RUSKO, M. – BALOG, K. [Eds.] 2008:
Manažérstvo životného prostredia 2008 ▼▲▼ Management of Environment ´2008
Zborník z VIII. konferencie so zahraničnou účasťou konanej 5.-6.12. 2008 v Bojniciach
Proceedings of the International Conference, Bojnice, December 5 - 6, 2008.
Žilina: Strix et VeV. Prvé vydanie. ISBN 978-80-89281-34-3.

ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH AKO SÚČASŤ UDRŽATEĽNÉHO ROZVOJA SLOVENSKA

KATARÍNA KORÁLOVÁ – ALENA PAULIKOVÁ

ENVIRONMENTAL UPBRINGING ON HIGH SCHOOLS AS A PART OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT SLOVAKIA

ABSTRAKT
Predkladaný príspevok popisuje vývoj environmentálnej výchovy a vzdelávania na slovenských vysokých školách. Analyzuje dôvody vedúce k zavádzaniu environmentálnej výchovy do účebných osnov na vysokých školách a schematicky znázorňuje legislativný vývoj zákonov danej problematiky.Na príklade Katedry environmentalistiky a riadenia procesov v Košiciach, popisuje realizáciu a ďalší rozvoj zavádzania environmentálnej výchovy do učbných osnov.
Kľúčové slová: *Environmentálna výchova, environmentálne vzdelávanie*

ABSTRACT
Submitted contribution describes development environmental edificationa and education on Slovak high schools. Decompose reasons leading to introductions enviromental education in study outlines on high schools and schematic describes legislation development laws existent problem.On example Department of environmental studies and information engineering in the Kosice, describes realization and next progress iloading environmental education in schools outlines.
Key words: *Environmental education, environmental edification*

ÚVOD

Československá republika bola krajinou s pomerne vysokou koncentráciou výroby. Ťažký priemysel a výroba polotovarov sa pritom prevažne sústreďovala na území Slovenska a spotrebný priemysel v Česku. Rozvoj priemyselnej výroby, v ňom široko zastúpená výroba dopravných prostriedkov ako aj stále hroziace riziko ekologických krízových situácií priam vyžadovali zaoberať sa obmedzením vplyvov činností, technológií a procesov na životné prostredie. To sa však v minulosti nerobilo a nízke resp. žiadne environmentálne povedomie sa „podpísalo“ pod obrovské environmentálne dlhy.

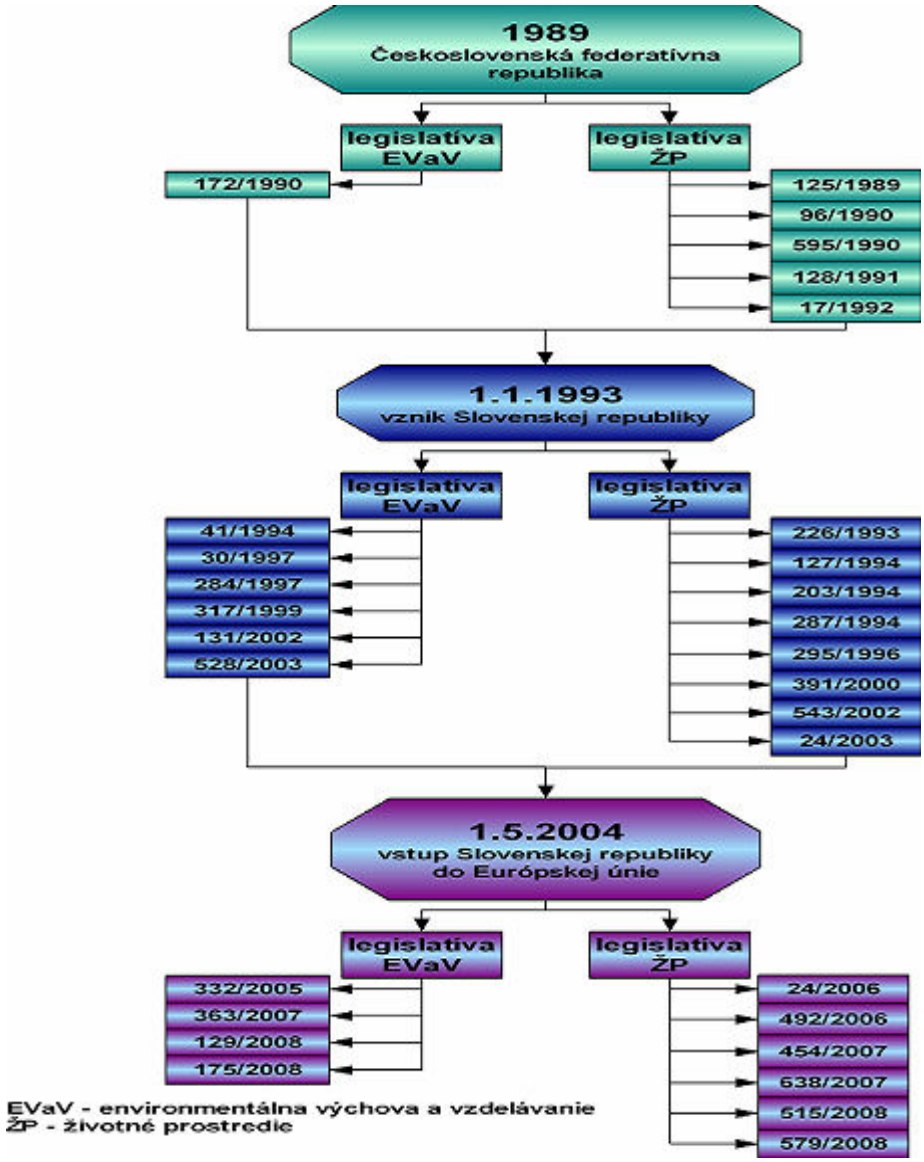
S týmto názorom sa stotožnili viacerí Česko-slovenskí ekológovia a environmnetalisti. Jedným z prvých autorov, ktorý poňal „ekológiu“ ako vednú disciplínu bol A. DICHTL (Živočíšna ekológie, Brno, 1924). Okrem neho dôležitosť ochrany životného prostredia vo svojich dielach zdôrazňovali aj A. ZLATNÍK (Základy ekológie, Praha, 1973) a P. FARB (Ekológie, Praha, 1977). Okrem pojmu „ekológia“ sa začali zavádzať aj pojmy „životné prostredie“ a „environment“. Zo Slovenských autorov preferujúcich práve túto terminológiu možno vyzdvihnúť napr. dielo E. MAZÚRA a J. HUŠŤÁKA

