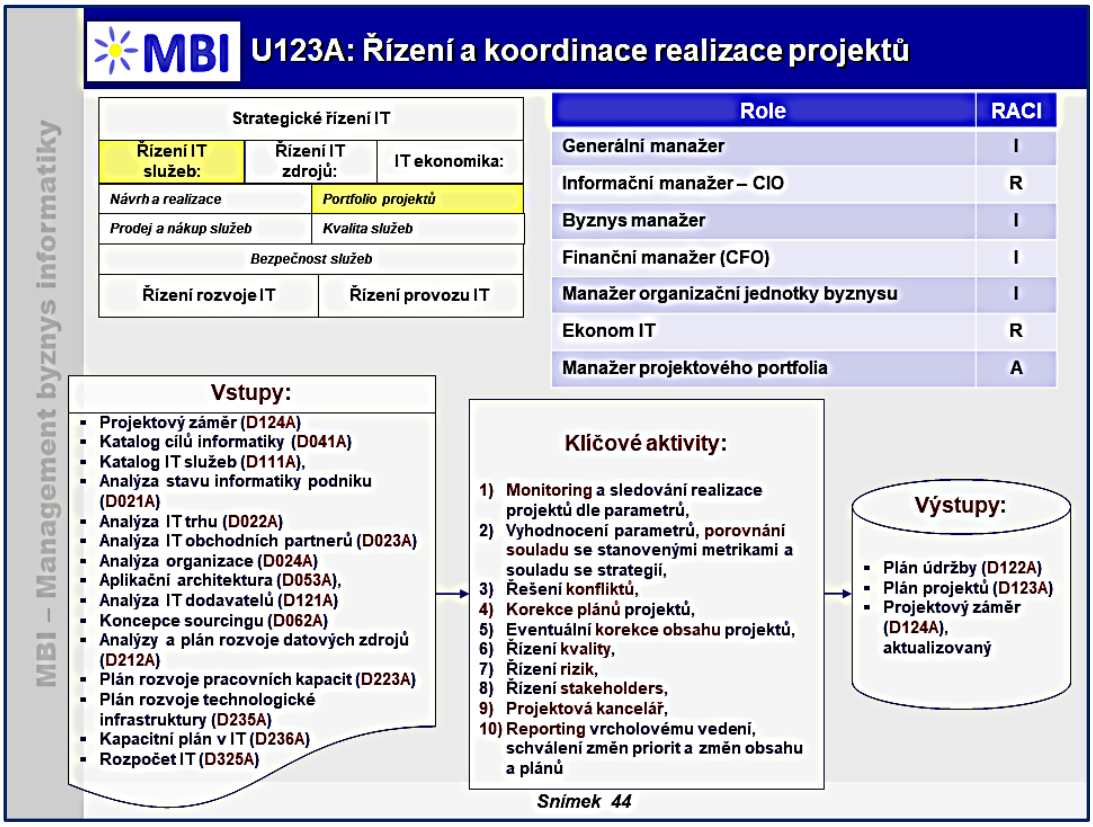
Výše uvedené činnosti slouží pro ***sestavení komplexního harmonogramu*** realizace projektů (portfolia projektů).

8.1.2.2 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Aktuální a pravdivé informace o ***vytížení zdrojů***,
- ***Realistické sestavení harmonogramu*** na základě aktuálních znalostí o možnostech zdrojů.

8.1.3 Řízení a koordinace realizace projektů

Cílem úlohy je optimalizace průběhu jednotlivých projektů portfolia ***ve vazbě na firemní strategii*** a byznys cíle (viz další obrázek).



Obrázek 8-5: Řízení a koordinace realizace projektů

8.1.3.1 Obsah úlohy

Úloha představuje skupinu ***aktivit sloužící ke každodenní kontrole a korekci*** probíhajících projektů. ***Zajištění souladu s jejich zdroji a řešení konfliktů*** vznikajících v interakci mezi jednotlivými projekty a jejich požadavky na zdroje, které přesahují rámec jednotlivých projektů.

8.1.3.2 Klíčové aktivity

8.1.3.2.1 Monitoring a sledování realizace projektů dle parametrů

- Monitoring a kontrola obsahují činnosti, pomocí kterých se ***sledují a posuzují hlavní milníky, výstupy a pokrok*** jednotlivých projektů. Dle rozsahu celého portfolia projektů se využívají odpovídající automatizované / ruční nástroje pro sledování a sdílení informací (reportů) o průběhu projektů.
- Informace se ukládají a ***sdílejí v rámci projektové kanceláře***. Projektová kancelář je tak základním nástrojem pro uložení dat projektů o jejich průběhu, výstupů, informací o řízení kvality a rizik. Tj. ***projektová kancelář (PK) je tak základním nástrojem pro řízení znalostí o realizaci portfolia projektů***. Současně s tím PK zajišťuje ***standardizovanou a jednotnou formu reportingu.***
- PK může být ***realizovaná jak formou sdíleného diskového prostoru, tak i formou specializovaného produktu***. Produkty: MOSS, MS Project, Serena Business Manager, Serena PPM.
- Mezi základní monitorované (vykazované) ***charakteristiky, které se dále používají pro řízení celého portfolia,*** patří zejména:

- dosahování strategických cílů, přidaná hodnota,
- vykazování realizované práce,
- progres projektu v rámci stanoveného harmonogramu,
- požadavky na zdroje, stav využití, resp. jejich konflikty,
- náklady na projekt, finance,
- rizika a kvalita,
- výstupy, stav akceptace významných milníků.

8.1.3.2.2 Vyhodnocení parametrů, porovnání souladu se stanovenými metrikami a souladu se strategií

- V rámci vyhodnocení průběhu jednotlivých projektů se provede ***jejich ohodnocení (rating).*** Ohodnocení vychází se základních vykazovaných charakteristik. Viz výše.
- Podstatné je správné ***ohodnocení projektu versus strategické cíle***, jejich dosahování, přidaná hodnota apod.
- Současně s tím musí být pozornost věnována aktuálnímu ***čerpání zdrojů a jejich konfliktů***, vycházejících mimo rámec projektů.

8.1.3.2.3 Řešení konfliktů

- Řešení konfliktů zdrojů patří k ***jedné z nejdůležitějších činností při řízení portfolia*** (dtto platí i o jednotlivých projektech). Portfolio manažerem (jeho týmem) ***je prováděno denně***.
- ***Hlavním cílem*** činnosti je ***řešit konflikty*** (problémy, otevřené otázky), které ***přesahují rámec jednotlivých projektů*** a jejich potřeb. Řeší se takové, které nemůže projekt vyřešit sám nebo jejichž řešení nemůže realizovat.
- Tyto činnosti a jejich efektivnost do značné míry ***závisí na zkušenostech portfolio manažera***, jeho vztahů k jednotlivým projekt manažerům, ale také k vedoucím (majitelům) zdrojů. Průběžně jsou řešeny následující konflikty (ve smyslu jejich dostupnosti, optimalizace, distribuce) – zdrojů (HR), času a financí.

8.1.3.2.4 Korekce plánů projektů

- Na základě dohody vzniklé v rámci řešení jednotlivých konfliktů projektů se provede ***aktualizace (přeplánování) harmonogramu*** jednotlivých projektů. Provádí se pouze v případech, kdy konflikty nelze vyřešit jiným způsobem.

8.1.3.2.5 Eventuální korekce obsahu projektů

- V případě nemožnosti vyřešit stávající konflikty zdrojů jednotlivých projektů, je nutné ***provést změny obsahu odpovídajících projektů*** (pokud lze), tak aby bylo následně možné upravit požadavky na konkrétní zdroje.
- Při úpravách je vhodné ***pro každý modifikovaný projekt respektovat trojimperativ "Co, Kdy a Za kolik?"*** – tzv. trojúhelník Harolda Kerznera (také označovaný jako magický trojúhelník). Dává do vztahu: ***výkon/kvalitu/technologie, čas a náklady*** a ukazuje, vazby těchto 3 faktorů.

8.1.3.2.6 Řízení kvality

- Management kvality – pro realizované projekty portfolia se uplatňují **s*tandardní postupy řízení kvality,*** stanovené a uplatňované pro tu kterou konkrétní instituci. Kontrola by měla probíhat na základě stanovených postupů a praktik, ***daných celkovou firemní strategií kvality***.
- Doporučuje se ***stanovení interní strategie***, která je poté využívána **i *ve vztahu k externím dodavatelům*** a ostatním institucím, které ji musí dodržovat v rámci svých dodávek.

8.1.3.2.7 Řízení rizik

- Management rizik – pro realizované projekty portfolia se uplatňují ***standardní postupy řízení rizik (vlivů)*****,** stanovené a uplatňované pro tu kterou konkrétní instituci. Na této úrovni ***se řídí rizika jednotlivých projektů, které překračují jejich hranice***. Tj. základní pozornost musí být věnována těm rizikům, které vznikají v rámci jednoho projektu a mohou ovlivnit realizaci ostatních projektů nebo stávajících poskytovaných služeb.
- Řízení kvality se opět provádí **n*a základě praktik definovaných v rámci konkrétní instituce.*** Tak jak platí pro jednotlivé projekty je podstatná ***proaktivní činnost*** v této oblasti jak portfolia manažera, tak i jednotlivých projektových manažerů projektů.

8.1.3.2.8 Řízení stakeholders

- Zúčastněné strany – obsahem této činnosti je sledovat a, pokud je to možné, ***korigovat zájmy jednotlivých stakeholders na průběh a výsledky projektů***. Zájmy a vlivy jednotlivých stran většinou přesahují rámec jednotlivých projektů.
- Tato činnost je prováděna ***na úrovni jednotlivých projektů*** ve formě řízení očekávání (soulad s výsledky projektů, soulad se strategií). ***Na úrovni řízení portfolia*** se opět provádí v kontextu přesahování vlivů mezi jednotlivými projekty.

8.1.3.2.9 Projektová kancelář

- Projektová kancelář (management informací) – v rámci řízení portfolia ***se doporučuje implementovat.*** V rámci realizace je zajišťován jak provoz projektové kanceláře, tak i provoz dalších používaných podpůrných SW.
- ***Realizovaná projektová kancelář*** následně ***slouží pro***:
    - ***evidenci dokumentace*** související s projektem. Centralizované uložení a správa výstupních dokumentů, jednotný zdroj informací,
    - ***centralizovaná správa projektů***, jejich účelné řízení a monitoring,
    - ***nástroj pro plánování průběhu projektu***, pro evidenci úkolů, činností, rozpočtu, kvality, rizik, událostí, pro řízení pracovních týmů,
    - ***řízení znalostí***.

8.1.3.2.10 Reporting vrcholovému vedení, schválení změn priorit a změn obsahu a plánů

- Pro potřeby vrcholového vedení a dále pro informaci o souladu projektového portfolia se strategií se realizuje odpovídající ***reporting.*** Tak jak je běžné u jednotlivých projektů je vhodné ***reportovat následující čtyři charakteristiky projektů***:
    - Provedené činnosti, stav plnění harmonogramu, úkolů.
    - Základní zjištění, závěry, doporučení, návrhy, problémy.
    - Ekonomika projektu – odpracováno hodin, finance.
    - Lidské zdroje, pracovní týmy, využití, stav.

8.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

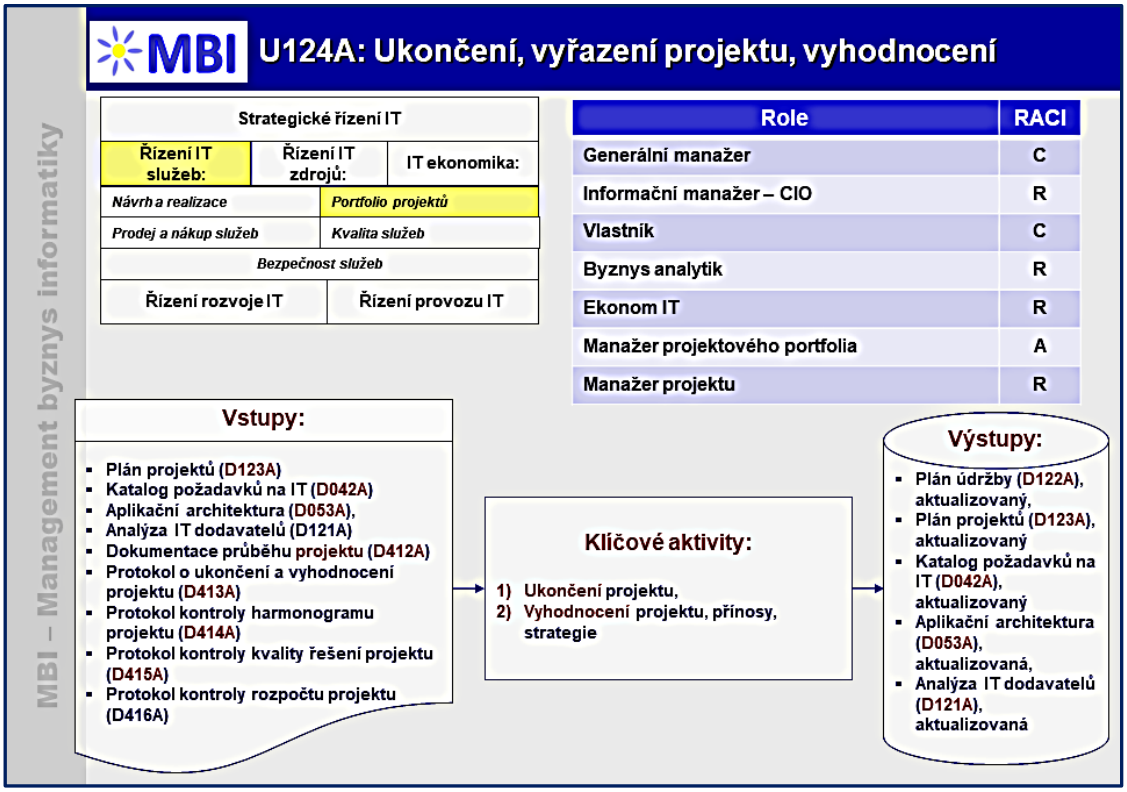
- Stav a kvalita ***reportování existujících konfliktů***.
- Schopnost ***proaktivní predikce*** konfliktu zdrojů.
- Schopnost ***plánování následujícího po***stupu jednotlivých projektů.

8.1.3.4 Doporučené praktiky

- **Interview s projektovými manažery jednotlivých projektů** s cílem zjištění aktuálního stavu průběhu projektu a jeho požadavků na zdroje.

8.1.4 Ukončení / vyřazení projektu, vyhodnocení

Cílem úlohy je ***vyhodnotit celkové přínosy projektu*** a stupeň jejich dosažení. V případech, kdy to lze zjistit a zpracovat základní poučení z celkového průběhu projektu pro další zlepšení ostatních i nových projektů. Uložit do projektové kanceláře (viz další obrázek).



Obrázek 8-6: Ukončení / vyřazení projektu, vyhodnocení

8.1.4.1 Obsah úlohy

Smyslem úlohy je ukončit projekt, ukončit jeho dokumentaci, vyhodnotit přínosy, zpracovat poučení z průběhu projektu.

8.1.4.2 Klíčové aktivity

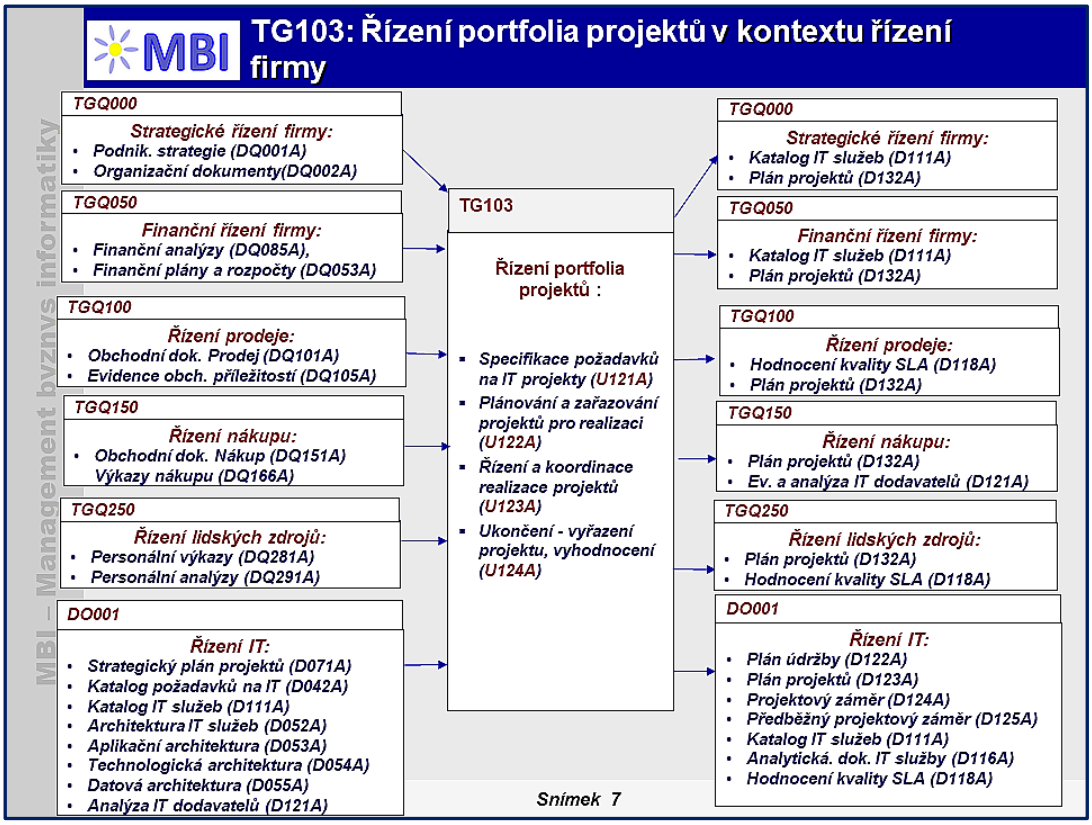
- ***Ukončení projektu –*** archivace, dokončení dokumentace.
- ***Vyhodnocení projektu, přínosy, strategie –*** verifikace a posouzení výstupu projektu a jeho přínosu společně s přínosy ostatních projektů. Portfolio management vyhodnotí, zda předpokládaný užitek byl realizován, a to i následně v kontextu všech projektů portfolia. Na základě vyhodnocení jsou provedeny změny do stávajících realizovaných projektů a následně připraveny změny pro další zlepšení a optimalizaci řízení jednotlivých projektů a celkového portfolia.

8.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Vyhodnocení přínosů s ohledem na správnost stanovených metrik a cílů projektu.
- Zjištění poučení, jejich zpracování a další uplatnění těchto poučení.

8.2 Řízení portfolia projektů v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** portfolia projektů na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 8-7: Řízení portfolia projektů v kontextu řízení firmy

8.2.1 Vstupy do řízení portfolia projektů

Podstatné ***vstupy do řízení*** portfolia projektů z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje základní vstup pro formulaci Plánu projektů,
  - využívá se v úloze „*Plánování a zařazování projektů pro realizaci*“.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují pravidla pro úlohy řízení portfolia projektů,
  - využívají se zejména v úlohách „*Specifikace požadavků na IT projekty*“ a „*Řízení a koordinace realizace projektů*“.
- Byznys model podniku:
  - je podkladem pro formulace ekonomické a obchodní podstaty plánovaných projektů,
  - využívá se zejména v úloze „*Specifikace požadavků na IT projekty*“.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro hodnocení finančních zdrojů pro plánované projekty,

- využívá se v úloze „*Plánování a zařazování projektů pro realizaci*“,

- Finanční plány a rozpočty:
  - určují finanční možnosti plánovaných projektů.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dokumenty Prodej:
  - obsahují celou obchodní dokumentaci prodeje IT služeb jako informace o aktuálních potřebách zákazníků,
  - využívá se zejména v úloze „*Specifikace požadavků na IT projekty*“.
- Evidence obch. Příležitostí:
  - představuje specifikace možností prodeje IT služeb a nároky na nové projekty,
  - využívá se zejména v úloze „*Specifikace požadavků na IT projekty*“.

Řízení nákupů:

- Obchodní dokumenty Nákup:
  - obchodní nákupní dokumenty představují alespoň základní informace o nakupovaných IT produktech a službách využitelných pro plánované projekty.
- Výkazy nákupu:
  - výkazy dodavatelů, poskytovaných IT služeb upřesňují možnosti jejich nákupů v souvislosti s plánovanými projekty.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální výkazy:
  - představují podklady pro personální zajištění plánovaných projektů.
- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace vzhledem k potřebám plánovaných projektů,
  - využívá se v úloze „*Plánování a zařazování projektů pro realizaci*“:

Řízení IT:

- Strategický plán projektů, Katalog požadavků na IT, Katalog IT služeb, Architektura IT služeb, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Analýza IT dodavatelů.

8.2.2 Výstupy z řízení portfolia projektů

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení portfolia projektů pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Katalog IT služeb:
  - slouží jako podklad pro specifikaci IT služeb pro plánované projekty ve strategickém řízení firmy.
- Plán projektů:
  - poskytuje základní funkcionalitu a další charakteristiky plánovaných projektů v oblasti strategického řízení firmy.

Finanční řízení firmy:

- Katalog IT služeb:

- slouží jako podklad pro specifikaci IT služeb pro plánované projekty ve finančním řízení firmy.

- Plán projektů:
  - poskytuje základní funkcionalitu a další charakteristiky plánovaných projektů v oblasti finančního řízení firmy.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Hodnocení kvality SLA:
  - představuje podklady pro plánované projekty na základě zkušeností obsažených v SLA.
- Plán projektů:
  - poskytuje základní funkcionalitu a další charakteristiky plánovaných projektů v oblasti řízení prodejů ve firmě.

Řízení nákupů:

- Plán projektů:
  - představuje obchodní dokumenty IT služeb určené pro řešení nákupů IT služeb od externích dodavatelů.
- Evidence a analýza IT dodavatelů:
  - poskytuje podklady pro plánování projektů a na základě hodnocení pro orientaci firmy na IT dodavatele v nových projektech.

Řízení lidských zdrojů:

- Plán projektů:
  - poskytuje základní funkcionalitu a další charakteristiky plánovaných projektů v oblasti personálního řízení firmy.
- Hodnocení kvality SLA:
  - představuje podklady pro plánované projekty na základě zkušeností z personálního zajištění projektů a aplikací obsažených v SLA.

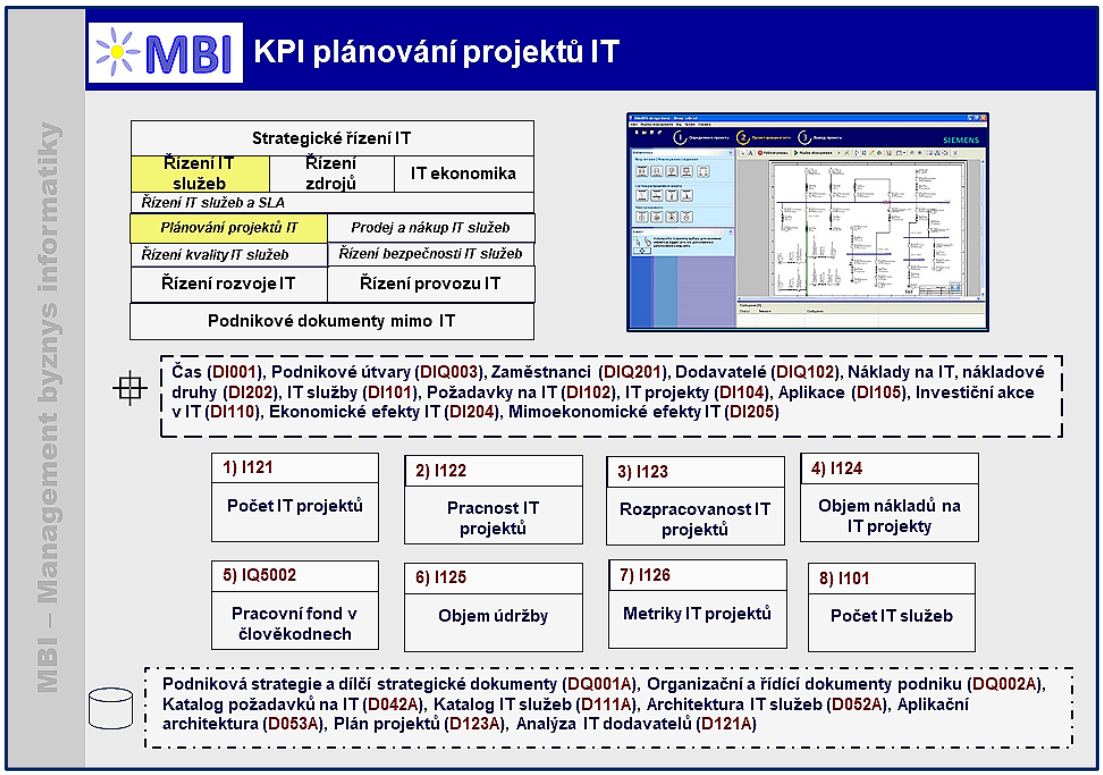
Řízení IT:

- Plán údržby, Plán projektů, Projektový záměr, Předběžný projektový záměr, Katalog IT služeb, Analytická. dok. IT služby, Hodnocení kvality SLA.

⑩

8.3 KPI řízení portfolia projektů

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení portfolia projektů představuje další obrázek:



Obrázek 8-8: Přehled KPI řízení portfolia projektů

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet IT projektů (plánovaných, řešených).
- Pracnost IT projektů v člověkodnech.
- Rozpracovanost IT projektů.
- Objem nákladů na plánované IT projekty v tis. Kč.
- Pracovní fond v člověkodnech ve vztahu k IT.
- Objem údržby v člověkodnech.
- Metriky konkrétních IT projektů
- Počet poskytovaných IT služeb.

→

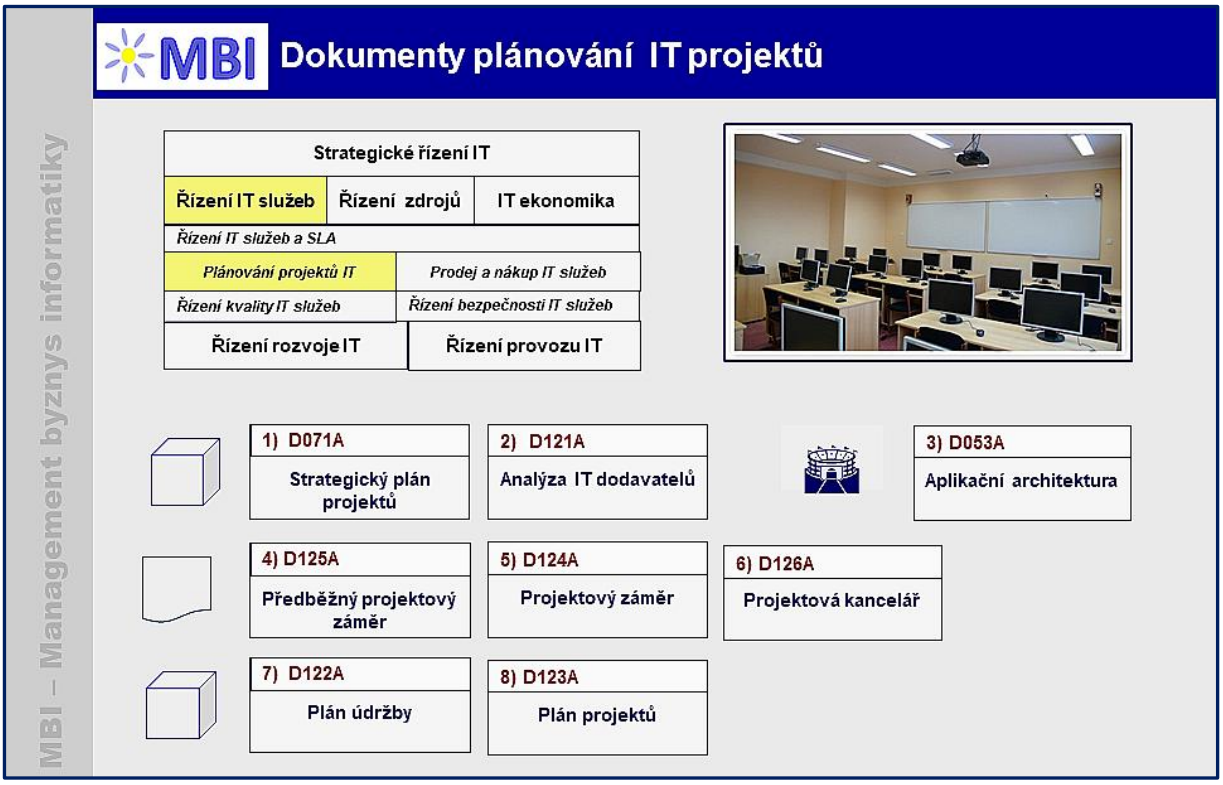
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

- Řízení IT:
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

8.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 8.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení portfolia projektů dokumentuje další obrázek.



Obrázek 8-9: Vstupy a výstupy úloh řízení portfolia projektů

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Strategický plán projektů.
- Analýza IT dodavatelů.
- Aplikační architektura.
- Předběžný projektový záměr.
- Projektový záměr.
- Projektová kancelář.
- Plán údržby.
- Plán projektů.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

8.5 Role v řízení portfolia projektů

Role podílející se na úlohách řízení portfolia projektů dokumentuje další obrázek.

Jen existující vazby?		Pož	Plány	Koor	Ukon
Typ: RACI kód / Role :		U121A	U122A	U123A	U124A
Informační manažer (CIO)	R101	R	R	R	R
Manažer IT služeb	R102	R			
Manažer projektu	R103				R
Manažer projektového portfolia	R111	A	A	A	A
Ekonom IT	R202			R	R
Byznys analytik	R302				R
Vlastník	RO000	I	C		C
Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)	RO001	C	C	I	C
Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)	RO002	C		I	

Obrázek 8-10: Role v řízení portfolia projektů

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení portfolia projektů:

8.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého systému IT služeb firmy poskytovaných vlastním útvarům i externím zákazníkům. V rámci řízení IT služeb ***plní tyto úkoly***:

- ***specifikace strategických IT služeb*** v návaznosti na informační strategii firmy
- řízení potřeby a ***návrhů nových IT služeb*** s určením jejich zaměření, využití a ekonomické i technické náročnosti,
- ***řešení vazeb útvaru IT na ostatní útvary*** firmy při formulaci nových IT služeb,
- řešení ***vztahů k externím dodavatelům IT projektů***, schvalování smluv s dodavateli, koordinace smluv s interními i externími zákazníky a dodavateli IT,
- řešení ***kooperací útvaru informatiky a ostatních útvarů*** při plánování přípravě projektů.

8.5.2 Manažer IT služeb

Roli manažera IT služeb bývá u větších podniků vhodné rozdělit na ***dvě samostatné role****: **Manažer vztahů s dodavateli** a **Manažer vztahů s byznysem***,* protože obě role vyžadují dosti specifické znalosti a dovednosti. Manažer IT služeb zahrnuje zejména tyto činnosti:

- řízení ***vztahů k dodavatelům*** IT projektů,
- ***definování, příprava a uzavírání SLA*** na IT projekty vzhledem k interním podnikovým útvarům i externím partnerům,
- ***vyhodnocování plnění SLA*** a návrhy a realizace řešení problémů.

8.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***analýzy požadavků uživatelů,*** dokumentace service–desk a dalších zdrojů uživatelských požadavků, posouzení oprávněnosti požadavků vzhledem k celkové koncepci podnikové informatiky,
- ***specifikace IT služeb v rámci projektu***, definování funkcionality a disponibility projektovaných IT aplikací,
- ***určení postupu realizace*** řešení požadavků uživatelů,
- ***příprava zadání projektu, specifikace cílů projektu***, metrik projektu, určení strategií a výběr metod řízení a postupu projektu,
- ***navrhování sourcingu vzhledem k řešení projektu***,
- ***vytváření a řízení rozpočtu projektu***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů.

8.5.4 Manažer projektového portfolia

Manažer projektového portfolia ***řídí přípravu a posuzování celého portfolia*** plánovaných projektů a jeho odsouhlasení na úrovni vedení firmy. V rámci řízení IT služeb plní ***řeší tyto úkoly:***

- kompletní ***příprava podkladů*** pro plánování portfolia, projektových záměrů a dalších dokumentů
- ***koordinace a řízení vztahů*** mezi plánovanými a řešenými projekty a již provozovanými aplikacemi,
- ***ekonomické vyhodnocování*** plánovaných projektů, případně i řešení ekonomických problémů již řešených projektů

- ***řízení operativních otázek a problémů*** při plánování a průběžném řízení portfolia IT projektů.

8.5.5 Ekonom IT

Ekonom IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***komunikace s ekonomickými útvary*** podniku,
- sledování a vyhodnocování ***ekonomiky jednotlivých zakázek a projektů***, kontrola rozpočtů,
- ***příprava rozpočtů v oblasti IT,***
- příprava a ***vyhodnocování investičních záměrů a plánů***, hodnocení ekonomické návratnosti investic do IT.

8.5.6 Byznys analytik

Byznys analytik ***řeší obsahovou a logickou stránku*** jednotlivých dílčích úloh v rámci IT projektů a v řízení IT služeb zajišťuje zejména ***tyto činnosti***:

- konzultace s uživateli, formulace, ***analýza problémů*** v řízení firmy a v návaznosti na to dokumentace a formalizace uživatelských požadavků a nových IT služeb,
- ***řešení procesních modelů***, analýza, návrh a optimalizace procesů ve firmě,
- ***řešení objektových a datových modelů*** a modelů odpovídajících určitým typům aplikací, např. dimenzionálních modelů v projektech business intelligence,
- ***definování funkcionality*** pro customizace typových aplikací a řešení specializovaných,
- řešení plánů pro ***zajištění kontinuity*** byznysu

8.5.7 Vlastník

Vlastník podniku ***určuje základní pravidla a pokyny pro management*** týkající se koncepce rozvoje podniku i podnikové informatiky, jejího využití, posuzuje a schvaluje investice do informatiky a v rámci toho realizuje ***tyto činnosti***:

- posuzování, případně ***formulace koncepce*** rozvoje podniku,
- ***posuzování a schvalování investic*** do informatiky,
- výběr nebo schvalování ***výběru řídících pracovníků*** pro projekty.

8.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer ***kontroluje potřebu IT služeb*** a jejich uplatňování v byznysu firmy. Na úrovni řízení IT služeb ***řeší tyto úkoly***:

- kontrola a schvalování plánů rozvoje celého systému IT služeb, resp. ***návrhů portfolia plánovaných projektů***,
- ***projednávání klíčových projektů s vlastníky firmy***, zejména v případě zahraničních vlastníků jde o zásadní úlohu,
- posuzování a schvalování připravovaných ***výběrových řízení*** na dodavatele IT projektů***,***
- ***řízení vztahů*** s hlavními dodavateli, zákazníky a partnery v oblasti IT služeb,
- posuzování a schvalování ***smluvních vztahů*** s dodavateli a partnery v IT,
- posuzování ***kvality komplexu poskytovaných IT služeb*** vzhledem k problémům a potřebám byznysu vlastní firmy.

8.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer ***řeší ekonomické stránky*** rozvoje a provozu IT služeb, zejména v souvislosti s plánovanými nebo realizovanými IT projekty. V rámci řízení IT služeb zajišťuje:

- spolupráce na přípravě a schvalování ***rozpočtů plánovaných IT projektů***,
- řešení finančních zdrojů a ***možností financování*** připravovaných IT projektů,
- posuzování plánovaných a realizovaných ***projektů*** z pohledu ***ekonomické náročnosti***,
- řešení ***ekonomických otázek spojených se specifickými typy projektů*** vzhledem k potřebám firmy, např. u projektů bezpečnosti IT.

8.5.10 Metodik, klíčový uživatel

Metodik, klíčový uživatel se orientuje na ***hodnocení funkcionality*** stávajících aplikací a IT služeb vzhledem k vývoji potřeb firmy, požadavků partnerů i vývoji v legislativě. V rámci řízení IT služeb ***zajišťuje***:

- formulace ***nových potřeb a požadavků na IT služby***, aplikace a technologie, vzhledem k aktuálním problémům a možnostem firmy, očekávaným efektům i ke změnám v legislativě,
- ***analýzu požadavků uživatelů***, resp. celé uživatelské sféry, jejich vyhodnocování vzhledem k metodikám, směrnicím a standardům firmy,
- definování ***akceptačních kritérií*** na nové aplikace a IT služby pro akceptační procedury.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role ve firmě: kapitola 5.1.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- IT obchodníci, lektoři: kapitola 5.8.
- Specialisté firmy: kapitola 5.2.



8.6 Scénáře, analytické otázky k řízení portfolia projektů

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

8.6.1 Podnik je ve fázi plánování a zadání nových projektů a zajištění údržby

- Respektují se při plánování projektů v IT nezbytné ***vztahy a návaznosti mezi různými již řešenými projekty***, nebo již provozovanými aplikacemi?
- Jaké jsou využívány ***informační zdroje pro plánování*** IT projektů v podniku?
- Je třeba na základě schváleného plánu projektů, nebo na základě aktuální podnikové potřeby připravit ***zadání a požadavky na nový projekt***?
- Podílejí se na přípravě projektů a projektových záměrů i ***klíčoví uživatelé a vedení podniku***?
- Jak se ***projednávají a schvalují návrhy plánů projektů a údržby***?



8.7 Závěry, doporučení k řízení portfolia projektů

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení portfolia projektů, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



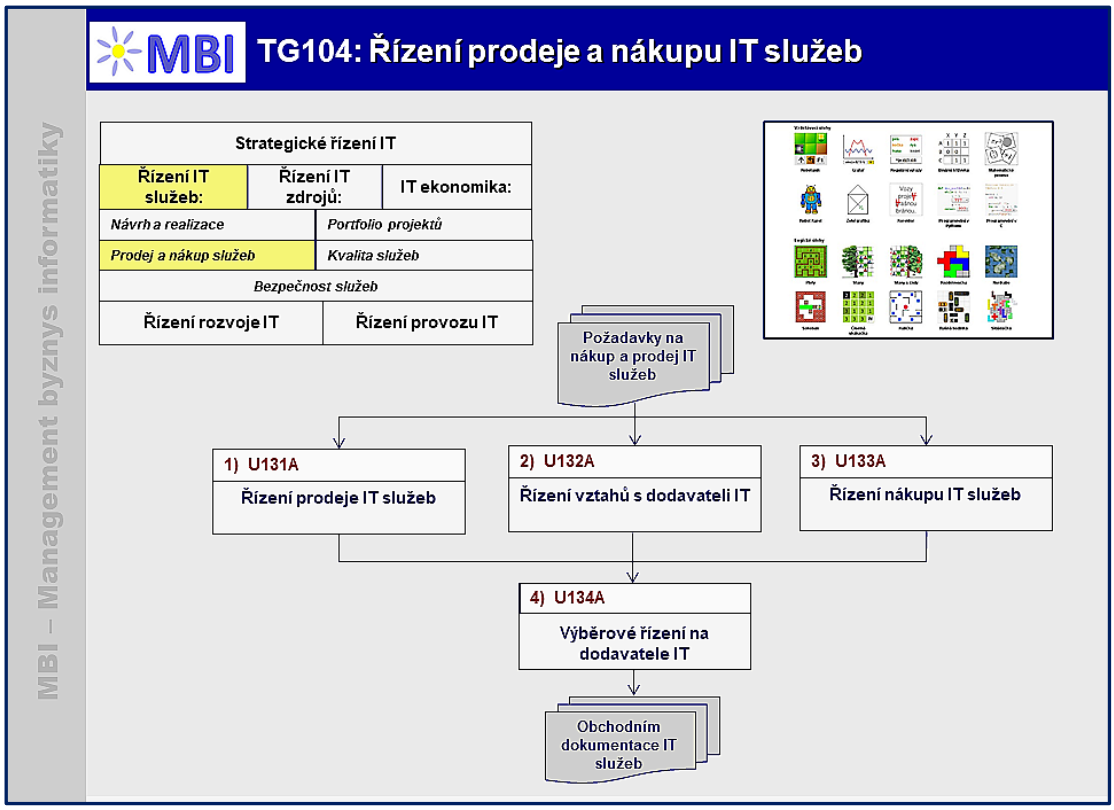
- Na přípravě plánu projektů i projektových záměrů ***se mají podílet i všichni zainteresovaní uživatelé***, včetně vedení podniku.
- Je účelné ***kategorizovat projekty i pro účely jejich schvalování***, např. na základě jejich rozsahu, významu a předpokládaného finančního objemu.
- Plány projektů je účelné ***schvalovat*** nejen na úrovni managementu, ale i ***na úrovni vlastníků***, tedy i zahraničních vlastníků, pokud je taková situace.
- Klíčovým dokumentem pro schvalování projektu (kromě souhrnného plánu projektů) je ***projektový záměr*** (resp. business case), který kromě jiného by měl obsahovat předpokládanou funkcionalitu a očekávané ekonomické i mimoekonomické efekty řešené aplikace.
- Výsledkem posuzování a schvalování projektu by mělo být rozhodnutí o přijetí nebo nepřijetí projektu a v případě přijetí i ***základní vymezení jeho realizace*** (úroveň outsourcingu, uplatnění služeb cloud computingu apod.).
- Součástí schvalovacích procesů musí být i ***plány údržby IT aplikací a infrastruktury***, určení finančních zdrojů pro údržbu, rozsah údržby a způsob a termíny zajištění jednotlivých operací údržby.
- Plány projektů i údržby by měly ***vycházet jak ze strategického plánu projektů v informační strategii, tak z katalogu IT služeb*** a k nim vázat jednotlivé plánované činnosti.
- Pro plánování projektů aplikací je dále významným dokumentem ***aplikační architektura*** určující nejen stav a plánovaný rozvoj aplikací, ale i jejich vzájemné vztahy.

9. Řízení prodeje a nákupu IT služeb

Účelem je vymezit principy a podstatné komponenty řízení obchodních aktivit ne–IT firmy ***spojených s prodejem a nákupem*** IT služeb. Nejedná se tedy v tomto případě o IT firmu, kde tyto aktivity mají ještě jiný charakter.

9.1 Přehled a obsah úloh řízení prodeje a nákupu IT služeb

Celkový přehled úloh řízení prodeje a nákupu IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 9-1: Řízení prodeje a nákupu IT služeb, přehled úloh

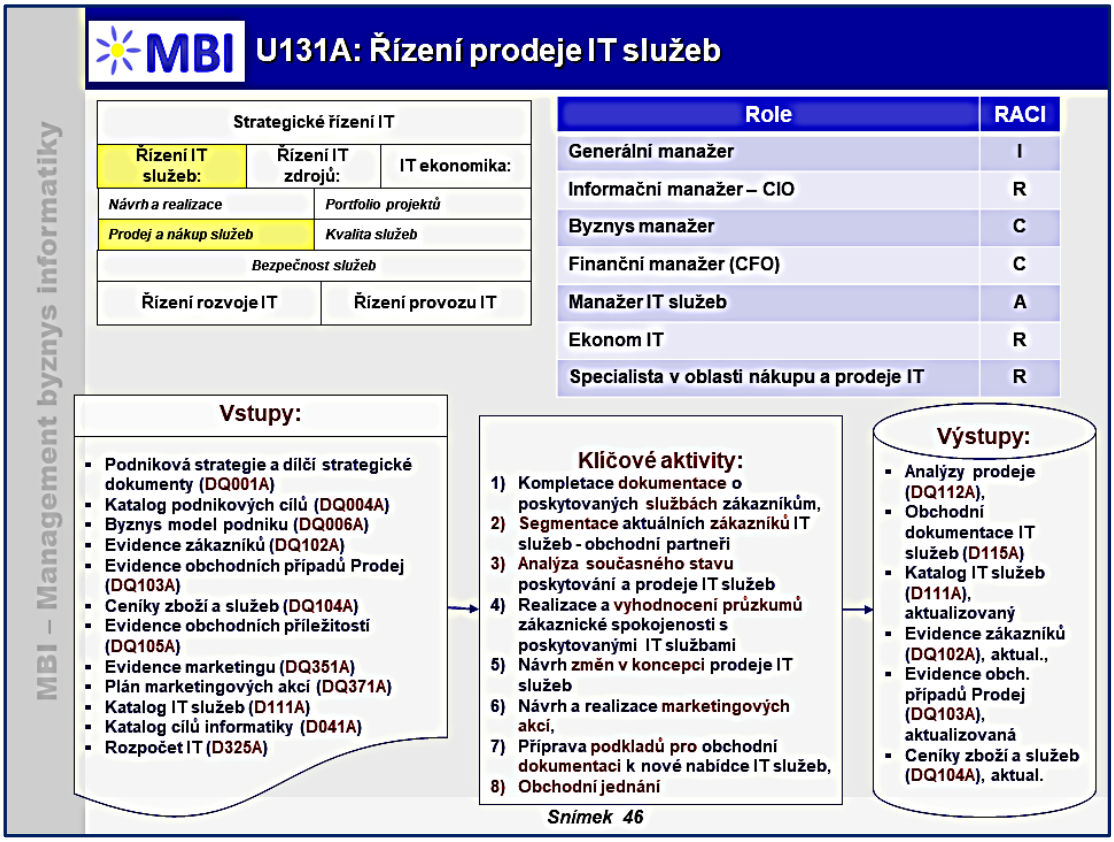
Do „*Řízení prodeje a nákupu IT služeb*“ spadají ***tyto úlohy***:

- ***Řízení prodeje IT služeb*** externím zákazníkům, jako zvláštní obchodní komodity, a to v kontextu ostatních obchodních, resp. prodejních aktivit podniku.
- ***Řízení vztahů s dodavateli IT,*** tj. zejména pravidelné hodnocení kvality jejich služeb, kvality vztahů a případných problémů s podnikovými útvary apod.
- ***Řízení nákupu IT služeb*** – výběr IT služeb, specifikace poptávek, objednávek, obchodní jednání s poskytovateli IT služeb apod., které se primárně váže na koncepci sourcingu.
- ***Výběrové řízení na dodavatele IT služeb*** s rozlišením na výběrová řízení v komerční sféře a ve veřejné správě, kde mají výběrová řízení specifická legislativní pravidla.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

9.1.1 Řízení prodeje IT služeb

Cílem úlohy je ***specifikovat nabídku IT služeb a definovat obchodní podmínky*** a pravidla pro jejich prodej. Realizovat jednotlivé obchodní aktivity (viz další obrázek).



Obrázek 9-2: Řízení prodeje IT služeb

9.1.1.1 Obsah úlohy

Úloha představuje ***prodej projektových služeb, konzultačních služeb, software*** atd., a to jako samostatných komodit, nebo jako přidané hodnoty k základním produktům a službám, např. při koupi rodinných domů, prodeji aut, nábytku apod.

Tento proces ***zahrnuje všechny běžné obchodní aktivity***:

- vyhodnocení zákazníků,
- přípravu zakázky,
- přípravu smluv, případně SLA,
- realizaci smluv.

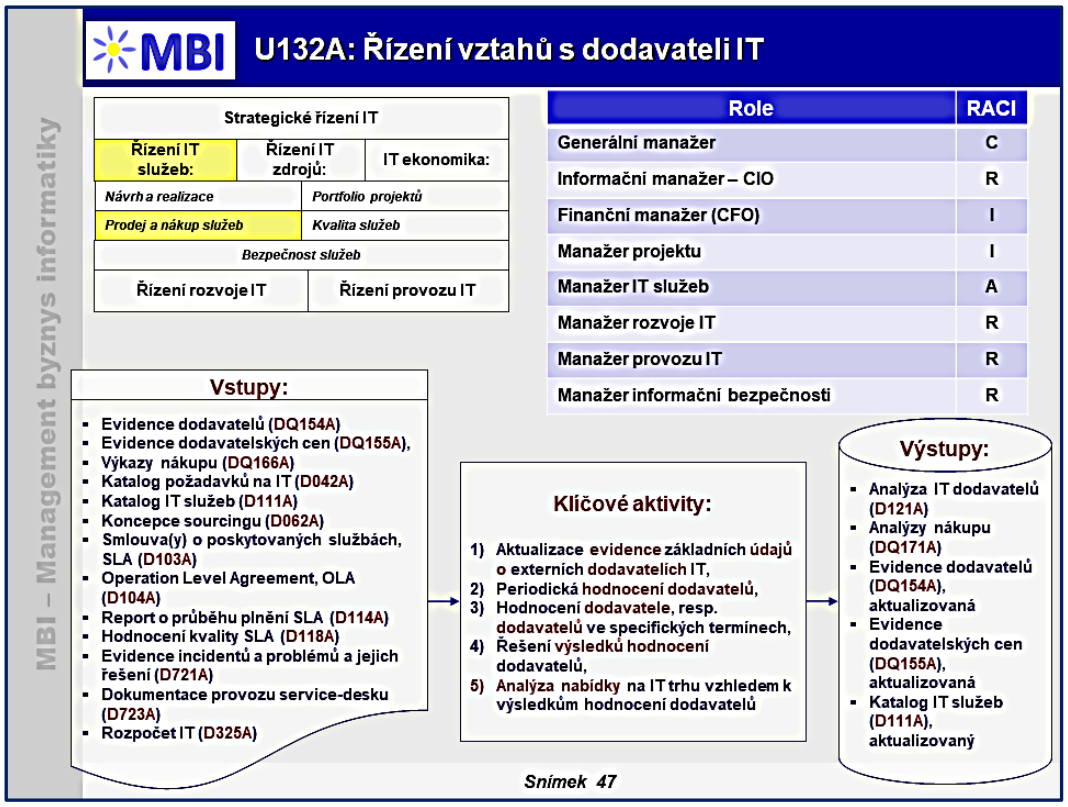
9.1.1.2 Klíčové aktivity

- ***Kompletace dokumentace o poskytovaných službách externím zákazníkům –*** přehledy zákazníků, poskytované služby zákazníkům, aktuální obchodní dokumentace, marketingová dokumentace.
- ***Segmentace aktuálních zákazníků IT služeb –*** komerční sféra, veřejnost, veřejná správa. Specifikace klíčových atributů zákaznických segmentů, stanovení priorit v orientaci služeb na jednotlivé segmenty. Ta bude znamenat jejich přesnější přiblížení jejich potřebám a zkvalitnění řízení v této oblasti.

- ***Analýza současného stavu poskytování a prodeje IT služeb –*** **a**nalýza služeb dle vlastních nebo externích statistik analýza kvality a objemu služeb podle segmentů a typů zákazníků, dle typů poskytovaných IT služeb.
- ***Realizace a vyhodnocení průzkumů zákaznické spokojenosti s poskytovanými IT službami*****.**
- **Návrh změn v koncepci prodeje IT služeb –** Orientace služeb na skupiny zákazníků dle stanovených priorit, změny v ekonomických parametrech služeb, návrh změn v organizačním a technologickém zajištění prodávaných služeb. Stanovení cenové politiky poskytovaných IT služeb.
- ***Návrh a realizace marketingových akcí –*** **v**e vztahu k nově koncipované nabídce IT služeb, presentace nové nabídky služeb různými komunikačními kanály.
- ***Příprava podkladů pro obchodní dokumentaci k nové nabídce IT služeb –*** **o**bchodní smlouvy, SLA apod. Ekonomické hodnocení nabídky IT služeb na základě jednotlivých připravovaných dokumentů.
- ***Obchodní jednání –*** příprava, projednání, uzavření nových obchodních smluv na prodej IT služeb.

9.1.2 Řízení vztahů s dodavateli IT

Cílem úlohy je ***vyhodnotit nabídku dodavatelů a jejich kvalitu***, spolehlivost, cenovou úroveň a připravit podklady pro další jejich využití (viz další obrázek):



Obrázek 9-3: Řízení vztahů s dodavateli IT

9.1.2.1 Obsah úlohy

Řízení dodavatelů (vendor management) se zaměřuje na hodnocení externích dodavatelů IT ***z nejrůznějších hledisek***:

- kvalita poskytovaných služeb a produktů,
- spolehlivost dodavatele v dodržování termínů a smluvené úrovně služeb,

- odborná úroveň pracovníků,
- finanční náročnost vzhledem k rozsahu a úrovni služeb.

Hodnocení se provádí ***průběžně*****,** např. v rámci fází projektů, i periodicky v definovaných termínech. Pro stanovení periodicity kontrol se využívá ***členění IT služeb a jejich poskytovatelů*** do skupin. Na základě provedených analýz se ***navrhují a prosazují změny smluv s externími partnery***, případně se hledají substituční dodavatelé za dodavatele nevyhovujících nebo cenově neúnosných služeb.

Standard požaduje (ISO/IEC 20000–1, 7.2), aby pro každého dodavatele byla ***určena osoba odpovědná za řízení vztahu*** s dodavatelem, včetně smlouvy a řízení výkonnosti dodavatele. ***Na smlouvy standard klade 12 obsahových požadavků***, mezi něž patří například závislosti mezi službami, procesy a stranami, principy zpoplatnění, řešení výjimek nebo řešení očekávaného či předčasného ukončení smlouvy a přechodu služeb na jinou stranu. Stanoven má být i ***postup pro řízení sporů***.

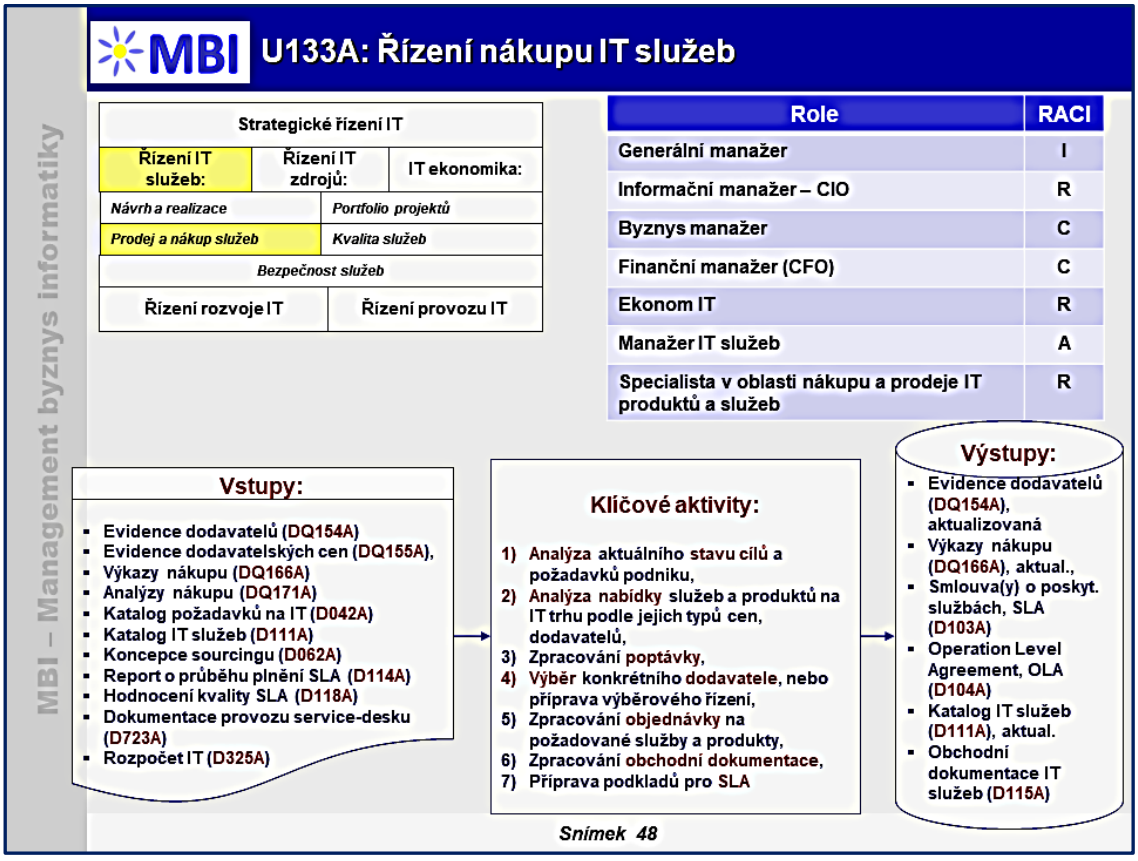
9.1.2.2 Klíčové aktivity

- ***Aktualizace evidence základních údajů o externích dodavatelích IT – v***e většině případů se uvádí, že je vhodné využívat databázi označovanou jako SCD (Supplier & Contract Database):
- ***Forma není důležitá***, klíčová je existence a aktuálnost těchto údajů. Forma se volí ***na základě velikosti podniku*** a s tím spojené komplexitě údajů.
- Základem je, aby evidence poskytovala ***údaje o dodavatelích***, tedy kdo nám co dodává a koho kontaktujeme v případě problémů.
- Evidence by kromě základních údajů, měla obsahovat také ***kategorizaci dodavatelů***.
- ***Periodická hodnocení dodavatelů – e***vidence dodavatelů obsahuje i ***přiřazení dodavatelů do jedné z následujících čtyř kategorií IT služeb***:
- ***Strategické služby*** – komplexní měření a kontrola kvality dodavatele a dostupnosti dodávaných služeb. Lze zvážit využití externí společnosti, která se zabývá měřením plnění vyplývajícího z kontraktu, četnost kontroly je na uvážení konkrétní společnosti,
- ***Infrastrukturní služby*** – relativně častá kontrola především kvality a dostupnosti (cca 1x měsíčně),
- ***Podpůrné a analytické služby*** – relativně častá kontrola především kvality a dostupnosti (cca 1x měsíčně),
- ***Komoditní služby*** – občasná kontrola především z pohledu nákladů – sledování trhu a konkurenčních dodavatelů služeb.
- ***Hodnocení dodavatele, resp. dodavatelů ve specifických termínech – h***odnocení dodavatelů při ukončení projektu, ***v rámci jednotlivých milníků*** projektu apod. ***Kategorizace projektu*** dle předchozí metody (strategický význam a dopad na fungování) může pomoci určit potřebnou míru důslednosti kontrol.
- ***Řešení výsledků hodnocení dodavatelů – i***nterpretace výsledků hodnocení je závislá na kategorii služby:
- Předem je třeba ***stanovit kritické hodnoty a reakce na jejich překročení***. Pokud se při vyhodnocení zjistí, že např. naměřená dostupnost je ještě akceptovatelná, využije se smluvních pokut.
- V případě, že dostupnost již akceptovatelná není, podnik ***zváží výpověď smlouvy a přechod k jinému dodavateli***.
- ***Výsledkem*** hodnocení tedy ***může být úprava SLA, úprava nebo vypovězení obchodních smluv*** nebo určení sankcí nebo bonusů.
- ***Analýza nabídky na IT trhu vzhledem k výsledkům hodnocení dodavatelů – hodnocení nákladů*** na podobnou službu od jiného dodavatele:

- ***Určení nákladů na přechod*** k jinému dodavateli. V takovém případě je však nutné neuvažovat pouze měsíční cenu takové služby, nýbrž i náklady spojené s přechodem.
- Typicky se jedná o ***náklady na uzavření kontraktu, náklady na přenos dat od původního dodavatele, náklady na integrační změny nebo školení*** uživatelů.
- Hledání a určení náhradních dodavatelů při závažných problémech, hledání dodavatelů pro nové perspektivní projekty.

9.1.3 Řízení nákupu IT služeb

Cílem úlohy je dosáhnout ***co nejefektivnějšího portfolia nakupovaných produktů a služeb*** a realizovat jednotlivé nákupní operace (viz další obrázek).



Obrázek 9-4: Řízení nákupu IT služeb

9.1.3.1 Obsah úlohy

Řízení nákupu služeb představuje ***standardní procedury specifikace požadavků*** na nakupované služby, určení a výběr možných dodavatelů, objednávání služeb, přípravu podkladů pro SLA a obchodní smlouvy, ověřování a vyřizování dodavatelských faktur atd.

Během procesu nákupu služeb je třeba ***zohlednit následující oblasti:***

- dobré jméno poskytovatele, transparentnost,
- požadované služby,
- podporované případy užití,
- způsob implementace,
- celkový počet uživatelů,
- skupiny uživatelů,
- doba trvání smlouvy,

- požadavky na bezpečnost,
- servis a podpora,
- cenový model,
- legislativní rámec.

9.1.3.2 Klíčové aktivity

- ***Analýza aktuálního stavu cílů a požadavků podniku –*** **z**hodnocení úrovně jejich pokrytí a formulování potřeby nových IT služeb nebo jejich změn.
- ***Analýza nabídky služeb a produktů na IT trhu podle jejich typů cen, dodavatelů*****.**
- ***Zpracování poptávky –*** zpracování dílčí poptávky nebo komplexního poptávkového dokumentu jako vstupu pro přípravu výběrového řízení, případně jednotlivých, dílčích nákupů.
- ***Výběr konkrétního dodavatele***, nebo příprava výběrového řízení.
- Zpracování ***objednávky*** na požadované služby a produkty
- Zpracování ***obchodní dokumentace***.
- Příprava podkladů pro ***SLA.***

9.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

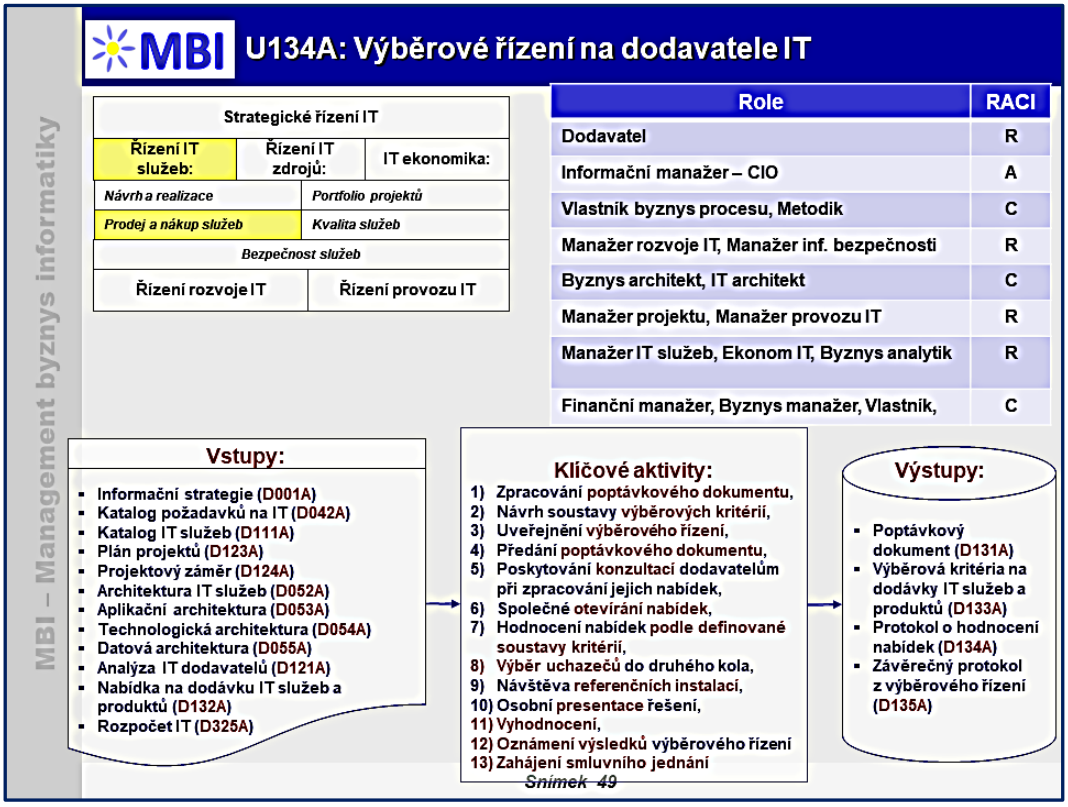
- Na kvalitu řízení nákupů má ***výrazný vliv kvalita zajištění úlohy Řízení vztahů k dodavatelům IT.***
- Předpokladem systematického řízení nákupů IT služeb a produktů jsou jasně a ***přesně definované standardy*** – technologické, obchodní i organizační (výběrová řízení apod.),
- Řízení nákupů IT je výrazně ovlivněno ***koncepcí outsourcingu a zajištění systémové integrace*** – úloha musí být řešena v úzkém kontextu s úlohami vázanými k outsourcingu.

9.1.3.4 Doporučené praktiky

- Vzhledem k obvyklé pracovní a ekonomické náročnosti nákupů v IT je účelné pro tyto činnosti ***vyčlenit specialistu***, případně specialisty,
- Nákupy v IT je dobré rozčlenit ***do kategorií podle významu a finančního objemu*** a podle toho definovat i úrovně jejich schvalování – vlastníci, nejvyšší management, CIO a řízení IT,
- Pořizovat IT služby a produkty a služby ***podle výše ceny není obvykle efektivní*** nebo bezpečný způsob nákupů.

9.1.4 Výběrové řízení na dodavatele IT produktů a služeb

Cílem úlohy je připravit ***podklady, pravidla a organizaci výběrového řízení*** na dodavatele, realizovat jednotlivá výběrová řízení a mezích možností ***minimalizovat rizika špatného výběru dodavatele*** (viz další obrázek).



Obrázek 9-5: Výběrové řízení na dodavatele IT produktů a služeb

9.1.4.1 Obsah úlohy

Úloha zahrnuje:

- zpracování poptávkového dokumentu a jeho poskytnutí uchazečům,
- vyhodnocení nabídek,
- ověření referenčních instalací,
- presentaci nabídek jednotlivými uchazeči, včetně diskuse k otevřeným otázkám nabízených řešení,
- komplexní vyhodnocení nabídek a určení vybraného dodavatele.

9.1.4.2 Klíčové aktivity

- ***Zpracování poptávkového dokumentu –*** včetně specifikace pravidel výběrového řízení a požadované struktury nabídky.
- ***Návrh soustavy výběrových kritérií –*** určení a jmenování výběrové komise. Stanovení organizačních a procedurálních pravidel výběrového řízení.
- ***Uveřejnění výběrového řízení –*** v médiích, případně přímé oslovení potenciálních dodavatelů řešení.
- ***Předání poptávkového dokumentu –*** případně oproti potvrzení o složené jistině.
- ***Poskytování konzultací dodavatelům při zpracování jejich nabídek –*** buď formou společných setkání, nebo individuálně jednotlivým dodavatelům v dohodnutých termínech.
- ***Společné otevírání nabídek –*** kontrola především formálních náležitostí nabídek.
- ***Hodnocení nabídek podle definované soustavy kritérií –*** zpracování dokumentace hodnocení nabídek.
- ***Výběr uchazečů do druhého kola –*** na základě kvality nabídek výběr obvykle 3 – 5 uchazečů do druhého kola výběrového řízení. Oznámení výsledků výběru všem uchazečům.

- ***Návštěva referenčních instalací – n***ávštěva referenčních instalací týmem zákazníka podle určení dodavatele. Zpracování dokumentace z referenční instalace.
- ***Osobní presentace řešení – o***sobní presentace navrhovaného řešení dodavatele, případně i s jeho subdodavateli.
- ***Vyhodnocení – v***yhodnocení všech součástí (nabídka, referenční instalace, presentace) u všech vybraných dodavatelů a výběr vítěze výběrového řízení.
- ***Oznámení výsledků výběrového řízení – v***šem uchazečům druhého kola výběrového řízení.
- ***Zahájení smluvního jednání – o***bvykle nejprve o zpracování Úvodní studie řešení.

9.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Jasné dostatečně ***podrobné podkladové dokumenty*** (informační strategie a projektový záměr),
- Podrobně specifikovaná a komunikovaná ***hodnotící kritéria a vzorce*** pro výpočet výsledného hodnocení,
- ***Soulad*** provedení výběrového řízení ***s aktuálně platnou legislativou***.

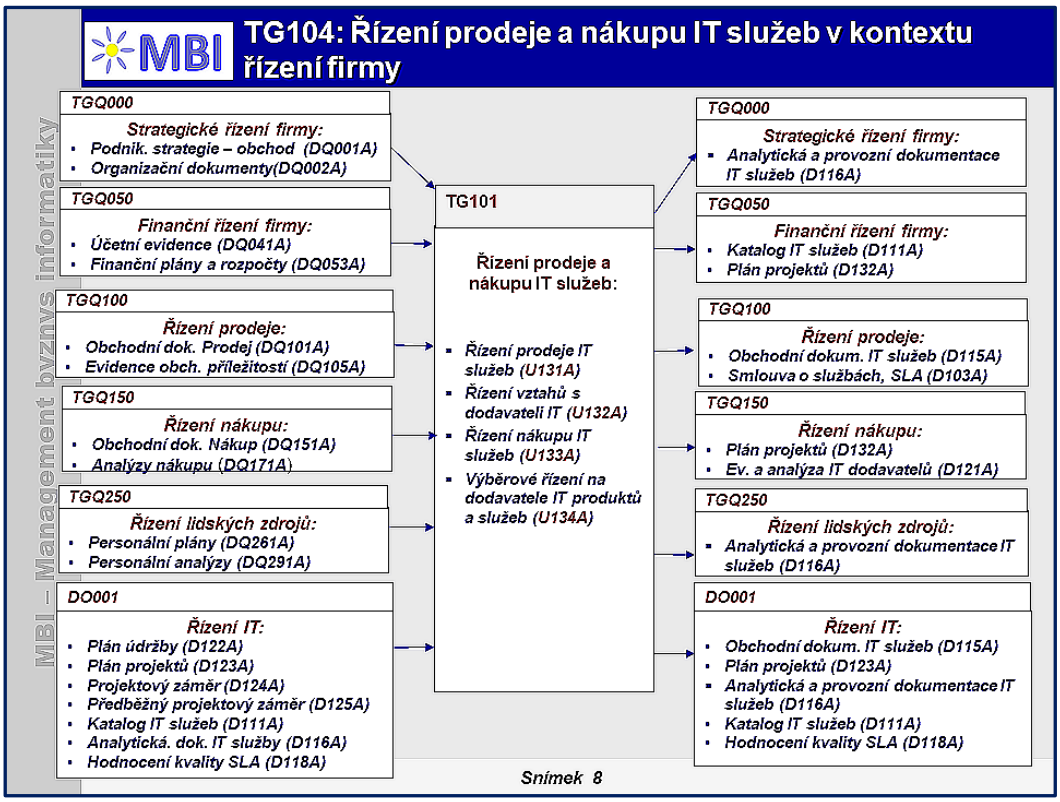
9.1.4.4 Doporučené praktiky

- Je dobré věnovat velkou pozornost ***přípravě poptávkového dokumentu***, obvykle platí, že čím je vyšší jeho kvalita, tím je vyšší úroveň výběrového řízení a kvalita vybraného řešení,
- Na průběhu výběrového řízení ***by se měli podílet členové nejvyššího vedení*** firmy. Předsedou výběrové komise by měl být generální ředitel, nebo některý z odborných ředitelů,
- ***Referenční návštěvy*** a jejich uskutečnění jsou obvykle dobrou cestou, jak minimalizovat rizika špatného výběru. Pozornost na referenčních instalacích by měla být věnována zejména úrovni dodavatele a jeho služeb.



9.2 Řízení prodeje a nákupu IT služeb v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** prodeje a nákupu IT služeb na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 9-6: Řízení prodeje a nákupu IT služeb v kontextu řízení firmy

9.2.1 Vstupy do řízení prodeje a nákupu IT služeb

Podstatné ***vstupy do řízení*** prodeje a nákupu IT služeb z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje základ pro specifikaci obchodních aktivit v oblasti IT služeb,
  - využívá se v úlohách „*Řízení prodeje IT služeb*“ a „*Řízení nákupu IT služeb*“.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují specifikaci pravidel pro úlohy prodeje a nákupů IT služeb,
  - využívají se zejména v úlohách „*Řízení prodeje IT služeb*“ a „*Řízení nákupu IT služeb*“ a „*Výběrové řízení na dodavatele IT produktů a služeb*“.
- Byznys model podniku:
  - byznys model je základem pro formulování ekonomických a obchodních principů pro prodej a nákup IT služeb.

Finanční řízení firmy:

- Účetní evidence:
  - poskytuje všechny základní finanční informace o realizovaných nákupech a prodejích IT služeb.
- Finanční plány a rozpočty:

- upřesňují hodnocení možností obchodních aktivit v IT službách z pohledu finančního zajištění.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dok. Prodej:
  - obsahuje celou obchodní dokumentaci prodeje, tj. prodeje základní produktů a služeb i IT služeb.
- Evidence obch. Příležitostí:
  - představuje specifikace možností prodeje realizovaných IT služeb, a tedy i požadavky na jejich charakteristiky.

Řízení nákupů:

- Obchodní dok. Nákup:
  - strategické plány nákupů jako podklad pro formulování záměrů návrhů IT služeb podporujících nákupy.
- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů, dodavatelů, hodnocení slouží pro zvyšování efektivnosti nákupů IT služeb od externích poskytovatelů,
  - využívají se zejména v úlohách „*Řízení vztahů s dodavateli IT*“ a „*Řízení nákupu IT služeb*“.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální plány:
  - představují podklady pro personální zajištění obchodních aktivit firmy spojených IT službami,
- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit pro prodej a nákup IT služeb,

Řízení IT:

- Plán údržby, Plán projektů, Projektový záměr, Předběžný projektový záměr, Katalog IT služeb, Analytická. dok. IT služby, Hodnocení kvality SLA.

9.2.2 Výstupy z řízení prodeje a nákupu IT služeb

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení prodeje a nákupu IT služeb pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Analytická a provozní dokumentace IT služeb:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb pro strategické řízení obchodních aktivit firmy.

Finanční řízení firmy:

- Katalog IT služeb:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb vzhledem k možnostem finančního ohodnocení IT služeb pro externí zákazníky.
- Plán projektů:
  - představuje zejména funkcionalitu IT služeb v rámci plánovaných projektů a jejich nároky na nákup, resp. možnosti prodeje.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dokumentace IT služeb:
  - představuje obchodní dokumenty IT služeb určené pro prodej externím zákazníkům.
- Smlouva o službách, SLA:
  - představuje SLA zaměřené na IT služby určené pro řízení prodeje.

Řízení nákupů:

- Plán projektů:
  - představuje zejména funkcionalitu IT služeb v rámci plánovaných projektů a jejich nároky na nákup.
- Evidence a analýza IT dodavatelů:
  - poskytuje hodnocení kvality IT dodavatelů pro řízení nákupů IT služeb.

Řízení lidských zdrojů:

- Analytická a provozní dokumentace IT služeb:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb pro personální zajištění prodeje a nákupu IT služeb.

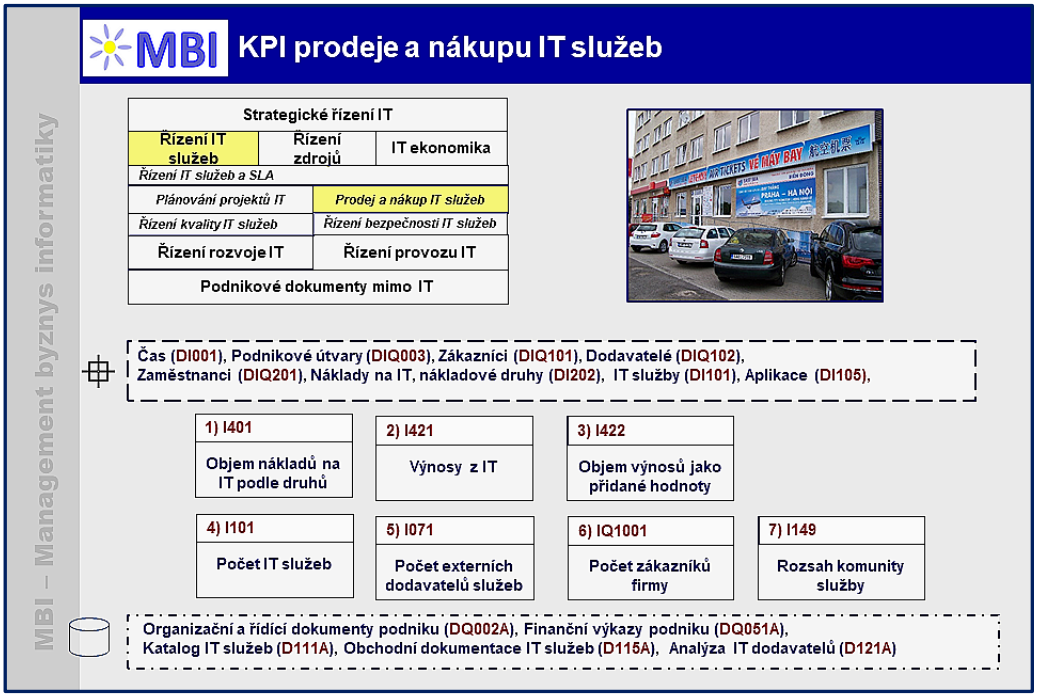
Řízení IT:

- Katalog IT služeb, Obchodní dokumentace IT služeb, Plán projektů, Analytická a provozní dokumentace IT služeb, Katalog IT služeb, Hodnocení kvality SLA.

⑩

9.3 KPI řízení prodeje a nákupu IT služeb

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení prodeje a nákupu IT služeb představuje další obrázek:



Obrázek 9-7: Přehled KPI řízení prodeje a nákupu IT služeb

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Objem nákladů na IT podle druhů.
- Výnosy z IT.
- Objem výnosů z IT jako přidané hodnoty.
- Počet poskytovaných IT služeb.
- Počet externích dodavatelů služeb.
- Počet zákazníků podniku.
- Rozsah komunity služby.



Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

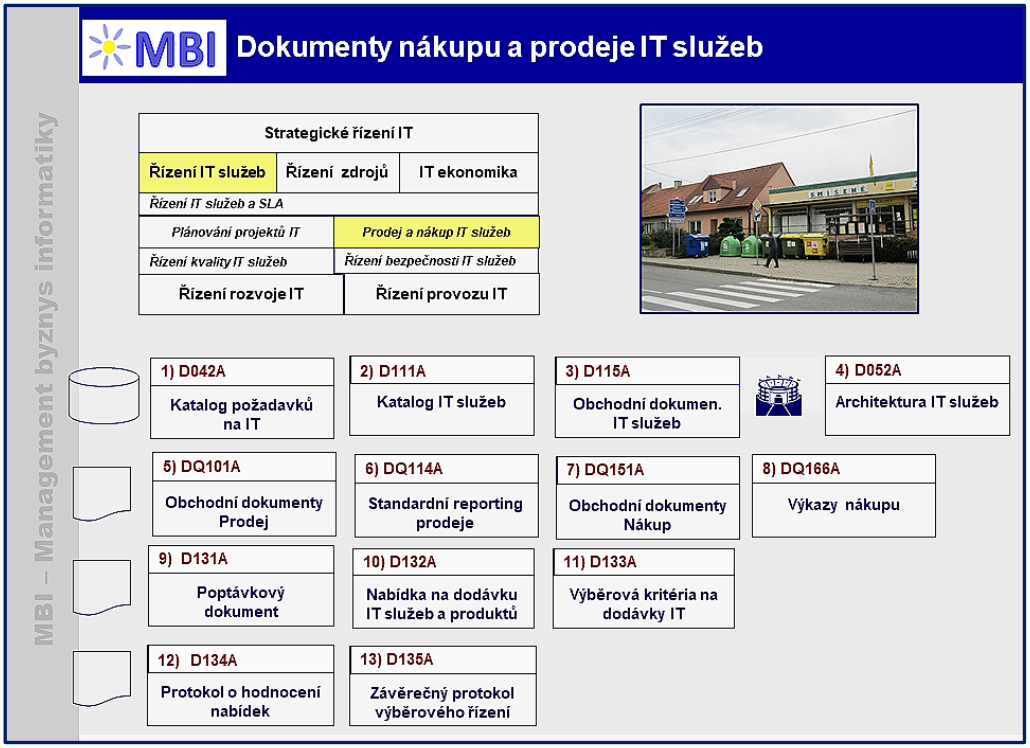
- Řízení IT:
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.



9.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 9.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení prodeje a nákupu IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 9-8: Vstupy a výstupy úloh řízení prodeje a nákupu IT služeb

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Katalog požadavků na IT.
- Katalog IT služeb.
- Obchodní dokumentace IT služeb.
- Architektura IT služeb.
- Obchodní dokumenty – Prodej.
- Výkazy, standardní reporting prodeje.
- Obchodní dokumenty – Nákup.
- Výkazy nákupu.
- Poptávkový dokument.
- Nabídka na dodávku IT služeb a produktů.
- Výběrová kritéria na dodávky IT služeb a produktů.
- Protokol o hodnocení nabídek.
- Závěrečný protokol výběrového řízení.

→

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

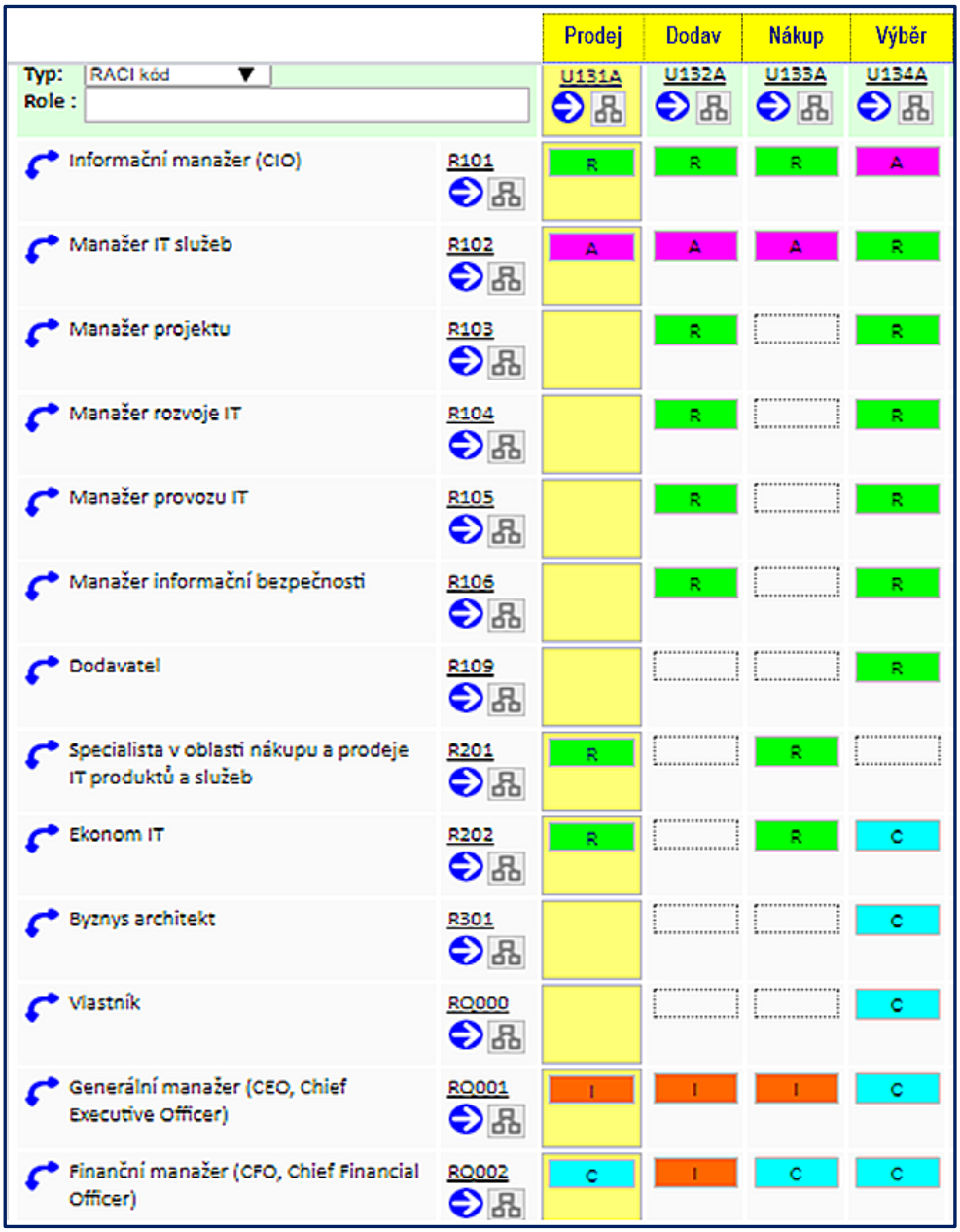
- Řízení IT:
  - Výběrové řízení na dodávku IT: kapitola 4.15.L5.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.

- Řízení výnosů a efektů z IT: kapitola 4.15.11.
- Řízení investic do IT: kapitola 4.15.12.

- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

9.5 Role v řízení prodeje a nákupu IT služeb

Role podílející se na úlohách řízení prodeje a nákupu IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 9-9: Role v řízení prodeje a nákupu IT služeb

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení prodeje a nákupu IT služeb:

9.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého systému IT služeb firmy poskytovaných vlastním útvarům i externím zákazníkům. V rámci řízení IT služeb ***plní tyto úkoly***:

- ***řešení vztahů*** k externím dodavatelům IT produktů a služeb, schvalování smluv s dodavateli, koordinace smluv s interními i externími zákazníky a dodavateli IT,
- ***řešení vazeb útvaru IT na ostatní útvary*** firmy při formulaci nových IT služeb,
- řešení a vyhodnocování ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením IT služeb.
- ***návrhy na nové*** IT služby,
- ***řešení vztahů k externím dodavatelům*** IT produktů a služeb, schvalování smluv s dodavateli, koordinace smluv s interními i externími zákazníky a dodavateli IT,
- ***formulace cenové strategie*** za IT služby.

9.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb je zodpovědný za řízení celého jejich komplexu a zasazení do systému řízení firmy a za nastavení pravidel pro jejich návrhy, realizaci a hodnocení. V oblasti řízení IT služeb plní zejména ***tyto úkoly***:

- průběžné zajišťování a ***vyhodnocování kvality, dostupnosti a ekonomiky*** IT služeb, řízení nápravných opatření v případě problému,
- řízení vytvoře**n**í a údržby ***katalogu IT služeb***, specifikace detailních charakteristik IT služeb, včetně obchodních,
- definování, příprava a uzavírání ***SLA na IT služby*** vzhledem k interním podnikovým útvarům i externím partnerům,
- ***vyhodnocování plnění SLA*** a návrhy a realizace řešení problémů.

9.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu zajišťuje ***tyto funkce***:

- analýzy ***požadavků zákazníků***, dokumentace service–desk a dalších zdrojů,
- ***navrhování sourcingu*** vzhledem k řešení projektu,
- ***vytváření a řízení rozpočtu projektu***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů.

9.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- vedení a řízení projektů a ***předkládání zpráv*** řídícím orgánům,
- řízení technologických, materiálních, lidských a finančních ***zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***řízení změn*** informačního systému a uvolňování nových verzí aplikací.

9.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- určování ***oblastí sourcingu*** provozu,
- zajištění ***plynulého provozu výpočetního systému***, realizace IT služeb v souladu s provozní dokumentací systému,

- ***řešení incidentů a problémů*** při poskytování IT služeb poskytovaných zákazníkům.

9.5.6 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***analýzy rizik*** v podnikové informatice a jejich oceňování,
- vyhodnocování ***finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a ***nasazení bezpečnostních technologií***.

9.5.7 Dodavatel

Dodavatel zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***spolupráce na celkové strategii*** a přístupu k řešení projektu,
- ***formulace jednotlivých typů architektur*** relevantních vzhledem k projektu,
- ***analýza a návrh řešení***, tj. funkcionality, datového zajištění, technologických zdrojů, jejich testování a dokumentace,
- ***implementace a zavedení do provozu*** realizovaných aplikací a IT služeb, zajištění instalačních, integračních, školicích a dalších služeb,
- ***zajištění kompletního postimplementačního servisu*** a dalšího rozvoje řešení

9.5.8 Specialista v oblasti nákupu a prodeje IT produktů a služeb

Specialista v oblasti nákupu a prodeje IT produktů a služeb je zaměřen na ***nákup IT služeb a produktů a případně i jejich prodej***, pokud firma IT služby a produkty nabízí jako svou komoditu. K této roli patří ***tyto činnosti***:

- kooperace ***na výběru a určení vhodných IT produktů a služeb*** z hlediska potřeb a možností vlastní firmy,
- spolupráce ***na marketingu IT služeb*** pro potenciální zákazníky firmy,
- spolupráce na přípravě a realizaci ***výběrových řízení a aukcí*** na dodavatele IT řešení,
- vyjednávání s partnery, ***příprava a uzavírání smluv*** na IT produkty a služby s externími partnery (obchodní dokumentace, SLA),
- spolupráce na řešení ***bezpečnostních rizik*** spojených s nakupovanými IT produkty a službami.

9.5.9 Ekonom IT

K této roli patří ***tyto činnosti***:

- ***komunikace*** s ekonomickými útvary podniku,
- sledování a ***vyhodnocování ekonomiky jednotlivých zakázek a*** projektů, kontrola rozpočtů,
- operativní evidence ***ekonomických charakteristik prostředků*** IT,
- ***nákladové analýzy*** IT prostředků a služeb.

9.5.10 Byznys architekt

Byznys architekt řeší strukturu podnikových aktivit a zdrojů a v návaznosti na to i strukturu a obsah podnikové informatiky, tj. ve všech nezbytných souvislostech. Realizuje ***tyto činnosti***:

- ***konzultace s uživateli*** s cílem formulovat a zdokumentovat a prioritizovat jejich požadavky, konzultace s vedením podniku,
- ***analýza, návrh, standardizace a optimalizace podnikových procesů*** a podnikové organizace,

- ***analýza a návrh byznys efektů*** dosahovaných prostřednictvím podnikové architektury a podnikové informatiky,
- návrh ***informatických služeb podporujících podnikové procesy***,

9.5.11 Vlastník

Vlastník podniku posuzuje a schvaluje investice do informatiky a v rámci toho realizuje ***tyto činnosti***:

- monitorování a ***hodnocení výkonu*** podniku a jeho managementu,
- posuzování a ***schvalování investic*** do informatiky.

9.5.12 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer ***kontroluje potřebu IT služeb*** a jejich uplatňování v byznysu firmy. Na úrovni řízení IT služeb ***řeší tyto úkoly***:

- posuzování a schvalování připravovaných ***výběrových řízení*** na dodavatele IT projektů***,***
- ***řízení vztahů*** s hlavními dodavateli, zákazníky a partnery v oblasti IT služeb,
- posuzování a schvalování ***smluvních vztahů*** s dodavateli a partnery v IT.

9.5.13 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer ***řeší ekonomické stránky*** rozvoje a provozu IT služeb, zejména v souvislosti s plánovanými nebo realizovanými IT projekty. V rámci řízení IT služeb zajišťuje:

- řešení finančních zdrojů a ***možností financování*** připravovaných IT projektů,
- posuzování plánovaných a realizovaných ***projektů*** z pohledu ***ekonomické náročnosti***,
- řešení ***ekonomických otázek spojených se specifickými typy projektů*** vzhledem k potřebám firmy.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role ve firmě: kapitola 5.1.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- IT obchodníci, lektoři: kapitola 5.8.
- Specialisté firmy: kapitola 5.2.



9.6 Scénáře, analytické otázky k řízení prodeje a nákupu IT služeb

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

9.6.1 U nákupů IT produktů a služeb je třeba snížit rizika chybného výběru dodavatele

- Jsou jako podklad k výběrovým řízením zpracovávána ***periodická hodnocení kvality dodavatelů*** IT služeb?
- Účastní se na nákupech a výběrových řízeních ***vedení podniku***, vytváří se postupně jeho důvěra v CIO a v kvalitní a objektivní výběr IT produktů a služeb?

- Existují ***problémy v pořizování nových IT produktů a služeb*** a pro nákupy je třeba nastavit potřebná pravidla a normy?
- Je součástí hodnocení kvality IT služeb i ***hodnocení jejich poskytovatelů*****,** jak se výsledky využívají?

9.6.2 U kvalitních IT služeb lze realizovat jejich prodej jako obchodní komodity

- Jsou nastavena ***pravidla pro realizaci prodeje IT služeb*** a produktů?
- Jsou vytvořeny a odsouhlaseny ***ceníky IT služeb a produktů*** pro externí zákazníky?
- Je zajištěna ***informovanost zákazníků*** o nabídce podniku v oblasti IT služeb a produktů, případně i marketingové akce?
- Je připraveno ***ekonomické vyhodnocení*** prodávaných IT služeb a produktů?



9.7 Závěry, doporučení k řízení prodeje a nákupu IT služeb

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení prodeje a nákupu IT služeb, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.

- Pokud jde o výběrová řízení v IT ve veřejné správě, je třeba ***respektovat specifické legislativní nároky,***
- ***Stěžejním dokumentem pro nákupy a zejména výběrová řízení je Poptávkový dokument***, návrh jeho základní struktury je obsažen v dokumentu MBI (D131A),
- Je účelné průběžně ***mapovat nabídku IT služeb konkurence*** a její úspěšnost,
- Řízení IT služeb má být ***součástí funkcionality systému CRM***, pokud je ve firmě implementován.
- Řízení vztahů s dodavateli by mělo zahrnovat ***řízení všech dodavatelů a příslušných smluv*** k podpoře poskytování IT služeb podporujících byznys.
- Každá IT služba má mít ***definovanou osobu***, která je zodpovědná za řízení vztahu s jejím dodavatelem.
- Vzhledem k obvyklé pracovní a ekonomické náročnosti nákupů v IT je účelné pro tyto činnosti ***vyčlenit specialistu***, případně specialisty,
- Nákupy v IT je dobré rozčlenit ***do kategorií podle významu a finančního objemu*** a podle toho definovat i úrovně jejich schvalování – vlastníci, nejvyšší management, CIO a řízení IT,
- Pořizovat IT služby a produkty a služby ***podle výše ceny není obvykle efektivní*** nebo bezpečný způsob nákupů.
- Při výběrovém řízení je dobré věnovat velkou pozornost ***přípravě poptávkového dokumentu***, obvykle platí, že čím je vyšší jeho kvalita, tím je vyšší úroveň výběrového řízení a kvalita vybraného řešení,
- Na průběhu výběrového řízení ***by se měli podílet členové nejvyššího vedení*** firmy. Předsedou výběrové komise by měl být generální ředitel, nebo některý z odborných ředitelů,
- ***Referenční návštěvy*** a jejich uskutečnění jsou obvykle dobrou cestou, jak minimalizovat rizika špatného výběru. Pozornost na referenčních instalacích by měla být věnována zejména úrovni dodavatele a jeho služeb.

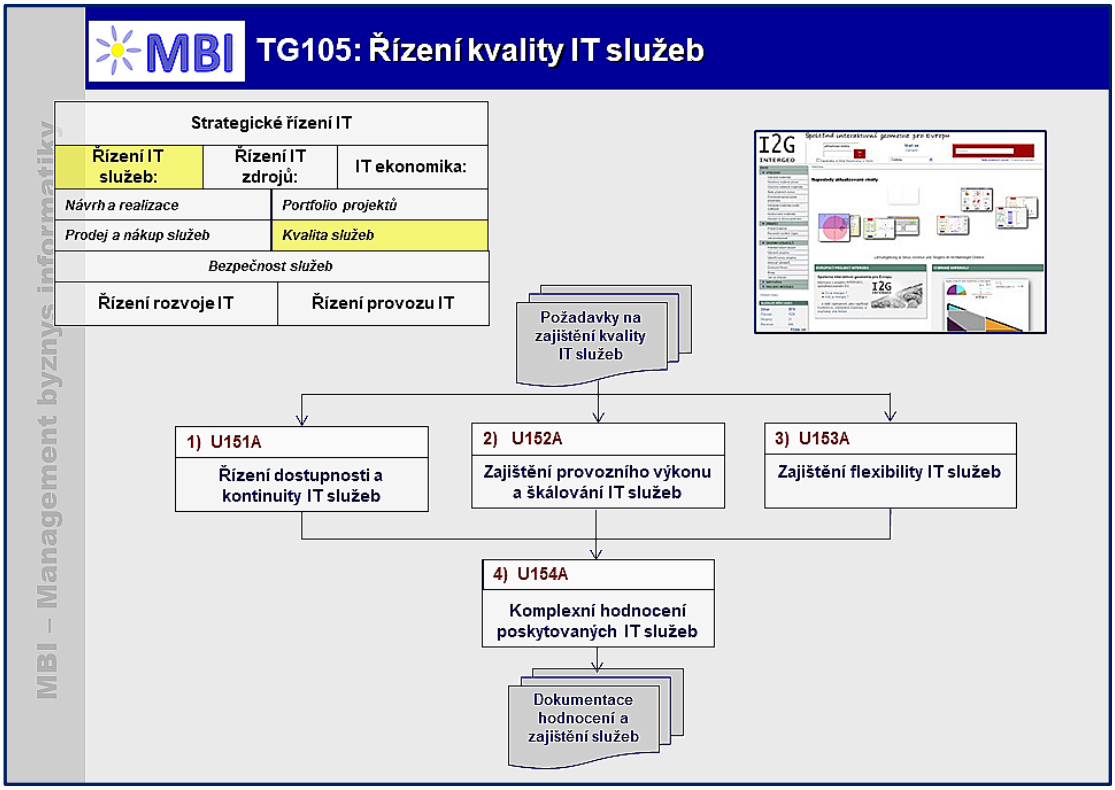
- Při plánování prodejů v oblasti IT je účelné ***rozlišovat přímé prodeje IT služeb***, případně produktů a prodeje IT jako přidané hodnoty k základním produktům a službách, jako např. projektové služby při prodejích staveb, nábytku apod.

10. Řízení kvality IT služeb

Skupina úloh Řízení kvality poskytovaných IT služeb je zaměřena na ***plánování a hodnocení kvalitativních charakteristik poskytovaných IT služeb***, jako jsou jejich dostupnost, doba odezvy, bezpečnost, spolehlivost, flexibilita, výkon atd. ***Cílem*** řízení kvality služeb je ***dosažení ve smlouvách SLA odsouhlasených vlastností IT*** služeb v rámci úlohy, a to za přijatelných nákladů.

10.1 Přehled a obsah úloh řízení kvality IT služeb

Celkový přehled úloh řízení kvality IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 10-1: Řízení kvality IT služeb, přehled úloh

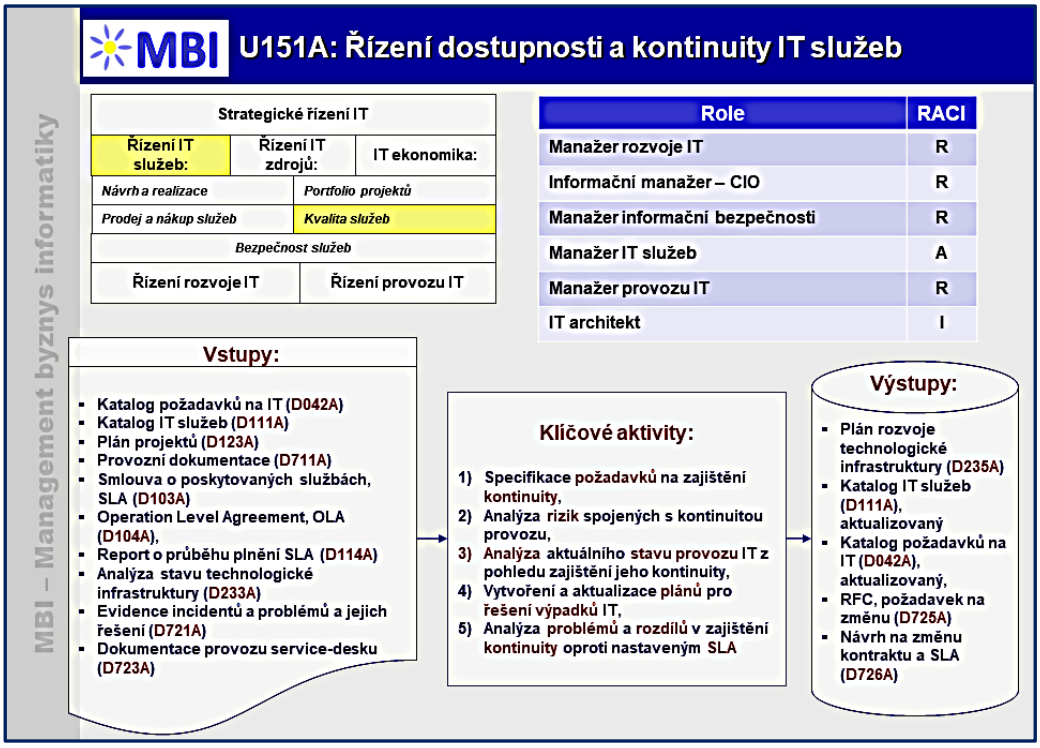
Do „*Řízení kvality IT služeb*“ spadají ***tyto úlohy***:

- ***Řízení dostupnosti IT služeb*** v místě a čase a kontinuity IT služeb – jejich plynulé poskytování bez ohledu na možné provozní problémy.
- ***Zajištění provozního výkonu*** včetně špičkových zatížení, a škálování IT služeb, tj. přizpůsobení kapacit podle potřeb podniku.
- ***Zajištění flexibility IT služeb,*** tj. pružnosti, rychlého přizpůsobení funkcionality, případně provozních charakteristik potřebám uživatelů.
- ***Komplexní hodnocení poskytovaných IT služeb,*** zejména funkcionality a podle všech výše uvedených charakteristik, tj. dostupnosti atd.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

10.1.1 Řízení dostupnosti a kontinuity IT služeb

Cílem úlohy je zajistit požadovanou ***dostupnost a kontinuitu poskytovaných IT služeb*** odpovídající potřebám a dostupným zdrojům podniku (viz další obrázek).



Obrázek 10-2: Řízení dostupnosti a kontinuity IT služeb

10.1.1.1 Obsah úlohy

Poskytovatel musí ***posoudit a dokumentovat rizika související s kontinuitou a dostupností služeb*** a určit se zákazníkem požadavky na kontinuitu a dostupnost služeb, které musí obsahovat alespoň přístupová práva, doby odezvy a koncovou dostupnost služeb. Dostupnost služeb ***poskytovatel monitoruje a odstraňuje nedostatky***.

Pro řešení výpadků poskytovatel ***připraví a udržuje plány kontinuity služeb a plány dostupnosti,*** které musí být testovány a po testu, spuštění plánu či významné změně přezkoumávány. (ISO/IEC 20000–1, 6.3). ***Zahrnuje*** analýzy rozdílů mezi smluvenou a skutečnou dostupností podle jednotlivých služeb, identifikaci příčin rozdílů a následně plánování a zajištění potřebných technických a personálních kapacit pro provoz služeb na požadované úrovni dostupnosti.

Požadovaná úroveň dostupnosti ***se specifikuje v rámci SLA***, které jsou hlavním vstupem do této úlohy. V průběhu provozu se pak ***na základě reportu o plnění SLA vyhodnocuje dostupnost*** služeb a na základě toho se na výstupu formulují opatření, případně sankce nebo bonusy.

10.1.1.2 Klíčové aktivity

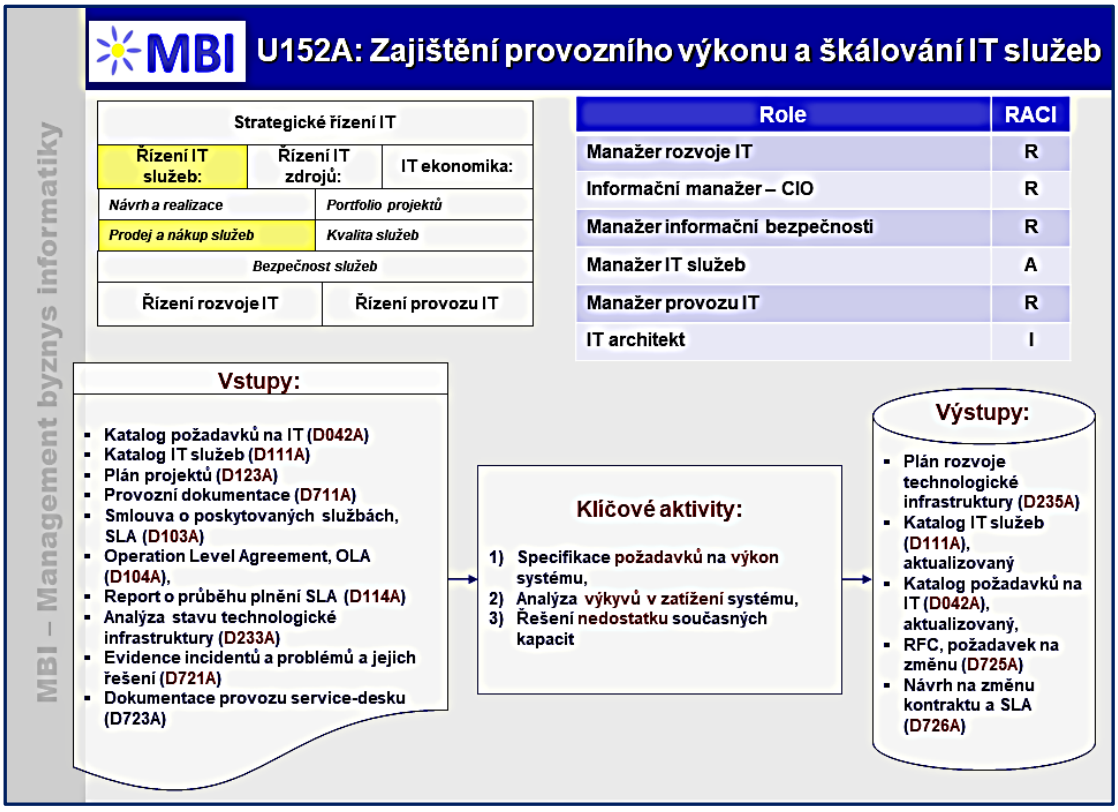
- ***Specifikace požadavků*** na zajištění kontinuity.
- ***Analýza rizik*** spojených s kontinuitou provozu.
- ***Analýza aktuálního stavu provozu*** IT z pohledu zajištění jeho kontinuity.
- Vytvoření a ***aktualizace plánů*** pro ***řešení výpadků*** IT.
- Analýza problémů a ***rozdílů v zajištění kontinuity*** oproti nastaveným SLA.

10.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Úroveň dostupnost služby musí být ***smluvně ošetřena mezi poskytovatelem a zákazníkem***. Pokud chce mít zákazník jistotu zajištění velmi vysoké dostupnosti, je dobré službu odebírat od více poskytovatelů. Špatná dostupnost může mít za následek významné finanční ztráty.
- K zmírnění dopadů z prostojů, které vzniky nedostatečnou dostupností služby nebo selháním systému slouží ***Disaster Recovery (DR) plány a systémy***. Hlavním úkolem DR je ***podpořit kontinuitu podnikání*** poté, co dojde k selhání tím, že minimalizuje dobu, po kterou byla služba nedostupná.

10.1.2 Zajištění provozního výkonu a škálování IT služeb

Cílem úlohy je zajistit potřebný ***výkon informačního systému*** a odpovídající kapacity technologické infrastruktury (viz další obrázek).



Obrázek 10-3: Zajištění provozního výkonu a škálování IT služeb

10.1.2.1 Obsah úlohy

Úloha zahrnuje ***průběžné sledování a zajišťování potřebného výkonu IT*** jako celku a technologické infrastruktury, zejména s ohledem na ***špičková zatížení a případné výkyvy*** v nárocích na její provoz. Obsah úlohy představují tyto ***aktivity***:

- specifikace požadavků na výkon systému, zejména při špičkových zatíženích,
- analýza výkyvů v zatížení systému,
- analýza výkyvů v zatížení systému na úrovni infrastruktury, na úrovni aplikací, na úrovni organizace provozu,
- řešení nedostatku současných kapacit.

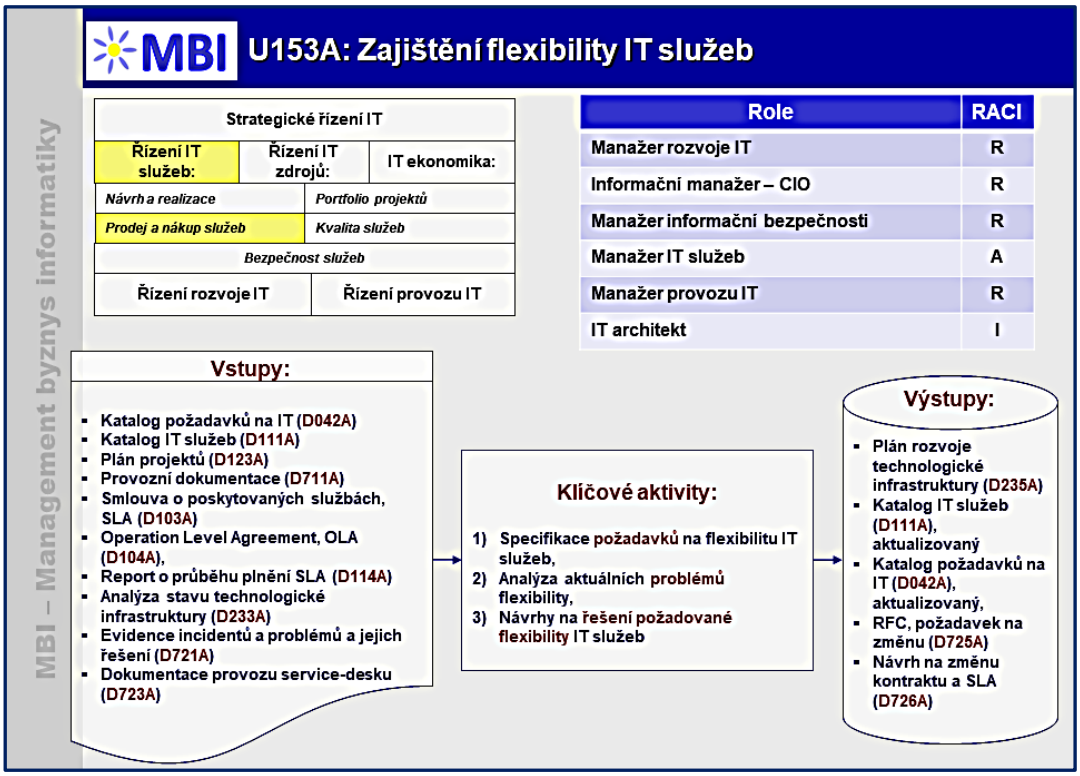
10.1.2.2 Klíčové aktivity

- ***Specifikace požadavků na výkon systému*** zejména při špičkových zatíženích.

- ***Analýza výkyvů v zatížení systému*** na úrovni infrastruktury, na úrovni aplikací, na úrovni organizace provozu.
- ***Řešení nedostatku současných kapacit***

10.1.3 Zajištění flexibility IT služeb

Cílem úlohy je dosáhnout požadované ***flexibility služeb vzhledem ke změnám funkcionality, dostupnosti služeb*** v organizaci (viz další obrázek).



Obrázek 10-4: Zajištění flexibility IT služeb

10.1.3.1 Obsah úlohy

Řízení flexibility IT služeb znamená dosažení ***potřebné pružnosti informatiky***, tj. v oblasti její organizace a v realizaci požadavků interních uživatelů i externích zákazníků na obsah, dostupnost a další parametry služeb informatiky.

10.1.3.2 Klíčové aktivity

- ***Specifikace požadavků na flexibilitu IT služeb –*** **u**rčení požadavků na flexibilitu jednotlivých aplikací, na možnosti jejich parametrizace, uživatelského nastavení, na flexibilitu organizace a pracovních postupů a na celkový charakter řízení podniku a informatiky.
- ***Analýza aktuálních problémů flexibility –*** **a**nalýza aktuálních problémů aplikací a organizace vzhledem k požadované úrovni flexibility.
- ***Návrhy na řešení požadované flexibility IT služeb –*** **p**ožadavky na procesní reengineering vzhledem k flexibilitě s dopady do organizace.

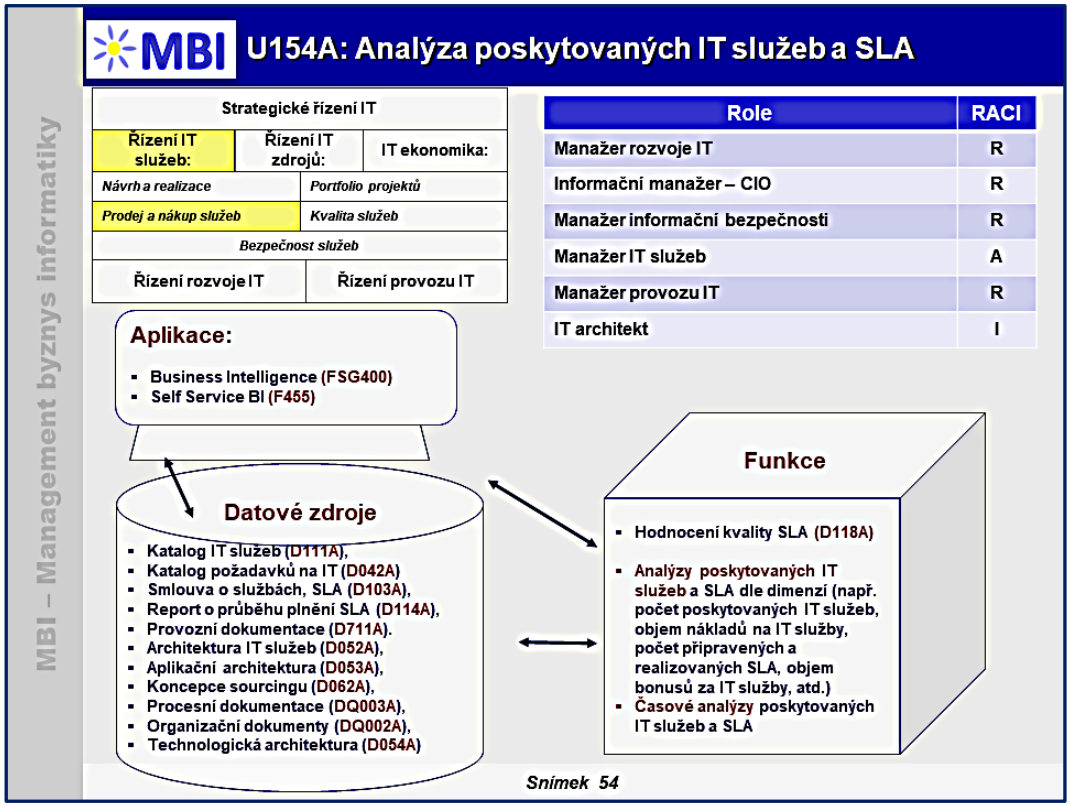
10.1.4 Analýza poskytovaných IT služeb a SLA

Účelem úlohy je ***vyhodnotit rozsah a kvalitu poskytovaných IT služeb*** vzhledem k potřebám a možnostem podniku za celé sledované období a průběžně poskytovat vedení podniku ***analytické informace o plnění SLA*** pro jednotlivé služby,

Zajistit kvalitní ***vykazování IT služeb*** v podobě ***reportů a*** jejich distribuce stanoveným příjemcům, převážně členům vedení podniku a IT útvaru. Reporty musí zahrnovat ***údaje o výkonnosti služeb*** vyplývající ze srovnání s cíli služeb a ***charakteristiky pracovní zátěže, informace o trendech*** a významných událostech (závažné incidenty, nasazení služeb a spuštění plánů kontinuity), neshody a jejich určené příčiny i měření spokojenosti zákazníků, stížnosti a analýzy spokojenosti a stížností. (ISO/IEC 20000–1),

Poskytovat ***reporty uvádějící skutečný objem a kvalitu dodané služby*** danému zákazníkovi v daném období a identifikují i případné problémy v plnění SLA,

Zajistit **hodnocení** poskytovaných služeb ***podle jednotlivých typů služeb, jejich poskytovatelů, uživatelských útvarů, případně zákazníků***. Hodnotí se objem poskytovaných služeb, kvalita služeb, uživatelská nebo zákaznická spokojenosti apod., a to v porovnání k uzavřeným SLA (viz další obrázek).



Obrázek 10-5: Analýza poskytovaných IT služeb a SLA

10.1.4.1 Klíčové aktivity:

Při řešení analýz IT služeb lze ***vyjít z možných analytických hledisek, resp. dimenzí***, které je účelné ve vztahu k jednotlivým ukazatelům řízení IT služeb zvažovat a využít.

- ***Verifikace aktuálního stavu poskytovaných IT služeb,*** verifikace evidence katalogu IT služeb a aktualizace jejich sledovaných charakteristik (poskytovatel, uživatel, SLA atd.). Součástí je ***revize cílů služby a požadavků*** na službu zainteresovanými stranami. Zahrnuje i vyhodnocení ***dokumentace service desku***, dokumentace ***uživatelské a zákaznické spokojenosti,*** stavu a plnění uživatelských požadavků,
- ***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,
- ***Analýza kvality služby z pohledu zainteresovaných stran*** slouží k zachycení ***sociální stránky IT služby***. Zaměřuje se na očekávání zainteresovaných stran. Součástí je vyhodnocení reportů od klíčových uživatelů vzhledem k úrovni služeb, vyhodnocení realizovaných průzkumů uživatelské a zákaznické spokojenosti. ***Metodami řešení může být SERVQUAL, SERVPERF*** nebo řízené rozhovory zaměřené na vybrané dimenze kvality služby,
- ***Identifikace hlavních problémů*** v poskytovaných službách. Problém je vhodné ***strukturovat podle možných příčin, jejich zdrojů a následků.*** Hlediskem je odklon od plánovaných parametrů služby. Správnému definování problému napomůže grafické modelování pomocí stromů (např. Ishikawův diagram),
- ***Komplexní návrhy na zvýšení kvality poskytovaných IT služeb,*** jednotlivé ***dílčí návrhy*** **na zkvalitnění služeb** a jejich dokumentace. Součástí návrhů je ***úprava katalogu služeb*** pomocí požadavků na změny nebo záměry nových služeb a dílčích architektur informačního systému.

10.1.4.2 Podmínky úspěšnosti personálních analýz v IT:

- Kvalitní výstupy ***monitoringu*** – ty se v případě zpoplatněných služeb využívají ***pro výpočet ceny za služby*** pro daného zákazníka v daném období. Služby lze monitorovat ***ve dvou režimech:***
  - ***Online*** jsou analyzovány údaje o poskytování služeb ***během jejího využití*** a varování o nežádoucí změně oproti dohodnutému stavu je generováno ihned, jakmile je rozpor s dohodnutou úrovní služby detekován,
  - ***Offline*** vyžaduje uchovávání velkých objemů dat o poskytování služeb,
- ***SLA j***e obvykle ***omezená časově a je vázaná na soubor Service Level Objectives (SLOs),*** kvalitativních a dalších omezení. Kvalita služeb zásadně závisí na poskytování výpočetních zdrojů a na údržbě služby v průběhu celého jejího života, jakož i na poptávce po těchto zdrojích ostatními uživateli stejné služby. Je tedy nutné, ***aby uživatel sledoval kvalitu služby neustále*** nebo alespoň ve statisticky významných intervalech. Stejně ***poskytovatel musí sledovat kvalitu služby*** s cílem zjistit odchylky od úrovně využití dohodnutých v SLA. Měření domluvených parametrů by měly provádět obě strany, a to zcela průhledně a ***předem nastaveným způsobem*** pomocí služeb nebo aplikací nainstalovaných jak u poskytovatele, tak u zákazníka,
- ***Monitoring SLA*** má zabezpečit ***sledování různých specifikací a potřebných dat definovaných v SLA***. Efektivní monitoring je možný realizovat u správně nadefinovaných metrik a SLO. Monitorovací mechanismus musí ***brát v úvahu také existenci více než jedné SLA,*** které musí být monitorovány současně,
- Hodnotit poskytované služby je třeba ***nejen optikou uzavřených SLA, ale také z pohledu klíčových zainteresovaných stran.*** Úloha může být nástrojem, který umožní podchytit včas požadavky na změny smluv a samotného obsahu služeb.

10.1.4.3 Doporučené praktiky

- Je nezbytné nastavit přesně ***zodpovědnosti za evidenci a vyhodnocování*** IT služeb a jejich poskytování,
- Výsledky monitoringu a reportování SLA musí ***vést k nezbytným manažerským aktivitám*** a opatřením (sankce, bonusy, úpravy SLA apod.),
- Je účelné pravidelně ***realizovat průzkumy uživatelské a zákaznické spokojenosti***,
- Jedním z problémů při poskytování služeb je trvale se vypořádávat s protichůdnými a měnícími se očekáváními zainteresovaných stran. Během komplexního hodnocení služeb je

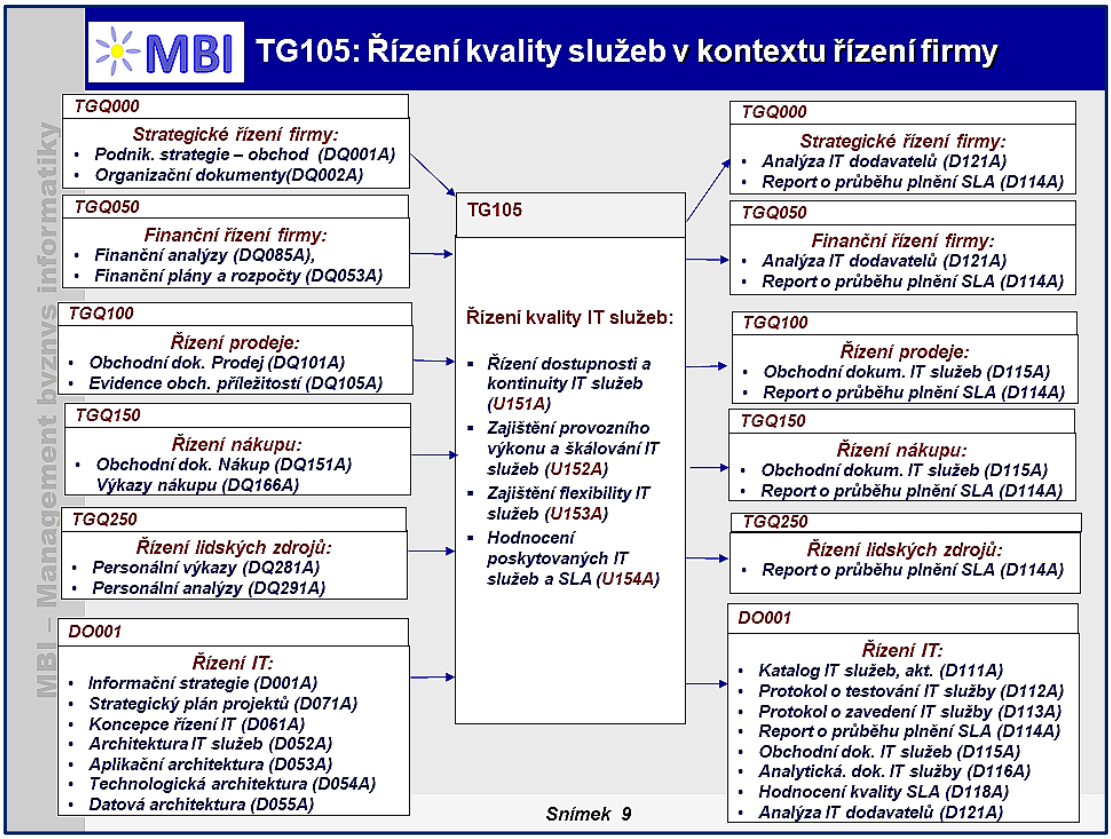
vhodné ***revidovat požadavky zainteresovaných stran a zjistit, zda se nezměnily jejich očekávání*** toho, co by služba měla byznysu přinášet. Indikací může být nízká ***hodnota zákaznické spokojenosti***, pokles přístupů ke službě nebo množící se problémy a požadavky. Relativně levným nástrojem je dotazník zákaznicky vnímané kvality ***SERVQUAL***, který umožní odhalit dimenzi kvality, ve které se nachází problém. Ten je třeba podrobit nákladnější analýze problému podpořené rozhovory se zainteresovanými stranami. Výsledkem je návrh na změnu jedné nebo více služeb.

10.1.4.4 Poznámky, reference:

- Bruckner, T. Voříšek, J. Buchalcevová, A. kolektiv - Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury - (Grada Publishing 2012) - ISBN9788024779027,
- Buchalcevová, A. - Metodiky vývoje a údržby informačních systémů - (Grada Publishing 2004) - ISBN8024710757,
- Voříšek, J. a kol - Principy a modely řízení podnikové informatiky - (Praha, Oeconomia 2008) - ISBN9788024514406

10.2 Řízení kvality IT služeb v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** kvality IT služeb na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 10-6: Řízení kvality IT služeb v kontextu řízení firmy

10.2.1 Vstupy do řízení kvality IT služeb

Podstatné ***vstupy do řízení*** kvality IT služeb z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje podstatný vstup pro určování nároků na kvalitu IT služeb,
  - využívá se v úloze „*Hodnocení poskytovaných IT služeb a SLA*“.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují např. specifikace pravidel pro řízení kvality IT služeb,
  - využívají se zejména v úlohách “*Řízení dostupnosti a kontinuity IT služeb*“, „*Zajištění provozního výkonu a škálování IT služeb*“ a „*Zajištění flexibility IT služeb“.*

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro finanční hodnocení provozovaných IT služeb a jejich ekonomickou náročnost vzhledem ke kvalitě,
  - využívá se zejména v úloze „*Hodnocení poskytovaných IT služeb a SLA*“.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci nových navrhovaných IT služeb s definovanou kvalitou.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dok. Prodej:
  - obsahuje celou obchodní dokumentaci prodeje IT služeb, včetně kvalitativních charakteristik.
- Evidence obch. Příležitostí:
  - představuje specifikace možností prodeje IT služeb z pohledu nároků na jejich kvalitu ze strany zákazníků.

Řízení nákupů:

- Obchodní dok. Nákup:
  - obsahuje celou obchodní dokumentaci nakupovaných IT služeb, včetně kvalitativních charakteristik a případných problémů,
  - využívají se zejména v úlohách „*Řízení dostupnosti a kontinuity IT služeb*“, „*Zajištění provozního výkonu a škálování IT služeb*“ (U152A) a „*Zajištění flexibility IT služeb“.*
- Výkazy nákupu:
  - výkazy nákupů slouží jako podklad pro formulování nároků na kvalitu IT služeb.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální výkazy:
  - představují podklady pro personální zajištění nových IT služeb, a to v definované kvalitě.
- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace s ohledem na požadovanou kvalitu IT služeb.

Řízení IT:

- Informační strategie, Strategický plán projektů, Koncepce řízení IT, Architektura IT služeb, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura.

10.2.2 Výstupy z řízení kvality IT služeb

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení kvality IT služeb pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Analýza IT dodavatelů:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT dodavatelů vzhledem k poskytované kvalitě IT služeb a pro následnou orientaci na vybrané dodavatele.
- Report o průběhu plnění SLA:
  - představuje hodnocení IT služeb specifikovaných v SLA zaměřené na jejich dostupnost, flexibilitu apod.

Finanční řízení firmy:

- Analýza IT dodavatelů:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT dodavatelů vzhledem k poskytované kvalitě a finanční náročnosti IT služeb a pro následnou orientaci na vybrané dodavatele.
- Report o průběhu plnění SLA:
  - představuje hodnocení IT služeb specifikovaných v SLA zaměřené na jejich dostupnost, flexibilitu apod.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Obchodní dokumentace IT služeb:
  - představuje obchodní dokumenty IT služeb určené pro prodej externím zákazníkům a specifikace kvality IT služeb, např. reklamační dokumenty.
- Report o průběhu plnění SLA:
  - představuje hodnocení IT služeb specifikovaných v SLA zaměřené na jejich kvalitu jako součást řízení vztahů k zákazníkům.

Řízení nákupů:

- Obchodní dokumentace IT služeb:
  - představuje obchodní dokumenty IT služeb určené pro řešení nákupů IT služeb od externích dodavatelů, včetně specifikace jejich kvality.
- Report o průběhu plnění SLA:
  - představuje hodnocení IT služeb specifikovaných v SLA zaměřené na jejich kvalitu jako podklad pro řízení vztahů k dodavatelům.

Řízení lidských zdrojů:

- Report o průběhu plnění SLA:
  - představuje hodnocení IT služeb specifikovaných v SLA zaměřené na jejich dostupnost, flexibilitu apod.

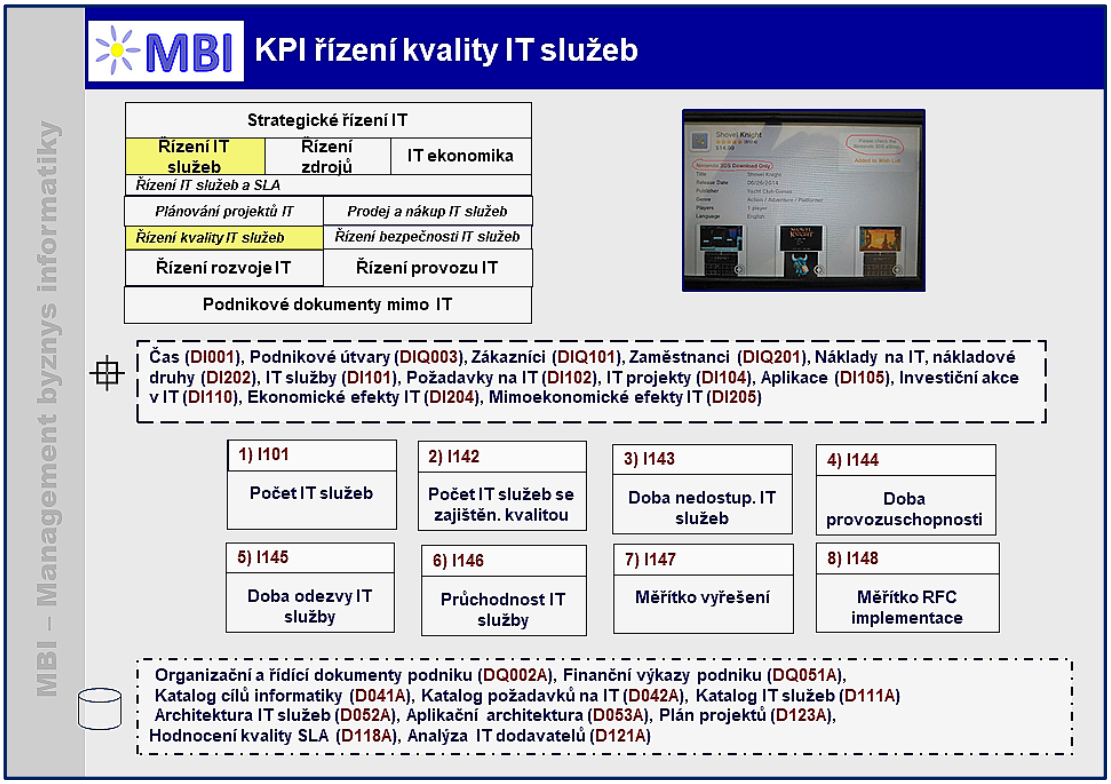
Řízení IT:

- Katalog IT služeb, akt., Protokol o testování IT služby, Protokol o zavedení IT služby, Report o průběhu plnění SLA, Obchodní dok. IT služeb, Analytická. dok. IT služby, Hodnocení kvality SLA, Analýza IT dodavatelů.



10.3 KPI řízení kvality IT služeb

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení kvality IT služeb představuje další obrázek:



Obrázek 10-7: Přehled KPI řízení kvality IT služeb

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet poskytovaných IT služeb.
- Počet IT služeb se zajištěnou kvalitou.
- Doba nedostupnosti IT služeb.
- Doba provozuschopnosti IT služby (Uptime).
- Doba odezvy IT služby.
- Průchodnost (Throughput) IT služby.
- Měřítko vyřešení (Resolution rate).
- Měřítko RFC implementace.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

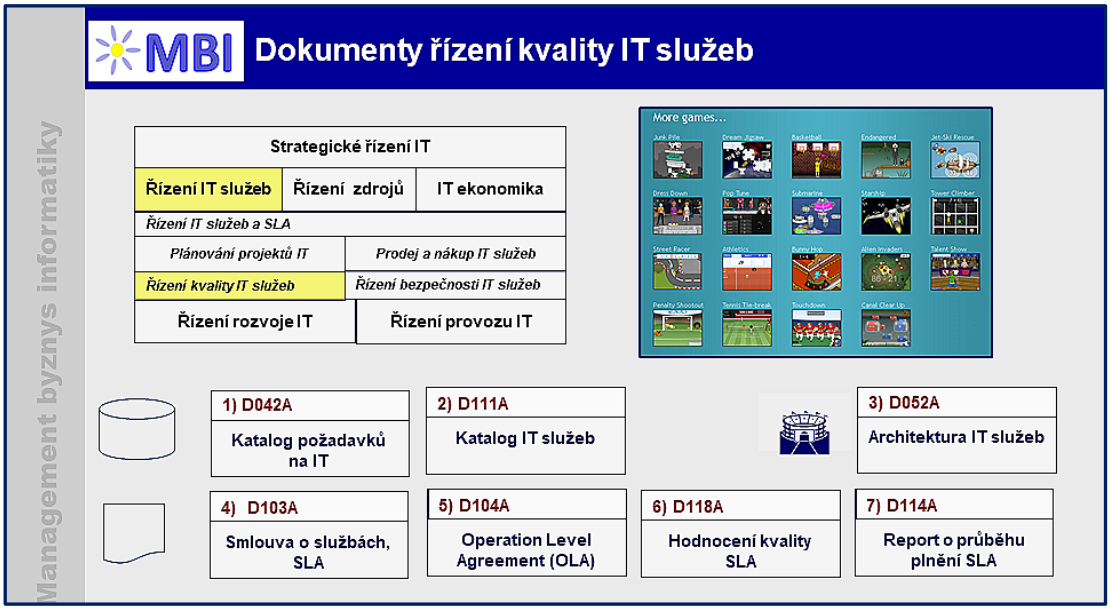
- Řízení IT:
  - Řízení kvality IT služeb: kapitola 2.15.4.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.

- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

10.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 10.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení kvality IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 10-8: Vstupy a výstupy úloh řízení kvality IT služeb

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Katalog požadavků na IT.
- Katalog IT služeb.
- Architektura IT služeb.
- Smlouva o poskytovaných službách, SLA.
- Operational Level Agreement (OLA).
- Hodnocení kvality SLA.
- Report o průběhu plnění SLA.

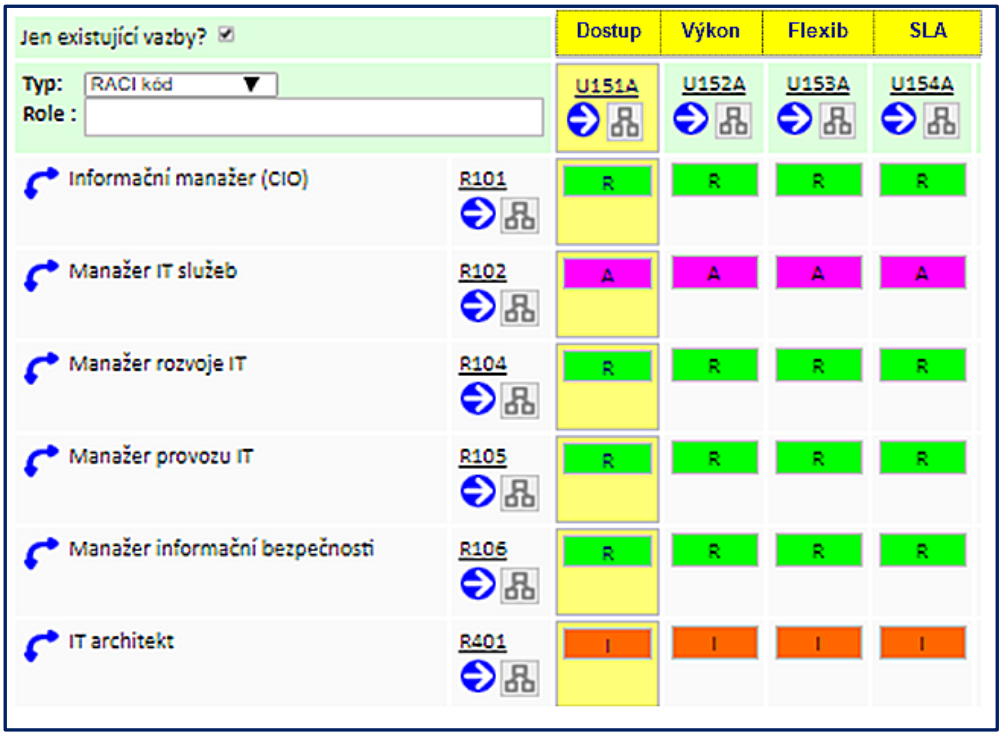
Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.

- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

10.5 Role v řízení kvality IT služeb

Role podílející se na úlohách řízení kvality IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 10-9: Role v řízení kvality IT služeb

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení kvality IT služeb:

10.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého systému IT služeb firmy poskytovaných vlastním útvarům i externím zákazníkům. V rámci řízení IT služeb ***plní tyto úkoly***:

- řízení potřeby a ***návrhů nových IT služeb*** s řízením jejich kvality a ekonomické i technické náročnosti,
- ***řešení vztahů*** k externím dodavatelům s ohledem na kvalitu poskytovaných IT produktů a,
- ***řešení vazeb útvaru IT na ostatní útvary*** firmy při formulaci nových IT služeb a hodnocení kvality stávajících služeb,
- řešení a vyhodnocování ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením kvality IT služeb.
- formulace zásad sledování a ***vlastní vyhodnocování kvality***, nákladů a přínosů IT služeb,
- formulace ***cenové strategie za IT služby*** ve vazbě na jejich kvalitu.

10.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb je zodpovědný za řízení celého jejich komplexu a zasazení do systému řízení firmy a za nastavení pravidel pro jejich návrhy, realizaci a hodnocení. V oblasti řízení IT služeb plní zejména ***tyto úkoly***:

- průběžné zajišťování a ***vyhodnocování kvality, dostupnosti a ekonomiky*** IT služeb, řízení nápravných opatření v případě problému,
- ***analýzy požadavků uživatelů na kvalitu*** současných IT služeb a návrhy nových služeb,
- definování, příprava a uzavírání ***SLA na IT služby*** s promítáním kvalitativních kritérií.

10.5.3 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- definování projektových a dalších ***kvalitativních standardů***,
- řízení změn informačního systému a uvolňování ***nových verzí aplikací s ohledem na jejich kvalitu,***
- ***analýzy klíčových problémů kvality*** rozvoje podnikové informatiky, analýzy stavu konzistence celého systému.

10.5.4 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a sledování využití ***všech provozních zdrojů IT*** infrastruktury,
- určení a ***využívání nástrojů a metod pro sledování a vyhodnocování kvality*** provozu IT,
- ***řešení incidentů a problémů*** při poskytování IT služeb,
- definování provozních pravidel, norem, konvencí a ***dohled nad jejich kvalitou*** a dodržováním.

10.5.5 Manažer informační bezpečnosti

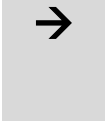
Manažer informační bezpečnosti ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a uplatňování ***bezpečnostních opatření v IT službách***,
- výběr a nasazení ***bezpečnostních technologií***,
- řízení ***nápravných opatření*** při narušení bezpečnosti IT.

10.5.6 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. Realizuje zejména ***tyto činnosti***:

- analýza, interpretace a ***hodnocení podnikové architektury a procesních modelů*** a z nich vyplývajících nároků na aplikace, datovou základnu a technologickou infrastrukturu, včetně kvalitativních
- analýza a návrh ***integračních vazeb mezi komponentami*** informačního systému,
- analýzy, hodnocení a ***monitorování technologické infrastruktury*** s cílem zajistit co nejvyšší kvalitu aplikací.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.

- Analytici: kapitola 5.4.



10.6 Scénáře, analytické otázky k řízení kvality IT služeb

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

10.6.1 Podnik se připravuje na uskutečnění komplexního auditu IT

- Součástí auditu IT je i ***finanční audit,*** jsou pro tyto účely připraveny nákladové analýzy IT a plány vývoje nákladů na IT na další období?
- Součástí auditu bude i ***bezpečnostní audit*****,** jsou pro to připraveny potřebné podklady a analýzy?
- Součástí auditu bude i kontrola dodržování určené národní i mezinárodní legislativy (např. SOX), jsou pro to připraveny potřebné podklady a analýzy?
- V souvislosti s auditem probíhají i přípravy na získání ***certifikace typu ISO nebo jiného standardu***, je otázkou, jak pro něj připravit podmínky?



10.7 Závěry, doporučení k řízení kvality IT služeb

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení kvality IT služeb, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



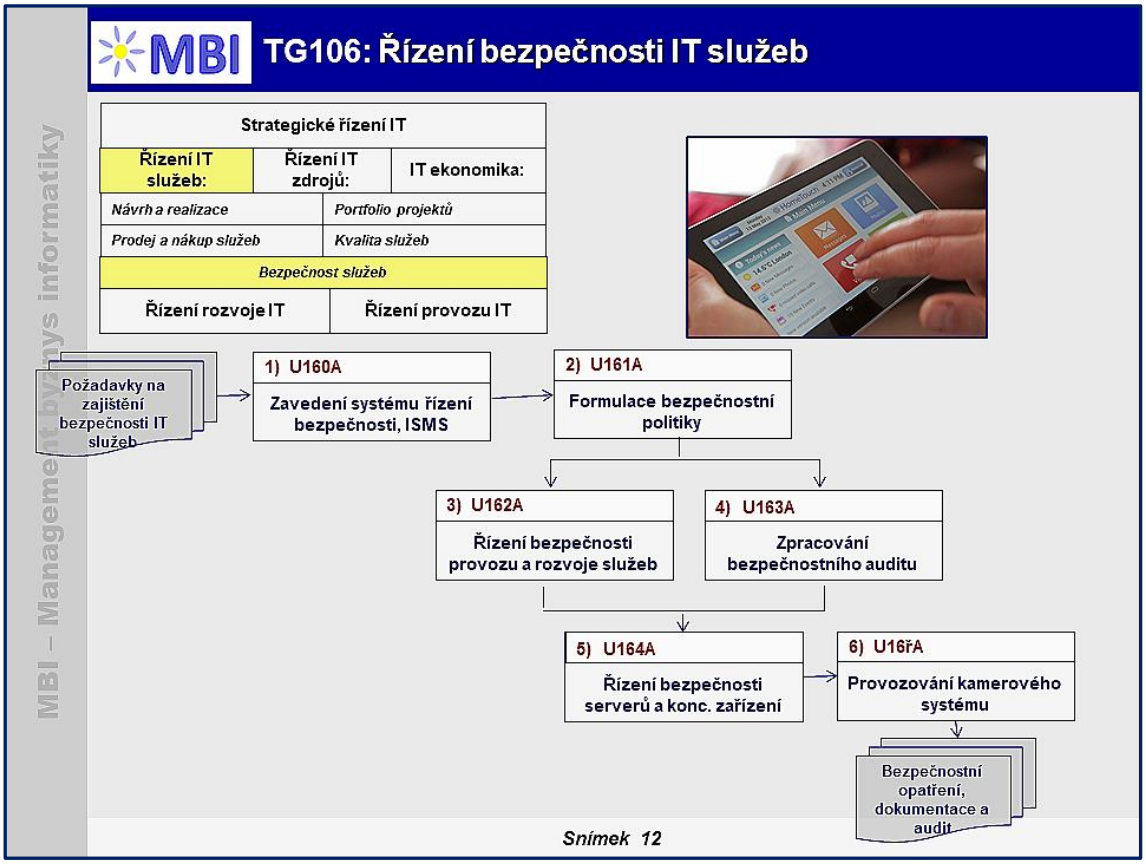
- Pokud jde o hodnocení ***finanční náročnosti a zajištění IT***, je pro to vhodné využít prakticky všechny úlohy v doméně IT ekonomiky, včetně vyhodnocování IT investic.
- Pro využívání základních standardů pro IT je v části MBI ***Metod, metodik a standardů*** k dispozici přehled vybraných z nich a jejich stručná charakteristika.
- Pokud je řízení IT ve firmě založeno na řízení IT služeb (což je převažující), pak základními dokumenty jsou ***Katalog požadavků na IT, Katalog IT služeb*** a od nich odvíjená Smlouva o poskytování služeb (SLA, Service Level Agreement).
- Významným přínosem uplatnění SLA je vedle přesnější specifikace poskytovaných služeb i ***zvýšení disciplíny a úrovně kooperace*** mezi uživatelskými útvary a poskytovateli IT služeb.
- SLA má obsahovat, vedle základních charakteristik poskytovaných služeb, i definované a dohodnuté ***bonusy nebo sankce podle kvality*** poskytovaných služeb, což představuje i motivační nástroj vzhledem k poskytovatelům.

11. Řízení bezpečnosti IT služeb

Bezpečnost poskytovaných IT služeb patří k nejpodstatnějším jejich charakteristikám. ***Účelem*** skupiny úloh je specifikovat hlavní principy a postupy v oblasti bezpečnosti, včetně klíčových sledovaných metrik.

11.1 Přehled a obsah úloh řízení bezpečnosti IT služeb

Celkový přehled úloh řízení bezpečnosti IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 11-1: Řízení bezpečnosti IT služeb, přehled úloh

Do „*Řízení bezpečnosti IT služeb*“ spadají ***tyto úlohy***:

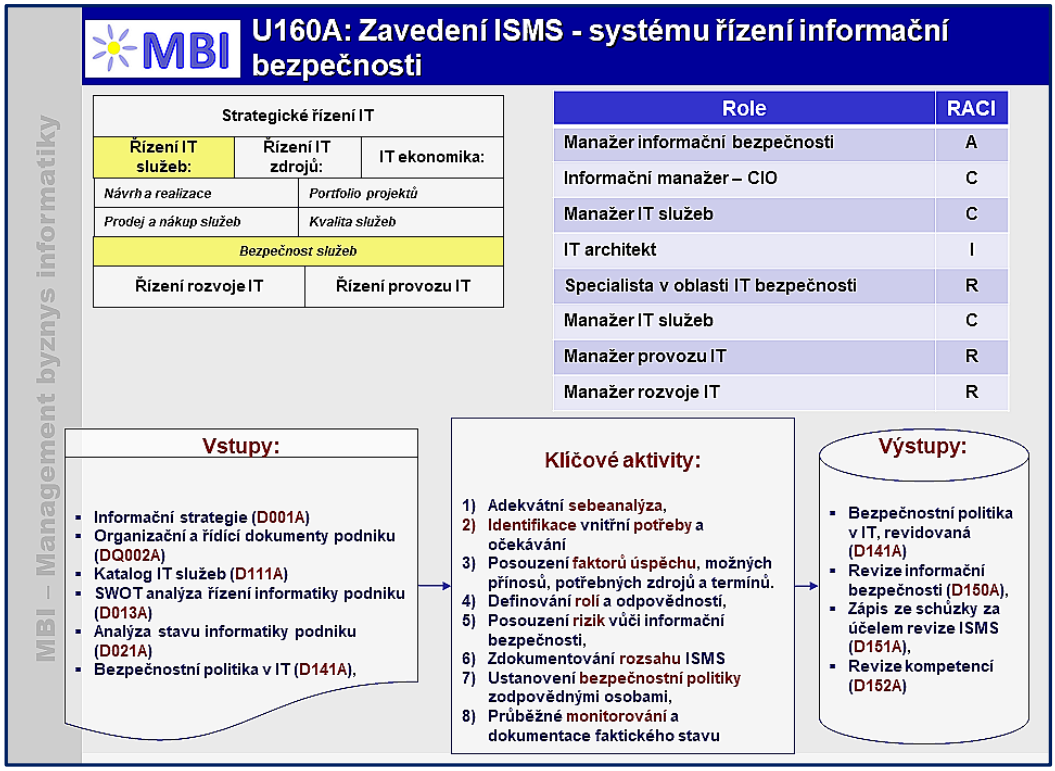
- ***Zavedení ISMS*** – ***systému řízení informační bezpečnosti.***
- ***Formulace bezpečnostní politiky*** definující základní koncepci a pravidla zajištění bezpečnosti IT.
- ***Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb*** jako soubor operativních předpisů, směrnic a opatření pro zajištění potřebné IT bezpečnosti.
- ***Zpracování bezpečnostního audit*** – vyhodnocení úrovně dosahované IT bezpečnosti v relaci k potřebám podniku.
- ***Řízení bezpečnosti serverů a koncových zařízení*** jako specifické činnosti ve vztahu k uvedeným technickým prostředkům, založené na metodice DEVSEC (DEVice and SErver seCurity) a metodice pro Uživatelské hodnocení kvality (SERVQUAL).

- ***Provozování bezpečnostního (kamerového) systému***.
- ***Průběh penetračního testování***.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

11.1.1 Zavedení ISMS, systému řízení informační bezpečnosti

Cílem úlohy je zavést systém řízení (ISMS), který umožní ***chránit informační aktiva podniku*** na základě průběžného vyhodnocování a ošetření souvisejících rizik, a odpovídajících opatření, kontrolovaných v zdokumentované podobě. Účelem ISMS je zabezpečení aktiv z hlediska dostupnosti, integrity nebo důvěrnosti, plnění regulačních požadavků, lepší struktura řízení a redukce hrozeb a incidentů v informační bezpečnosti, zlepšení kontrolních mechanismů podniku apod. (viz další obrázek).



Obrázek 11-2: Zavedení ISMS, systému řízení informační bezpečnosti

11.1.1.1 Obsah úlohy

ISMS vychází z prozkoumání smyslu stávajících IT procesů i cílového stavu, do kterého se podnik chce v budoucnu dostat. Měl by pokrývat jeho organizaci, zdroje, odpovědnosti, procesy a politiky.

11.1.1.2 Klíčové aktivity

- ***Adekvátní sebeanalýza*** (dotazníkovým šetřením, SWOT nebo analýzou svých existujících procesů apod.),
- ***Identifikace vnitřní potřeby*** a očekávání na základě předchozí analýzy. Analogická analýza u třetích stran, z hlediska souvislostí jako např. jeho kultura, cíle, model tvorby zisku, financování atd., stran jako např. vrcholové vedení, IT oddělení, uživatelé, dodavatelé atd., a spouštěčů jakými mohou být např. stavy událostí nebo termíny,
- ***Posouzení faktorů úspěchu***, možných přínosů, potřebných zdrojů a termínů. Předschválení jejich poskytnutí pro provozování ISMS vrcholovým vedením,

- ***Definování rolí a odpovědností*** pro tým zodpovědný za zavedení ISMS i pro jeho provoz z dlouhodobého hlediska (od vrcholového vedení přes jednotlivé vlastníky až po koncové uživatele),
- ***Posouzení rizik*** vůči informační bezpečnosti, a stanovení způsobu jejich identifikace, posuzování a ošetření,
- ***Zdokumentování rozsahu ISMS*** napříč podnikovými částmi jako jsou služby a procesy, včetně požadavků pro samotné dokumentování, a jeho formální schválení,
- ***Ustanovení bezpečnostní politiky*** zodpovědnými osobami, a její formální schválení vedením,
- ***Průběžné monitorování a dokumentace*** faktického stavu vůči stanovenému rozsahu ISMS (role, rizika, procesy atd.) a jeho pravidelné vyhodnocování,
- ***Korekce stavu ISMS*** na základě řízení rizik, nesrovnalostí vůči bezpečnostní politice nebo auditních nálezů.

11.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

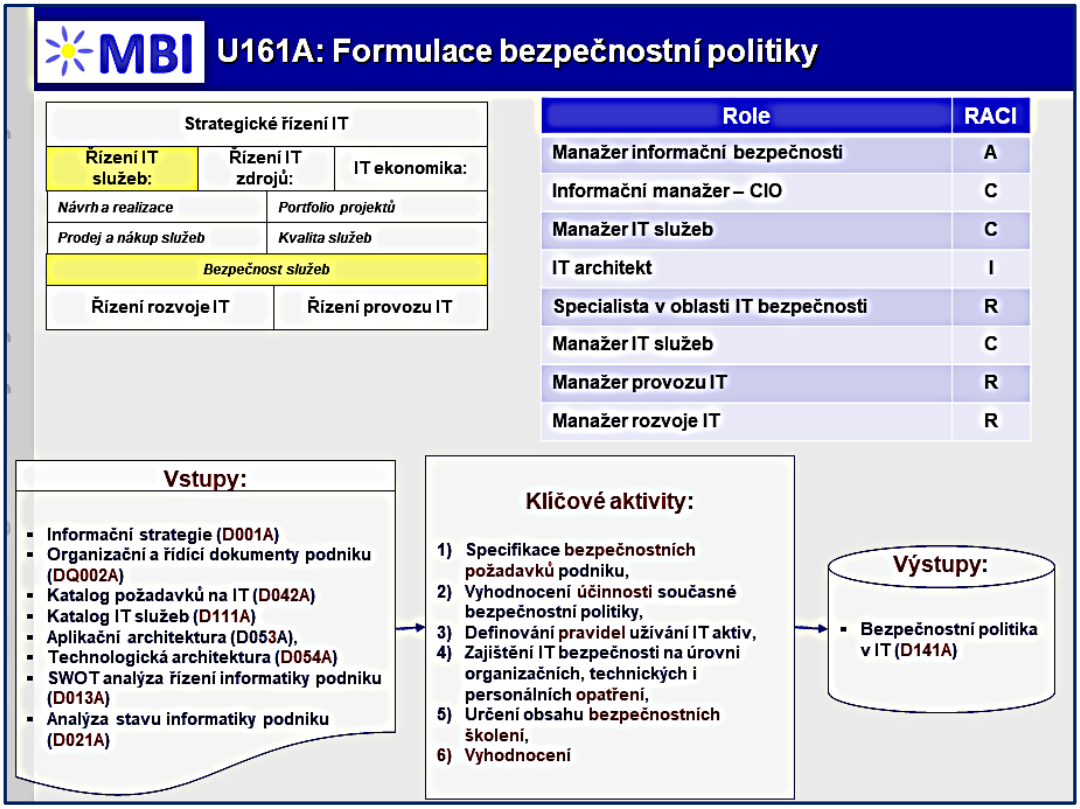
- ***Vedení*** podniku již od počátečních aktivit ***deklaruje podporu pro implementaci*** a cíle v oblasti informační bezpečnosti jsou definovány v souladu s podnikovou strategií,
- Navrhované činnosti související s provozováním ISMS jsou ***přijímány napříč podnikem*** i identifikovanými třetími stranami,
- Vlastníci jednotlivých rolí mají odpovídající ***kompetence***,
- ISMS podniku je zdokumentován ve formě ***bezpečnostní politiky***, s kterou jsou srozuměni jednotliví pracovníci,
- Podnik svůj ISMS ***průběžně vyhodnocuje a zlepšuje***.

11.1.1.4 Doporučené praktiky

- Pokud podnik již nějaké vlastní ***bezpečnostní směrnice*** či jiné normy používá, je žádoucí, aby je zapracoval ***do svého ISMS***.,
- V praxi je vhodné ***bezpečnostní politiku dělit do několika úrovní nebo oblastí*** - např. celkovou, hlavní a k ní další dílčí, případně cílené např. na oddělení nebo agendy, jakými mohou být politika zpracování osobních údajů pro HR oddělení nebo zásady řízení přístupu k podnikové síti pro IT oddělení.

11.1.2 Formulace bezpečnostní politiky

Cílem úlohy je definovat úroveň a ***rozsah požadavků na bezpečnost*** a určit základní přístupy k jejímu zajištění (viz další obrázek).



Obrázek 11-3: Formulace bezpečnostní politiky

11.1.2.1 Obsah úlohy

Bezpečnostní politika určuje, ***jaký stupeň zajištění bezpečnostních požadavků*** má být na podnikovou informatiku aplikován. Je to je soubor zásad a pravidel, s jejichž pomocí organizace chrání svá aktiva. Bezpečnostní politika se musí ***průběžně aktualizovat*** v souladu se změnami podnikového i technologického prostředí.

Zahrnuje např.:

- politiku přípustného užívání aktiv,
- specifikaci vzdělávacího procesu zaměstnanců v oblasti ochrany aktiv,
- objasnění způsobu uskutečňování a vynucování bezpečnostních opatření,
- proceduru vyhodnocení účinnosti politiky vedoucí k provedení její změny.

11.1.2.2 Klíčové aktivity

- ***Specifikace bezpečnostních požadavků podniku –*** specifikace vazeb bezpečnostní politiky IT na řešení bezpečnosti v podniku jako celku a definování pravidel pro aktualizaci bezpečnostní politiky.
- ***Vyhodnocení účinnosti současné bezpečnostní politiky –*** **u**rčení hlavní problémů v dodržování bezpečnosti, specifikace nároků na změny v bezpečnostní politice.
- ***Definování pravidel užívání IT aktiv –*** **z**ahrnuje autentizaci a autorizaci uživatelů a nastavení uživatelských práv.
- ***Zajištění IT bezpečnosti na úrovni organizačních, technických i personálních opatření –*** **n**astavení způsobu uskutečňování a vynucování bezpečnostních opatření.
- ***Určení obsahu bezpečnostních školení –*** **u**rčení jejich rozsahu, určení okruhu účastníků školení a způsobů ověřování znalostí, posouzení a realizace možností eLearningu v oblasti bezpečnosti.

- ***Vyhodnocení –*** **v**yhodnocení ekonomické náročnosti realizace bezpečnostní politiky a opatření vzhledem k požadavkům podniku na bezpečnost.

11.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

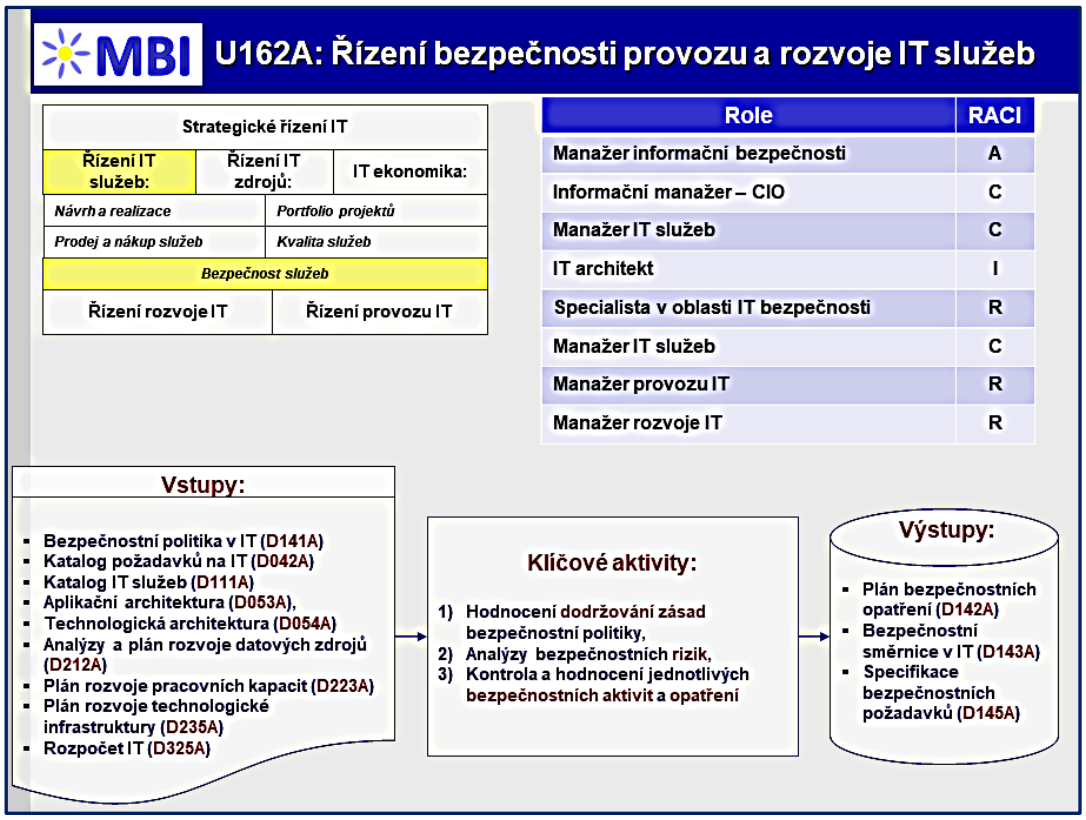
- ***Identifikace aktiv***, které je potřeba chránit - klasifikace potřebných informací,
- ***Identifikace možných hrozeb*** - stanovení rizik pro identifikované hrozby,
- ***Stanovení dopadů*** jednotlivých hrozeb.

11.1.2.4 Doporučené praktiky

- Pro tvorbu bezpečnostní politiky je možné využít ***řadu norem ISO/IEC 27000*****,** které komplexně pokrývají oblast řízení bezpečnosti informací.
- Oblast bezpečnosti informací zahrnuje ***nejen bezpečnost IT*** proto by měla bezpečnostní politika pokrývat i oblasti, které nejsou vyloženě vázány IT. Při formulaci bezpečnostní politiky je nutné neopomenut oblasti, jako jsou: Bezpečnost z hlediska lidských zdrojů nebo Fyzická bezpečnost a bezpečnost prostředí.
- Pro zavádění ***změn v oblasti řízení bezpečnosti informací se používá PDCA cyklus*****.** PDCA cyklus se skládá z čtyř fází - Plánuj (Plan), Dělej (Do), Kontroluj (Check), Jednej (Act)
- Aby bylo možné PDCA cyklus v praxi využívat ***je nutné***:
  - Identifikovat procesy,
  - Identifikované procesy zdokumentovat,
  - Řídit procesy na základě dokumentace,
  - Průběh procesů optimalizovat.

11.1.3 Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb

Cílem úlohy je průběžně zajišťovat požadovanou ***bezpečnost provozu celého IT systému*** a jednotlivých služeb. Aktualizovat pravidla bezpečnosti a kontrolovat jejich dodržování (viz další obrázek).



Obrázek 11-4: Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb

11.1.3.1 Obsah úlohy

Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb ***představuje dodržování zásad bezpečnostní politiky na úrovni centrální správy IT i jednotlivých lokálních pracovišť***.

Úloha ***zahrnuje***:

- vyhodnocení logů hlavních, serverů,
- vyhodnocení logů firewallu,logů aktivních prvků (switche, routery), gatewaye (např.proxy server),
- systémy detekce a ochrany proti průniku (IDS/IPS),
- systémy monitoringu událostí a incidentů (SIEM),
- monitorovací provozní systémy,
- antivirové a antimalwarové systémy,
- systémy ochrany dat (DLP),
- systémy behaviorální analýzy sítí (NBA), apod.

Do této úlohy spadá i ***analýza rizik***, neboť bezpečnostní opatření obvykle vyplývají z provedené a opakované analýzy rizik, tj. identifikace, vyhodnocení a zvládání rizik obsahující identifikovaná rizika a plán jejich zvládání a opatření.

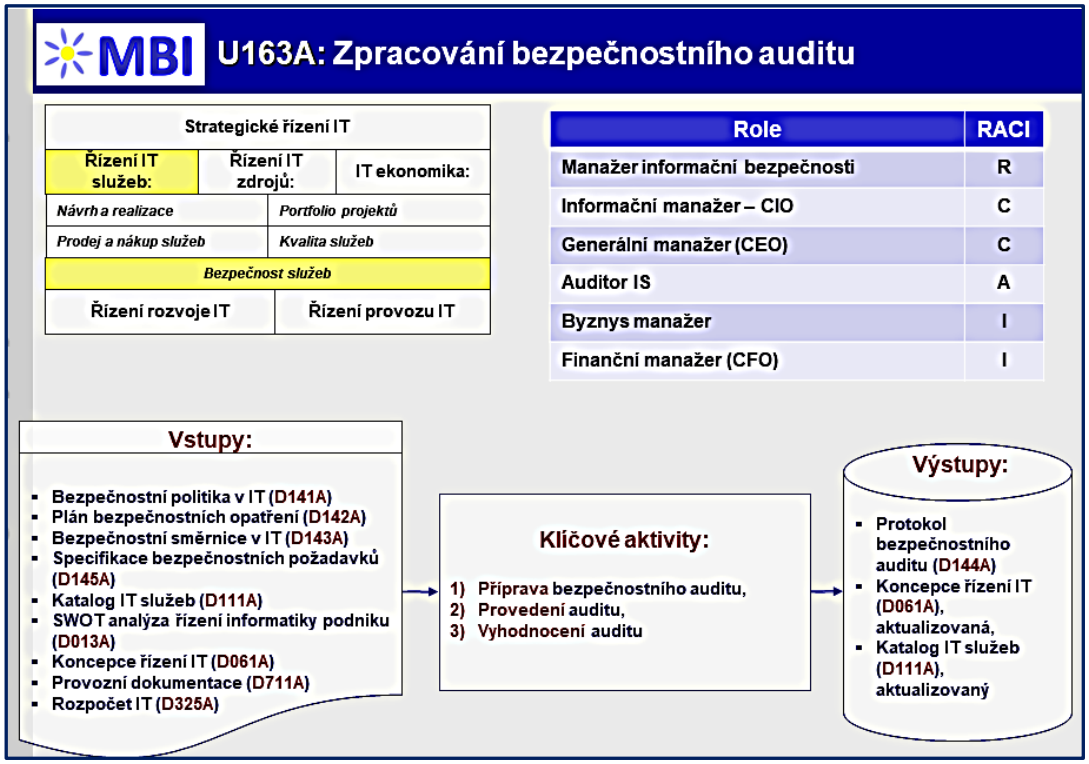
11.1.3.2 Klíčové aktivity

- ***Hodnocení dodržování zásad bezpečnostní politiky –*** na úrovni centrální správy podnikové informatiky i jednotlivých lokálních pracovišť.
- ***Analýzy bezpečnostních rizik –*** zahrnují identifikace, vyhodnocení a zvládání rizik obsahující identifikovaná rizika a plán jejich zvládání a opatření.
- ***Kontrola a hodnocení jednotlivých bezpečnostních aktivit a opatření –*** zahrnuje vyhodnocení logů hlavních, serverů, vyhodnocení logů firewallu,logů aktivních prvků (switche, routery), gatewaye (např.proxy server), systéme detekce a ochrany proti průniku (IDS/IPS),

systémy monitoringu událostí a incidentů (SIEM), monitorovací provozní systémy, antivirové a antimalwarové systémy, systémy ochrany dat (DLP), systémy behaviorální analýzy sítí (NBA), apod.

11.1.4 Zpracování bezpečnostního auditu

Cílem úlohy je ***vyhodnotit dosahovanou úroveň bezpečnosti*** IT a identifikovat problémy a rizika (viz další obrázek).



Obrázek 11-5: Zpracování bezpečnostního auditu

11.1.4.1 Obsah úlohy

V rámci zajištění bezpečnosti služeb ***se periodicky provádí bezpečnostní audit***, jehož výsledky jsou podkladem pro plán bezpečnostních opatření a aktualizací bezpečnostních směrnic podnikové informatiky.

11.1.4.2 Klíčové aktivity

- ***Příprava bezpečnostního auditu –*** specifikace hlavních cílů auditu, organizační, personální a technické zajištění auditu:
- Během přípravy pro bezpečnostní audit je z pohledu auditora nutné ***zorganizovat tým sestávající z vedoucího, auditorů a případně technických odborníků***, kteří doplňují specializované znalosti.
- Na straně organizace je potřeba vypracovat a ***dodat dokument definující bezpečnostní politiku*****,** dle které jsou ověřovány shody v průběhu auditu. Zásady tvorby této dokumentace jsou v úloze „*Formulace bezpečnostní politiky*“.
- Organizace musí ***srozumět personál*** s prováděním auditu a zajistit tak součinnost.
- ***Provedení auditu –*** realizace jednotlivých kontrolních činností, zpracování dokumentace a souhrnné zprávy auditu. Samotný průběh auditu začíná studiem bezpečnostní politiky auditorským týmem, po kterém se proces přesouvá do prostor organizace, kde se zkoumá shoda s definovanými požadavky na bezpečnost.

- ***Vyhodnocení auditu –*** vyhodnocení auditu, identifikace a posouzení hlavních bezpečnostních problémů, zpracování podkladů pro následující plán bezpečnostních opatření a aktualizací bezpečnostních směrnic podnikové informatiky. Po vyhodnocení auditu auditorským tým je v případě negativních nálezů potřeba učinit nápravná opatření v rámci organizace. Dochází tedy například ke zpřísnění bezpečnostní politiky nebo jejímu důkladnějšímu dodržování.

11.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Zpracování ***dokumentace ISMS***,
- Příprava personálu organizace na ***audit,***
- ***Dodání úplných a pravdivých informací*** během realizace auditu.

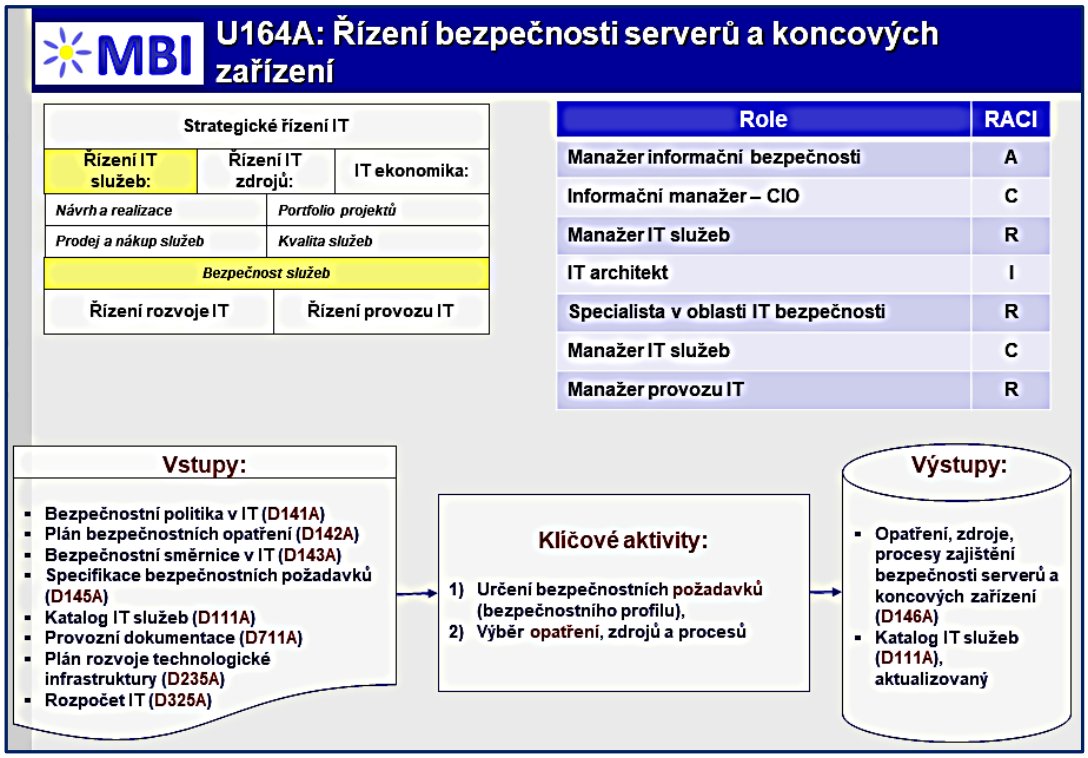
11.1.4.4 Doporučené praktiky

- Je vhodné ověřit a nejlépe i ***doložit způsobilost a znalosti auditorů*** (resp. technických expertů) vzhledem ke specifikům oboru organizace.
- K podrobnějšímu ověření kvality bezpečnosti informačního systému proti napadení je vhodné použít důkladné ***penetrační testy*** nezávislým expertem.
- Negativní nálezy může lze objevit i pomocí metod ***sociálního inženýrství*** aplikovaného na pracovníky (například lze užít tzv. honeypot).

11.1.5 Řízení bezpečnosti serverů a koncových zařízení (U164A)

Autor: Jech, V. (KIT)

Cílem úlohy je prostřednictvím kontroly průběžně ***zajišťovat požadovanou bezpečnost provozu serverů a koncových zařízení*** (viz další obrázek).



Obrázek 11-6: Řízení bezpečnosti serverů a koncových zařízení

11.1.5.1 Obsah úlohy

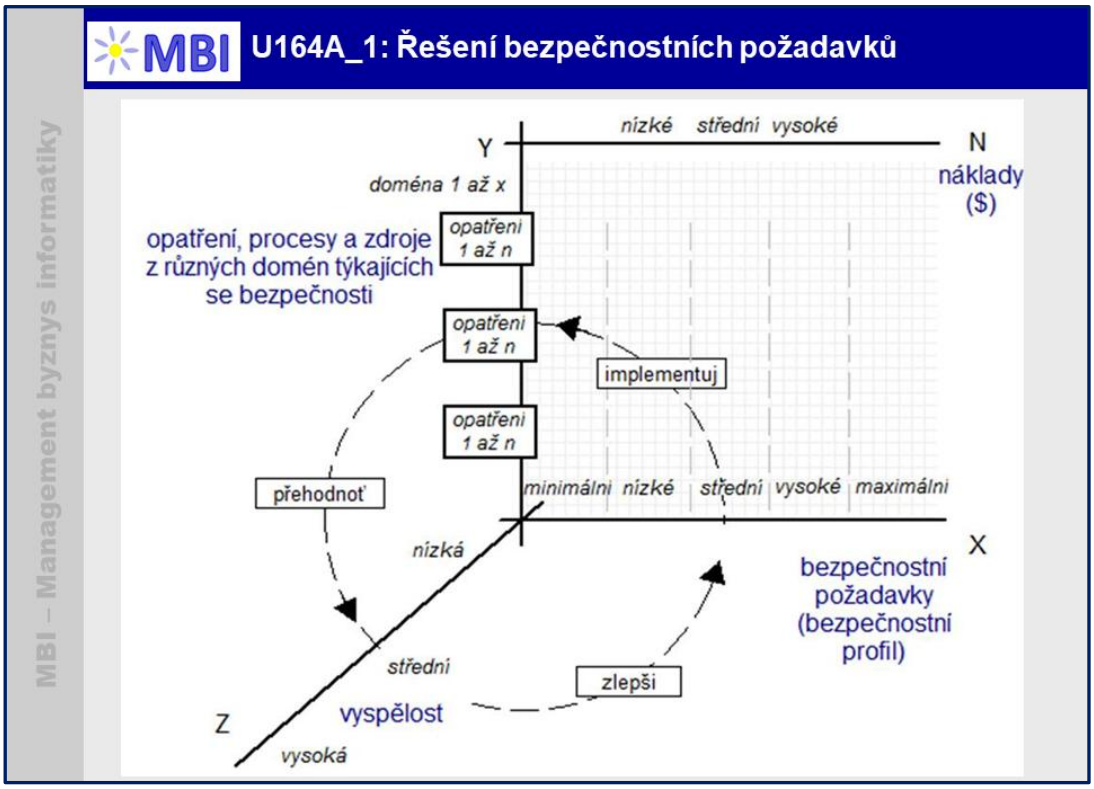
Řízení bezpečnosti provozu serverů a koncových zařízení představuje ***určení požadavků na jejich zabezpečení a hodnocení dodržování souvisejících zásad*** bezpečnostní politiky a využití pravidel nejlepší praxe. To zahrnuje ***stanovení bezpečnostního profilu*** a dále pak analýzu, respektive konfrontaci aktuálního zabezpečení vůči bezpečnostním doporučením.

Řešení úlohy je založeno ***na konceptu označovaného jako DEVSEC (DEVice and SErver seCurity), což*** je specializovaný metodický koncept zaměřený na podporu řízení a auditu nebo kontroly bezpečnosti serverů a koncových zařízení.

Koncovými zařízeními mohou být stolní nebo mobilní počítače, mobilní telefony, tablety, platební terminály, účelová zařízení atd. Koncept je využitelný ***v praxi informatiky bez ohledu na velikost nebo druh činnosti*** organizace, ve které je nasazován. Koncept je ***škálovatelný*****,** tedy není nutné ho nasadit celý, ale je možné nasadit jen vybrané části podle aktuálních podmínek a potřeb.

DEVSEC je ***kombinace procesně orientovaného a zároveň také technicky orientovaného přístupu***, který je v dnešní době při řízení bezpečnosti vyžadován. Jednou z vlastností konceptu je také jeho ***otevřenost,*** na postupy konceptu lze navázat a přizpůsobit ho podmínkám prostředí jako je složitost nebo rozsáhlost infrastruktury.

Bezpečnost je v tomto přístupu vnímána jako ***kontinuální proces, a to ze třech perspektiv*****,** jejichž úkolem je dát do souvislosti bezpečnostní opatření s bezpečnostními požadavky a jejich vývojem a navíc také přitom zvažovat náklady (viz další obrázek).



Obrázek 11-7: Řešení bezpečnostních požadavků

11.1.5.2 Klíčové aktivity

Určení bezpečnostních požadavků (bezpečnostního profilu):

- Prvním krokem při řešení bezpečnosti podle DEVSEC je ***určení bezpečnostních požadavků, tedy stanovení, zda server nebo koncové zařízení potřebují být zabezpečeny*** na vysoké úrovni nebo jen minimálně.

- Koncept DEVSEC pracuje **s pěti úrovněmi bezpečnostních požadavků** (minimální, nízké, střední, vysoké, maximální), přičemž úrovně jsou kumulativní (vyšší úroveň zahrnuje všechny nižší úrovně).
- Pro stanovení bezpečnostních požadavků oslovení respondenti vyplní Formulář 1: DEVSEC – Bezpečnostní požadavky, dotazník 1–A. Dotazníky vyplněné jednotlivými hodnotícími pak vyhodnotíme společně s využitím Formuláře 1: DEVSEC – Bezpečnostní požadavky, tabulky 1–B.

Výběr opatření, zdrojů a procesů:

- Druhým krokem při řešení bezpečnosti podle DEVSEC je ***přiřazení opatření, procesů a zdrojů zjištěné úrovni bezpečnostních požadavků.*** Zvolené úrovni bezpečnostních požadavků (minimální, nízké, střední, vysoké, maximální) odpovídá určitý set opatření, procesů a zdrojů z různých domén (tematických oblastí).
- ***Přiřazení opatření, procesů a zdrojů bezpečnostním úrovním v rámci domén*** je v tabulkách uvedených ve Formuláři 2: DEVSEC – Opatření, zdroje a procesy znázorněno křížky.
- ***Vysoké požadavky na bezpečnost*** vyvolávají větší množství (případně i přísnější) opatření, procesů a zdrojů z různých domén, které mají nebo mohou mít vliv na výslednou celkovou bezpečnost. Vyšší úroveň bezpečnostních požadavků obvykle zahrnuje všechny nižší úrovně.
- Koncept je škálovatelný, tedy není nutné ho nasadit celý, ale je možné nasadit jen vybrané části podle aktuálních podmínek, aplikovatelnosti vybrané domény, potřeb, rozsáhlosti infrastruktury a finančních možností. Prezentovaná tabulka obsahuje výčet typických opatření, zdrojů a procesů a jedná se o základní návrh. Dimenze i opatření, procesy a zdroje je vhodné validovat a rozšířit nebo zúžit podle potřeb daného prostředí.

11.1.5.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

Uplatnění metodického konceptu DEVSEC jako celku a efektivní dodržování jeho principů a pravidel.

11.1.5.4 Doporučené praktiky

Podstatou DEVSECu je ***několik na sebe navazujících kroků*****,** které jsou detailně představeny v souvisejících aktivitách:

- V prvním kroku je zapotřebí určit, jak moc je zapotřebí server nebo koncové zařízení zabezpečit, tedy stanovit úroveň požadovaného zabezpečení (k tomuto v praxi slouží Formulář D145A - Bezpečnostní požadavky).
- Abychom dosáhli úrovně požadovaného zabezpečení, ve druhém kroku vybereme zvolené úrovni odpovídající opatření, procesy a zdroje, a to z různých ať už procesních nebo technických domén (k tomuto v praxi slouží Formulář D146A: DEVSEC - Opatření, zdroje a procesy).
- Součástí druhého kroku jsou také náklady na zajištění bezpečnosti (manažerský pohled pro řešení bezpečnosti).
- Třetí perspektivou je vyspělost. Kombinace různých opatření, procesů a zdrojů a jejich různá efektivita determinuje vyspělost celého systému.

11.1.6 Provozování bezpečnostního (kamerového) systému

Autor: Černohorský, J. (KIT)

Cílem úlohy je zajistit správcům ***legální provoz bezpečnostního (kamerového) systému*** v souladu ***se zákonem 101/2000 Sb*****.** o ochraně osobních údajů.

11.1.6.1 Obsah úlohy

Úloha představuje ***návrh, nasazení, dokumentaci a ohlášení*** bezpečnostního (kamerového) systému – zahrnuje návrh na ohlášení úřadu pro ochranu osobních údajů o implementaci a používání kamerového systému se záznamem – tedy ohlášení o správě osobních údajů.

11.1.6.2 Klíčové aktivity

- ***Dokumentace bezpečnostního (kamerového) systému*****,** cílem je zajistit kompletní dokumentaci jako podklad pro bezproblémové ohlášení provozování kamerového systému na úřadu pro ochranu osobních údajů. Dokumentace bezpečnostního (kamerového) systému zahrnuje ***analýzu potřebnosti*** bezpečnostního (kamerového) systému (na základě právních důvodů), analýzu různých variant možnosti ochrany sledovaného objektu (zda nelze objekt chránit jinak než kamerovým záznamem), analýzu rizik spojených s nutností sledovat objekt kamerovým systémem se záznamem a projektovou dokumentaci. Zahrnuje následující **dílčí aktivity**:
- ***Analýza variant ochrany objektu*** – provádí se analýza různých možností, jak chránit požadovaný objekt. Vedle CCTV můžeme použít ochranu objektu prostřednictvím EZS, bezpečnostní agenturou apod.,
- Analýza rizik spojených s CCTV – provádí se analýza rizik spojených s užíváním bezpečnostního kamerového systému se záznamem. Tato analýza je podkladem pro zpracování návrhu technickoorganizačních opatření,
- ***Sepsání projektové dokumentace*** – aktivita se zaměřuje na sepsání technické a analytické části projektové dokumentace bezpečnostního (kamerového) systému. Technická dokumentace se zaměřuje na fyzickou (technickou) část projektu. Analytická část dokumentace se zaměřuje na definici rolí, práv a povinností při provozu a správě bezpečnostního (kamerového) systému.
- ***Technickoorganizační opatření –*** cílem je zajistit dokumentaci a zavedení do provozu technickoorganizační opatření plynoucí z analýzy rizik v rámci projektové dokumentace bezpečnostního kamerového systému. Dokumentace technickoorganizačních opatření zahrnuje především návrh opatření, které omezují nebo zcela eliminují rizika spojená s provozováním bezpečnostního (kamerového) systému se záznamem – např. neoprávněný přístup k prostředkům bezpečnostního (kamerového) systému a ke kamerovým záznamům (čtení, kopírování, přenos, vymazání). Dále aktivita obsahuje pravidelnou kontrolu (ověření funkčnosti) přijatých technickoorganizačních opatření. Zahrnuje následující **dílčí aktivity**:
    - Návrh technických opatření – navrhují se taková technická opatření, která by minimalizovala nebo eliminovala rizika plynoucí z analýzy rizik v projektové dokumentaci. (např. fyzické zabezpečení),
    - Návrh organizačních opatření – navrhují se taková organizační opatření, která by minimalizovala nebo eliminovala rizika plynoucí z analýzy rizik v projektové dokumentaci (např. role, práva, povinnosti).
- ***Správa a poskytnutí osobních údajů –*** cílem je zajistit dokumentaci a zavedení do provozu organizační opatření pro správu a poskytování osobních údajů oprávněnému žadateli na základě platné legislativy. Aktivita správy a poskytování osobních údajů detailně dokumentuje a zajišťuje poskytnutí bezpečnostního (kamerového) záznamu oprávněným subjektům. Není zde vztah pouze ke kamerovým systémům, nýbrž všeobecně ke správě osobních údajů. ***Zahrnuje následující dílčí aktivity*****:**
- ***Správa a údržba ukládacího zařízení*** – na základě projektové dokumentace se jmenovitě definuje kdo, kde, kdy a jak má právo přistupovat k záznamu osobních údajů na základě platné legislativy,
- ***Definice oprávněného poskytnutí či manipulace s osobními údaji*** – na základě projektové dokumentace a platné legislativy se jmenovitě definují role a jednotliví pracovníci, kteří mají právo na základě platné legislativy poskytnout záznam (osobní údaje) ze systému.

11.1.6.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

Předpokladem je kvalitní, úplná a pravidelně aktualizovaná dokumentace provozu IT infrastruktury i aplikací.

11.1.6.4 Doporučené praktiky

Je vhodné prostudovat zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů

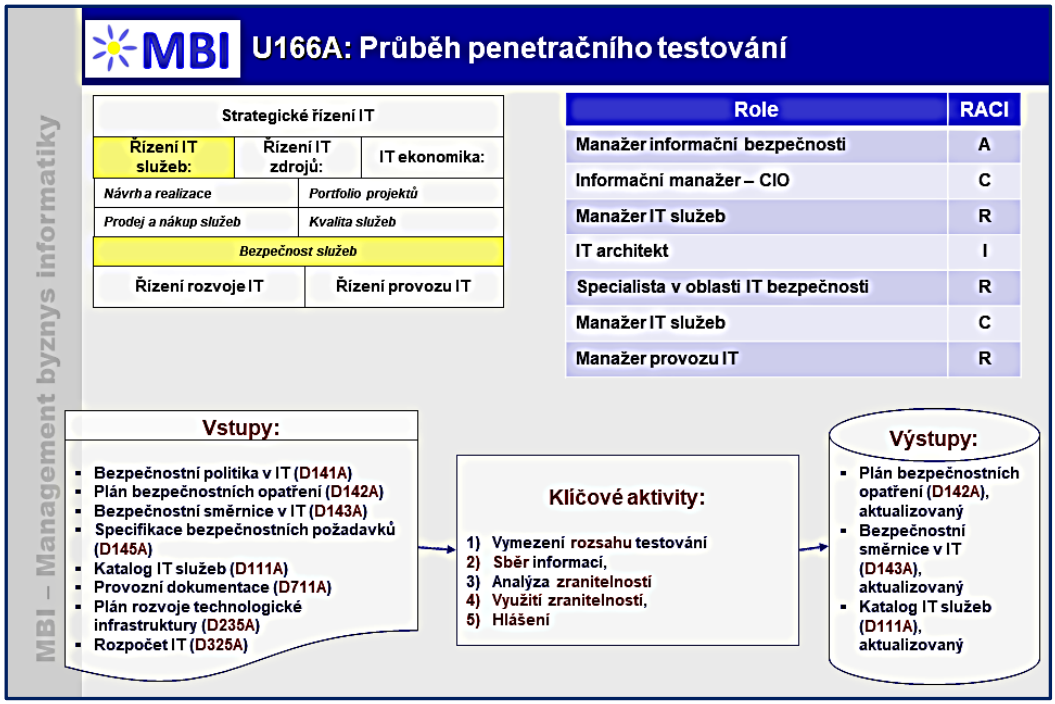
11.1.6.5 Poznámky, reference

Česká republika. Zákon o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů. In: 101/2000 Sb. 2000.

11.1.7 Průběh penetračního testování

Autor: Hric, M. (KIT, VŠE)

Cílem úlohy je zajistit, aby úroveň zabezpečení informačního systému odpovídala bezpečnostním požadavkům, aby ***byly identifikované reálné bezpečnostní hrozby, a aby byla ohodnocena rizika potencionálních útoků*** na informační systém (viz další obrázek).



Obrázek 11-8: Průběh penetračního testování

11.1.7.1 Obsah úlohy

Penetrační testování je ***legální a oprávněné pokoušení se o využití slabin v zabezpečení informačních systémů.*** Účelem projektu penetračního testování je zvýšení výsledné úrovně zabezpečení systému na základě zpětné vazby z výstupů testování. Při penetračním testování získá společnost unikátní pohled na zabezpečení informačního systému z pohledu potencionálního útočníka na systém a díky tomu dokáže přizpůsobit úroveň zabezpečení vůči reálným a nejvíce pravděpodobným útokům.

Penetrační testování ***musí být vždy prováděno se souhlasem majitele*** testovaného systému a pouze v rozsahu, na kterém se společnost objednávající testování a poskytovatel testování smluvně dohodli.

Během úlohy jsou na základě vymezeného rozsahu penetračního testování získány ***relevantní informace o testovaném systému, analyzovány potencionální zranitelnosti*** a jejich následné využití pomocí specifických útoků na informační systém a v závěru je provedeno hlášení, které obsahuje seznam nálezů identifikovaných v průběhu penetračního testování, ohodnocení rizik spojených s nálezy a doporučená nápravná opatření ke zvýšení úrovně zabezpečení informačního systému.

Penetrační testování může být prováděno dle některých ***odlišných přístupů***. Každý z přístupů má své výhody i nevýhody a při výběru vhodného přístupu záleží na domluvě při specifikaci konkrétního daného projektu a specifikách testovaného systému. V závislosti na znalosti testovaného systému a jeho prostředí penetračním testerem před začátkem samotného testování jsou ***definované tři přístupy k penetračnímu testování***:

- ***White Box testování*** – Penetrační tester má kompletní znalosti o testovaném systému a prostředí, včetně zdrojových kódů a konfigurace systému,
- ***Black Box testování*** – Penetračnímu testerovi nejsou poskytnuty žádné informace o testovaném systému a jeho prostředí,
- ***Gray Box testování*** – Kombinace White Box a Black přístupu.

Penetračnímu testerovi jsou poskytnuty částečné informace o testovaném systému, například jsou mu poskytnuty informace o technologické infrastruktuře, ale není mu poskytnut zdrojový kód, tento přístup je v praxi nejčastější.

Dalším přístupem k provádění penetračních testů je manuální a ***automatizované testování***:

- ***Manuální penetrační testování*** – Penetrační testy provádí penetrační tester manuálně na základě svých znalostí a zkušeností. Manuální testování vyžaduje bezpečnostního specialistu, který je v roli útočníka na systém,
- ***Automatizované penetrační testování*** – Penetrační testy jsou prováděné automatizovanými nástroji, které jsou určené k provádění daného typu testu na základě vstupních parametrů. Automatizované testování je časově méně náročné a často nevyžaduje detailní znalosti bezpečnostního specialisty a je vhodné pro dobře strukturované testy.

Při projektu penetračního testování je často využíváno principů tzv. ***týmového testování***, kdy jsou osoby na straně společnosti objednávající penetrační testování i poskytovatele penetračního testování rozděleni do následujících týmu za účelem lepších výsledků projektu:

- ***Červený tým*** – Červený tým tvoří penetrační testeři, kteří jsou v roli útočníků na systém,
- ***Modrý tým*** – Modrý tým se skládá z interních zaměstnanců informačního a bezpečnostního oddělení společnosti provozující testovaný systém. Modrý tým představuje osoby bránící se útokům na systém,
- ***Fialový tým*** – Fialový tým se skládá z nezávislých osob vůči červenému a modrému týmu. Fialový tým získává zpětnou vazbu od obou týmů a na základě toho ji komunikuje mezi oběma týmy a slouží jako mezičlánek, který má za cíl efektivní zlepšení činností obou týmů.

Průběh penetračního testování zahrnuje hlavních 5 fází:

- Vymezení rozsahu testování,
- Sběr informací,
- Analýza zranitelností,
- Využití zranitelností,
- Hlášení.

11.1.7.2 Klíčové aktivity

11.1.7.2.1 Vymezení rozsahu testování

Vymezení rozsahu testování je první a velmi ***podstatná fáze projektu*** penetračního testování. Je důležité ***definovat přesně, které systémy, IP adresy a technologické prvky jsou obsahem testování*** a penetrační tester na nich může provádět své testy.

Je vhodné také ***explicitně vyjádřit, co není obsahem testování*****,** aby nedošlo k případnému narušení chodu systému, který není v rozsahu testování.

Obsahem této fáze je i ***identifikace významných aktiv společnosti*** (např. databáze klientských údajů), které jsou součástí testovaného systému.

11.1.7.2.2 Sběr informací

Před samotným prováděním penetračních testů je zapotřebí ***získat co největší množství relevantních informací o testovaném systému a jeho prostředí***.

Informace je možné získat **z veřejně dostupných zdrojů nebo přímou interakcí** s testovaným systémem. Informace **z veřejných zdrojů jsou často méně přesné** než informace získané při přímé interakci s testovaným systémem, nicméně při získávání informací interakcí pomocí skenovacích nástrojů se zvyšuje riziko odhalení penetračního testera jako útočníka na systém.

11.1.7.2.3 Analýza zranitelností

Při analýze zranitelností jsou v systému ***manuálně i pomocí automatizovaných nástrojů odhalována slabá místa***, která mohou být využita pro vniknutí útočníka do systému. K identifikaci zranitelností jsou velmi důležité ***znalosti a zkušenosti penetračního testera.***

11.1.7.2.4 Využití zranitelností

Využití zranitelností spočívá v provádění útoků na informační systém, pomocí kterých jsou ohrožena některá aktiva společnosti (např. citlivá obchodní data).

Využívání zranitelností ***vychází z identifikovaných slabých míst v předchozí fázi*** testování. Penetrační tester se snaží převážně ***o získání přístupu do neautorizovaných částí*** **systému** a získání citlivých dat z databází.

11.1.7.2.5 Hlášení

Hlášení je ***závěrečnou fází projektu penetračního testování a také velmi významnou*****,** jelikož výsledné hlášení podává zákazníkovi přehled o průběhu a výsledcích penetračního testování.

Hlášení je standardně rozděleno na ***manažerské shrnutí (Executive Summary) a technickou zprávu (Technical Report).***

Manažerské shrnutí je určeno převážně vedoucím zaměstnancům společnosti a podává stručný přehled identifikovaných rizik v zabezpečení systému a s nimi spojená ohrožená aktiva společnosti.

Technická zpráva detailněji popisuje jednotlivé zranitelnosti, průběh testů a úspěšné útoky na systém.

Součástí hlášení jsou i ***doporučení,*** jejichž implementace vede ke zvýšení úrovně zabezpečení informačního systému.

11.1.7.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

Podmínky úspěšnosti úlohy jsou následující:

- ***informovanost vedení společnosti*** o důležitosti penetračního testování a možných hrozbách útoků na informační systém,
- ***úroveň komunikace*** ve společnosti ***mezi IT a business***,
- úroveň komunikace ***mezi penetračním testerem a interním IT společnosti***,
- ***znalosti a zkušenosti*** penetračního testera,
- ***použité nástroje*** při testování,
- vhodně ***definovaný rozsah*** testování,
- dohodnutý ***přístup*** k testování.

11.1.7.4 Doporučené praktiky

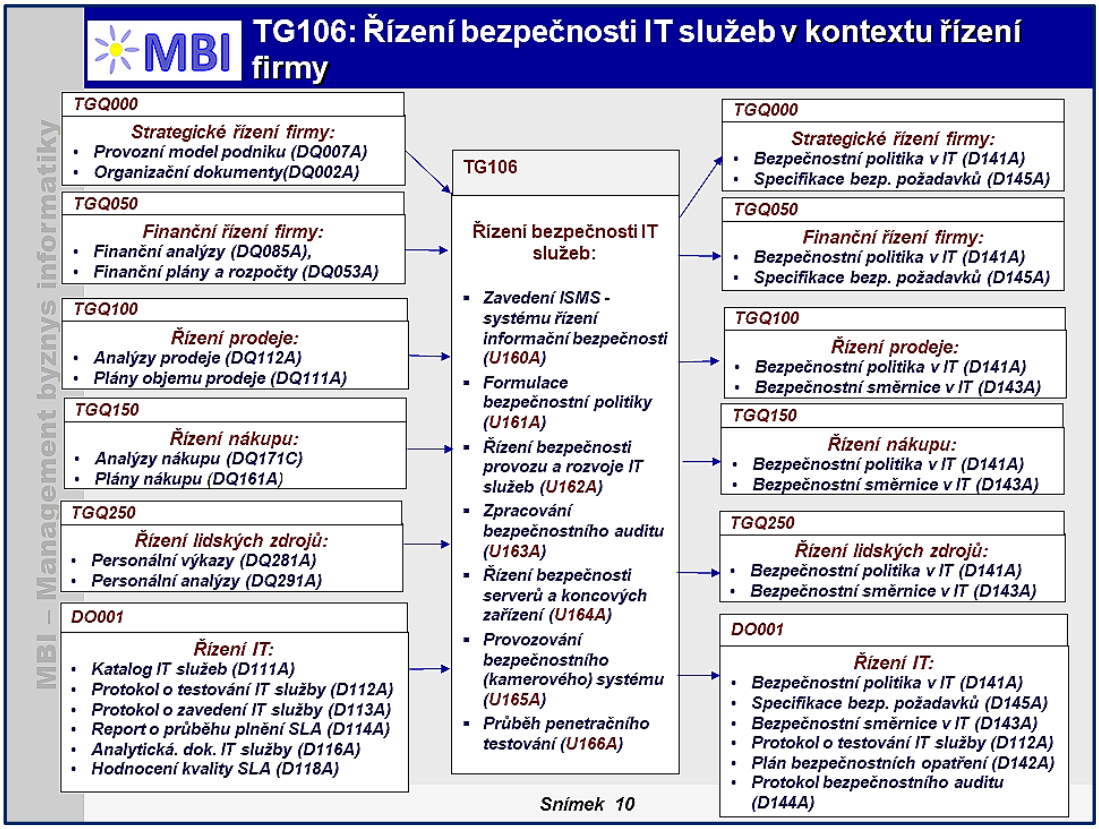
Pro realizaci úlohy existují následující ***hlavní doporučení***:

- Mezi objednatelem a poskytovatelem služby penetračního testování by měla být uzavřena ***podrobná smlouva***, která specifikuje přesný rozsah projektu penetračního testování včetně testovaných systémů a technologických prvků. Obě smluvní strany musí dodržovat definovaný rozsah testování.

- Je důležité vybrat ***vhodný přístup k testování*** (White Box, Black Box nebo Gray Box) na základě analýzy potencionálních hrozeb informačního systému.
- Dobrá ***kombinace manuálního a automatizovaného testování*** dokáže efektivně ušetřit čas penetračnímu testerovi, který se tak může více zabývat nestrukturovatelnými a detailnějšími analýzami zranitelností a jejich využitím.
- Je vhodné ***rozdělit osoby zainteresované v projektu*** penetračního testování do červeného, modrého a fialového týmu a zajistit průběžný proces zpětné vazby.
- Penetrační tester by měl ***dokumentovat všechny modifikace provedené v systému*** a po ukončení testování vrátit všechny změny do původního stavu.
- ***Všechna data*** získána penetračním testerem v průběhu testování by měla být ***bezpečně uložena na zašifrovaném disku*** a po ukončení projektu by měla být všechna získaná data ***bezpečným způsobem zničena***.

11.2 Řízení bezpečnosti IT služeb v kontextu řízení firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** bezpečnosti IT služeb na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 11-9: Řízení bezpečnosti IT služeb v kontextu řízení firmy

11.2.1 Vstupy do řízení bezpečnosti IT služeb

Podstatné ***vstupy do řízení bezpečnosti IT služeb*** z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Provozní model podniku:
  - zahrnuje základní pravidla řízení firmy v souvislosti s řízením bezpečnosti.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují vstupy do úloh spojených s řízením bezpečnosti IT i celé firmy,
  - využívají se zejména v úlohách „*Formulace bezpečnostní politiky"* a „*Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb*".

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro finanční hodnocení ekonomického zajištění bezpečnosti firmy,
  - využívá se zejména v úloze „*Řízení bezpečnosti provozu a rozvoje IT služeb*".
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci bezpečnostních opatřeních v dalších obdobích.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
  - obsahuje analýzy prodejů včetně IT služeb je podkladem pro formulaci nároků na jejich bezpečnost s ohledem na nároky externích zákazníků,
  - využívá se v úloze „*Hodnocení poskytovaných IT služeb a SLA"* z pohledu bezpečnosti.
- Plány objemu prodeje:
  - představuje odhady prodeje navrhovaných a realizovaných IT služeb a s tím související nároky na zajištění jejich bezpečnosti.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů IT služeb od externích dodavatelů a jejich hodnocení z hlediska úrovně bezpečnosti.
- Plány nákupu:
  - plány nákupů IT produktů a služeb jako podklad pro odhady nároků na bezpečnost a její zajištění (finanční, personální, technické).

Řízení lidských zdrojů:

- Personální výkazy:
  - představují podklady pro personální zajištění bezpečnostních aktivit ve firmě.
- Personální analýzy:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit, jejich struktury a kvalifikace vzhledem k řízení bezpečnosti.

Řízení IT:

- Katalog IT služeb, Protokol o testování IT služby, Protokol o zavedení IT služby, Report o průběhu plnění SLA, Analytická. dok. IT služby, Hodnocení kvality SLA.

11.2.2 Výstupy z řízení bezpečnosti IT služeb

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení bezpečnosti IT služeb pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Bezpečnostní politika v IT:
  - slouží jako podklad pro určování bezpečnosti IT služeb vzhledem ke strategii firmy a požadavkům managementu.
- Specifikace bezpečnostních požadavků:
  - obsahuje konkretizaci na bezpečnostních nároků IT služby v oblasti strategického řízení.

Finanční řízení firmy:

- Bezpečnostní politika v IT:
  - slouží jako podklad pro určování bezpečnosti IT služeb vzhledem k potřebám finančního řízení firmy.
- Specifikace bezpečnostních požadavků:
  - obsahuje konkretizaci na bezpečnostních nároků IT služby v oblasti finančního řízení.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Bezpečnostní politika v IT:
  - slouží jako podklad pro určování bezpečnosti IT služeb vzhledem k potřebám řízení prodeje ve firmě.
- Bezpečnostní směrnice v IT:
  - obsahují konkrétní bezpečnostní pravidla a opatření v oblasti řízení prodeje ve firmě.

Řízení nákupů:

- Bezpečnostní politika v IT:
  - slouží jako podklad pro určování bezpečnosti IT služeb vzhledem k potřebám řízení nákupů ve firmě.
- Bezpečnostní směrnice v IT:
  - obsahují konkrétní bezpečnostní pravidla a opatření v oblasti řízení nákupů ve firmě.

Řízení lidských zdrojů:

- Bezpečnostní politika v IT:
  - slouží jako podklad pro určování bezpečnosti IT služeb vzhledem k potřebám řízení personálních zdrojů firmy.
- Bezpečnostní směrnice v IT:
  - obsahují konkrétní bezpečnostní pravidla a opatření v oblasti personálního řízení ve firmě.

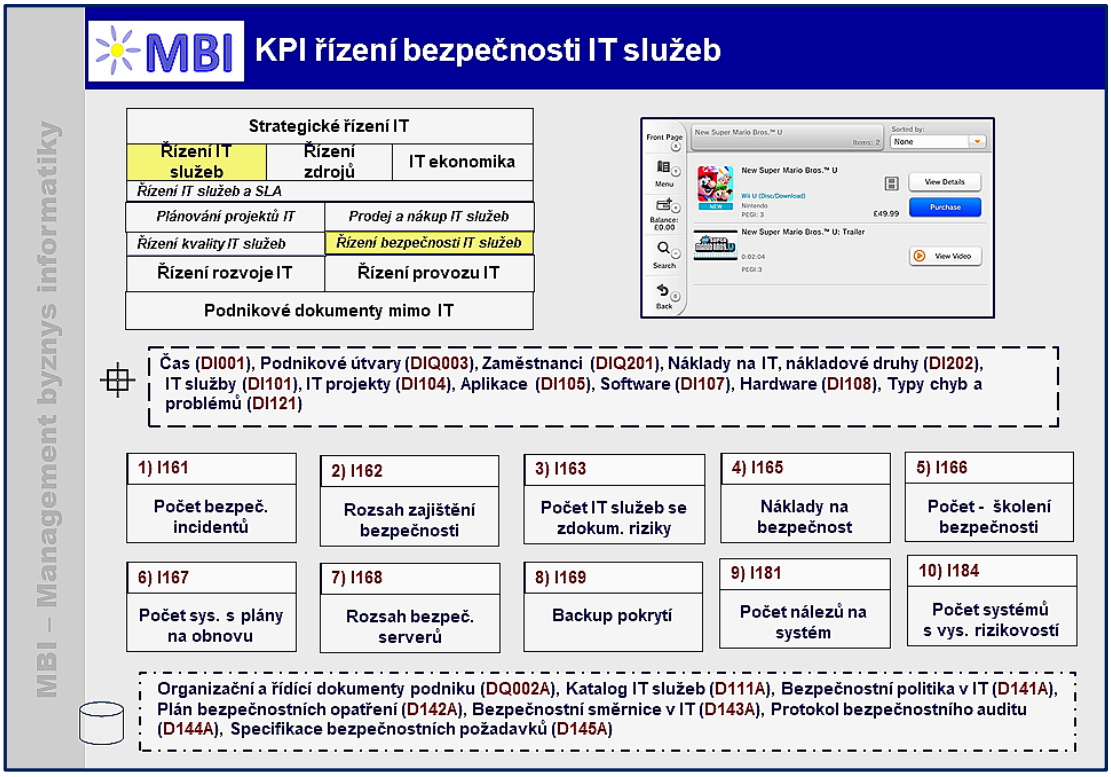
Řízení IT:

- Bezpečnostní politika v IT, Specifikace bezpečnostních požadavků, Bezpečnostní směrnice v IT, Protokol o testování IT služby, Plán bezpečnostních opatření, Protokol bezpečnostního auditu.

⑩

11.3 KPI řízení bezpečnosti IT služeb

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení bezpečnosti IT služeb představuje další obrázek:



Obrázek 11-10: Přehled KPI řízení bezpečnosti IT služeb

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet bezpečnostních incidentů.
- Rozsah zajištění úrovně bezpečnosti IT služeb v %.
- Počet IT služeb se zdokumentovanými riziky.
- Finanční náklady na bezpečnost IT služeb.
- Počet pracovníků, kteří absolvovali školení bezpečnosti.
- Počet systémů (aplikací) s plány na obnovu a scénáři nouzového provozu.
- Rozsah bezpečnosti serverů v %.
- Backup pokrytí.
- Počet systémů s vysokou rizikovostí.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

- Řízení IT:
  - Řízení bezpečnosti IT služeb: kapitola 2.15.5.
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.

- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

11.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 11.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení bezpečnosti IT služeb dokumentuje další obrázek.



Obrázek 11-11: Vstupy a výstupy úloh řízení bezpečnosti IT služeb

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Revize informační bezpečnosti.
- Zápis ze schůzky za účelem revize ISMS.
- Revize kompetencí podniku.
- Bezpečnostní politika v IT.
- Specifikace bezpečnostních požadavků.
- Plán bezpečnostních opatření.
- Bezpečnostní směrnice v IT.
- Protokol bezpečnostního auditu.
- Opatření, zdroje, procesy zajištění bezpečnosti serverů a koncových zařízení.
- Projektová dokumentace bezpečnostního (kamerového) systému.

- Technickoorganizační opatření kamerového systému.
- Správa a poskytování osobních údajů z bezpečnostního systému.



Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Bezpečnost IT: kapitola 4.15.6.
  - Řízení IT služeb: kapitola 4.15.3.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.



11.5 Role v řízení bezpečnosti IT služeb

Role podílející se na úlohách řízení bezpečnosti IT služeb dokumentuje další obrázek.

Jen existující vazby?		Polit	Řízení	Audit	Server	Kamer	Penet
Typ: RACI kód Role :		U161A	U162A	U163A	U164A	U165A	U166A
Informační manažer (CIO)	R101	C	C	C	C		I
Manažer IT služeb	R102	C	C		R		C
Manažer rozvoje IT	R104	R	R				
Manažer provozu IT	R105	R	R		R	R	C
Manažer informační bezpečnosti	R106	A	A	R	A	R	C
IT architekt	R401	I	I		I		
Penetrační tester	R411	C	C		C	C	R
Specialista v oblasti IT bezpečnosti	R605	R	R		R	R	C

Obrázek 11-12: Role v řízení bezpečnosti IT služeb

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení bezpečnosti IT služeb:

11.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***formuluje informační strategii*** firmy, řízení inovací ve firmě, zejména ve vazbě na IT. ***Zajišťuje tyto funkce***:

- zajištění ***souladu rozvoje IT s vývojovými trendy*** v oblasti bezpečnosti IT,
- kooperace na ***formulaci pravidel řízení bezpečnosti*** rozvoje a provozu informatiky ve vazbě na organizační strukturu podniku,
- řešení ***bezpečnostních aspektů*** vazeb útvaru informatiky na ostatní útvary podniku,
- plánování a zajištění ***bezpečnostního auditu*** informačního systému,
- plánování a vyhodnocování ***investic do zajištění bezpečnosti*** IT.

11.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb je zodpovědný za řízení celého jejich komplexu a zasazení do systému řízení firmy a za nastavení pravidel pro jejich návrhy, realizaci a hodnocení. V oblasti řízení IT služeb plní zejména ***tyto úkoly***:

- průběžné zajišťování a ***vyhodnocování bezpečnosti*** IT služeb, řízení nápravných opatření v případě problému,
- ***analýzy požadavků na změny*** současných IT služeb s ohledem na zvyšování jejich bezpečnosti,
- definování, příprava a uzavírání ***SLA na IT služby*** včetně bezpečnostních aspektů..

11.5.3 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- plánování ***bezpečnostních projektů*** a jejich průběžné hodnocení,
- ***kooperace na výběru metod***, postupů, vývojových nástrojů a platforem pro bezpečnostní projekty,
- řízení technologických, materiálních, lidských a finančních ***zdrojů pro realizaci bezpečnostních projektů,***
- řízení ***změn informačního systému*** v souvislosti se zajištěním požadované bezpečnosti a uvolňování nových verzí aplikací,
- ***analýzy klíčových problémů*** bezpečnosti podnikové informatiky,

11.5.4 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a sledování využití všech provozních ***zdrojů pro zajištění bezpečnosti*** IT infrastruktury,
- ***určení a využívání nástrojů a metod*** pro sledování a vyhodnocování bezpečnosti IT,
- ***řešení bezpečnostních incidentů a problémů*** při poskytování IT služeb,
- ***definování bezpečnostních provozních pravidel***, norem, konvencí a dohled nad jejich dodržováním.

11.5.5 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační ***bezpečnosti zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a uplatňování ***bezpečnostních opatření*** v podnikové informatice,

- ***analýzy rizik*** v podnikové informatice a jejich oceňování,
- ***vyhodnocování finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a ***nasazení bezpečnostních technologií***,
- ***řízení projektů*** orientovaných na bezpečnost IT,
- ***řízení nápravných opatření*** při narušení bezpečnosti IT,
- ***realizace bezpečnostních auditů***.

11.5.6 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. Realizuje zejména ***tyto činnosti***:

- analýza, interpretace a hodnocení podnikové architektury a procesních modelů a z nich vyplývajících ***nároků na aplikace a zajištění jejich bezpečnosti***,
- návrh aplikační, informační a ***technologické architektury IS*** s promítnutím nároků na zajištění potřebné bezpečnosti,
- posouzení ***bezpečnostních aspektů centralizace, resp. decentralizace*** informačního systému organizace,
- analýzy, hodnocení a ***monitorování technologické infrastruktury*** s cílem zajišťovat jejich bezpečnost,
- ***návrh technologické infrastruktury*** s respektováním požadavků na její výkon, včetně špičkových zatížení, ***bezpečnost provozu***, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.

11.5.7 Penetrační tester

Penetrační tester je specialista v oblasti IT bezpečnosti, který ***provádí penetrační testování*** zabezpečení informačního systému z pohledu potenciálního útočníka na systém. Penetrační tester zajišťuje zejména ***následující činnosti***:

- vytváření a ***realizace penetračních testů***,
- ***sběr informací*** o testovaném systému,
- ***provádění analýzy zranitelností*** testovaného systému,
- ***testování využitelnosti zranitelností*** v testovaném systému,
- vytváření ***dokumentace průběhu*** penetračního testování,
- ***identifikace a ohodnocení rizik*** spojených s nalezenými zranitelnostmi v testovaném systému,
- ***vytváření závěrečného hlášení*** o výsledcích penetračního testování.

11.5.8 Specialista v oblasti IT bezpečnosti

Specialista v oblasti IT bezpečnosti ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***vytváření plánů pro zabezpečení*** informačního systému proti náhodným nebo nepovoleným změnám, zničení nebo prozrazení dat a pro zajištění nouzového zpracování dat,
- ***školení uživatelů o zabezpečení IT*** s cílem zajistit bezpečnost celého systému a zlepšit jeho efektivnost,
- ***řešení požadavků*** na přístup k počítačovým datům,
- ***monitorování zpráv o počítačových virech*** s cílem určit, kdy aktualizovat systémy antivirové ochrany,
- ***modifikace pravidel počítačové bezpečnosti*** za účelem integrace nového software,

- ***monitorování používání datových souborů*** a regulace přístupů za účelem zvýšení jejich bezpečnosti,
- ***posuzování rizik a provádění testů s ohledem na zajištění bezpečnostních opatření***.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Vývojáři a testeři: kapitola 5.5.



11.6 Scénáře, analytické otázky k řízení bezpečnosti IT služeb

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

11.6.1 Je třeba formulovat bezpečnostní nároky a opatření v IT

- Jsou definovaná ***pravidla v oblasti bezpečnosti***, existuje bezpečnostní politika podniku?
- Jsou připraveny podklady a podmínky ***pro realizaci bezpečnostního auditu***?
- Existují definované nároky nebo na druhé straně problémy v ***zajištění bezpečnosti serverů a koncových zařízení.*** Je nutné definovat odpovídající bezpečnostní pravidla a opatření?

11.6.2 Je nutné zajistit ochranu objektu bezpečnostním (kamerovým) systémem s uchováním osobních údajů

- Jsou naplněny ***právní aspekty*** pro provozování bezpečnostního (kamerového) systému se záznamem osobních údajů?
- Jsou připraveny podklady a ***podmínky pro implementaci kamerového systému***?
- Existují ***jiné možnosti ochrany*** majetku a osob než požadovaný bezpečnostní systém?
- Česká republika. Zákon o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů. In: 101/2000 Sb. 2000.



11.7 Závěry, doporučení k řízení bezpečnosti IT služeb

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení bezpečnosti IT služeb, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- V řízení bezpečnosti je účelné ***řešit bezpečnost IT jako součást, případně v úzkých vazbách na řešení bezpečnosti podniku*** jako celku.
- Klíčovým dokumentem pro řízení bezpečnosti IT ve firmě je ***Bezpečnostní politika*** formulující všechny potřebné zásady a pravidla, kterými se musí práce ve firmě řídit, včetně vazeb na opatření pro zajištění bezpečnosti mimo IT.

- ***Pro tvorbu bezpečnostní politiky*** je možné využít ***řadu norem ISO/IEC 27000*****,** které komplexně pokrývají oblast řízení bezpečnosti informací.
- Oblast bezpečnosti informací zahrnuje ***nejen bezpečnost IT*****,** proto by měla bezpečnostní politika pokrývat i oblasti, které nejsou vyloženě vázány IT. Při formulaci bezpečnostní politiky je nutné neopomenut oblasti, jako jsou: Bezpečnost z hlediska lidských zdrojů nebo Fyzická bezpečnost a bezpečnost prostředí.
- K podrobnějšímu ověření kvality bezpečnosti informačního systému proti napadení je vhodné použít důkladné ***penetrační testy*** nezávislým expertem.
- Negativní nálezy může lze objevit i pomocí metod ***sociálního inženýrství*** aplikovaného na pracovníky (například lze užít tzv. honeypot).
- Projekty a nástroje pro zajištění bezpečnosti informačního systému v podniku jsou relativně komplikované a často i finančně náročné. Je tedy účelné ***kvalifikovaně posoudit vynakládané náklady*** vzhledem k existujícím rizikům a hrozbám.
- Velmi podstatnou součástí řízení bezpečnosti IT služeb je ***kvalifikační příprava uživatelů*** a jasná specifikace nároků a pravidel, které musí v této oblasti dodržovat.
- S ohledem na vysokou náročnost celého systému řízení bezpečnosti je účelné, zejména ve větších firmách, mít zřízen útvar a pozici ***Bezpečnostního manažera***.
- Při návrhu kamerového bezpečnostního systému je nutné brát ***ohled na zákon 101/2000 Sb***. o ochraně osobních údajů.

Doména C: Řízení IT zdrojů



Mapa řízení IT zdrojů podle kapitol textu (s odkazy)

[12] **Řízení datových zdrojů a jejich kvality**
[13] **Řízení personálních zdrojů pro IT**
[14] **Řízení technologických zdrojů v IT**

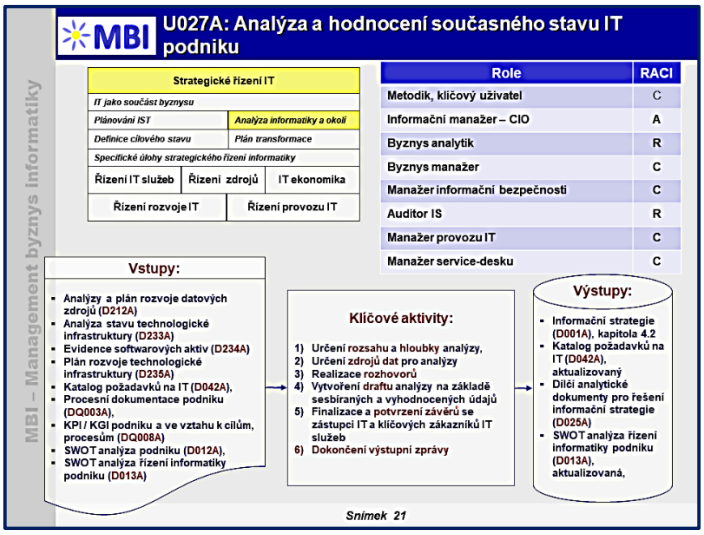
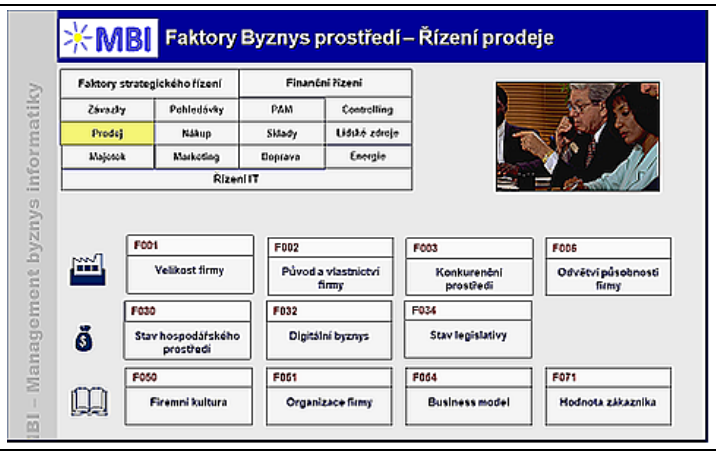
Řízení IT zdrojů ve firmě s využitím dokumentů MBI-AF

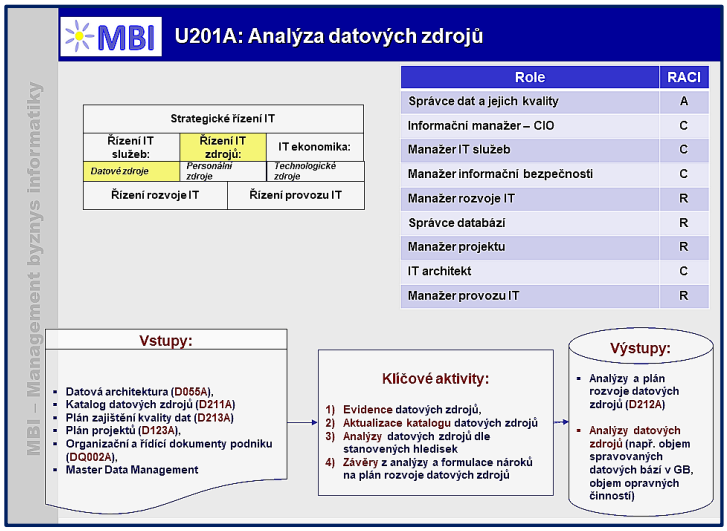
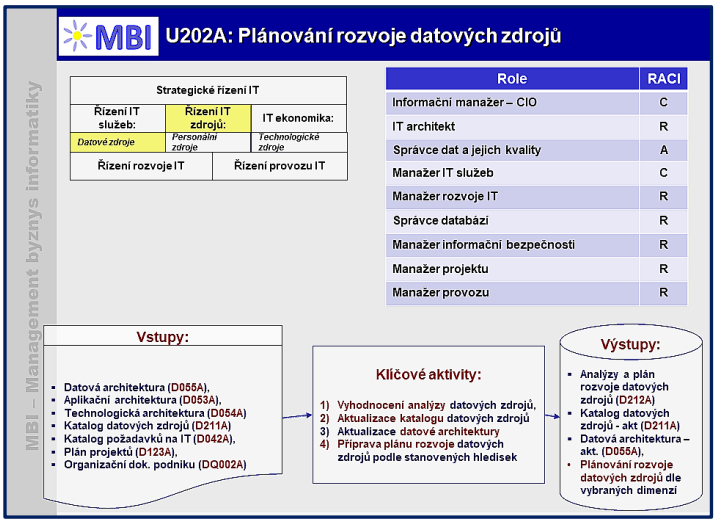
Účel:

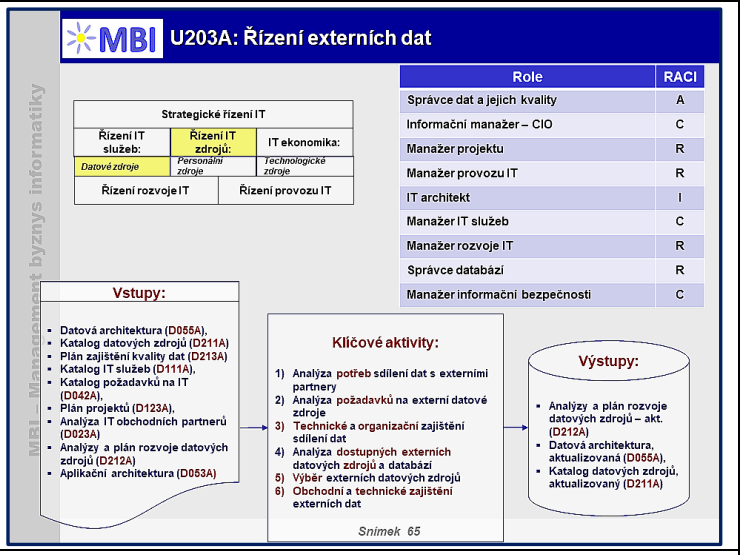
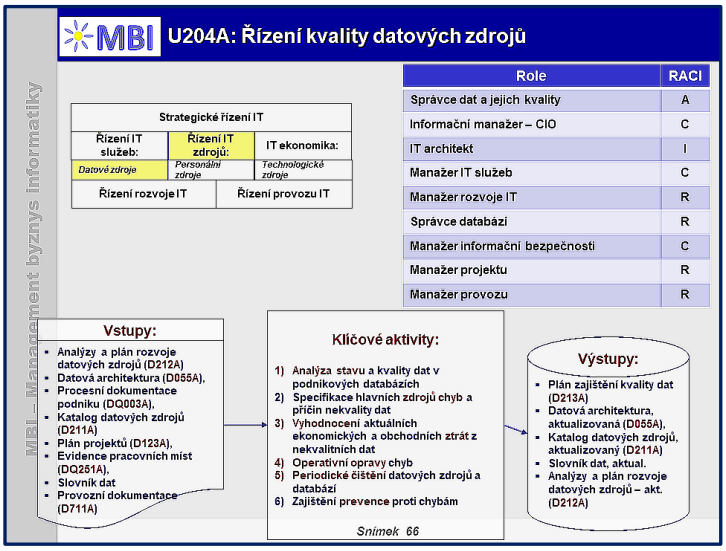
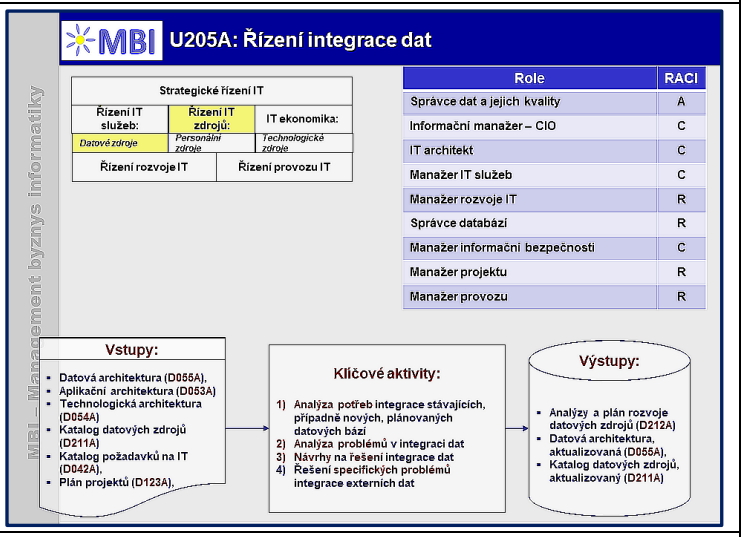
Účelem je systematicky plánovat rozvoj, provoz a využití datových zdrojů ve firmě, a to ve vazbě k potřebám jednotlivých oblastí řízení firmy.

Doporučený postup:

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
1	***Vymezení problému a zadání*** připravovaného řešení a dokumentace:	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	▪ navrhnout a zdokumentovat obsah strategického řízení IT,	
	Analýza a hodnocení současného stavu IT podniku, včetně datových zdrojů ▪ ***cíl***: zhodnotit podstatné charakteristiky datových zdrojů na strategické úrovni, jejich kvalitu a zejména problémy a omezení ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 3.1.6	
	Nastavení Data Governance: Data governace se rovná „strategické úrovni řízení dat (potažmo informatiky), kterou je stejně tak jako v případě ostatních klíčových aktiv nutné sladit jednak se strategickým řízením těchto aktiv, jednak se strategií celé firmy“ (Pejčoch, 2014)	
	Vyhodnocení potřeb aplikací podle jednotlivých oblastí řízení firmy: ▪ ***cíl***: specifikovat potřebu oblastí řízení firmy, pokud jde o datové zdroje, ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.01 „*Oblasti řízení*“, kapitoly x.4 pro jednotlivé oblasti řízení	
	Vyhodnocení faktorů, zejména firemní a byznys prostředí ovlivňujících plánování a využívání datových zdrojů ve firmě: ▪ dokument: AF II.01: „*Oblasti řízení*“, kapitoly x.7 pro jednotlivé oblasti řízení	
	Návrh datové architektury ▪ ***cíl***: *provést* konceptuální a následně logický návrh datové základny, tj. navrhují se datové entity,	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	jejich vazby a atributy. Datová architektura je finalizována fyzickým návrhem datové základny, tj. návrhem databázových souborů a jejich fyzického uložení, ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 4.1.3.4 ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.02 „*Komponenty*“, kapitola 4.	
	Analýza datových zdrojů: ▪ ***cíl****:* zajistit komplexní přehled o aktuálním stavu vytvářených a využívaných datových zdrojů v podniku, vyhodnotit jejich hlavní charakteristiky, zejména objem, kvalitu, kde vznikají, dislokaci, technologickou realizaci, zodpovědnosti, charakter tzv. master dat a nároky na další rozvoj. ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 12.1.1 ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.02 „*Komponenty*“, kapitola 4	
	Plánování rozvoje datových zdrojů: ▪ ***cíl****:* specifikovat nároky na rozvoj současných datových zdrojů ve vztahu k aktuálním i očekávaným potřebám firmy a určit potenciální nové zdroje dat, a to jak interní, tak externí (nakupované, nebo obchodních partnerů), definovat ekonomické, organizační i technologické nároky na získání nových datových zdrojů. Účelem je rovněž nalézt optimální kombinaci interních i externích datových zdrojů, ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 12.1.2	

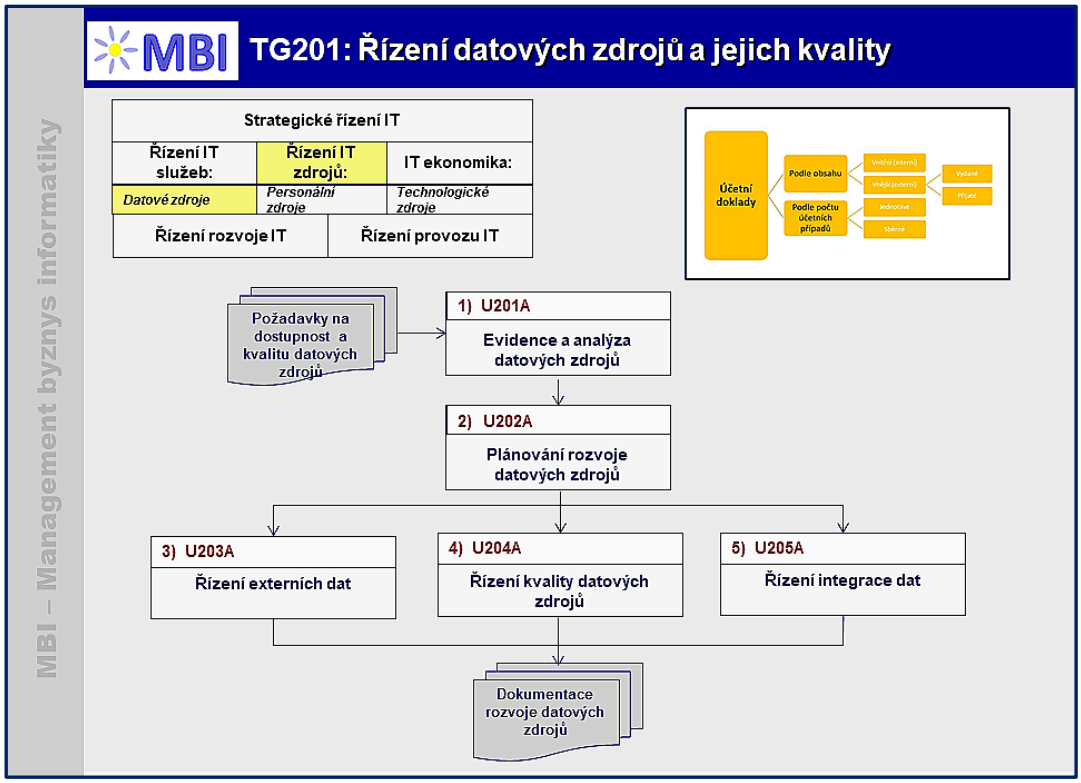
	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	Řízení externích dat: ▪ ***cíl**:* sestavit konkrétní nabídku externích datových zdrojů pro vedení informatiky a jednotlivé odborné útvary, na jejichž posouzení pak závisí další postup v zajištění přístupu k vybraným zdrojům ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 12.1.3	
	Řízení kvality datových zdrojů: ▪ ***cíl**:* průběžně hodnotit kvalitu datových zdrojů z hlediska úplnosti, přesnosti, aktuálnosti. Definovat pravidla řízení kvality dat a realizovat operace čištění dat ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 12.1.4	
	Řízení integrace dat: ▪ ***cíl**:* dosáhnout potřebné provázanosti jednotlivých datových zdrojů vzhledem k provozovaným aplikacím ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, kapitola 12.1.5	
	Kompletace dokumentace řízení datových zdrojů firmy	

12. Řízení datových zdrojů a jejich kvality

Cílem řízení datových zdrojů je tak dosáhnout ***optimálního rozsahu a kvality dat pro provozované aplikace*** a současně najít efektivní poměr mezi interními, vlastními datovými zdroji podniku a využitím externích datových bází a IT služeb. Váže se na správu databází, ta je ale obsahem provozních úloh

12.1 Přehled a obsah úloh řízení datových zdrojů a jejich kvality

Celkový přehled úloh řízení datových zdrojů a jejich kvality dokumentuje další obrázek.



Obrázek 12-1: Řízení datových zdrojů a jejich kvality, přehled úloh

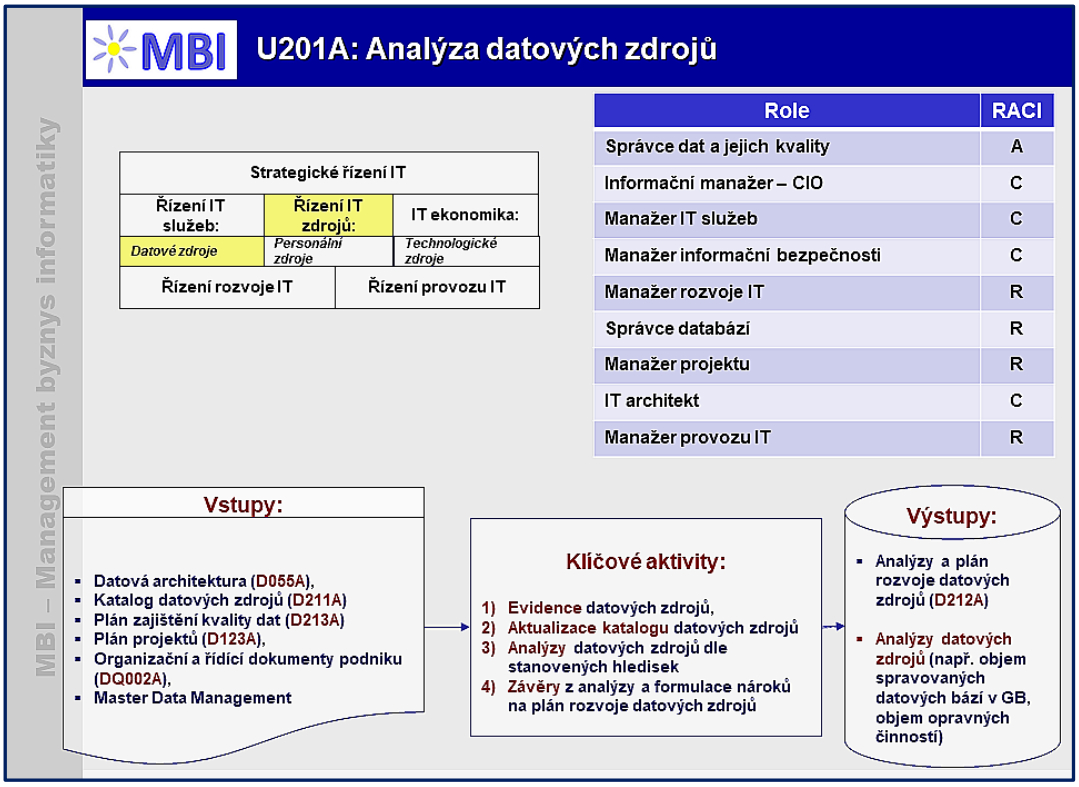
Do řízení datových zdrojů spadají ***tyto úlohy***:

- ***Analýza datových zdrojů*** – jejich umístění, zodpovědných útvarů nebo pracovníků za datové zdroje apod.
- ***Plánování rozvoje datových zdrojů***.
- ***Řízení externích dat*** – analýzy dostupných datových zdrojů na internetu, na sociálních sítích, v privátních databázích poskytovaných jako IT služby apod.
- ***Řízení kvality datových zdrojů*** a řešení případných problémů v kvalitě dat, konsistenci konsolidaci apod.
- ***Řízení integrace dat*** – vzájemných vazeb interních databází i externích datových zdrojů.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

12.1.1 Analýza datových zdrojů

Účelem analytické úlohy je zajistit komplexní přehled o aktuálním stavu vytvářených a využívaných datových zdrojů v podniku, vyhodnotit jejich hlavní charakteristiky, zejména objem, kvalitu, kde vznikají, dislokaci, technologickou realizaci, zodpovědnosti, charakter tzv. master dat a nároky na další rozvoj. Účelem je rovněž vytvořit kvalitní ***předpoklady pro plánování dalšího rozvoje*** datových zdrojů a celé datové základny podniku. Obsah úlohy dokumentuje další obrázek:



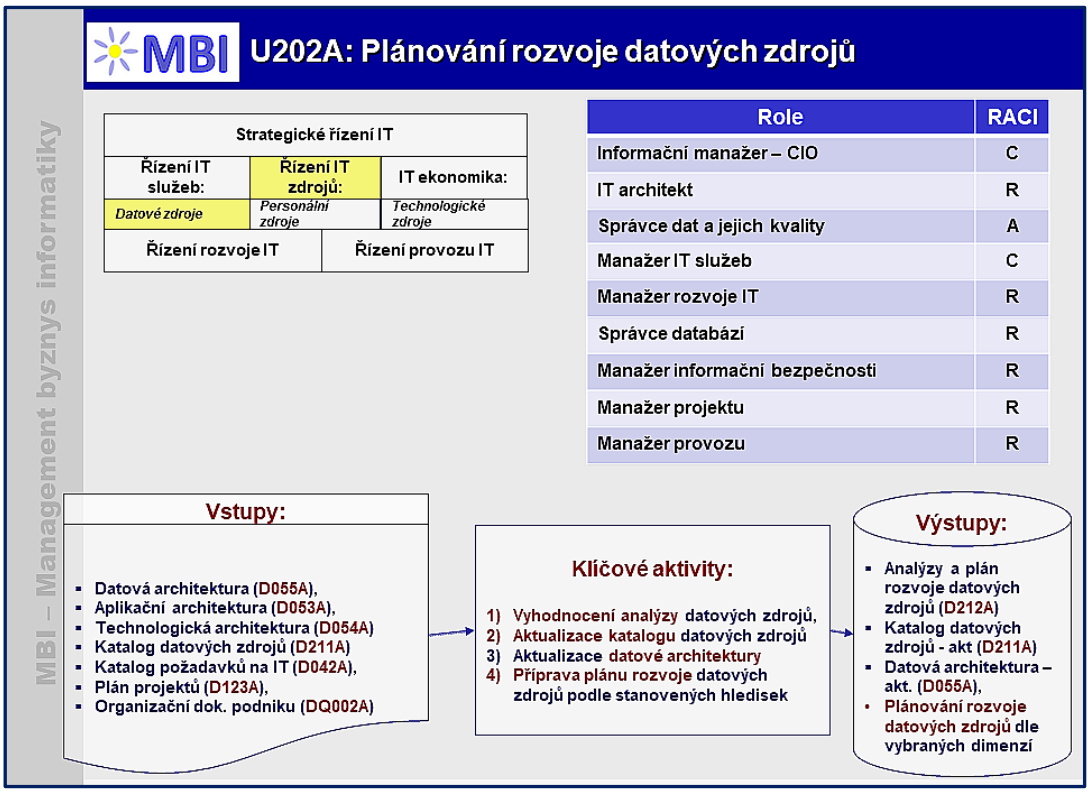
Obrázek 12-2: Analýza datových zdrojů

12.1.1.1 Klíčové aktivity jsou:

- ***Evidence*** datových zdrojů a jejich podstatných charakteristik, ***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,
- ***Definování požadavků na rozvoj*** datových zdrojů jako součásti katalogu uživatelských požadavků.

12.1.2 Plánování rozvoje datových zdrojů

Účelem je specifikovat nároky na rozvoj současných datových zdrojů ve vztahu k aktuálním i očekávaným potřebám firmy a určit potenciální nové zdroje dat, a to jak interní, tak externí (nakupované, nebo obchodních partnerů), definovat ekonomické, organizační i technologické nároky na získání nových datových zdrojů. ***Účelem*** je rovněž ***nalézt optimální kombinaci interních i externích datových zdrojů***, která bude efektivní vzhledem k požadavkům byznysu (viz další obrázek).



Obrázek 12-3: Plánování rozvoje datových zdrojů

12.1.2.1 *Klíčové aktivity*

- ***Evidence, kompletace a verifikace požadavků na rozvoj datových zdrojů*** – hodnocení a případná aktualizace katalogu uživatelských požadavků, které jsou orientovány, nebo se váží na datové zdroje,
- ***Formulace plánu projektů v oblasti rozvoje datových zdrojů*** – příprava podkladů pro souhrnný plán projektů a pro jednotlivé projektové záměry řešících otázky rozvoje datových zdrojů,
- ***Specifikace dílčích aktivit v rozvoji datových zdrojů*** – detailní specifikace úkolů na úrovni provozních nebo projektových změn, nikoli na úrovni projektů,
- ***Kompletace celkové dokumentace*** – celkové dokumentace projektů a dílčích aktivit v oblasti rozvoje datových zdrojů, včetně ekonomického, organizačního a technologického vyhodnocení.

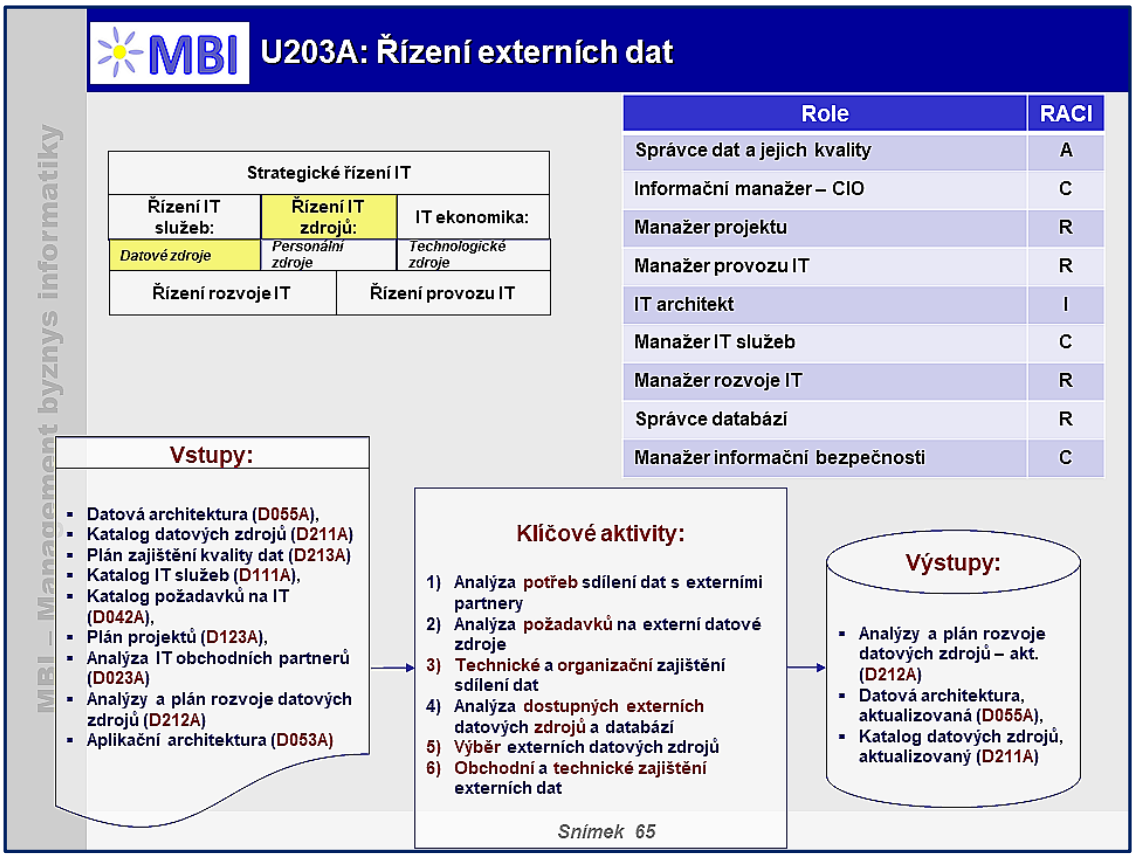
12.1.2.2 *Podmínky úspěšnosti:*

- Kvalitní ***evidence*** datových zdrojů a její průběžná aktualizace,
- Racionální ***určení rozsahu evidence a plánování*** datových zdrojů (pouze hlavní, centrální, nebo i specializované nebo individuální databáze),
- Kvalifikované a kvalitní ***rozbory ekonomické i mimoekonomické náročnosti*** na pořízení nových datových zdrojů, a to vzhledem k jasně definovaným potřebám byznysu (nepořizovat některé databáze, které nebudou mít adekvátní využití),
- Efektivní ***využití standardních zdrojů pro hodnocení požadavků*** na datové zdroje, zejména service desk apod.,
- Pro systematické řízení a plánování datových zdrojů je účelné ***stanovit specialistu***, nebo tým, který bude mít rozhodování v této oblasti v kompetenci,

- Podstatnými vstupy, vedle uživatelských požadavků, by měly být i ***navržené architektury, zejména datová, aplikační a technologická*** a oproti nim je třeba uživatelské požadavky verifikovat.

12.1.3 Řízení externích dat

Cílem úlohy je sestavit konkrétní ***nabídku externích datových zdrojů*** pro vedení informatiky a jednotlivé odborné útvary, na jejichž posouzení pak závisí další postup v zajištění přístupu k vybraným zdrojům (viz další obrázek).



Obrázek 12-4: Řízení externích dat

12.1.3.1 Obsah úlohy

Do externích datových zdrojů patří volně dostupné i placené zdroje na internetu (marketingové databáze, databáze výzkumného charakteru apod.), databáze externích obchodních nebo kooperujících partnerů (např. v rámci aplikací dodavatelem řízených zásob VMI apod.).

V rámci úlohy jsou ***analyzovány požadavky na datové zdroje***, které jsou buď již dány v procesní dokumentaci podniku, nebo jsou vzešlé z podnikových útvarů.

12.1.3.2 Klíčové aktivity

Analýza potřeb sdílení dat s externími partnery

- ***Vyhodnocení nároků na sdílení databází*** externích obchodních nebo kooperujících partnerů (např. v rámci aplikací dodavatelem řízených zásob VMI apod.).
- ***Zajišťuje***:
  - ohodnocení partnera z pohledu důležitosti, spolehlivosti, umístění v obchodním řetězci,
  - určení přínosů externích dat pro zkvalitnění business procesů,

- analýzu vlastního informačního systému, možnosti jeho integrace s jinými systémy, finanční náročnost případné implementace podpory externím datovými zdroji,
- určení technologické náročnosti řešení externích datových zdrojů (webová služba, extranet, …),
- definování bezpečnostní politiky z hlediska externích dat.

Analýza požadavků na externí datové zdroje

- Analýza ***požadavků formulovaných jednotlivými útvary nebo pracovníky*** na externí datové zdroje.
- ***Konsolidace požadavků*** a příprava podkladů pro analýzy disponibilních externích dat.
- ***U každého požadavku je nutné zhodnotit***:
  - zdrojový útvar požadavku (významný, primární, majoritní, minoritní),
  - zda je požadovaný zdroj určen k podpoře hlavních procesů,
  - existuje očekávatelná přidaná hodnota či otevření nových možností,
  - není již datový zdroj dostupný (např. pro jiné oddělení),
  - odhadované náklady na pořízení zdroje (finanční i časové),
  - jaký je požadovaný formát, struktura, časová dostupnost, jazyk dat,…,
  - možnosti dalšího využití (např. Business Intelligence),
  - možnosti konsolidace s jinými požadavky.
- Každý požadavek je nutné ***ohodnotit a určit mu jeho prioritu***. V případě obdobných požadavků musí dojít k jejich sloučení, popř. zamítnutí. ***Požadavky s vyšší prioritou*** musí mít při následném zpracování přednost.
- Pro další zpracování je vhodné, aby ***požadavky měly stejnou strukturu a obsahovaly potřebné informace.*** Tyto informace jsou doplněny do Analýzy a plánu rozvoje datových zdrojů. Jedná se především o:
  - formát dat,
  - aktuálnost dat,
  - přesnost dat,
  - dostupnost dat,
  - jazyk dat.

Technické a organizační zajištění sdílení dat

- ***Zajištění přístupů k datům*** pro vybrané pracovníky, zajištění bezpečnosti sdílených dat, řešení specifických kapacitních nároků na infrastrukturu. Sdílení dat dle jejich charakteru, důležitosti a počtu cílových uživatelů veřejné sítě, interní sítě, datová média (CD, DVD, Blu–ray, paměťové karty, …).
- ***Řízení bezpečnosti:***
  - přihlašování:
  - samostatné údaje pro každého uživatele v rámci služby,
  - společné údaje v rámci služby pro všechny uživatele,
  - jednotné přihlašování v rámci vícero služeb,
  - USB tokeny, certifikáty,
  - dostupnost:
  - internet,
  - intranet,
  - extranet,
  - síťová bezpečnost:

  - filtrování přístupnosti dle IP adres počítačů, IP rozsahů pouze z dané země,
  - přístup z veřejných sítí pouze pomocí VPN,
  - logování prováděných činností všech uživatelů,
  - ochrana proti kopírování dat (sledování připojených přenosných zařízení, šifrování, …).
- ***Umístění dat:***
  - vlastní servery (obvykle pro menší objemy dat, vně společnosti, vlastní správa, nízké možnosti škálovatelnosti, bezpečnost, vysoké počáteční náklady, především pro intranet),
  - hostingová centra (externí správa, bezpečnost, vysoké počáteční náklady, rychlá přípojka do internetu),
  - cloudové služby (externí správa, bezpečnost, vysoká škálovatelnost, nízké počáteční náklady).

Analýza dostupných externích datových zdrojů a databází

- Zahrnuje ***datové zdroje na internetu i čistě soukromé datové báze***, např. marketingové databáze, databáze výzkumného charakteru, technologicky orientované databáze apod.).
- ***Analýza zahrnuje***:
- autora, resp. poskytovatele datového zdroje,
- technickou dostupnost datových zdrojů,
- kvalitu a ověření informací v datovém zdroji,
- ekonomickou náročnost, ceny datových elementů, vývoj cen,
- obchodní (smlouvy) a organizační dostupnost dat z datového zdroje.

Výběr externích datových zdrojů

- ***Specifikace a výběr externích datových zdrojů vzhledem k potřebám podniku*** a definovaným požadavkům.
- Z Analýzy dostupných datových zdrojů vybere Tým pro řízení dat několik nejlepších zdrojů, jejichž kritéria nejlépe vyhovují požadavkům na datový zdroj.
- Tým pro řízení dat porovná zdroje z hlediska jejich kvality, dodavatele, finanční náročnosti či firemních pravidel a určí, který zdroj je pro podnik nejvhodnější.
- Pokud to poskytovatel umožňuje, je vhodné vyzkoušet jeho službu v rámci testovacího či zkušebního provozu.
- V případě potřeby je výběr zdroje konzultován se zadavatelem požadavku.

Obchodní a technické zajištění externích dat

- ***Příprava a uzavření smluv s poskytovateli*****,** zajištění technického přístupu k vybraným externím datům:
- Odpovědná osoba v rámci Týmu pro řízení dat naváže kontakt s poskytovatelem.
- Dle požadavků na datový zdroj je vytvořena SLA smlouva.
- Po schválení smluv na obou stranách je přistoupeno k zavedení datového zdroje a provedení potřebných změn v rámci infrastruktury.

12.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Kvalifikovaný přehled a ***hodnocení nabídky*** dat různými analytickými společnostmi, marketingovými agenturami apod.
- Výběr pouze takových datových zdrojů, které ***přinášejí podniku přidanou hodn***otu.
- Dostatečná ***úroveň, kvalita a kompletnost dat***. Jednotný formát vstupních dat pro snazší integrovatelnost.
- ***Zabezpečení*** dat a řízení přístupů.

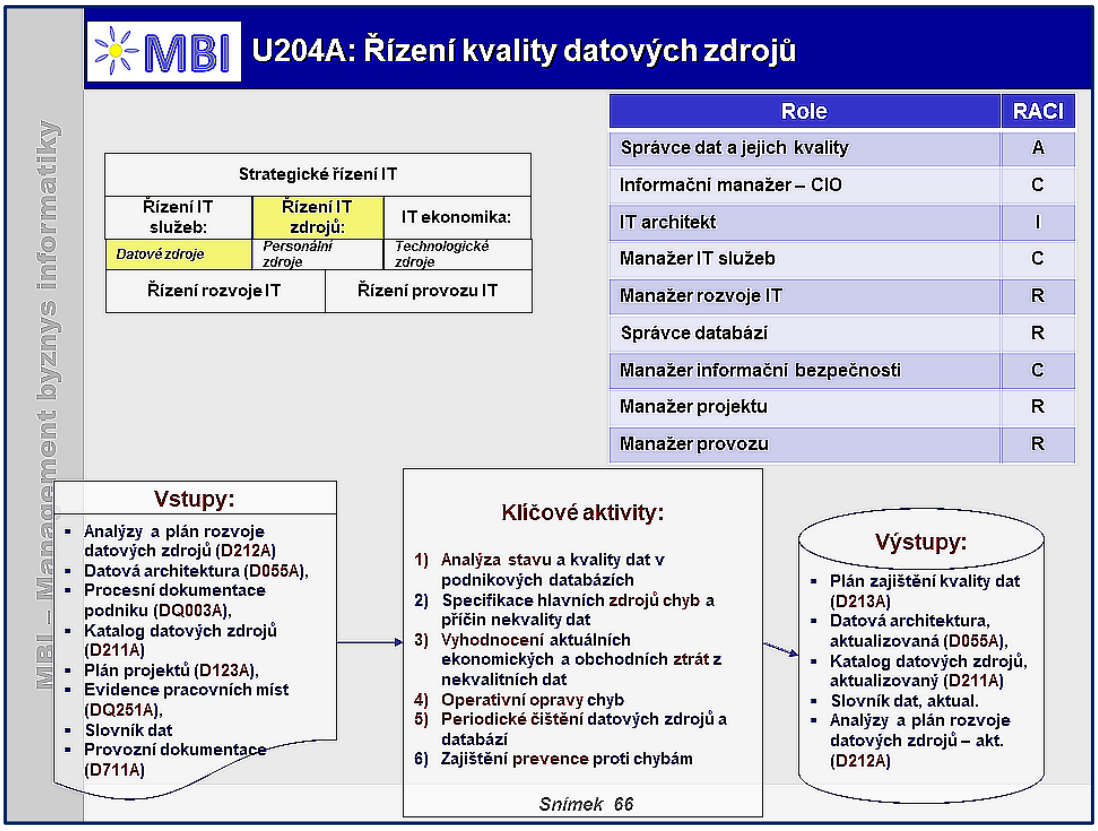
- ***Určení kompetentních osob***, zodpovědných za dostupnost dat.
- Schopnost pracovníků ***využívat dostupné zdroje***.
- ***Nastavení kritérií a pravidel*** pro hodnocení důvěryhodnosti nabízených datových zdrojů,
- Sledování a vyhodnocení ***potřeb využití disponibilních dat*** vytvářených orgány veřejné správy,
- Efektivní ***nastavení pravidel využívání sdílených databází*** s obchodními partnery.

12.1.3.4 Doporučené praktiky

- Je vhodné ***vytvořit tým pro řízení dat*****,** který provádí komunikaci s vlastníky dat, určuje požadovanou kvalitu dat, definuje, jak jsou data sdílena v rámci podniku a stará se o zlepšování dostupných dat.
- Uživatelské ***požadavky na nákup externích dat je třeba posuzovat*** z hlediska jejich náročnosti a současně z hlediska reálných manažerských potřeb, definovaných např. v business strategii, v plánech rozvoje kvalifikace a dalších dokumentech celopodnikového a často strategického významu.
- Tato aktivita je ve většině případů ***vzhledem k definici výnosů*** (jakožto peněžní částky, kterou podnik získal z veškerých svých podnikatelských činností čili zejména prodeje zboží a služeb) velice těžko predikovatelná a může vyžadovat expertních odhadů a měření.

12.1.4 Řízení kvality datových zdrojů

Cílem úlohy je ***průběžně hodnotit kvalitu datových zdrojů*** z hlediska úplnosti, přesnosti, aktuálnosti. Definovat pravidla řízení kvality dat a realizovat operace čištění dat (viz další obrázek).



Obrázek 12-5: Řízení kvality datových zdrojů

12.1.4.1 Obsah úlohy

Vlastnosti kvality dat**,** zejména správnost, dostupnost, úplnost, integrita atd. vyjadřují jejich podstatné kvalitativní parametry, a tedy i hlavní předmět úlohy řízení kvality dat. Procesy řízení se vztahují

zejména ***k analýzám kvality dat na úrovni produkčních databází,*** na které pak navazují další transformační a opravné procedury a operace.

12.1.4.2 Klíčové aktivity.

Analýza stavu a kvality dat v podnikových databázích

- ***Správnost,*** která zahrnuje:
  - obsah dat, tj. přesnost – sleduje, zda všechna data odpovídají realitě a jsou ve správném kontextu, úplnost – do jaké míry jsou k dispozici všechny informace, vyrovnání– agregovaná data souhlasí s celkovými hodnotami, konzistence – problémy v porušení standardů nebo vazeb,
  - úroveň detailu, tj. preciznost, granularita,
  - časové charakteristiky dat, tj. validita, resp. aktuálnost dat, kontinuita v historických datech,
- ***Integrita*** – strukturální správnost, zahrnuje:
  - pravidla identity – znamenají omezení hodnot primárních klíčů,
  - referenční pravidla – vyjadřují referenční integritu,
  - základní pravidla – omezení řídící počty výskytů dat,
  - pravidla pro sady hodnot – přípustné hodnoty,
- ***Psychologické charakteristiky*** zahrnují
  - presentace – jak jsou data poskytnuta v použitelné a pochopitelné formě,
  - využití – reálné využití dat v praxi,
- ***Další charakteristiky***:
  - dostupnost – v čase, v místě, v požadované struktuře, v požadovaném formátu,
  - srozumitelnost – úroveň pochopení vzhledem ke konkrétní skupině jejich uživatelů,
  - relevance – použitelnost dat v rozhodovacím procesu,
  - důvěryhodnost – je dána ochotou s danými daty pracovat a využívat je.

Specifikace hlavních zdrojů chyb a příčin nekvality dat

- K hlavním zdrojům chyb v datech, ***které musí být identifikovány***, patří:
  - chyby při manuálních vstupech dat, např. prohození číslic, pravopisné chyby, špatně zadané kódy, hodnoty zapsané do nesprávného pole,
  - data pocházejí z různých zdrojů a související problémy konsolidace dat, tj. sjednocení číselníků, dodržení formálních standardů v datech apod.,
  - rozdíly v interpretaci dat, kdy různí uživatelé chápou sémantiku datové položky různě,
  - chyby při migracích a konverzích dat, např. v důsledku špatně interpretované logiky a struktur dat na vstupu a výstupu migračních a konverzních operací,
  - chyby přicházející z existujících externích datových zdrojů, obsažené přímo v těchto zdrojích, nebo vznikajících v důsledku špatně nastavených vazeb k externím datům v interních datových zdrojích,
  - chyby vznikající v důsledku přímých vstupů do databází externími partnery (zákazníky, dodavateli atd.) v rámci sdílených nebo otevřených aplikací pro vnější subjekty, například přes webová rozhraní,
  - chyby v návrhu databází, zejména nedodržovanou doménovou nebo referenční integritou, kdy jsou povoleny nekorektní vstupy, aniž by to uživatel věděl nebo mu takové operace byly odmítnuty.

Vyhodnocení aktuálních ekonomických a obchodních ztrát z nekvalitních dat

- ***Ekonomické dopady nekvalitních dat jsou např. v marketingu*** (ztráty na kampaních – poštovné, letáky, práce, ušlý zisk z neoslovených zákazníků), ***v řízení prodeje*** (nerealizovaný cross–selling, kdy obchodník nemá k dispozici informace o dalších produktech, které by zákazník mohl koupit) a obdobně i v realizaci dalších podnikových procesů.

Operativní opravy chyb

- Operativní opravy chyb a jiných nedostatků v datech hlášených podniku uživateli, zákazníky a jinými subjekty.

Periodické čištění datových zdrojů a databází

- Kontroly podnikových datových bází podle stanoveného harmonogramu, testování dat na možné chyby, dokumentace chyb, realizace opravných procedur, případně následné manuální opravy chyb v datech.

Zajištění prevence proti chybám

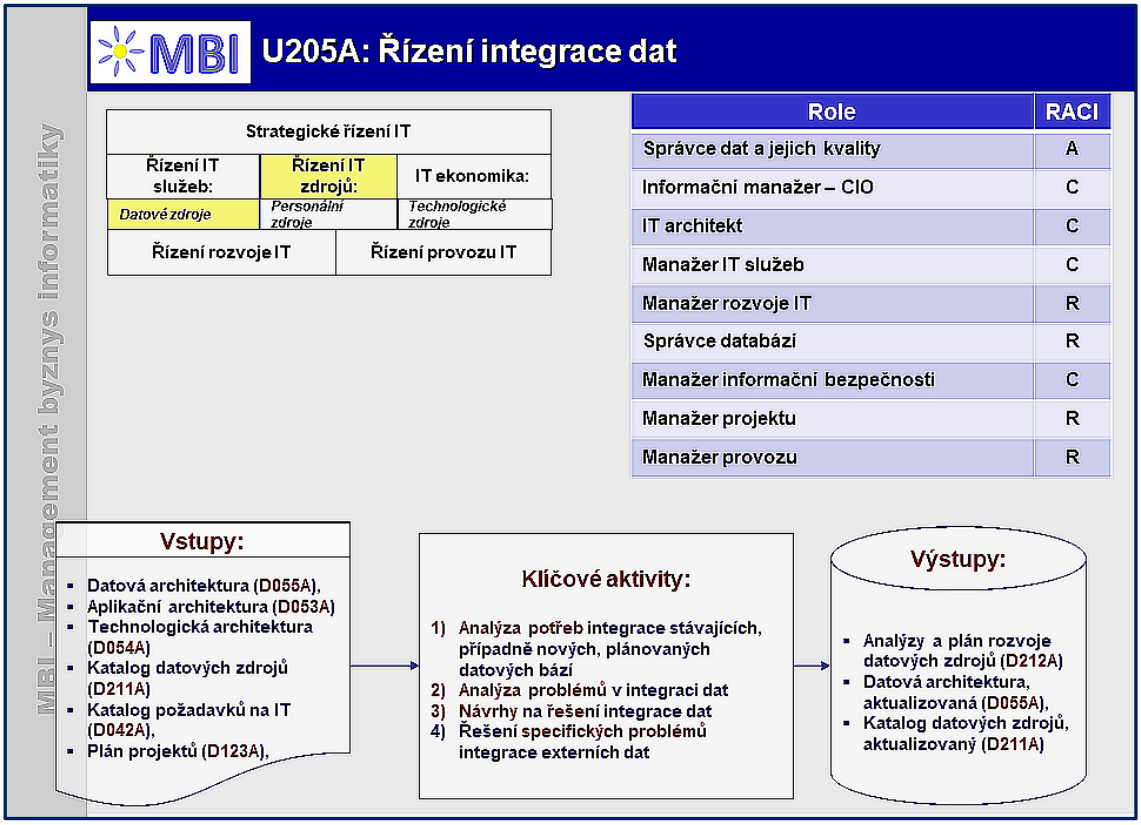
- Zajištění ***prevence proti chybám*** v datech zahrnuje:
  - správný návrh datových struktur,
  - normalizaci záznamů dat,
  - kontrolu stávajících a nastavení nových kontrolních funkcí při pořizování dat v transakčních systémech,
  - nastavení pravidel pro řešení změn v datových strukturách databáze a jejich dopadů do ostatních databází (např. datového skladu a datových tržišť.

12.1.4.3 Doporučené praktiky

- 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 (např. je třeba včas a přesně informovat specialisty pro ETL o uskutečněných změnách ve strukturách zdrojových databází apod.).

12.1.5 Řízení integrace dat

Cílem úlohy je dosáhnout potřebné ***provázanosti jednotlivých datových zdrojů*** vzhledem k provozovaným aplikacím (viz další obrázek).



Obrázek 12-6: Řízení integrace dat

12.1.5.1 Obsah úlohy

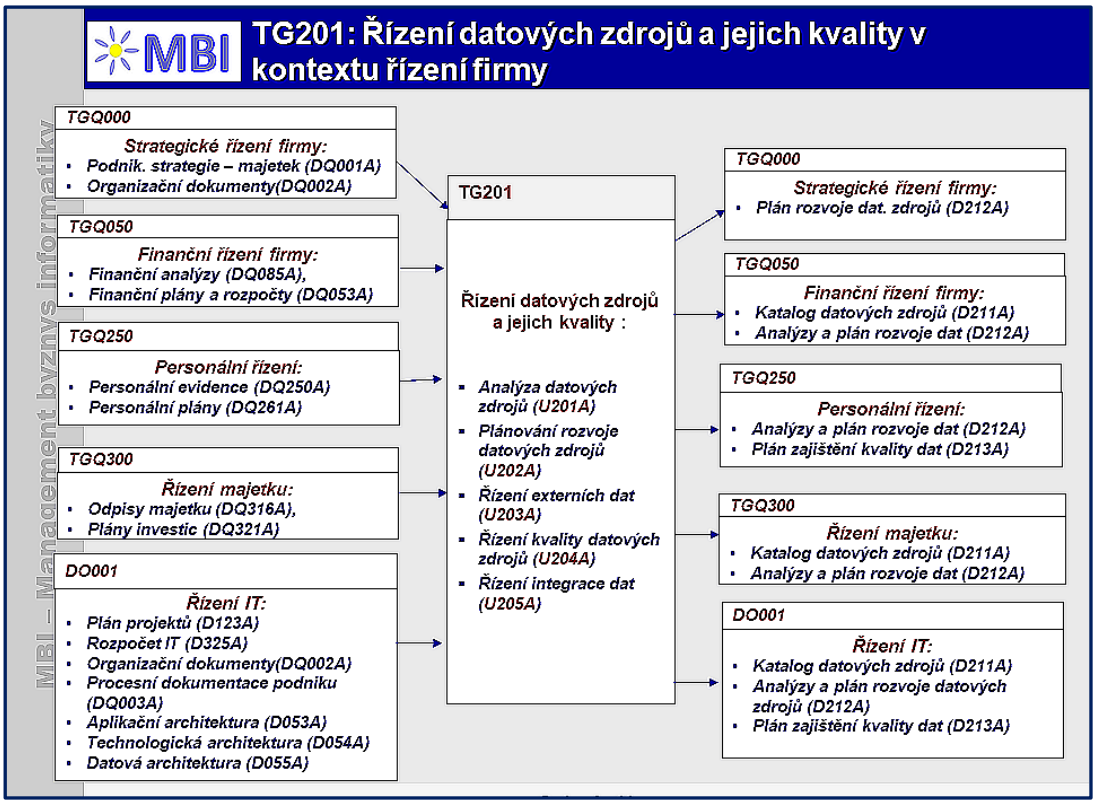
Úloha řeší integraci, tj. ***vzájemnou a efektivní provázanost jednotlivých databází*****,** která se zesiluje se stále se zvyšujícím rozsahem a složitostí datových bází, vstupem externích datových bází do podnikové informatiky, rozvojem individuálních aplikací uživatelů a s nimi spojenými daty.

12.1.5.2 Klíčové aktivity.

- ***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.,
- ***Návrhy na řešení integrace dat –*** na obsahovou specifikaci vazeb mezi databázemi, řešení standardů pro formáty dat, na specifikaci a výběr vhodných integračních technologií,
- ***Řešení specifických problémů integrace externích dat –*** obsahová specifikace vazeb externích databází k podnikovým databázím, specifikace nároků na poskytovatele externích dat vzhledem k integraci.

