

Poprawa sytuacji w handlu zagranicznym jest warunkiem harmonijnego rozwoju naszej gospodarki. Podstawowym zadaniem w tej dziedzinie jest przyspieszenie rozwoju produkcji eksportowej i eksportu.

To stwierdzenie nie jest tylko retorycznym zwrotem dziennikarskim dla nadania wagi tematowi. Jest to niemal dosłowny cytat z referatu wygłoszonego na IX Plenum KC PZPR. Mówiono tam wiele o konieczności powiększenia zdolności eksportowych gospodarki, rozwijania sprzedaży za granicą po to, by uzyskać środki na import potrzebny dla zaspokajania naszych obecnych potrzeb, a także dla dalszego rozwoju kraju.

KTO BIERZE, KTO DAJE?

HENRYK CHADZYŃSKI

ci stał się siłą kreującą zdolności eksportowe. Wówczas okazało się, kto bierze i kto daje. Tego typu konfrontacja, tak bardzo potrzebna, nie może jednak budzić odruchów warunkowych totalnej obrony. Jeśli więc spróbuję zająć się niektórymi relacjami tego rodzaju — to na wszelki wypadek pragnę się zastrzec, że nie jestem wrogiem jakiegokolwiek resortu, zjednoczenia lub zakładu, nie zamierzam dotknąć nikich ambicji, ani też godzić w dobrą opinię załóg przemysłowych.

Piszę o tym dlatego, gdyż w odpowiedzi na artykuł pt. „Dewizowa samosplata”, nadziesiąt do redaktora naczelnego „Życia” list podpisany przez dyrektora naczelnego Jelezańskich Zakładów Samochodowych „Polmo”. W liście tym, skierowanym również do wiadomości wysokich instancji partyjnych i rządowych, pada zarzut, że dziennikarz podał do publicznej wiadomości informację historyczną o udziale importu jako aktualną, co „stanowi dezinformację godzącą m. in. w dobrą opinię wielotysięcznej załogi, jak i w słusność decyzji o zakupie licencji nowoczesnego autobusu”.

Można uważnie przeczytać artykuł i dowiedzieć się, że nie było tam słowa na temat słusności decyzji zakupu licencji tego autobusu, choć autor ma na ten temat sprezywaną opinię. Nie było też

niczego, co by podważyło donosi eksportowe. Wówczas okazało się, kto bierze i kto daje. Tego typu konfrontacja, tak bardzo potrzebna, nie może jednak budzić odruchów warunkowych totalnej obrony. Jeśli więc spróbuję zająć się niektórymi relacjami tego rodzaju — to na wszelki wypadek pragnę się zastrzec, że nie jestem wrogiem jakiegokolwiek resortu, zjednoczenia lub zakładu, nie zamierzam dotknąć nikich ambicji, ani też godzić w dobrą opinię załóg przemysłowych.

Można uważnie przeczytać artykuł i dowiedzieć się, że nie było tam słowa na temat słusności decyzji zakupu licencji tego autobusu, choć autor ma na ten temat sprezywaną opinię. Nie było też

widząc szersze tło, a nie tylko to, co się dzieje w opłotkach jednego przedsiębiorstwa.

Nasza sytuacja wymaga obecnie nie przetrwania argumentów jak piłeczki ping-pongowej, ale zdecydowanie działania, które pozwoli wykorzystać ogromny potencjał nowoczesnej techniki i nowoczesnej myśli dla rozwoju kraju, w tym także dla eksportu. Jest bowiem eksportem bardzo obiektywnym zwierciadłem uzyskanego postępu w sferze techniki i w sferze ekonomii. Na rynkach zagranicznych następuje bowiem rzetelna konfrontacja, a jej wynik decyduje o tym ile uzyskamy i czym będziemy dysponowali na spłatę zadłużenia i opłacanie należności za potrzebne nam obecnie towary. Jeśli zważyć, że w latach ubiegłego pięciolecia ponad połowa majątku trwałego w przemyśle, licząc wartościowo, powstała dzięki inwestycjom zrealizowanym w tym właśnie okresie — jest to doskonała ilustracja skali wysiłku poniesionego przez cały naród po to, by nasz przemysł stał się nowoczesny, by odtworzyć zaciśnięte wieloletnie, by Polska, zajmująca pod względem wielkości eksportu na jednego mieszkańca miejsce omalże ostatnie w krajach RWPG, mogła awansować do czołówek.

Bez precedensu był import technologii, maszyn, urządzeń, aparatury. Chyba też na miarę tych środków oceniać trzeba

DOKOŃCZENIE NA STR. 2

CIASTO z dewizowym zakalcem

HALINA ZIELIŃSKA

dzo pieczeniowicie konserwowane, a co 2 — 3 miesiące przedstawiciele dostawców mają przyjeżdżać na przegląd — oczywiście na nasz koszt. Zostawienie linii w magazynach firmowych byłoby dużo droższe.

W 1976 roku „Społem” przejmując gospodarstwo po Zjednoczeniu Przemysłu Piekarskiego, przejęło i owe 23 linie. Należy dodać, że majątek wartości 20 mln zł dew. był niekompletny, co w tej sytuacji było dobre o tyle, że nie leżało w magazynach jeszcze więcej maszyn do konserwowania. (Notabene „Społem” uzyskało już pozwolenie na dokupienie reszty wyposażenia, m.in. węża pakującego i transportującego, ale będzie się starało też zakupy raczej zsynchronizować z tempem powstawania zakładów).

„Społem” znalazło się w sytuacji nie do pozazdroszczenia. Z jednej strony straszny rok 1981, uzgodniony z dostawcami termin montowania urządzeń. Z drugiej zaś wiadomo, że budownictwo nie może się uporać z zadaniami planowymi, nie mówiąc już o ponadplanowych. A zakładów ma być osiem (z tego pięć — cukierniczo-piekarniczych) o średniej kubaturze 200 tys. m sześć, każdy.

W tej sytuacji „Społem” mogło uważać za duży sukces znalezienie wykonawców i podpisanie w 1976 r. umowy na budowę czterech pierwszych obiektów: w Szczecinie, we Wrocławiu, Poznaniu i Katowicach. Cykl normatywny dla tego rodzaju obiektów trwa 36 miesięcy. O ile Wrocław i Szczecin idą jako tako, Poznań i Katowice — zdecydowanie źle. „Przerób nakładów” planowany, jak to się fachowo mówi, na ten rok nie będzie raczej zrealizowany.

Następny krok uczyniono w lipcu tego roku. „Społem” uzyskało zgodę na rozpoczęcie czterech następnych inwestycji: w Gdańsku, Łodzi, Warszawie i Wrocławiu. Nakłady do „przerobienia” na 1977 rok to: dla Gdańska 13 mln zł, dla Wrocławia II — 5 mln 700 tys. złotych, Łodzi — 2 mln zł, Warszawy — 1,7 mln zł. Jeżeli przyjmiemy, że przeciętna wartość każdego z planowanych obiektów wyniesie około 200 mln zł, a roboty będą się dalej posuwać w takim tempie, nie nie wskazując na to, by wykonawcy zdążyli na czas z oddaniem obiektów. W Warszawie, na Okęciu, gdzie na kilku ha powierzchni ma powstać zakład,

do niedawna rosła jeszcze kapusta.

Trzeba przyznać, że stosunek „Społem” do całej sprawy jest godny podziwu. Nie wpadli w popłoch, a mogli. Nie wpadli w czarnowidztwo, a kolor czarny byłby w tej historii najodpowiedniejszy. Nie chcą mówić o tym, co stało się przed 1976 rokiem, wychodząc z założenia, że nie to nie zmienia, a skoro linie już mają, to trzeba je sensownie wykorzystać.

Produkcja cukiernicza jest rentowna (5 proc. dochodów „Społem” pochodzi właśnie z tej branży), rynek jest chłonny, zaś istniejące zakłady cukiernicze — na ogół stare, małe i prymitywne. „Społem” ma nadzieję, że keksy, rolady i woskie babki Panettoni będą się dobrze sprzedawać. Sprawę cukiernictwa będą mieli załatwioną, i to w skali makro. Najważniejsze w tej chwili, to, żeby budowlani za bardzo nie opóźniali prac. Na pocieszenie „Społem” dodaje, że gdyby teraz chcieli kupować linie, na pewno zapłaciliby dużo drożej.

Okres amortyzacji takich maszyn trwa 5—10 lat. Linie będą leżeć 5—10 lat. Nie wiadomo, czy ta kilkuletnia hibernacja wyjdzie im na zdrowie.

Wydatność linii jest bardzo duża: rolady — 400 kg/godz., keksy — 700 kg/godz., ciabak — 780 kg/godz., babka Panettoni — 600 kg/godz. Przeciętnie jeden zakład w ciągu dnia będzie więc produkował około 20 ton

DOKOŃCZENIE NA STR. 4



Efekt będzie taki, że stawy rybne wyschną

Fot. Zdzisław Kwilecki

O melioracjach można różnie.

Ze skargi: „Melioracja pozabawia nas zbiorów siana z 15 hektarów. Łąki te już drugi rok są wyłączone z produkcji. Tyle się mówi o zagospodarowaniu, to naprawdę zagospodarują.”

Są dwa główne sposoby prowadzenia melioracji.

Zakłada się rurki drenarskie. Jest to sposób bardzo wygodny, gdyż potem łąka wygląda równo i na jej powierzchni nie ma śladu prac melioracyjnych. Można ją uprawiać wydajnym sprzętem. Jednak jest to sposób dobry przy gruntach suchszych. Drugi, wydajniejszy, to poszatkowanie pola rowami melioracyjnymi. Wody odpływa dużo, ale tworzą się małe polećka odgradzone od siebie rowami. Trudno jest operować cięższym sprzętem.

