

Tendencje rynkowe w zakresie kształtowania jakości dostaw

1. Ewolucyjne przemiany rynku dostawców

Obserwowane w przemyśle tendencje do koncentrowania się organizacji gospodarczych na działalności podstawowej wymuszają konieczność współpracy z wieloma kooperantami, co powoduje ze strony producenta poszukiwanie coraz bardziej efektywnych metod organizacji i sterowania procesami zaopatrzeniowymi. Jednocześnie można zauważyć kształtowanie się pewnych cech, charakterystycznych dla rynku i samego procesu zaopatrzenia przedsiębiorstwa i jednocześnie oddziałujących na pozostałe sfery jego działalności. Są one efektem konieczności redukcji kosztów działalności we wszystkich obszarach aktywności przedsiębiorstwa, przede wszystkim w sferze zaopatrzenia, przejawiającymi się wyższymi wymaganiami ilościowymi i jakościowymi. W konsekwencji, przedsiębiorstwa podejmują przedsięwzięcia organizacyjne, jednocześnie modyfikując technologię już stosowaną. Szczęólnego znaczenia nabiera wykorzystanie technik informatycznych w skali całego przedsiębiorstwa, w tym również w zakresie zaopatrzenia. Wprowadzenie technik wspomagania komputerowego i nowoczesnego oprogramowania pozwoliło na lepszą analizę działalności gospodarczej, w tym również w zakresie jakości dostaw, takich jak: kwalifikacja dostawców, powiązania z dostawcami i rachunek kosztów jakości. Np. system EDI (Electronic Data Interchange) umożliwiający natychmiastowe przekazywanie informacji handlowych, które w systemach konwencjonalnych są zawarte w takich dokumentach jak: zapotrzebowania, zamówienia, potwierdzenia przyjęcia do realizacji, faktury i innych.

Wprowadzenie informatyki w znacznej mierze wpłynęło na przyspieszenie procedur podejmowania decyzji, pomimo ich coraz większej złożoności, a jednocześnie zapewniło szeroki dostęp do dużych zasobów informacji o dostawcy, wyrobie i rynku.

Zmiany w procesie realizacji zakupów stanowią reakcję na zmiany zachodzące na rynku. Uległa rozszerzeniu sfera zaopatrzenia, znacznie wykraczając poza ramy nakreślone dla spełnienia funkcji zaopatrzeniowych w przedsiębiorstwach działających na rynku producenta. Konkurencja na rynku dóbr konsumpcyjnych dotyczy jednocześnie rynku zaopatrzeniowego, stąd też dla sprostania coraz to nowszym regułom walki konkurencyjnej, koniecznym stało się doskonalenie zarządzania wszystkimi procesami budującymi sferę zaopatrzenia organizacji, w powiązaniu z procesami wytwórczymi. Pod uwagę wzięto następujące elementy:

- złożoność, co oznacza ścisły związek dużej ilości zastosowanych elementów, a także niemożność pełnej kontroli oraz pełnego sterowania systemami;
- ewolucję, jako że proces wytwórczy łącznie z systemem sterowania stanowi złożony organizm rozwijający się również pod wpływem czynników wewnętrznych i zewnętrznych.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę na związane z powyższym:

- czynniki ekonomiczne, bowiem celowość procesu wytwórczego ściśle jest związana z jego opłacalnością,
- czynnik ludzki, aspekt udziału człowieka w tym procesie.

Konieczne są znaczące zmiany w całej działalności przedsiębiorstwa, gdzie pryzmatem będzie zarządzanie jakością. Zdaniem niektórych autorów¹⁴⁷ chodzi przede wszystkim o automatyzację i optymalizację ogólnej organizacji procesów oraz systemów kontroli i sterowania.

Inni eksperci twierdzą, że istotnego znaczenia w tym obszarze nabiera poziom obsługi dostaw jako czynnik warunkujący planową realizację całego procesu produkcyjnego. W związku z tym, coraz częściej organizacja dostaw musi wykazać się większą elastycznością procedur dostawczych, aby sprostać wymaganiom organizacji pracy odbiorców.