12.2 Řízení datových zdrojů a jejich kvality v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** datových zdrojů a jejich kvality na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 12-7: Řízení datových zdrojů a jejich kvality v kontextu řízení firmy

12.2.1 Vstupy do řízení datových zdrojů a jejich kvality

Podstatné ***vstupy do řízení*** datových zdrojů a jejich kvality z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie určuje základní orientaci a potřeby firmy v oblasti datových zdrojů,
  - využívá se v úloze „*Plánování rozvoje datových zdrojů*“.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují nastavená pravidla pro úlohy zaměřené analýzu a plánování datových zdrojů,
  - využívají se zejména v úlohách „*Analýza datových zdrojů*“, „*Plánování rozvoje datových zdrojů*“, „*Řízení externích dat*“ a „*Řízení kvality datových zdrojů*“.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro finanční ohodnocení potřeb datových zdrojů a zejména pro určení možností nakupovaných dat,
  - využívá se zejména v úlohách „*Plánování rozvoje datových zdrojů*“ a „*Řízení externích dat*“.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci nově získávaných a realizovaných datových zdrojů.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - představují podklady pro personální zajištění řízení a správy datových zdrojů a přesné určování zodpovědnosti za jednotlivé datové zdroje,
  - využívají se zejména v úlohách „*Analýza datových zdrojů*“ a „*Řízení kvality datových zdrojů*“.
- Personální plány:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit využitelných při další správě a řízení datových zdrojů,

Řízení majetku:

- Odpisy majetku:
  - odpisy majetku se vztahují k aktivům v podobě datových zdrojů, pokud jsou tak vedeny.
- Plány investic:
  - strategické plány investic zahrnují i specifikaci adekvátních potřeb v oblasti datových zdrojů.

Řízení IT:

- Plán projektů, Rozpočet IT, Organizační dokumenty, Procesní dokumentace podniku, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura.

12.2.2 Výstupy z řízení datových zdrojů a jejich kvality

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení datových zdrojů a jejich kvality pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Analýza a plán rozvoje datových zdrojů:
- poskytuje celkovou specifikaci kvality a rozsahu datových zdrojů a jejich plánovaných změn a rozvoje ve vztahu ke strategickému řízení.

Finanční řízení firmy:

- Katalog datových zdrojů:
  - slouží jako komplexní informace o dostupných datových zdrojích pro finanční řízení firmy.
- Analýza a plán rozvoje datových zdrojů:
  - poskytuje celkovou specifikaci kvality a rozsahu datových zdrojů a jejich plánovaných změn a rozvoje ve vztahu k finančnímu řízení.

Řízení lidských zdrojů:

- Analýza a plán rozvoje datových zdrojů:
  - poskytuje celkovou specifikaci kvality a rozsahu datových zdrojů a jejich plánovaných změn a rozvoje ve vztahu k personálnímu řízení*.*
- Plán zajištění kvality dat:
  - slouží jako podklad pro určování personální zodpovědnosti za kvalitu dat přiřazování pracovních úkolů v této oblasti.

Řízení majetku:

- Katalog datových zdrojů:
  - slouží jako komplexní informace o dostupných datových zdrojích pro řízení majetku firmy.
- Analýza a plán rozvoje datových zdrojů:
  - poskytuje celkovou specifikaci kvality a rozsahu datových zdrojů a jejich plánovaných změn a rozvoje ve vztahu k řízení majetku.

Řízení IT:

- Katalog datových zdrojů, Analýzy a plán rozvoje datových zdroj, Plán zajištění kvality dat.

⑩

12.3 KPI řízení datových zdrojů a jejich kvality

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení datových zdrojů a jejich kvality představuje další obrázek:



Obrázek 12-8: Přehled KPI řízení datových zdrojů a jejich kvality

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Objem spravovaných datových bází v GB.
- Objem opravných činností a činností při odhalování poškozených dat.
- Objem ztrát z nekvalitních dat v tis. Kč.
- Počet hodnot neodpovídajících slovníkovým.
- Počet nekonzistentních verzí informací o jedinečném objektu napříč systémy.
- Včasnost dodání dat uživatelům.
- Doba trvání zálohy datového zdroje.

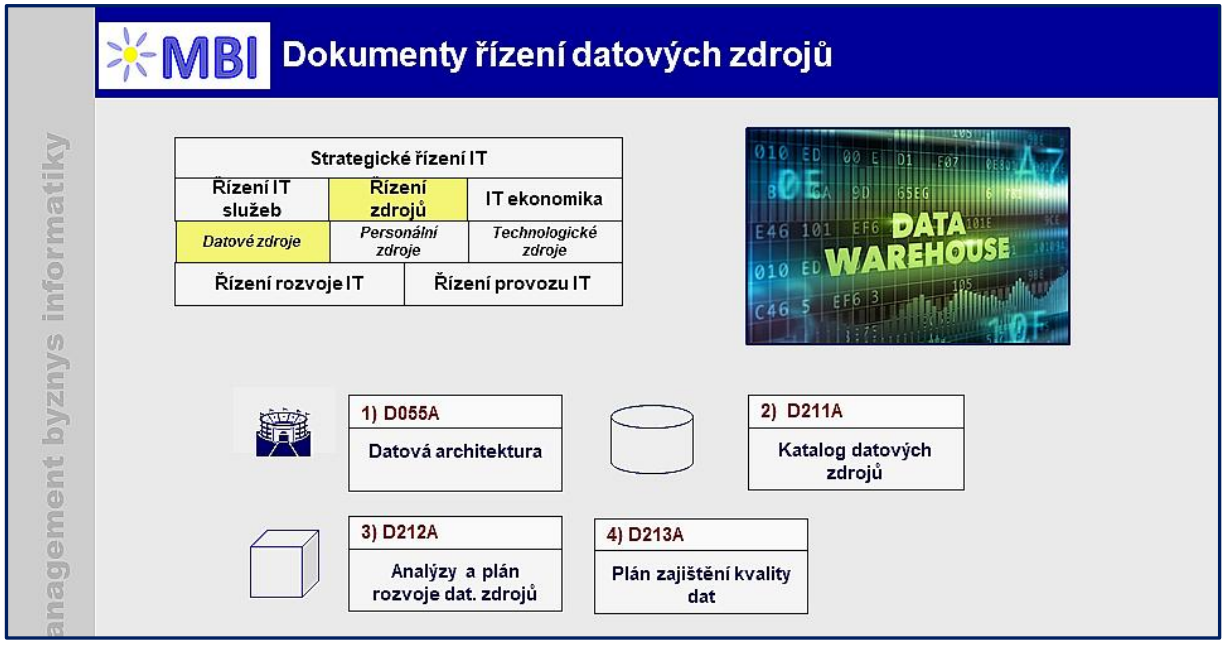
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

- Řízení IT:
  - Řízení datových zdrojů: kapitola 2.15.6.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

12.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 12.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení datových zdrojů a jejich kvality dokumentuje další obrázek.



Obrázek 12-9: Vstupy a výstupy úloh řízení datových zdrojů a jejich kvality

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

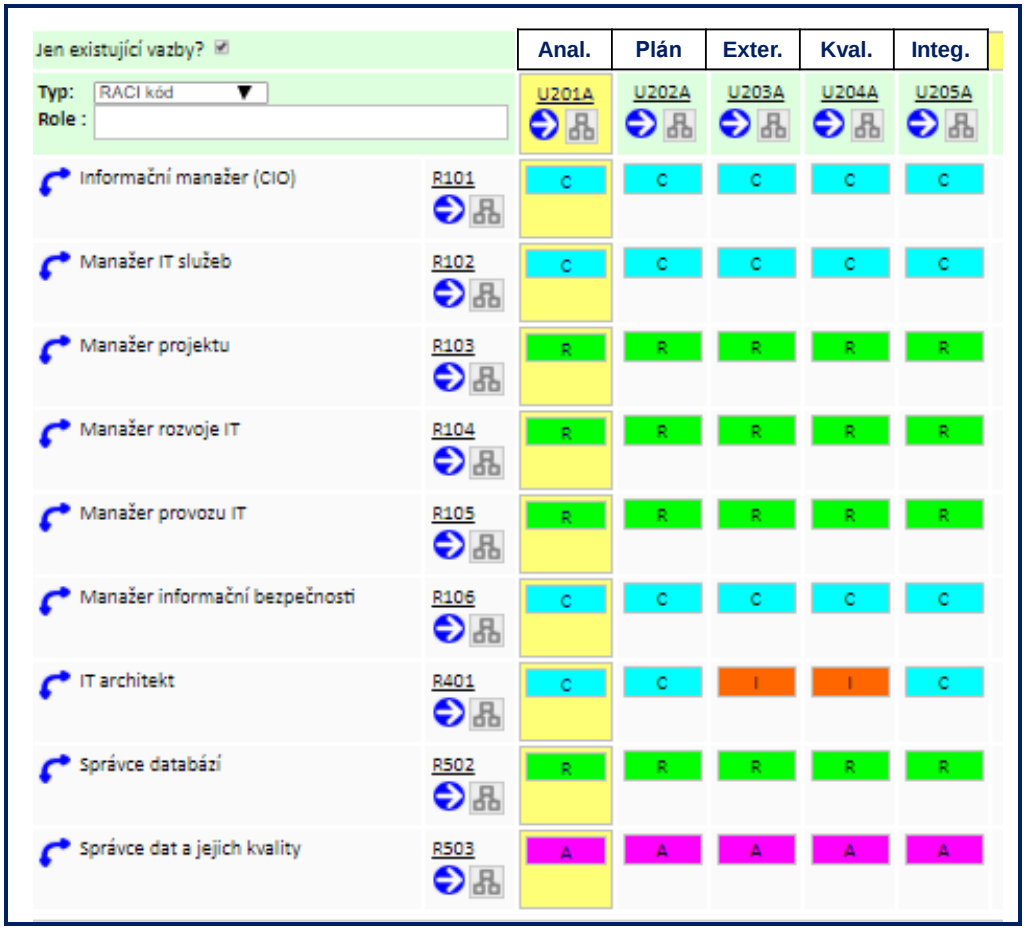
- Datová architektura.
- Katalog datových zdrojů.
- Analýzy a plán rozvoje datových zdrojů.
- Plán zajištění kvality dat.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení datových zdrojů: kapitola 4.15.7.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řešení architektur: kapitola 4.15.2.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.
- Řízení majetku: kapitola 4.11.

12.5 Role v řízení datových zdrojů a jejich kvality

Role podílející se na úlohách řízení datových zdrojů a jejich kvality dokumentuje další obrázek.



Obrázek 12-10: Role v řízení datových zdrojů a jejich kvality

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení datových zdrojů a jejich kvality:

12.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého spektra IT zdrojů firmy, tj. datových, personálních i technologických. V rámci řízení IT zdrojů ***plní tyto úkoly***:

- zajištění ***souladu rozvoje IT i datových zdrojů s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- řešení ***efektivních vztahů*** k externím dodavatelům IT produktů a služeb, schvalování a ***koordinace smluv*** s dodavateli IT a datových služeb,
- plánování a ***vyhodnocování stavu a rozvoje*** datových zdrojů IT,
- řešení ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením datových zdrojů IT firmy.

12.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb řeší zdrojové požadavky a nároky na zajištění IT služeb všemi potřebnými zdroji V oblasti řízení IT zdrojů plní zejména ***tyto úkoly***:

- vyhodnocování ***stavu, kvality, dostupnosti a ekonomiky datových zdrojů*** pro celý komplex IT služeb, specifikace požadavků na řešení, např. v případě nekvality zdrojů,
- ***analýzy změn*** současných IT služeb a specifikace požadavků na jejich ***zajištění potřebnými datovými zdroji***,
- kooperace na ***řízení vztahů*** k externím dodavatelům datových zdrojů,
- zajištění ***služeb poskytovaných externím zákazníkům*** všemi typy datových zdrojů,
- kooperace na ***definování, příprava a uzavírání SLA*** na IT služby z pohledu potřebných datových zdrojů

12.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***analýzy požadavků uživatelů na data***, dokumentace service–desk a dalších zdrojů uživatelských požadavků, posouzení oprávněnosti požadavků vzhledem k celkové koncepci podnikové informatiky,
- ***řízení datových zdrojů*** pro realizaci projektu,
- ***časové rozložení projektu*** a garance dodržení termínů.

12.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***plánování projektů a jejich průběžné hodnocení*** z pohledu datových zdrojů,
- ***řízení datových zdrojů*** pro realizaci projektů,
- navrhování a posuzování ***datové architektury***,
- řízení ***změn vzhledem k potřebným a dostupným datům*** a uvolňování nových verzí aplikací,
- analýzy klíčových ***problémů datových zdrojů***, analýzy stavu konzistence dat, vazeb mezi datovými zdroji.

12.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a ***sledování využití*** všech datových zdrojů IT,

- určení a ***využívání nástrojů a metod pro sledování*** a vyhodnocování provozu datových zdrojů,
- zajištění ***plynulého provozu výpočetního systému***, realizace IT služeb v souladu s provozní dokumentací systému,
- ***řešení incidentů a problémů*** spojených s datovými zdroji,

12.5.6 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti řeší ***otázky bezpečnosti včetně datových zdrojů*** ve vazbě na zajištění bezpečnosti celé firmy. Plní tyto ***úkoly***:

- návrh a uplatňování ***bezpečnostních opatření*** v IT firmy,
- ***analýzy rizik*** v IT firmy a jejich oceňování,
- vyhodnocování ***finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a nasazení ***bezpečnostních technologií***,
- ***řízení nápravných opatření*** při narušení bezpečnosti IT.

12.5.7 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. Realizuje ***zejména tyto činnosti***:

- analýza, interpretace a ***hodnocení datové architektury*** a procesních modelů a z nich vyplývajících nároků na datovou základnu a technologickou infrastrukturu,
- ***návrh datové architektury*** a všech jejích součástí,
- posouzení ***vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** datové základny,
- analýza a ***návrh integračních vazeb*** mezi jednotlivými datovými zdroji,

12.5.8 Správce databází

Správce databází ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***zajištění preventivní údržby záloh***, postupů obnovy a kontrol bezpečnosti a integrity databází,
- ***průběžné monitorování databází*** a reakce na nestandardní stavy,
- příprava a ***garance přechodů na nové verze*** databází.

12.5.9 Správce dat a jejich kvality

Správce dat a jejich kvality ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***evidence databází a jejich klíčových organizačních charakteristik*** (zodpovědností za databáze, původ dat atd.),
- ***analýzy kvality dat*** z pohledu jejich hlavních charakteristik – úplnosti, dostupnosti, přesnosti, aktuálnosti atd.,
- ***řešení úprav dat*** vzhledem k zjištěným chybám a nedostatkům,
- ***zajišťování integrity a konsolidace*** dat.

12.5.10 Datový analytik

Datový analytik zajišťuje sběr, čištění a interpretaci datových sad za účelem poskytování informací pro řešení potřeb byznysu. Může též odpovídat za otázky ***datová migrace*** *resp.* při zavádění nových SW aplikací včetně aplikací BI**,** provádí správné mapování dat ze zdrojových do cílového systému, zajišťuje konzistenci dat apod. V rámci řízení IT zdrojů řeší zejména tyto ***činnosti***:

- ***analýza datových struktur*** zdrojových systémů a cílového systému,
- spolupráce s byznys analytiky na ***určení oblastí***, jež se budou v rámci ***datové migrace*** transformovat,
- ***popis transformací polí mezi zdrojovými a cílovým systémem*** (datové typy, délka polí, plnění konstantami),
- vytváření tabulek nutných pro ***plnění cílové databáze***, které se nenacházejí ve zdrojových systémech,
- ***oprava chyb*** zjištěných při testování transformací,
- *návrh a realizace analytických úloh, vyhodnocování KPI a reportingu hodnocení úrovně a kvality IT zdrojů*

12.5.11 Vlastník dat

Je velice důležité rozlišovat role správce dat a vlastníka dat. Společně tvoří dvojici, která se zabývá datovou politikou v konkrétním podniku. Plní tyto ***úkoly***:

- je ***zodpovědný za kvalitu*** jednoho nebo více zdrojů,
- zajištění potřebných ***definic a parametrů*** datových zdrojů,
- vytváření ***opatření*** týkajících se problémů ***datové kvality***,
- sestavování ***hlášení o kvalitě dat***.

12.5.12 Datový steward

Datový steward je vykonavatelem aktivit, které vedou k ***naplnění požadavků datových vlastníků***. Vlastník dat může nominovat i několik datových stewardů, kteří mu pomohou naplnit byznysové požadavky pomocí ***přeložení strategických cílů do konkrétních pravidel, procesů a požadavků*** na řízení dat. V závislosti na velikosti a komplexitě menšího podniku může být tato role spojena s rolí vlastníka dat.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Analytici a specialisté pro byznys analytiku: kapitola 5.6
- Návrháři, db správci: kapitola 5.7



12.6 Scénáře, analytické otázky k řízení datových zdrojů a jejich kvality

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

12.6.1 Řeší se řízení datových zdrojů ve vztahu k byznysu a funkcím firmy

- Odpovídá ***struktura a obsah disponibilních datových zdrojů*** potřebám byznysu a funkcím firmy?
- Je zřejmé, do kterých datových zdrojů s ohledem na priority byznysu bude nutné dále investovat, které jsou pro podnik ***prioritní, resp. strategické***?

- Je definován ***komplex faktorů*** (organizačních, legislativních, technických,…) významně ovlivňujících stav a rozvoj datových zdrojů ve firmě?
- Jsou specifikovány ***náklady na investice*** do datových zdrojů a celková ekonomika dat vzhledem k potřebám firmy?
- Jsou definovány ***ekonomické i mimoekonomické efekty*** spojené s potřebami firmy a jejími funkcemi?
- Jak odpovídá ***dislokace a distribuce datových zdrojů*** dislokaci obchodních jednotek, detašovaných skladů apod.? V jakém vztahu je centralizace, resp. decentralizace datových zdrojů k organizaci firmy?
- Je zajištěna požadovaná ***bezpečnost datových zdrojů*** v kontextu řízení bezpečnosti celé firmy a bezpečnosti IT?
- Jaké jsou rámcové ***celkové objemy dat***, disponuje, resp. připravuje se firma na uplatnění fenoménu Big Data, bude skutečně odpovídat potřebám firmy?
- Jaká je úroveň ***standardizace datových zdrojů*** ve vztahu ke standardizaci byznysu (např. ve výrobě, telekomunikacích apod.)?

12.6.2 Řeší se organizace a správa datových zdrojů

- Existuje ***datová architektura*** ve firmě a její vztahy zejména na podnikovou architekturu a aplikační architekturu?
- Je k dispozici centrální ***katalog datových zdrojů***, jaký je jeho obsah dostupnost a využití v praxi?
- Jsou jasně definovány ***role související s řízením datových zdrojů***, jejich funkční náplň a požadované znalosti?
- Jsou aplikovány principy a postupy ***Data Governance***?
- Je jasně definovaný a realizovaný (centrální) ***systém metadat***, jaká je jeho úroveň realizace, využití a případné problémy?
- Jsou definovány ***zodpovědností,*** resp. role zodpovědné za jejich využití provoz a rozvoj
- Jsou jasně určena ***pravidla správy datových zdrojů***?
- Existuje kvalitní ***dokumentace datových zdrojů***, včetně datových modelů, kde jsou hlavní problémy?
- Je zajištěno ***adekvátní zálohování dat***, v jakých intervalech, s jakou časovou a provozní náročností?
- Odpovídá ***IT infrastruktura*** stavu a rozvoji datových zdrojů, resp. jaké změny je třeba řešit, jak v této souvislosti orientovat další rozvoj serverů a dalších prvků infrastruktury?

12.6.3 Řeší se kvalita datových zdrojů

- Jsou problémy ***v kvalitě provozovaných a využívaných datových zdrojů*****,** je úroveň kvality zmapována a řešena?
- Jsou definovány postupy a organizace k ***zajištění potřebné kvality dat***?
- Jsou nastaveny odpovídající ***kontrolní mechanismy vstupních dat***, zejména u transakčních úloh?
- Je zajištěna potřebná ***konsolidace datových zdrojů*****,** nebo datové zdroje obsahují pro stejné objekty mnoho duplicitních nebo multiplicitních dat v různých strukturách a s různými dílčími charakteristikami?
- Využívají se ***adekvátní metody pro řešení kvality*** datových zdrojů, např. MDM, jsou s nimi spojeny nějaká omezení?

12.6.4 Řeší se analýzy a plánování rozvoje datových zdrojů

- Jsou jasně definovány ***metriky rozvoje a provozu*** datových zdrojů nezbytné pro jejich analýzy a plánování?
- Jsou definovány ***role a jejich náplň vzhledem k datové analytice***?
- Jsou k dispozici potřebná ***data pro základní i pokročilou byznys analytiku***?
- Je ***plánování rozvoje datových zdrojů*** jasně provázáno na plány projektů a v širším kontextu na plány rozvoje vlastního byznysu?
- V případě pořizování a implementace nových aplikací je zřejmé, ***které datové zdroje jsou pro ně už k dispozici*** a případně která data lze efektivněji získat z externích zdrojů?
- Je v souvislosti s novými, zejména externě poskytovanými aplikacemi zajištěna ***dokumentace*** jejich databází a za jakých podmínek?

12.6.5 Řeší se integrace datových zdrojů

- Je zajištěna potřebná ***úroveň datové integrace*** a využívány efektivní formy integrace dat?
- Je přehled o tom, ***které datové zdroje mají být skutečně integrovány***, existuje potřeba takové integrace a jakými formami?
- Jaké ***cesty integrace dat*** jsou ve firmě aplikovány (datové sklady, tržiště, přímé propojení datových zdrojů apod.)
- Jaké ***problémy způsobuje aktuální stav dezintegrace*** a dislokace datových zdrojů, jaké má dopady na obchodní a další funkce firmy, co je třeba řešit?
- Jaké přístupy k ***zajištění vazeb mezi datovými zdroji*** jsou využívány u analytických a plánovacích úloh?

12.6.6 Řeší se využití externích datových zdrojů

- Jaká je potřeba ***využití externích datových zdrojů*** (marketingových, technických a dalších databází) ve vztahu k potřebám firmy?
- ***Existuje specialista, speciální útvar*** („information broker“) zabývající se potřebou a hodnocením externích dat?
- Hodnotí se průběžně ***dostupnost a nákladovost externích dat***, má přímé dopady do plánování a investic do rozvoje externích dat?
- Využívají se ***data obchodních partnerů***, a naopak poskytují se obchodním partnerům v přímém přístupu (např. informace o probíhajících zakázkách v rámci e–Procurementu, VMI – Vendor Manage Inventory apod.)?



12.7 Závěry, doporučení k řízení datových zdrojů a jejich kvality

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení datových zdrojů a jejich kvality, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Podstatným strategickým dokumentem pro řízení datových zdrojů je ***Datová architektura*** určující všechny významné datové zdroje, jejich charakteristiky a vzájemné souvislosti.

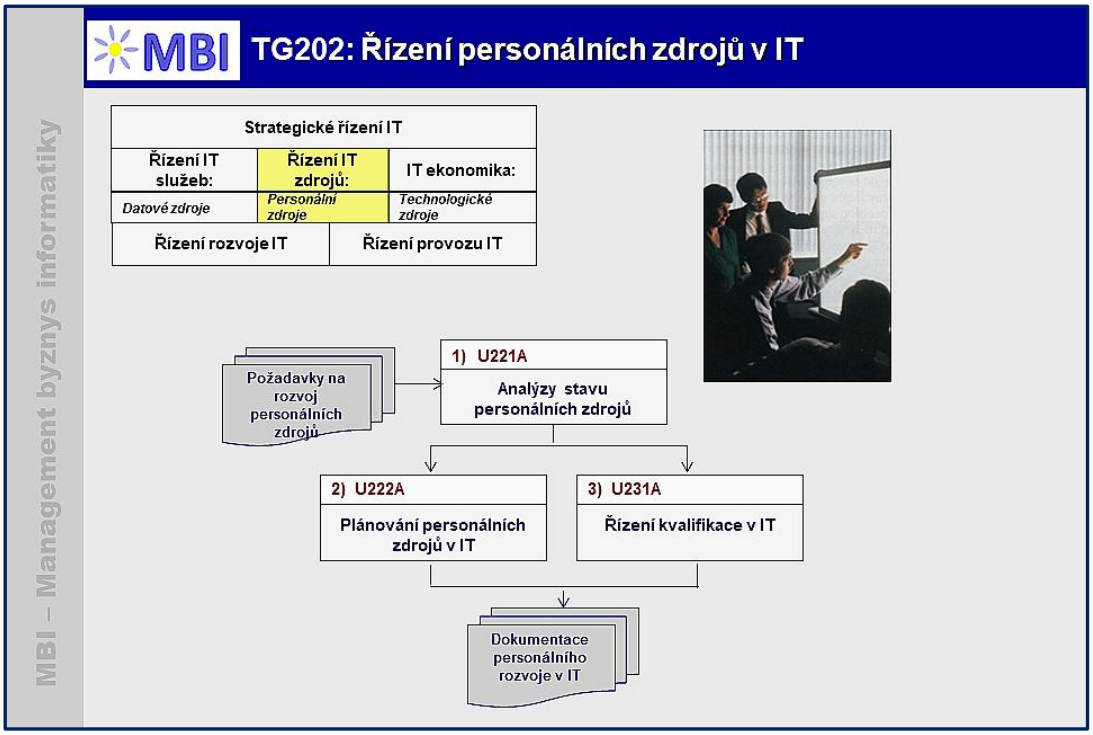
- Vedle Datové architektury se obvykle využívá ***Katalog datových zdrojů***, obsahující kromě běžných charakteristik i specifikaci umístění datových zdrojů, použité databázové technologie a zodpovědnosti za správu a kvalitu datových zdrojů.
- Je efektivní založit celou oblast řízení dat na konceptu ***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)*** a jim odpovídajících nástrojích, např. MDS (Master Data Services apod.).
- Kvalifikované a kvalitní ***rozbory ekonomické i mimoekonomické náročnosti*** na pořízení nových datových zdrojů, a to vzhledem k jasně definovaným potřebám byznysu (nepořizovat některé databáze, které nebudou mít adekvátní využití),
- Respektovat efektivní ***využití standardních zdrojů pro hodnocení požadavků*** na datové zdroje, zejména service desk apod.,
- Pro systematické řízení a plánování datových zdrojů je účelné ***stanovit specialistu***, nebo tým, který bude mít rozhodování v této oblasti v kompetenci,
- Je vhodné ***vytvořit tým pro řízení dat*****,** který komunikuje s vlastníky dat, určuje požadovanou kvalitu dat, definuje, jak jsou data sdílena v rámci podniku a stará se o zlepšování dostupných dat.
- Uživatelské ***požadavky na nákup externích dat je třeba posuzovat*** z hlediska jejich náročnosti a současně z hlediska reálných manažerských potřeb, definovaných např. v podnikové strategii, v plánech rozvoje kvalifikace a dalších dokumentech celopodnikového a často strategického významu.
- ***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*** (např. je třeba včas a přesně informovat specialisty pro ETL o uskutečněných změnách ve strukturách zdrojových databází apod.).
- Pro kvalifikační projekty je nutné ze strany vedení podniků ***vytvořit jak potřebný časový prostor, tak motivační systém***,
- S nároky na kvalitu dat a její řízení vzrůstá ***význam metadat*** a nástrojů pro jejich správu.
- V souvislosti s nároky na kvalitu dat se v některých podnicích vytvářejí ***speciální útvary*** nebo týmy zodpovědné za tuto oblast.
- Specifickou oblastí řízení datových zdrojů je jejich ***integrace*** a výběr a uplatnění různých technologií pro její řešení.

13. Řízení personálních zdrojů v IT

Skupina úloh zahrnuje analýzy a plánování personálních kapacit ***a vytváření podmínek pro kvalifikační rozvoj***, jak pro pracovníky IT útvarů, tak celé uživatelské sféry, a to v rámci personálního řízení celého podniku. ***Cílem*** personálního řízení v IT je dosažení takové ***personální struktury a takový rozvoj kvalifikace a znalostí*** pracovníků podniku, které vytvoří předpoklady pro dosažení požadovaných efektů informatiky vzhledem k potřebám podniku.

13.1 Přehled a obsah úloh řízení personálních zdrojů v IT

Celkový přehled úloh řízení personálních zdrojů v IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 13-1: Řízení personálních zdrojů v IT, přehled úloh

Do „*Řízení personálních zdrojů v IT*“ spadají ***tyto úlohy***:

- ***Analýzy stavu personálních zdrojů pro IT*** a jejich kvalifikace.
- ***Plánování personálních zdrojů v IT,*** resp. plánování personálních kapacit pro IT projekty a provoz aplikací, v návaznosti na celkovou koncepci sourcingu IT.
- ***Řízení kvalifikace v IT*** – plánování, příprava a zajištění jednotlivých školení, kvalifikačních programů atd., v návaznosti na výsledky analýz znalostí zaměstnanců na strategické úrovni.

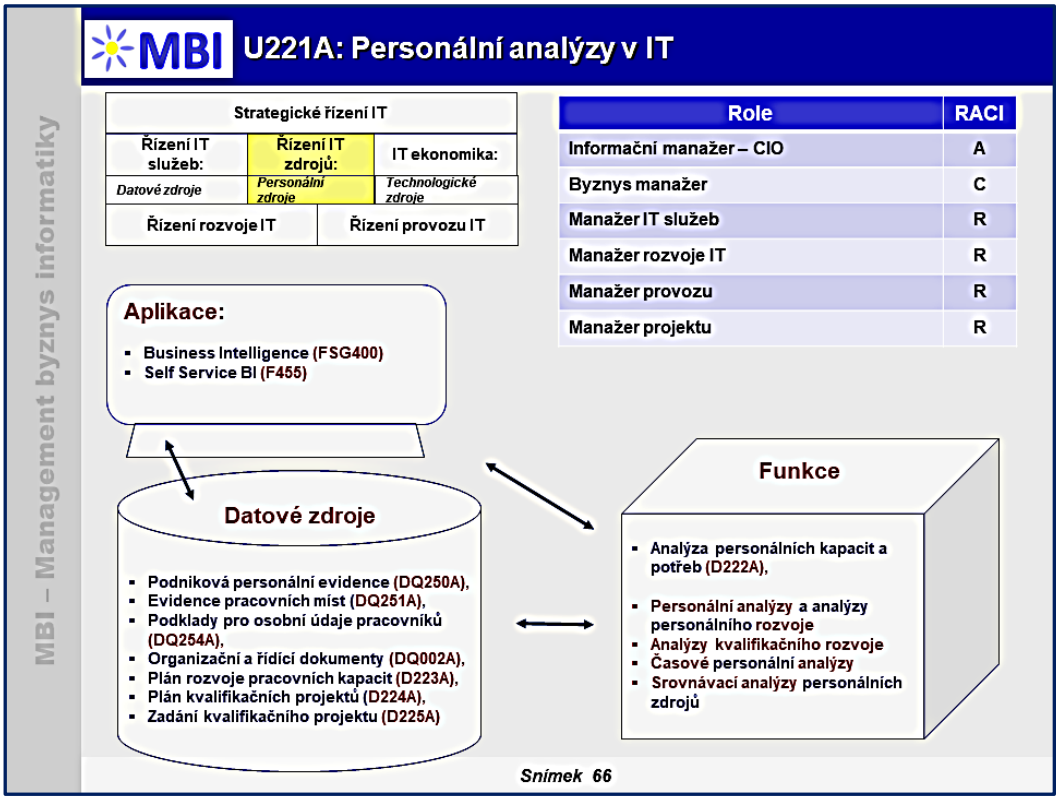
Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

13.1.1 Personální analýzy 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. (další obrázek).

Účelem je rovněž ***analyzovat:***

- ***disponibilní personální zdroje*** jak v útvaru informatiky, tak v uživatelských útvarech,
- funkční, profesní a kvalifikační ***strukturu pracovníků*** a specifikovat se hlavní současné i potenciální problémy,
- dostupné ***kapacity IT útvarů i uživatelských útvarů*** podle požadavků projektů a provozu,
- nabídku na trhu práce, nabídku kvalifikačních kursů, školení atd.



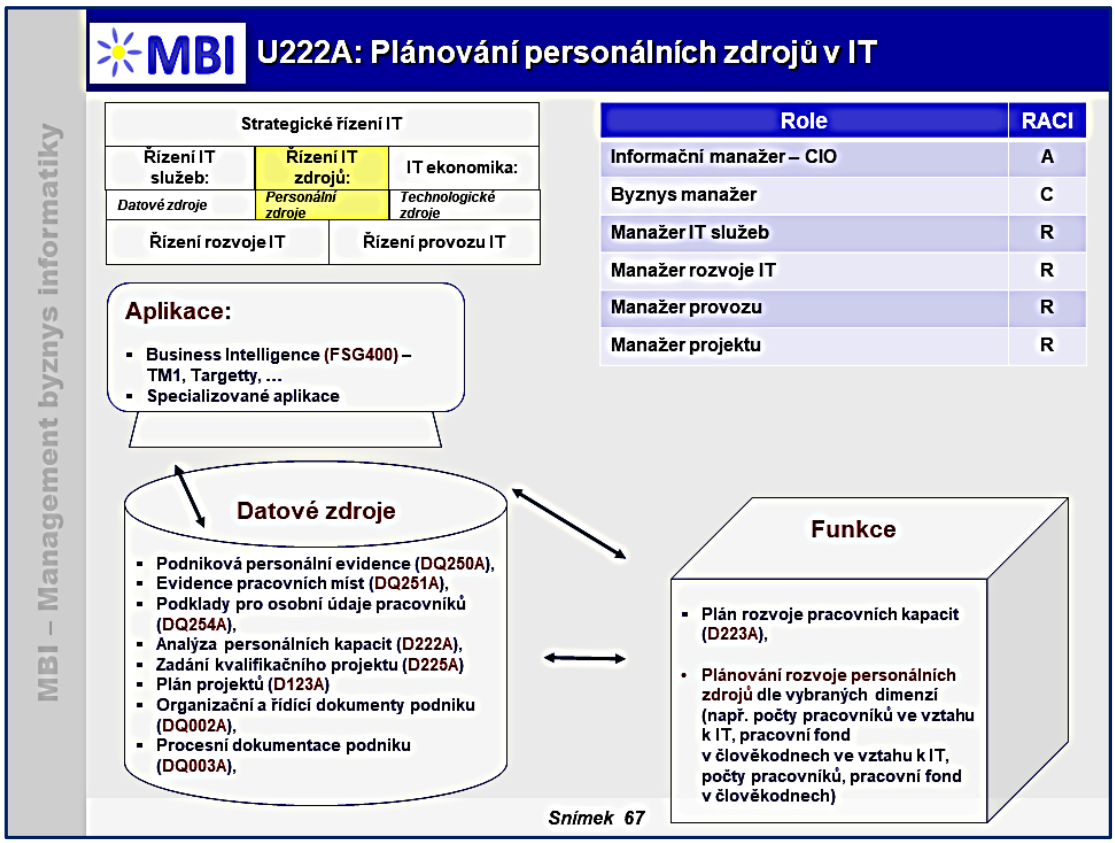
Obrázek 13-2: Personální analýzy v IT

13.1.1.1 Klíčové aktivity jsou:

- ***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 např. následující ukazatele objem školení v IT v člověkodnech, počet pracovníků, kteří absolvovali školení bezpečnosti apod.
- ***Časové personální analýzy („Time Intelligence"),*** např. vývoj personálních kapacit pro IT v čase, postupný nárůst hodnot personálních ukazatelů IT od aktuálního data Srovnávací analýzy personálních zdrojů:
- ***Porovnání plánovaných hodnot personálních ukazatelů se skutečností***, případně porovnání jednotlivých variant plánů.

13.1.2 Plánování personálních zdrojů v IT

Účelem je určit potřeby **rozvoje personálních struktur** pro informatiku na straně uživatelů i IT specialistů. Účelem plánovací úlohy je i **efektivní a co nejpřesnější zpracování plánů rozvoje personálních zdrojů podniku** realizované podle různých hledisek (dimenzí) pro různé časové horizonty (viz další obrázek).



Obrázek 13-3: Plánování personálních zdrojů v IT

13.1.2.1 ***Plánování rozvoje personálních zdrojů dle vybraných dimenzí,*** zejména počtů pracovníků ve vztahu k IT, pracovní fond v člověkodnech ve vztahu k IT a v relaci k personálním ukazatelům celého podniku.

13.1.2.2 Podmínky úspěšnosti

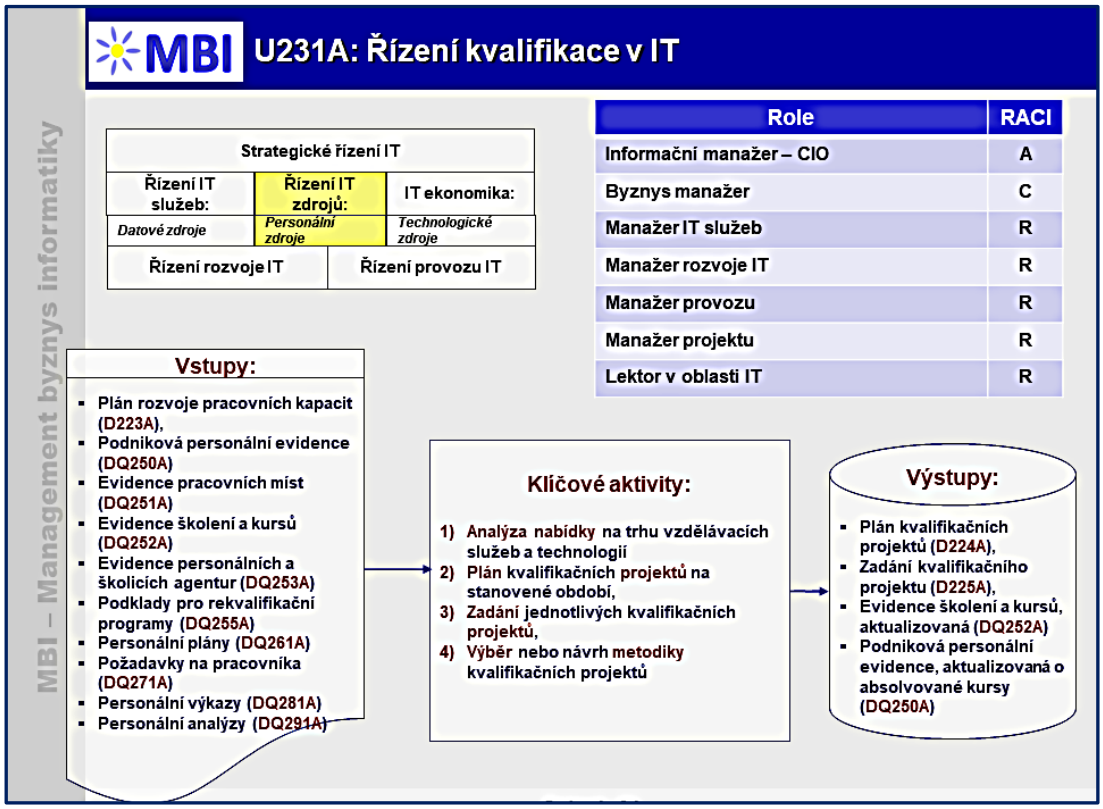
- Kvalitní ***evidence*** personálních zdrojů a její průběžná aktualizace,
- Racionální ***určení rozsahu evidence a plánování*** personálních zdrojů,
- Kvalifikované a kvalitní ***rozbory ekonomické i mimoekonomické náročnosti*** na zajištění nových personálních zdrojů a rozvoje jejich kvalifikace.

13.1.3 Řízení kvalifikace v IT

Cílem úlohy je ***dosáhnout potřebné úrovně kvalifikace ve vazbě na nároky informatiky*** a musí sledovat tyto cíle (viz další obrázek):

- zajistit odpovídající kvalifikační úroveň pracovníků – uživatelů tak, aby byli schopni efektivně využívat instalované aplikace a podílet se na rozvoji celého informačního systému,

- zajistit odpovídající kvalifikační úroveň interních informatiků dle jejich definovaných rolí,
- přispět ke spokojenosti pracovníků v podniku v důsledku dosažených informatických znalostí a schopností.



Obrázek 13-4: Řízení kvalifikace v IT

13.1.3.1 Obsah úlohy

Úloha představuje definování ***základních charakteristik plánovaných kvalifikačních projektů a na jejich základě plánování školení a rekvalifikace***. Na to navazuje ***realizace školení,*** která znamená:

- jejich komplexní zajištění, včetně výběru a oslovení lektorů,
- obstarání, případně vytvoření učebních pomůcek,
- hodnocení účastníků atd.

Velmi často se ***školení váží na určitý projekt*** a pak obvykle školení kompletně zajišťuje i dodavatel projektu.

13.1.3.2 Klíčové aktivity.

Analýza nabídky na trhu vzdělávacích služeb a technologií obsahuje:

- přehled a hodnocení nabízených možností kvalifikačních projektů dle typu (školení, distanční studia na VŠ, MBA studia apod.), obsahového zaměření, poskytovatele, materiálního zajištění, kapacitních a termínových možností, cenových charakteristik,
- přehled a hodnocení nabízených prostředků a technologií pro podporu vzdělávacích aktivit (eLearningu apod.) podle typu produktů, dodavatele, cenových charakteristik, provozního prostředí (operačních systémů, databázových systémů apod.).

Plán kvalifikačních projektů na stanovené období – pro jednotlivé kvalifikační projekty obsahuje:

- id. a název projektu,

- rámcové obsahové vymezení,
- předpokládaný dodavatel, včetně případného interního zajištění,
- předpokládané místo zajištění (in house, u dodavatele),
- požadované materiální a technologické zajištění, včetně eLearningu a obdobných technologií,
- *celkový plánovaný počet účastníků dle rolí,*
- způsob hodnocení projektu a jeho účastníků,
- předpokládaný termín zahájení a ukončení projektu,
- odhadované náklady na projekt.

Zadání kvalifikačního projektu (pro externího poskytovatele vzdělávacích služeb, nebo pro interní útvar) – ***obsahuje většinu charakteristik souhrnného plánu projektů v detailnějším vyjádření*****,** a to:

- id. a název projektu,
- detailnější obsahová specifikace,
- dodavatel projektu,
- harmonogram projektu – příprava projektu, termíny jednotlivých běhů (školení apod.),
- přehled účastníků v jednotlivých bězích podle rolí,
- konkrétní požadované materiální a technologické zajištění projektu (literatura, prezentace, eLearning),
- konkrétní pravidla pro hodnocení průběhu projektu a výsledků jednotlivých účastníků,
- plánová nákladová kalkulace projektu.

Výběr nebo návrh ***metodiky přípravy a realizace kvalifikačních projektů*** s podporou informačních a komunikačních technologií.

13.1.3.3 Podmínky úspěšnosti

- Je třeba ***formulovat základní strategické záměry*** v rozvoji informatické kvalifikace,
- Kritickým faktorem informatické kvalifikace je ***podniková kultura*** – reálné vyhodnocení podnikové kultury je jedním z počátečních kroků pro formulaci záměrů v dané oblasti,
- Kvalifikace v informatice je daná ***obsahovou šíří, infrastrukturním charakterem*** potřebných znalostí, častými změnami a rychlým vývojem v technologiích, vazbami na externí prostředí (internet, sociální sítě atd.), rychlým vývojem i v technologické podpoře vzdělávání.

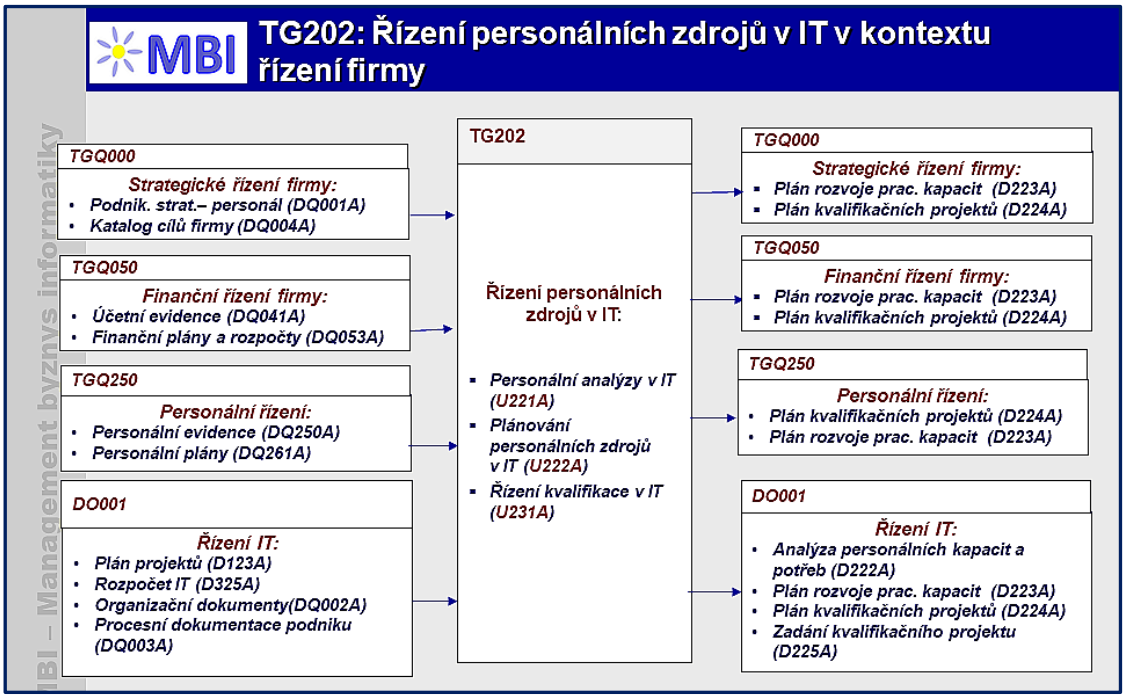
13.1.3.4 Doporučené praktiky

- Pro kvalifikační projekty je nutné ze strany vedení podniků ***vytvořit jak potřebný časový prostor, tak motivační systém,***
- Každý kvalifikační projekt musí být průběžně i v závěru ***vyhodnocován***,
- V plánování kvalifikačních projektů musí být nastaveny ***adekvátní priority*** jejich obsahového zaměření vzhledem k rolím, které jejich účastníci zastávají,
- Kvalifikační projekty by měly ***brát v úvahu dostupné technologie a metodiky*** tvorby takových projektů (různé formy a produkty eLearningu apod.),
- Podstatná je i ***formulace efektů IT kursů především pro pracovníky*** – uživatele, často je jejich využití založeno jen na jejich zájmu a iniciativě a pak jim musí být jasné, jaké efekty jim takové řešení přinese.



13.2 Řízení personálních zdrojů v IT v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** personálních zdrojů v IT na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 13-5: Řízení personálních zdrojů v IT v kontextu řízení firmy

13.2.1 Vstupy do řízení personálních zdrojů v IT

Podstatné ***vstupy do řízení*** personálních zdrojů v IT z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie určuje základní potřeby firmy personálním zajištění IT a jeho úrovně,
  - využívá se zejména v úlohách „*Plánování personálních zdrojů v IT*“ a „*Řízení kvalifikace v IT*“.
- Katalog cílů firmy:
  - definuje cíle firmy, včetně záměrů v rozvoji pracovních kapacit v IT.
- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují nastavená pravidla pro úlohy zaměřené analýzu a plánování personálních zdrojů,
  - využívají se v úlohách „*Personální analýzy v IT*“, „*Plánování personálních zdrojů v IT*“ a „*Řízení kvalifikace v IT*“.

Finanční řízení firmy:

- Účetní evidence:
  - slouží pro finanční ohodnocení aktuálních pracovních kapacit pro zajištění provozu a rozvoje IT.
- Finanční plány a rozpočty:

- upřesňují hodnocení finančních možností nově získávaných pracovních kapacit, resp. náboru nových pracovníků do IT.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - představují dílčí podklady pro personální zajištění IT, charakteristiky jednotlivých pracovníků a jejich kvalifikaci,
  - využívají se zejména v úlohách „*Personální analýzy v IT*“ a „*Řízení kvalifikace v IT*“.
- Personální plány:
  - jsou plány potřebných personálních kapacit pro jednotlivé oblasti řízení firmy i IT,
  - využívají se zejména v úlohách „*Plánování personálních zdrojů v IT“* a „*Řízení kvalifikace v IT*“.

Řízení IT:

- Plán projektů, Rozpočet IT, Organizační dokumenty, Procesní dokumentace podniku.

13.2.2 Výstupy z řízení personálních zdrojů v IT

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení personálních zdrojů v IT pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Plán rozvoje pracovních kapacit:
  - obsahuje plánované hodnoty počtu pracovníků dle profesních a dalších struktur ve vztahu ke strategickému řízení.
- Plán kvalifikačních projektů:
  - zahrnuje plánovací charakteristiky kvalifikačních programů jak v IT, tak ve vztahu IT a byznys se zaměřením na uplatnění ve strategickém řízení.

Finanční řízení firmy:

- Plán rozvoje pracovních kapacit:
  - obsahuje plánované hodnoty počtu pracovníků dle profesních a dalších struktur ve vztahu k finančnímu řízení.
- Plán kvalifikačních projektů:
  - zahrnuje plánovací charakteristiky kvalifikačních programů jak v IT, tak ve vztahu IT a byznys se zaměřením na uplatnění ve finančním řízení firmy.

Řízení lidských zdrojů:

- Plán kvalifikačních projektů:
  - zahrnuje plánovací charakteristiky kvalifikačních programů jak v IT, tak ve vztahu IT a byznys se zaměřením na uplatnění v personálním řízení***.***
- Plán rozvoje pracovních kapacit:
  - obsahuje plánované hodnoty počtu pracovníků dle profesních a dalších struktur ve vztahu k personálnímu řízení.

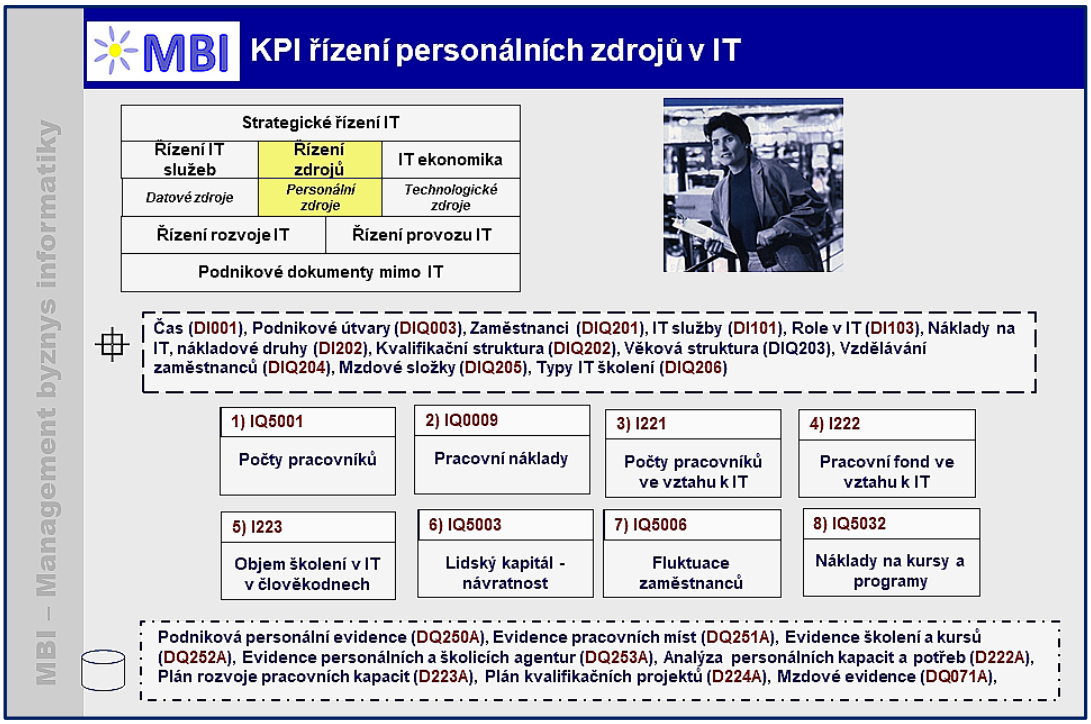
Řízení IT:

- Analýza personálních kapacit a potřeb, Plán rozvoje pracovních kapacit, Plán kvalifikačních projektů, Zadání kvalifikačního projektu.

⑩

13.3 KPI řízení personálních zdrojů v IT

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení personálních zdrojů v IT představuje další obrázek:



Obrázek 13-6: Přehled KPI řízení personálních zdrojů v IT

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počty pracovníků.
- Objem mezd, Pracovní náklady.
- Počty pracovníků ve vztahu k IT.
- Pracovní fond v člověkodnech ve vztahu k IT
- Objem školení v IT v člověkodnech.
- Lidský kapitál, návratnost investice.
- Fluktuace zaměstnanců.
- Náklady na kursy a kvalifikační programy.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

- Řízení IT:
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 2.15.7.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

13.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují v kapitole 13.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení personálních zdrojů v IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 13-7: Vstupy a výstupy úloh řízení personálních zdrojů v IT

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

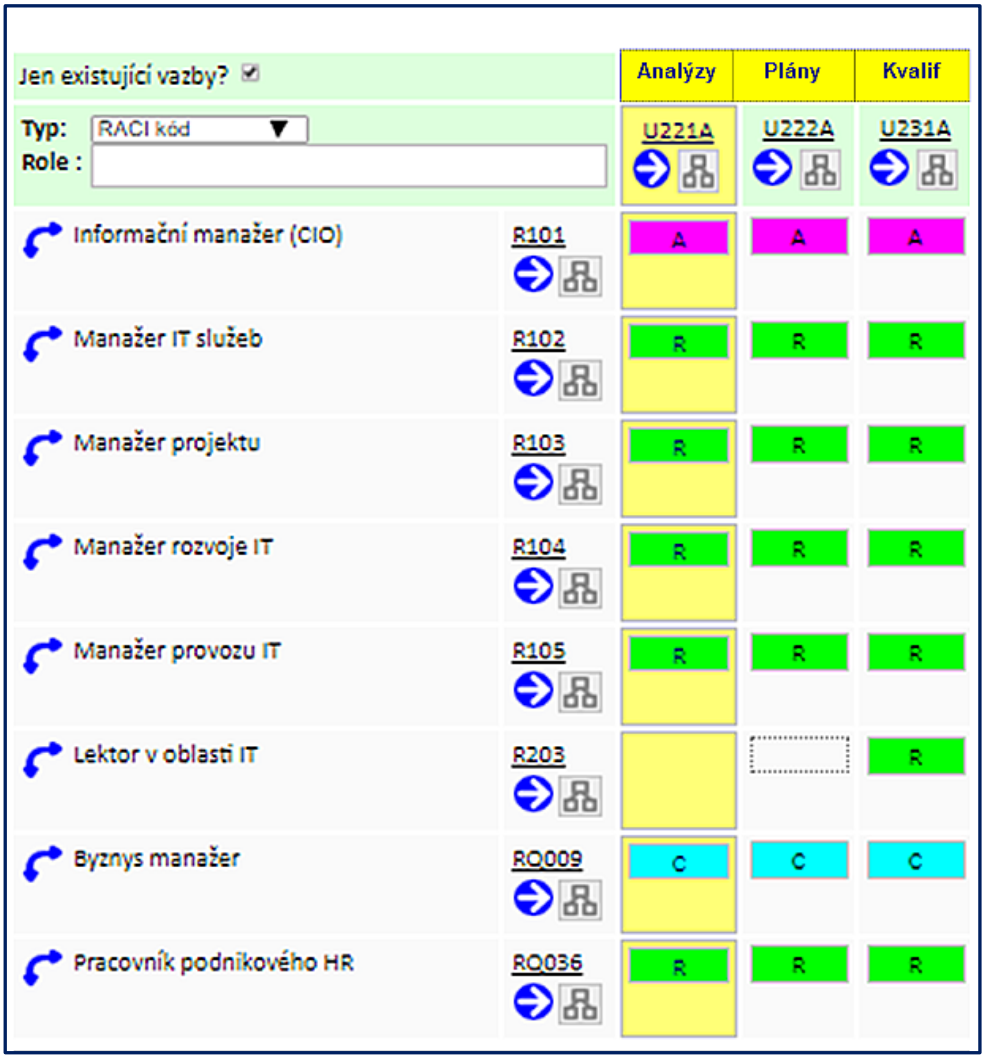
- Podniková personální evidence.
- Evidence pracovních míst.
- Evidence školení a kursů.
- Evidence personálních a školicích agentur.
- Personální výkazy.
- Personální podklady – dovolené, důchody, nemoci.
- Požadavky na pracovníka.
- Analýza personálních kapacit a potřeb.
- Plán rozvoje pracovních kapacit.
- Plán kvalifikačních projektů.
- Podklady pro osobní údaje pracovníků, přijímací protokol atd.
- Podklady pro rekvalifikační programy.
- Personální analýzy.
- Personální plány.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení personálních zdrojů: kapitola 4.15.8.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

13.5 Role v řízení personálních zdrojů v IT

Role podílející se na úlohách řízení personálních zdrojů v IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 13-8: Role v řízení personálních zdrojů v IT

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení personálních zdrojů v IT:

13.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého spektra IT zdrojů firmy, tj. datových, personálních i technologických. V rámci řízení IT zdrojů ***plní tyto úkoly***:

- zajištění ***souladu rozvoje IT*** personálních zdrojů ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- řešení ***efektivních vztahů*** k externím dodavatelům IT produktů a služeb, schvalování a ***koordinace smluv*** s dodavateli IT,
- plánování a ***vyhodnocování stavu a rozvoje*** personálních zdrojů pro IT,
- řešení ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením personálních zdrojů IT firmy.
- ***strategie sourcingu*** odvíjené od stavu a vývoje vlastních personálních zdrojů firmy,
- řešení vazeb útvaru informatiky na ostatní útvary podniku, včetně ***řešení kvalifikačních programů pro uživatele i IT specialisty***

13.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb řeší zdrojové požadavky a nároky na zajištění IT služeb všemi potřebnými zdroji V oblasti řízení IT zdrojů plní zejména ***tyto úkoly***:

- vyhodnocování ***stavu, kvality, dostupnosti personálních zdrojů*** pro celý komplex IT služeb,
- ***analýzy změn*** současných IT služeb a ***zajištění potřebnými personálními zdroji***,
- kooperace na ***řízení vztahů*** k externím dodavatelům IT vzhledem k potřebám personálních zdrojů,
- zajištění ***služeb poskytovaných externím zákazníkům*** personálními zdroji,
- kooperace na ***definování, příprava a uzavírání SLA*** na IT služby z pohledu potřebných personálních zdrojů.

13.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***analýzy požadavků uživatelů***, dokumentace service–desk a dalších zdrojů uživatelských požadavků,
- příprava ***zadání projektu***, specifikace cílů projektu, metrik projektu, určení nezbytných personálních zdrojů,
- ***navrhování sourcingu*** vzhledem ke stavu vlastních personálních zdrojů,
- ***řízení lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci projektu,
- ***časové rozložení projektu*** s ohledem na potřebu personálních kapacit.

13.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***plánování*** projektů a jejich ***zajištění personálními kapacitami***,
- vedení a řízení projektů a ***předkládání zpráv o potřebě a využití personálních zdrojů*** řídícím orgánům,
- ***řízení lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***analýzy klíčových problémů personálních zdrojů***, stavu vazeb mezi jednotlivými projekty z pohledu personálních zdrojů – provozovanými, řešenými, plánovanými.

13.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a sledování ***využití personálních zdrojů*** pro zajištění provozu IT,

- určování ***oblastí sourcingu provozu*** vzhledem ke stavu personálních zdrojů,
- řešení ***incidentů a problémů*** při poskytování IT služeb způsobených personálními kapacitami.

13.5.6 Lektor v oblasti IT

Lektor v oblasti IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***analýza potřeb jednotlivých typů uživatelů na školení*** v oblasti IT,
- příprava a ***vytváření učebních materiálů a pomůcek***, jako jsou učebnice, vizuální pomůcky, lekce online, demonstrační modely a podpůrná referenční dokumentace,
- ***vývoj nástrojů pro testování*** úrovně znalostí,
- navrhování, koordinace, ***plánování a řízení školících programů***,
- ***realizace školení***,
- ***testování úrovně znalostí***,
- monitorování a ***hodnocení kvality a efektivnosti výuky***.

13.5.7 Byznys manažer

Byznys manažer formuluje a prověřuje strategie a plánuje, řídí, koordinuje a hodnotí aktivity podniku. Byznys manažer vykonává ***zejména tyto činnosti***:

- určování ***cílů, strategií, politik a programů***, včetně rozvoje vlastních personálních zdrojů,
- monitorování a ***hodnocení výkonu***, prověřování činností a výsledků pracovníků podniku,
- ***schvalování lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci strategií a programů,
- výběr nebo ***schvalování výběru podřízených pracovníků***.

13.5.8 Personální manažer (HRM, HR Manager)

Personální manažer se podílí na řízení ***personálních kapacit firmy*** vzhledem k potřebám provozu IT aplikací i personálního zajištění nových IT projektů. V souvislosti s řízení personálních zdrojů ***zajišťuje***:

- vyhodnocování a ***zajišťování potřeby personálních kapacit*** pro IT firmy, včetně náboru nových specialistů,
- řízení ***rozvoje kvalifikace*** pracovníků vzhledem k nárokům a možnostem IT, plánování, příprava a vyhodnocování ***rekvalifikačních programů,***
- vyhodnocování ***mzdového vývoje*** a odměn pracovníků v IT.

13.5.9 Pracovník podnikového HR

Pracovník podnikového HR ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***analyzuje pracovní trh IT*** z pohledu potřeb celého podniku,
- ***najímá pracovníky jednotlivých profesí*** dle potřeb podniku,
- ***plánuje a koordinuje školení*** a další vzdělávání zaměstnanců podniku.

→

Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- IT obchodníci, lektoři: kapitola 5.8.
- Specialisté firmy: kapitola 5.2



13.6 Scénáře, analytické otázky k řízení personálních zdrojů v IT

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

13.6.1 Je třeba řešit pracovní zařazení pracovníků a jejich kvalifikaci systematicky řídit

- Existují dostatečné ***pracovní kapacity pro provoz, rozvoj a využití*** potenciálu informatiky v podniku?
- Do jaké míry ovlivňuje výkonnost informatiky a její efektivní využití pro řízení podniku a jeho obchodní aktivity ***nedostatečná znalost pracovníků*** v oblasti IT?
- Je třeba provést na základě hodnocení stavu a problémů v IT ***personální změny***, jak v profesních, tak kvalifikačních strukturách?
- Mají ***změny legislativy vliv na pracovní pozice*** a výkon pracovníků, které je třeba řešit?
- Má vedení podniku ***přehled o dostupných personálních kapacitách*** v IT na trhu práce, případně v rámci outsourcingu?



13.7 Závěry, doporučení k řízení personálních zdrojů v IT

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení personálních zdrojů v IT, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Řízení personálních zdrojů musí ve vztahu k IT řešit ***potřebnou úroveň a vyváženost struktur personálních kapacit*** jak na straně pracovníků IT, tak uživatelské sféry.
- Analýzy personálních zdrojů by měly být provázány na ***komplexní hodnocení pracovníků*** a v souvislosti s tím i na přípravu jejich kariérních map.
- ***Řízení kvalifikace v IT*** a definování obsahu jednotlivých školení musí být v kompetenci IT útvaru.
- Současný trend v ***posilování samostatnosti uživatelů*** ve využívání různých IT nástrojů musí být respektován i obsahu jejich přípravy, a to nejen pro práci s těmito nástroji, ale v kvalifikovaném využití s nimi svázaných metod (procesní modelování, datové modelování apod.).
- Každý kvalifikační projekt musí být průběžně i v závěru ***vyhodnocován***,
- V plánování kvalifikačních projektů musí být nastaveny ***adekvátní priority*** jejich obsahového zaměření vzhledem k rolím, které jejich účastníci zastávají,
- Kvalifikační projekty by měly ***brát v úvahu dostupné technologie a metodiky*** tvorby takových projektů (různé formy a produkty eLearningu apod.),
- Podstatná je i ***formulace efektů IT kursů především pro pracovníky*** – uživatele, často je jejich využití založeno jen na jejich zájmu a iniciativě a pak jim musí být jasné, jaké efekty jim takové řešení přinese.

- Aktuální ***potřeba IT pracovníků*** stále silněji směřuje k těm, disponujícím znalostmi jak IT, tak byznysu.

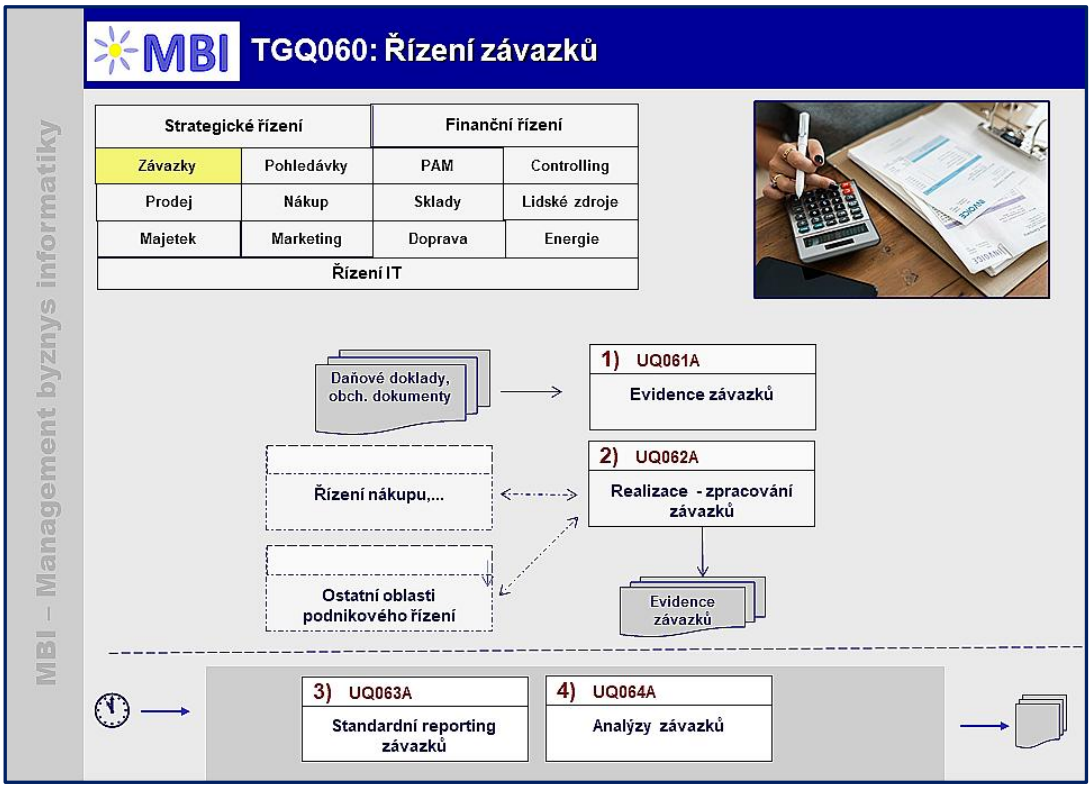
14. Řízení technologických zdrojů v IT

Skupina úloh zahrnuje veškeré aktivity týkající se ***analýz, výběru a pořízení všech komponent aplikačního software a technologické platformy***, na které jsou provozovány aplikace – operačních systémů, systémů řízení bází dat, integračních a monitorovacích nástrojů, technických a komunikačních prostředků a jejich konfigurací.

Cílem procesů řízení v této oblasti je rozvíjet a ***naplňovat aplikační, softwarovou a technologickou architekturu*** systému, a vytvořit tak předpoklady pro efektivní provoz IT, minimalizaci nároků na správu a vytvořit prostor pro úpravy systému a škálování jeho výkonu, aniž by byla narušena jeho vnitřní konzistence.

14.1 Přehled a obsah úloh řízení technologických zdrojů v IT

Celkový přehled úloh řízení technologických zdrojů v IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 14-1: Řízení technologických zdrojů v IT, přehled úloh

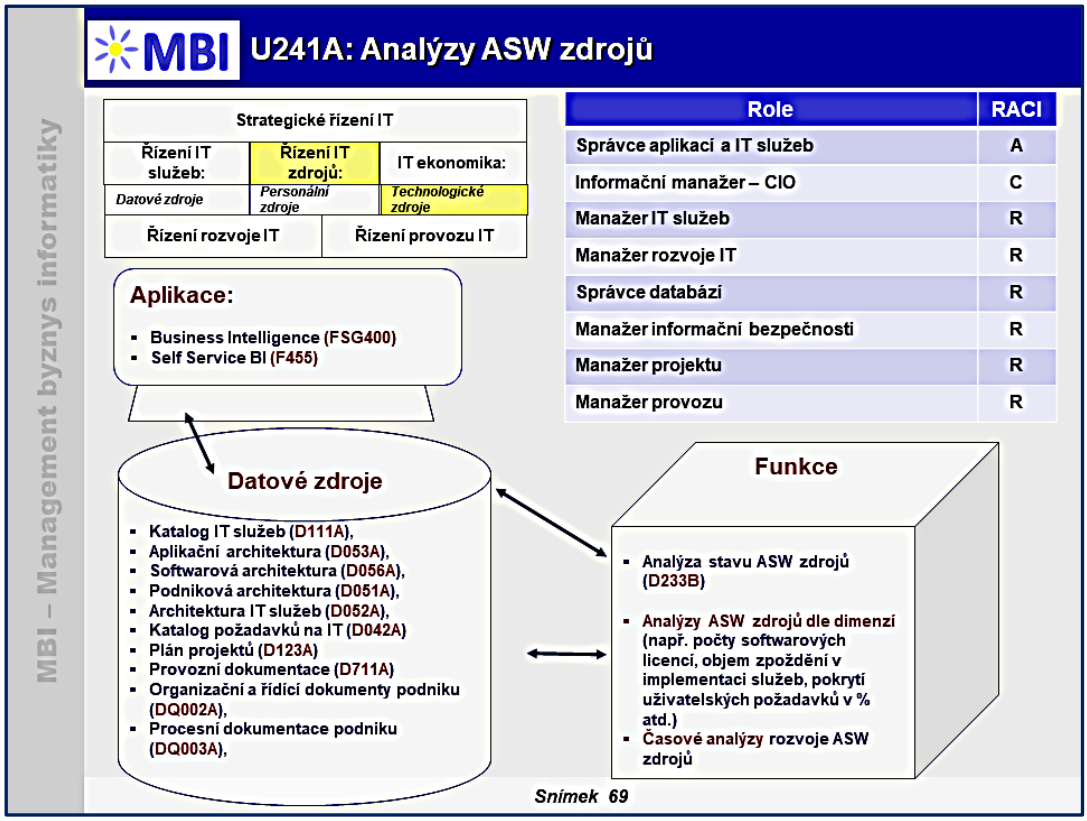
Do „*Řízení technologických zdrojů*“ spadají ***tyto úlohy***:

- ***Analýzy a plánování rozvoje ASW zdrojů,*** resp. aplikačních software pro všechny druhy aplikací v podniku.
- ***Analýzy zdrojů IT infrastruktury,*** tj. technické prostředky, základní software, komunikační infrastrukturu.
- ***Definování technologických standardů*** jak pro aplikační software, tak pro IT infrastrukturu.
- ***Konfigurační řízení,*** tj. evidence, analýzy a řešení změn v konfiguracích IT prostředků,
- ***Plánování a řízení rozvoje technologické infrastruktury***.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

14.1.1 Analýzy a plánování rozvoje ASW zdrojů

Účelem analytické úlohy je specifikovat úzká místa provozovaných a plánovaných aplikací z pohledu jejich zajištění aplikačním software a připravit podklady pro jejich řešení v rámci plánovaných nákupů aplikačních produktů (viz další obrázek).



Obrázek 14-2: Analýzy a plánování rozvoje ASW zdrojů

14.1.1.1 Klíčové aktivity jsou:

- ***Analýzy klíčových ukazatelů ASW zdrojů***, jako např. počty softwarových licencí, objem zpoždění v implementaci služeb, pokrytí uživatelských požadavků v % a další.
- ***Vývoj ASW zdrojů v čase***
- ***Postupný nárůst hodnot ukazatelů ASW od aktuálního data***.
- ***Meziroční porovnání hodnot ukazatelů ASW zdrojů, vývojové trendy***.

14.1.1.2 Podmínky úspěšnosti

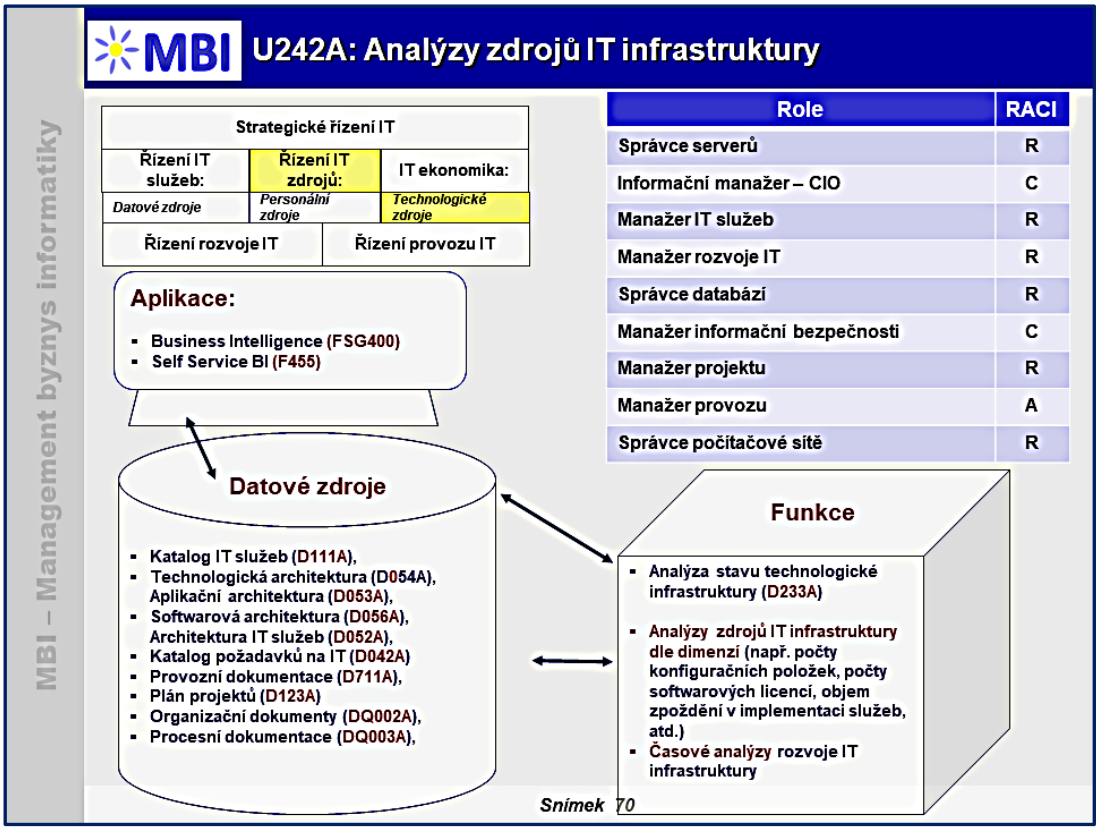
- Předpokladem je průběžně vedená a ***aktualizovaná evidence ASW zdrojů*** v podniku, včetně jeho dislokovaných útvarů (závodů, poboček atd.),
- Určení, ***v jakém rozsahu bude úloha aplikována***, zda bude zahrnovat i dílčí, resp. individuální aplikace jednotlivých útvarů nebo oddělení,
- Jasná **identifikace 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),
- odpovídající doba odezvy,
- kvalita uživatelského interface,
- kvalita služeb dodavatele ASW,

- ***Kvalitní a úplná specifikace záměrů dalšího rozvoje*** aplikačního software, a to:
  - aktualizace a upřesnění pozice ASW v aplikační architektuře,
  - aktualizace požadavků na počet licencí,
  - definování aktuálních požadavků na novou, nebo upravenou funkcionalitu ASW,
  - definování nových požadovaných vazeb na ostatní aplikace,
  - definování nových požadavků na technologickou platformu (databáze, servery, počty a typy koncových zařízení),
  - aktualizace požadavků na služby poskytovatele ASW.

14.1.2 Analýzy IT infrastruktury

Účelem analytické úlohy je vyhodnotit stav, omezení a problémy současné IT infrastruktury a definovat požadavky na infrastrukturu a definovat požadavky na jejich řešení (viz další obrázek).



Obrázek 14-3: Analýzy IT infrastruktury

14.1.2.1 Klíčové aktivity jsou:

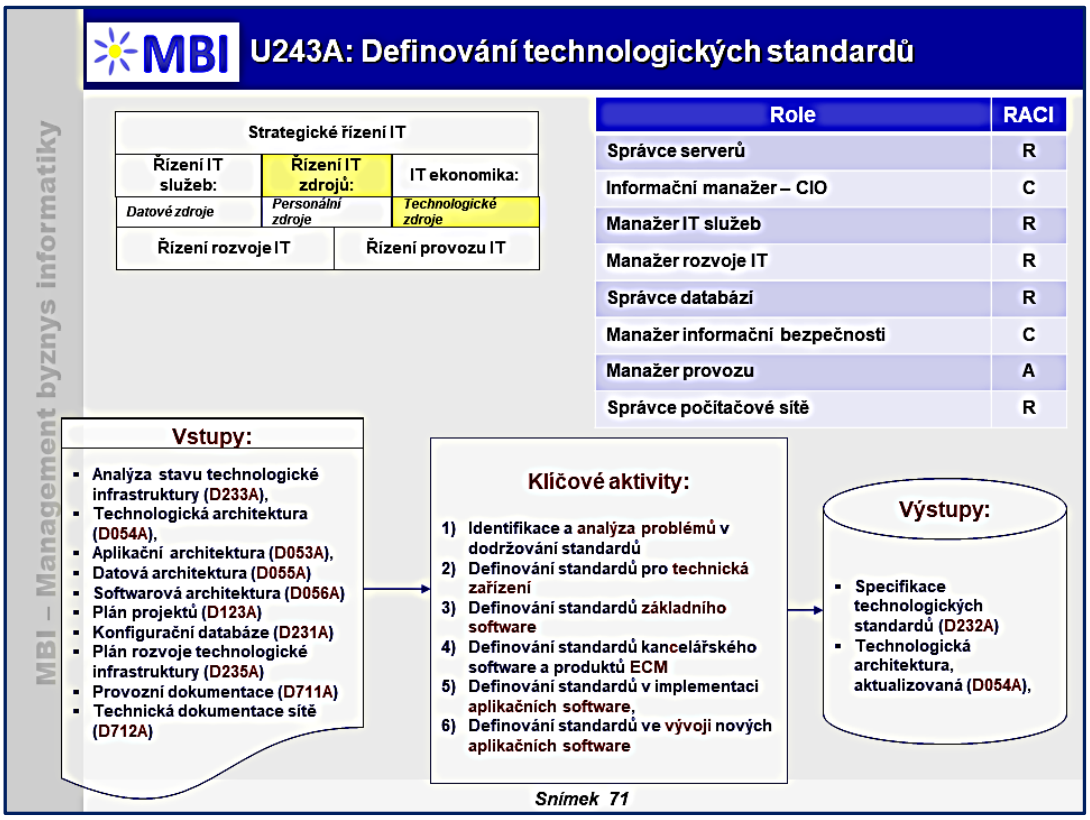
- ***Analýzy zdrojů IT infrastruktury*** na základě ukazatelů jako např. počty konfiguračních položek, počty softwarových licencí, úroveň a kvalita IT služeb a další.
- ***Vývoj zdrojů IT infrastruktury v čase***
- ***Postupný nárůst hodnot datových ukazatelů od aktuálního data***
- ***Meziroční porovnání hodnot ukazatelů zdrojů IT infrastruktury, vývojové trendy.***

14.1.2.2 Podmínky úspěšnosti analýzy zdrojů IT infrastruktury:

- Předpokladem je průběžně vedená a ***aktualizovaná evidence IT zdrojů*** v podniku, včetně jeho dislokovaných útvarů (závodů, poboček atd.),
- Kontrola ***všech podstatných charakteristik*** stávajících prvků IT infrastruktury, zejména:
  - počty a technické charakteristiky provozovaných serverů,
  - počet reálně využívaných koncových zařízení uživateli,
  - propustnost instalovaných komunikačních linek,
- ***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,
  - analýza výpadků IT infrastruktury a jejich příčin,
  - kvalita služeb poskytovatelů IT infrastruktury,
- Z analýzy vyplývající ***reálné definování potřebných změn a úprav IT infrastruktury***, nároky na upgrade stávajících IT prostředků a potřeba pořízení nových IT prostředků infrastruktury zahrnuje:
  - analýzu a kategorizaci požadavků informatiky i uživatelských útvarů na rozvoj IT infrastruktury,
  - aktualizaci technologické infrastruktury vzhledem k definovaným požadavkům a k vývoji v nabídce na IT trhu,
  - aktualizaci počtů a struktury prvků, resp. zařízení IT infrastruktury,
  - aktualizaci požadavků na služby poskytovatelů IT infrastruktury.

14.1.3 Definování technologických standardů

Na základě vyhodnocení stavu technologické infrastruktury je ***cílem úlohy definovat standardy pro pořizování a úpravy jednotlivých technických a programových prostředků*****,** tj. jejich typy a případně i verze, a tím zjednodušit údržbu a provoz IT infrastruktury a snížit náklady na IT infrastrukturu (viz další obrázek).



Obrázek 14-4: Definování technologických standardů

14.1.3.1 Obsah úlohy

Technologické standardy ***se vztahují obvykle na technické prostředky, a především základní a kancelářský software. Čím větší je velikost podniku, tím jsou definované standardy důležitější***, např. v rámci nadnárodních společností jde o klíčovou aktivitu. V podstatně větším rozsahu zde pokrývají i aplikační software.

14.1.3.2 Klíčové aktivity.

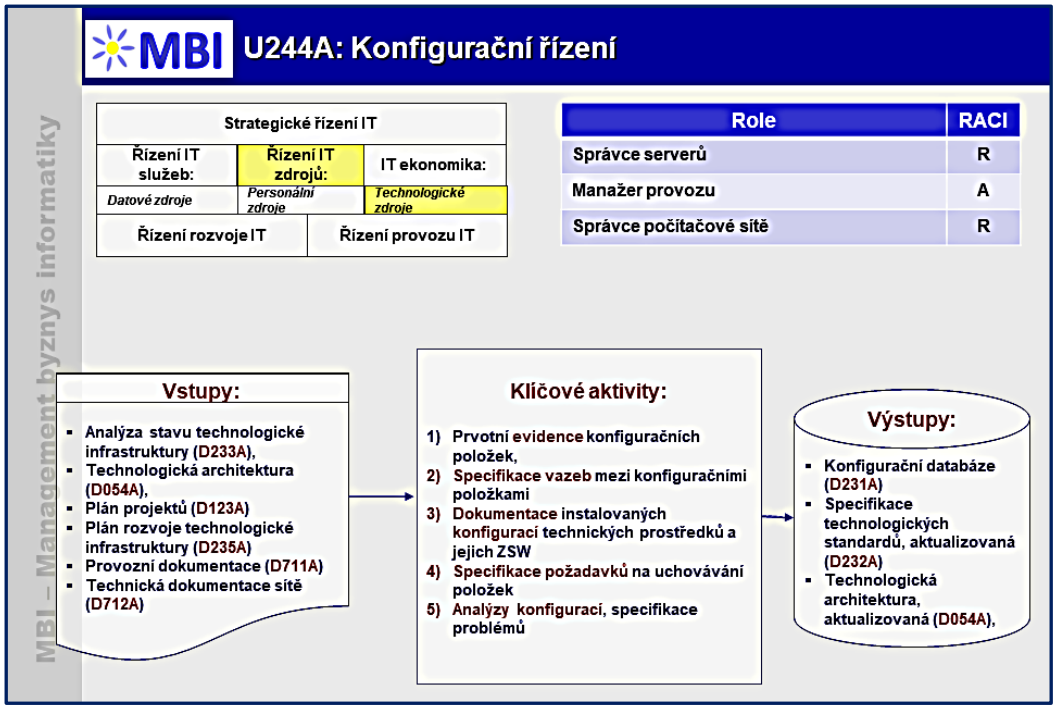
- Identifikace ***hlavních problémů v dodržování existujících standardů*** a analýza jejich příčin, a to:
  - určení oblastí a produktů, kde nejsou dodrženy dosavadní standardy,
  - určení zodpovědnosti dle rolí a pracovníků za nedodržování technologických standardů,
  - vyhodnocení ekonomických, technických i organizačních ztrát spojených s nedodržením standardů,
  - specifikace organizačních a personálních opatření v oblasti dodržování technologických standardů.
- Definování ***standardů pro technická zařízení zahrnuje***:
  - standardy serverů,
  - standardy koncových zařízení,
  - standardy mobilních zařízení,
  - standardy síťových prvků,
  - standardy tiskáren, kopírek a dalších obslužných zařízení.
- Definování ***standardů základního software zahrnuje***:
  - standardy v definování preferovaných operačních systémů,

- standardy pro využívané databázové systémy ve vazbě k provozovaným a plánovaným aplikacím,
- standardy v komunikačním software,
- standardy v používaných internetových nástrojích,
- standardy v podpůrných a provozních nástrojích (dohledové systémy apod.).

- Definování standardů ***kancelářského software zahrnuje***:
  - standardy pro jednotlivé produkty kancelářského software, tj. textové editory, kalkulátory, grafické editory,
  - standardy v oblasti elektronické pošty,
  - standardy produktů pro řízení podnikového obsahu, ECM (správa dokumentů, řízení pracovních toků, řízení webového obsahu atd.).
- Definování standardů v implementaci a vývoji ***nových aplikačních software zahrnuje***:
  - standardy ve využití hlavních podnikových aplikací (ERP, BI, CRM, eBusiness, mBusiness),
  - standardy pro customizace standardních aplikačních software.
- Definování standardů ***v implementaci a vývoji nových aplikačních software zahrnuje***:
  - standardy vývojových prostředí,
  - standardy formátů výstupních sestav,
  - standardy uživatelského interface,
  - standardy online i klasické dokumentace.

14.1.4 Konfigurační řízení

Cílem úlohy je zajistit průběžný ***přehled o konfiguraci provozovaných IT zdrojů***, identifikovat možné problémy a připravovat podklady pro jejich řešení (viz další obrázek).



Obrázek 14-5: Konfigurační řízení

14.1.4.1 Obsah úlohy

Úloha ***eviduje technické a programové prvky pro poskytování IT služeb***, zahrnuje jejich správu a přípravu informací pro řešení změn, incidentů a problémů v provozu IT. ***Určí se***:

- typy evidovaných konfiguračních položek,
- minimální rozsah sledovaných údajů,
- umístění položek v systému,
- vzájemné vazby mezi položkami,
- vazby k poskytovaným službám.

Údaje jsou zaznamenávány ***do konfigurační databáze (Configuration Management Data Base, CMDB)***, která zachycuje vztahy a vlastnosti položek a jejich změny po celou dobu jejich životního cyklu. V plánovaných intervalech se provádí ***audit záznamů***.

Definují se ***požadavky na bezpečné uchovávání originálů některých položek***, jako např. software, dokumentace, licence a jejich výchozího stavu před zavedením do provozu (ISO/IEC 20000–1, 9.1).

14.1.4.2 Klíčové aktivity

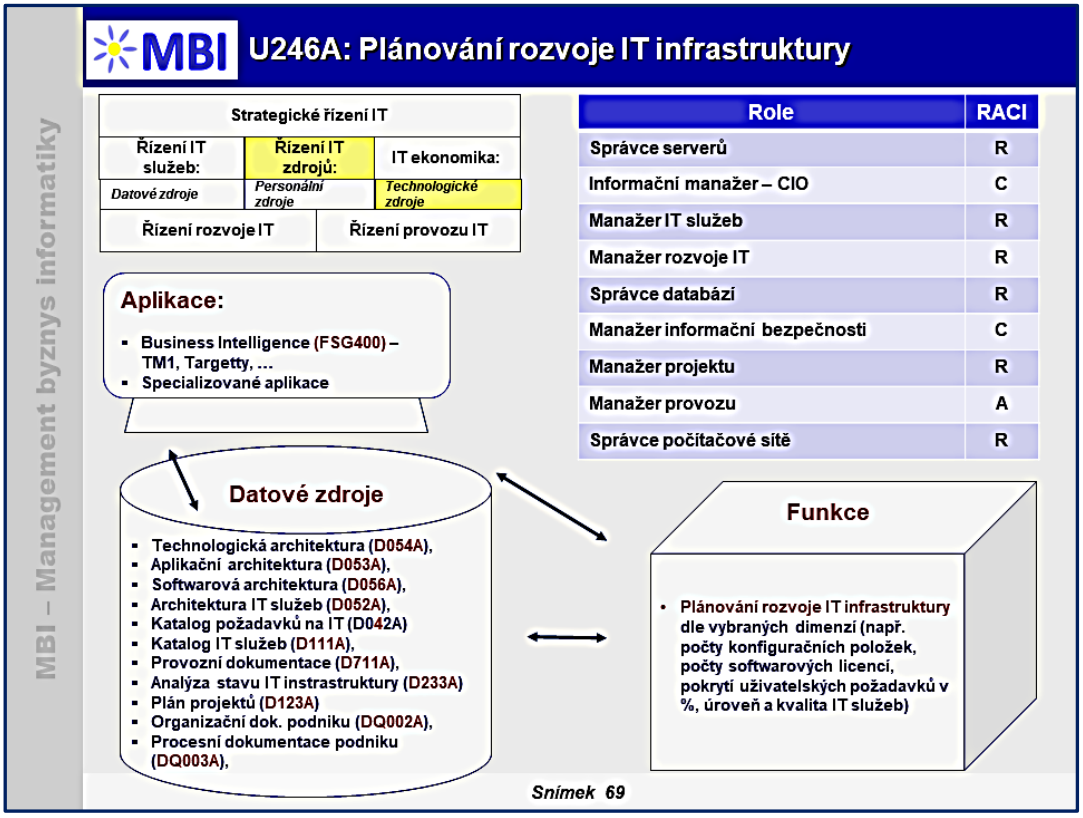
- ***Prvotní evidence konfiguračních položek –*** technických prostředků a ZSW a jejich technických charakteristik,
- ***Specifikace vazeb mezi konfiguračními položkami –*** specifikace standardních vzájemných vazeb mezi konfiguračními položkami a příprava vstupů do konfigurační databáze CMDB – vazby slouží k určení nutného technického vybavení pro ZSW, které je potřebné pro případnou instalaci ASW včetně dalších komponent (infrastrukturních),
- ***Dokumentace instalovaných konfigurací technických prostředků a jejich ZSW*****,**
- ***Specifikace požadavků na uchovávání položek*** – na bezpečné uchovávání originálů některých položek, jako např. software, dokumentace, licence a jejich výchozího stavu před zavedením do provozu (ISO/IEC 20000–1, 9.1),
- ***Analýzy konfigurací, specifikace problémů –*** analýzy existujících konfigurací, specifikace problémů z hlediska dodržování standardů, výkonnosti infrastruktury, ekonomické náročnosti. Plánování změn v konfiguracích po technické stránce a jejich organizační zajištění.

14.1.5 Plánování rozvoje IT infrastruktury

Účelem je na základě technologické architektury efektivně ***specifikovat inovace technologické infrastruktury*** vzhledem k provozovaným aplikacím a potřebám podniku,

Účelem plánovací úlohy je ***efektivní a co nejpřesnější zpracování plánů rozvoje IT infrastruktury*** realizované podle různých hledisek (dimenzí) pro různé časové horizonty,

Účelem je rovněž ***nalézt optimální kombinaci zdrojů IT infrastruktury***, která bude efektivní vzhledem k požadavkům byznysu (viz další obrázek).



Obrázek 14-6: Plánování rozvoje IT infrastruktury

Plánování rozvoje IT infrastruktury dle vybraných dimenzí na základě ukazatelů jako např. počty konfiguračních položek, počty softwarových licencí, počet poskytovaných IT služeb, objem nákladů na IT služby a další.

14.1.5.1 Klíčové aktivity

- ***Specifikace nároků na rozvoj IT zdrojů*** – vzhledem k informační strategii, plánu projektů a aktuálnímu stavu provozu IT podniku,
- ***Zpracování výsledků analýz*** – návrhy a projednání případných změn v aplikační a technologické architektuře ve vzájemných vazbách, zejména s respektováním dopadů změn v aplikační architektuře do technologické architektury,
- ***Zajištění změn v IT zdrojích*** –posuzování uživatelských požadavků, zákonů a předpisů, vyhodnocení organizačních změn v podniku s dopady do IT, vyhodnocení aktuální i očekávané nabídky produktů a služeb na IT trhu, výběr a pořizování nových ASW i prostředků IT infrastruktury, řízení upgrade stávajících prostředků s respektováním nároků na škálování technologické infrastruktury dle měnících se požadavků služeb,
- ***Vyřazování IT prostředků*** – s respektováním příslušných legislativních nároků.

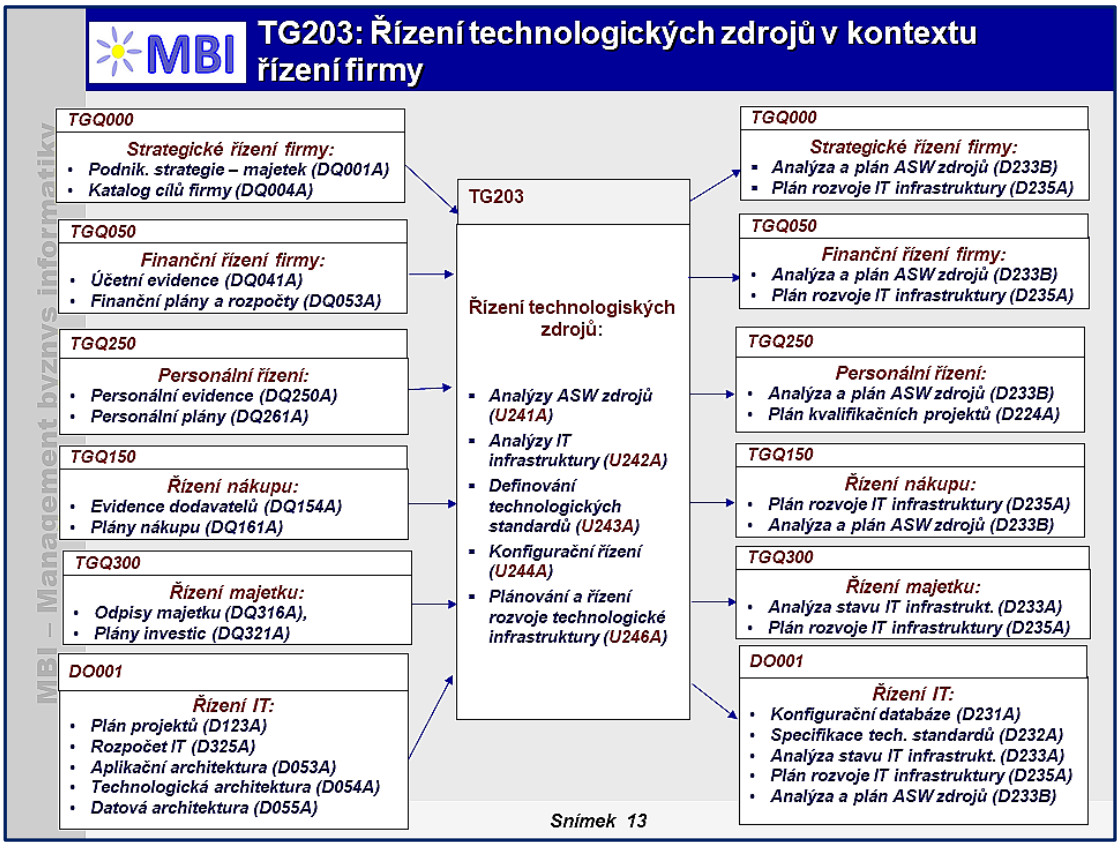
14.1.5.2 Podmínky úspěšnosti

- Kvalitní ***evidence*** IT zdrojů a její průběžná aktualizace,
- Racionální ***určení rozsahu evidence a plánování*** IT zdrojů,
- Kvalifikované a kvalitní ***rozbory ekonomické i mimoekonomické náročnosti*** na pořízení nových IT zdrojů, a to vzhledem k jasně definovaným potřebám byznysu,
- Efektivní ***využití standardních zdrojů pro hodnocení požadavků*** na IT zdroje, zejména service desk apod.,

- Pro systematické řízení a plánování IT zdrojů je účelné ***stanovit specialistu***, nebo tým, který bude mít rozhodování v této oblasti v kompetenci,
- Podstatnými vstupy, vedle uživatelských požadavků, by měly být i ***navržené architektury, zejména aplikační a technologická*** a oproti nim je třeba uživatelské požadavky verifikovat.

14.2 Řízení technologických zdrojů v IT v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** technologických zdrojů v IT na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 14-7: Řízení technologických zdrojů v IT v kontextu řízení firmy

14.2.1 Vstupy do řízení technologických zdrojů v IT

Podstatné ***vstupy do řízení*** technologických zdrojů v IT z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie základní orientaci a potřeby firmy v technologické základně, výrobní, obchodní, dopravní atd. a s tím související nároky na IT,
  - využívá se v úlohách „*Analýzy a plánování ASW zdrojů*“ a „*Plánování a řízení rozvoje technologické infrastruktury*“.
- Katalog cílů firmy:

- definuje cíle firmy, včetně záměrů v rozvoji technologických zdrojů a jejich vzájemných vazeb.

Finanční řízení firmy:

- Účetní evidence:
  - slouží pro detailní finanční ohodnocení stávajících technologií.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci nákupů nových technologií,
  - využívá se v úlohách „*Analýzy a plánování ASW zdrojů*“ a „*Plánování a řízení rozvoje technologické infrastruktury*“.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - představují podklady pro personální zajištění provozu a rozvoje instalovaných technologií.
- Personální plány:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit využitelných při dalším rozvoji technologické základny firmy.

Řízení nákupů:

- Evidence a analýzy dodavatelů:
  - analýzy dodavatelů IT a souvisejících služeb směřuje ke zkvalitňování nákupů a snižování rizika chyb v této oblasti.
- Plány nákupu:
  - plány nákupů v rámci celé jsou vstupem pro formulování nákupů i v IT.

Řízení majetku:

- Odpisy majetku:
  - odpisy majetku se vztahují k aktivům v podobě IT zdrojů.
- Plány investic:
  - strategické plány investic ve firmě zahrnují i specifikaci adekvátních potřeb v oblasti nových IT technologií.

Řízení IT:

- Plán projektů, Rozpočet IT, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura.

14.2.2 Výstupy z řízení technologických zdrojů v IT

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení technologických zdrojů v IT pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Analýza a plán ASW zdrojů:
  - zahrnuje hodnocení kvality ASW zejména z hlediska funkcionality a provozních charakteristik a současně návrhy plánovaných aplikací ve vztahu ke strategickému řízení.
- Plán rozvoje IT infrastruktury:
  - představuje charakteristiku celkové úrovně IT infrastruktury firmy a specifikaci hlavních problémů vzhledem k potřebám strategického řízení a plánované změny.

Finanční řízení firmy:

- Analýza a plán ASW zdrojů:
  - zahrnuje hodnocení kvality ASW zejména z hlediska funkcionality a provozních charakteristik a současně návrhy plánovaných aplikací ve vztahu k finančnímu řízení.
- Plán rozvoje IT infrastruktury:
  - představuje charakteristiku celkové úrovně IT infrastruktury firmy a specifikaci hlavních problémů vzhledem k potřebám finančního řízení a plánované změny.

Řízení lidských zdrojů:

- Analýza a plán ASW zdrojů:
  - zahrnuje hodnocení kvality ASW zejména z hlediska funkcionality a provozních charakteristik a současně návrhy plánovaných aplikací ve vztahu k personálnímu řízení.
- Plán kvalifikačních projektů:
  - určuje nároky na zvyšování kvalifikace pracovníků v souvislosti s novými IT prostředky a odpovídající plány školení a rekvalifikačních aktivit.

Řízení nákupů:

- Plán rozvoje IT infrastruktury:
  - představuje charakteristiku celkové úrovně IT infrastruktury firmy a specifikaci hlavních problémů vzhledem k potřebám řízení nákupů ve firmě a plánované změny.
- Analýza a plán ASW zdrojů:
  - zahrnuje hodnocení kvality ASW zejména z hlediska funkcionality a provozních charakteristik a současně návrhy plánovaných aplikací ve vztahu k řízení nákupů ve firmě.

Řízení majetku:

- Analýza stavu IT infrastruktury:
  - představuje charakteristiku celkové úrovně IT infrastruktury firmy a specifikaci hlavních problémů vzhledem k potřebám řízení majetku firmy.
- Plán rozvoje IT infrastruktury:
  - představuje charakteristiku celkové úrovně IT infrastruktury firmy a specifikaci hlavních problémů vzhledem k potřebám řízení majetku firmy a plánované změny.

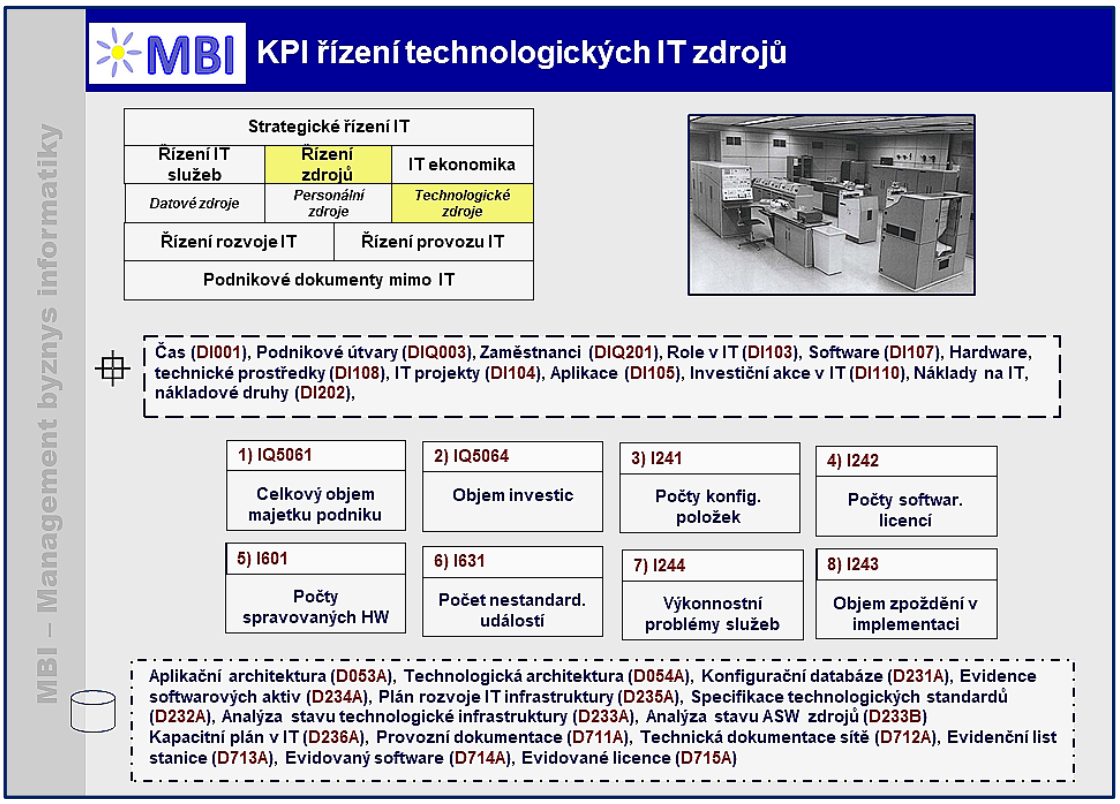
Řízení IT:

- Konfigurační databáze, Specifikace tech. Standardů, Analýza stavu IT infrastruktury, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů.

⑩

14.3 KPI řízení technologických zdrojů v IT

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení technologických zdrojů v IT představuje další obrázek:



Obrázek 14-8: Přehled KPI řízení technologických zdrojů v IT

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Celkový objem majetku podniku.
- Objem investic.
- Počty konfiguračních položek.
- Počty softwarových licencí.
- Počty spravovaných technických prostředků.
- Počet nestandardních událostí.
- Výkonnostní problémy služeb z důvodů nedostatků v technologické infrastruktuře.
- Objem zpoždění v implementaci služeb.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

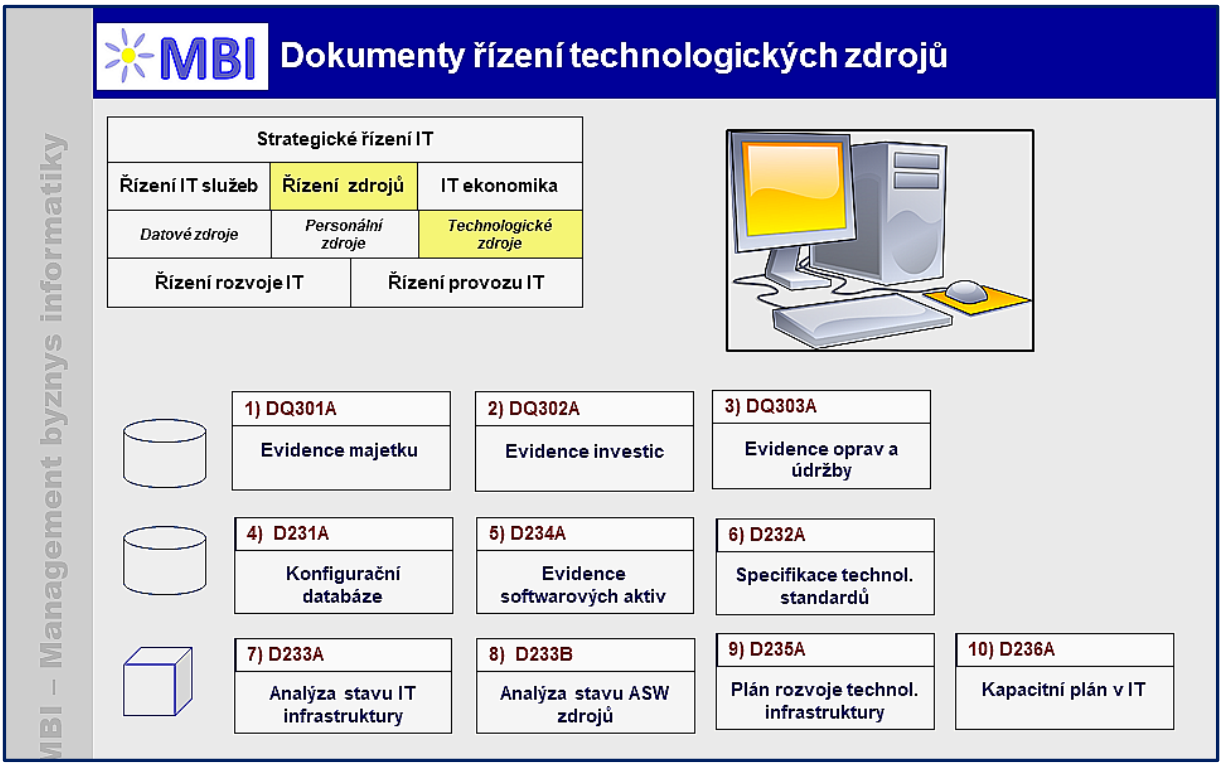
- Řízení IT:
  - Řízení IT zdrojů: software: kapitola 2.15.8.
  - Řízení IT zdrojů: hardware: kapitola 2.15.9.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

- Řízení nákupu: kapitola 2.8.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

14.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v kapitole 14.1. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení technologických zdrojů v IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 14-9: Vstupy a výstupy úloh řízení technologických zdrojů v IT

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

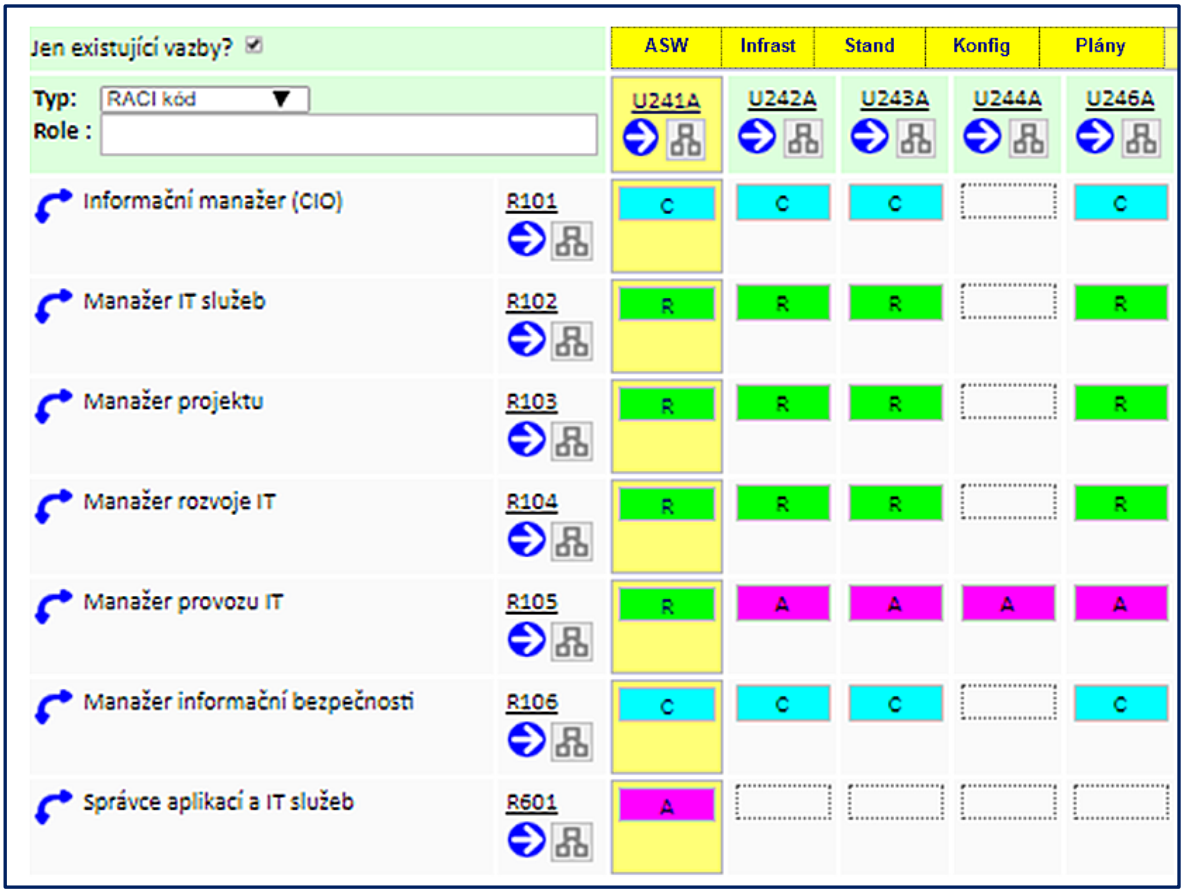
- Evidence majetku – technická, operativní, účetní.
- Evidence investic.
- Evidence vlastních / dodavatelských oprav a údržby.
- Konfigurační databáze.
- Evidence softwarových aktiv.
- Specifikace technologických standardů.
- Analýza stavu technologické infrastruktury.
- Analýza stavu ASW zdrojů.
- Plán rozvoje technologické infrastruktury.
- Kapacitní plán v IT.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení IT zdrojů: kapitola 4.15.9.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
  - Řešení architektur: kapitola 4.15.2.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.
- Řízení majetku: kapitola 4.11.

14.5 Role v řízení technologických zdrojů v IT

Role podílející se na úlohách řízení technologických zdrojů v IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 14-10: Role v řízení technologických zdrojů IT

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení technologických zdrojů v IT:

14.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí a koordinuje rozvoj*** celého spektra IT zdrojů firmy, tj. datových, personálních i technologických. V rámci řízení IT zdrojů ***plní tyto úkoly***:

- zajištění ***souladu rozvoje IT*** technologických i datových zdrojů ***s vývojovými trendy*** a s potřebami firmy,
- řešení ***efektivních vztahů*** k externím dodavatelům IT produktů a služeb, schvalování a ***koordinace smluv*** s dodavateli IT,
- plánování a ***vyhodnocování stavu a rozvoje*** všech zdrojů IT,
- řešení ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením všech zdrojů IT firmy.

14.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb řeší zdrojové požadavky a nároky na zajištění IT služeb všemi potřebnými zdroji V oblasti řízení IT zdrojů plní zejména ***tyto úkoly***:

- vyhodnocování ***stavu, kvality, dostupnosti a ekonomiky IT zdrojů*** pro celý komplex IT služeb, specifikace požadavků na řešení, např. v případě nedostatečných kapacit, nebo nekvality zdrojů,
- ***analýzy změn*** současných IT služeb a specifikace požadavků na jejich ***zajištění potřebnými zdroji***,
- kooperace na ***řízení vztahů*** k externím dodavatelům IT zdrojů,
- zajištění ***služeb poskytovaných externím zákazníkům*** všemi typy zdrojů,
- kooperace na ***definování, příprava a uzavírání SLA*** na IT služby z pohledu potřebných IT zdrojů

14.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu ***zajišťuje tyto funkce***:

- analýzy požadavků uživatelů, ***posouzení oprávněnosti požadavků vzhledem k celkové koncepci projektu***,
- ***příprava zadání projektu***, specifikace cílů projektu, metrik projektu, určení strategií a výběr metod řízení a postupu projektu,
- ***vytváření a řízení rozpočtu projektu***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů,
- ***řízení technických, materiálních, lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci projektu

14.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***plánování projektů*** a jejich průběžné hodnocení z pohledu vývoje IT a IT trhu,
- výběr ***vývojových nástrojů a platforem*** pro projekty,
- definování ***projektových a dalších standardů***,
- ***řízení technologických, materiálních*** zdrojů pro realizaci projektů,
- řízení změn informačního systému a ***uvolňování nových verzí aplikací***,
- ***analýzy klíčových problémů rozvoje a provozu*** podnikové informatiky, analýzy stavu konzistence celého systému – stavu vazeb mezi jednotlivými oblastmi, projekty – provozovanými, řešenými, plánovanými.

14.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a sledování ***využití všech provozních zdrojů IT*** infrastruktury,
- určení a ***využívání nástrojů a metod pro sledování a vyhodnocování provozu*** IT,
- ***škálování*** zdrojů IT infrastruktury,
- určování oblastí ***sourcingu provozu***,
- zajištění ***plynulého provozu výpočetního systému***, realizace IT služeb v souladu s provozní dokumentací systému,
- řešení ***incidentů a problémů*** v provozu IT,
- ***definování provozních pravidel***, norem, konvencí a dohled nad jejich dodržováním.

14.5.6 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační bezpečnosti řeší ***otázky bezpečnosti zejména technologických zdrojů*** ve vazbě na zajištění bezpečnosti celé firmy. Plní tyto ***úkoly***:

- návrh a uplatňování ***bezpečnostních opatření*** v IT firmy,
- ***analýzy rizik*** v IT firmy a jejich oceňování,
- vyhodnocování ***finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a nasazení ***bezpečnostních technologií***,
- ***řízení nápravných opatření*** při narušení bezpečnosti IT.

14.5.7 IT architekt infrastruktury

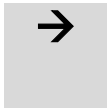
IT architekt infrastruktury je specialistou v oblasti návrhu IT infrastruktury. Analyzuje a navrhuje ***vhodnou technologickou architekturu***. Připravuje podklady pro konfigurování hardware. Monitoruje a řeší problémy s optimalizací výkonu infrastruktury. Realizuje zejména tyto ***činnosti***:

- ***návrh technologické architektury*** IS, resp. celý komplex technologických zdrojů,
- analýzy, hodnocení a monitorování technologické infrastruktury s cílem zajistit, aby byla ***vhodně konfigurována a škálovaná***,
- ***návrh technologické infrastruktury s respektováním požadavků na její výkon***, včetně špičkových zatížení, bezpečnost provozu, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.

14.5.8 Správce aplikací a IT služeb

Správce aplikací a IT služeb ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***evidence uživatelů*** aplikace,
- ***definování přístupových práv*** uživatelů k aplikaci a jejím datům, zajištění běžného provozu aplikací a IT služeb,
- vyhodnocování dostupnosti a ***kvality poskytovaných služeb a provozovaných aplikací***,
- doporučování změn aplikací s ohledem na ***zlepšení jejich dostupnosti a výkonu***,
- určování ***požadavků na hardware a software*** souvisejících s touto změnou,
- ***diagnostikování problémů*** spojených s provozem aplikace,
- ***distribuce nové verze*** aplikace,
- ***zajištění provozní dokumentace*** aplikace,
- ***zálohování dat a*** provádění operací obnovy dat dané aplikace.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Vývojáři testeři: kapitola 5.5.
- Systémoví administrátoři: kapitola 5.9.
- Technici: kapitola 5.10.



14.6 Scénáře, analytické otázky k řízení technologických zdrojů v IT

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

14.6.1 Současné IT aplikace a technologie neodpovídají potřebám podniku

- Je podnik již v situaci, že bude ***měnit celou nebo část IT*** infrastruktury?
- Je poskytována potřebná ***funkcionalita aplikací,*** nebo je třeba vytvořit nové IT služby, zejména aplikace, s požadovanou novou kvalitou?
- Dochází ***ke zbytečným implementacím nových aplikací*** s duplicitní funkcionalitou vzhledem ke stávajícím?
- Disponuje a provozuje podnik velmi ***rozsáhlou heterogenní infrastrukturou,*** její provoz a údržba je pak bez přesné evidence konfigurací neschůdná a způsobuje řadu provozních problémů?
- Je podnik v situaci, že ***přechází na nový model provozu podnikové informatiky*** a je nutné pro to připravit potřebné technologické i organizační podmínky?



14.7 Závěry, doporučení k řízení technologických zdrojů v IT

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení technologických zdrojů v IT, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Nejvýznamnějšími dokumenty pro řízení IT zdrojů vycházejícími ze strategického řízení je ***Aplikační architektura*** a ***Technologická architektura***.
- Jedním z předpokladů systematického řízení technologických zdrojů je kvalitní ***konfigurační databáze*** obsahující charakteristiky všech prvků IT infrastruktury.
- Pro sledování a ***řízení funkcionality aplikací*** je účelné vymezit celkovou požadovanou funkcionalitu, kde každá funkce má jasně přiřazený nebo přiřazené ASW, které ji zajišťuje.
- Pro systematické řízení IT zdrojů je velmi významné ***nastavení technologických standardů*** napříč celým podnikem, přičemž jeho význam se zvyšuje s velikostí podniku.

- ***Evidence softwarových aktiv*** poskytuje podklady pro řízení softwarových zdrojů, ale i pro kontrolní účely, např. ve vztahu k evidovaným licencím a snížení rizik neoprávněného použití software.
- Kvalifikované a kvalitní ***rozbory ekonomické i mimoekonomické náročnosti*** na pořízení nových IT zdrojů jsou nezbytné, a to vzhledem k jasně definovaným potřebám byznysu,
- Efektivně ***využívat standardní zdroje pro hodnocení využití IT zdrojů a jejich kvalty i požadavků*** na IT zdroje, zejména service desk apod.,
- Pro systematické řízení a plánování IT zdrojů je účelné ***stanovit specialistu***, nebo tým, který bude mít rozhodování v této oblasti v kompetenci,
- Podstatnými vstupy, vedle uživatelských požadavků, by měly být i ***navržené architektury, zejména aplikační a technologická včetně strategie sourcingu*** a oproti nim je třeba uživatelské požadavky verifikovat.

Doména D: Řízení IT ekonomiky



Mapa řízení IT ekonomiky podle kapitol textu (s odkazy)

[15] **Řízení nákladů na IT**
[16] **Řízení výnosů a efektů z IT**
[17] **Řízení investic do IT**

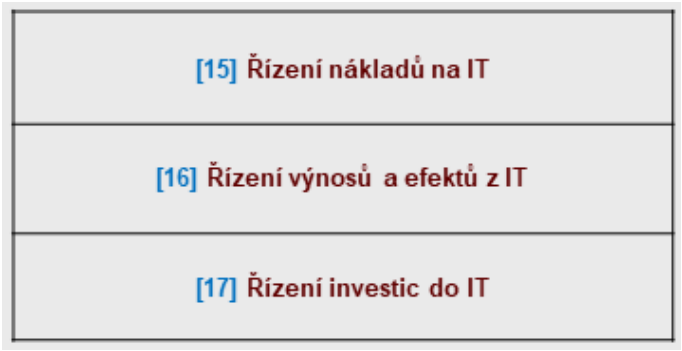
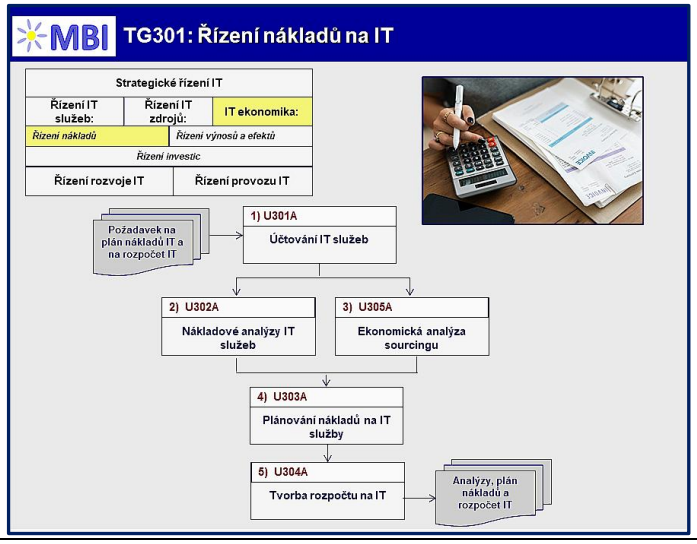
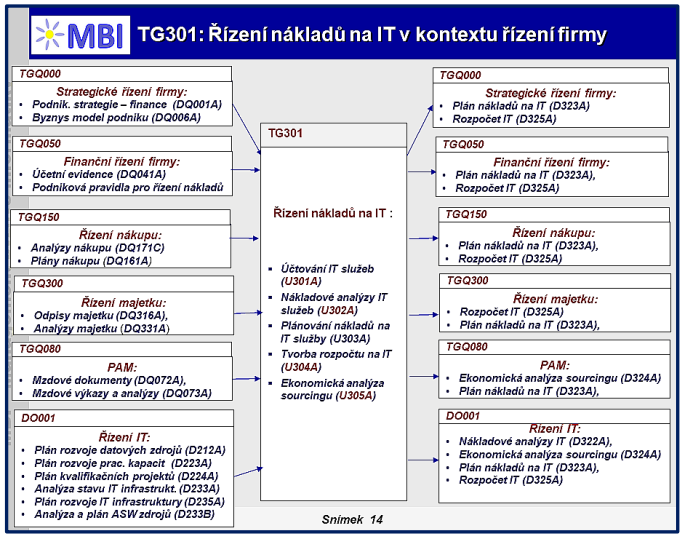
Řízení IT ekonomiky

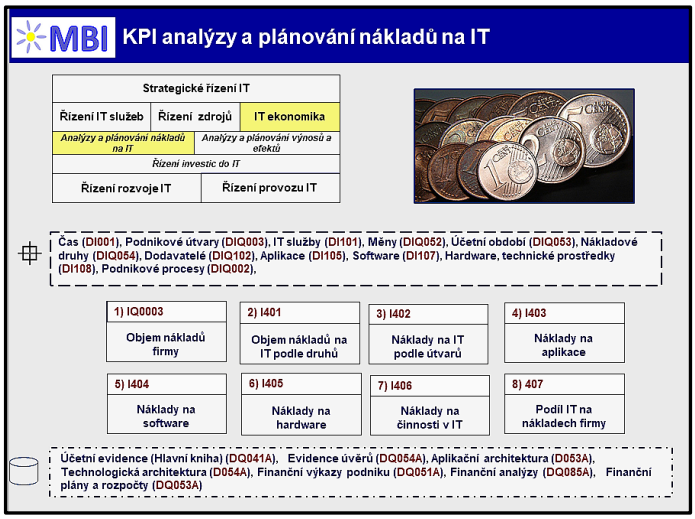
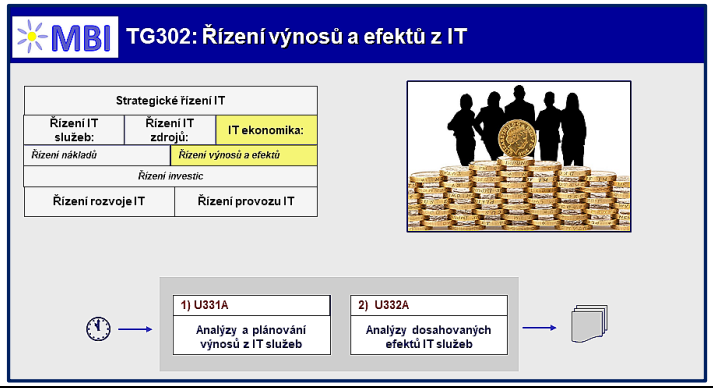
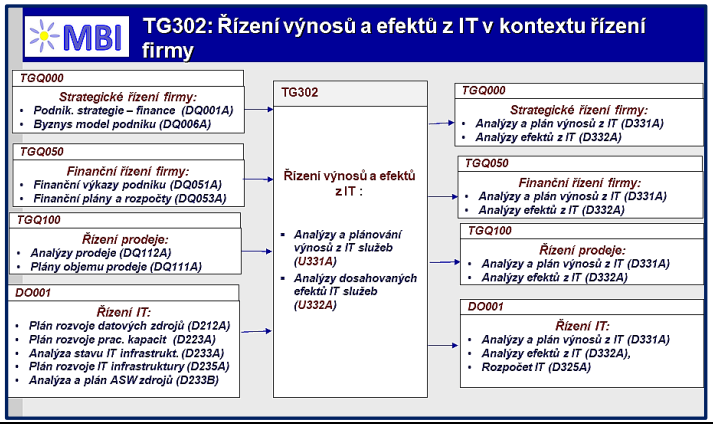
Účel:

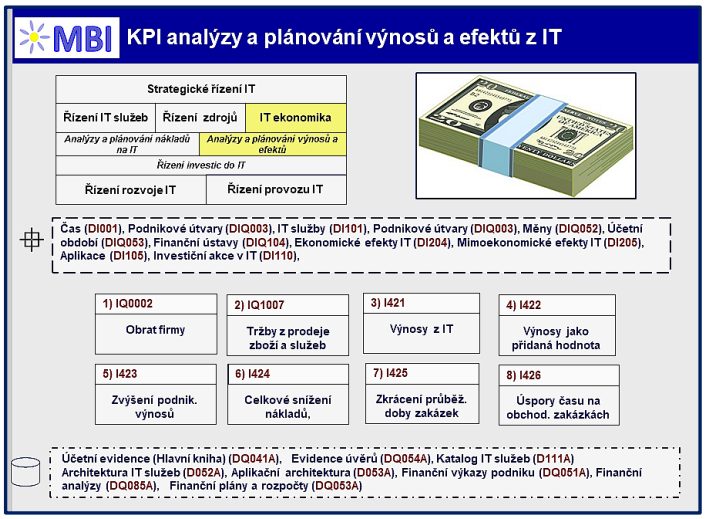
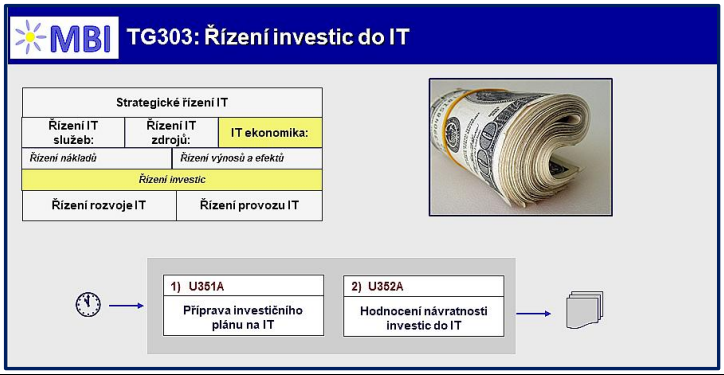
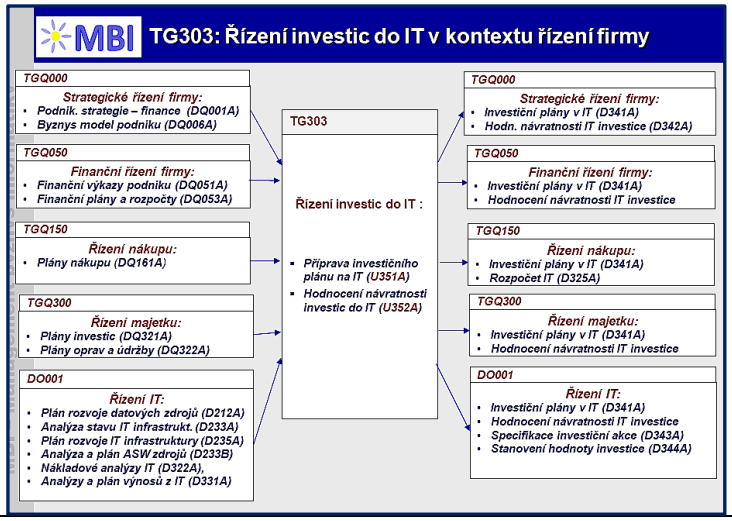
Účelem je specifikovat hlavní oblasti řízení IT ekonomiky, jejich obsah a komponenty řízení.

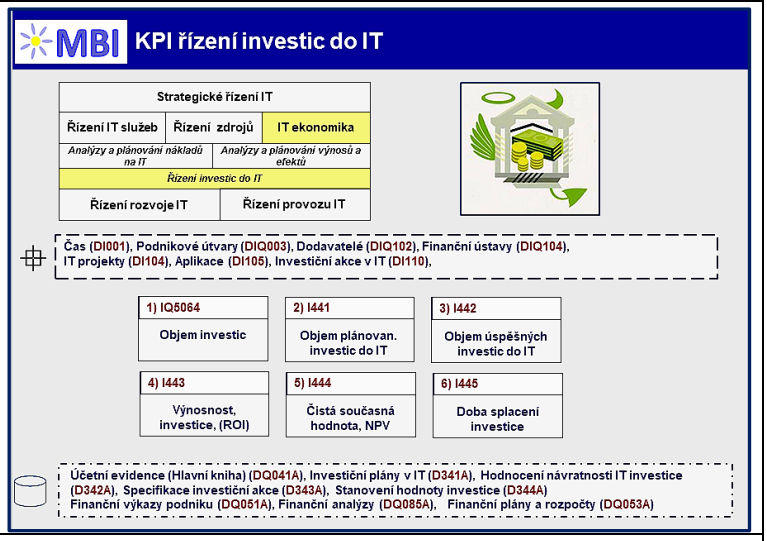
Doporučený postup:

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
1	***Vymezení problému a zadání*** připravovaného řešení a dokumentace: ▪ navrhnout a zdokumentovat obsah řízení IT ekonomiky,	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
2	***Určení celkové koncepce řízení IT ekonomiky:*** ▪ ***zdroj:*** dokument AF II.03 „*Řízení IT*“, oddíl D.	
3	***Řízení nákladů na IT:*** ▪ přehled všech podstatných úloh řízení nákladů na IT: dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [15.1]	
	Řízení nákladů na IT v kontextu řízení celé firmy: ▪ přehled vazeb řízení nákladů na IT na ostatní oblasti řízení firmy: dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [15.2]	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	KPI řízení nákladů na IT: ▪ dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [15.3], ▪ detailně: dokument „AF II.02 „*Komponenty*“ kapitola 2.15.10	
4	***Řízení výnosů a efektů IT:*** ▪ přehled všech podstatných úloh řízení výnosů a efektů IT: dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [16.1]	
	Řízení výnosů a efektů z IT v kontextu řízení celé firmy: ▪ přehled vazeb řízení výnosů a efektů IT na ostatní oblasti řízení firmy: dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [16.2]	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	KPI řízení výnosů a efektů IT: ▪ dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [16.3], ▪ detailně: dokument „AF II.02 „*Komponenty*“ kapitola 2.15.10	
5	***Řízení investic do IT:*** ▪ přehled všech podstatných úloh řízení investic do IT: dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [17.1]	
6	***Řízení investic do IT v kontextu řízení celé firmy:*** ▪ přehled vazeb řízení výnosů a efektů IT na ostatní oblasti řízení firmy: dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [17.2]	

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
	KPI řízení investic do IT: ▪ dokument „AF II.03 „*Řízení IT*“ kapitola [17.3], ▪ detailně: dokument „AF II.02 „*Komponenty*“ kapitola 2.15.10	
7	***Kompletace dokumentace řízení IT ekonomiky***	

15. Řízení nákladů na IT

Skupina úloh představuje především ***analytické i plánovací úlohy*** spojené s náklady na IT. Úlohy musí ***respektovat specifické nároky*** vyplývající ze struktury nákladů, jejich nositelů, IT produktů, IT služeb apod. ***Účelem*** skupiny úloh je:

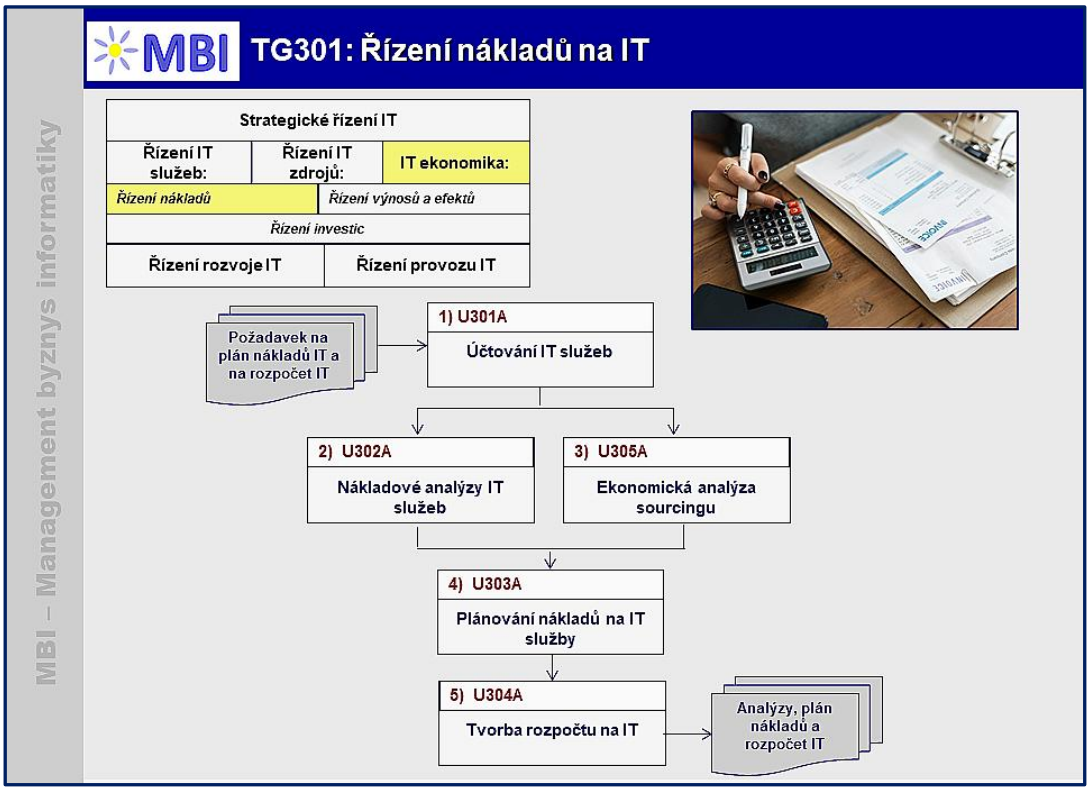
na základě pravidelného vyhodnocování nákladů na IT podle nejrůznějších dimenzí a identifikace hlavních nositelů nákladů ***dosahovat snižování nákladů*** při pokrytí všech požadovaných funkcí a provozních charakteristik IT,

prezentovat zobecněný ***postup pro řešení analýz i plánování nákladů na IT*** na základě významných analytických i plánovacích metrik a podle relevantních analytických a plánovacích dimenzí,

nabídnout ***doporučení v oblasti řízení IT nákladů*** dle dostupných metodik i poznatků z praxe.

