

Dematerializacja produkcji i rola państwa w rozwoju współczesnego przemysłu

Józef Wierzbolowski

Dematerializacja produkcji jest rozpatrywana w niniejszym artykule jako jeden z krytycznych aspektów nadchodzącej cywilizacji informacyjnej. Odpowiednio do tego, po ogólnej charakterystyce tej cywilizacji, omówiono cechy dematerializacji produkcji jako zjawiska społeczno-gospodarczego, wiążąc to zjawisko z procesem przechodzenia bogatej części świata (subsystemu dominacji światowej) do gospodarki opartej na wiedzy. Zwrócono przy tym uwagę, że gospodarka ta wiąże się z nową interpretacją pojęcia przemysłu oraz że stawia ona przed ludzkością wyraźne wyzwanie w postaci nowej industrializacji, uwzględniającej zasoby informacji i wiedzę jako czynniki produkcji, od których zależą korzyści komparatywne w pierwszych dekadach XXI wieku. Skala tego wyzwania pociąga konieczność odwołania się do państwa, jako aktywnego uczestnika życia społecznego i gospodarczego, wspierającego, przynajmniej w pierwszym okresie nowej industrializacji, działanie mechanizmów rynkowych.

społeczeństwo informacyjne, gospodarka oparta na wiedzy, dematerializacja produkcji, industrializacja, technologie informacyjne, korzyści komparatywne, interwencjonizm państwowy

Spółeczeństwo informacyjne we współczesnym świecie

U podstaw niniejszego artykułu leży przekonanie, że społeczeństwo informacyjne jako równoważnik wyłaniającej się cywilizacji informacyjnej otwiera przed ludzkością nową epokę rozwojową, przy czym konsekwencje zachodzących obecnie przemian są równie trudne do przewidzenia, jak swego czasu, dla ludzi żyjących pod koniec XVIII wieku, konsekwencje przechodzenia do epoki przemysłowej. Do podstawowych wyznaczników społeczeństwa informacyjnego można zaliczyć:

- a) w aspekcie ontologicznym – upowszechnianie się nowego wyobrażenia o naturze świata, związane z przechodzeniem od mechanistycznej do systemowo-chaotycznej wizji świata [26, s. 56–57];
- b) w aspekcie społeczno-gospodarczym – nabieranie przez informację charakteru zasobu produkcyjnego, równoważnego takim tradycyjnym zasobom, jak zasoby naturalne, praca i kapitał.

Genezę zmian, które prowadzą do wyłaniania się społeczeństwa informacyjnego, upatruje się w:

- przełomowych odkryciach i osiągnięciach naukowych XX wieku, w tym zwłaszcza w dziedzinie fizyki (teoria względności i teoria kwantów), teorii systemów i sterowania (np. formalizacja teorii sprzężenia zwrotnego), formalizacji logiki, rozwoju informatyki i telekomunikacji, itp. [2, 17, 25];
- rewolucji naukowo-technicznej przełomu lat 60. i 70., rozumianej „jako kompleks zasadniczych przemian w nauce i technice oraz w ich wewnętrznym układzie i powiązaniach, jak też w ich społecznych i ekonomicznych funkcjach” [21, s. XI]. Pochodną tej rewolucji było m.in. przejęcie przez technologie informacyjne roli **technologii definiującej** nadchodzącą epokę informacyjną,

a więc technologii, która definiuje lub redefiniuje relacje między człowiekiem a przyrodą w stopniu, który nadaje piętno poszczególnym epokom w rozwoju ludzkości^①.

