Logotyp	Nazwa instytucji	
USTROŃ GÓRY RADOŚCI	Muzeum Ustrońskie	
Tytuł jednostki / publikacji / fotografii Hamulce postępu, „Polityka”, 2.VII.1983 r., nr 27(1365), s. 1, 10.		
Ilość stron oryginału 2	Ilość skanów 2	Liczba plików publikacji 7
Autor Jan Szczepański	Wydawnictwo / zakład fotograficzny Robotnicza Spółdzielnia	Skan okładki
Miejsce wydania Warszawa	Rok wydania / Data powstania 1983	
Sygnatura ---	Rodzaj zasobu (np. zdjęcie, czasopismo itp.) artykuł	
Wymiary (wys x szer) 17 x 25,5 cm,34 x 49 cm,	Stan zachowania ---	Charakterystyka skanowanego obiektu Artykuł Jana Szczepańskiego, w którym omawia społeczne aspekty postępu technicznego – zagadnienie społecznych kryteriów oceny rozwoju techniki, społeczne warunki jej rozwoju, funkcje spełniane przez technikę w społeczeństwie oraz skutki wywoływane przez postęp techniki w życiu społeczeństwa.
Hasła przedmiotowe (okres historyczny, postacie, miejsce) XVIII, XIX wiek, XX wiek, Polska Rzeczpospolita Ludowa, Europa, Jan Szczepański,		
Hasła tematyczne (np. miasto, przemysł, kuźnia, letnicy itp.) socjologia, historia, rewolucja przemysłowa, socjalizm, marksizm, kapitalizm, polityka, społeczeństwo, gospodarka, problemy gospodarcze, przemysł, rolnictwo, robotnicy, klasa robotnicza, technika, postęp, Tygodnik „Polityka”, ruch związkowy, ochrona środowiska, Polska Zjednoczona Partia Robotnicza, Komitet Centralny PZPR, globalizacja,		
Prawa autorskie ---		

Proletariusze wszystkich krajów, łączcie się!

POLIT

NR 27 (1365) ROK XXVII WARSZAWA, 2. VII. 1983 R.

TECHNIKA I SPOŁECZEŃSTWO

HAMULCE POSTĘPU

JAN SZCZEPAŃSKI

TECHNIKA JAKO PROCES

JAK MIERZYĆ POSTĘP?

Dokończenie na str. 10

Proletariusze wszystkich krajów, łączcie się!

POLIT

NR 27 (1365) ROK XXVII WARSZAWA, 2. VII. 1983 R.

TECHNIKA I SPOŁECZEŃSTWO

HAMULCE POSTĘPU

JAN SZCZEPAŃSKI

Zamierzam w tym artykule omówić społeczne aspekty postępu technicznego, tzn. zagadnienie społecznych kryteriów oceny rozwoju techniki, społeczne warunki jej rozwoju, funkcje spełniane przez technikę w społeczeństwie oraz skutki wywoływane przez postęp techniki w życiu społeczeństwa. Chciałbym przy tym wyjść trochę poza czysto ekonomiczny punkt widzenia i ekonomiczne kryteria oceny postępu techniki.

JEST zrozumiałe, że ekonomiczne aspekty rozwoju techniki stają się szczególnie doniosłe w okresie poszukiwań skutecznych sposobów możliwie szybkiego przezwyciężenia kryzysu gospodarczego, **trzeba jednak rozważać wszystkie zjawiska i procesy wywoływane przez rozwój techniki, żeby za doraźne korzyści gospodarcze nie płacić ceny zbyt wysokiej w dłuższym okresie.** Postęp techniczny jest bowiem bardziej skomplikowanym zjawiskiem niż doskonalenie produkcji przemysłowej i dlatego rozważania rozpocznę od kilku możliwie krótkich definicji.

TECHNIKA JAKO PROCES

Wszystkie terminy użyte w sformułowaniu naszego zagadnienia są wieloznaczne. Zacznijmy od terminu „technika". W encyklopediach i słownikach znajdziemy definicje, które można by podzielić na dwie grupy: definiujące technikę w ścisłym tego słowa znaczeniu i definicje ogólne, aż do metaforycznych. Do tych ostatnich należą takie jak: ogół umiejętności składających się na sztukę praktycznego działania, sztuka celowego wpływania na przebieg zjawisk i procesów albo sztuka opanowywania sił przyrody przez praktyczne zastosowanie naukowo poznanych praw przyrody. Te wszystkie definicje dopuszczają użytek nazwy technika w takich określeniach jak: technika pracy umysłowej, techniki badań, nawet technika magii, gdyż w wielu dziedzinach działania ludzkiego, działania magiczne są ciągle szeroko stosowane (np. w polityce).