15.1 Přehled a obsah úloh řízení nákladů na IT

Celkový přehled úloh řízení nákladů na IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 15-1: Řízení nákladů na IT, přehled úloh

Do řízení „*Řízení nákladů na IT*“ spadají ***tyto úlohy***:

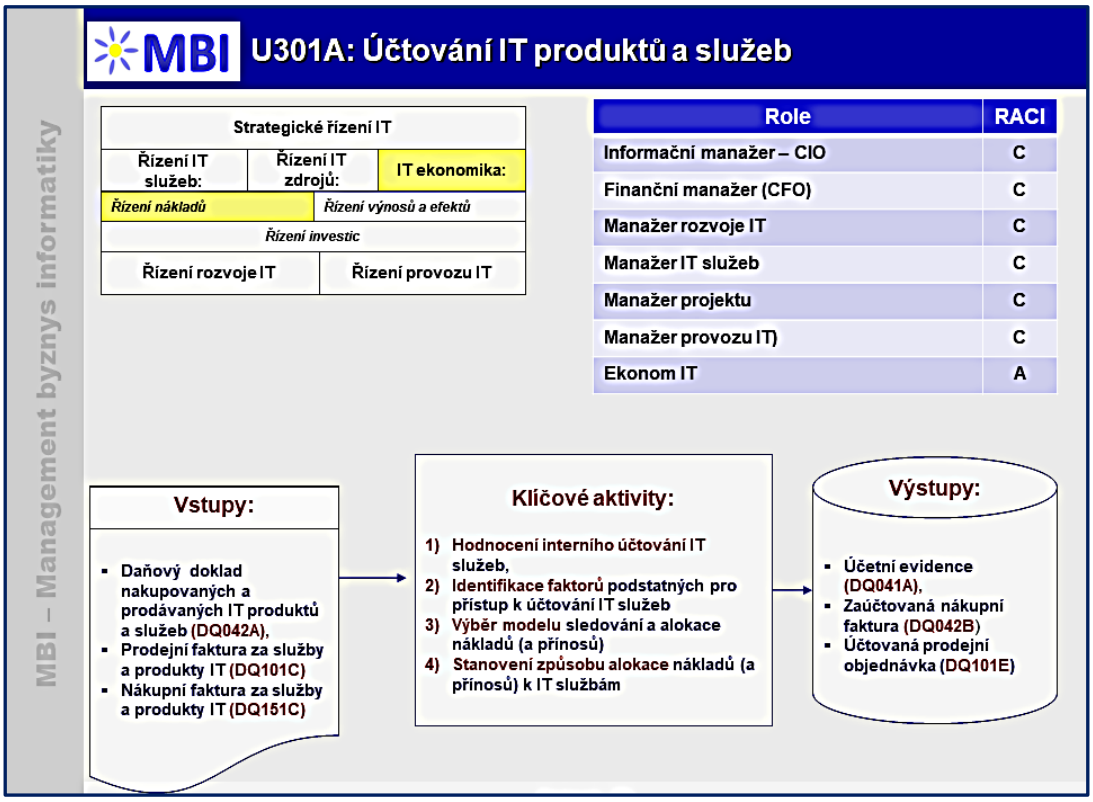
- ***Účtování IT služeb*** – obvykle jako součást podnikového účetnictví.

- ***Nákladové analýzy IT služeb*** podle všech podstatných dimenzí, obvykle se řeší ve vazbě na analýzy nákladů celého podniku.
- ***Plánování nákladů na IT služby.***
- ***Tvorba rozpočtu na IT*** – je finálně součástí celopodnikového rozpočtu.
- ***Ekonomická analýza sourcingu,*** která navazuje a vychází z celkové koncepce sourcingu na strategické úrovni řízení IT.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

15.1.1 Účtování IT produktů a služeb

Účelem je zachytit přínosy a náklady spojené s poskytováním informatických služeb ve struktuře a rozsahu, které odpovídají účelu a potřebám organizace. ***Přiřadit výnosy a náklady*** spojené s informatickými službami interním zákazníkům (viz další obrázek).



Obrázek 15-2: Účtování IT produktů a služeb – obsah úlohy

15.1.1.1 Obsah úlohy

Účtování za přijaté externí IT služby ***představuje standardní účetní operace, většinou zajišťované jako součást celého účetního systému podniku***. ***Pravidla pro účtování*** těchto operací vycházejí ***z platné legislativy a dalších závazných pravidel***, kterými se organizace musí řídit v závislosti na konkrétních okolnostech (např. s vazbou na US GAAP, IFRS ap.).

15.1.1.2 Klíčové aktivity

Hodnocení interního účtování IT služeb

- ***Účtování, alokace a analýza nákladů a přínosů*** na informatické služby umožňují ***porozumět lépe tomu, které jednotky*** (ať už organizační či procesní) dané organizace ***spotřebovávají jaké zdroje.***

- Běžnou praxí (často označovanou jako klasický model účtování IT) v mnoha podnicích je to, že **všechny náklady** spojené s informatickými službami ***jsou účtovány IT oddělení jako režie*** a ne jednotkám zodpovědným za jejich konzumaci. Současně ***se na IT nesprávně nahlíží pouze jako na původce nákladů*** a nikoli přínosů pro organizaci.
- ***IT oddělení jsou připisovány veškeré náklady na IT služby***, i když je ve většině případů pouze jejich zprostředkovatelem a nikoli jejich konzumentem. Uvnitř organizace tak dochází nepřesnému zaznamenávání nákladů a přínosů jednotlivých činností a procesů, které v organizaci probíhají, což vede k neefektivitě a promítá se negativně do možností správného a přesného rozhodování v organizaci.
- ***Jednotky organizace spotřebovávají nadměrné množství informatických služeb***, protože je vnímají jako statek, s jehož spotřebou nejsou spojené žádné náklady. Nemají tak motivaci jakkoli usměrňovat svou spotřebu.
- ***Informatické služby jsou zajišťovány nevhodnými subjekty*** či v nevhodné skladbě. Protože nejsou sledovány náklady na IT na dostatečně podrobné úrovni, mohou být informatické služby zajišťovány subjekty či prostředky, které jsou dražší / nákladnější než v případě, že by byla vedena detailnější evidence, ze které by bylo možné provést analýzy, srovnání a výběr vhodnějších řešení.
- ***Bez dostatečného porozumění IT nákladům a přínosům nelze efektivně řídit IT*** strategii, protože rozhodování není založeno na faktech, ale pouze na odhadech a předpokladech.

Identifikace faktorů podstatných pro přístup k účtování IT služeb

- Podnik musí ***zvážit nejrůznější faktory, které mohou ovlivnit to, jak konkrétně přistoupí k internímu účtování*** informatických služeb. Mezi nejdůležitější faktory patří:
- Je nezbytné ***zvolit vhodný přístup k internímu účtování a měření nákladů*** na informatické služby tak, aby zapadal do širšího kontextu globální a informační strategie organizace. Účtování a analýzy informatických služeb by měly být využity k podpoře a zlepšení procesu rozhodování, plánování a optimalizace fungování organizace.
- ***Stanovení účelu, rozsahu a podrobnosti*** sledování nákladů
- Organizace si musí ujasnit, ***za jakým účelem chce sledovat náklady a přínosy*** informatických služeb. Od toho se následně odvíjí, v jaké struktuře a podrobnosti má smysl náklady a přínosy sledovat. S rostoucí podrobností roste možnost sledovat i ty nejjemnější příspěvky jednotlivých transakcí, na druhou stranu však roste časová a finanční náročnost a nároky na administraci celého procesu.
- ***Velikost organizace a důležitost IT dimenze*** pro fungování organizace
- ***V případě menší organizace*** či organizace, jejíž fungování je méně závislé na využívání IT, bude nejspíše platit, že ***potřeba detailně analyzovat náklady a přínosy*** informatických služeb bude ***podstatně nižší*** než v případě větších organizací. Tím pádem nebude ani nutné evidovat a sledovat informatické služby na nejnižší úrovni detailu, jelikož časová náročnost a administrativní náklady by mohly převýšit případné přínosy.

Výběr modelu sledování a alokace nákladů (a přínosů)

- Podnik si musí ***zvolit určitý model, který bude používat pro sledování nákladů a přínosů.*** Jednotlivé položky lze sledovat z více různých perspektiv současně.
- ***Přímé náklady je možné objektivně přiřadit konkrétnímu subjektu*** (uživateli, oddělení), například na základě toho, že lze jednoznačně prokázat, že službu objednal či konzumoval. Účtování může být založeno na skutečné a prokázané spotřebě.
- ***Nepřímé náklady nelze jednoznačně přiřa*****dit** jednomu konkrétnímu uživateli, protože ji konzumoval sdíleně s dalšími uživateli. Náklady na službu je tak nezbytné rozúčtovat mezi více subjektů (uživatelů, oddělení ap.).

- Obecně je ***výhodnější dávat přednost fixním nákladům*****,** protože se snadněji vyčíslují. ***Variabilní složka*** nákladů ***se vyčísluje hůře***.
- Pro ***stanovení ceny variabilní složky nákladů existuje více možných přístupů*****,** například:
- Stanovení různých úrovní služeb. Různým úrovním je přiřazena různá cena.
- Na základě maximálního známého (možného) využití. Je stanovena cena, která vychází z maximálního známého (možného) využití služby. Při využití nižšího objemu služby (které je pravděpodobné) je možné udělit z ceny rabat.
- Na základě průměrného využití. Z historických údajů o využívání služby je stanovena průměrná hodnota a k té je stanovena cena. Při překročení průměru o určitou hodnotu je účtována vyšší cena, při poklesu pod průměr o určitou hodnotu je účtována nižší cena.
- ***Přesné přiřazení přínosů (nebo též efektů)*** u informatických služeb je náročné, jelikož ne všechny je snadné přesně finančně vyjádřit.

Stanovení způsobu alokace nákladů (a přínosů) k IT službám

- ***Na základě účelu*****,** za jakým chce podnik provádět interní účtování informatických služeb a prostředků, které má k dispozici pro získávání potřebných vstupních dat, je ***možné zvolit různé přístupy k této úloze*****,** které se od sebe liší svou komplexitou, podrobností a přesností. Přístupy lze obecně rozdělit na **"*zjednodušující" a "komplexní*".** Konkrétní řešení, pro které se organizace rozhodne, se svou povahou může na základě jejích potřeb blížit k jednomu nebo druhému pólu možných přístupů.
- ***Zjednodušující přístupy –*** organizace ***alokuje náklady (a přínosy) k jednotlivým službám na základě snadno dostupných informací***, jako například počet uživatelů nebo aplikací, které danou službu konzumují. Případně je možné vycházet i z odhadů. Pro tyto přístupy platí, že ***jsou méně přesné, avšak jsou méně nákladné*** a snazší na administraci.
- ***Komplexní přístupy –*** doporučená ***posloupnost kroků***, které by organizace měla učinit v případě komplexního přístupu k internímu ***účtování informatických služeb je následující:***
- ***Zjistit celkové náklady na informatiku*****.** Jako podklad je vhodné použít skutečně vynaložené náklady. ***Vycházet*** lze ze standardní účetní evidence organizace (4). Do nákladů je nezbytné zahrnout všechny hmotné a nehmotné vstupy (HW, SW, licence, náklady na lidské zdroje atd.). Pro účely interní alokace nákladů se do konečné částky zpravidla nezapočítávají škody a penále související se službami.
- **R*ozpočítat celkové náklady na jednotlivé informatické služby*****.** Během tohoto procesu je nezbytná úzká spolupráce vedení společnosti a vedení IT úseku. ***Služby je vhodné uspořádat do katalogu služeb*****,** ze kterého mohou interní uživatelé vybírat požadované služby. Katalog služeb slouží jako nástroj pro řízení portfolia služeb a jako prostředek pro nabídku služeb uživatelům. ***Na základě strategických rozhodnutí je možné služby seskupovat do balíčků a ceny konkrétních služeb či balíčků snížit či zvýšit bez ohledu na jejich skutečnou hodnotu*****.** Tento přístup může sloužit jako strategický nástroj pro ovlivňování interní poptávky po určitých službách. Balíčky služeb zároveň nutí uživatele spotřebovávat cíleně zvolené služby společně. Důvodem pro seskupení určitých služeb do jednoho balíčku může být například to, že k sobě určité služby logicky patří, nebo záměr preferovat/diskriminovat volbu určitých možností.
- ***Celkovou cenu informatických služeb rozdělit na dvě složky – na cenu za provoz a cenu za údržbu.*** Toto rozdělení vychází spíše z manažerského rozhodnutí než z účetních pravidel.
- ***Cenu za údržbu použít jako podklad pro stanovení horního limitu*** pro náklady na údržbu na další rok.
- ***Stanovit, jaká část ceny za provoz bude dána fixně*** (například ve formě paušálu). Pro toto rozhodnutí je nezbytná úzká spolupráce vedení společnosti a vedení IT úseku. Pokud u služby dochází k malé variabilitě hodnot objemových ukazatelů (např. počet uživatelů, počet

koncových stanic ap.), je vhodné stanovit co největší podíl fixní části ceny – tím dochází ke snížení režie na řízení služby.

- ***Určit metriky, které jsou podstatné pro stanovení variabilní složky objemu služby*** (např. počet uživatelů ap.) a současně jejich vliv na výpočet ceny služby. Nárůst ceny nemusí nutně být lineární, ale například intervalový.
- ***Určit kvalitativní metriky*****,** které jsou důležité pro výpočet ceny služby. Cenu služby upravovat podle toho, zda byla služba dodána v požadované kvalitě či nikoli. Při poklesu kvality pod určitou mez je cena snížena. Naopak při poskytnutí vyšší, než požadované kvality je možné účtovat vyšší cenu.

15.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Účtování IT služeb musí být v souladu s úlohami podnikového účetnictví - "Finanční řízení podniku".
- Specifické jsou obvykle ***nároky na analytickou evidenci a alokaci přínosů a nákladů*** spojených s využíváním informatických služeb, ať už jsou poskytované interně IT oddělením či nakupovány externě.
- Smyslem analytického pohledu na přínosy a náklady informatických služeb je **j*ejich přiřazení odpovědným subjektům*** (např. oddělením, jednotlivcům) a tím i přesnější a správnější pohled na ně.

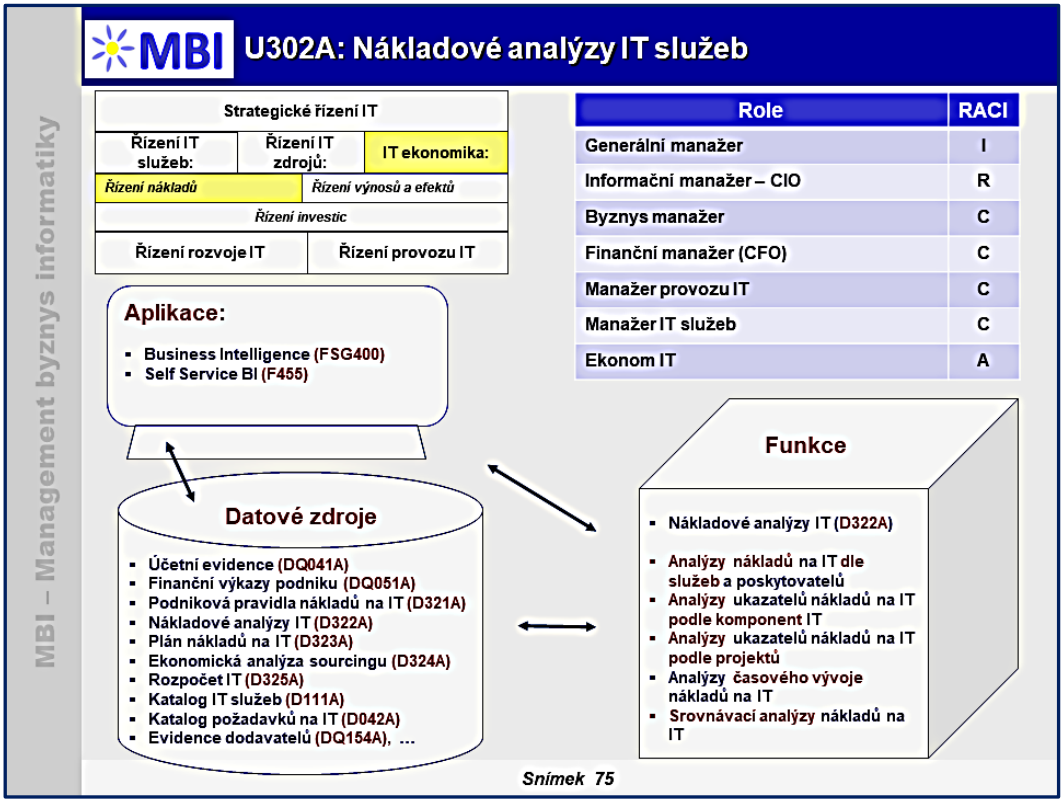
15.1.1.4 Doporučené praktiky

- Je účelné přistupovat k nákladům a přínosům spojeným s IT jako ke službám, které interní IT oddělení poskytuje organizaci a ***nahlížet na tyto služby jako jakékoli jiné vstupy*** potřebné k zajištění fungování procesů a tvorbě výstupů jednotlivých oddělení, rolí, pracovníků ap.
- Jednotlivé ***náklady je nutné přiřadit ke konkrétním informatickým službám*****.** Tím, že u služeb bude zároveň uvedena nákladovost jejich jednotlivých složek, bude možné provádět jejich analýzy z nejrůznějších pohledů.
- Přesné ***vyjádření výnosů*** a jejich přiřazení k informatickým službám je ***podstatně náročnější úkol než v případě nákladů***. Pokud je to možné, je vhodné přínosy co nejlépe vyhodnotit a přiřadit je ke konkrétním informatickým službám obdobně jako náklady.

15.1.2 Nákladové analýzy IT služeb

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 j***e 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. (viz další obrázek)



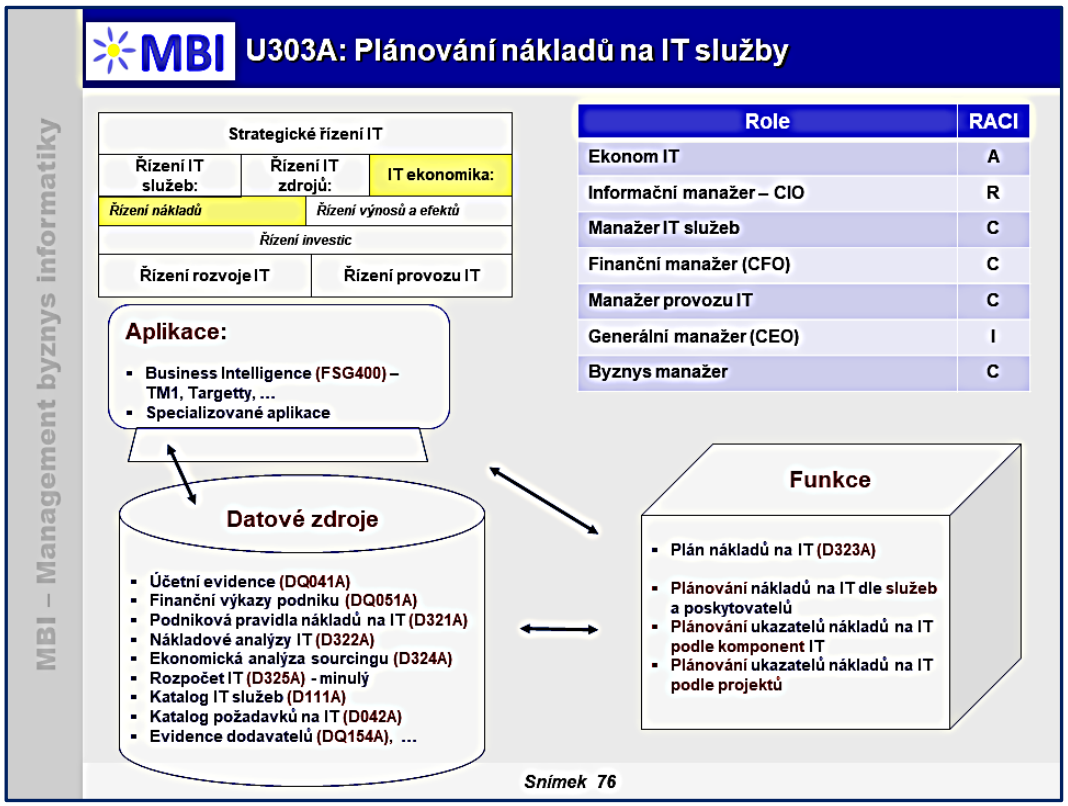
Obrázek 15-3: Nákladové analýzy IT

15.1.2.1 Klíčové aktivity

- ***Analýzy nákladů na IT dle služeb a poskytovatelů***, na základě např. 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, pracnost IT projektů v člověkodnech, objemu údržby v člověkodnech.
- ***Časové analýzy nákladů*** na IT na IT.
- ***Srovnávací analýzy nákladů*** na IT.

15.1.3 Plánování nákladů na IT služby

Účelem plánovací úlohy je ***efektivní a co nejpřesnější zpracování plánů nákladů na IT služby*** realizované podle různých hledisek (dimenzí) pro různé časové horizonty. Účelem je rovněž ***nalézt optimální skladbu konzumovaných IT služeb,*** která bude efektivní vzhledem k požadavkům byznysu a zamezí plýtvání se zdroji (viz další obrázek).



Obrázek 15-4: Plánování nákladů na IT služby

15.1.3.1 *Klíčové aktivity plánování nákladů na IT služby*

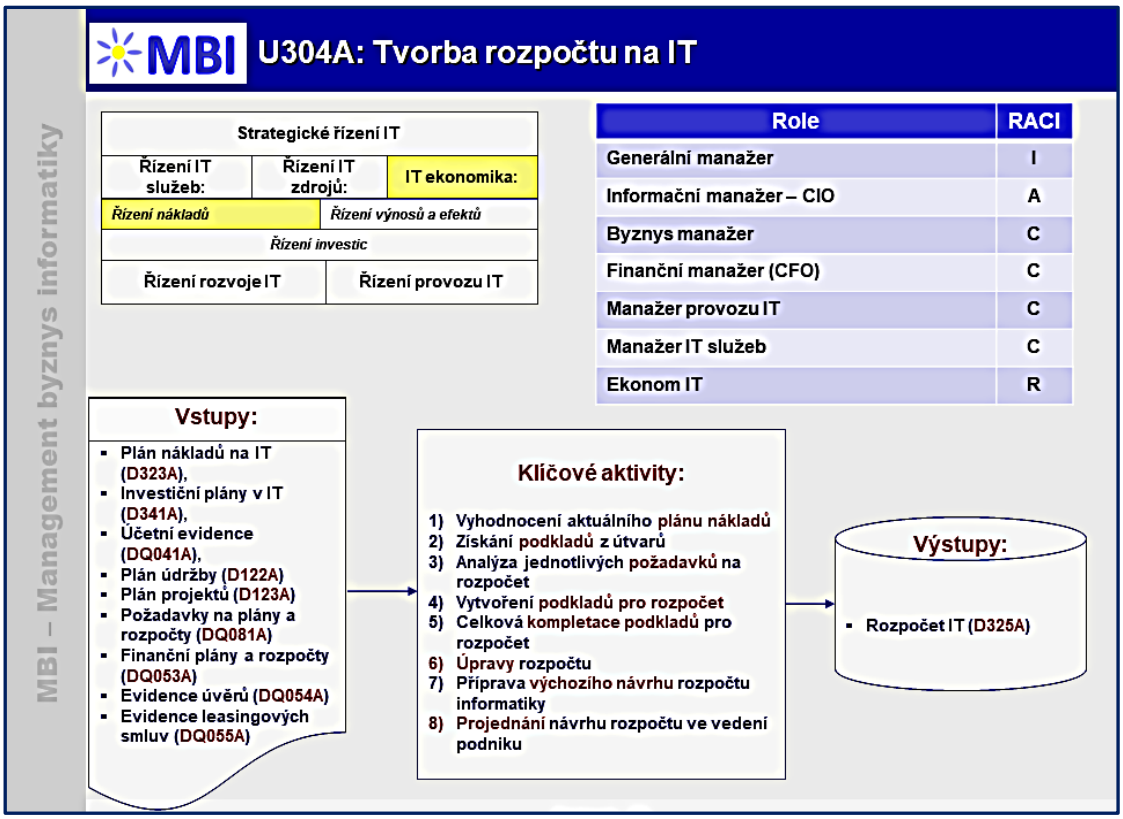
- ***Vyhodnocení plánu nákladů spotřebovávaných IT služeb*** za předchozí období, porovnání plánovaných a skutečných hodnot a nástin budoucího vývoje – zaměřuje se na kontrolu plánu předchozího období, vyhodnocení ukazatelů a metrik, porovnání plánovaných a výsledných hodnot, zjištění stavu rozpracovanosti/úplnosti, a nastínění budoucího vývoje nákladů na informatické služby,
- ***Sestavení / revize katalogu IT služeb***, které daná firma spotřebovává, revize smluv s externími dodavateli – v katalogu IT služeb (D111A) bude určené u každé IT služby, co je jejím předmětem, jakým způsobem je poskytovaná (interně/externě), kdo danou službu spotřebovává, jaké jsou náklady na danou službu. Po revizi katalogu je kontrola smluv (SLA) s externími dodavateli a v případě potřeby úpravy jejich obsahu. Důležité je do katalogu také promítnout počty přístupů uživatelů pro plánování licenční politiky,
- ***Nalezení interních zdrojů informací o nákladech na příští období –*** zdrojem informací jsou:
  - minulé plány, a to možných nákladových skupin, jejich výše, predikce jejich výskytu a jsou základem pro rozpočtování dalšího období. Z plánu minulého roku lze vyčíst, jaká byla struktura nákladů, kolik bylo utraceno za jednotlivé služby, jakých oblastí se týkaly, s jakou frekvencí se vyskytovaly neplánované situace,
  - investiční plány, které projekty budou realizovány a kolik budou stát.
- ***Nastavení informačního kanálu mezi jednotlivými zadavateli byznys požadavků*** (Marketing, HR, Finance apod.) z pohledu nákladů – účelem je v pravidelných intervalech získávat informace o plánovaných změnách a požadavcích podnikových IT služeb – pružně náklady upravovat / přehodnocovat a hledat úspory. To zahrnuje:
  - informace o změnách v organizační struktuře,
  - kontrolu připravované legislativy, která se přímo dotýká předmětné činnosti podniku, nejenom v ČR, ale i na zahraničních trzích (soulad se zahraničními právními řády).

- Predikce nepřímých nákladů a jejich přiřazení k jednotlivým IT službám,

- ***Sestavení plánu nákladů na IT služby pro nadcházející období*** (měsíc, kvartál, rok) – sestavení matice plánu nákladů na nadcházející období.

15.1.4 Tvorba rozpočtu na IT

Cílem úlohy je ***určit finanční potřeby informatiky na dané období*** v kontextu finančních potřeb a zdrojů, a tedy rozpočtu celého podniku (viz další obrázek).



Obrázek 15-5: Tvorba rozpočtu na IT

15.1.4.1 Obsah úlohy

Východiskem úlohy je rozpočtování IT služeb, tj. určení přímých a nepřímých nákladů na služby, stanovování cen služeb, balíčkování služeb. Rozpočet na IT tvoří součást rozpočtu celého podniku. Pro sestavování rozpočtu na informatiku se obvykle uplatňují stejné standardy a pravidla platná v rámci celého podniku.

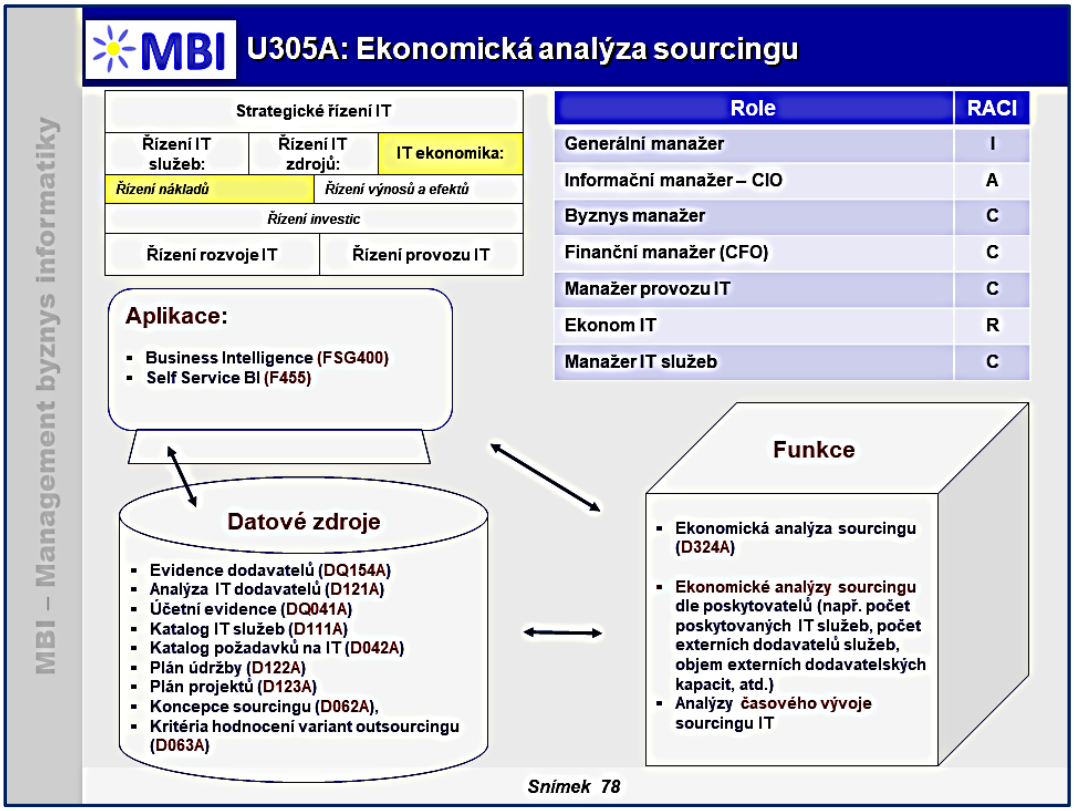
15.1.4.2 Klíčové aktivity:

- ***Vyhodnocení aktuálního plánu nákladů –*** porovnání vzhledem k finančním možnostem a prioritám podniku,
- ***Získání podkladů z útvarů*** pro rozpočet z jednotlivých útvarů:
  - z útvarů IT – nákladové položky,
  - od subjektů poskytujících outsourcované IT služby – nákladové položky,
  - z útvarů mimo IT – výnosové položky (v případě vnitropodnikového účtování prostřednictvím spotřeby IT služeb),
  - od subjektů mimo podnik, kterým IT poskytuje služby na komerční bázi – výnosové položky,
- ***Analýza jednotlivých požadavků na rozpočet –*** stanovení priorit požadavků a jejich finanční ohodnocení,

- ***Vytvoření podkladů pro rozpočet –*** na základě predikce nákladů a výnosů z informatiky podle vývoje v minulých obdobích a na základě diskuse s ostatními odděleními podniku, kterým jsou poskytovány IT služby,
- ***Celková kompletace podkladů pro rozpočet*****,**
- ***Úpravy rozpočtu –*** vzhledem k disponibilním finančním zdrojům, možnostem financování jednotlivých projektů a akcí,
- ***Příprava výchozího návrhu rozpočtu informatiky –*** sestavení rozpočtových hodnot podle standardní podnikové metodiky na tvorbu rozpočtu,
- ***Projednání návrhu rozpočtu ve vedení podniku –*** provedení potřebných korekcí a jeho předání jako součásti rozpočtu podniku jako celku.

15.1.5 Ekonomická analýza sourcingu

Účelem ekonomické analýzy sourcingu je především ***optimalizace poměru interních a externích kapacit***, v zajištění rozvoje a provozu IT podniku. Na základě kvalitnějšího vyvážení interních a externích kapacit v IT podniku je cílem je rovněž ***dosáhnout snížení úrovně nákladů na informatiku*** při zachování nebo zvýšení kvality poskytovaných IT služeb (viz další obrázek).



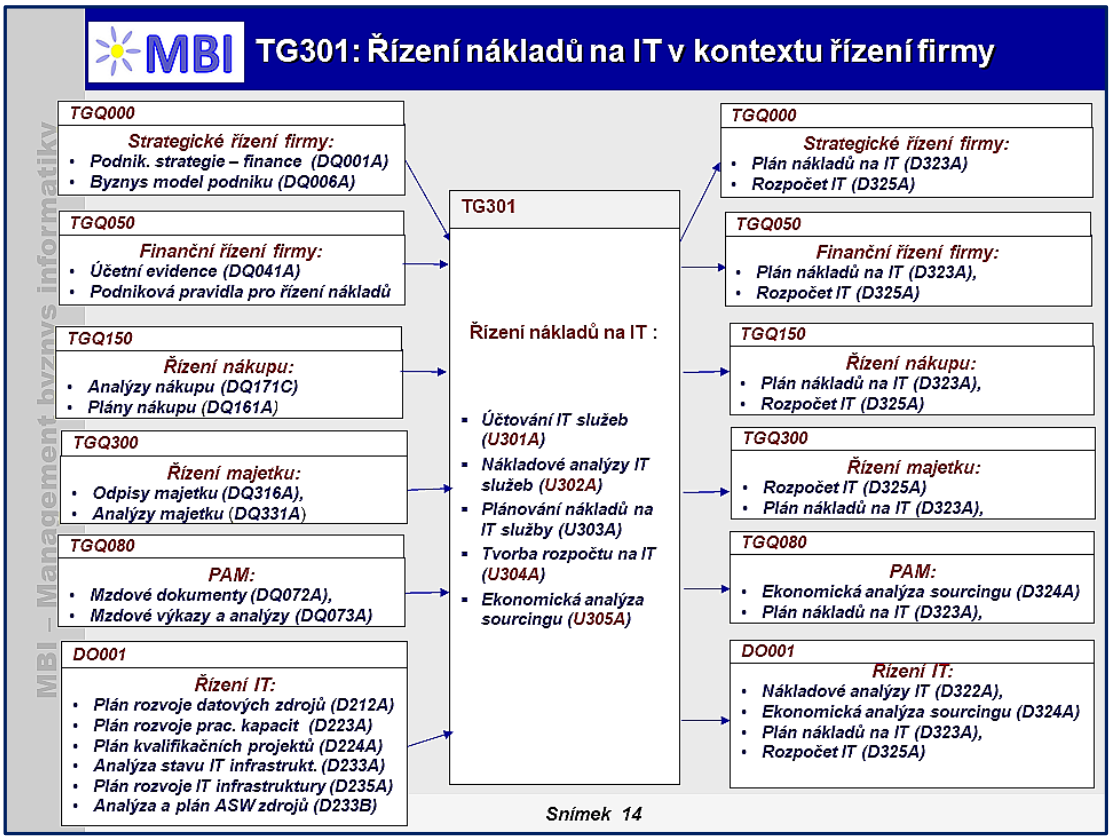
Obrázek 15-6: Ekonomická analýza sourcingu

15.1.5.1 Klíčové aktivity

- ***Ekonomické analýzy sourcingu*** dle poskytovatelů:
- ***Srovnávací analýzy hodnot ukazatelů podle dimenzí***, např. porovnání jednotlivých dodavatelů podle objemů dodávek.
- ***Určení pořadí dimenzí (ranking) –*** např. stanovení pořadí dodavatelů podle objemů nákladů na IT služby apod.
- ***Určení vybraného počtu nejlepších / nejhorších prvků,*** např. TOP 10 dodavatelů.

15.2 Řízení nákladů na IT v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení nákladů na IT*** na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 15-7: Řízení nákladů na IT v kontextu řízení firmy

15.2.1 Vstupy do řízení nákladů na IT

Podstatné ***vstupy do řízení nákladů na IT*** z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie znamená základní rámec pro stanovení nákladové úrovně v oblasti IT,
  - využívá se v úlohách „*Plánování nákladů na IT služby*“ a „*Tvorba rozpočtu na IT*“.
- Byznys model podniku:
  - je z pohledu firmy hlavním nástrojem na stanovení nákladů na IT vzhledem k obchodním potřebám firmy,

Finanční řízení firmy:

- Hlavní kniha, Účetní evidence:
  - poskytuje dílčí informace o stavu a pohybech jednotlivých účtů ve vztahu k řešení nákladů na IT.
- Podniková pravidla pro řízení nákladů:

- představují stanovená pravidla ve firmě, metodiku pro analýzy a plánování nákladů na IT,
- využívají se v úlohách „*Nákladové analýzy IT služeb*“ a „*Plánování nákladů na IT služby*“.

Řízení nákupu:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů, dodavatelů slouží pro sledování nákladové stránky pořizovaných IT služeb od externích poskytovatelů.
- Plány nákupu:
  - znamenají podklad pro plánování nákladů na IT vzhledem k očekávaným nákupům,
  - využívá se v úloze „*Plánování nákladů na IT služby*“.

Řízení majetku:

- Odpisy majetku:
  - představují finanční stránku spotřebovávaných zdrojů, včetně IT ve formě odpisů v IT.
- Analýzy majetku:
  - slouží i pro hodnocení stavu majetku a jeho nákladové náročnosti.

PAM:

- Mzdové dokumenty:
  - znamenají vstupy pro sledování mezd a odměn pracovníků i v oblasti IT.
- Mzdové výkazy a analýzy:
  - představují vstupy pro komplexní analýzy a plány jako podklad pro hodnocení odměňování pracovníků v IT,
  - využívá se v úloze „*Nákladové analýzy IT služeb*“.

Řízení IT

- Plán rozvoje datových zdrojů, Plán rozvoje pracovních kapacit, Plán kvalifikačních projektů, Analýza stavu IT infrastruktury, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů.

15.2.2 Výstupy z řízení nákladů na IT

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení nákladů na IT pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Plán nákladů na IT:
  - slouží jako podklad pro stanovení nákladové stránky IT služeb vzhledem k potřebám strategického řízení firmy.
- Rozpočet IT:
  - představuje jednotlivé rozpočtované položky na IT služby v definovaných strukturách.

Finanční řízení firmy:

- Plán nákladů na IT:
  - slouží jako podklad pro stanovení nákladové stránky IT služeb vzhledem k potřebám finančního řízení firmy.
- Rozpočet IT:
  - představuje jednotlivé rozpočtované položky na IT služby v definovaných strukturách.

Řízení nákupů:

- Plán nákladů na IT:
  - slouží jako podklad pro stanovení nákladové stránky IT služeb vzhledem k potřebám řízení nákupů ve firmě.
- Rozpočet IT:
  - představuje jednotlivé rozpočtované položky na IT služby v definovaných strukturách.

Řízení majetku:

- Rozpočet IT:
  - představuje jednotlivé rozpočtované položky na IT služby v definovaných strukturách.
- Plán nákladů na IT:
  - slouží jako podklad pro stanovení nákladové stránky IT služeb vzhledem k potřebám řízení majetku firmy.

PAM:

- Ekonomická analýza sourcingu:
  - slouží jako podklad pro hodnocení IT služeb vzhledem k možnostem využití externích kapacit.
- Plán nákladů na IT:
  - slouží jako podklad pro stanovení nákladové stránky IT služeb vzhledem k potřebám řízení mezd a odměn ve firmě.

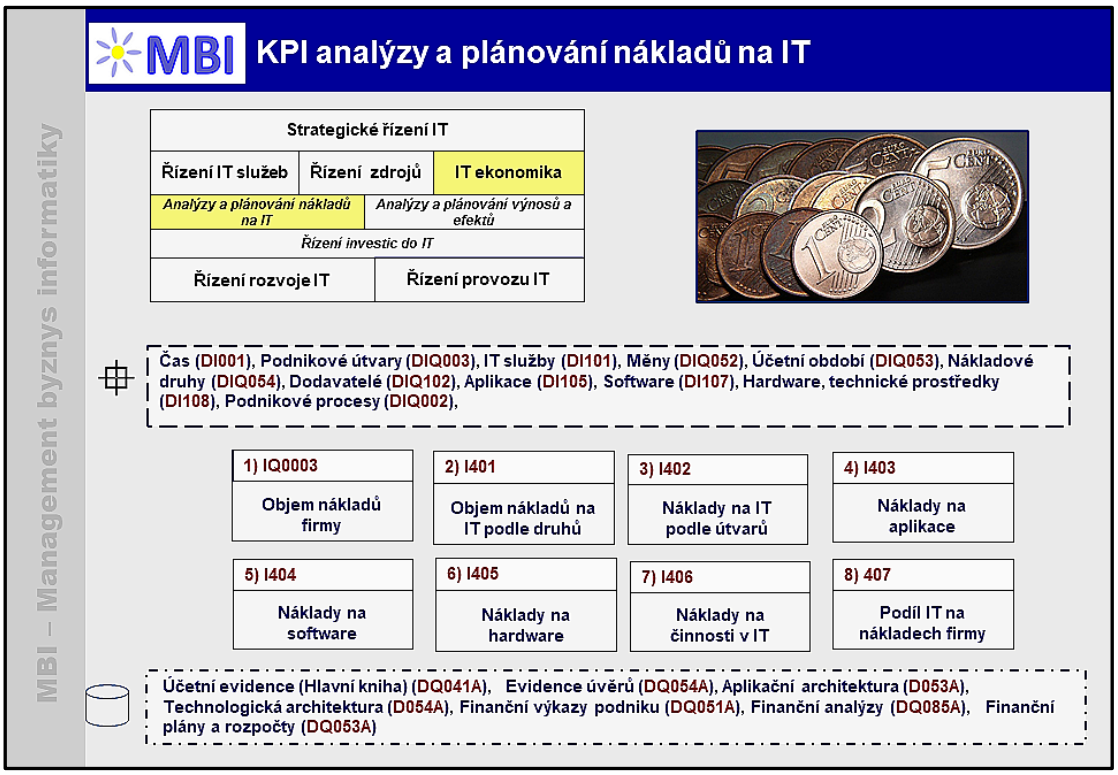
Řízení IT:

- Nákladové analýzy IT, Ekonomická analýza sourcingu, Plán nákladů na IT, Rozpočet IT.

⑩

15.3 KPI řízení nákladů na IT

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení nákladů na IT představuje další obrázek:



Obrázek 15-8: Přehled KPI řízení nákladů na IT

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Objem nákladů.
- Objem nákladů na IT podle druhů.
- Náklady na IT podle útvarů podniku.
- Náklady na aplikace.
- Náklady na software.
- Náklady na technické prostředky.
- Náklady na činnosti v IT.
- Podíl celkových nákladů na IT na celkových podnikových nákladech.

→

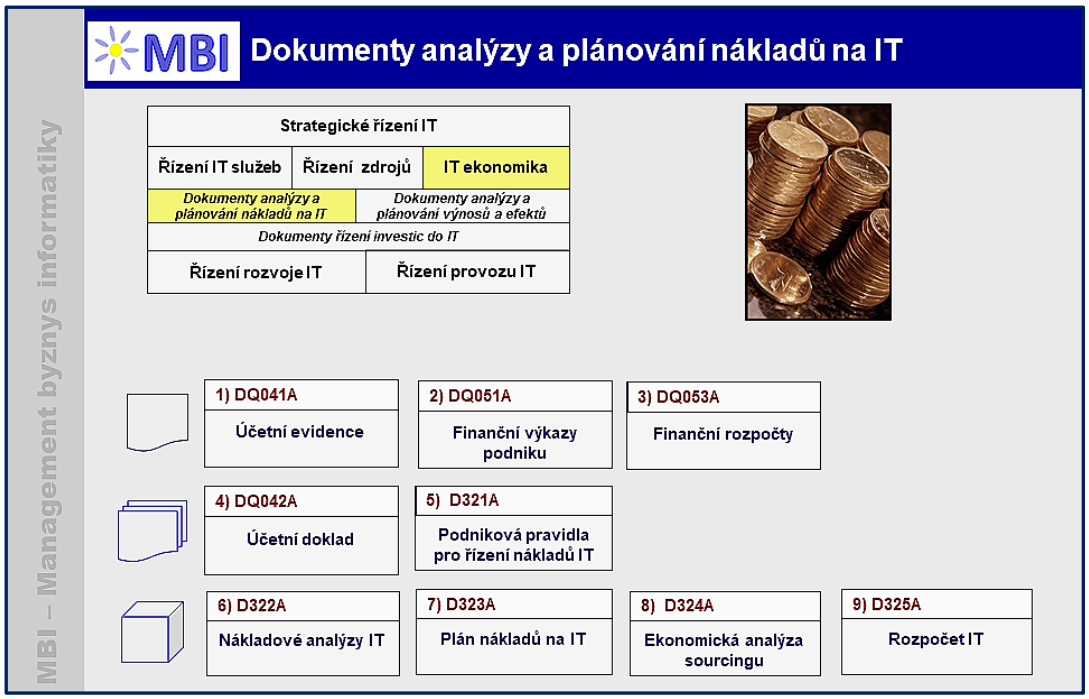
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

- Řízení IT:
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Řízení IT zdrojů: software: kapitola 2.15.8.
  - Řízení IT zdrojů: hardware: kapitola 2.15.9.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení PAM: kapitola 2.5.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

15.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v MBI. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení IT nákladů dokumentuje další obrázek.



Obrázek 15-9: Vstupy a výstupy úloh řízení nákladů na IT

V dalším přehledu uvádíme ***data a dokumenty,*** a to v pořadí dle schématu:

- Účetní evidence.
- Finanční výkazy podniku.
- Finanční rozpočty.
- Účetní doklad.
- Podniková pravidla pro řízení nákladů na IT.
- Nákladové analýzy IT.
- Plán nákladů na IT.
- Ekonomická analýza sourcingu.
- Rozpočet IT.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.

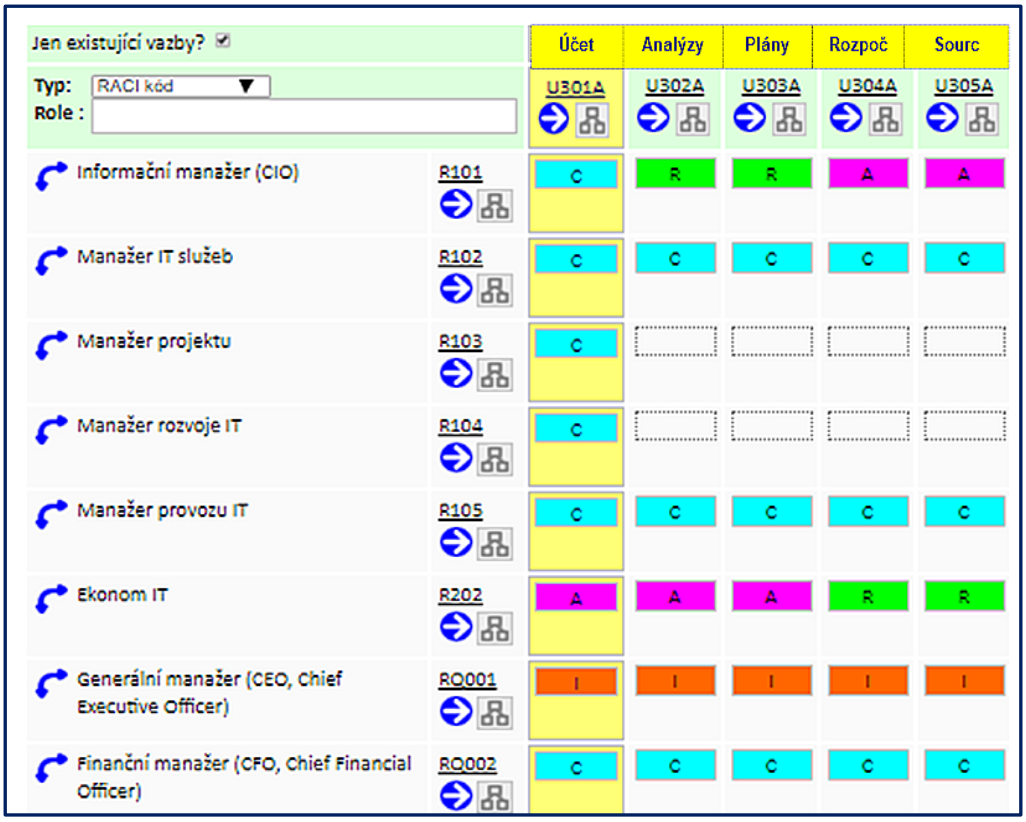
- Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
- Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.

- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení majetku: kapitola 4.11.
- Řízení PAM: kapitola 4.5.



15.5 Role v řízení nákladů na IT

Role podílející se na úlohách řízení nákladů na IT dokumentuje další obrázek.



Jen existující vazby?		Účet	Analýzy	Plány	Rozpoč	Sourc
Typ: RACI kód / Role :		U301A	U302A	U303A	U304A	U305A
Informační manažer (CIO)	R101	C	R	R	A	A
Manažer IT služeb	R102	C	C	C	C	C
Manažer projektu	R103	C				
Manažer rozvoje IT	R104	C				
Manažer provozu IT	R105	C	C	C	C	C
Ekonom IT	R202	A	A	A	R	R
Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)	RO001	I	I	I	I	I
Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)	RO002	C	C	C	C	C

Obrázek 15-10: Role v řízení IT nákladů

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení nákladů na IT:

15.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí celou IT ekonomiku*** firmy a je za ni zodpovědný, tj. řízení nákladů, efektů IT i investic do IT. V rámci IT ekonomiky tak ***zajišťuje tyto úkoly***:

- formulace zásad sledování a vlastní ***vyhodnocování nákladů na IT*** podle různých hledisek (nákladových druhů, činností, dodavatelů apod.),
- příprava ***plánů nákladů a rozpočtů*** pro IT,
- vyhodnocení ekonomické náročnosti a ***efektivnosti rozvoje a provozu*** informatiky,
- spolupráce na formulaci ***cenové strategie za IT služby***,

- plánování a ***vyhodnocování investic*** do IT, příprava investičních záměrů a plánů,
- řízení ***ekonomiky sourcingu***.

15.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb ***realizuje zejména tyto činnosti***:

- průběžné zajišťování a vyhodnocování kvality, ***dostupnosti a ekonomiky IT služeb***,
- vytvoře**ní** a údržba ***katalogu IT služeb, specifikace detailních nákladových charakteristik*** IT služeb,
- analýzy vztahů ***k dodavatelům IT služeb a jejich nákladové náročnosti***
- řízení vztahů k externím zákazníkům IT služeb, specifikace a ***naplňování cenové strategie*** IT služeb,
- definování, ***příprava a uzavírání SLA*** na IT služby vzhledem k interním útvarům firmy i externím partnerům, v rámci toho ***určování nákladových charakteristik.***

15.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu ***zajišťuje tyto funkce***:

- analýzy požadavků uživatelů, ***posouzení požadavků*** vzhledem k nákladové náročnosti,
- specifikace IT služeb v rámci projektu, ***definování funkcionality a výše nákladů*** projektovaných IT aplikací,
- příprava ***zadání projektu***, specifikace cílů projektu, ***nákladových metrik projektu,***
- vytváření a ***řízení rozpočtu projektu***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů,
- ***průběžné řízení nákladů*** projektu a předkládání zpráv řídícím orgánům,
- ***řízení technických, materiálních, lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci projektu.

15.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- plánování projektů a jejich ***průběžné hodnocení z pohledu nákladů***,
- vedení a ***řízení nákladů na projekty*** a předkládání zpráv řídícím orgánům,
- ***řízení finančních zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***analýzy klíčových finančních problémů*** rozvoje IT ve firmě.

15.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a ***sledování využití a nákladů*** všech provozních zdrojů IT infrastruktury,
- určování oblastí ***sourcingu provozu s dopady do jeho ekonomiky***,
- ***finanční zajištění*** plynulého provozu výpočetního systému.

15.5.6 Ekonom IT

Ekonom případně controller je specialista pro ***řešení ekonomických otázek*** řízení celé firmy, včetně IT. V rámci IT ekonomiky plní tyto úkoly:

- sledování a vyhodnocování ***ekonomiky jednotlivých nákupů*** IT produktů a služeb, nákladové analýzy nakupovaných prostředků a IT služeb,

- vyhodnocování ekonomických ***efektů obchodních zakázek*** v rámci prodeje IT služeb externím zákazníkům,
- spolupráce na sestavování a kontrole IT ***plánů a rozpočtů***,

15.5.7 Vlastník

Vlastník podniku určuje základní pravidla a pokyny pro management a v rámci toho realizuje tyto ***činnosti***:

- posuzování ***koncepce rozvoje*** IT firmy a její ***nákladové náročnosti***,
- posuzování a ***schvalování investic*** do IT a jejich nákladové náročnosti,
- výběr nebo ***schvalování výběru řídících pracovníků***, včetně manažerů IT.

15.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer vykonává zejména tyto ***činnosti:***

- monitorování a ***hodnocení výkonu firmy***, prověřování jejích činností a výsledků,
- ***schvalování rozpočtů, kontrolování výdajů*** a zajišťování účelného využívání zdrojů, včetně IT,
- ***hodnocení nákladové náročnosti*** investic do IT i provozních výdajů,
- ***schvalování materiálních, lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci strategií a programů, včetně IT.

15.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer se podílí na ***formulaci ekonomických pravidel a zásad řízení IT*** firmy, řeší všechny zásadní otázky spojené zejména s náklady na IT. V IT ekonomice zajišťuje:

- plánování, řízení a koordinace ***finančních operací*** spojených s IT,
- spolupráce na přípravě ***IT rozpočtů***, jejich posuzování a schvalování,
- ***analýzy*** vynakládaných ***nákladů a dosahovaných efektů*** v IT, hodnocení jejich dopadů do řízení firmy.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role firmy: kapitola 5.1.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- IT obchodníci, lektoři: kapitola 5.8.



15.6 Scénáře, analytické otázky k řízení nákladů na IT

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

15.6.1 Je třeba snížit náklady na IT a vyhodnotit interní i outsourcované IT služby

- Existuje zpracovaná **koncepce sourcingu**, z níž lze odvozovat řešení analýz outsourcovaných IT služeb?
- Jsou definovány **principy a postupy při nákupu IT služeb a produktů** v podniku?

- Jsou nastavená **pravidla pro zajištění provozu outsourcovaných aplikací**, případně i dalších částí IT?
- Jak jsou služby analyzované, řízené a využívané **v rámci cloud computingu**?
- Jsou k dispozici postupy a případně **analytické aplikace pro nákladové analýzy IT** služeb?
- Do jaké míry jsou **ekonomicky efektivní oursourcované služby** v porovnání s IT službami zajišťovanými vlastními kapacitami?

15.6.2 Náklady na IT se analyzují a připravují nové plány nákladů

- Existuje ***potřeba nákladových analýz IT na úrovni managementu IT*** (CIO a další) a v jaké periodicitě?
- Existuje ***potřeba nákladových analýz IT na úrovni managementu podniku***, případně nadřízených orgánů a v jaké periodicitě?
- Jsou k dispozici ***analytické funkce pro analýzy nákladů na IT*** v rámci existujících aplikací provozovaných v podniku?
- Jsou k dispozici ***přesné účetní podklady*** specifické pro řízení IT ekonomiky, zejména analýzy nákladů?
- Provádějí se ***analýzy dodavatelů*** podle jejich nákladové úrovně, identifikují se dodavatelé s extrémně vysokými cenami?
- Provádějí se ***analýzy nákladů podle jednotlivých podnikových útvarů***?
- Provádějí se analýzy ***vývoje nákladů na IT v čase***, meziroční srovnání nákladů, sledování extrémních výkyvů v nákladech?
- Náklady na IT se ***vyhodnocují a plánují i s respektováním ekonomické situace podniku***, nepřesahují náklady na informatiku možnosti podniku?
- Do jaké míry ovlivňují ***implementace velkých IT projektů*** celkové náklady na IT?
- Do jaké míry ***ovlivňuje zrušení velkého projektu*** celkové náklady na IT?
- Jsou finanční ***prostředky pro inovace IT*** v souladu s potřebami podniku a vývojovými trendy dostatečné?
- Existují jasně ***určené zodpovědnosti za náklady na IT*** v rámci podniku?
- Analyzují se ***náklady na IT podle jednotlivých fází*** řešených projektů?
- Je účelné analyzovat ***náklady na IT podle definovaných IT služeb***?

15.6.3 Podnik je ve fázi přípravy plánů a rozpočtů na informatiku

- Existuje jasně ***vymezená zodpovědnost*** v rámci podniku za přípravu plánů nákladů na IT a rozpočty IT?
- Je jasně deklarovaná ***zodpovědnost a kompetence pro schvalování*** připravených plánů a rozpočtů IT – na úrovni managementu IT a podnikového managementu?
- Je jasně ***deklarovaná schvalovací procedura*** připravených plánů a rozpočtů IT?
- Jaká je ***role nadřízených orgánů*** v přípravě plánů a rozpočtů na IT?
- Odpovídá ***periodicita přípravy plánů a rozpočtů na IT*** potřebám a pravidlům podniku?
- Existují dostatečné ***podklady od jednotlivých útvarů*** pro přípravu IT rozpočtu?
- Na plánovacích podkladech se ***podílejí jednotlivé podnikové útvary*** a případně jak?
- Existuje a využívá se ***plánovací a rozpočtová metodika*** na úrovni celého podniku i pro IT?
- Jsou dostatečné ***informace o plánovaných investičních akcích*** v IT?
- Do jaké míry jsou ***provázané plány nákladů na IT s přípravou rozpočtů***?
- Je účelné plánovat náklady na IT ***podle jednotlivých IT služeb***, resp. jejich skupin?

- Do jaké míry může podnik ***počítat i s výnosy z IT služeb*** a produktů?
- Existují a využívají se ***plánovací funkce*** pro IT ve stávajících provozovaných podnikových aplikacích?
- Je účelné vytvořit ***speciální plánovací aplikace*** pro IT?
- Jsou navržené plány nákladů a rozpočty na IT ***komunikovány s ostatními útvary***?

15.6.4 Náklady na IT nekontrolovatelně rostou a je nutné získat kontrolu

- Lze pomocí analytických nástrojů identifikovat oblasti nejvyššího růstu nákladů a příčiny nárůstu?
- Jaká je struktura rostoucích nákladů? Jaký je podíl přímých výdajů? Jaký je podíl odpisů?
- Jsou zkoumány efekty související s rostoucími náklady, aktuální i dlouhodobé?
- Jsou zkoumány důsledky snižování konkrétních nákladů? Jsou zkoumány dodatečné náklady vyvolané omezováním stávajících výdajů?
- Existuje centralizovaná správa softwarových licencí? Je prováděna konsolidace licencí nakupovaných v průběhu let?
- Existuje centralizovaný nákup licencí a cloudových služeb? Jsou vyjednávány objemové slevy?
- Existuje závislost na některých dodavatelích? Jaké jsou cesty snížení této závislosti?
- Existují dodavatelé, u kterých narostl nebo stále roste objem fakturace? Jaké jsou příčiny?
- Má smysl určit osobu odpovědnou za zastavení růstu výdajů?
- U jakých rozvojových projektů má smysl snížit rozpočet nebo je přímo zastavit?
- Existují levnější nebo open source alternativy pro nejdražší sw licence a služby? Jaké dopady měla by výměna za stávající?
- Jsou prováděna výběrová řízení za účelem snižování dodavatelských cen?

15.6.5 Rozhodování o způsobu interního přeúčtování nákladů mezi IT a byznys útvary

- Jsou prováděny měsíční controlingové výpočty aktuálních nákladů a jsou k dispozici byznys útvarům?
- Existují kompetenční spory při rozhodování o objemu konkrétních výdajů na IT?
- Jaké oblasti funkcionality mají být v kompetenci byznys útvarů a jaké v kompetenci IT?
- Mají mít byznys útvary přímou pravomoc rozhodovat o nákladech na IT související s jejich funkční oblastí?
- Jsou náklady na IT služby poskytované interním byznys útvarům rozpočtovány na IT útvar, nebo na tyto byznys útvary?
- Probíhá skutečný nebo controlingový přesun peněz při placení interních IT služeb?
- Jsou služby dělené na aplikační a infrastrukturní? Jsou aplikační služby formulované tak, aby byly dostatečně srozumitelné pro byznys útvary, aby mohly za sjednání plně převzít odpovědnost?
- Je vyžadována nákladová kalkulace pro jednotlivé úrovně služeb při sjednávání IT služeb?
- Jak jsou interní byznys útvary motivovány k efektivnímu určení úrovně IT služeb?
- Jsou brány v úvahu možné potíže znehodnocení podniku v případě přeúčtování mezi podniky v rámci koncernu

15.6.6 Identifikace skrytých nákladů na IT

- Existuje směrnice, proces nebo interní pokyny pro nákup IT?

- Jak často se stávají nákupy koncových stanic (PC, tablety, mobilní telefony, tiskárny apod.) mimo tato pravidla?
- Je prováděn audit smluvních vztahů spojených s IT (nákup a vývoj software, služby, poradenství)? Existují takové smlouvy sjednané mimo kompetence CIO či IT útvaru?
- Ulehčuje software skutečně uživatelům práci? Existuje funkcionalita, která naopak práci uživatelům znesnadňuje (např. prodlužuje úkony apod.)?
- Existuje funkcionalita, která je implementována v nesouladu se skutečnými pracovními postupy, kterou musí uživatelé obcházet?
- Je poskytována podpora uživatelům v souvislosti s jejich osobními zařízeními (BYOD)? Jaký je objem této podpory?
- Je u rozvojových projektů vyžadována kalkulace dlouhodobého provozu a údržby?



15.7 Závěry, doporučení k řízení IT nákladů

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení IT nákladů, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- 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.,
- Poskytovat možnosti automatického ***zasílání varovných nebo jen informativních zpráv*** manažerům IT na základě výsledků uskutečněných analýz nákladů na IT a jejich vyhodnocení oproti definovaným pravidlům, nastaveným limitům apod.,
- Dosáhnout vysokou ***komplexnost*** analýz nákladů na IT s vazbou na celopodnikové analýzy, podnikové finanční analýzy, řešení analýz s využitím potřebného množství analytických dimenzí,
- Dosáhnout požadovanou ***flexibilitu analýz*** vzhledem k aktuálním potřebám a podmínkám manažerů IT a současně zajistit potřebnou granularitu dat pro realizaci analytických operací, zajištění takové úrovně detailních dat pro analýzy, která je dosažitelná a ekonomicky přiměřená, např. data o jednotlivých projektech, produktech, čerpání a platbách za cloudové služby apod.,
- Poskytovat vysokou ***kvalitu*** plánování nákladů na IT s provázaností na finanční plány, realizovat přípravy plánů nákladů na IT ***ve variantách*** s jejich adekvátním vyhodnocením a následným stanovením jejich priorit z hlediska cílů, potřeb a možností podniku,
- 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).
- Analýzy nákladů na IT mají uplatňovat jejich ***různá členění***, tj. druhové, dle odpovědnosti, dle činností apod.
- Pro řešení nákladových analýz je účelné využít ***multidimenzionální aplikace*** založené především na dimenzích času, IT služeb, dodavatelů a podnikových útvarů.
- Plánování nákladů na IT a z toho odvozený ***rozpočet vychází*** zejména ze schváleného plánu projektů a plánů údržby, případně i z jiných specifických požadavků na náklady.
- 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 koncových stanic.

16. Řízení výnosů a efektů z IT

Skupina úloh se zaměřuje na analýzy a plánování ***výnosů a efektů IT*** podniku.

Efektem v podnikové informatice je většinou myšlena ***jakákoliv pozitivní změna*** ať už v ekonomice, výkonu, zdrojích nebo znalostech. Je vyvolána použitím nových či lepších IT služeb, aplikací nebo technologií.

Vedle ***finančních výnosů*** z prodeje IT produktů a služeb se tak hodnotí i ***ekonomické a mimoekonomické efekty*** dosahované IT službami a prostředky.

Účelem skupiny úloh je:

- vymezením podstaty efektů IT zpřesnit jejich ***plánování a analýzy***,
- přijmout jasnou ***kategorizaci*** možných efektů IT a ***pravidla jejich měření*** a tím i vytvořit základ pro jejich systematické řízení,
- definováním očekávaných efektů projektů a investičních akcí v IT a vyhodnocováním jejich skutečného naplnění posilovat ***soulad stavu a rozvoje IT vzhledem k reálným potřebám*** a možnostem podniku,
- na základě formulování očekávaných efektů IT pro podnik a jejich průběžného vyhodnocování přesněji a reálněji ***definovat priority*** dalších rozvojových projektů v IT,
- poskytnout ***doporučený postup hodnocení*** efektů a výnosů IT, včetně jejich metrik, jejich dimenzí, a to s respektováním podnikového prostředí vzhledem k významu IT a jejich efektů pro podnik,
- nabídnout možnou ***strukturu potenciálních efektů*** pro jejich výběr a konkretizaci podle příslušných podmínek podniku.

16.1 Přehled a obsah úloh řízení výnosů a efektů z IT

Celkový přehled úloh řízení výnosů a efektů z IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 16-1: Řízení výnosů a efektů z IT, přehled úloh

Do řízení efektů a výnosů IT spadají ***tyto úlohy***:

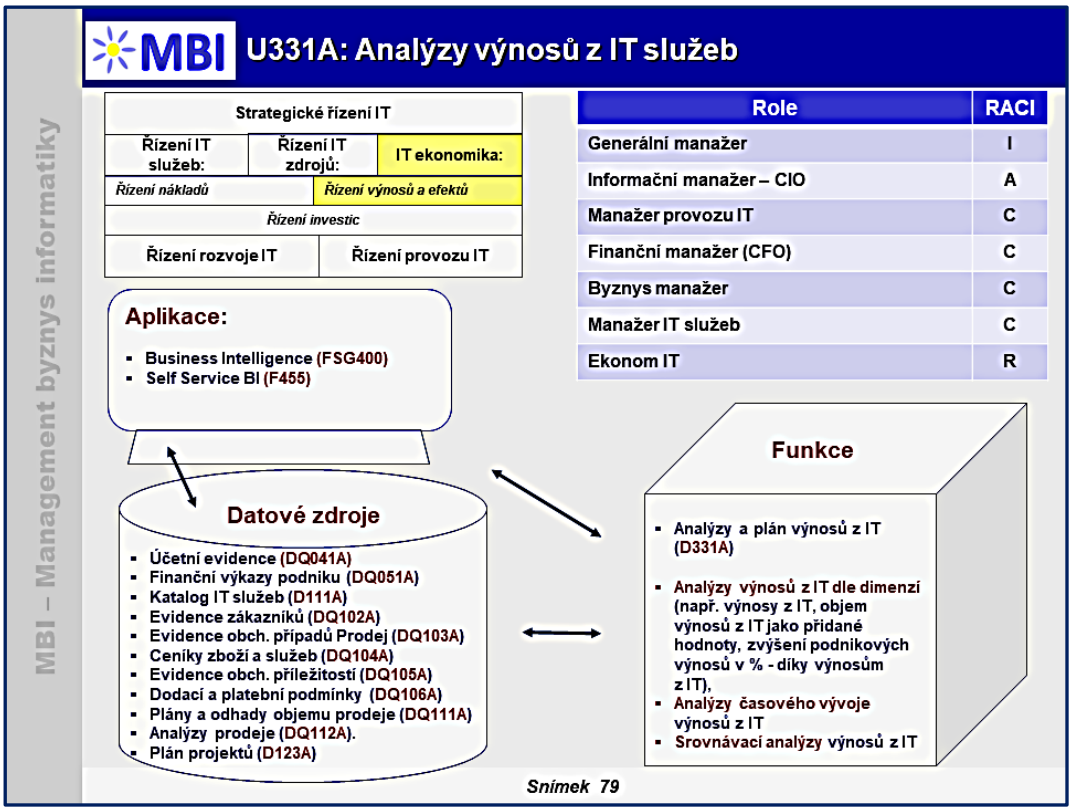
- ***Analýzy a plánování výnosů z IT služeb*** je obvykle součástí finančních analýz a finančního plánování podniku.
- ***Analýzy dosahovaných efektů z IT služeb*** navazuje na očekávané efekty definované v rámci projektových záměrů v rámci plánování projektů.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

16.1.1 Analýzy výnosů z IT služeb

Účelem analýz výnosů z IT služeb je zajistit ***očekávané výnosy*** z IT služeb, pokud je podnik na takové služby orientován, resp. pokud je poskytuje. ***Účelem je 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 produktů a službám, např. možnosti konfigurace výrobků dle potřeb zákazníka na webu firmy, informace zákazníkovi o průběhu zakázky apod.



Obrázek 16-2: Analýzy výnosů z IT služeb

16.1.1.1 Klíčové aktivity

- ***Analýzy výnosů z IT dle 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.

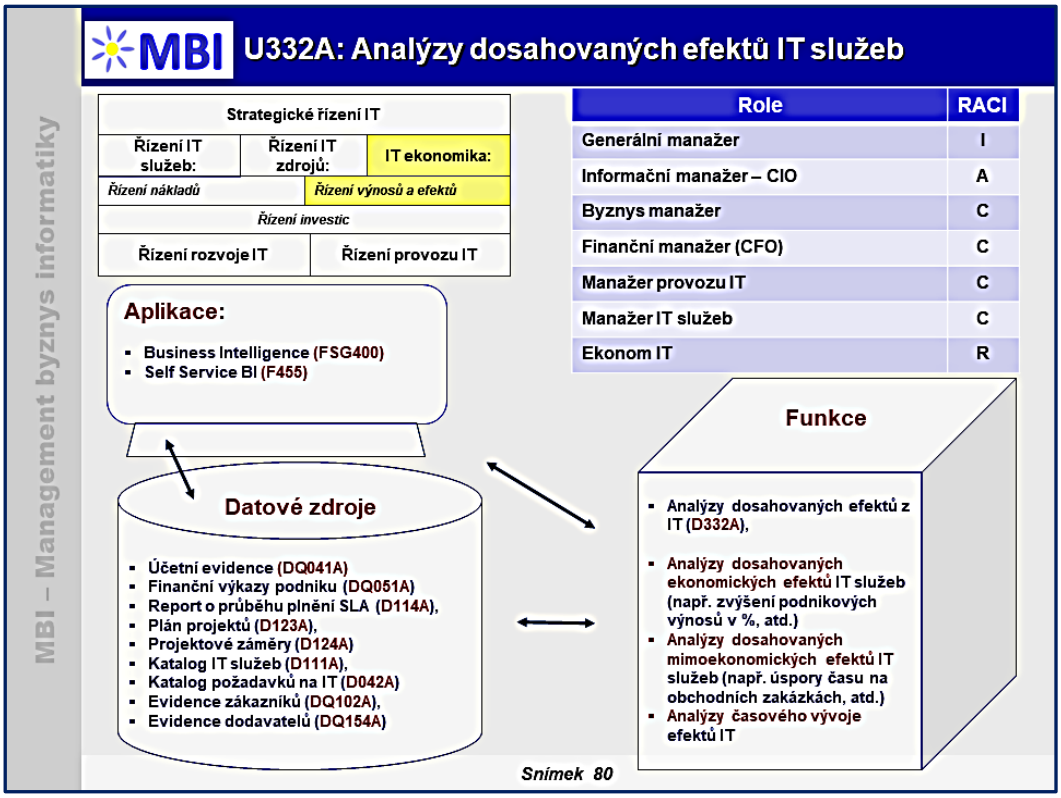
16.1.1.2 *Podmínky úspěšnosti analýz výnosů z IT dle služeb:*

- Zajištění ***komplexnosti a kvality*** analýz výnosů z IT s vazbou na celopodnikové analýzy, podnikové finanční analýzy, řešení analýz s využitím potřebného množství analytických dimenzí,
- Dosažení požadované ***flexibility analýz*** vzhledem k aktuálním potřebám a podmínkám manažerů IT a současně potřebné ***granularity dat*** pro realizaci analytických operací,
- 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.

16.1.2 Analýzy dosahovaných efektů IT služeb

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 efektivněji ***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 (viz další obrázek).



Obrázek 16-3: Analýzy dosahovaných efektů IT služeb

16.1.2.1 *Klíčové aktivity:*

- ***Analýzy dosahovaných ekonomických efektů IT služeb.***
- ***Analýzy dosahovaných mimoekonomických efektů IT služeb:***

- ***Vývoj dosahovaných efektů IT služeb v čase***.
- ***Meziroční porovnání dosahovaných efektů IT služeb, vývojové trendy*** – tj. hodnoty ukazatelů jak za aktuální období, resp. rok, tak za odpovídající období v minulých létech.

16.1.2.2 Podmínky úspěšnosti analýz dosahovaných efektů IT služeb:

- 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***,
- Výběr ***kvalifikované osoby*** (osob), které rozumí byznys zadání, IT trendům a účetním standardům,
- Určení ***odpovědné osoby*** za kvalifikované hodnocení efektů jednotlivých součástí a zejména aplikací, zajištění jejich transparentnosti,
- Zajištění ***komplexnosti a kvality*** analýz dosahovaných efektů IT služeb s vazbou na celopodnikové analýzy, podnikové finanční analýzy, řešení analýz s využitím potřebného množství analytických dimenzí,
- Dosažení požadované ***flexibility analýz*** vzhledem k aktuálním potřebám a podmínkám manažerů IT a současně potřebné ***granularity dat*** pro realizaci analytických operací.

Dalšími úlohami v této oblasti mohou být:
Specifikace efektů v plánovaných projektech

- porovnání plánovaných projektů a jejich očekávaných efektů,
- analýza efektů plánovaných projektů podle podnikových procesů,
- analýzy efektů spojených se zajištěním bezpečnosti informatiky, tj. jaké efekty musí investice do zvýšení bezpečnosti informatiky přinést,
- 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,
- plán rozvoje externích i interních služeb s určením plánovaných 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 se zajišťováním a poskytováním externích datových zdrojů,
- analýzy efektů spojených s rozvojem technologické infrastruktury, tedy pořizování nové nebo upgrade původní techniky, počítačových sítí, základního software

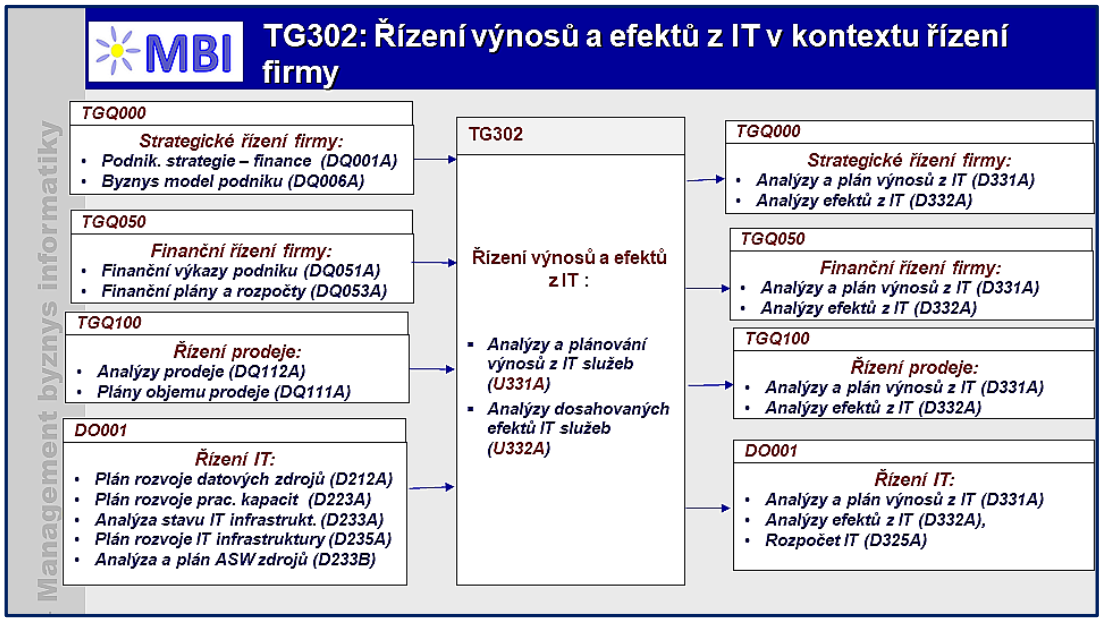
Analýzy a plánování efektů v provozu informatiky

- vyhodnocení provozovaných aplikací, případně technologií z pohledu dosažení či nedosažení původně očekávaných efektů,
- specifikace úprav provozovaných aplikací vzhledem k dosažení původně očekávaných efektů,
- alokace nákladů na informatiku na nákladová střediska a specifikace odpovídajících efektů podle nákladových středisek.



16.2 Řízení výnosů a efektů z IT v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** výnosů a efektů z IT na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 16-4: Řízení výnosů a efektů z IT v kontextu řízení firmy

16.2.1 Vstupy do řízení výnosů a efektů z IT

Podstatné ***vstupy do řízení*** výnosů a efektů z IT z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie představuje základ pro specifikaci obchodních aktivit v oblasti IT služeb, a tedy i očekávaných výnosů a efektů spojených s IT
  - využívá se v úlohách „*Analýzy a plánování výnosů z IT služeb*“ a „*Analýzy dosahovaných efektů IT služeb*“.
- Byznys model podniku:
  - byznys model je základem pro formulování ekonomických principů pro definování a sledování výnosů i efektů z IT služeb.

Finanční řízení firmy:

- Finanční výkazy podniku:
  - poskytuje všechny základní finanční informace o realizovaných prodejích IT služeb a realizovaných výnosech.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení možností obchodních aktivit v IT službách z pohledu očekávaných výnosů.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy prodeje:
  - obsahuje celou analytickou dokumentaci prodeje IT služeb a hodnocení jejich ekonomické úspěšnosti.

- Plány objemu prodeje:
    - představuje specifikace možností prodeje realizovaných IT služeb a očekávané výnosy a efekty.

Řízení IT:

- Plán rozvoje datových zdrojů, Plán rozvoje pracovních kapacit, Analýza stavu IT infrastruktury, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů.

16.2.2 Výstupy z řízení výnosů a efektů z IT

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení výnosů a efektů z IT pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Analýzy a plán výnosů z IT:
    - představuje podklad pro hodnocení IT služeb z pohledu jejich výnosů, a tedy i podklady pro strategické řízení obchodních aktivit firmy.
- Analýzy efektů z IT:
    - znamenají hodnocení dosahovaných efektů z IT, jak interně pro funkce a řízení firmy, tak pro externí zákazníky.

Finanční řízení firmy:

- Analýzy a plán výnosů z IT:
    - představuje podklad pro hodnocení IT služeb z pohledu jejich výnosů, a tedy i podklady pro finanční řízení obchodních aktivit firmy.
- Analýzy efektů z IT:
    - znamenají hodnocení dosahovaných efektů z IT, jak interně pro funkce a řízení firmy, tak pro externí zákazníky.

Řízení prodeje zboží a služeb:

- Analýzy a plán výnosů z IT:
    - představuje podklad pro hodnocení IT služeb z pohledu jejich výnosů, a tedy i podklady pro řízení obchodních aktivit firmy.
- Analýzy efektů z IT:
    - znamenají hodnocení dosahovaných efektů z IT, jak interně pro funkce a řízení firmy, tak pro externí zákazníky.

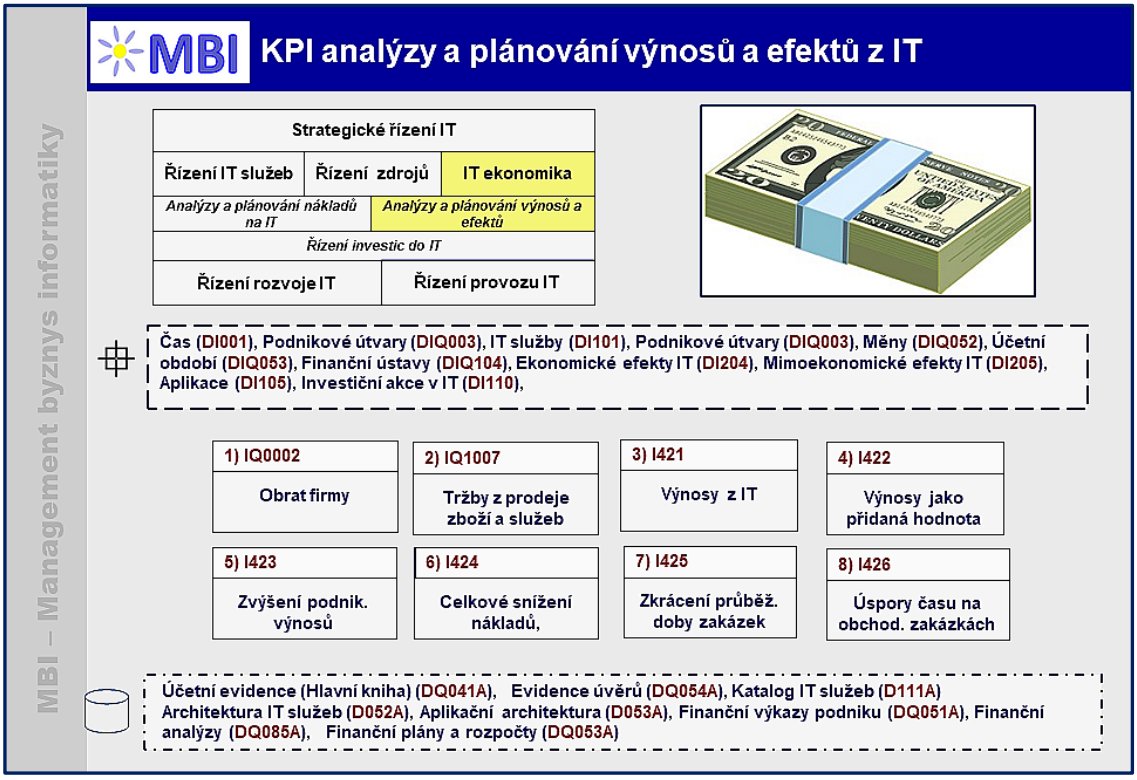
Řízení IT:

- Analýzy a plán výnosů z IT, Analýzy efektů z IT, Rozpočet IT.

⑩

16.3 KPI řízení výnosů a efektů z IT

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení výnosů a efektů z IT představuje další obrázek:



Obrázek 16-5: Přehled KPI řízení výnosů a efektů z IT

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Obrat.
- Tržby z prodeje zboží a služeb.
- Výnosy z IT.
- Objem výnosů z IT jako přidané hodnoty.
- Zvýšení podnikových výnosů v %.
- Celkové snížení nákladů, zvýšení úspor v %.
- Zkrácení průběžné doby realizace zakázek v %.
- Úspory času na obchodních zakázkách podniku za sledované období v člověkohodinách.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“***:

- Řízení IT:
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Řízení IT služeb: kapitola 2.15.2.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení PAM: kapitola 2.5.
- Řízení majetku: prodeje: kapitola 2.7.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

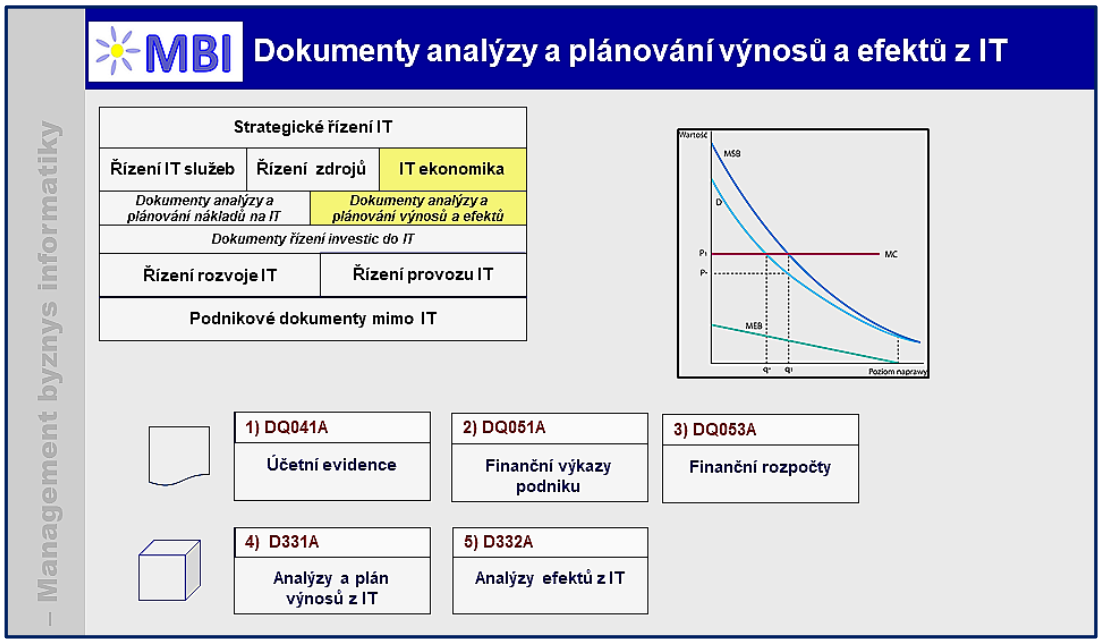
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik v oblasti IT jako součásti byznysu,*** jejich adekvátních ***dimenzí*** a ***datových zdrojů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu *„AF II.02: Komponenty“,*

- Řízení IT: kapitoly 2.15.1 a 2.15.2.
- Strategické řízení: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení prodeje: kapitola 2.7.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled – viz *„AF II.02: Komponenty*“, kapitola ***3***.

16.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení výnosů a efektů z IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 16-6: Vstupy a výstupy úloh řízení výnosů a efektů z IT

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

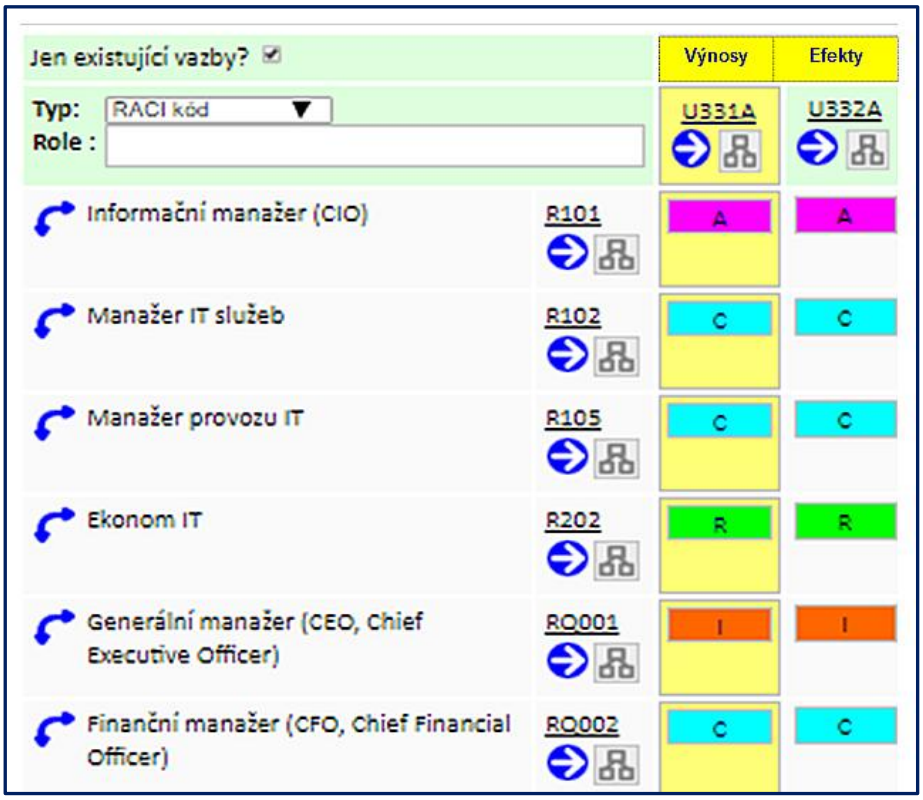
- Účetní evidence.
- Finanční výkazy podniku.
- Finanční rozpočty.
- Analýzy a plán výnosů z IT.
- Analýzy dosahovaných efektů z IT.

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu *„**AF II.02: Komponenty**“*:

- Řízení IT:
  - Řízení výnosů a efektů z IT: kapitola 4.15.11.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení prodeje: kapitola 4.7

16.5 Role v řízení výnosů a efektů z IT

Role podílející se na úlohách řízení výnosů a efektů z IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 16-7: Role v řízení výnosů a efektů IT

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení výnosů a efektů z IT:

16.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí celou IT ekonomiku*** firmy a je za ni zodpovědný, tj. řízení nákladů, efektů IT i investic do IT. V rámci IT ekonomiky tak ***zajišťuje tyto úkoly***:

- formulace zásad sledování a vlastní ***vyhodnocování výnosů a efektů z IT*** podle různých hledisek (činností, dodavatelů apod.),
- příprava ***plánů výnosů a efektů z IT***,
- vyhodnocení ekonomické náročnosti a ***efektivnosti rozvoje a provozu*** informatiky,
- spolupráce na formulaci ***cenové strategie za IT služby***,

- plánování a ***vyhodnocování investic*** do IT, příprava investičních záměrů a plánů,
- řízení ***ekonomiky sourcingu***.

16.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb ***realizuje zejména tyto činnosti***:

- průběžné zajišťování a vyhodnocování kvality, ***dostupnosti a ekonomiky IT služeb***,
- vytvoře**ní** a údržba ***katalogu IT služeb, specifikace detailních ekonomických charakteristik*** IT služeb,
- řízení vztahů k externím zákazníkům IT služeb, specifikace a ***naplňování cenové strategie*** IT služeb,
- definování, ***příprava a uzavírání SLA*** na IT služby vzhledem k interním útvarům firmy i externím partnerům, v rámci toho ***určování ekonomických charakteristik.***

16.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu ***zajišťuje tyto funkce***:

- analýzy požadavků uživatelů, ***posouzení požadavků*** vzhledem k ekonomické náročnosti,
- specifikace IT služeb v rámci projektu, ***definování funkcionality a očekávaných efektů*** projektovaných IT aplikací,
- příprava ***zadání projektu***, specifikace cílů projektu, ***očekávaných efektů projektu,***
- ***průběžné řízení očekávaných efektů*** projektu a předkládání zpráv řídícím orgánům,
- ***řízení technických, materiálních, lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci projektu.

16.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- plánování projektů a jejich ***průběžné hodnocení z pohledu očekávaných efektů,***
- vedení a ***řízení očekávaných efektů projektů*** a předkládání zpráv řídícím orgánům,
- ***řízení finančních zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***analýzy klíčových finančních problémů*** rozvoje IT ve firmě.

16.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a ***sledování efektů*** všech provozních zdrojů IT infrastruktury,
- určování oblastí ***sourcingu provozu s dopady do jeho ekonomiky***,
- ***finanční zajištění*** plynulého provozu výpočetního systému.

16.5.6 Ekonom IT

Ekonom případně controller je specialista pro ***řešení ekonomických otázek*** řízení celé firmy, včetně IT. V rámci IT ekonomiky plní tyto úkoly:

- sledování a vyhodnocování ***ekonomiky jednotlivých nákupů*** IT produktů a služeb, analýzy nakupovaných prostředků a IT služeb,
- vyhodnocování ekonomických ***efektů obchodních zakázek*** v rámci prodeje IT služeb externím zákazníkům,
- spolupráce na sestavování a kontrole IT ***plánů a rozpočtů***,

16.5.7 Vlastník

Vlastník podniku určuje základní pravidla a pokyny pro management a v rámci toho realizuje tyto ***činnosti***:

- posuzování ***koncepce rozvoje*** IT firmy a ***očekávaných efektů***,
- posuzování a ***schvalování investic*** do IT,
- výběr nebo ***schvalování výběru řídících pracovníků***, včetně manažerů IT.

16.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer vykonává zejména tyto ***činnosti:***

- monitorování a ***hodnocení výkonu firmy***, prověřování jejích činností a výsledků,
- ***schvalování rozpočtů, kontrolování výdajů*** a zajišťování účelného využívání zdrojů, včetně IT,
- ***hodnocení očekávaných efektů*** investic do IT,
- ***schvalování materiálních, lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci strategií a programů, včetně IT.

16.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer se podílí na ***formulaci ekonomických pravidel a zásad řízení IT*** firmy, řeší všechny zásadní otázky spojené zejména s náklady na IT. V IT ekonomice zajišťuje:

- plánování, řízení a koordinace ***finančních operací*** spojených s IT,
- spolupráce na přípravě ***IT rozpočtů***, jejich posuzování a schvalování ***očekávaných efektů,***
- ***analýzy dosahovaných efektů*** v IT, hodnocení jejich dopadů do řízení firmy.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role firmy: kapitola 5.1.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- IT obchodníci, lektoři: kapitola 5.8.



16.6 Scénáře, analytické otázky k řízení výnosů a efektů z IT

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

16.6.1 Ekonomické a mimoekonomické IT efekty je třeba průběžně analyzovat

- Existuje ***zájem managementu*** na sledování a vyhodnocování dosahovaných efektů z IT?
- Má vedení podniku alespoň ***základní informace o efektech*****,** které informatika přináší?
- Posuzují se dosahované ***IT efekty oproti vynaloženým nákladům***?
- Zjišťují a ***vyhodnocují se efekty*** informatiky a využívají se k jejímu řízení?
- Jaké jsou reálné ***možnosti exaktního vyjádření efektu***?
- Mají efekty z IT i charakter ***přímých nebo nepřímých finančních výnosů***?
- Jsou efekty jasně ***kategorizovány a*** rozlišeny na ekonomické a mimoekonomické?

- Určují se ***priority IT efektů*** vzhledem k potřebám podniku?
- Je jasně určeno, ***kdy se IT efekty plánují, zjišťují*** a vyhodnocují?
- Jsou potenciální efekty definovány již ***na úrovni jednotlivých projektových záměrů***?
- Jsou definovány ***zodpovědnosti pracovníků*** za dosažení plánovaných efektů IT?
- Jak jsou očekávané a plánované efekty projednávány a vyhodnocovány v rámci ***kooperace s externími dodavateli IT***?
- Jsou ekonomické i mimoekonomické efekty ***součástí SLA***?
- Jsou na dosahované efekty ***vázány odměny pro externí dodavatele*****,** případně i pro vlastní IT útvar?
- Využívá se vyhodnocování dosahovaných IT efektů ***speciálních analytických aplikací***?
- Rozhodujícím zdrojem informatických efektů jsou aplikace, ale úroveň jejich využití je silně závislá ***na kvalitě a motivaci jejích uživatelů*** – jak tuto kvalitu a motivaci posilovat?
- Informatika i její aplikace mají v podniku infrastrukturní charakter, a tedy její efekty jsou vesměs propojeny i s jinými aktivitami či změnami v podniku, tj. procesními, organizačními nebo personálními. Otázkou je, ***jak informatické efekty očistit od ostatních***?

16.6.2 Řízení výnosů a efektů při částečném poskytování IT služeb interně a externím zákazníkům

- Poskytuje IT útvar obdobnou službu interně byznys útvarům i komerčně externím zákazníkům?
- Jaká jsou specifika interního zákazníka oproti externím a jak to ovlivňuje poskytování služeb (není přímá platba za služby, existují přímé zjmy na efektech pro byznys)?
- Jseou interní eefekty a externí výnosy poměřitelné a jsou poměřovány?
- Jsou vyvažovány priority poskytování služeb a řešení incidentů?
- Nemůže dojít ke zvýhodňování externích zákazníků na úkor interních služeb z důvodu přímých výnosů?
- Jaký je účel poskytování interně i externě (např. sdílení fixních nákladů, růst podnikávní v IT)? Je vyhodnocováno dosahování tohoto účelu?
- Vyskytují se problémy či negativní efekty ovlivňující interní službu (např. rozdílné představy zákazníků o rozvoji, motivační střety apod.)?
- Rozpočítávají se fixní náklady na zákazníky? Jak jsou řešeny fixní náklady v případě ukonční poskytování významnému externímu zákazníkovi?

16.6.3 Zkoumání skutečných pozitivních a negativních nepřímých efektů změny

- Jsou změny dokumentovány (např. pomocí RFC)?
- Je učena odpovědná osoba za určení pravidel posuzování dopadu změn (např. change manager, vlastník procesu change management apod.)?
- Existuje postup posuzování dopadů změn?
- Je nominována skupina odborníků posuzujících dopady změn (change advisory board)?
- Jak jsou měřeny negativní dopady změn (např. počtem incidentů vyvolaných změnami)?
- Je vytvářen byznys case pro významné změny? Je ověřováno skutečné naplnění plánovaných efektů z byznys case (po roce)?
- Jakým způsobem jsou vyčíslovány efekty (finanční, úspora pracnosti, zrychlení procesu, úspora nákladů, byznys efekty)?
- Jak jsou vylučovány externí faktory ovlivňující efekty (výpočtem, auditně)?

- Jsou předem při přípravě změny určeny postup a termín vyhodnocení, zda skutečně bylo dosaženo efektů?
- Je na dosažení efektů vázána motivace pracovníků či dodavatelů (např. finanční bonusy, zadržené platby apod.)?

16.6.4 Analytické dashboardy efektů

- Existuje role odpovědná za agregaci údajů o aktuálních efektech IT služeb, projektů či procesů?
- Má vedení k dispozici strukturované agregované metriky efektů? V jaké frekvenci?
- Jsou připravovány reporty efektů pro strategické meetingy?
- Existuje služba pro management pro zobrazování efektů (grafů, barevného označení služeb či projektů, diagramů). V jaké formě (analytický software, místnost/velín s obrazovkami permanentně zobrazujícími aktuální efekty nebo s vytištěnými údaji za určité období)?
- Existuje ucelený systém správy efektů s určenými datovými zdroji a postupy pro získání a přepočet dat?
- Existuje vizualizace kvalitativních efektů? V jaké formě?
- Jsou identifikovány významné odchylky efektů oproti předchozím obdobím? Jak jsou zobrazovány?

16.6.5 Motivace k dosahování efektů (zaměstnanci a dodavatelé)

- Jsou vytvářeny kauzální mapy popisující kauzální vlivy na dosažení efektů?
- Jsou určeny komise pro vyhodnocování skutečných příčin nastalých efektů?
- Jak jsou útvary a konkrétní pracovníci motivování k dosahování efektů?
- Znají jednotliví pracovníci plánované efekty, kterých má být prostřednictvím IT dosaženo?
- Existuje motivační složka cen u dodavatelských smluv (na dodávky IS a IT služeb)?
- Jak je stanoven způsob rozhodování, zda bude motivační složka vázaná na dosažení efektu aktivována?
- Je stanoven způsob řešení sporů a nestandardních situací při rozhodování o vyplacení motivačních složek dodavatelům? Je součástí vyjednávacího procesu a zahrnut do smluv s dodavateli?
- Existují postupy pro vyjednání změn v motivačních systémech v případě změn cílů a očekávaných efektů?



16.7 Závěry, doporučení k řízení výnosů a efektů z IT

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení výnosů a efektů z IT, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.

- Efektem IT se chápe ***jakákoli pozitivní změna*** spojená s využitím IT aplikací nebo IT infrastruktury. Mnohdy je ovšem problematické očistit získané hodnoty od efektů získaných mimo IT, např. změnami na trhu, organizačními změnami ve firmě apod. Obvykle se proto ponechávají jako jeden získaný efekt.
- Efekty se rozlišují podle řady hledisek, nejčastěji na ***ekonomické,*** obvykle i měřitelné v hodnotách ekonomických ukazatelů ***a mimoekonomické***, např. ve vnímání firmy na trhu, celkové zvýšení úrovně řízení firmy apod.

- V současné době se stále větší ***význam přiřazuje k efektům strategickým***, které se často velmi obtížně exaktně vyčíslují a mají mimoekonomický charakter.
- Efekty nejlépe mohou ***měřit klíčoví uživatelé či vlastníci projektu***, kteří mají možnost nejlépe posoudit efekty konkrétních změn.
- ***Specifikace očekávaných efektů*** plánovaných projektů je často součástí již Projektového záměru. V této souvislosti by měla být specifikována i zodpovědnost za jejich dosažení, což obvykle bývá problém.
- Výnosy i efekty z IT je třeba ***systematicky řídit*** v rámci řízení IT, ale i v rámci jednotlivých oblastí řízení byznysu. Součástí by měla být i jejich efektivní ***kategorizace***.

17. Řízení investic do IT

Řízení investic do IT a hodnocení jejich návratnosti ***musí respektovat metodiky a směrnice*** investičních činností v celém podniku.

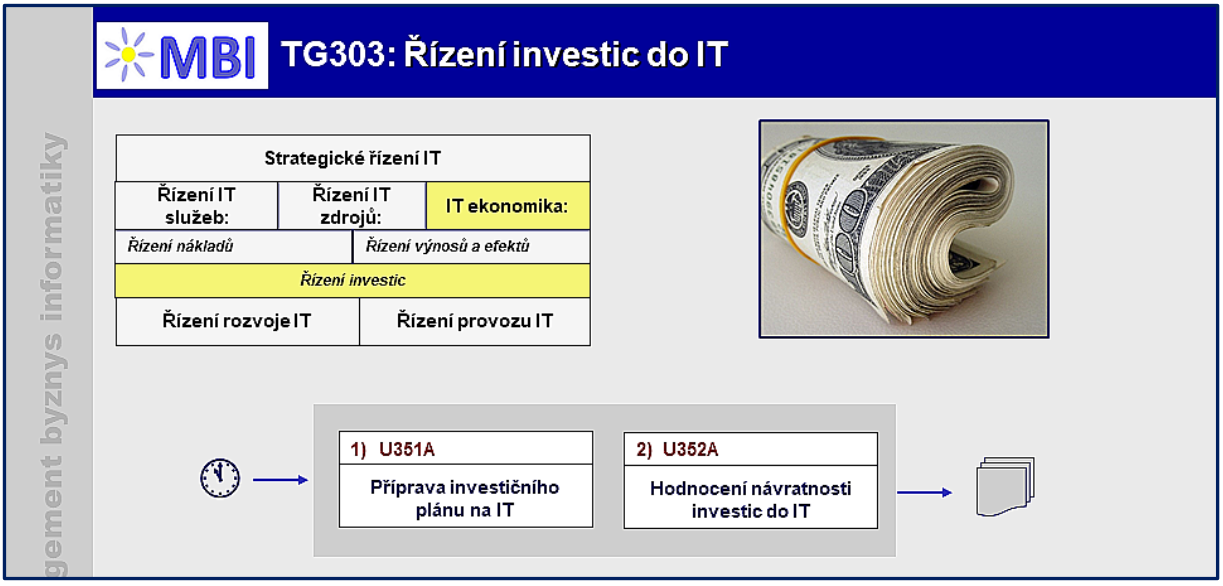
V MBI zahrnuje přípravy investičních plánů a ***hodnocení návratnosti investic podle standardních metrik***, zejména ROI, nebo NPV.

Účelem skupiny úloh je:

- zajistit takové obsahové ***vymezení investic v IT a jejich plánování***, které bude co nejvíce odpovídat skutečným i očekávaným potřebám podniku,
- nabídnout racionální a reálné možnosti ***hodnocení návratnosti investic do IT***, které budou respektovat např. obtížné měření ekonomických přínosů, delší časový horizont nezbytný pro dosažení návratnosti u některých projektů (BI, ECM apod.),
- presentovat ***širší pohled na hodnocení úspěšnosti investic*** do IT, nejen ve smyslu finančních efektů, ale často efektů strategického významu, např. ve smyslu řešení otázky, jaká nastane situace, pokud konkurence bude v daném směru investovat a podnik nikoli.

17.1 Přehled a obsah úloh řízení investic do IT

Celkový přehled úloh řízení investic do IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 17-1: Řízení investic do IT, přehled úloh

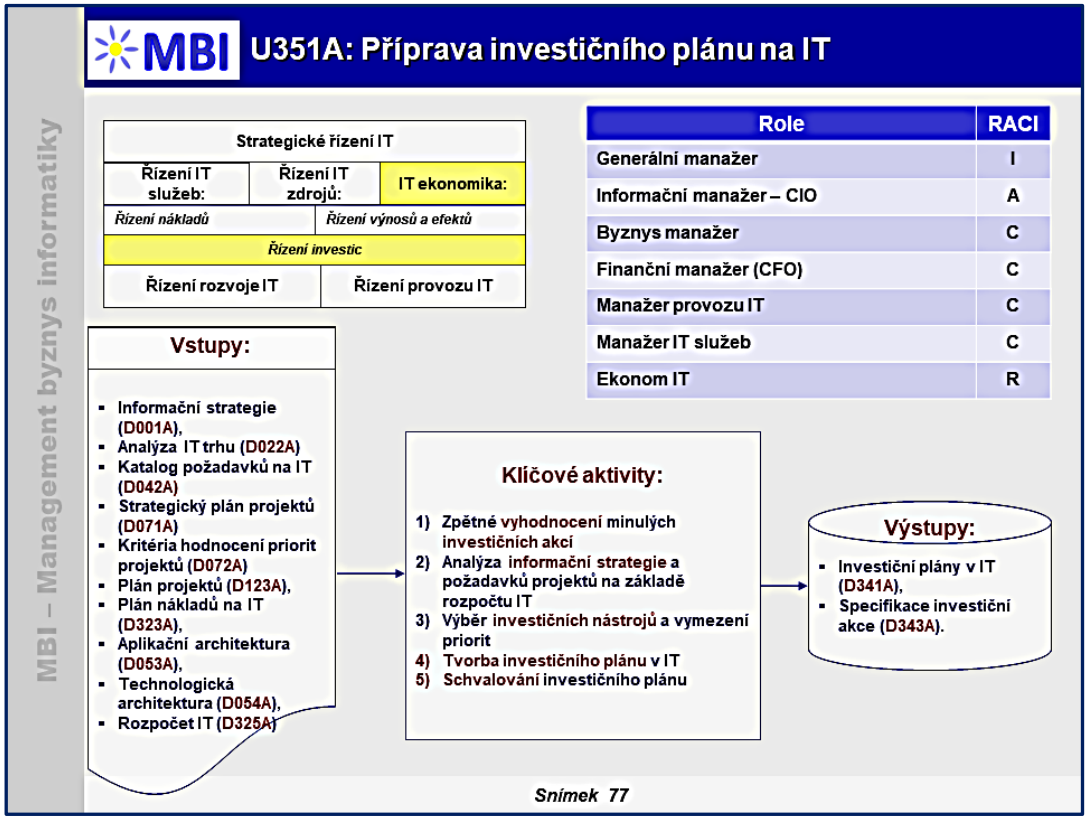
Do řízení investic IT spadají ***tyto úlohy***:

- ***Příprava investičního plánu na IT*** na základě podkladů od jednotlivých útvarů a s vyhodnocením nabídky IT trhu.
- ***Hodnocení návratnosti investic do IT*** podle standardních metodik, avšak s respektováním specifik vyplývajících z charakteru IT, např. v některých případech obtížně měřitelných přínosů apod.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

17.1.1 Příprava investičního plánu na IT

Cílem úlohy je ***určit investiční akce, které se v daném časovém horizontu*** – zpravidla jeden rok (plán může být i na delší období v rozsahu 2–3 let) uskuteční. Cílem je pak i vznik schváleného, a tedy i závazného dokumentu ***„Investiční plán IT“,*** postavený na základě stanovených priorit investic (viz další obrázek).



Obrázek 17-2: Příprava investičního plánu na IT

17.1.1.1 Obsah úlohy

Úloha představuje ***specifikaci investičních akcí v IT.*** Součástí plánování investičních akcí ***s určením jejich finanční náročnosti*** jsou i podklady pro finanční krytí těchto akcí. Podstatnou částí přípravy investičních plánů v IT je i ***stanovení priorit pro jednotlivé investiční akce.*** Plán představuje ***seznam portfolia investic*** v budoucím účetním období ***členěných dle:***

- času (krátkodobé, střednědobé, dlouhodobé),
- typu (HW, SW),
- priority (seřazením se určí, které investice budou realizovány),
- výše (prostá aktuální finanční hodnota),
- plánované výnosnosti a doby návratnosti (je-li vyčíslitelná, v IT toto může být problematické),
- rizika (agregovaná míra nebo kategorie mezi konzervativní a agresivní),
- likvidity („zpeněžitelnost“, silně závisí na typu),
- organizačního útvaru v rámci IT.

Úloha ***začíná v určených časových intervalech vázaných na účetní období.*** Investice se liší dle časového členění.

Dlouhodobé investice v IT počítají s návratností (či působením přínosů) v horizontu 1–3 let, ***střednědobé*** 1/2 roku až rok a ***krátkodobé*** méně, maximálně však v řádu několika měsíců.

Délku periody a tím i ***termíny tvorby plánů firma určuje*** na základě ostatních investičních plánů podniku, přičemž investice dle dlouhodobosti jsou zastupovány v takovém poměru, a tak často, aby stačily být realizovány v odpovídajícím účetním období, pro nějž jsou plánovány.

Plán se týká vždy a výhradně investic (tedy přeměny aktiv bez přímého vlivu na jejich celkovou sumu) ***a nikdy ne nákladů*** (tedy poklesu aktiv a vlastního kapitálu).

17.1.1.2 Klíčové aktivity

- ***Zpětné vyhodnocení minulých investičních akcí –*** porovnání plánů a výsledků minulých období a odvození častých úspěchů nebo chyb. Využívají se především výstupy z úlohy (U352), návratnost investic za účelem hodnocení užitku a jeho plnění dřívějších investic. Hledá se nové know-how pro následné využití,
- ***Analýza informační strategie a požadavků projektů na základě rozpočtu IT –*** výběr nejdůležitějších oblastí investování přímo na základě informační strategie a s ní souvisejících, doposud nerealizovaných investic nebo dle požadavků konkrétních projektů, hledání hlavních investičních příležitostí. Zjištění požadavků především na hlavní časový horizont investování a požadované míry rizika a likvidity,
- ***Výběr investičních nástrojů a vymezení priorit –*** seřazení investičních příležitostí dle priorit od nejnutnějších po doplňkové a přiřazení typu investičních nástrojů (v této oblasti se jedná o popis druhu jednotlivých aktiv, nikoli finanční investiční nástroje). Cílem je udržení souladu s informační strategií a přednostní řešení kritických oblastí (pro podnik),
- ***Tvorba investičního plánu v IT –*** definitivní výběr investic na základě nejvhodnějších investičních příležitostí a v souladu s rozpočtem (výstup úlohy U304A), rozčlenění dle výše uvedeného obsahu. Tím se myslí návrh plánu, konečný definitivní dokument vzniká stejnou činností po schválení na základě stejných investic a dochází k jeho formálnímu označení za schválený a zaevidování,
- ***Schvalování investičního plánu –*** schvaluje se plán ve stavu návrhu, a to vlastníkem konkrétní investice, tedy zpravidla CIO (není-li např. ve velké firmě v důsledku složitější organizační struktury vlastníků investic více). Důležitá je především kvalitní komunikace IT útvarů a managementu ohledně investic s obtížně kvantifikovatelnou návratností.

17.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Investice v IT musí ***evidovat především náklady***, a co s ní bude získáno (což často nelze finančně vyjádřit),
- Investice v IT často ***mění procesy a organizační strukturu*** – vysoká komplexita může navýšit výrazně náklady oproti předpokladu, snadné podcenění,
- Je nutné klást ***důraz na komunikaci s vedením firmy***, které nemusí být v IT dostatečně vzdělané a takto odlišnou situaci mu co nejkvalitněji vysvětlit,
- Investice musí být ***provázány s portfoliem služeb*** a použitým modelem,
- ***Kritické otázky podnikání*** musí investice řešit přednostně,
- Investice do IT zdrojů se nesmí odchýlit od obchodních cílů a strategie podniku.

17.1.1.4 Doporučené praktiky

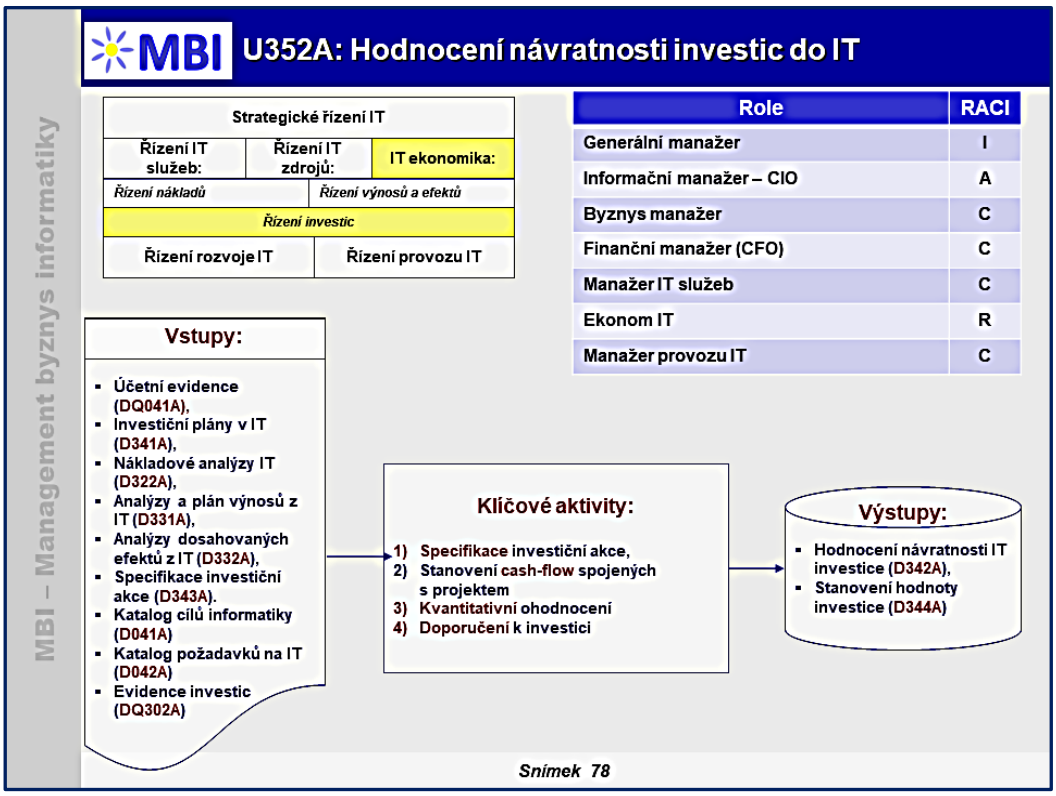
- Při tvorbě investičního plánu se doporučuje ***zohlednit dva základní faktory každé investice: kolik budou investiční náklady*** (myšleno čisté finanční vyčíslení celkové ceny, tedy poměrně snadno stanovitelné) a ***co organizace investicí získá*** (nefinančně myšleno, tudíž výrazně obtížnější),
- ***Komplexita změn procesů je vysoká*** a tím jsou i náklady vyšší, než bylo očekáváno – týká se nejen nákladů, ale i investic, resp. její předpokládané a skutečné výše (snadné podcenění),
- ***Obchodní úspory*** mohou zvýšit právě náklady na IT a tomu by tedy i investice, které tyto náklady mohou do budoucna optimalizovat, měly být přizpůsobeny.

17.1.2 Hodnocení návratnosti investic do IT

Hlavním cílem úlohy je **d*efinovat přístupy a metody vhodné k hodnocení efektivnosti investic*** v prostředí podnikové informatiky. Znalost těchto metod je nutným ***předpokladem k učinění vhodného manažerského rozhodnutí*** o tom, zda danou investici realizovat (viz další obrázek).

Úloha tedy odpoví ***na tyto otázky***:

- Jaká bude celková výnosnost investice v procentech?
- Jaké cashflow investice přinese?
- Které projektové záměry (dále PZ) z daného portfolia zařadit jako investice do investičního plánu.



Obrázek 17-3: Hodnocení návratnosti investic do IT

17.1.2.1 Obsah úlohy

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.

Úloha tak zahrnuje ***vytvoření podkladů pro objektivní plánování dalších projektů*** a přípravy nových investičních plánů, následné odůvodnění realizovaných investic vzhledem k majitelům, či investorům.

17.1.2.2 Klíčové aktivity:

- ***Specifikace investiční akce –*** na základě rozpočtu IT se stanovují základní ekonomická specifika investiční akce,

- ***Stanovení cash– flow spojených s projektem –*** veškerá cash– flow, která s projektem souvisí. 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 dle jednotlivých metod efektivitu investice.
- ***Doporučení k investici –*** hodnocení projektů se zadá do dokumentu Hodnocení návratnosti investic. Na základě tohoto dokumentu se vytvoří doporučení, které investiční akce zařadit do Investičního plánu.

17.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- 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.
- V každém podniku je vhodné ***sledovat kvalitu procesu hodnocení investic*** dle zmíněných metrik.

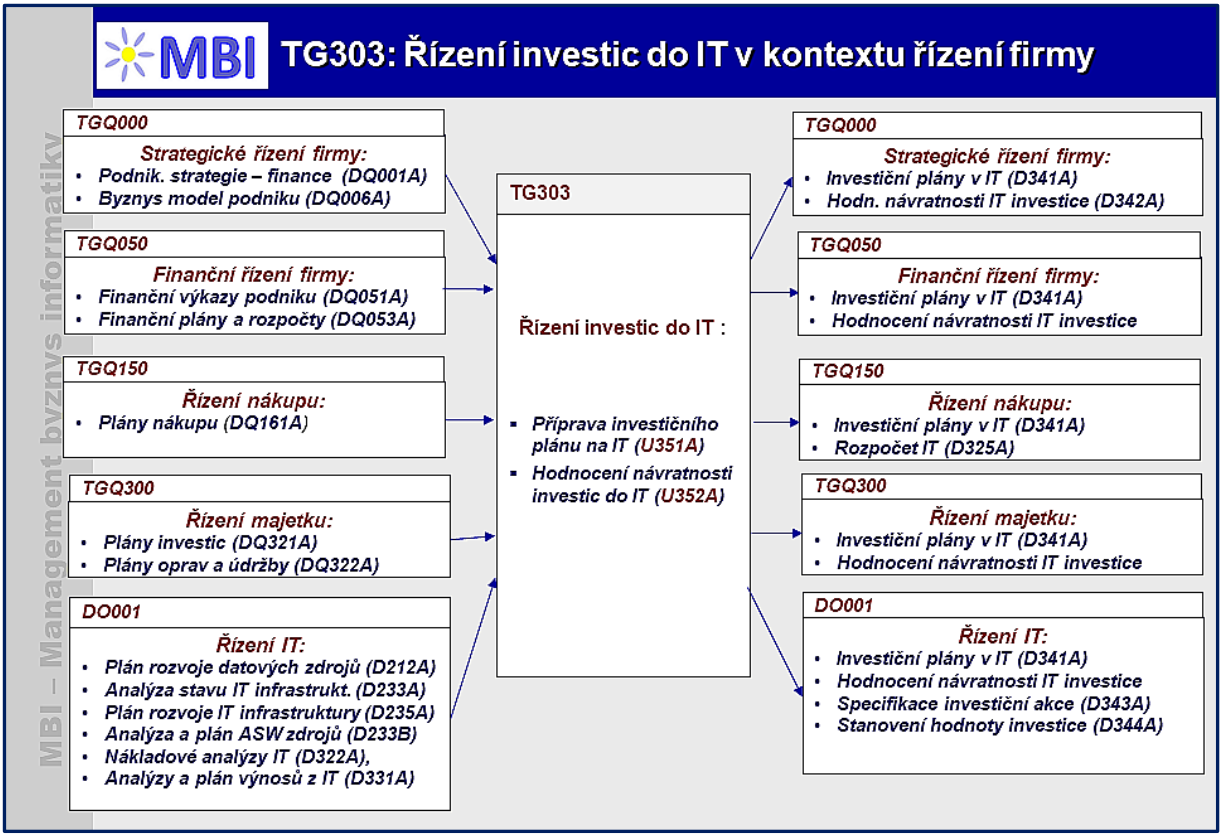
17.1.2.4 Doporučené praktiky

- ***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.
- ***Objem neúspěšných investic*** = Investice do informatiky celkem – Objem úspěšných investic. Metrika souvisí s procentem úspěšných investic a snahou e eliminovat neúspěšné investiční akce.
- ***% 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. Pod určitou výši investice je tak možné nastavit i zápornou váhu, čímž zamezíme hodnocení takových drobných investičních akcí.
- ***% projektů s dopředu provedeným odhadem výnosnosti***: Zde platí podobná pravidla jako u předchozí metriky.



17.2 Řízení investic do IT v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** investic do IT na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 17-4: Řízení investic do IT v kontextu řízení firmy

17.2.1 Vstupy do řízení investic do IT

Podstatné ***vstupy do řízení*** investic do IT z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie a dílčí strategické dokumenty:
  - podniková strategie vymezuje základní rámec a možnosti investičních aktivit v IT,
  - využívá se v úloze „*Příprava investičního plánu na IT*“.
- Byznys model podniku:
  - formuluje principy plánování a sledování úspěšnosti a návratnosti IT investic,
  - využívá se v úlohách „*Příprava investičního plánu na IT*“ a „*Hodnocení návratnosti investic do IT*“.

Finanční řízení firmy:

- Finanční výkazy podniku:
  - poskytují detailní informace pro ekonomické hodnocení IT investic.
- Finanční plány a rozpočty:
  - představují celkovou strukturu finančních plánů, které plánování investic musí respektovat,
  - využívá se v úloze „*Příprava investičního plánu na IT*“.

Řízení nákupu:

- Plány nákupu:
  - znamenají předpokládaný objem nákupů na podkladě plánování investic do IT.

Řízení majetku:

- Plány investic:
  - znamenají celkový rozsah plánovaných investic firmy, kde IT investice tvoří jejich součást.
- Plány oprav a údržby:
  - představují celkové odhady a plány údržby majetku firmy a v souvislosti s tím i prostředků IT.

Řízení IT:

- Plán rozvoje datových zdrojů, Analýza stavu IT infrastruktury, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů, Nákladové analýzy IT, Analýzy a plán výnosů z IT.

17.2.2 Výstupy z řízení investic do IT

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení investic do IT pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy, Finanční řízení firmy, Řízení nákupů, Řízení majetku:

- Investiční plány v IT:
  - jsou vstupem do investičních záměrů celé firmy a následně celkových investičních plánů.
- Hodnocení návratnosti IT investice:
  - představuje hodnocení návratnosti IT investic podle standardních metod (ROI, NPV, IRR apod.).

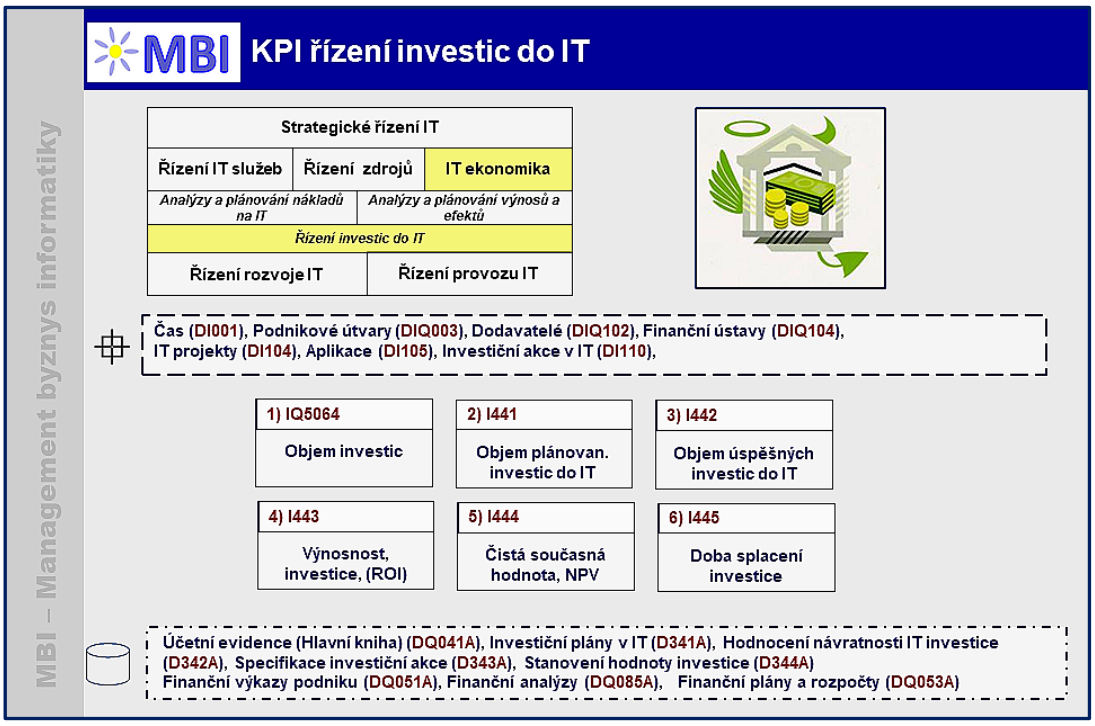
Řízení IT:

- Investiční plány v IT, Hodnocení návratnosti IT investice, Specifikace investiční akce, Stanovení hodnoty investice.

⑩

17.3 KPI řízení investic do IT

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení investic do IT představuje další obrázek:



Obrázek 17-5: Přehled KPI řízení investic do IT

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Objem investic.
- Objem plánovaných investičních prostředků do IT.
- Objem úspěšných investic do IT.
- Výnosnost, rentabilita investice (ROI).
- Čistá současná hodnota investice (NPV).
- Doba splacení investice.

→

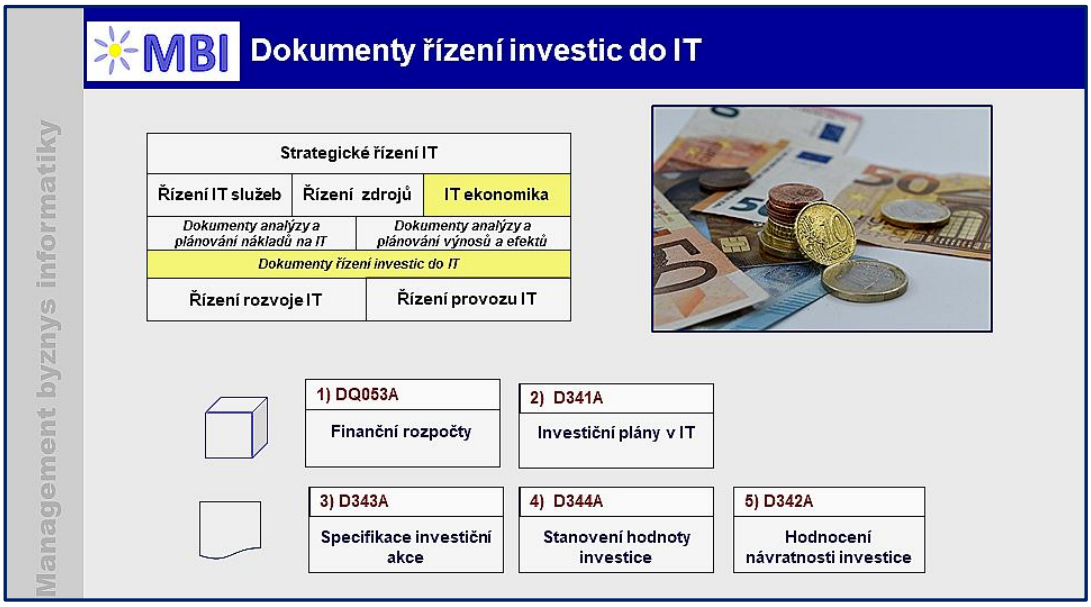
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

- Řízení IT:
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

17.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v MBI. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení investic do IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 17-6: Vstupy a výstupy úloh řízení investic do IT

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Finanční rozpočty.
- Investiční plány v IT.
- Hodnocení návratnosti IT investice.
- Specifikace investiční akce.
- Stanovení hodnoty investice.

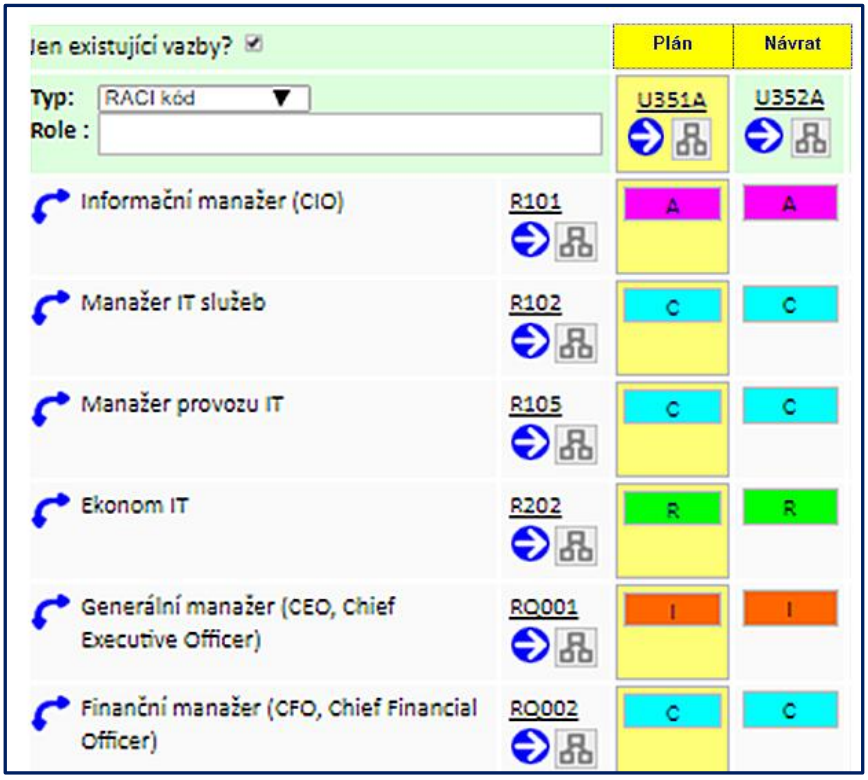
→

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení investic do IT: kapitola 4.15.12.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení majetku: kapitola 4.11.

17.5 Role v řízení investic do IT

Role podílející se na úlohách řízení investic do IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 17-7: Role v řízení investic do IT

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení investic do IT:

17.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer ***řídí celou IT ekonomiku*** firmy a je za ni zodpovědný, tj. řízení nákladů, efektů IT i investic do IT. V rámci IT ekonomiky tak ***zajišťuje tyto úkoly***:

- formulace zásad sledování a vlastní ***vyhodnocování investic do IT*** podle různých hledisek (nákladových druhů, činností, dodavatelů apod.),
- příprava ***plánů investic, nákladů a rozpočtů*** pro IT,
- vyhodnocení ekonomické náročnosti a ***efektivnosti rozvoje a provozu*** informatiky,
- plánování a ***vyhodnocování investic*** do IT, příprava investičních záměrů a plánů,
- řízení ***ekonomiky sourcingu***.

