

Artur Klimczak\*  
Michał Maślowski\*\*

## ORGANIZACJA LOGISTYKI PRODUKCJI NIEMATERIALNEJ W E-BIZNESIE

*Niniejsza publikacja przedstawia nowe propozycje dla potrzeb sprawnej konkurencyjnej organizacji usług produkcyjnych z wykorzystaniem rozwiązań High – Tech, z zastosowaniem aktualnych technologii informacyjnych (ang. Information Technologies) w organizacji i zarządzaniu procesu produkcyjnego. Proces produkcyjny przedstawiony jest w oparciu o koncepcję organizacji wirtualnej, z uwzględnieniem niematerialnego typu produkcji (ang. Intelligent Production). Proponowane rozwiązania mają charakter poglądowy i stanowią pole do dyskusji.*

*The paper articulates new proposals for open, customer – oriented, proficient and competitive High-Tech production management including the latest IT tools in use for the purpose of effective production and processing processes shaping. The proposal objective is to denote converging possibilities for Intelligent Production with e –commerce transactions and e-business in general. The introduced statements are intended to meet discussion forum.*

### Słowo wstępne

Zgodnie z [1], korzyści z zastosowania technologii informacyjnych (IT) są w tej chwili trudne do przecenienia dla organizacji wielu dziedzin życia codziennego. Ich wdrożenie całkowicie zmieniło metody dotychczasowej komunikacji międzyludzkiej oraz jeden z fundamentów życia codziennego – produkcję i związaną z nią organizację pracy. Ich elastyczność w stosowaniu i szeroki zakres możliwości adaptacji określił nowy etap w rozwoju ludzkiego bytu. Dotychczasowe społeczeństwo epoki postindustrialnej przechodzi obecnie głęboką

---

\* Wydział Informatyki, Politechnika Szczecińska

\*\* Wydział Informatyki, Politechnika Szczecińska

przemianę poprzedzoną oceną znaczenia i użyteczności informacji nie tylko w życiu doczesnym, ale dla potrzeb przyszłej egzystencji. Takie społeczeństwo, w którym przekazywanie informacji stanowi kluczową rolę organizacji wszelkich procesów często określane jest pod terminem tzw. społeczeństwa informacyjnego. Jednakże należy podkreślić wagę systematyki organizacji procesu przekazu informacji, która bezpośrednio zmierza do ekstrakcji i agregacji wiedzy na podstawie postrzeganych i badanych zjawisk oraz procesów. Dlatego należy stwierdzić, iż obecna transformacja zmierza do wykształcenia się w Polsce społeczeństwa wiedzy (ang. *knowledge – based society*). Ma to zasadniczy wpływ na takie dziedziny jak inżynieria produkcji, organizacja i zarządzanie, a ogólniej na całą specyfikę bytu ludzkiego w dobie rozwiązań typu High – Tech. Obszar zastosowania technologii informacyjnych jest, jak nadmieniono, tak szeroki, iż pozwala na skuteczne przewidywanie zmian zachodzących w organizacji produkcji i nowoczesnym zarządzaniu, które stanowią główne obszary zintensyfikowanych prób i badań nad sprawnym połączeniem charakterystyki procesów dla nich zasadniczych, takich jak np. procesy wytwarzania, planowania, itp. W świetle narastającego postępu w informatyce. Należy stwierdzić, że technologie informacyjne i sieci komunikacyjne w chwili obecnej stanowią podstawę dla kształtowania się globalnej sieci neuronowej jako wizji człowieka w epoce powszechnej globalizacji, którego intelekt i wiedza są nierozzerwalnymi składnikami w organizacji rozproszonego przetwarzania. W społeczeństwie wiedzy informacja i zasoby skupiające dobra intelektualne mogą być rozpatrywane, przez analogię do tradycyjnych systemów produkcyjnych, jako zasoby materialne i energetyczne w nowoczesnej produkcji opartej na technologiach informacyjnych.