Do pierwszej grupy zaliczymy te definicje, dla których technika jest tworzeniem efektywnych narzędzi i innych środków pracy. Zgodnie z tą definicją każdy użytek słowa technika w odniesieniu np. do zabawy czy kontemplacji jest użytkiem metaforycznym. Inne definicje idą jeszcze dalej i nazwę technika zacieśniają tylko do pracy produkcyjnej lub społecznie użytecznej, w której stosuje się narzędzia będące maszynami lub mające niektóre cechy maszyn. Stąd rozważa się jako technikę zastosowania takich maszynowych środków pracy w przemyśle, budownictwie, transporcie oraz w tych dziedzinach działalności społecznie użytecznej, w których znajdują one zastosowanie. W tym znaczeniu gdy lekarze stosują coraz bardziej złożone zmaszynowane środki badania, diagnozy i terapii, termin „technika medyczna" staje się dopuszczalny, i gdy nauczyciele stosują maszyny do uczenia można mówić o „technice dydaktyki". W dalszym ciągu rozważań **przez technikę będziemy rozumieli proces tworzenia narzędzi i maszyn oraz proces ich stosowania w pracy społecznie użytecznej. Interesuje nas więc technika jako proces, a nie technika jako wytwór, czyli zasób istniejących w danym okresie dziejowym maszyn, narzędzi i urządzeń mogących znaleźć zastosowanie w praktyce.**

Drugim podstawowym terminem naszych rozważań jest postęp. Przyjmuję następujące definicje: jeżeli w jakimś stanie rzeczy (zbiorze, układzie elementów, systemie, zbiorowości ludzkiej itp.) powstają nowe elementy czy stosunki między tymi elementami, lub też zanikają pewne elementy czy stosunki między nimi, mówimy, że ten stan rzeczy ulega zmianie. Jeżeli zmiana prowadzi do wzbogacenia stanu rzeczy o nowe elementy czy stosunki, mówimy, że się on rozwija. Gdy zmiana prowadzi do jego zubożenia mówimy, że ulega regresowi. Jeżeli rozwój jakiegoś stanu rzeczy powoduje zbliżenie się do określonego stanu uważanego za stan idealny lub stan pożądany, mówimy, że jest on postępem.

Postęp zatem nie jest terminem opisowym, lecz jest kategorią wartościującą, jest terminem normatywnym. Nie każdy rozwój jest postępem. Określenie, czy dane zmiany lub rozwój są postępem wymaga kryteriów wartościujących, które mogą być przyjmowane z filozofii, etyki, ideologii czy też mogą być immanentnymi kryteriami techniki lub nauki. O miarach i kryteriach oceny postępu w technice będziemy mówili obszerniej poniżej. Dodajmy, że najczęściej kryteria oceny techniki pochodzą z dziedzin jej zastosowania.

Trzeci podstawowy termin naszego zagadnienia, przymiotnik „społeczny", występuje w naukach społecznych, publicystyce i języku potocznym w około 20 znaczeniach. Zwłaszcza w publicystyce i sporach politycznych ostatnich lat w naszym kraju, „społeczny" znaczyło tyle co niezależny od państwa, pochodzący od społeczeństwa, np. projekt społeczny, odczucie społeczne, itp. W naszych rozważaniach będziemy się posługiwali socjologicznym znaczeniem tego terminu, oznaczając przy jego pomocy zjawiska odnoszące się do zbiorowości ludzkich, przy czym najmniejszą zbiorowość stanowią trzy osoby. Zjawiska powstające wskutek wzajemnego oddziaływania ludzi w zbiorowościach, wpływające na te oddziaływania, nazywamy społecznymi. Najkrócej: **społeczny**, to tyle, co dotyczący zbiorowości ludzkiej.

Przez „społeczne aspekty postępu technicznego" będziemy więc rozumieli wynikające z wzajemnych oddziaływań ludzi warunki tworzenia i stosowania rozwiązań technicznych, funkcje spełniane przez technikę w zbiorowościach ludzkich oraz skutki przez nią wywoływane w życiu tych zbiorowości. Nie będziemy wchodzili w te wszystkie zagadnienia, wynikające z obiegowych znaczeń terminu „społeczny".

JAK MIERZYĆ POSTĘP?

Każde nowe rozwiązanie techniczne może być oceniane z wielu pun-

Dokończenie na str. 10

2.VII.1983

HAMULCE POSTĘPU

Dokończenie ze str. 1

któw widzenia. Na pierwszym miejscu są to rzecz oczywista same kryteria techniczne, a więc kryteria sprawności wykonywania pracy, wydajności tej pracy, lepszego wykorzystania energii itd.

Gdy nowe rozwiązania techniczne są proponowane do zastosowania, zjawiają się nowe rodzaje kryteriów ich oceny. Tutaj rozważane są przede wszystkim kryteria ekonomiczne. Sprowadzają się one do pytań o koszt wdrożenia proponowanej energii, pracy żywej, stopę wzrostu wydajności pracy, produktywność nakładów po zastosowaniu innowacji, zatrudnienie itp.

Następne kryteria oceny są stosowane przez badaczy fizjologii pracy, którzy pytają, jakie są skutki posługiwania się nowym rozwiązaniem technicznym przez pracowników dla zjawisk i procesów fizjologicznych zachodzących w ich organizmach: jakie są skutki dla pracy i rozwoju mięśni, jaki wpływ na biochemię organizmu, czy występują zatrucia czy inne zaburzenia procesów fizjologicznych, jaki rodzaj zmęczenia i jakie kumulacje zmęczenia, czy dane rozwiązanie jest dostosowane do naturalnego przebiegu procesów fizjologicznych postrzegania, reagowania na podniety itp. Każdy podręcznik fizjologii pracy mówi dokładnie o co tu chodzi.