17.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb ***realizuje zejména tyto činnosti***:

- průběžné zajišťování a vyhodnocování kvality, ***dostupnosti a ekonomiky IT služeb***,
- vytvoře**n**í a údržba ***katalogu IT služeb, specifikace detailních ekonomických charakteristik*** IT služeb,
- analýzy vztahů ***k dodavatelům IT investic a jejich nákladové náročnosti***
- řízení vztahů k externím zákazníkům IT služeb, specifikace a ***naplňování cenové strategie*** IT služeb,

17.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu ***zajišťuje tyto funkce***:

- analýzy požadavků uživatelů, ***posouzení požadavků*** vzhledem k nákladové náročnosti,
- specifikace IT služeb v rámci projektu, ***definování funkcionality a výše nákladů*** projektovaných IT aplikací,

17.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- plánování projektů a jejich ***průběžné hodnocení z pohledu nákladů***,
- ***řízení finančních zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***analýzy klíčových finančních problémů investic do*** IT ve firmě.

17.5.5 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT ***zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a ***sledování využití a nákladů*** všech provozních zdrojů IT infrastruktury,
- určování oblastí ***sourcingu provozu s dopady do jeho ekonomiky***,
- ***finanční zajištění*** plynulého provozu výpočetního systému.

17.5.6 Ekonom IT

Ekonom případně controller je specialista pro ***řešení ekonomických otázek*** řízení celé firmy, včetně IT. V rámci IT ekonomiky plní tyto úkoly:

- sledování a vyhodnocování ***ekonomiky jednotlivých investic do*** IT produktů a služeb, nákladové analýzy nakupovaných prostředků a IT služeb,
- vyhodnocování ekonomických ***efektů obchodních zakázek*** v rámci prodeje IT služeb externím zákazníkům,
- spolupráce na sestavování a kontrole IT ***plánů a rozpočtů***,

17.5.7 Vlastník

Vlastník podniku určuje základní pravidla a pokyny pro management a v rámci toho realizuje tyto ***činnosti***:

- posuzování ***koncepce rozvoje*** IT firmy a její ***nákladové náročnosti***,
- posuzování a ***schvalování investic*** do IT a jejich nákladové náročnosti,
- výběr nebo ***schvalování výběru řídících pracovníků***, včetně manažerů IT.

17.5.8 Generální manažer (CEO, Chief Executive Officer)

Generální manažer vykonává zejména tyto ***činnosti:***

- monitorování a ***hodnocení výkonu firmy***, prověřování jejích činností a výsledků,
- ***schvalování rozpočtů, kontrolování výdajů*** a zajišťování účelného využívání zdrojů, včetně IT,
- ***hodnocení nákladové náročnosti*** investic do IT i provozních výdajů,
- ***schvalování materiálních, lidských a finančních zdrojů*** pro realizaci strategií a programů, včetně IT.

17.5.9 Finanční manažer (CFO, Chief Financial Officer)

Finanční manažer se podílí na ***formulaci ekonomických pravidel a zásad řízení IT*** firmy, řeší všechny zásadní otázky spojené zejména s náklady na IT. V IT ekonomice zajišťuje:

- plánování, řízení a koordinace ***finančních operací*** spojených s IT,
- spolupráce na přípravě ***IT rozpočtů*** a ***investic do*** IT,
- ***analýzy*** vynakládaných ***nákladů a dosahovaných efektů investic*** IT, hodnocení jejich dopadů do řízení firmy.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role firmy: kapitola 5.1.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- IT obchodníci, lektoři: kapitola 5.8.



17.6 Scénáře, analytické otázky k řízení investic do IT

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

17.6.1 Je třeba připravit podklady pro investiční plány v IT

- Připravuje a realizuje podnik ***dostatek investičních akcí v IT*** vzhledem k potřebám podniku a nabídce na IT trhu?
- Je dostatečná ***efektivita a návratnost*** investic do informatiky?
- Do jaké míry vládne v podniku ***důvěra v investiční akce*** do IT?
- Je podnik připraven ***vyčíslovat návratnost investic*** do IT z důvodů žádostí o dotace?

17.6.2 Příprava pozitivního byznys-case

- Je kalkulována návratnost investic i pro investiční akce bez očekávaných přímých výnosů.
- Jaký je postup pro přezkoumávání plánovaných investic, u nichž byznys case vychází negativně?
- Jsou kalkulovány varianty možných scénářů návratnosti investice (optimistický, reálný, pesimistický)?
- Vyčíslují se rizika a faktory spojené s uskutečněním těchto možných scénářů? Jsou tato rizika řízena?
- Jsou při plánování návratnosti používány jen reálné nebo i nepravděpodobné/neuskutečnitelné výnosy?
- Jsou byznys casy připravené dodavateli podrobovány kritické revizi?

17.6.3 Vyhodnocování investice v jejím průběhu

- Je u středně a dlouhodobých investičních akcí pravidelně přezkoumávána smysluplnost a očekávaná návratnost investice?
- Jsou vykazovány a pravidelně reportovány průběžné parametry investiční akce a odchylky od plánu (zejména výdajů)?
- Jsou stanoveny postupy nebo principy řešení situací, kdy jsou průběhu investice pochybnosti o její smysluplnosti?
- Existují postupy zastavení a ukončení probíhající investiční akce?

- Jsou v případě ukončení investičního projektu brány v úvahu náklady na konsolidaci již realizovaných dopadů investiční akce?
- Jsou u omezených nebo nerealizovaných investic zkoumány příčiny? Jak se pracuje s poučením ze zastavených akcí?

17.6.4 Investiční rozhodování u agilních projektů

- Existují investiční akce, u kterých není možné předem stanovit přesný výsledek (např. funkcionalitu SW) a průběh (pracnost, náklady)?
- Je zvažováno, zda lze dosahovat efektů plánovaných investic běžným operativním rozvojem?
- Existují projekty, v jejichž rámci jsou části investice realizovány iterativně a prostřednictvím agilních principů?
- Jsou pravidelně a průběžně vyhodnocovány přínosy u dodavatelů působících agilně?
- Jak jsou řešena výběrová řízení na dodavatele pro investice, u nichž nejsou předem známy požadavky a očekává se, že se budou v průběhu investice měnit?
- Jsou minulé zkušenosti z agilních projektů promítány do investičního rozhodování o dalších projektech (zkušenosti s dodavateli, očekávané přínosy a rizika)?
- Jak jsou u agilních projektů řešeny architektonické aspekty IT?

17.6.5 Řízení strategické výhody či nutnosti investice

- Je u investic, které mají přinést strategickou výhodu řešeno utajení (např. zamezení přenosu strategických informací ke konkurenci přes společné dodavatele)?
- Existují rozdíly při zvažování investic do podpůrných činností v podniku a do IT, které je součástí produktů a služeb pro zákazníka?
- Jsou sledovány bezpečností, legislativní, konkurenční a odvětvové vlivy, které vynucují specifické IT investice?
- Je zvažován vliv investice na kontinuitu provozu byznysu a její kritičnost z hlediska mise podniku? Jsou zvažovány záložní řešení pro případ selhání investiční akce.
- Jsou u investic do IT zkoumány konkurenční aspekty? Zda podobné systémy používají konkurenti a jaký to má dopad na konkurenceschopnost nebo konkurenční výhodu?
- Jsou vyhodnocovány skutečně dosažené strategické výhody investiční akce (např. zvýšení obratu, time to market, obsazení trhu apod.)?
- Jsou systematicky sledovány trendy v IT a v technologiích daného byznys odvětví? Je vyhodnocován vyliv těchto trendů na byznys podniku?
- Jsou sledovány technologické investice konkurence a v dodavatelských sítích a je zkoumán dopad na budoucí konkurenceschopnost a operabilitu?



17.7 Závěry, doporučení k řízení investic do IT

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení investic do IT, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.

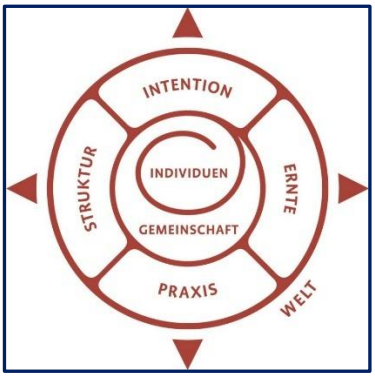


- ***Plán investic do IT*** je obvykle součástí investičních záměrů a plánů celé firmy a probíhá obdobnými přípravnými i schvalovacími procedurami.
- Při tvorbě investičního plánu se doporučuje ***zohlednit dva základní faktory každé investice: kolik budou investiční náklady*** (myšleno čisté finanční vyčíslení celkové

ceny, tedy poměrně snadno stanovitelné) a ***co Hodnocení návratnosti investic do IT*** se požaduje, ale mnohdy je to poněkud problematické s ohledem na přesné určování zisku z IT investic a často i na delší časový horizont, kdy se ekonomické efekty projeví, např. u projektů podnikové analytiky.

- Pro hodnocení návratnosti investic lze obvykle využít ***standardní metody ROI, NPV, IRR***, problém je v tom získat pro ně relevantní vstupní data, např. pro ROI identifikovat zisk z určité aplikace nebo datového skladu je obvykle problém.
- ***V souvislosti s dotacemi*** se požaduje vyčíslovat náklady na IT a jejich investice, ale i ekonomické a mimoekonomické efekty, které tyto investice mají přinést. Požadovanou ***metodou v této oblasti je CBA.***
- Jako významné ***efekty investic do IT*** je třeba považovat ty ***vzhledem ke konkurenci***, které budou odpovídat na otázku „Co se stane, když v dané oblasti IT nebudeme investovat a konkurence ano?“

Doména E: Řízení rozvoje IT služeb, projektů a aplikací



Mapa řízení rozvoje IT služeb podle kapitol textu (s odkazy)

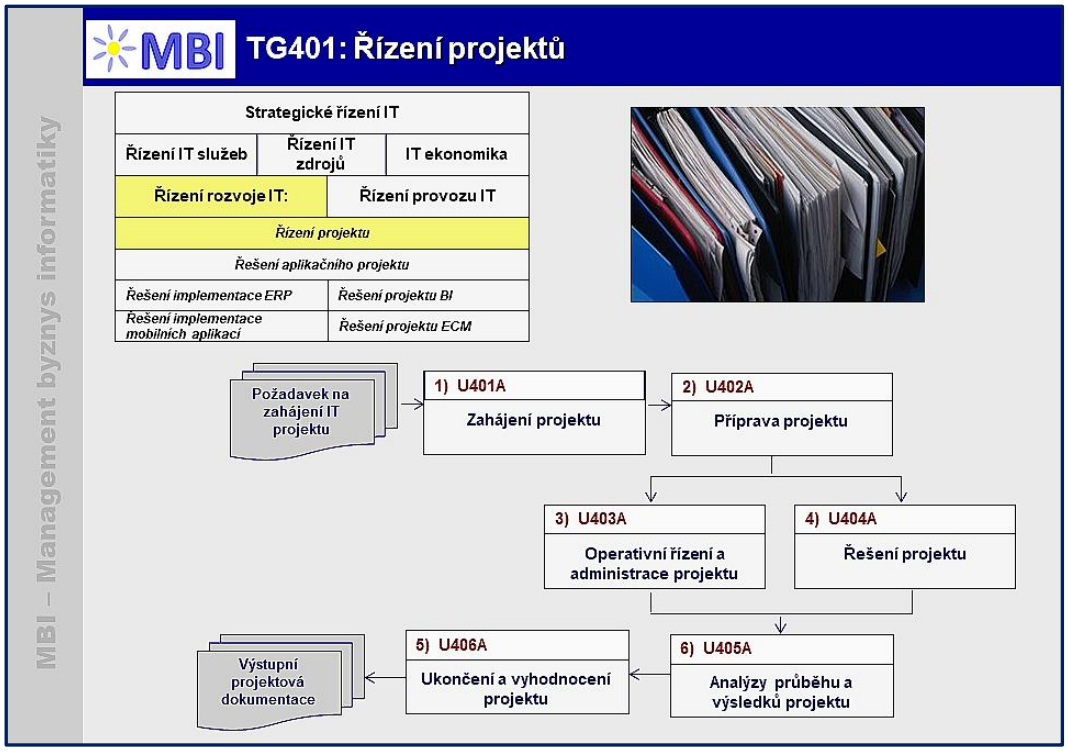
[18] Řízení projektů v IT
[19] Řešení aplikačního projektu

18. Řízení projektů IT

Skupina úloh je výrazně ovlivněna podstatnými charakteristikami projektů a jejich odlišnostmi od standardních (průběžných) podnikových aktivit. Konkrétní řídící procesy se liší podle toho, zda je projekt řešen ***vlastními kapacitami, či dodavatelským způsobem***, zda je projekt řešen individuálně nebo implementuje typový aplikační software. ***Cílem*** řízení jednotlivých projektů je zajistit ***IT služby***, a to ve stanoveném termínu a s odpovídajícím vynaložením nákladů.

18.1 Přehled a obsah úloh řízení projektu

Celkový přehled úloh řízení projektu dokumentuje další obrázek.



Obrázek 18-1: Řízení projektu, přehled úloh

Do řízení projektu spadají ***tyto úlohy***:

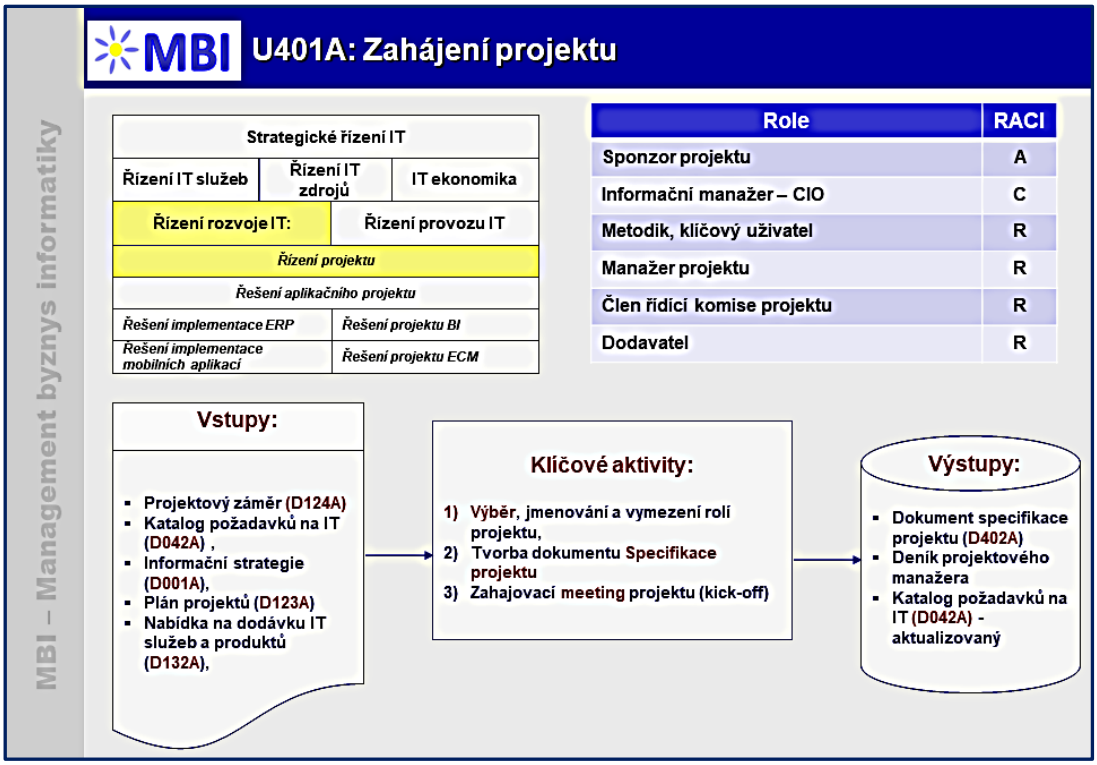
- ***Zahájení projektu*** – standardní operace při zahájení projektu, posouzení a potvrzení účelnosti projektu, opodstatnění projektu vzhledem k relaci nákladů a efektů projektu, rámcové vymezení obsahu projektu, určení pracovních týmů.
- ***Příprava projektu*** – specifikace principů, strategií a přístupů k řešení projektu, definování standardů dokumentace, detailní charakteristika jednotlivých částí projektu, detailní určení organizace projektu.
- ***Operativní řízení a administrace projektu*** – příprava a vedení pracovních schůzek, vedení projektové dokumentace.
- ***Řešení projektu***, v případě MBI představuje pouze obecnou součást projektu, která je následně naplněna doporučenými postupy řešení projektů v dalších skupinách úloh, např. Řešení aplikačního projektu – základní principy.

- ***Analýzy průběhu a výsledků projektu*** – jsou založeny na sadě definovaných metrik a jejich vyhodnocování s využitím principů BI, resp. SSBI.
- ***Ukončení a vyhodnocení projektu*** standardní operace při ukončení projektu, zejména předání všech výstupů, příprava zprávy o ukončení projektu, vyhodnocení projektu.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

18.1.1 Zahájení projektu

Účelem úlohy je zjistit, zda je možné projekt ***realizovat v rámci stanovených omezení***. Je třeba vytvořit nezbytné ***organizační, finanční i personální předpoklady*** pro další fáze, resp. úlohy projektu, tj. specifikovat hlavní role, základní charakteristiky a pravidla řešení projektu (viz další obrázek).



Obrázek 18-2: Zahájení projektu

18.1.1.1 Obsah

Každý projekt musí být k definovanému datu ***oficiálně zahájen***. Jsou na něj **alokovány** finanční, personální, datové i technické ***zdroje.*** Pokud nebyl předtím předložen a schválen projektový záměr, nebo je nutné z jiných důvodů projektový záměr aktualizovat, pak se na úvod předkládá ***návrh aktualizace projektového záměru nebo požadavek na projekt***. V něm jsou specifikovány základní informace o východiscích projektu, jeho účelu, časovém ohraničení, cílech a o velmi hrubém odhadu nákladů.

Na základě předložení projektového záměru je ***návrh projektu posouzen*** (v návaznosti na uvedené scénáře), ***zejména z těchto hledisek***:

- Je realizace tohoto projektu potřeba? Jsou jasně definované očekávané efekty projektu?
- Jsou dispozici dostatečné finanční zdroje?
- Jsou požadavky na termíny řešení projektu reálné?

V případě, že projekt ***není kladně posouzen***, návrh se zamítá a projekt se zastaví. V opačném případě projekt se zahájí.

18.1.1.2 Klíčové aktivity

Výběr, jmenování a vymezení rolí projektu

- Vymezení hlavních rolí obvykle se podílejících přímo nebo nepřímo na projektu ***zahrnuje role*** řízení projektu, role řešení projektu a role na uživatelské straně (vlastní ***výběr z uvedených rolí*** pak odpovídá konkrétním podmínkám projektu a podnikovému prostředí):
- ***Hlavní řídící role*** projektu: sponzor projektu, manažer projektu, člen řídící komise projektu, manažer projektového týmu, člen týmu projektového dohledu, člen změnové komise projektu, člen týmu projektové podpory.
- ***Hlavní role*** manažerské role ***na straně IT***: informační manažer, CIO, manažer rozvoje IT, manažer informační bezpečnosti, dodavatel.
- ***Hlavní manažerské role*** mající vztah k projektu ***na uživatelské straně***: vlastník, generální manažer, CEO, Finanční manažer, CFO, manažer marketingu, CMO, manažer obchodu, personální manažer, HRM, technický manažer.

Tvorba dokumentu Specifikace projektu

- Dokument Specifikace projektu je ***klíčový dokument*** na začátku ***projektu***. Dokument ***obsahuje*** veškeré informace a specifikace projektu, tj.:
    - cíle projektu a očekávané, resp. plánované efekty řešení projektu,
    - rámcové vymezení obsahové stránky projektu (popis výsledného produktu),
    - požadavky na kvalitu plánovaného produktu projektu a akceptační kritéria a metriky pro měření dosažení cílů z pohledu zákazníka, resp. uživatele,
    - předpokládané postupy řešení projektu, plánované etapy a milníky projektu,
    - uplatňované standardy v projektu,
    - časový harmonogram projektu,
    - rozpočet projektu,
    - požadavky na zdroje,
    - případná omezení a rizika projektu,
    - informace o tom, co není předmětem projektu.

Zahajovací meeting projektu (kick-off)

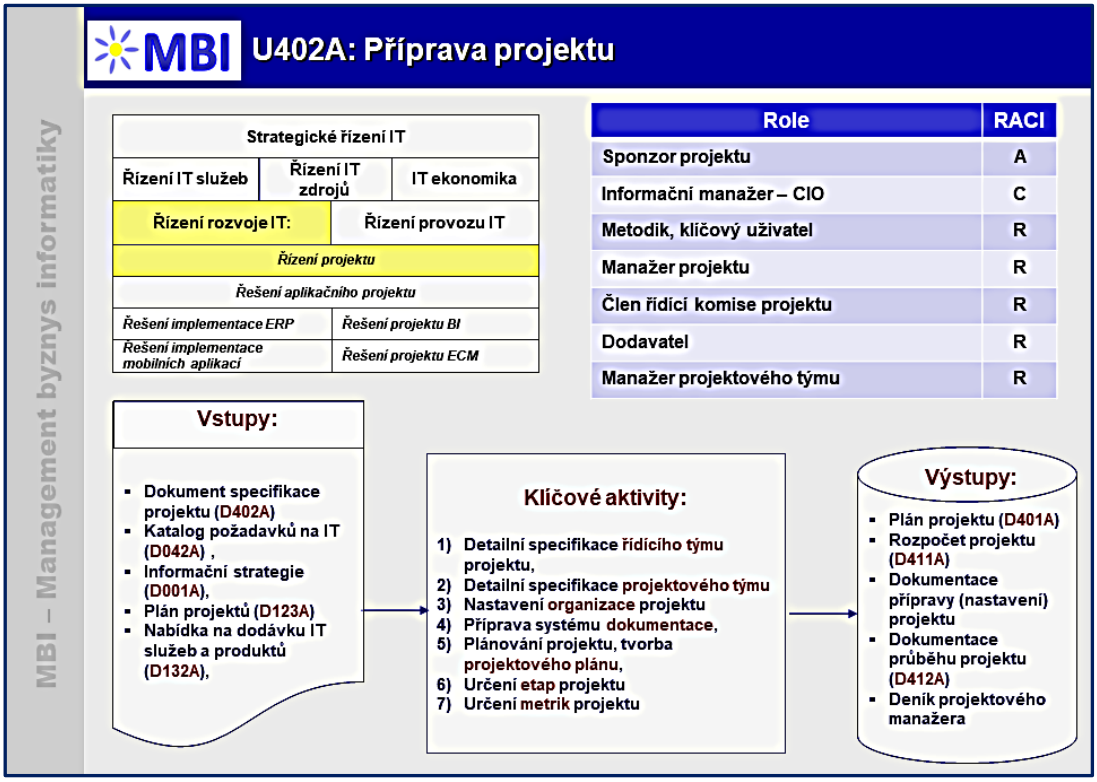
- Na konci této úlohy je pořádán zahajovací meeting, na kterém je oficiálně odsouhlasen začátek projektu a projekt,
- Vytvoří a odsouhlasí se plán další úlohy, tj. Příprava projektu a začne její realizace.

18.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Správný ***výběr sponzora a projektového manažera*** a přesné vymezení jejich rolí,
- ***Kvalitní komunikace*** se všemi zúčastněnými stranami.
- Vyhodnocení všech podstatných ***zkušeností z minulých projektů*** podniku, případně i externí informace.
- Posouzení a výběr ***adekvátního způsobu řešení projektu***, zapojení externích dodavatelů, disponibilních vlastních kapacit apod.
- Správné určení všech ***zainteresovaných osob***, které mají nějakým způsobem vliv na projekt, případně je projekt nějakým způsobem ovlivňuje a mezi nimi si označit klíčové osoby.

18.1.2 Příprava projektu

Účelem úlohy je nastavit ***základní konvence*** pro řešení projektu, specifikovat organizaci projektu a vytvořit základ dokumentace řízení projektu (viz další obrázek).



Obrázek 18-3: Příprava projektu

18.1.2.1 Obsah

V úloze ***je definována***:

- organizační struktura projektu,
- projektové standardy,
- struktura projektové dokumentace,

Je potvrzen ***harmonogram a rozpočet*** projektu. Jsou ***zpřesňovány požadavky*** na kvalitu, přínosy, postupy řešení projektu, standardy, cíle projektu, časový harmonogram, rozpočet projektu, požadavky na zdroje a případná omezení a rizika projektu. Specifikuje se, co není předmětem projektu. Definují se ***nároky na 3 základní typy zdrojů*** – finanční, personální, technologické.

Vytváří se ***projektový plán***, který obsahuje:

- jednotlivé fáze a aktivity uspořádané v časové posloupnosti,
- každá aktivita je naplánovaná na určité časové období a obsahuje pravidla návaznosti na související aktivity, má přiřazenou délku trvání a časové rozmezí, za které musí být provedena,
- aktivity jsou shlukovány do etap, v jejichž rámci jsou ke každé aktivitě přiřazeny konkrétní zdroje, určena pracnost a definovány výstupy.

18.1.2.2 Klíčové aktivity

Detailní specifikace řídícího týmu projektu

- Jsou ***detailněji definovány řídící role*** v projektu a projektové týmy, určené v rámci úlohy „Zahájení projektu“, tj.:
  - funkční náplň rolí,
  - nároky na jejich znalosti a zkušenosti,
- ***Řídící tým*** hájí zájmy všech zúčastněných stran, proto musí mít zástupce ze všech skupin, které mají vliv na projekt nebo je projekt ovlivňuje.

Detailní specifikace projektového týmu

- ***Projektový tým*** je složen z rolí – odborníků na jednotlivé oblasti řešení projektu. Lidé do projektového týmu jsou vybíráni jednak s ohledem na jejich odbornost, ale také s ohledem na jejich disponibilitu, protože mohou pracovat na více projektech zároveň, tak aby byli schopni přiřazené aktivity vykonat v rámci stanoveného času. Členy projektového týmu ***vybírá projektový manažer.***
- Do projektového týmu ***na straně IT obvykle patří*** tyto role: byznys architekt, byznys analytik, datový analytik, IT architekt, návrhář databází, vývojář softwaru, tester, správce dat a jejich kvality, databázový vývojář, specialista v oblasti IT bezpečnosti, specialista v oblasti nákupu a prodeje IT produktů a služeb, ekonom IT, dodavatel.
- Do projektového týmu ***na straně uživatelské obvykle patří*** tyto role: metodik, klíčový uživatel, vlastník byznys procesu, analytik logistiky, logistics controller, vlastník business požadavku, podnikový právník, pracovník podnikového HR, obchodník, ekonom.
- Jsou ***detailněji definovány role projektového týmu***, tj.:
    - funkční náplň rolí,
    - nároky na jejich znalosti a zkušenosti.

Nastavení organizace projektu

- Definované role představují základ pro specifikaci ***organizační struktury projektu***, a to podle pravidel, jaké má organizace nastavena pro řízení jednotlivých projektů.
- Hlavní ***zodpovědnou osobou*** za projekt je ***Sponzor projektu.*** Hlavní ***zodpovědnost*** za projekt vzhledem ***ke sponzorovi má Manažer projektu***, který může být interní, nebo externí pracovník,
- Ustavuje se ***řídící tým projektu*** a jsou jmenováni jednotliví členové řídící komise, která se obvykle skládá ze sponzora, manažera projektu, dodavatele, klíčových uživatelů a případně dalších osob, které mají na projekt vliv nebo které projekt ovlivňuje,
- Přesné ***složení řídícího týmu*** se upravuje s ohledem na konkrétní požadavky organizace.

Příprava systému dokumentace

- V rámci této aktivity jsou založeny nové dokumenty projektu, zejména: plán projektu, dokumentace průběhu projektu, rozpočet projektu***.***
- Nastavují se a odsouhlasují dokumentační standardy, pravidla tvorby dokumentů, jmenné konvence, pravidla sdílení dokumentů, archivace a odpovědné osoby za jednotlivé dokumenty.

Plánování projektu, tvorba projektového plánu

- Vytváří se ***projektový plán***, který obsahuje:
    - plán řízení ***obsahu a rozsahu*** projektu (funkcionality),
    - časový ***harmonogram***,
    - ***WBS***, Work Breakdown Structure – rozložení projektu na menší části, které jsou efektivněji plánovatelné a kontrolovatelné,
    - návaznosti, délky trvání a pracnosti jednotlivých ***aktivit***,
    - ***plán zdrojů***, přiřazených k aktivitám,
    - ***plán nákladů*** – je závislý na naplánovaných aktivitách, jejich pracnosti a cenách za zdroje (jak lidské, tak také materiálové), součástí plánování nákladů je také zahrnutí rezervy, která pokryje případná rizika,
    - ***řízení rizik*** – tedy jakýchkoli situací, které mohou nastat a mohou mít nějaký vliv na projekt, ať již kladný, ale také záporný,

- ***řízení kvality*** – specifikované již v dokumentu specifikace projektu. V projektovém plánu je blíže naplánovaná, obsahuje všechna akceptační kritéria a metriky měření míry splnění akceptačních kritérií,
- ***řízení komunikace*** – v rámci týmu i mimo něj, musí být plánována. Všechny zúčastněné strany musí dostávat relevantní informace k jejich pozici, musí být určeny komunikační kanály a periodicita komunikace,

- U každé z uvedených částí se specifikuje ***rozsah plánu*** (co pokrývá, co nikoli), role a jejich podíl na řízení (RACI), procedury řízení, reporting průběhu.

Určení etap projektu

- ***Etapy*** jsou logicky uspořádané ***skupiny činností***, které spolu vzájemně souvisí a společně produkují určitý výstup/produkt.
- ***Milníky projektu*** vyznačují časově důležité ***záchytné body***, při jejichž dosažení má být dokončeno určité množství práce, případně vytvořen definovaný produkt. Milníky mohou být na konci každé etapy při logickém uzavření nějakého celku, nebo v průběhu etapy, kdy je potřeba věnovat větší pozornost nějakému kritickému úkolu nebo činnosti v rámci etapy.
- V rámci úlohy ***se konkretizují požadavky na kvalitu a dílčí akceptační kritéria*** pro hodnocení dosažení cílů. Každý produkt, který je vytvořen v rámci projektu, musí být zákazníkem akceptován. Specifikace akceptačních kritérií, kterou odsouhlasí všechny zúčastněné strany, pomáhá předcházet vzájemnému nepochopení a nesplnění očekávání zákazníka.
- Na základě uvedených charakteristik je definován ***systém kontrol průběhu projektu***, tj. frekvence a formát kontrol, určení tolerancí pro kontrolované metriky, mechanizmů pro řešení změn v projektu vyplývajících z výsledků kontrol.

Určení metrik projektu

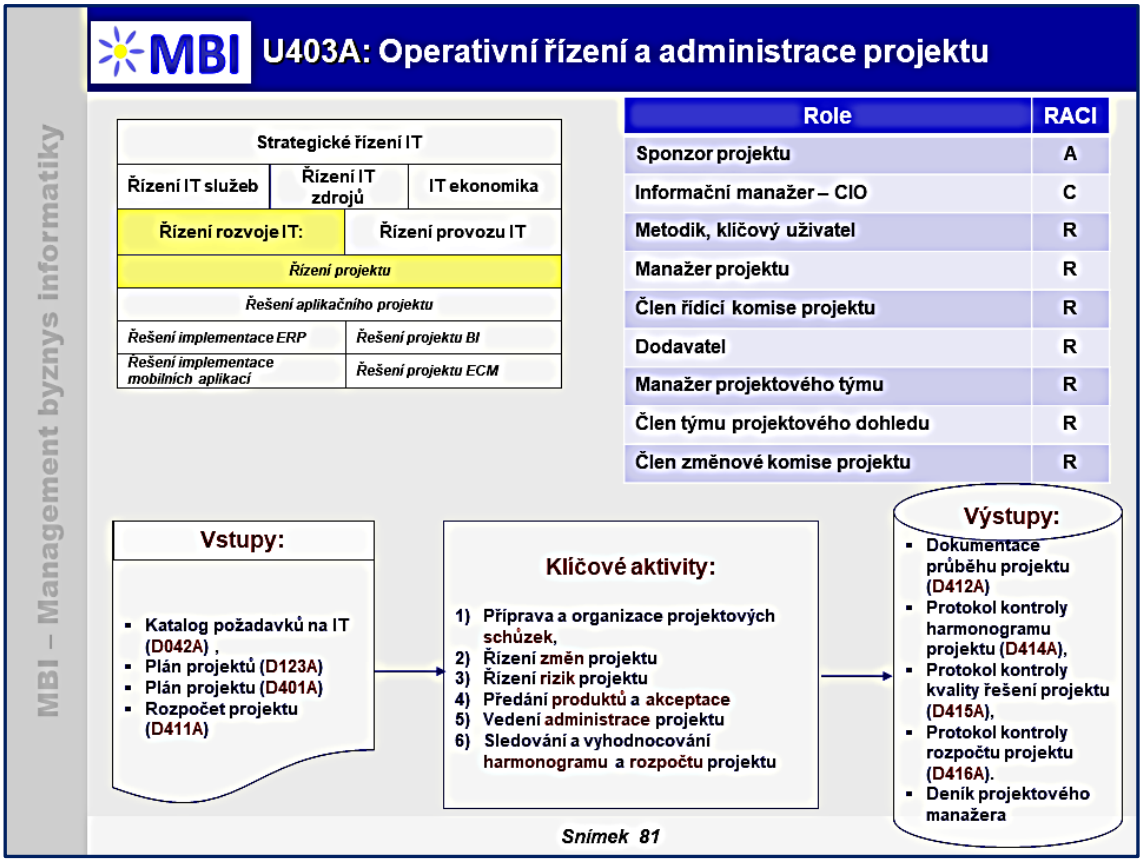
- Pro řízení projektu, zejména pro sledování a analýzy průběhu projektu a výsledných produktů, se specifikuje ***systém metrik***, viz kapitola Metriky.

18.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- ***Podpora vedení*** podniku při přípravě projektu, kooperace na kvalifikovaném posouzení jeho účelnosti a realizovatelnosti v daných podnikových podmínkách,
- ***Jasné vymezení projektu*** a jeho všech klíčových charakteristik,
- ***Vyhodnocení všech faktorů*** ovlivňujících kvalitu, obsah, rozpočet a časový harmonogram. K těmto faktorům patří ***zejména***:
  - Faktor velikosti podniku.
  - Faktor příslušnosti podniku k odvětví ekonomiky.
  - Stav hospodářského prostředí.
  - Situace na IT trhu.
  - Stav legislativy.
  - Podniková kultura.
  - IT strategie a její zvolený typ.
  - Zaměření IT služeb.
  - Dislokace podniku.
  - Struktura uživatelů IS, informatiků a úroveň jejich znalostí.
- Posouzení ***stavu celého projektového portfolia*** a předpokládaného vývoje a jeho dopady na daný projekt.

18.1.3 Operativní řízení a administrace projektu

Účelem úlohy je zajistit běžné ***řídící, administrativní a organizační úkoly*** a dosáhnout efektivního průběhu projektu (viz další obrázek).



Obrázek 18-4: Operativní řízení a administrace projektu

18.1.3.1 Obsah

***Operativní řízení projektu zahrnuje*:**

- zajišťování a organizaci potřebných ***kapacit a zdrojů*** projektu,
- sledování ***rozporů*** oproti zadání,
- ***zpoždění*** oproti harmonogramu,
- sledování ***nákladů***,
- ***akceptace výstupů*** – probíhá na základě splnění akceptačních kritérií definovaných v projektovém plánu. Akceptační a předávací řízení projektu zahrnuje výsledky testování, zajištění datové i technické migrace a zpracování protokolů.

Operativní řízení je kontinuální činnost, při které jsou:

- řízeny a kontrolovány ***jednotlivé etapy projektu***,
- plánovány ***etapy následující*,**
- upravovány postupy nebo zapracovávána ***změnová řízení***, v případě výskytu nebo potřeby změny, obvykle vyvolávané požadavkem na změnu (RFC, Request for Change).

V úloze je kontrolován a ***schvalován řídící komisí průběh celého projektu*** a porovnáván s původním plánem. ***Je kontrolováno***:

- plnění cílů projektu,
- efektivita projektu v poměru efektů oproti nákladům,
- kvalita, komunikace,

- řízená rizika, a dodržování pravidel.

Administrace projektu, která zahrnuje:

- přípravu a vedení ***dokumentace,***
- plánování ***schůzek k*** projektu,
- zajištění ***oponentních řízení*** a evidenci jejich protokolů.

Pro operativní řízení projektu se využívá ***systému tolerancí***, což je ***přípustná odchylka*** od plánovaných hodnot, která se nemusí řešit na úrovni vedení projektu. Pokud je tolerance překročena, tak jde o ***výjimku*** a eskaluje se a řeší na úrovni vedení, obvykle řídící komise.

18.1.3.2 Klíčové aktivity

Příprava a organizace projektových schůzek

- V průběhu projektu musí být ***pravidelně*** pořádány jak schůzky v rámci řídící komise a projektového týmu.
- V rámci schůzek **projektového týmu** je:
  - plánována další práce,
  - kontrolována odvedená práce,
  - řešeny vzniklé problémy a veškeré situace, které řeší lidé pracující na projektu a projektový manažer.
- V rámci schůzek s řídící komisí ***reportuje projektový manažer*** průběh projektu a řeší případně vzniklé situace, které jsou potřeba konzultovat se členy řídící komise.

Řízení změn projektu

- Řízení změn ***zahrnuje*****:**
  - ***identifikaci*** (zachycení) změny,
  - ***vyhodnocení*** (prošetření) změny z pohledu dopadu do funkcionality, závažnosti změny, časové a ekonomické náročnosti,
  - ***návrh řešení*** změny, včetně možných variant,
  - ***rozhodnutí*** o řešení, případně zamítnutí,
  - v případě přijetí změny její **i*mplementace***.

Řízení rizik projektu

- Rizikem se chápe ***událost n***ebo několik událostí, které by mohly mít vliv na dosažení plánovaných cílů projektu. Do ***řízení rizik*** patří tyto ***aktivity*****:**
  - ***identifikace*** rizika v kontextu řízení projektu, případně celé firmy nebo IT,
  - ***vyhodnocení*** rizika a jeho potenciálních dopadů do projektu (ekonomických i mimoekonomických),
  - ***plánování*** možných reakcí vedení projektu na rizika,
  - ***implementace*** specifikovaných reakcí na rizika.
- Rizika se mohou zaznamenávat do zvláštního ***dokumentu rizik***, nebo jsou součástí dokumentace průběhu projektu,
- V souvislosti s řízením rizik se v rámci rozpočtu projektu vyčleňuje jeho specifická část na řešení rizik, tzv. ***rizikový rozpočet***.

Předání produktů a akceptace

- Každý výstup projektu musí být předán zákazníkovi a ***zákazníkem akceptován***. Výstup je akceptován pouze v případě, že splnil ***akceptační kritéria***.

Vedení administrace projektu

- V souvislosti s administrací projektu:
  - musí být vedena ***dokumentace***,
  - vytvářeny ***zápisy*** ze schůzek,
  - ***administrace všech vzniklých dokumentů*** musí být prováděna podle pravidel definovaných na začátku projektu v systému dokumentace,
- Na administraci projektu se podílí ***projektová kancelář nebo určený administrativní pracovník.***

Sledování a vyhodnocování harmonogramu a rozpočtu projektu

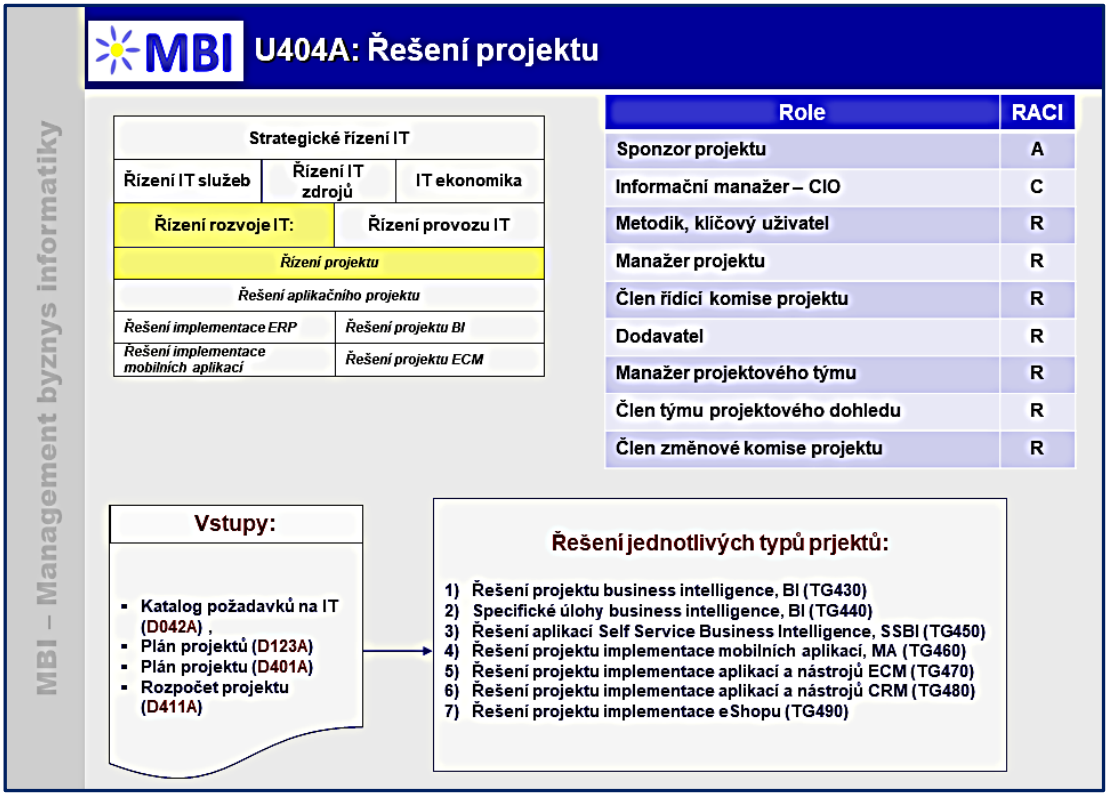
- V průběhu projektu je potřeba neustále kontrolovat a porovnávat aktuální stav s plánovaným. Pro vyhodnocování průběhu projektu je možné použít ***různé metody***, například ***EVM (Earned Value Management) – Metoda měření hodnoty rozpracovanosti*** slouží ke kontrole nákladů, přičemž bere v úvahu rozpracované náklady a časový postup vzhledem k projektovému plánu,
- Tato metoda pracuje ***se třemi proměnnými*** – Plánovaná hodnota (PV), Aktuální náklady (AC) a Hodnota odvedené práce (EV):
- Výpočet odchylky od časového harmonogramu (SV): SV = EV – PV,
- Výpočet odchylky od plánu nákladů (CV): CV = EV – AC.

18.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy:

- Kvalitní příprava ***projektového plánu***, obsahující reálné určení jeho etap s ohledem na dostupné kapacity a jejich kvalitu,
- Přesnost odhadu délky trvání a nákladů ***aktivit*****,**
- Racionální a včasná ***komunikace*** vedení projektu se všemi zúčastněnými stranami,
- Pravidelné pořádání ***pracovních schůzek*** řídící komise a jednotlivých projektových týmů,
- ***Řešení problémů*** a odchylek včas a na úrovni řídící komise.

18.1.4 Řešení projektu

Účelem úlohy je systematicky realizovat ***veškeré analytické, návrhové, implementační operace*** při řešení projektu, a to s respektováním charakteru projektu (viz další obrázek).



Obrázek 18– 18-5: Řešení projektu

18.1.4.1 Obsah

Řešení projektu představuje jeho ***hlavní obsahové jádro***, které se liší podle typu a zaměření projektu,

Vlastní ***realizace*** je představována skupinami úloh pro řešení jednotlivých typů projektů, např.:

- Řešení aplikačního projektu.
- Řešení projektu implementace ERP.
- Implementace a integrace WMS do ERP.
- Řešení projektu business intelligence, BI.
- Řešení úloh podnikové analytiky.
- Řešení aplikací Self Service Business Intelligence, SSBI.
- Řešení projektu implementace mobilních aplikací, MA.
- Řešení projektu implementace aplikací a nástrojů ECM.
- Řešení projektu implementace aplikací a nástrojů CRM.
- Řešení projektu implementace eShopu.

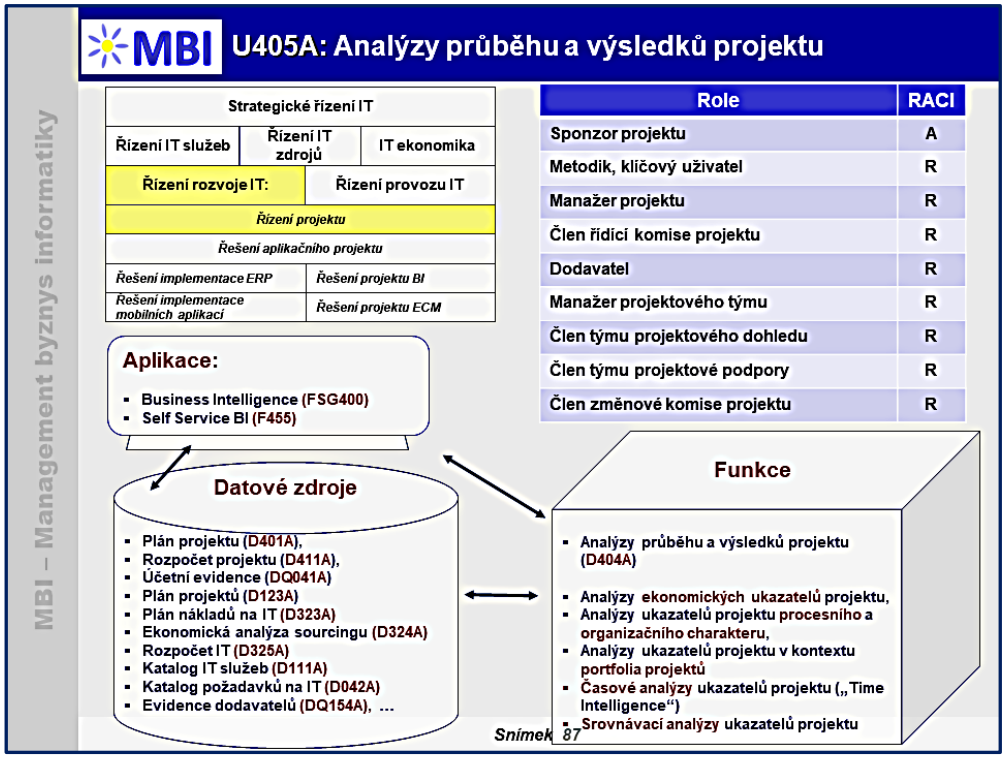
Projekt je řešen po ***jednotlivých etapách***, které jsou naplánovány již v projektovém plánu. Na každou etapu se připravuje ***dílčí plán etapy***, který je před jejím zahájením kontrolován a schvalován vedením projektu.

Výsledky a průběh etapy je reportován vedení projektu, které jsou na konci etapy předmětem kontroly. Každá etapa se zabývá řešením souvislé části projektu,

Záleží na konkrétních pravidlech organizací, kdo bude jednotlivé etapy řídit, může je řídit ***Manažer projektu*** nebo ***Manažer týmu*****,** který je odpovědný za konkrétní etapu. Zadání a předávání jednotlivých úkolů Manažeru týmu se může realizovat na principu tzv. ***balíků práce***, které jsou předmětem řešení, kontrol kvality i reportingu.

18.1.5 Analýzy průběhu a výsledků projektu

Účelem úlohy jsou ***analýzy průběhu řešení projektu a jeho výsledných produktů***. V dalších částech úlohy jsou definovány ***obsahové charakteristiky analýz projektů*** (viz další obrázek).



Obrázek 18-6: Analýzy průběhu a výsledků projektu

18.1.5.1 Klíčové aktivity:

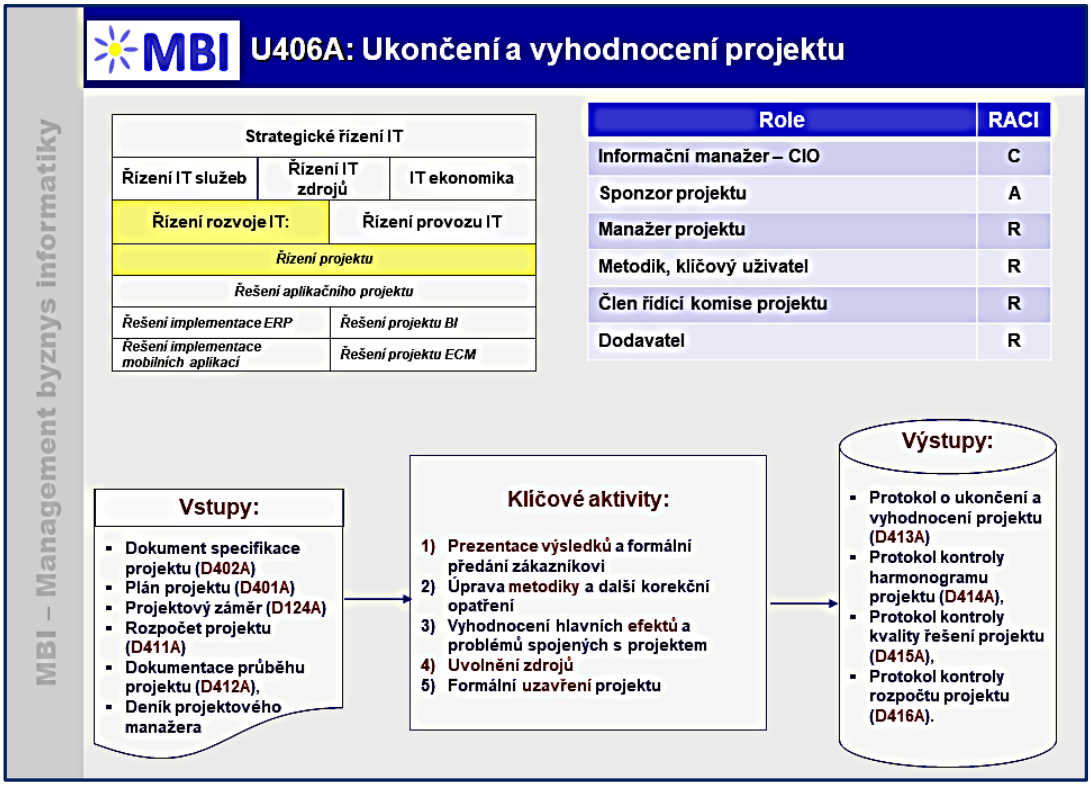
- ***Analýzy ekonomických ukazatelů projektu.***
- ***Analýzy ukazatelů projektu procesního a organizačního charakteru.***
- ***Analýzy ukazatelů projektu v kontextu portfolia projektů.***
- ***Vývoj nákladů na projekt v čase***
- ***Postupný nárůst hodnot nákladů na projekt od aktuálního data*** - k 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.

18.1.5.2 Podmínky úspěšnosti

- Dosažení potřebné ***dostupnosti a kvality*** analýzy ukazatelů projektu v místě a čase,
- Uplatnění vysoké ***komplexnosti a kvality*** analýzy ukazatelů projektu, řešení analýz s využitím potřebného množství analytických dimenzí,
- Dosažení požadované ***flexibility analýz*** vzhledem k aktuálním potřebám a podmínkám manažerů IT a Realizace analýz nákladů na IT na základě ***heterogenních a externích datových zdrojů***, např. informací z databází internetu, sociálních sítí apod.

18.1.6 Ukončení a vyhodnocení projektu

Účelem úlohy je ***předání výstupů projektu zákazníkovi*** a získat jeho akceptaci. Dalším cílem je zhodnocení projektu a jeho administrativní ukončení (viz další obrázek).



Obrázek 18-7: Ukončení a vyhodnocení projektu

18.1.6.1 Obsah

K ukončení projektu může dojít v případě, že ***byly vytvořeny požadované výstupy*** nebo v případě, kdy ***projekt ztratí smysl***. Aby mohl být projekt ukončen, musí být konečný výstup předán zákazníkovi a jím ***akceptován***. V případě, že je ***projekt ukončován dříve***, než je dosaženo konečného výsledku, musí existovat písemná ***oboustranná dohoda*** o předčasném ukončení projektu.

Až po akceptaci výsledného produktu zákazníkem nebo podepsáním dohody o předčasném ukončení projektu, mohou být ***uvolněny přiřazené zdroje***, projekt ***vyhodnocen*** (co se povedlo, co se nepovedlo, jaké ponaučení z toho plyne, jak se realita lišila oproti plánu, jak jednotliví členové týmu plnili své povinnosti apod.) a zpracovány získané znalosti (*lessons learned*),

Na konci projektu je potřeba:

- provést ***administrativní ukončení celého projektu***,
- ***uzavřít dokumentaci***,
- ***archivovat*** všechny potřebné dokumenty (postup musí být v souladu s pravidly organizace, se systémem dokumentace specifikovaným při zahájení projektu),

Zodpovědnou osobou v této úloze je ***Sponzor projektu,*** který musí projekt zhodnotit, zjistit, zda bylo dosaženo požadovaných cílů, zda byla provedena všechna plánovaná práce, naplněna zákazníkova očekávání a poté může projekt formálně ukončit.

18.1.6.2 Klíčové aktivity

Prezentace výsledků a formální předání zákazníkovi:

- ***Shrnou se cíle, dosažené přínosy***, porovná se obsah specifikace projektu s dodaným produktem a zdůvodní se změny a jejich dopady.

- Schůzky by se měli povinně ***účastnit*** zástupci řídícího týmu, sponzor a zainteresovaní top–manažeři zúčastněných stran.

Úprava metodiky a další korekční opatření

- Přijímá se rozhodnutí, zda na základě podkladů od projektového manažera a zkušeností z právě ukončeného projektu se ***upraví používaná metodika***,
- Zpracuje se hodnocení ***přínosu členů projektového týmu*** a případná personální opatření.

Vyhodnocení hlavních efektů a problémů spojených s projektem

- Provádí se zhodnocení zvolených postupů, vhodnosti vybraných technik, přiřazených pracovníků, odchylek od původního plánu, spolupráce se zákazníkem a dalších.

Uvolnění zdrojů

Formální uzavření projektu

- Zahrnuje veškeré ***administrativní kroky související*** s ukončením projektu. Patří mezi ně například uzavření dokumentace, archivace důležitých dokumentů a ukončení kontraktů.

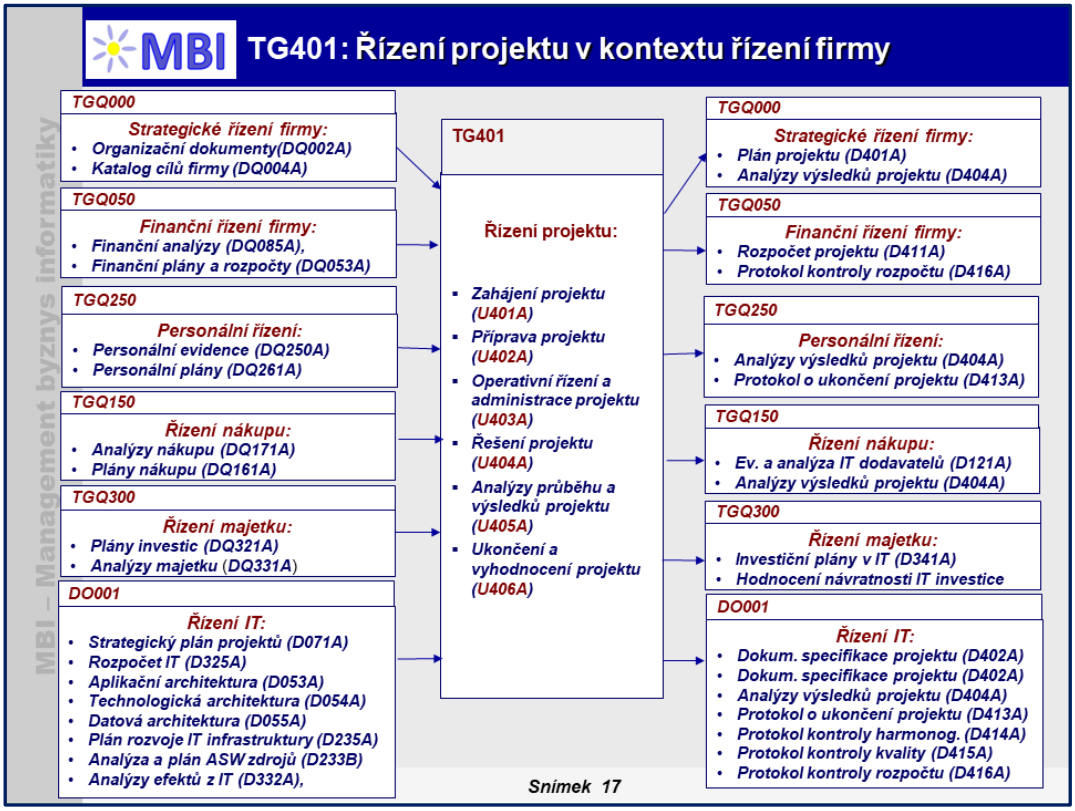
18.1.6.3 Podmínky úspěšnosti

- ***Zajištění akceptačního protokolu*** je klíčová věc, bez které nelze projekt úspěšně uzavřít,
- ***Závěrečnou schůzku*** je vhodné uskutečnit, i pokud se projekt nezdaří nebo je předčasně ukončen,
- „***Lessons learned***“ a úpravy metodiky je nutné distribuovat dalším PM.



18.2 Řízení projektů IT v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** projektů IT na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 18-8: Řízení projektů IT v kontextu řízení firmy

18.2.1 Vstupy do řízení projektů IT

Podstatné ***vstupy do řízení*** projektů IT z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Organizační a řídící dokumenty firmy a Procesní dokumentace:
  - uvedené dokumenty představují vstupy do jednotlivých úloh zaměřených na řízení a řešení IT,
  - využívají se zejména v úlohách „*Příprava projektu*“ a „*Operativní řízení a administrace projektu“.*
- Katalog podnikových cílů:
  - katalog je vstupem pro upřesnění cílů projektu tak, aby byly v souladu s cíli firmy,
  - využívá se především v úloze „*Příprava projektu*“.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro hodnocení finančních možností řešení projektu.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci projektových řešení,
  - využívá se především v úloze „*Příprava projektu*“.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - poskytují informace o aktuálních disponibilních personálních kapacitách pro řešení projektu,

- využívá se např. v úlohách „*Příprava projektu*“ a „*Operativní řízení a administrace projektu*“,

- Personální plány:
  - představují podklady pro personální zajištění projektu,
  - využívají se v úlohách „*Příprava projektu*“.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy nákupů, včetně analýz dodavatelů IT pro hodnocení efektivnosti nákupů IT produktů a služeb pro potřeby daného projektu,
  - řeší se např. v úloze „*Analýzy průběhu a výsledků projektu*“.
- Plány nákupu:
  - slouží jako podklad pro nákupy IT pro jednotlivé fáze projektu.

Řízení majetku:

- Plány investic:
  - vytvářejí rámec pro finanční zajištění projektu a případně i souvisejících aktivit (pořizování technologií nejen IT, výrobních a obchodních kapacit apod.).
- Analýzy majetku:
  - vztahují se zejména k existenci a dostupnosti technických a softwarových aktiv v rámci řešení projektu
  - využívají se v úlohách „*Řešení projektu*“ a „*Analýzy průběhu a výsledků projektu*“.

Řízení IT:

- Strategický plán projektů, Rozpočet IT, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů, Analýzy efektů z IT.

18.2.2 Výstupy z řízení projektů IT

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení projektů IT pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Plán projektu:
  - vychází z Plánů projektů, včetně Strategického plánu projektů a zahrnuje všechny plánovací charakteristiky projektu (čas, finance, efekty, funkce) pro posuzování vzhledem ke strategickým záměrům firmy.
- Analýzy výsledků projektu:
  - představuje podklad pro hodnocení projektu na strategické úrovni vzhledem k Podnikové strategii, Informační strategii a Plánu projektů.

Finanční řízení firmy:

- Rozpočet projektu:
  - musí respektovat rozpočet a rozpočtová pravidla firmy,
  - upřesňuje se v úloze „*Příprava projektu*“.
- Protokol kontroly rozpočtu:
  - vyhodnocuje se plnění, případně překročení rozpočtu, obvykle v úlohách „*Analýzy průběhu a výsledků projektu*“ a „*Ukončení a vyhodnocení projektu*“.

Řízení lidských zdrojů:

- Analýzy výsledků projektu:
  - zahrnuje i hodnocení využití pracovních kapacit na projektu,
- Protokol o ukončení a vyhodnocení projektu:
  - hodnotí jak výsledky projektu, tak i kvalitu práce jednotlivých týmů a pracovníků,
  - realizuje se v úloze „*Ukončení a vyhodnocení projektu*“.

Řízení majetku:

- Investiční plány v IT:
  - upravuje a aktualizuje Investiční plány v IT o investice do projektu,
  - řeší se zejména v úloze „*Analýzy průběhu a výsledků projektu*“.
- Hodnocení návratnosti IT investice
  - představuje hodnocení návratnosti investice do projektu podle standardních metod, pokud je takové hodnocení schůdné,
  - řeší se v úloze *Ukončení a vyhodnocení projektu*“.

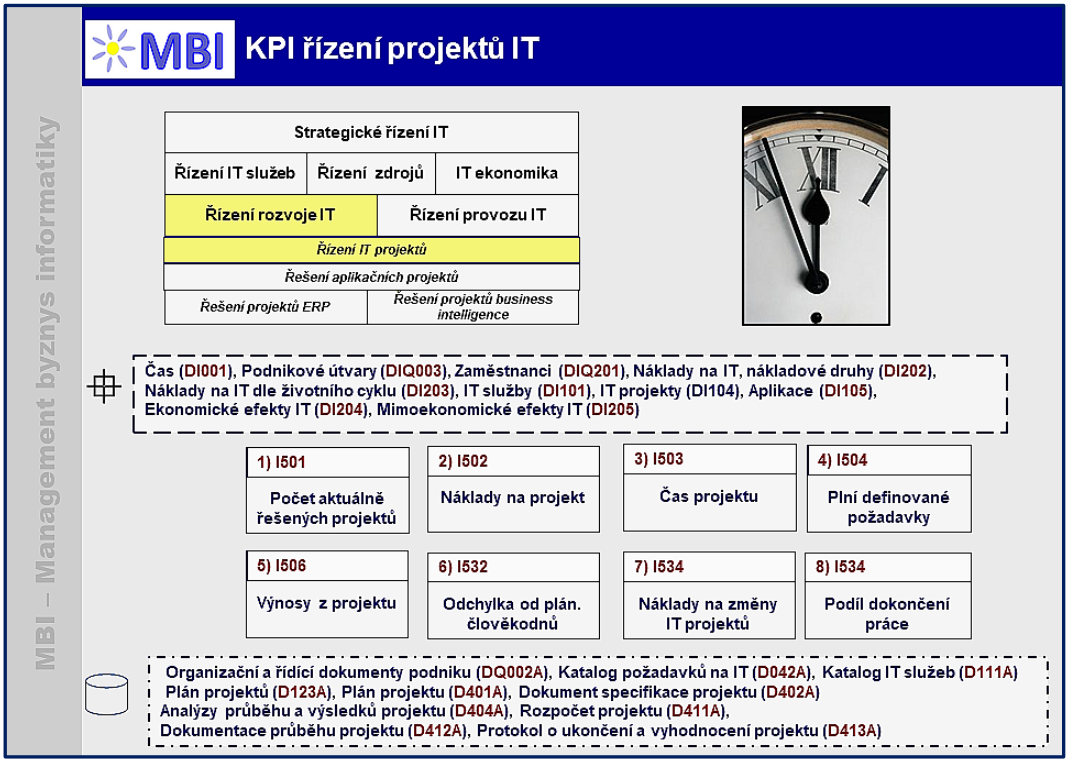
Řízení IT:

- Dokumentace specifikace projektu, Analýzy výsledků projektu, Protokol o ukončení projektu, Protokol kontroly harmonogramu projektu, Protokol kontroly kvality projektu, Protokol kontroly rozpočtu projektu.

⑩

18.3 KPI řízení projektů IT

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení projektů IT představuje další obrázek:



Obrázek 18-9: Přehled KPI řízení projektů IT

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Náklady na projekt.
- Náklady na aplikace, náklady na software, náklady na technické prostředky.
- Náklady na činnosti v IT – rozvoj, provoz.
- Objem externích dodavatelských kapacit.
- Rozsah projektových zpoždění.
- Objem dat transformovaných v průběhu migrace ze stávajícího do nového systému.
- Výnosy z projektu.
- Počty změn vyžádaných v důsledku akceptačního řízení.
- Procentuální odchylka od plánovaných člověkodnů.
- Podíl dokončení práce v %.
- Náklady na změny IT projektu.
- Pracnost IT projektů v člověkodnech – pro sledování poměru projektu k celému portfoliu.
- Objem nákladů na plánované IT projekty v tis. Kč.
- Rozpracovanost IT projektů.

→

Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

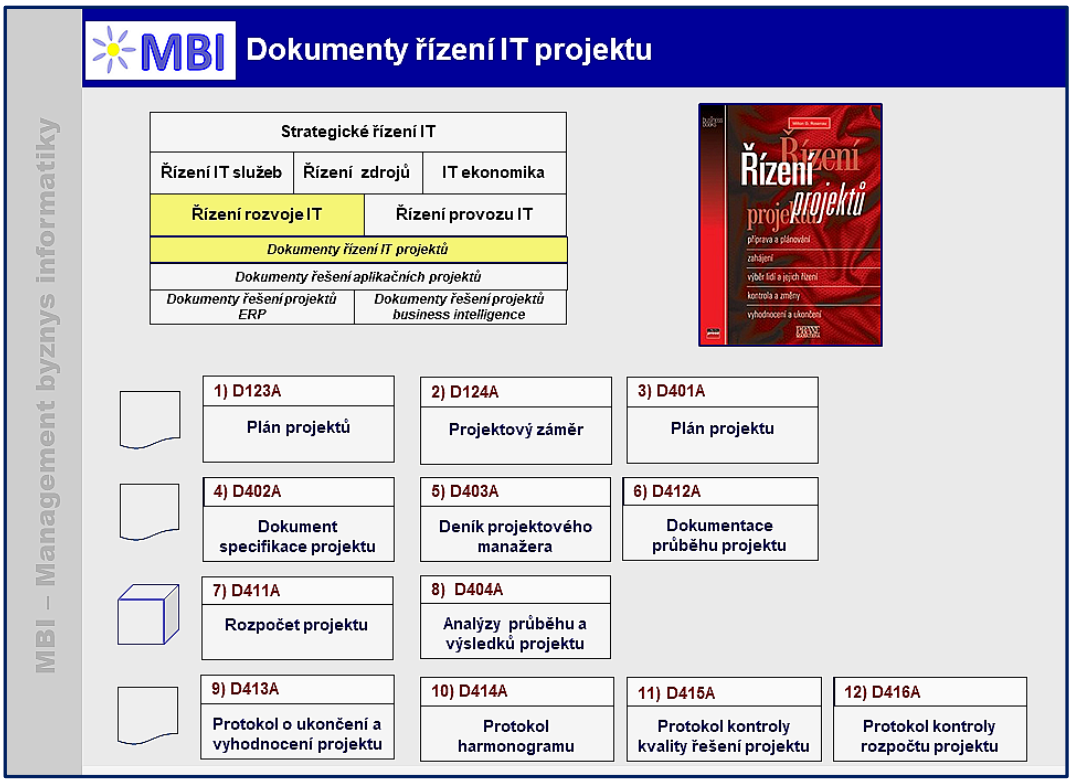
- Řízení IT:
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.

- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

18.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v MBI. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení projektů IT dokumentuje další obrázek.

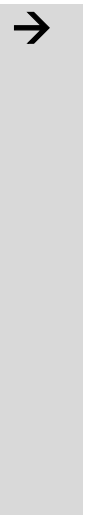


Obrázek 18-10: Vstupy a výstupy úloh řízení projektů IT

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Plán projektů.
- Projektový záměr.
- Plán projektu.
- Specifikace projektu.
- Deník projektového manažera.
- Dokumentace průběhu projektu.
- Rozpočet projektu.
- Analýzy průběhu a výsledků projektu.

- Protokol o ukončení a vyhodnocení projektu.
- Protokol kontroly harmonogramu projektu.
- Protokol kontroly kvality řešení projektu.
- Protokol kontroly rozpočtu projektu.



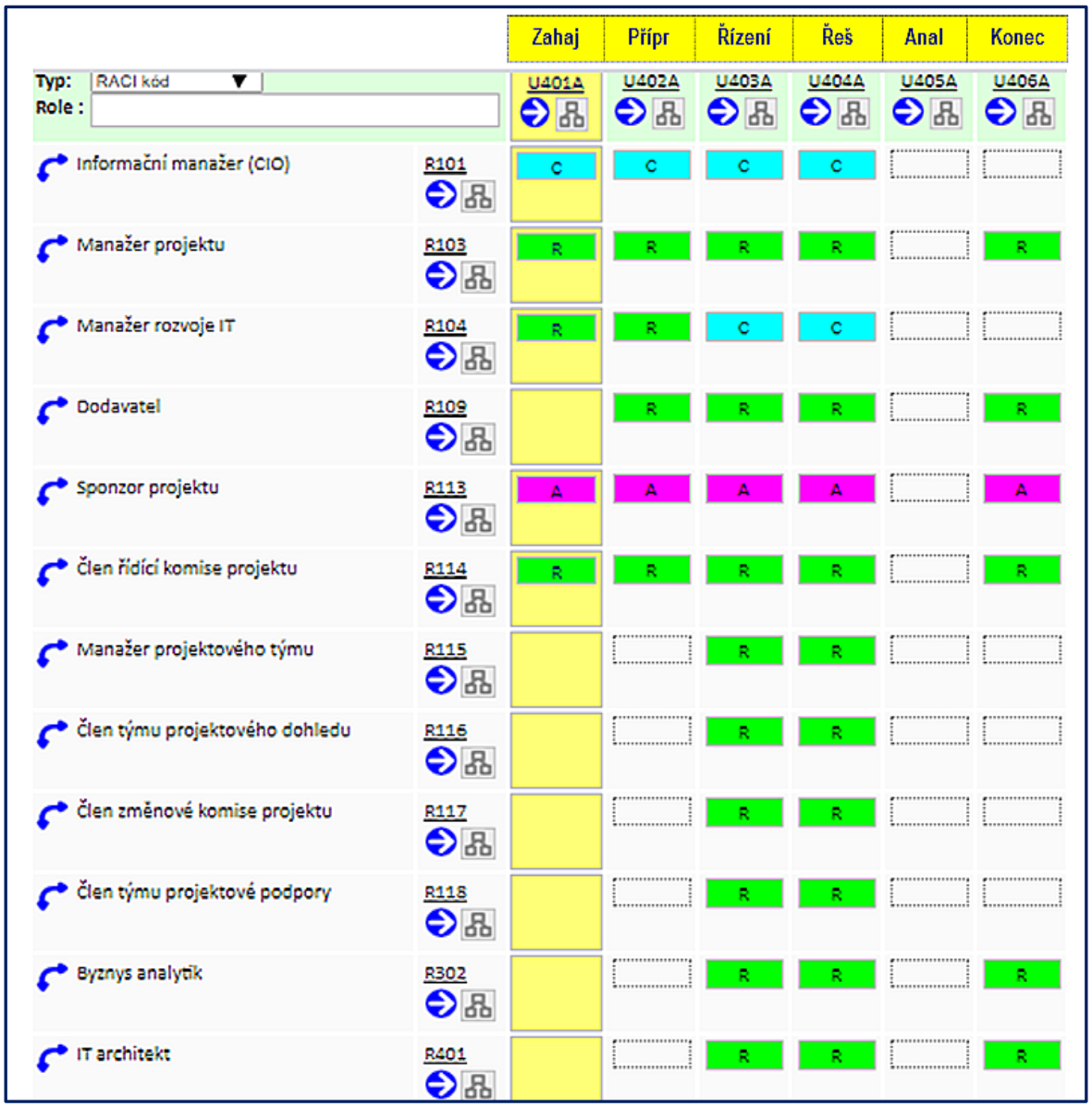
Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení projektu: kapitola 4.15.13.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení majetku: kapitola 4.11.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.



18.5 Role v řízení projektů IT

Role podílející se na úlohách řízení projektů IT dokumentuje další obrázek.



Obrázek 18-11: Role v řízení projektů IT

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení projektů IT:

18.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer zajišťuje průběžnou kontrolu nad průběhem projektu a podílí se na řešení zásadních problémů v jeho rámci. Uskutečňuje tyto hlavní ***činnosti***:

- ***zajištění souladu*** řešeného projektu s IT architekturou podniku, vývojovými trendy na trhu i s aktuálními potřebami firmy,
- uplatňování ***strategie sourcingu*** při přípravě i realizaci projektu,
- specifikace a ***kontrola pravidel řízení projektu***, dohled nad uplatňováním stanovených metodik a metod,
- ***řešení vztahů*** k externím partnerům při řešení projektu,
- ***vyhodnocování nákladů a přínosů*** projektu, řešení významných problémů,
- dohled nad řešením ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením projektu.

18.5.2 Manažer projektu

Manažer projektu je ***zodpovědný za řešení projektu*** vůči Sponzorovi. V průběhu projektu vykonává tyto ***činnosti***:

- ***příprava zadání projektu***, specifikace cílů projektu, metrik projektu, určení strategií a výběr metod řízení a postupu projektu,
- ***analýzy požadavků*** uživatelů, z dokumentace service-desku a dalších zdrojů, posouzení oprávněnosti požadavků vzhledem k celkové koncepci IT firmy,
- ***specifikace IT služeb v rámci projektu***, definování funkcionality a disponibility projektovaných IT aplikací,
- určení ***postupu řešení*** požadavků uživatelů,
- ***navrhování sourcingu*** vzhledem k řešení projektu,
- vytváření a ***řízení rozpočtu projektu***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů,
- ***průběžné řízení projektu*** a předkládání zpráv řídícím orgánům,
- ***časové rozložení*** projektu a garance dodržení termínů
- ***řízení rizik a kvality projektu***.

18.5.3 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- vedení a řízení projektů a ***předkládání zpráv*** řídícím orgánům,
- řízení technologických, materiálních, lidských a finančních ***zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***řízení změn*** informačního systému a uvolňování nových verzí aplikací.

18.5.4 Dodavatel

Dodavatel ***zajišťuje tyto funkce***:

- spolupráce na celkové strategii a ***přístupu k řešení projektu,***
- ***formulace jednotlivých typů architektur*** relevantních vzhledem k projektu,
- ***analýza a návrh řešení***, tj. funkcionality, datového zajištění, technologických zdrojů, jejich testování a dokumentace,
- ***implementace a zavedení do provozu*** realizovaných aplikací a IT služeb, zajištění instalačních, integračních, školicích a dalších služeb,
- ***zajištění kompletního postimplementačního servisu*** a dalšího rozvoje řešení

18.5.5 Sponzor projektu

Sponzor projektu ***zodpovídá za celý projekt***. Je jmenován vlastníky společnosti, nebo jejím nejvyšším vedením. Zajišťuje potřebné zejména finanční a lidské zdroje a prostředky. Je schopen projekt prosadit a postarat se o jeho pozitivní přijetí. Je obvykle členem vrcholového vedení, se silnou pozicí ve firmě. Zajišťuje zejména tyto ***činnosti***:

- je obvykle ***představitelem řídící komise*** projektu, má hlavní rozhodovací pravomoc,
- ***jmenuje ostatní členy řídící komise***, resp. řídícího týmu, včetně manažera projektu,
- zodpovídá za to, že ***projekt je přijatelný z pohledu relace cena / výkon*** a za naplnění cílů projektu a očekávaných ekonomických i mimoekonomických efektů,
- získává potřebné ***zdroje a prostředky***, ospravedlňuje využití zdrojů a prostředků vrcholovému vedení,
- definuje ***přínosy projektu*** napříč celou firmou.

18.5.6 Člen řídící komise projektu

V rámci své činnosti v Řídící komisi projektu se její člen ***podílí na***:

- průběžném ***řízení a směrování projektu*** podle definovaných cílů a očekávaných efektů,
- průběžném ***zajišťování personálních, finančních a technických zdrojů*** pro projekt,
- v kooperaci se Sponzorem projektu na ***schvalování klíčových dokumentů*** projektu,
- ***rozhodování v problémových situacích*** projektu (překročení harmonogramu, překročení rozpočtu apod.),
- kooperaci s Manažerem projektu při ***řešení především koncepčních problémů***,
- na ***komunikaci*** se všemi zainteresovanými stranami na projektu,
- delegování ***kompetencí a pravomocí*** v rámci řízení projektu,
- na ***přípravě reportů o stavu a průběhu*** projektu pro vedení podniku.

18.5.7 Manažer projektového týmu

Manažer projektového týmu zajišťuje převážně tyto ***činnosti***:

- ***plánování práce*** na projektu v rámci týmu,
- ***přidělování pracovních úkolů*** členům týmu,
- zpracování ***průběžných reportů*** pro projektového manažera,
- posuzování, hodnocení a schvalování ***výstupů týmu***,
- rozhodování v dílčích problémech ***řešení úkolů týmu***,
- ***hodnocení jednotlivých členů*** týmu a příprava podkladů pro jejich odměňování.

18.5.8 Člen týmu projektového dohledu

Člen týmu projektového dohledu, nezávisle na Manažerovi projektu, reprezentuje ***interní audit projektu*** a ***zajišťuje***:

- dohled nad řešením projektu ***z pohledu vedení firmy*** (Sponzora), uživatelů i dodavatele,
- ***kontrolní funkce*** na projektu z hlediska funkcionality, technologické realizace provozních nároků,
- ***příprava reportů*** o stavu a případných problémech projektu,
- návrhy možných ***řešení stávajících problémů***.
- návrhy možných řešení stávajících problémů.

18.5.9 Člen změnové komise projektu

Člen změnové komise ***zajišťuje***:

- identifikaci a ***posuzování změn projektu*** z hlediska funkcionality, technologické realizace provozních nároků,
- ***vyhodnocení změn*** z hlediska nároků projektu, významu změny, ekonomických a personálních nároků,
- ***podklady pro schvalování*** změn, případně vlastní schvalování navrhovaných změn,
- ***příprava reportů*** o aktuálně identifikovaných změnách a jejich řešení.

18.5.10 Člen týmu projektové podpory

Člen týmu projektové podpory ***zajišťuje***:

- metodickou a ***konzultační pomoc*** při řešení projektu,
- spolupráci ***na přípravě projektových dokumentů***,

- ***administrativní podporu*** řízení a řešení projektu.

18.5.11 Byznys analytik

Byznys analytik ***řeší obsahovou a logickou stránku*** IT projektu a zajišťuje zejména tyto ***činnosti***:

- konzultace s uživateli, formulace, analýza, dokumentace a formalizace uživatelských ***problémů a požadavků***,
- řešení ***procesních modelů***, analýza, návrh a optimalizace podnikových procesů,
- řešení ***objektových a datových modelů*** a modelů odpovídajících určitým typům aplikací, např. dimenzionálních modelů v projektech business intelligence,
- nasazení / customizace standardního software, definování ***parametrů pro customizaci*** software,
- definování funkcionality a dalších součástí zadání pro ***řešení specializovaných aplikací***,
- zpracování projektové a uživatelské ***dokumentace***.

18.5.12 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Realizuje zejména tyto činnosti:***

- ***vyhodnocení aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- ***posouzení vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** řešení projektu,
- ***analýza a návrh integračních vazeb*** mezi komponentami projektu,
- analýzy, hodnocení a ***monitorování technologické infrastruktury*** s cílem zajistit, aby byla optimálně konfigurována a škálovaná,



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role firmy: kapitola 5.1.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.



18.6 Scénáře, analytické otázky k řízení projektů IT

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

18.6.1 Je třeba zajistit systematické a kvalifikované řízení IT projektu

- Po schválení aplikačního IT projektu je otázka, jak zajistit jeho ***naplánování, tak aby vyhovoval aktuálním strategickým potřebám*** a uživatelským požadavkům?
- Jak zajistit ***systematický průběh řešení*** projektu, s kvalitní kontrolou jeho výsledků a efektivním využitím disponibilních zdrojů?
- Na začátku řešení IT projektu je třeba ***posoudit aktuální stav podnikových potřeb a uživatelských požadavků*** a podle toho upřesnit způsob řešení navrhovaného projektu?
- Na začátku řešení projektu je nutné ***definovat celkovou koncepci*** jeho řešení a připravit podklady pro přípravu nebo upřesnění kontraktu na celé řešení projektu?

- V případě řešení projektu dodavatelským způsobem je problém, jak ***připravit a zahájit spolupráci s vybraným dodavatelem***?
- Jak definovat ***obsah úvodní studie*****,** zda ji bude zpracovávat jeden nebo více dodavatelů?



18.7 Závěry, doporučení k řízení projektů IT

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení projektů IT, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- ***Podpora vedení*** firmy při přípravě projektu, kooperace na kvalifikovaném posouzení jeho účelnosti a realizovatelnosti v daných podmínkách je klíčovým předpokladem,
- ***Je nezbytné jasné vymezení projektu*** a jeho všech klíčových charakteristik,
- ***Je třeba provést vyhodnocení všech faktorů*** ovlivňujících kvalitu, obsah, rozpočet a časový harmonogram.
- Posoudit ***stav celého projektového portfolia*** a předpokládaného vývoje a jeho dopady na daný projekt.
- V rámci kontraktu ***s externím dodavatelem je nutné specifikovat jeho účast*** a rozsah kooperace zejména na datové migraci (i v případě budoucího nahrazení aplikace jinou), pokud takové ustanovení ve smlouvě se stávajícím dodavatelem neexistuje, je dobré jeho účast na migraci řešit dodatkem smlouvy (zvláště v případě, kdy neexistuje aktuální dokumentace databází),
- Je nutné průběžně realizovat ***kvalitní kontrolu výsledků projektu***, zkontrolovat provedené customizace a funkcionalitu dovývojů,
- Je třeba zajistit ***efektivní integraci*** implementované ***aplikace*** s ostatními provozovanými aplikacemi,
- Je třeba zajistit ***efektivní integraci*** implementované ***části infrastruktury*** s ostatními částmi infrastruktury
- ***Závěrečnou schůzku*** je vhodné uskutečnit, i pokud se projekt nezdaří nebo je předčasně ukončen,
- „***Lessons learned***“ a úpravy metodiky je nutné představit, vysvětlit a distribuovat dalším PM.
- V případě rozsáhlých systémů (se stovkami a více uživateli) je účelné ***s předstihem plánovat jejich školení*** a zajistit odpovídající materiální a personální kapacity.

19. Řešení aplikačního projektu

Skupina úloh představuje doporučené ***obecné postupy řešení projektů*** a navazuje tak přímo na skupinu úloh Řízení projektů (TG401) a zprostředkovaně na skupinu Řízení portfolia projektů (TG103).

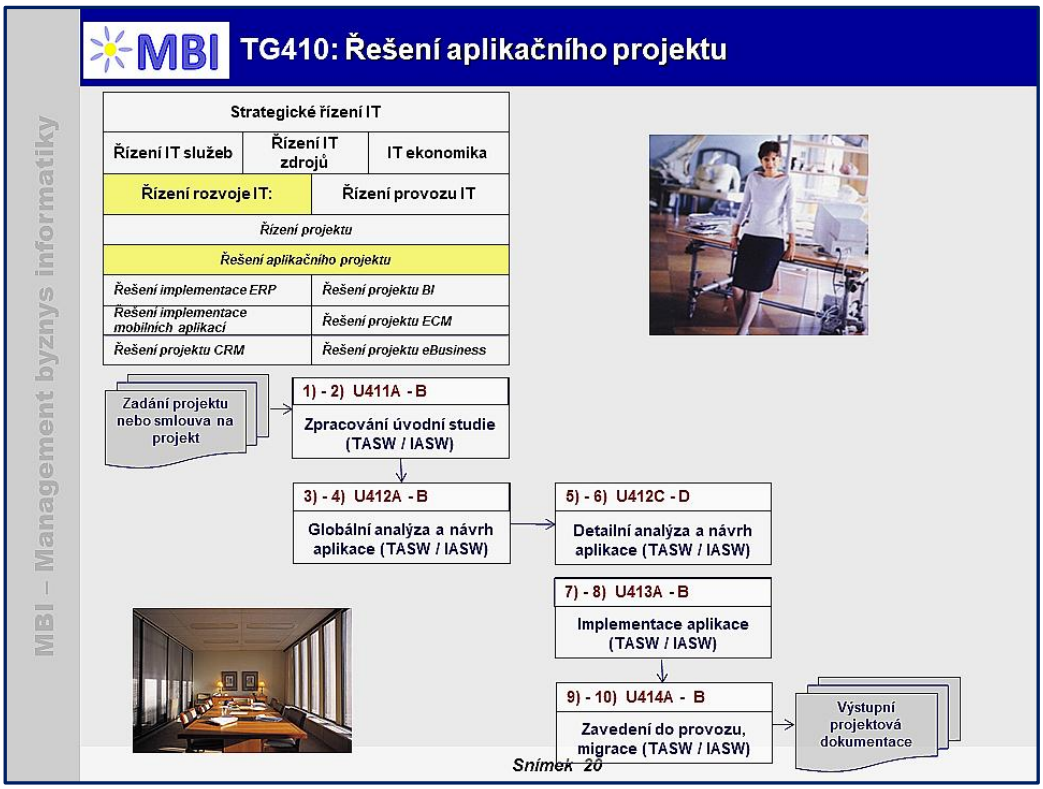
Účelem skupiny úloh je:

- vyjádřit doporučený postup řešení aplikačních projektů na základě jednotlivých úloh (odpovídajících fázím řešení projektu) a jejich návazností,
- prezentovat základní zobecněný postup řešení projektů vycházející z různých existujících metodik a nejlepších zkušeností z praxe,
- vytvořit společný základ, resp. společné schéma pro formulování dalších postupů v rámci jednotlivých skupin úloh pro aplikační projekty odpovídající různým typů aplikací (ERP, BI, ECM a další),
- na základě úloh skupiny vyjádřit základní odlišnosti v řešení aplikačních projektů na základě typového ASW a individuálního ASW.

Hlavní zdroj: Bruckner, T. ; Voříšek, J. ; Buchalcevová, A. ; kolektiv: „*Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury“,* Praha, Grada Publishing 2012, ISBN9788024779027,

19.1 Přehled a obsah úloh řešení aplikačního projektu

Celkový přehled úloh řízení řešení aplikačního projektu dokumentuje další obrázek.



Obrázek 19-1: Řešení aplikačního projektu, přehled úloh

Skupina úloh *Řešení aplikačního projektu* se zaměřuje na ***rozvoj IT aplikací***, které se řeší ***na základě různých metod a postupů*****,** které se liší podle toho, zda jde o aplikaci vyvíjenou na zakázku, nebo řešenou na základě typového software, liší se podle typů aplikací, liší se i podle jednotlivých firem a jejich produktů.:

- ***Zpracování úvodní studie*** projektu, zahrnující stanovení koncepce řešení a vyhodnocení požadavků na řešení aplikace:
  - s využitím typového SW,
  - pro individuální řešení SW.
- ***Globální analýza a návrh aplikace*** vyjadřující především koncepční obsahovou (byznys) stránku řešení a logiku řešené aplikace:
  - typový SW,
  - individuální SW.
- ***Detailní analýza a návrh*** – detailně již specifikující funkcionalitu aplikace, datové struktury, realizaci prototypových řešení apod.:
  - typový SW,
  - individuální SW.
- ***Implementace*** aplikace:
  - typový SW,
  - individuální SW.
- ***Příprava na zavedení do provozu, migrace***, zahrnující zejména migrace dat, instalace software, plošná školení uživatelů:
  - typový SW,
  - individuální SW.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

19.1.1 Zpracování úvodní studie – TASW

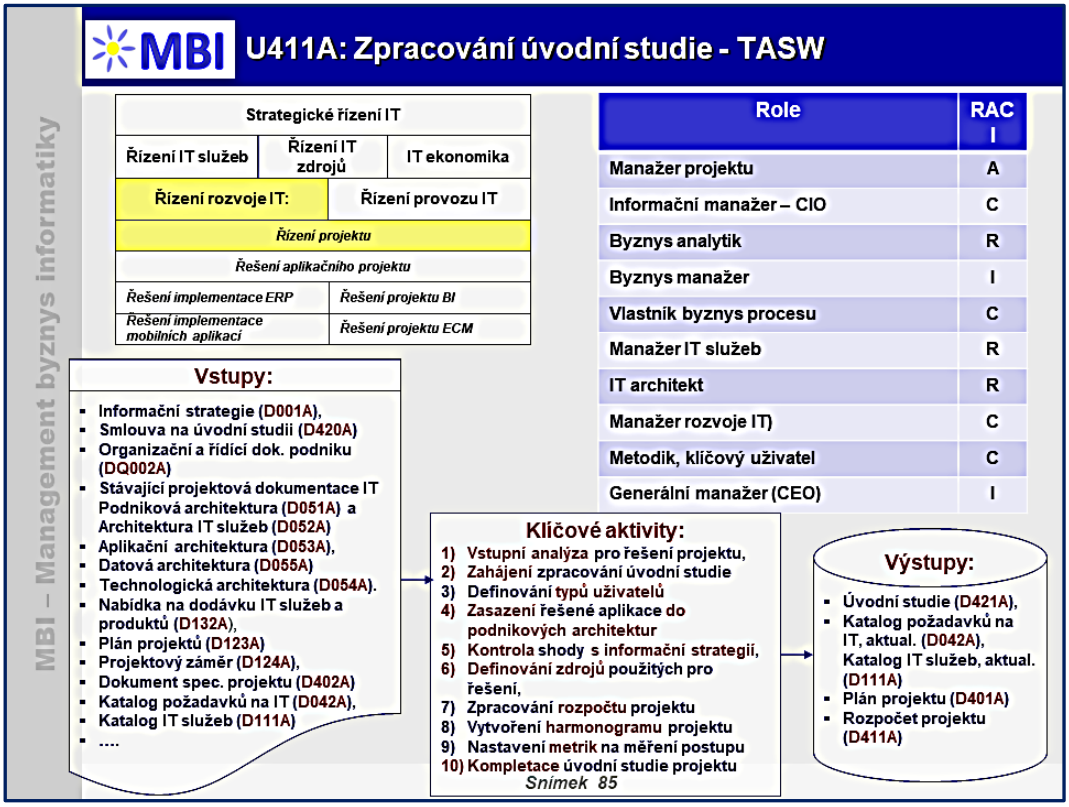
Účelem úlohy Úvodní studie je:

- posoudit ***realizovatelnost požadavků na projekt***,
- ***formulovat celkovou koncepci*** a přístup k řešení aplikace (např. ERP, CRM apod.),
- definovat ***zadání výstupního produktu*** a způsob využití typového ASW,
- navrhnout ***alternativní řešení*** a vybrat z nich nejvhodnější,
- zpracovat ***kontrakt na řešení projektu***,
- sestavit ***časový harmonogram*** realizace,
- stanovit ***metriky*** hodnocení projektu.

Úvodní studie bývá často řešena jako ***samostatný projekt***, kdy teprve na základě jeho výsledku je rozhodnuto o projektu realizačním,

Účelem úlohy je definovat základní, ***obecný postup řešení*** s tím, že zvláštnosti principů a postupů vzhledem k charakteru aplikací jsou řešeny ve speciálních úlohách MBI,

Další paragrafy obsahují komplexně ***různé aspekty a pohledy*** na řešení globální analýzy a návrhu – TASW a je na uživateli, aby vybral ty, které jsou v dané situaci relevantní (viz další obrázek).



Obrázek 19-2: Zpracování úvodní studie – TASW

19.1.1.1 Obsah, podstatné charakteristiky

- ***Funkce / procesy***:
  - vymezení byznys procesů, kterých se projekt týká (seznam),
  - zpřesnění procesního modelu (informační výstupy a datové vstupy),
  - rozdílová analýza – specifikace hlavních funkčních požadavků, vyplývajících z procesů tak, aby bylo možné zjistit procesy, činnosti a funkce, které vybraným TASW řešením jsou a které nejsou realizovány,
  - mapování byznys procesů a jejich činností na funkce vybraného TASW,
- ***Data***:
  - hrubý konceptuální model tříd / entit a jeho porovnání s dokumentací TASW (modelem tříd nebo datovým modelem),
  - návrh způsobu mapování stávajících datových struktur do datových struktur TASW,
  - vymezení chybějících datových struktur a návrh způsobu jejich doplnění,
  - popis externích datových vstupů a výstupů a požadavků na jejich formu,
- ***Aplikační SW***:
  - porovnání dostupných TASW pro řešenou předmětnou oblast,
  - výběr nejvhodnějšího TASW,
  - realizace „proof of concept“ (demo aplikace na vzorku dat podniku) k ověření realizovatelnosti vybraného TASW pro podmínky podniku,
  - identifikace funkcionalit, které v TASW chybějí,
  - identifikace stávajících aplikací, které bude nutné s TASW integrovat,
- ***Technologická infrastruktura***:
  - specifikace technologických požadavků a posouzení jejich splnění vybraným TASW,

- hrubý návrh technologické architektury, kontrola a upřesnění technologické architektury z informační strategie,
- návrh parametrů nově nakupovaných HW komponent a infrastrukturního SW (operačních systémů, databázových systémů, aplikačních serverů, integračních platforem a middleware obecně, včetně způsobů licencování a potřebných počtů licencí),

- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - principy a specifika uživatelského rozhraní TASW a posouzení možností přizpůsobení podnikovým standardům UI,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - definování kategorií uživatelů,
  - popis specifik skupin uživatelů (interní/externí) a jejich standardního chování a způsobu využívání IS,
  - počet uživatelů, minimální a maximální počet paralelně pracujících uživatelů,
  - vymezení hlavních aplikačních rolí,
  - výběr pracovníků, kteří se budou účastnit realizačního projektu a definice jejich odpovědností (vlastníci procesů, resp. manažeři oddělení, garanti věcných oblastí, klíčoví uživatelé, akceptační tým),
- ***Organizace a legislativa*:**
  - identifikace zákonů a norem vztahujících se k řešené problematice,
  - identifikace podnikových předpisů vztahujících se k řešené problematice,
  - dopad zavedení systému do organizační struktury a podnikových předpisů (nové organizační schéma, nové role, náplně práce atd.),
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - požadavky na informační bezpečnost,
  - seznam norem a zákonů, které musí v oblasti bezpečnosti zákazník respektovat,
  - základní parametry SLA (doba provozu, dostupnost, vymezení kritické funkcionality a parametry reakce na incidenty),
- ***Ekonomika*:**
  - definování předpokládaných ekonomických i mimoekonomických efektů řešení,
  - stanovení celkového rozpočtu projektu a cenové struktury (licencí, cena za vývoj, cena technologií, cenové podmínky podpory provozu vzhledem k SLA),
  - stanovení platebních podmínek a možností financování projektu.

19.1.1.2 Klíčové aktivity

Vstupní analýza pro řešení projektu

Smyslem vstupní analýzy je posoudit projekt aplikace z pohledu celkové koncepce podnikové informatiky, resp. ***informační strategie podniku*** a z pohledu aktuálních ***uživatelských požadavků*** na aplikaci. Z informační strategie by mělo vyplynout zhodnocení, do jaké míry navrhovaná aplikace pokrývá cíle společnosti a její informatiky, jaká je její ***pozice v aplikační architektuře***, jak se váže na ostatní aplikace, případně pokud některé nahrazuje, jak zapadá do celkového harmonogramu rozvoje celého informačního systému. V návaznosti na vyhodnocení aplikace v rámci informační strategie se v dalším kroku provádí analýza konkrétních uživatelských požadavků na aplikaci.

Smyslem analýzy uživatelských požadavků na aplikaci je požadavky zjistit, dokumentovat (pokud již dříve dokumentovány nejsou) a posoudit jejich ***oprávněnost vzhledem k cílům a možnostem podniku.*** Posouzení požadavků tak sleduje nejen jejich smysluplnost vzhledem k cílům podniku, ale snaží se i odhalit jejich duplicity. Mezi základní techniky pro zjišťování

uživatelských požadavků patří ***interview.*** Doporučovaným ***postupem analýzy uživatelských požadavků*** je uskutečnit nejprve počáteční – seznamovací workshop, následně jednotlivá interview, která jsou vedena s jednotlivci nebo v malých skupinkách uživatelů a potom jejich ***výsledky ověřovat při větších setkáních***, resp. oponenturách. Tento postup má své logické opodstatnění v tom, že například při jednotlivých interview lze zaznamenávat dílčí názory jejich účastníků i různé nekonzistence v chápání podnikové reality. Typickým příkladem jsou nekonzistence v terminologii.

Závěr interview by měl směřovat k ***formulaci priorit pro řešení projektu,*** tedy co je pro zúčastněné v řešení nejpodstatnější, resp. kde očekávají pro ně ***nejvýraznější efekty***. Tyto efekty mají mít, pokud je to racionální, kvantifikovatelnou podobu. Jádrem těchto měřitelných efektů jsou ekonomické a zákaznické efekty.

Je třeba určit, ***kdo bude zodpovědný*** za dosažení jednotlivých efektů a nadefinovat k nim metriky a k nim všechny potřebné údaje jako jsou název, ukazatel, současný stav, očekávaný stav v budoucnu, způsob měření a odpovědnou osobu za toto měření.

Zahájení zpracování úvodní studie a základní vymezení obsahu a rozsahu projektu

- Vymezení obsahu aplikačního projektu, určení spolupracujících a ovlivněných subjektů, určení toho, čím se projekt zabývá a čím se na druhé straně nezabývá. Zmapování okolí projektu, a to na úrovni softwarové, technologické, legislativní, organizační, procesní a projektové. ***Definují se podmínky řešení aplikace***:
  - identifikace zákonů, norem a podnikových předpisů vztahujících se k řešené problematice,
  - dopad aplikace do organizační struktury a podnikových předpisů,
  - nastavení organizace řešení projektu,
  - odhad potencionálních konfliktních zájmů,
  - podnikové procesy, které budou aplikací ovlivněny, a které je třeba řešit,
  - rámcová specifikace typového ASW pro implementaci aplikace,
  - dopad systému na počet a kvalifikační strukturu pracovníků.

Definování typů uživatelů aplikace a jim poskytovaných služeb

- Zmapování všech ***zainteresovaných jednotlivců, skupin a oddělení***, které budou jakkoli ovlivněny aplikací, a jim poskytovaných služeb. Provádí se analýza uživatelů aplikace a jejich rozdělení do jednotlivých skupin a přiřazují se jim poskytované služby, oprávnění a omezení.
- Lze rozlišovat ***dva druhy uživatelů*** aplikací, a to ***klasické uživatele***, pro které jsou zamýšleny poskytované služby a tou druhou jsou ***administrátoři/správci***, kteří danou aplikaci spravují a udržují v požadovaném funkčním stavu.

Zasazení řešené aplikace do podnikových architektur, zejména aplikační a technologické

- Rozhoduje se, zda se bude ***zapojení aplikace do již stávající aplikační architektury*** řešit formou nové komponenty, či možnostmi zapojení aplikace do architektury formou ***nasazení celého integrovaného programového balíku.***
- U ***komponentového řešení*** lze použít aplikace, které nejvíce vyhovují potřebám společnosti, a společnost není závislá na jednom dodavateli SW. Je však zde ***složitá integrace*** mezi jednotlivými aplikacemi a problematická funkcionalita a integrita celého informačního systému. Jsou s tím spojeny i vyšší náklady, protože se musí aplikace integrovat s každou již zavedenou aplikací zvlášť.
- U řešení formou integrovaného balíku je tomu přesně naopak.

***V souvislosti se zasazením aplikace do architektur podniku se řeší tyto dílčí aktivity*:**

- určení aplikací, s nimiž bude aplikace integrována a kde bude docházet ke sdílení, nebo výměně dat, s přesnějším určením jejich obsahu, periodicity, technologické realizace,

- určení technologii pro aplikaci, na všech úrovních technologických vrstev, možnosti využití již instalovaných a provozovaných technologií,
- určení databázových systémů a databází, využití již existujících databází,
- Další rozhodnutí souvisí s tím, ***zda využít zdroje vlastní či cizí*.** Kritérii v této oblasti jsou: náklady, bezpečnost dat, spolehlivost a míra závislosti na externích dodavatelích. U aplikací řešených na bázi typového ASW jde většinou o řešení externí, tedy založené na outsourcingu, resp. v kombinaci s interními kapacitami. Další variantou k posouzení je ***provoz aplikace je formou SaaS*** (Software as a Service) v rámci cloud computingu, kdy je celá aplikace provozována externí firmou a společnosti nabízena pouze formou služby.

Kontrola shody připravovaného projektu s informační strategií podniku a projektovým záměrem

- V navrhovaném projektu musí být zohledněny a zkontrolovány ***všechny souvislosti plánované aplikace s Informační strategií*** podniku, a to na základě dokumentů Aplikační architektura a Technologická architektura (viz předchozí aktivita).
- Obdobně je nutné ***verifikovat navrhované řešení projektu s Projektovým záměrem***, který rovněž z Informační strategie vychází. Pokud nedochází ke shodě, je třeba projekt pozastavit a zajistit konsistenci všech základních dokumentů.

Definování zdrojů použitých pro řešení, budoucího provozu, údržby a jejich rozsahu

Definují se všechny ***zdroje potřebné pro projekt*** a zdroje, které budou potřebné ***pro budoucí provoz a údržbu*** aplikace. ***Určují se tyto zdroje*:**

Typový aplikační software, jeho moduly, architektura. Na základě hrubé analýzy se určuje i rozsah potřebných customizací a případných dovývojů,

Základní software (databázový systém, OS), rozsah pořízení nových produktů, resp. nezbytných upgrade stávajících,

Vývojové nástroje a CASE nástroje pro případné dovývoje,

HW zdroje, rozsah pořízení nových produktů, resp. nezbytných upgrade stávajících,

Lidské zdroje,

Ostatní – energie, vozový park, budovy,

Je nutné tyto zdroje alokovat a zajistit pro jednotlivé části projektu, aby nedošlo ke konfliktům využití zdrojů, protože tyto zdroje mohou být požadovány také jinými projekty.

Zpracování rozpočtu projektu

- Určují se ***náklady na tvorbu, nákup, provoz a údržbu*** (dále jsou uvedeny hlavní z možných nákladů), tj. určují se ***náklady na:*** vývojové prostředí, strojový čas a spotřební materiál, mzdové náklady na čas projektantů, programátorů a uživatelů a další se zaměstnanci spojené náklady, školení, HW, licence SW – ZSW (vč. SŘBD), ASW. Varianty stanovení ceny licence (počet serverů/CPU/koncových stanic, jmenovitý uživatel, paralelní uživatel, dle počtu výskytů klíčového datového objektu, dle počtu transakcí).
- ***Náklady na provoz a údržbu zahrnují*:** odpisy investic, provozní materiál, poplatky za komunikační cesty, provozní personál, service– desk, drobné úpravy, poplatky za roční údržbu HW a SW.

Vytvoření harmonogramu projektu

- Harmonogram projektu je vytvořen ***pro celé období projektu*** od počátečních analýz až po zavedení do provozu. Následný provoz a údržba zde již není brán jako součást projektu, ale jsou součástí jednotlivých úloh domény Řízení provozu podnikové informatiky,
- Při vytváření harmonogramu projektu je nezbytné vytvářet jednotlivé etapy ***s reálnými časovými odhady***, ale je nutné počítat s případnými časovými skluzy,

- Je vhodné použít ***metody omezení TOC*** (Theory of Constrains), při které je identifikován klíčový řetězec, který obsahuje činnosti, bez jejichž dokončení nemohou pokračovat ostatní činnosti a je tedy nutné postupovat po tomto klíčovém řetězci. Tato problematika je více obsáhnuta **v *metodách Critical Chain Project Management***,
- K jednotlivým činnostem je nutné nadefinovat a ***přiřadit plán potřeby zdrojů*** a to jak finančních, tak personálních, datových a technologických. Pro grafické znázornění a následnou práci s harmonogramem a zdroji projektu se obvykle využívá některý ze specializovaných ***SW pro podporu projektového řízení (např. MS Project), včetně využití Ganttova diagramu***, kde je názorně vidět návaznost mezi jednotlivými činnostmi a jejich časová posloupnost.

Nastavení metrik na měření postupu a naplňování cílů projektu

- Před zahájením projektu se definuje množina ***metrik, které budou sloužit pro sledování a měření postupu projektu***. Také mají sloužit pro případné upozornění na problémovou situaci a signalizovat stav, kdy je vhodné projekt přerušit.
- Každá metrika ***musí obsahovat informace*** jako je název, ukazatel, aktuální stav, očekávaný stav dle harmonogramu a plánu spotřeby zdrojů, způsob měření a odpovědnou osobu za toto měření.

Kompletace úvodní studie projektu

- Úvodní studie je dokument, ve kterém jsou shrnuty všechny výsledky této úlohy, a obsahuje celkovou koncepci řešení aplikace. ***Hlavním cílem Úvodní studie je zjištění, zdali je aplikace proveditelná t***ak, aby naplnila očekávané přínosy z jejího zavedení a to tak, aby respektovala rozpočtová omezení.
- Úvodní studie je často ***podkladem i pro zpracování kontraktu na celý projekt***, neboť teprve v jejím rámci jsou upřesněny a konkretizovány všechny nezbytné obchodní parametry projektu.

19.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- V rámci úlohy **je** pro úspěšné zahájení a další řešení projektu ***třeba:***
  - zajistit ***přístup k podnikovým dokumentům a specialistům*** a vytvořit jim i potřebný časový prostor motivaci na řešení projektu,
  - získat ***dostatečné*** finanční, lidské, technologické ***zdroje***,
  - vytvořit ***realistický harmonogram a rozpočet*** projektu,
  - vyhodnotit ***situaci, kdy je lepší projekt aplikace*** zastavit z nejrůznějších důvodů (očekávaný nedostatek zdrojů, očekávané organizační změny, pravděpodobné využití nových technologií apod.),
- ***Osoba manažera projektu je klíčová***, je účelné vytvořit potřebné předpoklady, aby se projektový manažer v průběhu projektu, pokud možno neměnil,
- Je účelné již v průběhu řešení Úvodní studie nastavit jasná a efektivní ***pravidla kooperace*** mezi dodavatelem a zákazníkem.

19.1.1.4 Doporučené praktiky

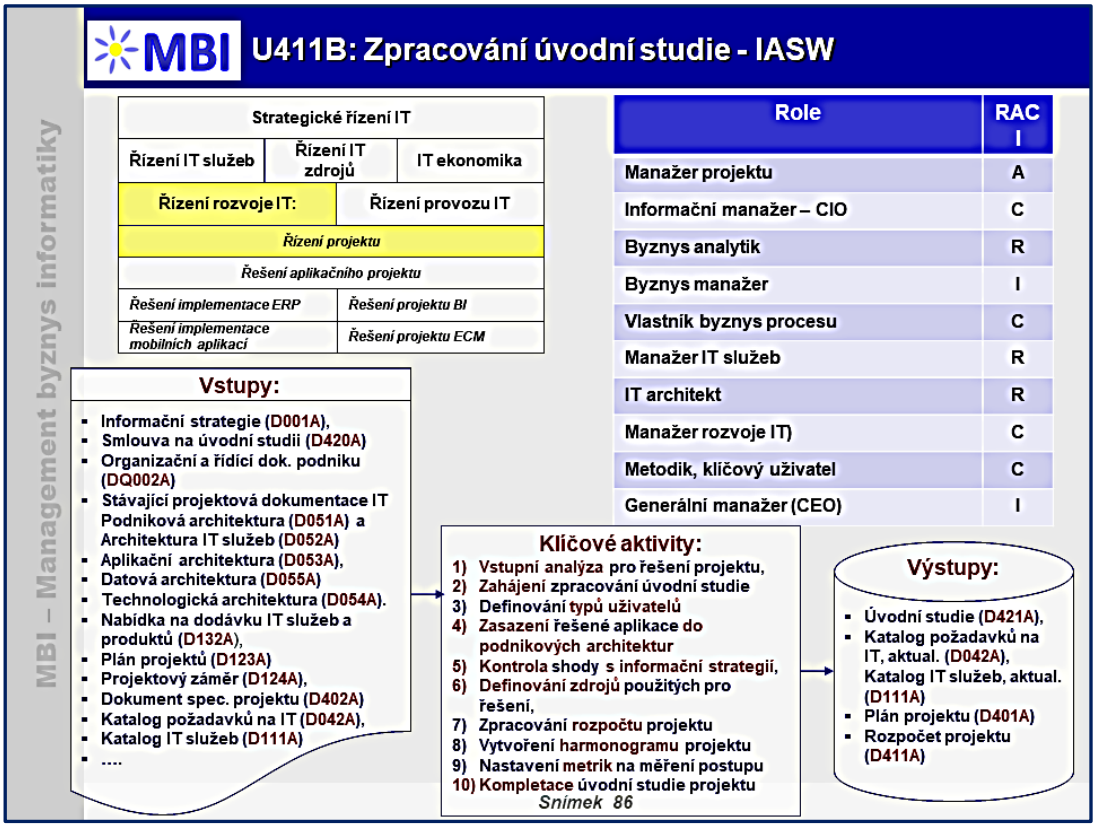
- Pokud tomu nebrání předpisy nebo jiná omezení, je účelné, aby úvodní studii zpracovávali **nejlepší 2 dodavatelé** z výběrového řízení, a teprve na základě výsledné úvodní studie se určí finální dodavatel,
- Pro zpracování úvodní studie je dobré vyčlenit **dostatečný časový prostor**, protože její kvalita často ovlivňuje výslednou kvalitu celého projektu.
- Úvodní studie se často stává podkladem pro přípravu kontraktu na celý projekt a pak je třeba zajistit **provázanost Úvodní studie a kontraktu**.

19.1.2 Zpracování úvodní studie – IASW

Účelem úlohy Úvodní studie – IASW je:

- posoudit ***realizovatelnost požadavků na projekt***,
- ***formulovat celkovou koncepci*** a přístup k řešení aplikace,
- definovat ***zadání výstupního produktu*** a způsob využití individuálního ASW,
- navrhnout ***alternativní řešení*** a vybrat z nich nejvhodnější,
- zpracovat ***kontrakt na řešení projektu***,
- sestavit ***časový harmonogram*** realizace,
- stanovit ***metriky*** hodnocení projektu,

Úvodní studie bývá často řešena jako **samostatný projekt**, kdy teprve na základě jeho výsledku je rozhodnuto o projektu realizačním (viz další obrázek).



Obrázek 19-3: Zpracování úvodní studie – IASW

19.1.2.1 Obsah, podstatné charakteristiky

- ***Funkce / procesy***:
  - vymezení projektu – rozsah, vazby na ostatní projekty a systémy,
  - zpřesnění procesního modelu,
  - specifikace byznys požadavků,
  - definice nově vzniklých / změněných IT služeb,
- ***Data***:
  - konceptuální model tříd (přehledový doménový model),
  - návrh persistence dat,
- ***Aplikační SW***:
  - určení vývojového prostředí, vývojových nástrojů včetně nástrojů pro řízení a správu verzí,

  - vymezení podstatných parametrů aplikace pro budoucí přizpůsobení specifickým skupinám,
  - uživatelů (customizaci a personalizaci IASW),
- ***Technologická infrastruktura*:**
  - technologické požadavky,
  - kontrola a upřesnění technologické platformy z informační strategie,
  - návrh vhodných dodavatelů a parametrů pro výběrové řízení nově nakupovaných infrastrukturních komponent,
- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - požadavky na uživatelské rozhraní,
  - základ grafického manuálu, resp. revize, pokud již existuje,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - definování kategorií uživatelů (uživatelských rolí) a jim přiřazených IT služeb,
  - identifikace personálních a sociálních dopadů, nástin jejich řešení,
- ***Organizace a legislativa*:**
  - identifikace zákonů a norem vztahujících se k řešené problematice,
  - identifikace podnikových předpisů vztahujících se k řešené problematice,
  - dopad systému do organizační struktury a podnikových předpisů (nové organizační schéma, nové náplně práce útvarů atd.),
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - specifikace kvalitativních požadavků a metriky budoucích IT služeb,
  - definování bezpečnostních požadavků,
  - posouzení vlivu výpadků aplikace na kontinuitu byznysu – návrh opatření,
- ***Ekonomika*:**
  - definování předpokládaných ekonomických efektů řešení,
  - stanovení celkového rozpočtu projektu a cenové struktury,
  - stanovení platebních podmínek a možností financování projektu.

19.1.2.2 Klíčové aktivity

Vstupní analýza pro řešení projektu

- Vstupní analýza má ***posoudit projekt vyvíjené aplikace z pohledu celkové koncepce*** podnikové informatiky, resp. informační strategie podniku a z pohledu aktuálních uživatelských požadavků na aplikaci,
- ***Smyslem analýzy uživatelských požadavků*** na aplikaci je požadavky zjistit, dokumentovat a posoudit jejich oprávněnost vzhledem k cílům a možnostem podniku. Posouzení požadavků tak sleduje nejen jejich smysluplnost vzhledem k cílům podniku, ale snaží se i odhalit jejich duplicity,
- Výsledkem je nastavení priorit pro řešení projektu, a jaké jsou jeho předpokládané efekty, učení zodpovědnosti za dosažení jednotlivých efektů a definování metrik.

Zahájení zpracování úvodní studie

- ***Vymezení obsahu*** aplikačního projektu, určení spolupracujících a ovlivněných subjektů, určení toho, čím se projekt zabývá a čím se na druhé straně nezabývá.
- ***Zmapování okolí projektu***, a to na úrovni softwarové, technologické, legislativní, organizační, procesní a projektové.

Definování typů uživatelů aplikace a jim poskytovaných služeb

- Zmapování všech ***zainteresovaných jednotlivců, skupin a oddělení*****,** které budou jakkoli ovlivněny aplikací, a jim poskytovaných služeb.
- Provádí se ***analýza uživatelů aplikace a jejich rozdělení*** do jednotlivých skupin a přiřazují se jim poskytované služby, oprávnění a omezení.

Zasazení řešené aplikace do podnikových architektur

- Rozhoduje se, zda se bude ***zapojení aplikace do již stávající aplikační architektury*****.**
- V souvislosti se zasazením aplikace do architektur podniku se řeší tyto ***dílčí aktivity*****:**
- určení aplikací, s nimiž bude aplikace integrována a kde bude docházet ke sdílení, nebo výměně dat, s přesnějším určením jejich obsahu, periodicity, technologické realizace,
- určení technologii pro aplikaci, na všech úrovních technologických vrstev, možnosti využití již instalovaných a provozovaných technologií,
- určení databázových systémů a databází, využití již existujících databází.

Kontrola shody projektu s informační strategií a projektovým záměrem

- V navrhovaném projektu musí být zohledněny a zkontrolovány všechny ***souvislosti plánované aplikace s Informační strategií podniku*** a s Projektovým záměrem,
- Pokud nedochází ke shodě, je třeba projekt pozastavit a zajistit konsistenci všech základních dokumentů.

Definování zdrojů použitých pro řešení, budoucího provozu, údržby a jejich rozsahu

- Definují se všechny ***zdroje potřebné pro projekt*** a zdroje, které budou potřebné ***pro budoucí provoz a údržbu*** aplikace. Určují se ***tyto zdroje*****:**
  - Základní software (databázový systém, OS), rozsah pořízení nových produktů, resp. nezbytných upgrade stávajících,
  - Vývojové nástroje a CASE nástroje,
  - HW zdroje, rozsah pořízení nových produktů, resp. nezbytných upgrade stávajících,
  - Lidské zdroje,
  - Ostatní – energie, vozový park, budovy,
- Je nutné tyto zdroje alokovat a zajistit pro jednotlivé části projektu, aby nedošlo ke konfliktům využití zdrojů.

Zpracování rozpočtu projektu

- Určují se ***náklady na tvorbu, nákup, provoz a údržbu*** (dále jsou uvedeny hlavní z možných nákladů), tj. určují se ***náklady na*****:** vývojové prostředí, strojový čas a spotřební materiál, mzdové náklady na čas projektantů, programátorů a uživatelů a další, školení, HW, licence SW – ZSW (vč. SŘBD).
- ***Náklady na provoz a údržbu*** zahrnují: odpisy investic, provozní materiál, poplatky za komunikační cesty, provozní personál, service-desk, drobné úpravy, poplatky za roční údržbu HW a SW.

Vytvoření harmonogramu projektu

- Harmonogram projektu je vytvořen ***pro celé období projektu*** od počátečních analýz až po zavedení do provozu. Následný provoz a údržba zde již není brán jako součást projektu, ale jsou součástí jednotlivých úloh domény Řízení provozu podnikové informatiky,
- Při vytváření harmonogramu projektu je nezbytné vytvářet jednotlivé ***etapy s reálnými časovými odhady***,
- K jednotlivým činnostem je nutné nadefinovat a ***přiřadit plán potřeby zdrojů,*** a to jak finančních, tak personálních, datových a technologických.

Nastavení metrik na měření postupu a naplňování cílů projektu

- Před zahájením projektu se definuje množina metrik, které budou sloužit ***pro sledování a měření postupu projektu*.**
- Také mají sloužit pro případné ***upozornění na problémovou situaci*** a signalizovat stav, kdy je vhodné projekt přerušit.

Kompletace úvodní studie projektu

- Úvodní studie je dokument, ve kterém jsou shrnuty ***všechny výsledky této úlohy*,** a obsahuje celkovou koncepci řešení aplikace,
- Úvodní studie je často ***podkladem i pro zpracování kontraktu na celý projekt*,** neboť teprve v jejím rámci jsou upřesněny a konkretizovány všechny nezbytné obchodní parametry projektu.

19.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

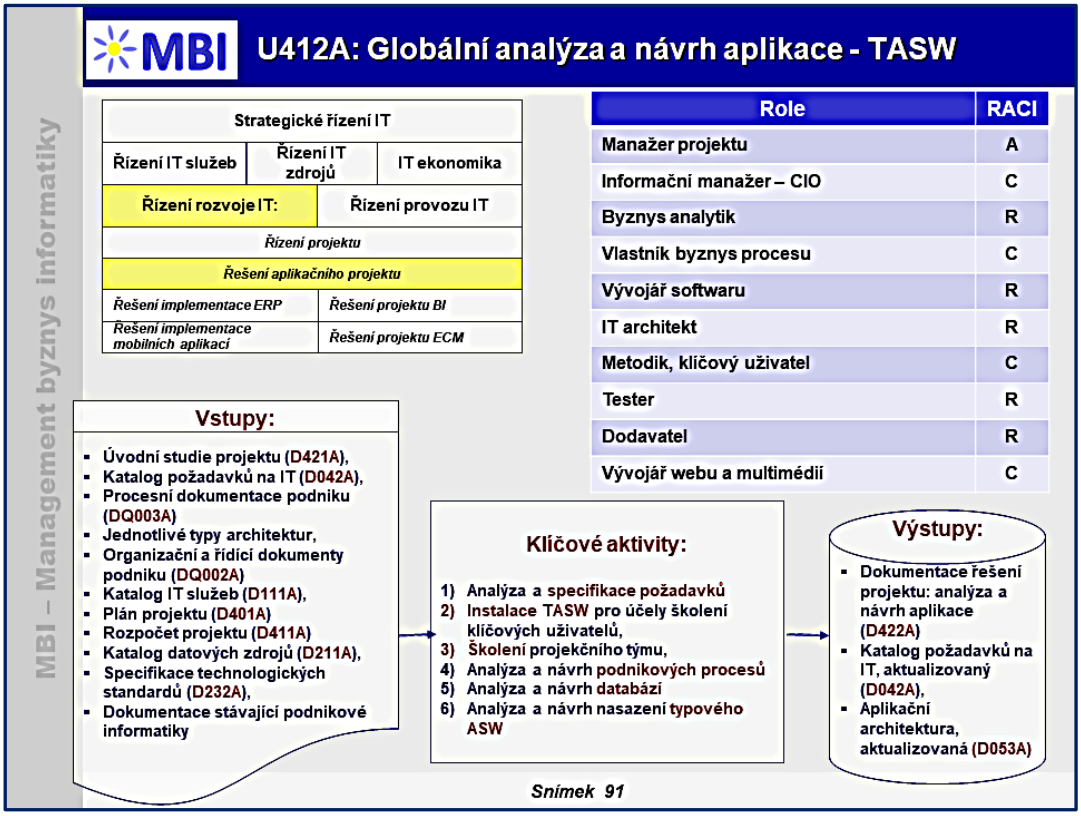
- V rámci úlohy je pro úspěšné zahájení a další řešení projektu třeba:
  - zvolit ***adekvátní metody analýzy*** a vývoje vzhledem k charakteru vyvíjené aplikace,
  - zajistit ***přístup k podnikovým dokumentům*** a specialistům a vytvořit jim i potřebný časový prostor motivaci na řešení projektu,
  - vyhodnotit situaci, ***kdy je lepší projekt aplikace zastavit*** z nejrůznějších důvodů (očekávaný nedostatek zdrojů, očekávané organizační změny, pravděpodobné využití nových technologií apod.),
  - Je účelné již v průběhu řešení Úvodní studie nastavit ja***sná a efektivní pravidla kooperace*** mezi dodavatelem a zákazníkem.

19.1.3 Globální analýza a návrh aplikace – TASW

Účelem úlohy je:

- ***zpřesnění a rozpracování požadavků*** na řešení dané části podnikové informatiky, a to s respektováním specifik a možností vybraného TASW,
- popsat potřeby a ***rozhodnout o přizpůsobení a nutných úpravách*** a doplnění funkcionality TASW, tak aby vyhovovala podnikovým procesům a potřebám,
- zajistit ***promítnutí nutných změn,*** vyplývajících ze standardní funkcionality TASW ***do podnikových procesů***,
- upřesnit ***technologické architektury*** systému,
- rozdělit celé řešení **na *samostatně realizovatelné čá*sti** – přírůstky včetně specifikace jejich rozhraní.

Účelem úlohy je definovat základní, ***obecný postup řešení*** s tím, že zvláštnosti principů a postupů vzhledem k charakteru aplikací (ERP, BI, CRM, …) jsou řešeny ve speciálních úlohách (viz další obrázek).



Obrázek 19-4: Globální analýza a návrh aplikace – TASW

19.1.3.1 Obsah, podstatné charakteristiky

- ***Funkce / procesy*:**
  - podrobný procesní model řešené oblasti včetně popisu nutných změn a úprav vzhledem k principům TASW změn,
  - specifikace funkcí – přehled případů užití mapovaných na moduly a funkce TASW,
  - seznam chybějících funkcí pro pokrytí procesů podniku/organizace,
  - přehled nutných procesních změn spojených s nasazením TASW v podniku,
- ***Data*:**
  - slovník pojmů TASW a přiřazení pojmů k pojmům slovníku organizace,
  - konceptuální model tříd nebo datový model včetně nových entit a atributů, o které bude nutné TASW rozšířit,
  - soupis základních parametrů datové základny – objem, frekvence změn, doba platnosti a uchování, zodpovědnost, přístupnost,
  - popis datových rozhraní na okolní interní aplikace a na externí IS,
  - vymezení zdrojů dat pro migraci ze stávajících aplikací,
  - návrh způsobu zálohování a obnovy dat,
- ***Aplikační SW:***
  - návrh nasazení TASW do aplikační architektury podniku,
  - posouzení náročnosti požadovaných změn ve funkcích a datech TASW, analýza dopadů definovaných změn do TASW,
- ***Technologická infrastruktura*:**
  - specifikace alternativ implementačního a provozního prostředí pro TASW a výběr platformy, nebylo-li součástí nabídky anebo výstup ÚST,
  - návrh architektury HW a infrastrukturního SW,

  - nákup HW a infrastrukturního SW pro vývoj a testování,
- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - celkový návrh úprav uživatelského rozhraní, pokud je to možné,
  - dokumentace principů ovládání TASW, logické stavby a principů jeho UI,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - plán školení a rekvalifikace pracovníků, jichž se projekt týká,
  - vymezení kategorií uživatelů a analýza jejich charakteristik,
  - zařazení uživatelů do rolí,
  - specifikace potřebných licencí (počet pojmenovaných licencí a licencí sdílených více uživateli),
- ***Organizace a legislativa*:**
  - zpřesnění dopadů projektu do organizace, předpokládané organizační změny,
  - hrubý model změn organizační struktury,
  - organizační požadavky na archivace a obnovení,
  - možné úrovně degradace systému a jejich řešení,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - vymezení požadavků na přístupová práva rolí (přístup k funkcím, přístup k datům – horizontální a vertikální práva) a popis způsobu jejich zajištění v TASW,
  - upřesnění parametrů SLA podle modulů, resp. funkcionality TASW (doba provozu, dostupnost, specifické parametry pro kritické funkcionality a potvrzení parametrů reakce na incidenty),
- ***Ekonomika*:**
  - u každého rozhodnutí (o funkcích a jejich úpravě, změnách datového modelu apod.) vyčíslení dodatečných nákladů na jejich realizaci,
  - sledování a případné úpravy rozpočtu anebo zpětné ovlivnění návrhu tak, aby v daných ekonomických podmínkách bylo možné v realizaci systému pokračovat.

19.1.3.2 Klíčové aktivity

Analýza a specifikace požadavků

- Zahrnuje ***detailní specifikaci*** funkčních, technologických, bezpečnostních, kvalitativních a dalších požadavků a stanovení jejich priorit,
- ***Rozčlenění funkčních požadavků*** na standardní funkce TASW, parametrizaci/konfiguraci TASW, přizpůsobení workflow a na části, které je třeba zajistit vývojem specifického zákaznického řešení.
- ***Instalace TASW pro účely školení klíčových uživatelů***
- ***Instalace školicího serveru*** TASW pro implementační tým, školicí databáze, příprava organizačního a materiálního zajištění školení.
- ***Školení projekčního týmu***
- ***Školení projekčního (implementačního) týmu***, a to pracovníků IT útvaru, tak klíčových uživatelů, metodiků,
- Školení zahrnuje dále ***využívané analytické metody***, základní principy a manažerské metody, na nichž je založen typový ASW a nabízenou funkcionalitu podle jednotlivých oblastí řízení a podnikových procesů.

Analýza a návrh podnikových procesů

- ***Rozvoj a změny podnikových procesů*** se realizují buď komplexně v rámci projektu procesního reengineeringu zahrnujícího celý podnik, nebo ve vztahu k právě řešeným aplikacím,
- ***Smyslem analýzy*** podnikových procesů je ***zjistit, jaký je současný stav*** řízení podniku v oblastech (prodej, nákup, výroba atd.), které má řešit plánovaná aplikace, kde jsou problémy v řízení a požadavky na jeho další rozvoj. Její rozsah se podle řešené aplikace liší – od dílčí oblasti např. řízení prodeje nebo řízení vztahu k zákazníkům (CRM) až po analýzu celého podnikového řízení odpovídající zejména celopodnikovým aplikacím (ERP),
- ***Návrh změn podnikových procesů***, resp. nově definovaných podnikových procesů, které má aplikace podporovat vychází z předchozí analýzy. Úpravy procesů v souvislosti s určitou aplikací (např. s CRM nebo elektronickým podnikáním) pak mají většinou charakter dílčích a doplňujících řešení nebo nezbytných úprav. Analýza a návrh procesů zahrnuje:
- identifikace procesů, kterých se aplikace dotýká,
- identifikace vazeb procesů na ostatní procesy v rámci podniku i vazeb k obchodním partnerům,
- analýza podnikových procesů vzhledem k tomu, jak je podporuje TASW. Při nasazování TASW je často třeba změnit některé procesy, aby odpovídaly těm, které podporuje systém,
- pokud ale podnik působí ve velmi specializovaném oboru, případně jsou jeho procesy konkurenční výhodou, pak je nezbytné upravovat implementovanou aplikaci,
- výsledkem analýzy je přehled o požadované funkcionalitě, tj. požadovaných customizacích a funkcích, které je třeba dovyvinout,
- Výsledné řešení představuje ***procesní model a model případů užití*** promítnutý do popisu funkcionality TASW (pokud existují use case diagramy nebo jiná funkční specifikace TASW), specifikace chybějících funkcí a přiřazení jejich vývoje k realizačním přírůstkům.

Analýza a návrh databází

- Analýza existujících databází zahrnuje ***vyhodnocení jejich obsahu, rozsahu, kvality a způsobu jejich využívání***. Např. v případě řešení ERP jde, vzhledem k jejich celopodnikovému charakteru, se analyzují prakticky veškeré datové zdroje a databáze,
- Účelem analýzy databází je ***posoudit jejich stav a kvalitu pro odhad a plánování*** jejich migrace do nových databázových struktur. Migrace dat ze starých do nových databází je totiž pracovně i časově jednou z nejnáročnějších úloh v rámci fáze příprava zavedení aplikace do provozu,
- Výsledné řešení představuje ***konceptuální doménový model celého systému*** mapovaný na odpovídající model TASW, specifikace chybějících datových entit a hlavních atributů.

Analýza a návrh nasazení typového ASW

- Potřeba ***zhodnocení stávajících aplikací***, které se v podnikové informatice již provozují, je dána tím, že naprostá většina aplikací podnikové informatiky není izolována, ale musí být zasazena do celého informačního systému. Řešení jejích datových a funkčních vazeb na ostatní aplikace je tedy velmi podstatnou součástí řešení. Z této analýzy pak vyplývají nároky na integraci řešené aplikace na ostatní části, resp. aplikace systému a vyhodnocení technologických možností této integrace,
- ***Specifikace TASW na úrovni globální analýzy a návrhu zahrnuje***:
    - návrh samostatně implementovatelného jádra systému, tedy té minimální části TASW, aby mohly být realizovány jednotlivé přírůstky,
    - rozdělení realizace do přírůstků,
    - návrh rozhraní na ostatní aplikace podniku,
    - návrh externího rozhraní na IS dodavatelů, zákazníků, ISVS (informační systémy veřejné správy) apod.,

- detailní návrh programových standardů a vzorů pro ty části TASW, které se budou programovat.

19.1.3.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- ***Účast pracovníků uživatelské sféry podniku*** na řešení úlohy (alespoň konzultační formou), jejich pochopení a respektování nových možností aplikace oproti zavedeným zvyklostem, nepožadovat realizaci zbytečných změn v TASW,
- ***Dobrá organizace a úroveň školení uživatelů*** kooperujících na projektu, aktivní účast uživatelů na školení a ochota studovat principy a funkcionalitu implementované aplikace,
- ***Otevřenost vedení podniku a uživatelské sféry změnám***, která aplikace přináší, včetně podnikové organizace a podnikových procesů,
- ***Zkušenosti implementačního týmu*** (zejména externího dodavatele) s konkrétním obsahem aktivit podniku, jeho podnikání (podle daného odvětví),
- ***Respektování časové náročnosti realizace analýzy*** a návrhu vzhledem k rozsahu a komplexnosti implementovaného typového ASW,
- Zajištění ***průběžné komunikace*** implementačních týmů s uživatelskou sférou.

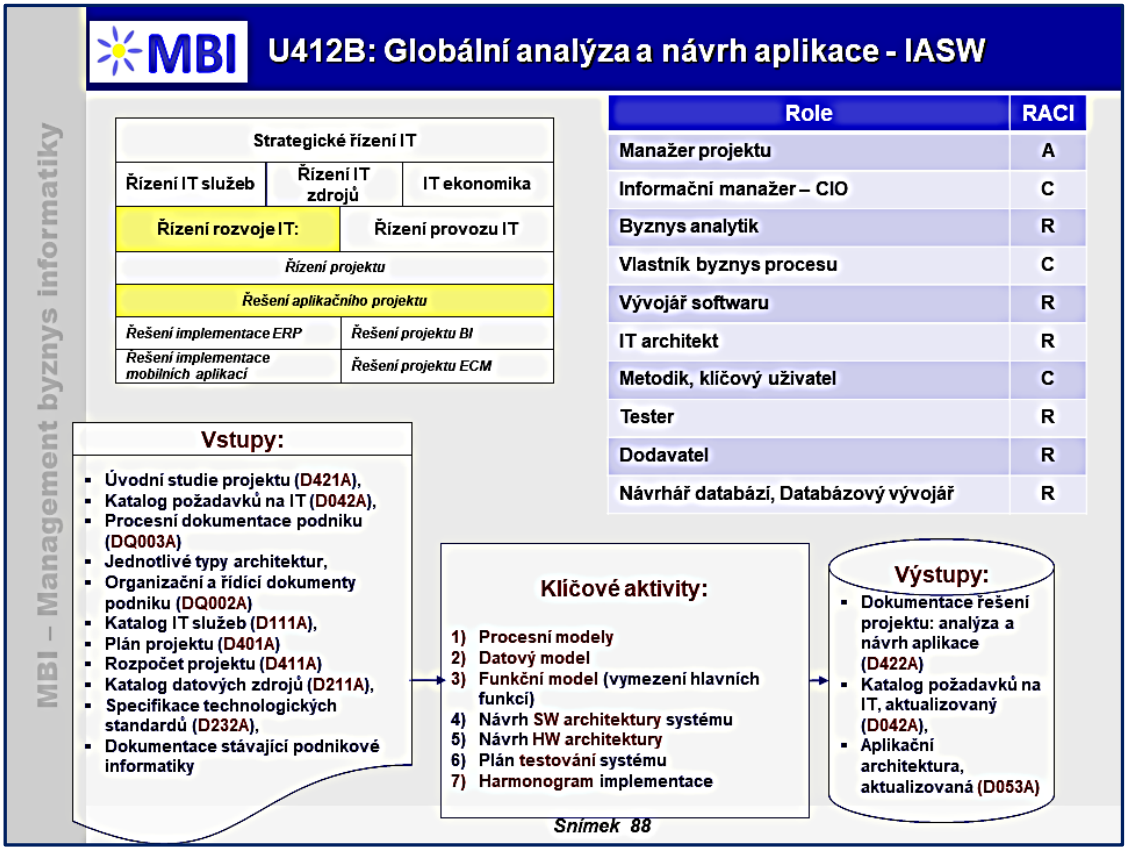
19.1.3.4 Doporučené praktiky

- Pro efektivní kooperaci implementačních týmů s klíčovými uživateli je nezbytné těmto ***uživatelům vytvořit, pokud je to možné, dostatečný časový prostor*** a odpovídající motivaci na řešení projektu.