### **Charakterystyka problemu**

#### *Potrzeba konkurencyjności – restrukturyzacja polskich przedsiębiorstw*

W nawiązaniu do [2], należy stwierdzić, iż Polska gospodarka w procesie transformacji z typu planowanego centralnie do typu społecznej gospodarki rynkowej jest dodatkowo poddana silnym zakłóceniom w postaci tendencji ogólnoświatowych. Są to przede wszystkim: ograniczona możliwość zbytu produktów i związana z tym stanem silna konkurencyjność produktów i usług oferowanych w krajach zachodnioeuropejskich. Ponadto istotnym czynnikiem podwyższającym wymagania i oczekiwania w sferze produktywności badanych systemów produkcyjnych jest wymóg konstruowania i wdrażania silnie zaawansowanych rozwiązań technologicznych, a w konsekwencji konieczność stosowania nowych, adaptacyjnych form marketingu i planowania procesu produkcyjnego

i stworzenia całej logistyki dla danej dziedziny produkcyjnej. Głównym obszarem wdrażania nowych metod bazujących na IT staje się rynek konsumpcyjny. Większość z pragnących odgrywać na nim rolę podmiotową przedsiębiorstw inwestuje już od końca lat osiemdziesiątych w dostosowanie swoich dotychczasowych metod produkcji do stawianych prawami marketingu oczekiwań rynku, poprzez aktywizację swoich działań w zakresie intensywnych badań i rozwoju, co jest dobitnym przejawem kierunku rozwoju dzisiejszej zautomatyzowanej produkcji. W Polsce powyższa sytuacja ma charakter, co najmniej dwuznaczny. Przede wszystkim oczekiwania rynku stawiają coraz większe wymagania w stosunku do producentów, z drugiej zaś strony sami producenci, mimo swej deklarowanej otwartości, pragną zachować dotychczasowe wypracowane metody organizacji wytwarzania określonych na początku lat dziewięćdziesiątych, nie inwestując również w systemy, czy też ogólniej zaplecze oceny swojej produktywności, nie weryfikując w sposób dynamiczny gradacji realizowanych celów na określonych poziomach produkcji i zarządzania (przede wszystkim dotyczy to planowania na poziomach taktycznym i operatywnym). Jak pokazuje doświadczenie firm zachodnich, poza inwestycjami natury badawczo – rozwojowej, wiele przedsiębiorstw i firm skorzystało z ryzykownego posunięcia, niemniej jednak szansy, dokonując gruntownej przebudowy systemów dystrybucji poprzez integrację dystrybucję z wytwarzaniem i omówioną sferą badawczo – rozwojową. W warunkach wykorzystania technologii informacyjnych, jest to zabieg wręcz niezbędny dla stworzenia nowej wielowymiarowej logistyki przemysłowej, a co za tym idzie logistyki biznesu. Należy wyraźnie podkreślić, że ta forma odnowy zdolności wytwórczych realizowana jest głównie za pomocą systemów ekstrakcji wiedzy. Działanie takie na wielu restrukturyzowanych rynkach budzi uzasadnioną i cenną obawę, czy nowe systemy produkcyjne sprawdzą się w danym otoczeniu. Jako odpowiedź na takie wahania należy przyjąć już istniejące systemy udostępnianie w społeczeństwach wiedzy, takich jak Stany Zjednoczone, Japonia, a z krajów europejskich względnie bliskich osiągnięcia tego celu jak Irlandia, Szwajcaria i Austria oraz kraje skandynawskie (Finlandia, Szwecja). Tym samym największego znaczenia nabiera nowocześnie pojmowana strategia produktu i strategia wytwarzania i wiążące się z nimi strategia dystrybucji i obsługi konsumentów w produkcji. Są to nowe wyzwania dla między innymi polskiej sfery produkcyjnej. Jako uzupełnienie należy potraktować fakt, iż w społeczeństwie wiedzy istotną rolę odgrywa stopień rozproszenia i gęstość występowania poszczególnych jednostek przetwarzających sieci produkcyjnej (istnienie wiele ogniw pośredniczących w świadczeniu usług i dostarczające określone wyroby klientom). Jest to naturalna konsekwencja przyjętej koncepcji logistyki w e – biznesie, która stworzyła już nową jakość w procesie produkcji

w wielu przedsiębiorstwach na całym świecie. Jako naturalne rozwinięcie tego stanu należy potraktować produkcję niematerialną (ang. *Intelligent Production*).

