

UDK: 674:504.064

Strokovni članek (*Professional Paper*)

Ugotavljanje kritičnih ekoloških problemov in določanje okoljevarstvene strategije v lesno-industrijskih podjetjih z ABC analizo

Establishing of critical ecological problems and definition of environmental protection strategy in timber industry companies with ABC analysis

Leon OBLAK*

Izvleček:

Za analiziranje, strukturiranje in razčlenjevanje problemov je iz teorije poznanih več metod. S smiselno modifikacijo lahko nekatere izmed teh uporabimo tudi pri reševanju okoljevarstvenih problemov v lesnoindustrijskih podjetjih. Najprej moramo ovrednotiti in analizirati vplive na okolje, nato pa izluščiti težiščne probleme, ugotoviti količinske učinke onesnaževanja in določiti vrstni red reševanja okoljevarstvenih problemov.

ABC analiza je kvalitativna metoda, ki rabi za strukturiranje in razčlenjevanje problemov. V članku je prikazana modifikacija ABC analize za reševanje okoljevarstvenih problemov in njeno praktično izvajanje v hipotetičnem lesnoindustrijskem podjetju.

Ključne besede: okoljevarstveni problemi, lesnoindustrijsko podjetje, ABC analiza

Abstract:

More methods for analysing, structuring and dissecting problems are known from theory. With significant modification some of them are also useful at solving of environmental problems in timber industry companies. First we must appreciate and analyse impact on environment and then figure out the weighty problems, find out quantitative impact of pollution and determine plan for solving environmental problems.

ABC analysis is quantitative method for structuring and dissecting problems. In article a modification of ABC analysis for solving environmental problems and its practical use in hypothetical timber industry company is presented.

Keywords: *environmental problems, timber industry company, ABC analysis*

1. UVOD

Vprašanje vplivov na okolje je aktualno tako v razvitih evropskih državah kot tudi v državah v prehodu. Pri slednjih gospodarske spremembe ne bi smele potekati brez sočasnih rešitev za okolje. Za zahodnoevropske države je med drugim značilna izrazita okoljevarstvena usmerjenost, pri čemer predvsem skandinavske države ter Nemčija in Nizozemska narekujejo celo svetovne trende. V teh državah in njihovih razvojnih politikah je že postalo jasno, da dimenzija samo ocenjenih škod zaradi onesnaženosti okolja ni več moralno ali etično vprašanje, temveč gre za prvovrsten makro-

ekonomski problem [1]. Tako tudi niso presenetljivi rezultati raziskav, opravljenih v Nemčiji, ki kažejo, da se že približno tretjina podjetnikov v svojih strateških poslovnih odločitvah obnaša bolj okoljevarstveno, kot to določajo že tako strogi okoljevarstveni predpisi, tretjina jih posluje v okviru okoljevarstvenih norm in le tretjina te norme ne dosega in so zaradi tega deležni takšnih ali drugačnih sankcij. Ravno tako poročila nizozemskih nevladnih okoljevarstvenih organizacij govorijo o tem, da lahko Nizozemska doseže stopnjo okolje ohranjajočega razvoja do leta 2010. Vse to kaže, da tako imenovana zelena paradigma v resnici postaja filozofija najbolj prodornega dela razvitih držav v Evropi, všteti njihov politični in poslovni management.

Odločitev za okolju prijazno podjetje bo v prihodnjih letih tudi v državah vzhodne in srednje Evrope postala poslovna nujnost. Vendar pa ta odločitev zahteva premišljen metodološki pristop, kajti ekološki problemi so tako kompleksni, da jih je potrebno reševati sistematično. Vzpostavitev sistema varovanja okolja v podjetju je ena izmed možnosti reševanja teh problemov.