Kolejne kryteria ocen wypracowują psychologowie pracy. Chodzi tu o bardzo rozległą dziedzinę zagadnień, od psychologii postrzegania, uczenia się, przystosowania, do zagadnień motywacji, zainteresowania, do rozwoju osobowości. Szczególnie podkreśla się, czy nowe rozwiązania techniczne dają pracownikowi poczucie sensu wykonywanej pracy, czy też, jak praca rozdrobniona, prowadzą do wytworzenia poczucia bezsensu, zaniku motywacji i dezorganizacji osobowości, czy wytwarzają zaburzenia przebiegu procesów psychicznych, prowadzą do wytwarzania znużenia, czy dane rozwiązanie techniczne pobudza psychikę pracownika, czy daje mu okazję do okazania swoich zdolności i inicjatywy, czy też przeciwnie, wytwarza w nim poczucie beznadziejności.

Przechodzę do społecznych kryteriów oceny rozwoju techniki. Tutaj **na plan pierwszy wysuwa się bardzo u nas dyskutowane w latach sześćdziesiątych zagadnienie rozbijania naturalnych więzi społecznych przez niektóre rozwiązania techniczne i organizacyjne,** związane przede wszystkim z rozdrobnieniem pracy. Warto tu przypomnieć słynną i przetłumaczoną także na polski pracę Friedmanna „Praca w okruchach". Dalej trzeba przypomnieć słynny również od pięćdziesiątych lat ruch „human relations" zmierzający do wykorzystania naturalnych i spontanicznych procesów współżycia zbiorowego dla podnoszenia atrakcyjności pracy, a zatem także pobudzania motywacji i wydajności. Te społeczne czynniki wydajności pracy, tzn. szukanie przez jednostki i grupy w procesie pracy nie tylko podstaw utrzymania dla siebie i dla rodziny, ale także możliwości realizacji szerszych celów życiowych, szukanie w pracy sensu życia, szukanie okazji do okazania swoich zdolności, wyróżnienia się, awansu, zdobycia prestiżu przez wykazanie się umiejętnościami i pracowitością, szukanie koleżeństwa i współdziałania, itp. są także przekładane na kryteria oceny nowych rozwiązań technicznych i stawiane im pytania. Czy nie rozbijają one tych naturalnych więzi społecznych i czy nie stają się czynnikiem dezorganizacji współżycia zbiorowego, a zatem czynnikiem rodzącym niezadowolenie i bunt? Historia ruchów społecznych, historia związków zawodowych i strajków od początku pierwszej rewolucji przemysłowej w Europie dostarcza wiele materiałów — od buntów luddystów niszczących maszyny jako źródło zła społecznego, do strajków przeciwko hipernowoczesnej organizacji pracy i strajków przeciw automatyzacji i elektronice. Te socjologiczne kryteria oceny postępu technicznego trzeba uzupełnić kryteriami formułowanymi przez politykę społeczną, która pyta przede wszystkim o takie skutki, jak zmiany struktury zawodowej, zmiany w treści i charakterze pracy, zmiany techniczne wywołujące konsekwencje w zatrudnieniu, przesunięcia zawodowe, bezrobocie techniczne, likwidacja niektórych branż gospodarczych, przesunięcia terytorialne, skutki w kształceniu młodych pracowników itp. Postępem technicznym jest tylko to, co nie wywołuje takich ujemnych skutków.

Wreszcie musimy także wymienić kryteria stosowane przez teorię i praktykę ochrony środowiska. Niszczenie środowiska nie tylko wynika z głupoty czy złośliwości człowieka, ale z konieczności życiowych. Prometeusz wynalazł zarazem ogień i zanieczyszczenie powietrza dymem. By zaspokajać potrzeby, człowiek musi przetwarzać elementy przyrody na środki zaspokojenia potrzeb. Ponadto wielkie organizacje przemysłowe istnieją dla wytwarzania zysku i tym dążeniom podporządkowują wszystkie działania. Tych, którzy troszczą się o skuteczność broni i mało ich interesuje, czy ich potomstwo w szóstym pokoleniu będzie sześcionożne i dwugłowe, tak jak szóste pokolenie napromieniowanych myszy. Otóż **technika współczesna staje się powoli, ale systematycznie techniką samobójczą dla homo sapiens i powstaje uzasadnione pytanie czy ludzie ulegną samobójczym popędom, naśladując lemingi.**

Jest trudno skonstruować syntetyczne kryterium postępu technicznego i odpowiedzieć jednoznacznie, jakie warunki musi spełniać rozwój techniki, by mógł być uznany za postęp. Bowiem każdy rozwój techniki nie tylko wywołuje jednostronne skutki pozytywne — każdy pociąga za sobą zróżnicowany łańcuch zjawisk i procesów, za każde skutki pozytywne trzeba płacić. Historycy pokazali dowodnie, jak straszliwy był koszt ludzki pierwszej rewolucji przemysłowej, jaki bezmiar cierpień pociągała za sobą praca dzieci, warunki pracy w pierwszych fabrykach itp. Postęp techniki militarnej mierzy się milionami zabitych.

