

Obsah

Obsah	7
Predhovor	17
Úvod	19
Základné termíny a definície.	23
1. kapitola	27
História manažérskych systémov	29
1.1 Vývoj manažérstva.	29
1.2 Vývoj manažérstva kvality.	31
1.3 Vývoj manažérskych systémov	36
1.3.1 Vývoj systémov manažérstva kvality	36
1.3.2 Vývoj systémov environmentálneho manažérstva.	38
1.3.3 Vývoj systémov manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	41
1.3.4 Vývoj systémov manažérstva spoločenskej zodpovednosti	43
1.3.5 Vývoj systémov manažérstva informačnej bezpečnosti.	44
2. kapitola	47
Matematická štatistiká pre manažérské systémy	49
2.1 Statistické triedenie početnosti.	49
2.1.1 Variačné triedenie	50
2.1.2 Číselné charakteristiky štatistického súboru	51
2.1.2.1 Charakteristiky polohy	51
2.1.2.2 Kvantily	51
2.1.2.3 Charakteristiky variability.	52
2.1.2.4 Momenty štatistického súboru	52
2.1.2.5 Náhodné veličiny	52
2.1.2.6 Normálne rozdelenie	53
2.1.2.7 Histogram	54
2.1.2.8 Krabicový diagram (box plot).	55
2.1.3 Výberové skúmanie	56

2.1.3.1 Bodový odhad	56
2.1.3.2 Intervalové odhady	56
2.1.4 Testovanie štatistických hypotéz.	58
2.1.4.1 Testy o parametroch	59
2.1.4.2 Testy o strednej hodnote	60
2.1.4.3 Testy porovnania dvoch stredných hodnôt	60
2.1.4.4 Testy o podiele	61
2.1.4.5 Testy porovnania dvoch podielov	61
2.1.4.6 Testy o rozptyle	61
2.1.4.7 Testy porovnania dvoch rozptylov	61
2.1.5 Testy dobrej zhody	62
2.1.5.1 χ^2 -test	62
2.1.5.2 Kolmogorovov test	62
2.1.5.3 Kolmogorovov-Smirnovov test	63
2.1.6 Testy normality pomocou momentových charakteristik	63
2.1.7 Testy extrémnych hodnôt	64
2.1.7.1 Grubbsov test	64
2.7.1.2 Dixonov test	64
3. kapitola	65
Manažérstvo kvality	67
3.1 Úvod do systémov manažérstva kvality	67
3.1.1 Procesný prístup	68
3.1.2 Politika kvality a ciele kvality	68
3.1.3 Dokumentácia	69
3.1.4 Posudzovanie systémov manažérstva kvality	69
3.1.5 Trvalé zlepšovanie	70
3.2 Charakteristika nariem manažérstva kvality	71
3.2.1 Normy pre systém manažérstva kvality	71
3.2.2. Normy pre certifikácie a vyhlásenie zhody	72
3.2.3 Normy na preverovanie systémov manažérstva kvality	72
3.3 Komplexné manažérstvo kvality	72
3.3.1 Základné charakteristiky komplexného manažérstva kvality	72
3.3.2 Efektívna forma komplexného manažérstva kvality	74
3.3.3 Subsystémy komplexného manažérstva kvality	74
3.3.3.1 Technický subsystém komplexného manažérstva kvality	74
3.3.3.2 Sociálny subsystém komplexného manažérstva kvality	75
3.3.4 Prístupy ku komplexnému manažérstvu kvality	76
3.3.5 Princípy komplexného manažérstva kvality	77
3.3.6 Význam komplexného manažérstva kvality	78
3.3.7 Model výnímočnosti EFQM	78
3.3.7.1 Štruktúra modelu výnímočnosti EFQM	79
3.3.7.2 Prínosy modelu výnímočnosti EFQM	81
3.3.8 Národná cena kvality Malcolma Baldridga	81
3.3.8.1 Štruktúra systému Malcolma Baldridga	82
3.3.9 Spoločný systém hodnotenia kvality CAF	83
3.3.9.1 Štruktúra spoločného systému hodnotenia kvality CAF	83
3.4 Kvalita a spoločnosť strojov a zariadení	84
3.4.1 Základné pojmy a definície z oblasti kvality a spoločnosti strojov a zariadení	84
3.4.1.1 Predmety sledovania	84

