

Agnieszka Olechnicka

ROZWÓJ REGIONALNY W WARUNKACH GOSPODARKI INFORMACYJNEJ

W artykule została przedstawiona istota gospodarki informacyjnej – nowego paradygmatu organizacji współczesnej gospodarki światowej. Wskazano na wzrost roli informacji jako zasobu produkcyjnego, zmieniającego znaczenie pozostałych czynników wytwórczych oraz mającego istotny wpływ na specyfikę gospodarowania. Omówiono oddziaływanie zachodzących zmian na charakter rozwoju regionów. Podjęto także próbę odpowiedzi na pytanie, jakie wyzwania stawia gospodarka informacyjna dla rozwoju regionalnego. Należy się spodziewać, że era cywilizacji informacyjnej przyczyni się do pogłębienia dysproporcji regionalnych. Regionom opóźnionym trudniej będzie znaleźć szansę rozwoju w zmieniających się uwarunkowaniach, szczególnie w odniesieniu do nowych kryteriów lokalizacji.

Wprowadzenie

Współcześnie mamy do czynienia ze zmianą organizacji gospodarki światowej, która jest wynikiem zachodzących równocześnie, współzależnych procesów: 1) rewolucji technologicznej, opartej głównie na technologiach informatycznych, 2) formowania się gospodarki globalnej, 3) zmiany paradygmatu rozwojowego, polegającego na przechodzeniu z gospodarki przemysłowej do gospodarki informacyjnej (*information economy*), gospodarki opartej na wiedzy (*knowledge-based economy*)¹. Nie każda gospodarka narodowa podlega tym przemianom w równym stopniu i tempie. W skali światowej można mówić o kilku rdzeniach tego procesu, różnice zauważalne są także na poziomie regionalnym.

Co więcej, współczesną gospodarke światową charakteryzuje wzrost znaczenia regionów i miast w rozwoju gospodarczym. Wynika to niewątpliwie z erozji państwa terytorialnego, które z jednej strony jest zmuszone ograniczać suwerenność na rzecz organizacji i instytucji o charakterze ponadnarodowym, z drugiej natomiast oddaje część swych uprawnień „w dół” władzom samorządowym. Regiony stają się zatem znaczącymi podmiotami systemu gospodarki światowej ze względu na ich zdolność elastycznej adaptacji do

¹ Określenie „gospodarka informacyjna” zostało spopularyzowane w latach 80. przez futurystę amerykańskiego Alвина Tofflera (1997). W literaturze funkcjonują również pojęcia: „rewolucja organizacyjna”, „społeczeństwo postprzemysłowe”, „rewolucja komunikacyjna”, „drugi przełom przemysłowy”, „społeczeństwo sieciowe”.

zmieniających się uwarunkowań rynkowych, technologicznych i kulturowych (A. Zorska, 1998; M. Castells, P. Hall, 1994).

Przedstawione procesy kształtujące współczesną gospodarkę są nieuchronne, wyznaczają nowe uwarunkowania makroekonomiczne działania przedsiębiorstw, a co za tym idzie również rozwoju regionów. Nieznajomość istoty zachodzących zmian z pewnością nie opóźni tych procesów, może zaowocować jedynie peryferyzacją regionów nie potrafiących wykorzystać szansy przełomu cywilizacyjnego.

1. Informacja i wiedza we współczesnej gospodarce

Informacja i wiedza odgrywały ważną rolę już w poprzednich stadiach rozwoju społeczno-gospodarczego: w gospodarce agrarnej czy przemysłowej. Informacja np. o dostępności do źródeł surowców czy posunięciach konkurencji oraz wiedza dotycząca m.in. nowych metod produkcji czy wdrożeń osiągnięć myśli naukowo-technicznej umożliwiały wydajniejszą produkcję i sprawniejszą organizację pracy. Jednak współcześnie znaczenie informacji jest na tyle istotne, że kształtującą się formację cywilizacyjną określa się mianem „cywilizacji informacyjnej”, a na poziomie lokalnym mówi się o „społeczeństwie informacyjnym”.

W literaturze przedmiotu funkcjonują dwa podejścia do problemu definiowania tego pojęcia. Pierwsze z nich akcentuje znaczenie tworzenia warunków rynkowych i technicznych, sprzyjających rozwojowi usług informacyjnych. Drugie koncentruje się przede wszystkim na procesie powszechnego uczenia się (np. *learning firms*, *learning regions*). Niezależnie od przyjętego modelu dostęp do informacji oraz umiejętność jej „filtrowania” i wykorzystywania staje się czynnikiem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw, regionów, gospodarek narodowych.

W celu uniknięcia nieporozumień pojęciowych należy podkreślić różnicę między społeczeństwem informatycznym a informacyjnym. Istota społeczeństwa informacyjnego polega na tym, że decydujące znaczenie w jego rozwoju ma informacja lub/i wiedza, która staje się podstawowym czynnikiem produkcji obok tradycyjnych: ziemi, pracy i kapitału². W otwartych i wysoce konkurencyjnych gospodarkach, takich jak w USA czy Japonii, informacja jest już uznawana za strategiczny czynnik produkcji. Natomiast społeczeństwo informatyczne utożsamiane jest raczej wyłącznie z rozwojem narzędzi i technik informacyjnych, podczas gdy są one jedynie środkiem służącym wyszukiwaniu, gromadzeniu, selekcji, przechowywaniu i przetwarzaniu informacji. Upowszechnienie zastosowania technik informacyjnych i komputeryzacja ma w społeczeństwie informacyjnym znaczenie porównywalne do mechanizacji w społeczeństwie przemysłowym (J. Naisbitt, 1997).