### *Nowoczesna organizacja systemu produkcyjnego – koncepcja produkcji niematerialnej*

Analogicznie do [1], produkcję niematerialną można scharakteryzować przez określenie jej trzech podstawowych własności:

**Specyfika organizacji przebiegu procesu produkcyjnego zorientowana na informację.** Produkcja niematerialna jest produkcją typu High – Tech, w której wejścia do systemu produkcyjnego, informacje zwrotne i wyjścia z niego są bezpośrednim rezultatem konkretnej struktury informacyjnej przedsiębiorstwa, a ich obsługa jest realizowana głównie za pomocą technologii informacyjnych. Jej osobliwość polega na tym, że do obsługi i realizacji składowych procesów produkcyjnych używa się minimum przetwarzania mechanicznego (tym samym i mechanicznego zaplecza), z wyjątkiem ostatnich składowych łańcucha produkcyjnego (np. fizycznej dystrybucji produktu). Przykładem może być tu przemysł poligraficzny wraz z wykorzystywanymi adaptacyjnymi systemami obsługi produkcji zorientowanej na produkt, będące jednocześnie systemami klasy digital workflow (np.: Heidelberg Prinect i standard CIP4 Job Definition Format), wraz z zarządzaniem i planowaniem na poziomach operatywnym i taktycznym procesu produkcyjnego dla danej grupy produktów, w oparciu o cyfrową organizację przepływu dokumentów (kart obiegowych).

**Rozproszona produkcja oraz dystrybucja do klienta.** Realizacja produkcji niematerialnej odbywa się w oparciu o sieciową strukturę organizacji przepływu informacji, a tym samym ogniwi łańcucha produkcyjnego. W rzeczywistości są to powiązane ze sobą małe i średnie przedsiębiorstwa (ang. *SMEs – Small and Middle – Sized Enterprises*), posiadające centralne struktury administracyjne, ale stanowiące odrębne centra zysku. Cały obraz przedsiębiorstwa jest rozproszoną strukturą sieciową, gdzie proces zasilenia systemu produkcyjnego w zasoby (dane), przetwarzania i dystrybucji opiera się na synchronicznym przepływie i dystrybucji informacji przez informacyjne łącza technologiczne.

**Zorientowanie na żądania klienta (ang. *customer demand*):** Produkcję niematerialną należy przedstawić jako produkcję zorientowaną na żądanie klienta (ang. *Production – on – Demand*). Tym samym, organizacja i realizacja procesu produkcyjnego jest dostosowana do wymogów konkretnego produktu. Badanie zgłoszeń żądań płynących z rynku zbytu jest postrzegane jako proces stochastyczny, rozłożony w czasie i przestrzeni. Celem nadrzędnym zarządzania tak zdefiniowanym procesem produkcyjnym jest minimalizacja czasów przetwarzania w określonych ogniwach produkcyjnych, zgodnie z przyjętymi kryteriami

jakości. Jakość jest nadrzędnym kryterium oceny końcowego produktu i jest krytycznym determinantem optymalnego doboru właściwych środków w podejmowaniu decyzji co do realizacji poszczególnych kroków cyklu produkcyjnego dla danego produktu. Przesył półwyrobów w procesie wytwarzania odbywa się za pomocą kanałów komunikacyjnych, dzięki którym możliwe jest zdalne wykorzystanie dalszych surowców w produkcji, podnosząc produktywność przetwarzania, niezależnie od stanu posiadanych zasobów. Jednym z zasadniczych kryteriów dystrybucji zasobów jest, z jednej strony, minimalny czas oczekiwania na przetworzenie zamówień klientów, z drugiej zaś dobranie optymalnych wartości obciążenia zaplecza przetwarzającego (dobór odpowiednich marszrut dla urządzeń gniazd i linii produkcyjnych, ilość i czas trwania zmian, stan zatrudnienia kadry zasadniczej przy jednostkach przetwarzających, itp.).