Sistem varovanja okolja je namenjen obvladovanju tako imenovanih nenamernih produktov dejavnosti, proizvodov ali storitev organizacije (podjetja) in zadovoljevanju zahtev širokega spektra zainteresiranih strank. Sistem omogoča organizaciji, da vzpostavi in oceni postopke, s katerimi določi politiko do okolja in dolgoročne cilje, dosega njihovo izpolnjevanje ter to do-

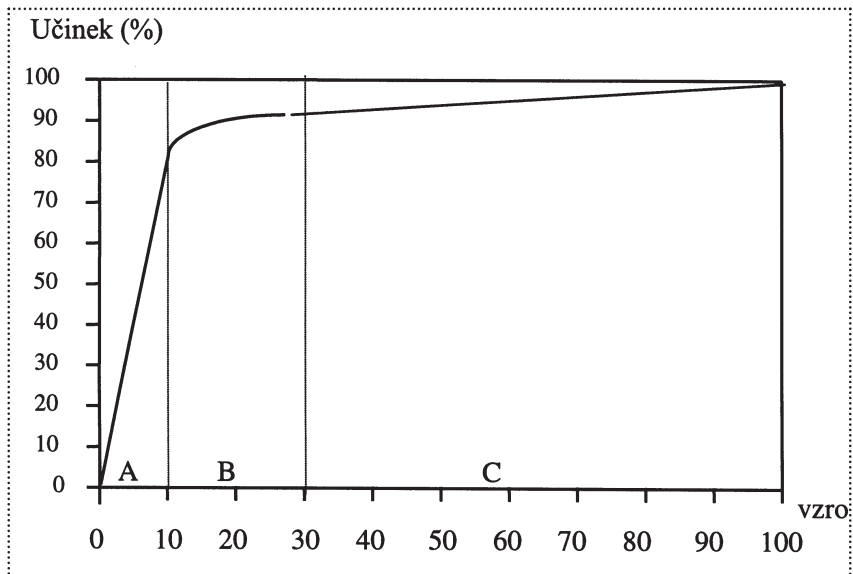
* dr., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Ražna dolina, C. VIII/34, 1000 Ljubljana

kaže tudi drugim. Politika vključuje zavezanost k stalnemu izboljševanju in preprečevanju onesnaževanja. Odraža pomembne okoljevarstvene vidike dejavnosti, proizvodov ali storitev organizacije in je dostopna javnosti [3].

2. ABC analiza, kot pomoč pri reševanju okoljevarstvenih problemov

Pri vzpostavitvi sistema varovanja okolja v podjetju naletimo na veliko število ekoloških parametrov. To zahteva velik obseg dela, povzroča pa tudi nepreglednost nad celovitim dogajanjem. Natančno spremljanje in analiziranje vseh ekoloških parametrov bi povzročalo tudi visoke stroške, prav gotovo nesorazmerne z učinki, ki jih od tega lahko pričakujemo. Potrebno je torej ločiti kritične ekološke parametre od manj kritičnih in jih v postopku sanacije obravnavati prioritarno.

Metoda, ki to omogoča, je ABC analiza. To je zelo razširjena tehnika, ki se je dolga leta uporabljala pri ekonomskih preučevanjih, lahko pa jo priredimo tudi za reševanje okoljevarstvenih problemov v podjetjih. Bistvo te metode je, da poskuša kompleksne probleme reševati z določenimi poenostavitvami, oziroma skuša ločiti bistveno od nebitnega [1]. Metoda temelji na Parettovem načelu vzročno-posledične odvisnosti: približno petina (20 odstotkov) vzrokov je odgovornih za okrog 80 odstotkov posledic oz. učinkov. Za okoljevarstveno problematiko bi to pomenilo, da 20 odstotkov ekoloških parametrov 80 -odstotno vpliva na sliko ekološkega stanja v podjetju. Z metodo lahko ločimo vse ekološke parametre v tri skupine, od katerih ima vsaka svojo značilnost. V skupino A uvrščamo od 5 do 10 odstotkov ekoloških parametrov, ki so odgovorni za pretežni delež (70 do 80 odstotkov) onesnaževanja okolja, ki ga podjetje s svojo dejavnostjo povzroča. V skupino C uvrščamo prevladujoči delež manj pomembnih ekoloških parametrov (od 60 do 70 odstotkov), ki so odgovorni le za manjši, manj pomemben delež onesnaževanja okolja (od 5 do 10 odstotkov). Vmesna skupina B, v kateri je od 20- do 30- odstotni delež



Slika 1. Zveza med vzrokom in učinkom po teoriji ABC analize

ekoloških parametrov, vpliva na onesnaževanje okolja z 10- do 25- odstotnim deležem.

