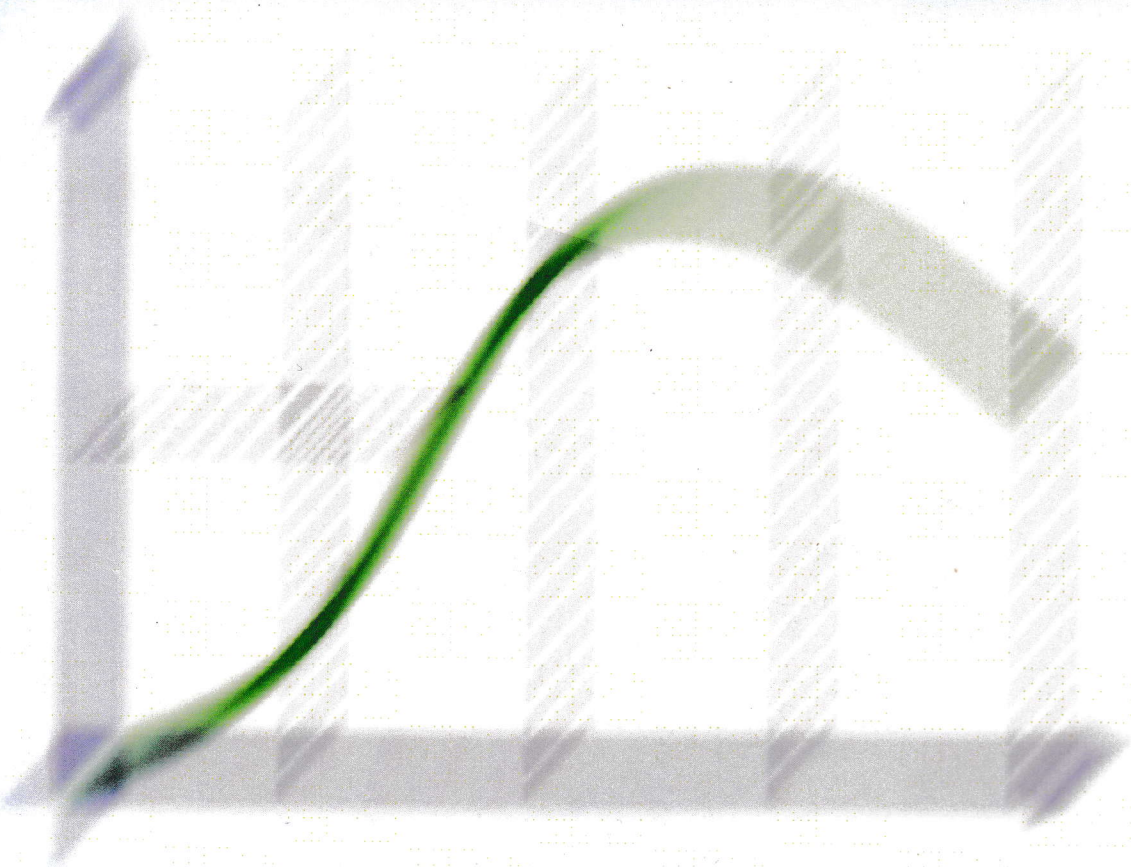
III 20.607

Viorel MUNTEANU Gelu KAHU

# CICLUL DE VIAȚĂ A PRODUSELOR INDUSTRIALE



EDITURA FUNDAȚIEI UNIVERSITARE
"DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

III 20.407

**Viorel MUNTEANU  Gelu KAHU**

Lui Prof. Dr. Ing. Viorel Munteanu
Cu deosebită stimă și calde
mulțumiri pentru contribuția sa
la redactarea tezei mele de
doctorat în care este publicat
aici în extras

# CICLUL DE VIAȚĂ A PRODUSELOR INDUSTRIALE

C-260664

260664
BIBLIOTECA
Exemplare 5

**EDITURA FUNDAȚIEI UNIVERSITARE**
***„Dunărea de Jos", Galați – 2008***

UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
FACULTATEA DE METALURGIE ȘI ȘTIINȚA MATERIALELOR

**Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos" din Galați este acreditată de CNCSIS**

**Revizia științifică:**
**Prof. dr. ing. Nicolae CĂNĂNĂU**

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**
MUNTEANU, VIOREL
**Ciclul de viață al produselor industriale/** Viorel Munteanu, Gelu Kahu. – Galați: Editura Fundației Universitare *„Dunărea de Jos"*, 2008
Bibliogr.
ISBN 978-973-627-427-5

629.5

**Tehnoredactare computerizată și grafică: ing. Bodor Marius**

**©Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2008**
**Director, prof. dr. Cosma Tudose**
**ISBN 978-973-627-427-5**