### **Produkcja niematerialna jako dziedzina dla transakcji e – commerce**

Kluczowym elementem organizacji systemu produkcyjnego w produkcji niematerialnej jest dobranie właściwej strategii wytwarzania. Powołując się na [2], strategię wytwarzania dla omawianego typu produkcji można zdefiniować jako:

*Strategię zmierną do właściwego wyboru zasobów produkcyjnych, skutecznego ich wykorzystania w oparciu o informatyczną strukturę przedsiębiorstwa, potrzebną do sterowania o kontrolowania działań operacyjnych.*

Na kształtowanie się strategii wytwarzania dla małych i średnich przedsiębiorstw w kontekście przyszłej integracji z Unią Europejską ma zasadniczy wpływ kilka czynników. Przede wszystkim są to wspomniane w punkcie pierwszym problemy związane zachowaniem konsekwentnie prowadzonych procedur restrukturyzacyjnych i otwartość na zastosowanie najaktualniejszych technologii w dziedzinie IT. Ta gotowość, jak pokazuje doświadczenie, ma odzwierciedlenie w makroekonomicznej skali odniesienia. Innym wskazywanym są koszty administracyjne i kierownictwa (rozbudowana struktura administracyjna). Badając uwarunkowania zewnętrzne systemów produkcyjnych, podstawowym problemem doboru optymalnej strategii dla wytwarzania, a tym samym strategii produktu, jest jego dyferencjacja na rynkach europejskich konkurencyjnych w stosunku do polskiego. Negatywny wpływ ma nieefektywnie realizowana polityka legislacyjna, obciążenie wysokimi progami podatkowymi.

W świetle tych krytycznych uwag wydaje się oczywistym zadać pytanie:

*Jak przekształcać by nakład środków restrukturyzacyjnych nie przewyższył planowanych zysków i aby nowy kształt produkcji umożliwił stabilną realizację celów przedsiębiorstw?*

Jak pokazuje doświadczenie firm oferujących usługi e – commerce, sama innowacja w oferowaniu nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie transakcji nie pozwala na osiągnięcie spodziewanego sukcesu. Wiele z amerykańskich dotcomów, w chwili intensyfikacji i eskalacji nowych form dostępności produktów i form transakcji nie było w stanie utrzymać swej produktywności na poziomie dodatniej krzywej wzrostu. Jako główne czynniki niepowodzenia dziś wskazuje się przede wszystkim brak skutecznie zorganizowanego zaplecza logistycznego, jawnie i ściśle określonych powiązań zasobów pomiędzy jednostkami produkcyjnymi, nieefektywne zarządzanie wskutek niewłaściwie przeprowadzanego planowania i doboru strategii produktów, błędne oszacowanie rachunku kosztów i brak innowacyjnych rozwiązań marketingowych. Jednak dla wymienionych czynników kluczowy związek odgrywa brak kanałów komunikacyjnych w rozproszonych strukturach, silnie ze sobą związanych. Prowadzi to do niemożności podejmowania skutecznych decyzji, błędnych założeń w planowaniu produkcji, zaburzony odbiór informacji z rynku zbytu, niższą podaż. Brak takiej struktury informacyjnej jest szczególnie brzemienny w skutkach dla małych i średnich przedsiębiorstw, szczególnie w realiach integracji z Unią Europejską. Brak możliwości wdrażania innowacyjnych rozwiązań w sferze informatyzacji dla tych firm, głównie operujących w zakresach nisko – oraz średnioseryjnym wytwarzaniu, prowadzi do zatracenia precyzyjnych relacji natury rynkowej i uniemożliwia dalsze efektywne i produktywne funkcjonowanie. Brak możliwości ekstrakcji i agregacji informacji (wiedzy) w systemie dla ograniczonego zakresu produktów i usług uniemożliwia podjęcia jakiegokolwiek wzywania konkurencji na rynkach zachodnioeuropejskich. Rozwiązaniem mogą być zauważalne na rynkach europejskich systemy produkcyjne opierające swoją organizację produkcji na platformie Internetu, z wykorzystaniem aktualnych technologii informatycznych. Są to małe i średnie jednostki tworzące sieci produkcyjne z repozytorium wiedzy (ang. *knowledge repository*), w którym każdy z klientów ma możliwość wyszukania tych producentów, którzy dostarczą oczekiwane produkty w wymaganym czasie. Przewagą tego rozwiązania jest elastyczność funkcjonowania i zorientowanie na szeroką segmentację rynkową udostępnianych produktów i usług. Co istotne, są to połączenia mocy produkcyjnych w postaci rozproszonego łańcucha produkcyjnego, zorganizowane regionalnie, promujące region i jego dobre imię. Takie projekty są udziałem relatywnie sporej części również polskich instytucji naukowych, które zapewniają rozwiązania w zakre-