I jeszcze — można meliorować szybko i dobrze, można też powoli i źle.

W Prątnicy, gmina Lubawa, zaczęło się wszystko jak po masle. Nawet artykuł w prasie był. W takim stylu: „melioracje często bywają przyczyną konfliktów, a w Prątnicy rozdarowani rolnicy patrzą jak szybko postępują prace melioracyjne... Potem był następny artykuł, w takim stylu: „Zółwie tempo melioracji. Rolnicy nie mogą przystąpić do prac polowych... Teraz dyrektor Rejonowego Przedsiębiorstwa Robót Melioracyjnych wyściaga oba te artykuły i dziwi się jak można pisać raz tak, a raz inaczej. Ale oba artykuły oddziaływały rok. W tym czasie wpłynęła skarga.

Skargę napisał rolnik, bo był już zdenerwowany do ostateczności. Dzisiaj tego żałuje, bo się bój, że zadarł z władzą. A zarzucił z władzą, to dla rolnika czysta desperacja. Niby nie, ale pamiętaj, że on taki co skargi pisze. Jednak kiedy prace melioracyjne na jego gruntach ciągnęły się dwa lata, nie wytrzymał nerwowo.

Dygresja o duchu przepisów: Przedsiębiorstwo prowadzące prace melioracyjne ma obowiązek nie tylko je wykonać, ale i zagospodarować grunty, na których były przeprowadzane.

Niby już melioracje zostały zakończone, a na polu stoi woda. Agrotechnik każe już siać pod pierwszy pokos. Ci z melioracji mówią żeby nie siać, gdyż oni zasieją. Tak minęły prawie dwa miesiące. W końcu zasiali, ale za mało. I pierwszy pokos diabli wzięli. Dopiero po żniwach przekopali rów i teraz łąka już

jest dobra. Gdyby na wiosnę rolnik ostro się za meliorantów wziął, to pewnie uratowałby pierwszy pokos. Ale miał inne sprawy na głowie — oborę stawia. No i myślał, że jeżeli mówią o zagospodarowaniu, to naprawdę zagospodarują.

Melioranci o Prątnicy: Tam są żli gospodarze.

Gminna służba rolna o Prątnicy: Wieś powyżej przeciętnej. Dla meliorantów do melioracji nie ma złych rolników. I odwrotnie. Kiedy melioranci pracują, to zły rolnik siedzi sobie w chałupie i patrzy w telewizor. Albo pójdzie do gospody na wódkę. I zadowolony jest, że nie musi pracować. Z dobrym rolnikiem jest dużo gorzej. Po polu chodzi, ciągle pyta, na ręce patrzy i wszystko mu się nie podoba. A to, że dawniej rowy szły w tym kierunku...

Zmeliorowani

ANDRZEJ WALAWSKI

runku, a teraz w tamtym. A to, że drenaż, a nie rowy. A to, że traktor za ciężki i grunty niszczy. Kiedy robota za wolno idzie lub nie jest starannie wykonana to zaraz larum podnosi, do władz jeździe albo skargi pisze. Z takim nie idzie wytrzymać. I tak było w Prątnicy.

Melioranci: Nie ma o czym pisać. Prace w Prątnicy zakończyliśmy 30 września. Zesłaliśmy ze sprzętem, bo obiekt jest już wykonany.

Gmina: Jest jeszcze wiele usterek. Wykonawca zobowiązał się je usunąć do dnia 15 listopada.

Rolnik (taki co skarg nie pisze): Najlepiej pójść samemu zobaczyć.

Równa jak stół łąka odbiega wyglądem od łąk sąsiedów, gdzie wyraźnie widać nierówności gruntów. Rolnik bowiem nie czekał na zagospodarowanie przez przedsiębiorstwo melioracyjne, ale zabierał się do pracy sam. Wziął więc traktor i rekultywator. W rekultywatorze, zamiast ostatniego rzędu zębów, założył blaszane „cynki”. I tak jeździł wzdłuż i wszerz, kilkakrotnie spulchniając i zaraz równając ziemię. Teraz można po tej łące nie tylko traktorem, ale i samochodem jeździć. U sąsiadów przewróciła się na nierówności fura siana. Przez łąkę przechodzą dwa rowy melioracyjne. Jeden jest zrobiony jak się pa-trzy, brzegi ładnie wyrów-

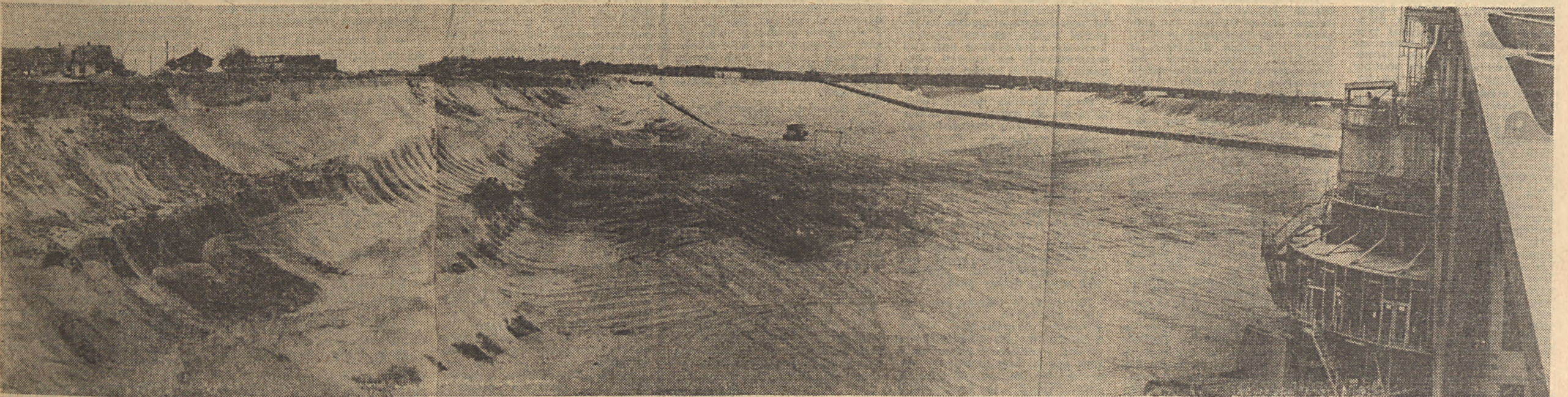
nane, skarpa umocniona. Drugi przedstawia obraz nędzy i rozpaczy. Został taki, jak go wykopała koparka. Nie wyrównane brzegi przypominają dzisiaj miniaturową fosę opuszczonego zamczyska. Spływająca w czasie tegorocznych deszczów woda naniosiła do niego gałęzi i kamieni. Tworzące się zatory powodują wyeliminowanie tego rowu z systemu melioracji. Obok leżą ułożone, ale nie zakopane rury drenacyjne. Rolnik jednak sam je zakopie, gdyż nie po to tyle pracował nad rekultywacją łąki, aby teraz przejechał po niej ciężki spychacz, niszcząc jego robotę. Już raz po założeniu drenów przejechał stalnicą i potem w jednym miejscu wystąpiła woda. Więc musiał sam drenaż wykopać i wówczas zobaczył, że pod ciężarem spychacza naruszyły się rurki. Robotny jest, więc nie pisał podań, tylko ułożył rurki prawidłowo i działał.

Miał również piękny pokos, ale dlatego, że sam obsiał. Nie lubi czekać na cudzą łaskę. Ale nasiona i nawozy dostał od meliorantów — takie jak kazał agrotechnik. Nie ma więc do nich pretensji. Co prawda sądzi, że za to co sam zrobił będzie musiał zapłacić, bo przecież taka jest umowa, ale on swojej pracy nie żałuje, a ropy też mu nie szkoda. Za to ma siano, że pałce liżać.

Melioranci o sobie: Zdarzają się niedociągnięcia. Ale mają trudną sytuację — nie ma ani czym, ani kim robić. Operatorzy uciekają do pegeerów i kółek rolniczych. Tam dostają mieszkanie, pracują w jednym miejscu. Na wieczór już są w domu. A w melioracji raz tu, raz tam. W Ostródzie z mieszkaniami kłopot. Więc jak kawaler, to jeszcze pracuje, a jak się ożeni, to zaraz ucieka. Na dodatek, w melioracji jest akord, a w kółkach godziny. Być meliorantem nie kalkuluje się w żadną stronę. Ze sprzętem też nie najlepiej: pięć traktorów, jeden siewnik, trzy zestawy drenarskie i 17 koparek. A przedsiębiorstwo musi zagospodarowywać nie tylko po sobie, ale też i nieużytki, i państwowy fundusz ziemi, i jeszcze oczyszczalnie budują. Niedawno było wielkie święto, bo dostali jako ostatni w Polsce, maszynę do bezrowkowego układania drenów. To już światowy poziom.

Melioranci o projektach: Muszą robić według projektów, a projekty robi się według badań. Te z kolei nie zawsze są dokładne. I tak, jeśli w projekcie są tylko dre-

DOKOŃCZENIE NA STR. 4



Potwór zełuje w delfino... Cytuj reportaż „Anatomia dinozaura” na str. 3

Fot. Zbigniew Furman

MAJA rację ci, którzy twierdzą, że trzeba czytać wszystko co w ręce upadnie, bo nawet w najmniej obiecujących tekstach można znaleźć coś interesującego. Jeśli zaś wszystko, to również tzw. metki towarowe, co jest zresztą mniej pracochłonne od lektury artykułów. Oto na oko niepozorny skrawek papieru, zapieczętowany tekstem odbitym na kieszonkowym powielaczu: „PRO-TIM. Nazwa towaru: prześcieradło. Surowiec: 100 proc. bawełna. Artykuł: BL/430. Jakość: 1. Rozmiar: 250x140 cm. Cena: 1 szt. zł 150,-. TOWAR IM-PORTOWANY z RFN.” Poza banalnymi informacjami o tym, że weszliśmy w posiadanie prześcieradła pierwszej jakości z czystej bawełny za 150 złotych, zaszyfrowanego jako „BL/430” uzbogacamy przecież naszą wiedzę o handlu światowym w ogóle, a polskim w szczególności.

