

Na Celowniku: lakiernia czy huta?

Program bezpieczeństwa ekologicznego w skali państwa powinien być zbudowany w oparciu o dyrektywę uwzględniającą społecznie akceptowane idee.

Pierwszą z idei jest chęć życia w otoczeniu wolnym od trucizn i substancji szkodliwych dla środowiska. Powszechnie wiadomo, że lakiernie emitują takie chemikalia do atmosfery i produkują odpady niebezpieczne. Dlatego intuicyjny wybór kierunku budowy programu bezpieczeństwa ekologicznego skłania instytucje państwowe do wywarcia nacisku na lakiernictwo przemysłowe. Zmniejszenie ilości i jakości emisji oraz odpadów w tej branży wydaje się ponadto bez wpływu na pogorszenie kondycji całego przemysłu. Wrażenie to jest niestety mylące, gdyż obciążone wadą naskórkowości przemysłów, szczególnie niebezpieczną kiedy decyzje strategiczne podejmujemy w oparciu o opinię społeczną.

Każdy sąsiad fabryki posiadającej lakiernię jest zainteresowany jej oddziaływaniem na otoczenie.

Stosowanie trujących chemikaliów w procesach lakierniczych i galwanicznych stanowi główne zmartwienie większości ekologów na świecie. Stąd wywodzą się postulaty, żeby zlikwidować istniejące lakiernie, zabronić budowy nowych, a w najgorszym razie zmusić lakierników do używania farb bezrozpuszczalnikowych. Niewielu ekologów interesuje fakt, że w oczach fachowców nowe technologie bezrozpuszczalnikowe są znacznie mniej pewne niż sprawdzone przez dziesięciolecia techniki malowania farbami "klasycznymi". Niestety złe przeczucia lakierników, związane z innowacjami technologicznymi, szczególnie często sprawdzają się przy najbardziej odpowiedzialnych robotach antykorozyjnych. Gorsza trwałość nowych produktów malarskich nieraz już zmusiła do przedwczesnych remontów urządzeń i budowli pokrytych "ekologicznymi" zestawami malarskimi najnowszej generacji. Niestety roboty remontowe rzadko dorównują trwałością wymalowaniom fabrycznym, wykonywanym w ściśle kontrolowanych warunkach. W efekcie krótszy czas efektywnej eksploatacji pokryć malarskich powoduje przedwczesną degradację obiektów, spowodowaną przez korozję.

Wybór "kogo ograniczyć?" postawiony w tytule nie jest wcale prosty.

Odpowiedzialna analiza czasu życia produktów musi bowiem uwzględnić wszystkie ekologiczne aspekty funkcjonowania całych gałęzi przemysłu, które są też wzajemnie powiązane. Gdy zamierzamy wskazać "do odstrzału" technologie lub surowce zużywane w procesach produkcyjnych, powinniśmy zbadać konsekwencje ekologiczne wynikające z takiego wyboru. Badania w skali całej gospodarki to zadanie na dziesiątki lat, wymagające zaangażowania setek ekspertów i analityków. Wynikają tu wielorakie potrzeby prowadzenia badań statystycznych i związanej z nimi sprawozdawczości. Niewiele jest państw, które odważyły się podjąć badania tego rodzaju. Można bez większej przesady stwierdzić, że tylko Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska zdołała się zbliżyć do konkluzji. Dzięki zaprowadzeniu tam w latach osiemdziesiątych powszechnego obowiązku raportowania zużycia trucizn i wytwarzania niebezpiecznych odpadów w przemyśle, EPA może

przewodząc analizy zagrożenia ekologicznego w skali całych gałęzi gospodarki

W rezultacie powstała tabelka, ilustrująca ocenę rzeczywistych zagrożeń wynikających w czasie działania najbardziej "niebezpiecznych" branż przemysłu. Ilości w rubrykach podane są w tonach rocznie, a dane pochodzą ze statystyk dla roku 1993.