się organizacji logistyki przepływu i agregacji informacji takich sieci produkcyjnych. Projekty te są w fazie wdrażania w krajach europejskich, ale także są obecne lokalnie w otoczeniu polskich przedsiębiorstw. Noszą one nazwę *SME – University Chain Networks*. Wykorzystują zaplecze lokalnych parków naukowych (ang. *scientific parks*). Jednym z pionierów rozwiązań w tej dziedzinie jest Szwecja (koordynacja ze strony uczelni w Sztokholmie i Jönköping). Jest to rzeczywisty przykład organizacji funkcjonujących na bazie produkcji niematerialnej.

Produkcja niematerialna wykorzystuje zalety, jakie oferuje Internet nad tradycyjnymi kanałami sprzedaży oraz dystrybucji towarów i usług. Potencjalni nabywcy otrzymują szybki kanał dystrybucji, który może jednocześnie zaoferować najniższe ceny przy porównywalnym lub wyższym poziomie jakości. Poza najszybszym sposobem złożenia zamówienia, klienci otrzymują cenę najniższą z możliwych, gdyż eliminuje się koszty dodatkowe. Producenci nie muszą zwiększać ceny końcowej produktów o koszty utrzymywania magazynów, przedstawicielstw firmy w innych krajach/miastach, składowania gotowych produktów przed wysłaniem ich do klienta, itp. Największą przewagę zalet można dostrzec na omawianym szeroko polu logistycznym. Bez względu na odległość oraz ilość wymaganych przemieszczeń gotowych produktów lub półproduktów są one realizowane drogą elektroniczną za pomocą łączy ADSL, ISDN lub, coraz rzadziej, tradycyjnymi łączami telefonicznymi za pomocą modemów. Wykorzystując ww. zalety, produkcja niematerialna, jednocześnie minimalizuje, lub wręcz eliminuje w niektórych przypadkach, niedogodności, jakie niesie wykorzystanie transakcji e – commerce w operacjach sprzedaży tradycyjnych produktów. W przypadku produkcji niematerialnej praktycznie nie występuje problem oczekiwania na zamówiony produkt. Nie jest on przesyłany tradycyjnymi metodami logistycznymi, a tym samym, zamówienie może być realizowane w praktyce natychmiast po ostatecznym zakończeniu prac łączami internetowymi. Producenci otrzymują ponadto możliwość zbierania informacji o swoich klientach, którzy odwiedzają ich portale internetowe – począwszy od zliczania i rejestrowania transakcji, poprzez ilość oraz czas odwiedzin, aż po profil usług cieszących się największym zainteresowaniem. Producentom IP umożliwia to dużą elastyczność oraz jej personalizację dla poszczególnych grup klientów. Usługi takie są praktycznie niemożliwe w przypadku wielu tradycyjnych gałęzi gospodarki. Niezaprzeczalną zaletą takiego rozwiązania w organizacji produkcji dla grupy przedsiębiorstw jest efektywne wykorzystanie strukturalnego modelu oceny wariantów strategii wytwarzania, dzięki mechanizmom koordynacyjnym zaplecza cyfrowej architektury przesyłu informacji pomiędzy poszczególnymi ogniwami tak nowoczesnie zorganizowanego łańcucha produkcyjnego. Jest to jedna z szans na podniesienie atrakcyjności produkcji w stosunku do rynków

zewewnętrznych, a Polska dysponuje potencjałem intelektualnym i technologicznym do wdrażania proponowanej koncepcji, współtworząc globalną wizję personalizowanej produkcji.