W każdym przypadku rozwiązania organizacyjne i techniczne dotyczące dostaw przenikają do innych obszarów działalności przedsiębiorstwa ze względu na dużą wzajemną współzależność. Często określone systemy organizacji dostaw, czy współpracy z dostawcami rzutują na całą działalność gospodarczą przedsiębiorstwa.

Obsługa dostaw postrzegana jest jako specyficzny rodzaj usługi logistycznej¹⁴⁸. Nawiązując do wielu klasyfikacji logistyki, proces kształto-

¹⁴⁷ L. Bednarski, R. Borowiecki, J. Duraj, E. Kurtys, T. Waśniewski, B. Wersty, *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, 1995, s. 299-327.

¹⁴⁸ **Logistyka** obecnie stosowana w sferze produkcji materialnej, pojawiła się dopiero w drugiej połowie XX wieku. Stosunkowo krótki czas funkcjonowania logistyki sprawił, że ciągle jeszcze nie jest ona definiowana jednolicie. Zarówno w literaturze zagranicznej, jak

wania jakości dostaw należy umiejscowić w taki sposób w samym przedsiębiorstwie, aby obejmował on logistykę zaopatrzenia¹⁴⁹ oraz proces zakupów¹⁵⁰ traktowany jako pozaorganizacyjny¹⁵¹.

Przy podejmowaniu decyzji dotyczącej zakupu, niezawodność dostaw jest coraz częściej uznawana za priorytetową, wyprzedzając cenę stanowiącą do niedawna podstawowe kryterium wyboru dostawcy. Zdaniem G. Boundsa¹⁵², system zaopatrzenia musi tym bardziej koncentrować się na niezawodności dostawy, im bardziej wzrasta przejrzystość rynków przy malejącej liczbie dostawców, im bardziej wyrównuje się poziom jakości konkurujących ze sobą produktów pod względem ceny, jakości i stopnia substytucyjności. Ze względu na niestabilność popytu obserwowaną na wielu rynkach, wzrost wymagań klientów oraz indywidualizację

i krajowej, poszczególni autorzy akcentują różne znaczenie, odnosząc je zarówno do praktyki gospodarczej, jak i dziedziny wiedzy ekonomicznej. Uogólniając poglądy dość powszechnie prezentowane we współczesnej literaturze amerykańskiej i europejskiej (w tym również polskiej) można wyróżnić następujące trzy podstawowe nurty koncepcji logistyki:

- logistyka to zintegrowany system przepływu materiałów (surowców, półproduktów i wyrobów gotowych) oraz sprzężonych z nimi przepływów informacyjnych w celu optymalnego tworzenia i transformacji dóbr fizycznych;
- logistyka to pewna koncepcja, filozofia zarządzania realnymi procesami przepływu dóbr fizycznych i informacji, oparta na zintegrowanym, systemowym ujmowaniu tych procesów;
- logistyka to interdyscyplinarna dziedzina wiedzy technicznej, ekonomicznej i informatycznej badająca uwarunkowania, prawidłowości i zjawiska przepływu dóbr fizycznych i informacji w gospodarce, a także w poszczególnych jej ogniwach.

Definicję logistyki zaproponował także w 1992 roku Europejski Komitet Normalizacji CEN (Comite Europeen de Normalisation) w Brukseli. W myśl tej definicji przez logistykę należy rozumieć: „planowanie, organizację, realizację i kontrolę przepływu dóbr od ich zakupu, poprzez produkcję i dystrybucję do ostatecznego klienta, w celu spełnienia wymagań rynkowych przy minimalnych kosztach i minimalnym zaangażowaniu kapitału”.

Zob. m.in. S. Abt, *Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka logistyki*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1997, s. 19-22; Z. Korzeń, *Informatyczne systemy logistycznego zarządzania*, cz. I, *Logistyka*, 1996, nr 3, s. 3-4.