Kod SIC	Branża przemysłu	CO	NO ₂	PT	PM ₁₀	SO ₂	VOC
	Emisje w całej gospodarce USA	97,208,000	23,402,000	45,489,000	7,836,000	21,888,000	23,312,000
	górnictwo metali	5,391	28,583	39,359	140,052	84,222	1,283
	górnictwo niemetalii	4,525	28,804	59,305	167,948	24,129	1,736
24	Drzewiarstwo	123,756	42,658	14,135	63,761	9,149	41,423
25	Meblarstwo i drewno budowlane	2,069	2,981	2,165	3,178	1,606	59,426
26	papiernie	624,291	394,448	35,579	113,571	341,002	96,875
27	poligrafia	8,463	4,915	399	1,031	1,728	101,537
281	chemikalia nieorganiczne	166,147	108,575	4,107	39,082	182,189	52,091
286	chemikalia organiczne	146,947	236,826	26,493	44,860	132,459	201,888
2911	Petrochemia	419,311	380,641	18,787	36,877	648,153	309,058
30	Tworzywa sztuczne i guma	2,090	11,914	2,407	5,355	29,364	140,741
32	Ceramika i cement	58,043	338,482	74,623	171,853	339,216	30,262
331	Hutnictwo stali i żelaza	1,518,642	138,985	42,368	83,017	238,268	82,292
333,334	Hutnictwo metali nieżelaznych	448,758	55,658	20,074	22,490	373,007	27,375
34	Pokrywanie metali	3,851	16,424	1,185	3,136	4,019	102,186
36	Elektronika	367	1,129	207	293	453	4,854
371	Metalowe produkty dla motoryzacji	35,303	23,725	2,406	12,853	25,462	101,275
	Czyszczenie chemiczne tkanin	101	179	3	28	152	7,310

Jest to zestawienie najbardziej toksycznych emisji i odpadów :

CO - tlenek węgla, odpowiedzialny za "smog" o najbardziej toksycznej postaci;

NO₂ - tlenki azotu, silny kancerogen, też element smogu w "atmosferze przemysłowej";

PT - pył sumaryczny, podstawowy składnik dymu z kominów fabrycznych, który osiada w najbliższej okolicy "strefy przemysłowej";

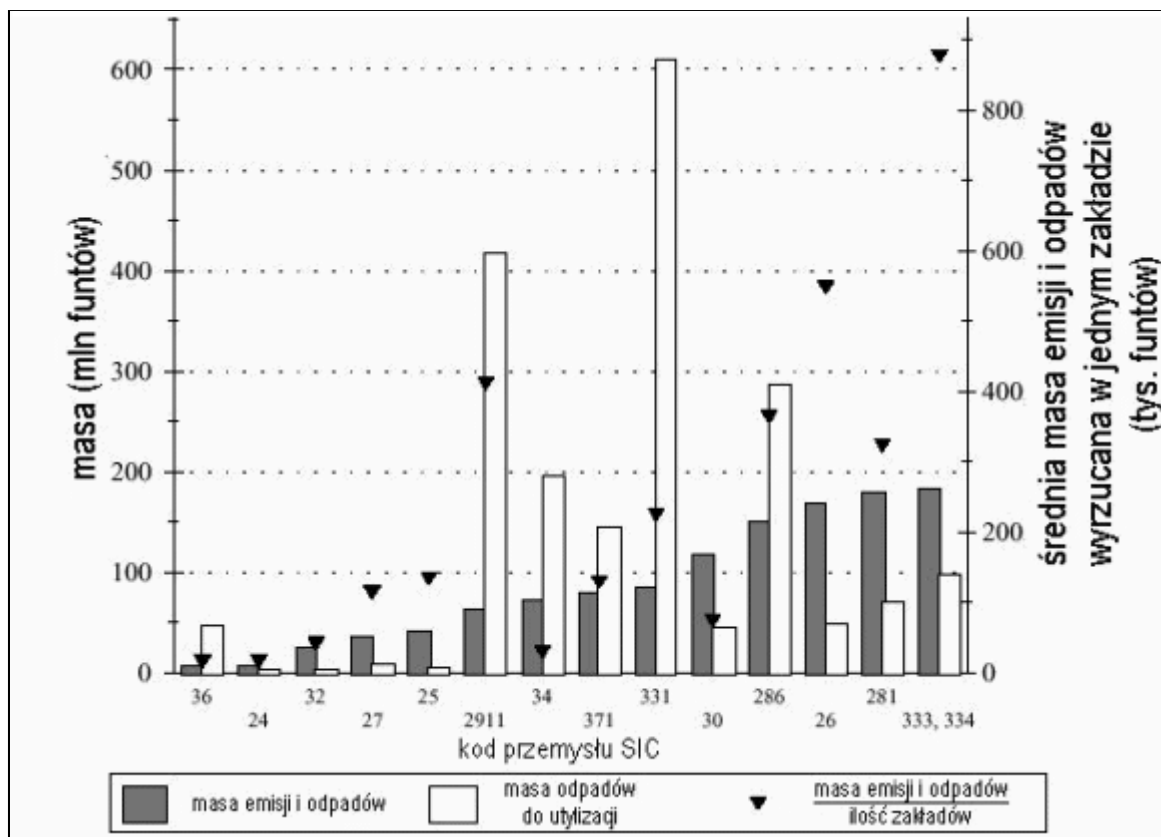
PM₁₀ - pył zawieszony, składa się z cząstek o średnicy mniejszej niż 0.01 mm, które wnikają do płuc i większość tam pozostaje (na tych cząstkach absorbują się i są wdychane najniebezpieczniejsze toksyny, np. dioksyny i furany, które są odpowiedzialne za epidemie alergii i nowotworów);