Zasypując lub dokonując innych myśli czynności na prześcieradle BL/430 powinniśmy zapewne doznawać szczególnych uczuć, jakie rodzi korzystanie z kosztownego luksusu. Co innego bowiem wylegiwać się na prześcieradle bawełnianym z miasta Łodzi lub innym z Zyrardowa, a co innego spoczywać dostojnie na wyrobie importowanym za tzw. cenne dewizy z najbardziej uprzemysłowionego kraju europejskiego.

Tu jednak od razu musimy rozpoznać ewentualne podjęcie, jakobym był przeciwnikiem sprzeczności towarów z Republiką Federalną Niemiec. Otóż jest zgoda przeciwnie. Obowiązek pisania prawdy każe nam przyznać się, że ta atrakcyjność zachodniomiejscowych towarów przemysłowych, ich wysoka jakość, nowoczesność,

Ekonomia i okolice

ZA PRZĘSCIERADŁEM

WOJCIECH KUBICKI

funkcjonalność i terminowość z jaką są dostarczane zamawiającemu — czasem mnie nawet irytuje. Wolałbym żeby te wszystkie zalety w równym albo i wyższym stopniu miały na Zachodzie towar francuski, włoski czy hiszpański. Ale milcz serce. Fakty są takie, jakie są, więc gadyb można było zupełnie swobodnie wybierać, nie bacząc na realia płatnicze i inne okoliczności, to decydując się na import z Zachodu kupiłbym w RFN wszystko, czego nie dałoby się sprowadzić od Szwedów.

ALE oprócz tego, że towary z RFN są takie, jakie są, to również nasza sytuacja płatnicza jest taka, jaka jest. To znaczy jest trudna, ponieważ dokonaliśmy w latach siedemdziesiątych otwarcia polskiej gospodarki na świat, czyli podjęliśmy dosyć śmiałą próbę szerszego włączenia jej do ogólnoludzkiego obiegu dóbr, kapitału, umiejętności i wiedzy. Zdobyliśmy dzięki temu sporo, a i innym dałmy przy okazji zarobić. Ale tak się dla nas nie do końca udało, że niezależnie od mniej lub bardziej rozróżnianych kłopotów polskich producentów międzynarodowego rynku — zdrażniły niektóre towary przez nas w dużych ilościach sprowadzane, niedostatecznie zażyły ceny tych, które eksportujemy, a w niektórych przypadkach nawet spadły. Zapałowaliśmy się w różne de-

wizochłonne przedsięwzięcia, tak że w rezultacie musimy skrupulatnie liczyć wydatki, no i wszelkimi dostępnymi sposobami forsować eksport.

W takiej sytuacji, skoro nie można kupić wszystkiego, co by się chciało i trzeba wybierać, artykuł „BL/430” może stać się ziarnem wątpliwości. Czy mianowicie nie byłoby pozbawione sensu kupowanie np. jakichś maszyn, narzędzi, central telefonicznych czy choćby praktycznych automatycznych — zamiast innych bardzo dobrych prześcieradeł ze sznurkowej bawełny. Zwiastuje że od około 150 lat mamy wielki przemysł bawełniany, dla którego wykonanie płótna na prześcieradła nie przedstawia trudności, wymagających np. zakupu licencji.

Więc nie robiąc z tego prześcieradła sztandaru, pod którym mogliby się skryć nie tak znów odosobnieni zwolennicy importu i w ogóle autarkicznych tendencji w polskiej gospodarce — użyjmy go jako ilustracji pewnego sposobu myślenia. Jest to myślenie uproszczone do szabloności, w którym nie ma miejsca na szersze ogarnięcie uroku całej sytuacji, myślenie międzynarodowe na funkcjonalność i postęp gospodarki polskiej. W szabloności tych eksponowanych pozycji znajduje się mit o gigantycznym jakobym imporcie kooperacyjnym dla polskiego przemysłu maszynowego, który zaczął produkować trochę nowoczesnych wyro-

bów, ale wszystkie skomplikowane bebechy do nich musi sprowadzać za dewizy, bo sam zrobić nie umie. Zanim wrócimy do tej sprawy zauważmy tylko, że równocześnie nie wywołuje krytyki, a nawet zgoda umyka uwagi taki choćby import prześcieradeł, płatków owalnych czy maki kartoflanej, z wolnodelowizyjnymi rynekami, eksportu wielu milionów par butów upadających nas w rosnące zakupy (wolnodelowizyjne) wciąż drożących skór albo to samo z tkaninami i importem wełny, bawełny czy nąfty na włókna syntetyczne.

Kiedys, przez wiele lat, żelaznym przykładem „pomocy dewizowej” był w naszej publiczności i dyskusjach ekonomicznych przemysł okrętowy. Potem chociaż nadal z powodu braku odpowiedniego zaplecza kooperacyjnego w kraju niepokojąca duża część wyposażenia budowanych u nas statków musi być sprowadzana z rynków wolnodelowizyjnych — przyszła kolej na fabryki Ministerstwa Przemysłu Maszynowego. Węgiel, samochody, obrabiarki, telewizory, magnetofony, lodówki, pralki, komputery, odkurzacze, żarówki, rowery, łożyska, samoloty itd.

Okazuje się, że mit o katastrofalnej dla polskiego bilansu płatniczego importochłonności produkcji przemysłu maszynowego nie pozostaje w prostej zależności od rzeczywistości,

lecz w odwrotnej. Bo przecież przez ostatnie lata udział elementów importowanych w wartości wyrobów fabryk MPM jest nie tylko znikomy, lecz co gorsza spada. Wynosi on obecnie około 7 procent łącznie, a mniej więcej 4 proc. z tzw. drugiego obszaru płatniczego, czyli rynków, które z pewnym uproszczeniem można nazywać wolnodelowizyjnymi. Dzieje się tak w siódmym roku okresu, podczas którego eksport tegoż przemysłu na odcie wolnodelowizyjny rynku wzrósł ośmiokrotnie, głównie z powodu dzięki przegrywaniu myśli technicznej i zadzierzgnięciu, jakże wspaniałym, związkowi kooperacyjnym.

TU przypominamy, że wielkie i nowoczesne prowadzone firmy w krajach wysoko uprzemysłowionych czerpią z kooperacji zagranicznej przeważnie trzecią część, a bywa że i dwie trzecie wartości swoich wyrobów. W zestawieniu z polskim przemysłem maszynowym, w którym wskaźnik ten wynosi jest jedną piętnastą, brzmi to prawie niewiarygodnie. To znaczy dla nas — że operacyjnego w kraju niepokojąca duża część wyposażenia budowanych u nas statków musi być sprowadzana z rynków wolnodelowizyjnych — przyszła kolej na fabryki Ministerstwa Przemysłu Maszynowego. Węgiel, samochody, obrabiarki, telewizory, magnetofony, lodówki, pralki, komputery, odkurzacze, żarówki, rowery, łożyska, samoloty itd.

Jedyną drogą do tego, aby wiedzieć co, jak i gdzie kupować jest szkolenie kadry i wymiana międzynarodowa doświadczeń. Właśnie warszawskie spotkanie temu służyło i było dla wielu przedstawicieli krajów rozwijających się okazją do zobaczenia jak należy wprowadzać i rozwijać informatykę w przemyśle. Ale nie tylko to było przedmiotem obrad.

W czasie międzynarodowego spotkania, eksperci zagraniczni wysunęli propozycję stworzenia w Polsce Światowego Centrum Szkolenia w Dziedzinie Projektowania i Wytwarzania Wspomagającego Komputerami, czyli CAD-CAM Educational Centre UNIDO. Jest to dowód uznania dla prac jakie zrobiono m.in. w BUMARZE i przemyśle okrętowym.

Utworzenie takiego Centrum w Warszawie jest dla Polski okazją do szerokiego i stałego zapoznawania specjalistów z krajów rozwijających się z możliwościami naszego eksportu wyrobów przemysłowych. Byłaby to także sposobna okazja do

rozszerzenia usług inżynierskich, eksportu polskiej myśli technicznej. Takiej okazji nie można zmarznąć.

Oczywiście utworzenie Światowego Centrum nie może być sprawą Przemysłowego Instytutu Maszyn Budowlanych. Nie jest to placówka powołana do świadczenia takich usług. Trzeba możliwie jak najprędzej zastanowić się nad formami organizacyjnymi takiego przedsięwzięcia, które w efekcie oznaczać dla Polski przyspieszenie transferu nowoczesnej technologii do krajów rozwijających się.

Dysponujemy obecnie kadrą specjalistów mogących z powodzeniem przejąć ciężar szkolenia inżynierów z innych krajów — zapewnia doc. dr Ryszard Zieliński z Przemysłowego Instytutu Maszyn Budowlanych, główny organizator warszawskiego spotkania ekspertów. — Utworzenie takiego Centrum Szkoleniowego jest w pełni realne i przyczyniłoby się do rozszerzenia kontaktów gospodarczych i technicznych ze wszystkimi rozwijającymi się krajami świata.

Zresztą, nawet jeśli porównać wyniki eksportowe na jednego zatrudnionego — zwłaszcza zaś wyniki eksportowe uzyskiwane w wolnych dewizach — to okaże się, że w poszczególnych resortach też występują bardzo duże różnice.