Powstaje więc uzasadnione pytanie o kryteria optymalnego rozwoju techniki mierzonego nie optymalizacją rozwijanych systemów technicznych, ale optymalizacją stanu ludzi, zarówno jednostek jak i zbiorowości posługujących się tymi systemami technicznymi. Innymi słowy: czy technika jest dobrem sama w sobie, czy też tylko narzędziem dobra mierzonego kryteriami społecznymi, moralnymi i kulturowymi?

Pytanie wydaje się czysto retoryczne, gdyż każdy chyba technik potwierdzi, że chodzi o dobro ludzi. Jednakże wziąwszy pod uwagę, że aktualnie największe środki i wysiłki skierowane są na tworzenie techniki zabijania ludzi, można mieć wątpliwości. Spróbujmy więc najpierw zastanowić się nad społecznymi przyczynami i celami rozwoju techniki, społecznymi warunkami jej powstawania i rozwoju oraz nad funkcjami przez nią spełnianymi w zbiorowościach ludzkich.

W OKOWACH FORMALIZMU

Analizę społecznych warunków rozwoju techniki można prowadzić różnymi metodami. Interesujące i bardzo pouczające są analizy etnografów studiujących rozwój techniki od społeczeństw pierwotnych, tworzenie się początków społecznego podziału pracy, powstawanie zawodów technicznych, kształtowanie się ich roli i pozycji w społecznościach pierwotnych, a następnie badania nad rozwojem tych pierwotnych zawodów, wpływem ustrojów na miejsce techniki, zależności między rozwojem gospodarki i techniki, zależności między ustrojem, pracą i techniką itp. Wnioski z analiz historycznych pokazują, że we wszystkich historycznie znanych społeczeństwach powstawały określone potrzeby na narzędzia, maszyny i urządzenia techniczne, że istniały grupy tworzące technikę, że istniały grupy i instytucje wspierające tworzenie techniki, że technika wywoływała zjawiska i procesy przekształcające te społeczeństwa. **Jak więc sprawy się mają w Polsce na początku lat osiemdziesiątych?**

Nowoczesna technika powstawała jako czynnik rozwoju dwóch sił społecznych: gospodarki kapitalistycznej i wojska. Od pierwszej rewolucji przemysłowej w drugiej połowie XVIII wieku do dnia dzisiejszego te dwie podstawowe siły działają nadal w społeczeństwach kapitalistycznych. Technika jest rozwijana przede wszystkim dla zysku i dla stworzenia przewagi militarnej. Dla tworzenia techniki istnieją wyspecjalizowane grupy zawodowe i wyspecjalizowane instytucje badawczo-rozwojowe, najważniejsze z nich są zwiazane albo z gospodarką, albo z wojskiem, które najczęściej tworzą jeden kompleks przemysłowo-wojskowy. Oczywiście nie można przeoczyć roli grup pracowników nauki w zakresie nauk technicznych, prowadzących badania często bezinteresowne, często też wyprzedzające potrzeby gospodarki i wojska, prowadzone z zainteresowań czysto naukowych, poznawczych.

Uogólniając możemy powiedzieć, że w społeczeństwie wytwarzają się określone potrzeby na narzędzia, maszyny i urządzenia i że występują one w gospodarce, przede wszystkim w przemyśle, budownictwie, transporcie, usługach, ale także w gospodarstwach domowych, rozrywce, w różnym zakresie także w innych dziedzinach działalności zbiorowej, przede wszystkim w łączności i różnych dziedzinach kultury (w resortowym rozumieniu tego słowa). Wytwarzają się więc grupy, które mogą zaspokoić te potrzeby, grupy, które z tym zaspokojeniem potrzeb łączą swoje własne interesy, grupy, które tworzą technikę, grupy, które zarabiają na jej stosowaniu itp. **Zapytajmy więc, jak w naszej gospodarce przedstawiają się te sprawy: kto jest zainteresowany w rozwoju techniki, jakie interesy różne grupy łączą z rozwojem techniki, kto jest zainteresowany w jej wdrożeniach, czyje interesy są zagrożone przez rozwój techniki i jakie są to interesy, itd. Mówiąc wprost: dlaczego mimo istnienia instytucji kształcących duże liczby kadr technicznych, mimo istnienia dużej liczby placówek badawczych i rozwojowych, mimo istnienia rozbudowanego przemysłu, mimo występowania silnych potrzeb na rozwój techniki, technika w Polsce jest daleka od pożądanego stanu?**

Rozpocznijmy od kilku zdań podstawowej charakterystyki naszej gospodarki. Ten rodzaj gospodarki socjalistycznej jest tworem politycznym, zbudowanym po zdobyciu władzy politycznej przez partię i istnienie tej władzy jest istotnym warunkiem istnienia tego ustroju gospodarczego. Stąd **decyzje polityczne podporządkowują sobie decyzje gospodarcze.** W ramach samej gospodarki uspołecznionej inicjatywa znajduje się w rękach centralnych organów planowania, kierowania i zarządzania, a w sektorze prywatnym decyzje produkcyjne zarówno chłopów jak i drobnych przedsiębiorców poza rolnictwem są sterowane poprzez mechanizmy kontraktacji, regulacji cen, podatków, przydziałów, skupu itp. Jakie grupy i instytucje w tym ustroju są zainteresowane rozwojem techniki i jakie to są interesy?

