

Obsah

Úvodem	9
Část 1 – Smart city jako ekonomický a manažerský koncept	11
1 Smart city je když.....	12
1.1 Základní principy smart city	12
1.1.1 Cíl a základní struktura konceptu smart city	12
1.1.2 Oficiální metodika smart city v ČR	13
1.1.3 Smart city a průmysl	13
1.2 Čtyři úrovně a tři pilíře smart city	15
1.2.1 Čtyři úrovně smart city	15
1.2.2 Tři pilíře infrastruktury smart city	15
1.3 Zelená infrastruktura smart city	16
1.3.1 Užitek zelené infrastruktury – ekosystémové služby vegetace	16
1.3.2 Vztah zelené a šedé infrastruktury smart city	17
1.4 Smart city a další chytré pojmy	19
1.4.1 Smart city a chytré sítě – smart grid	19
1.4.2 Smart city a inteligentní budovy	19
1.4.3 Smart city a čistá mobilita	19
1.5 Šlo by chytré technologie rozvíjet i bez smart city?	20
1.6 Shrnutí	23
2 Trocha užitečné manažerské teorie (a praxe) pro vytváření smart city	24
2.1 Organizační strategie – potřebuje ji podnik i město	24
2.2 Produkt, životní cyklus produktu a úroveň připravenosti technologie	25
2.2.1 Produkt a jeho cena ve veřejných službách	25
2.2.2 Životní cyklus produktu	26
2.2.3 Úroveň připravenosti technologie (TRL)	27
2.3 Zákaznické vztahy a trh ve veřejných službách	28
2.3.1 Veřejnost jako zákazník	28
2.3.2 Konkurence ve službách města, obce či regionu	30
2.3.3 Koncept členitého trhu ve veřejných službách	30
2.3.4 Propagace a komunikace ve veřejných službách	33
2.4 Projekt a projektový tým	34
2.4.1 Projekt v manažerském pojetí	34
2.4.2 Tým a týmové role	35
2.4.3 Jak se pozná dobrý projektový manažer	37
2.5 Údaje, informace a jejich analýza	37
2.5.1 Údaje a informace	37
2.5.2 Primární a sekundární data	37
2.5.3 Metody kolektivního rozhodování	39
2.5.4 Nejčastější omyly při získávání a hodnocení dat	39
2.6 Některé užitečné nástroje strategické analýzy	41
2.6.1 Analýza makroprostředí neboli PESTEL analýza	41
2.6.2 Analýza zainteresovaných subjektů	41
2.6.3 SWOT analýza	41
2.7 Shrnutí	45
3 Jak se dělá smart city	46
3.1 Základní postup vytváření smart city	46
3.2 Strategický dokument pro smart city, jeho obsah a struktura	46
3.3 Základní typy projektů pro smart city	48