Tak np. w całym przemyśle podległym Ministerstwu Przemysłu Maszynowego obserwujemy systematyczny, znacznie wyższy od przeciętnego dla całego polskiego przemysłu, wzrost produkcji na eksport. Obecnie w tym resorcie ponad 26 proc. wyrobów przeznaczonych jest dla odbiorców za granicą. Jest to wskaźnik dwukrotnie wyższy od ogólnopolskiej przeciętnej przemysłowej. Zresztą znajduje to wyraz w udziale tego resortu w ogólnokrajowym eksporcie. 21,6 proc. wartości eksportu krajowego pochodzi z przedsiębiorstw podległych Ministerstwu Przemysłu Maszynowego. A jednak, jeśli porównamy w tym przemyśle uzyskiwane wyniki, to oka-

Kto bierze, kto daje?

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

ba dokonany postęp a także efekty jakie uzyskuje się w dewizach z tych rozbudowanych statystyk, które by po zwalniały na dokonanie skrupulatnego rachunku. Brak jest możliwości rzetelnej oceny nie tylko postępu, a jest on bezsporny, ale również tego, ile szans zostało niewykorzystanych. Fakt jest, że w ciągu ostatnich kilku lat notujemy bardzo szybki wzrost i produkcji przemysłowej, i eksportu. Polska zdobyła pozycję liczącego się dostawcy w wielu dziedzinach. Faktem jest także, że ten postęp jest bardzo nierównomierny. Z mało mamy takich branż, jak przemysł okrętowy, który 80 proc. produkcji przeznaczony na eksport, albo przemysł maszyn budowlanych, mogących być przykładami naszych polskich specjalności. Średnio bowiem w naszym przemyśle udział produktów przeznaczonych na eksport wcał ościsł wokół 12-13 proc. wartości sprzedaży.

Chyba warto dlatego porównać, jak powiększał się eksport w stosunku do wzrostu produkcji, inwestycji i importu. Porównanie takie wykazuje, że w stosunku do przystosowania produkcji, największe przyrosty eksportu uzyskano w przedsiębiorstwach podległych Ministerstwu Przemysłu Lekkiego. Wskaźnik wynosił tu 2,72. Dla przemysłu maszynowego ten wskaźnik wynosił 1,25, a dla przemysłu ciężkiego 1,69.

Bardziej wymowne mogą być jeszcze porównania wzrostu eksportu do importu inwestycyjnego. I znowu na każdą złotówkę powiększonych zakupów najlepsze wyniki uzyskano w przemyśle lekkim, następnie w przemyśle chemicznym, maszynowym i ciężkim. Brak jest możliwości tego typu porównań na podstawie roczników GUS-u w układzie zjednoczenia. Bardzo wymowne są wszelkie konfrontacje w układzie poszczególnych branż. Wynika z nich znowu, że prym, jeśli chodzi o wzrost eksportu do powiększania importu inwestycyjnego, wiodzie przemysł skórzany. Natomiast na drugim biegunie, jeśli pominąć hutnictwo o długim cyklu inwestycji, znalazł się przemysł metalurgiczny. Jego wyniki są niemal dwukrotnie gorsze, aniżeli przemysłu maszynowego czy precyzyjnego — znowu w układzie branż, a nie — przypomina — statystyki według układu organizacyjnego zjednoczeń.

Zresztą, nawet jeśli porównać wyniki eksportowe na jednego zatrudnionego — zwłaszcza zaś wyniki eksportowe uzyskiwane w wolnych dewizach — to okaże się, że w poszczególnych resortach też występują bardzo duże różnice.

Tak np. w całym przemyśle podległym Ministerstwu Przemysłu Maszynowego obserwujemy systematyczny, znacznie wyższy od przeciętnego dla całego polskiego przemysłu, wzrost produkcji na eksport. Obecnie w tym resorcie ponad 26 proc. wyrobów przeznaczonych jest dla odbiorców za granicą. Jest to wskaźnik dwukrotnie wyższy od ogólnopolskiej przeciętnej przemysłowej. Zresztą znajduje to wyraz w udziale tego resortu w ogólnokrajowym eksporcie. 21,6 proc. wartości eksportu krajowego pochodzi z przedsiębiorstw podległych Ministerstwu Przemysłu Maszynowego. A jednak, jeśli porównamy w tym przemyśle uzyskiwane wyniki, to oka-

że, w przeliczeniu na jednego zatrudnionego eksport na rynku wolnodelowizyjnym jest kilkakrotnie większy aniżeli w elektronice, przemyśle automatyki przemysłowej czy wytwarzającym urządzenia technologiczne, choć nie wynika to przecież z różnicy środków. Znowu nie mam zamiaru nikogo obrażać, ale warto skonfrontować wielkość środków inwestycyjnych w takich przemysłach jak „Unitra” i „Mera”, które po motoryzacji uzyskały chyba najwięcej, a tym, jakie wpływy uzyskują w wolnych dewizach. Może się okazać przy takich porównaniach, że kombinat narzędziowy, zatrudniający 15 tysięcy osób, eksportuje na ten najtrudniejszy obszar więcej aniżeli zjednoczenie zatrudniające kilkakrotnie więcej pracowników.

Z pewnością uzyskanie postępu w eksporcie nie jest łatwe, występuje wiele zależności i uwarunkowań. Rzecz jednak znamienna, że dotychczas, kiedy opracowywano plany eksportowe, żaden resort nie wniósł zdecydowanego protestu, że zadania są wygórowane. Zawsze padało stwierdzenie, że choć są to zadania trudne, to jednak realne. Dopiero potem okazało się, że wpływają one mniejsze niż oczekiwano, a dla zrównoważenia bilansu trzeba dokonywać racjonalizacji importu. W konsekwencji resorty twierdzą, że ich saldo będzie zgodne z planem. Dla gospodarki ważny jest jednak nie tylko wynik saldo, ale poziom obrotów. Jeśli bowiem końcowy wynik uzyskano wskutek rezygnacji z zakupów wielu potrzebnych nam towarów — to jest to smutna konieczność, a nie powod do chwały.

Jeśli obecnie za pośrednictwem handlu zagranicznego realizuje się ok. jednej piątej produktu globalnego i tyle samo dochodu narodowego — to świadczy, iż Polska wchodzi w zaścianek i w coraz większym stopniu uczestniczy w międzynarodowym podziale pracy. To zaś nakłada poważne obowiązki eksportowe. Nasza gospodarka stosunkowo łatwo przystosowała się do powiększania importu. Jednakże w tych samych branżach, które korzystają z zakupów zagranicznych, bardzo często brak jest poczucia wzajemnych zależności. Niedostateczna jest świadomość tego, że na ten import trzeba zarobić eksportem.

Plan do roku 1980 zakłada odwrócenie poprzednich proporcji na korzyść eksportu. Zadania eksportowe są pomyślnie realizowane na rynku krajów socjalistycznych. Natomiast w handlu z innymi państwami realia nie prezentują się tak korzystnie. Podczas obrad IX Plenum mówiono o recesji, o ograniczeniach stawianych naszym towarom. Jednakże czynnikiem, który decyduje o powodzeniu jest towar. Jego walory techniczne i jakościowe przesądza, że w wielu branżach, mimo złej koniunktury, możemy sprzedać znacznie więcej. Rzecz więc w tym, by z porównań, kto ile wziął i ile daje — wysnuć właściwe wnioski. Być może doprowadzą one do innego rozdziału środków w przyszłości. Czas bowiem, by poszczególne branże nie mogły liczyć na manę z nieba, a zażyły sobie na rozwój dobrym produktem, dobrą marką i wpływami dewizowymi uzyskanymi za eksport.

HENRYK CHADZYŃSKI

WYKORZYSTAĆ TĘ SZANSĘ

TADEUSZ PODWYSOCKI

WYBOR Warszawy i Przemysłowego Instytutu Maszyn Budowlanych jako organizatora „Międzynarodowego Spotkania Grupy Ekspertów w zakresie Zastosowań Komputerów i Nowoczesnych Metod Inżynierskich w Przemysle Maszynowym” — nie był przypadkowy. Otóż w latach 1975-1976 Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Budowlanych, awansowany w międzyczasie do rangi wspomnianego Instytutu, wprowadził u siebie projektowanie maszyn wspomaganie systemem komputerowym. Działło się to przy wydatnej pomocy szkoleniowej Organizacji ONZ do spraw Rozwoju Przemysłowego (United Nations Industrial Development Organization — UNIDO). Eksperti pracujący w ramach UNIDO przyjeżdżali do BUMAR-u z wykładami, udzielali konsultacji. Należy tutaj dodać, że UNIDO korzysta z usług najbardziej wyspecjalizowanych specjalistów na świecie.

Eksperti byli zaskoczeni szybkością opanowania i pełnego zastosowania w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym BUMAR-u projektowania maszyn wspomaganego komputerowo (Computer Aided Design — CAD). BUMAR wyposażony swój ośrodek w nowoczesny sprzęt służący do automatyzacji prac inżynierskich i obecnie stosuje się tutaj szeroko informatykę w procesie konstruowania nowych maszyn.

Specjaliści UNIDO uznali polską placówkę badawczo-konstrukcyjną za wzorową w świecie. Zresztą trzeba dodać, że obecnie w Przemysłowym Instytucie Maszyn Budowlanych pracuje 40-osobowa grupa wysoko wykwalifikowanych specjalistów, doskonale posługujących się techniką komputerową w pracach inżynierskich.