Nie wchodząc w tej chwili w analizę interesów jako zjawiska społecznego i jako mechanizmu motorycznego działań ludzkich, przyjmijmy najpierw interesy materialne, czyli dążenie do zysku jako czynnik sprzyjający rozwojowi techniki i zapytajmy, **jaki zysk mogą otrzymać z rozwoju techniki kierownicy i pracownicy centralnych organów planowania, kierowania i zarządzania gospodarką? Moim jednak zdaniem jest to zysk materialny nieistotny.** Drugim ich motywem popierania rozwoju techniki jest obowiązek służbowy nałożony przez odpowiednie przepisy regulujące czynności służbowe. Ta motywacja okazywała się jednakże niewystarczająca **i byłoby rzeczą niezmiernie interesującą przeprowadzić empiryczną analizę stwierdzającą dlaczego postanowienia IV Plenum KC PZPR z r. 1969, poświęconego zagadnieniom postępu technicznego, mimo zebrania znakomitych opracowań i podjęcia trafnych uchwał, pozostały nie zrealizowane, podobnie jak wiele innych uchwał podejmowanych czy to przez instancje partyjne, czy instytucje rządowe. Tak funkcjonuje mechanizm organizacji sformalizowanej, w której zasady odpowiedzialności merytorycznej zostały zastąpione odpowiedzialnością za przestrzeganie przepisów.** Sprawa jest jasna — każda kontrola dowolnego poziomu, do kontroli NIK, interesuje się nie merytorycznymi wynikami działania, ale naruszaniem czy nienaruszaniem przepisów. Zatem i obowiązek troski o rozwój techniki można było wykonać czy to wydawaniem odpowiednich zaleceń, czy też wykonywaniem innych działań formalnych. W każdym razie **brak wyników w uzyskiwaniu postępu technicznego nie bywał zasadniczą przeszkodą w karierach wewnątrz organizacji gospodarczych, ale też i osiągnięcia nie decydowały o awansach.**

Analiza relacji między administracją gospodarki a instytucjami badawczo-rozwojowymi techniki rzuca wiele światła na sprawy i możliwości rozwoju techniki w naszej gospodarce. Nie chcę tutaj powtarzać wyników badań prowadzonych nad tym zagadnieniem, przedstawionych w takich książkach, jak Andrzeja Gniazdowskiego „Badania-wdrożenia" (PWN 1977) czy Kazimierza Poznańskiego „Wdrażanie wyników badań w przemyśle" (IPNPTiSW 1982), gdyż książki te doskonale pokazują, że **właściwie w naszej gospodarce nikt w rzeczywistości nie jest zainteresowany, przy ścisłym rozumieniu nazwy interesy, rozwojem techniki.**

Jak sprawa przedstawia się na poziomie przedsiębiorstwa? Trudno rozstrzygać jaki kształt przybierze planowanie, kierowanie i zarządzanie przedsiębiorstwem, jak się ukształtuje struktura, relacje między dyrekcją i załogą, jakie mechanizmy motywacyjne i ekonomiczne będą wyznaczały procesy produkcyjne po przeprowadzeniu reformy. Ale opierając się na dotychczasowym stanie i roli przedsiębiorstw w naszej gospodarce uspołecznionej, można wskazać następujące elementy przeciwdziałające postępowi technicznemu na etapie wdrażania innowacji: napięte plany i uzależnienie poziomu płac i premii od wykonania planu. Stąd **przedsiębiorstwa wszystkie swoje możliwości i zasoby siły roboczej, maszyn i urządzeń, pieniędzy i czasu obracały na wykonanie planu. Każda innowacja techniczna, wymagająca eksperymentowania w okresie wdrożenia, była odsuwana z braku rąk, maszyn, czasu i pieniędzy, a ponadto stanowiła zagrożenie dla wykonania planu, zatem dla płac i premii. W ten sposób — przedstawiony w prawie karykaturalnym uproszczeniu — mechanizm ekonomiczny działał przeciw wdrożeniom nowych rozwiązań technicznych.**

A jak się sprawa przedstawiała na etapie tworzenia nowej techniki? Tutaj znowu można by pokazać, jak **metody planowania badań i metody wykorzystania wiedzy i zdolności personelu placówek badawczo-rozwojowych prowadziły do marnowania sił i talentu, przez formalizację prac, powiązanie badań ze względnie prostymi zadaniami produkcyjnymi, uzależnienie badań przemysłowych od stopni akademickich ważnych dla szkół wyższych ale nie dla przemysłu itp.** Zagadnienie małej efektywności placówek mających tworzyć technikę było przedmiotem wielu analiz, przypomnę chociażby prace prof. Janusza Tymowskiego.

Rozwój techniki zarazem na poziomie jej tworzenia jak i wdrażania był i jest także hamowany przez swoiste zjawiska psychologiczne i socjologiczne, takie jak: lęk przed innowacją, lęk przed ryzykiem, zagrożenie pozycji osobistej przez innowacje techniczne, zagrożenie dla interesów materialnych przez nowe rozwiązania techniczne, itp.

