

# Obsah

---

<b>KAPITOLA A Předpoklady a oblasti využití Six Sigma</b>	<b>5</b>
<b>Zvyšování hodnoty podniku pomocí kvality na úrovni nulových defektů jako strategický cíl: Přehled a klasifikace přínosů</b>	<b>5</b>
<b>1 ODLÍŠNOST OD KONKURENCE DÍKY VÝHODÁM V KVALITĚ, ČASE, NÁKLADECH A INOVACÍCH</b>	<b>6</b>
<b>2 ROZŠÍŘENÍ A POŽADAVKY NA ZAVEDENÍ SIX SIGMA</b>	<b>18</b>
<b>3 CÍLE A KONCEPCE KNIHY</b>	<b>27</b>
<b>4 LITERATURA</b>	<b>35</b>
<b>Urychlení rozšíření Six Sigma v Evropě díky Evropskému Six Sigma klubu (ESSC)</b>	<b>37</b>
<b>1 SIX SIGMA – METODY PROSAZENÍ V USA A EVROPĚ</b>	<b>37</b>
<b>2 STRUKTURA, CÍLE A POSTUPY ESSC</b>	<b>38</b>
<b>3 ESSC JAKO HNACÍ SÍLA SIX SIGMA V EVROPĚ</b>	<b>39</b>
<b>Six Sigma jako projektový management pro vyšší spokojenost zákazníka a lepší výsledky podniku</b>	<b>41</b>
<b>1 FILOZOFIE A KONCEPCE SIX SIGMA</b>	<b>41</b>
<b>2 MĚRNÉ VELIČINY A UKAZATELE PRO SIGMA-ÚROVEŇ</b>	<b>48</b>
2.1 Počet a míra neshod	49
2.2 Index způsobilosti a kritický index způsobilosti	53
2.3 Stanovení výnosu	57
2.4 Výpočet chyb při měření	62
<b>3 UVEDENÍ PROJEKTŮ SIX SIGMA DO PRAXE</b>	<b>64</b>
3.1 Výběr projektu a jeho řízení	64
3.2 Six Sigma organizace a proces	68
<b>4 ÚČINKY A VÝSLEDKY SIX SIGMA</b>	<b>79</b>
<b>5 SEDM MÝTŮ O SIX SIGMA</b>	<b>84</b>
<b>6 LITERATURA</b>	<b>86</b>

<b>Six Sigma v procesu vývoje – Design for Six Sigma</b>	<b>89</b>
1 DŮVODY A CÍLE DESIGN FOR SIX SIGMA (DFSS)	89
2 POSTUPY V PROCESU VÝVOJE – DMADV	94
3 ZJIŠTĚNÍ POŽADAVKŮ ZÁKAZNÍKŮ - VOC	100
4 REALIZACE POŽADAVKŮ ZÁKAZNÍKŮ POMOCÍ QFD	105
5 INTEGROVANÉ ZAPOJENÍ METOD S CONJOINT ANALYSE A TARGET COSTING	110
6 ROBUSTNÍ VÝROBKY A ZAMEZENÍ CHYBÁM POMOCÍ FMEA	115
7 RIZIKOVÝ MANAGEMENT K VYMEZENÍ RIZIKA	119
8 ÚSPORA ČASU A NÁKLADŮ POMOCÍ DOE	122
9 TVŮRČÍ ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ POMOCÍ TRIZ	131
9.1 Požadavky na inovační řešení problémů v rámci projektů Six Sigma	132
9.2 Vznik, filozofie a obsah TRIZ – Co je TRIZ?	134
9.3 Koncepce, postupy a moduly „vynálezavého řešení problémů“ – Jak se využívá?	138
9.4 ARIZ jako inovační cyklus TRIZ – Jaké jsou jeho fáze?	140
9.5 TRIZ jako integrální součást DMADV projektů – Jak probíhá propojení?	141
9.6 Šance a rizika využití TRIZ v podnikovém Six Sigma – Jaké účinky a bariéry má TRIZ?	142
10 DOSAŽITELNÉ ÚČINKY POMOCÍ DESIGN FOR SIX SIGMA	145
11 LITERATURA	148
<b>Six Sigma ve službách a servisu</b>	<b>151</b>
1 ZVLÁŠTNOSTI VE SLUŽBÁCH A SERVISU	151
2 POŽADAVKY NA SIX SIGMA VE SLUŽBÁCH A SERVISU	154
3 PŘÍKLADY SIX SIGMA VE SLUŽBÁCH A SERVISU	159
4 LITERATURA	166
<b>Statistické požadavky konceptu Six Sigma</b>	<b>169</b>
1 ÚVOD	169
2 ZÁKLADNÍ SOUBOR A NÁHODNÝ VÝBĚR	170
3 SIX SIGMA A STATISTIKA	171
4 MODEL NORMÁLNÍHO ROZDĚLENÍ	171
5 INDEXY ZPŮSOBILOSTI PROCESU	172
5.1 Odhad $C_p$ , $C_{pk}$ a $C_{pm}$	172
5.2 Odhad $C_p$ , $C_{pk}$ a $C_{pm}$	173
6 PŘÍKLAD POUŽITÍ	174
7 LITERATURA	176