² Jedną z najważniejszych charakterystyk społeczeństwa informacyjnego podaje Daniel Bell, jeden z pierwszych jego teoretyków: „Najistotniejsze w społeczeństwie poprzemysłowym jest to, że wiedza i informacja stały się źródłem strategii i przemian społeczeństwa, czyli tym samym co kapitał i praca w społeczeństwie przemysłowym (...)” (D. Bell, 1983).

Można wskazać na kilka tendencji, które nadały informacji nowy charakter. Po pierwsze, współcześnie możliwy jest dostęp do ogromnej i rosnącej w bardzo szybkim tempie ilości informacji, co jest wynikiem postępu naukowego, a także technologicznego. Po drugie, następuje ułatwienie dostępu do informacji, będące jedną z wielu konsekwencji globalizacji gospodarki. Zwiększa się różnorodność kanałów jej przepływu: oprócz bardziej tradycyjnych, obejmujących międzynarodowe transfery wiedzy realizowane m.in. przez zakup patentów, licencji, linii produkcyjnych i za pośrednictwem migracji specjalistów (głównie w ramach korporacji transnarodowych), pojawiają się inne, polegające na zastosowaniu nowych metod wyszukiwania informacji (np. usługi World Wide Web w ramach sieci Internet czy sieci komórkowych). Taka sytuacja powoduje wiele zmian, ponieważ barierę rozwoju może stanowić nie sama możliwość dotarcia do informacji, lecz brak umiejętności jej wyszukiwania, a przede wszystkim selekcji.

Wartość, jaką zawiera informacja, czyni z niej dobro bardzo pożądane dla potencjalnych użytkowników, jednak wykorzystanie informacji może być utrudnione ze względu na jej specyfikę. Cechują ją bowiem (R.K. Curtis, 1997; A. Pawłowska, 1996):

1. zależność od symboli – jej wymiana podlega regułom określonego systemu symboli (np. systemu zerojedynkowego)³;
2. łatwość przekazu za pomocą nowoczesnych systemów komunikacyjnych (np. przekaz satelitarny, sieci komputerowe);
3. zastępowalność i oszczędność – informacją można łatwo zastąpić energię, materię i pracę, w związku z tym możliwe jest przetwarzanie dóbr w bardziej oszczędny sposób, np. przez rozwój wysokiej techniki w rolnictwie czy zastosowanie robotów przemysłowych i automatyzację;
4. pobudzanie złożoności – proces rozprzestrzeniania się informacji powoduje wzrost jej złożoności;
5. łatwość koncentracji – informację można skoncentrować, zminiaturyzować, dostosować jej objętość do potrzeb użytkownika;
6. sprzyjanie porządkowi – wzrost złożoności wymusza stosowanie narzędzi porządkujących informację (np. modele ekonometryczne, bazy danych);
7. podleganie manipulacji – współcześnie mamy do czynienia zarówno z mylną informacją, która nie niesie ze sobą ukrytych motywów, jak i z dezinformacją, będącą wynikiem celowego działania instytucji czy państw; czasem trudno określić, gdzie przebiega między nimi granica – przykładem może być stosowanie przez ekonomistów wskaźnika PNB do pomiaru poziomu zamożności, mimo że są świadomi jego niedoskonałości;
8. rozwlekłość – informacja często w sposób niekontrolowany opuszcza miejsce, w którym powstała; jednak w odróżnieniu od innych towarów, im więcej jej „wycieka”, tym zwiększa się jej globalna ilość;

³ Jedną z wielu istniejących definicji informacji mówi, że jest ona rozumiana jako przepływ danych lub prawd, sformułowanych w postaci znaków pewnego języka od nadawcy do odbiorcy (S. Forlicz, 1998).

9. wspólnota korzystania – informacja należy do wszystkich, którzy potrafią zdobyć do niej dostęp;
10. podzielność – przekazanie informacji, nawet odpłatne, nie jest równoznaczne z pozbyciem się jej, lecz z podzieleniem się nią (wiek informacji charakteryzuje się gospodarką o tzw. sumie niezerowej, co oznacza, że informacja prowadzi do transakcji udziałowych, niewymiennych);
11. nieodwracalność – proces rozprzestrzeniania się informacji jest jednokierunkowy, nie można go w żaden sposób cofnąć (tzn. nie można pozbyć kogoś możliwości korzystania z posiadanej informacji);
12. katalityczność – informacja służy ożywieniu i przyspieszeniu działań oraz nadaje im kierunek.

Zdefiniowanie nowej, kształtującej się cywilizacji jako opartej na informacji i wiedzy implikuje pytanie dotyczące istoty tych zjawisk i różnic pojęciowych. W literaturze używa się często zamiennie określeń „wiedza” i „informacja”, co jednak nie oznacza, że są one równoważne.