Jednocześnie przyjmuje się, że w obecnym zróżnicowanym świecie społeczeństwo informacyjne nie jest zjawiskiem uniwersalnym: odnosi się ono do bogatych najbardziej rozwiniętych gospodarczo krajów obecnego subsystemu dominacji światowej (w praktyce – znacznej części państw OECD oraz tzw. nowo uprzemysłowionych krajów Azji Wschodniej i Południowo-Wschodniej). Wpływ wywierany przez kraje przechodzące do społeczeństwa informacyjnego na resztę świata jest pośredni i dokonuje się w wyniku przemożnego oddziaływania tego subsystemu na całokształt gospodarki światowej (w tym zwłaszcza na skutek globalizacji procesów produkcyjnych i informacyjnych), nie wynika zaś z wewnętrznych impulsów rozwojowych poszczególnych krajów spoza kręgu tego subsystemu. Oddziaływanie to, co istotne, jest oddziaływaniem zupełnie obiektywnym, wynikającym z nierównoważnego stosunku między partnerami włączonymi w relacje: dominacja – zależność. Trafnie ujął to swego czasu F. Perroux (twórca teorii dominacji i zależności w gospodarce): „*Biorąc pod uwagę dwie jednostki ekonomiczne, powiemy, że A zajmuje pozycję dominującą wobec B, jeżeli – abstrahując od wszelkiej szczególnej intencji ze strony A – A wywiera określony wpływ na B, natomiast B nie wywiera wzajemnie na A takiego wpływu albo wywiera go nie w takim samym stopniu. Brak symetrii lub odwracalności oddziaływania, zasadniczy lub co do stopnia, jest istotą badanego efektu*” [16, s. 351]. Należy stąd wyprowadzić wniosek, że przy omawianiu problematyki społeczeństwa informacyjnego nie można w sposób bezpośredni przenosić kolosalnych, wręcz niewyobrażalnych, potencjalnych możliwości oraz nie mniejszych wyzwań rozwojowych, jakie niesie ze sobą nowa cywilizacja, na cały świat. Odwrotnie, jak zwrócono uwagę w raporcie ONZ z lipca 1999 roku, „*zniesienie przestrzeni, czasu i granic (w wyniku rozpowszechnienia technologii informacyjnych – przyp. J.W.) stwarza niewątpliwie światową wioskę, ale nie wszyscy ludzie mogą do niej należeć (...)* Dla miliardów istnień ludzkich bariery te są nadal nie do pokonania” [14]. Przemawiają za tym m.in.:

- a) narastające rozwarście materialne, pogłębiająca się – jak podkreśla Richard K. Curtis – luka między bogatymi a biednymi, zarówno wewnątrz poszczególnych krajów, jak i między krajami; odwołując się do znanego ekonomisty amerykańskiego K.E. Bouldinga, R.K. Curtis przypomina, że stosunek najbogatszych do najbiedniejszych segmentów społeczeństwa w kolonialnej Ameryce był, prawdopodobnie, jak pięć do jednego; dzisiejszy rząd wielkości jest oceniany, jak dwadzieścia do jednego, jeśli zaś porówna się najbogatsze narody, i te, które są zaliczane do tzw. czwartego świata, to stosunek ten jest oceniany jak osiemdziesiąt do jednego [3, s. 244]; syntetycznie oddaje to raport ONZ, w którym wskazano, że z jednej strony, w ciągu minionych 15 lat dochód na głowę ludności spadał w ponad 100 krajach, z drugiej natomiast – fortuna trzech najbogatszych ludzi na świecie jest wyższa, niż łączny PKB 35 najuboższych krajów świata, które liczą 600 mln mieszkańców [14];
- b) zróżnicowanie infrastrukturalne, które najdobitniej przedstawia fakt, że granice wyznaczane przez Internet, jako *sui generis* system obecnie spajający nadchodzącą cywilizację, pokrywają się z granicami bogatych krajów subsystemu dominacji światowej:
 - 91% użytkowników Internetu jest rozmieszczonych na obszarach zamieszkałych przez 19% ludzkości (przy czym ponad 50% – przez 5%, tj. mieszkańców USA),
 - 80% stron Web jest dostępnych w języku angielskim, podczas gdy tylko 10% ludzi na świecie włada tym językiem, a jednocześnie

^① Pojęcie technologii definiującej przyjęto od J.D. Boltera [1].

- w RPA (a więc w najbogatszym kraju Afryki) wiele szpitali i 75% szkół nie ma telefonu [14].

Dodatkowo, istotne znaczenie ma zróżnicowanie cywilizacyjne i kulturowe współczesnego świata podważające, mimo unifikującej roli technologii informacyjnych i systemów mass mediów (w tym zwłaszcza oddziaływania telewizji i dominacji kina amerykańskiego), wielowiekowe przekonanie o wyższości cywilizacji euroamerykańskiej nad innymi cywilizacjami światowymi, które powinny, w świetle tego przekonania, powielać rozwój Europy Zachodniej, czy też obecnie – Stanów Zjednoczonych (por. m.in. [19]). Kryje się w tym pozorny paradoks. Formalnie, technologie informacyjne, stanowiące materialną przesłankę globalizacji procesów produkcyjnych i informacyjnych oraz niepostrzymanego rozprzestrzeniania się kultury masowej, powinny prowadzić do nasilania się zjawiska globalnej wioski (czy też – co bardziej odpowiada równoległe zachodzącym procesom urbanizacji – globalnego miasta); w rzeczywistości znana teza Marshalla McLuhana, nie tracąc swej aktualności, coraz powszechniej ukazuje swe drugie, dezintegrujące, oblicze. Nie wdając się w szersze dywagacje, wykraczające siłą rzeczy poza obecny temat, wypada jednak zwrócić uwagę na dwa aspekty tego problemu:

- a) efekt demonstracji, uświadomienie, właśnie dzięki technologiom informacyjnym, takim wytworom techniki, jak radio, film, a zwłaszcza telewizja, niezliczonym mieszkańcom trzeciego i czwartego świata różnicy poziomów konsumpcji, stanowiących pochodną tego, że 5% bogatej ludzkości świata zużywa 1/3 jego zasobów [3, s. 244];
- b) rosnące poczucie zagrożenia własnych wartości cywilizacyjnych i kulturowych, brutalnie „neglizowanych” w wyniku gospodarczej i medialnej ekspansji cywilizacji euroamerykańskiej, która nie będąc w stanie rozwiązać problemów egzystencjalnych miliardów mieszkańców Afryki, Azji i Ameryki Łacińskiej prowadzi w tym samym czasie do powstawania na tych obszarach tzw. gospodarki dualnej, której istotną cechą jest współistnienie dwóch różnych wzorców życia, tak od siebie oddalonych, jak dwa odmienne światy (w typowej strukturze kraju gospodarki dualnej 15% ludności jest związane z nowoczesnym sektorem włączonym w procesy globalizacji, reszta zaś społeczeństwa żyje na obszarach wiejskich lub też w milionowych dzielnicach nędzy wielkich miast)^①.

Nałożenie się obu tych aspektów stanowi podłoże, na którym rozwijają się ruchy fundamentalistyczne, jako ruchy polityczne, które odrzucając z założenia podstawy aksjologiczne cywilizacji euroamerykańskiej przyjmują zewnętrzną postać ruchów religijnych^②.

Rekapitulując, w odniesieniu do perspektywy formowania się cywilizacji informacyjnej nasuwają się dwa wnioski.

Po pierwsze, jeżeli mówiąc o cywilizacji informacyjnej ma się na myśli tylko pewien segment, choćby najbardziej istotny, geopolitycznego i społeczno-gospodarczego układu świata, to powstaje uzasadnione pytanie, jak (na jakich zasadach) będzie współistnieć nowa cywilizacja informacyjna z innymi, równoległe istniejącymi cywilizacjami, tkwiącymi nadal korzeniami w epoce przemysłowej czy rolniczej, oraz uwzględniającymi odmienne dziedzictwa kulturowe i systemy wartości społecznych?

Po drugie, jeżeli Polska, jak wiele innych krajów o podobnym potencjale rozwojowym, ma jeszcze alternatywę: dołączenie do subsystemu dominacji światowej, czy też ześlizgiwanie się w kierunku

^① Pisze o tym E.F. Schumacher w pracy [20, s. 185–193]. Wstrząsającą w swej wymowie ilustracją tego zjawiska na przykładzie Afryki zawiera cykl reportaży R. Kapuścińskiego [10].

^② Obszerną analizę tej problematyki można znaleźć w pracy B. Tibi [24].

marginalizowanej części świata, to stoi przed nią, jako podstawowe wyzwanie, konieczność odpowiedzi na pytanie, jak wpisać się w swym rozwoju w wielkie megatrendy społeczeństwa informacyjnego, bez czego trudno mówić o rzeczywistej integracji z Unią Europejską?

Postawione pytania są tym bardziej istotne, że samo wykorzystywanie technologii i technik informacyjnych nie musi prowadzić do zbieżności rozwoju cywilizacyjnego. A więc problem, czy przyszłość zależy od konwergencji międzywilizacyjnej, czy też od zderzenia różnych cywilizacji (co przepowiada m.in. S.P. Huntington), należy traktować jako otwarty.

Dematerializacja produkcji jako zjawisko społeczno-gospodarcze

Poniżej, zgodnie z tytułem artykułu, przedstawiono kilka uwag dotyczących jednego z krytycznych aspektów społeczeństwa informacyjnego, a mianowicie **dematerializacji produkcji**. Jest to zjawisko, które w rozwoju społeczno-gospodarczym z całym przeświadczeniem można uważać za jedną z kluczowych zmian w stosunku do odchodzącej w przeszłość epoki przemysłowej.

Dematerializację produkcji wyznaczają dwa współzależne procesy:

- a) stopniowe zastępowanie pracy wymagającej dużego udziału wysiłku fizycznego i/lub prostych powtarzalnych czynności intelektualnych przez pracę wymagającą wysokiego poziomu wykształcenia, rozbudzonych zdolności intelektualnych, rozwiniętej infrastruktury informacyjnej oraz umiejętności przetwarzania i wykorzystywania informacji;
- b) stały wzrost udziału wartości informacji w PKB oraz w większości towarów i usług [7, 15].