¹⁴⁹ zob. m. in. S. Abt, H. Woźniak, *Podstawy logistyki*, Gdańsk 1993, s. 71 i in., B. Ch. Pfochl, *Logistiksysteme*, Springer-Verlag, Berlin 1990, s. 16, Ch. Schulte *Logistik, Wege zur Optimierung des Material-, - und Informationsflusses*, München 1991, s. 2.

¹⁵⁰ W pełnym zestawie funkcji realizowanych w przedsiębiorstwie z punktu widzenia sfery zaopatrzenia można wyróżnić: zakupy, logistykę zaopatrzenia, transport, magazynowanie i kompletowanie, planowanie i sterowanie produkcją, dystrybucję i realizację zamówień handlowych, planowanie wykorzystania przestrzennego w przedsiębiorstwie. Zob. S. Abt, H. Woźniak, *Podstawy logistyki*, Gdańsk, 1993.

¹⁵¹ Podobnie jak pozaorganizacyjny, traktowany jest zbyt wyrobu gotowego (sprzedaż do klienta zewnętrznego). Zob. S. Abt, H. Woźniak, *Podstawy logistyki*, Gdańsk, 1993, s.153.

¹⁵² G. Bounds, *Toyota Supplier Development, Cases in Quality*, Irwin, 1996, s.14.

potrzeb, coraz ważniejsze dla klienta jest to, kiedy może być dostarczony dany produkt.

Dla obniżenia kosztów działalności przedsiębiorstwa znacznie redukują swoje zapasy, przenosząc tym samym ryzyko związane z zamrożonym w stanach magazynowych kapitałem na swoich dostawców. Dlatego właśnie, coraz częściej zakupy dotyczą małych partii dostaw, realizowanych w krótkich odstępach czasu.

Powyższe okoliczności powodują wykształcanie się charakterystycznych zjawisk: ograniczenie liczby dostawców, zawiązywanie z nimi układów kapitałowych oraz globalizację rynku dostaw. Te z kolei stoją w szeregu z koniecznymi zmianami w organizacji działania służb i procesów zakupowych realizowanych w określonych systemach współpracy z dostawcami.