SO₂ - tlenki siarki, odpowiedzialne za "kwaśne deszcze" i wzmożoną korozję metali;

VOC - lotne trucizny organiczne, które najczęściej kojarzą się ekologom z lakierniami (rozpuszczalniki i środki do czyszczenia i odfuszczenia powierzchni).

Zadziwiający w tym zestawieniu jest niewielki udział całości przemysłu wytwórczego w zatrucaniu środowiska naturalnego Ameryki. Reszta trucicieli to energetyka, szeroko rozumiane usługi i indywidualna aktywność "ludności". W tej przytłaczającej większości lokują się wszelkiego rodzaju remonty i konserwacje, których wykonawcy są nazbyt rozproszeni, żeby zostali objęci ogólnonarodową statystyką. Można ich niebezpieczne oddziaływanie oszacować na podstawie różnicy między

strumieniem chemikaliów wytworzonych i zużytych w gospodarce, a strumieniem trucizn wyrzuconych do środowiska przez przemysł.



Słabość całej statystyki TRI (Toxic Release Inventory) polega na ograniczeniu obowiązku sprawozdawczości trucizn do dużych konsumentów lub "producentów" niebezpiecznych chemikaliów. Dzięki takiemu uregulowaniu zyskuje się jednak dużą pewność informacji i możliwość jej weryfikacji. Dla strategów zarządzających ekologią zaufanie do danych o truciznach ma znaczenie pierwszorzędne. Ustanowienie priorytetu dla jakiejś branży przemysłu decyduje o wydatkowaniu ogromnych środków na wspomaganie redukcji skażeń, zwiększeniu środków na kontrolę przestrzegania rozporządzeń i na przedłużeniu czasu użytkowania produktów tej branży.

Dla każdego z ekspertów zaangażowanych w proces decyzyjny wyniki przedstawione w tabeli mają nieco inne znaczenie. Z pewnością dla ekotoksykologa krytycznym parametrem jest ocena emisji najgroźniejszych toksyn, więc wskaźniki PM_{10} i VOC. Stanowisko takie jest istotne dla procesu decyzyjnego, gdyż odzwierciedla priorytety opinii publicznej. Problem w tym, że obiektywne dane uszeregowują branże przemysłowe zupełnie inaczej niż schematy funkcjonujące w świadomości społecznej.

Powyższy wykres przedstawia sumaryczne dane o toksycznych emisjach i wytwarzaniu niebezpiecznych odpadów w tych samych branżach, które opisane zostały w tabeli. Widoczne są tu znaczące różnice między gałęziami przemysłu zarówno pod względem ilości wytwarzanych trucizn, jak i pod względem ilości odpadów przekazywanych do utylizacji. Niemniej w każdej z tych klasyfikacji przemysł pokrywania metali lokuje się poza czołówką trucielei. Warto też zauważyć, że łączna ilość trucizn wytwarzanych w przemysłach związanych z produkcją przedmiotów użytku z metalu (górnictwo, hutnictwo, przemysł maszynowy) wielokrotnie przewyższa ilość trucizn związanych z operacjami uszlachetniania powierzchni tych przedmiotów (lakiernictwo i

galwanotechnika).