3.4.1.2 Kvalita výrobku	86
3.4.2 Hodnotenie kvality výrobku	89
3.4.3 Spoľahlivosť v etapách životného cyklu výrobku	90
3.4.4 Manažment spoľahlivosti	93
3.4.4.1 Špecifika spoľahlivosti	94
3.4.4.2 Základný obsah problematiky spoľahlivosti	95
3.4.5 Stavy výrobku	96
3.4.6 Poruchy výrobku	97
3.4.6.1 Charakteristiky porúch	97
3.4.6.2 Klasifikácia porúch	97
3.4.7 Neopravované a opravované objekty	99
3.4.8 Prevádzkové podmienky	100
3.4.8.1 Základné ustanovenia zbierania prevádzkových informácií	100
3.4.8.2 Plány skúšok spoľahlivosti (STN 01 0643)	100
3.4.9 Bezporuchovosť a životnosť	103
3.5 Štatistické metódy v manažérstve kvality	104
3.5.1 Jednoduché štatistické metódy	105
3.5.1.1 Paretova analýza	105
3.5.1.2 Diagram príčina – účinok	106
3.5.1.3 Vývojový diagram	106
3.5.1.4 Kontrolný hárak	107
3.5.1.5 Histogram	109
3.5.1.6 Korelačný diagram	110
3.5.1.7 Regulačný diagram	110
3.5.2 Typy regulačných diagramov	111
3.5.2.1 Regulačné diagramy meraním	111
3.5.2.1.1 (\bar{x}, R) -regulačné diagramy pre priemer a rozpätie	111
3.5.2.1.2 (\bar{x}, s) -regulačné diagramy pre priemer a smerodajnú odchýlku	116
3.5.2.1.3 (\bar{x}, R_{KL}) -regulačné diagramy pre individuálne hodnoty a kĺzavé rozpätie	116
3.5.2.1.4 (Me, R) -regulačné diagramy pre medián a rozpätie	118
3.5.2.2 Regulačné diagramy porovnávaním	119
3.5.2.2.1. p -diagram pre podiel nezhodných jednotiek	120
3.5.2.2.2 np -diagram pre počet nezhodných jednotiek	123
3.5.2.2.3 c -diagram pre počet nezhôd	124
3.5.2.2.4 u -diagram pre počet nezhôd na jednotku	125
3.6 Nástroje a metódy manažérstva kvality	126
3.6.1 Analýza požiadaviek zákazníkov	127
3.6.2 Programové vyhlásenie	128
3.6.3. Kritické faktory úspechu	130
3.6.4 Ciele zlepšovania kvality	130
3.6.5 Žurnál kvality	132
3.6.6 Index spokojnosti zákazníkov	133
3.6.7 Kontroling (Controlling)	136
3.6.8 Krúžky kvality	137
3.6.8.1 Rešpektovanie ľudského faktora pri tvorbe krúžkov kvality	137
3.6.8.2 Zásady fungovania krúžkov kvality	138
3.6.9 Filozofia Kaizen	140
3.6.9.1 Princípy filozofie Kaizen	140
3.6.10 5S (Seiri – Seiton – Seiso – Seiketsu – Shitsuke)	141
3.6.11 Sedem manažérskych nástrojov zlepšovania kvality	141

3.6.11.1 Príklady použitia a riešenia siedmich manažérskych nástrojov zlepšovania kvality	141
3.6.12 Six Sigma	145
3.7 Metrológia v manažérstve kvality	148
3.7.1 Meranie a metrológia od dávnych čias po súčasnosť	148
3.7.1.1 História merania	148
3.7.1.2 Oblasti metrológie a ich definície	150
3.7.1.3 Medzinárodné metrologické organizácie	150
3.7.1.4 Legálna metrológia	151
3.7.2 Metrológia a systémy manažérstva kvality	152
3.7.2.1 Čo hovoria o meraní normy manažérstva kvality	152
3.7.2.2 Systém manažérstva merania	152
3.7.3 Právne aspekty metrológie	154
3.7.3.1 Metrologická legislatíva v SR	154
3.7.3.2 Inštitucionálne zabezpečenie metrológie v SR	158
3.7.3.3 Požiadavky na akreditáciu kalibračných a skúšobných laboratórií	159
3.7.3.4 Požiadavky na kvalifikáciu personálu v kalibračných a skúšobných laboratóriách	160
3.7.3.5 Vyhodnocovanie kvality merania	161
3.7.3.6 Metrologický poriadok organizácie	162