Zgodnie z teorią infologiczną (W. Flakiewicz, 1990), informacja to komunikaty, które umożliwiają rzeczywistym lub potencjalnym użytkownikom zaspokajanie ich potrzeb informacyjnych. Pozwala to na lepsze poznanie otoczenia i co za tym idzie, podniesienie sprawności działania. Omawiane podejście oznacza, że współczesny człowiek ma do czynienia z zalewem komunikatów, w których musi samodzielnie zidentyfikować przydatne mu informacje. Rola jednostki w wyszukiwaniu i wykorzystywaniu informacji jest aktywna – polega na udzielaniu odpowiedzi na stawiane sobie pytania.

Ponadto tak rozumiana informacja stanowi pewną wartość subiektywną, ponieważ jej interpretacja zależy od poszczególnych ludzi lub organizacji, nadających informacji swoją indywidualną wagę w zależności od celu użytkowania. W tym kontekście należy zauważyć, że współistnieją różnorodne opinie dotyczące problemu swobody jej przepływu i dostępności. Z jednej strony przedsiębiorca traktuje informację jako istotny zasób produkcyjny i jest raczej skłonny do jasnego określenia praw własności oraz systemu reguł jej użytkowania. Podobnie pracownik administracji publicznej postrzega informację jako narzędzie władzy, które nie powinno być powszechnie dostępne. Z drugiej strony za powszechnością informacji opowie się np. nauczyciel, traktujący ją jako niezbędną do rozwoju intelektualnego lub przeciętny użytkownik Internetu, dla którego wolność dostępu do informacji jest sprawą bezdyskusyjną.

Inną definicję proponuje A.P. Wierzbicki (2000). Jego zdaniem informację należy rozumieć jako dane niekoniecznie uporządkowane, natomiast wiedzą jest informacja wyselekcjonowana i zagregowana w postaci modeli opisujących wybrane aspekty rzeczywistości. Pomimo tego, iż różnica między informacją a wiedzą jest znacząca, to należy przypuszczać, że kształtujące się obecnie społeczeństwo przyszłości będzie w coraz większym stopniu wykorzystywało zarówno informację, jak i wiedzę jako czynnik rozwoju.

Rozpatrując zależności między pojęciami „informacji” i „wiedzy”, warto wskazać na dwa odmienne podejścia do tego zagadnienia. Pierwsze z nich

zakłada, że informacja jest pojęciem szerszym od wiedzy, która stanowi jeden z czterech poziomów informacji (F. Mączyński, 1997):

- wiadomości (tzn. *news*),
- informacja *sensu stricto* (np. handlowa, bibliograficzna),
- wiedza (np. przekazywalna, książkowa, gromadzona, dokumentowana),
- umiejętności (np. indywidualne, nabyte, wrodzone).

Odnosząc ten podział do przedstawionych wcześniej definicji, należy zauważyć, że takie rozgraniczenie między wiedzą a umiejętnościami jest dość sztuczne. Z punktu widzenia zastosowania wiedzy jako czynnika produkcji interesujące wydaje się drugie podejście, zaprezentowane w raporcie OECD dotyczącym ekonomii wiedzy (1996). Wiedza jest tu postrzegana znacznie szerzej niż tylko jako informacja. Ta ostatnia jest właściwie składnikiem wiedzy w części określonej jako *know-what* i *know-why*.

Know-what odnosi się do wiedzy na temat faktów i w tym przypadku wiedza jest najbliższa ogólnie pojętej informacji, np. duży zasób tego rodzaju wiedzy muszą posiadać eksperci, szczególnie z zakresu takich dziedzin jak prawo i medycyna. Natomiast *know-why* oznacza wiedzę naukową oraz zasady i prawa naturalne. Ten rodzaj wiedzy stanowi podstawę rozwoju technologicznego, innowacji produktowych i procesowych w większości gałęzi przemysłu. Produkcja i reprodukcja *know-why* przebiega często w ramach wyspecjalizowanych organizacji, takich jak uczelnie wyższe czy laboratoria badawcze. Aby uzyskać do niej dostęp, podmioty gospodarcze muszą współpracować ze wspomnianymi instytucjami zarówno na zasadzie zatrudniania specjalistów-naukowców, jak i przez bezpośrednie kontakty i realizację wspólnych przedsięwzięć (na zasadzie powiązań sieciowych między sferą nauki i przedsiębiorczości).

Know-what i *know-why* to równocześnie rodzaje wiedzy, które można postrzegać jako towar rynkowy lub czynnik produkcji, stosunkowo łatwo bowiem dają się ująć w ekonomiczną funkcję produkcji⁴. Pozostałe typy wiedzy – *know-how* i *know-who* – są o wiele trudniejsze do zdefiniowania i pomiaru.

Know-how odnosi się do umiejętności lub możliwości zrobienia czegoś. Przykładem wykorzystania tego typu wiedzy może być przedsiębiorca oceniający możliwości wprowadzenia na rynek nowego produktu lub wykwalifikowany pracownik obsługujący skomplikowaną maszynę. Jest to składnik wartości danego przedsiębiorstwa. Konieczność dzielenia się *know-how* i łączenia jej różnorodnych elementów powstających w ramach poszczególnych organizacji stanowi jeden z powodów, dla których we współczesnej gospodarce bardzo ważną rolę odgrywa tworzenie sieci powiązań między przedsiębiorstwami, tzw. *industrial networking*.