### **Organizacja przepływu informacji i transakcji w produkcji niematerialnej – nowa logistyka e – biznesu**

W obecnych czasach nie ma już nikogo, kto nie przyznałby, że Internet zmienił obraz oraz reguły biznesu i gospodarki. W wyniku rosnących wymagań klientów proces tworzenia produktu jest traktowany jako szereg czynności, które, same w sobie, mogą być osobnymi cyklami produkcyjnymi. Kwestia zachowania wysokiej jakości produktu powinna być oparta na technologii i ściśle z nią związana, ponieważ technologia odgrywa kluczową rolę w procesie zachowania jakości. Rodzaj technologii, zastosowane maszyny oraz narzędzia mają decydujący wpływ na ostateczną jakość produktu. Jak łatwo zauważyć, najłatwiej jest oszacować ten cykl produkcyjny, który charakteryzuje się największym stopniem integracji poszczególnych procesów produkcyjnych. Dzięki temu, ilość rozpatrywanych etapów jest mniejsza, a tym samym ulega minimalizacji ilość ewentualnych błędów wynikających ze zmiany środowiska pracy. Tradycyjne sposoby załatwiania interesów jak telefon, faks czy e – mail powodują opóźnienia oraz wymagają wielokrotnych powtórzeń danych oraz informacji. Determinuje to wymóg dynamicznych systemów B2B, które integrują oraz automatyzują procesy biznesowe pomiędzy aplikacjami i systemami poszczególnych partnerów tworzących łańcuch zasobów. Bazując na badaniach [3, 4], można zauważyć, że przejście na aplikacje typu B2B przed pełnym zrozumieniem natury rynku zaopatrzenia, potrzeb klientów, stopnia skomplikowania technologicznego oraz wewnętrznych procesów funkcyjnych w procesie zarządzania jest poważnym błędem. Jednocześnie szybkie dostarczenie zalet, które niosą systemy klasy B2B, determinuje szanse poważnych korzyści w niedalekiej przyszłości. Obecnie żadna gałąź przemysłu nie może sobie pozwolić na rezygnację z automatyzacji procesów biznesowych w kontaktach z partnerami handlowymi. Oczywiście klienci wymagają bezustannej informacji o postępach transakcji. Optymalnym rozwiązaniem godzącym te dwie, skrajne wydawałoby się opinie, jest personalizacja informacji bezustannie dostępnych na stronach WWW producenta. Coraz częściej ograniczanie się do standardowych automatycznie generowanych e – maili już nie wystarcza. Także w czasach bezustannej konkurencji, kiedy firmy muszą walczyć o każdy, przysłowiowy grosz, zatrudnianie coraz droższych zasobów ludzkich nie jest już rozwiązaniem optymalnym. Wymóg automatyzacji procesów musi umożliwiać integrację systemów informacyjnych producentów oraz aplikacji użytkowników i klientów na poziomach niezawod-



ności, bezpieczeństwa oraz czasu. Pomimo istnienia rozwiązań typu EDI, nie są one zbyt rozpowszechnione z powodu ograniczonej funkcjonalności, stosunkowo dużej złożoności oraz wysokich kosztów wdrożenia i eksploatacji. Ogranicza to krąg potencjalnych odbiorców do firm, które już posiadają duży stopień informatyzacji oraz są w stanie wygospodarować duże kwoty na wdrażanie tychże systemów. Małe i średnie firmy dysponujące mniejszymi kwotami zwracają się ku rozwiązaniom uniwersalnym, a tym samym tańszym. Otwarte, a tym samym bezpłatne, standardy jak HTTP czy XML, PHP mogą wydajnie skrócić czas oraz koszty implementacji systemów. Dowodem na to są chociażby dokonania *amazon.com* z implementacją PHP jako narzędzia obsługi transakcji internetowych.