(Zefektívnenie využitia vedy-integrované medzivedné riešenie problematiky životného prostredia, 1978). Krajinnou ekológiou sa v súhrne zaoberali slovenskí autori E. MAZÚR-J. DRDOŠ-J. URBÁNEK (Krajinné syntézy a ich význam pre tvorbu priestorových štruktúr životného prostredia, 1980). Ochranu prírody na ekologických základoch začal na Slovensku výraznejšie rozvíjať M. LISICKÝ. V konečnom dôsledku všetky tieto diela mali jednu spoločnú myšlienku: zdôrazňovali potrebu environmentálne uvedomelého človeka, ktorý by bol z vlastnej iniciatívy podnietený správať sa ohľaduplne k životnému prostrediu. Aktivátorom nových prístupov k problematike tvorby a ochrany životného prostredia bol aj vonkajší tlak z environmentálne vyspelých krajín. Z toho dôvodu bola väčšina dostupných poznatkov a dokumentov cudzojazyčná. Išlo najmä o anglický, francúzsky a nemecký jazyk.

Nutným prvkom pri integrujúcom prístupe k riešeniu danej problematiky bola podpora a medzinárodné zjednocovanie legislatívy. V ČSSR existovalo vyše 350 právnych noriem týkajúcich sa čiastkových otázok starostlivosti o životné prostredie. Pojem „ekológia“ a „ekologická výchova“ po prvý raz zaviedla *Koncepcia rozvoja štátnej ochrany prírody v SSR*, schválená uznesením vlády SSR č. 113/1987. Pri rokovaniach bývalej Slovenskej komisie pre životné prostredie 14. júna 1991, sa po prvý krát objavuje aj pojem „environment“. Vplyvom politického vývoja a vonkajšieho tlaku z environmentálne vyspelých krajín vznikali a boli zrušené alebo novelizované zákony a vyhlášky, týkajúce sa ochrany životného prostredia. Hlavným medzníkom vo vývoji environmentálnej legislatívy bolo osamostatnenie sa SR v roku 1993 a rok 2004, kedy došlo k rozsiahlej prestavbe predpisov vplyvom vstupu SR do EÚ v dôsledku aproximácie zákonov a vyhlášok k európskemu právu. Na Obr. 1 je schematicky znázornený legislatívny vývoj zákonov, vyhlášok a nariadení o environmentálnej výchove a vzdelávaní v rámci environmentálnej legislatívy.