3.7.4 Meracie prostriedky	163
3.7.4.1 Technické prostriedky merania	164
3.7.4.2 Neistota merania	166
3.8 Marketing v manažérstve kvality	168
3.8.1 Základné prístupy a chápanie marketingu v organizácii	168
3.8.2 Vzájomné väzby koncepcie kvality a marketingovej koncepcie podnikania – spoločné východiská komplexného manažérstva kvality a podnikového marketingu	169
3.8.3 Organizácia a riadenie marketingového útvaru	170
3.8.4 Postavenie zákazníkov v marketingu s prihliadnutím na manažérstvo kvality	174
3.8.5 Marketing a strategické plánovanie v organizácii	177
3.8.6 Marketingový mix	178
3.8.7 Marketingová komunikácia so zákazníkom v systéme manažérstva kvality	179
3.8.8 Dôsledky manažérstva kvality na podnikový marketing	184
3.9 Ekonomické aspekty v manažérstve kvality	186
3.9.1 Ekonomika kvality v normách ISO	187
3.9.1.1 Sledovanie a vyhodnocovanie nákladov na kvalitu	190
3.9.1.2 Sledovanie a vyhodnocovanie efektívnosti kvality	200
4. kapitola	211
Environmentálne manažérstvo	213
4.1 Vzťahy medzi činnosťou človeka a životným prostredím	213
4.1.1 Základné pojmy z oblasti životného prostredia	213
4.1.2 Hodnotenie kauzálnych vzťahov medzi antropogénou činnosťou človeka a jeho dopadom na životné prostredie	219
4.2 Dobrovoľné nástroje environmentálnej politiky	224
4.2.1 Stručný úvod do systémov environmentálneho manažérstva	224
4.2.2 Národný program environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov	225
4.2.3 Systém environmentálneho manažérstva podľa STN EN ISO 14 001	225
4.2.3.1 Environmentálna politika	226
4.2.3.2 Plánovanie	227
4.2.3.3 Environmentálne aspekty	227
4.2.3.4 Právne a iné požiadavky	229

4.2.3.5 Dlhodobé a krátkodobé ciele a programy	230
4.2.3.6 Implementácia a prevádzkovanie	231
4.2.3.7 Zdroje, úlohy, zodpovednosti a právomoci	231
4.2.3.8 Spôsobilosť, príprava pracovníkov a povedomie	232
4.2.3.9 Komunikácia	233
4.2.3.10 Dokumentácia	233
4.2.3.11 Riadenie dokumentov	233
4.2.3.12 Riadenie prevádzkových činností	234
4.2.3.13 Havarijná pripravenosť a reakcia	234
4.2.3.14 Kontrolovanie	235
4.2.3.15 Monitorovanie a meranie	235
4.2.3.16 Hodnotenie dodržiavania požiadaviek	236
4.2.3.17 Nezhoda, nápravná a preventívna činnosť	236
4.2.3.18 Riadenie záznamov	237
4.2.3.19 Interný audit	238
4.2.3.20 Preskúmanie manažmentom	240
4.2.4 Schéma Spoločenstva pre Environmentálneho manažérstvo a audit (EMAS)	240
4.2.4.1 Priame a nepriame environmentálne aspekty	240
4.2.4.2 Účasť zamestnancov	242
4.2.4.3 Komunikácia so zainteresovanými stranami – Environmentálne vyhlásenie	242
4.2.4.4 Overovanie, validácia a auditovanie	244
4.2.4.5 Logo EMAS	245
4.2.4.6 Organizačná štruktúra EMAS	245
4.2.4.7 Podmienky účasti organizácií v EMAS	246
4.2.4.8 Registrácia organizácií v EMAS v Slovenskej republike	247
4.2.5 Ďalšie nástroje environmentálneho manažérstva	247
4.2.5.1 Hodnotenie environmentálneho správania (environmental performance evaluation)	247
4.2.5.2 Environmentálne účtovníctvo (Environmental accounting)	251
4.2.5.3 Environmentálny benchmarking (Environmental Benchmarking)	253