Osobnym problemem jest organizacja przepływu informacji w całym łańcuchu produkcyjnym, która ma być głównym źródłem podejmowania decyzji w nowoczesnym zarządzaniu produkcją inteligentną. Zasadniczo zmierza się do stworzenia uniwersalnego standardu opisu indywidualnego zlecenia. Takie rozwiązania już istnieją w omawianej dziedzinie. Wspomniana wcześniej firma Heidelberg, w porozumieniu z międzynarodowym konsorcjum CIP4 [5] dokonała pomyślnej implementacji takiej koncepcji przepływu i organizacji czynności produkcyjnych (ang. *workflow management*). Stworzony, ww. standard JDF jest rzeczywistą implantacją systemu sterowania, nadzoru i koordynacji produkcji, ze szczególnym naciskiem na logistykę przepływu danych w procesie wytwarzania. Całość została sformalizowana i zaimplementowana w języku XML, którego elastyczność wykorzystania i definicji własnych dokumentów (w znaczeniu pakietów w procesie koordynacji zarządczej) jest trudna do przecenienia [4,6]. Jest to przykład dynamiki badań i rozwoju w kontekście adaptacji najnowszych narzędzi do jak najszerszych zastosowań.

### **Podsumowanie – potrzeba stworzenia lokalnych platform biznesowych**

Polska przedsiębiorczość ma szansę na realizację swoich zamierzeń i dostawanie swojego usług produkcyjnych do poziomu zapewniającego atrakcyjność na rynkach zbytu. Jest to jedna proces zdecydowanie długookresowy wymagający szerokiego wsparcia ze strony zarówno uwarunkowań legislacyjnych, aparatu wsparcia finansowego (zaplecze bankowe) i czynników wewnętrznej gospodarki. Zaplecze do realizacji celów strategicznych określenia swojej pozycji na rynkach światowych jest w pełni dostępne. Warto tutaj również nadmienić projekt Polskiego Internetu Optycznego o nazwie „Pionier”, który z założenia ma być udostępniany dla regionalnych małych i średnich przedsiębiorstw. Jest to dodatkowa szansa na rozwinięcie gospodarności w sferze produkcji rozproszonej, a w szczególności tak elastycznej produkcji niematerialnej. Są organizowane zaplecza w głównych regionach kraju – od Szczecina, aż po Rzeszów. Re-

zultat ww. programu ma szansę stać się skutecznym zapleczem dla lokalnej, a w końcowej fazie, ogólnokrajowej przedsiębiorczości i stanowić trwałą konkurencję dla rynków zachodnioeuropejskich. Sieci typu *SME Chains* w sferze realizacji usług e – commerce, w oparciu o produkcję niematerialną są propozycją dla otwartej przedsiębiorczości, o szerokich aspiracjach i planowanej dynamice uczestniczenia w kształtowaniu się szerokiego rynku zbytu w zjednoczonej Europie.

## Źródła

1. O. Zaikin, *Queuing modelling of Supply Chain in Intelligent Production*, Wydział Informatyki Politechniki Szczecińskiej, 2002.
2. I. Durlik, *Inżynieria zarządzania – strategia i projektowanie systemów produkcyjnych*, tom II: „Strategia wytwarzania – projektowanie procesów i systemów produkcyjnych”, Agencja Wydawnicza Placet, Wydanie III, Gdańsk 1999.
3. R. B. Handfield, E. L. Nichols, Jr, *Supply Chain Redesign – Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems*, Financial Times Books, Prentice Hall, Imprint of Pearson Education Inc, New Jersey 2002.
4. Praca zbiorowa pod redakcją Krzysztofa Rutkowskiego, *Logistyka on – line*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
5. [www.cip4.org](http://www.cip4.org)
6. [www.xml.org](http://www.xml.org)