Know-who jest istotnym zasobem, szczególnie w gospodarkach charakteryzujących się dużym rozproszeniem umiejętności, związanych z daleko

⁴ Stosuje się tu określenie *tacit knowledge* – tzn. wiedza ukryta, niewypowiedziana.

posuniętym podziałem pracy – wewnątrzgałęziowym i wewnątrzsortymentowym. Stanowi usystematyzowany zbiór informacji o ludziach, którzy posiadają wiedzę *know-what* i *know-how*. Poszukiwanie łatwiejszego dostępu do wiedzy implikuje konieczność nawiązywania specyficznych relacji społecznych, które pozwolą na efektywne wykorzystanie doświadczenia ekspertów. W działalności nowoczesnych przedsiębiorstw i menedżerów ten typ wiedzy ma duże znaczenie ze względu na zmieniające się w bardzo szybkim tempie zewnętrzne uwarunkowania podejmowania decyzji oraz działania.

2. Informacja jako zasób strategiczny

Obserwując rosnącą rolę informacji we współczesnej gospodarce, można zauważyć, że występuje ona zarówno w charakterze towaru, jak i zasobu produkcyjnego. O tym, że informacja jest towarem przynoszącym bardzo wysokie zyski, świadczyć mogą chociażby spektakularne sukcesy finansowe firm, których głównym źródłem dochodów jest właśnie handel informacją. Można podać tu przykłady rozwijających się dynamicznie koncernów informacyjnych (Reuters, Dun & Bradstreet, Telerate, Bloomberg), firm utrzymujących portale internetowe (Yahoo, Excite), firm konsultingowych (Arthur Andersen, Price Water House) czy agencji reklamowych (por. np. K. Król, 1999).

Informacja również coraz częściej postrzegana jest jako strategiczny czynnik produkcji, o zdecydowanie większym znaczeniu w procesach wytwarzania niż pozostałe. Mamy tu zatem do czynienia z różnicą jakościową, dotyczącą charakteru informacji. Tradycyjne modele ekonometryczne opisywały wzrost gospodarczy za pomocą równań, w których determinantami wzrostu były: kapitał, praca i surowce. Ponieważ nie wyjaśniały one wzrostu z zadowalającą dokładnością, zaczęto z czasem wyodrębnić dodatkową zmienną, wyrażającą wpływ wcześniej nie uwzględnianych czynników, dotyczących postępu naukowego, technicznego i organizacyjnego. Wraz z rozwojem gospodarczym wzrastał udział tego komponentu w interpretacji przestrzennego zróżnicowania wzrostu. Oznaczało to, że w procesach gospodarczych, używając terminologii Schumpetera, doszło do rekombinacji czynników na skutek wzrostu znaczenia informacji w procesach wytwarzania i zarządzania.

Jedną z najbardziej charakterystycznych tendencji jest ciągle rosnący udział informacji jako składnika towarów produkowanych i oferowanych na rynku już we wcześniejszych stadiach rozwoju cywilizacyjnego, np. w przemyśle motoryzacyjnym. Pojawia się coraz więcej tzw. „inteligentnych” produktów: telefony komórkowe, inteligentne budynki, inteligentne karty płatnicze, systemy sterowania ruchem ulicznym. Ponadto wydatki na techniki informacyjne i związane z pozyskiwaniem informacji stanowią w niektórych branżach istotą część ogólnych kosztów produkcji, przekraczając niekiedy koszty osobowe.

Powyższe prawidłowości powodują głębokie zmiany strukturalne w gospodarce. Przejawiają się one przede wszystkim we wzroście znaczenia tzw.

sektora informacyjnego, rozumianego szerzej niż sektor usługowy – coraz większy odsetek osób jest zatrudnionych w tym sektorze, wzrasta również jego udział w tworzeniu dochodu narodowego. Tę tendencję można porównać do analogicznych przesunięć z sektora pierwotnego do przemysłowego na początku ery industrialnej.

Powstają nowe segmenty rynku, na których informacja znajduje zastosowanie. Można tu wymienić: 1) rynek zastosowań domowych (telewizja satelitarna, interaktywna, alarmy przeciw włamaniom, zdalne systemy monitorowania domu); 2) rynek zastosowań biznesowych (elektroniczne przesyłanie danych, dokumentacji, środków pieniężnych, wideokonferencje, multimedialne banki danych, lokalne sieci komputerowe, e-commerce, B2B, B2C, systemy monitoringu i ochrony, wspomaganie komputerowe systemów zarządzania i procesu produkcji); 3) rynek usług publicznych (sieci łączące instytucje administracji publicznej, komputeryzacja baz danych i archiwów); 4) rynek technik uniwersalnych (usługi komputerowe, internetowy dostęp do baz danych, poczta elektroniczna, e-handel, usługi bankowe); 5) rynek rozrywki (grupy dyskusyjne, gry sieciowe i internetowe). Ponadto w dziedzinach, w których o powstaniu dobra decyduje komponent informacyjny, osiąga się największe zyski.

Informacja stała się podstawą rozwoju jednej z najsilniejszych gałęzi gospodarczych współczesnego świata – branży informatyczno-telekomunikacyjnej (IT). Także w Polsce obserwuje się tendencje zgodne z trendem światowym. Ranking najlepszych polskich przedsiębiorstw, klasyfikujący je według skali prowadzonej działalności (mierzonej wartością przychodów netto ze sprzedaży, dynamiki przychodów, rentowności oraz efektywności), potwierdza, że sektor informatyczno-telekomunikacyjny stanowi lokomotywę polskiej gospodarki (T. Peplak, 2000).

