

ZYCIE i NOWOCZESNOŚĆ

CEMI - układ hybrydowy

JERZY BACZYŃSKI

Przed siedmioma laty utworzono w Warszawie Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników „Cemi”. Był to wówczas eksperyment na skalę ogólnokrajową — pierwsza próba połączenia nauki i przemysłu w jednej zwartej organizacji. Obyci w świecie naukowcy śmieli się w kulak z określenia „eksperyment”, twierdząc, że znów wyważyliśmy otwarte drzwi idące w ślad zagranicznych firm, które na ten pomysł wpadły już kilkadziesiąt lat temu. A jednak mnóstwo osób, nawet spoza branży elektronicznej, z ciekawością przyglądało się co wyniknie z tego mariażu, czy słuszną skądinąd koncepcja wytrzyma próbę życia.

PRZED rok dochodziły z „Cemi” plotki o koszmarnym zamieszaniu. Słły odrodkowe zdawały się rozszalać nową strukturę. Sześciu poszczególnych instytutów i zakładów nie potrafił się jakoś dogadać. Pod wspólnym szyldem toczyły się rozgrywki personalne, prestiżowe i materialne. Pierwsza nie wytrzymała władza zwierzchnia — zmieniono całą dyrekcję Centrum. Nowemu kierownictwu, które przejęło całą tę schedę, wrócono najwyższej trzymiesięczną kadencję. Na szczęcie, stanowiska kierownicze powierzono ludziom przekonany o szlachetności idei. Współnota przekonani o najwyższym szczeblu stała się pierwszym ogniwem wiążącym

samodzielne cząsteczki. Rozpoczął się żmudny okres wzajemnego dostosowania.

Obok dwóch fabryk — warszawskiej „Tewy” i koszalińskiego „Kazetu”, znalazł się w „Cemi” Instytut Technologi Elektronowej PAN, Przemysłowy Instytut Elektroniki oraz Ośrodek Naukowo-Produkcyjny Materiałów Półprzewodnikowych, później znów wyodrębniony z Centrum.

Instytut Technologi Elektronowej, przed włączeniem do „Cemi” egzystował jak wiele placówek naukowych, na marginesie praktyki. W użytecznych gościnie pomieszczeniach banku przy ul. Świętokrzyskiej, grupa ludzi z tytułami zajmowała się „robieciem

nauki”. Prof. dr Cezary Ambroziak, obecny dyrektor instytutu, wspomina tamten okres z żałowaniem. W ciągu kilku lat działania pod skrzydłami PAN przekazano do przemysłu tylko jedno opracowanie a i to niezbyt udane, bowiem przedko słuch o nim zaginął.

Z podobnym posagiem wszedł do Centrum Półprzewodników Przemysłowy Instytut Elektroniki. PIE w ogóle z półprzewodnikami niewiele miał wspólnego. Instytut utworzono w 1956 roku do badań nad lampami elektronowymi oraz urządzeniami techniki próżniowej. Do „Cemi” trafiła tylko część instytutu, wyspecjalizowana w aparaturze pomiarowej i urządzeniach, z resztą utworzono nową placówkę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Próżniowej (obecnie Techniki Telewizyjnej).

WA, może trzy lata trwałoby zanim instytut wciągnąłby się do pracy w przemyśle. Wymagało to zmiany mentalności wielu ludzi, przełamania wzajemnej nieufności produkcji i nauki. Niektórzy naukowcy odeszli, nie mogąc się pogodzić z naruszeniem ich dotychczasowej „suwerenności”. Prof. dr An-

drzej Sowiński, dyrektor PIE, pamięta, że wielu jego kolegów szczytyło się, iż nigdy nie byli w fabryce. Miel trudności z zaakceptowaniem służebnej roli nauki oraz jej współodpowiedzialności za wyniki produkcyjne kombinatu.

Ożywionej fluktuacji kadr, w pierwszym okresie istnienia „Cemi”, towarzyszyły głębokie przekształcenia wewnętrznej struktury instytutów. W ITE przeprowadzono czystkę tematyczną, są jak kto woli — koncentrację badawczą. Zdecydowano skupić się na następujących dziedzinach: mikroelektronika (układy scalone), optoelektronika, termistor i przyrządy mikrofalowe. Zrezygnowano m.in. z prac nad niektórymi związkami półprzewodnikowymi. Do tego dopasowano układ organizacyjny, tworząc nowe pionu i pracownie. Kadra instytutu wzrosła z 250 do 700 osób.