Odpowiednio do tego społeczeństwo informacyjne:

- a) nadaje nowy wymiar pojęciu **kapitału ludzkiego** nie tylko jako jednemu z podstawowych czynników produkcji, ale również składnikowi majątku narodowego; paradoksalnie oznacza to powrót do idei rozwijanych przez Adama Smitha, według którego do ogólnej masy zasobów zalicza się „... *pożyteczne umiejętności nabyte przez mieszkańców kraju lub członków społeczeństwa. By nabyć takie kwalifikacje człowiek musi przez czas kształcenia, nauki lub terminowania otrzymywać środki utrzymania, co zawsze jest rzeczywistym wydatkiem, który jest kapitałem trwałym i jakby zawartym w danym człowieku. Te umiejętności są częścią jego majątku, a jednocześnie częścią majątku tego społeczeństwa, do którego ten człowiek należy*” [22, t. I, s. 347–348];
- b) upowszechnia w praktyce gospodarczej wykorzystywanie jakościowo nowego rodzaju produktów, których wartość ma charakter informacyjny i niematerialny, a które reprezentują stadium pośrednie między towarami a usługami (tzw. *intangible assets*), stanowiące świadczenie jednych osób fizycznych lub prawnych na rzecz innych osób, a jednocześnie odznaczające się trwałym charakterem, jak np. oprogramowanie komputerowe, reklama, prawa autorskie, moda, wzrost kwalifikacji pracowniczych uzyskany w wyniku szkolenia itp.); problem ten wiąże się wprawdzie w pewnej mierze z tzw. własnością intelektualną, jest jednak znacznie szerszy (dobra objęte pojęciem własności intelektualnej stanowią tylko część *intangible assets*);
- c) wymusza nowe spojrzenie na problematykę inwestycji, gdyż rozszerzenie zakresu czynników niematerialnych powoduje, że pojęcie procesu inwestycyjnego obejmuje również tzw. *intangible investments* (w tym kapitał ludzki, jakim dysponują przedsiębiorstwa; zakumulowaną wiedzę przedsiębiorstw, nakłady na prace B+R, szkolenie itp. nakłady o charakterze niematerialnym

i długim okresie zwrotu): jak ujął to cytowany wyżej Bert Minne: „... społeczeństwo oszczędza więcej z myślą o przyszłości, niż wykazują to oficjalne statystyki, ponieważ statystyki te ograniczają się do dóbr „widzialnych” (to tangibles). Szersze spojrzenie na inwestycje pozwala zintegrować całokształt nakładów w gospodarce (prace B+R i nakłady inwestycyjne na majątek trwały w przedsiębiorstwach), w transporcie (nakłady na infrastrukturę drogową, kanały i telekomunikację) oraz na realizację polityki naukowej i edukacyjnej (badania uniwersyteckie i edukację)” [15, s. 3–4];

- d) narzuca konieczność rewizji obecnego podejścia do teorii wzrostu gospodarczego, a także do rachunkowości i statystyki, co jest pochodną zarówno rozszerzonego pojęcia procesów inwestycyjnych, jak i szerszego, niż dotąd, ujmowania wartości kapitału ludzkiego¹. Jeżeli bowiem informacja coraz powszechniej występuje jako zasób, który zaczyna odgrywać dominującą rolę zarówno na poziomie przedsiębiorstw, jak i w skali społecznej, logiczną konsekwencją tego staje się taka przebudowa rachunkowości i statystyki publicznej, aby nakłady na dobra niewidzialne o długim okresie zwrotu mocy były ujmowane, jako inwestycje z pełnymi tego konsekwencjami dla polityki gospodarczej, w tym także przy wyliczaniu udziału inwestycji w PKB, prowadzeniu polityki podatkowej itp.

Zmiany, o których wyżej wspomniano, wiążą się z procesem przechodzenia subsystemu dominacji światowej do charakterystycznej dla społeczeństwa informacyjnego gospodarki opartej na wiedzy, czy też wręcz gospodarki wiedzą (tzw. *knowledge-based economy*), przy czym przygotowanie kraju do tej gospodarki wiąże się:

- z rozwojem technologii informacyjnych jako materialnej bazy społeczeństwa informacyjnego,
- ze wzrostem nakładów na infrastrukturę naukową oraz na badania naukowe i prace B+R.