**www.editura.ugal.ro**
**editura@ugal.ro**

CUPRINS

INTRODUCERE

Capitolul 1 GENERALITĂȚI ..... 11
1.1. Structura ciclului de viață, faze, conexiuni - Ciclul de viață tehnologic, ciclul de viață comercial ..... 11
1.1.1. *Lansarea* ..... 13
1.1.2. *Creşterea* ..... 13
1.1.3. *Maturitatea* ..... 14
1.1.4. *Declinul* ..... 14
1.2. Procesul de concepere şi introducere în fabricație a noilor produse ..... 16
1.3. Potențialul de extindere a fazelor ..... 23
1.3.1. *Managementul ciclului de viață al produselor (PLM)* ..... 23
1.3.2. *Soluții PLM pentru eficientizarea ciclului de producție* ..... 24

Capitolul 2 METODE UTILIZATE ÎN ANALIZA CICLULUI DE VIAȚĂ ..... 26
2.1. Metoda Boustead ..... 26
2.2. Metoda Franklin ..... 26
2.3. Metoda volumelor critice ..... 27
2.4. Metoda CML – 1 ..... 27
2.5. Metoda Ecopuncte ..... 28
2.6. Metoda EPS ..... 30
2.7. Metoda VNCI ..... 32
2.8. Metoda CML-2 ..... 33
2.9. Metoda Ecobilanț ..... 37
2.10. Metoda NOH ..... 37
2.11. Metoda BMW ..... 41
2.12. Metoda Bio ..... 41
2.13. Metoda INSA (1998, Franța) ..... 46
2.14. Utilizarea analizei multicriteriale în ACV ..... 54
2.14.1. *Analiza multicriterială în ajutorul deciziilor* ..... 54
2.14.2. *Concepte de bază în analiza multicriterială* ..... 55
2.14.3. *Alegerea metodei de analiză multicriterială* ..... 61
2.15. Metoda de analiză multicriterială ..... 64
2.15.1. *Metoda Electra I* ..... 64

2.15.2. *Metoda Electra IS* ..... 70
2.15.2.1. Prezentarea ansamblului de acțiuni (A) și a familiei coerente de pseudo-criterii (F) ... 70
2.15.2.2. Construcția tabloului de concordanță ..... 71
2.15.2.3. Construcția tabelului de discordanță ..... 73
2.15.2.4. Construcția tabloului de surclasare și prezentarea rezultatelor ..... 74
2.15.3. *Electra II* ..... 75
2.15.4. *Metoda Electra III* ..... 77
2.15.5. *Metoda Electra IV* ..... 79
2.15.6. *Metoda Prometeu* ..... 80
2.15.7. *Metoda Oreste* ..... 83

Capitolul 3 CICLUL DE VIAȚĂ ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIA NAVALĂ ..... 85
3.1. Nava, o componentă a sistemului de transport mărfuri, produsul navă ca sistem autonom, procesul de construcție a navei, ca sistem tehnologic ..... 85
3.1.1. *Nava, o componentă a sistemului de transport mărfuri* ..... 85
3.1.2. *Nava, un sistem autonom* ..... 86
3.1.3. *Procesul de construcție a navei, ca sistem tehnologic* ..... 87
3.2. Ciclul de viață , concepții, structură, conținut ..... 88
3.2.1. *Generalități* ..... 88
3.2.2. *Faza de inginerie navală* ..... 90
3.2.3. *Construcția navei* ..... 101
3.2.4. *Exploatarea navelor* ..... 101
3.3. Faze noi ale ciclului de viață a produsului navă .. 101
3.3.1. *Educația* ..... 101
3.3.2. *Modernizarea navelor* ..... 102
3.4. Extensia ciclului de viață ..... 103
3.5. Computerizarea ciclului de viață a produselor navale ..... 106
3.5.1. *Generalități* ..... 106
3.5.2. *Evoluția gradului de computerizare în domeniul naval* ..... 107
3.6. Conexiunea dintre construcția de nave și mediu, aspecte specifice ..... 114

Capitolul 4 STUDIU DE CAZ. ANALIZA CICLULUI DE VIAȚĂ PENTRU PRODUSUL AGLOMERAT - METODA ICEM ..... 115
4.1. Generalități ..... 115
4.2. Definirea obiectivului și a domeniului analizei ..... 116
4.3. Definirea sistemului și a granițelor sale ..... 117
4.4. Colectarea și procesarea datelor de inventar ..... 121
4.5. Clasificare și caracterizare ..... 134
4.6. Evaluare ..... 139
4.7. Analiza de optimizare ..... 139

BIBLIOGRAFIE ..... 145