Są to zjawiska proste i dobrze opisane. Każda innowacja techniczna stwarza nowe sytuacje społeczne i gospodarcze, w których dotychczasowe kadry mogą się nie zmieścić. Nowa technika wymaga także nowej organizacji pracy. A ponieważ zmiana organizacji pracy jest ustalona i sformalizowana przepisami, zatem nowa technika jest zbyt słaba, żeby zmienić także i przepisy regulujące tryb pracy, wskutek czego zostaje ona po prostu „zduszona". Jeżeli jednak doprowadzi do zmiany organizacji pracy, pociąga za sobą zmiany kadrowe. Zatem **nowa technika jest także zagrożeniem dla pozycji społecznej niektórych przynajmniej kadr w przemyśle.** Ponieważ jednak wymiana kadr jest najczęściej uzależniona od czynników niemerytorycznych, nowa technika nie pociąga za sobą wymiany kadr, zatem zostaje utrzymana kadra nie rozumiejąca konieczności nowej techniki i rezultatem jest znowu „zduszenie" tej techniki. Mechanizmy gospodarcze „duszące" postęp techniczny są także znane. Jest to premiowanie wagi produkcji, np. wagi motorów, wagi konstrukcji stalowych, wagi belek stropowych itp. Każda próba zmniejszenia tej wagi jest nieracjonalnym działaniem na szkodę pracowników, gdyż podcina ich premie. Działają tu także inne, bardziej złożone mechanizmy, które łatwiej będzie opisać na tle funkcjonowania techniki w społeczeństwie.

WYSOKA CENA ROZWOJU

Każdy skomplikowany system techniczny wymaga znacznie bardziej złożonej otoczki społecznej, ekonomicznej i kulturowej dla osiągnięcia swoich celów. Każdy z nich też tworzy skomplikowany kompleks zjawisk i procesów, nie zawsze układających się w system, lecz mających także wiele elementów dramatu. **Rozpatrzmy sprawę na przykładzie kompleksu cywilizacyjnego tworzonego przez samochód.** Zacznijmy od banałów. Samochód osobowy sam w sobie jest systemem technicznym, budowanym dla prostego celu, jakim jest przewożenie osób. Zatem jego podstawowa funkcja w społeczeństwie polega na tym właśnie przewożeniu i jego skutki w życiu społeczeństwa powinny się przejawiać przede wszystkim w skutkach ruchliwości przestrzennej ludzi. Lecz przyjrzyjmy się sprawie bliżej. Zanim samochód zostanie zbudowany, musi być zaprojektowany przez biura konstrukcyjne, które dla swojego działania wymagają nie tylko własnej kadry i organizacji, ale także poważnego zaplecza badawczego. Produkcja zaprojektowanego samochodu wymaga przemysłu, który w wielu krajach stał się czynnikiem wywierającym ogromny wpływ, bowiem produkcja samochodu wymaga szerokiego zakresu przemysłów metalowych, szklarskich, tapicerskich itp. Produkcja tych elementów tworzy także ogromny potencjał gospodarczy. Produkcja samochodów wymaga kadr specjalistów dla badań, projektowania produkcji i surowców, produkcji elementów, montażu, prób itp., a przygotowywanie kadr tworzy cały system szkolnictwa. Prowadzenie samochodu wymaga stworzenia sieci instytucji uczących jazdy. Jazda samochodem wymaga dróg o dobrej nawierzchni, samochody stworzyły sieci autostrad, które same w sobie także wymagają całych gałęzi badań, kadr, produkcji itd. Poruszanie się na drogach musi być uregulowane prawem i stąd specjalizacje prawa i kodeksy drogowe ze swoimi specjalistami. Prawo musi być wymuszone i stąd zastępy milicji drogowej, kontroli, kar, z całym swoim zapleczem organizacyjnym, kształceniowym i obyczajowym. Mając samochody i autostrady, sieć dróg, ludzie korzystają z nich i skutki zjawiają się szybko. Powstają rozbudowane przedmieścia miast, tworzą się nowe układy urbanizacyjne, zjawia się masowy ruch dojazdów samochodami do pracy, nowe postacie rekreacji i organizacji wolnego czasu, nowe formy współżycia zmotoryzowanych rodzin, lecz także zwiększona fala rozwodów, nowe postacie przestępstw, konieczność ubezpieczeń, wypadki na drogach. Jak nas informuje major Chyl, co tydzień mamy setki wypadków, kilkudziesięciu zabitych, setki rannych, w tym kilkadziesiąt trwale okaleczonych, niezdolnych do pracy, wymagających rent inwalidzkich. Każdy nowy tysiąc samochodów w ruchu to kilku zabitych i kilkudziesięciu inwalidów co roku, dla których ktoś musi zarobić na renty, nie mówiąc już o kosztach leczenia ofiar wypadków. Radzenie sobie z ofiarami wypadków wymaga organizacji służb zdrowia, pogotowia, specjalizacji lekarskich, itp., a więc nowych placówek badawczych i kształceniowych w medycynie. Samochody spalają benzynę, **więc rodzą zapotrzebowanie** na ropę, na jej przeróbkę, przewóz, a więc ogromne przemysły i koncerny. Spalana benzyna zanieczyszcza powietrze, wyłącza spod uprawy szerokie pasy pól uprawnych wzdłuż szos, gdyż wyhodowane tam jarzyny, kartofle czy zboża stają się trujące. **Tak w największym skrócie przedstawia się kompleks cywilizacyjny samochodu.**