1.1. Ograniczenie liczby dostawców

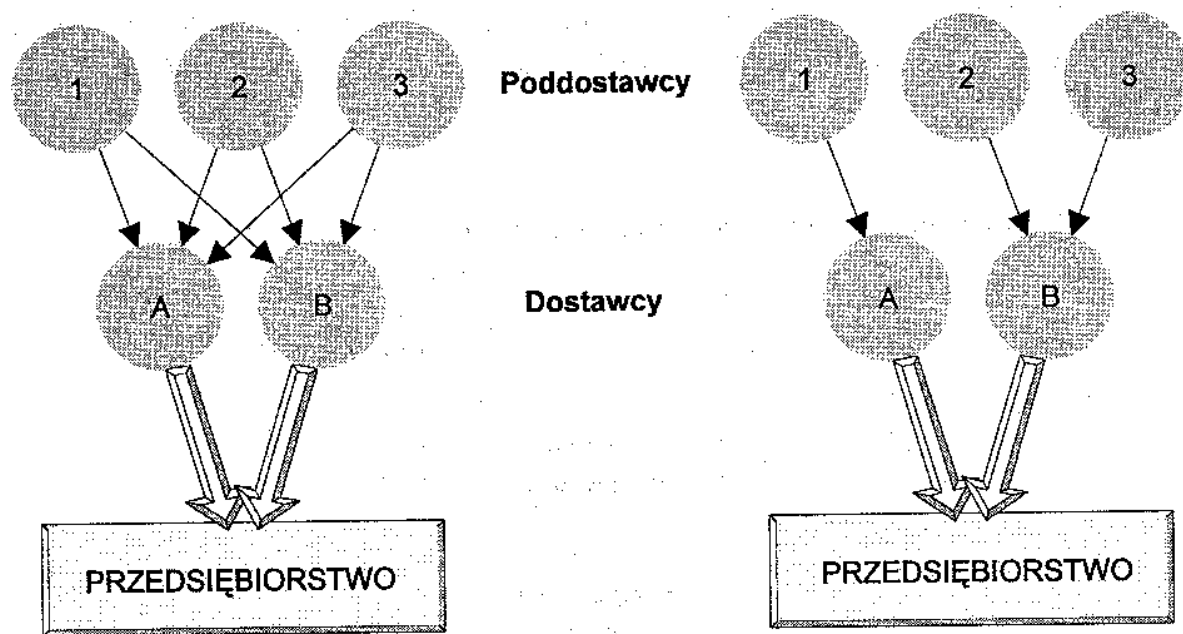
Przez długie lata uwarunkowania cenowe skłaniały odbiorców do otaczania się większą liczbą przedsiębiorstw zaopatrujących je w półfabrykaty, surowce, podzespoły. W ostatnich latach można zaobserwować na rynku zaopatrzeniowym wyraźną tendencję do ograniczania liczby dostawców, z którymi współpracują przedsiębiorstwa. Zdaniem niektórych autorów zjawisko powyższe rozpoczęło się w latach osiemdziesiątych; nasilając się w bieżącym dziesięcioleciu. Zmniejszenie liczby dostawców jest zjawiskiem powszechnym i dotyczy 50-70% wcześniejszej liczby współpracujących podmiotów. Redukcja liczby dostawców jest bardzo znacząca, i tak na przykład Ford of Europe ograniczył liczbę dostawców w 1987 roku z 2100 do 1300, a następnie w 1993 roku do 1000¹⁵³. Podobnie zakłady Volkswagena postawiły sobie za cel redukcję dostawców z ilości około 1400 do 1000. Podobnych przykładów można szukać na rynku polskim, i tak na przykład FSO, przed przystąpieniem do spółki z koncernem Daewoo, miało 503 dostawców, w tym 97 zagranicznych¹⁵⁴. Nowy właściciel przedsiębiorstwa postawił sobie za cel nawiązanie znacznie bliższych stosunków z dostawcami i ograniczenie ich liczby. W ABB Zamech Ltd. ograniczenie bazy dostawców jest rezultatem bardzo restrykcyjnej polityki zarządzania dostawcami, której wymagania mogą spełnić jedynie najlepsi. Ten ostatni przykład oddaje chyba najlepiej tendencję obserwowaną na rynku zaopa-

¹⁵³ J. M. Juran, F. M. Gryna, *Quality Planning and Analysis*, McGraw Hill, New York, 1980, s. 89.

¹⁵⁴ W. Eljasik, *Wybrane problemy organizacji i zarządzania. Partnerstwo dla sukcesu – kierunki restrukturyzacji FSO*, Zeszyty Naukowe, Zeszyt nr 3, Poznań, 1995, s. 90.

trzeniowym, związaną z ograniczaniem liczby dostawców. Ograniczanie to prowadzi coraz częściej do współpracy wyłącznie z najlepszymi, nawet jeżeli mieliby to być jedyni dostawcy. Tendencje te znajdują swoje potwierdzenie w rozciągłości całego łańcucha dostaw, zatem obejmują ograniczanie liczby dostawców i ich dostawców (poddostawców).