4.2.5.4 Čistejšia produkcia	255
4.2.5.5 Posudzovanie životného cyklu	257
4.2.5.6 Ekodizajn	261
4.2.5.7 Environmentálny reporting	264
4.2.5.8 Environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov (ecolabeling)	266
5. kapitola	273
 Manažérstvo bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	275
5.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci ako integrálna súčasť podnikateľských činností	275
5.1.1 Charakter a postavenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	275
5.1.2 Holistiký prístup k bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	276
5.2 Legislatívny rámec manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	277
5.2.1 Podniková politika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a program jej realizácie	278
5.2.2 Zapojenie zamestnancov do otázok BOZP bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	278
5.2.3 Stanovenie zodpovednosti za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, organizačných štruktúr a účasť vedenia na riadení bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	279
5.2.4 Systém oboznamovania a informovania	279
5.2.5 Systém komunikácie a motivácie	280
5.2.6 Posudzovanie rizík	280
5.2.7 Systém a vedenie dokumentácie	281
5.2.8 Systém údržby a opráv	281

5.2.9 Opatrenia pre prípad vzniku mimoriadnych udalostí	281
5.2.10 Systém vyšetrovania pracovných úrazov a havárií	281
5.2.11 Odborné preventívne a ochranné služby	282
5.2.12 Systém kontroly a hodnotenie	282
5.3 Základné princípy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	283
5.3.1 Systémový prístup v manažérstve bezpečnosti práce	284
5.3.2 Demingov model riadenia, princíp trvalého zlepšovania	284
5.3.3 Zásady pre systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	286
5.4 Zásady na implementáciu jednotlivých prvkov manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	290
5.4.1 Štruktúra a prvky systému manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	290
5.4.2 Politika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	290
5.4.3 Riadenie rizík	292
5.4.4 Zákonné a iné požiadavky	293
5.4.5 Ciele	294
5.4.6 Program realizácie	295
5.4.7 Štruktúra a zodpovednosti	295
5.4.8 Školenia	297
5.4.9 Komunikácia	298
5.4.10 Dokumentácia, záznamy a ich riadenie	299
5.4.11 Operatívne riadenie	299
5.4.12 Havarijná pripravenosť	300
5.4.13 Kontrola, monitorovanie	301
5.4.14 Audit	304
5.4.15 Preskúmanie vedením, opatrenia na zlepšenie, spätná väzba	304
5.5 Aplikované programy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	305
5.5.1 Program „Bezpečný podnik“	306
5.5.2 Manažérstvo rizík	307
5.5.2.1 Základné pojmy manažérstva rizík	308
5.5.2.2 Analýza rizíka	311
5.5.2.3 Základný princíp vytvorenia matice rizík – odhadovanie a hodnotenie rizíka	314
5.5.2.4 Metódy používané v analýze rizíka	316
5.5.2.5 Algoritmus riadenia rizíka	317
5.5.3 Manažérstvo údržby	318
5.5.3.1 Definícia údržby a riadenie údržby	319
5.5.3.2 História a vývoj údržby	321
5.5.3.3 Údržba a bezpečnosť	323
5.5.3.4 Údržba a kvalita	325
5.5.3.5 Benchmarking údržby	327