Moglibyśmy oczywiście omówić w podobny sposób inne kompleksy, np. kompleks samolotu, telewizora, ale także kompleksy różnych rodzajów broni, jak czołgu czy broni jądrowej itp. **Na ogół technicy rozwiązujący swoje problemy i szukający optymalizacji swoich systemów, nie zdają sobie sprawy z tych wielostronnych „promieniowań" i powiązań ich dzieła z całością spraw ludzkich. Nowe rozwiązania techniczne funkcjonują najpierw w systemach technicznych, potem gospodarczych, społecznych, politycznych, kulturowych. Trzeba sobie zdawać sprawę, że każda innowacja techniczna, optymalizująca funkcjonowanie systemu technicznego, niejako z konieczności wywołuje nowe zjawiska we wszystkich elementach kompleksu z nią funkcjonalnie powiązanego.** Często te konsekwencje zjawiają się późno, często nie są przypisywane pierwotnym impulsom technicznym, gdyż sprawiają wrażenie, że są autonomicznymi wytworami układów luźno tylko z techniką związanych.

Jest oczywiste, że rozwój techniki i jej postęp są w jakiś sposób wyznaczane funkcjonowaniem tych całych kompleksów cywilizacyjnych, a nie tylko samych systemów technicznych. Rozwój globalnej cywilizacji technicznej powoduje, że w wyobrażeniach i postawach nietechników, nie rozumiejących ani naukowych podstaw techniki, ani jej poszczególnych wytworów czy systemów, problemem czy nadzieją stają się cywilizacyjne skutki techniki, a nie ona sama. Jeżeli sami technicy przez postęp techniczny rozumieją doskonalenie systemów technicznych, dla nietechników postęp przejawia się przede wszystkim w skutkach występujących w codziennym życiu. Jak pisał André Giraud w „L'Express" (nr 1650 z 25 II 1982): *„Pracownicy, których stanowiska pracy zostały wyeliminowane, z trudem mogą zrozumieć, że rozwój, który w nich uderza, jest postępem".* Artykuł nosi znamienny tytuł „Les rates du progrès". Również The American Academy of Arts and Sciences numerowi swojego kwartalnika „Daedalus" z 1980 r., poświęconego roli techniki we współczesnej cywilizacji, dała znamienny tytuł „Modern Technology: Problem or Opportunity?". Bowiem

za nowy wspaniały świat tworzony przez technikę trzeba płacić wysoką cenę.

Nowy, wspaniały świat mikroelektroniki, który ostatnio w raporcie dla Klubu Rzymskiego, a w popularnych artykułach w Polsce przedstawia prof. Schaff, jest dość podobny do świata obiecywanego niegdyś przez entuzjastów maszyn parowych, potem elektryczności czy motorów spalinowych. Sam doskonale pamiętam zapowiadane cuda, jakie miała dać ludzkości opanowana energia atomowa.

Nie kwestionuję, że technika przekształciła świat człowieka i przekształca go nadal w coraz szybszym tempie, ale że jest to rozwój prowadzący tylko do doskonalenia świata ludzkiego. Rozwój ten ma swoje konieczności, nie zawsze pożądane, a jego zalety mają wyraźnie zakreślone granice. Teoria materializmu historycznego stworzyła pewien model społecznych skutków wywoływanych przez rozwój techniki środków produkcji. Marks był zafascynowany skutkami pierwszej rewolucji przemysłowej, kiedy maszyna parowa i przez nią poruszane maszyny włókiennicze czy maszyny innych gałęzi przemysłu przekształciły manufakturę w nowy rodzaj fabryk, stworzyły nową organizację pracy, spowodowały powstanie z jednej strony klasy społecznej proletariatu przemysłowego, a z drugiej burżuazji przemysłowej, powołały do życia nowe instytucje i tworzyły swoje kompleksy cywilizacyjne. Bertrand Russell w popularnej i niegdyś szeroko czytanej książce pt. „Wiek dziewiętnasty" pokazał społeczny koszt tej rewolucji przemysłowej, który został już dawno zapomniany. Teoria materializmu łączyła się z ideą postępu i przekonaniem, że rozwój techniki zmieni los człowieka, ułatwi mu życie, zlikwiduje wiele jej stron ujemnych, i tak się też stało i staje. Technika stworzyła nowy rodzaj życia wygodnego, wręcz luksusowego, i nawet przeciętny polski robotnik dzisiaj prowadzi życie luksusowe w porównaniu z wygodami, jakimi dysponował średniowieczny książę.

CZEGO OCZEKUJEMY OD TECHNIKÓW?

W czym zatem problem? Pierwszy wynika stąd, że **systemy techniczne, tworzone przez człowieka i w pełni przez niego kontrolowane (poza kalkulowanym ryzykiem czy hazardem) ingerują w procesy systemów naturalnych, które są kontrolowane tylko częściowo z powodu luk w wiedzy naukowej o tych systemach.** Pracownicy nauki i techniki ulegają skłonności do traktowania swojej wiedzy o tych systemach naturalnych jako wiedzy pewnej i pełnej, traktując składniki nie rozpoznane jako nie istniejące. W wielu modelach ekonomicznych, dotyczących gospodarki czy zbiorowości ludzkich, te wszystkie wyznaczniki ludzkiego zachowania, dotychczas nie rozpoznane i nie pozwalające się ani zoperacjonalizować, ani tym bardziej kwantyfikować, są po prostu traktowane jako nie istniejące i cena za to są załamania gospodarcze. **Systemy ekologiczne są traktowane w podobny sposób, manipulowanie nimi opiera się na wiedzy bardzo jeszcze niewielkiej i skutki są widoczne wszędzie.**