W PIE z kolei, zasadniczą specjalnością stały się urządzenia technologiczne i aparatura kontrolno-pomiarowa. Powstały komórki wdrożeniowe, których zadaniem miało być wprowadzanie do „Cemi” nowych technik. Tak się jednak złożyło, że tylko około 60 procent potencjału instytu-

tu przeznaczono na obsługę Centrum. PIE przejął bowiem prace nad układami hybrydowymi dla wrocławskiego „Dolmu” i krakowskiego „Telpodu”, zaś stosunkowo niedawno w instytucie powołany został do życia Ośrodek Elektronizacji Gospodarki Narodowej, zobowiązany do popularyzacji zastosowań elektroniki w różnych dziedzinach życia.

Nakłady inwestycyjne w latach 1971—1975, chociaż przez naukowców uznane za niewystarczające, wzmocniły znacznie obie placówki. Pozytywne efekty integracji zaczęły być widoczne. W 1973 r. do produkcji weszły pierwsze diody i tranzystory opracowane w ITE. Od tej pory Instytut co roku wprowadzał w przemyśle kilka — kilkanaście nowych wyrobów. W ciągu pięciu lat wartość podzespołów wytwarzanych według technologii ITE wzrosła ze stu tysięcy do 500 milionów złotych. W tym samym czasie w PIE powstało kilkadziesiąt nowych urządzeń, w tym do montażu diod, tranzystorów i układów scalonych, aparatów do termokompresji oraz testerów. Łącznie, jak się ocenia, urządzenia opracowane

W latach 1975—1977 Centralne Laboratorium Przemysłu Rybnego opracowało tylko 2 (dwa) tematy, obejmujące technologię produkcji marynatę do sardynek. Tymczasem wiemy, że tzw. chwast morski nie znajdowały naszego uznania, nie znane nam nawet z nazwy — cudownie przyparwia prof. Stanisław Zaleski ze Szczecina; ostroboki przysłane mi wraz z listem do Warszawy osłabły moją miłość do śledzia. Profesor pisze: „Ostrobok jest obecnie poławiany masowo i nie wiadomo praktycznie co z nim robić. Taki chwast morski, który jest łowny.” Z dalszej treści listu dowiaduję się, że metoda opracowanej w Szczecinie technologii czeka na uznanie dyrektora przedsiębiorstwa połowowego „Odra”. Dyrektorze, jeśli zasmakują Panu te ostroboki tak jak mnie — proszę o szybką opinię. Może w ten sposób urodzi się temat trzeci..?

DOKOŃCZENIE NA STR. 2

Efektywność gospodarowania

STAWKA NA MAŁE

LESZEK CHMIEŁOWSKI

WOSTATNICH siedmiu latach zbudowaliśmy w kraju 220 dużych zakładów przemysłu spożywczego. Do końca bieżącej pięcioletki łączne nakłady na te gałęź powinny wynieść co najmniej 154,4 mld złotych. Ze szczególną uwagą potraktowane zostanie przetwórstwo owocowo-warzywne, a także mleczarstwo, drobiarstwo, chłodnictwo i przechowywanie. Tej wielkości ponoszonych nakładów inwestycyjnych powinien towarzyszyć precyzyjny rachunek ekonomiczny, wykazujący — co, gdzie i kiedy nam się szczególnie opłaca. Innymi słowy, jeżeli wydatkujemy na budowę murów, maszyn i urządzeń ogromne sumy, to mamy prawo liczyć, że zaowocują one pełnym i najbardziej efektywnym zagospodarowaniem każdego kilograma surowca. Weźmy owoce i warzywa niezbędne w naszym codziennym jadłospisie. Założyliśmy sobie, że w 1980 roku powinniśmy ich spożywać łącznie, w postaci naturalnej i przetworzonej, co najmniej 180 kg rocznie na jedną osobę. Na razie spożywamy ich grubo mniej. Jeżeli surowca jest za mało, powinno się liczyć każde jabłko i każdą porzeczkę. Tymczasem, nadal w wielu rejonach kraju coraz szerzej rozwierają się nożyce pomiędzy ilością surowca a możliwościami jego przetworzenia. Zakłady kłuczowe, zgrupowane w Zjednoczenie Przemysłu Owocowo-Warzywnego, zamierzają przerobić w bieżącym roku 314 tys. 490 ton owoców. Z tej ilości jedynie 145 tys. ton owoców napłynęło z własnych baz, około 30 kilometrów. Reszta, czyli blisko 60 procent, trzeba będzie dowieźć z dalszych odległości. Oznacza to, że nadal wiele ton owoców wędrować będzie dziesiątki, a może i setki kilometrów. Czyż trzeba wielkiej wyobraźni aby przewidzieć, że przy znanych trudnościach transportowych rosnąć będą straty zarówno ilościowe, jak i jakościowe? W przetwórstwie owocowo-warzywnym liczą się dostawnie godziny od momentu zerwania do przetworzenia.