Najbardziej spektakularnym przykładem kraju, który dzięki świadomej polityce elit dołączył na przestrzeni zaledwie 10 lat do czołówki państw przygotowanych do wdrażania *knowledge-based economy*, jest Finlandia [8]. Warto przy tym podkreślić, że nakłady na naukę w Finlandii wynoszą ponad 2,5% PKB, a mają osiągnąć 3%, oraz że w ciągu dekady lat 90. udało się Finom przekształcić Nokię w światowego lidera telefonii komórkowej, a Helsinki – w jeden ze światowych ośrodków rozwoju technologicznego (tzw. – *tech-city*).

Gospodarka oparta na wiedzy

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjmuje się, że do dwóch najbardziej istotnych wyróżników *knowledge-based economy* można zaliczyć następujące dwie cechy.

- a) Pierwszą cechą jest przejście od kreowania wiedzy, zgodnie z regułami określonych dyscyplin i w układach wyznaczanych przez istniejącą strukturę ośrodków akademickich oraz wyspecjalizowanych instytutów, do **produkcji wiedzy**, jako procesu wytwórczego rozproszonego w całym społeczeństwie i prowadzonego w kontekście zastosowań (wobec czego użyteczność tej wiedzy staje się imperatywem już w momencie podejmowania badań). Dotyczy więc procesu, w którym:

¹ Piszę o tym m.in. L. Soete w referacie „New Technologies and Measuring the Real Economy” oraz Ch. Goldfinger w referacie „Intangible Economy and Its Implications for Statistics and Statisticians” [7]. W Polsce prace nad metodologią wliczania wartości kapitału ludzkiego do wyników finansowych przedsiębiorstw prowadzi m.in. M. Dobija – por. prace [4, 5] tego autora.

- następuje odejście od liniowego sposobu myślenia o rozwoju nauki (od badań podstawowych przez prace rozwojowe i wdrożeniowe do innowacji) na rzecz ścisłych relacji między tymi stadiami z uwzględnieniem sprzężeń zwrotnych^①;
- cechą charakterystyczną jest interdyscyplinarność, co nadaje szczególne znaczenie zdolności do koordynowania prac badawczych;
- funkcjonują mechanizmy popytu i podaży.

Inaczej mówiąc, w wyniku tego procesu generowanie informacji przez naukę (a przynajmniej przez znaczną część badań naukowych) zostaje zintegrowane z działalnością gospodarczą, rozwój nauki zaś wywiera bezpośredni wpływ na kształtowanie się nowych przewag komparatywnych^② w poszczególnych krajach. Tej roli i tego znaczenia nauki nie zmienia fakt, że, jak podkreślał A. Gieysztor, takiej marketingowej wizji motywów rozwoju wiedzy odpowiada – a może ją uzupełnia – inna, równoległa, a mianowicie „ciekawość uczonego, dociekliwość filozoficzna i dążenie, aby odkryć możliwie pełną prawdę o istocie ludzkości i naturze świata”^③. Oba te nurty mogą bowiem występować obok siebie, przy czym z omawianego tu punktu widzenia jest istotny rosnący udział nurtu, który można określić jako produktywny.

b) Drugą cechą jest zmiana w tradycyjnym podziale działalności gospodarczej na trzy sektory:

- **sektor pierwotny** (rolnictwo, leśnictwo, przemysł wydobywczy itp.),
- **sektor przetwórczy** (przemysły przetwórcze, budownictwo itp.),
- **sektor usług**

i wydzielenie dodatkowo **sektora wiedzy**, który obejmuje tę część sektora przetwórczego i usług, w której wiedza (i informacja) staje się dominującym czynnikiem produkcyjnym (np. przemysł wysokiej techniki) i/lub w której zacierą się różnica między towarem a usługą, w wyniku czego produktem stają się wytwory wyżej określone, jako *intangible assets*^④.

Wobec postępującego procesu dematerializacji produkcji i jego skutków w *knowledge-based economy* wyczerpuje się więc formuła przemysłu jako „działu produkcji materialnej, w którym wydobywanie zasobów przyrody oraz ich przetwarzanie w celu dostosowania do potrzeb ludzi prowadzone jest w dużym wymiarze, w oparciu o podział pracy i przy powszechnym użyciu maszyn gwarantujących ciągłość procesów wytwórczych i zapewniających powtarzalność wyrobów” [13, s. 489]. Przekształcanie się informacji w zasób produkcyjny, rozwój technologii i technik informacyjnych oraz wpływ automatyzacji powodują, że w nowym podejściu do przemysłu należy uwzględnić, iż:

^① Por. M. Gibbons [9] oraz J. Sigurdson: „Regional Development and Denationalization of the National System of Innovation”, w [18].