Druga granica wpływu techniki tworzonej przez człowieka wynika stąd, że nie zmienia ona podstawowych cech struktury i funkcjonowania psychiki człowieka, ani nie zmienia podstawowych prawidłowości przebiegu życia ludzkiego, jego rozwoju, dekadencji, starzenia i śmierci. **Człowiek pozostał ze swoimi cierpieniami, lękami, urojeniami, emocjami, ze swoją dobrocią i okrucieństwem, chciwością i nienawiścią, miłością, prawie takim, jakim go opisują pisarze sprzed tysięcy lat.** Granica dodatniego wpływu techniki wynika stąd, że jest ona, czy najczęściej staje się, narzędziem ludzkich lęków, urazów, emocji.

Epokowe odkrycie wyzwolenia energii atomowej zostało natychmiast wykorzystane do zamordowania dwóch miast, i bez perspektywy zastosowania do zabijania, nikt by nie dał pieniędzy na techniczne rozwiązanie wyzwolenia tej energii.

Gdy bowiem mówimy, że technika „wywołuje" takie a takie skutki społeczne, to jest to pewien skrót metaforyczny. Skutki są wywołane działaniem ludzi posługujących się danymi urządzeniami czy rozwiązaniami technicznymi. Każde urządzenie techniczne ma swój określony zakres funkcjonowania i zakres działań człowieka nim się posługującego jest w pewien sposób określony „naturą", tzn. cechami i właściwościami tego urządzenia. Ale ostateczny rodzaj użytku zależy od interesów i celów działającego człowieka. Te zaś interesy i cele, rozpatrywane w swoich psychologicznych prawidłowościach, zmieniają się niewiele i jest rzeczą bardzo pouczającą przejrzeć z tego punktu widzenia wielkie tomy dowolnej historii powszechnej. Nawet wyraźna perspektywa totalnego unicestwienia bronią jądrową ma niewielki wpływ na poker rakietowy rozgrywany na naszych oczach.

Wszystko to bardzo interesujące — ale **co z tego wynika dla roli techniki w wydobyciu Polski z kryzysu gospodarczego?** Określa możliwości „działania" techniki? Technika działa przez to, że ktoś ją wykorzystuje, że ktoś ją uruchamia w sposób sensowny, wydobywa jej możliwości dla rozwiązania zadań gospodarczych, dla produkcji, transportu, budownictwa, usług, itp. Co decyduje w naszej gospodarce o rozwoju i wykorzystaniu techniki? Gospodarka jest całością złożoną z warstwy politycznej i ideologicznej, mechanizmów gospodarczych takich, jak płace, ceny, podatki, kredyt, mechanizmy zatrudniania itp. Dalej z urządzeń technicznych, tzn. narzędzi, systemów maszyn, środków transportu, źródeł energii itd. Wreszcie w gospodarce istnieje warstwa społeczna, tzn. ludzie, układy, instytucje, zbiorowości pracownicze, hierarchie stanowisk, decyzji, władzy i prestiżu, i ta warstwa ludzka jest czynnikiem motorycznym gospodarki, który decyduje o tym, jak funkcjonuje model ideologiczno-polityczny, systemy techniczne i mechanizmy gospodarcze. **Sama reforma mechanizmu gospodarczego, ani doskonalenie systemu technicznego nie przyniesie oczekiwanych rezultatów.** Z tego nie wynika, że nie trzeba doskonalić techniki, ale trzeba sobie zdawać sprawę, że technika sama przez się nie jest siłą motoryczną gospodarki.

Czego gospodarka oczekuje od techników dzisiaj? Tego samego od czasu planu sześcioletniego: likwidacji marnowania i niszczenia materiałów, czasu i pracy żywej. Zmarnowana jest cegła wbudowana w krzywy mur, zniszczona jest cegła niepotrzebnie rozbita na placu budowy. Zmniejszenia zużycia materiałów i energii w całej gospodarce. Jeżeli ten problem nie zostanie rozwiązany, żadna reforma nie może uzdrowić gospodarki prowadzącej taką rozrzutność jak nasza. Usprawnienia transportu wewnątrzzakładowego i transportu w skali kraju. Skonstruowania urządzeń pozwalających na wyładunek wagonów bez ich niszczenia. Stworzenia organizacji pracy pozwalającej optymalnie wykorzystywać wyposażenie techniczne zakładów pracy. Zmniejszenia wagi konstrukcji, zmniejszenia zużycia energii itd. itd.

Dlaczego te zagadnienia nie zostały rozwiązane do dziś? Moja hipoteza jest prosta. Gospodarka jako całość nie jest systemem, ale jest dramatem i na rozwiązanie czekają przede wszystkim nie tylko problemy techniczne, ale ludzkie, tzn. zasady doboru i kształcenia kadr, zasady odpowiedzialności, mechanizmy inicjatywy i motywacji, czyli problemy, które w Polsce nie są rozwiązane od XVIII wieku.

JAN SZCZEPAŃSKI