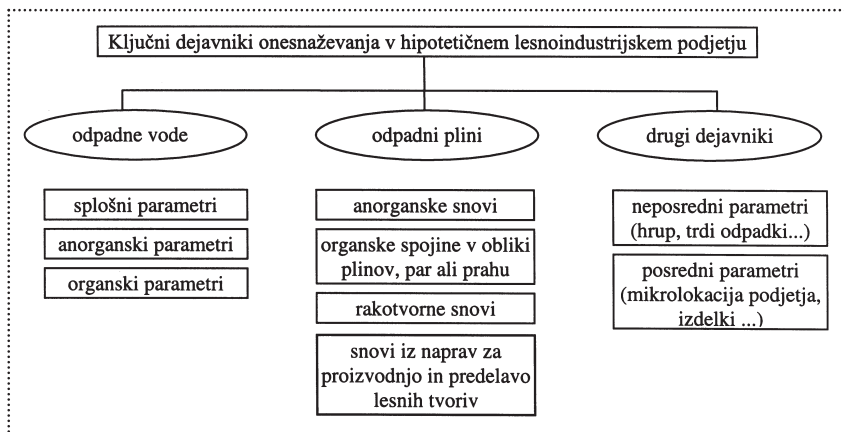
Zveza med vzrokom in učinkom, kot jo obravnava teorija ABC analize, je prikazana na sliki 1.

V skupino A bomo uvrstili tiste učinke na okolje, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje, v skupino B tiste, ki so zaznavni in jih rešujemo srednjeročno, v skupino C pa bomo uvrstili tiste učinke, ki so postranskega pomena in ne povzročajo na okolju omembe vredne škode [2]. S sliko lahko določimo ranžirno vrsto oz. vrstni red izvajanja potrebnih sanacijskih ukrepov. Pri tem bodo imeli prednost ekološki parametri iz skupine A, nato tisti iz skupine B, na koncu pa se bomo posvetili še

odpravljanju posledic, ki jih povzročajo parametri iz skupine C. Metodo lahko modificiramo tudi tako, da obravnava količinske vplive na okolje. Te vrednosti se seveda razlikujejo od podjetja do podjetja. Tako lahko v nekem podjetju sodi lesni prah v skupino A, v drugem pa v skupino C. Vplive na okolje z metodo ABC analize lahko ocenjujemo za posamezne materiale, izdelke in postopke. Ocene so subjektivne in zahtevajo strokovno in transparentno delo ekspertov s tega področja.

3. Uporaba ABC analize na hipotetičnem primeru

Če skušamo v podjetju analizirati, strukturirati in ovrednotiti ključne ekološke parametre, potem moramo naj-



Slika 2. Diagnostično drevo za ugotavljanje ekološkega stanja v lesnoindustrijskem podjetju

prej izdelati diagnostično drevo, ki vsebuje vse dejavnike onesnaževanja, ki jih želimo zajeti z ABC analizo. Primer oblikovanja takega drevesa je prikazan na sliki 2 [4].

Diagnostično drevo omogoča oblikovanje tabele ocenjevanja z ABC analizo. V tabelo vpišemo vse dejavnike onesnaževanja, ki smo jih smiselno vključili v diagnostično drevo. Nato vsak dejavnik razvrstimo v eno izmed skupin A, B ali C (ocena meritev na podlagi izdelanih kriterijev ali strokovna ocena) glede na oblikovane okoljevarstvene razrede.

Okoljevarstveni razredi rabijo za vrednotenje procesa z ABC analizo. Izdelamo lahko poljubno število okoljevarstvenih razredov. V našem hipotetičnem primeru smo oblikovali samo dva razreda; to sta:

1. okoljevarstveni predpisi (zakoni, mejne vrednosti, prepovedi, navodila...),
2. družbene zahteve (okoljevarstvene organizacije, pritisk javnosti, javno mnenje...).

V prvem razredu oblikujemo naslednje skupine A, B in C:

- A = ekološki parametri, ki močno presegajo zakonsko dovoljene mejne vrednosti,
- B = ekološki parametri, ki so na meji ali nekoliko presegajo zakonsko dovoljene mejne vrednosti,
- C = ekološki parametri, ki so tik pod mejo in bi v prihodnosti lahko presegali zakonsko dovoljene mejne vrednosti.