^② Zasada kosztów komparatywnych sformułowana przez D. Ricardo (1772–1823) sprowadza podstawy wymiany międzynarodowej nie do różnic w absolutnych kosztach produkcji, lecz do różnic względnych (komparatywnych), inaczej mówiąc – do relacji kosztów. Przewagi komparatywne jakiegokolwiek kraju polegają na jego zdolności do wytwarzania określonych rodzajów produktów (towarów i/lub usług) relatywnie taniej niż mógłby to uczynić bez wymiany międzynarodowej. Tradycyjnie o przewagach komparatywnych poszczególnych krajów decydowały bogactwa naturalne, kapitał i zasoby pracy; produkcja wiedzy powoduje, że w społeczeństwie informacyjnym właśnie wiedza staje się podstawowym czynnikiem określającym te przewagi w skali międzynarodowej. Odwołując się do Lestera C. Thurowa [23], można powiedzieć, że sukces czy niepowodzenie kraju zależy współcześnie od przyszłościowych gałęzi przemysłu opartych na ludzkim potencjale intelektualnym, przenoszącym ciężar międzynarodowej konkurencyjności na sferę innowacji.

^③ A. Gieysztor: „The Creation of Knowledge. The Internal and External Factors”, w [18, s. 29].

^④ Szczegółową analizę podziału gospodarki na sektory przedstawił D.T. Dziuba w pracy [6]. Pojęcie sektora wiedzy zamiast stosowanego przez D.T. Dziubę sektora informacyjnego zostało tu zastosowane zupełnie świadomie, aby zaakcentować, że odnosi się przede wszystkim do produkcji wiedzy i jej wykorzystywania w procesach wytwórczych, co jest zbliżone do ujęcia proponowanego przez F. Machlupa – por. D.T. Dziuba [6, s. 40–43].

- a) traktowanie przemysłu tylko jako działu produkcji materialnej koliduje z faktem rosnącego udziału wiedzy i informacji w procesach produkcyjnych oraz w gotowych wyrobach, gdyż:
- nastąpił, zwłaszcza w praktyce wielkich korporacji wytyczających kierunki postępu technicznego, nierozzerwalny spłot procesów produkcyjnych z badaniami naukowymi i pracami B+R, oraz
 - wytworem działalności przemysłowej w obecnych warunkach są nie tylko produkty materialne, ale również „niewidzialne” (*intangibles*), co owocuje takimi pojęciami, jak przemysł oprogramowania komputerowego, przemysł rozrywki itp.;
- b) akcentowanie ciągłości procesów wytwórczych i powtarzalności wyrobów (w sensie masowości oraz ujednoczenia asortymentu) jako cech charakterystycznych dla przemysłu, nie odpowiada obecnym warunkom, w których dzięki wykorzystywaniu technologii informacyjnych coraz większą rolę odgrywają elastyczne systemy produkcyjne, a jednocześnie pojawia się możliwość indywidualizowania wyrobów finalnych nawet w warunkach produkcji masowej.

Inaczej mówiąc, w społeczeństwie informacyjnym wzrost udziału wiedzy i informacji w procesach przemysłowych nie stawia alternatywy: industrializacja czy dezindustrializacja, natomiast przed bogatymi rozwiniętymi gospodarczo krajami subsystemu dominacji światowej (podobnie, jak i przed krajami, które pragną dołączyć do tego subsystemu) stawia wyzwanie w postaci **nowej industrializacji**. Użycie słowa **nowej** jest konieczne, w społeczeństwie informacyjnym bowiem industrializacja oznacza:

- a) wdrożenie idei przemysłu pojmowanego jako interdyscyplinarny proces ludzkiej działalności, związany z innowacjami, przetwarzaniem różnych zasobów, materialnych i intelektualnych oraz marketingiem;
- b) zapewnienie zdolności oraz umiejętności wykorzystywania pełnych możliwości, jakie niesie ze sobą zastosowanie technologii i technik informacyjnych w całym procesie przemysłowym, obejmującym wyżej wymienione stadia (kluczowymi pojęciami są tutaj: CAD, CAM, CAL, CAT, CIM itp. oraz – w innym aspekcie – telepraca, teleedukacja, handel elektroniczny i inne);
- c) stwarzanie warunków dla rosnącego udziału zasobów „niewidzialnych” (*intangible assets*) w całokształcie produkcji przemysłowej.