19.1.4 Globální analýza a návrh aplikace – IASW

Účelem úlohy je:

- ***specifikace*** funkčních, technologických, bezpečnostních, kvalitativních a dalších ***požadavků*** a stanovení jejich ***priorit, konceptuální návrh*** systému (nezávislý na implementačním prostředí),
- upřesnit ***technologické architektury*** systému,
- rozdělit celé řešení ***na samostatně realizovatelné části*** – přírůstky včetně specifikace jejich rozhraní (viz další obrázek).



Obrázek 19-5: Globální analýza a návrh aplikace – IASW

19.1.4.1 Obsah, podstatné charakteristiky řešení úlohy

- ***Funkce / procesy***:
  - podrobný procesní model řešené oblasti,
  - model případů užití,
  - návrh funkcionality aplikace,
- ***Data***:
  - konceptuální model tříd,
  - návrh uložení dat,
  - návrh základních parametrů datové základny – objem, frekvence změn, doba platnosti a uchování, zodpovědnost, přístupnost,
- ***Aplikační SW:***
  - identifikace vazeb na jiné aplikace,
  - definice komponent a rozhraní,
- ***Technologická infrastruktura***:
  - výběr platformy,
  - návrh architektury HW a infrastrukturního SW,
- ***Uživatelské rozhraní***:
  - hrubý návrh uživatelského rozhraní – prototypy obrazovek, komunikační diagram,
  - grafický manuál – dokončený návrh standardů uživatelského rozhraní,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu***:
  - plán školení a rekvalifikace pracovníků, jichž se projekt týká,
  - vymezení kategorií uživatelů a analýza jejich charakteristik,

- koncept přístupových práv,

- ***Organizace a legislativa*:**
  - zpřesnění dopadů projektu do organizace, předpokládané organizační změny,
  - hrubý model změn organizační struktury,
  - organizační požadavky na archivace a obnovení,
  - možné úrovně degradace systému a jejich řešení,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - identifikace bezpečnostních hrozeb,
  - návrh zajištění bezpečnosti systému,
  - návrh ověření kvality a bezpečnosti systému,
- ***Ekonomika*:**
  - sledování a případné úpravy rozpočtu,
  - upřesnění ekonomických efektů řešení.

19.1.4.2 Klíčové aktivity

Analýza a specifikace požadavků

- Zahrnuje detailní ***specifikaci funkčních, technologických, bezpečnostních, kvalitativních a dalších požadavků*** a stanovení jejich priorit.

Řešení procesních modelů

- V modelovacím nástroji ***se dokumentují procesy***, které by měl systém podporovat,
- Definují se ***veškeré vazby na jiné IS*** v rámci firmy a na straně obchodních partnerů.

Řešení datového modelu

- Ve vybraném modelovacím nástroji se vytvoří nejprve ***schéma objektů***, které se v systému vyskytují a vazby mezi nimi. V první iteraci, která by měla být velmi krátká, se nemusí zadávat jednotlivé atributy, resp. stačí pouze ty základní,
- Postupně se do datového modelu ***přidávají další informace*** – jejich atributy a datové typy. Tento model se vytváří nezávisle na prostředí, ve kterém se bude systém vyvíjet.

Řešení funkčního modelu

- Definuje se ***hlavní funkcionalita aplikace***, u malých projektů většinou stačí zapisovat jen nestandardní funkcionalitu,
- Je možné tyto ***funkce zaznamenávat do tabulek*** společně s moduly, které je budou pokrývat nebo do textového souboru. Složitější funkce se dělí na jednotlivé transakce, činnosti, které je třeba provést najednou,
- U každé funkce se definuje ***vazba na uchovávané informace*** (data).

Návrh SW architektury systému

- ***Architektura systému***, její moduly a komunikaci s okolím a možné alternativy jednotlivých funkcionalit (moduly),
- ***Návrh výměny informací s dalšími aplikacemi***, nezávisle na technologickém prostředí popis toho, jak by měl probíhat přenos informací mezi jednotlivými systémy. Zda půjde o společnou databázi nebo budou data replikována,
- ***Určení, která aplikace bude data přijímat*** a jestli bude přenos fungovat na základě pull nebo push metody,
- ***Výběr použité technologie*** – seznam technologií, výběr nejvhodnější. Některé projekty je někdy snadnější postavit na webových technologiích, kvůli jednoduchosti a lepšímu napojení v

komunikační vrstvě. Důležitým aspektem při výběru rozhraní je množství vývojářů, kteří v něm pracují a jejich dostupnost.

Návrh HW architektury

- Tento krok týká ***spíše náročných aplikací*** anebo firem se zastaralou infrastrukturou. Závisí na tom, kolik uživatelů bude k aplikaci přistupovat a na jakých serverech musí běžet databáze, aby jejich požadavky systém splňoval bez zbytečných prodlev nebo výpadků,
- ***Určení, kolik strojů a o jakém výkonu*** bude třeba pořídit. Určení, jaké konkrétní vybavení je třeba nakoupit, zpracování požadavků a poskytovatele. Součástí této činnosti je i harmonogram nákupu a instalace HW a cenový odhad.

Harmonogram implementace a testování systému

- ***Odhad časové náročnosti*** jednotlivých kroků, programování nebo implementace modulů. Tato činnost je velmi závislá na praxi hlavního programátora,
- Určení, ***které úkony při vývoji jsou na sobě závislé a*** jak by měly postupně probíhat.

19.1.4.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Je vhodné v návrhu aplikace ***dělat inkrementální změny*** a vždy je konzultovat s kompetentními osobami (zákazníky, vývojáři),
- Při vytváření ***návrhů obrazovek*** je vhodné ***rovnou vytvářet prototypy***, aby na nich bylo možné simulovat daný use-case,
- ***Výsledná analýza není finální řešení*** a musí ji být možné v dalších fázi upravovat,
- Do úlohy by měli být ***zapojeni i vývojáři***.

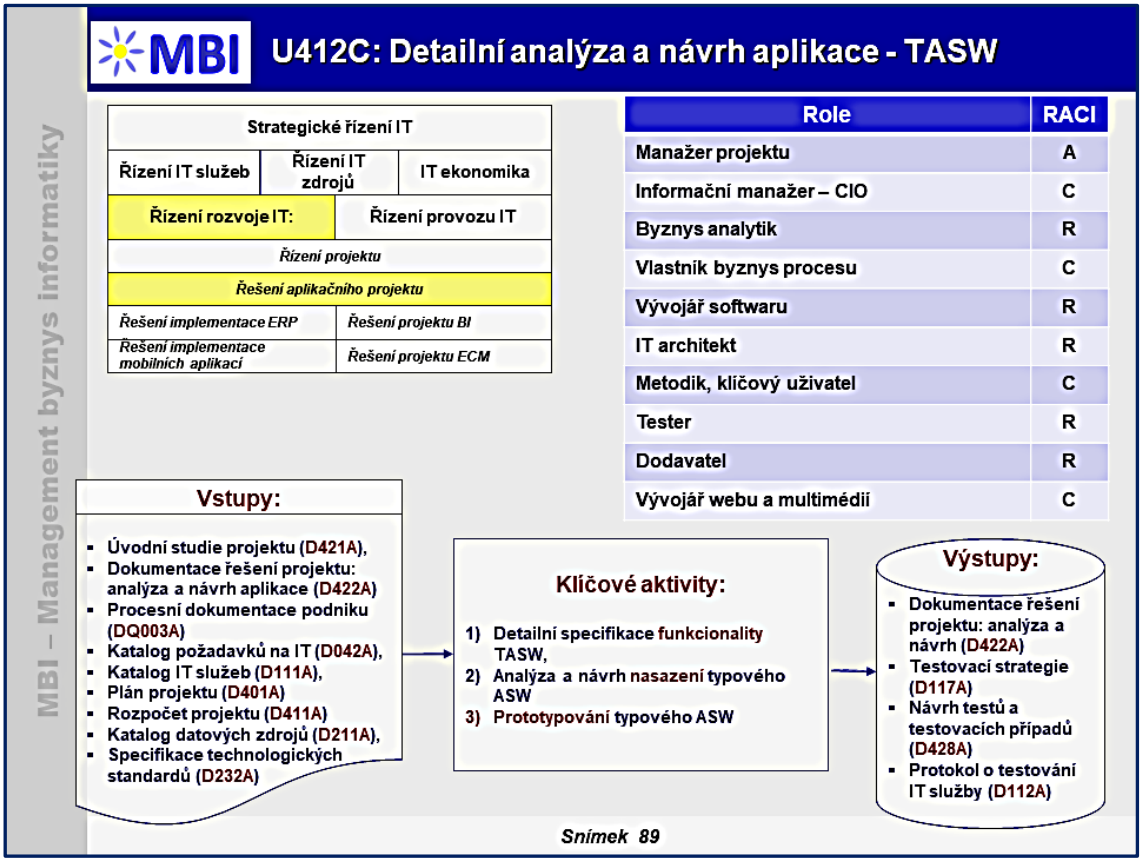
19.1.5 Detailní analýza a návrh aplikace – TASW

Účelem úlohy je ***detailní specifikace definované části*** (přírůstku) řešení a detailní ***návrh jeho realizace*** (viz další obrázek)**,**

Provádí se ***pro každý přírůstek*** definovaný v úloze „Globální analýza a návrh“ a velmi těsně se prolíná s implementací,

Probíhá ***iterativně pro každou navrženou funkcionalitu*** její realizace v TASW, ověření klíčovými uživateli a případně úpravy specifikace a návrhu,

Je nasazeno ***vývojové a testovací prostředí*** a stanoveny testovací případy a postupy.



Obrázek 19-6: Detailní analýza a návrh aplikace – TASW

19.1.5.1 *Obsah, podstatné charakteristiky řešení úlohy*

- ***Funkce / procesy***:
  - popis nastavení parametrů části TASW, které je předmětem realizace přírůstku,
  - pro každou použitou standardní funkci detailní popis nastavení parametrů systému,
  - pro každou nově vyvíjenou funkci specifikace případu užití (základní i alternativní scénáře užití),
  - mapování funkcí TASW na činnosti byznys procesů,
- ***Data***:
  - popis nastavení systémových číselníků a konstantních hodnot,
  - návrh persistence dat s ohledem na výkonnost a dobu odezvy,
  - návrh testovacích dat,
  - určení zdrojů dat pro výchozí naplnění datové základny, jejich mapování na datový model TASW, návrh migračních postupů a programů pro tato data,
- ***Aplikační SW***:
  - nasazení TASW do vývojového prostředí,
  - nastavení hodnot parametrů TASW dle funkční specifikace, ověření standardní funkcionality na prototypech a doplnění specifikace požadavků dle závěrů ověření,
  - detailní návrh rozhraní TASW na ostatní ASW v IS/ICT a na externí informační systémy, návrh způsobu realizace rozhraní prostředky TASW – API,
  - specifikace nově vyvíjených funkcionalit / funkčních celků / programových modulů a jejich integrace do TASW (vstupy a jejich kontroly, výstupy, použité soubory, volané moduly, resp. procedury, algoritmus, možné chybové stavy a jejich ošetření),
- ***Technologická infrastruktura***:

- detailní návrh konfigurace jednotlivých počítačů,
- návrh umístění jednotlivých zařízení v místnostech,
- návrh úprav budov a místností,
- detailní návrh přenosových cest (typ, použité protokoly, propočty propustnosti sítě),
- harmonogram instalace HW,

- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - návrh úprav na standardních formulářích TASW, pokud takové úpravy umožňuje,
  - návrh uživatelského rozhraní pro formuláře nově vyvíjených funkcí a odsouhlasení s uživateli,
  - návrh komunikace pro jednotlivé kategorie uživatelů,
  - návrh úprav a doplnění systému nápovědy a chybových hlášení,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - definice odpovědnosti za provádění funkcí TASW,
  - detailní plán školení včetně školení změn pracovních postupů,
  - návrh školících materiálů,
- ***Organizace a legislativa*:**
  - promítnutí navrhovaných funkcí do organizačních a pracovních předpisů a do funkčních náplní pracovních pozic,
  - definitivní návrh přístupových práv ve vazbě na organizační strukturu, strukturu automatizačních funkcí a strukturu komunikace),
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - detailních návrh aplikačních rolí a přístupových práv rolí (přístup k funkcím, přístup k datům – horizontální a vertikální práva) a popis způsobu jejich zajištění v TASW,
  - zakotvení detailních parametrů SLA podle modulů, resp. funkcionality TASW (doba provozu, dostupnost, specifické parametry pro kritické funkcionality a potvrzení parametrů reakce na incidenty),
- ***Ekonomika*:**
  - kontroly rozpočtu projektu.

19.1.5.2 Klíčové aktivity

Detailní specifikace funkcionality TASW

- Na základě základní specifikace funkčních požadavků z předchozí úlohy „Globální analýza a návrh“ se ***detailně dokumentují jednotlivé požadavky na customizace a dovývoje***:
  - funkci TASW zahrnuje a není ji třeba upravit,
  - funkci TASW zahrnuje a je třeba ji customizovat se specifikací obsahu customizace (parametrizace, změna číselníků, např. různé DPH, nastavení jiných kalkulací apod.),
  - funkci je třeba vyloučit, nenabízet, redukce menu apod.,
  - funkci TASW nezahrnuje a je třeba ji dovyvinout.

Analýza a návrh nasazení typového ASW

- Cílové řešení aplikace je třeba rozdělit na ***dvě základní úrovně – logickou*** vymezující její obsah a ***fyzicko*u** představující již její technologické nároky. ***Zahrnuje*** zejména tyto ***dílčí činnosti:***
- ***Návrh funkcí a funkcionality*** ve strukturované formě vyplývající z předchozích činností, a to se všemi podstatnými atributy těchto funkcí, tj. vymezení jejich obsahu, výpočtů, vstupních a

výstupních dat, případných legislativních nároků a z toho vyplývající nároky na customizaci – viz výše,

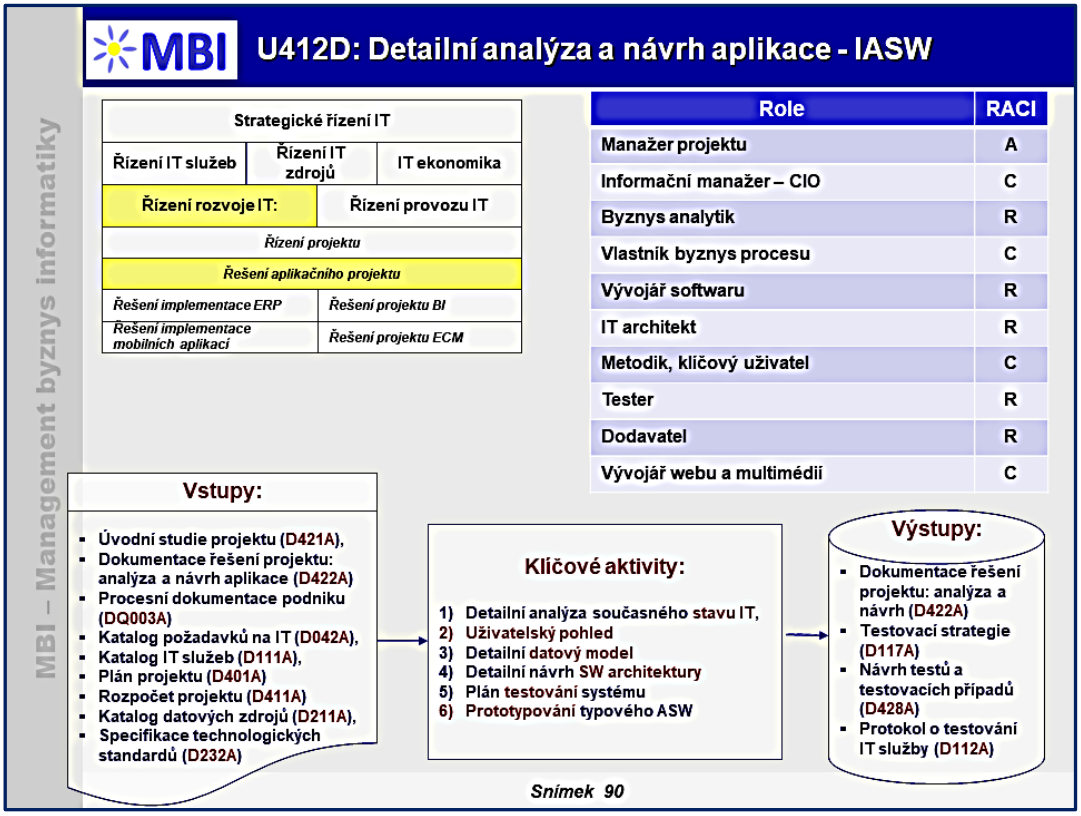
- ***Návrh standardních výstupních informací*** – tištěných formulářů, jejich grafické formy, standardních textů, tiskových sestav, interních /externích výkazů, rozložení formulářů, chybové hlášky a nápovědy, názvy polí, jejich barvy a význam,
- ***Detailní specifikace interních vazeb*** i vazeb na ostatní aplikační software, ostatní databáze a technologie, tj. návrh datových rozhraní – mezi moduly ASW i k ostatním aplikačním software,
- ***Definování potřebné technologické architektury*** pro aplikaci a technických konfigurací, výběr HW a ZSW potřebného pro běh systému. Většinou jsou udávány minimální požadavky na výpočetní kapacitu dodavatelem,
- ***Specifikace přístupů***, přístupových práv k datům podle specifikovaných uživatelských rolí, tj. kdo (která role) může která data číst, kdo zapisovat nebo rušit,
- ***Určení nároků na bezpečnost systému***, možnosti zabezpečení, rizika neoprávněné manipulace s daty apod. Týká se to aplikace samotné, opatření a směrnic ve firmě a také komunikace mezi jednotlivými aplikacemi,
- Podle charakteru aplikace se definují nároky na případné ***úpravy organizační struktury.***

Prototypování typového ASW

- Řešení s použitím prototypu se doporučuje jako cesta důkladnějšího prověření skutečných potřeb uživatelů a ***snížení rizika omylů*** při formulaci jednotlivých aplikací a funkcionality,
- ***Příprava prototypů***, tj. zkušebních vzorů řešení, zahrnuje návrh datové základny pro prototyp a určení osob pro testování prototypu,
- Realizace a verifikace prototypových řešení ***zahrnuje*** zejména tyto ***dílčí aktivity***:
    - zpracování prototypového řešení na vzorku dat uživatele, případně vygenerovaných datech,
    - presentace a oponentura prototypu,
    - zpracování připomínek k návrhu,
    - zpracování protokolu k oponentuře prototypu s návrhem řešení připomínek,
    - promítnutí úprav do projektové dokumentace.

19.1.6 Detailní analýza a návrh aplikace – IASW

Účelem úlohy je ***detailní specifikace definované části (přírůstku)*** nejprve na konceptuální úrovni a poté na platformově specifické úrovni, ***výsledkem je platformově specifický model***, Provádí se ***pro každý přírůstek*** definovaný v úloze „Globální analýza a návrh“ a velmi těsně se prolíná s implementací.



Obrázek 19-7: Detailní analýza a návrh aplikace – IASW

19.1.6.1 Obsah, podstatné charakteristiky řešení úlohy

- ***Funkce / procesy***:
  - detailní specifikace požadavků – model případů užití,
  - detailní návrh tříd (designový diagram tříd, sekvenční diagramy),
- ***Data***:
  - návrh fyzické struktury dat,
  - návrh persistence dat s ohledem na výkonnost a dobu odezvy,
  - návrh testovacích dat,
  - určení zdrojů dat pro výchozí naplnění datové základny a návrh transformačních procedur pro tato data,
- ***Aplikační SW:***
  - detailní návrh softwarové architektury aplikace – softwarových modulů (vstupy, výstupy, algoritmus),
- ***Technologická infrastruktura***:
  - upřesnění architektury a dimenzování technologické infrastruktury (typy a parametry HW, potřebné počty licencí infrastrukturního SW),
  - detailní návrh konfigurace jednotlivých počítačů,
  - návrh umístění jednotlivých zařízení v místnostech,
  - návrh úprav budov a místností,
  - detailní návrh přenosových cest (typ, použité protokoly, propočty propustnosti sítě),
  - nákup HW a infrastrukturního SW pro vývoj a testování,
  - harmonogram instalace HW,
- ***Uživatelské rozhraní***:

  - návrh komunikace pro jednotlivé kategorie uživatelů,
  - návrh obrazovek (prototypy) a odsouhlasení s uživateli,
  - návrh systému nápovědy a chybových hlášení,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - revize plánu školení,
  - návrh školících materiálů,
- ***Organizace a legislativa*:**
  - promítnutí automatizovaných funkcí do organizačních a pracovních předpisů a do funkčních náplní,
  - definitivní návrh přístupových práv ve vazbě na organizační strukturu,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - detailní návrh realizace zajištění bezpečnosti a kvality,
  - vytváření testů,
- ***Ekonomika:***
  - kontroly rozpočtu projektu.

19.1.6.2 Klíčové aktivity

Detailní analýza současného stavu IT

- Analyzuje se současný stav IT řešícího ***vybrané byznys procesy***, jak probíhá komunikace, kde jsou chyby, nebo problémy. Z velké části lze vycházet z dokumentu úvodní studie.

Řešení uživatelského rozhraní

- ***Uživatelské rozhraní***, rozdělení uživatelů do jednotlivých kategorií a v závislosti na tom i nastavení přístupových práv. Je vhodné vytvořit tzv. ***wireframes – návrhy obrazovek*** a prodiskutovat je buď s odborníkem na UX nebo klíčovým uživatelem, zda pokrývají veškerou potřebnou funkcionalitu,
- V závislosti na analýze informací, funkčním modelu a kategoriích uživatelů se tvoří tabulka, v níž budou ***k jednotlivým rolím přiřazeny přístupová práva a omezení*** v rámci systému.

Návrh detailního datového modelu

- Při tvorbě detailního datového modelu se již ***vychází z technologie, na které bude systém postaven***,
- Probíhá zde **normalizace** databáze, případně její ***denormalizace*** v závislosti na potřebném výkonu a rychlosti,
- Dále je třeba zajistit způsob ***zálohování a recovery databáze*** v případě jejího poškození.

Detailní návrh SW architektury

- Pro vybrané moduly z analýzy se definují ***vybrané technologie a webové služby*** a jejich uspořádání v rámci systému,
- Určení, ***jak budou moduly spolupracovat,*** jakým způsobem budou spravovány verze při vývoji systému, zda pomocí GIT, SVN nebo jinou metodou, jakým způsobem by měli programátoři fungovat, ***nastavení konvencí a standardů***.

Plán testování systému

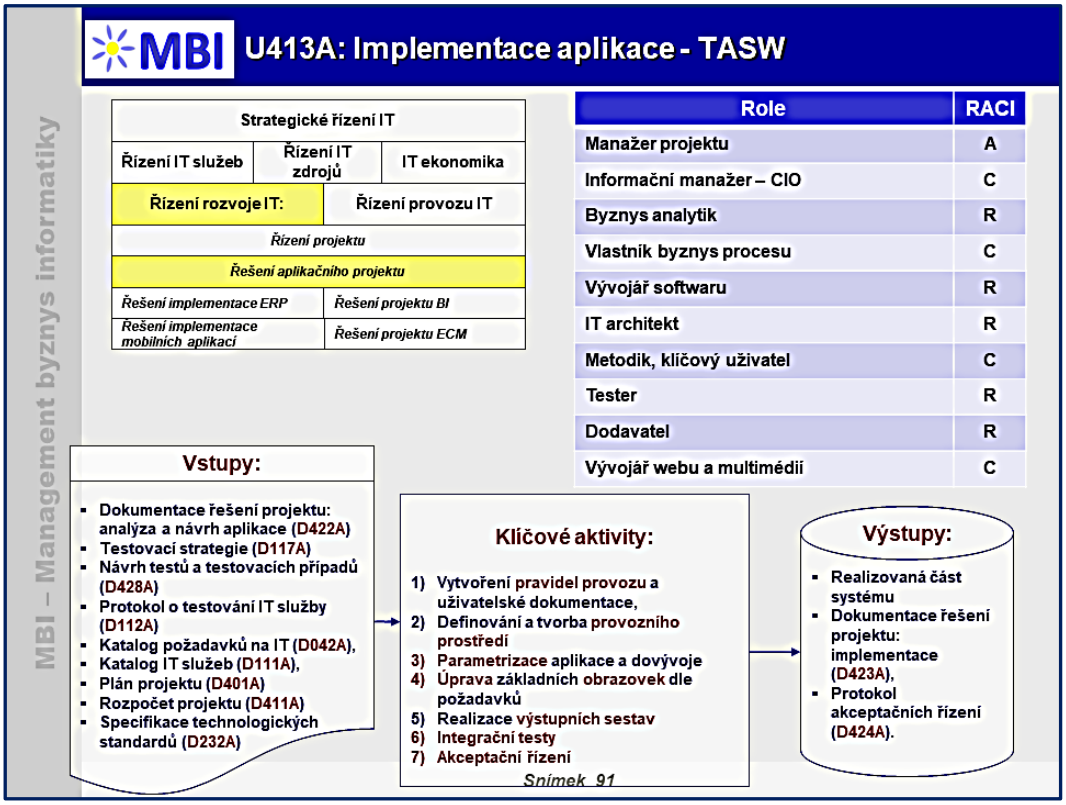
- Návrh dat, se kterými se bude pracovat při testování systému, ***potřebné množství záznamů s dostatečnou diverzitou, metod***, pomocí nichž se bude k jednotlivým testům přistupovat.

Prototypování individuálního ASW

- Řešení s použitím prototypu se doporučuje jako cesta důkladnějšího prověření skutečných potřeb uživatelů a ***snížení rizika omylů*** při formulaci jednotlivých aplikací a funkcionality.

19.1.7 Implementace aplikace – TASW

Účelem úlohy je ***vytvořit a otestovat komponenty systému*** dle specifikace definované a schválené v detailní analýze a návrhu, a to včetně ***přizpůsobení, rozvoje*** nových částí, realizace ***rozhraní a integrace*** do celkového prostředí podnikové informatiky i včetně ***migrace dat*** a přizpůsobení byznys procesů funkcím TASW. Účelem je i ***realizace neautomatizovaných částí*** systému, kompletace dokumentace (viz další obrázek).



Obrázek 19-8: Implementace aplikace – TASW

19.1.7.1 Obsah, podstatné charakteristiky řešení úlohy

- ***Funkce / procesy***:
  - úpravy byznys procesů a postupů realizace činností dle detailního návrhu a pravidel implementovaných v TASW,
  - ověření použití realizované funkcionality v činnostech byznys procesů,
- ***Data***:
  - realizace úprav databáze TASW, pokud jsou potřeba,
  - zabezpečení přístupových práv k datům,
  - kompletace testovacích dat,
  - realizace migrace a čištění dat,
- ***Aplikační SW***:
  - parametrizace TASW, přizpůsobení a realizace specifické funkčnosti pro přírůstek,
  - testování (unit testy, funkční testy, integrační testy, regresní testy),
  - pilotní provoz TASW,
  - akceptační testy před zavedením do provozu,

- ***Technologická infrastruktura*:**
  - zprovoznění testovacího prostředí,
  - nasazení implementovaného TASW do testovacího prostředí,
  - nákup, převzetí HW pro provozní prostředí (pokud nebude infrastruktura hostovaná),
  - instalace provozního HW,
  - zajištění a instalace operačních systémů, databází, middleware a další potřebné infrastruktury,
- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - realizace úprav standardních formulářů obrazovek,
  - doplnění specifických formulářů, výstupních sestav,
  - doplnění nápovědy, resp. její úpravy dle úprav standardní funkcionality,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - doplnění nebo vytvoření uživatelské dokumentace,
  - dokumentace pro administrátory a správce ASW,
  - školení klíčových uživatelů (účastníků akceptačních testů),
  - příprava pracovníků podpory (help desk/service desk),
- ***Organizace a legislativa*:**
  - úpravy kompetencí organizačních jednotek a případné ustavení nových organizačních jednotek a jejich kompetencí v souvislosti se změnami IT,
  - kontrola funkcí implementovaného systému vůči platným zákonům a dalším legislativním předpisům,
  - kontrola konzistence podnikových předpisů s funkcemi implementovaného systému,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - nastavení přístupových práv pro definované aplikační role, přiřazení uživatelů rolím (anebo procesních rolí k rolím aplikačním),
  - realizace bezpečnostních požadavků (SW i fyzické bezpečnosti),
  - unit testy, funkční testy, integrační testy, regresní testy,
  - zátěžové testy,
  - testy bezpečnosti (penetrační testy),
  - vyhodnocení testů a oprava chyb,
  - akceptační testy před zavedením do provozu,
- ***Ekonomika*:**
  - upřesnění odhadu nákladů zavedení a provozu.

19.1.7.2 Klíčové aktivity

Vytvoření pravidel provozu a uživatelské dokumentace aplikace

- Pro úspěšné nasazení TASW do podniku se stanovují ***pravidla, které budou platit během nasazování i při provozu***, včetně přidělení práv a odpovědností jednotlivým členům integračního týmu, stanovení četnosti zálohování dat v období a jejich archivace, přirazení odpovědné osoby za provoz aplikace a další pravidla vyplývající z dokumentu analýza a návrh aplikace,
- Původní uživatelskou ***dokumentaci je nutné rozšířit a změnit dle nastavených požadavků***. Většinou se jedná o vyjmutí dokumentace modulů, které nejsou součástí požadavků, a tudíž nebudou implementovány ani nasazeny.

Definování a tvorba provozního prostředí

- Z dokumentů úlohy Analýza a návrh se přebírá výsledek ***analýzy kompatibility zařízení s nasazovaným TASW*** a podle výsledků analýzy se připravují a realizují změny v infrastruktuře.

Parametrizace aplikace a dovývoje

- Podmínkou snadného a efektivního nasazení TASW v podniku je jeho ***snadné přizpůsobení*** specifickým požadavkům podniku. Protože přizpůsobování TASW pomocí úprav programů je riskantní (s příchodem každé nové verze TASW je nutné provádět programové změny znovu), prosazuje ***se vysoká parametrizace TASW,***
- Pomocí parametrů ***lze*** v TASW např. ***nastavit:*** organizační strukturu podniku, jeho hospodářská střediska, účetní osnovu, strukturu výstupních dat apod.,
- ***Parametrizace*** TASW není významná pouze pro prvotní přizpůsobení TASW specifickým podmínkám a požadavkům daného podniku, ale také ***pro nutnou flexibilitu TASW*** vzhledem ke změnám hospodářského prostředí (např. změna daňových sazeb) a vnitropodnikových podmínek (např. reorganizace, reengineering podnikových procesů apod.). Do této části spadá i ***nastavení jazyka nebo souboru jazyků*****,**
- ***Customizace*** typového software pak představuje již ***skutečné nastavení parametrů modulů*** podle podmínek konkrétního typového ASW, testování takto upravených modulů a dokumentaci provedených úprav,
- ***Vývoje nebo dovývoje*** specializovaných, tedy nestandardních programových modulů zahrnují jejich ***programovou realizaci*** s pomocí zvolených vývojových prostředků (programovacích jazyků a dalších), ***realizaci datových rozhraní*** k ostatním existujícím aplikacím systémů, testování vyvíjených modulů a jejich dokumentaci.

Úprava základních obrazovek dle požadavků

- Protože je TASW často velice komplikovaný a obsahuje i několik desítek modulů, jednou z kritických částí jeho implementace je ***redukce množství zobrazených údajů***. Pro přehlednost, jednoduchost a uživatelskou přívětivost by měly být odstraněny všechny obrazovky a další prvky uživatelského rozhraní, které nejsou součástí řešení. Podobně je nutné upravit dle parametrizace i další ukazatele.

Realizace výstupních sestav

- Výstupní sestavy jsou jedny z nejdůležitějších částí customizovaného TASW, protože se jedná o ***automatickou generaci finančních, obchodních nebo jiných sestav*** z aplikace,
- Kromě běžných změn (hlavičkový papír, údaje o firmě, firemní barvy,...) se např. definují finanční sestavy, aby obsahovaly všechny potřebné údaje, které mohou být požadovány finančním úřadem při kontrole,
- Často je samotný TASW již vybaven ***standardními parametry pro jednotlivé národní systémy účetnictví.*** Dalšími běžnými nastaveními jsou počet řádků na stranu, výstupní formát, číslování stránek, přirazení tiskáren apod.

Integrační testy

- Po implementaci musí být ověřena bezchybná ***komunikace mezi jednotlivými komponentami*** uvnitř aplikace,
- Integrace se však ověřuje nejen mezi komponentami, ale také ***mezi komponentou a operačním systémem, hardwarem či rozhraním různých systémů***. V této fázi se tak testuje integrace dosud jednotlivě ověřených částí,
- Integrační testy mohou být jak ***manuální, tak i automatizované***.

Akceptační řízení

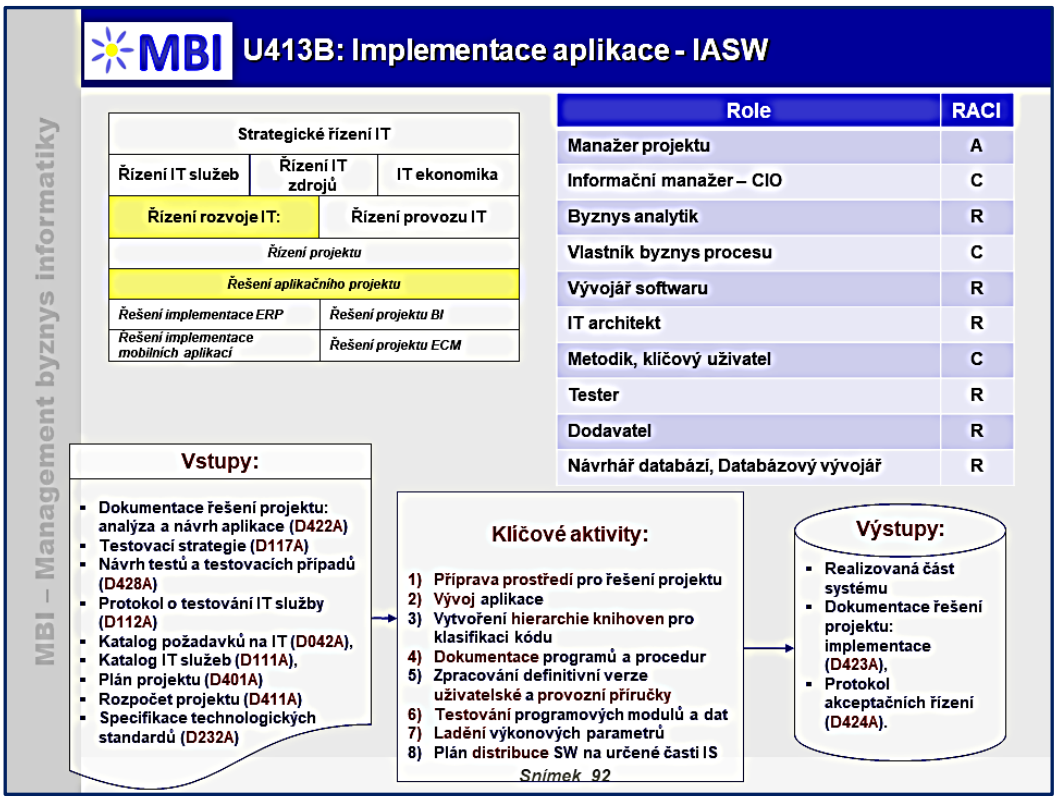
- Akceptační řízení se mohou vztahovat i ***k dílčím projekčním řešením*** nebo projektu aplikace jako ***celku*****,**
- V každém případě akceptační procedury znamenají ***přípravu a instalaci testovaných modulů, přípravu testovacích dat*** odpovídajících reálné situaci informačního systému zákazníka, ***kontrolu dokumentace*** k testované funkcionalitě,
- Do této úlohy patří i ***adekvátní výběr pracovníků*** podniku pro testování, tj. pracovníků nejen odborně vybavených, ale vybavených i odpovídajícími kompetencemi pro posouzení a případné schválení testovaných řešení,
- Na základě průběhu testovacích procedur se zpracovávají ***protokoly o průběhu a výsledcích testů.***

19.1.7.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Průběžná ***komunikace*** implementačních týmů ***s vedením podniku a klíčovými uživateli***,
- Precizní ***plánování projektu*** s vymezenými časovými nárazníky a dodržení stanovených termínů,
- Důkladné ***testování,*** které pokryje veškerou funkcionalitu aplikací, kvalitní dokumentace výsledků testování,
- Značný důraz je účelné věnovat ***akceptačním řízením,*** jejich přípravě, dokumentaci, výběru členů akceptačních týmů.

19.1.8 Implementace aplikace – IASW

Účelem úlohy je ***vytvořit a otestovat komponenty systému*** dle specifikace definované a schválené v detailní analýze a návrhu, a to včetně ***přizpůsobení, rozvoje*** nových částí, realizace ***rozhraní a integrace*** do celkového prostředí podnikové informatiky i včetně ***migrace dat***. Účelem je i ***realizace neautomatizovaných částí*** systému, kompletace dokumentace.



Obrázek 19-9: Implementace aplikace – IASW

19.1.8.1 Obsah, podstatné charakteristiky řešení úlohy

- ***Funkce / procesy*:**
  - realizace specifikované funkčnosti pro přírůstek, hodnocení výsledků v byznys procesech,
- ***Data*:**
  - vytvořená databáze v konkrétním SŘBD,
  - realizace persistence dat,
  - zabezpečení přístupových práv,
  - kompletace testovacích dat,
  - příprava konverze dat,
- ***Aplikační SW*:**
  - vývoj aplikačního SW dle specifikace v detailní analýze,
  - kompletace uživatelské a provozní dokumentace,
  - pilotní provoz ASW,
- ***Technologická infrastruktura*:**
  - nákup a převzetí HW pro provozní prostředí (pokud nebude infrastruktura hostovaná),
  - instalace HW,
  - zajištění middleware a potřebné infrastruktury,
- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - realizace obrazovek, komunikace, nápovědy,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - školení klíčových uživatelů (účastníků akceptačních testů),
  - příprava pracovníků informačního střediska (help desk),
- ***Organizace a legislativa*:**
  - kontrola konzistence předpisů s funkcemi implementovaného systému,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - implementace kvalitativních požadavků,
  - implementace technik pro zajištění bezpečnosti,
  - testování (unit testy, funkční testy, integrační testy, zátěžové, regresní testy),
  - vyhodnocení testů a oprava chyb,
  - akceptační testy před zavedením do provozu,
- ***Ekonomika*:**
  - upřesnění odhadu nákladů zavedení a provozu.

19.1.8.2 Klíčové aktivity

Příprava prostředí pro řešení projektu

- Pro účinné a efektivní psaní kódu a tvorby celé aplikace je vhodné si předem ***stanovit standardy a nástroje,*** které budou využívány, a to z důvodu ***unifikace postupů*** práce celého vývojářského týmu, který bude na vývoji pracovat a také zvyklostí vývojářských týmů s určitými nástroji. Za nástroj tvorby se považuje ***vývojové prostředí (tzv. IDE),***
- Zvolení konkrétního IDE je závislé především od podporovaného ***programovacího jazyka a souboru vyžadovaných doplňkových nástrojů*** (např. import tříd z UML diagramů). Ze známých IDEs, které jsou běžně používány pro jazyky PHP a JAVA patří Eclipse a Netbeans,
- ***Navrhování standardů a konvencí*** je opět dáno především ***typem programovacího jazyka*** nebo zvyklostí vývojového týmu. Nejdůležitější částí je zvolení ***vhodné metodiky vývoje***,

- V současné době se upouští od rigorózních metodik (typu RUP) a více se využívají ***agilní metodiky ty***pu SCRUM, Lean Software Development nebo Extrémní programování (XP).

Vývoj aplikace (vytváření programů a procedur)

- Vlastní psaní kódu znamená ***psaní podprogramů, procedur, tříd a metod*** ve zvoleném vývojovém prostředí dle specifikace z analýzy a návrhu systému. Celý vývoj probíhá v iteracích, kdy se každý funkční celek posuzuje dle napsaných požadavků, aby se zajistil jejich soulad.

Vytvoření hierarchie knihoven pro klasifikaci kódu

- Specifikace kódu je důležitá z důvodu možných budoucích změn v programu a z důvodu přehlednosti napsaného kódu. Používá se proto ***logické strukturování dle běžně zavedených standardů spojených ne s obsahem aplikaci, ale spíše s její povahou***. Protože je současný trend vývoje aplikací směrován k MVC frameworkům (Model– View– Controller), hierarchie kódu často odpovídá právě této struktuře:
    - Model – třídy, které se starají o databázové funkce (připojení, vložení řádku, smazání,...),
    - View – třídy, které zobrazují data na obrazovce neboli uživatelské rozhraní aplikace,
    - Controller – třídy, které se starají o řízení.

Dokumentace programů a procedur

- Podobně jako při hierarchii a klasifikaci kódu je nutné dle standardů ***zavést i dokumentaci, která zlepšuje čitelnost kódu*** a je kritická pro znovupoužití kódu či jeho doprogramování a rozšíření.

Zpracování definitivní verze uživatelské a provozní příručky

- ***Uživatelská příručka*** je důležitá zejména pro koncové uživatele, který budou s aplikací pracovat. Proto by měla být napsána co nejsrozumitelněji, nejlépe s co nejmenším počtem technických výrazů a výjimkou nejsou ani vícejazyčné mutace,
- ***Provozní příručka*** obsahuje běžné provozní postupy a nastavení aplikací administrátorem, případně jiným pracovníkem pověřeným vnitropodnikovou správou aplikace.

Testování programových modulů a dat

- ***Testují se jednotlivé funkční celky*** na konkrétních případech užití. Podstatnými jsou taky hraniční nebo chybné hodnoty zadané do polí (např. dělení nulou, znak v místě čísla,...),
- Správným způsobem je také nutné ***otestovat komunikaci s databází***, případně ***zátěžové testování*** systému.

Ladění výkonových parametrů mezi hardwarem, základním softwarem a aplikačním

- Některé aplikace funkčností přímo zasahují do několika skupin IT prostředků, a proto je nutné ***otestovat a odladit jejich vzájemnou spolupráci***,
- Již při dokumentaci analýzy a návrhu je nutné ***zjistit jejich kompatibilitu*** (zjistit nekompatibilitu prostředků až po naprogramování aplikace je fatální chyba),
- ***Příkladem*** může být defaultní nastavení některých databázových systémů, které využívají mnohem méně operační paměti, než jsou možnosti serveru, na kterém běží. Proto je nutné zajistit vyšší přirazení paměťové kapacity změnou parametru databázového softwaru.

Plán distribuce SW na určené časti IS

- V případě, že je potřebné nasazovat aplikaci na konkrétní počítače nebo jiné části IS, je nutné vypracovat ***plán, který určí konkrétní zařízení, množství instalací, různá nastavení aplikací***, případně další specifika instalací na jednotlivá zařízení.

19.1.8.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Průběžná ***komunikace*** implementačních týmů ***s vedením podniku a klíčovými uživateli***,
- Precizní ***plánování projektu*** s vymezenými časovými nárazníky a dodržení stanovených termínů,
- Důkladné ***testování,*** které pokryje veškerou funkcionalitu aplikací, kvalitní dokumentace výsledků testování,
- Značný důraz je účelné věnovat ***akceptačním řízením***, jejich přípravě, dokumentaci, výběru členů akceptačních týmů.

19.1.9 Příprava na zavedení do provozu, migrace – TASW

Účelem úlohy je ***úspěšný přechod na nové řešení*** implementované části TASW (viz další obrázek),

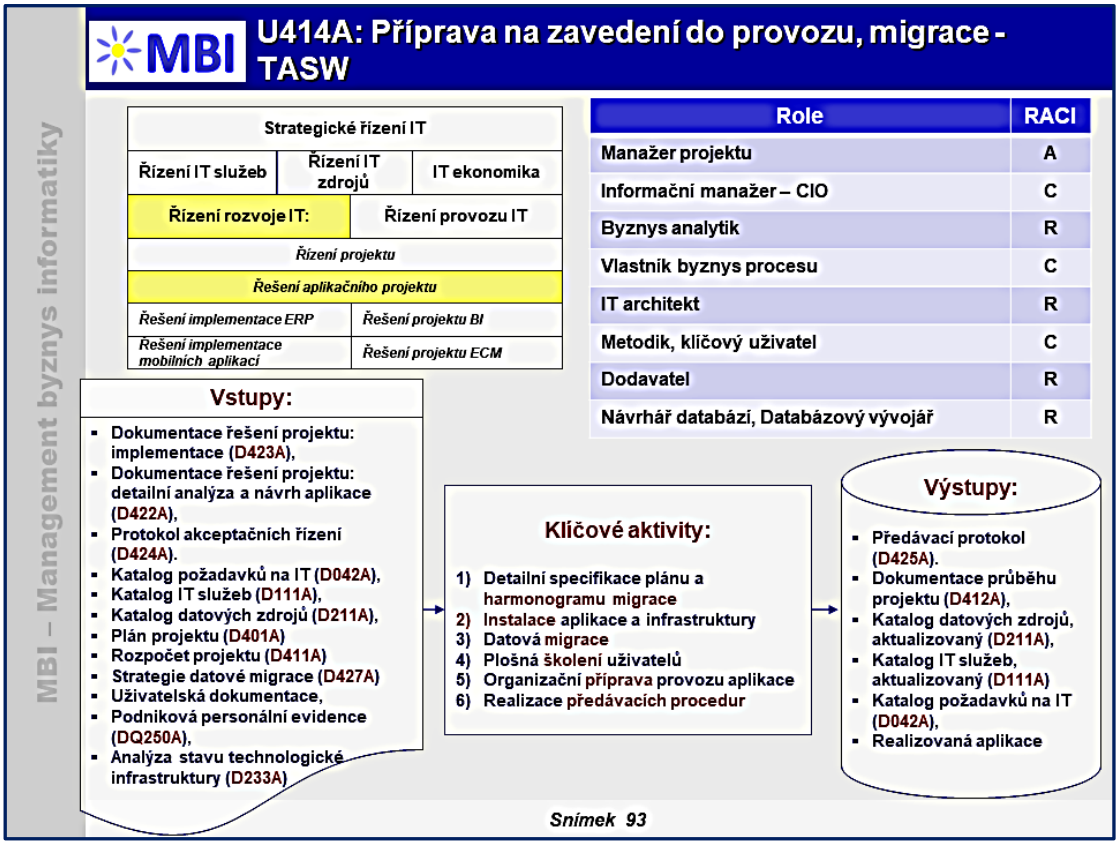
Navazuje na úspěšné ***akceptační testy*** a zkušební ***migraci dat,***

Probíhá ***školení*** a aktivní p***říprava*** všech koncových ***uživatelů*** na užití systému,

Systém je nasazen ***do provozního prostředí***, jsou načtena migrovaná data z původního systému,

Probíhá ***převzetí systému*** do užívání, předání do provozu,

Je zahájena činnost ***podpory uživatelů (helpdesk)*** a zahájeno měření ***SLA*** parametrů.



Obrázek 19-10: Příprava na zavedení do provozu, migrace – TASW

19.1.9.1 Obsah, podstatné charakteristiky řešení úlohy

- ***Funkce / procesy***:
  - zahájení fungování podniku dle upravených byznys procesů a postupů,
- ***Data***:
  - ostrá migrace dat,
  - naplnění datové základny TASW,

- ***Aplikační SW*:**
  - nasazení vyvinutého a otestovaného ASW na provozní prostředí,
  - zprovoznění rozhraní na ostatní aplikace a externí IS,
- ***Technologická infrastruktura*:**
  - instalace nového provozního HW a infrastrukturního SW, případně upgrade stávající infrastruktury,
  - testování HW a komunikační sítě,
  - testování infrastruktury,
- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - ověřování použitelnosti systému ve zkušebním provozu,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - zajištění plošného školení uživatelů,
  - úpravy a doplňky uživatelské dokumentace dle zkušeností ze školení,
  - zahájení rutinní činnosti help– desku,
  - asistovaný zkušební provoz,
- ***Organizace a legislativa*:**
  - realizace navržených organizačních změn,
  - dopracování a kompletace organizační dokumentace,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - přidělení uživatelských jmen a hesel jednotlivým uživatelům, přidělení přístupových práv k datové základně a k funkcím (transakcím) systému,
  - beta testování včetně integračních testů,
  - komplexní provozní otestování implementované funkcionality a kvalitativních požadavků,
  - provozní testování bezpečnosti,
  - opravy chyb,
- ***Ekonomika*:**
  - konečná kontrola rozpočtu,
  - uzavření smluv o užití informačních služeb s externími uživateli.

19.1.9.2 Klíčové aktivity

Detailní specifikace plánu a harmonogramu migrace

- Zpracování ***celkového harmonogramu migrace*** a zavedení aplikace do provozu, tj. stanovení jednotlivých činností, termínů jejich zahájení a ukončení vychází ze stanovené strategie migrace,
- ***Jednou z možností je ukončení původní aplikace a okamžitý přechod*** na provoz nové aplikace. ***Druhou možností je postupný přechod*** na novou aplikaci, tj. kdy původní i nové aplikace jsou po určitou dobu provozovány společně a porovnávají se získané výsledky,
- Pokud je zvolena druhá varianta, je nutné i ***určení charakteru, rozsahu a délky trvání zkušebního provozu,***
- Je zřejmé, že zatímco v prvním případě se snižuje zatížení pracovníků s provozem obou aplikací, pak v druhé variantě se snižují rizika dopadů případných chyb nebo výpadků na počátku provozu pro chod podniku. ***Obě varianty*** je tak nutné, vzhledem k situaci podniku i charakteru a významu aplikace, ***vždy pečlivě uvážit***,

- Specifický charakter migrace mají projekty ***s velkým počtem dislokovaných jednotek*** (závodů, obchodních míst, úřadů apod.). V těchto případech je nutné řídit instalace aplikací, IT komponent, přípravu uživatelů v tomto širokém komplexu, např. v rozměru celorepublikovém, případně i do zahraničí. Tady se provádí tzv. ***„roll– out“,*** tj. provozní rozšíření projektu na všechny určené organizační jednotky. Příklady takových projektů jsou systémy pro podniky obchodu s rozsáhlou obchodní sítí apod.

Instalace aplikace a infrastruktury

- Činnost představuje přípravu ***realizace potřebné technologické infrastruktury*** pro aplikaci, tj. instalace aplikačního software na servery, klientské stanice, instalace nebo upgrade potřebných technických zařízení a základního software,
- Instalace technologické infrastruktury v rámci zavedení aplikace do provozu je ***součástí celkového systému řízení infrastruktury.***

Datová migrace

- Migrace dat ***vytvoření všech prvotních databází***, tzn. konverzemi z původních databází, případně manuálním vytvořením nových databází, což je v některých případech s ohledem na kvalitu původních databází velmi časově a pracovně náročný problém,
- Efektivnost této úlohy do značné míry ***ovlivňuje provedená analýza stávajících databází***,
- Datová migrace zahrnuje tyto ***dílčí činnosti***:
- analýza všech datových struktur, ze kterých je vhodné čerpat data pro migraci,
- analýza cílového systému a jeho databází – je nutné zanalyzovat struktury dat v cílovém systému, resp. v cílových databázích tak, aby se mohla data přenést do této struktury,
- tvorba mapování dat mezi zdrojovými systémy a cílovým systémem, testování správnosti mapování,
- přenos dat ze zdrojových systémů do transformační vrstvy,
- transformace dat – vytvoření nutných transformací pro přenos dat ze zdrojových systémů do cílového systému,
- testování realizovaných transformací – před samotným nahráním dat ze zdrojových systémů do cílového systému je nutné otestovat správnost vytvářených transformací,
- přenos dat do cílového systému, resp. do cílových databází.

Plošná školení uživatelů

- ***Školení všech uživatelů podle jednotlivých součástí*** (modulů) aplikace a podle rolí uživatelů a jejich funkcí v podniku.

Organizační příprava provozu aplikace

- Organizační příprava provozu aplikace představuje různá ***organizační opatření spojená se zahájením provozu nové aplikace, úpravy popisu funkčních míst, případně organizačního řádu, předpisů***, standardních podnikových dokumentů atd.

Realizace předávacích procedur

- Na základě ***úspěšného průběhu a dokumentace migrace*** projektu se provádějí předávací procedury,
- To znamená, že ***se potvrdí a vzájemně zákazníkem i dodavatelem se odsouhlasí*** požadovaná funkcionalita a provozní charakteristiky aplikace (doba odezvy, spolehlivost atd.),
- ***Předávací protokol*** je formálním ukončením projektu a od této doby se jeho další rozvoj a úpravy zakládají na změnových řízeních.

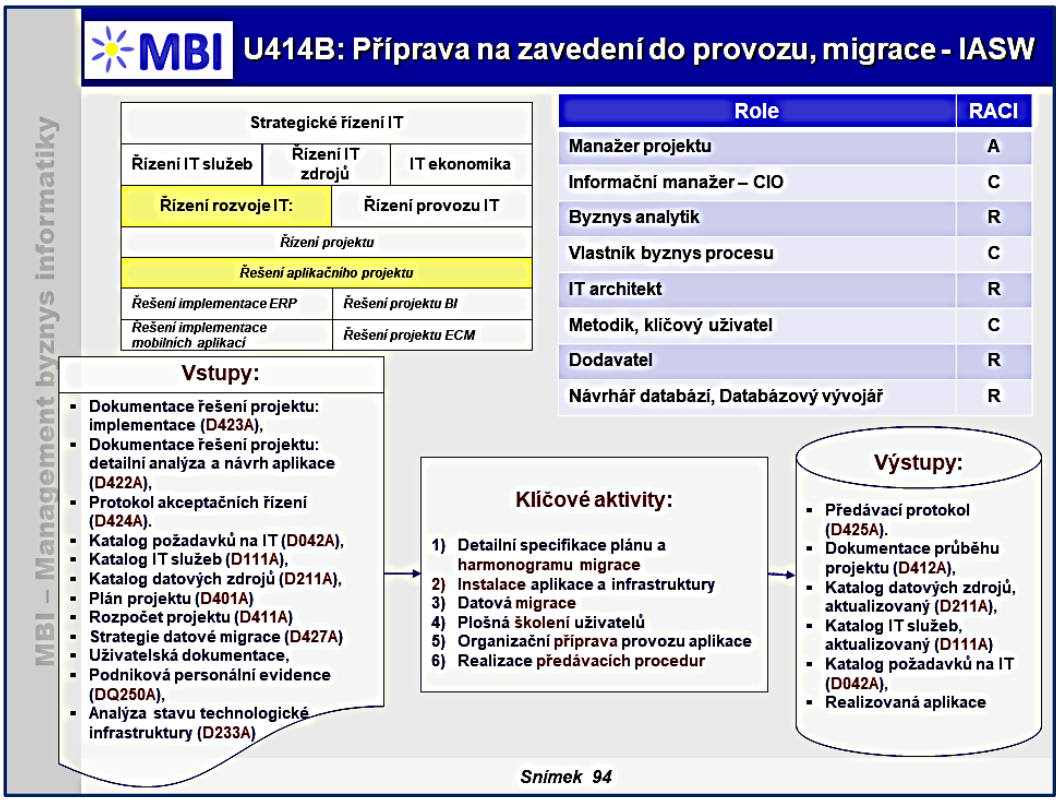
19.1.9.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- V rámci strategie ***migrace je třeba určit její základní koncepci*** (okamžitý přechod na novou aplikaci, souběžný provoz původní i nové aplikace po určitou dobu) vyhodnotit nároky a náklady a oproti tomu možná rizika obou variant,
- V rámci strategie a následně plánu migrace je třeba ***definovat tzv. roll out*****,** tj. instalaci aplikace na jednotlivé dislokované jednotky podniku (závody, pobočky apod.),
- V rámci kontraktu ***s externím dodavatelem je nutné specifikovat jeho účast*** a rozsah kooperace zejména na datové migraci,
- Pro datovou migraci je třeba disponovat ***dokumentací dat původního systému***,
- Je účelné dobře vyhodnotit ***kvalitu původních databází*** a podle toho upravit i plán a harmonogram migrace,
- V případě rozsáhlých systémů (se stovkami a více uživateli) je účelné ***s předstihem plánovat jejich školení*** a zajistit odpovídající materiální a personální kapacity.

19.1.10 Příprava na zavedení do provozu, migrace – IASW

Účelem úlohy je ***úspěšný přechod na nové řešení*** implementované části ASW (viz další obrázek). ***Navazuje na*** úspěšné ***akceptační testy*** a zkušební ***migraci dat.*** Probíhá ***školení a aktivní příprava*** všech koncových ***uživatelů*** na užití systému,

Systém je nasazen ***do provozního prostředí***, jsou načtena migrovaná data z původního systému. Probíhá ***převzetí systému*** do užívání, předání do provozu. Je zahájena činnost ***podpory uživatelů (helpdesk)*** a zahájeno měření ***SLA p***arametrů.



Obrázek 19-11: Příprava na zavedení do provozu, migrace – IASW

19.1.10.1 Obsah podstatné charakteristiky řešení úlohy

- ***Funkce / procesy*****:**
  - zahájení fungování podniku dle upravených byznys procesů a postupů,

- ***Data*:**
  - konverze dat a vytvoření počátečního stavu datové základny,
  - vytvoření nové datové základny,
- ***Aplikační SW*:**
  - nasazení vyvinutého a otestovaného ASW na provozní prostředí,
- ***Technologická infrastruktura*:**
  - plošná instalace HW, upgrade stávajících IT,
  - testování HW a komunikační sítě,
  - testování infrastruktury,
- ***Uživatelské rozhraní*:**
  - ověřování použitelnosti systému,
- ***Personální, sociální, etická stránka projektu*:**
  - zajištění plošného školení uživatelů,
- ***Organizace a legislativa*:**
  - realizace navržených organizačních změn,
  - dopracování a kompletace organizační dokumentace,
  - přidělení uživatelských jmen a hesel jednotlivým uživatelům, přidělení přístupových práv k datové základně a k funkcím (transakcím) systému,
- ***Bezpečnost a kvalita*:**
  - beta testování,
  - komplexní provozní otestování implementované funkcionality a kvalitativních požadavků,
  - provozní testování bezpečnosti,
  - opravy chyb,
- ***Ekonomika*:**
  - konečná kontrola rozpočtu,
  - uzavření smluv o užití informačních služeb s externími uživateli.

19.1.10.2 Klíčové aktivity

Detailní specifikace plánu a harmonogramu migrace

Zpracování ***celkového harmonogramu migrace*** a zavedení aplikace do provozu, tj. stanovení jednotlivých činností, termínů jejich zahájení a ukončení vychází ze stanovené strategie migrace,

Specifický charakter migrace mají ***projekty s velkým počtem dislokovaných jednotek*** (závodů, obchodních míst, úřadů apod.). V těchto případech je nutné řídit instalace aplikací, IT komponent, přípravu uživatelů v tomto širokém komplexu, např. v rozměru celorepublikovém, případně i do zahraničí. Tady se provádí tzv. „***roll- out“,*** tj. provozní rozšíření projektu na všechny určené organizační jednotky. Příklady takových projektů jsou systémy pro podniky obchodu s rozsáhlou obchodní sítí apod.

Instalace aplikace a infrastruktury

- Činnost představuje přípravu ***realizace potřebné technologické infrastruktury*** pro aplikaci, tj. instalace aplikačního software na servery, klientské stanice, instalace nebo upgrade potřebných technických zařízení a základního software.

Datová migrace

- Migrace dat ***vytvoření všech prvotních databází***, tzn. konverzemi z původních databází, případně manuálním vytvořením nových databází, což je v některých případech s ohledem na kvalitu původních databází velmi časově a pracovně náročný problém,
- Efektivnost této úlohy do značné míry ovlivňuje provedená analýza stávajících databází.

Plošná školení uživatelů

- ***Školení všech uživatelů podle jednotlivých součástí*** (modulů) aplikace a podle rolí uživatelů a jejich funkcí v podniku.

Organizační příprava provozu aplikace

- Organizační příprava provozu aplikace představuje různá ***organizační opatření spojená se zahájením provozu nové aplikace, úpravy popisu funkčních míst, případně organizačního řádu, předpisů***, standardních podnikových dokumentů atd.

Realizace předávacích procedur

- Na základě ***úspěšného průběhu a dokumentace migrace*** projektu se provádějí předávací procedury,
- To znamená, že ***se potvrdí a vzájemně zákazníkem i dodavatelem se odsouhlasí požadovaná funkcionalita a provozní charakteristiky*** aplikace (doba odezvy, spolehlivost atd.),
- ***Předávací protokol*** je formálním ukončením projektu a od této doby se jeho další rozvoj a úpravy zakládají na změnových řízeních.

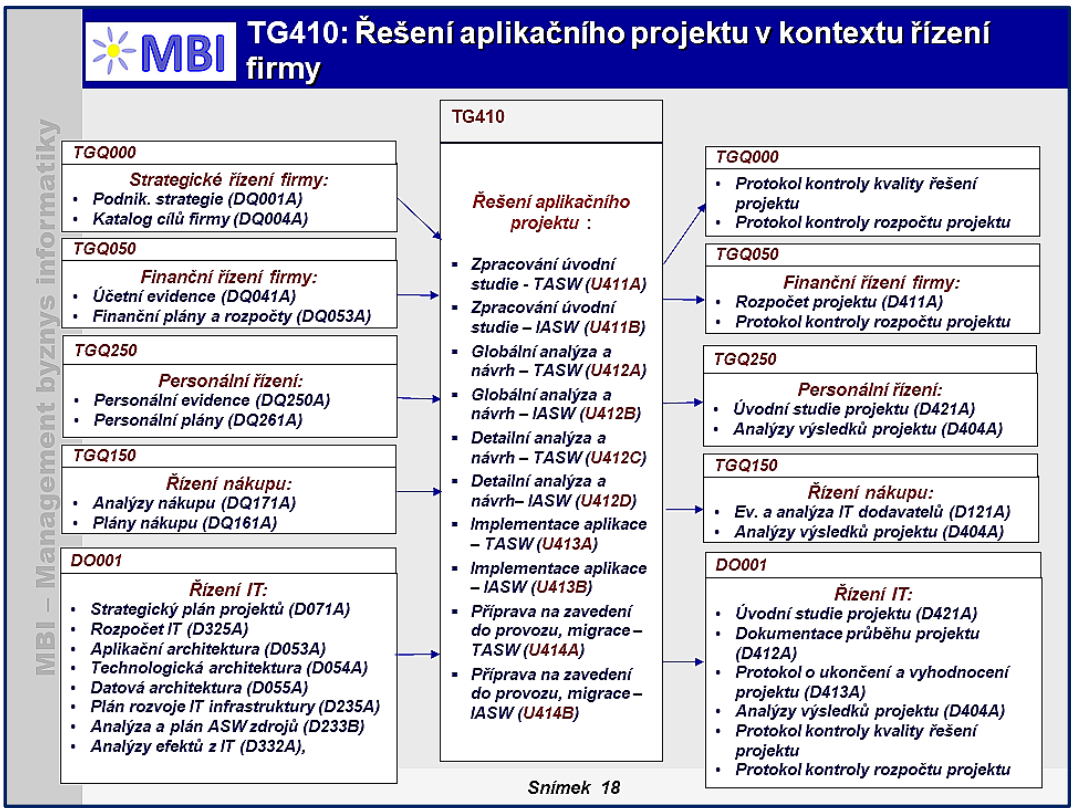
19.1.10.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- V rámci strategie ***migrace je třeba určit její základní koncepci*** (okamžitý přechod na novou aplikaci, souběžný provoz původní i nové aplikace po určitou dobu) vyhodnotit nároky a náklady a oproti tomu možná rizika obou variant,
- V rámci strategie a následně plánu migrace je třeba ***definovat tzv. roll out*****,** tj. instalaci aplikace na jednotlivé dislokované jednotky podniku (závody, pobočky apod.),
- V rámci kontraktu ***s externím dodavatelem je nutné specifikovat jeho účast*** a rozsah kooperace zejména na datové migraci,
- Pro datovou migraci je třeba disponovat ***dokumentací dat původního systému***,
- Je účelné dobře vyhodnotit ***kvalitu původních databází*** a podle toho upravit i plán a harmonogram migrace,
- V případě rozsáhlých systémů (se stovkami a více uživateli) je účelné ***s předstihem plánovat jejich školení*** a zajistit odpovídající materiální a personální kapacity.



19.2 Řešení aplikačního projektu v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby*** řešení aplikačního projektu na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 19-12: Řešení aplikačního projektu v kontextu řízení firmy

19.2.1 Vstupy do řešení aplikačního projektu

Podstatné ***vstupy do*** řešení aplikačního projektu z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Podniková strategie:
  - podniková strategie představuje základ pro podstatné cíle projektu a návrh jeho funkcionality v souladu se strategickými záměry firmy,
  - využívá se zejména v úloze „*Zpracování úvodní studie TASW*“, případně „*Zpracování úvodní studie IASW*“.
- Katalog podnikových cílů:
  - katalog je vstupem pro sledování cílů projektu v průběhu řešení.

Finanční řízení firmy:

- Účetní evidence:
  - slouží pro průběžné sledování zejména nákladů na řešení projektu.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro řešení projektu.

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - poskytují informace o aktuálních disponibilních personálních kapacitách v průběhu řešení projektu.
- Personální plány:

- představují podklady pro plánování personálních kapacit pro potřeby projektu.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - představuje průběžné analýzy nákupů IT produktů a služeb pro potřeby projektu.
- Plány nákupu:
  - slouží jako podklad pro nákupy IT v dílčích fázích projektu

Řízení IT:

- Strategický plán projektů, Rozpočet IT, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů, Analýzy efektů z IT.

19.2.2 Výstupy z řešení aplikačního projektu

Jako ***podstatné výstupy*** z řešení aplikačního projektu pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Protokol kontroly kvality řešení:
- obsahuje pro strategické řízení firmy souhrnné vyhodnocení projektu z pohledu kvality řešení, dosažených efektů apod.
- Protokol kontroly rozpočtu projektu:
- vyhodnocuje se plnění, případně překročení rozpočtu celého projektu.

Finanční řízení firmy:

- Rozpočet projektu:
  - je podkladem pro sledování a dodržování rozpočtovaných finančních zdrojů v průběhu řešení projektu.
- Protokol kontroly rozpočtu:
  - vyhodnocuje se souhrnné plnění, případně překročení rozpočtu a určení jejich příčin v rámci jednotlivých fází a částí projektu.

Řízení lidských zdrojů:

- Úvodní studie projektu:
  - specifikuje nároky na pracovní kapacity a na jejich kvalifikační přípravu.
- Analýzy výsledků projektu:
  - zahrnuje i hodnocení využití pracovních kapacit na řešení projektu, na konci i v průběhu jeho řešení.
- Protokol o ukončení a vyhodnocení projektu:
  - hodnotí jak výsledky projektu, tak i kvalitu řešení podle týmů a pracovníků.

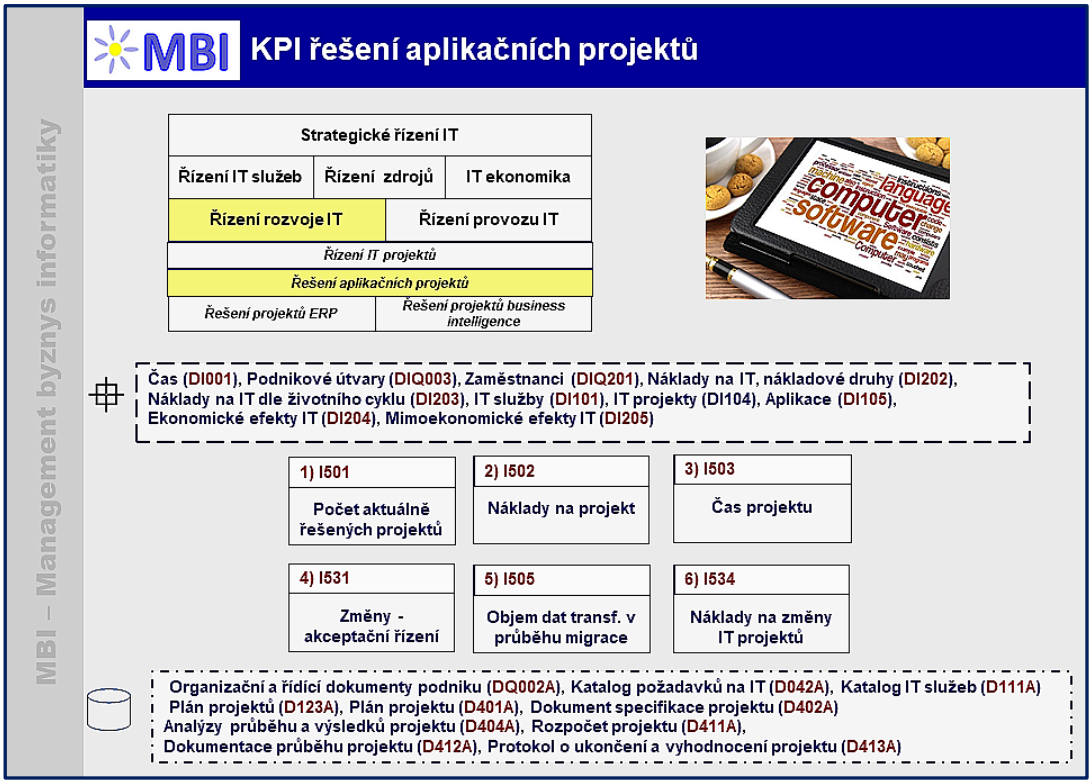
Řízení IT:

Úvodní studie projektu, Dokumentace průběhu projektu, Dokumentace řešení projektu: analýza a návrh aplikace, Dokumentace řešení projektu: implementace, Protokol akceptačních řízení, Předávací protokol, Strategie datové migrace, Návrh testů.



19.3 KPI řešení aplikačního projektu

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řešení aplikačního projektu představuje další obrázek:



Obrázek 19-13: Přehled KPI řešení aplikačního projektu

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet aktuálně řešených projektů.
- Náklady na projekt.
- Čas projektu.
- Počty změn vyžádaných v důsledku akceptačního řízení.
- Objem dat transformovaných v průběhu migrace ze stávajícího do nového systému.
- Náklady na změny IT projektů.

→

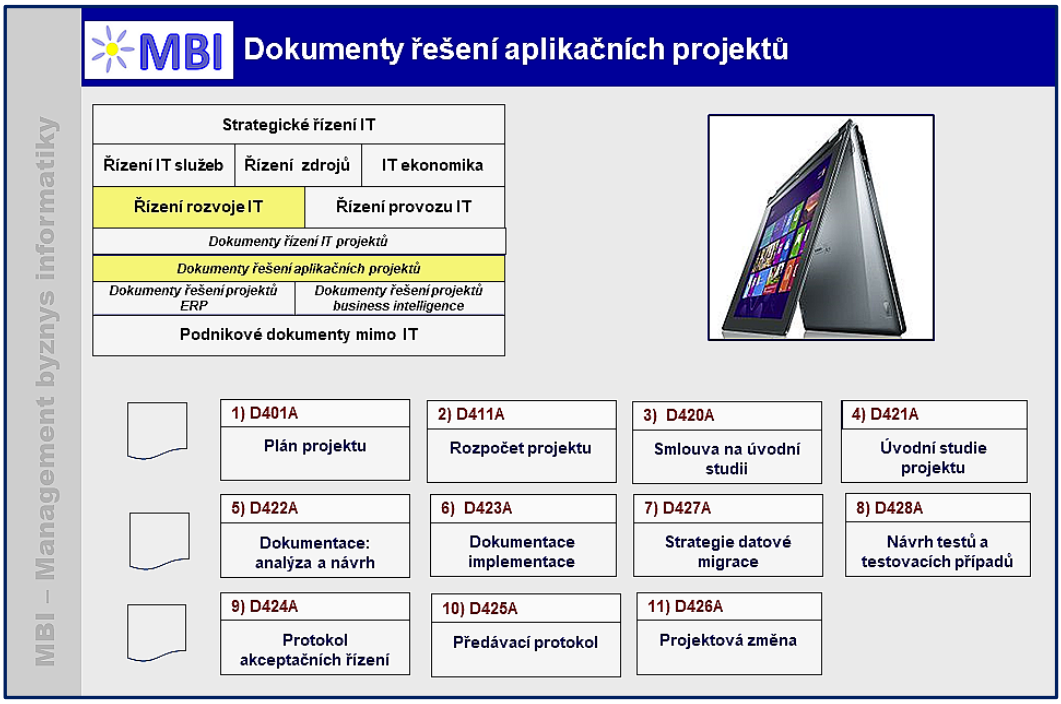
Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

- Řízení IT:
  - Řízení rozvoje IT služeb: kapitola 2.15.11.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.

19.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v MBI. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řešení aplikačního projektu dokumentuje další obrázek.



Obrázek 19-14: Vstupy a výstupy úloh řešení aplikačního projektu

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Plán projektu.
- Rozpočet projektu.
- Smlouva na úvodní studii.
- Úvodní studie projektu.
- Dokumentace řešení projektu: analýza a návrh aplikace.
- Dokumentace řešení projektu: implementace.
- Strategie datové migrace.
- Protokol akceptačních řízení.
- Předávací protokol.
- Projektová změna.

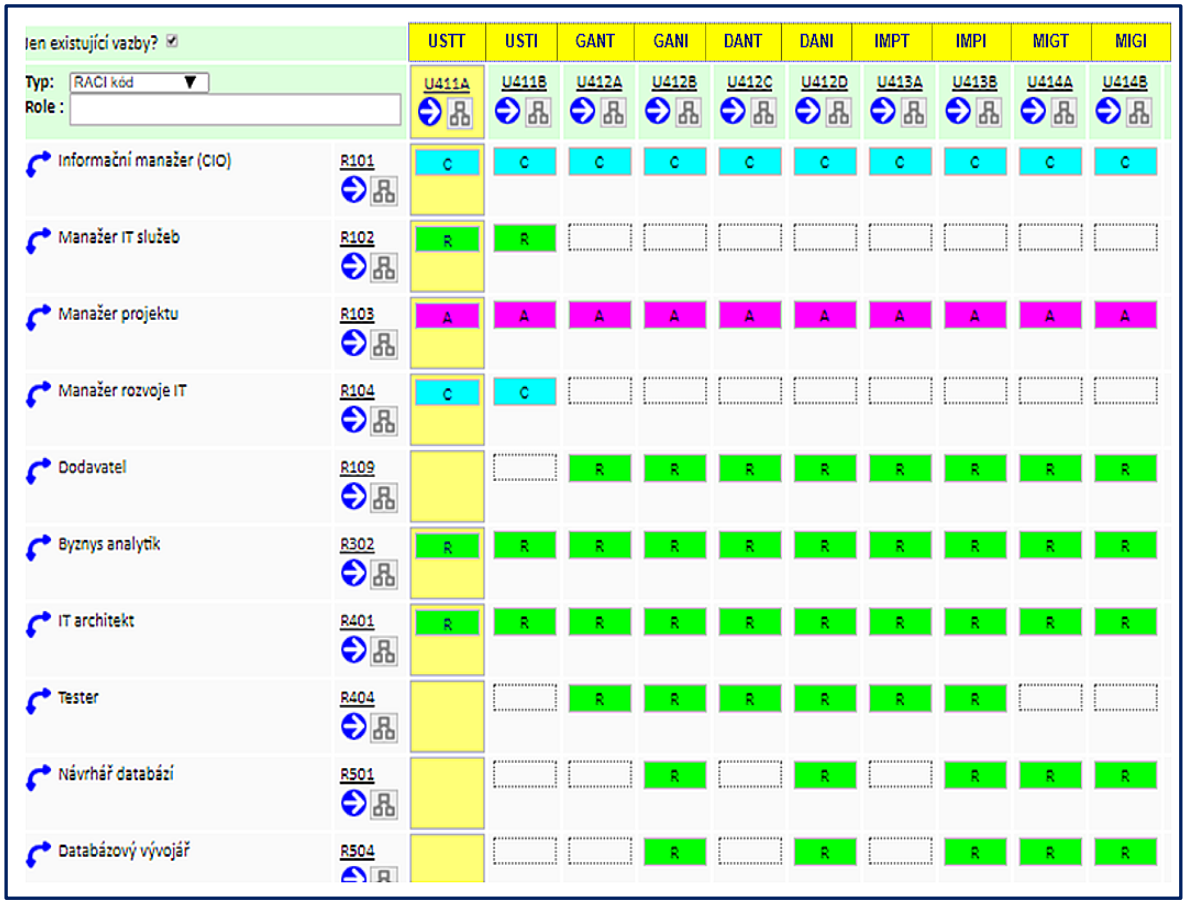
Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řešení aplikačního projektu: kapitola 4.15.14.

  - Řízení projektu: kapitola 4.15.13.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
  - Plánování projektů: kapitola 4.15.4.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

19.5 Role v řešení aplikačního projektu

Role podílející se na úlohách řešení aplikačního projektu dokumentuje další obrázek.



Obrázek 19-15: Role v řešení aplikačního projektu

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řešení aplikačního projektu:

19.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer zajišťuje průběžnou kontrolu nad průběhem projektu a podílí se na řešení zásadních problémů v jeho rámci. Uskutečňuje tyto hlavní ***činnosti***:

- ***zajištění souladu*** řešeného ASW s IT architekturou podniku, vývojovými trendy na trhu i s aktuálními potřebami firmy,
- uplatňování ***strategie sourcingu*** při přípravě i realizaci projektu,
- ***řešení vztahů*** k externím partnerům při řešení ASW,
- ***vyhodnocování nákladů a přínosů*** ASW, řešení významných problémů,
- dohled nad řešením ***operativních úkolů*** souvisejících s řízením projektu ASW.

19.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb je zodpovědný za řízení celého jejich komplexu a zasazení do systému řízení firmy a za nastavení pravidel pro jejich návrhy, realizaci a hodnocení. V oblasti řízení IT služeb plní zejména ***tyto úkoly***:

- průběžné zajišťování a ***vyhodnocování kvality, dostupnosti a ekonomiky*** IT služeb, řízení nápravných opatření v případě problému,
- řízení vytvoře**n**í a údržby ***katalogu IT služeb***, specifikace detailních charakteristik IT služeb,
- ***analýzy požadavků uživatelů na změny*** současných IT služeb a návrhy nových služeb,
- definování, příprava a uzavírání ***SLA na IT služby*** vzhledem k interním podnikovým útvarům i externím partnerům,
- ***vyhodnocování plnění SLA*** a návrhy a realizace řešení problémů.

19.5.3 Manažer projektu

Manažer projektu je ***zodpovědný za řešení projektu*** vůči Sponzorovi. V průběhu projektu vykonává tyto ***činnosti***:

- ***příprava zadání ASW projektu***, specifikace cílů projektu, metrik projektu,
- ***analýzy požadavků*** uživatelů na ASW, z dokumentace service– desku a dalších zdrojů, posouzení oprávněnosti požadavků vzhledem k celkové koncepci IT firmy,
- ***specifikace IT služeb v rámci projektu***, definování funkcionality a disponibility projektovaných ASW aplikací,
- určení ***postupu řešení*** požadavků uživatelů,
- ***navrhování sourcingu*** vzhledem k řešení projektu,
- vytváření a ***řízení rozpočtu projektu***, kontrolování výdajů a zajišťování účelného využívání zdrojů,
- ***průběžné řízení projektu*** a předkládání zpráv řídícím orgánům,
- ***časové rozložení*** projektu a garance dodržení termínů
- ***řízení rizik a kvality projektu***.

19.5.4 Manažer rozvoje IT

Manažer rozvoje IT zajišťuje ***tyto funkce***:

- vedení a řízení projektů a ***předkládání zpráv*** řídícím orgánům,
- řízení technologických, materiálních, lidských a finančních ***zdrojů*** pro realizaci projektů,
- ***řízení změn*** informačního systému a uvolňování nových verzí aplikací.

19.5.5 Dodavatel

Dodavatel ***zajišťuje tyto funkce***:

- spolupráce na celkové strategii a ***přístupu k řešení projektu,***
- ***formulace jednotlivých typů architektur*** relevantních vzhledem k projektu,
- ***analýza a návrh řešení***, tj. funkcionality, datového zajištění, technologických zdrojů, jejich testování a dokumentace,
- ***implementace a zavedení do provozu*** realizovaných aplikací a IT služeb, zajištění instalačních, integračních, školicích a dalších služeb,
- ***zajištění kompletního postimplementačního servisu*** a dalšího rozvoje řešení

19.5.6 Byznys analytik

Byznys analytik ***řeší obsahovou a logickou stránku*** IT projektu a zajišťuje zejména tyto ***činnosti***:

- konzultace s uživateli, formulace, analýza, dokumentace a formalizace uživatelských ***problémů a požadavků***,
- řešení ***procesních modelů***, analýza, návrh a optimalizace podnikových procesů,
- řešení ***objektových a datových modelů*** a modelů odpovídajících určitým typům aplikací, např. dimenzionálních modelů v projektech business intelligence,
- nasazení / customizace standardního software, definování ***parametrů pro customizaci*** software,
- definování funkcionality a dalších součástí zadání pro ***řešení specializovaných aplikací***,
- zpracování projektové a uživatelské ***dokumentace***.

19.5.7 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. Analyzuje a navrhuje IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Realizuje zejména tyto činnosti:***

- ***vyhodnocení aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- ***posouzení vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** řešení projektu,
- ***analýza a návrh integračních vazeb*** mezi komponentami projektu,
- analýzy, hodnocení a ***monitorování technologické infrastruktury*** s cílem zajistit, aby byla optimálně konfigurována a škálovaná,

19.5.8 Vývojář softwaru

Vývojář software realizuje obvykle tyto ***činnosti***:

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

19.5.9 Tester

Testeři jsou specialisté, kteří se orientují na zajišťování kvality softwaru a zajišťují ***tyto činnosti***:

- vytváření a realizace ***testovacích politik a procesů***,
- vytváření a dokumentace ***plánů pro testování softwaru***,

- ***instalace softwaru a hardwaru a konfigurace*** základního softwaru při přípravě na testování,
- ***ověřování,*** zda aplikace funguje podle zadané specifikace a zda její výkon a bezpečnost odpovídá požadavkům,
- ***provedení, analýzy a dokumentace výsledků*** testů softwarové aplikace a infrastruktury.

19.5.10 Návrhář databází

Návrhář databází ***zajišťuje tyto funkce***:

- navrhování a ***vývoj informační architektury, struktur dat,*** slovníků a jmenných konvencí pro projekty podnikové informatiky,
- navrhování, konstrukce, modifikace, integrace, ***realizace a testování systémů řízení databází***,
- ***poskytování poradenství*** při výběru, aplikaci a realizaci nástrojů na řízení databází,
- ukládání a ***výběr dat strukturovaných i nestrukturovaných***,
- ***definování pravidel správy dat***, vývoj a realizace politiky správy dat, dokumentace, standardů a modelů,
- ***definování principů pro specifikací přístupů k databázím*** a jejich využití a pro zálohování a obnovu dat,
- ***návrhy zajištění údržby dat***, záloh, postupů obnovy a kontrol bezpečnosti a integrity.

19.5.11 Databázový vývojář

Databázový vývojář ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***vytváření transformací dat*** mezi zdrojovými a cílovým systémem,
- ***vytváření validací pro kontroly*** správnosti plnění databázových polí,
- ***export a nahrávání transformovaných dat*** do požadovaných struktur.

19.5.12 Metodik, klíčový uživatel

Metodik, klíčový uživatel se v rámci projektu podílí na následujících ***činnostech***:

- formulace ***problémů a potřeb*** v řízení firmy,
- analýza a ***definování požadavků uživatelů***, resp. celé uživatelské sféry, jejich vyhodnocování vzhledem k metodikám, směrnicím a standardům firmy,
- formulace problémů a ***požadavků na aplikace***, jejich kvalitu, funkcionalitu, dostupnost, uživatelské rozhraní, pracovní a ekonomickou náročnost apod.,
- řešení ***vazeb projektu*** k ostatním aplikacím, zejména specifikace obsahu těchto vazeb.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role firmy: kapitola 5.1.
- Specialisté firmy: kapitola 5.2.
- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Vývojáři a testeři: kapitola 5.5.
- Analytici a specialisté pro byznys analytiku: kapitola 5.6.



19.6 Scénáře, analytické otázky k řešení aplikačního projektu

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

19.6.1 Je třeba zajistit systematický průběh řešení a implementace IT projektu

- Jak racionálně ***zajistit organizaci a operativní řízení*** průběhu projektu?
- Jsou pracovní týmy připravené ***respektovat rozdíly v řízení a řešení projektů*** s ohledem na různé typy aplikačních i infrastrukturních projektů?
- Jak realizovat ***kvalitní kontrolu výsledků projektu***, zkontrolovat funkcionalitu a výkonnost nově vytvořených programových modulů?
- Jak zajistit efektivní a ***kvalitní průběh*** implementace?
- Je otázkou, jak zajistit, ***transformaci, resp. migraci dat*** z původního systému do databází nové aplikace?
- Je otázkou, jak v případě aplikace pro velký počet uživatelů realizovat jejich ***plošná školení***?



19.7 Závěry, doporučení k řešení aplikačního projektu

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řešení aplikačního projektu, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Pracovní týmy musí ***efektivně využívat dostupné metodiky*** a analytické metody.
- Členové pracovních týmů ***z uživatelské sféry*** by měli být připraveni využívat standardní ***analytické metody***.
- U každého aplikačního projektu musí být ***definováno akceptační řízení*** a na základě jeho výsledků definovat postupy, jak aplikaci zavést do provozu.
- ***Zajištění akceptačního protokolu*** je klíčová věc, bez které nelze projekt úspěšně uzavřít,
- Vytvořit ***prototypové řešení***, resp. Proof of Concept, kde si uživatel může lépe představit finální produkt
- Pro zpracování úvodní studie je dobré vyčlenit ***dostatečný časový prostor***, protože její kvalita často ovlivňuje výslednou kvalitu celého projektu.
- Úvodní studie se často stává podkladem pro přípravu kontraktu na celý projekt a pak je třeba zajistit ***provázanost Úvodní studie a kontraktu***.
- Pro efektivní kooperaci implementačních týmů s klíčovými uživateli je nezbytné těmto ***uživatelům vytvořit, pokud je to možné, dostatečný časový prostor v rámci jejich pracovní náplně*** a odpovídající motivaci na řešení projektu.
- V rámci strategie ***migrace*** je třeba ***určit její základní koncepci*** (okamžitý přechod na novou aplikaci, souběžný provoz původní i nové aplikace po určitou dobu) vyhodnotit nároky a náklady a oproti tomu možná rizika obou variant.
- Je účelné dobře vyhodnotit ***kvalitu původních databází*** a podle toho upravit i plán a harmonogram migrace,
- V rámci strategie a následně plánu migrace je třeba ***definovat tzv. roll out*****,** tj. instalaci aplikace na jednotlivé dislokované jednotky podniku (závody, pobočky apod.),
- Pro datovou migraci je třeba disponovat ***dokumentací dat původního systému***,

- V projektech SSBI je vhodné ***věnovat prostor praktickým cvičením koncových uživatelů*** v dimenzionálním modelování a v pochopení modelů a významu ukazatelů, nad nimiž budou vytvářet reporty a dashboardy.

Doména F: Řízení provozu IT služeb



Mapa řízení provozu IT služeb podle kapitol textu (s odkazy)

[20] Řízení a správa IT zdrojů
[21] Řízení incidentů, problémů a požadavků

20. Řízení a správa IT zdrojů

Skupina úloh zahrnuje veškeré řídící ***aktivity spojené s provozem celého informačního systému*** a jeho jednotlivých komponent.

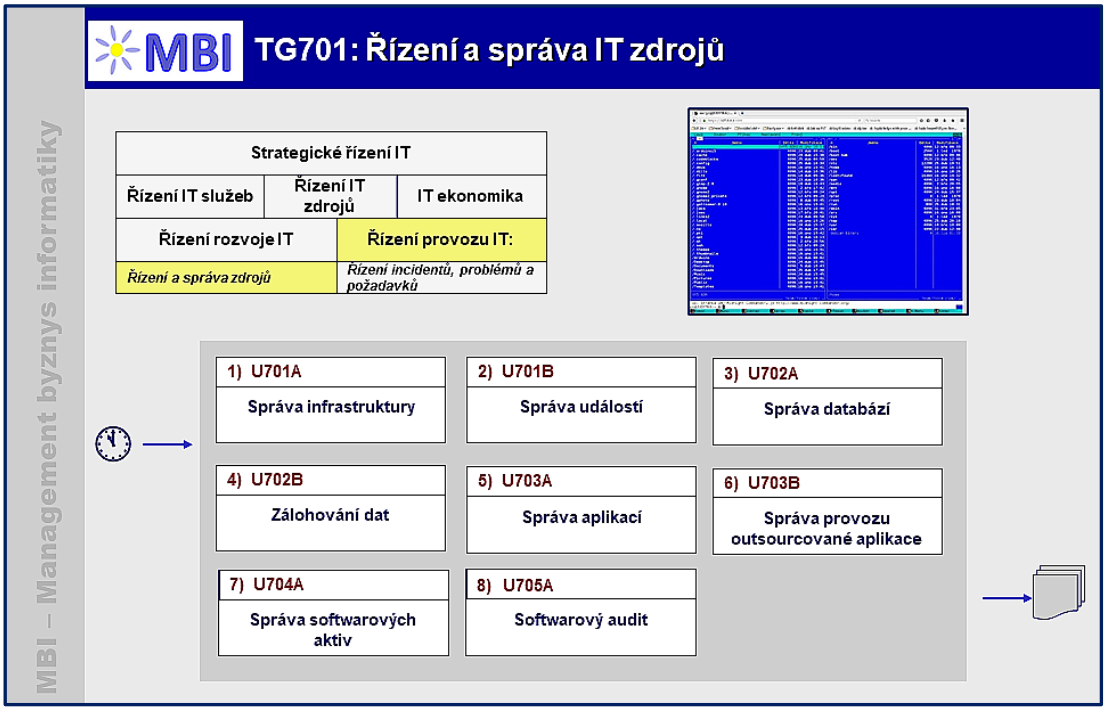
Na rozdíl od skupiny úloh ***řízení technologických zdrojů*** (TG203), která má ***taktický charakter řízení*** a zaměřuje se na analýzy a plánování zdrojů, tato ***skupina úloha na skupinu úloh řízení technologických zdrojů*** *navazuje, ale realizuje se na provozní úrovni,* tj. sleduje charakteristiky reálného provozu (zatížení zdrojů, využití zdrojů atd.) a jejich průběh.

Cílem skupiny úloh je zajistit ***dodání smluvených IT služeb a*** zajistit provoz potřebných aplikací. Řízení provozu sleduje i ***dosažení optimální disponibility*** informačního systému, tzn. zajištění bezpečnosti a spolehlivosti provozu, požadované doby odezvy jednotlivých aplikací, zajištění požadovaného výkonu, včetně jeho špičkového zatížení.

Cílem je rovněž ***optimalizace nákladů na provoz IT***.

20.1 Přehled a obsah úloh řízení a správy IT zdrojů

Celkový přehled úloh řízení a správy IT zdrojů dokumentuje další obrázek.



Obrázek 20-1: Řízení a správa IT zdrojů, přehled úloh

Do správy IT spadají ***tyto úlohy***:

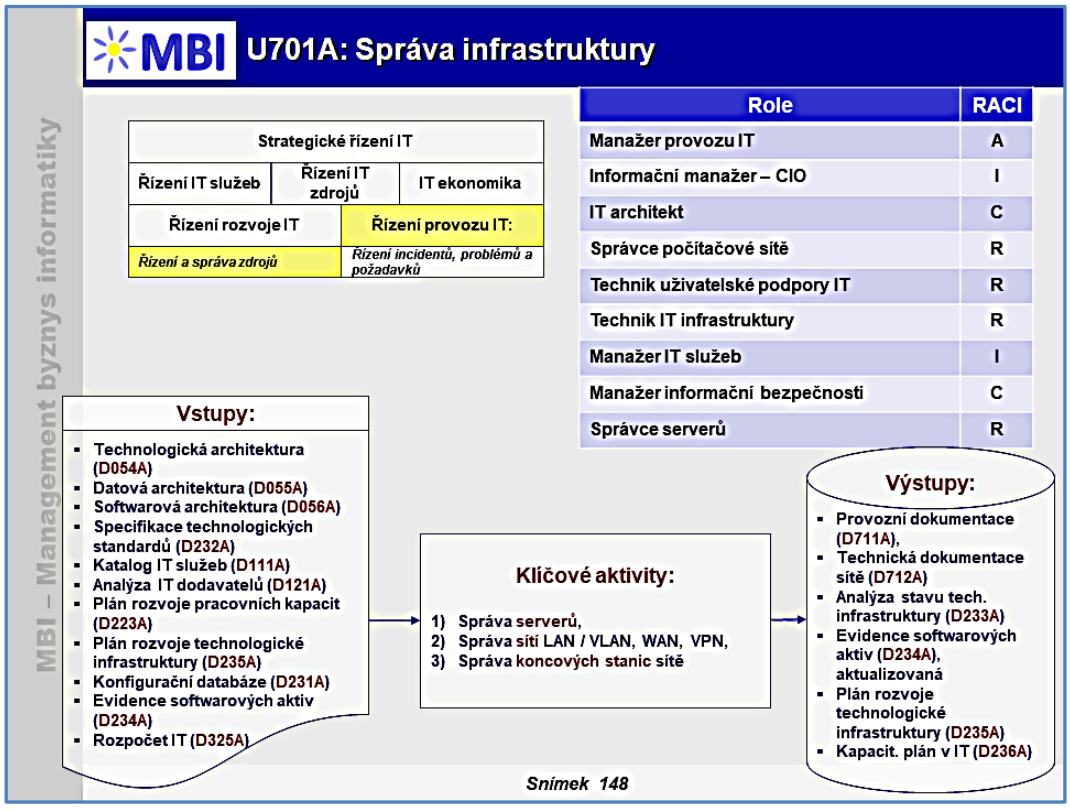
- ***Správa infrastruktury*** zahrnuje správu sítě a dalších technologických zdrojů, tj. sledování a nepřetržitou kontrolu jednotlivých komponent technologické infrastruktury.
- ***Správa událostí***.
- ***Správa databází*** zahrnuje především sledování logů databáze, jejich vytížení, zajištění zálohování a archivace dat, obnovu dat atd.

- ***Zálohování dat***.
- ***Správa aplikací*** zahrnuje plánování zařazování aplikací do provozu, distribuce a automatická instalace SW.
- Speciální úlohou je ***správa outsourcovaných aplikací***.
- ***Správa softwarových aktiv*** zahrnuje zejména inventarizaci softwaru a soupis již nainstalovaných programů a zkontrolování legality zahrnuje zejména inventarizaci softwaru a soupis již nainstalovaných programů a zkontrolování legality.
- ***Softwarový audit***.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

20.1.1 Správa IT infrastruktury

Cílem úlohy je zajistit potřebnou ***disponibilitu technologické infrastruktury***. Identifikovat ***problémy v koncepci infrastruktury***, resp. v technologické architektuře, v kapacitních omezeních, spolehlivosti atd. a navrhovat možná řešení (viz další obrázek).



Obrázek 20-2: Správa IT infrastruktury

20.1.1.1 Obsah úlohy

Správa sítě a technologických zdrojů ***zahrnuje***:

- sledování a nepřetržitou kontrolu jednotlivých komponent technologické infrastruktury,
- administraci serverů,
- fyzickou i logickou správu LAN/VLAN/VPN,
- správu WAN,
- provoz operačních systémů, systémového managementu a Firewallu,

- nastavení přístupových práv atd.

20.1.1.2 Klíčové aktivity

Správa serverů

- Správa serverů zahrnuje ***vedení a zpracování tzv. provozních deníků*** zahrnující evidenci stavu IT komponent, úroveň jejich využití, evidenci poruch a výpadků.
- Správa zahrnuje ***plánování a realizaci běžných provozních činností***, jako např. instalaci software, testování zařízení, řízení archivace, kontrola a archivace provozních protokolů (logů), rekonstrukce po výpadcích, rekonfigurace serverů v případě potřeby apod.
- Zahrnuje rovněž ***analýzy zjištěných poruch, jejich řešení a komunikaci s dodavateli*** u běžně neodstranitelných závad.
- V době virtualizace podléhá správě serverů i ***plánování virtualizační strategie serverů*** a jejich nasazení správa ve virtuálním prostředí.

Správa sítí LAN / VLAN, WAN, VPN

- Správa sítě představuje ***vedení a zpracování tzv. provozních deníků sítě***, které obsahují přehledy stavu IT komponent, evidenci poruch a výpadků, testování zařízení, kontrola a archivace provozních protokolů (logů) včetně záznamů o bezpečnostních incidentech. Do uvedené činnosti řízení spadá ***zajištění připojení podnikové počítačové sítě do sítě Internet, propojení s obchodními partnery*** apod. Vedle těchto základních služeb se uskutečňuje materiální zajištění provozu – náhradními díly, provozním materiálem apod.
- V době virtualizačních technologií je vhodné se zamyslet nad ***nasazením virtualizace sítě s využitím patřičných technologií*** za účelem dlouhodobé úspory finančních prostředků útvaru IT.

Správa koncových stanic sítě

- Řízení správy koncových stanic zahrnuje ***evidenci pracovních stanic, podporu při instalaci software na pracovních stanicích uživatelů, řešení poruch a technických problémů*** uživatelů.
- Specifickou součástí je řízení vzdálené správy koncových stanic a ***zajištění bezpečnosti*** pracovních stanic.

20.1.1.3 Podmínky úspěšnosti

- Předpokladem je kvalitní, úplná a pravidelně ***aktualizovaná dokumentace provozu*** IT infrastruktury i aplikací
- ***Kvalitní konfigurační databáze*** a konfigurační management,
- Efektivní ***uplatnění dohledových systémů*** a průběžné (automatizované) vyhodnocování jejich protokolů.

20.1.1.4 Doporučené praktiky

- Je účelné ***přesně nastavit v SLA podmínky provozu aplikací i infrastruktury***, např. doby reakce na vzniklý výpadek nebo poruchu, doba na vyřešení vzniklého problému apod.

20.1.2 Správa událostí

Správa událostí je zaměřena na ***sledování a informování o událostech, odehrávajících se v IT infrastruktuře.*** Hlavním účelem této úlohy je ***vytvoření smysluplných upozornění o událostech***, které mohou mít vliv na kvalitu poskytované služby.

20.1.2.1 Obsah úlohy

Správa událostí ***zahrnuje návrh, implementaci a využívání jednotného přístupu pro sledování událostí v provozu IT***.

Událost je chápana, jako ***změna stavu jakékoliv jednotlivé součásti informačního systému, nebo přímo celé služby***. Pozornost se zaměřuje na vytvoření jasného klasifikačního rámce a nastavení přesně takové úrovně filtrace událostí, tak aby na ně bylo možné jednoznačně reagovat.

Klíčové otázky, které si je při jejím návrhu nutné položit, jsou:

- Co by mělo být monitorováno?
- Jaký typ monitoringu je zapotřebí?
- Kdy chceme vygenerovat upozornění na událost?
- Pro koho jsou upozornění určena?

Možné typy událostí jsou: ***informace, varování, výjimka***.

20.1.2.2 Klíčové aktivity

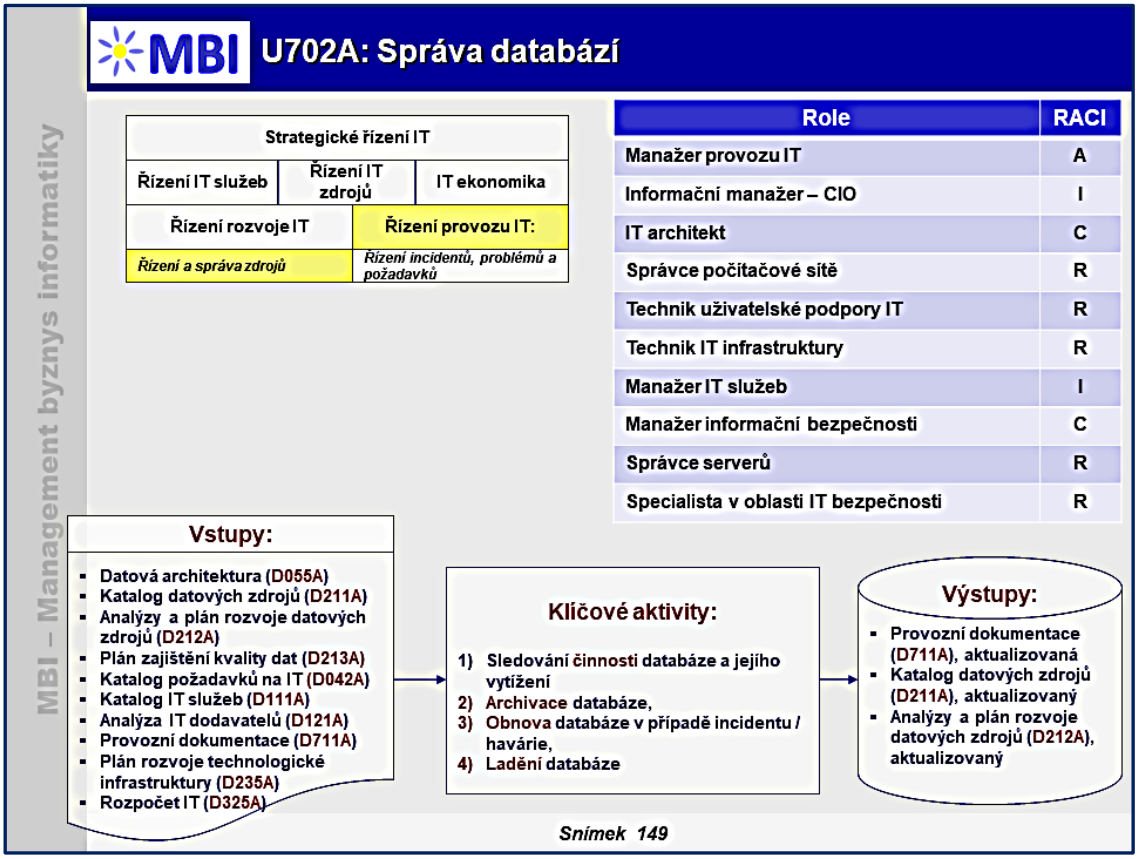
- ***Detekce události*** – událost je zachycena monitorovacím systémem.
- ***Zaznamenání události*** – dochází k zápisu události do systémového logu, či externího nástroje.
- ***Filtrace a klasifikace události*** – záznam o události je porovnáván s nastavenými politikami.
- ***Výběr vhodné akce – v*** závislosti na tom, do jaké skupiny je událost v předchozím kroku zařazena, dochází ke spuštění navazujících akcí, např. zaslání informačního mailu, vytvoření incidentu.

20.1.2.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Správně nastavená ***úroveň filtrace*** událostí,
- Existence ***klasifikační stupnice událostí*** na základě závažnosti,
- ***Dostupnost monitorovacích nástrojů***.

20.1.3 Správa databází

Cílem úlohy je zajistit ***potřebnou disponibilitu databází***. Identifikovat ***problémy v provozu a správě databází*** a připravit řešení identifikovaných problémů (viz další obrázek).



Obrázek 20-3: Správa databází

20.1.3.1 Obsah úlohy

Správa databází ***zahrnuje (dnes již automatizované):***

- sledování logů databáze,
- vytížení databáze,
- zajištění zálohování a archivace dat,
- obnovu dat.

20.1.3.2 Klíčové aktivity

Sledování činnosti databáze a jejího vytížení

- Jedná se o rutinní činnost, kterou provádí správce databáze. Fakticky jde o ***sledování log souboru, který je buď samostatný pro každou instanci nebo na úrovni celého clusteru.***
- Některé systémy (Oracle, MSSQL a další) mají ***pro sledování log souboru vytvořenou službu,*** která log soubor v pravidelných intervalech monitoruje a zjištěné problémy **hlásí *pomocí vlastního systému varování (alert).*** Příkladem může být Enterprise Manager pro systém Oracle. Alert systém bývá konfigurovatelný tak, že v případě problémů upozorňuje administrátora, který má službu, pomocí mailu, SMS či jiným způsobem. Stejné funkcionality lze snadno dosáhnout i u systémů, které nedisponují sofistikovanou administrátorskou nadstavbou, pomocí služby cron (plánování úloh) na úrovni operačního systému.
- U méně exponovaných databází ***postačí pravidelná kontrola log souboru administrátorem několikrát během služby.*** Na základě sledování log souboru lze:
- Včas detekovat problémy typu přeplňující se diskový prostor, nefunkční vlákno zálohování, chyba při zápisu na disk a aktivně je řešit.
- Detekovat podezřelé aktivity prováděné nad databází (pokus o neoprávněné přihlášení apod.).

- Iniciovat ladění databázového systému.
- ***Problém,*** který může záhy způsobit nefunkčnost celé databáze (například nedostupný svazek pro zápis jednoho žurnálu, špatný checksum na úrovni zápisu datového souboru, docházející místo na disku apod.) je ***nejprve většinou s dostatečným předstihem, signalizován v log souboru*** databáze.

Archivace databáze

- ***Metodika zálohování*** (co všechno, četnost, s jakou redundancí, způsob provedení a kam má být zálohováno) by měla být ***součástí provozní dokumentace***. Volba zálohovací strategie je závislá na způsobu použití databáze (převažuje čtení nebo zápis, množství transakcí v čase, objem dat v čase, …) a technologii. Je třeba ji řádně otestovat a dokumentovat – viz KPI – MTTR a MTBF.

Obnova databáze v případě incidentu / havárie

- Jedná se ***o reakci na incident/havárii***.:
- Administrátor databáze provede analýzu problému a stanoví rozsah poškození databáze.
- Na základě analýzy a metodiky zálohování zvolí postup, který minimalizuje ztrátu dat.
- Provede obnovu databáze.
- Je možné, že při velkém rozsahu havárie ***nebude při zvolené metodice zálohování obnovit databázi zcela.*** Může dojít ke ztrátě některých dat, respektive k obnově do nějakého časového okamžiku v minulosti (ztráta některých transakcí).

Ladění databáze

- K této činnosti dochází zpravidla tehdy, ***pokud odezva databáze v některých případech nebo celkově nevyhovuje požadavkům*** provozu. Ladění ***provádí správce databáze (databázový specialista),*** základním vstupem bývá LOG soubor databáze, případně si ladění vyžádá rozšíření logovaných událostí (což může mít dočasně vliv na odezvu celého systému). Pro ladění databázových systémů jsou často samostatné profese.
- ***Nasazení a provoz databázového systému*** je diametrálně ***odlišná činnost*** od ladění databáze.
- ***Požadavek na ladění databáze by měl být definován co nejkonkrétněji*** a tak, aby byl účinek ladění snadno měřitelný (například snížení času vyhodnocení konkrétního dotazu z 10 minut na méně než minutu). Konkrétní kroky ladění databázového systému závisí na použité technologii.
- Fakticky ***lze výkon databáze ovlivňovat na těchto úrovních***:
- Optimalizace databázových příkazů (doporučení pro optimalizátor, uložené prováděcí plány, systémové statistiky, …),
- Optimalizace pomocí podpůrných struktur a přístupu k datům (indexy, materializované pohledy, , …),
- Optimalizace na úrovni zdrojů (struktura a velikost přidělené operační paměti, parametry databázového stroje, …),
- Optimalizace na úrovni operačního systému (volba a konfigurace filesystem, architektura I/O podsystému).

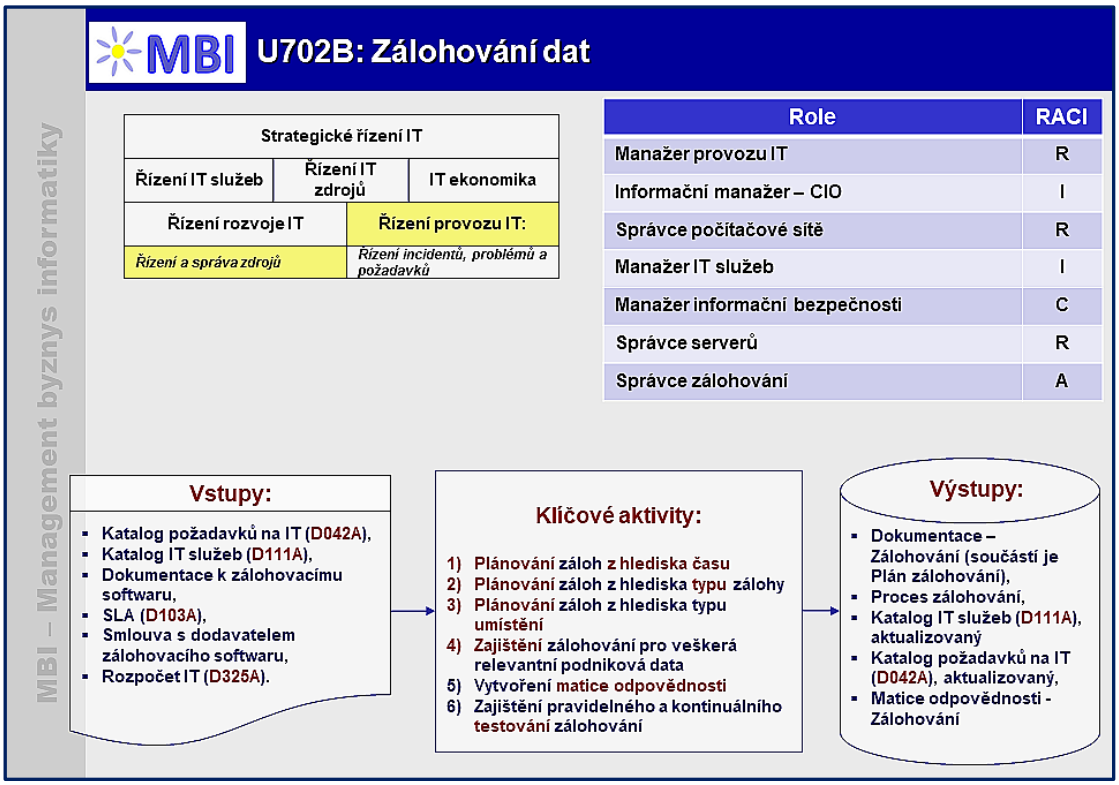
20.1.3.3 Doporučené praktiky

- ***Automatický monitoring a reporting***. V současné době je třeba vše automatizovat. Stanovit metriky a jejich ukazatele. Při překročení „standardních“ hodnot řešit případný problém – analýza, řešení problému.

- ***Praktiky (best practices) pro správu databází jsou obvykle vázány na konkrétní technologii***. Níže uvedené praktiky jsou zobecněním průnikem pro relační databázové stroje (v současnosti nejpoužívanější).
- ***Metodika zálohování*** (co všechno, četnost, s jakou redundancí, způsob provedení) by mela mělo být součástí provozní dokumentace.

20.1.4 Zálohování dat

Účelem úlohy je zajistit ***efektivní fungování procesu zálohování.*** Zálohování slouží k ochraně firemních dat před katastrofami. Cílem této úlohy je také zajistit obnovení dat do původního stavu v případě ztráty nebo poškození (viz další obrázek).



Obrázek 20-4: Zálohování dat

20.1.4.1 Obsah úlohy

Řízení zálohování v podniku má zajistit, že ***všechna relevantní a kritická data pro chod podniku jsou zálohována.*** Zálohování probíhá ***dle předem nastaveného plánu*** s danou pravidelností dle potřeb podniku a legislativních požadavků. Data je možné ***obnovit za stanovený čas***.

20.1.4.2 Klíčové aktivity

Plánování záloh z hlediska času

- Určuje se***, jak často mají být jednotlivé zálohy prováděny***. Je zde definována frekvence záloh na základě důležitosti dat pro podnik a na základě tzv. zálohovacího okna, tedy časového prostoru, kdy je systém méně používaný a je vhodné provést zálohu.

Plánování záloh z hlediska typu zálohy

- ***Kombinuje se časový plán s typem zálohy*** (úplná, inkrementální, rozdílová).
- Plánuje se ***podle délky zálohovacího okna***, které je k dispozici a požadavkům, které jsou na zálohování.

Plánování záloh z hlediska typu umístění

- ***Zálohy je nutné naplánovat*** i z hlediska ***typu umístění***, tedy, kam se budou zálohovaná data ukládat a zda se budou nebo nebudou replikovat vícekrát.
- Záleží ***na požadavcích na rychlost*** přístupu a obnovení.

Zajištění zálohování pro veškerá relevantní podniková data

- ***Identifikace všech dat v podniku***, které je důležité zálohovat, na základě jejich kritičnosti a důležitosti pro chod podniku.

Vytvoření matice odpovědnosti

- Slouží pro ***rozdělení a přiřazení odpovědnosti*** jednotlivým pracovníkům společnosti, aby bylo jasně určeno, kdo je odpovědný za zálohování a aby bylo jasné, kdo práci provádí, s kým má být konzultována a kdo o má o této činnosti být informován.

Zajištění pravidelného a kontinuálního testování zálohování

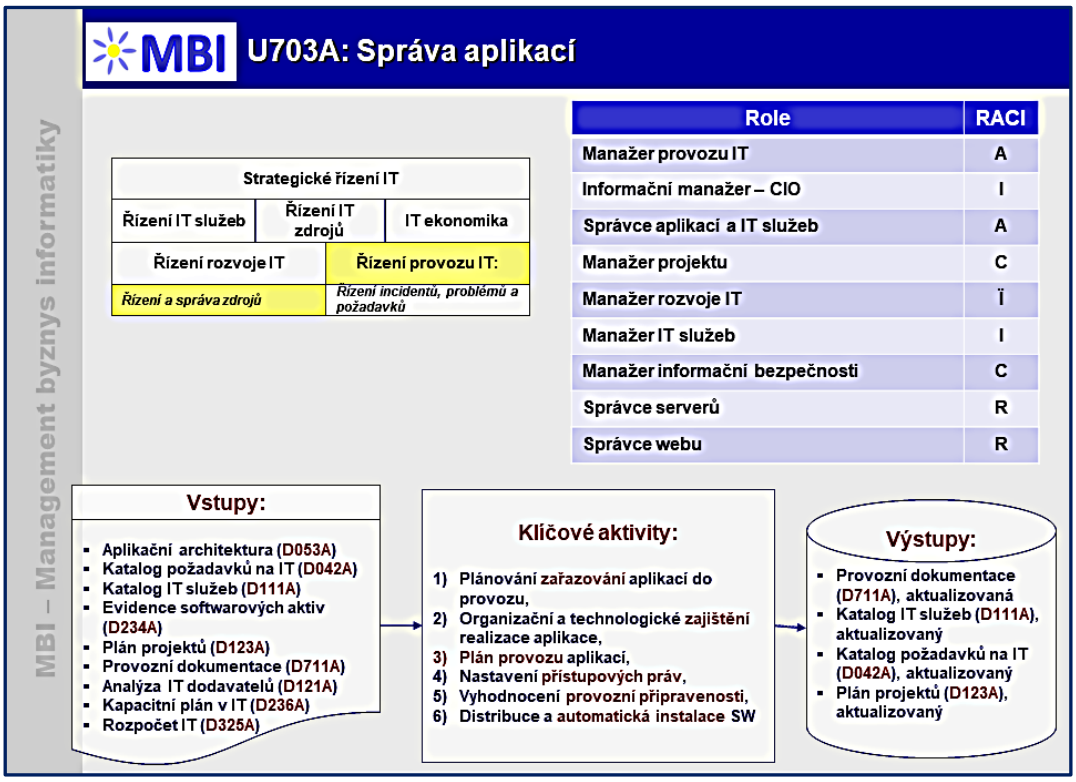
- Testování zálohování je nutné k ***ověření, zda proces funguje a je efektivní***. Hlavně se jedná o otestování možnosti obnovit soubory (jednotlivé i více) nebo celé servery a aplikace.

20.1.4.3 Podmínky úspěšnosti

- Proces zálohování by měl být ***co nejvíce automatizovaný***, vhodné je používat zálohovací software.
- Proces zálohování musí být ***důkladně naplánován,*** řízení zálohování je postaveno na tomto plánu.
- ***Protokoly ze zálohovacího softwaru*** je důležité pravidelně kontrolovat, aby se odhalily případné problémy. Doporučeno je nastavit automatickou notifikaci v zálohovacím softwaru, pokud se stane něco nestandartního.
- ***Veškeré nastavení*** a databáze zálohovacího softwaru musí být ***také zálohovány***, aby nedošlo k znemožnění obnovy.
- ***Řízení zálohování je integrováno s řízením změn*** (Change Management), aby byla zajištěna možnost dynamicky reagovat na nové požadavky ohledně zálohování.

20.1.5 Správa aplikací

Cílem úlohy je zajistit potřebnou kvalitu provozu aplikací. ***Identifikovat problémy v provozu aplikací*** a připravit jejich řešení (viz další obrázek).



Obrázek 20-5: Správa aplikací

20.1.5.1 Klíčové aktivity

- ***Plánování zařazování aplikací do provozu –*** na základě harmonogramu jednotlivých projektů se v této úloze zpracovává a aktualizuje plán zařazení nových aplikací, resp. projektů do provozu. Zahrnuje i ***doplnění a zpřesnění dokumentace*** před předáním aplikace do provozu.
- ***Organizační a technologické zajištění realizace aplikace –*** po ukončení migrace projektu se realizuje předání do zkušebního provozu. To znamená, že vedení provozu musí prověřit provozuschopnost aplikace v aktuálních provozních podmínkách, resp. v daném stavu technologické infrastruktury a ve vazbě na ostatní již používané aplikace. V produkčním prostředí se nesmí stát, že jedna aplikace ovlivní druhou. Ideální při nasazení virutalizace aplikací, kde každá aplikace funguje v podstatě ve vlastním sandboxu. Současně se ověřuje i úplnost a kvalita provozní dokumentace před převzetím do plného provozu. ***Organizační a technologické zajištění realizace aplikace obsahuje:***
  - analýzu organizačních a technologických podmínek realizace aplikace – organizační připravenosti a nároků včetně analýzy vazeb mezi již nasazenými aplikacemi,
  - přípravu infrastruktury a organizačních podmínek provozu aplikace,
  - komplexní technologické a organizační zajištění požadavků na provoz aplikace,
  - aktualizaci provozní dokumentace.
- ***Plán provozu aplikací*** představuje především aktualizaci harmonogramu provozu aplikací, aktualizaci návrhu plánu projektů na zařazení do provozu.
- ***Nastavení přístupových práv –*** nastavení přístupových práv se realizuje podle definovaných rolí, které mají s aplikací pracovat, tj. které role mohou data aplikace pouze číst, které aktualizovat, doplňovat, nebo rušit.
- ***Vyhodnocení provozní připravenosti –*** vyhodnocení provozní připravenosti aplikace obsahuje i zpracování a odsouhlasení protokolu o převzetí projektu do provozu – akceptace.
- ***Distribuce a automatická instalace SW –*** distribuce zahrnuje:
  - distribuci a automatickou instalaci SW,

- přípravu scriptů pro instalaci nového SW,
- ladění scriptů, testování scriptů,
- zkušební instalace SW,
- realizace dálkové instalace SW,
- případně i upgrade software na pracovních stanicích,
- zpracování a kompletaci dokumentace o instalovaném software a upgrade pracovních stanic,
- plán vzdáleného stažení (odebrání) aplikace při ukončení jejího používání. Každá aplikace se jednou přestane používat. Ve veřejném sektoru je fluktuace aplikací poměrně častá.

20.1.5.2 Podmínky úspěšnosti

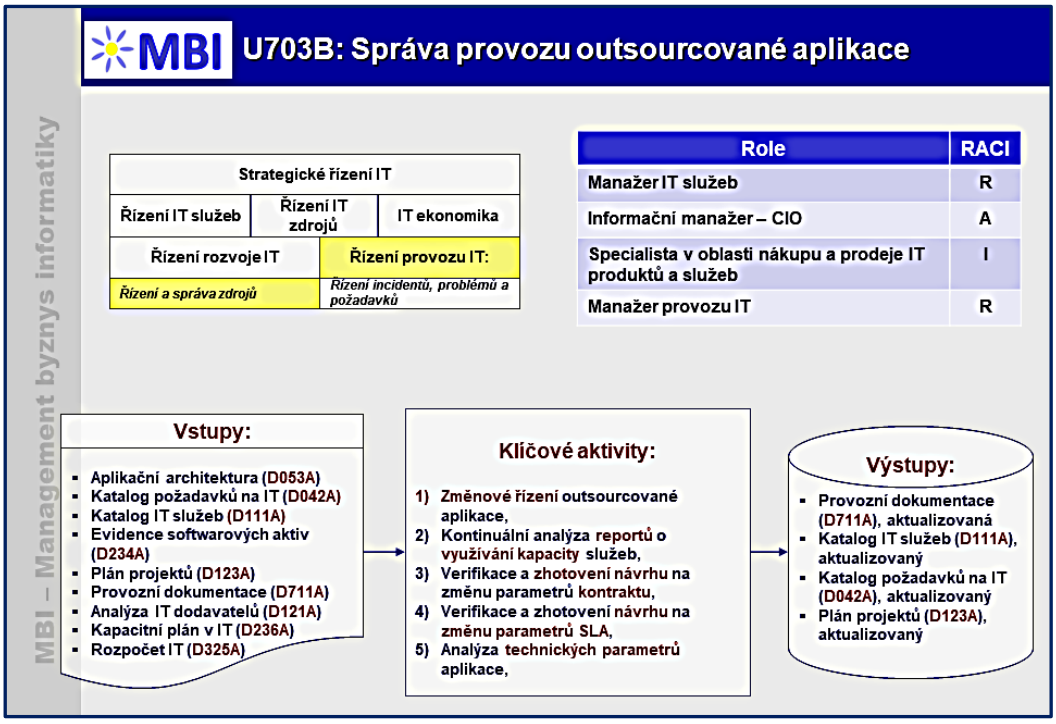
- ***Kvalitní dokumentace*** před předáním a zavedením aplikace do provozu a průběžná aktualizace provozní dokumentace v průběhu životního cyklu nasazené aplikace,
- Pokud možno ***jednotné technologické prostředí*** pro provoz aplikací.

20.1.5.3 Doporučené praktiky

- Je účelné přesně nastavit ***podmínky pro provoz aplikací v rámci SLA***, včetně bonusů a sankcí.
- V rámci SLA by se neměly stanovovat pouze provozní podmínky aplikací, ale též ***četnosti a průběh aktualizací aplikací*** apod.

20.1.6 Správa provozu outsourcované aplikace

Cílem úlohy je průběžně udržovat ***optimální úroveň outsourcované aplikace v závislosti na skutečných potřebách podniku*** a optimálních nákladech (viz další obrázek).



Obrázek 20-6: Správa provozu outsourcované aplikace

20.1.6.1 Obsah úlohy

V průběhu řízení provozu outsourcované aplikace dochází ***ke kontinuální analýze reportů o využívání kapacity služeb*** reflektujících skutečné a aktuální potřeby daného podniku. Zjištěné potřeby jsou ***porovnávány s hodnotami atributů stanovených v rámci kontraktu a SLA***. Následné vyhodnocení získaných výsledků má za cíl odhalit případné odchylky a na základě významu těchto odchylek zhotovit návrh změny kontraktu a SLA.

20.1.6.2 Klíčové aktivity

Změnové řízení outsourcované aplikace

- Na základě povahy požadavku na změnu (RFC) a povahy aplikace ***dojde k rozhodnutí o provedení / neprovedení změny***. V případě **provádění změny** na outsourcované aplikaci je důležité ***položit si tyto otázky***:
- ***Nejedná se o komoditní aplikaci*?** Poskytovatel nemusí být ochotný provádět změny pouze pro jednoho z odběratelů, protože by přišel o výhodu poskytování stejné služby mnoha zákazníkům. Zároveň by to pro poskytovatele (potažmo i odběratelskou společnost) znamenalo pravděpodobně zvýšení nákladů na službu. Pokud se jedná o komoditní aplikaci, je také vhodné zvážit, zda je změna nutná a není vhodnější využívat standardizované postupy, které nabízí.
- ***Nebudou náklady na změnu vyšší než následné přínosy?*** Změny v aplikaci často nemusejí znamenat jen částku zaplacenou dodavateli za provedení změn. Změna může obnášet i nové požadavky na úpravu integračních vazeb v odběratelské společnosti nebo náklady na proškolení uživatelů pro práci s novou verzí.
- ***Nenaruší se požadovanou úpravou dané aplikace best practices, které nezměněná aplikace poskytuje?*** Hromadně nabízené služby většinou obsahují procesy nastavené dle osvědčených přístupů. Před rozhodnutím o změně takové aplikace je nutné uvážit, zda změna nebude pro podnik kontraproduktivní.
- ***Nebude vhodnější přizpůsobit naše procesy těm, které daná aplikace nabízí?*** Outsourcované aplikace s sebou přinášejí určité nastavení procesů, které je osvědčilo u jiných společností (best practices).
- Pokud se podnik rozhodne pro změnu, ***dojde k samotnému změnovému řízení*** (více viz úlohy ze skupiny úloh Řízení provozu podnikové informatiky – > Řízení incidentů, problémů a požadavků). V případě outsourcované aplikace ***bude změnové řízení ovlivněno charakterem dané aplikace a charakterem kontraktu a SLA*** uzavřených s dodavatelem. Pokud to zmíněné okolnosti dovolí, dojde k samotné změně, kterou opět v závislosti na daných okolnostech řídí a realizuje buď dodavatel, nebo daný podnik sám.

Kontinuální analýza reportů o využívání kapacity služeb

- Cílem činnosti je ***kontrolovat, zda z pohledu reálných požadavků podniku nejsou jednotlivé parametry definované v SLA příliš naddimenzované, či naopak poddimenzované***. Změna požadavků může vyplývat například ze změny organizační struktury, rozšíření portfolia produktů / služeb, změny provozních modelů apod. Vykonavatel činnosti se například zaměří na porovnání požadované dostupnosti definované v SLA a skutečných potřeb dle daných reportů.
- V tomto případě si bude ***vykonavatel klást otázky tohoto typu*:**
- ***Není aktuální dostupnost definovaná v SLA příliš vysoká / drahá?*** Pro některé pracovníky nemusí být klíčové mít co nejvyšší dostupnost služby, pokud nižší (dostačující) dostupnost pokryje požadavky ve stejné míře.
- ***Dochází k reálnému využívání dané aplikace v celém období definovaném v SLA?*** Pokud pracujeme pouze 8 hodin denně 5 dní v týdnu, je možné pokusit se vyjednat vyšší dostupnost na tyto hodiny, a naopak nižší pro noční hodiny a víkendy. Pokud je aplikace využívána

sezónně, je také možné změnit parametry tak, aby pro daná období byla kapacita služby navýšena a pro ostatní naopak snížena. Tento přístup je možné aplikovat u řady velkých cloudových poskytovatelů.

- Odpovědi na tyto a podobné otázky by měl vykonavatel najít právě ***v dokumentech reflektujících skutečné využívání outsourcované aplikace.***

Verifikace a zhotovení návrhu na změnu parametrů kontraktu

- Porovnání výsledků analýzy skutečného využívání outsourcované aplikace s daným kontraktem a následné ***vyhotovení návrhu na změnu kontraktu. Vykonavatel si klade otázky jako:***
  - Je daná služba využívána?
  - Potřebuji ještě tuto službu?
  - Neměla by být daná služba z kontraktu vyjmuta? Jsou způsoby měření plnění správně definovány?
  - Jsou způsoby výpočtu ceny správně definované?
  - Je ošetření rizik stále dostačující vzhledem ke změně obsažených služeb a jejich parametrům?
- Pokud jsou součástí kontraktu ***i licence k dané aplikaci, je součástí činnosti i verifikace jejich počtu oproti skutečné potřebě***.

Verifikace a zhotovení návrhu na změnu parametrů SLA

- Činnost se zabývá ***porovnáním skutečných potřeb společnosti a parametry služby, které deklaruje příslušné SLA***. Součástí je návrh na změnu těchto parametrů, pokud to samotná smlouva připouští. Vysoká dostupnost poskytovaná 24x7 může být například v činnosti (1) vyhodnocena jako naddimenzovaná a změna tohoto parametru může mít nemalý vliv na cenu celé služby. Na základě tohoto zjištění může být návrhem na změnu změna parametru dostupnosti služby například na 99,9% za měsíc z původních 99,99% za měsíc pro 5 dní v týdnu místo předchozích 7 dní v týdnu.
- Při nastavování parametru dostupnosti je velice důležité ***stanovit čas, pro který je daná dostupnost deklarována.*** Vysoká dostupnost deklarovaná pro roční období může pro podnik znamenat jeden dlouhý (třeba i likvidující) výpadek, kdežto dostupnost deklarovaná na měsíc znamená maximální výpadek o velikosti 1/12 maximálního výpadku v případě ročního období.

Analýza technických parametrů aplikace

- Do určité míry je podstatné ***znát technické parametry outsourcované aplikace, a to především z hlediska integrace***. Míra znalosti technický parametrů závisí na tom, ***o jaký typ outsourcingu jde***. Zda je outsourcován zdroj, služba, či proces, zda jde o využití cloudu a případně jakého typu.
- Například při ***konzumaci komoditní služby jako SaaS nemusí být znalost technických parametrů podstatná,*** v některých případech může být dokonce nevhodná. Naopak při využití PaaS může být znalost technických parametrů služby klíčová. Například pokud je daná aplikace postavená na technologii Java, je potřeba, aby tomu bylo běhové prostředí nasazované aplikaci přizpůsobeno.
- Může se také jednat například ***o integrační metody, které daná aplikace nabízí***. Pokud je pro společnost daná outsourcovaná aplikace klíčovou záležitostí, může se zajímat také o krizové plány daného poskytovatele pro případ havárie apod.

20.1.6.3 Podmínky úspěšnosti

- Kontrakt a ***SLA umožňují dodatečné změny***.

- Existence mechanismu pro ***periodické získávání reportů o plnění SLA***, aktuálních smluv o poskytovaných službách SLA. V případě požadavku na změnu aplikace je potřebná základní znalost:
    - infrastruktury,
    - integračních vazeb na interně provozované aplikace a další externě provozované aplikace.

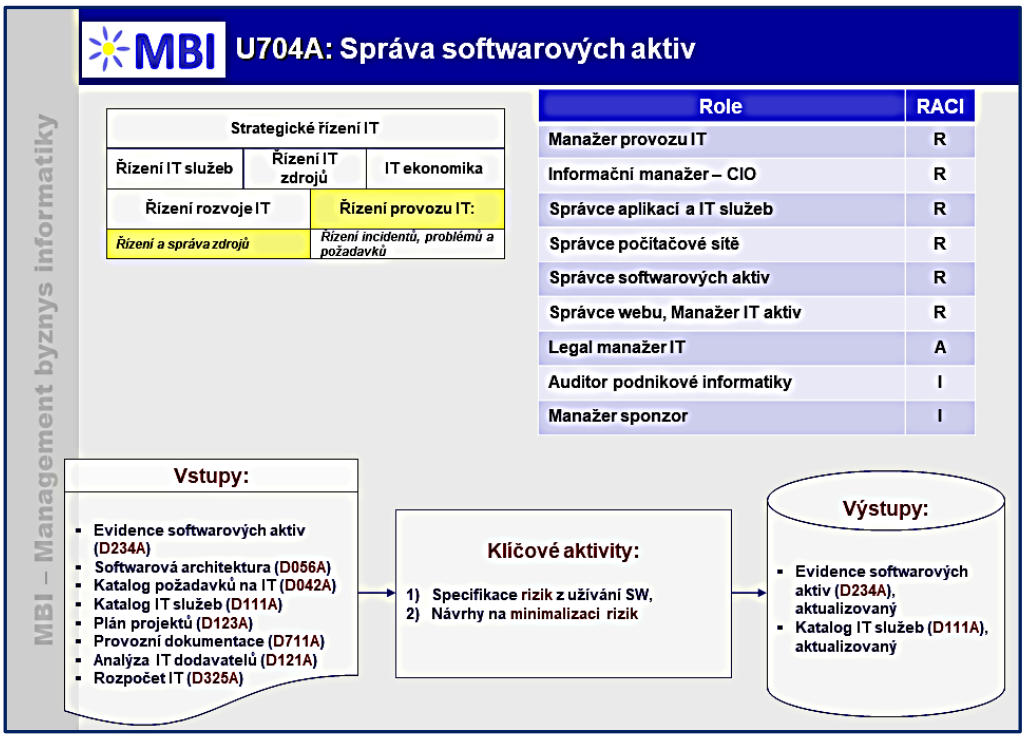
20.1.6.4 Doporučené praktiky

- Nutné ***vhodně stanovit periodicitu realizace*** dané úlohy. Časové rozestupy mezi jednotlivými realizacemi úlohy je vhodné stanovit podle toho, jaké služby daná aplikace poskytuje. Pro kategorizaci jednotlivých aplikací je možné použít kategorizaci služeb podle kritičnosti.
- ***Analýzu reportů a vyhodnocování reportů je důležité provádět nejen pravidelně*** (například jednou za kvartál), ale také v nějakých předem stanovených termínech po provedení každé změny.
- Analýza by se měla ***zaměřit především na parametry kontraktu a SLA***. Pro každou aplikaci je vhodné stanovit si klíčové metriky, které budou pravidelně monitorovány a na které bude kladen důraz.
- ***Po provedení změny na dané aplikaci*** je vhodné ***identifikovat parametry***, které budou touto změnou ovlivněny a na ty se zaměřit.