Szczególnie istotny w kontekście zmian strukturalnych w gospodarce jest właśnie rozwój technologii informacyjnych, które umożliwiają zaspokojenie popytu na informację. Rozwinięty świat posługuje się swoistym zbiorem narzędzi, urządzeń i metod stosowanych do zbierania, przechowywania, przetwarzania, transmisji i wykorzystania informacji, uwzględniając głos, dane i obraz (S. Uplawa, J. Wierżbołowski, 1997). W szerokim ujęciu pod określeniem „techniki informacyjne i telekomunikacyjne”⁵ rozumie się: sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny, infrastrukturę telekomunikacyjną, oprogramowanie, informatyczne systemy i struktury, metody przetwarzania informacji (K.B. Wydro, Z. Kotowski, 1998).

Zauważa się zmiany w zastosowaniu technologii informacyjnych – dotychczas służyły one głównie celom operacyjnym przedsiębiorstwa, tj. zwiększaniu efektywności i zmniejszaniu kosztów związanych z zarządzaniem i finansami. Natomiast współczesne rozwiązania zmierzają do osiągnięcia celów strategicznych – zabezpieczenia pozycji na rynku oraz wypracowania pozycji konkurencyjnej. Przykładem mogą być: poprawa komunikacji z dostawcami i kooperantami,

⁵ Ang. *Information & Communication Technologies – ICT*.

zdobywanie i tworzenie nowych, nie znanych dotychczas rynków zbytu oraz stworzenie nowych kanałów dystrybucji, skrócenie czasu wprowadzania na rynek nowych produktów (M. Goliński, 1999).

Upowszechnienie technologii informacyjnych powoduje istotne zmiany w charakterze rozwoju gospodarczego. Wśród nich akcentuje się przede wszystkim:

1. wpływ na wzrost produktywności tradycyjnych czynników wytwarzania, umacniający tym samym trend dematerializacji rozwoju gospodarczego. Przykładem może być zmieniająca się istota i definicja kapitału, który w społeczeństwie informacyjnym staje się w pewnym sensie nieuchwytny, trudny do pomiaru za pomocą tradycyjnych metod;
2. związki, jakie zachodzą między tymi technologiami a elastycznymi systemami produkcji (tzw. *just in time production*)⁶, które prowadzą do ograniczenia znaczenia ekonomii skali i zwiększenia możliwości różnicowania oferty produktowej;
3. wpływ na zatrudnienie zarówno od strony ilościowej (warto wspomnieć chociażby koncepcję „20:80”⁷), jak i zmian organizacji pracy i zarządzania (praca w domu, porozumiewanie się za pomocą modemu, zatrudnianie pracowników z zagranicy za pośrednictwem Internetu, globalna konkurencja na rynku pracy⁸).

3. Gospodarka informacyjna a rozwój regionalny

Wzrost znaczenia informacji jako zasobu produkcyjnego, który można stworzyć w wyniku działalności człowieka⁹, zmienia również znaczenie, jakie dla rozwoju gospodarczego mają pozostałe zasoby. O kształcie współczesnej gospodarki i o wypracowaniu przewagi konkurencyjnej także w skali regionalnej w coraz większym stopniu decydują:

– edukacja i infrastruktura naukowa – umożliwiające wytwarzanie informacji jako zasobu,

⁶ Chodzi tu o CAD – projektowanie wspomagane komputerowo, CAM – procesy wytwórcze wspomagane komputerowo, CAL – wspomagane komputerowo opracowywanie rozwiązań logistycznych, CAT – badanie prototypów i jakości wytwarzania wspomagane komputerowo, CIM – komputerowo wspomagana integracja procesów produkcyjnych.

⁷ Koncepcja ta zakłada, że w XXI wieku do utrzymania wzrostu gospodarki światowej wystarczy 20% zdolnej do pracy populacji. Jedynie ta część społeczeństwa będzie miała aktywny udział w tworzeniu dochodu i w konsumpcji, a w odniesieniu do pozostałych 80% ludności stosuje się określenie *tittytainment*, oznaczające konieczną dla uniknięcia protestów mieszanke minimum pożywienia i rozrywki (H.P. Martin, H. Shumann, 1999).

⁸ Stosuje się pojęcie „wirtualnych *gastarbeiterów*”, tzn. ludzi uczestniczących w życiu kraju, którego nie są obywatelami, za pośrednictwem technik telekomunikacyjnych. Na przykład Bangalore w Indiach jest drugim centrum softwarowym świata po Silicon Valley, pracownicy zatrudniani są głównie przez firmy amerykańskie (M. Goliński, 1999).

⁹ Píše o tym J. Naisbitt: „...wraz z nadejściem społeczeństwa informacyjnego nasza gospodarka po raz pierwszy opiera się na bogactwie, które nie tylko jest odnawialne, ale i samo się wytwarza...” (J. Naisbitt, 1997).

- kapitał ludzki – wykorzystanie posiadanej wiedzy i umiejętności jest nośnikiem informacji jako zasobu;
- osiągalność środków kapitałowych¹⁰ – problem ten jest szczególnie ważny w krajach i/lub regionach, które muszą likwidować opóźnienia w tradycyjnej infrastrukturze (np. autostrady), jednocześnie rozwijając infrastrukturę umożliwiającą wykorzystanie technik informacyjnych.