— Obecnie przystępujemy do drugiej fazy prac związanych z komputerowym wspo-

maganiem procesu wytwarzania maszyn — informuje doc. dr Maciej Zgorzelski, jeden z głównych organizatorów wprowadzenia automatyzacji do Instytutu. — Chodzi o realizację projektu CAM, czyli Computer Aided Manufacturing.

Przyjechali do Warszawy specjaliści liczący się w świecie oraz przedstawiciele przemysłu z krajów socjalistycznych, państw Północnej Afryki, Ameryki Łacińskiej i Azji, aby na własne oczy przekonać się jak powinna wyglądać wzorowa praca inżynierska wspomaganą techniką komputerową. Wiele referatów na tym spotkaniu międzynarodowym, zorganizowanym pod egidą UNIDO, wygłosili polscy specjaliści. W ciągu 8 dni wykładów i fachowych dyskusji oraz zwiędzania nie tylko Przemysłowego Instytutu Maszyn Budowlanych, ale również huty „Stalowa Wola” oraz Zakładu Informatyki Przemysłu Okrętowego i Stoczni Gdańskiej, specjaliści z całego świata mieli możność zapoznania się z dotychczasowymi osiągnięciami polskiego przemysłu w dziedzinie automatyzacji prac inżynierskich i we wprowadzaniu elektronicznego przetwarzania danych do zakładów produkcyjnych.

— Nie spodziewałem się, że dla Polski aż tak wysokiego poziomu komputeryzacji w naszym przemysle — wyznał Roberto Heredia, wiceprzewodniczący UNIDO. — Z dużym uznaniem odnoszę się teraz do tego co zrobiono w dziedzinie automatyzacji w hucie „Stalowa Wola”, która dysponuje wspaniałym parkiem obrabiarek sterowanych numerycznie.

W czasie rozmów kulturalnych przedstawiciele krajów Ameryki Łacińskiej, Azji i Afryki wielokrotnie wspominali o tym, że niedostateczna jest polska informacja gospodarcza i techniczna w świe-

cie, że nie potrafiliśmy dotąd zaprezentować znacznego dorobku, który jest przecież najlepszą referencją dla eksportu wyrobów. Jest w tym dużo prawdy. Stąd i pojawia się sposobna okazja, aby pokazać to, co zrobiliśmy dobrze, co znajduje aż tak wysokie uznanie w oczach obokrajowców, ludzi znających się na rzeczy.

JEDNYM z celów UNIDO jest obrona użytkowników systemów komputerowych przed błędami w zakupie sprzętu spowodowanymi nie zawsze uczciwą reklamą rekinów światowego przemysłu komputerowego. Chodzi przede wszystkim o kraje rozwijające się. Są one pod nieustannym atakiem firm, które często sprzedają im sprzęt przestarzały lub nawet nie przydatny, czy zbyt drogi jak na swoje walory techniczne.



głównie znaczenie dla kształtowania się wydajności pracy, ale mogą również osłabić dążenie do utrzymania wysokiego poziomu jakości produkcji w przypadku odpowiedniej dużej tolerancji ze strony służby kontroli jakości.

Duże znaczenie dla kształtowania jakości produkcji ma forma pracy. Ogólnie na podstawie dotychczasowej praktyki przemysłu można stwierdzić, że akordowe formy pracy bez wykomponowania odpowiedniego regulatora z tytułu jakości produkcji nie zachęcają do dbałości o jej poziom.

Wobec konieczności zwiększenia wydajności pracy i jednocześnie podwyższenia jakości produkcji powstaje trudny problem doboru form pracy, które skłaniałyby do realizacji obu zadań. Nie wydaje się, aby wyjątkowo ten problem akordowa forma pracy w połączeniu z premią za jakość produkcji, chyba, że wielokrotnie premii lub potracić z pracy byłaby stosunkowo wysoka. W odmiennych sytuacjach, tj. gdy premia stanowiła tylko niewielki dodatek do pracy, pracownik wybierze wariant wzrostu wydajności pracy, ponieważ przyniesie mu to przysrost jego dochodu. Dlatego też wydaje się, że byłoby bardziej pożądane rozszerzenie stosowania formy pracy czasowo-premialowej, przy której premia byłaby przyznawana za jakość

produkcji. Wymaga to jednak spełnienia dwóch warunków. Pierwszy z nich dotyczy wprowadzenia rozwiązań placowych zapewniających robotnikom wynagradzającym na podstawie form czasowych wzrost zarobków w tempie nie odbiegającym znacznie od osiąganego przez robotników akordowych. W przeciwnym wypadku następować będzie wprowadzanie akordowych form pracy nawet na stanowiskach, na których osiągnięcie wysokiej jakości jest najważniejszym efektem pracy.

Drugi warunek dotyczy podniesienia na wyższy poziom bazy normalnej gwarantującej wzrost wydajności. Przestanie wówczas działać tendencja do przekraczania norm pracy i pojawi się dążenie do poprawy jakości produkcji, nawet gdy siła oddziaływania premii byłaby niewielka. Normy muszą umożliwić ich wykonanie w normalnych warunkach przebiegu produkcji. Zmiana warunków techniczno-organizacyjnych powinna automatycznie powodować zmianę normy pracy.

Rozszerzenie zakresu stosowania czasowych form pracy zwiększy bezpośrednio troskę kierownictwa przedsiębiorstwa o wzrost wydajności pracy, podczas gdy system akordowy stymuluje ten wzrost od robotników. Wpłynie to tym samym na zwiększenie zainteresowania

kierownictwa szybszym wdrażaniem postępu techniczno-organizacyjnego.

W pracy indywidualnej, przy której robotnik wykonuje określone operacje lub zabieg technologiczny, przeważa akord indywidualny. W tych warunkach organizacji produkcji brak jest bezpośrednich związków produkcyjnych między robotnikami i występuje potrzeba zwiększenia zakresu kontroli jakości produkcji oraz jednoczesnego umiarkowania budżetu materialnego zainteresowania za jakość produkcji.

W gniazдах małoproduktowych istnieje warunki dla organizacji zespołów roboczych i stosowania akordu zespołowego bądź czasowej formy pracy. Zakres stosowania pracy zespołowej jest coraz większy a głównym powodem tego jest dążenie do wzrostu wydajności pracy. Osiągnięcie wyższego poziomu jakości produkcji w takim zespole jest możliwe niezależnie od innych działań organizacyjnych, w wyniku odpowiedzialnej realizacji polityki podziału pracy między członków zespołu.

Na przykładach zaczerpniętych z trzech przedsiębiorstw autorzy artykułu wykazują jak organizacja pracy i formy wynagradzania wpływają na jakość produkcji.

CZYTACZ

Marzenia o drodze do gwiazd

WSAMYM centrum Moskwy, w domu sąsiadującym z naszą ambasadą mieszka uczonej, jeden z pionierów nauki o lotach kosmicznych, przed 71 laty urodzony na polskiej ziemi, a od wielu dziesięcioleci jeden z współwódców sukcesów radzieckich w opanowaniu przestrzeni kosmicznej. Jestem w pracowni profesora AREGO SZTERNFELDA.

Na jednej ze ścian dyplomy w języku rosyjskim, francuskim, polskim, Zastępcę Dyktatora Nauki i Techniki MFSRB, doktora honoris causa nauk technicznych Akademii Nauk ZSRR, doktora h. c. nauk matematyczno-fizycznych Uniwersytetu w Nancy, członka honorowego Akademii Nauk Lotaryngii i inne. Najciekawszy to dyplom pioniera astronautyki, wydany przez jury międzynarodowej nagrody Galaberta z 1962 r. Również 50 lat temu Sztternfeld otrzymał swój pierwszy dyplom inżyniera mechanika. I wreszcie piękny dyplom ze znajomością ornamentu regionalnego — nadanie tytułu honorowego obywatela miasta Sieradza.

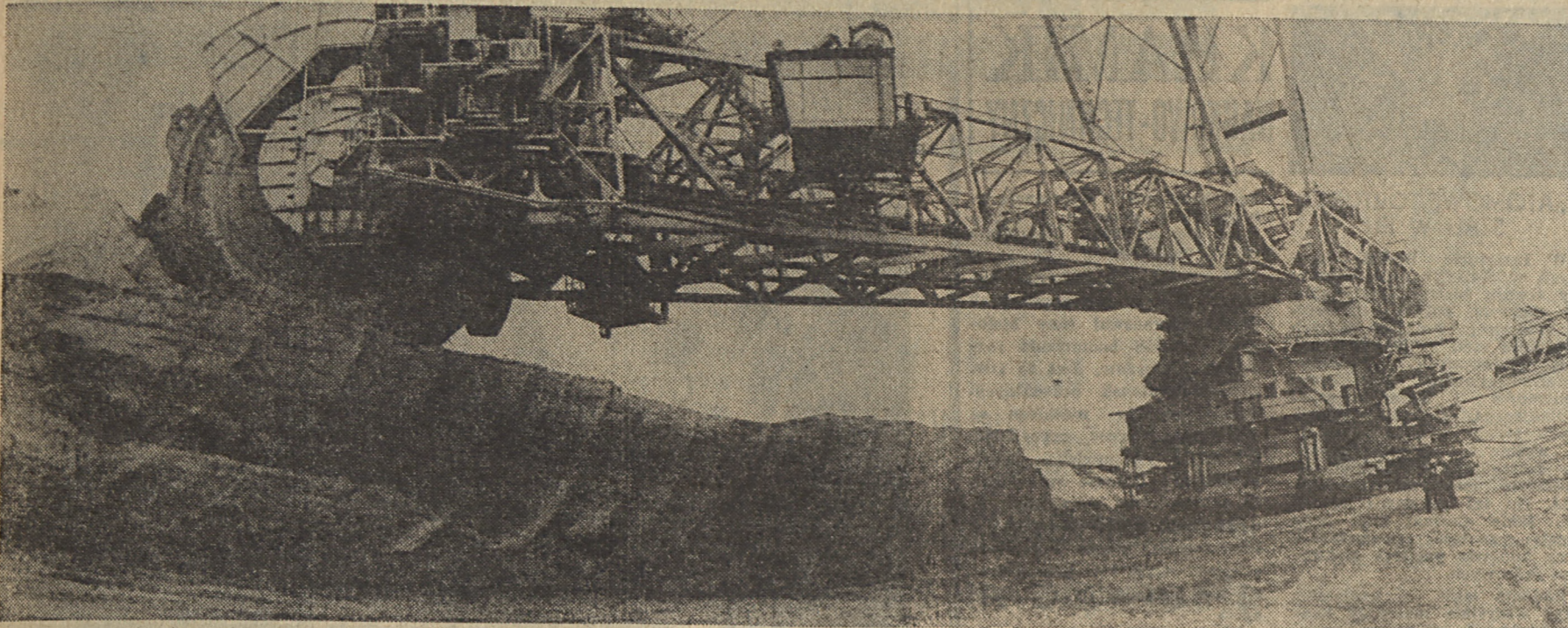
Zanim zaczniemy rozmowę profesor proponuje skłankę mocnej herbaty.

