

Międzynarodowe sympozjum na temat inżynierii ekologicznej „Ekotechnika 95” (Östersund, Szwecja, 29–31 III 1995 r.)

Sympozjum zostało zorganizowane przez Oddział Ekotechniki Uniwersytetu Środkowej Szwecji (*Mid Sweden University*) w Östersund. Uniwersytet powstał zaledwie 30 lat temu, ma jednak już ponad 10-letnią praktykę w nauczaniu inżynierii ekologicznej. Od 1983 r. na Oddziale Ekotechniki realizowany jest program studiów „*Syllabus*”, którego celem jest nauczanie m. in. praktycznej ekologii, ekologicznych technologii, ekonomii, prawa, zasad wykorzystania i ochrony żywych zasobów środowiska oraz przygotowanie specjalistów z zakresu inżynierii ekologicznej, potrafiących łączyć kreatywne myślenie z efektywnym działaniem.

W sympozjum wzięło udział 110 osób z 15 krajów świata, przy czym najliczniej reprezentowni byli oczywiście Szwedzi, którzy stanowili ponad połowę wszystkich uczestników. W spotkaniu uczestniczyli głównie Europejczycy, kraje pozaeuropejskie reprezentowali przedstawiciele USA, Chin i Indii. Z Polski przybyły 4 osoby z różnych uczelni: uniwersyteckich, rolniczych i technicznych. Udział dwóch z nich, w tym autorki niniejszego doniesienia, sponsorował *Royal Institute of Technology, Division of Land and Water Resources* ze Sztokholmu, któremu dziękuję.

Było to prawdziwie interdyscyplinarne sympozjum, brali w nim udział – poza ekologami – ekonomiści, prawnicy, pedagodzy, psychologowie; a więc naukowcy, ale także praktycy i przedstawiciele lokalnych władz. Takie też było przesłanie tego spotkania, by integrować badaczy z

popularyzatorami wiedzy, nauczycielami, praktykami i decydentami. Sympozjum było otwarte w szerokim tego słowa znaczeniu, dyskusje nie ograniczały się do uczestników siedzących w salach obrad, dzięki sieci komputerowej (Internet) dochodziły do nas głosy z całego świata. Skróty referatów, czy najcelniejsze myśli szybko wędrowały w świat i znajdowały oddźwięk w postaci pytań i głosów w dyskusji. Były one wywieszane kilka razy w ciągu dnia na tablicach i przy pomocy kolegów obsługujących Internet możliwe było przekazanie opowiedzi, czy podjęcie dyskusji. Czuliśmy się prawdziwie u progu XXI wieku w tym małym, położonym na dość dalekiej Północy miasteczku, gdzie z jednego krańca ulicy można było dostrzec jej drugi kraniec, a jednocześnie odpowiadać na pytania płynące z Indii, USA czy Australii.

Sympozjum poświęcone było 5 podstawowym problemom:

- Ekotechnika jako system kształcenia, badania i rozwoju; podejście inżynierii ekologicznej;
- Gospodarowanie ekosystemami zurbanizowanymi: zastosowanie ekologii w socjoekonomicznym planowaniu przestrzennego i budownictwie;
- Skuteczne oczyszczalnie ścieków; gospodarowanie ekosystemami terenów podmokłych;
- Technologia komputerowa a ekotechnika; rola modelowania komputerowego i przekazu informacji w inżynierii ekologicznej;
- Przemysł a ekotechnika; zastosowanie inżynierii ekologicznej w przemyśle.

Obrady trwały trzy dni. Wygłoszono 7 referatów plenarnych i 30 krótkich referatów w sesjach oraz przedstawiono 6 plakatów. W pierwszym dniu wygłoszono 2 referaty plenarne. Referat Williama J. Mitscha „Inżynieria ekologiczna jako potrzeba integracji ekologii i inżynierii” zgromadził, obok kompletu uczestników, wielu studentów. Autor starał się pokazać, w jakim kierunku powinien zmierzać rozwój inżynierii ekologicznej, by była ona nie tylko praktycznym zawodem, lecz również dziedziną wiedzy uniwersyteckiej. Następny referat plenarny, przedstawiony bardzo żywo przez przedstawiciela firmy *Apple Computer*, Jorga de Sousa Piresa, dotyczył społeczeństwa przyszłości i roli technologii informacyjnych w ekotechnice. Tego dnia wygłoszono 13 referatów w dwóch równoległych sesjach przed- i popołudniowych. Prezentowano różne podejścia i różne systemy oczyszczania ścieków, metody gospodarowania ekosystemami zurbanizowanymi, miejsce ekotechniki w systemach edukacyjnych. Dzień zakończył się dość niemrawym przyjęciem w Domu Związku Studentów, być może na senną atmosferę wpłynęła duża ilość serwowanego piwa.

Następny dzień rozpoczął się dwoma referatami plenarnymi: Larsa Thofelta „Ekotechnika – wymuszone użycie wiedzy” i Bjorna Berge'a na temat wykorzystania odpadów jako materiału budowlanego. Obrady kontynuowano w sesjach, a późnym popołudniem również w 5 grupach roboczych. Ponieważ grupy robocze obradowały się w tym samym czasie, autorka wybrała grupę, w której dyskutowano na temat wykorzystania różnych systemów ekologicznych (ekosystemów bagiennych, „akwakultur”, nadbrzeżnych lasów olchowych) w procesie oczyszczania ścieków. Bardzo pouczająca była wypowiedź Jingsonga z Chin, który drobiazgowo pokazał, jak człowiek może ukierunkować krążenie materii z pożytkiem dla środowiska i siebie.

Wieczorem odbył się bankiet w ratuszu, gdzie oprócz ekologicznie wyprodukowanego jedzenia i wina zaserwowano nam recital lapońskich pieśni. Mam wątpliwość, czy można je nazwać pieśniami; były to dość monotonne mruczenia i zawodzenia, smutne, nostalgiczne i niezbyt zrozumiałe dla nas „południowców”.

Ostatni dzień, a właściwie pół dnia, wypełniły 3 referaty plenarne: Petrasa Zemlysa na temat wizji przyszłości ekotechnicznych programów edukacyjnych na Litwie, Svena E. Jorgensena o roli modelowania w inżynierii ekologicznej i Bjorna Guterstama „Nic więcej niż ścieki i światło, czyli nauczanie inżynierii ekologicznej od końca rury”. Ostatni autor pokazał wykorzystanie „akwakultur” w procesie oczyszczania ścieków, system działający już 8 lat w szklarniach w Stensund w Szwecji. Nie mogę zgodzić się z autorem, że system ten może być powszechnie stosowany w krajach o zimnym

klimacie, gdyż jest drogi przez swą wysoką energochłonność, natomiast w pełni zgadzam się, że ma on duże walory edukacyjne.

Symposium zakończyło się dyskusją plenarną, odczytaniem wniosków poszczególnych grup roboczych i sformułowaniem ogólnych wniosków, które wraz z pracami zostaną wydrukowane w czasopiśmie „*Ecological Engineering*”.

Teresa Ozimek