Należy podkreślić, iż ma to istotny wpływ na kryteria lokalizacji działalności gospodarczej. Tracą na znaczeniu czynniki ściśle związane z miejscem pochodzenia surowców naturalnych (informacja odgrywa tu rolę substytutu) czy dostępem do taniej siły roboczej. Wskazuje się natomiast na następujące atuty lokalizacyjne (G. Gorzelak, B. Jałowiecki, 2000):

- wysokie kwalifikacje zasobów pracy,
- dostępność przy wykorzystaniu elastycznych środków transportu (bliskość lotniska, autostrady),
- bliskość zaplecza naukowo-badawczego (szkół wyższych, instytutów badawczych),
- dobrze rozwinięte zaplecze usług okołobiznesowych oraz jakość administracji lokalnej,
- korzystne warunki życia (mieszkania, zaplecze medyczne, życie kulturalne, możliwości wypoczynku),
- wspieranie działalności gospodarczej przez władze publiczne, jednostki administracji samorządowej,
- dobry wizerunek regionu.

Ponadto rozwój infrastruktury informacyjnej w istotny sposób zmienia geograficzną organizację produkcji. Samodzielne dotychczas dziedziny działalności – produkcja, badania, rozwój, projektowanie – stanowią obecnie komputerowo zintegrowany system. Sieci komputerowe mogą być zorganizowane na wiele różnorodnych sposobów w zależności od struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa, strategii oraz charakteru popytu (E.J. Malecki, 1991).

Upowszechnienie zastosowań informacji jako czynnika produkcji wywołuje zatem z jednej strony stopniowe zanikanie tradycyjnych dziedzin wytwarzania, z drugiej – powstawanie nowych dziedzin oraz zmiany technologiczne i organizacyjne w pozostałych segmentach gospodarki, a także zmiany przestrzennej organizacji działalności gospodarczej. Znajduje to potwierdzenie m.in. w nabierającej współcześnie nowego znaczenia teorii długofalowego cyklu (*long-wave cycle*), sformułowanej w latach 20. przez N.D. Kondratiewa. Zakłada ona, że od końca XVIII w. rozwój przemysłu, a tym samym gospodarki światowej, można przedstawić jako cykl długich, trwających około 50 lat fal składających się z czterech faz: koniunktury, recesji, depresji i ożywienia. Podstawą teorii jest twierdzenie, że każda fala to wynik zmiany paradygmatu

¹⁰ Nie chodzi tu wyłącznie o zdolność do przyciągania i absorpcji kapitału ze źródeł zewnętrznych, istotny jest również stopień akumulacji wewnętrznej kraju czy regionu. Kapitał zewnętrzny powoduje często nasilenie się postaw roszczeniowych, bywa też nieefektywnie wykorzystywany, ze względu na nieumiejętność zarządzania świadkami czy wewnętrzną słabość gospodarczą.

technoekonomicznego, który pociąga za sobą wiele zmian w zakresie systemu produkcji oraz organizacji działalności gospodarczej, a także zmiany społeczne. Skokowa zmiana technologii implikuje nowe możliwości lokalizacyjne oraz wzrost gospodarczy. Stopniowe nasycenie popytu i nasilające się działania konkurencji powodują spadek inwestycji i wyhamowanie wzrostu gospodarczego, co trwa aż do momentu pojawienia się kolejnego impulsu. Dotychczas gospodarka światowa przeszła cztery fale cyklu Kondratiewa i wydaje się, że na skutek zmiany szeroko rozumianej roli informacji w rozwoju gospodarczym mamy do czynienia z początkiem fali piątej (tab.1).

W kontekście rozwoju regionalnego można zastanawiać się, czy region musi przejść przez wszystkie fale cyklu Kondratiewa, czy możliwe jest omińnięcie którejś z nich lub nawet, traktując problem szerzej, przejście wprost z cywilizacji agrarnej do cywilizacji informacyjnej z pominięciem ery industrialnej. Dawałoby to pewnym regionom dużą przewagę lokalizacyjną, związaną m.in. z brakiem problemu podupadłego sektora przemysłowego oraz jego na ogół jednokierunkowego wpływu na kwalifikacje siły roboczej, a także na stan środowiska naturalnego. Można podać przykłady regionów, które niejako wypłynęły „na fali” innowacji i nowoczesnych technologii: Silicon Valley, Orange County w Kalifornii, Arizona, Kolorado, Teksas w zachodnich Stanach Zjednoczonych, Sillicon Glen w Szkocji, elektroniczne aglomeracje w Irlandii, Bawaria w Niemczech, „French Midi”, a także nowe kraje uprzemysłowione Azji (Korea Południowa, Tajwan, Hongkong, Singapur, Malezja).