V drugem razredu pa oblikujemo skupine:

- A = ekološki parametri, ki so deležni stalnih, zelo močnih družbenih zahtev in kritik,
- B = ekološki parametri, ki so deležni občasnih, ne tako močnih družbenih zahtev in kritik,
- C = ekološki parametri, ki bi v prihodnosti lahko bili deležni družbenih zahtev in kritik.

V preglednici 1 je prikazano ocenjevanje posameznih ekoloških parametrov iz diagnostičnega drevesa glede na oblikovana okoljevarstvena raz-

Preglednica 1. Ocenjevanje ekoloških parametrov z ABC analizo

Okoljevarstvena razreda Ocenjevalni parametri	Okoljevarstveni predpisi (zakoni, mejne vrednosti, prepovedi, navodila...)	Družbene zahteve (okoljevarstvene organizacije, pritisk javnosti, javno mnenje...)
Odpadne vode	A	A
splošni parametri	A	/
anorganski parametri	B	/
organski parametri	A	/
Odpadni plini	B	A
anorganske snovi	C	/
organske spojine v obliki plinov, par ali prahu	B	A
rakotvorne snovi	B	B
snovi iz naprav za proizvodnjo in predelavo lesnih tvoriv	B	B
Drugi dejavniki	C	B
neposredni parametri (hrup, trdi odpadki...)	C	C
posredni parametri (mikrolokacija podjetja, izdelki ...)	B	B

reda (okoljevarstveni predpisi, družbene zahteve).

Parametri, ki so vključeni v skupino A, so najbolj kritični in jim moramo pri reševanju okoljevarstvenih problemov v podjetju dati prednost. Iz tabele je tudi razvidno, da nekateri parametri v drugem razredu niso ovrednoteni. Do nekaterih ocen je namreč težko priti, zato je priporočljivo, da pri izvedbi ABC analize oblikujemo zadostno število razredov. Seveda pa morajo biti razredi taki, da odločilno vplivajo na kasnejšo okoljevarstveno strategijo podjetja.

4. Povzetek

Ekološko gibanje, ki se je v zadnjih letih povsod po svetu močno okrepilo, bo brez dvoma vplivalo na spremembo trgov, ki jih doslej v takem obsegu in s tako hitrostjo še ni bilo mogoče opaziti. Trg, ki ga predstavlja Evropska unija, je za Slovenijo seveda izredno pomemben, ne le zaradi izgube trgov, kot posledice razpada SFRJ, temveč tudi kot trg, ki zahteva in spodbuja nenehen razvoj. To je hkrati tudi trg, ki je glede okoljevarstvenih predpisov verjetno med najbolj zahtevnimi. Zaradi potrebe po vključevanju je nujno, da se slovensko gospodarstvo prestrukturira tudi glede na okoljevarstvene zahteve tega trga.

Pritisk ekološko ozaveščene javnosti je v zadnjih letih povzročil, da je okolju

prijazen način mišljenja začel prodirati tudi tja, kjer se je sprva zdelo, da ima največ nasprotnikov - v gospodarstvo in industrijo. Če je bilo upoštevanje varstva okolja pri posameznem izdelku še včeraj le nekaj postranskega in je pomenilo le dodatne nepotrebne stroške ali pa se je komaj izplačalo, je danes pomemben prodajni argument, že jutri pa bo postalo temeljni pogoj, da bo izdelek sploh mogoče prodajati. Razvoj namreč teče v smeri okolju prijaznih izdelkov in upoštevanje okolja postaja eden izmed važnejših strateških ciljev.

Podobne učinke, kot jih je imel na reorganizacijo proizvodnih podjetij, leta 1987 sprejeti standard ISO 9000, lahko pričakujemo tudi od standarda ISO 14000, ki je bil sprejet pred dvema letoma. Medtem ko standard ISO 9000 določa zahteve za vzpostavitev sistema kakovosti, pa standard ISO 14000 določa zahteve za vzpostavitev sistema varovanja okolja. Podjetja, ki so standard sistema kakovosti že pridobila in žanjejo tržne rezultate, ki jih ta certifikat prinaša, se že odločajo za začetek postopka za pridobitev standarda sistema varovanja okolja. Vendar pa ta postopek zahteva premišljen metodološki pristop, kajti ekološki problemi so tako kompleksni, da jih je potrebno reševati sistematično. Potrebno je začeti na pravem mestu in izbrati smiselno zaporedje korakov, ki nas bodo pravočasno pripeljali do zelenih ciljev.