Starostlivosť štátu o životné prostredie reprezentovaná environmentálnou politikou a právnymi normami, by ako samostatná činnosť nespĺňala stanovený cieľ. Bolo nutné stanovené normatívy spolu s doterajšími poznatkami o životnom prostredí pretransformovať do povedomia nielen občanov, ale najmä riadiacich pracovníkov vo všetkých oblastiach a odvetviach ekonomických činností. Prvé „environmentálne“ miesta vznikali na oddeleniach BOZP. Bezpečnostní technici v podnikoch často suplovali, prípadne mali kumulovanú pracovnú funkciu aj ako „ochranári životného prostredia“. Vznikala potreba environmentálne vzdelaných ľudí, ktorí by doplnili novovzniknuté miesta „podnikových ekológov“ v systéme priemyselných, výrobných a montážnych prevádzkach a službách. Environmentálne konanie vo všeobecnosti je podmienené environmentálnym uvedomením. Platí pritom, že prechod od uvedomenia ku konaniu je často veľmi zdĺhavý.

Environmentálne povedomie sa získava hlavne environmentálnou výchovou a vzdelávaním v rodine aj systéme školstva od materských cez základné až po vysoké. Vychádzajúc z toho, bolo nutné usmerniť výchovu a vzdelávanie tak, aby ľudia nielen pochopili problémy životného prostredia, ale aj ich vedeli riešiť z hľadiska príčin a dôsledkov aby pochopili kde je ich miesto v tomto procese. Najväčší tlak na environmentálne vzdelávanie bol kladený pochopiteľne na vysokoškolské prostredie aby z neho preniesol na nižšie stupne až po materské školy. Environmentálna výchova na základných a stredných školách bola začleňovaná do učebných osnov až neskoršie a nekoordinovane. Environmentalistika sa doposiaľ chápala v širšom zmysle ako súbor resp. prienik ekológie, biológie, zemepisu a chémie a v osnovách sa vyskytovala len ako nekoordinovaná súčasť iných predmetov.



Obr. 1. Vývoj environmentálnej legislatívy vzťahujúcej sa k výchove a vzdelávaniu na Slovensku

Koordinované začleňovanie environmentálnych aspektov do výchovy a vzdelávania na vysokých školách od roku 2000 je už zjavné a podchytené v nových environmentálnych osnovách aj na technických vysokých školách. Vznikali dokonca špecializované pracoviská - katedry aj fakulty s environmentálnym zameraním, ktoré sa v priebehu rokov vyvíjali a reorganizovali. Aktuálny stav a rozmiestnenie univerzít na Slovensku, ktoré poskytujú environmentálne vzdelanie a výchovu je znázornený na Obr. 2 v prehľadnej mape. Z obrázku je zrejmá vyvážená lokalizácia vysokoškolských pracovísk v rámci SR. Zaujímavosťou v tejto súvislosti je aj zastúpenie technicky orientovaných vysokých škôl.

Legenda:

1. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
   Katedra environmentálneho manažérstva
   Katedra biológie a ekológie
   Katedra geografie a krajinnej ekológie

2. Slovenská technická univerzita v Bratislave
   Ústav chemického a environmentálneho inžinierstva
   Ústav bezpečnostného a environmentálneho inžinierstva
   Ústav výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality
   Ústav ekologickej a experimentálnej architektúry
   Katedra zdravotného a environmentálneho inžinierstva

3. Technická univerzita v Košiciach
   Katedra environmentalistiky a riadenia procesov
   Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií
   Katedra materiálového a environmentálneho inžinierstva

4. Univerzita Konštantína filozofa v Nitre
   Katedra ekológie a environmentalistiky

5. Prešovská univerzita
   Katedra ekológie

6. Trenčianska univerzita A. Dubčeka
   Katedra chemických technológií a environmentu

7. Trnavská univerzita
   Katedra správneho práva, práva životného prostredia a finančného práva

8. Technická univerzita vo Zvolene
   Katedra biológie a všeobecnej ekológie
   Katedra aplikovanej ekológie
   Katedra environmentálneho inžinierstva
   Katedra UNESCO pre ekologické vedomie
   Katedra environmentálnej techniky

Obr. 2. Lokalizácia univerzít poskytujúcich špecializovanú environmentálnu výchovu a vzdelávanie