— Wszystkich od malarstwa fascynuje gwiazdny firmament, a mimo to nie każdy wariuje na tym punkcie. Dlaczego więc ja? Otóż miałem 12-13 lat przeżyłem okropne rozczarowanie. Jak bańka mydlana przysnęła moja idea zbudowania perpetuum mobile. Była to dla mnie prawdziwa tragedia. Nie zaimałem się jednak, trwał nadal w swym dążeniu do zrobienia czegoś wielkiego, a że miałem od dzieciństwa skłonności do mechaniki, mój pasją stała się budowa okrętów niebiańskich, który wzblił się ponad atmosferę. A więc bodźcem silniejszym niż pragnienia poznania tajemnic wszechświata było po prostu dążenie do zrobienia czegoś, czego jeszcze nikt przedtem nie zrobił.

— Z Pańskiej biografii wiem, że przez długie lata znajdował Pan arosu miedzy dla swych koncepcji naukowych. Czy nie stracił Pana?

— Na pewno przez długie lata uważano mnie za marz

ZYCIE NOWOCZESNOSC ZYCIE NOWOCZESNOSC ZYCIE NOWOCZESNOSC



Ta koparka jest do dinozaura ogromnie podobna

Bełchatów, październik 1977

ANDRZEJ WRÓBLEWSKI

Anatomia dinozaura

RYBY śpiewają, ale czy śpiewa dinozaur? Bo ta koparka jest do dinozaura ogromnie podobna. Jeszcze zaniemam ją tylko z rysunków, a już kojarzyła mi się z tym łagodnym, roślinozernym olbrzymem. Teraz patrzę, jak pożera ziemię. Niech jej tam. Smacznego. Gdy ją montowano, bardzo chciałem się nią przejechać. Widać świat z kilkudziesięciu metrów w ruchu — to tak, jak gdyby jechać wieżowcem.

A proszę sobie wyobrazić, że zyletkowiec na Placu Defilad nagle poruszył się i jedzie Marszałkowską. Dokąd dojedzie? W przyszłość, czy do mezozoiku? Spróbujmy.

MOJA podróż na dinozaurze trwała kilka minut. W tym czasie przejechałem z tarasu na taras. Są już trzy tarasy. Będzie ich więcej. Przyglądam się teraz jak pracują szereg potworka. Każ-

dy obrót koła frezowego zagarnia 11 kubiłów ziemi, a w każdy kubił wchodzi dwie wywrotki.

Najpierw ta szarozielona góra stali rozjeżdżała się dźwiękiem dzwonek i pohukiwań syren ostrzegawczych. Potem zaśpiewały silniki. Coś gadał szefem radiotelefon. Operator, Stanisław Łazutka, pociągnął dwie dzwignie, jak w samochodzie sportowym do zmiany biegów. Jęknęły sprężyny. Poczuliśmy drżenie. Koła ruszyły do przodu. Sunął powoli, lekko pochylony, co było widać nie tylko na wskaźniku, bo pochylała się również podłoga.

Kabina operatora jak salonik. Stół sterowniczy, a może nastawnia — nie wiem jak to nazwać — tylko z guzikami. Te guziki. Te guziki, to już symbole. Zrobiłbym medal w kształcie guzika i dekorował nim tych, którzy by chcieli wszystkim sterować guzikami. A'le jak bez

nich dzisiaj żyć? Kolega redakcyjny twierdzi, że lekkawanie techniki przez humanistów wpływa z ich kompleksu niższości. Czy ja mam taki kompleks? Często im zazdroszczę tego władania mechanizmami, a często z podziwem patrzę na urządzenia techniczne i daję się wieść wyobraźni, która prowadzi mnie wtedy przez Disneyland, gdzie jednak nie ma nic do zabawy.

Teraz też, patrząc na koparkę w wykopie, widzę dinozaura w Sztucznej Dolinie Bełchatowskiej, niby w Disneylandzie. Czy tak było w mezozoiku? Czytałem kiedyś powieść, której autor przedstawił Ziemię jako istotę żywą. Pod naskórką piasków i margli, na głębokości wielu tysięcy metrów, biło serce tego olbrzymiego organizmu. W Bełchatowie jeszcze się do tej żywej warstwy nie dokopano, ale tutaj ziemia też żyje. Ze zbroczy, wygrzyzionych

przez dinozaura, wypełzają żywe macki. Szarawy ił spływa grubymi ramionami, jakby szukał kryjówek przed światłem, bo wydobyło go z ciemności.

POTWOR żeruje w dolinie. Żywi się ziemią. Wyrzywa ją kęsami i wchłania, by na końcu 200-metrowego cielska wydalć na taśmociąg. Chodzę po jego grzbiecie, idę po szyl ku przodowi, by w kabinie operatora przyjrzeć się pracy szczęk. Poruszają się jednostajnie, za każdym ruchem zgarniając do kubła 4500 litrów ziemi.

Jak można ją tak szarpać? Odarto ją z drzew, z trawy, z gleby, spychaczami odłonięto białą nagosć piasku, a teraz wygrza się żywą tkankę. Leży warstwami. Pod białym piaskiem jest rdzawy płasek, jak mięsacz. Niżej brunatne żyły. Po każdym kęsie zostaje gładź, która za chwilę sfalduje się i zmarszczy, by spłynąć niżej hieroglifami gęstego mułku. Tkanka Ziemi, rozszarpana szczękami frezów, nie osłonięta, obnażona, zaczyna gnć. Psuje się, jakby była żywym organizmem.

A dinozaur śpiewa. Łagodny jest śpiew tej koparki. Na tle mormoranda silników odzywają się pojedyncze, wysokie dźwięki sprężeli, jak głosy solistów rzucone na klasterowe płamy chóru. Dmuchawy grają stojącym trójdźwiękiem. Co chwila wyskakują z niego ostre głosy buczków. Spod tej kakofonii słychać jeszcze sapania i mlaski pomp hydraulicznych.

Koncert dinozaura w Sztucznej Dolinie. Koncert stereofoniczny, bo dźwięki dobiegają z prawej, z lewej i ze środka. Olbrzym śpiewa i pełźnie na dwunastu gąsienicach, jego łeb pochyla się i podnosi wzdłuż zbocza tarasu, jakby pieszczołiwym ruchem gładził powierzchnię odkrytej Ziemi. Odwlok wystaje na brzegu wykopu. Od łba do ogona ma dwieście metrów. Od gąsienic do grzbietu, zwieńczonego grzebleniem napiętych lin — 74 metry. Wagi 7500 ton.

ZWIERZCHNIKIEM koparki jest inż. Edward Księżyc. Dzisiaj jest z nią obznajmiony, dzisiaj nie może go niczym zaskoczyć, ale kiedyś, gdy jeszcze pracował w Koninie, gdzie koparki były znacznie mniejsze, to śniły mu się po nocach, że sypiać nie mógł. Budził się wtedy, gdy koparka spadała z tarasu. We śnie oczywiście.

Jadę z nim terenowym wozem przez wykop. Ma radiotelefon. Tu wszyscy sztygarzy chodzą z radiotelefonami. Sygnały wywoławcze słychać co

chwila. Inż. Księżyc zgłasza do dyspozytorni, że operator spychacza nr 8 rzucił robotę. Będzie awantura. Spychacze zrównują grunt, po którym ma jechać koparka. Kabel dostarcza jej energii, a że jest długi, więc zostawia swobodę ruchu. Aby mogła bezpiecznie jechać, trzeba starannie grunt przygotować.

Patrzę, jak to się robi, a gdy przenoszę wzrok na koparkę, wydaje mi się z daleka malutką, jak dziecinna zabawka. Koło niej kręcą się drobne, żółte punkciki. To właśnie spychacze.