5.5.3.6 Outsourcing údržby	328
5.5.3.7 Audit údržby	329
5.5.4 Manažérstvo prevencie závažných priemyselných havárií	330
5.5.4.1 Bezpečnostný program a bezpečnostný riadiaci systém	331
5.5.5 Manažérstvo integrity potrubných systémov	333
5.5.5.1 Princíp manažérstva integrity potrubných systémov a legislatíva	333
5.5.5.2 Oblasti so závažnými následkami a posudzovanie rizík	335
5.6 Základné pojmy podľa príslušných noriem a legislatívy	336
6. kapitola	341
Manažérstvo spoločenskej zodpovednosti organizácií	343
6.1 Základné pojmy manažérstva spoločenskej zodpovednosti organizácií	344

6.2 Chápanie spoločenskej zodpovednosti	344
6.3 Faktory spoločenskej zodpovednosti organizácií	347
6.4 Meranie spoločenskej zodpovednosti organizácií	348
6.5 Ukazovatele spoločenskej zodpovednosti organizácií na úrovni Európskej únie	350
6.6 Štandardizované postupy súvisiace s manažérstvom spoločenskej zodpovednosti a norma SA 8000:2001	351
6.7 Spoločenská zodpovednosť a komplexné manažérstvo kvality	352
6.8 Výsledky dosiahnuté v oblasti spoločenskej zodpovednosti v SR	353
6.9 Preskúmanie procesov a produktov organizácie z hľadiska spoločenskej zodpovednosti	354
6.10 Príležitosť pre malé a stredné organizácie	356
6.11 Prínosy zo spoločensky zodpovedného správania sa organizácií	356
7. kapitola	361
Systém manažérstva a informačnej bezpečnosti	363
7.1 Význam a vývoj noriem v oblasti systému manažérstva informačnej bezpečnosti	364
7.1.1 Norma ISO/IEC 27001	365
7.2 Prínosy zo zavedenia a certifikácie systému manažérstva informačnej bezpečnosti	371
8. kapitola	373
Manažérsky informačný systém	375
8.1 Manažérstvo ako proces	375
8.2 Informačný systém	379
8.2.1 Systémy a ich klasifikácia	379
8.2.2 Modelovanie procesov	386
8.2.3 Dáta, informácie, znalosti	387
8.2.4 Problém, model, proces rozhodovania	392
8.2.5 Životný cyklus informačného systému	393
8.3 Manažérsky systém	396
8.3.1 Strategické riadenie – informačná stratégia	396
8.3.2 Charakteristika informačných manažérskych systémov	398
8.3.3 Členenie manažérskych systémov	399
8.3.4 Štruktúra manažérskych systémov	401
8.3.5 Význam informačných systémov pre manažment	404
8.4 Databázový systém	405
8.4.1 Fyzická organizácia dát	405
8.4.2 Databanky, databázy	406
8.4.3 Obsah banky dát	412
8.4.4 Systém riadenia banky dát	413
8.5 Informačný systém organizácie	414
8.5.1 Ľudské zdroje	416
8.5.2 Dáta, dátové zdroje	418
8.5.3 Funkcie, funkcionality	420
8.5.4 Procesy v informatike organizácie	423
8.5.5 Plánovanie zdrojov v organizácii	425
8.5.6 Business Intelligence	427
8.5.7 Elektronické podnikanie, mobilné obchodovanie	430
8.5.8 Riadenie vzťahov so zákazníkom	431
8.5.9 Riadenie podnikového obsahu	436
8.6 Bezpečnosť informačných systémov	436
8.6.1 Riešenie bezpečnosti informačných systémov a informačných a komunikačných technológií	436
8.6.2 Definícia a analýza potenciálnych hrozieb	439

8.6.3 Výber relevantných opatrení	442
8.6.4 Zálohovanie dát v informačnom systéme.	443
9. kapitola	445
 Manažérstvo ľudských zdrojov	447
9.1 Význam manažérstva ľudských zdrojov v integrovanom manažérskom systéme	447