Pre strojárstvo je pozoruhodnou aj Katedra environmentalistiky a riadenia procesov Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach. Vznikla v roku 1998 a v priebehu desiatich rokov prešla rozsiahlou transformáciou. V súčasnosti má katedra významné postavenie nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí, čomu nasvedčuje spolupráca s viacerými priemyselnými prevádzkami a technickými univerzitami doma i v zahraničí (Badger Meter Europa, GmbH, Beuren (D), Netzsch Filtrationstechnik GmbH, Selb (D), SE, a.s., Bratislava, Siemens, a.s., Michalovce, Whirlpool, a.s., Poprad, SCP, a.s., Ružomberok,

MobilStar, s.r.o., Košice, TU Wien (A), BUGH Wuppertal (D), TU Maribor (SLO), TU Novi Sad (Y), TU Cluj-Napoca (Ro), TU Budapešť (H), STANKIN Moskva, Zakarpatská štátna univerzita Užhorod, Ukrajina a Institut Neftechim Moskva, Ruská federácia. Vychádzajúc aj z tejto spolupráce je Katedra environmentalistiky a riadenia procesov schopná flexibilne a rýchle prispôsobovať smerovanie a náplň jednotlivých predmetov potrebám praxe strojárskeho priemyslu. Učebné plány katedry inšpirovali aj zahraničné univerzity ktoré ich prevzali (TU Noví Sad, Kokshetauská univerzita v Kazachstane. Katedra má akreditované dva študijne programy v rámci oborov Environmentálne inžinierstvo (EI) a Environmentálny manažment (EM), v ktorých je predmetovo podchytená problematika environmentálnej výchovy a vzdelávania pre udržateľný rozvoj komplexne. Profilujúce predmety študijných programov v rámci odborov sú uvedené na Obr. 3. Študijný program Techniky ochrany životného prostredia v rámci odboru Environmentálne inžinierstvo sa zameriava na stroje, prístroje a technológie pre strojársku výrobu. Na riadene a kontrolou životného a pracovného prostredia je orientovaný študijný program Environmentálne manažérstvo v rámci odboru Environmentálny manažment.

Záujem o štúdium environmentálneho inžinierstva a manažérstva je zjavný aj z počtu každoročne prihlásených študentov. Od vzniku katedry v roku 1998, záujem o inžinierske denné a diaľkové štúdium a bakalárske denné štúdium bol 35 študentov na akademický rok. V súčasnosti sa tento stav rapídne zvýšil na počet vyše 250 uchádzačov o environmentálne orientované štúdium. Prelomový bol najmä ak. rok 2005/2006, kedy počet študentov vzrástol dvojnásobne z počtu 110 študentov na počet približne 225 študentov už v nasledujúcom akademickom roku. Predpokladá sa, že záujem nielen o bakalárske a inžinierske štúdium, ale aj o doktorandské štúdium bude neustále narastať. Pozitívne je, že vysoké percento prihlásených študentov štúdium aj ukončí. Vychádzajúc z potreby získania stále nových zručností, ktoré by mali environmentálne uvedomelí absolventi resp. pracovníci ovládať, ak sa chcú úspešne začleniť do pracovného procesu vyvstáva aj potreba rozvoja jednotlivých študijných programov a predmetov pre vyplnenie vznikajúcich medzier z hľadiska nového poznania a vývoja ochrany životného prostredia. Jednou z možností je vytvoriť tzv. „environmentálne vzdelávanie na mieru“. Tzn. vzdelávanie pre jednotlivé technické prevádzky ako napr. automobilová výroba, triediace a recyklačné prevádzky, energetické prevádzky, spaľovne komunálneho a nebezpečného odpadu bez energetického a s energetickým využitím, ČOV komunálne a priemyselné a ďalšie priemyselné, výrobné a montážne prevádzky. Takýmto prístupom by boli absolventi komplexne pripravení pre prax v danej priemyselnej prevádzke, kde by boli schopní staré ale aj novo vzniknuté environmentálne aspekty, vplyvy, riziká a záťaže riešiť efektívne, prípadne bez potenciálnych následkov do budúcna.

Ďalšou z možností sa javí vytvorenie nového študijného odboru – Environmentálna dynamika (ED). Odbor by sa zameriaval na procesy z dlhodobého a krátkodobého hľadiska a logicky by dopĺňal už vzniknuté študijné odbory na katedre. Táto vízia je znázornená na Obr.3.