Rysunek 16 – Redukcja liczby poddostawców



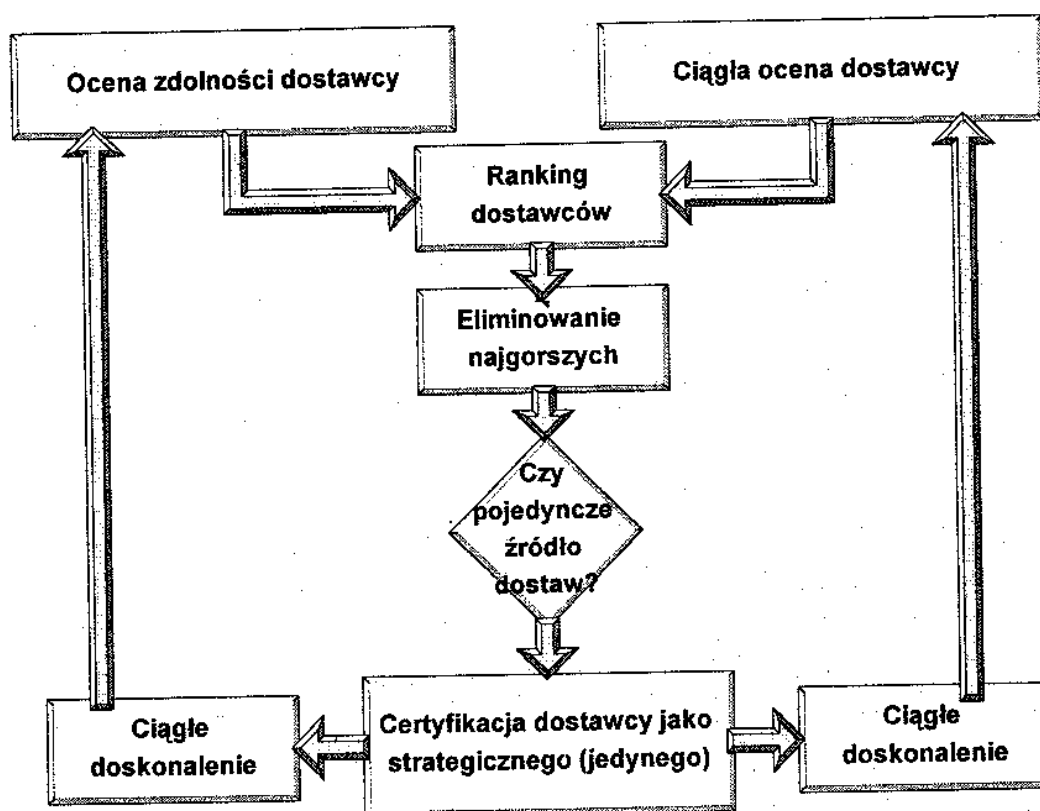
Źródło: R. R. Fernandez, *Total Quality in Purchasing & Supplier Management*, St. Lucia Press, Miami Florida 1995, s. 111.

W literaturze przedmiotu stawiane są pytania o optymalną liczbę dostawców, gwarantującą bezpieczeństwo zaopatrzenia. Zdaniem jednych autorów, za jej ograniczaniem poprzez ograniczanie liczby dostawców przemawiają następujące argumenty¹⁵⁵: mniejsze zróżnicowanie jakościowe, zmniejszenie czasu poświęcanego na zapewnianie jakości dostaw, zmniejszenie liczby personelu dokonującego zakupów, uproszczenie procedur zakupowych z realizacją zakupów, poprawa komunikacji z dostawcami, ograniczenie biurokracji, redukcja kosztów związanych z obsługą dostaw, w tym z ich kontrolą, możliwość rozwinięcia wzajemnej bliskiej współpracy na zasadach „win-win”, opartych na długofalowych umowach. Nie bez znaczenia jest także przewaga konkurencyjna, jaką zyskuje preferowany dostawca.

¹⁵⁵ R. R. Fernandez, *Purchasing & Supplier Management*, St. Lucie Press, 1995, s.109; M. Wyatt, *A Case Study of Lucas Industries' Approach to Supplier Integration*, s.271, R. J. Schonberg, E. M. Knod Jr, *Operations Management Continuous Improvement*, fifth edition, Sydney, 1994, s. 277.