Wyróżnia się dwa właściwie przeciwstawne kierunki wpływu długookresowego falowania gospodarczego na rozwój regionalny:

1. Innowacyjność jest dla nowych regionów relatywnie bardziej charakterystyczna niż tam, gdzie gospodarka opiera się na przemysłach schyłkowych oraz dużych, tradycyjnych przedsiębiorstwach. Dojrzałe regiony wraz z posiadaną infrastrukturą oraz otoczeniem instytucjonalnym wspierającym dominujące podmioty gospodarcze nie spełniają oczekiwań nowych przedsiębiorców oraz nie są w stanie sprostać potrzebom nowego przemysłu. Obserwuje się więc nieustanną „sukcesję przestrzenną” czy „rotację regionalną”.
2. Rozwój przemysłu w regionie powoduje presję na koszty pracy i ziemi, co skłania do przenoszenia działalności ekonomicznej tam, gdzie te koszty są niższe. Dotyczy to w szczególności tradycyjnych gałęzi przemysłu – przenosi się go do regionów słabiej rozwiniętych. Natomiast w regionach silnie zurbanizowanych pojawia się i wzmacnia przemysł oparty na nowoczesnych technologiach (E.J. Malecki, 1991).

Który z dwóch powyższych kierunków rozwoju dotyczyć będzie danego regionu – zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od siły wewnętrznej regionu i od polityki intraregionalnej. Wskazuje się na znaczenie środowiska innowacyjnego (*milieux of innovation*). Składają się na nie struktury społeczne, instytucjonalne, organizacyjne, ekonomiczne oraz terytorialne, tworzące warunki do ciągłego generowania synergii oraz inwestycji w procesy produkcyjne,

Tab. 1. Charakterystyka długookresowych fal cyklu Kondratiewa

		Paradygmat technoeconomiczny				
Cechy	I	II	III	IV	V	
Główne nośniki innowacji	Wczesna mechanizacja (1770/80–1830/40) Włókiennictwo i maszyny włókiennicze, hutnictwo i przeróbka żelaza, wykorzystanie energii wodnej	Energia pary wodnej i kolei (1830/40–1880/90) Silniki parowe, statki parowe, obrabiarki, przetwórstwo żelaza i stali, wyposażenie kolejnictwa	Przemysł elektromaszynowy (1880/90–1930/40) Maszyny i urządzenia dla energetyki, przemysł zbrojeniowy, przemysł stoczniowy, chemikalia	Fordowska produkcja masowa (1930/40–1980/90) Samochody osobowe i ciężarowe, czołgi, samoloty, trwałe dobra konsumpcyjne, materiały syntetyczne, petrochemia	Informacja i techniki telekomunikacyjne (od 1980/90) Komputery i ich oprogramowanie, wyroby elektroniczne (mikroelektronika), roboty, mechanika optyczna i precyzyjna, telekomunikacja, usługi informacyjne	
Infrastruktura	Kanały żeglowne, drogi utwardzone	Koleje, żegluga morska	Dystrybucja energii	Autostrady, infrastruktura lotnicza	Sieci telekomunikacji cyfrowej, satelity	
Organizacja	Przedsiębiorczość indywidualna, małe firmy (do 100 zatrudnionych), kapitał lokalny, mechanizacja i korzyści skali powodują wzrost produkcji	Spółki akcyjne i z o.o., dalszy wzrost korzyści skali, rozszerzanie rynków zbytu	Pojawienie się wielkich firm, karteli, trustów, koncentracja kapitału finansowego, wzrost roli średniego szczebla zarządzania w wielkich przedsiębiorstwach	Wielonarodowe korporacje, konkurencja oligopolistyczna, integracja pionowa w ramach stosunków hierarchicznych, produkcja masowa i standaryzacja poszerzają korzyści	Struktury sieci dużych oraz małych i średnich przedsiębiorstw, integracja pozioma w ramach łańcuchów produkcji, rozwój elastycznych systemów produkcji (np. <i>just-in-time</i>)	

cd. tab. 1

				skali, wyłonienie się technostruktur, powstanie tzw. nowych przestżeń przemysłowych (np. Dolina Krzemowa)	jako reakcja na indywidualizację popytu, korzyści skali (<i>economies of scale</i>) kontra korzyści różnorodności (<i>economies of scope</i>)
Rola państwa	Usuwanie i zastępowanie pozostłości instytucjonalnych feudalizmu	<i>Laissez-faire</i> – państwo na straży nieskrępowanych reguł wolnego rynku	Początki prawodawstwa socjalnego i rozwoju instytucji użyteczności publicznej	<i>Welfare state</i> – państwo dobrobytu z silnie rozbudowanym interwencjonizmem	Deregulacja i liberalizacja
Regiony innowacyjne (liderzy)	Wielka Brytania, Francja, Belgia	Wielka Brytania, Francja, Belgia, Niemcy, USA	Niemcy, USA, Wielka Brytania, Francja, Belgia, Holandia, Szwajcaria	USA, UE, Szwajcaria, Japonia, Kanada, Australia	Japonia, USA, UE (zwł. Niemcy, Szwecja), „tygrysy” wschodnioazjatyckie (m.in. Tajwan, Korea Pd.), Kanada, Australia

Źródło: E.J. Malecki (1991, s. 166–167) oraz T. Stryjakiewicz (1999, s. 44).

wykorzystujące możliwości, które z tej synergii wynikają dla jednostek produkcyjnych działających w tym środowisku i dla środowiska jako całości (M. Castells, P. Hall, 1994).