Na podstawie przytoczonych statystyk trzeba dojść do wniosku, że w celu zmniejszenia ilości trucizn wyrzucanych do środowiska przez gospodarkę USA należałoby zająć się przede wszystkim poprawieniem trwałości powłok ochronnych. Dla czasu użytkowania przedmiotów i budowli z metalu najważniejsze są bowiem technologie efektywnej ochrony antykorozyjnej. Gdyby więc zwiększyć trwałość powłok antykorozyjnych, to zapotrzebowanie na produkty największych trucicieli zmniejszyłoby się daleko bardziej niż to można osiągnąć forsując "ekologiczną" rewolucję w technologiach antykorozyjnych pokryć malarskich. Tym bardziej teza ta powinna zainteresować strategów ekologii państwowej, że wypływa z analizy tylko jednego z wielu aspektów problemu wpływu przemysłu na środowisko. Jeśli wziąć pod uwagę ogromne zniszczenia ekosystemu nie związane z emisją trucizn (górnictwo zmiany krajobrazu, hutnicze emisje gazów cieplarnianych, zanieczyszczenie wód produktami korozji), to obraz stanie się tym bardziej klarowny.

Wyniki obiektywnej analizy skłoniły planistów do zmiany polityki, choć jej zasadnicze kierunki nie uległy zmianie.

Wszystkie cytowane tu dane pochodzą z opracowania sporządzonego dla EPA (EPA/310-R-95-007 "Project Profile of the Fabricated Metal Products Industry, September 1995", wyd. Office of Compliance U.S. Environmental Protection Agency 401 M St., SW (MC 2221-A) Washington, DC 20460), jednak ustanowiona wcześniej strategia nie uległa zmianie po wydaniu tego dokumentu. Programy wsparcia Agencji dla przemysłu mają bowiem charakter wieloletnich działań doradczych i polegają w głównej mierze na promocji prac badawczo-wdrożeniowych. Nie można więc spodziewać się nagłej zmiany kierunku tych programów i wszystkich związanych z nimi projektów. Jednak widoczne jest (od czasu ogłoszenia wyników statystyk TRI) pewne złagodzenie polityki ograniczania przemysłu pokryć antykorozyjnych.

Szczególne miejsce w nowej polityce EPA ma Common Sense Initiative (CSI), która jest platformą porozumienia między EPA i przemysłem, utworzoną w celu budowy skutecznej strategii ochrony środowiska. Jedną z ważnych idei przyświecających powstaniu tej organizacji było zwiększenie udziału ekspertów z przemysłu w podejmowaniu decyzji o polityce ekologicznej państwa. W latach osiemdziesiątych organizacje społeczne zdominowały proces budowy strategii ochrony środowiska. Zawdzięczamy temu powstanie wielu nowych dziedzin aktywności gospodarczej i społecznej. Niestety wśród liderów tego ruchu zabrakło ekspertów zdolnych do obiektywnej analizy zjawisk ekonomicznych i skutków społecznych wywoływanych przez proponowane zmiany w gospodarce i przemyśle. Dlatego utworzenie z udziałem przedstawicieli rządu, przemysłu i organizacji ekologicznych porozumienia w ramach CSI pozwala uruchomić efektywnie funkcjonujące strategie przemysłowe.

Przełożenie tych wniosków na realia polskiej gospodarki jest niezbyt oczywiste.

Z pewnością nie warto porównywać stanu prac na rzecz ekorozwoju w przemyśle amerykańskim i naszym. Niemniej różnice w poziomie technologicznym nie są aż tak drastyczne, żeby wnioski EPA miały być radykalnie nieprzystające do naszej sytuacji. Przemysł wydobywczy, hutniczy i metalowy jest pewnie nawet bardziej szkodliwym dla środowiska elementem gospodarki polskiej niż było to w 1993 roku w USA. Równocześnie warto zauważyć, że poziom technologiczny

większości polskich lakierni przemysłowych nie odbiega od standardów światowych. Dlatego powinniśmy rozważyć rozłożenie nacisku ekologicznego na poszczególne branże przemysłowe. Tym bardziej sprawa jest istotna dla wielu małych lakierni zawodowych, że priorytety polityki proekologicznej państwa nie determinują w Polsce kierunków wsparcia dla poddanych naciskowi firm. Dotychczas ustanowienie priorytetu ekologicznego wiązało się z finansowym drenażem wskazanej grupy przedsiębiorstw oraz intensywnymi ograniczeniami ich funkcjonowania. Zdaniem autora spodziewane po wdrożeniu nowej ustawy o ochronie środowiska pogorszenie warunków działania przedsiębiorstw zajmujących się ochroną antykorozyjną w niczym nie poprawi stanu środowiska naturalnego w Polsce. Tymczasem oddziaływanie ustawy na przemysły "kluczowe" wydaje się nazbyt formalne i nieskuteczne.

tekst opublikowany w *Lakiernictwo Przemysłowe* 4'2000 str.42-44