Inni autorzy bronią jednak koncepcji utrzymywania liczniejszej grupy dostawców¹⁵⁶. Ich zdaniem szeroki wachlarz źródeł zaopatrzenia prowadzi do większej troski o jakość, możliwość wynegocjowania korzystniejszych cen, co jest istotnym czynnikiem ograniczania kosztów, powoduje większą dbałość o obsługę ze strony dostawców oraz zmniejszenie zagrożenia ciągłości dostaw wynikającego, np. ze strajku. Dążenie do współpracy z określoną liczbą dostawców w kontekście danego asortymentu dostaw, w związku z jego znaczeniem, urasta do problemu dotyczącego samej strategii zarządzania. Stąd w literaturze spotkać można pojęcie zarządzanie ewoluujące w kierunku jednego źródła, którego istotę ilustruje rysunek nr 17.

Rysunek 17 – Zarządzanie ewolucyjne w kierunku jednego dostawcy (źródła)



Źródło: E.C. Etienne-Hamilton, *Operation Strategies for Competitive Advantage*, USA 1994, s. 358.

Zarówno argumenty za, jak i przeciw ograniczaniu liczby dostawców są logiczne, jednak często nie jest to kwestia wyboru określonej strategii w zakresie liczby dostawców, a rezultat konieczności i przymusu. Takie

¹⁵⁶ zob. m.in. K. H. Ferguson, Westvaco Covington Mill First in US to Attain Certification Under ISO 9002, *Pulp & Paper*, February 1992, s. 56.

właśnie zjawisko jest szczególnie widoczne w państwach, których gospodarka dopiero przestawiana jest na tory zasad rynkowych. Swoboda wyboru – ograniczania, czy też rozszerzania liczby dostawców jest często iluzoryczna z uwagi na liczne struktury monopolistyczne występujące w tych gospodarkach. Często są to monopoliści, z którymi przedsiębiorstwo jest zmuszone współpracować bez względu na okoliczności i uwarunkowania. Niekiedy monopol ten wynika z ograniczeń finansowych, kiedy na przykład alternatywa importu wiąże się z kilkukrotnym wzrostem kosztów materiałowych. Można także w tym miejscu wspomnieć o jeszcze innej grupie dostawców, którzy stają się często elitą spośród innych, kiedy mogą sprostać wymaganiom stawianym przez przedsiębiorstwa. Można do nich zaliczyć, np. ISO 9001 (2), QS-9000¹⁵⁷, standardy TE¹⁵⁸, Wymagania Fiata¹⁵⁹, itd.

Niekiedy obserwuje się zjawisko redukcji liczby dostawców odległych logistycznie, np. zagranicznych na rzecz krajowych, co odpowiada rozwojowi koncepcji JIT. W tym zakresie przyjmowane rozwiązania są często bardzo radykalne, bowiem ograniczają się do jednego dostawcy dla określonych zakupów, często o strategicznym znaczeniu. Można wskazać także przykłady, kiedy poprzez realizację strategii ograniczania bazy dostawców, dzięki zacieśnianiu więzi pomiędzy przedsiębiorstwami, powstają wielodewizjonalne podmioty.

Z ogólną tendencją ograniczania liczby dostawców nie jest sprzeczna powszechna koncepcja „odchudzania” działalności przedsiębiorstw podejmowana w celu ograniczania kosztów działalności. Dowodzi tego np. raport dotyczący oceny efektywności światowego przemysłu motoryzacyjnego¹⁶⁰. Fragment tego raportu, odnoszący się do systemu dostaw, przedstawia poniższa tabela.

Z zestawienia tego wynika, że przedsiębiorstwa japońskie charakteryzują się najmniejszą liczbą dostawców oraz najdalej posuniętą integracją przedsiębiorstw z dostawcami. Wynika to z najwyższego wskaźnika dostaw realizowanych w systemie JIT, jak również wskaźnika najmniej-

¹⁵⁷ Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, Quality System Requirements QS-9000, 1996 oraz związane przewodniki: Measurement Systems Analysis MSA, wydanie drugie, 1995; Production Part Approval Process PPAP, wydanie drugie, 1995; Statistical Process Control SPC, wydanie drugie, 1995; Advanced Product Quality Planning and Control Plan APQP, wydanie drugie, 1995; Potential Failure Mode and Effects Analysis FMEA, wydanie drugie, 1995.