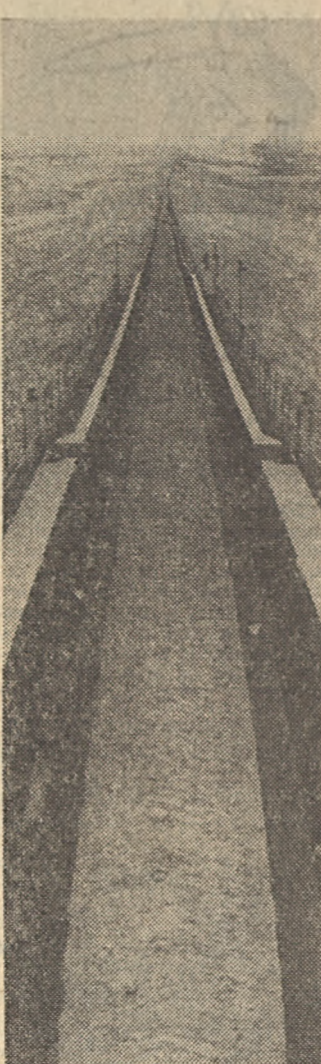
Inż. Księżyc dostał koparkę w końcu maja tego roku. „Dostał”: to znaczy, przyszedł i powiedział mu „bierz”? Nie. Operacja trwała długo i pewnie często myślał w duchu, że nie miała baba kłopotu, bo choć już miewał do czynienia z podobnymi maszynami na

datę dokładnie — zaczęło fedrunek. Był przy tym dyrektor naczelny, dyrektor inwestycyjny i kierownik montażu, ale uroczystości nie było żadnej. Przez pierwszy tydzień obsługiwali ją jeszcze fachowcy zachodni Niemcy. Dopiero później usiadł przy pulpicie Stanisław Łazutka, ale jeszcze nadzorowali pracę i tu, w kabinie sterowniczej i przy każdej z czterech taśm.

DZISIAJ też trwa nadzór, tylko że już od dawna nadzorują nasi fachowcy. Kierownik koparki, inż. Paweł Karkus, tkwi tu przez całą zmianę. Czterech taśmowych pilnuje przenośnika. Wzdłuż całej taśmy biegnie linka. Jedno szarpnięcie wyłącza całe urządzenie. To na wypadek, gdyby spostrzegli kamień.

„Kamień” to pojęcie względne, ale pamiętając o wielkości kubła, można sobie wyobrazić, jakie głązy czasem wyrzuca. Inż. Karkus chodzi po tej koparce jakby chodził po fabryce. Mówi, że już ją poznał, ale jeszcze jej nie czuje. Bo to wymaga czasu. Może dlatego, że jest to jego pierwsza koparka w karierze? Stoimy pod gąsienicą, a nad nami wisi napis „Wydobędziemy skarby tej Ziemi”. Pytam, co mu się z tą koparką kojarzy? Nic. Maszyna to maszyna. Dobrze pracuje, a do węgla jeszcze sto metrów. Bardziej przemawia do niego napis „Uwaga! Koparka pod napięciem 30000 V. Obowiązuje szczególna ostrożność”.

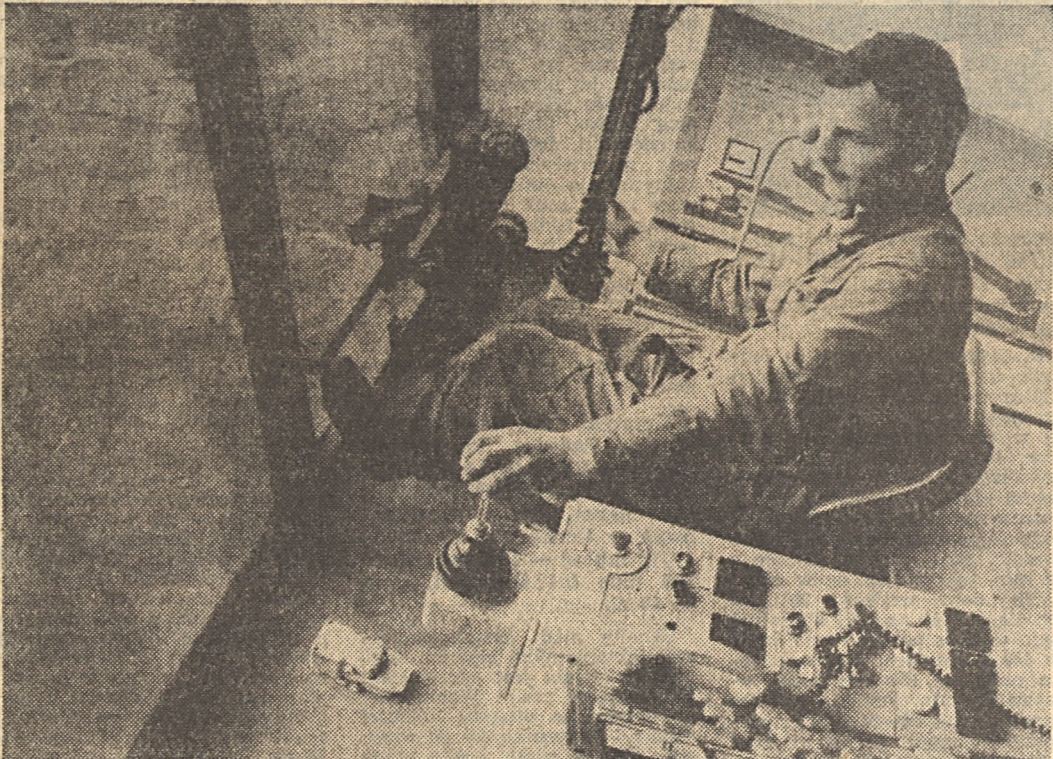
Ta szczególna ostrożność obowiązuje całą 9-osobową obsługę górniczą, dwóch smarowników i ślusarza. Oto kompletna załoga tej maszyny. Wszyscy wleżą, co do nich należy. I nic im się nie kojarzy. Tak jak mówi Stanisław Łazutka: Nie było lekko, ale po co o tym mówić? Było. Minęło. Radzi sobie, bo od początku tkwił przy montażu, a teraz niech mu gło-



Stoją taśmy, które przed chwilą pędziły z szybkością 20 kilometrów na godzinę.

wet przebieć gumową taśmę, chociaż jest gruba i zbrojona stalowym drutem.

Tak było dziś, tak będzie jutro, za miesiąc i za rok. Za miesiąc będzie jednak trochę lżej, bo uruchomi się już cała automatyka, a więc komputer programujący i nie trzeba będzie wszystkim sie-



Kabina operatora jak salonik

innych odkrywkach, to z taką wielką nigdy. Trzeba ją było przetransportować z placu montażowego na miejsce przyszłego wykopu. Kilometr drogi. Jechali pomalutku, często stając, bo coś się przecie miało prawo zepsuć i inż. Księżyc tylko się przyglądał, bo wszystko robili specjaliści zachodni Niemcy.

Droga trwała dwa dni. Dokładnie cztery zmiany, bo w nocy nie jechali. Dookoła rozciągała się biała równina. Miejsce wytyczone palikami. Jeszcze kilka dni trwały próby, naprawy i korekty. 3 czerwca 1977 r. o godz. 13,05 — inż. Księżyc pamięta tę

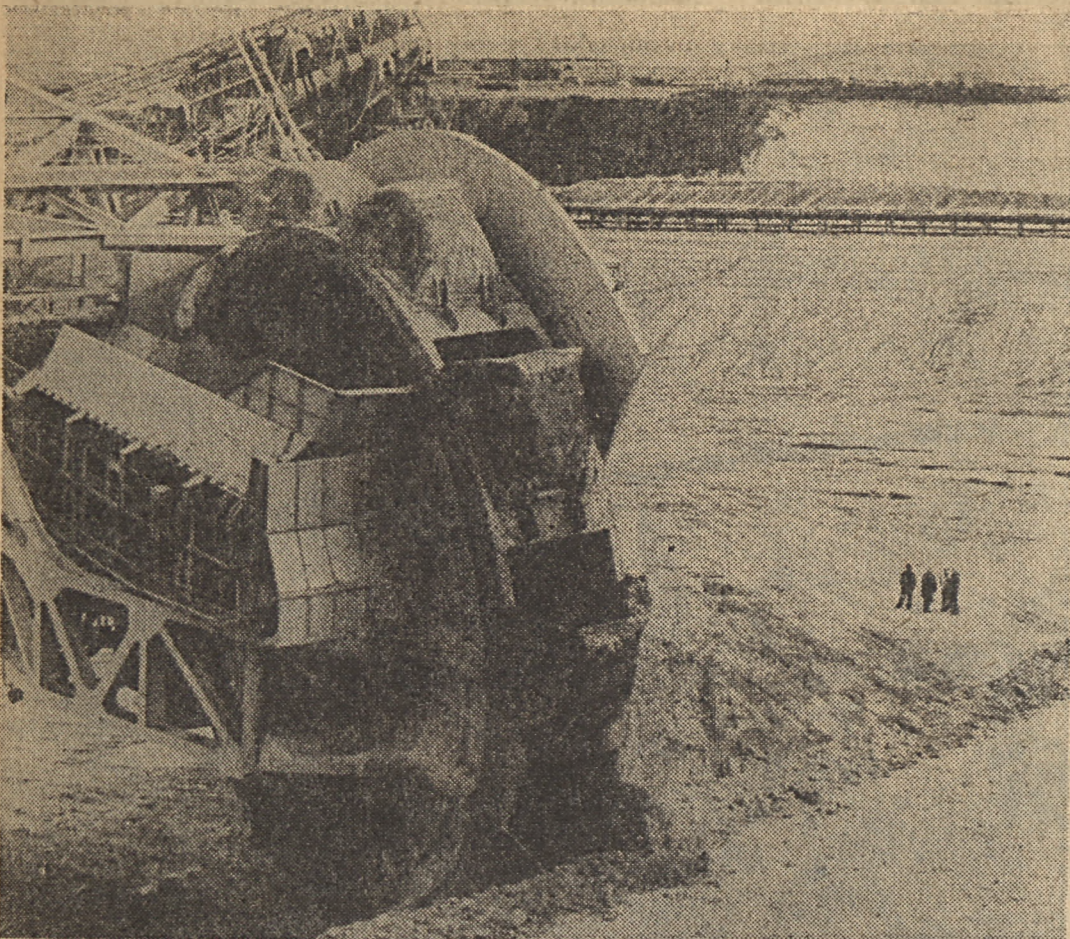
wy nie zawracam, bo przecież zjeżdża na dół taras.