9.2 Vplyv manažérstva ľudských zdrojov na potrebu, obsah a dôvody zmien v normách.	449
9.3 Základné princípy a zásady manažérstva ľudských zdrojov	450
9.3.1 Zmena prístupu vedúcich pracovníkov	450
9.3.2 Budovanie kultúry organizácie v zmysle komplexného manažérstva kvality	451
9.3.2.1 Prvky kultúry organizácie	451
9.3.2.2 Typológia kultúry organizácie	452
9.3.2.3 Kultúra organizácie a kvalita organizácie	452
9.4 Etika a kvalita	454
9.4.1 Etika, kultúra organizácie a kvalita	454
9.5 Motivácia pracovníkov ku kvalite	456
9.5.1 Vytváranie motivačného prostredia.	457
9.5.2 Model hierarchie ľudských potrieb aplikovaný na formy motivácie ku kvalite	457
9.5.3 Formy motivácie ku kvalite.	458
9.5.4 Prekážky dosahovania vysokej kvality	459
9.5.4.1 Chybne prístupy pri budovaní kvality organizácie z hľadiska motivácie ľudí	459
9.6 Komunikácia o kvalite v rámci integrovaného manažérskeho systému	461
9.6.1 Základné pravidlá komunikácie v rámci integrovaného manažérskeho systému	464
9.6.2 Základné pravidlá rétoriky	465
9.6.3 Základy neverbálnej komunikácie	467
9.6.4 Asertivita v komunikácii	468
9.6.5 Vzdelávanie ako súčasť motivačného programu v organizácii	469
9.6.5.1 Príprava, realizácia a hodnôtne vzdelávacích programov	469
9.6.5.2 Obsah vzdelávania pre rôzne úrovne pracovníkov	469
9.6.5.3 Príprava a realizácia vzdelávacích programov.	470
10. kapitola.	473
 Akreditácia, certifikácia, audit a notifikácia	475
10.1 Medzinárodný obchod a technické prekážky obchodovania	475
10.1.1 Medzinárodná organizácia svetového obchodu (WTO).	475
10.1.2 Medzinárodné organizácie podporujúce Medzinárodnú organizáciu obchodu	476
10.1.3 Národné organizácie podporujúce Medzinárodnú organizáciu svetového obchodu WTO	478
10.2 Medzinárodná akreditácia a certifikácia	479
10.2.1 Medzinárodné združenia akreditačných orgánov	479
10.2.2 Národný akreditačný systém	479
10.2.3 Certifikácia výrobkov	485
10.2.4 Certifikácia manažérskych systémov	488
10.2.5 Certifikácia personálu	489
10.2.6 Medzinárodné združenie certifikačných orgánov IQ-Net.	490
10.3 Všeobecné požiadavky auditu	491
10.3.1 Audit interný a externý	491
10.3.2 Zásady auditovania	492
10.3.3 Kompetencie a hodnotenie audítorov	492
10.3.4 Plánovanie auditu	493
10.3.5 Činnosti počas auditu	494

10.3.6 Činnosti po ukončení auditu	496
10.3.7 Následný audit	496
10.3.8 Systémový audit v rozsahu certifikácie	497
10.3.9 Procesný audit v rozsahu certifikácie	497
10.3.10 Výrobkový audit v rozsahu certifikácie	502
10.3.11 Interný audit trvalého zlepšovania systému	502
10.4 Notifikácia výsledkov	510
11. kapitola	513
Integrované manažérské systémy	515
11.1 Prínosy zo zavádzania jednotlivých manažérskych systémov	516
11.2 Podobnosti a rozdiely v jednotlivých manažérskych systémoch	518
11.3 Základné požiadavky na integrovaný manažérsky systém	518
11.4 Výhody integrovaného manažérskeho systému	519
11.5 Norma PAS 99:2006	520
11.6 Audit integrovaného manažérskeho systému	521
Zoznam noriem ISO súvisiacich s integrovaným manažérskym systémom (stav február 2009)	531
Literatúra	535