

OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	10
SLOVNÍK ZÁKLADNÝCH POJMOV	11
1 ÚVOD	15
2 AGENDA 21 A TRVALO UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ	19
2.1 Pojem a stratégie trvalo udržateľného rozvoja	20
2.2 Základné princípy trvalo udržateľného rozvoja	21
2.3 Indikátory trvalej udržateľnosti	23
3 EKOLÓGIA VERZUS EKONOMIKA	27
3.1 Politika životného prostredia a jeho priority	27
3.2 Nástroje pre trvalo udržateľný rozvoj	29
3.3 Poškodzovanie životného prostredia a náklady na jeho ochranu	30
3.3.1 Náklady na ochranu životného prostredia	30
3.3.1.1 Štruktúra nákladov na ochranu životného prostredia	34
3.3.1.2 Príklad výpočtu nákladov na ochranu životného prostredia	41
3.4 Škody plynúce zo znehodnocovania životného prostredia	44
3.4.1 Technika a metódy kvantifikácie škôd na životnom prostredí v štátoch EÚ a OECD	46
3.4.2 Kvantifikácia nákladov súvisiacich so znečisteným životným prostredím a ich štruktúra – postupy aplikované v Nemecku	48
3.5 Prírodný kapitál a jeho oceňovanie	50
3.5.1 Niektoré metódy oceňovania prírodného kapitálu	51
4 MATEMATICKÉ ZÁKLADY TEÓRIE EKONOMICKÉHO OPTIMA KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	55

4.1	Matematický model trvalo udržateľného rozvoja a niektoré možnosti jeho formálneho vyjadrenia	58
4.1.1	Iteračná metóda stanovenia ekonomického optima kvality životného prostredia	59
4.1.2	Metóda sociálno-ekonomických bilancií	65
4.1.3	Matematický model trvalo udržateľného rozvoja na báze spotreby prírodného kapitálu	69

5 STROJÁRSKE OBJEKTY A ICH HODNOTENIE Z HĽADISKA TRVALO UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA... 75

5.1	Prehľad niektorých vhodných metód pre hodnotenie environmentálnej úrovne strojárskych objektov	78
5.1.1	Metóda krížovej matice interakcií	80
5.1.2	Metóda poradia	82
5.1.3	Alokačná metóda	84
5.1.4	Metóda známkovania	85
5.1.5	Metóda párového hodnotenia	89
5.1.6	Tímové expertné hodnotenie – metóda Delfy	94
5.1.7	Metóda komparačnej analýzy	95
5.1.8	Metóda frekvenčnej analýzy	110
5.1.9	Metóda diskriminačnej analýzy	113
5.1.10	Metóda multikriteriálneho hodnotenia zaťaženia ŽP	115
5.1.11	Simulačné modely procesov znečistenia zložiek ŽP vplyvom strojárskych výrob	119
5.1.12	Metódy fuzzy logiky a verbálnych výrokov	137
5.2	Komplexná metóda hodnotenia strojárskeho objektu analýzou jeho životného cyklu (LCA)	143
5.2.1	Základné princípy LCA – jej technický a ekonomický význam	143
5.2.2	Hlavné fázy LCA a ich metodická štruktúra	147
5.2.2.1	Cieľ a predmet štúdie LCA	147
5.2.2.2	Inventarizačná analýza LCI	149
5.2.2.3	Posudzovanie vplyvov životného cyklu (LCIA)	157
5.2.2.4	Interpretácia životného cyklu	162
5.2.3	Pracovné skupiny pre LCA a ich štruktúra	173
5.2.4	Formálne spôsoby zberu údajov	178
5.2.5	Správa o analýze LCA a jej obsah	178
5.3	Niektoré odvodeniny metódy LCA	181
5.3.1	Inžinierstvo životného cyklu LCE (Life Cycle Engineering) ..	181

5.3.2	Systémy DFE (Design for Environment)	183
5.3.3	Metóda EPS (Eco-Profiling System)	185

6 AUTOMATIZOVANÉ SYSTÉMY HODNOTENIA A ANALÝZY ENVIRONMENTÁLNEJ ÚROVNE STROJÁRSKÝCH OBJEKTOV 187

6.1	ASEA – Automatizovaný systém pre environmentálny audit strojárskych výrobkov a výrob	188
6.2	Automatizované systémy pre analýzu LCA	194
6.2.1	Software system GaBi	196
6.2.2	Software system SimaPro	203
6.2.3	Systém Umberto pre environmentálny manažment a LCA	209

7 PRÍKLAD APLIKÁCIE ANALÝZY LCA 219

7.1	Analýza LCA variča na kávu	219
-----	----------------------------------	-----

ZÁVER 227

FAREBNÁ OBRÁZKOVÁ A TABUĽKOVÁ PRÍLOHA 229

LITERATÚRA 243

EDÍCIA VEDECKEJ A ODBORNEJ LITERATÚRY SjF TU v KOŠICIACH 250