F.R. Sagati w pracy *The Two Civilisations and the Process of Development* stwierdza, że obecna sytuacja prowadzi do powstawania dwóch odrębnych cywilizacji. Pierwsza opiera się na endogenicznych fundamentach nauki, techniki i produkcji, główne jej cechy to: oparcie rozwoju na wiedzy, szybkie wdrażanie nowych technologii, nowe formy pracy i styl życia. Podstawą drugiej cywilizacji są technologie tradycyjne i ograniczony import nowoczesnych rozwiązań (baza naukowa pozostaje poza jej granicami), ma ona zatem charakter bierny i odtwórczy. Do tego modelu można dodać trzecią cywilizację, która będzie obejmowała regiony niezdolne ani do generowania i wdrażania wiedzy, ani do imitacji rozwiązań zewnętrznych ze względu na zbyt słabą bazę wewnętrzną.

Podsumowanie

W wyniku zaistnienia nowych czynników rozwoju i ich przestrzennych uwarunkowań można spodziewać się przesunięć działalności gospodarczej z jednych regionów do innych, co może radykalnie – nawet na przestrzeni kilku dekad – zmienić dynamikę rozwoju poszczególnych układów regionalnych. Era cywilizacji informacyjnej może doprowadzić do zasadniczego pogłębienia różnic regionalnych, ponieważ regionom, które dotychczas nie znalazły swojej szansy rozwoju, trudniej będzie tego dokonać w nowych warunkach, szczególnie w odniesieniu do nowych kryteriów lokalizacji. Podstaw tego problemu należy upatrywać w ogólniejszej tendencji wskazywanej przez ekonomistów, polegającej na wzmacnianiu podziałów współczesnego świata i marginalizacji gospodarek i regionów (Raport, 1995; M. Goliński, 1999). Jest to wynik nasilających się trudności w zmniejszaniu dystansu do krajów produkujących pod względem gospodarczym i technologicznym.

Wydaje się, że istnieje szansa rozwoju dla regionów nowych w głównym nurcie gospodarki światowej – jest nią budowanie potencjału endogenego opartego na tworzeniu sieci powiązań między sferą badań i wdrożeń w warunkach sprzyjającego innowacjom środowiska lokalnego.

Literatura

- Bell D., 1983, „Technika łączności” (w:) *Przegląd zagranicznej literatury prognostycznej*, seria Komitetu PAN Polska 2000, Wrocław–Warszawa.
- Castells M., Hall P., 1994, *Technopoles of the World*, London: Routledge.
- Curtis R.K., 1997, „Informacja jako towar” (w:) L.W. Zacher (red.), *Problemy społeczeństwa informacyjnego. Elementy analizy, ewaluacji i prognozy*, Poznań: Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania.

- Flakiewicz W., 1990, *Informacyjne systemy zarządzania. Podstawy budowy i funkcjonowania*, Warszawa: PWE.
- Forlicz S., 1999, „Teoretyczne problemy kształtowania się i funkcjonowania rynków informacji ekologicznej”, *Ekonomia i Środowisko*, nr 1(12).
- Goliński M., 1999, „Gospodarka i informacja” (w:) J. Lubacz (red.), *W drodze do społeczeństwa informacyjnego*, Warszawa: Wyd. Politechniki Warszawskiej.
- Gorzela G., Jałowiecki B., 2000, „Konkurencyjność regionów”, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 1 (1).
- Król K., 1999, „Sieć milionerów”, *Wprost*, nr 33.
- Malecki E.J., 1991, *Technology and Economic Development: the Dynamics of Local, Regional and National Change*, New York: Longman Scientific & Technical.
- Martin H.P., Shumann H., 1999, *Pułapka globalizacji*, Wrocław: Wyd. Dolnośląskie.
- Maczyński J.F., 1997, „Globalne społeczeństwo informacyjne – wybrane kwestie adaptacyjne” (w:) L.W. Zacher (red.), *Rewolucja informacyjna i społeczeństwo. Niektóre trendy, zjawiska i kontrowersje*, Warszawa: Fundacja Edukacyjna TRANSFORMACJE.
- Naisbitt J., 1997, *Megatrendy*, Poznań: Wydawnictwo Zysk i Spółka.
- Pawłowska A., 1996, *Władza i uczestnictwo polityczne w społeczeństwie informacyjnym*, Lublin: UMCS.
- The Knowledge-Based Economy*, 1996, Paris: OECD.
- Peplak T., 2000, „Pociąg do informatyki. Lokomotywy polskiej gospodarki”, *Home & Market*, nr 3 (92).
- Raport United Unions Committee on Science and Technology for Development*, 1995.
- Strykiewicz T., 1999, *Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji*, Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Toffler A., 1997, *Trzecia fala*, Warszawa: PIW.
- Uplawa S., Wierzbowski J., 1997, „Problemy długookresowego rozwoju Polski na tle scenariuszy rozwoju gospodarki światowej”, *Raporty IRiSS*, nr 60.
- Wierzbicki P., 2000, *Wpływ megatrendów cywilizacji informacyjnej na sytuację w Polsce w pierwszych dekadach XXI wieku (do roku 2020)*, maszynopis.
- Wydro K.B., Kotowski Z., 1998, „Technologie informacyjne a tendencje rozwojowe UE” (w:) *Polska wobec wyzwań społeczeństwa informacyjnego: aksjologiczne i społeczne dylematy integracji z Unią Europejską. Raporty IRiSS*, nr 67.
- Zorska A., 1998, *Globalizacja działalności gospodarczej*, Warszawa: PWN.