KAPITOLA B Základy a zavedení Six Sigma	177
<b>Proces zavádění Six Sigma</b>	<b>177</b>
1 SEDM KROKŮ K ZAVEDENÍ SIX SIGMA	178
2 ZAPOJENÍ VEDENÍ PODNIKU A ZÁVAZEK VEDOUCÍCH PRACOVNÍKŮ	179
3 VYTVOŘENÍ SIX SIGMA ORGANIZACE A ZÍSKÁVÁNÍ/VÝBĚR AKTÉRŮ	180
4 KVALIFIKOVÁNÍ SIX SIGMA AKTÉRŮ	183
5 VÝBĚR VHODNÝCH SIX SIGMA PROJEKTŮ	187
6 ŘÍZENÍ PROJEKTU A VYTVOŘENÍ KNOWLEDGE MANAGEMENTU	191
7 ANALÝZA PŘÍMÝCH A NEPŘÍMÝCH VÝSLEDNÝCH ÚČINKŮ	196
8 LITERATURA	202
<b>Rozdělení rolí v rámci Six Sigma organizace u GE Capital</b>	<b>203</b>
1 PŘEDSTAVENÍ SIX SIGMA ORGANIZACE U GE CAPITAL	203
2 ZVLÁŠTNOSTI SIX SIGMA PROGRAMU	204
3 OBLASTI ÚKOLŮ VYBRANÝCH PRACOVNÍKŮ	205
4 SIX SIGMA POŽADAVKY NA QUALITY TEAM	208
5 ŠANCE A RIZIKA SIX SIGMA ORGANIZACE	209
6 ROZDĚLENÍ ROLÍ JAKO FAKTOR ÚSPĚCHU SIX SIGMA	211
<b>Koncepce a realizace Six Sigma tréninku ve vícestupňovém procesu zavádění</b>	<b>213</b>
1 POŽADAVKY NA SIX SIGMA TRÉNINK A PROJEKTY PODLE SPECIFIK JEDNOTLIVÝCH ROLÍ	213
2 MODULÁRNÍ ŠKOLÍCÍ KONCEPT NA ZÁKLADĚ CYKLU DMAIC	220
3 MODEL ANALÝZY PRO HODNOCENÍ SIX SIGMA TRÉNINKU A PROJEKTŮ	225
4 ZVYŠOVÁNÍ ÚČINNOSTI A ZKRACOVÁNÍ ZAVÁDĚČÍHO PROCESU POMOCÍ E-LEARNINGU	230
5 LITERATURA	234
<b>Trénink kvality top+ vedoucích pracovníků a Six Sigma u Siemens Power Generation</b>	<b>237</b>
1 ZLEPŠOVACÍ PROGRAM TOP+ SPOLEČNOSTI SIEMENS	237
2 VÝCHOZÍ SITUACE V OBLASTI POWER GENERATION	238
3 IMPLEMENTACE KVALITY TOP+	239
4 KONCEPCE TRÉNINKU BUSINESS EXCELLENCE LEADERSHIP	240