Metoda, ki to omogoča, je ABC analiza. Poznana je iz ekonomije, lahko pa jo modificiramo tudi za reševanje okoljevarstvenih problemov. V članku je pojasnjena teorija ABC analize, na hipotetičnem primeru lesnoindustrijskega podjetja pa je prikazana tudi njena praktična uporaba. Oblikovanje okoljevarstvenih razredov, znotraj katerih izvajamo razvrščanje ekoloških parametrov v skupine A, B in C, je zelo zahtevna naloga in mora temeljiti na poglobljeni analizi in pretehtani oceni strokovnjakov.

Razvrščanje ekoloških parametrov v skupine A, B in C ima svoj smisel le, če parametrom vsake skupine določimo različno prioriteto in način sa-

nacije, kar pomeni različno časovno obravnavanje in različen finančni vložek. Prav tako je potrebno vedeti, da razvrščanje ni enkratno delo. Če se razmere v proizvodnji spremenijo, potem moramo spremeniti tudi razvrstitev ekoloških parametrov v skupine.

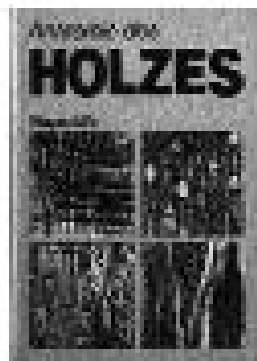
LITERATURA

1. Deyhle, A. 1980. ABC Analyse. München, Management Service Verlag, 180 s.
2. Handbuch Umweltcontrolling. 1995. Herausgeber: Bundesumweltministerium Umweltbundesamt. München, Verlag Franz Vahlen, 663 s.
3. Oblak, L. 1998. Mehka logika v matematičnem modelu izbire optimalnih rešitev v lesnoindustrijskih podjetjih. Doktorska disertacija, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 121 s.
4. Oblak, L. / Kropivšek, J. / Tratnik, M. 1998. ABC analysiy - an aid in structuring and analysing environmental protection problems in timber industry companies. V: 9th Interchair Meeting of Economists and Organisers in Wood Industry, Sopron, avgust, 1998. Current Economic Questions in Forestry and Wood Industry, Sopron, Department of Forestry and Economics, University of Sopron, s. 201-206.

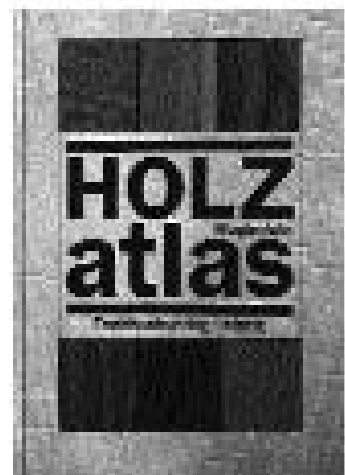
Slavnostni ksilotomski kolokvij v počastitev 70-letnice R. Wagenführja



14. januarja 1999 je bil na Inštitutu za lesno tehnologij o v Dresdnu kolokvij, ki so se ga udeležili številni prijatelji in kolegi svetovno znanega avtorja Lesnega atlasa in Lesne anatomije dr. Rudija Wagenführja. Dr. H.G. Richter s Hamburške univerze



in Zvezne raziskovalne ustanove za gozdno in lesno gospodarstvo je prispeval duhovit laudatio, nakar je sledil znanstveni del. Prof. W. Liese je imel referat o anatomiji bambusa, prof. N. Torelli o "Ranitvenem lesu in preživetveni strategiji drevesnega debela", dr. D. Grosser o "Mikrosko-



piji lesa" in slavljenčev sin Andre o "Novih poteh plemenitenja lesnih površin".

Dr. Wagenführju želimo še mnogo zdravih ustvarjalnih let.

N.T.