Wiąże się to więc z radykalnym rozszerzeniem tradycyjnej formuły industrializacji, którą jeszcze ćwierć wieku temu rozpatrywano jako „... wprowadzenie do produkcji nowoczesnej techniki maszynowej, masowej produkcji na wielką skalę i zastąpienie przez tę technikę pracy ręcznej wykonywanej za pomocą prymitywnych narzędzi” [12, s. 284]. Charakterystyczne, że zewnętrzne przejawy tego rozszerzenia już obecnie są widoczne w gospodarce światowej, której stan i kierunki rozwoju w coraz większej mierze są determinowane przez:

- a) infrastrukturę naukową, informacyjną i edukacyjną, umożliwiającą kreowanie oraz wykorzystywanie informacji jako zasobu produkcyjnego;
- b) kapitał ludzki, wykorzystujący stale rosnący potencjał wiedzy i umiejętności, a jednocześnie będący nośnikiem tego potencjału;
- c) relatywne zmniejszanie się zapotrzebowania na nieodnawialne surowce naturalne, dla których informacja występuje w charakterze substytutu¹.

¹ Przejawia się to m.in. w wynajdywaniu i wprowadzaniu do powszechnego stosowania technologii nowych materiałów, zastępujących i/lub znacznie ograniczających zużycie surowców naturalnych.

Co istotne, kraje zaliczane do subsystemu dominacji światowej mają łączną przewagę w stosunku do reszty świata we wszystkich tych aspektach, co utrwała, a w rzeczywistości powiększa, ich dominację nad resztą świata.

Państwo – nowe sfery oddziaływania

Restrukturyzacja potencjału gospodarczego jakiegokolwiek kraju, tak aby sprostał on wymogom nowej industrializacji, jest długotrwałym procesem, który nie może być pozostawiony tylko działaniu sił rynkowych^①. Należy wziąć pod uwagę, że:

- a) dla produkcji wiedzy, jako części składowej nowej industrializacji, są charakterystyczne bardzo wysokie nakłady (często sięgające setek milionów dolarów), długi okres zwrotu i stosunkowo duża jawność (bardzo trudno utrzymywać wyniki badań w tajemnicy, a często jest to wręcz moralnie naganne lub prawnie niedopuszczalne, jak np. w przemyśle farmaceutycznym, w dziedzinie biotechnologii, itd.);
- b) międzynarodowa konkurencja na wysoce zliberalizowanym rynku światowym ukierunkowuje kraje, które mają przewagę komparatywną w tradycyjnych sektorach działalności gospodarczej i/lub bardziej tradycyjnych rodzajach przemysłu do dalszego specjalizowania się w tych sektorach i branżach;
- c) nowe technologie i techniki informacyjne oraz wciąż zmieniające się metody i formy organizacji produkcji wymagają dysponowania kapitałem ludzkim przygotowanym do wyzwań społeczeństwa informacyjnego: kapitał ten powinien wyróżniać się kreatywnością, adaptacyjnością, zdolnością do ustawicznego kształcenia, umiejętnością wykorzystywania informacji, itp.

Konsekwencje dematerializacji produkcji pociągają za sobą konieczność odwołania się do państwa, jako aktywnego uczestnika życia społecznego i gospodarczego w cywilizacji informacyjnej. Z omawianego punktu widzenia do powinności państwa należą przynajmniej trzy rodzaje działalności związanej z okresem gwałtownego przechodzenia od cywilizacji przemysłowej do społeczeństwa informacyjnego:

- a) bezpośrednie wspieranie badań naukowych i prac B+R generujących wiedzę i informacje, a więc ten zasób, który w *knowledge-based economy* przesądza o przewagach komparatywnych i odgrywa decydującą rolę w międzynarodowej konkurencyjności zarówno w makro-, jak i w mikroskali;
- b) odpowiedzialność za rozwój infrastruktury informacyjnej oraz stan systemów informacyjnych, zapewniających społeczeństwu i jego strukturom szeroki dostęp do informacji;
- c) rozwój systemu edukacji, nastawionego na przygotowanie kapitału ludzkiego i przeciwdziałającego narastaniu nierówności społecznej opartej na dostępie do informacji.

Udział państwa jest konieczny przy tym do osiągnięcia pewnej masy krytycznej, powyżej której, jak można się spodziewać, mechanizmy rynkowe będą w stanie zapewniać dalszy dynamiczny rozwój, dopasowany do nowych warunków społeczno-gospodarczych.

Pytania, czy elity władzy w Polsce dostrzegają ten problem i czy bez jego uwzględnienia jest możliwa rzeczywista integracja z Unią Europejską, przechodzącą do społeczeństwa informacyjnego, pozostają otwarte.

^① Charakterystyczne, że pogląd taki, przynajmniej w odniesieniu do podjęcia wyzwań społeczeństwa informacyjnego przez Unię Europejską, wyrażono w znanym raporcie Bangemanna z 1994 r.