5 PRAKTICKÉ PROVÁDĚNÍ TRÉNINKU VEDOUČÍCH PRACOVNÍKŮ	242
6 ZKUŠENOSTI A VÝSLEDKY	244
<b>Požadavky na podnikovou kulturu při zavádění Six Sigma</b>	<b>247</b>
1 POTŘEBA ZMĚNIT PODNIKOVOU KULTURU PRO SIX SIGMA	247
2 NÁPLŇ PODNIKOVÉ KULTURY VHODNÉ PRO SIX SIGMA	253
3 STUPNĚ ZRALOSTI PODNIKOVÉ KULTURY PRO SIX SIGMA	256
4 POUŽITÍ MĚŘÍČÍCH NÁSTROJŮ PRO KULTURU SIX SIGMA	260
5 LITERATURA	262
<b>Evropské způsoby implementace Six Sigma – Posuzování z hlediska jednotlivých kultur</b>	<b>263</b>
1 RÁMCOVÉ KULTURNÍ A ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY V EVROPĚ	263
2 PRAKTICKÉ PŘÍKLADY IMPLEMENTACE SIX SIGMA	265
2.1 Siemens – Radikální zlepšování obchodů	265
2.2 Ericsson – Six Sigma jako hnací síla individuálních změn	267
2.3 Johnson & Johnson – Six Sigma jako element Process Excellence	269
2.4 General Electric – Změny stylu vedení pomocí Six Sigma	270
3 PRŮBĚH PROJEKTU V RŮZNÝCH KULTURNÍCH PROSTŘEDÍCH	271
<b>Implementace Six Sigma u VA TECH ELIN v souladu s PNZ</b>	<b>275</b>
1 OD PODNIKOVÉHO ZLEPŠOVATELSTVÍ K SIX SIGMA – STUPNĚ ŘÍZENÍ JAKOSTI U ETG	275
2 ZAVÁDĚNÍ SIX SIGMA VE SKUPINĚ VA TECH ELIN – POŽADAVKY, REALIZAČNÍ STRATEGIE A FAKTORY ÚSPĚCHU	278
3 ZVLÁŠTNOSTI SIX SIGMA PROJEKTŮ A HARMONIZACE S ČINNOSTMI PNZ	281
4 SHRNUÍ A PROGNÓZA	284
<b>Six Sigma ve spojení s ISO 9000:2000</b>	<b>287</b>
1 POTŘEBA ZÁKLADNÍ REVIZE ISO 9000:2000	287
2 ISO 9000:2000 PRO CERTIFIKOVANOU PROCESNÍ A VÝROBNÍ KVALITU	288
3 POROVNÁNÍ A KOMBINACE SIX SIGMA A ISO 9000:2000	293
3.1 Srovnávací analýza silných a slabých stránek Six Sigma a ISO	293
3.2 Tři způsoby propojení Six Sigma a ISO 9000:2000	296
4 SIX SIGMA A ISO 9000:2000 V PRAXI	297
4.1 Integrovaný systém řízení kvality společnosti Telefónica	297
4.2 Hodnotově orientovaná filozofie Six Sigma u ITT Industries	299
5 LITERATURA	300

<b>Integrace Six Sigma a ISO 9000 na příkladu společnosti GECITS Austria</b>	<b>303</b>
<b>1 FILOZOFIE A KONCEPTY KVALITY</b>	<b>303</b>
<b>2 ŘÍZENÍ KVALITY U GECITS AUSTRIA</b>	<b>304</b>
<b>3 OPĚRNÉ SLOUPY KONCEPTŮ ISO 9000 A SIX SIGMA</b>	<b>305</b>
3.1 Vývoj a stavba ISO 9000:2000	305
3.2 Vznik a obsah Six Sigma u GE	307
<b>4 SYNERGIE MEZI ISO 9000 A SIX SIGMA</b>	<b>311</b>
4.1 Splnění QM požadavků	311
4.2 Synergie na příkladu ISO/CD2 9001:2000	312
<b>5 SPOLEČNÉ FAKTORY ÚSPĚCHU ISO A SIX SIGMA</b>	<b>318</b>
<b>6 LITERATURA</b>	<b>319</b>
<b>Six Sigma, Balanced Score Card a EFQM Model ve vzájemném propojení účinků</b>	<b>321</b>
<b>1 ZÁKLAD A HNACÍ MECHANISMUS REALIZACE SIX SIGMA</b>	<b>321</b>
<b>2 TĚSNÉ PROPOJENÍ TŘÍ KONCEPTŮ</b>	<b>323</b>
<b>3 PŘÍKLADY POUŽITÍ MANAGEMENTU STÍŽNOSTÍ</b>	<b>326</b>
<b>4 POMOCÍ SIX SIGMA RYCHLEJI K ÚSPĚCHU</b>	<b>329</b>
<b>5 LITERATURA</b>	<b>331</b>
<b>Six Sigma v procesu Business Excellence – Hodnotově zaměřené vedení společnosti Siemens, s využitím Balanced Scorecard, EFQM a Six Sigma</b>	<b>333</b>
<b>1 MOTIVACE HODNOTOVĚ ZAMĚŘENÉHO VEDENÍ PODNIKU</b>	<b>333</b>
<b>2 INTEGRACE EFQM, BALANCED SCORE CARD A SIX SIGMA</b>	<b>334</b>
<b>3 SIX SIGMA ROLL-OUT JAKO FAKTOR ÚSPĚCHU</b>	<b>338</b>
<b>4 SHRUTÍ</b>	<b>341</b>
<b>5 LITERATURA</b>	<b>341</b>
<b>KAPITOLA C Realizace a úspěchy Six Sigma</b>	<b>343</b>
<b>Six Sigma – The Way We Run Our Business – Zkušenosti GE CompuNet s realizací</b>	<b>343</b>
<b>1 POCHOPENÍ A DEFINICE SIX SIGMA U GE COMPUNET</b>	<b>344</b>
<b>2 PŘEDPOKLADY ÚSPĚŠNÉHO ZAVÁDĚNÍ SIX SIGMA</b>	<b>345</b>
<b>3 TŘÍFÁZOVÝ MODEL IMPLEMENTACE</b>	<b>348</b>
<b>4 DO'S AND DONT'S – ZKUŠENOSTI ZE ŠKOLENÍ MANAGEMENTU</b>	<b>353</b>