ty dewizowej (kontrakt z firmą „Techno-Frigo-Europa” w Londoni), będą musiały na siebie zarabiać, lokując w pierwszym rzędzie swe wyroby na rynkach zagranicznych. Wróćmy więc do zakładów kłuczowych. Zakłady w Kraśniku mają produkować 23 tys. 500 ton wyrobów gotowych rocznie. Tym samym, zapotrzebowanie na surowiec sięgnie ponad 44 tys. ton rocznie. Na realizację takiej inwestycji potrzeba około 2,5 roku. Na zorganizowanie bazy surowcowej — co najmniej 5 lat. Bazę tę już się w Kraśniku organizuje, ale czy będzie ona wystarczająca? Zakład w Pińskowie jeszcze po 10 latach od wybudowania miał kłopoty z dostawą surowca. Projektowany gigant w Jedlińsku ma wytworzyć 46 tys. 460 ton gotowych wyrobów, na które trzeba będzie co najmniej 70 tys. ton surowca rocznie. W naszych polskich warunkach można liczyć na ok. 15 ton owoców z hektara (w sprzyjających warunkach). Rachunek jest prosty: jeżeli projektowane 70 tys. ton dla Jedlińska podzielimy przez 15 to wyjdzie nam, że dla pozyskania takiej ilości surowca trzeba będzie około 5 tys. hektarów. Czy mogą one być zgromadzone w najbliższej okolicy na zasadzie monokultury? Czy gospodarz indywidualny, mający powiedzmy 10 ha ziemi, zdecyduje na obsadzenie całego arealu porzeczkami? Za duże ryzyko. Ograniczy się do jednego hektara. Potrzebne są więc duże plantacje. Ale struktura rolnictwa mamy taką, jaką mamy, czyli przeważają nadal gospodarstwa drobne. A gdzie, z kolei, ręce do pracy potrzebne na dużych plantacjach? W Kalifornii pracują „importowani” z Meksyku chłaniści oraz rozmaite specjalistyczne maszyny. My z mechanizacją zbioru owoców nadal jeszcze jesteśmy w lesie.

Złotówka złotówce nie równa

Budowa dużych zakładów jest coraz kosztowniejsza. Rosną ceny robocizny, materiałów budowlanych, maszyn i importu. Trzeba więc wydatkować coraz więcej złotych inwestycyjnych aby uzyskać gotowy wyrób. Projektowana wartość produkcji rocznej w Kraśniku ma wynieść 720 mln złotych, a zakładu w Jedlińsku — 1 mld złotych. Jeżeli będziemy pamiętali o wielkości nakładów inwestycyjnych, to okaże się, że być może dla uzyskania produkcji wartości jednego złotego trzeba będzie wydatkować ok. 1,8 zł. Albo inaczej: aby wyprodukować 1 tonę gotowego wyrobu trzeba zainwestować ok. 56 tys. złotych. Jak więc będzie z rentownością takich wielkich zakładów? Są wszak jeszcze koszty własne wytwarzania (nadbudowa administracyjna, duża amortyzacja, itd.). Już dzisiaj wiadomo, że np. w Kraśniku trzeba się będzie jeszcze trochę pogimnastykować aby móc się utrzymać na granicy dopuszczalnego wskaźnika ekonomicznego.