Bibliografia

- [1] Bolter J.D.: *Człowiek Turinga. Kultura Zachodu w wieku komputera*. Warszawa, PIW, 1990
- [2] Capra F.: *Punkt zwrotny*. Warszawa, PIW, 1987
- [3] Curtis R.K.: *Wartości i informacja jako warunki pokoju światowego*. W: *Rewolucja informacyjna i społeczeństwo*. Red. L.W. Zacher. Warszawa, Fundacja Edukacyjna TRANSFORMACJE, 1997
- [4] Dobija M.: *Ile powinien zarabiać kierownik?* Master of Business Administration, 1999, no 4
- [5] Dobija M.: *Koncepcja wartości aktywów społecznych w sprawozdaniu bilansowym. Jak obliczyć wartość intelektu zgromadzoną w kapitale ludzkim?* Master of Business Administration, 1997, no 1
- [6] Dziuba D.T.: *Analiza możliwości wyodrębniania i diagnozowania sektora informacyjnego w gospodarce polskiej*. Warszawa, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 1998
- [7] *Economic and Social Challenges in the 21st Century: Statistical Implications*. Materiały z konferencji naukowej ISTAT, Bolonia, February 1996
- [8] *Finland: A Knowledge-Based Society*. Helsinki, Science and Technology Policy Council of Finland, 1996
- [9] Gibbons M.: *Nowe imperatywy w polityce naukowej w Europie Środkowej i Wschodniej*. W: *Nauka – technologia – gospodarka*. Red. A. Kukliński. Warszawa, KBN, 1995
- [10] Kapuściński R.: *Heban*. Warszawa, Czytelnik, 1999
- [11] *Knowledge for Development. World Development Report 1998/1999*. World Bank, Oxford University Press, 1999
- [12] *Mała encyklopedia ekonomiczna*. Warszawa, PWE, 1974
- [13] *Mała encyklopedia statystyki*. Warszawa, PWE, 1976
- [14] *Mieszkańcy globalnej wioski*. Forum, 1999, 1 sierpnia
- [15] Minne B.: *Science and Technology in Scenarios*. Centraal Planbureau, Research Memorandum, no 110, Den Haag, 1993
- [16] Perroux F.: *Teoria gospodarki dominującej a równowaga międzynarodowa*. W: *Teoria i polityka handlu międzynarodowego w kapitalizmie*. Warszawa, PWG, 1960
- [17] Prigogine I., Stengers I.: *Z chaosu ku porządkowi*. Warszawa, PIW, 1990
- [18] *Production of Knowledge and Dignity of Science*. Ed. A. Kukliński. Warsaw, European Institute for Regional and Local Development, University of Warsaw, 1996
- [19] Said E.W.: *Orientalizm*. Warszawa, PIW, 1991
- [20] Schumacher E.F.: *Małe jest piękne. Spojrzenie na gospodarkę świata z założeniem, że człowiek coś znaczy*. Warszawa, PIW, 1981
- [21] Secomski K.: *Przedmowa*. W: *Mikroelektronika i społeczeństwo. Na dobre czy na złe? Raport dla Klubu Rzymskiego*. Warszawa, KiW, 1987
- [22] Smith A.: *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*. Warszawa, PWN, 1954
- [23] Thurow L.C.: *Przyszłość kapitalizmu. Jak dzisiejsze siły ekonomiczne kształtują świat jutra*. Wrocław, Wydawnictwo Dolnośląskie, 1999
- [24] Tibi B.: *Fundamentalizm religijny*. Warszawa, PIW, 1997
- [25] Weizsäcker von C.F.: *Jedność przyrody*. Warszawa, PIW, 1978

- [26] Wierzbicki A.P.: *Wpływ informacji jako zasobu na stosunki społeczne i gospodarcze w krajach rozwiniętych. Integracja europejska w obliczu ery informacyjnej (postindustrialnej)*. Warszawa, Instytut Rozwoju i Studiów Strategicznych, 1997 (Seria Raporty IRiSS, z. 46)
- [27] Wierbołowski J.: *Spółczesność informacyjna a przekształcenia strukturalne i systemowe w gospodarce światowej. Wnioski dla Polski*. Gospodarka Narodowa, 1998, nr 7

Józef Wierbołowski



Dr Józef Wierbołowski (1931) – absolwent Wydziału Dyplomatyczno-Konsularnego Szkoły Głównej Służby Zagranicznej (1954), Wydziału Handlu Zagranicznego Szkoły Głównej Planowania i Statystyki (1955); ekonomista; pracownik naukowy Instytutu Rozwoju i Studiów Strategicznych oraz Instytutu Łączności w Warszawie; autor około 150 publikacji; zainteresowania naukowe: problematyka międzynarodowych stosunków gospodarczych i społeczeństwa informacyjnego.
e-mail: redakcja@itl.waw.pl