<b>5 ZMĚNA PODNIKOVÉ STRUKTURY PROSTŘEDNICTVÍM SIX SIGMA</b>	<b>357</b>
<b>Zavádění Six Sigma v chemickém průmyslu: Zkušenosti, srovnání Amerika – Evropa, možnosti využití</b>	<b>359</b>
1 VÝCHOZÍ SITUACE V CHEMICKÉM PODNIKU	359
2 OSOBNÍ ZKUŠENOSTI SE ZAVÁDĚNÍM	360
3 AMERIKA VERSUS EVROPA: POROVNÁNÍ SIX SIGMA	362
4 MOŽNOSTI VYUŽITÍ SIX SIGMA V CHEMICKÝCH PROCESECH	364
5 PRAKTICKÝ PŘÍKLAD: SNIŽOVÁNÍ VARIABILITY DOBY DÁVKOVÁNÍ	366
6 PODNĚTY PRO POUŽÍVÁNÍ SIX SIGMA V EVROPĚ	369
7 LITERATURA	370
<b>Consumer Driven 6-Sigma u společnosti Ford Motor Company</b>	<b>371</b>
1 VÝCHOZÍ SITUACE A STANOVENÍ CÍLŮ	371
2 IDENTIFIKACE RELEVANTNÍCH PROJEKTŮ	372
3 PODPORA ZE STRANY MANAGEMENTU	375
4 REALIZAČNÍ A ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	376
5 PROFIL BLACK BELTA U FORDA	377
6 SHRUTÍ A VYHLÍDKY	378
<b>Six Sigma v bankách a pojišťovnách</b>	<b>379</b>
1 VÝCHOZÍ SITUACE V OBLASTI FINANČNÍCH SLUŽEB	379
2 VÝCHOZÍ BODY PRO PROJEKTY SIX SIGMA A DOSAVADNÍ UŽIVATELÉ V OBLASTI BANKOVNICTVÍ	382
3 DOSAŽENÉ ÚČINKY A VÝSLEDKY	385
4 PŘÍKLAD SIX SIGMA PROJEKTU V POJIŠTĚNÍ	388
5 PŘEDPOKLADY PRO POUŽITÍ SIX SIGMA	396
6 LITERATURA	402
<b>Pětifázový proces zavádění Six Sigma u Viterra Energy Services jako podniku služeb</b>	<b>403</b>
1 VÝCHOZÍ SITUACE PODNIKU SLUŽEB	403
2 IMPLEMENTAČNÍ PROCES V PĚTI FÁZÍCH	404
3 KRITICKÉ POSOUZENÍ KLÍČOVÝCH FAKTORŮ	408
4 SHRUTÍ A VYHLÍDKY	414
5 LITERATURA	415