Czy więc to co zostało napisane wyżej oznacza, że nie po-

DOKOŃCZENIE NA STR. 4

Kto kogo bardziej lubi — my ryby, czy one nas...? Gdy spojrzeć na sprawę z półek i lad w sklepach rybnych, wszystko wydaje się jasne: ryby nas widzą za bardzo nie kochają, skoro ich tam często brakuje... Gdy jednak przyjrzeć się uważniej działalności naszej floty rybackiej i dalszym ogniwom łańcucha doprowadzającego śledzie i dorsze na nasze stoły, wychodzi na to, że ryby są w porządku!

ZAPEWNE problemy gospodarki rybnej są bardziej skomplikowane niż mi się wydaje. Rad bym jednak usłyszeć, co na temat podobnych uwag sądzi specjalista, w tym również ludzie odpowiedzialni za zaopatrzenie naszych domowych spiżarek w ryby i ich przetwory. Trzymają się te uwagi kupy, czy też nie..?

Zacząć wypada od abecadła: ile zjadamy ryb? Statystyki są precyzyjne: spożycie ryb

PASZTET RYBNY

ANDRZEJ BOBER

I przetworów rybnych wynosi w Polsce na 1 mieszkańca 7,7 kg rocznie. Dla porównania: w Szwecji — 20,8 kg, w Norwegii — 11,5 kg, w ZSRR — 16 kg, w NRD — 8,5 kg, we Francji — 8 kg, w Wielkiej Brytanii — 8,2 kg. W tej dziedzinie nie jesteśmy więc potentatem, choć połowy ryb morskich wzrosły w ostatnich latach znacznie: z 450 tys. ton w 1970 r., do 730 tys. ton w roku ubiegłym. Wydaje się jednak, że przy obecnym poziomie połowów sklepy rybne miałyby więcej do zaferowania, gdyby...

Właśnie, o kilku takich „gdyby” chciałbym dziś powiedzieć, opierając się na badaniach takich instytucji, jak Najwyższa Izba Kontroli, okręgowie inspektoraty Państwowej Inspekcji Handlowej, Centralny Związek Spółdzielni Rolniczych „Samopomoc Chłopska” i Centralny Związek Spółdzielni Spożywców „Społem”. Zadały sobie one trud odpowiedzieć na pytanie: czy — biorąc pod uwagę po-

stom połowów — moglibyśmy częściej widzieć ryby na naszych stołach, czy też nie?

W naszym rybołówstwie wyłoniły się ostatnio nowe problemy, wywołane przede wszystkim utworzeniem 200-milowych stref ekonomicznych przez kraje przybrzeżne. Przy ograniczeniu dostępu do bardziej wydajnych łowisk, wzrastających cenach statków rybackich i kosztów eksploatacyjnych, a zwłaszcza kosztów paliwa oraz zamrożeniu cen detalicznych na podstawowe asortymenty ryb i przetworów, pogorszyła się rentowność gospodarki rybnej. W tej sytuacji — a dookreśla ona także wiele innych krajów — nasze przedsiębiorstwa połowowe zaczęły wprowadzać na rynek nowe gatunki ryb, mniej wartościowe, o mniejszej zawartości białka i po cenach wyższych od ryb tradycyjnych. Operacja ta odby-

wała się jednak bez odpowiedniej reklamy, a przede wszystkim — bez odpowiedniego wcześniejszego przygotowania dla tych ryb właściwej technologii przetworstwa w celu uzyskania produktów dobrej jakości, o odpowiednich walorach smakowych. W konsekwencji otrzymywaliśmy często ryby i przetwory rybne nieuzależnione, mało atrakcyjne, o klepskim smaku — a droższe. Przykład: gospodarka rybna dostarczała w ubiegłym roku 10 tys. ton konserw z sardynek, które — wg oceny — były niskiej jakości, o pogorszonym smaku, jednak ich cena była wyższa od ceny tradycyjnych konserw śledziowych i wyższa od ceny konserw szprotowych.

Zastanawiający jest fakt, że zaplecze naukowe gospodarki rybnej nie wykazało większego zainteresowania opracowaniem nowych technologii przetworstwa ryb „trudno zbywalnych”.

tość współczynnik reprodukcji netto 1,00 zapewnia reprodukcję prostą ludności. W dalszym ciągu operować będą współczynnikami ludności netto.