WIĘC po co ja z tym swoim dinozaurem? Tu radiotelefon krzyczy „Uwaga, podjeżdżaj!” Operator przodowy prowadzi kolosa, jak się prowadzi byka za kółko, już stoją przy zboczach, już szczęki zabierają mokre, kleiste warstwy, już znowu radiotelefon „Uwaga, kamień!”, jeszcze jeden szczyr „Uwaga, jeden, zero, jeden, z koparką stoimy!” — i wszystko zmartaśniało. Stoją taśmy, które przed chwilą pędziły z szybkością 20 kilometrów na godzinę. Kamień, spadający z góry, może na-

rować ręcznie, ale nigdy nie można sobie pozwolić na osłabienie uwagi i dlatego po zmianie operator schodzi z koparki zmęczony. Chciałby doczekać tej chwili, gdy spod nakładu ukaże się pierwsza warstwa węgla. Może to będzie w 1980 roku, a może trochę wcześniej, bo elektrownia, która ma wtedy ruszyć, musi mieć zapas. Więc prowadzi tę koparkę ostrożnie i czujnie. W jego rękach jest rzecz za 2 miliardy złotych.

Już trzydzieści metrów głębiej. Jeszcze ze sto metrów.

Zdjęcia **ZBIGNIEW FURMAN**



Jedenastcie kubiłów ziemi a w każdy kubił wchodzi dwie wywrotki

ka. Mam zresztą na to dowody, listy od czcigodnych uczonych, do których apelowałem o poparcie i którzy zajmowali wysokie stanowiska w świecie naukowym; nazwisk nie wymienię. Z małym wyjątkiem, wszystkie autorytety orzekły, że loty kosmiczne to daleka przyszłość — XXI wiek. Ja natomiast twierdziłem, że początek realizacji lotów kosmicznych możliwy będzie już w roku 1950. Omyliłem się o 7 lat.

— Pański dorobek spina jakby historyczną kłamażkę dwie epoki — tę, która astronautykę przygotowała i tę, która rozpoczęła podbój Kosmosu. Przecież kiedy pracowałem nad „Wstępem do kosmonautyki” i obliczałem trajektorie sztucznych satelitów Ziemi i rakiet kosmicznych do wszystkich planet Układu Słonecznego, pierwsze samoloty zaledwie przeleciały Atlantyk. Proszę powiedzieć, czy poza satysfakcją, jaką sprawia Panu każdy kolejny eksperyment kosmiczny, potwierdzający praktycznie naukową wartość dokonanych obliczeń, nie odczuwa Pan jednak pewnej niecierpliwości wynikającej z prostej oceny faktów, że w tej dziedzinie badań nie wszystko da się sprawdzić

emprycznie sa życia jednego pokolenia?

— Wręcz przeciwnie, już od dłuższego czasu wyrażam pogląd, że nie należy się spieszyć. Osiągnięcia w różnych dziedzinach nauki i techniki, nawet bardzo odległych od kosmonautyki, na pewno przyspieszą rozwój samej kosmonautyki.

A zatem wcale nie jestem niecierpliwy by sprawdzić czy wszystko tak będzie, jak wynika z obliczeń, bo jestem pewien, że właśnie tak być musi.

Współpraca międzynarodowa i tylko współpraca może się przyczynić do zrealizowania dalekosiężnych przedsięwzięć w Kosmosie. Nie wątpię, że będzie w tym również wkład Polaków.

Jak pisałem jeszcze przed erą kosmiczną, nawigacja międzyplanetarna przygotowuje nam mile niespodzianki. Jeżeli lecieć na Venus z minimalną prędkością startową 11,5 km/sek. wzdłuż półeliptycznej trajektorii, to pragnąc wrócić

po drugiej połowie analogicznej elipsy, trzeba oczekiwać na Venus aż 467 dni na odpowiednią konfigurację Wenus i Ziemi, wskutek czego cała ekspedycja wenusjańska trwałaby prawie 25 miesięcy. Jeśli zwiększymy prędkość startu do 12,7 km/sek. w kierunku ruchu samej Ziemi, to jednak czas trwania ekspedycji tylko nieznacznie się zmniejszy.

Dalsze zwiększenie prędkości startu tylko o 0,1 km/s da kosmonautom, którzy przybędą na Venus, możliwości natychmiastowego powrotu na naszą planetę po symetrycznej trajektorii; a jeszcze nieznaczne powiększenie prędkości pozwoli przedłużyć pobyt na Venus do kilku dni, a nawet dłużej. W ten sposób czas trwania ekspedycji może być sprowadzony do 5—6 miesięcy, co oznacza 4,5-krotne skrócenie ogólnego czasu trwania ekspedycji wenusjańskiej. Szczegółowe wyjaśnienie tego zjawiska, które odkryłem już pół roku temu, związane jest ze skompliko-

wanymi obliczeniami i wymagałoby odrębnego artykułu.

Czekamy więc cierpliwie na udoskonalenia techniczne i wszelkie inne osiągnięcia nauki, które pozwolą w przyszłości zrealizować taką wyprawę bez większego ryzyka, wspólnym wysiłkiem wielu państw. Przecież to musi kosztować bająnskie sumy.

— W związku z przewidywaną eksplozją demograficzną wysuwane są fantastyczne projekty stworzenia w Kosmosie wielkich osiedli i przetransportowania tam na stałe części ludności Ziemi. Jak się Pan Professor na te projekty zapatruje?

— Są to projekty bzdurne i wręcz szkodliwe dla prawdziwej nauki. Do tej części ludności, którą autorzy tych pseudonaukowych opisów zamierzają przenieść na stałe w przestrzeń Kosmosu, nie chciałbym należeć ani ja, ani zapewne wielu innych ludzi. Owszem, orbitalne stacje badawcze ze zmieniającymi się załogami, laboratoria naukowe, nawet wycieczki poznawcze — ale nie przeniesienie się na stałe w Kosmos.

— Czy nie pasjonował Pana problem istnienia życia na innej planecie. Mam na myśli możliwość skontaktowania się z inną cywilizacją i praktyczne potwierdzenie wyprowadzonego przez Pana dowodu (w 1933 roku), że loty w rejon najbliższych gwiazd są osiągalne; że astronauta zdąży w ciągu swego życia dotrzeć do układu wybranej gwiazdy, zbadać okracające ją planety i powrócić na Ziemię.

— Problem istnienia życia we wszechświecie zawsze mnie interesował, ale go nie opracowywałem. Za tysiąc czy nawet tysiące lat (myszę, że chyba nie wcześniej) człowiek zdecyduje się na wyprawę do najbliższych od Słońca gwiazdy Proxima Centauri. Jak to będzie wyglądało z punktu widzenia nawigacyjnego?

Przed wszystkim musimy zapewnić gwiazdztemu astronauta (właśnie w tym przypadku astronauta, a nie kosmonauta) warunki ciężkości, jakie ma on na Ziemi. W tym celu regulujemy przyspieszenie w rakiecie fotonowej o 10 m/s kw., dzięki czemu osiągnie ona prędkość 100 tys. km/s pod koniec 123 dnia

lotu. W ciągu tych 4 miesięcy nasz astronauta pokona zaledwie nieco ponad jeden procent odległości od owej Proxima Centauri. Ten sam odcinek trasy promieni słoneczny przemierza w ciągu 21 dni i 2,5 godziny. W tym samym momencie wyłącza się silnik i rakietą leci siłą inercji. Jednocześnie do chwili następnego włączenia silnika, dla uniknięcia nieważkości, uruchamia się instalacja sztucznej grawitacji odpowiadającej sile przyciągania Ziemi.

Krótko mówiąc, po 13 latach i 50 dniach rakietą fotonową dotarłaby do celu. A z powrotem? To samo. I gdyby owa rakietą działała w warunkach idealnych, to masa jej przy starcie z Ziemi byłaby tylko 4 razy większa niż w chwili powrotu na planetę macierzystą.

Muszę zaznaczyć, że gdyby przy takich ogromnych prędkościach dokonywały obliczeń klasycznymi newtonowskimi metodami, to cały zużyty na to papier trzeba by wyrzucić do kosza, ponieważ obliczenia te byłyby absolutnie fałszywe. Przytaczam tutaj dane,

które uzyskałem w oparciu o teorię względności Einsteina.

— W licznych publikacjach, wypowiedziach dla prasy, zawsze podkreśla Pan trwałe i głębokie związki z Polską.

— Czyż mało panu mówić mój gabinet roboczy, moje całe mieszkanko?

W mieszkaniu profesora Polska jest rzeczywiście wszędzie, a zwłaszcza Sieradz. Oto na ścianie gabinetu wisi duży obraz — widok rynku i uliczki. Przy niej stoi dom, w którym urodził się Ary Sternfeld. Jest to dar przesłany w swoim czasie przez Prezydium Rady Narodowej Sieradza. A oto przepiękna rzeźba w drzewie z godłem starego grodu nad Wartą. Napis: „Profesorowi A. Sternfeldowi, wybitnemu uczonemu — sieradzanie. Listopad 1976 r.” W sąsiednim pokoju kilimy sieradzkie.

W pokoju pani Ilzy, żony profesora, widzę dużo literatury pięknej. Nie wiem, których tytułów jest więcej, rosyjskich czy polskich. O prasie polskiej już nie mówię, stała prężniejsza obejmuje wiele pism. Oczywiście jest także zszyszka „Życia Warszawy”.

Rozmawiał: **JERZY SIERADZIŃSKI**