20.1.7 Správa softwarových aktiv

Cílem správy softwarových aktiv je:

- ***snižování a kontrola nákladů*** – optimalizace výdajů na pořizování a správu software,
- ***snižování a kontrola rizik*** – rizika právní i obchodní, vnitřní i vnější, snaha o dosažení stabilního provozu a úrovně kvality služeb,
- ***získání či zvýšení konkurenční výhody*** – zlepšení dlouhodobého i krátkodobého plánování, rychlejší a spolehlivější implementace nových systémů v organizaci, rychlejší přizpůsobení se trhu, provázání IT s byznysem, kvalitnější IT prostředí a uživatelská produktivita,
- ***automatizace procesů správy softwarového majetku***,
- ***vytvářet úspor při nákupu softwaru*** (např. nákupem multilicenčních smluv) a maximálním využitím již zakoupených licencí či nevyužitého softwaru.



Obrázek 20-7: Správa softwarových aktiv

20.1.7.1 Obsah úlohy

- ***Správa softwarového majetku (dále jen „SAM" – software asset management)*** je best practise, který pomáhá a zjednodušuje identifikaci toho, co již organizace má, kde a jak je to provozováno, a zda nedochází k neefektivitám. Je to ***kombinace osvědčených technik, procesů a procedur*****,** které při kombinaci s technologií, pomáhá organizaci hned v několika směrech. Především však k získání stabilnějšího finančního postavení za využití řízení nákladů a obchodních rizik i ***optimalizaci existujícího software a investic***. S tím souvisí poskytnutí nástrojů zaměstnancům a maximalizace využití již vlastněných licencí.
- Také ***růst flexibility a zlepšení rychlosti reakce na změnu firemních potřeb*** i vytvoření škálovatelného modelu, který umožní organizaci rychlou adaptaci vůči možnostem na trhu a plánování budoucích softwarových potřeb.
- ***Správné fungování*** SAM v organizaci přináší:
  - snížení a optimalizace výdajů na software – efektivní a výhodný nákup softwaru, alokace volných licencí a eliminace nepotřebného softwaru,
  - přehled o veškerém vlastněném a nainstalovaném software,
  - schopnost krátkodobého i dlouhodobého plánování potřeb v IT,
  - snížení rizika z užívání nelegálního softwaru nebo užívání produktu v rozporu s licenčními podmínkami,
  - snížení rizika vyplývající z neschváleného či nelegálně nabytého softwaru – odhalení neschváleného software nainstalovaného zaměstnancem,
  - úsporu času při řešení softwarových aktiv,
  - rychlejší reakci IT na tržní příležitosti a větší efektivita IT v organizaci.

Implementace SAM v organizaci:

- ***Náklady spojené s implementací SAM*** můžeme ***rozdělit na do třech hlavních oblastí***, do kterých je třeba investovat, aby systém správy softwarového majetku spolehlivě fungoval:
  - lidské zdroje – odborníci v tomto oboru jsou nákladní a vyžadují spolupráci celé podnikové struktury a účast všech oddělení,

  - hardwarové prostředky – databáze a infrastruktura,
  - poplatky za licence – průběžné i dodatečné.
- Pokud organizace činí ***proaktivní kroky v SAM, může ze svých aktiv získat maximum.*** Stanovení plánu a strategie SAM napomáhá ke správě a optimalizaci podnikové IT infrastruktury ve všech jejich životních fázích. Obzvláště ***užitečný se SAM prokáže v případě fúzí a akvizic*** nebo při zavádění nových technologií.
- Samotná ***SAM implementace probíhá v několika krocích***:
  - zjistit vše o licencích a licencování – kontrola licenčních smluv a PUR dokumentace,
  - inventarizace a katalogizace softwaru – proces zahrnuje soupis již nainstalovaných programů na koncových stanicích i serverech a kontrolu jeho legality – proces inventarizace softwaru probíhá ve dvou fázích.
- ***První fáze je identifikace softwaru***. Způsobů provádění identifikace je více. V případě, že jsou ***všechny zařízení v jedné síti***, využijeme automatických nástrojů, které nám vytvoří seznam všech nainstalovaných programů v síťových zařízeních. ***Pokud se zařízení nenachází v jedné síti,*** musíme soupis udělat manuálně do připravené tabulky na jednotlivých stanicích nebo na jednotlivých stanicích spustit program, který vypíše seznam instalovaných programů. Následně výsledky sloučit. **V *případě kombinace síťových a nesíťových zařízení se jedná o kombinaci těchto přístupů. Inventarizaci*** provádíme v pravidelných intervalech. ***Nejméně však jednou za rok***.
- Jednou z hlavních funkcí SAM je ***snížení nákladů na software a služby s ním spojené.*** Díky inventarizaci ***lze snadno odhalit***:
  - výskyt přebytečných nebo nevyužitých licencí,
  - nikým nevyužívaný a nepotřebný software,
  - různé verze jednoho typu softwaru (nebo z jedné rodiny) vlastněného po jednotlivých licencích,
  - nevyužívání výhodnějšího multilicencování,
  - nevýhodné dodavatelské smlouvy placené na pravidelné bázi,
- ***Uspořádání licencí*** – v druhé fázi inventarizaci proběhne verifikace nalezeného softwaru. Ověření, zda jsou licence správně přiřazené, fyzické dohledání licenčních smluv, nabývacích dokladů a dokumentace a jejich přiřazení k identifikovanému softwaru. Dále je nutno zařadit software, který automatický nástroj nerozpoznal. Výsledkem bude aktuální seznam veškerého legálně vlastněného a nainstalovaného software,
- ***Revize a tvorba firemních politik a procedur*** – vytvoření či úprava dokumentů, které budou dostupné napříč celou firmou např. SAM plán, akviziční pravidla, plány obnovy a další,
- ***Implementace SAM plánu a jeho udržování*** – po úspěšné inventarizaci a stanovení plánu a pravidel je cílem tento stav udržet, dále zavést administrativní procesy spojené se SAM, které mají na starosti správu smluv a smluvních vztahů s dodavateli, zajištění finančních prostředků pro rozvoj SAM a udržování aktuální verze všech dokumentů.

Výběr dodavatele softwaru:

- Výběru dodavatele softwaru je třeba věnovat velkou pozornost, protože ***pravidelné licenční a servisní poplatky tvoří největší část výdajů v oblasti softwaru.***
- ***Koncepci nákupu software a uzavírání nových smluv*** by měl schválit vyšší management společnosti, a to na základě výběrového řízení. Následné dílčí nákupy schválené v plánu SAM jsou řešeny většinou přímo oddělením IT.
- ***V hodnocení dodavatelů*** je dobré vzít v potaz také informace z helpdesku. Pokud je mnoho chyb, které helpdesk eviduje, zaviněno konkrétním dodavatelem, je nutné okamžitě vyvolat jednání směřující k nápravě či se tomuto dodavateli příště vyhnout.

Kontrola rizik:

- ***Zajištění shody se zákony, vnitřními pravidly korporace, a především shody s licenčními podmínkami.*** Tím se eliminují rizika spojená s pokutami za nedodržování licenčních podmínek, k nimž při standardních kontrolách pravidelně dochází. Poté pouze záleží na tom, jak dlouho nebo v jaké míře k porušování docházelo, avšak právní i finanční postihy jsou z pravidla pro firmu vážnou komplikací. V krajním případě můžou sankce způsobit ukončení činnosti podniku.
- Výsledkem fungujících procesů SAM je ***také snížení rizika z používání nelegálního či nebezpečného softwaru.*** Toto riziko může být ***dvojího typu***:
- Legislativní riziko (vnější riziko) – hrozba právního postihu z používání nelegálního software z důvodu instalace pirátských programů, chybějících licenčních smluv, nabývacích dokladů nebo porušení licenčních podmínek vydavatele.
- Bezpečnostní riziko (vnitřní riziko) – použití neschválených či neoficiálních programů může zaměstnanec poškodit podniková data, zapříčinit jejich ztrátu či infikovat počítač nebo celou síť škodlivými viry.

Principy SAM:

- ***Vývoj vize a strategie SAM*** – management společnosti vytvoří business case, kde se explicitně píše o nákladech, přínosech, rizicích atd. zavádění SAM do organizace. Zodpovědnost je přímo na lidech, kteří řídí firmu a plánují její budoucnost.
- ***Vývoj a vyrozumění celkové SAM politiky*** – účinná firemní politika musí zaznít na všech úrovních společnosti stejně. Všichni ji musí znát a respektovat a řídit se jí. Pro management není jednoduché tuto politiku, která definuje také role a odpovědnosti nastavit tak, aby se s ní každý zaměstnanec ztotožnil. Bez toho však je úspěch implementace SAM ohrožen.
- ***Vývoj a implementace SAM procesů a postupů*** – v této fázi se začnou vytvářet procesy a postupy, které je následně třeba implementovat jak do firemní struktury, tak firemní kultury. Tyto procesy zajistí průběh a fungování SAM v organizaci,
- ***Průběžné měření výkonnosti SAM procesů*** – za chodu procesů, vznikají aktuální informace o jejich průběhu, které je nutné měřit ukládat do databáze. Bez informací uložených v databázi by neměl management žádnou zpětnou vazbu o tom, jak procesy, a zda vůbec, probíhají.
- ***SAM databáze*** – je nutné databázi udržovat aktuální. Databázové uložiště poskytuje informace, které následně lze analyzovat a celý proces SAM tím vylepšit.
- ***Pravidelná kontrola a zlepšování*** – jakmile organizace úspěšně projde všemi fázemi a aplikuje všechny principy, nesmí zapomenout na princip pravidelné kontroly a zlepšování. Tento princip se vztahuje na všechny fáze tohoto procesu.

Nástroje SAM:

- ***Asset inventory tools*** – do této kategorie spadají nástroje základní, které sledují základní aktivity SAM, až po nástroje, které mají širokou funkcionalitu. Zpravidla se jedná o nástroje na inventarizaci softwaru a jeho licencí a rovněž tak o systémy spravující elektronické dokumenty, které jsou důležité například pro bezpečné uložení nabývacích dokumentů k licencím.
- ***Discovery tools*** – opět na trhu existuje více různých nástrojů. Každý z nich poskytuje jinou míru podrobností o aktivech. Rozdíl proti nástrojům inventarizačním je ten, že tyto nástroje v síti naleznou a rozpoznají (od toho pochází název „discovery“ – nález) konkrétní zařízení. Do databáze poté uloží detailní informace o zařízení.
- ***Metering tools*** – tyto nástroje měří využití jednotlivých zařízení. Zaznamenávají, jaké programy na zařízení běží, jak často a po jak dlouhou dobu jsou využívané.
- ***Licence Management tools*** – důležitý nástroj, který sleduje počet využitých licencí. Tento počet porovnává se stanovenými hranicemi, aby se nestávalo, že je najednou využito více licencí, než je zakoupeno, nebo není instalováno více kopií produktu. Další funkcí je přiřazení

původní licence programu po jeho aktualizaci či reinstalaci. Nástroj také umí převádět licence mezi koncovými zařízeními a reportovat licenční požadavky či nedostatky.

Životní cyklus softwaru:

- ***Správa změn*** – sběr požadavků na změny v oblasti SAM (potřeba nového softwaru, upgrade). Požadavky jsou pravidelně vyhodnocovány odpovědnou osobou, která zároveň sleduje úspěšnost či neúspěšnost nasazení změn a vyhodnocuje jejich důsledky. Požadavek na změnu může nastat ze dvou důvodů:
  - vnitřní potřeba – inovace, zvýšení výkonnosti, snížení nákladů, změna výrobních procesů, nový produkt,
  - vnější okolnosti – změna legislativy, podpora výrobce, reakce na konkurenci,
- ***Pořízení softwaru*** – pokud máme schválen nákup, vybrán produkt i dodavatele, následují následující činnosti:
  - výběr licence – typ licence, počet licencí, zvážení multilicencí – vše plně v odpovědnosti oddělení SAM,
  - nákup softwaru,
  - evidence – zaevidování softwaru do evidence softwarových aktiv, uschování dokumentů souvisejících s pořízením softwaru (faktury, licenční smlouvy, média). V případě upgradu nutno zachovat i veškeré dokumenty verze předchozí,
- ***Helpdesk*** – z hlediska SAM má za úkol popsat přesné postupy zadávání požadavků jednotlivých uživatelů o technickou podporu a jejich řešení:
  - správa žádostí o technickou podporu – klasifikace žádostí dle priorit,
  - řešení problémů – viz. úloha MBI (U732A) Řízení problémů,
  - dokumentace problému – dokumentace postupu řešení jednotlivých požadavků – zjištění příčin, opatření proti výskytu stále se opakujících požadavků.
- ***Vyřazení softwaru*** – definice postupů, které zajišťují prokazatelné odstranění veškerého software a kritických informací v něm obsažených: likvidace – úplné odinstalování softwaru, pokud vypršely licence tak skartace licenčních smluv.

20.1.7.2 Klíčové aktivity

Specifikace rizik z užívání SW

- Specifikace a vyhodnocení rizik:
  - ***legislativní riziko (vnější riziko)*** – hrozba právního postih z používání nelegálního software z důvodu instalace pirátských programů, chybějících licenčních smluv, nabývacích dokladů nebo porušení licenčních podmínek vydavatele,
  - ***bezpečnostní riziko (vnitřní riziko)*** – použití neschválených či neoficiálních programů může zaměstnanec poškodit podniková data, zapříčinit jejich ztrátu či infikovat počítač nebo celou síť škodlivými viry.

Návrhy na minimalizaci rizik

- Návrhy na minimalizaci rizik, které mohou mít ***bezpečnostní, právní, resp. autorskoprávní a následně i trestní charakter:***
- Je třeba ***zaměstnance dostatečně poučit o těchto rizicích a nechat je podepsat prohlášení***, že nebudou instalovat bez vědomí oddělení SAM žádný neschválený software.
- ***Pečlivá evidence softwarových aktiv, uschování dokumentů souvisejících s pořízením softwaru*** – faktury, licenční smlouvy, dokumentace, média, v případě upgradu nutno zachovat i veškeré dokumenty verze předchozí,

- Dbát na to, aby ***software na všech stanicích byl aktualizovaný***, především aby obsahoval všechny nejnovější bezpečnostní záplaty.

20.1.7.3 Podmínky úspěšnosti

- ***Efektivita a smysluplnost*** – správa softwarových aktiv nesmí stát více peněz než potenciální úspora,
- ***Informovanost a vzdělávání*** – organizace musí být plně o důležitosti a roli SAM v organizaci, zaměstnanci musí být proškoleni a poučeni,
- ***Oficiální autorita*** – statutární orgán nebo nejvyšším management společnosti uzná SAM oddělení a udělí mu příslušné pravomoci,
- ***Disciplinovanost zaměstnanců*** – snaha o zamezení instalace programů bez povolení SAM oddělení,
- ***Kontrola smluv*** – vyvarovat se nevýhodným smlouvám s dodavateli softwaru a souvisejících služeb,
- ***Znalosti*** – zodpovědní pracovníci musí být vzdělaní v SAM metodikách, procesech a v oblasti licenčních a multilicenčních politik.

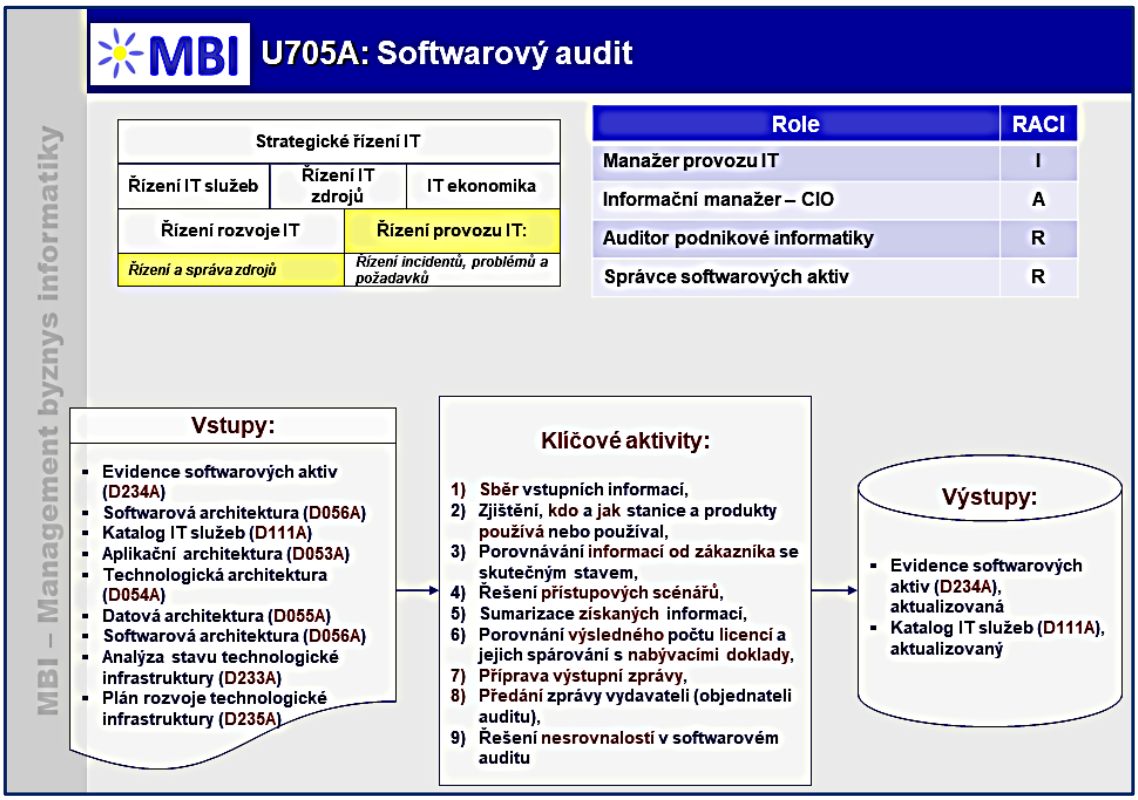
20.1.7.4 Doporučené praktiky

- ***Vedení organizace*** musí být do SAM zapojeno v maximální míře,
- ***SAM oddělení*** i vedení organizace musí vzbudit zájem o SAM napříč organizací,
- Pro každý proces nebo projekt rozvoje by měla být ***definována zodpovědná osoba*** či oddělení,
- Zkušenost ukazuje, že proces verifikace softwaru je časově velmi náročný a ***vyžaduje také dobrou znalost licenčních politik*** používaných produktů,
- ***Komunikace informací*** v rámci podnikové kultury.
- ***Pravidelné kontroly a výstupy SAM,*** které by organizace měla dodržovat:
    - každé tři měsíce kontrola nainstalovaného softwaru,
    - minimálně jednou ročně proškolit odpovědné osoby za SAM v oblasti správy softwarového majetku a oblasti licenčních a multilicenčních politik,
    - jednou za rok vyhodnotit a inovovat nařízení a směrnice pro SAM v organizaci,
    - správce musí minimálně čtvrtletně vyhotovovat zprávu o stavu SAM včetně návrhů na zlepšení,
    - jednou ročně musí předložit správce SAM podrobnou zprávu o stavu SAM vedení organizace.

20.1.8 Softwarový audit

Cílem softwarového auditu je:

- ***zjištění nesrovnalostí*** v počtu vlastněných licencí a instalovaných aplikací,
- ***minimalizace rizika*** z používání nelegálního softwaru,
- připravení organizace na ***zavedení software asset managementu***,
- sběr klíčových ***informací k prokázání vlastnictví*** softwaru,
- ***eliminace rizika z používání neautorizovaného softwaru*** ve firemním prostředí,
- ***zjištění skutečného stavu*** softwarových aktiv a jeho hodnoty.



Obrázek 20-8: Softwarový audit

20.1.8.1 Obsah úlohy

Softwarový audit je ***kontrola používaného softwaru v rámci organizace***. Soustředí se ***na nabývací dokumentaci a soulad s licenčními podmínkami*** dle této dokumentace. Může ho ***iniciovat management podniku nebo vydavatel softwaru***. Výsledky softwarového auditu ***přináší licenční čistotu***, ale bez software asset managementu jsou dlouhodobě neudržitelné.

Korektní stav, který audit nastolí, ***vydrží jen krátkou dobu***, pokud nebudou fungovat procesy SAM. ***Zavést procesy SAM není levné, ale eliminují rizika jak finanční, tak trestní.***

Audit je ***prospěšný pro obě strany***. Zákazník z něj získá licenční korektnost a vydavatel jistotu, že jeho produkt je užíván, dle pokynů.

Audit může být ***vstupní bránou do SAM***. V tomto případě má ***audit funkci počátečního úklidu*** a bývá tvrdým uvedením do reality.

Druhým způsobem je nejprve ***vymyslet celou IT koncepci***, určit co potřebujeme a jak to budeme využívat. Začneme vytvořením softwarových profilů. ***Profil určuje, kdo a co potřebuje dle jednotlivých rolí*** v rámci organizace. Někdo dostane pouze základní aplikace, někdo specifické aplikace.

Dále vytvoříme ***seznam schválených aplikací a proces pro schvalování jiného softwaru***. Celý proces zavádění SAM je detailněji rozebrán v úloze "Software asset management" (U704A), ale je nutné si uvědomit, že začínat by se mělo v oddělení lidských zdrojů, kde se specifikují jednotlivé role a jejich požadavky.

Podstata SAM:

- SAM je obecně ***postup pro zavedení interních procesů správy softwaru a optimalizaci investic a nákladů*** při pořízení a užívání IT aktiv. Díky SAM společnost získá povědomí o softwarových prostředcích, zda je dokáže efektivně využívat, optimálně nakupovat a jednoduše spravovat.
- K zavádění SAM je vhodné ***použít osvědčené metodiky***, které jsou přizpůsobeny potřebám společnosti. Součástí je inventarizace a softwarový audit.

Nařízený (forced):

- ***Nařizuje autor*** (vydavatel softwaru).
- Audit je ***prováděn profesionální společností*** (v ČR se v případě Microsoft produktů jedná pouze o konzultantské firmy PwC, KPMG, Deloitte a E&Y).
- Pokud audit dohledá ***více než 5% rozpor s realitou***, pak hradí náklady auditu zákazník (neoficiální cena bývá mezi 10-15ti tisíc euro).
- ***Pokuty*** při nalezení nesrovnalostí jsou u Microsoftu 1,75 % ceny všech licencí + dokoupení chybějících licencí. U jiných vydavatelů je to podobné.
- ***U specifických licenčních ujednání*****,** jako je SPLA, se identifikují všechny nesrovnalosti zpětně od začátku využívání služby zákazníkem. V tomto případě poskytovatel může hradit až 125 % ceny softwaru.
- ***Příklad:*** Firma, která má zanedbanou evidenci licencí, má v průměru 20 % softwaru špatně zalicencovaného, a pokud k tomu připočítáme pokutu, dokoupení licencí a cenu auditu, tak firma tímto zanedbáním riskuje okolo 50 % hodnoty veškerého svého softwarového majetku. A protože cca 20 % IT rozpočtu je dnes vyčleněno na HW, jedná se o nesmyslný risk, který mnohé společnosti přehlížejí.

Dobrovolný:

- Provádí se ***z vlastní vůle společnosti*** a má preventivní charakter. Není však příliš častý.
- ***Nákladově vychází podobně jako nucený audit***, ale existuje zde více času na vypořádání se s výsledky auditu a nastavením procesů tak, aby se to v budoucnu nestávalo.
- Mnohdy i při zdání, že licencování je v pořádku, se ***většinou nesrovnalosti nedostanou pod 10 %*** a společnost bude při nuceném auditu penalizována a bude muset licence tak nebo tak dokoupit. U dobrovolného auditu se vyhne pokutě a dá vše do pořádku svým vlastním tempem bez tlaku auditorské společnosti.

Autorské právo a audit:

- Při vývoji softwaru vzniká ***autorství, kterého se již výrobce nemůže vzdát,může ho však předat a nebo může přenášet práva na užívání***.
- Uživatelská práva jsou ***specifikována v licenčních podmínkách*** a autor softwaru má do licenčních podmínek zakomponovanou ***pasáž o právu na kontrolu dodržování těchto ustanovení.***
- Funguje to na principu důvěry. Tento ***trust– based model*** je postavený na tom, že vydavatel uděluje uživateli práva a věří, že uživatel nebude produkt užívat v rozporu s těmito podmínkami. Ponechává si však právo vloženou důvěru ověřit auditem.
- ***Nešťastný začátek auditu*** je reakce zákazníka, že auditor nemá žádné právo audit provádět. Již zde, zákazník dokázal, že nečetl licenční podmínky a celý proces může být velice zdlouhavý a nepříjemný pro obě strany. Nakonec však vždy zákazník prohraje.
- ***Uživatel má povinnost proaktivně dokázat, že využívá produkt dle licenčních podmínek*****.** V případě autorského zákona neplatí, co není zakázané, je povoleno.
- ***Dodržování autorského zákona*** prosazuje kromě vydavatele softwaru také **stát**. Trestní sazba za nedodržování autorského zákona je až 8 let odnětí svobody za prohřešky, které přesahují pět milionů korun. Což při cenách softwarových produktů není pro větší organizaci nijak vysoké číslo. Trestní sazba je krajním, ale reálným řešením, protože vydavatelé softwaru se vždy snaží situaci urovnat a získat své peníze.

Nabývací doklady:

- Nabývací doklady se z účetního hlediska ***nesmí vyhodit po celou dobu fungování společnosti***. Auditor se například může dožadovat dokladu k softwaru, na kterém bylo zpracováváno účetnictví před deseti lety. A i když tento software je již vyřazený, je třeba doložit, že v době

užívání tohoto softwaru na správu účetnictví, byl správně zalicencován. I k těmto situacím může docházet a je tedy nutné nabývací doklady pečlivě ukládat a počítat při zavádění SAM i s náklady na jejich správu a uložení. Ukládat se například musí u FPP i celé balení a krabice.

- ***Účetně se může software vést jako hmotný i nehmotný majetek, jako investiční majetek, ale i jako služba*** (např. software assurance).
- Software ***v průběhu jeho životního cyklu může měnit charakter*** a přesouvat se mezi účetními skupinami. Vše záleží na vedení společnosti. Vyplývá z toho však, že klasická inventura v tomto případě nepomůže.
- ***Audit trvá*** v ideálním případě šest týdnů. V realitě však může trvat i čtvrt roku. Auditor může při zbytečném protahování stanovovat lhůty, ale jakmile je vidět součinnost, snaží se dohodnout.
- Audit se zpravidla ***provádí u organizací, které mají více než 200 zařízení*.** Audit samozřejmě může potkat i menší organizace, ale ***u menších organizací je častější self assesment***.
- To znamená, že **vydav*atel se zeptá statutárního orgánu společnosti, zda je vše v pořádku*** a nechá si to podepsat. Pokud to tak není a schválení proběhlo bez vnitřní kontroly, při opravdovém auditu to společnosti výrazně přihorší. Tento princip sebehodnocení ***funguje spíše v USA,*** kde by si majitel firmy nedovolil odsouhlasit něco, co nemá ověřené.

Modely nákupu licencí:

- ***Dle potřeby po kusech*** – Nákupy licencí nemají koncepci. Díky tomu se špatně se dohledávají doklady a riziko nesrovnalostí roste každým nákupem,
- ***Dle plánu po balících*** – Při nákupu se zákazník drží plánu rozvoje IT a dopředu ví, jaké bude mít v budoucnu požadavky. Dle toto nakupuje určité balíky licencí pro celou firmu, které připravuje přímo vydavatel. Snižuje se tím riziko podlicencování a v TCO vychází tato varianta lépe i při vyšší úvodní investici. Také existuje menší pravděpodobnost nuceného auditu.

Problematické scénáře:

- ***Virtualizace*** – scénáře, které zahrnují virtulizaci můžou zkomplikovat situaci. Například licence na fyzických serverech se mohou přehazovat jednou za 90 dní. Pokud v té době na fyzickém serveru běží virtuální server a ten se následně přesune na jiný fyzický server, který není zalicencovaný, porušují se tím licenční podmínky. Při auditu se musí prokázat, kdy a kde byla určitá licence přiřazena. A to bývá opět velice složité. Řešením je software assurance. Díky software assurance můžu licence přiřazovat libovolně v průběhu času.
- ***BYOD*** – velice problematické z pohledu licencování. Prokazování, zda software je správně licencován, využíván pro firemní účely či osobní účely a zda nepřináší riziko pro společnost, je mnohdy nemožné. Řešením je opět software assurance, které dokáže licenčně ošetřit tyto případy.
- ***Obecně u problematických scénářů*** to funguje následovně: Pokud existuje cesta, jak správně zařízení či uživatele zalicencovat, povinností zákazníka to tak vykonat.

Závěr:

- Společnosti jsou zvyklé ***najímat právníky a daňové poradce***, ale licenčního konzultanta nikoliv. ***Rizika jsou přitom hodně podobná***, jako ve finančním účetnictví.
- ***Kombinace znalosti IT a práva je ve společnosti neobvyklá*** a je třeba vyhledat experta. Pokud však na to firma nemá prostředky, pak musí alespoň číst licenční podmínky delší dobu, než je průměrných čtyřicet vteřin.

20.1.8.2 Klíčové aktivity

Sběr vstupních informací

- ***Auditor dá požadavek na tyto informace*:**

  - Informace o infrastruktuře, výpis z Active Directory, topologií sítí, datových center atd.
  - Informace o stanicích a instalovaném softwaru. Pokud má firma nástroj na evidenci softwaru, který eviduje přes 90 % stanic, použijí se informace z těchto nástrojů. Pokud je zákazník nemá, pak mu auditor dává skript, který pustí do sítě a tyto informace získá – zde vzniká zdržení. Skript se musí schválit IT oddělením a otestovat. Až poté si ho zákazník pustí do sítě a dodá potřebné informace. Pokud zařízení není v síti, eviduje se manuálně.
  - Informace o nákupech softwaru z účetních výkazů.
- ***Získané informace ze sítě a z manuálních kontrol se předají auditorovi***. Musí se jednat alespoň o 80% vzorek skutečného stavu. Zbytek se extrapoluje. To může mít negativní efekt na zákazníka. Pokud je z 80 % zařízení čtvrtina špatně zalicencována, auditor usoudí, že tomu tak je i u chtějících 20 %. Je tedy v zájmu firmy dodat co nejvíce informací a co možná největší počet stanic a serverů.
- Pokud má firma zavedeny ***nástroje na evidenci softwaru, nemusí je mít vždy správně implementovány*** a nástroje samy o sobě licenčním podmínkám nerozumí. Je třeba vždy mít ve firmě někoho, kdo licencování rozumí a dokáže nástroje nastavit a správně interpretovat výsledky, které poskytují. Může to být člověk interní nebo externí licenční konzultant. Auditor nemusí výsledky z těchto nástrojů brát v potaz.

Zjištění, kdo a jak stanice a produkty používá nebo používal

Porovnávání informací od zákazníka se skutečným stavem

- ***Porovnávání probíhá na dálku*** nebo přímo na místě,
- Například v datovém centru se namátkově kontrolují fyzické servery a porovnávají se údaje od zákazníka a skutečný stav na místě nebo porovnávají účetní záznamy s nahlášeným stavem.
- Opět je použita ***metoda extrapolace***.

Řešení přístupových scénářů

- ***U serverových licencí je to jednoduché***, ale u klientských přístupů nikoliv.
- Software ***nepočítá přistupujících uživatele*** a přenáší tedy zodpovědnost na zákazníka. Například u RDS se licencuje per user (na jméno uživatele), per device (na zařízení a kdo zařízení používá, není důležité) nebo kombinací obou možností.
- Častá ***chyba vzniká u nepřímého využívání licence tzv. nepřímé přístupy*** (multiplexing):
- Tento problém vzniká například, když na backendu používáme per user/per device zalicencovaný software, který je automatizovaně spojený se zákaznickou aplikací (e– shop). Zákazník, tedy nepřímo využívá licence tohoto softwaru.
- Vzhledem k tomu, že nikdy firma neví, kolik licencí pro zákazníky bude potřebovat, musí se přejít na licencování per core, které nám zajistí neomezené uživatelské využití softwaru. U licencování fyzických jader se však musí platit i za jádra, která nevyužívám. Záleží tedy na propočtu, co se vyplatí více.
- Pokud firma nepočítala s touto situací při tvorbě celého systému, bude muset v budoucnu zakoupit licence nové.
- Alternativním řešením (pokud je již infrastruktura postavená na licencích klient– server) je umístění mezičlánku do procesu.
- Vždy je třeba při nákupu licencí plánovat do budoucna a ptát se dodavatelů, jak by se řešili podobné situace. Zpětně je vymahatelnost špatná.
- ***U online služeb je situace o něco jednodušší.*** Kdo nemá přiřazenou licenci, službu si nespustí. Problém může vzniknout u různých servisních a administrátorských přístupů, které poskytovatel neplatí, ale může je při nepozornosti využívat i neautorizovaný člověk. To může vést k licenčnímu rozporu.

Sumarizace získaných informací

- Výsledkem je ***počet chybějících nebo přebývajících licencí*** jednotlivých produktů.
- V tomto čase zákazník ***dohledává všechny nabývací doklady***.

Porovnání výsledného počtu licencí a jejich spárování s nabývacími doklady

- Auditor ***prochází i nabývací doklady*** a hledá cross– reference napříč společností.

Příprava výstupní zprávy

- Zpráva obsahuje ***fakta a míru extrapolace***.
- Pokud zákazník tuto zprávu rozporuje, pak se akceptuje s výhradami.

Předání zprávy vydavateli (objednateli auditu)

- Ten určí, kolik bude stát narovnání a dává lhůtu 30 dnů na vypořádání.
- Soudit se v tomto případě není rozumné. Spory se řeší na místě příslušných soudech, ale dle právního prostředí autora (např. dle práva anglosaského v případě Microsoftu). To může znamenat, že zákazník musí jednat v intencích autora a toto dokazování bývá složité a nákladné.
- Posledním bodem je domluva vydavatele produktu se zákazníkem o ceně a platebních podmínkách. Při spolupráci ze strany zákazníka v průběhu celého procesu je domluva vždy snazší a výhodnější pro obě strany.

Řešení nesrovnalostí v softwarovém auditu

- Softwarový audit definuje ***typy nesrovnalostí*.**
- Existují ***dvě situace***, které mají stejnou pravděpodobnost výskytu:
- ***Podlicencování*** – situace, kdy zákazník má méně licencí než instalovaných produktů, zařízení či uživatelů,
- ***Přelicencování*** – zákazník má licencí naopak více. Tento případ je o něco lepší, avšak u licencí trvalých, je to také náklad, který by příště, např. při nákupu nové verze nebo jiného produktu, nemusel vzniknout.
- ***Oběma případům se dá zabránit software asset managementem***, jehož nedílnou součástí je softwarový audit.

20.1.8.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

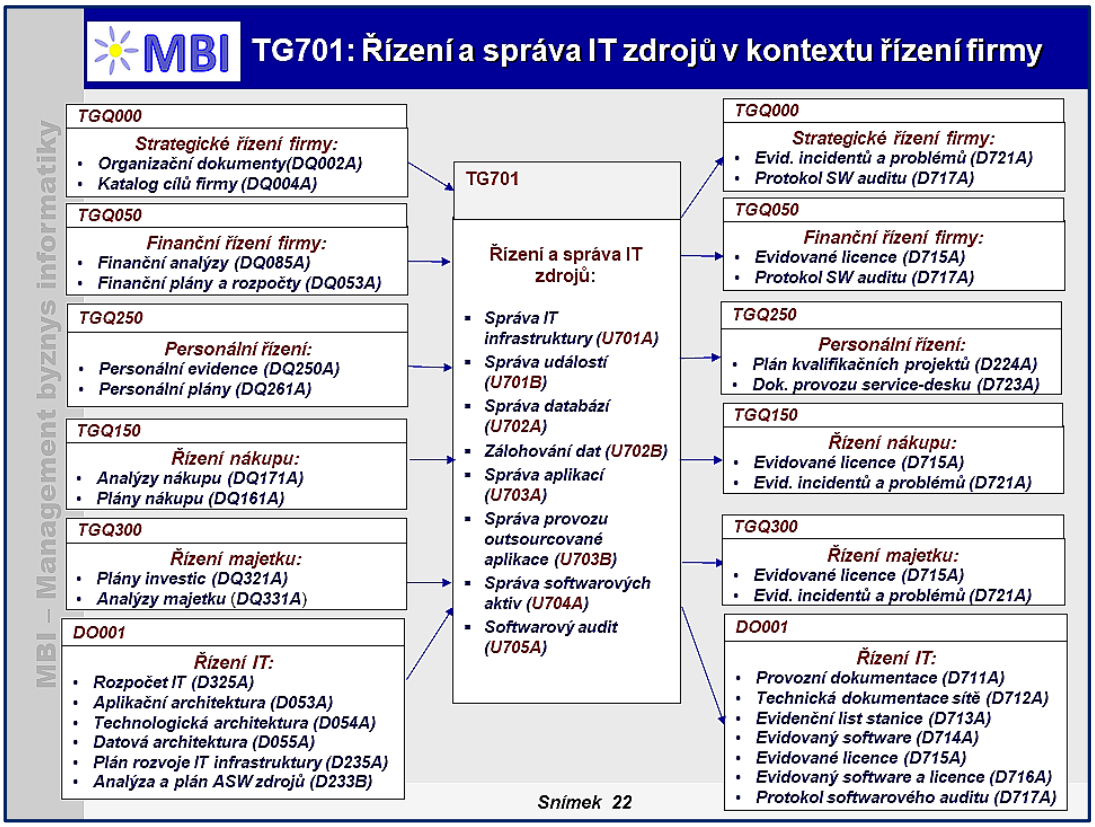
- Poskytnutí ***plné součinnosti*** auditorské společnosti,
- ***Respektování licenčních podmínek*** a ujednání,
- ***Dohledatelnost*** nabývacích dokladů,
- ***Dostupnost f***inanční rezervy na nápravu vzniklé situace,
- ***Přehlednost*** podnikové infrastruktury,
- ***Znalost licenčních podmínek*** a podnikového práva.

20.1.8.4 Doporučené praktiky

- ***Vedení organizace*** musí být do SAM ***zapojeno*** v maximální míře,
- ***Pravidelná evidence*** a inventarizace softwaru,
- Zavedení principů a praktik ***software asset managementu***,
- ***Komunikace informací*** v rámci podnikové kultury,
- Za výsledky auditu by měla být definována ***zodpovědná osoba či oddělení***,
- ***Pravidelné překládání zprávy o připravenosti*** na softwarový audit od podnikového auditora.

20.2 Řízení a správa IT zdrojů v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby*** řízení a správy IT zdrojů na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 20-9: Řízení a správa IT zdrojů v kontextu řízení firmy

20.2.1 Vstupy do řízení a správy IT zdrojů

Podstatné ***vstupy do*** řízení a správy IT zdrojů z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Organizační dokumenty:
  - definují mimo jiné i základní pravidla pro provoz IT vzhledem k funkcím celé firmy.
- Katalog cílů firmy:
  - definuje cíle firmy, včetně záměrů v rozvoji technologických zdrojů pro zajištění IT provozu.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro detailní finanční ohodnocení stávajících technologií a služeb pro zajištění provozu IT,
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci rozvoje provozu a jeho rozšiřování,

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - představují podklady pro personální zajištění provozu instalovaných technologií.
- Personální plány:
  - jsou analýzy disponibilních personálních kapacit využitelných při dalším rozvoji provozu IT základny firmy.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy dodavatelů IT a souvisejících služeb specificky pro podporu a zajištění provozu IT.
- Plány nákupu:
  - plány nákupů v rámci celé jsou vstupem pro formulování nákupů v IT pro potřeby provozu.

Řízení majetku:

- Plány investic:
  - plány investic ve firmě zahrnují i specifikaci adekvátních potřeb v oblasti provozních IT technologií.
- Analýzy majetku:
  - analýzy majetku ve firmě zahrnují i hodnocení adekvátních IT technologií v jejich provozu (úroveň využití apod.)

Řízení IT:

- Rozpočet IT, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů.

20.2.2 Výstupy z řízení a správy IT zdrojů

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení a správy IT zdrojů pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Evidence incidentů a problémů:
  - představuje přehledy a rozbory incidentů a problémů v provozu IT pro jednotlivé oblasti řízení
- Protokol SW auditu:
  - ukazuje hlavní problémy v podmínkách vlastnictví a užití SW a jejich vliv do řízení firmy.

Finanční řízení firmy:

- Evidované licence:
  - zahrnuje přehled licencí SW a jejich využití jako součást „Software Assett Management“.
- Protokol SW auditu:
  - ukazuje hlavní problémy v podmínkách vlastnictví a užití SW a jejich vliv do řízení firmy.

Řízení lidských zdrojů:

- Plán kvalifikačních projektů:
  - určuje nároky na zvyšování kvalifikace pracovníků v souvislosti s novými IT prostředky v provozu a odpovídající plány školení a rekvalifikačních aktivit pro provozní personál i uživatelskou sféru.
- Dok. provozu service– desku:
  - poskytuje přehled hlavních problémů, požadavků a námětů uživatelů identifikovaných v provozu service desku a jejich řešení.

Řízení nákupů, Řízení majetku:

- Evidované licence:
  - zahrnuje přehled licencí SW a jejich využití jako součást „Software Assett Management“.
- Evidence incidentů a problémů:
  - představuje přehledy a rozbory incidentů a problémů v provozu IT pro jednotlivé oblasti řízení

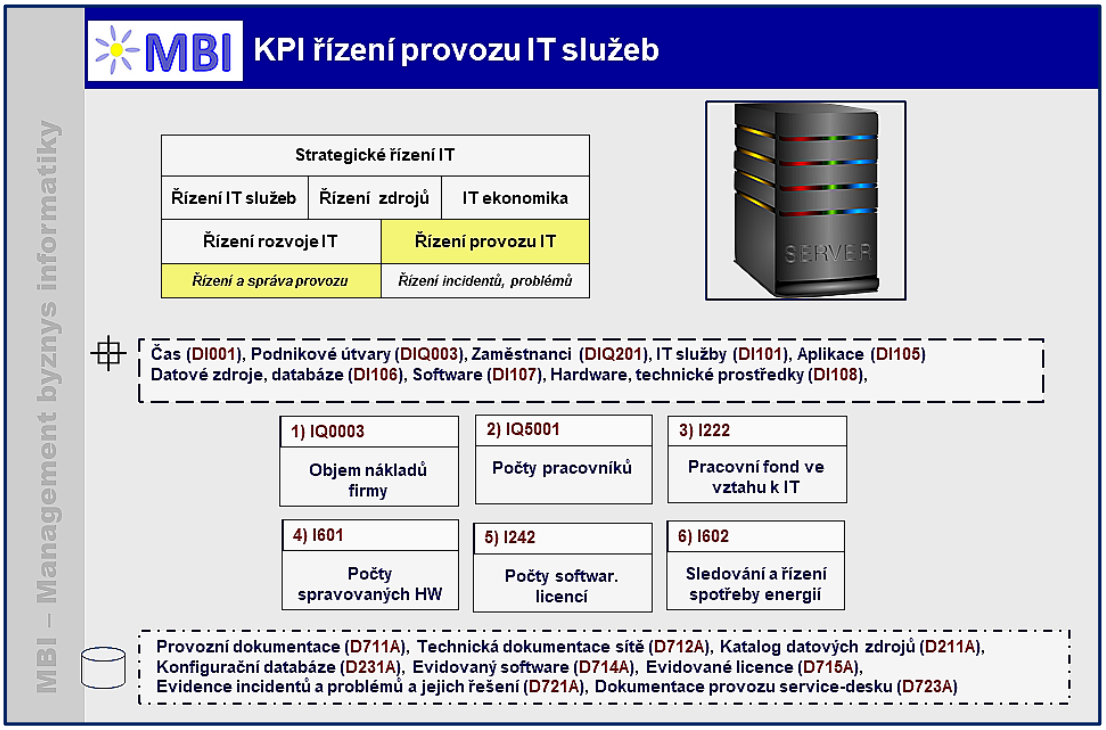
Řízení IT:

- Provozní dokumentace, Technická dokumentace sítě, Evidenční list stanice, Evidovaný software, Evidované licence, Evidovaný software a licence, Protokol softwarového auditu.

⑩

20.3 KPI řízení a správy IT zdrojů

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení a správy IT zdrojů představuje další obrázek:



Obrázek 20-10: Přehled KPI řízení a správy IT zdrojů

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Objem nákladů.
- Počty pracovníků.
- Pracovní fond v člověkodnech ve vztahu k IT.
- Počty spravovaných technických prostředků.
- Počty softwarových licencí.
- Sledování a řízení spotřeby energií technických prostředků.



Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

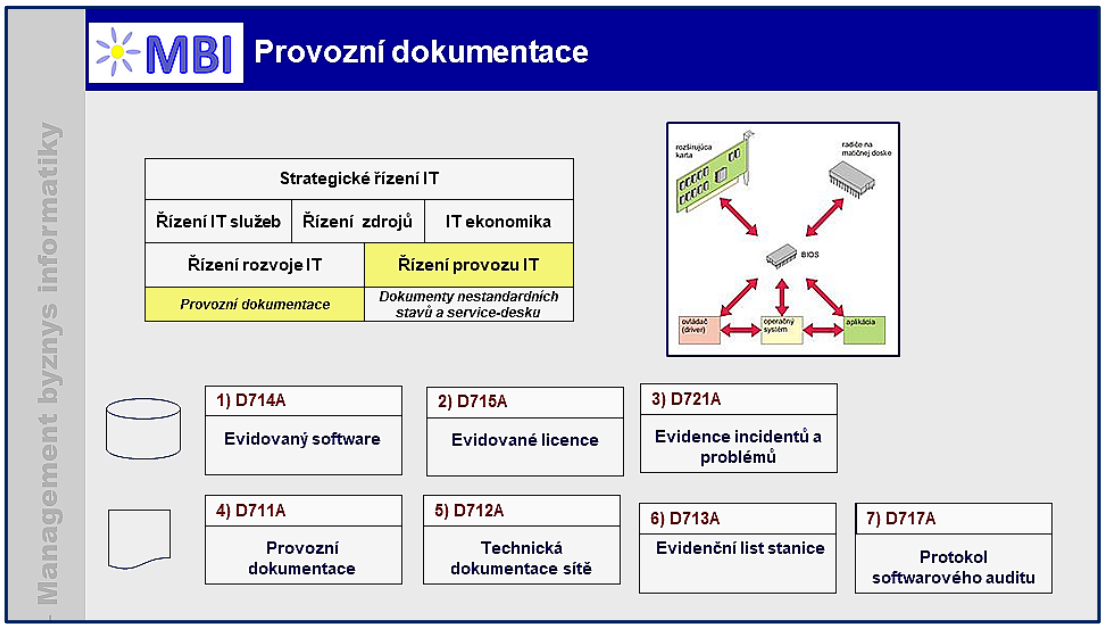
- Řízení IT:
  - Řízení provozu IT služeb: kapitola 2.15.12.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.



20.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v MBI. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů řízení a správy IT zdrojů dokumentuje další obrázek.



Obrázek 20-11: Vstupy a výstupy úloh řízení a správy IT zdrojů

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Evidovaný software a licence.
- Evidované licence.
- Evidence incidentů a problémů a jejich řešení.
- Provozní dokumentace.
- Technická dokumentace sítě.
- Evidenční list stanice.
- Protokol softwarového auditu.
- SAM kontrolní seznam.

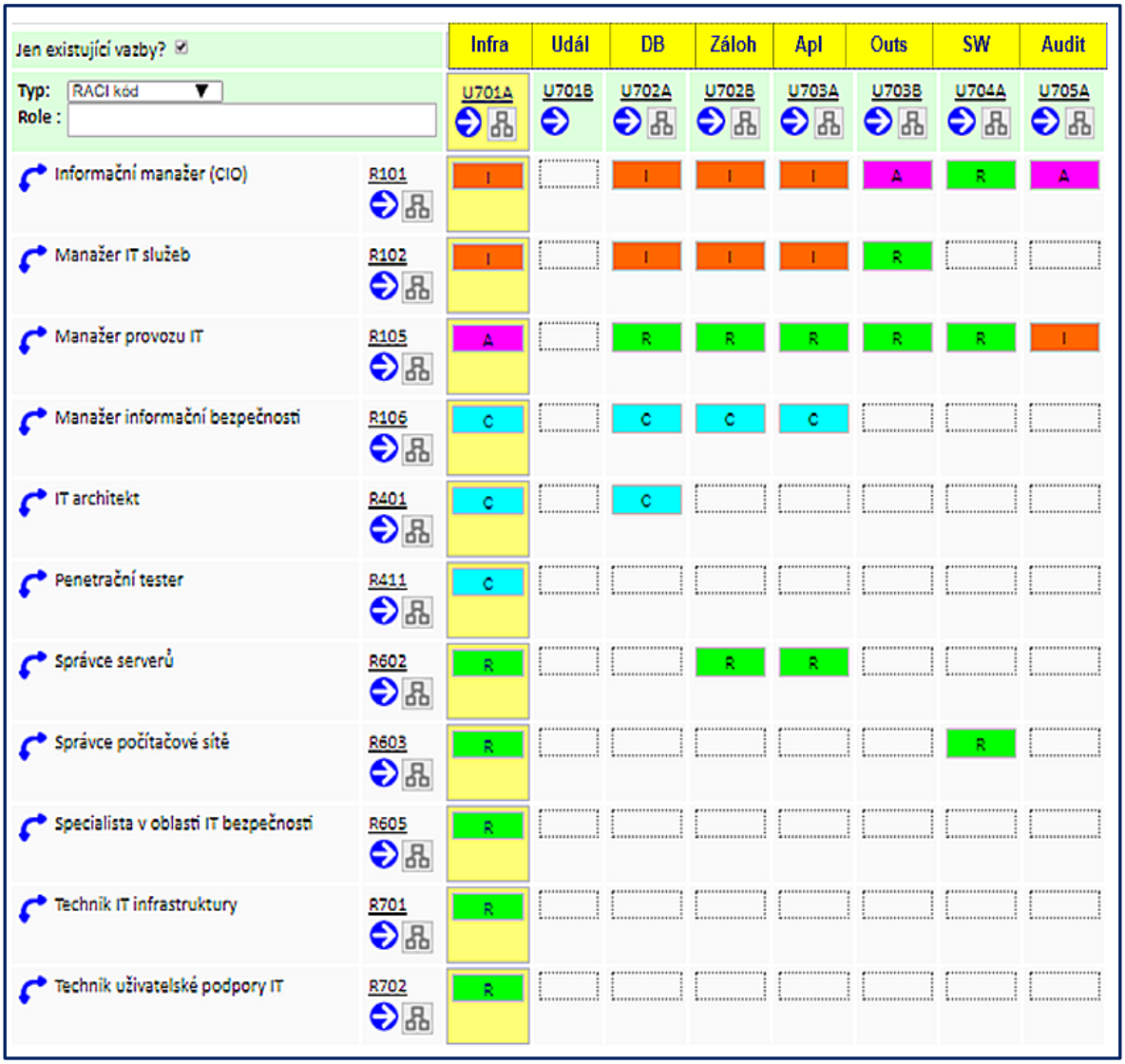
→

Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení provozu IT: kapitola 4.15.15.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
  - Řízení investic do IT: kapitola 4.15.12.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení majetku: kapitola 4.11.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.

20.5 Role řízení a správy IT zdrojů

Role podílející se na úlohách řízení a správy IT zdrojů dokumentuje další obrázek.



Obrázek 20-12: Role řízení a správy IT zdrojů

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** řízení a správy IT zdrojů:

20.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer plní v souvislosti s řízením provozu většinou kontrolní funkce a podílí se na řešení významných problémů:

- zajištění souladu provozu IT ***s aktuálními i očekávanými potřebami*** byznysu firmy,
- podíl na naplňování stanovené ***strategie sourcingu***,
- spolupráce na formulaci ***pravidel řízení provozu IT***, organizačních struktur v provozu IT ve vazbě na organizační strukturu firmy,
- ***řešení problémů*** ve vztahu k externím dodavatelům IT produktů a služeb ovlivňujících provoz IT,
- hodnocení ***ekonomické náročnosti*** a efektivnosti provozu IT,
- spolupráce na ***řešení operativních úkolů*** v provozu IT.

20.5.2 Manažer IT služeb

Manažer IT služeb je zodpovědný za řízení celého jejich komplexu a zasazení do systému řízení firmy a za nastavení pravidel pro jejich návrhy, realizaci a hodnocení. V oblasti řízení IT služeb plní zejména ***tyto úkoly***:

- průběžné zajišťování a ***vyhodnocování kvality, dostupnosti a ekonomiky*** IT služeb, řízení nápravných opatření v případě problému,
- řízení vytvoře**n**í a údržby ***katalogu IT služeb***, specifikace detailních charakteristik IT služeb,
- ***analýzy požadavků uživatelů na změny*** současných IT služeb a návrhy nových služeb,
- definování, příprava a uzavírání ***SLA na IT služby*** vzhledem k interním podnikovým útvarům i externím partnerům,
- ***vyhodnocování plnění SLA*** a návrhy a realizace řešení problémů.

20.5.3 Manažer provozu IT

Manažer provozu IT zajišťuje v řízení IT provozu tyto ***úkoly***:

- definování ***provozních pravidel***, norem, konvencí a dohled nad jejich dodržováním
- návrh a sledování ***využití všech provozních zdrojů*** IT infrastruktury,
- určení a využívání ***nástrojů a metod pro sledování*** a vyhodnocování provozu IT,
- ***škálování*** zdrojů IT infrastruktury,
- určování oblastí ***sourcingu provozu***,
- řízení ***provozních týmů***,
- zajištění ***plynulého provozu*** výpočetního systému, realizace IT služeb v souladu s provozní dokumentací systému,
- řešení ***incidentů a problémů*** při poskytování IT služeb.

20.5.4 Manažer informační bezpečnosti

Manažer informační ***bezpečnosti zajišťuje tyto funkce***:

- návrh a uplatňování ***bezpečnostních opatření*** v podnikové informatice,
- ***analýzy rizik*** v podnikové informatice a jejich oceňování,
- ***vyhodnocování finanční a pracovní náročnosti*** bezpečnostních projektů a opatření,
- výběr a ***nasazení bezpečnostních technologií***,
- ***řízení projektů*** orientovaných na bezpečnost IT,
- ***řízení nápravných opatření*** při narušení bezpečnosti IT,
- ***realizace bezpečnostních auditů***.

20.5.5 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Realizuje zejména tyto činnosti:***

- analýza, interpretace a ***hodnocení podnikové architektury*** a procesních modelů a z nich vyplývajících nároků na aplikace, datovou základnu a technologickou infrastrukturu,
- návrh ***aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- posouzení ***vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** informačního systému organizace,
- analýza a návrh ***integračních vazeb*** mezi komponentami informačního systému,
- analýzy, hodnocení a ***monitorování technologické infrastruktury*** s cílem zajistit, aby byla optimálně konfigurována a škálovaná,

- ***návrh technologické infrastruktury*** s respektováním požadavků na její výkon, včetně špičkových zatížení, bezpečnost provozu, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.

20.5.6 Penetrační tester

Penetrační tester je specialista v oblasti IT bezpečnosti, který ***provádí penetrační testování*** zabezpečení informačního systému z pohledu potenciálního útočníka na systém. Penetrační tester zajišťuje zejména ***následující činnosti***:

- vytváření a ***realizace penetračních testů***,
- ***sběr informací*** o testovaném systému,
- ***provádění analýzy zranitelností*** testovaného systému,
- ***testování využitelnosti zranitelností*** v testovaném systému,
- vytváření ***dokumentace průběhu*** penetračního testování,
- ***identifikace a ohodnocení rizik*** spojených s nalezenými zranitelnostmi v testovaném systému,
- ***vytváření závěrečného hlášení*** o výsledcích penetračního testování.

20.5.7 Správce serverů

Správce serverů zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***instalace serverů*** a serverových komponent,
- ***provozování serverů*** a monitorování jejich výkonu a sítí,
- ***koordinace přístupů k serverům***, řešení škálování serverů,
- ***vyhodnocování provozní dokumentace*** serverů,
- ***zajištění provozních kontrol*** serverů a bezpečnosti jejich provozu,
- ***řešení výpadků***, chyb, zálohování,
- ***restarty serverů***.

20.5.8 Správce počítačové sítě

Správce počítačové sítě ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***návrh sítě a jejích komponent*** s ohledem na funkční, výkonové, bezpečnostní a spolehlivostní požadavky,
- ***údržba a správa počítačových sítí*** a souvisejících výpočetních prostředí, včetně hardware, systémového a aplikačního software a souvisejících konfigurací,
- ***monitorování síťového provozu***, aktivity na síti, kapacity a jejich využívání pro zajištění optimálního výkonu sítě,
- ***posouzení a doporučování opatření ke zlepšení výkonu***, bezpečnosti a spolehlivosti sítě,
- ***poskytování specializovaných znalostí*** na podporu řešení problémů sítě,
- ***instalace, konfigurace, testování, údržba a správa nových segmentů*** sítí, softwarových aplikací, serverů a pracovních stanic,
- ***dokumentace provozu sítě,*** evidence a analýzy diagnóz a řešení síťových selhání, rozšíření a modifikace sítě a pokyny pro údržbu,
- ***zajištění souladu software asset managementu*** a konfiguračního managementu.

20.5.9 Specialista v oblasti IT bezpečnosti

Specialista v oblasti IT bezpečnosti ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***vytváření plánů pro zabezpečení*** informačního systému proti náhodným nebo nepovoleným změnám, zničení nebo prozrazení dat a pro zajištění nouzového zpracování dat,
- ***školení uživatelů o zabezpečení IT*** s cílem zajistit bezpečnost celého systému a zlepšit jeho efektivnost,
- ***řešení požadavků*** na přístup k počítačovým datům,
- ***monitorování zpráv o počítačových virech*** s cílem určit, kdy aktualizovat systémy antivirové ochrany,
- ***modifikace pravidel počítačové bezpečnosti*** za účelem integrace nového software,
- ***monitorování používání datových souborů*** a regulace přístupů za účelem zvýšení jejich bezpečnosti,
- ***posuzování rizik a provádění testů s ohledem na zajištění bezpečnostních opatření***.

20.5.10 Technik IT infrastruktury

Technik IT infrastruktury ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***provozování a kontrola periferních a dalších počítačových zařízení***,
- ***aktivace kontrol*** na počítačích a periferních zařízeních,
- ***monitorování počítačů*** a zjišťování poruch a závad v jejich činnosti,
- ***reakce na chybové zprávy*** zařízení, zjišťování a řešení problémů,
- ***instalace zařízení a*** jejich zabezpečení materiálem pro provoz.

20.5.11 Technik uživatelské podpory IT

Technik uživatelské podpory IT poskytuje uživatelům technickou podporu osobně, telefonicky a elektronicky. Tato technická podpora zahrnuje řešení dotazů a incidentů spojených s provozem a využíváním IT. Technici uživatelské podpory poskytují poradenství a podporu při instalaci a údržbě IT infrastruktury. ***Zajišťují tyto činnosti***:

- ***zodpovídání dotazů uživatelů*** k problémům s provozem IT infrastruktury,
- ***instalace a provádění drobných oprav*** hardware a software v souladu s instalačními parametry,
- ***dohled nad běžným provozem*** IT infrastruktury,
- ***nastavování zařízení pro uživatele***, zajištění správné instalace jednotlivých komponent IT infrastruktury,
- ***instalační činnosti a vedení záznamů*** o problémech a provedených opravách.

20.5.12 Software asset manager:

SAM manažer je klíčová role správy softwarového majetku. Je jasně definována a autorizována nejvyšším managementem organizace. Zajišťuje zejména ***tyto činnosti***:

- ***návrh celkové strategie a cílů řízení SAM***,
- ***plánování a realizace softwarových potřeb*** organizace,
- ***kontrola softwarových aktiv***, licenčních podmínek a eliminace rizik s tím spojených,
- ***utváření a předkládání požadavků*** na zdroje pro realizaci plánu SAM,
- ***kontrola a rozvoj plánu SAM***,
- ***dodání výsledků plnění SAM***.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Vývojáři a testeři: kapitola 5.5.
- Analytici a specialisté pro byznys analytiku: kapitola 5.6.
- Systémoví administrátoři: kapitola 5.9.
- Technici: kapitola 5.10.



20.6 Scénáře, analytické otázky řízení a správy IT zdrojů

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

20.6.1 Je nutné zajistit kvalitní správu, řešení výpadků a evidenci provozu IT

- Jaké jsou ***specifické nároky na správu IT*** infrastruktury v podniku?
- Jak zajistit jejich kvalitní ***správu databází***, řešení problémů a chyb a evidenci jejich provozu?
- Jak zajistit jejich kvalitní a průkaznou správu, resp. ***správu softwarových aktiv***?
- Jak zajistit jejich kvalitní ***správu aplikací*****,** řešení chyb, běžné údržby, uživatelských dotazů a problémů a chyb a evidenci jejich provozu?
- Jak zajistit efektivní řízení a ***řešení uživatelských požadavků, incidentů, problémů***, a to včetně dokumentace jejich vyřízení?



20.7 Závěry, doporučení řízení a správy IT zdrojů

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** řízení a správy IT zdrojů, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.



- Je účelné ***přesně nastavit v SLA podmínky provozu aplikací i infrastruktury***, např. doby reakce na vzniklý výpadek nebo poruchu, doba na vyřešení vzniklého problému apod.
- ***U správy databází uplatnit automatický monitoring a reporting***. V současné době je třeba vše automatizovat. Stanovit metriky a jejich ukazatele. Při překročení „standardních“ hodnot řešit případný problém – analýza, řešení problému.
- ***Praktiky (best practices) pro správu databází jsou obvykle vázány na konkrétní technologii***. Níže uvedené praktiky jsou zobecněním průnikem pro relační databázové stroje (v současnosti nejpoužívanější).
- ***Metodika zálohování*** (co všechno, četnost, s jakou redundancí, způsob provedení) by mela mělo být součástí provozní dokumentace.
- ***Proces zálohování by měl být co nejvíce automatizovaný***, vhodné je používat zálohovací software.
- ***Proces zálohování musí být důkladně naplánován***, řízení zálohování je postaveno na tomto plánu.

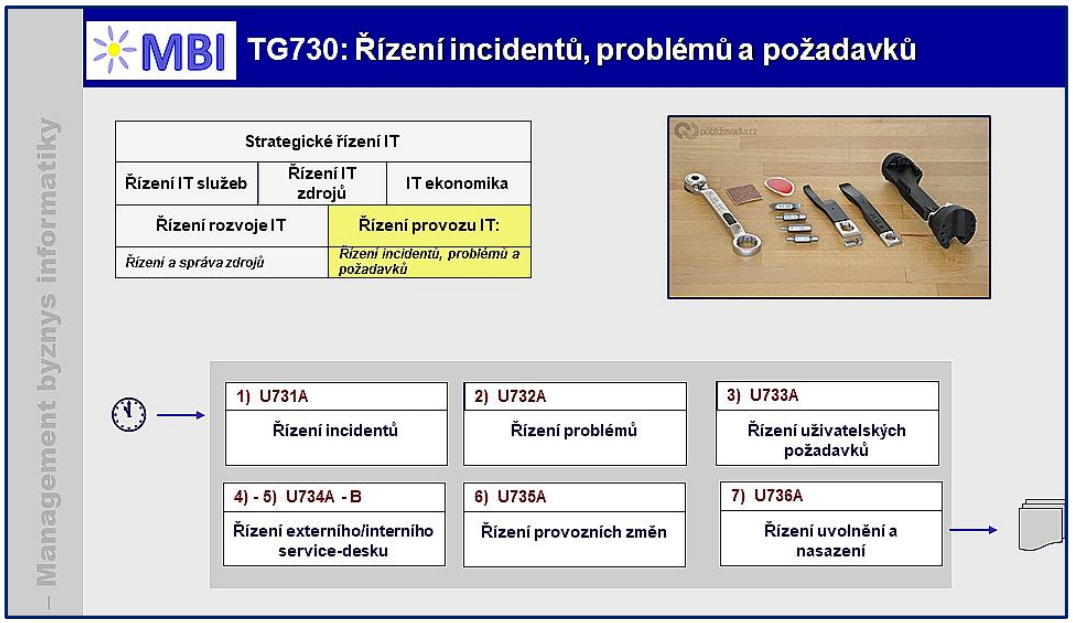
- ***Protokoly ze zálohovacího softwaru*** je důležité pravidelně kontrolovat, aby se odhalily případné problémy. Doporučeno je nastavit automatickou notifikaci v zálohovacím softwaru, pokud se stane něco nestandartního.
- ***Veškeré nastavení a databáze zálohovacího softwaru*** musí být také zálohovány, aby nedošlo k znemožnění obnovy.

21. Řízení incidentů, problémů a požadavků

Skupina úloh ***zajišťuje 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.

21.1 Přehled a obsah úloh řízení incidentů, problémů a požadavků

Celkový přehled úloh řízení incidentů, problémů a požadavků dokumentuje další obrázek.



Obrázek 21-1: Řízení incidentů, problémů a požadavků, přehled úloh

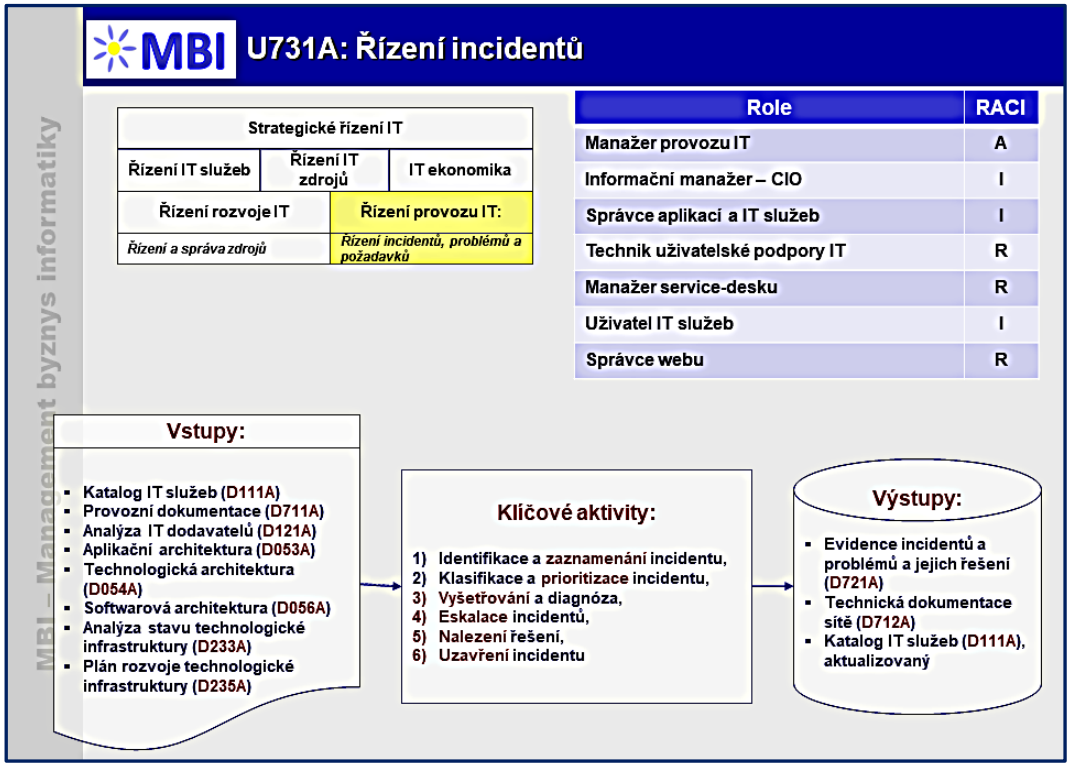
Do řízení incidentů, problémů a požadavků spadají ***tyto úlohy***:

- ***Řízení incidentů*** představuje identifikaci, zaznamenávání, určení priority, klasifikaci, eskalaci, řešení a uzavření incidentů.
- ***Řízení problémů*** zahrnuje evidenci, vyhodnocování a řešení problémů v provozu IT, problém se zde chápe jako příčina nebo zdroj jednoho nebo více incidentů.
- ***Řízení uživatelských požadavků*** představuje zejména registraci a kontroly formální správnosti požadavků na úpravy, změny služeb a nové poskytované služby.
- ***Řízení externího service-desku*** může zahrnovat opravení chyby, nebo zodpovězení dotazu.
- ***Řízení interního service-desku***.
- ***Řízení provozních změn*** obsahuje zejména postupy evidence, vyhodnocení a schvalování žádostí o změnu.
- ***Řízení uvolnění a nasazení*** stanovuje např. pravidla pro plánování uvolnění nových verzí, odkazy na již vyřešené žádosti o změny, chyby a problémy při jejich řešení a pravidla pro testování změn.

Další paragrafy obsahují ***přehled úloh a jejich stručný obsah***.

21.1.1 Řízení incidentů

Úloha řízení incidentů ***se zabývá 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 (viz další obrázek).



Obrázek 21-2: Řízení incidentů

21.1.1.1 Obsah úlohy

Obsahem úlohy je ***definice a aktivní využívání postupu pro identifikaci, zaznamenávání, prioritizaci řešených incidentů***. Jako vstupu pro prioritizaci incidentu se využívá hledisek časové urgence a závažnosti dopadu na službu.

V průběhu řešení incidentů technickými týmy ***musí být koncoví uživatelé srozumitelně a v pravidelných intervalech informováni o postupu a předpokládaném časovém odhadu*** do vyřešení incidentu.

V případě nutnosti ***může být incident eskalován***, na základě jasně stanovených pravidel pro funkční a hierarchickou eskalaci.

Pracovníci odpovědní za řešení úlohy, by měli ***využívat databázi známých chyb*** a disponovat technickou dokumentací ke svěřeným systémům. V rámci úlohy může dojít ***ke stanovení postupu k řešení závažného incidentu.***

Vstupním bodem pro informace o nastalých incidentech, mohou být monitorovací nástroje a hlášení koncových uživatelů informujících pracovníky provozu některým z běžně využívaných informačních kanálů. (osobně, telefonicky, mailem, prostřednictvím portálu služeb).

21.1.1.2 Klíčové aktivity

- ***Identifikace a zaznamenání incidentu***– nově vyvstalá situace je vyhodnocena jako incident a zaznamenána v podobě tiketu do nástroje pro řízení incidentů.
- ***Klasifikace a prioritizace incidentu*** – dochází k určení, jaká a jak velká část IT infrastruktury byla zasažena a na kolik důležité je vyřešení incidentu v čase.

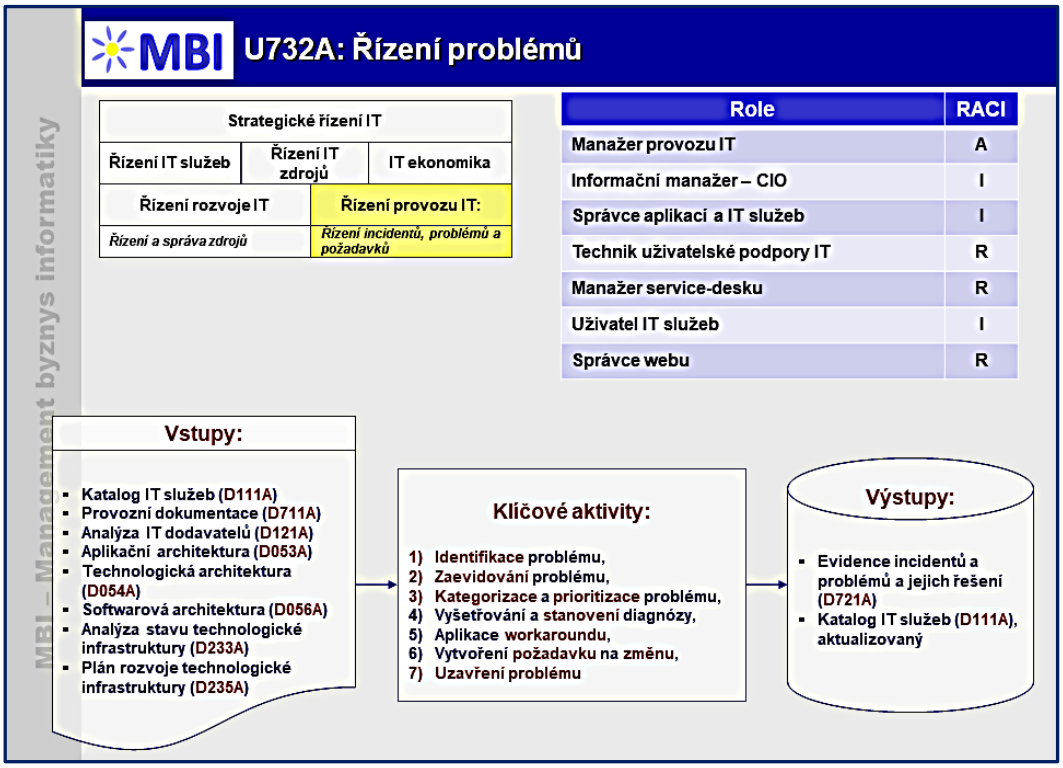
- ***Vyšetřování a diagnóza–*** přidělený pracovník, či tým zjišťuje příčinu incidentu, o průběhu vyšetřování je informován uživatel.
- ***Eskalace incidentů***– v případě, že znalosti pracovníka první linie podpory nestačí, dochází k funkční eskalaci, incident je předán k řešení dalším specialistům, u některých obzvlášť závažných incidentů může dojít k hierarchické eskalaci incidentů, kdy jsou o situaci informování nadřízení manažeři.
- ***Nalezení řešení–*** podařilo se odstranit příčinu incidentu, nebo alespoň obnovit funkčnost služby za pomoci workaroundu.
- ***Uzavření incidentu***– tiket incidentu je formálně uzavřen poté, co je ověřeno, že již dále nemá dopad na poskytovanou službu.

21.1.1.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Existence ***útvaru plnícího roli service desku***,
- 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.

21.1.2 Řízení problémů

Cílem této úlohy je ***identifikace a analýza problémů*** za účelem ***eliminace výskytu stále se opakujících incidentů*** a zmírnění dopadu těch, u kterých to není z nějakého důvodu možné. Přičemž problémem se rozumí neznámá příčina jednoho, nebo více incidentů (viz další obrázek).



Obrázek 21-3: Řízení problémů

21.1.2.1 Obsah úlohy

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).

21.1.2.2 Klíčové aktivity

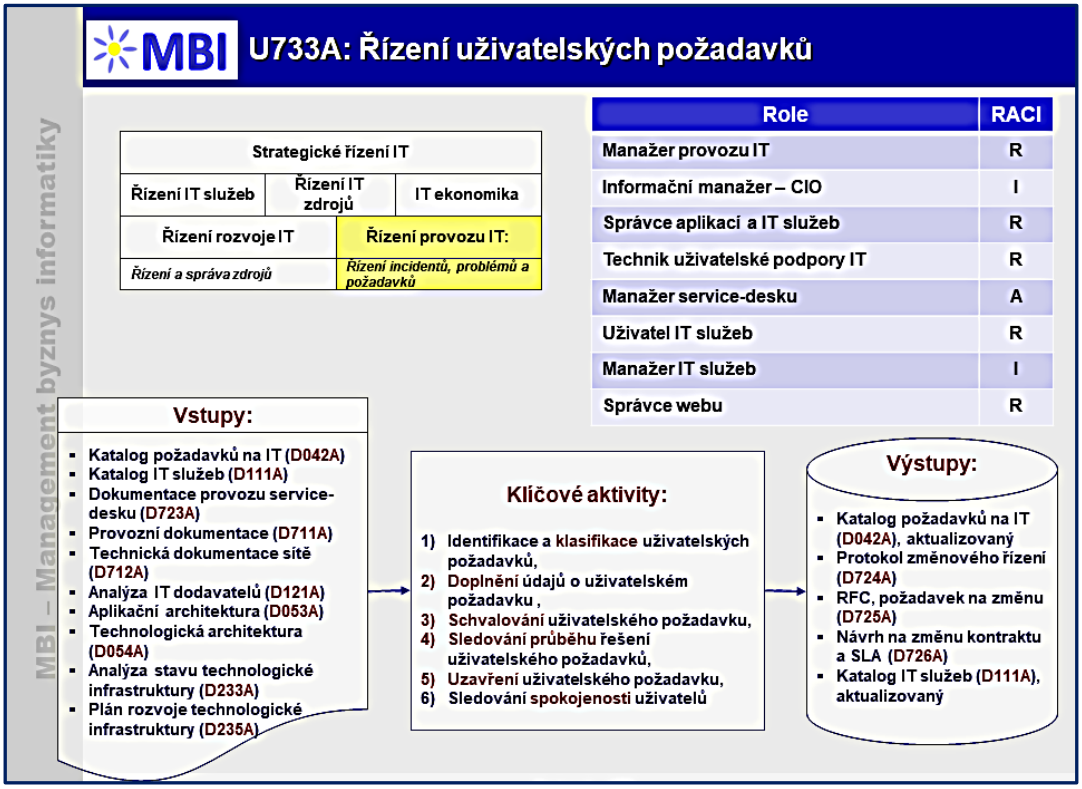
- ***Identifikace problému***– na základě analýzy incidentů je zjištěna existence problému.
- ***Zaevidování problému*** – problém je zaevidován do systému a jsou k němu přiřazeny tikety incidentů, které jsou považovány za jeho následek.
- ***Kategorizace a prioritizace problému*** – zařazení problému do kategorie podle zasažené části IT infrastruktury a jeho prioritizace na základě dopadu a urgence, výsledná priorita problému by měla být ve shodě se vztaženými incidenty.
- ***Vyšetřování a stanovení diagnózy*** – probíhá hledání příčiny problému prostřednictvím vybrané analytické metody.
- ***Aplikace workaroundu*** – je použita v případě, že permanentní řešení problému není z nějakého důvodu možné, nebo se vzhledem k jeho povaze (četnosti) ani nevyplatí. Použití tohoto řešení musí být akceptováno dotčenými uživateli.
- ***Vytvoření požadavku na změnu***– v případě, že je vhodné a možné vyřešit příčinu problému přímo, dochází k vytvoření změnového požadavku.
- ***Uzavření problému*** – problém je uzavřen poté, co se ukáže, že vybrané řešení vyhovuje. Incidenty se po implementaci změny již neopakují, nebo navržený workaround dostatečně zmírňuje dopady problému.

21.1.2.3 Podmínky úspěšnosti

- Existence úlohy řízení incidentů.
- Existence databáze známých problémů.
- Popsané příklady provozních situací, při kterých je nutné zakládat problémy.

21.1.3 Řízení uživatelských požadavků

Cílem této úlohy je ***řešení uživatelských požadavků a jejich evidence v průběhu celého životního cyklu.*** Přičemž označení uživatelský požadavek se používá pro mnoho různorodých typů požadavků, jejichž společnou charakteristikou je nízké riziko a relativně vysoká četnost (např. změna zapomenutého hesla, dotaz na informaci) (viz další obrázek).



Obrázek 21-4: Řízení uživatelských požadavků

21.1.3.1 Obsah úlohy

Obsahem řízení uživatelských požadavků je ***vedení evidence o požadavcích, jejich kategorizace, prioritizace, kontrola jejich oprávněnosti a formální správnosti***.

Jednotlivé požadavky je také možné v rámci úlohy ***oceňovat***. Vyřešené požadavky jsou ***předány zpět uživatelům k akceptaci***. Dodatečně jsou ***sbírána data o spokojenosti uživatelů.***

Pro často opakující se typy požadavků jsou sestaveny ***typizované procesní modely***, či mohou být implementovány ***samoobslužné systémy***.

21.1.3.2 Klíčové aktivity

- ***Identifikace a klasifikace uživatelských požadavků*** – uživatelský požadavek je zaevidován do systému a dochází k identifikaci typu požadavku, z něhož pak vyplývá, jak bude dále zpracováván.
- ***Doplnění údajů o uživatelském požadavku –*** pro zpracovávaný požadavek může být nutné získat od uživatele další informace, o jejich získání se stará pracovník řešící požadavek.
- ***Schvalování uživatelského požadavku*** – volitelný krok, některé požadavky vyžadují složitější schvalovací proces.
- ***Sledování průběhu řešení uživatelského požadavků*** – zahrnuje sledování a následnou analýzu efektivity typizovaných procesních modelů a zpracování požadavků celkově.
- ***Uzavření uživatelského požadavku***– poté, co je výsledek požadavku dodán uživateli k revizi, a pokud ho akceptuje, dochází k uzavření tiketu.
- ***Sledování spokojenosti uživatelů*** – na základě pravidelného průzkumu spokojenosti je sledována spokojenost uživatelů s poskytovanou službou.

21.1.3.3 Podmínky úspěšnosti

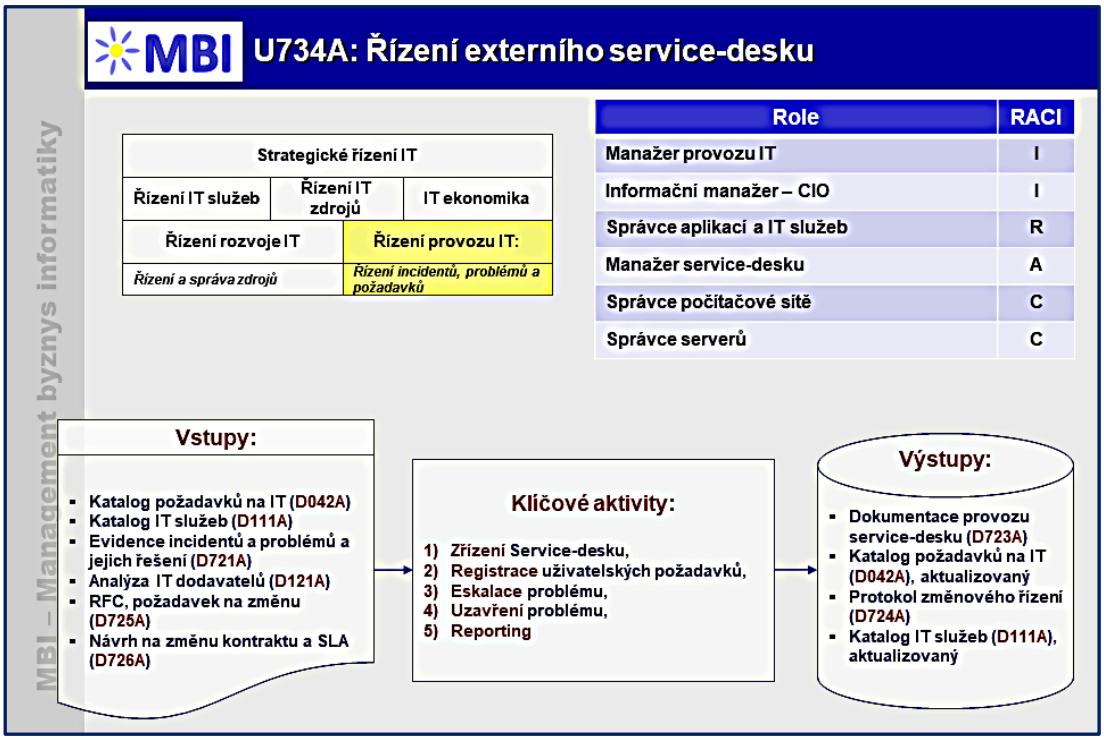
- Vytvoření typizovaných procesních modelů pro typově stejné požadavky.
- Jednoduchá klasifikace požadavků.

- Využívání nástroje pro evidenci požadavků.
- Definovaný způsob měření uživatelské spokojenosti.

21.1.4 Řízení externího service-desku

Cílem úlohy je zřízení a zajištění ***fungování externího Service-desku*** organizace. ***Service-desk je funkční jednotka t***vořená skupinou pracovníků zodpovědných za řešení různých servisních událostí. Je to ***primární kontakt pro zákazníka*** ve chvíli, kdy dojde k narušení dodávané služby, pro požadavky na služby, nebo pro některé druhy požadavků na změnu. Service-desk poskytuje ***komunikační kanál pro zákazníky a bod koordinace*** pro několik IT skupin a procesů (viz další obrázek).

Hlavní cíl Service-desku je obnovení „normálního chodu služby“ pro zákazníka, jak nejrychleji je to možné. Toto je myšleno v nejširším slova smyslu a **může *zahrnout opravení chyby, nebo zodpovězení dotazu***, zkrátka vše, co je zapotřebí k tomu, aby mohl zákazník službu využívat v plném rozsahu. Zatímco ***dobrý*** Service-desk dokáže nahradit nedostatky poskytovaných služeb, ***špatný*** Service-desk snadno přenese velmi špatný dojem na i dobře fungující služby.



Obrázek 21-5: Řízení externího service-desku

21.1.4.1 Obsah úlohy

Řízení obsluhy service-desk ***obsahuje:***

- zajištění vazby na externí service-desk dodavatelů jednotlivých komponent podnikové informatiky,
- vyhodnocování a statistiky dotazů a požadavků na service-desk,
- jejich řešení.

Systém service-desk je obvykle ***několika úrovňový***. ***Na nejnižší úrovni*** se řeší běžné dotazy a problémy. To, co na základní úrovni nelze řešit, pracovníci service-desk ***předávají na vyšší úroveň podpory***, tj. analytikům a specialistům.

Vedle operativního řešení problémů ***zahrnuje tato služba i evidence a vyhodnocování požadavků uživatelů*** a vytváří tak podklad pro jejich následné analýzy a další rozvoj služeb.

21.1.4.2 Klíčové aktivity

Zřízení Service-desku

- Jedná se o ***komplexní úlohu, která zahrnuje vybudování organizační struktury a určení činnosti pracovníků.***
- ***Organizační struktura*** externí Service-desk společnosti bude ***odpovídat na velké množství radikálně odlišných dotazů a zákaznických požadavků***. Vzhledem k tomu, že by příprava pracovníků pro service-desk byla velice nákladná, doporučují se zřídit samostatně působící ***specializovaná centra podpory***, která se budou zabývat pouze určitou částí poskytovaných služeb. ***Organizační strukturu dále ovlivňuje především geografická organizace*** podniku:
- ***Střední až velký podnik s jedním místem působení*** – je vhodné použít centralizovanou organizační strukturu, aby mohli pracovníci service-desku efektivně spolupracovat,
- ***Střední až velký podnik s více pobočkami v jedné zemi*** – je nutné zajistit, aby v každé pobočce byl dostatečný počet kompetentních pracovníků, kteří by mohli v případě vzniku incidentů a problémů tyto události včas řešit. Není však nutné, aby byli přímou součástí service-desku, může se jednat o pracovníky třetí podpory. Je ale vhodné zařídit centrální Service–desk na jedné pobočce organizace, alespoň pro jedno organizační oddělení,
- ***Velký nadnárodní podnik s pobočkami ve více zemích*** – je vhodné zařídit service–deskové centrum pro každou zemi.
- ***Personál*** – rozdělení rolí mezi pracovníky ***záleží na velikosti specializovaného oddělení service–desku a kvalifikaci pracovníků:***
- ***Primární podpora*** – hlavní činností je styk se zákazníkem. Jedná– li se o velmi jednoduchý problém, který lze vyřešit během prvního telefonátu, může spolu se zákazníkem problém vyřešit. V opačném případě předá pracovník primární podpory problém pracovníkovi sekundární podpory k vyřešení. Pracovník vykonávající tuto roli musí mít především komunikační dovednosti a psychickou odolnost,
- ***Sekundární podpora*** – hlavní činností je řešení hlášení zákazníků a evidence řešení do znalostní databáze pro případné znovupoužití. Na tuto roli jsou vyšší nároky z hlediska technické odbornosti a všeobecného přehledu o infrastruktuře a aplikacích používaných v podnikové informatice, požadavek na komunikační dovednosti zůstává,
- ***Supervizor –*** má za úkol koordinaci ostatních pracovníků service–desku a rozdělení jejich rolí na základě okamžitých potřeb a vytížení service-desku. Na každém specializovaném oddělení by měl být minimálně jeden supervizor.

Registrace uživatelských požadavků

- Registrace uživatelského požadavku ***musí minimálně obsahovat*****:**
    - ID požadavku,
    - Datum zadání,
    - Délka hovoru hlášení,
    - Rozřazení na incidenty, problémy a požadavky na změnu,
    - Jméno a společnost zadavatele,
    - Oblast, které se problém týká spolu s co nejpodrobnějším popisem problému zákazníkem,
    - Popis současného stavu problému,
    - Jméno/a řešitele/ů (požívá se pro interní potřeby service-desku, z hlediska okolí je za řešení problému vždy zodpovědný service-desk jako takový) ,
    - Doba strávená řešením hlášení,
    - Datum uzavření,
    - Popis řešení

Eskalace problému

- Pokud service-desk není schopen řešit problém sám, je nutné zajistit ***předání problému k řešení kompetentním specialistům***. Je nutné připravit ***pravidla, podle kterých budou pracovníci service-desku eskalovat problémy a připravit vazby na třetí linii podpory*****,** tedy místo, kam budou problémy eskalovány.
- ***Třetí linie podpory*** může být jak vnitropodniková nebo externí (service-desk dodavatele). Třetí linie podpory by ***měla obsahovat role*****:**
  - Správce aplikací a IT služeb,
  - Správce serverů,
  - Správce počítačové sítě,
  - Správce webu,
  - Specialista v oblasti IT bezpečnosti.
- Tito pracovníci samozřejmě musí vědět, že jsou ***součástí třetí linie podpory***, a že na ně budou směřovány problémy, které se jich týkají. Tato vazba by měla být součástí klasické struktury organizace. V individuálních případech malé IT organizace mohou tito pracovníci být přímo součástí Service-desku.
- V případě vazeb na externí dodavatele je nutné tyto vazby ***zajistit servisní smlouvou a stanovit podmínky***, za kterých je možné předat problém dodavateli. Tato smlouva je běžnou součástí v případě dodání informačního systému externím dodavatelem a ve většině případů ji navrhuje dodavatel.
- Zároveň je nutné ***zajistit, aby vlastníkem eskalovaného problému zůstal Service-desk.*** Ten zodpovídá za jeho vyřešení a spravuje zákazníka o postupu.

Uzavření problému

- Při vyřešení problému je zapotřebí ***zajistit, aby pracovník, který měl problém na starost, informoval zákazníka*** (zadavatele problému) o jeho vyřešení a zdokumentoval řešení problému.
- Doporučuje se ***pracovníky proškolit, jak evidovat a uzavírat problémy a zapisovat řešení*** do informačního systému. Tento postup se bude lišit v závislosti použitých programech pro service-desk. Dobře vedená databáze znalostí řešených problémů umožňuje jednoduché a efektivní řešení příštích problémů.

Reporting

- Obsahem je získávání a ***vyhodnocování informací dle metrik***. Všechny metriky je ***možné sledovat v informačním systému***, za předpokladu, že pracovníci budou správně zadávat hlášení do systému.

21.1.4.3 Podmínky úspěšnosti

- Service-desk by měl ***za všech okolností působit jednotně***. Doporučované komunikační ***kanály jsou telefon a email***. Email by měl být využíván pro méně akutní situace.

21.1.4.4 Doporučené praktiky

- Pracovníci service-desku musí ***zaregistrovat každý kontakt s uživateli*** do systému,
- Vzhledem k tomu, že Service-desk je interně rozdělený na specializovaná oddělení, ale pro komunikaci s vnějškem používá jednotné komunikační kanály, je potřeba ***zařídit rozdělení uživatelských požadavků ještě před kontaktem s pracovníky primární podpory***. Praxí pro toto rozřazení bývá hlasový automat, který se ozve po vytočení čísla sevice-desku a přes něj se zákazník dovolá na operátora, který se specializuje na jeho druh problému,

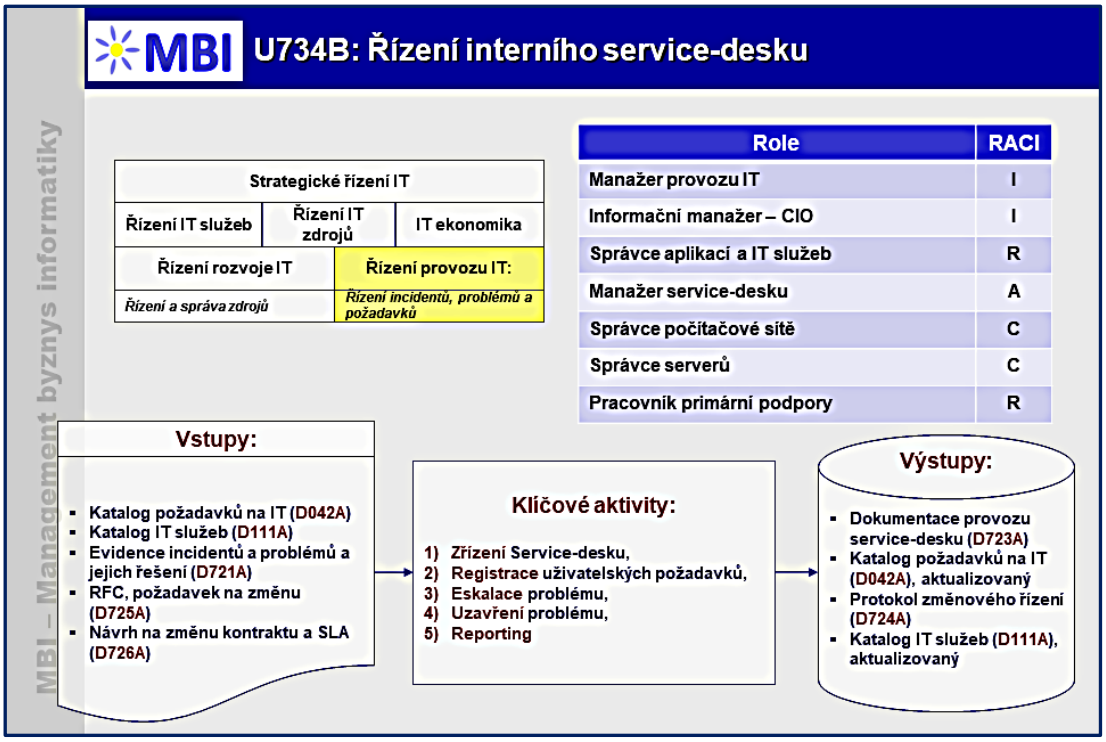
- V pravidelném období (měsíc nebo kvartál) se vypracovává ***protokol o provozu service-desku, který slouží jako podklad pro analýzy požadavků*** a je jedním ze vstupů pro řízení dalšího rozvoje služeb,
- Pokud jde o metriky úlohy, pak jde o ***celý systém metrik***, který je definován v části Metriky.

21.1.5 Řízení interního service-desku

Cílem úlohy je zřízení a zajištění ***fungování interního Service-desku organizace. Service-desk je funkční jednotka*** tvořená skupinou pracovníků zodpovědných za řešení různých servisních událostí. Je to ***primární kontakt pro uživatele*** ve chvíli, kdy dojde k narušení dodávané služby, pro požadavky na služby, nebo pro některé druhy požadavků na změnu (viz další obrázek).

Service-desk ***poskytuje komunikační kanál pro uživatele a bod koordinace*** pro několik IT skupin a procesů. Hlavní cíl Service-desku je ***obnovení „normálního chodu služby“*** pro uživatele, jak nejrychleji je to možné. Toto je myšleno v nejširším slova smyslu a ***může zahrnout opravení chyby, nebo zodpovězení dotazu,*** zkrátka vše, co je zapotřebí k tomu, aby mohl uživatel službu využívat v plném rozsahu.

Zatímco ***dobrý*** Service-desk dokáže nahradit nedostatky podnikové informatiky, ***špatný*** Service-desk snadno přenese velmi špatný dojem na celou i když dobře fungující podnikovou informatiku.



Obrázek 21-6: Řízení interního service-desku

21.1.5.1 Obsah úlohy

Interní Service-desk poskytuje ***servisní služby pro interní zaměstnance organizace***, nikoliv pro externí zákazníky. ***Úloha řeší***:

- jakou organizační strukturu zvolit pro interní Service-desk na základě velikosti, a především geografickém rozložení organizace,
- jak rozdělit potřebné činnosti mezi personál a zařídit tak efektivní fungování Service-desku i při velkém vytížení,
- jakým způsobem vyhodnocovat fungování Service desku a jaké metriky při tom zvolit.

Z hlediska řešení problémů, uživatelských požadavků a incidentů se tato úloha ***zabývá pouze jejich evidencí v informačním systému.*** Postupy, podle kterých jsou jednotlivé hlášení řešeny, zpracovávají úlohy Řízení incidentů, Řízení problémů, Řízení uživatelských požadavků, které navazují na zaevidování hlášení do systému.

21.1.5.2 Klíčové aktivity

Zřízení Service-desku

- Jedná se o ***komplexní úlohu***, která zahrnuje vybudování organizační struktury a určení činnosti pracovníků.
- ***Organizační struktura –*** organizační strukturu ***ovlivňuje*** především ***geografická organizace podniku:***
- ***Střední až velký podnik s jedním místem působení*** – je vhodné použít centralizovanou organizační strukturu, aby mohli pracovníci service-desku efektivně spolupracovat.
- ***Střední až velký podnik s více pobočkami v jedné zemi*** – je nutné zajistit pracovníky, kteří by mohli v případě vzniku incidentů a problémů tyto události včas řešit. Není však nutné, aby byli přímou součástí service-desku, může se jednat o pracovníky třetí podpory. Je ale vhodné zařídit centrální Service-desk na jedné pobočce organizace, alespoň pro jedno organizační oddělení (zde závisí organizační struktura service desku na velikosti jednotlivých poboček v dané zemi a jejich významu z pohledu businessu. Pokud jsou všechny pobočky stejně velké a významné, je vhodné zvolit spíše decentralizační organizační strukturu Service-desku, aby byla zajištěna okamžitá lokální technická podpora (především v případě hardwarových problémů, které se nedají řešit pomocí nástrojů pro vzdálenou správu).
- ***Velký nadnárodní podnik s pobočkami ve více zemích*** – je vhodné zařídit service-deskové centrum pro každou zemi.
- ***Personál –*** rozdělení rolí mezi pracovníky ***záleží na velikosti specializovaného oddělení*** service-desku ***a kvalifikaci*** pracovníků:
- ***Primární podpora*** – hlavní činností je styk se zákazníkem. Jedná– li se o velmi jednoduchý problém, který lze vyřešit během prvního telefonátu, může spolu se zákazníkem problém vyřešit. V opačném případě předá pracovník primární podpory problém pracovníkovi sekundární podpory k vyřešení.
- ***Sekundární podpora*** – hlavní činností je řešení hlášení zákazníků a evidence řešení do znalostní databáze pro případné znovupoužití. Na tuto roli jsou vyšší nároky z hlediska technické odbornosti a všeobecného přehledu o infrastruktuře a aplikacích používaných v podnikové informatice, požadavek na komunikační dovednosti zůstává,
- ***Supervizor*** – má za úkol koordinaci ostatních pracovníků service-desku a rozdělení jejich rolí na základě okamžitých potřeb a vytížení service-desku.

Registrace uživatelských požadavků

- Registrace uživatelského požadavku ***musí minimálně obsahovat*****:**
    - ID požadavku,
    - Datum zadání,
    - Délka hovoru hlášení (v případě využití service deskové aplikace není tato položka nutná),
    - Rozřazení na incidenty, problémy a požadavky na změnu,
    - Oblast, které se problém týká spolu s co nejpodrobnějším popisem problému zákazníkem,
    - Popis současného stavu problému,
    - Jméno/a řešitele/ů (požívá se pro interní potřeby service-desku, z hlediska okolí je za řešení problému vždy zodpovědný service-desk jako takový),

- Doba strávená řešením hlášení,
- Datum uzavření,
- Popis řešení.

Eskalace problému

- Pokud service-desk není schopen řešit problém sám, je nutné ***zajistit předání problému k řešení kompetentním specialistům***. Je nutné připravit ***pravidla,*** podle kterých budou pracovníci service-desku eskalovat problémy a ***připravit vazby na třetí linii podpory***, tedy místo, kam budou problémy eskalovány.
- ***Třetí linie podpory může být jak vnitropodniková nebo externí*** (service-desk dodavatele). Třetí linie podpory by měla ***obsahovat role*****:**
  - Správce aplikací a IT služeb,
  - Správce serverů,
  - Správce počítačové sítě,
  - Správce webu,
  - Specialista v oblasti IT bezpečnosti.
- Tito pracovníci samozřejmě ***musí vědět, že jsou součástí třetí linie podpory***, a že na ně budou směřovány problémy, které se jich týkají. Tato vazba by měla být součástí klasické struktury organizace.
- V individuálních případech ***malé IT organizace mohou tito pracovníci být přímo součástí Service-desku***.
- ***V případě vazeb na externí dodavatele*** je nutné tyto vazby ***zajistit servisní smlouvou (SLA) a stanovit podmínky***, za kterých je možné předat problém dodavateli. Tato smlouva je běžnou součástí v případě dodání informačního systému externím dodavatelem a ve většině případů ji navrhuje dodavatel.
- Zároveň je nutné zajistit, aby ***vlastníkem eskalovaného problému zůstal Service-desk***. Ten zodpovídá za jeho vyřešení a spravuje zákazníka o postupu.
- Podstatná je také ***podrobná interní dokumentace procesu Eskalace problému*****,** aby jednotliví pracovníci service desku přesně věděli, jak mají v takovýchto případech postupovat a jak jsou jednotlivé činnosti a aktivity definovány.

Uzavření problému

- Při vyřešení problému je zapotřebí zajistit, aby ***pracovník, který měl problém na starost, informoval zákazníka*** (zadavatele problému) o jeho vyřešení a ***zdokumentoval postup*** řešení problému.
- Doporučuje se ***pracovníky proškolit, jak evidovat a uzavírat problémy*** a jak zapisovat řešení do informačního systému. Tento postup se bude lišit v závislosti použitých programech pro service-desk.
- Dobře vedená ***databáze znalostí řešených problémů*** umožňuje jednoduché a efektivní řešení příštích problémů.

Reporting

- Obsahem je ***získávání a vyhodnocování informací dle metrik***. Všechny metriky je možné sledovat v informačním systému, za předpokladu, že pracovníci budou správně zadávat hlášení do systému.
- Pro sledování metrik je zapotřebí ***vytvořit dotazník, který se bude týkat spokojeností uživatelů*** se službami service-desku. V systému je možné sledovat uživatele, kteří zadali požadavek na service-desk v určitém periodickém období (např. měsíc). Ty je posléze ***vhodné***

zpětně oslovit (např. emailem) a požádat o vyplnění dotazníku ohledně služeb service-desku.

- Takový ***dotazník je vhodné umístit na intranet*** a v žádosti o vyplnění dotazníku přiložit odkaz, pro snadné nalezení umístěného dotazníku.
- Tato metoda ***poskytuje dostatečnou volnost pro pracovníky***, že mohou napsat svou zpětnou vazbu v době, kdy na to mají čas, dále odpovídá každý sám za sebe, odpadá tedy riziko, kdy dominantní pracovník přenese svůj názor na ostatní a zároveň je možné touto metodou vybrat pouze ty pracovníky, kteří se service-deskem v poslední době komunikovali.
- Metriky je možné v informačním systému obvykle sledovat s využitím přehledného operačního dashboardu.

21.1.5.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- Service-desk by měl za všech okolností ***působit jednotně*****,** to znamená, že ***nezávisle na jeho organizační struktuře*** by mělo být ***zřízeno jedno telefonní číslo*** (jedna emailová adresa), pomocí kterého mohou uživatelé service-desk kontaktovat. Doporučované komunikační kanály jsou telefon a email. Email by měl být využíván pro méně akutní situace.
- Doporučované komunikační kanály jsou ***service desková aplikace*** (aplikace pro správu a řízení požadavků), ***telefon a email.***
- Vhodnost jednotlivých komunikačních kanálů vždy ***závisí na typu firmy, jejich pracovních procesů a typu požadavku***. Pokud se jedná o ***urgentní požadavek*** vyžadující okamžitý zásah, je ***nejlepší volbou telefon***.
- V ostatních případech je vhodnější ***použít service deskovou aplikaci,*** a to především kvůli výhodám, které přináší oproti emailům (požadavek je ***evidován do systému již samotným zadavatelem, což činí celý proces jednodušší:***
    - není nutné zahlcovat poštovní schránky zbytečnými emaily ohledně specifikace požadavku,
    - vše je možné uvést v dané aplikace, kde by u každého požadavku tyto informace
    - stejně měly být. jednodušší řízení a řešení požadavku, kdy řešení daného požadavku zajišťuje více řešitelů atd.

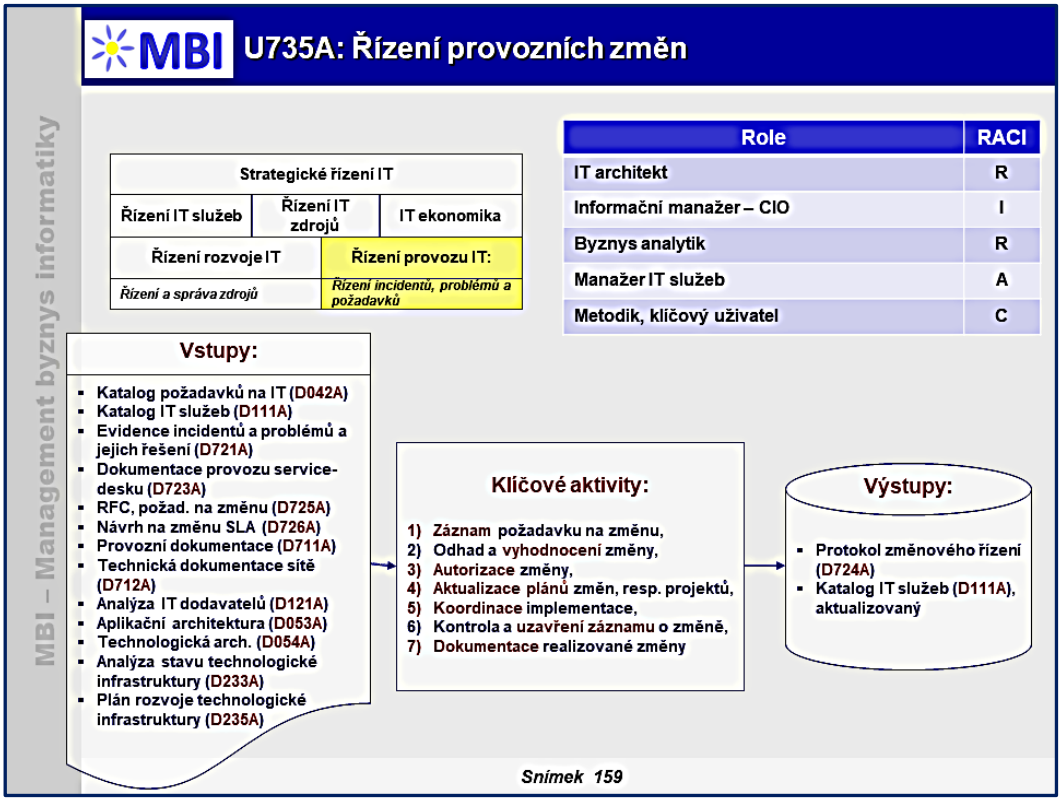
21.1.5.4 Doporučené praktiky

- Pracovníci service-desku musí ***zaregistrovat každý kontakt s uživateli*** do systému,
- Vzhledem k tomu, že service desk je interně rozdělený na specializovaná oddělení, ale pro komunikaci s vnějškem používá jednotné komunikační kanály, je potřeba zařídit ***rozdělení uživatelských požadavků ještě před kontaktem s pracovníky primární podpory.***
- V případě využití service deskové aplikace je ***požadavek pouze zaevidován do systému a proces přiřazení požadavku je v režii pracovníků service desku***, kteří vychází z interní dokumentace, kde je definováno, jaké oddělení řeší, jaký typ požadavku.
- ***V případě telefonního hovoru*** na univerzální číslo service deskové podpory bude daný požadavek řešit pracovník service desku na lince, pokud však tento typ požadavku nebude spadat do jeho kompetencí (viz interní dokumentace), přepojí zadavatele požadavku na odpovědného pracovníka (oddělení).
- V pravidelném období (měsíc nebo kvartál) je vhodné vypracovávat ***protokol o provozu service-desku, který slouží jako podklad pro analýzy požadavků*** a je jedním ze vstupů pro řízení dalšího rozvoje služeb,
- Pokud jde o metriky úlohy, pak jde o celý ***systém metrik***, který je definován v části Metriky.

21.1.6 Řízení provozních změn

Cílem úlohy je standardizovaným přístupem zajistit ***řízení celého životního cyklu změny*****,** a to (viz další obrázek):

- minimalizovat negativní dopady a rizika změny,
- minimalizovat čas a náklady potřebné na změnu,
- úspěšně provést změnu napoprvé.



Obrázek 21-7: Řízení provozních změn

21.1.6.1 Obsah úlohy

Úloha pokrývá ***komplex činností*** spojených s přípravou a realizací změn v IT. ***Úloha*****:**

- 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.

V případě změn týkajících se vytvoření, výrazné komplexní změny služeb, deaktivace služeb, nebo přenesení jejich zajištění na jiného poskytovatele ***řeší se tyto požadavky na změny v rámci úloh řízení služeb.***

Specifický režim mají i urgentní změny, které musí být definovány dle dohody mezi poskytovatelem a zákazníkem. V rámci úlohy se definuje i harmonogram zavádění schválených změn.

Sch*válené změny se po jejich realizaci testují,* a to podle definovaných postupů, které mimo jiné zajistí, že neúspěšně připravené a nasazené změny lze operativně odstranit nebo opravit (viz ISO/IEC 20000-1, 9.2).

21.1.6.2 Klíčové aktivity

- ***Záznam požadavku na změnu –*** požadavek může být vznesen prostřednictvím (zjednodušeného) RFC (Request for Change, Požadavek na změnu), ale i slovně. Je svolán poradní výbor pro naléhavé změny a je zaznamenán RFC.

- ***Odhad a vyhodnocení změny –*** poradní výbor musí odhadnout dopad (mimo jiné je třeba brát v úvahu bezpečnost a SLA, na ostatní služby nebo projekty, které běží na stejné infrastruktuře), rizika změny a potřebné zdroje. Dále musí ověřit, je-li změna urgentní. Musí proběhnout schůzka členů, kteří diskutují a podávají připomínky ke změně. Všechny tyto připomínky je třeba dokumentovat.
- ***Autorizace změny –*** poradní výbor musí zkontrolovat, je-li změna v souladu se současnými plánovanými projekty a změnami, pokud si odporují je nezbytné vrátit se k diskuzi o změně. V případě nutnosti kapacit je nezbytné srozumět ta oddělení, jejichž činnost bude změnou ovlivněna (jejichž kapacity budou využity). Musí být stanoven plán nápravy změny a plán samotné změny (v RFC).
- ***Aktualizace plánů změn, resp. projektů –*** aktualizace změnového plánu, popř. plánu projektů, aby mohla být změna provedena.
- ***Koordinace implementace –*** je nezbytné vytvořit build změny. Je doporučeno všechen čas, který zbývá, vložit do testování (je-li pouze velmi omezený čas pro testování je vhodné otestovat alespoň prvky, které budou užity okamžitě nebo prvky, které mohou způsobit největší krátkodobé problémy. V této fázi jsou testy zaměřené především na funkcionalitu a jednotkové testy).
- ***Kontrola a uzavření záznamu o změně –*** kontrolu provádí po stanovené době, pokud možno všichni členové poradního výboru. Tato kontrola má potvrdit, že změna dosáhla svého cíle a že se nevyskytly žádné neočekávané vedlejší efekty. Pokud se vyskytly problémy související s danou změnou musí být také prezentovány a řízení změn musí rozhodnout, jestli pro jejich nápravu vyvolají novou změnu nebo upraví stávající.
- ***Dokumentace realizované změny –*** je důležité dokumentovat všechny údaje o změně, aby bylo možné zpětně ji dohledat a identifikovat, jestli s ní nastalé problémy nesouvisí. Dokumentace může být buď ve formě formulářů (RFC, plány apod.) nebo jako aktualizace změny v CMS (Configuration Management System), je-li implementován.

21.1.6.3 Podmínky úspěšnosti

- ***Existence service-desk*** nebo úlohy řízení uživatelských požadavků,
- ***Faktor dopadu změny*** je nezbytné analyzovat co nejpřesněji,
- Součástí každé změny by měl být ***plán její nápravy*** v případě neúspěchu, podrobnost tohoto plánu závisí na povaze změny,
- Je nezbytné ***veškeré změny dokumentovat***. Není žádoucí, aby znalosti o změnách byly vázány na konkrétní osoby.

21.1.6.4 Doporučené praktiky

- ***Změnový tým by se měl skládat ze zástupců všech stran***, kterých se změna dotkne (např. zákazník, zástupci uživatelů, klíčový uživatel, vývojář, konzultanti, zaměstnanci kanceláře, zástupci třetích stran v případě outsourcingu, servisní a operativní personál aj.).
- ***Úroveň řízení změn se liší především v závislosti na velikosti podniku a jeho okolí*** – je-li okolí málo turbulentní, lze očekávat, že požadavky na změny budou přicházet v menším rozsahu a nebude se jednat o komplexní změny, proto není třeba provádět například dokumentaci příliš podrobně, jelikož odpovědnost za změnu i dohledatelnost změny není tak složitá, podobně tomu je při malém podniku, kdy lze dopad změny poměrně přesně určit stejně jako odpovědnosti, naopak při rostoucí velikosti podniku je nutné provádět činnosti podrobněji, především pak dokumentaci a odhady, aby bylo zamezeno neočekávanému ovlivnění systému, současně roste i význam plánu nápravy změny.
- V případě turbulentního prostředí podniku, kdy je velký počet požadavků na změnu, je vhodné ***pro rutinní změny zavést standardní postupy, které může autorizovat co nejnižší úroveň řízení podniku***, tím je proces realizace změn podstatně rychlejší, také je vhodné

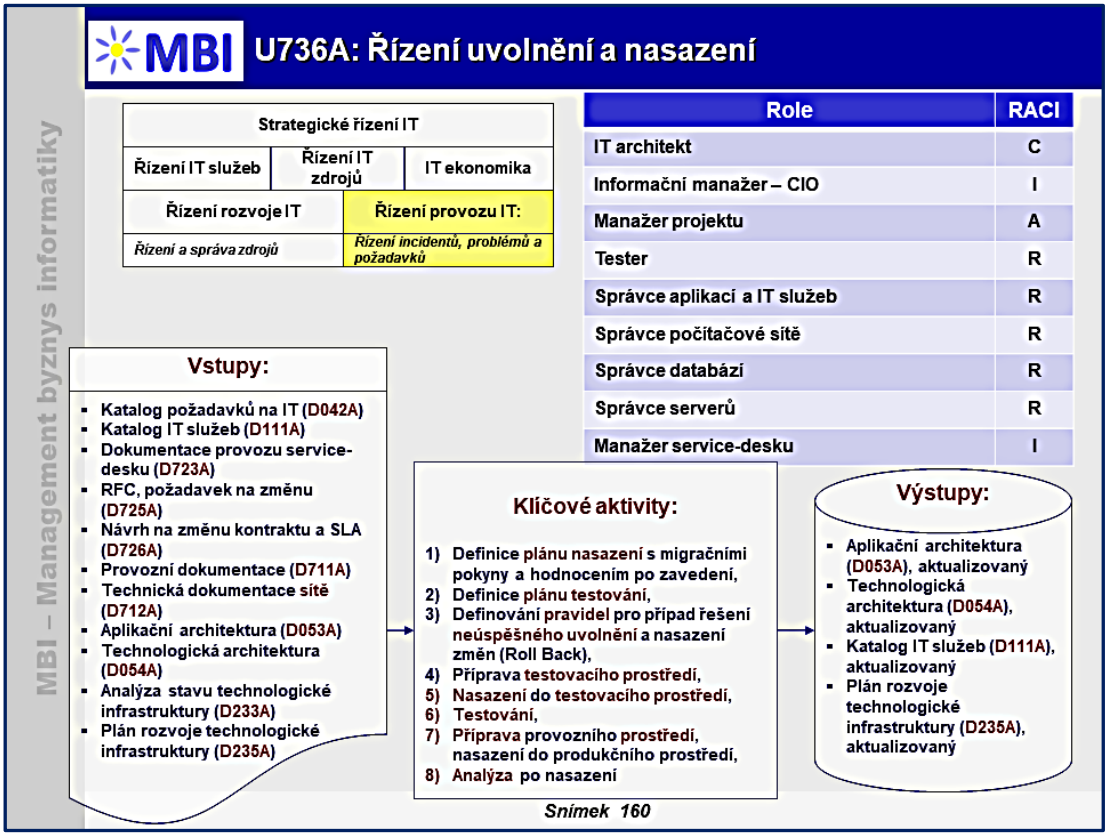
standardizovat proces dokumentace změn a její formát, aby byly změny přehledně řazené a co nejsnadněji dohledatelné.

- ***Při odhadu a vyhodnocení změny musí být organizace schopná odpovědět na následující otázky:***
  - Kdo vyvolal změnu?
  - Jaký je důvod změny?
  - Co má změna přinést?
  - Jaká jsou rizika spojená se změnou?
  - Jaké zdroje budou třeba?
  - Kdo je zodpovědný za build, testování a implementaci změny?
  - Jaký je vztah mezi změnou a ostatními změnami?
- ***Normální menší změny se mohou svým typem překrývat se standardními změnami***. Hlavním rozdílem je to, že standardní změna je v organizaci často prováděná a má tedy smysl pro ni vytvořit samostatný proces.
- ***Plánované odstávky služeb je dokument*****,** který obsahuje informace o rozvrhu všech plánovaných nedostupnostech služeb, které zapříčiní změny nebo projekty.

21.1.7 Řízení uvolnění a nasazení

Úloha ***navazuje na úlohu Řízení změn***, ze které přebírá ***jako vstup protokol změnových řízení.*** ***Účel*** této úlohy spočívá ***ve standardizovaném přístupu k řízení uvolnění a nasazení nové verze SW / nového SW s důrazem na klíčové činnosti***, které se nesmí opomenout, pokud má být uvolnění a nasazení úspěšné (viz další obrázek). ***Cílem*** úlohy je:

- minimalizovat negativní dopady a rizika nasazení nové verze do produkčního prostředí,
- minimalizovat čas a náklady potřebné na změnu nových verzí v produkčním prostředí,
- úspěšně uvolnit a nasadit nové verze SW napoprvé.



Obrázek 21-8: Řízení uvolnění a nasazení

21.1.7.1 Obsah úlohy

Úloha pokrývá ***komplex činností spojených s přípravou a realizací uvolnění a nasazení nové verze SW / nového SW do produkčního prostředí.*** Uvolnění představuje dle (ISO/IEC 20000-1, 3.23) ***soubor jedné nebo více konfiguračních položek***, které jsou nasazovány do provozu jako výsledek jedné nebo více změn.

V rámci úlohy:

- stanovují se pravidla pro plánování uvolnění nových verzí,
- odkazy na již vyřešené žádosti o změny, chyby a problémy při jejich řešení,
- pravidla pro testování změn,
- analyzují se incidenty spojené s uvolněním a nasazením změn,
- definují se i pravidla pro řešení neúspěšného uvolnění a nasazení změn.

V rámci řešení úlohy ***je třeba řešit tyto otázky***:

- jaké služby a nové verze budou uvolněny, z čeho se skládají a jaké jsou na ně požadavky,
- kteří uživatelé jsou ovlivněni nasazením, zda potřebují nějaké další speciální školení,
- zda existují nějaké odstávky z provozu nebo jiné přerušení běžné činnosti a jakou úroveň detailu je třeba řešit, např. budova, patro, místnost,
- zda všichni uživatelé a systémy jsou z jednoho místa, nebo jsou vzdálení a jaký to má vliv na logistiku,
- potřebují zaměstnanci service-desku školení, existují přístupové problémy, které je třeba řešit,
- termín nasazení nové verze,
- důvod pro nasazení – řešení problému, implementace nové funkcionality,
- kritické faktory úspěchu nasazení, kdo ho povoluje.

Zvolení metody postupu nasazení je zásadní. Nasazení může být provedeno buď najednou na všechny potřebné systémy v době, kdy se s nimi nepracuje (typicky přes víkend), nebo postupně (např. dočasná současná práce v novém a starém SW). Obecně je metoda typu „Velkého třesku" zvládnutelnější pro menší instituce, kde není taková hrozba případných nekonzistencí při chybném zavedení na některé z poboček.

U *institucí, které mají více poboček*, pro zajištění, že všechny koncové stanice mají stejnou verzi, lze ***využít programových utilit pro správu verzí*** (tzv. agenty), které mohou buď informovat správce aplikací o zastaralé verzi na konkrétní stanici, nebo mohou samy aplikace provést kontrolu verze na serveru a uživatele vybídnout k aktualizaci, která se poté stáhne ze serveru a nainstaluje (pouze pokud je takto aplikace naprogramována a mají uživatelé dostatečná oprávnění).

Pokud bude ***instalace prováděna správcem aplikací*,** nejčastěji se tak děje ***přes připojení na vzdálenou plochu*** – není tedy nutno fyzicky navštěvovat příslušné pobočky.

Dalším úkolem je ***plán migrace dat***. Pokud to nasazení nové verze SW / nového SW vyžaduje, je potřeba ***naplánovat, kdy dojde k migraci stávajících dat do nových databázových systémů*** jak pro testovací prostředí, tak zároveň kdy se bude realizovat migrace dat pro produkční prostředí.

21.1.7.2 Klíčové aktivity

Definice plánu nasazení s migračními pokyny a hodnocením po zavedení

- ***Tato činnost je nejvíce komplexní a je jedna z nejdůležitějších***. Uvolnění a nasazení nové verze SW / nového SW ***musí být dopředu důkladně naplánováno.***
- ***Cílem*** je mít naplánováno co, kdy a jak se bude realizovat. To v sobě ***zahrnuje:***
  - stanovení data Go-Live (datum ostrého nasazení do provozu),
  - datum pro nasazení do testovacího prostředí (kopie reálného prostředí pro testování),
  - zvolení metody postupu nasazení (Big Bang, Phased roll-out…),
  - plán migrace dat ze stávajících systémů,
  - analýza dopadu na ostatní systémy (aplikace, servery, infrastruktura apod.),
  - zavedení metrik pro zpětnou vazbu.

Definice plánu testování

- Než se přejde na nasazení do reálného prostředí, je nutno ***novou verzi SW / nový SW plně otestovat v testovacím prostředí*,** které plně odpovídá prostředí produkčnímu. Tím se předejde neuváženému nasazení, které by mohlo obsahovat nějaké chyby. V tomto prostředí je nutno ***otestovat bezproblémovou funkcionalitu aplikace a její případnou integraci*** s ostatními systémy. ***Definice plánu testování obsahuje***:
- ***Stanovení oblastí*** pro otestování a jejich priorit (které části a funkcionality aplikace je nutno otestovat),
- ***Stanovení typů a četností*** testů (automatizované regresní testy, testy SIT, manuální testy,…).
- Testuje se integrace aplikace ***v prostředí, které plně odpovídá reálnému provoznímu prostředí***, neřeší se vzhled sestav, texty chybových hlášení, testy UAT apod. (tyto testy musejí být provedeny už během a v závěru fáze vývoje aplikace).

Definování pravidel pro případ řešení neúspěšného uvolnění a nasazení změn (Roll Back)

- Může se stát, že i přes všechnu snahu se nová verze SW/ nový SW ***nepovede nasadit podle plánu***. Z tohoto důvodu je nutné ***definovat pro tuto situaci postupy***.
- Jednou z možností je (pokud to lze) ***provoz starého a nového systému současně do té doby, než se chyby odstraní***. Je však potřeba zajistit ***datovou integritu***.
- Další možnost je ***odstavení nového systému a dočasné pokračování*** na stabilní verzi současného SW.

Příprava testovacího prostředí

- Příprava testovacího prostředí v sobě zahrnuje ***všechny činnosti nutné k jeho přípravě pro nasazení*****,** jako jsou:
  - zajištění HW prostředků (servery apod.),
  - instalace ZSW a jiného SW nutného pro běh nové verze SW / nového SW,
  - instalace testovacích databází (pokud je vyžadováno),
  - integrace do interní sítě organizace (propojení s intranetem, zpřístupnění přes internet, propojení s jinými servery… – pouze pokud je vyžadováno).

Nasazení do testovacího prostředí

- Jakmile je připraveno testovací prostředí, ***nainstaluje se na něj nová verze SW / nový SW, která je určena k nasazení.*** Poté je potřeba zajistit ***propojení s databází a migrovat do databáze testovací data*** odpovídající datům z produkčního prostředí (pokud je vyžadováno) a provést jiná nezbytná nastavení, která uvedou novou verzi SW / nový SW do stavu, který odpovídá stavu finálnímu pro reálné prostředí.

Testování

- Testování nové verze v testovacím prostředí s reálnými daty. ***Testování probíhá dle definovaného plánu z bodu 3.***
- V případě, že ***dojde k nějakému incidentu a jsou nalezeny závažné chyby***, je nutno tento incident zaevidovat a vyřešit. Po vyřešení a opravě chyby je nutno ***provést opětovné otestování.***

Příprava provozního prostředí, nasazení do produkčního prostředí

- Pokud proběhne testování na testovacím prostředí v pořádku a je odsouhlaseno nasazení do produkčního prostředí, další fází je ***samotné nasazení nové verze SW /nového SW do produkčního prostředí podle definovaného plánu nasazení z bodu 1.*** Pokud to lze, často se z testovacího prostředí stane prostředí produkční (např. u aplikací, ke kterým se přistupuje skrz webový prohlížeč, či přes jiného tenkého klienta). ***Definují se práva a přístupy pro současné zaměstnance, zablokují se přístupy pro testování*** a koncové stanice se nakonfigurují na tuto změnu.

Analýza po nasazení

- Součástí analýzy je ***kontrola všech koncových stanic*****,** kterých se změna týká.
- Dále se během provozu nové verze můžou objevit ***různé odchylky, rizika*** apod. Ty je potřeba ***analyzovat, zadokumentovat a tyto nedostatky (pokud je třeba) odstranit a aplikovat pravidla*** pro neúspěšné nasazení uvedené v bodě 3. V této fázi také dochází k ***vyhodnocení metrik.***

21.1.7.3 Podmínky úspěšnosti úlohy

- ***Pravidelné provádění automatizovaných regresních testů*** sníží náklady na pracovníky a napomůže včas odhalit nově vzniklé chyby po provedených úpravách,
- ***Existence service-desk*** nebo úlohy řízení uživatelských požadavků,
- ***Existence definovaných procesů pro vykonávání konkrétních standardních změn*** (např. postup s odpovědnostmi za obnovu hesla),
- Součástí každé změny by měl být ***plán její nápravy v případě neúspěchu*****,** podrobnost tohoto plánu závisí na povaze změny (zásadní změna by měla mít plán velmi podrobný, zatímco rutinní stačí hrubý nástin řešení),
- Je nezbytné ***veškeré změny dokumentovat.*** Není žádoucí, aby znalosti o změnách byly vázány na konkrétní osoby.

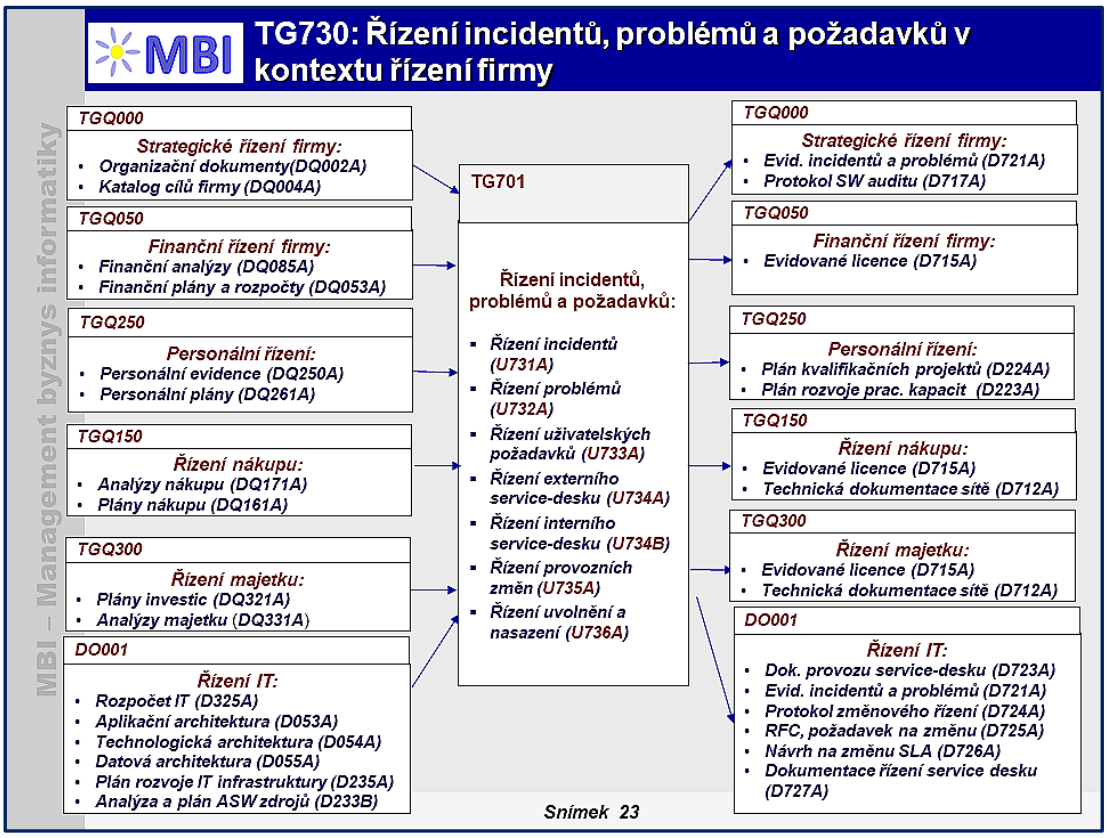
21.1.7.4 Doporučené praktiky

- Zaměstnanci příslušného uživatelského oddělení a operativních skupin IT musejí být **v *souladu s definovaným implementačním plánem řádně proškoleni*** a informováni dříve, než dojde k nasazení do provozního prostředí.
- Definovat a ***vytvořit bezpečné testovací prostředí*** zastupující plánované provozní prostředí. Definovat vztahy k bezpečnosti, vnitřním kontrolám a provozním praktikám.
- ***Plán konverze a migrace dat a infrastruktury***, včetně kontrolních záznamů, rollback a fall-back akcí.
- ***Testování změn před samotnou migrací*** do provozního prostředí. Je potřeba se ujistit, že aplikace odpovídá požadované bezpečnosti, stabilitě a výkonu.
- Je potřeba se ujistit, že ***výsledky procesu testování odpovídají požadavkům*** tak, jak jsou stanoveny v testovacím plánu. Také je nutno ověřit pomocí sady regresních testů, že dříve objevené závažné chyby jsou odstraněny.
- Po testování a předání změněného systému do provozu musí být ***systém stále v souladu s realizačním plánem***. Dále je nutné získat schválení klíčových zainteresovaných stran, jako jsou uživatelé, systémoví vlastníci a operativní management. V případě potřeby, je možné na chvíli systém provozovat paralelně se starým systémem a porovnat jejich chování a výsledky.
- ***Cílem regresního testování*** je zajistit, aby změny software, jako je ***přidávání nových funkcí, nebo úpravy stávajících funkcí, neovlivnily nepříznivě funkcionalitu*** ostatních částí aplikace (aplikací), na které změny nemají mít vliv.
- ***Spojení Integračních i systémových testů je označována jako fáze SIT – System Integration Tests***. Po ověření správné integrace aplikace na ostatní systémy nastává ten pravý čas na systémové testování. Během těchto testů je aplikace ověřována jako funkční celek.



21.2 Řízení incidentů, problémů a požadavků v kontextu řízení IT a firmy

Další obrázek představuje ***pouze*** obvykle ***nejvýznamnější vazby řízení*** incidentů, problémů a požadavků na ostatní oblastí řízení reprezentované ***vstupními a výstupními daty a dokumenty***.



Obrázek 21-9: Řízení incidentů, problémů a požadavků v kontextu řízení firmy

21.2.1 Vstupy do řízení incidentů, problémů a požadavků

Podstatné ***vstupy do řízení*** incidentů, problémů a požadavků z ostatních oblastí řízení jsou uvedeny v dalším přehledu:

Strategické řízení firmy:

- Organizační dokumenty:
  - definují mimo jiné i základní pravidla pro provoz IT vzhledem k funkcím celé firmy.
- Katalog cílů firmy:
  - definuje cíle firmy, včetně záměrů v rozvoji technologických zdrojů pro zajištění IT provozu.

Finanční řízení firmy:

- Finanční analýzy:
  - slouží pro detailní finanční ohodnocení stávajících technologií a služeb pro zajištění provozu IT.
- Finanční plány a rozpočty:
  - upřesňují hodnocení finančních možností pro realizaci rozvoje provozu a jeho rozšiřování,

Řízení lidských zdrojů:

- Personální evidence:
  - představují podklady pro personální zajištění provozu instalovaných technologií.
- Personální plány:

- jsou analýzy disponibilních personálních kapacit využitelných při dalším rozvoji provozu IT základny firmy.

Řízení nákupů:

- Analýzy nákupu:
  - analýzy dodavatelů IT a souvisejících služeb specificky pro podporu a zajištění provozu IT.
- Plány nákupu:
  - plány nákupů v rámci celé jsou vstupem pro formulování nákupů v IT pro potřeby provozu.