W 1950 roku współczynnik reprodukcji ludności netto osiągnął następujące wielkości: w USA 1,435, w Holandii 1,417, w Polsce 1,491, w Portugalii 1,082, w Szwecji 1,056, w RFN 0,933.

W 1960 roku: w USA 1,716, w Holandii 1,459, w Polsce 1,339, w Grecji 0,993, w Szwecji 1,023, w RFN 1,110.

W 1964 roku: w USA 1,564 (wartość z 1963 r.), w Holandii 1,500, w Polsce 1,157, w Grecji 1,009, w Szwecji 1,177, w RFN 1,182.

Wybrałem tu charakterystyczne przykłady krajów zarówno wysoko rozwiniętych, jak i krajów zacofanych. Jak z tego widać, w rozpatrywanym wyżej piętnastoletnim okresie dynamika rozwoju ludności utrzymywała się z jednej strony w takich krajach wysoko rozwiniętych, jak USA czy Holandia, a z drugiej strony w takich zacofanych krajach, jak ówczesna Grecja czy Portugalia, przy czym np. w roku 1960 wysoko rozwinięta Szwecja i zacofana Grecja wykazywały bardzo zbliżone wielkości współczynnika reprodukcji ludności. Nie chcę nużyć czytelnika przytaczaniem większej ilości danych, ale można łatwo sprawdzić w Roczniku Demografii

DOKOŃCZENIE NA STR. 3

DEMOGRAFICZNA PSEUDOINFORMACJA

DOC. DR JÓZEF KOSSECKI

społeczno-gospodarczego. Z tego poglądu łatwo już można wyciągnąć wniosek, że mała (czy jak się to pseudoinformacyjnie określa „umiarkowana”) dynamika rozwoju ludności jest zjawiskiem społecznie pozytywnym, znanionującym postęp społeczny i wysoką kulturę.

Odnoszę wrażenie, że tego rodzaju rozumowanie leży u podstaw wywodów niektórych naszych demografów, np. dr. Z. Smolińskiego i niektórych publicystów, np. J. Urbana.

Dr Z. Smoliński w swych wywodach podkreśla wyraźnie, że reprodukcja ludności nieco powyżej poziomu reprodukcji prostej (określonej współczynnikiem ludności 1,00), na poziomie 1,00—1,10, charakteryzuje rozwinięte kraje Europy i świata. Nie wspomina o przy tym, czy taka „umiarkowana” dynamika rozwoju ludności krajów rozwiniętych występuje w nich w okresie rozwoju i koniunktury, czy też w okresie recesji i trudności gospodarczych. Można w związku z tym powiedzieć, że informacja tego rodzaju nie jest wprawdzie fałszywa, ale jest typowym przykładem pseudoinformacji. Warto więc postarać się wyeliminować tę

pseudoinformację, wprowadzając do świadomości społecznej informację bardziej dokładną, tzn. lepiej identyfikującą procesy rozwoju ludności w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego.

Na początek trzeba podać pewne dodatkowe informacje statystyczne, o których różni pseudoinformatorzy nie lubią wspominać.

DYNAMIKĘ rozwoju ludności mierzy się w demografii współczynnikiem reprodukcji ludności, który określa nam zastępowalność pokoleń — pokolenia aktualnie rodzących kobiet-matek przez kobiety-córki, przy założeniu utrzymywania się liczby urodzeń przypadających przeciętnie na 100 (lub 1000) kobiet w poszczególnych grupach wieku na niezmiennym poziomie, takim jak w danym roku (dla którego obliczamy współczynnik). Reprodukcyjność prostą charakteryzuje współczynnik reprodukcji 1,00, rozszerzoną — większy niż 1,00, a zwężoną — mniejszy niż 1,00. Współczynnik reprodukcji ludności netto uwzględnia ponadto wymieralność córki przed osiągnięciem wieku aktualnie rodzących matek — ściśle mówiąc, właśnie war-



STAWKA NA MAŁE

Na Narodowy Fundusz Ochrony
Zdrowia wpłacono bezimiennie
100 zł. Ogólna kwota, która wpły-
nęła na nasze konto, wynosi o-
braznie 6 400 zł.