Obr. 3 Udržateľný rozvoj v environmentálnom vzdelávaní v integrácií inžinierstva, manažérstva a dynamiky

Vytvorením odboru by sa predišlo nielen prelínaniu predmetov v rámci akreditovaných študijných programov ale kapacitne by sa dosiahlo racionálne kapacitné rozdelenie študentov. Katedra by takýmto spôsobom bola schopná vzdelávať študentov s variabilnejším zameraním znalostí a zručností. Ako je zrejmé z Obr. 3; predmety odboru Environmentálny manažment sú orientované do oblasti posudzovania vplyvov činností na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z; environmentálne orientovaného riadenia a auditu, systémov environmentálneho a integrovaného manažérstva a ich akreditácie a certifikácie podľa ISO 14001, registrácia EMAS a pod. Priemyselnou výrobou z hľadiska environmentalizácie spotrebných výrobných a montážnych procesov sa zaoberá program Techniky ochrany životného prostredia v rámci odboru Environmentálne inžinierstvo. V tomto duchu sú kreované aj jednotlivé predmety. Diagnostikou a objektivizáciou faktorov prostredia a počítačovou podporou (Stella, Vensim, PowerSim) by sa zaoberal študijný odbor Environmentálna dynamika. Všetky tieto odbory majú spoločný cieľ, ktorým je dosiahnuť udržateľný rozvoj v strojárstve a v spoločnosti ako takej.

ZÁVER

Rozvojovými trendmi a stratégiami v priemysle sú dnes ekologizácia a trvalo udržateľný rozvoj. Ten sa chápe ako vyvážený, sociálno-ekonomicko-environmentálny rozvoj a nie je mysliteľný bez environmentálneho povedomia. Z toho pohľadu je potešiteľné, že rozvoj environmentálnej výchovy a vzdelávania na Slovensku má priaznivý vývoj. Záujem o environmentálne vzdelanie neustále narastá

čo by sa v budúcnosti malo priaznivo odraziť aj na smerovaní environmentálneho vývoja štátu a naplnení stratégie TUR SR. Je nutné pritom si uvedomiť, že Slovensko stále patrí medzi environmentálne najzadlženejšie štáty Európy. Aj z toho dôvodu je potrebné venovať veľkú pozornosť tejto problematike. Je nutné poznatky z oblasti tvorby a ochrany životného prostredia neustále rozvíjať a prehlbovať v prospech budúcich generácií a zavádzať environmentálne orientované odbory, programy, formy a predmety na všetkých stupňoch škôl a v systéme celoživotného vzdelávania. Len kvalitná environmentálna výchova a vzdelávanie môžu byť iniciátorom a „motorom“ zmien v postojoch a konaní každého jednotlivca a spoločnosti ako celku.

POUŽITÁ LITERATÚRA

[1] KLINDA, J.: Environmentalistika a právo. Bratislava: 1995. 454 s. ISBN 80-88833-01-9.
[2] KLINDA, J.: Agenda 21 a trvalo udržateľný rozvoj. Bratislava: 2001. 350 s. ISBN 80-88833-03-5
[3] HILBERT, H.: Implementácia výchovy a vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju na národnej úrovni. In Enviromagazín, 2007, roč. XII., mimoriadné číslo, 5 s. ISSN 1335-1877
[4] PETRÁŠ, Ivo - DORČÁK, Ľubomír - KOŠTIAL, Imrich: Neceločíselné metódy v riadení. In: Process Control '99 : 12th Conference : Proceedings : Tatranske Matliare, High Tatras, Slovak Republic, May 31-June 3, 1999. Bratislava : STU, 1999. s. 6-10. ISBN 80-227-1228-0.
[5] LIBERKOVÁ, Lucia: Metodika špecifikácie environmentálnych nákladov pre potreby environmentálnych účtovníckych systémov : Dizertačná práca. Košice 2006. 120 s.

ADRESY AUTOROV:

Ing. Katarína Korálová, Katedra environmentalistiky a riadenia procesov, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Park J. A. Komenského 8, 040 01 Košice, E-mail: katarina.koralova@tuke.sk

doc. Ing. Alena Pauliková PhD., Katedra environmentalistiky a riadenia procesov, Strojnícka fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Park J. A. Komenského 5, 040 01 Košice, E-mail: paulikova.alena@gmail.com

RECENZENT:

prof.h.c. prof. Ing. Ondrej HRONEC, DrSc., Katedra ekonómie a ekonomiky, Fakulta manažmentu Prešovská univerzita v Prešove, Konštantínova 16, 08001 Prešov, E-mail: hronec@unipo.sk

Článok v rámci projektu: KEGA 3/7426/09 -Tvorba didaktických podkladov a vydanie vysokoškolskej učebnice "Fyzikálne faktory prostredia - objektivizácia a posudzovanie" preťažiskové disciplíny 2. a 3. stupňa vysokoškolského štúdia environmentálne ladených študijných programov.