<b>Odvození Six Sigma projektů z podnikových cílů</b>	<b>417</b>
1 VÝVOJ PROCESU VÝBĚRU PROJEKTŮ	417
2 ODVOZENÍ SIX SIGMA PROJEKTŮ ZE STRATEGICKÝCH PODNIKOVÝCH CÍLŮ	418
3 OHODNOCENÍ POTENCIÁLNÍCH PROJEKTŮ	420
4 STANOVENÍ PRIORITNÍCH PROJEKTŮ	423
5 DETAILNÍ ROZPIS PROJEKTOVÝCH ZADÁNÍ	425
6 REVIZE PROJEKTU	426
<b>Proces výběru projektů – Klíčový faktor Six Sigma programu u Norgren-Herion</b>	<b>429</b>
1 PŘÍPRAVA SIX SIGMA INICIATIVY U NORGRN-HERION	429
2 PRAGMATICKÝ VÝBĚR PROJEKTU VE FÁZI ZAVÁDĚNÍ	430
3 MODEL ÚROVNÍ PROJEKTU PRO KLASIFIKACI PROJEKTU	434
4 PROJEKTOVÝ MANAGEMENT A PROCES VÝBĚRU TOP-DOWN	436
<b>Six Sigma ve vývoji výrobků společnosti Motorola</b>	<b>439</b>
1 ŘÍZENÍ KVALITY V PODNIKU	439
2 SOUVISLOST MEZI VÝROBNÍMI CHYBAMI A SPOKOJENOSTÍ ZÁKAZNÍKA	440
3 ŘÍZENÍ PROCESU ZVYŠOVÁNÍ KVALITY VE VÝVOJI	440
4 PRAKTICKÝ PŘÍKLAD POUŽITÍ M-GATES	442
5 SHRUTÍ	445
<b>Pozitivní zkušenosti se zaváděním Six Sigma a realizací projektu u společnosti Whirlpool Europe</b>	<b>447</b>
1 PĚTILETÉ SIX SIGMA AKTIVITY SPOLEČNOSTI WHIRLPOOL EUROPE	447
2 VÝBĚR A TRÉNINK SIX SIGMA KANDIDÁTŮ	449
3 KLÍČOVÉ FAKTORY ÚSPĚCHU PROJEKTU SIX SIGMA	450
4 PŘÍKLAD PROJEKTU ÚSPĚŠNÉHO POUŽITÍ DMAIC	452
<b>Best Practice při Six Sigma ve středně velkém podniku</b>	<b>455</b>
1 POJETÍ SIX SIGMA U PVT	455
2 PŘÍSTUP K IMPLEMENTACI	456

3 VZDĚLÁVÁNÍ GREEN A BLACK BELTŮ	457
4 ORGANIZACE A PRŮBĚH SIX SIGMA PROJEKTŮ	458
5 PŘÍKLAD PROJEKTU – OPTIMALIZACE LAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ	459
6 VÝSLEDKY A VÝHLED DO BUDOUCNA	460
<b>Úspěšné použití metodiky DMAIC v úseku IT společnosti Siemens Power Generation</b>	<b>463</b>
1 VYTYČENÍ PROBLÉMOVÝCH MÍST A PŘEDNASTAVENÍ PROJEKTŮ V ÚSEKU AFTER SALES SERVICE	463
2 ANALÝZY SIPOC A VOC/CTQ A ANALÝZA PŘÍČIN A ÚČINKŮ VE FÁZI DEFINE	464
3 VSTUPNÍ A VÝCHOZÍ VELIČINY A ZJIŠŤOVÁNÍ ÚDAJŮ VE FÁZI EASURE	466
4 SNÍŽENÍ VSTUPNÍCH VELIČIN A ANALÝZA POTENCIÁLU RIZIKA VE FÁZI ANALYSE	469
5 KONTROLA KVALITY A ANALÝZA ROZHODOVACÍHO STROMU VE FÁZI IMPROVEMENT	471
6 STATISTICKÁ KONTROLA PROCESU A SLEDOVÁNÍ PRŮBĚHU VE FÁZI CONTROL	473
<b>Zvýšení disponibility zařízení pomocí Six Sigma u společnosti Honsel</b>	<b>475</b>
1 VÝCHOZÍ SITUACE PODNIKU	475
2 PŘÍKLADY REALIZACE SIX SIGMA	478
2.1 Optimalizace procesu přípravy stroje	480
2.2 Minimalizace poruch strojů	481
2.3 Zlepšení celého procesu vytváření hodnot	483
3 OPERATIVNÍ VERSUS STRATEGICKÝ PERFORMANCE MEASUREMENT	485
<b>Tabulková příloha</b>	<b>487</b>
<b>Krátká biografie autorů</b>	<b>493</b>
<b>Rejstřík</b>	<b>501</b>