3.4 Dotační zdroje pro smart city	49
3.4.1 Různost dotací a jejich zdrojů, výhody a nevýhody	49
3.4.2 Dotace pro investiční projekty ve smart city	50
3.4.3 Dotace pro inovační projekty a rozvoj lidských zdrojů ve smart city	51
3.5 Bankovní nástroje pro smart city	52
3.5.1 Úvěry, směnky, dluhopisy	52
3.5.2 Leasing	52
3.5.3 Postoupení pohledávek	53
3.5.4 Spoluřinancování inovačních projektů bankou	53
3.6 Alternativní metody pro projekty smart city	54
3.6.1 Energy Performance Contracting – EPC	54
3.6.2 Veřejně soukromá partnerství	56
3.7 Shrnutí	61
4 Jak se měří a hodnotí smart city	62
4.1 Vrcholové ukazatele smart city – příležitosti a úskalí	62
4.2 Hodnocení projektů pro smart city – cost-benefit analýza (CBA)	66
4.2.1 Obsah a cíl CBA	66
4.2.2 Finanční analýza a hodnocení projektu	67
4.2.3 Ekonomická analýza a hodnocení projektu	67
4.2.4 Citlivostní analýza a analýza rizik	68
4.2.5 Zhodnocení projektu	68
4.3 Jiné možné přístupy k hodnocení projektů smart city	69
4.4 Vzájemné vztahy vrcholových a projektových hodnotících ukazatelů	70
4.5 Shrnutí	70
Část 2 – Příklady moderních technologií pro smart city	71
5 Chytrá energetika a služby	72
5.1 Smart grid a smart metering	72
5.2 Obnovitelné zdroje, kogenerace a mikrosítě	74
5.2.1 Obnovitelné zdroje a kogenerace	74
5.2.2 Mikrosítě	76
5.3 Chytrá energetika a smart city	77
5.4 Shrnutí	78
6 Elektromobily ve smart city – příležitosti a omezení	80
6.1 Elektromobil a plug-in hybridní automobil	80
6.1.1 Elektromobil a jeho nabíjení	80
6.1.2 Provozní vlastnosti a ekologické přínosy elektromobilů	80
6.2 Způsoby využití a trh elektromobilů	81
6.2.1 Organizace jako klíčový zákazník	81
6.2.2 Osobní elektromobily a plug-in hybridní automobily	81
6.2.3 Nákladní a užitkové elektromobily	83
6.2.4 Elektrické minibusy	87
6.3 Shrnutí	87
7 Příklady moderních systémů hromadné dopravy ve městech	88
7.1 Alternativní pohony pro městské autobusy	88
7.1.1 Autobusy s pohonem na CNG	88
7.1.2 Trolejbusy a jejich nezávislý dojezd	88
7.1.3 Elektrobuses	89
7.1.4 Provozní ekonomika a ekologie alternativních pohonů	91
7.1.5 Hybridní a plug-in hybridní autobusy	92

7.1.6 Elektrické autobusy v kontextu smart city	92
7.2 Automatická vozidla pro přepravu cestujících ve městě	93
7.2.1 Automatický provoz bez řidiče – příležitosti a úskalí	93
7.2.2 Kolejová doprava bez řidiče	94
7.2.3 Automatické elektrické minibusy	95
7.3 Shrnutí	98
8 Veřejné osvětlení ve smart city	102
8.1 Funkce veřejného osvětlení	102
8.2 Světelné zdroje pro veřejné osvětlení	103
8.2.1 Výbojky	103
8.2.2 LED svítidla	105
8.3 Zefektivnění provozu veřejného osvětlení	106
8.3.1 Základní směry zefektivnění	106
8.3.2 Moderní světelné zdroje	106
8.3.3 Řízení a správa veřejného osvětlení	108
8.4 Shrnutí	109
9 Vodíková ekonomika – budoucnost na dosah	110
9.1 Vodík, palivový článěk a jeho využití pro smart city	110
9.2 Palivočlánkové automobily	113
9.3 Palivočlánkové autobusy	114
9.4 Stacionární palivočlánkové zdroje	116
9.5 Shrnutí	117
10 Informační a komunikační technologie pro smart city	118
10.1 Role ICT v konceptu smart city	118
10.1.1 ICT a jejich technické úrovně	118
10.1.2 Přínosy ICT pro smart city	118
10.2 Otevřená data – principy a využití	120
10.2.1 Co jsou to otevřená data	120
10.2.2 Oblasti využití otevřených dat a jejich přínosy	120
10.2.3 Zavádění otevřených dat	121
10.3 Internet věcí	123
10.3.1 Pojem internet věcí a oblastí jeho využití	123
10.3.2 Internet věcí a racionalizace údržby	123
10.4 Inteligentní dopravní systémy	128
10.4.1 Pojem inteligentní dopravní systém	128
10.4.2 Užitek ITS pro chytrá města	129
10.5 Komunikace vedení města s občany	132
10.5.1 Smysl a způsoby komunikace	132
10.5.2 Komunikace s občany v reálném čase	132
10.5.3 Internetové hlasování občanů	132
10.6 Shrnutí	136
Závěrem	138
Seznam použité literatury	139
Definice důležitých pojmů	140
Rejstřík	143