Řízení majetku:

- Plány investic:
  - plány investic ve firmě zahrnují i specifikaci adekvátních potřeb v oblasti provozních IT technologií.
- Analýzy majetku:
  - analýzy majetku ve firmě zahrnují i hodnocení adekvátních IT technologií v jejich provozu (úroveň využití apod.).

Řízení IT:

Rozpočet IT, Aplikační architektura, Technologická architektura, Datová architektura, Plán rozvoje IT infrastruktury, Analýza a plán ASW zdrojů.

21.2.2 Výstupy z řízení incidentů, problémů a požadavků

Jako ***podstatné výstupy*** z řízení incidentů, problémů a požadavků pro následující oblasti řízení jsou:

Strategické řízení firmy:

- Evidence incidentů a problémů:
  - představuje přehledy a rozbory incidentů a problémů v provozu IT pro jednotlivé oblasti řízení.
- Protokol SW auditu:
  - ukazuje hlavní problémy v podmínkách vlastnictví a užití SW a jejich vliv do řízení firmy.

Finanční řízení firmy:

- Evidované licence:
  - zahrnuje přehled licencí SW a jejich využití jako součást „Software Assett Management“.
- Protokol SW auditu:
  - ukazuje hlavní problémy v podmínkách vlastnictví a užití SW a jejich vliv do řízení firmy.

Řízení lidských zdrojů:

- Plán kvalifikačních projektů:
  - určuje nároky na zvyšování kvalifikace pracovníků v souvislosti s novými IT prostředky v provozu a odpovídající plány školení a rekvalifikačních aktivit pro provozní personál i uživatelskou sféru.

- Dok. provozu service-desku:
  - poskytuje přehled hlavních problémů, požadavků a námětů uživatelů identifikovaných v provozu service desku a jejich řešení.

Řízení nákupů, Řízení majetku:

- Evidované licence:
  - zahrnuje přehled licencí SW a jejich využití jako součást „Software Assett Management“.
- Evidence incidentů a problémů:
  - představuje přehledy a rozbory incidentů a problémů v provozu IT pro jednotlivé oblasti řízení.

Řízení IT:

- Provozní dokumentace, Technická dokumentace sítě, Evidenční list stanice, Evidovaný software, Evidované licence, Evidovaný software a licence, Protokol softwarového auditu.



21.3 KPI řízení incidentů, problémů a požadavků

Další přehled metrik představuje pouze ***vybrané***, které lze považovat za ***KPI.*** Přehled KPI řízení incidentů, problémů a požadavků představuje další obrázek:



Obrázek 21-10: Přehled KPI řízení incidentů, problémů a požadavků

V dané oblasti řízení se využívají zejména tyto ***základní a související metriky***:

- Počet nestandardních událostí.
- Počet incidentů hlášených uživateli.
- Počet identifikovaných problémů v provozu.

- Počty požadavků na úpravy a změny aplikací.
- Počet požadavků na service desk.
- MTTR / MTBF.
- Celkový čas pro vyřešení požadavku.
- Počet vyřešených požadavků jedním pracovníkem



Charakteristiky ***obsahu*** jednotlivých ***metrik,*** jejich adekvátních dimenzí a datových zdrojů jsou na těchto ***odkazech v dokumentu „AF II.02: Komponenty“****:*

- Řízení IT:
  - Řízení provozu IT služeb: kapitola 2.15.12.
  - Řízení IT ekonomiky: kapitola 2.15.10.
  - Plánování projektů IT: kapitola 2.15.3.
- Strategické řízení firmy: kapitola 2.1.
- Finanční řízení: kapitola 2.2.
- Řízení nákupu: kapitola 2.8.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 2.10.
- Řízení majetku: kapitola 2.11.

Vymezení obsahu analytických ***dimenzí*** a jejich celkový přehled je rovněž v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“, kapitola ***3***.



21.4 Data, dokumenty

Přiřazení dat a dokumentů k jednotlivým úlohám dokumentují schémata v MBI. ***Souhrnný přehled*** dat, dokumentů v řízení incidentů, problémů a požadavků dokumentuje další obrázek.



Obrázek 21-11: Vstupy a výstupy úloh řízení incidentů, problémů a požadavků

V dalším přehledu uvádíme data a dokumenty, a to v pořadí dle schématu:

- Evidence incidentů a problémů a jejich řešení.
- Dokumentace provozu service-desku.
- RFC (požadavek na změnu).
- Protokol změnového řízení.
- Návrh na změnu kontraktu a SLA.
- Dokumentace řízení service desku.



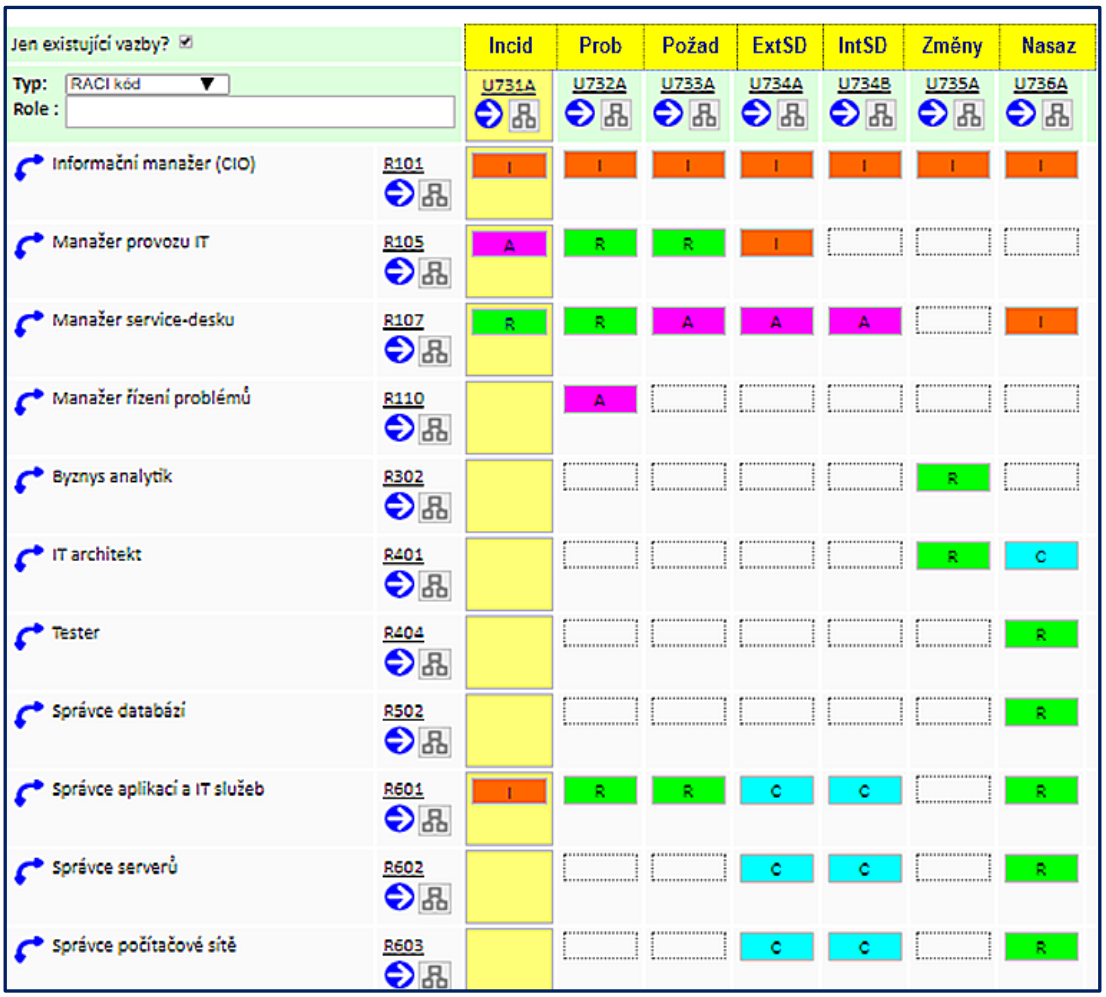
Charakteristiky ***obsahu*** uvedených ***dat a dokumentů*** jsou na těchto odkazech v dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Řízení IT:
  - Řízení provozu IT: kapitola 4.15.15.
  - Řízení nákladů na IT: kapitola 4.15.10.
  - Strategické řízení IT: kapitola 4.15.1.
- Strategické řízení firmy: kapitola 4.1.
- Finanční řízení: kapitola 4.2.
- Řízení nákupu: kapitola 4.8
- Řízení majetku: kapitola 4.11.
- Řízení lidských zdrojů: kapitola 4.10.



21.5 Role v řízení incidentů, problémů a požadavků

Role podílející se na úlohách řízení incidentů, problémů a požadavků dokumentuje další obrázek.



Obrázek 21-12: Role v řízení incidentů, problémů a požadavků

V dalších paragrafech jsou uvedeny ***pouze vybrané role*** ve vztahu k řízení incidentů, problémů a požadavků:

21.5.1 Informační manažer (CIO)

Informační manažer plní v souvislosti s řízením provozu většinou kontrolní funkce a podílí se na řešení významných problémů:

- zajištění souladu provozu IT ***s aktuálními i očekávanými potřebami*** byznysu firmy,
- podíl na naplňování stanovené ***strategie sourcingu***,
- spolupráce na formulaci ***pravidel řízení provozu IT***, organizačních struktur v provozu IT ve vazbě na organizační strukturu firmy,
- ***řešení problémů*** ve vztahu k externím dodavatelům IT produktů a služeb ovlivňujících provoz IT,
- hodnocení ***ekonomické náročnosti*** a efektivnosti provozu IT,
- spolupráce na ***řešení operativních úkolů*** v provozu IT.

21.5.2 Manažer service-desku

Manažer service-desku zajišťuje tyto specifické ***úkoly:***

- definování ***funkcionality service-desku*** a poskytovaných služeb,

- definování ***úrovní a pravidel pro posuzování*** uživatelských požadavků a jejich předávání příslušným specialistům,
- specifikace ***technologické platformy*** a podpory a funkcí service-desku,
- průběžné ***zajišťování provozu*** service-desku, operativní řešení incidentů a problémů spojených s provozem,
- ***analýzy provozních dokumentů service-desku***, tj. analýzy incidentů, dotazů, požadavků a reklamací uživatelů a návrh optimalizačních opatření,
- řešení případného ***sourcingu service-desku***.

21.5.3 Manažer řízení problémů

Manažer řízení problémů ***zajišťuje tyto funkce***:

- definování a ***kategorizace problémů*** v provozu podnikové informatiky,
- ***definování pravidel pro posuzování problémů*** a jejich předávání jednotlivým specialistům,
- ***operativní řešení incidentů a problémů*** spojených s provozem,
- ***vedení a analýzy provozních dokumentů*** spojených s problémy a jejich řešením,
- ***vyhodnocování finanční a časové náročnosti řešení problémů*** podle jejich typů, resp. kategorií.

21.5.4 Byznys analytik

Byznys analytik ***řeší obsahovou a logickou stránku*** jednotlivých dílčích úloh v rámci IT projektů a v řízení IT služeb zajišťuje zejména ***tyto činnosti***:

- konzultace s uživateli, formulace, ***analýza problémů*** v řízení firmy a v návaznosti na to dokumentace a formalizace uživatelských požadavků a nových IT služeb,
- ***řešení procesních modelů***, analýza, návrh a optimalizace procesů ve firmě,
- ***řešení objektových a datových modelů*** a modelů odpovídajících určitým typům aplikací, např. dimenzionálních modelů v projektech business intelligence,
- ***definování funkcionality*** pro customizace typových aplikací a řešení specializovaných,
- řešení plánů pro ***zajištění kontinuity*** byznysu

21.5.5 IT architekt

IT architekt je specialistou v oblasti návrhu aplikací a návrhu IT infrastruktury. ***Realizuje zejména tyto činnosti:***

- analýza, interpretace a ***hodnocení podnikové architektury*** a procesních modelů a z nich vyplývajících nároků na aplikace, datovou základnu a technologickou infrastrukturu,
- návrh ***aplikační, informační a technologické architektury*** IS,
- posouzení ***vhodnosti centralizace, resp. decentralizace*** informačního systému organizace,
- analýza a návrh ***integračních vazeb*** mezi komponentami informačního systému,
- analýzy, hodnocení a ***monitorování technologické infrastruktury*** s cílem zajistit, aby byla optimálně konfigurována a škálovaná,
- ***návrh technologické infrastruktury*** s respektováním požadavků na její výkon, včetně špičkových zatížení, bezpečnost provozu, flexibilitu, možnosti škálování i pracovní náročnost obsluhy.

21.5.6 Tester

Testeři jsou specialisté, kteří se orientují na zajišťování kvality softwaru a zajišťují ***tyto činnosti***:

- vytváření a realizace ***testovacích politik a procesů***,
- vytváření a dokumentace ***plánů pro testování softwaru***,
- ***instalace softwaru a hardwaru a konfigurace*** základního softwaru při přípravě na testování,
- ***ověřování,*** zda aplikace funguje podle zadané specifikace a zda její výkon a bezpečnost odpovídá požadavkům,
- ***provedení, analýzy a dokumentace výsledků*** testů softwarové aplikace a infrastruktury.

21.5.7 Správce databází

Správce databází plní především tyto ***úkoly***.

- zajištění ***preventivní údržby záloh***, postupů obnovy a kontrol bezpečnosti a integrity databází,
- průběžné ***monitorování databází*** a reakce na nestandardní stavy,
- příprava a garance přechodů na ***nové verze*** databází.

21.5.8 Správce aplikací a IT služeb

Správce aplikací a IT služeb je výlučně pracovník provozu IT a zajišťuje tyto činnosti:

- ***evidence uživatelů*** aplikace, definování ***přístupových práv*** uživatelů k aplikaci a jejím datům, zajištění běžného provozu aplikací a IT služeb,
- vyhodnocování ***dostupnosti a kvality*** poskytovaných služeb a provozovaných aplikací, ***diagnostikování problémů*** spojených s provozem aplikace,
- doporučování ***změn aplikací*** s ohledem na zlepšení jejich dostupnosti a výkonu, určování ***požadavků na hardware a software*** souvisejících s touto změnou,
- ***distribuce*** nové verze aplikace,
- zajištění ***provozní dokumentace*** aplikace,
- ***zálohování dat*** a provádění operací obnovy dat dané aplikace.

21.5.9 Správce serverů

Správce serverů zajišťuje ***tyto funkce***:

- ***instalace serverů*** a serverových komponent,
- ***provozování serverů*** a monitorování jejich výkonu a sítí,
- ***koordinace přístupů k serverům***, řešení škálování serverů,
- ***vyhodnocování provozní dokumentace*** serverů,
- ***zajištění provozních kontrol*** serverů a bezpečnosti jejich provozu,
- ***řešení výpadků***, chyb, zálohování,
- ***restarty serverů***.

21.5.10 Správce počítačové sítě

Správce počítačové sítě ***zajišťuje tyto funkce***:

- ***návrh sítě a jejích komponent*** s ohledem na funkční, výkonové, bezpečnostní a spolehlivostní požadavky,
- ***údržba a správa počítačových sítí*** a souvisejících výpočetních prostředí, včetně hardware, systémového a aplikačního software a souvisejících konfigurací,
- ***monitorování síťového provozu***, aktivity na síti, kapacity a jejich využívání pro zajištění optimálního výkonu sítě,

- ***posouzení a doporučování opatření ke zlepšení výkonu***, bezpečnosti a spolehlivosti sítě,
- ***poskytování specializovaných znalostí*** na podporu řešení problémů sítě,
- ***instalace, konfigurace, testování, údržba a správa nových segmentů*** sítí, softwarových aplikací, serverů a pracovních stanic,
- ***dokumentace provozu sítě,*** evidence a analýzy diagnóz a řešení síťových selhání, rozšíření a modifikace sítě a pokyny pro údržbu,
- ***zajištění souladu software asset managementu*** a konfiguračního managementu.



Celkový ***přehled a základní funkční náplň*** rolí je v kapitole 5 dokumentu „***AF II.02: Komponenty***“:

- Manažerské role v IT: kapitola 5.3.
- Analytici: kapitola 5.4.
- Vývojáři a testeři: kapitola 5.5.
- Analytici a specialisté pro byznys analytiku: kapitola 5.6.
- Systémoví administrátoři: kapitola 5.9.
- Technici: kapitola 5.10.



21.6 Scénáře, analytické otázky k řízení incidentů, problémů a požadavků

Další scénáře obsahují ***náměty analytických otázek*** pro řešení projektů a pro přípravu diskusí s manažery a pracovníky firmy. Dle konkrétní situace je třeba vybrat relevantní otázky.

21.6.1 Zpracování požadavků na servis

- Jakým způsobem je ***požadavek na servis*** přijímán?
- Kdo je ***odpovědný za příjem*** servisního požadavku?
- Jak je servisní požadavek ***dokumentován?***
- ***Jedná se o reklamaci*** / pravidelný záruční servis / pozáruční servis / havárii či poruchu?
- Jaký je ***proces předání servisního požadavku*** k řešení?
- Jak je vedena ***dokumentace provedení*** servisního požadavku?
- Jaká je ***zpětná vazba*** na zákazníka?
- Jak probíhá ***uzavření*** servisního požadavku?

21.6.2 Pro service desk se musí zajistit kvalitní služby a provoz

- Jak ***zefektivnit provoz*** service desku a rychlost řešení požadavků, včetně zpětné odezvy uživatelům?
- Jak service desk zavede ***kvalitní dokumentaci*** svého provozu jako podkladu pro další rozvoj IT služeb?

21.6.3 V podniku je potřeba uplatnit jasně nastavený systém řízení změn

- Jak nastavit ***efektivní a průkazné řízení změn*** aplikací i infrastruktury?
- Jak definovat ***kompetence*** při jejich posuzování a schvalování návrhů na změny?
- Jak definovat ***obsah dokumentace řízení změn*** a její využívání v řízení celé informatiky?

21.6.4 Musí být definován systém nasazování aplikací i infrastruktury do provozu

- Jak nastavit ***efektivní a průkazné řízení nasazování*** aplikací i infrastruktury do provozu?
- Jak ***definovat kompetence***, zodpovědnosti a postupy při uvolňování a nasazování nových aplikací nebo nových verzí do provozu?



21.7 Závěry, doporučení k řízení incidentů, problémů a požadavků

Paragraf představuje ***pracovní závěry*** k řízení incidentů, problémů a požadavků, a to ve formě ***nejpodstatnějších doporučení*** pro práci analytika nebo manažera.

- Je třeba uvažovat ***s možností různých vstupů požadavku na servisní zásah***. Záruční x pozáruční, telefon x mail x on-line, odborník x uživatel x laik,…,
- Řešit otázku, zda je ***požadavek na servis přijímán centrálně nebo individuálně*** např. podle regionu.
- Je vhodné ***zmapovat průběh servisního požadavku*** včetně jeho dokumentace.
- ***Podle typu požadavku probíhá vyhodnocování***, a především případné zobchodování.
- Bez ohledu na způsob zpracování servisního požadavku by mělo být vyjasněno, ***jak se dostane informace k servisnímu pracovníkovi***, který provede požadovaný zásah.
- ***U servisního požadavku je třeba dokumentovat***: kdo ho požadoval, čas vstupu požadavku, čas zásahu, doba zásahu, příčina, řešení, hodnocení zásahu, cena provedených výkonů.
- Je třeba definovat, za jakých okolností lze ***považovat požadavek servisu za vyřízený a uzavřít jej***.
- ***Kvalitní dokumentace service desku*** je významným podkladem pro řízení rozvoje celé informatiky, a proto musí být její kvalitě věnována maximální pozornost,
- ***Rychlé a kvalitní odpovědi a reakce service desku*** na dotazy a požadavky uživatelů je významným momentem pro udržování jejich iniciativy v IT,
- Pro řízení a ***provoz service desku je účelné využívat softwarové nástroje*** a aplikace specializované pro tyto účely
- Je účelné ***definovat princip schvalování změn*** zejména v situaci outsourcovaných aplikací a infrastruktury.
- Předpokladem nasazování aplikací do provozu a jejich verzí je i ***kvalitní systém verzování software.***
- Pro úspěšné a ***kvalitní řízení incidentů a problémů jsou podstatné tyto předpoklady***:
    - Existence útvaru plnícího roli service desku,
    - Jasně definované normální provozní stavy,
    - Využívání nástrojů pro evidenci incidentů,
    - Správně nastavený monitoring všech 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.

- Pro úspěšné a ***kvalitní řízení uživatelských požadavků jsou podstatné tyto předpoklady:***
- Vytvoření typizovaných procesních modelů pro typově stejné požadavky.
- Jednoduchá klasifikace požadavků.
- Využívání nástroje pro evidenci požadavků.
- Definovaný způsob měření uživatelské spokojenosti.

22. Závěry

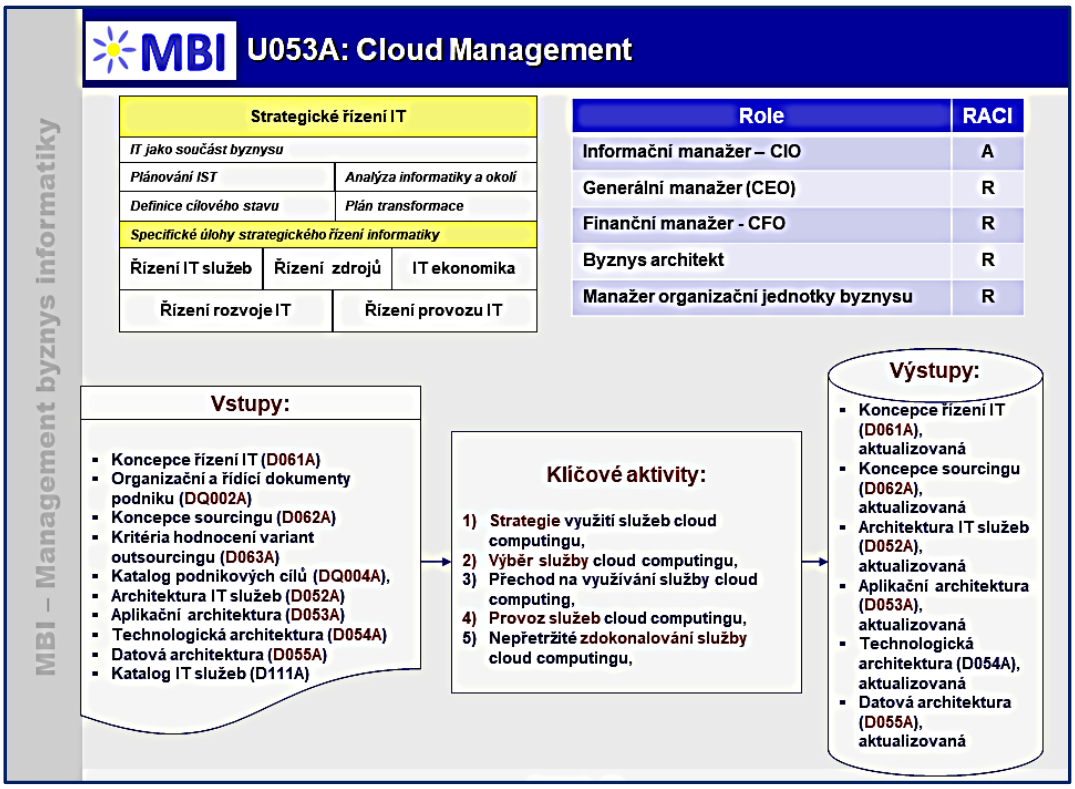
Text tvoří jeden z textů řady II „IT a anatomie firmy“ v tomto případě zaměřený na řízení IT ve firmách. Obdobně jako v ostatních textech ***je cílem presentovat obsah řízení firmy, tedy i IT pohledem a potřebami analytika,*** případně manažera nebo analytika vývojáře. Zatímco díl I se zaměřil na vymezení a ***objasnění principů analýzy*** orientované na firemní obsah, pak díl II presentoval ***základní obsah jednotlivých oblastí a komponent řízení*** právě na základě zmíněných principů analýzy, ale bez zohlednění specifik jednotlivých odvětví.

Je zcela zřejmé, že ***text dílu II*** vytváří ***základ*** pro všechny navazující odvětvově orientované texty. V souvislosti s ostatními texty jsme uvedli, že smyslem uvedeného pojetí a přístupu k analýze je přispět ke ***zvyšování kvality a výkonu*** práce analytiků, manažerů a analytiků vývojářů v reálné praxi. V případě tohoto textu to platí nemalou měrou. Jestli i tento text takový příspěvek představuje, pak se jeho smysl podařilo naplnit.

23. Příloha 1: Cloud management

Karkošková, S. (KIT, VŠE)

Cílem úlohy je ***návrh přizpůsobitelného modelu*** cloud managementu. Cloud management ***respektuje principy IT managementu***, které specializuje pro prostředí služeb cloud computingu a rozšiřuje jejich principy, procesy a role o specifika cloud computingu (viz další obrázek):



Obrázek 23-1: Cloud management

23.1 Obsah úlohy

Vymezení cloud managementu

- Cloud management je řídicí systém, který zabezpečuje efektivní využívání služeb cloud computingu a zajišťuje, že cíle stanovené cloud governance budou dosaženy prostřednictvím souboru různých aktivit, a to plánování, výběr, osvojení, nasazení, provoz, monitorování a ukončení provozu služeb cloud computingu.

Životní cyklus služby cloud computingu

- ***Cloud computing management, CCM*** definuje model řízení životního cyklu služeb cloud computingu z pohledu spotřebitele.
- Zaměřuje se na ***strategickou, taktickou a operativní úroveň*** řízení.
- CCM z pohledu spotřebitele řídí:
  - ***Plánování*** využívání služby cloud computingu,
  - ***Výběr*** služby cloud computingu,
  - ***Osvojení*** služby cloud computingu,
  - ***Instalaci a integraci*** služby cloud computingu,
  - ***Provoz služby*** cloud computingu,
  - ***Monitorování a hodnocení*** služby cloud computingu,

- ***Ukončení*** provozu služby cloud computingu.

- Životní cyklus služby cloud computingu se skládá z fází, v rámci, kterých jsou seskupeny procesy pro řízení životního cyklu.

23.2 Klíčové aktivity:

Strategie využití služeb cloud computingu

Vytvoření plánu cloud computing strategie je realizováno následujícími ***aktivitami:***

- analýza a hodnocení současného stavu prostředí organizace z hlediska využívání služeb cloud computingu,
- analýza a hodnocení připravenosti organizace pro přijetí služeb cloud computingu,
- analýza aktuálního stavu využívání služeb cloud computingu v organizaci,
- analýza externího prostředí organizace z hlediska využívání služeb cloud computingu,
- definice budoucího stavu využívání služeb cloud computingu v organizaci,
- plánování transformace z aktuálního stavu využívání služeb cloud computingu na budoucí stav využívání služeb cloud computingu.

Analýza a hodnocení současného stavu prostředí organizace

- Analýza zajišťuje ***posouzení organizace na základě následujících hledisek***:
  - úroveň souladu byznys cílů, IT cílů a cloud computing cílů,
  - míra podpory adopce služeb veřejného cloud computingu ze strany vedení společnosti,
  - aktuální management modely a procesy v organizaci,
  - aktuálně realizované byznys procesy v organizaci,
  - úroveň podnikové kultury z hlediska schopnosti zabezpečit prostředí podporující změnu a přechod na nová podniková IT řešení a úspěšnou adopci těchto řešení,
  - organizační struktura, role a odpovědnosti z hlediska vhodnosti pro prostředí veřejného cloud computingu,úroveň znalostí a zkušeností IT pracovníků v oblasti využívání služeb cloud computingu,
  - úroveň stávající technologické infrastruktury, aplikací a dat z hlediska jejich vhodnosti pro prostředí veřejného cloud computingu,
  - nákladová efektivnost stávajících IT služeb.
- Součástí je ***analýza stávajících byznys procesů*** z hlediska jejich vhodnosti pro cloud computing a návrh kritérií a metrik pro rozhodnutí, zda daný byznys proces je vhodný pro cloud computing.
- Analýza byznys procesů obsahuje i definici ***typů dat*** zpracovávaných procesy. Je nutné provést analýzu stupně citlivosti a důvěrnosti dat, analýzu vlivu zneužití dat třetí stranou na konkurenceschopnost podniku a analýzu aplikovatelnosti regulatorních předpisů a norem v případě uložení, zpracování a přenosu dat v prostředí služeb veřejného cloud computingu.

Klasifikace dat jsou dle:

- typu dat, hodnoty dat pro organizaci,
- stupně citlivosti dat,
- stupně kritičnosti dat pro organizaci.
- ***Vysoce citlivá a důvěrná data*** jsou data s vysokou kritičností, kdy neautorizovaný přístup k datům, neoprávněné pozměnění nebo zničení dat vede k fatálnímu dopadu na fungování a prosperitu organizace. Tato data mohou zahrnovat data chráněná legislativními předpisy na ochranu osobních údajů, data, která jsou předmětem ochrany duševního vlastnictví, data podléhající smlouvě o ochraně důvěrných informací nebo data týkající se finančních záznamů.

- ***Středně citlivá a soukromá data*** jsou určená pouze pro interní užití jsou to data se střední kritičností pro realizaci byznys procesů organizace. Neautorizovaný přístup k datům, neoprávněné pozměnění nebo zničení těchto dat nebude mít vážný dopad na fungování a prosperitu organizace. Jedná se o data, která nejsou klasifikovaná jako data důvěrná nebo veřejně přístupná.
- ***Data s nízkou citlivostí*****,** která jsou veřejně dostupná, jsou data s minimální nebo nulovou kritičností pro realizaci byznys procesů organizace.

Analýza a hodnocení připravenosti organizace pro přijetí služeb cloud computingu

- Současně se zaváděním služeb cloud computingu je potřeba realizovat analýzu a hodnocení připravenosti organizace pro přijetí služeb cloud computingu.

Analýza externího prostředí organizace

- Analýza ***hodnotí externí faktory*** ovlivňující využití cloud computingu. Zaměřuje se na analýzu příležitostí a hrozeb a zahrnuje ***následující hlediska***:
- ***poskytovatelé*** služeb cloud computingu z hlediska jejich vhodnosti pro organizaci,
- nabízené ***služby*** na trhu služeb cloud computingu,
- ***kooperace*** s obchodními partnery organizace,
- ***legislativní a regulatorní předpisy*** aplikovatelné v prostředí veřejného cloud computingu,
- ***trendy*** v oblasti informačních technologií, rozvoj trhu,
- ***technologické prostředí*** z hlediska cloud computingu a úroveň podpory jeho rozvoje na nadnárodní úrovni,
- úroveň využívání služeb cloud computingu ***konkurenčními organizacemi*** z pohledu kvality a výkonnosti IT.

Definice budoucího využívání služeb cloud computingu

- Budoucí využívání cloud computingu v organizaci ***vyplývá z výsledků*** uvedených analý
- Stručný ***popis budoucíhostavu*** je formulován ve vizi cloud computingu.
- ***Vize cloud computingu*** popisuje očekávanou konkurenční výhodu, byznys hodnotu, zlepšení výkonnosti a změny, ke kterým by v podniku mělo dojít využitím cloud computingu. Vize by měla podporovat inovační prostředí potřebné k transformaci podniku a k dosažení cílového budoucího stavu.
- Vize cloud computingu by měla být ***promítnuta do definice cílů využívání*** cloud computingu, např. na základě dimenzí metody Balanced Scorecard (BSC).
- Definice budoucího stavu využívání cloud computingu ***se promítne také do architektury cloud computing*** služeb, v rámci které musí být specifikován seznam všech cloud computing služeb, jejich vzájemných vazeb a vazeb na stávající IT služby.

Plán postupu realizace cloud computing cílů představuje transformaci ze stávajícího stavu do cílového stavu a zahrnuje:

- ***reinženýring existujících procesů*** tak, aby tyto procesy byly schopny akceptovat nové aktivity spojené s využíváním služeb veřejného cloud computingu,
- ***transformace organizační struktury*** tak, aby podporovala nové prostředí veřejného cloud computingu včetně redefinice příslušných rolí a odpovědností, či definice nových rolí a odpovědností,
- ***vytvoření povědomí a porozumění*** využívání služeb cloud computingu.

Mezi ***hlavní úkoly strategie cloud computingu*** patří:

- rozhodnutí, zda mohou být v organizaci využívány služby cloud computingu a rozhodnutí, zda stávající byznys a IT infrastruktura podporuje využití služeb cloud computingu,
- určení specifických změn v organizaci souvisejících s využíváním služeb cloud computingu,

- identifikace kroků dosažení cloud computing cílů,
- určení nejvhodnějších služeb cloud computingu a jejich poskytovatelů,
- identifikace benefitů a nákladů z využití služeb cloud computingu,
- identifikace a hodnocení rizik souvisejících s využíváním služeb cloud computingu,
- vytvoření smluvního vztahu s poskytovatelem služeb cloud computingu,
- vytvoření jednotného nástroje pro řízení portfolia služeb cloud computingu,
- zabezpečení potřebné míry souladu využívání služby cloud s legislativními a regulatorními předpisy,
- identifikace aktivit a zdrojů potřebných pro ukončení využívání služby cloud computingu.

Strategie cloud computingu obsahuje ***následující procesy***:

- Řízení rizik cloud computingu.
- Finanční řízení služeb cloud computingu,
- Řízení souladu s interními standardy a normami, s legislativními a regulatorními předpisy a smluvními požadavky.
- Řízení exit strategie,
- Řízení portfolia poskytovatelů služeb cloud computingu.
- Řízení portfolia služeb cloud computingu,
- Řízení smluv o poskytování služby cloud computingu.

Výběr služby cloud computingu

- Fáze životního cyklu služby cloud computingu Výběr služby cloud computingu obsahuje ***proces Řízení rizik*** vyplývajících z využití služby cloud computingu.

Přechod na využívání služby cloud computingu

- Přechod na využívání služby cloud computingu je v prostředí spotřebitele služeb ***realizován procesy***, mezi jejichž ***hlavní úkoly*** patří:
    - plánování zdrojů potřebných pro nasazení služby cloud computingu do produktivního provozu,
    - plánování a testování aktivit souvisejících s přechodem služby cloud computingu do produktivního provozu,
    - ověření realizovatelnosti přechodu na využívání služby cloud computingu,
    - ověření úrovně kvality služby cloud computingu,
    - instalace a služby cloud computingu do produktivního provozu,
    - definice pravidel pro zabezpečení přístupu ke službě oprávněným uživatelům.

Fáze životního cyklu služby cloud computingu obsahuje následující procesy:

- Plánování přechodu na využívání služby cloud computingu,
- Testování a validace služby cloud computingu,
- Řízení přístupu uživatele ke službě cloud computingu,
- Řízení nasazení služby cloud computingu do produktivního provozu.

Provoz služeb cloud computingu

- Provoz služby cloud computingu v prostředí spotřebitele služeb cloud computingu je ***realizován procesy, mezi jejichž hlavní úkoly patří***:
    - poskytování informací o stavu plnění SLA ze strany poskytovatele služeb cloud computingu,
    - poskytování informací o stavu plnění SLA ze strany spotřebitele služeb cloud computingu,

- poskytování informací o stavu služby cloud computingu z hlediska optimalizace nastavení konfigurací služby, za které je odpovědný spotřebitel služby cloud computingu,
- poskytování informací o stavu shody úrovně služby cloud computingu s interními metrikami spotřebitele služby,
- identifikace odchylek od očekávaného stavu,
- řešení detekovaných odchylek,
- realizace požadavků byznysu souvisejících s běžným provozem služby cloud computingu,
- realizace požadavků na přístup ke službě cloud computingu.

Fáze životního cyklu služby cloud computingu Provoz služeb cloud computingu obsahuje následující ***procesy:***

- Řízení událostí,
- Řízení incidentů.
- Řízení problémů.
- Řízení požadavků na službu cloud computingu.
- Řízení požadavků na přístup ke službě cloud computingu.
- Monitorování provozu služby cloud computingu.

Procesy provozu služeb cloud computingu jsou ***podporovány funkcemi*:**

- servis desk,
- technický management,
- IT operační management,
- aplikační management.

Funkce servis desku je rozšířena o ***propojení se servis deskem poskytovatele*** cloud computingu.

- Obvykle se jedná o ***manuální propojení***, kdy příslušní pracovníci poskytovatele a spotřebitele služby cloud computingu mají přístup do obou servis desků.
- Na základě potřeby některého procesu v jednom servis desku vytvoří pracovník ve druhém servis desku ***incident, požadavek na službu*** nebo požadavek na přístup ke službě. Proces zdrojového servis desku pak čeká na výsledek příslušného procesu v partnerském servis desku.
- ***Realizace funkcí technického managementu a aplikačního managementu*** závisí na typu služby cloud computingu služby a dohodnutých podmínkách dodávky služby cloud computingu služby. Rozsah technického, respektive aplikačního managementu se tak může pohybovat od stavu, kdy jeho existence na straně spotřebitele služby cloud computingu není vůbec realizovaná až po stav podobný dodávce služby vlastním IT.
- ***Funkce IT operačního managementu*** je modifikovaná.
- ***Oblast monitoringu*** je rozšířena o zaměření na parametry a metriky dodávané služby v závislosti na SLA, avšak tentokrát z pohledu spotřebitele služby. Podíl rozsahu monitoringu z pohledu dodavatele služby byznysu se může v závislosti na typu služby cloud computingu přiblížit až k nulové hodnotě.
- ***Oblast fyzické správy IT infrastruktury***, která se fyzicky nachází u poskytovatele služby cloud computingu, je úplně eliminovaná.

Nepřetržité zdokonalování služby cloud computingu

- Účelem je zabezpečení, že využívaná služba cloud computingu bude ***neustále podporovat realizaci*** byznys procesů.
- Služba cloud computingu by měla být schopna dosahovat ***očekávaných efektů s přijatelnými náklady*.**

Základem jsou ***smluvní ustanovení*** s poskytovatelem služby umožňující spotřebiteli služby realizovat aktivity potřebné pro podporu zdokonalování služby cloud computingu.

Na tyto smluvní ustanovení ***navazuje SLA*** obsahující definice parametrů a metrik služby včetně jejich hodnot, které jsou pak použity pro měření výkonnosti služby cloud computingu.

Prostředkem pro měření výkonnosti je ***monitorování a vyhodnocování naměřených hodnot parametrů*** a metrik služby.

V případě potřeby změnit úroveň poskytované služby se bude jednat o ***úpravu SLA***. V případě potřeby změny služby, což může být například změna některé funkcionality, se bude jednat o zahájení iterace životního cyklu služby cloud computingu. Oba typy změn mohou mít vliv jak na potřebu změny ve smluvních ujednáních s poskytovatelem služby, tak na potřebu spotřebitele aktualizovat plány řízení rizik, financování služby nebo revizi požadavků na službu.

23.3 Hodnocení připravenosti pro přijetí cloud služeb

Cílem úlohy je posouzení připravenosti organizace spotřebitele pro přijetí služby cloud computingu.

23.3.1 Obsah úlohy

Míru zralosti neboli schopnosti organizace přijmout služby cloud computingu umožňuje objektivně hodnotit tzv. ***Cloud computing maturity model***. Cloud computing maturity model organizaci ***poskytuje údaje o jejím aktuálním stavu prostředí*** z hlediska cloud computingu, o úrovni její vyspělosti pro adopci služeb cloud computingu, a jakým způsobem, a ve které oblasti může být úroveň schopnosti přijmout a efektivně využívat služby cloud computingu zvýšena.

Jednotlivé úrovně zralosti Cloud computing maturity modelu jsou hodnoceny **z *následujících hledisek***:

- procesy,
- governance,
- management,
- podniková kultura a lidé,
- technologická infrastruktura.

23.4 Řízení efektů cloud computingu

Cílem úlohy je definovat a plánovat efekty cloudových služeb pro zákazníka, který služby čerpá. Cloudové služby nemají vliv pouze na finanční stránku, resp. na náklady vynakládané na infrastrukturu, implementaci SW a celkovou údržbu, ale sahají mnohem dál, až za IT oddělení. To znamená, že podporují business cíle organizace a umožňují zaměřit se na strategické projekty, které jsou pro zákazníka klíčové.

23.4.1 Obsah úlohy

Vymezení efektů cloud computingu

- Efekty cloud computingu jsou chápány jako přidaná hodnota, která vlivem nasazení a využívání cloud computingu zvyšuje uspokojení z využívání těchto služeb, umožňuje zaměřit se na strategické cíle a škálovatelností a finanční dostupností podporuje business potřeby spotřebitele služby.

Struktura efektů cloud computing

- ***Snížení nákladů na podnikovou informatiku*** (energie, mzdové náklady, infrastruktura, implementace SW, školení, podpora) – Nejsou vyžadovány počáteční investice na pořízení ICT zdrojů. Poskytovatel je specialistou v oblasti, ve které podniká a využívá celosvětově osvědčených standardů.

- ***Škálovatelnost*** IT zdrojů dle potřeb – Škálovatelností je možné navýšit, resp. snížit kapacity, počty uživatelů nebo výkon na potřebnou výši. A tak lze snadno získat dostatečný výkon pro provoz ve výkonové špičce. Jakmile toto období pomine, lze kapacity zase snížit.
- ***Krátkodobé plánování ICT zdrojů*** – Zákazníkem jsou plánovány kapacity zdrojů na měsíce, nikoliv na roky, dopředu. Nenastává situace, že zdroje nejsou využity.
- ***Podpora business cílů organizace, strategické projekty přeneseny do popředí*** – Delegováním úkonů na poskytovatele (např. zálohování, aktualizace, údržba) je získán prostor pro řešení strategických aktivit, které korespondují s business cíli.
- ***Rychlé zprovoznění a časové úspory*** – Implementační cyklus potřebný pro zprovoznění a nasazení služby je relativně krátký, resp. mnohem kratší než u tradičních řešení. To je způsobeno tím, že veškerá instalace SW a HW se je v kompetenci poskytovatele.
- ***Využití kapacit IT zdrojů naplno,*** dosavadní IT funguje správně, ICT zdroje jsou zatěžovány na maximální výkon a jsou schopné zajistit podporu businessu i v silných obdobích (např. sezonní prodej), pak připadá v úvahu otázka, zda má smysl přecházet na jiné řešení. Ovšem ve většině případů je to naopak. Zákazníci své stroje šetří na silná období a mimo toto období jsou kapacity strojů téměř nevyužité. Při jejich pořízení však byly vyžadovány nemalé investice, a i přestože nejsou plně využívány, jsou morálně opotřebovávány a jejich hodnota klesá.
- ***Změna struktury nákladů*** – Tím, že se cena služby neodvíjí od ceny HW, ale je postavena na měsíčních paušálních poplatcích, lze jednoduše predikovat náklady do budoucna. Zpoplatnění služby závisí na platebním modelu, na sjednaných kapacitách a míře užití služby. Odvíjí se od sjednaných podmínek mezi poskytovatelem a zákazníkem uvedených v SLA. Platební model je postaven na počtu aktivních uživatelů (pay per user), počtu transakcí nebo objemu spotřebovaných zdrojů (pay as you go).
- ***Pracovní náplň a nároky na znalosti*** pracovníků IT oddělení, delegování činností na poskytovatele, využití znalostí odborníků na danou problematiku,
- ***Pružnější reakce na změnové požadavky***,
- ***Centralizace dat a sdílení aplikací*** více uživateli v rámci jedné instance zákazníka,
- ***Mobilita uživatelů*** – Uživatelé nejsou nijak omezováni. Služby jsou nezávislé na místě, čase, zařízení, platformě. K jejich použití je vyžadován pouze minimálně webový prohlížeč (resp. tenký klient) a připojení k internetu.
- ***Pohotovost a spolehlivost služby*** – V případě výpadku nebo jiných problémů je speciálními systémy, které rozesílají takzvané alerty, upozorněn na nefunkčnost systému. S vyšší pravděpodobností se s většinou problémů týkajících se poskytované služby poskytovatel setkal, a tak jsou jím vyřešeny v kratším časovém intervalu, než kdyby měli být řešeny svépomocí. K objednané služby bývá podpora (např. 24/7) samozřejmostí.
- ***Výkonný, finančně dostupný SW***, který je vždy aktuální (up–to–date) – Na základě SW, který je zákazníkovi finančně nedostupný, poskytovatel monitoruje vytížení konkrétní instance. Na základě sledování přidává výkon, paměť a další prostředky, aby zabránil nedostupnosti služby. Aktualizace a zálohování jsou zahrnuty v ceně služby. Dle dohodnutého SLA jsou zálohy udržovány po určitý čas (např. 3 měsíce zpětně).

23.4.2 Klíčové aktivity

Definování potřeb

- Těch, které musí být službou naplněné, které korespondují s business cíli zákazníka a které tak povedou k úsporám a zvýšení klíčových hodnot,

Rozbor a nastavení priorit očekávaných přínosů a omezení týkajících se zákazníka

Identifikace přínosů a omezení, které se konkrétně zákazníka týkají.

- ***Ohodnocení dle priorit***, tak aby bylo zřetelné, kterých má být po migraci na novou službu dosaženo.

- Analýza omezujících prvků, které by mohly zabránit aktivnímu užití služby. ***Omezujícími prvky mohou být*** například legislativa, ochrana osobních údajů, ale také omezení pocházející z nasazení hybridního cloudu, kde je vyžadována komunikace mezi systémy v reálném čase.

Výběrové řízení na poskytovatele služby

- Na základě ***parametrů služby*** (podpora, školení, cena, naplnění požadavků, očekávané přínosy, omezení) se vybírá nejvhodnější nabídka.

Identifikace omezení a problémů a jejich prioritizace

- Jsou identifikovány a ***vyhodnoceny dle závažnosti omezení a problémy*** týkající se konkrétního zákazníka a konkrétní vybrané služby.

23.4.3 Předpoklady dosažení efektů cloud computing:

Aby uživatelé byly seznámeni s přechodem na tento model a byly dostatečně vyškoleni, aby neměli tendenci budovat odpor k aktivnímu využívání služby

Je nezbytně nutné, aby požadavky odpovídali business potřebám,

Aby existovala smlouva o úrovni poskytovaných služeb (tzv. SLA – Service Level Agreement), kde jsou uvedeny informace o dostupnosti a další parametry služby, cena, vlastnictví dat, atd.

Migrace na cloudové služby by měla být řízena jako každý jiný projekt. Realizací projektu dle časového harmonogramu, rozpočtu, standardů, milníků, je zvyšována pravděpodobnost úspěšnosti celkové migrace.

23.5 Řízení rizik cloud computingu

Cílem úlohy je ***shrnout problémy a omezení cloudových služeb*** pro zákazníka, který služby čerpá. ***Po stránce bezpečnostní*** bývá cloud computing někdy označován spíše jako problém než přínos. Cloudové služby ***nejsou vhodné pro každého zákazníka***, a tak nemusí jejich využívání vždy přinášet výhody. Bez ohledu na to, zda byl tento typ služeb zvolen správně, mohou nastat i jisté problémy, které mají za následky omezení celkového provozu zákazníka.

Problémy se mohou týkat níže uvedených možností a mohou omezovat chod IT, resp. celé společnosti zákazníka:

- údržby a obnovy HW a SW,
- aktualizací, oprav a bezpečnostních záplat,
- zálohování a licencování,
- bezpečnosti – útoky zvenčí (DDoS útoky, malware, spam),
- dostupnosti – výpadky elektrického proudu.

23.5.1 Struktura rizik cloud computingu

- ***Přehnané požadavky*** na nestandardní řešení, které akorát zvyšují cenu služby, celou situaci komplikují, protože vyžadují migraci se současnými systémy, které běží jako on–premise.
- ***Výběr poskytovatele*** – Výběr nelze uskutečnit pouze na základě základních informací, resp. nejnižší cena, nejvyšší dostupnost. Důležitými faktory jsou i reference od okolí, zkušenosti, spolehlivost a důvěra v poskytovatele.
- ***Závislost na dodavateli*** (tzv. vendor lock–in), důvěra a spolehlivost – Zákazníci se obávají závislosti na poskytovateli, a také mají pocit, že tím ztrácejí kontrolu nad vlastními daty. Vše záleží na důvěře, spolehlivosti poskytovatele a hlavně také na SLA, resp. smlouvě mezi poskytovatelem a zákazníkem, kde by mělo být definováno v tomto případě, kdo je vlastníkem dat, kdo aplikace a řešení pro případ, že budou některou stranou služba vypovězena.

- ***Dostupnost dat a aplikace*** – Služby jsou dostupné kdykoliv (24/7/365), odkudkoliv, kde je dostupné připojení k internetu. Dostupnost je garantována procentuální hodnotou za určité období (rok, měsíc, týden). Tato hodnota znamená, kolik minut za dané období může být služba nedostupná. V jiném případě, pokud je uzavřena smlouva o úrovni služeb, se lze domáhat sankcí vyplývajících z přerušení dodávky služby.
- ***Zcela nevhodně vybraný druh služby*** (veřejný/soukromý cloud, PaaS/IaaS/SaaS, jiná aplikace) – Tento problém je z velké části nepravděpodobný, pokud zákazník má byť jen základní představu o svých potřebách.
- ***Integrace s legacy (tzv. zastaralými) nebo on–premise systémy***, odezva systému a nižší latence,
- ***Migrace dat v nestandardizovaných formátech*** – Přenos dat do nového prostředí v nestandardních formátech může zkomplikovat a pozdržet celkový proces implementace. Jedná se spíše o omezení, protože v dnešní době potřebné úpravy nejsou nereálné, i přestože se mohou projevit ve formě třeba jednorázového implementačního poplatku.
- ***Customizace*** – Možnosti přizpůsobení prostředí a rozsah funkcionality aplikace jsou v případě cloudových služeb omezené.
- ***právní aspekty*** – Tím se rozumí veškerá omezení týkající se citlivých, osobních a účetních údajů, která vyplývají z legislativy a která se mohou lišit pro jednotlivé země, průmyslová odvětví, atd. Právní aspekty jsou dosud neřešenou otázkou. V této oblasti jsou obavy na místě. Uživatel se nemůže opřít o právní úpravu, která by se zabývala například odpovědností poskytovatele služeb za způsobené škody. Z toho důvodu je důležité obchodní vztah mezi poskytovatelem postavit na základě SLA.
- ***Bezpečnost*** – Bezpečnost je označována za jeden z hlavních důvodů, které brání firmám v adopci cloudových služeb. Proto jí je věnována jedna úloha – Řízení bezpečnosti v cloudu. V případě bezpečnosti je vyžadována součinnost poskytovatelů a uživatele. Cloudovými službami je zajišťována v mnoha případech větší bezpečnostní úroveň, než by si zákazník mohl finančně dovolit. To ovšem neznamená, že se ho bezpečnostní pravidla týkající se tvorby a uchování hesel netýkají. V úloze Řízení bezpečnosti v cloudu se zabývám bezpečností dle figurujících stran – uživatel, poskytovatel cloudových služeb a poskytovatel služeb datového centra.

23.5.2 Analýza rizik

Součástí analýzy rizik služeb cloud computingu je ***identifikace rizik vyplývajících z využití služeb*** cloud computingu, které mají potenciál ohrozit organizaci prostřednictvím narušení provozních operací a fungování organizace nebo prostřednictvím hrozeb namířených na aktiva organizace. Rizika z využití služby cloud computingu mohou být ***kategorizována na základě následujících hledisek***:

- organizační riziko cloud computingu,
- provozní riziko cloud computingu,
- bezpečnostní riziko cloud computingu.

23.5.3 Operační rizika:

Ztráta governance a kontroly v cloud computingu:

- Ztráta schopnosti operativního řízení dosahování cílů,
- Ztráta vlivu na definování a výkon rolí a odpovědností,
- Nejasné rozdělení zodpovědností mezi poskytovatele a spotřebitele,
- Ztráta schopnosti zajistit plnění bezpečnostních požadavků,
- Ztráta kontroly nad integritou, dostupností a důvěrností dat,
- Nejasné vlastnictví aktiv,

- Snížení transparentnosti provádění auditu,
- Snížení transparentnosti aplikačního a bezpečnostního reportingu,
- Ztráta schopnosti aktivně předcházet omezení výkonnosti provozu služby cloud computingu,
- Vznik závislosti spotřebitele služby na poskytovateli služby,

Pověst organizace:

- Nevhodně vybraný poskytovatel služeb cloud computingu,
- Nevhodně vybraná služba cloud computingu,
- Nedostatečná izolace spotřebitelů služeb a smíšení dat,
- Úmyslný útok ze strany spotřebitele sdílejícího zdroje cloud computingu,
- Následky škodlivých praktik spotřebitele sdílejícího zdroje cloud computingu,

Kontinuita podnikání:

- Neočekávané ukončení činnosti poskytovatele služeb cloud computingu,
- Neočekávané přerušení dodávky služby cloud computingu,
- Akvizice poskytovatele služeb cloud computingu,
- Chyby v dodávaných službách a výpadky služeb,
- Poškození nebo ztráta dat,
- Zcizení a zneužití důvěrných dat,
- Zcizení šifrovacích klíčů,
- Nedostatečná obnova provozu služby po havárii,
- Závislost na interních plánech poskytovatele pro havarijní obnovu a zabezpečení dat proti ztrátě nebo poškození,
- Nedostatečně definovaná nebo obtížně realizovatelná exit strategie,
- Dodatečné náklady na realizaci exit strategie,

Soulad s legislativou, normami a standardy:

- Ztráta nezávislosti při plnění požadavků daných legislativou, normami a standardy a vznik závislosti na plnění těchto požadavků poskytovatelem,
- Ztráta schopnosti kompletně a transparentně doložit plnění požadavků daných legislativou, normami a standardy,
- Ztráta schopnosti obhájit získané certifikáty,
- Poskytovatel nebude schopen splnit legislativní požadavky,
- Aplikovatelnost různých legislativních požadavků lišících se dle místa vzniku dat a dle místa fyzického uložení dat.

23.5.4 Provozní rizika:

Dohoda o úrovni služby:

- Netransparentní dohoda o úrovni služby cloud computingu,
- Nejasně a neúplně definovaná pravidla a podmínky dohody o úrovni služby cloud computingu,
- Nejasně a neúplně definované cíle úrovně služby cloud computingu,
- Nejasná definice odpovědností,
- Neschopnost poskytovatele plnit podmínky definované v dohodě o úrovni služby,

Provozní výkonnost:

- Nedostupnost a výpadky služby cloud computingu,
- Nedostatečná výkonnost služby cloud computingu,

- Nespolehlivost služby cloud computingu,
- Špatná konfigurace služby cloud computingu,
- Nedostatečné zálohování,
- Nedostatečné havarijní plány,
- Útok na službu cloud computingu,
- Nedostatečné řízení výkonnosti služeb poskytovatelem,
- Nedodržení dohody o úrovni služby,
- Nedostatečná kapacita a přetížení sítě,
- Nedostatečné bezpečnostní mechanismy,
- Nedostatečné vyškolení zaměstnanců spotřebitele,
- Nepřenositelnost dat,
- Selhání hardwaru,

Provozní náklady:

- Nepředvídané navýšení nákladů na provoz služby,
- Nedostupnost průběžných informací o rozsahu aktuálně využívaných zdrojů cloud computingu,
- Nevhodný způsob propojení služeb cloud computingu s lokálními systémy spotřebitele,
- Nedostatečné vyškolení zaměstnanců spotřebitele,
- Chybný odhad objemu zpracovávaných dat službou cloud computingu,
- Chybný odhad objemu dat přenášených mezi poskytovatelem a spotřebitelem služby,
- Navýšení nákladů z důvodu nemožnosti řídit plnění licenčních smluv.

23.5.5 Bezpečnostní rizika

Bezpečnost dat:

- Neautorizovaný přístup k datům spotřebitele služeb cloud computingu,
- Neautorizovaný přístup k zálohovaným datům,
- Neautorizovaný přístup k archivovaným datům,
- Nedostatečné bezpečnostní mechanismy na straně poskytovatele služeb cloud computingu pro rozpoznání útoku z vnějšku a pro minimalizaci dopadů vnějších útoků,
- Obtížná realizace bezpečnostních kontrol dat,
- Neoprávněné uchovávání dat spotřebitele služeb poskytovatelem služeb cloud computingu,
- Smíšení dat různých spotřebitelů služeb cloud computingu,
- Nevhodně zvolená lokalita pro uložení dat poskytovatelem služeb cloud computingu.

23.6 Aktiva spotřebitele služeb cloud computingu

Pro určení dopadu rizik musí být ***identifikována aktiva spotřebitele služeb*** včetně jejich ***hodnoty pro organizaci*** na takové úrovni detailu, která je nutná z hlediska potřeb organizace pro hodnocení rizik. Hodnota aktiv pro organizaci ***vyplývá z jejich důležitosti*** jejich podpory realizace byznys procesů. Spolu s identifikací aktiv je vhodné ***definovat také vlastníka aktiva***, který je za dané aktivum zodpovědný. ***Kategorie aktiv*** zákazníka:

Strategická aktiva:

- Pověst společnosti,
- Značka,
- Důvěra partnerů,
- Důvěra zákazníků,

- Data (důvěrná data, citlivá data),

Lidé:

- Loajalita zaměstnanců,
- Zkušenosti zaměstnanců,

Organizační aktiva:

- Operativní data,
- Zálohovaná data,
- Archivovaná data,
- Bezpečnostní logy

23.6.1 Klíčové aktivity.

Těch, ***které musí být službou naplněné***, které korespondují s business cíli zákazníka a které tak povedou k úsporám a zvýšení klíčových hodnot.

Zahrnuje ***identifikaci a vyhodnocení rizik***, které souvisí se současným IT a které vznikají, resp. vyřeší v případě, že bude odsouhlasen přechod na cloudové služby.

Je závislé nejen na poskytovateli, ale také uživateli. ***Stanovení bezpečnostních politik*** týkajících se hesel, případné zvolení sofistikovanějších.

23.7 Finanční řízení služeb cloud computingu

Cílem úlohy je ***analýza nákladů a přínosů*** z využívání cloud computingu a ***hodnocení efektivnosti investice*** spojené s přechodem na využívání cloud computingu.

23.7.1 Analýza nákladů na využívání služby cloud computingu

Počáteční náklady:

- Náklady na technologickou infrastrukturu,
- Náklady na nasazení služby cloud computingu,
- Náklady na integraci služby cloud computingu,
- Náklady na customizaci služby cloud computingu,
- Náklady na testování,
- Náklady na migraci dat,
- Náklady na konzultační služby,
- Náklady na školení,
- Náklady na organizační změnu,

Provozní a opakující se náklady:

- Periodické předplatné služby cloud computingu,
- Náklady na správu předplatného a na administraci služby cloud computingu,
- Náklady na uživatele,
- Náklady na spotřebu jednotky zdroje,
- Náklady na výpočetní výkon,
- Náklady na dostupnost,
- Náklady na změnu poskytovaných služeb cloud computingu,
- Náklady na určení geografické lokality fyzického uložení dat,
- Náklady na zajištění bezpečnosti dat,
- Náklady na zálohování dat a redundanci dat,

- Náklady na zvýšení úrovně odpovědnosti za data poskytovatelem služby cloud computingu,
- Náklady na zmírnění rizika,
- Náklady na technickou podporu poskytovatelem služeb cloud computingu,
- Náklady na softwarové licence,
- Náklady na IoT3 prostředky,

Náklady na ukončení:

- Náklady na ukončení vztahu s poskytovatelem služby cloud computingu,
- Náklady na změnu poskytovatele služby cloud computingu,
- Náklady na návrat k on–premise řešení.

23.7.2 Analýza přínosů z využívání služby cloud computingu

Přínosy z investice do cloud computingu odráží ***očekávané benefity ze změny výstupů všech byznys procesů***, které služba cloud computingu za dané časové ovlivnila.

Analýza přínosů ***představuje identifikaci celkové hodnoty všech finančních prostředků*** generovaných využíváním cloud computingu, a to prostřednictvím zvýšení výnosů nebo snížením nákladů.

Přínosy z využívání služby cloud computingu mohou být ***přímé a nepřímé***.

Přímé přínosy jsou měřitelné a snadno kvantifikovatelné pomocí finančních ukazatelů.

Nepřímé přínosy jsou obtížně kvantifikovatelné a odhad jejich hodnoty převedený na finanční vyjádření může být realizován některou z metod pro vyjádření očekávané hodnoty přínosu.

Metody pro vyjádření očekávané hodnoty přínosu jsou postaveny zejména na:

- stanovení očekávané hodnoty přínosu pomocí nákladů obětované příležitosti,
- stanovení očekávané hodnoty přínosu jako ekvivalentu k nákladům, které by vznikly, pokud by hodnocená investice nebyla realizovaná,
- stanovení očekávané hodnoty pomocí stínových cen.

Přínosy, jejichž kvantifikace hodnoty je obtížná nebo nerealizovatelná do analýzy přínosů zahrnuty nebudou.

23.8 Řízení souladu s interními standardy a normami, s legislativními a regulatorními předpisy a smluvními požadavky

Cílem úlohy je zajištění, že využívané služby cloud computingu jsou v souladu s interními standardy a normami, s legislativními a regulatorními předpisy a smluvními požadavky.

23.8.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Interní standardy a normy, legislativní a regulatorní předpisy, a smluvními požadavky,
- Data z monitorování souladu,
- Seznam požadavků na službu cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Seznam požadavků na SLA a smluvní ujednání s poskytovatelem služby cloud computingu,
- Pravidla pro plnění požadavků během provozu služby,
- Dokumentace hodnocení souladu,
- Plány pro komunikaci požadavků zainteresovaným stranám,
- Plány školení příslušných zainteresovaných stran.

23.8.2 Identifikace požadavků na standardy a normy

Úloha realizuje ***identifikaci*** relevantních požadavků interních standardů a norem, legislativních a regulatorních předpisů a smluvních požadavků souvisejících s využíváním cloud computingu. Úloha ***vyhodnocuje důležitost těchto požadavků*** z hlediska fungování organizace a vytváří procedury a pravidla pro to, aby požadavky byly během provozu plněny v potřebné úrovni.

Úloha vytváří ***plány pro komunikaci*** těchto požadavků zainteresovaným stranám a pro pravidelné školení příslušných zainteresovaných stran o tom, co tyto požadavky znamenají pro provoz organizace.

Úloha dále vytváří ***procedury pro monitorování souladu*****,** pro identifikaci odchylek, pro eskalaci odchylek a pro jejich řešení a znovuobnovení souladu služby cloud computingu s těmito požadavky.

Úloha zajišťuje, že ***smluvní ujednání s poskytovateli*** cloud computingu definují splnění potřebných požadavků na potřebné úrovni a umožní získání informací o stupni dosahovaného souladu poskytovatele služby cloud computingu.

Úloha zajišťuje, že ***v rámci SLA budou definovány příslušné metriky***, jejich hodnoty a způsob jejich měření.

23.9 Řízení exit strategie

Cílem úlohy je vytvoření ***plánů pro ukončení*** využívání služby cloud computingu.

23.9.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou Artefakty definující využívání služby cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Plány organizačních činností,
- Plány technických činností,
- Plány infrastrukturních zdrojů,
- Plány lidských zdrojů,
- Plány časového horizontu realizovatelnosti exit strategie,
- Plány financování ukončení služby,
- Plány financování přechodu k jinému poskytovateli služeb nebo k on–premise řešení.

23.9.2 Obsah úlohy

Řízení exit strategie realizuje ***vytvoření plánů pro ukončení využívání služby cloud computingu*** u aktuálního poskytovatele služby a přechod k jinému poskytovateli služby nebo k přechodu k on–premise řešení.

Tyto plány pokrývají ***dvě varianty důvodů*** ukončení využívání služby cloud computingu a to:

- Ukončení využívání služby spotřebitelem,
- Ukončení dodávky služby poskytovatelem.

23.9.3 Klíčové aktivity

- Vytvoření ***datového modelu*** byznys procesu nebo jeho části, která je podporována službou cloud computingu,
- ***Identifikace dat*** nutných pro realizaci ukončení využívání služby cloud computingu,
- ***Definice metod*** získání dat pro realizaci ukončení využívání služby cloud computingu,
- ***Definice infrastrukturních zdrojů*** pro přenos dat od poskytovatele služby a jejich uložení u spotřebitele služby,

- ***Definice lidských zdrojů*** potřebných pro realizaci ukončení využívání služby cloud computingu,
- ***Vytvoření harmonogramu*** časového horizontu realizovatelnosti ukončení využívání služby cloud computingu,
- ***Financování nákladů na infrastrukturní a lidské zdroje*** udržované u spotřebitele služby pro případ ukončení využívání služby cloud computingu,
- ***Financování nákladů na ukončení služby*** vyplývající ze smluvních ujednání s poskytovatelem služby,
- ***Financování nákladů přechodu*** k jinému poskytovateli služeb nebo k on–premise řešení,
- ***Definice požadavků na smluvní ujednání*** s poskytovatelem služby, které smluvně vytvoří podmínky pro realizovatelnost ukončení využívání služby cloud computingu**.**

23.10 Řízení portfolia poskytovatelů služeb cloud computingu

Cílem úlohy je identifikace a výběr poskytovatele služeb cloud computingu.

23.10.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou Požadavky na poskytovatele služeb cloud computingu, informace o poskytovateli služeb cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Seznam ohodnocených poskytovatelů služeb cloud computingu,
- Seznam akceptovaných poskytovatelů služeb cloud computingu.

23.10.2 Obsah řízení poskytovatelů služeb cloud computingu

Úloha realizuje ***výběr a hodnocení poskytovatelů služeb*** cloud computingu dostupných na trhu tak, aby vybraný poskytovatel v optimální míře splňoval požadavky cloud computing strategie a příslušné byznys analýzy s důrazem na kontinuální a bezproblémovou dodávku služeb cloud computingu.

Úloha zabezpečuje jasnou ***definici vztahu mezi poskytovatelem a spotřebitelem*** prostřednictvím dohody o službách cloud computingu a zajišťuje vytvoření a udržování vztahu s poskytovateli služeb cloud computingu.

23.10.3 Hodnocení a výběr poskytovatele služeb cloud computingu

Hodnocení a výběr poskytovatele realizuje ***identifikaci, hodnocení a výběr poskytovatele***, který vyhovuje stanoveným hodnotícím kritériím.

Hodnotící kritéria slouží k výběru poskytovatele a k pravidelnému ***přezkoumání již schválených poskytovatelů***. Hodnotící kritéria jsou ***stanovena na základě požadavků*** na poskytovatele a pokrývají ekonomické, technologické, legislativní i subjektivní aspekty hodnocení.

Výběr poskytovatele je realizován ***na základě výsledků variant hodnocení poskytovatelů***, závisí na preferencích spotřebitele a na spotřebitelově rozpočtovém omezení.

Vhodný výběr poskytovatele služeb cloud computingu je jedním z aspektů, který ***ovlivňuje výkonnost organizace***.

Při hodnocení poskytovatele mohou být brány v úvahu ***následující skupiny hodnotících kritérií.***

Kritérium: Reputace

- Vlastnická struktura poskytovatele služeb cloud computingu,
- Finanční stabilita poskytovatele služeb cloud computingu,
- Životaschopnost poskytovatele služeb cloud computingu,
- Etičnost poskytovatele služeb cloud computingu,

- Zpětná vazba od spotřebitelů služeb cloud computingu poskytovatele.

Kritérium: Rozsah služeb

- Model služeb,
- Funkcionalita služby cloud computingu,
- Přizpůsobitelnost služby cloud computingu,
- Závislost na ostatních službách poskytovatele,
- Elasticita služby cloud computingu,
- Výkonnost služby cloud computingu,
- Kapacitní omezení služby cloud computingu,
- Dostupnost služby cloud computingu,
- Testovatelnost služby cloud computingu,
- Vhodnost služby cloud computingu.

Kritérium: Flexibilita

- Interoperabilita (API poskytovatele, standardy),
- Přenositelnost dat,
- Škálovatelnost zdrojů,
- Délka platnosti dohody o službách cloud computingu (krátkodobá, dlouhodobá),
- Rozšiřitelnost dohody o službách cloud computingu,
- Realizovatelnost exit strategie,
- Omezení související s využitím služeb cloud computingu,
- Doba potřebná pro zprovoznění služby cloud computingu,
- Kapacita sítě a šířka pásma,
- Automatická rezervace zdrojů.

Kritérium: Spolehlivost a důvěryhodnost

- Dodržování dohody o službách cloud computingu,
- Odpovědnost a transparentnost poskytovatele služeb cloud computingu,
- Zabezpečení kontinuity poskytování služeb cloud computingu,
- Síťová redundance,
- Poskytování častých a včasných informací o provozu služeb cloud computingu,
- Certifikace poskytovatele služeb cloud computingu.

Kritérium: Bezpečnost a ochrana dat

- Bezpečnostní politika,
- Dostupnost mechanismů pro zajištění bezpečnosti dat spotřebitele služeb cloud computingu (fyzická bezpečnost, komunikační bezpečnost, přístupová bezpečnost, informační bezpečnost),
- Odolnost služeb cloud computingu vůči chybám,
- Zálohování a havarijní obnova,
- Oddělení dat různých spotřebitelů služby cloud computingu,
- Nakládání s daty po ukončení smluvního vztahu,
- Vlastnictví dat,
- Hodnocení bezpečnosti třetí stranou,
- Certifikace.

Kritérium: Řízení služeb

- Kontrola a monitorování služeb cloud computingu,
- Řízení incidentů,
- Řízení detekce hrozeb a zranitelností služeb cloud computingu,
- Řízení změn a aktualizace služeb cloud computingu,
- Konfigurační řízení,
- Podpora,
- Úroveň zralosti procesů řízení služeb cloud computingu.

Kritérium: Dodržování legislativy

- Prokazatelnost dodržování národní nebo regionální jurisdikce,
- Lokalizovatelnost dat,
- Zálohování dat,
- Realizovatelnost auditu.

Kritérium: Náklady

- Cenový model,
- Cenová stabilita,
- Platební metody,
- Granularita plateb,
- Doba splatnosti,
- Transparentnost cen,
- Náklady na nasazení služeb cloud computingu,
- Náklady na využívání služeb cloud computingu,
- Náklady na změnu dodavatele cloud computingu.

Kritérium: Uživatelská přívětivost

- Využití služby cloud computingu v režimu Off–line,
- Individualizace a přehlednost webového rozhraní Doplňkové služby (integrace, školení) k poskytovaným službám cloud computingu Snadná přístupnost ke službě cloud computingu.

23.11 Řízení portfolia služeb cloud computingu

Cílem úlohy je zajištění, že ***portfolio služeb cloud computingu*** v organizaci je tvořeno souborem služeb, které optimálně ***realizují podporu byznys procesů*** s ohledem na nabídku služeb cloud computingu schváleným portfoliem jejich poskytovatelů.

23.11.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Požadavky na službu cloud computingu,
- Informace o službě cloud computingu,
- Katalog služeb poskytovatele služeb cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Katalog služeb spotřebitele služeb cloud computingu,
- Dokumentace služby cloud computingu,
- Informace o stavu služby cloud computingu,
- Seznam dohod o službách cloud computingu.

23.11.2 Obsah řízení poskytovatelů služeb cloud computingu

Úloha realizuje ***vytvoření a udržování portfolia služeb*** cloud computingu spotřebitelem služeb cloud computingu. Úloha provádí ***dokumentaci služeb*** cloud computingu, ***dokumentuje propojení služby cloud computingu a byznys procesu,*** udržuje informace o parametrech služby cloud computingu a jejím modelu financování, propojuje službu cloud computingu s jejím poskytovatelem a příslušnou dohodou o úrovni služby SLA.

Úloha ***spravuje jak aktivně využívané služby*** cloud computingu, tak i takové, které by ***potenciálně mohly přicházet v úvahu*** pro využití v organizaci a shromažďuje informace o ekvivalentních službách cloud computingu vybrané skupiny poskytovatelů s cílem umožnit porovnání kvality služeb jednotlivých dodavatelů a případně tak poskytnout podklady pro změnu služby nebo změnu poskytovatele. Úloha dále udržuje informace o službách, které byly ***vyřazeny z provozu a o důvodech jejich vyřazení.*** Úloha realizuje ***vytvoření a údržbu katalogu služeb*** spotřebitele.

23.11.3 Návrh a provoz katalogu služeb spotřebitele služeb cloud computingu

Hlavním nástrojem procesu řízení portfolia služeb je katalog služeb spotřebitele služeb cloud computingu.

Katalog služeb cloud computingu je ***databázová aplikace*** obsahující informace o službách cloud computingu, které jsou poskytovány schválenými poskytovateli služeb cloud computingu.

V katalogu služeb jsou tyto služby ***rozděleny do třech kategorií*****:**

- aktuálně využívané služby cloud computingu,
- služby cloud computingu poskytované schváleným portfoliem poskytovatelů, avšak aktuálně nevyužívané,
- služby cloud computingu, které byly z využívání vyřazeny.

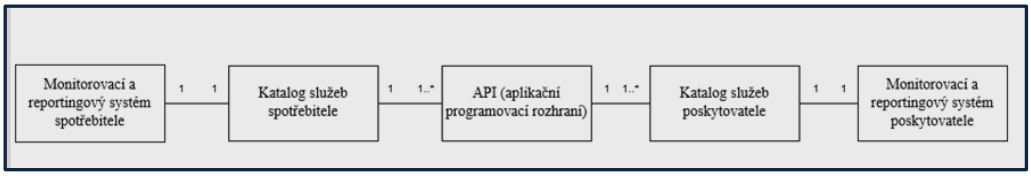
Katalog služeb cloud computingu slouží nejen k evidenci služeb využívaných v organizaci, ale i jako ***zdroj informací pro zařazení nových služeb*** do využívání nebo změny ve službách aktuálně využívaných.

23.11.4 Funkce katalogu služeb spotřebitele služeb cloud computingu

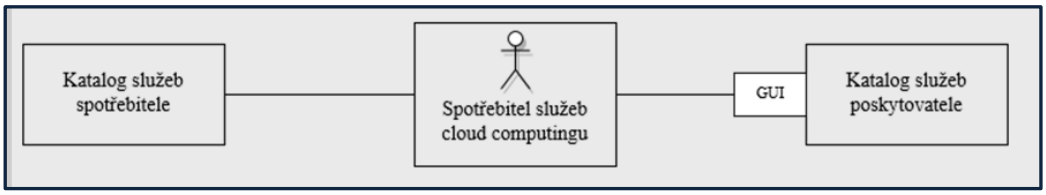
Mezi ***základní funkce katalogu služeb cloud computingu patří***:

- katalogizace a ***centrální uložení informací*** o službách cloud computingu poskytovaných schváleným portfoliem poskytovatelů,
- ***identifikace vztahů*** mezi službami cloud computingu a byznys procesy spotřebitele,
- poskytování ***aktuálních informací o parametrech*** úrovně využívaných služeb cloud computingu,
- ***napojení na katalogy služeb schválených poskytovatelů*** a průběžná aktualizace informací o službách uložených v katalogu služeb spotřebitele,
- poskytování informací pro ***řízení životního cyklu služeb*** cloud computingu spotřebitele,
- ***zpřístupnění hodnot parametrů*** o úrovni využívaných služeb cloud computingu monitorovacímu systému spotřebitele,
- řízení ***přístupu k informacím a funkcím*** v katalogu služeb zaměstnanců spotřebitele na základě jejich identity.

23.11.5 Řešení katalogu služeb spotřebitele služeb cloud computingu



Obrázek 23-2: Propojení katalogu služeb pomocí API



Obrázek 23-3: Subkatalog služeb cloud computingu

Katalog služeb cloud computingu spotřebitele může být realizován ***formou autonomní aplikace*** propojené s katalogem služeb poskytovatele pomocí API nebo ***formou subkatalogu katalogu služeb poskytovat*****ele**.

V prvním případě je možné řídit portfolio služeb všech schválených poskytovatelů, ***v druhém případě*** je řízení portfolia služeb cloud computingu omezeno na jednoho poskytovatele, případně přenos a aktualizace dat v centrálním katalogu služeb spotřebitele je prováděna manuálně.

API je rozhraní, které umožňuje spotřebiteli služeb cloud computingu přistupovat ke katalogu poskytovatele služeb. ***Z katalogu služeb poskytovatele jsou přenášeny informace o jím poskytovaných službách*** a ty jsou ukládány do katalogu spotřebitele tak, že spotřebitel má k dispozici aktuální informace o poskytovaných službách včetně úrovně služeb a cenových charakteristik.

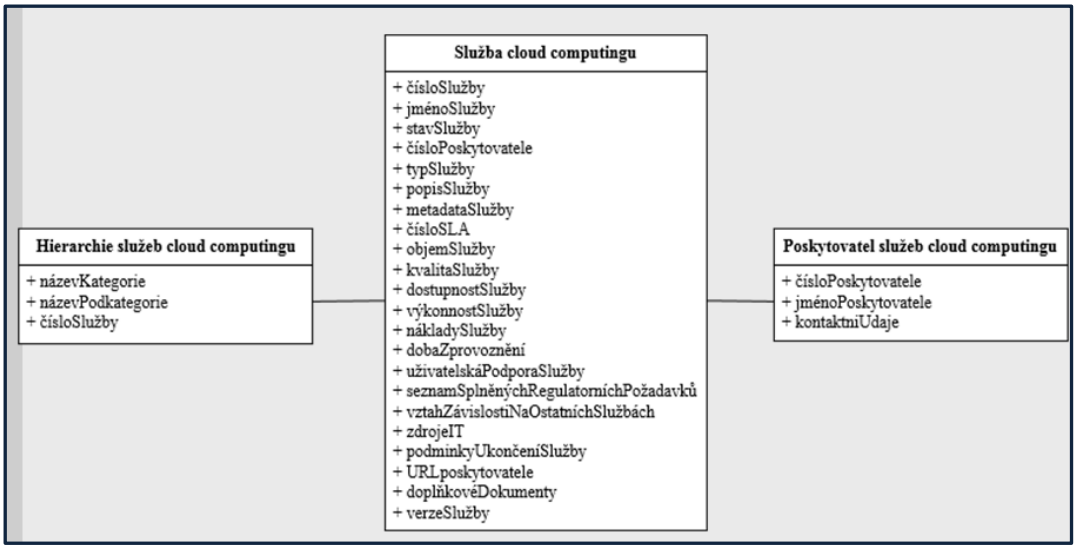
Spotřebitel může svůj katalog služeb propojit pomocí různých API ***k pevnému počtu katalogů*** služeb předem schválených poskytovatelů.

S poskytovateli musí spotřebitel ***vyjednat technické a bezpečnostní požadavky*** propojení a komunikace katalogů a definici služeb zpřístupněných pro využití spotřebitelem. Zejména ***zabezpečení přístupu*** ke katalogu poskytovatele ***pouze pro autorizované uživatele*** spotřebitele služeb. K datům uloženým v katalogu služeb poskytovatele mohou přistupovat ***uživatelé spotřebitele vzhledem k rolím a oprávněním***, ostatní data jsou jim skrytá.

Katalog poskytovatele služeb je jedním ze zdrojů, které katalogu spotřebitele poskytují ***informace o aktuálně využívaných službách***.

Dalším zdrojem informací mohou být ***výstupy z monitorovacích a reportingových mechanismů*** poskytovatele služby cloud computingu.

23.11.6 Struktura katalogu služeb spotřebitele



Obrázek 23-4: Struktura katalogu služeb cloud computingu

Struktura katalogu služeb spotřebitele by měla být navržená tak, aby jednotlivé ***atributy popisu služeb zabezpečovaly konzistenci katalogu*** v případě, že katalog obsahuje informace o službách nabízených různými poskytovateli.

23.12 Řízení smluv o poskytování služby cloud computingu

Cílem úlohy je zajištění, že smlouvy o poskytování služby cloud computingu ***budou obsahovat smluvní ustanovení,*** která zajistí ***tvorbu očekávané hodnoty*** z využití služby cloud computingu.

23.12.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou Požadavky na službu cloud computingu,

Výstupy z úlohy jsou:

- Rámcová smlouva o službách cloud computingu,
- Dohoda o službách cloud computingu,
- Dohoda o úrovni služby cloud computingu.

23.12.2 Obsah řízení poskytovatelů služeb cloud computingu

Úloha realizuje ***identifikaci požadavků na obsah smluv*** o poskytování služeb cloud computingu, definování nebo zpřesnění podmínek dohody z hlediska úrovně kvality služby, potřebné pro zajištění byznys potřeb, vyjednávání podmínek smluv a zní vyplývajících povinností pro uzavírající strany a uzavření smluv o poskytování služeb cloud computingu. Součástí je realizace změn ve smlouvách v průběhu využívání služby cloud computingu. Úloha realizuje ukončení smluv o poskytování služeb cloud computingu.

V rámci řízení smluv musí být specifikované ***způsoby formální komunikace*** s poskytovatelem služeb, postupy pro řešení sporů vztahujících se ke smlouvám a přidělené odpovědnosti za interakci s poskytovatelem.

23.12.3 Vyjednávání, odsouhlasení a uzavření smluv o poskytování služeb cloud computingu

Smlouvy o poskytování služeb ***musí vyjadřovat požadavky spotřebitele*** na bezpečnost, ochranu citlivých dat, výkonnostní charakteristiky služby a požadavky vyplývající z legislativních a regulatorních předpisů.

Povaha a rozsah smluv se může lišit v závislosti na aktuálních faktorech vztahujících se k typu vztahu mezi spotřebitelem a poskytovatelem, na objemu poskytovaných služeb , na objemu a typu zpracovávaných dat, na míře rizik vyplývajících z využívání služby a na související legislativě.

23.12.4 Typy smluv o poskytování služeb cloud computingu

- ***Rámcová smlouva*** o službách cloud computingu – smlouva mezi poskytovatelem služeb cloud computingu a spotřebitelem služeb cloud computingu pokrývající základní pravidla, které budou určující pro uzavření budoucí dohody o službách cloud computingu a dohody o úrovni služeb cloud computingu. Uzavření těchto dohod probíhá na základě podmínek sjednaných v rámcové smlouvě a dohody ustanovují specifické podmínky poskytování služby cloud computingu.
- ***Dohoda o službách cloud computingu*** – smluvní dokument zakládající vztah mezi poskytovatelem služeb cloud computingu a spotřebitelem služeb cloud computingu, který obsahuje všeobecné informace o poskytovateli a spotřebiteli, pravidla poskytování služeb a technické a smluvní podmínky, které musí spotřebitel přijmout.
- ***Dohoda o úrovni služby cloud computingu (SLA)*** – dohoda mezi poskytovatelem služeb cloud computingu a spotřebitelem služeb cloud computingu mající charakter závazného dokumentu,
- Dohoda ***obsahuje*****:** popis služby cloud computingu, definici cílů úrovně služby cloud computingu (SLO), definici odpovědností poskytovatele a spotřebitele, akceptované využití služeb, omezení související se službami, výkonnostní parametry služeb a cenové podmínky využití služeb.
- V cloud SLA se ***poskytovatel služeb cloud computingu zavazuje zabezpečit plnění konkrétních výkonnostních cílů*** úrovně služeb jím poskytovaných služeb, realizovat nápravné prostředky v případě výpadku služby a přijmout sankci jako důsledek nesplnění uvedeného smluvního závazku.
- V dohodě o úrovni služeb cloud computingu jsou definovány ***obchodní a technické vlastnosti poskytované služby***, zejména kvalita služeb, bezpečnost, výkonnost a nápravné prostředky pro obnovení chodu služby, tak aby byly splněny podmínky cloud SLA.
- Poskytovatel může v rámci cloud SLA také ***uvést řadu zásad, které nejsou výslovně určeny spotřebiteli, ale které bude muset spotřebitel akceptovat***. Tyto mohou být v samostatném dokumentu podmínky užití služby cloud computingu (acceptable use policy of cloud computing service).
- ***Dokument podmínky užití služby*** cloud computingu obsahuje řadu pravidel uplatňovaných poskytovatelem, které omezují způsoby, jimiž mohou být služby cloud computingu využity neboť mohou být nevhodné či nezákonné a stanovují instrukce k jejich správnému využití.

23.12.5 Struktura dohody o službách cloud computingu

Základní charakteristiky:

- Informace o poskytovateli služeb cloud computingu,
- Informace o spotřebiteli služeb cloud computingu,
- Obsah služby cloud computingu,
- Objem služby cloud computingu,

- Rozsah služby cloud computingu,
- Zainteresované strany,

Definice služby cloud computingu:

- Business Level Objectives,
- Cíle úrovně služby cloud computingu (cloud SLO),
- Vzájemné závislost služby cloud computingu na souvisejících službách,
- Služby zákazníkovi (Customer Service),
- Volitelná funkcionalita služby,

Pravidla a podmínky:

- Začlenění klauzulí z rámcové smlouvy,
- Podmínky změny SLA,
- Porušení SLA (míra porušení úrovně služeb),
- Odškodnění a finanční sankce za nesplnění podmínek SLA,
- Vlastnictví dat,

Technické specifikace a obchodní politiky:

- Formát přenositelnosti dat spotřebitele služeb cloud computingu,
- Specifikace mechanismů a rozhraní (API) pro realizaci přenositelnosti dat spotřebitel služeb cloud computingu,
- Seznam specifických kategorií osobních dat,
- Politika narušení bezpečnostních údajů,
- Politiky pro předpokládané využití dat spotřebitele poskytovatelem a pro využití dat poskytovatelem odvozených z dat spotřebitele,
- Seznam dokumentů, které poskytovatel služeb cloud computingu dává k dispozici za účelem provedení auditu,
- Seznam geografických lokalit, kde mohou být data spotřebitele služeb cloud computingu ukládána a zpracovávána poskytovatelem služeb cloud computingu,
- Definice výběru geografické polohy dat spotřebitelem služeb cloud computingu,
- Rozsah bezpečnostní kontroly poskytovatele služeb cloud computingu,
- Specifikace dostupných mechanismů autentizace podporovaných poskytovatelem,
- Specifikace požadavků změnového řízení,
- Plánovaná údržba,
- Mechanismy pro zabezpečení nápravných opatření,
- Způsoby formální komunikace, informace o změnách, eskalační procedury,
- Provozní doba uživatelské podpory,
- Odpovědnost za dodržování legislativy,
- Podmínky archivace dat,

Výkonnostní ukazatele:

- Dostupnost služby cloud computingu (úroveň provozuschopnosti služby, úroveň nedostupnosti služby, procento žádostí zpracovaných službou bez chyby, procento vyřízených žádostí o poskytnutí služby v rámci definovaného časového úseku),
- Doba odezvy služby cloud computingu (maximální doba odezvy, průměrná doba odezvy),
- Kapacita služby cloud computingu (počet souběžných připojení ke službě v daném okamžiku, maximální počet uživatelů, kteří mohou využít službu v daném okamžiku, maximální kapacita

zdrojů (datová úložiště, paměť, počet jader procesoru atd.) dostupná pro danou službu, propustnost služby),

- Počet transakcí Konektivita služby cloud computingu k externím systémům a službám,

Ukazatele bezpečnosti:

- Spolehlivost služby cloud computingu (úroveň schopnosti služby poskytovat funkci správně a bez poruchy v rámci definovaného časového úseku, úroveň schopnosti služby automaticky se přepnout na redundantní nebo záložní službu v případě výpadku),
- Zabezpečení přístupu ke službě cloud computingu (úroveň zabezpečení poskytovaná mechanismem pro řízení přístupu ke službě, úroveň ochrany uživatelských identit, průměrná doba nutná ke zrušení přístupu uživatele ke službě, úroveň podpory autentizace třetí stranou),
- Kryptografická ochrana služby cloud computingu (úroveň síly kryptografické ochrany na základě délky klíče, úroveň ochrany kryptografického klíče, úroveň ochrany šifrovacích operací s využitím kryptografického hardwaru),
- Bezpečnostní opatření (procento opravných opatření realizovaných poskytovatelem v rámci definovaného časového úseku, procento reportů o zranitelnosti služby dodaných spotřebiteli v rámci definovaného časového úseku),

Ukazatele provozu:

- Monitorování poskytovaných služeb cloud computingu (definice parametrů zachycených v logovacích souborech služeb, definice logovacích souborů ke kterým má spotřebitel přístup, doba po kterou jsou ukládány logovací soubory),
- Řízení incidentů a reportingu (procento incidentů služby hlášených spotřebiteli v daném časovém intervalu po objevení incidentu, procento incidentů řešených v daném časovém intervalu po objevení),
- Zálohování dat spotřebitele cloud computingu (seznam metod pro zálohování dat, frekvence zálohování dat, čas potřebný pro zálohování, časový okamžik od kterého bude služba restartovaná, čas potřebný pro obnovu dat, doba po kterou jdou data dostupná pro obnovu, procento úspěšné obnovy dat),
- Úroveň podpory helpdesku služby cloud computingu (doba provozu helpdesku poskytovatele služby, doba odezvy helpdesku, doba k vyřešení žádosti helpdeskem),

Platební podmínky:

- Složky ceny ve vazbě na ukazatele (fixní, variabilní složka),
- Servisní zásahy,
- Platební kalendář/splatnost,
- Právo fakturovat,

Ukončení smlouvy:

- Pravidla ukončení smlouvy (asistence poskytovatele, poplatky),
- Definice exit strategie (doba pro získání dat zpět od poskytovatele, doba, po kterou poskytovatel uchovává kopie dat spotřebitele během procesu ukončení smlouvy, doba, po kterou poskytovatel uchovává data související se spotřebitelem po ukončení procesu ukončení smlouvy, kvalita odstranění dat spotřebitele a souvisejících metadat z úložišť poskytovatele),

23.13 Plánování přechodu na využívání služby cloud computingu

Cílem úlohy je vytvoření plánů ***aktivit přechodu*** na využívání služby cloud computingu.

23.13.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupem úlohy jsou Artefakty definující využívání nové služby cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Plány transformace dat,
- Plány testů přechodu,
- Plány testů služby cloud computingu,
- Plány testů exit strategie,
- Plány realizace přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu.

23.13.2 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***plánování a koordinování aktivit a zdrojů*** potřebných pro produktivní nasazení služby cloud computingu.

Úloha zajišťuje vytvoření ***jasných a komplexních plánů pro testování*** přechodu na využívání služby cloud computingu a pro přechod na využívání služby cloud computingu.

Úloha zabezpečuje ***plánování potřebných zdrojů,*** rozpočtu a harmonogramu.

23.13.3 Klíčové aktivity

- Plánování vytvoření ***datového modelu*** byznys procesu nebo jeho části, která má být podporována službou cloud computingu,
- Plánování ***identifikace dat*** nutných pro export z interního systému spotřebitele služby cloud computingu,
- Plánování vytvoření procedur ***exportu dat,***
- Plánování vytvoření definice procedur ***transformace dat***,
- Plánování vytvoření procedur pro ***import dat*** do systému poskytovatele služby cloud computingu,
- Plánování vytvoření ***kritérií*** pro vyhodnocení akceptovatelnosti technické a časové náročnosti procedury přechodu ve vztahu k odstávce produktivního provozu IT služby během realizace přechodu na využívání služby cloud computingu,
- Plánování ***infrastrukturních zdrojů*** potřebných pro realizaci testů,
- Plánování ***lidských zdrojů*** potřebných pro realizaci testů,
- Plánování vytvoření prostředí pro ***realizaci testů*** přechodu,
- Plánování časového ***harmonogramu testů*** přechodu,
- Plánování časového ***harmonogramu a potřebných lidských zdrojů*** pro iniciální realizaci procesu řízení přístupu uživatele ke službě cloud computingu,
- Plánování časového ***harmonogramu testů*** služby cloud computingu,
- Plánování vytvoření ***prostředí*** pro realizace ***testů exit strategie***,
- Plánování časového harmonogramu ***testů exit strategie***,
- Plánování ***rozpočtu*** pro testování,
- plánování vytvoření definice testovacích případů a kritérií pro akceptaci testů,
- plánování infrastrukturních zdrojů potřebných pro realizaci přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu,
- Plánování ***lidských zdrojů*** potřebných pro realizaci přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu,
- Plánování ***harmonogramu realizace přechodu*** služby cloud computingu do produktivního provozu,
- Plánování ***rozpočtu*** pro přechod služby cloud computingu do produktivního provozu,

- Plánování ***vytvoření kritérií pro akceptaci*** služby cloud computingu do produktivního provozu a postupu pro návrat do původního stavu v případě zamítnutí zahájení využívání služby v produktivním provozu,
- Plánování ***opatření pro zabezpečení provozu s***lužby cloud computingu v rané fázi,
- Plánování ***školení pracovníků IT***,
- Plánování ***školení uživatelů*** služby cloud computingu.

23.14 Testování a validace služby cloud computingu

Cílem úlohy je:

Ověření, že přechod na využívání nové služby cloud computingu je realizovatelný technicky a v daném čase.

Ověření, že nová služba cloud computingu je v souladu s požadavky na službu a podporuje potřeby byznys procesů očekávaným způsobem.

Ověření, že služba cloud computingu splňuje požadavky na službu a podporuje potřeby byznysu očekávaným způsobem i po změně ve službě cloud computingu provedené poskytovatelem služby.

23.14.1 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Seznam požadavků na službu cloud computingu,
- Seznam funkcionalit služby,
- Plány transformace dat,
- Plány testů přechodu,
- Plány testů služby cloud computingu,
- Plány testů exit strategie,
- Definice exit strategie,

Výstupy z úlohy jsou:

- Výsledky testů,
- Validace výsledků testů.

23.14.2 Obsah testování a validace služby cloud computingu

Úloha realizuje ***aktivity spojené s návrhem a provedením testů*** přechodu na využívání služeb, testů nové nebo změněné služby cloud computingu, testů exit strategie a integračních testů.

Úloha zabezpečuje ***objektivní ověření realizovatelnosti přechodu*** na využívání služby a zabezpečuje objektivní evidenci toho, že nová nebo změněná služba cloud computingu bude splňovat požadavky na službu a že bude schopna očekávaným způsobem podporovat požadované byznys procesy.

23.14.3 Klíčové aktivity

Návrh a realizace testů přechodu

- Aktivita realizuje ***návrh testů přechodu a provedení testů přechodu*** dle vytvořeného návrhu.
- Návrh testů přechodu ***zahrnuje***:
    - ***definice hodnot testovaných parametrů***, metodika měření hodnot testovaných parametrů, metodika vyhodnocení testů, definice akceptačních kritérií, definice dokumentování provedených testů,

- ***časový harmonogram pro export dat*** spotřebitele služby cloud computingu, časový harmonogram pro transformaci dat a časový harmonogram pro import dat do testovacího prostředí poskytovatele služby cloud computingu.

Provedení testů přechodu

- Zahrnuje:
  - provedení ***exportu dat spotřebitele služby***, měření hodnot testovaných parametrů a jejich vyhodnocení dle návrhu,
  - provedení ***transformace dat***, měření hodnot testovaných parametrů a jejich vyhodnocení dle návrhu,
  - ***import dat do testovacího prostředí*** poskytovatele služeb cloud computingu, měření hodnot testovaných parametrů a jejich vyhodnocení dle návrhu.
- Během každého testu je provedeno ***zdokumentování výsledků testů***, vyhodnocení výsledků testů, je rozhodnuto o akceptaci testů, způsobu řešení zjištěných chyb a je rozhodnuto, zda je možno pokračovat další fází testů.

Návrh a realizace testů služby cloud computingu

- Aktivita realizuje ***návrh testů služby a provedení testů*** služby dle vytvořeného návrhu.
- ***Návrh testů*** služby cloud computingu zahrnuje:
  - definice testovacích případů,
  - příprava testovacích dat,
  - metodika testování,
  - metodika vyhodnocování testovacích případů,
  - definice akceptačních kritérií,
  - definice dokumentování provedených testů,
  - časový harmonogram provedení testů služby cloud computingu.

Provedení testů služby cloud computingu

- Zahrnuje:
  - provedení testovacích případů dle návrhu,
  - zdokumentování výsledků testů,
  - vyhodnocení výsledků testů,
  - rozhodnutí o akceptaci testů,
  - rozhodnutí o způsobu řešení zjištěných chyb,
  - rozhodnutí, zda je možno pokračovat další fází testů.

Návrh a realizace testů exit strategie

- Aktivita realizuje ***návrh testů exit strategie*** služby a ***provedení testů*** exit strategie dle vytvořeného návrhu.
- ***Návrh testů exit strategie*** zahrnuje:
  - definice testů činností potřebných pro realizaci exit strategie,
  - definice hodnot testovaných parametrů,
  - metodika měření hodnot testovaných parametrů,
  - metodika vyhodnocení testů,
  - definice akceptačních kritérií,
  - definice dokumentování provedených testů,
  - časový harmonogram provedení testů exit strategie.

Provedení testů exit strategie služby cloud computingu

- Zahrnuje:
  - provedení testů činností exit strategie dle návrhu,
  - zdokumentování výsledků testů,
  - vyhodnocení výsledků testů,
  - rozhodnutí o akceptaci testů,
  - rozhodnutí o způsobu řešení zjištěných chyb,
  - rozhodnutí, zda je možno pokračovat další fází testů.

23.15 Řízení přístupu uživatele ke službě cloud computingu

Cílem úlohy je definice pravidel týkajících se toho, kteří uživatelé nebo skupiny uživatelů mohou využívat službu cloud computingu a definovat soubory oprávnění, které mají být uživateli nebo skupině uživatelů přiřazeny.

23.15.1 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***vytvoření pravidel*** vztahujících se k tomu, k***teří uživatelé nebo skupiny uživatelů mohou přistupovat*** ke službě a pro každého z těchto uživatelů definuje soubor oprávnění v rámci využívání této služby.

Tato pravidla a soubory oprávnění jsou ***udržována pro jednotlivé uživatele, pro skupiny uživatelů*** v závislosti na jejich pracovní pozici v organizaci, pro uživatele nebo skupiny uživatelů partnerských organizací nebo pro registrované uživatele z řad veřejnosti či anonymní uživatele z řad veřejnosti.

23.15.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Bezpečnostní politika organizace pro přístup uživatelů ke službám cloud computingu,
- Definice uživatelů nebo skupin uživatelů,
- Dokumenty definující oprávnění potřebná pro přístup k dané funkcionalitě služby cloud computingu,
- Doporučení bezpečnostního auditu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Definice seznamu uživatelů nebo skupin uživatelů,
- Definice pravidel pro přístup uživatelů nebo skupin uživatelů ke službě cloud computingu,
- Definice oprávnění přístupu uživatelů nebo skupin uživatelů ke službě cloud computingu,
- Vytvořené profily oprávnění.

23.16 Řízení nasazení služby cloud computingu do produktivního provozu

Cílem úlohy je nasazení služby cloud computingu do produktivního provozu.

23.16.1 Obsah úlohy

Úloha provádí ***realizaci plánů přechodu služby*** cloud computingu do produktivního provozu a aktivaci činností souvisejících s produktivním provozem služby.

23.16.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupem úlohy je Plán realizace přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu,

Výstupem je Služba cloud computingu v produktivním provozu.

23.16.3 Klíčové aktivity

- Aktivita provádí řízení ***realizace přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu dle vytvořeného plánu*** přechodu a zahrnuje:
  - provedení ***exportu dat*** z interního systému spotřebitele služby cloud computingu,
  - provedení ***transformace dat*****,**
  - provedení ***importu dat*** do produktivního prostředí poskytovatele služeb cloud computingu,
  - vytvoření ***administrátorských a uživatelských účtů***,
  - přiřazení ***profilů*** oprávnění k účtům,
  - aktivace opatření pro ***řízení bezpečnosti*** produktivního provozu služby cloud computingu,
  - provedení ***akceptačních testů*** funkčnosti služby cloud computingu po přechodu do produktivního provozu,
  - zahrnutí služby cloud computingu do procesu ***řízení provozu služeb*** cloud computingu,
  - nastavení ***metrik pro monitoring*** služby cloud computingu a zahájení monitorování provozu služby cloud a computingu,
  - aktivace činností ***řízení exit strategie*** definovaných v plánu exit strategie pro produktivní provoz služby cloud computingu.
- V průběhu realizace přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu ***se provádí jednotlivé činnosti*** definované v plánu realizace přechodu služby cloud computingu do produktivního provozu.
- Po ukončení jednotlivých činností se provádí ***vyhodnocení úspěšnosti provedené činnosti*** a rozhoduje se o pokračování realizace přechodu nebo o aktivaci postupu pro návrat do původního stavu v případě výskytu kritické chyby.

23.17 Řízení událostí provozu služby cloud computingu

Cílem úlohy je dosažení kontinuální ***informovanosti o stavu provozování služby*** cloud computingu pomocí monitorování a vyhodnocování událostí vznikajících v souvislosti s provozem služby cloud computingu.

23.17.1 Obsah úlohy

Úloha ***eviduje všechny události***, které vznikají v souvislosti s provozem služby cloud computingu.

Na základě vyhodnocení událostí proces ***určuje, zda provoz služby cloud computingu splňuje požadavky SLA*** nebo zda došlo k narušení služby cloud computingu.

Dále proces pomocí vyhodnocení událostí ***identifikuje trendy změn hodnot*** parametrů nebo metrik služby.

23.17.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Parametry a metriky služby cloud computingu obsažené v SLA,
- Interně definované hodnoty parametrů a metrik provozu služby spotřebitele služby cloud computingu,
- Postupy a procedury smluvně dohodnuté mezi poskytovatelem a spotřebitelem služby cloud computingu pro zpracování událostí, jejich předávání druhé straně a vzájemné komunikaci o událostech,

- Informace o stavu plnění parametrů poskytované služby cloud computingu ze strany poskytovatele služby,
- Informace o stavu plnění parametrů poskytované služby, za něž nese odpovědnost spotřebitel služby cloud computingu,
- Informace o stavu provozu podpůrných služeb souvisejících se službou cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Seznam identifikovaných událostí,
- Seznam eskalovaných událostí,
- Dokumentace události, která indikuje incident,
- Dokumentace události, která indikuje významné narušení metriky definované v SLA,
- Seznam událostí souvisejících s nasazením služby anebo se zajištěním provozu služby cloud computingu.

23.17.3 Detekce a vyhodnocování událostí vznikajících v souvislosti s provozem služby cloud computingu

Detekce a vyhodnocování událostí vznikajících v souvislosti s provozem služby poskytuje ***nepřetržité a aktuální informace o stavu*** provozování služby.

Události jsou generovány ***na základě změny stavu některého monitorovaného parametru, metriky nebo funkcionality*** související s provozovanou službou.

Události se mohou týkat ***jak samotné služby, tak i interních IT služeb***, jejichž správná funkčnost podmiňuje správnou funkčnost služby cloud computingu.

Vyhodnocení událostí určuje, zda příčina vzniku události je na straně poskytovatele nebo spotřebitele služby cloud computingu.

Jsou definovány ***tři typy událostí***:

- ***Událost typu upozornění*** – poskytuje informaci o tom, že došlo ke změně hodnoty monitorovaného parametru nebo metriky, avšak ne tak významné, aby došlo k ohrožení dodávky služby cloud computingu. V závislosti na konkrétním parametru nebo metrice je zpracování události čistě v kompetenci operačního managementu nebo je obvykle automatizovaně nasměrováno na příslušné odborné pracoviště. Důležité je vyhodnocení trendu. Pokud jsou následující události generovány z důvodu dalšího pokračování ve změně hodnoty monitorovaného parametru nebo metriky nebo nestability jejich hodnot, je nutné aktivizovat eskalační proces a zahájit aktivity k znovuobnovení požadovaného stabilního stavu.
- ***Událost typu výjimka*** – poskytuje informaci o tom, že došlo k významné změně hodnoty monitorovaného parametru nebo metriky, která znamená přímé ohrožení dodávky služby cloud computingu nebo dokonce její výpadek. Všechny události typu výjimka jsou eskalovány na příslušné odborné pracoviště. Událost typu výjimka má za následek spuštění procesu řízení incidentu.
- ***Událost typu informace*** – poskytuje všechny ostatní informace relevantní pro zajištění provozu služby cloud computingu.
- Pokud se událost ***týká poskytovatele služby***, může být na základě smluvních ujednání v dohodě o poskytování služby či v SLA ***předána informace na partnerský service desk poskytovatele služby*** cloud computingu. ***Výstupy z událostí typů upozornění nebo výjimka*** slouží nebo mohou sloužit jako iniciace řady následných procesů.

23.18 Řízení incidentů provozu služby cloud computingu

Cílem úlohy je ***obnovení hodnot parametrů a metrik*** provozované služby cloud computingu po jejich narušení, a to tak, aby se minimalizoval vliv jejich narušení na provoz byznys procesů.

23.18.1 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***činnosti umožňující obnovu hodnot parametrů nebo metrik*** služby cloud computingu po jejich narušení. Provádí prvotní diagnózu příčin a realizuje dočasná řešení pro rychlé obnovení provozu služby. Identifikuje ***následky*** vzniku incidentu na byznys. Vytváří podklady pro ***řízení problému***.

23.18.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Parametry a metriky služby cloud computingu obsažené v SLA,
- Postupy a procedury smluvně dohodnuté mezi poskytovatelem a spotřebitelem služby cloud computingu, jejichž realizace je v odpovědnosti spotřebitele služby cloud computingu,
- Smluvně dohodnuté procedury pro zpracování incidentů pro jejich předávání druhé straně a pro vzájemnou komunikaci o incidentech,
- Interně definované hodnoty parametrů a metrik na straně spotřebitele služby, které souvisí s provozem služby cloud computingu,
- Interní dokumentace eskalačních postupů incidentů souvisejících s provozem služby cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Dokumentace incidentu,
- Dokumentace prvotní analýzy příčin výskytu incidentu,
- Dokumentace následků výskytu incidentu,
- Dokumentace řešení incidentu,
- Dokumentace eskalační komunikace s poskytovatelem služby,
- Dokumentace reakce poskytovatele služby při řešení incidentu.

23.18.3 Klíčové aktivity

Zjištění příčin výskytu incidentů vznikajících v souvislosti s provozem služby cloud computingu

- ***Prvotní analýza příčin výskytu incidentů*** vznikajících v souvislosti s provozem služby je prováděna s cílem v první řadě určit, zda příčina narušení služby je na straně poskytovatele služby, nebo na straně spotřebitele služby.
- Pro tento případ se stranou spotřebitele služby rozumí i třetí strany, dodávající podpůrné služby, jako je např. internetové spojení. Dále se stranou spotřebitele rozumí i příčiny související s nevyhovujícími ustanoveními ve smlouvách s poskytovatelem služby.
- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu leží ***na straně spotřebitele služby,*** pokračuje spotřebitel služby v prvotní analýze příčin výskytu incidentu, tentokrát s cílem identifikovat příslušné odborné pracoviště, na které je incident následně eskalován.

Eskalace incidentů vznikajících v souvislosti s provozem služby cloud computingu

- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu je ***na straně poskytovatele služby***, eskaluje spotřebitel služby narušení provozu služby poskytovateli, a to ***smluvně dohodnutým způsobem.***
- Incident na straně spotřebitele služby čeká, až poskytovatel služby narušení služby odstraní.
- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu je ***na straně spotřebitele služby***, je incident eskalován na odborné pracoviště spotřebitele identifikované prvotní analýzou incidentu.

Diagnóza incidentů vznikajících v souvislosti s provozem služby cloud computingu

- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu je ***na straně poskytovatele služby***, není na straně spotřebitele služby diagnóza incidentu prováděna.
- Spotřebitel v incidentu ***zdokumentuje následky výskytu incidentu pro byznys***.
- Pokud je příčina narušení provozu služby cloud computingu ***na straně spotřebitele*****,** provede spotřebitel diagnózu příčin výskytu incidentu s cílem rychlého obnovení provozu služby a zdokumentuje identifikované příčiny výskytu incidentu a následky výskytu incidentu pro byznys.

Stanovení řešení pro obnovení stavu před narušením služby cloud computingu

- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu je ***na straně poskytovatele služby***, není na straně spotřebitele služby stanovení řešení pro obnovení stavu před narušením služby prováděno.
- Pokud je příčina narušení provozu služby cloud computingu ***na straně spotřebitele***, vyhledá spotřebitel podle výsledků diagnózy příslušný problém a incident k němu přiřadí. Činnosti při řešení incidentu pak vycházejí z dokumentace problému a v něm definovaného dočasného řešení. Není–li příslušný problém dosud k dispozici, pak je pro incident vytvořen nový problém.
- Na základě výsledků prvotní analýzy je stanoveno a v incidentu ***zdokumentováno řešení*****.**

Realizace řešení a obnovení stavu před narušením služby cloud computingu

- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu leží ***na straně poskytovatele služby***, není na straně spotřebitele služby realizace řešení pro obnovení stavu před narušením služby cloud computingu prováděna.
- Pokud je příčina narušení provozu služby cloud computingu ***na straně spotřebitele*** a příslušný problém je již k dispozici, provede **spotřebitel k realizaci řešení a obnovení stavu *před narušením služby*** činnosti podle dokumentace dočasného řešení v problému.
- Pokud byl k incidentu vytvořen ***nový problém***, realizuje spotřebitel řešení dle dokumentace v incidentu.

Uzavření incidentu

- Po obnovení služby do stavu před narušením je v incidentu ***finálně zdokumentován průběh jeho řešení*****.**
- V případě, že příčina narušení provozu služby cloud computingu leží ***na straně poskytovatele služby***, zdokumentuje spotřebitel zejména údaje, související s odchylkami od SLA nebo jiných smluvních ujednání s poskytovatelem služby cloud computingu, jako je např. doba trvání narušení služby, průběh komunikace s poskytovatelem a případné informace k řešení incidentu získané od poskytovatele služby.
- Zároveň spotřebitel ***zdokumentuje následky výskytu incidentu na byznys***.
- Je–li příčina narušení provozu služby cloud computingu na straně spotřebitele, ***zdokumentuje spotřebitel služby v incidentu informace o příčině narušení,*** době trvání narušení služby, realizovaném řešení a důsledcích incidentu pro byznys.
- Následně ***spotřebitel*** služby incident ***uzavře***.

23.19 Řízení problémů provozu služby cloud computingu

Cílem úlohy je ***minimalizace výskytů incidentů*** souvisejících s provozovanými službami cloud computingu, jejichž příčina je na straně spotřebitele služby, eliminací důvodů vzniku těchto incidentů a minimalizace negativních vlivů incidentů souvisejících se službami cloud computingu na provoz byznys procesů.

23.19.1 Obsah úlohy

Úloha ***analyzuje příčiny vzniku incidentů*** spojených s provozem služeb cloud computingu a realizuje eliminaci příčin těchto incidentů s využitím metod řešení příčin incidentů tak, aby byla maximalizována byznys hodnota provozovaných služeb.

Úloha ***pokrývá pouze incidenty, jejichž příčina výskytu je na straně spotřebitele*** služby.

23.19.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Dokumentace prvotních analýz provedených v rámci procesu řízení incidentů,
- Informace a obnovení provozu služby,
- Informace o úrovni a stabilitě služby po obnovení provozu,
- Informace o době trvání narušené dodávky služby,
- Informace o významu narušení dodávky služby pro provoz byznys procesů,
- Množství výskytu incidentů přiřazených k problému,
- Rozložení výskytu incidentů a jejich významnosti v čase.

Výstupy z úlohy jsou:

- Dokumentace analýzy dat o četnosti narušení dodávky služby cloud computingu,
- Dokumentace analýzy dat o významnosti narušení dodávky služby cloud computingu,
- Dokumentace analýzy dat o vlivu narušení dodávky služby cloud computingu na provoz byznys procesů,
- Návrhy na změny v oblasti interně dodávaných služeb, které mají vliv na úroveň dodávaných služeb cloud computingu

23.20 Řízení požadavků na službu cloud computingu

Cílem úlohy je realizace ***požadavků ze strany uživatelů*** služby cloud computingu na provedení jednoduchých standardních a standardizovaných změn souvisejících s dodávanou službou cloud computingu.

23.20.1 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***provádění změn uvnitř služby***, které uživatelé služby potřebují pro standardní provádění aktivit v rámci jejich byznys procesů. Jedná se o změny, které ***se vyznačují jednoduchostí a standardizací*** a tyto změny nijak nenarušují provoz služby cloud computingu.

Současně ***uživatel nemá na provedení těchto změn oprávnění***, např. proto, že se jedná o změny v gesci IT nebo změny související s bezpečnostní politikou organizace nebo provádění definovaných změn je ve výhradní pravomoci poskytovatele služby. Může se také jednat o ***změny, které sice splňují kritéria organizace pro požadavek na změnu***, nicméně jejich realizace je podmíněna autorizací v procesu řízení změn.

Podstatná jsou ***smluvní ujednání mezi poskytovatelem a spotřebitelem*** služby, definující obsah a rozsah změn, které je spotřebitel služby oprávněn provádět vlastními silami. Stejně tak tato ***smluvní ujednání definují obsah a rozsah změn***, které na základě požadavků na službu provede pro spotřebitele poskytovatel služby.

23.20.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Smluvní ujednání mezi poskytovatelem a spotřebitelem služby o obsahu, rozsahu a gesci provádění změn v rámci dodávané služby,

- Interní předpisy o realizaci požadavků na služby týkajících se služby.

Výstupy z úlohy jsou:

- Zpráva o provedení požadavku na službu cloud computingu,
- Zpráva o zamítnutí požadavku na službu, neboť jeho realizace by byla v rozporu se smluvními ujednáními mezi poskytovatelem a spotřebitelem služby cloud computingu,
- Zpráva o zamítnutí požadavku na službu z důvodů zamítnutí příslušného požadavku na změnu,
- Zpráva o zamítnutí požadavku na službu ze strany poskytovatele služby.

23.21 Řízení požadavků na přístup ke službě cloud computingu

Cílem úlohy je:

- Zajištění, aby uživatel organizace spotřebitele služby cloud computingu, který má mít přístup ke službě cloud computingu, tento přístup měl.
- Zajištění, aby uživatel služby cloud computingu měl v rámci využívání služby cloud computingu právě a jen právě taková oprávnění, která jsou nutná pro výkon jeho činnosti.
- Zajištění, aby uživatelé organizace spotřebitele služby cloud computingu, kteří přístup ke službě cloud computingu ke své činnosti nepotřebují, k ní přístup neměli.
- Zajištění, aby k příslušným funkcionalitám služby cloud computingu měli přístup pracovníci partnerských organizací.
- Zajištění, aby k příslušným funkcionalitám služby cloud computingu měla přístup veřejnost.

23.21.1 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***informační bezpečnostní politiku*** spotřebitele v části, která se zaměřuje na ***oprávnění uživatelů přistupovat ke službě*** cloud computingu, jejich oprávnění ve vztahu k využívání jednotlivých funkcionalit služby a jejich oprávnění přistupovat k jednotlivým druhům dat služby.

23.21.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Informační bezpečnostní politika spotřebitele,
- Smluvní ujednání mezi poskytovatelem a spotřebitelem služby cloud computingu,
- Obsah požadavku na přístup ke službě cloud computingu.

Výstupy z úlohy jsou:

- Realizace požadavku na přístup ke službě cloud computingu,
- Dokumentace realizace požadavku,
- Zamítnutí požadavku s odůvodněním zamítnutí.

23.21.3 Klíčové aktivity

Verifikace požadavků na přístup ke službě cloud computingu

- Verifikace požadavků na přístup ke službě provádí v rámci řízení požadavků na přístup ke službě následující verifikace:
- verifikace, zda požadavek formálně odpovídá předpisům bezpečnostní politiky organizace,
- verifikace, zda požadavek formálně odpovídá předpisům bezpečnostní politiky organizace pro dodávanou službu cloud computingu,
- verifikace, zda požadavek autorizovali příslušní odpovědní pracovníci,

- verifikace autorizace požadavku jedná–li se o požadavek, jehož realizace je podmíněna autorizací v rámci procesu řízení změn,
- verifikace, zda realizace požadavku je v odpovědnosti poskytovatele nebo spotřebitele služby cloud computingu.

Validace požadavků na přístup ke službě cloud computingu

- Validace požadavků na přístup ke službě realizuje ***na základě výstupů z verifikace*** požadavků na přístup ke službě validaci požadavků jejímž výsledkem je:
- zamítnutí požadavku na přístup ke službě cloud computingu,
- realizace požadavku na přístup ke službě cloud computingu,
- předání požadavku na přístup ke službě cloud computingu na servis desk poskytovatele služby cloud computingu smluvně dohodnutým způsobem pokud realizaci požadavku nebo jeho části je v odpovědnosti poskytovatele služby.

23.22 Monitorování provozu služby cloud computingu

Cílem úlohy je ***sběr dat o provozu služby*** cloud computingu, detekce odchylek od očekávané úrovně a eskalace detekovaných odchylek.

23.22.1 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***monitorování a reportování hodnot úrovně služby*** z hlediska souladu parametrů a hodnot metrik aktuálně provozované služby se smluvně dohodnutými parametry a hodnotami metrik v SLA.

Úloha zabezpečuje ***průběžný sběr dat o provozu služby, porovnání skutečně naměřené úrovně hodnot metrik s očekávanou úrovní*** hodnot metrik a v případě jejich odchylky od dohodnuté úrovně iniciuje generování reportů o zjištěných odchylkách a zajišťuje distribuci těchto reportů příslušným rolím na straně spotřebitele služby a poskytovatele služby na základě smluvního ujednání.

23.22.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Hodnoty metrik definovaných v SLA,
- Definice eskalačních procedur.

Výstupy z úlohy jsou:

- Soubory naměřených dat,
- Reporty o odchylkách hodnot parametrů aktuálně dodávaných služeb od dohodnutých hodnot parametrů v dohodách o úrovni služeb SLA.

23.23 Řízení nepřetržitého zdokonalování služby cloud computingu

Cílem úlohy je zajištění, že ***výkonnost služby cloud computingu odpovídá dynamicky se měnícím požadavkům byznysu*** a potřebám byznys procesů.

23.23.1 Obsah úlohy

Úloha realizuje ***aktivity zabezpečující zdokonalování dlouhodobé výkonnosti*** služby dle potřeb měnících se potřeb byznysu v závislosti na externím prostředí a v souladu s cloud computing strategií. Úloha shromažďuje ***podklady umožňující identifikovat nutnost změny*** v dodávané službě a vytváří návrhy na změnu služby. Úloha zajišťuje ***komunikaci návrhu se zainteresovanými stranami*** a realizaci schválených změn služby.

23.23.2 Vstupy a výstupy úlohy

Vstupy úlohy jsou:

- Cloud computing strategie,
- Data z monitorování provozu služby cloud computingu,
- Požadavky byznysu,
- Legislativní požadavky,
- Informace z portfolia služeb cloud computingu,
- Informace z portfolia poskytovatelů služeb cloud computingu,,
- Existující SLA.

Výstupy z úlohy jsou:

- Strategie zdokonalování služby cloud computingu,
- Plán monitorování provozu služby cloud computingu,
- Sebraná data o provozu služby cloud computingu,
- Datová analýza,
- Reporty o výkonnosti služby cloud computingu,
- Návrh na změnu v dodávané službě cloud computingu,
- Verifikovaný návrh na změnu v dodávané službě zainteresovanými stranami,
- Návrh nové SLA.

23.23.3 Klíčové aktivity

Definice strategie zdokonalování služby cloud computingu

- ***Definice strategie zdokonalování služby*** na základě strategických požadavků na využívání služby cloud computingu definuje požadavky na možnost realizace zdokonalování služby formulované prostřednictvím strategie zdokonalování služby.
- ***Strategie zdokonalování služby*** by měla obsahovat:
  - určení rozsahu zdokonalování služby cloud computingu,
  - určení stupně spolupráce s poskytovatelem služby na zdokonalování služby cloud computingu,
  - určení, zda jako alternativa k poskytované službě může být přechod k jinému poskytovateli,
  - určení, zda jako alternativa k poskytované službě může být přechod k poskytování služby vlastním IT.

Definice plánu monitorování provozu služby cloud computingu

- Definice ***plánu monitorování provozu služby realizuje*** plánování monitorování provozu služby za účelem získání podkladů pro zdokonalování služby.
- Těmito podklady jsou ***informace o požadavcích byznysu*** na úroveň dodávané služby a informace o aktuální úrovni dodávané služby.
- Jejich porovnáním jsou ***identifikovány potenciální oblasti dodávané služby*** pro realizaci změny služby.
- Pro definici plánu se využívá ***seznam parametrů a metrik definovaných v SLA***, seznam monitorovacích aktivit monitorování provozu služby souvisejících se zdokonalováním služby, definice reportingu výstupů z řízení incidentů a problémů a definice reportingu nedostatků ve výkonnosti služby identifikovaných byznysem.

Sběr dat o provozu služby cloud computingu

- Sběr dat o provozu služby realizuje ***periodické provádění plánu monitorování provozu služby*** a ukládání získaných dat v definovaných úložištích.
- Jedná se o ***data získaná automatizovaným způsobem z monitorovacích systémů*** a o data získaná manuální realizací plánu monitorování.
- ***Sběr dat za účelem zdokonalování služby*** je prováděn po dobu delšího časového intervalu, neboť cílem není určit pouze aktuální stav služby, ale dlouhodobější trendy ve změnách výkonnosti služby.
- Podobně ***monitorování požadavků byznysu na změny ve výkonnosti služby*** v závislosti na změnách byznys prostředí umožňuje detekovat skutečně relevantní důvody pro návrh na změnu služby nebo návrhy na optimalizaci SLA.

Návrh na změnu v dodávané službě cloud computingu

- Návrh na změnu v dodávané službě může být vytvořen ***ve dvou variantách***:
- návrh na změnu v SLA,
- návrh na změnu funkcionality služby cloud computingu.
- V obou případech je zapotřebí ***návrh připravit ve spolupráci s poskytovatelem služby***. To umožní do návrhu zapracovat i sekundární efekty návrhu na změnu služby jako jsou změny ve finanční náročnosti provozu služby, změny v oblasti informační bezpečnosti nebo změny v oblastech týkajících se legislativních předpisů.
- Důležitá je také ***znalost nákladů na realizaci změny***, která bude případně účtována spotřebiteli.
- Zároveň spotřebitel získá informaci, ***zda poskytovatel služby je schopen požadovanou změnu uskutečnit a*** v jakém časovém horizontu.

Realizace změny dodávané služby cloud computingu

- Zabezpečuje realizaci změny dodávané služby na základě ***návrhu na změnu služby*** odsouhlaseného zainteresovanými stranami spotřebitele.
- Změna může být realizována ***ve třech úrovních***:
    - změna SLA,
    - změna ve funkcionalitě služby cloud computingu,
    - změna poskytovatele služeb cloud computingu.
- V případě ***změny SLA*** se změna služby cloud computingu plně realizuje novou definicí SLA.
- V případě ***změny ve funkcionalitě*** služby je spuštěna iterace životního cyklu služby.
- Poskytovatel dle návrhu spotřebitele ***provede v testovacím systému změnu funkcionality služby.***
- Spotřebitel provede ***testy nové nebo změněné funkcionality*** a případně integrační testy.
- Poskytovatel provede ***opravu zjištěných chyb***. Po úspěšně provedených testech a ***seznámení uživatelů s novou funkcionalitou*** je služba nasazena do produktivního provozu.
- Spotřebitel provede v produktivním systému ***potřebné doplňující činnosti***, kterými mohou být například implementace nových profilů oprávnění uživatelů nebo úprava parametrů v monitorovacím systému.
- Třetí úroveň změny dodávané služby computingu se realizuje v případě, že ***poskytovatel není schopen realizovat navržené změny*** a spotřebitel se rozhodne z tohoto důvodu přejít k jinému poskytovateli služby nebo realizovat dodávku služby interním IT oddělením. V tomto případě je ***nutno realizovat celý proces exit strategie*** a přechodu k novému poskytovateli služby.

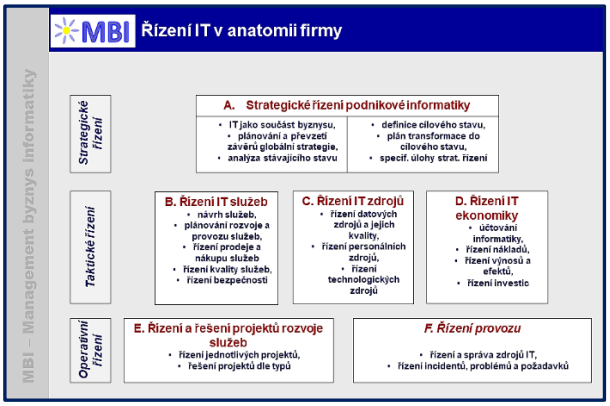
24. Příloha: Příklady analýzy řízení IT s využitím dokumentů MBI-AF

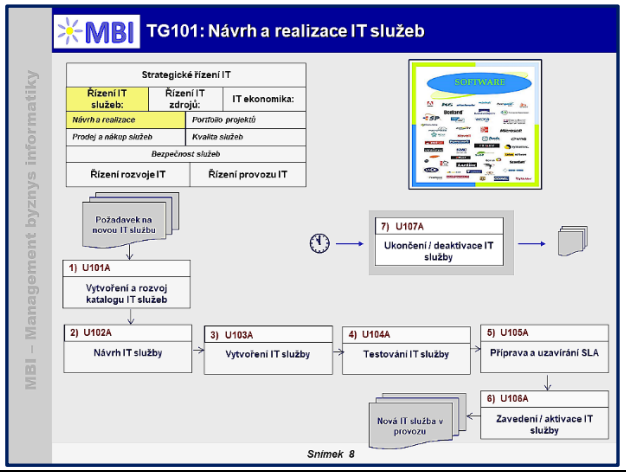
Analýza obsahu řízení IT ve firmě

Účel:

Účelem je vyjádřit ***komplexně obsah řízení IT ve firmě***, oblasti řízení a jejich struktury, resp. uspořádání, případně i vzájemné vazby. To znamená ve vztahu k dokumentům MBI-AF především ***určení a výběr právě těch oblastí řízení IT***, které jsou v dané situaci ***pro řešení rozvoje firmy a jednotlivých projektů*** relevantní.

Doporučený postup:

<table>
<tr><th></th><th>Krok</th><th>Podklad v dokumentech MBI-AF</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Vymezení problému a zadání připravovaného řešení a dokumentace:
navrhnout a zdokumentovat obsah řízení IT podle oblastí řízení.</td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Určení obsahu řízení firmy, výběr domén a oblastí řízení.
dokument: „AF II.03: Řízení IT“, podle schématu vpravo.</td><td>
</td></tr>
<tr><td></td><td>Určení obsahu řízení firmy, výběr oblastí řízení v rámci domény.
dokument: „AF II.03: Řízení IT“, podle schématu vpravo
příklad: Řízení IT služeb.</td><td>[7] Návrh a realizace IT služeb
[8] Řízení portfolia projektů
[9] Řízen prodeje a nákupu IT služeb
[10] Řízení kvality IT služeb | [11] Řízení bezpečnosti IT služeb</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Určení, výběr těch součástí dokumentace jednotlivých oblastí, zejména. komponent řízení
dokument: „AF II.03: Řízení IT“,
na základě standardní struktury kapitol, kde každá kapitola se vztahuje k jedné oblasti řízení,</td><td>[x.1] Úlohy řízení __
[x.2] Řízení ___ v kontextu řízení firmy
[x.3] Metriky, KPI v řízení __ | [x.4] Data, dokumenty __ | [x.5] Role a jejich účast na řízení __
[x.6] IT aplikace v řízení __ | [x.7] Faktory ovlivňující řízení a řešení ___
[x.8] Scénáře, analytické otázky pro řešení __ | [x.9] Závěry a doporučení k řízení a řešení ___</td></tr>
</table>

	Krok	Podklad v dokumentech MBI-AF
4	***Vymezení úloh řízení dané oblasti – základní komponenty:*** ▪ dokument: „*AF II.03: Řízení IT*“, kapitola x.1, ▪ příklad: úlohy návrhu a realizace IT služeb	
5.	***Kompletace dokumentace obsahu řízení IT*** Dokumentace by měla obsahovat i ***vymezení účelu*** každé z oblastí řízení pro potřeby řízení IT***.*** Podstatnou součástí dokumentace je ***definování kontextu*** každé oblasti v řízení firmy, podkapitola x.2 každé kapitoly.	

Využití:

Výsledná dokumentace, nebo její části, může být zejména ***podkladem:***

- pro přípravu organizační „***Dokumentace IT firmy***“,
- pro analytickou část řešení „***Informační strategie***“ – dokument: „*AF II.02: Komponenty*“, kapitola 4.15.1.2.

25. Zdroje

AALST, WIL van der. Process Mining Data Science v akci. Berlni : Springer, 2016. 978-3-662-49850-7.

ANGEL,I.O., SMITHSON,S.: Information Systems Management - Opportunities and Risks, Macmillan, 1991.

BACAL, R.: *Manager´s Guide to Performance Management*. New York, McGraw-Hill 2012. ISBN 978-0-07-177225-9.

BERKA, P. 2003. Dobývání znalostí z databází. Praha: Academia, 2003. str. 366. ISBN 80-200-1062-9,

BRUCKNER, T. VOŘÍŠEK, J., BUCHALCEVOVÁ, A. a kolektiv: Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury, Grada, 2012, ISBN 978-802477-9027.

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.

CIMLER, P., ZADRAŽILOVÁ, D. a kol.: Retail management. Praha, Management Press, 2007. ISBN: 978-80-7261-167-6.

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.

DOHNAL, J.: Řízení vztahů se zákazníky – procesy, pracovníci, technologie. Praha, Grada 2002.

DRESNER, H.: Profiles in Performance. New York, John Wiley and Sons, 2010. ISBN: 978-0-470-40886-5.

ECKERSON, W., W.: Performance Dashboards. New Jersey, Johh Wiley & Sons 2006.

ENGLISH, L. P.: *Improving Data Warehouse and Business Information Quality: Methods for reducing costs and increasing profits*. New York, John Wiley & Sons 2003.ISBN 0-471-25383-9.

FIBÍROVÁ, J., ŠOLJAKOVÁ, L., WAGNER, J., PETERA, P.: Manažerské účetnictví. Nástroje a metody. Praha, Wolters Kluwer, 2015. ISBN: 978-80-7478-743-0.

HALAMA, J.: Řízení datové kvality v Hadoop Ecosystem, DP, VŠE, Praha, 2021.

HOLTSNIDER, B., JAFFE, B.D.: IT Managener´s Handbook. Amsterdam, Elsevier 2012. ISBN 978-0-12-415949-5.

CHANDLER, N.: The CPM Scenario. Gartner BI Summit 2008.

CHRAMOSTOVÁ, V., POTANČOK, M., POUR, J.: Byznys analytika pro manažery, Oeconomia, Praha, 2020.

ISO certifikace – (MANages, a.s., [Online] @2009. [Citace: 26. září 2014.] 2009),

KIMBALL, R., ROSS, M.: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. Indianopolis, John Wiley Publishing 2010. ISBN 978-0-470-56310-6.

KOTTER, J.P. – Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace – (Management Press 2000) – ISBN8072610155,

KRÁL, B. a kol.: Manažerské účetnictví. Praha, Management Press 2006. ISBN 80-7261-141-0.

KRÁL, Bohumil, Jana FIBÍROVÁ, Ondřej MATYÁŠ, Michal MENŠÍK, Jakub STRÁNSKÝ, Libuše ŠOLJAKOVÁ, Jaroslav WAGNER, Martin ZRALÝ a Zbyněk HALÍŘ, 2012. Manažerské účetnictví. 3. doplněné a aktualizované vydání. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-217-8.

KULHAVÝ, L. - Praktické uplatnění technologií Data Mining v pojišťovnictví - (VŠE, Praha 2011),

KUNSTOVÁ, R.: Efektivní správa dokumentů. Praha, Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3257-2.

LABERGER, R.: The Datawarehouse Mentor. New York, McGraw Hill, 2011. ISBN: 978-0-07-174532-1.

LABERGER, R.: Datové sklady. Agilní metod y 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.

MÁŠA, Petr. 2008. 4IZ560 - Data mining - praktické aplikace. 2008.

NOVOTNÝ, O., POUR, J., BASL, J., MARYŠKA, M.: Řízení výkonnosti podnikové informatiky. Professional Publishing, Praha, 2010. ISBN 978-80-7431-040-9.

NOVOTNÝ, O., VOŘÍŠEK, J. a kol.: Digitální cesta k prosperitě. Praha: Professional Publishing 2011. ISBN 978-80-7431-047-8.

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,

POUR, J., MARYŠKA, M., STANOVSKÁ, I., ŠEDIVÁ, Z.: Self Service Business Intelligence, Praha. Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0616-5.

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.

ŘEPA, V.: Podnikové procesy. Praha, Grada 2007.

SCHIESSER, R.: IT Systems Management. New York, Prentice Hall 2010. ISBN 978-0-13-702506-0.

SIEGEL, E: Predictive Analytics. New York, John Wiley & Sons, 2016. ISBN 978-1-119-14567-7.

SLÁNSKÝ, D.: Data and Analytics for the 21st Century: Architecture and Governance, Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-16-5.

ŠOLJAKOVÁ, L. FIBÍROVÁ, J.: Reporting. Praha, Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2759-2.

SYNEK, M. a kol.: Manažerská ekonomika. Praha, Grada 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.

SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. a kol.: Podniková ekonomika. Praha, C H Beck 2015. ISBN 978-80-7400-274-8.

TOGAF: Architecture Development Method – (The_Open_Group).

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V.: Průmysl 4.0 aneb nikdo sám nevyhraje. Praha, Professional Publishing, 2017. ISBN 978-80-906594-4-5.

UČEŇ, P.: Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha, Grada 2008. ISBN: 978-80-247-2472-0.

VAN DECKER, J, CHANDLER, N.: Top Processes for Corporate Performance Management, Gartner, 2011.

VEBER, J. a kol.: Management - základy, prosperita, globalizace. Praha, Management Press 2000.

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.

ŽŮRKOVÁ, Hana, 2007. Plánování a kontrola - klíč k úspěchu. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1844-8.