¹⁵⁸ Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, Tooling & Equipment Quality System Assessment, QSA - TE, 1996.

¹⁵⁹ Przewodnik do oceny dostawców, Fiat Auto Dyrekcja Zakupów, maj 1994.

¹⁶⁰ J. P. Womack, D. T. Jones, D. Roos, Die Zweite Revolution in der Autoindustrie, Frankfurt, New York 1991, s. 68.

Tabela 8 – Charakterystyka systemu dostaw

L.p.	System dostaw – charakterystyka	Producenci		
		japońscy	amerykańscy	eurolpejscy
1.	Liczba dostawców (dla zakładów montażowych)	170	509	442
2.	Udział dostawców (% całkowitego nakładu czasu)	51	14	35
3.	Udział podzespołów dostarczanych w systemie JIT (%)	45	14,8	7,9
4.	Ilość maszyn na zatrudnionego	7,4	2,5	2,7
5.	Poziom zapasów (w dniach)	1,5	8,1	16,3
6.	Powierzchnia zakładu w mln m ² przy produkcji ok. 40 tys. pojazdów	1,0	10,2	13,0
7.	Liczba robotników w zakładzie	428	brak danych	900

Źródło: J. P. Womack, D.T. Jones, D. Roos, *Die Zweite Revolution in der Autoindustrie*, Frankfurt, New York 1991, s. 68.

szej powierzchni produkcyjnej na wyprodukowany samochód, czy najmniejszej liczby pracowników zaangażowanych w jego montaż.

W praktyce znajduje tutaj potwierdzenie koncepcja „lean production”, znana na arenie międzynarodowej dzięki J.F. Krafcikowi. W systemie „lean management” zostają poddane rewizji zadania producentów i dostawców. Producenci w nowym systemie koncentrują się na zadaniach głównych, przenosząc ciężar pozostałej działalności na dostawców. I tak, np. na rynku japońskim mówi się o dostawcach bezpośrednich i subdostawcach. Pozwala to na zorganizowanie dostaw całych zespołów bądź systemów, np. kompletne siedzenia, rozsuwane dachy, deski rozdzielcze. Podczas gdy przykładowo w General Motors w wielu przypadkach 25 dostawców dostarcza 25 rodzajów części do montażu siedzeń. Już w nowej fabryce Opla w Eisenach udało się zorganizować dostawy skompletowanych siedzeń bezpośrednio do produkcji z pominięciem składowania pośredniego. Pozwala to na znaczną obniżkę kosztów zaopatrzenia przez tzw. modular sourcing, a w efekcie redukcję kosztów transakcyjnych i logistycznych. Ograniczanie liczby dostawców jest bardzo wyraźnym procesem, nawet jeżeli poddaje się procesowi kwalifikacji większą liczbę dostawców, to największy ciężar zaopatrzenia spoczywa na jednym, dwóch z nich.

Przy jednoczesnym, stałym ograniczeniu „głębokości” produkcji, obserwuje się zjawisko wzrostu natężenia konkurencji na rynkach zaopatrzeniowych.

1.2. Powiązania strategiczne z dostawcami

We współczesnej gospodarce opartej na społecznym podziale pracy nie ma już miejsca na wyizolowaną działalność przedsiębiorstwa. Kontakt pomiędzy jednostkami gospodarczymi może mieć dwojaki charakter. Z jednej strony polega na wzajemnej wymianie doświadczeń w ramach stosunków rynkowych, z drugiej zaś na rozwijaniu ustrukturyzowanych, celowych stosunków pomiędzy dwoma lub kilkoma przedsiębiorstwami w celu podjęcia wspólnego gospodarowania.

Ten drugi ustrukturyzowany charakter stosunków pomiędzy przedsiębiorstwami staje się w ostatnich dziesiątkach lat coraz częstszy, a w licznych przypadkach, np. przedsiębiorstwach dostawczych, jest w swoich skutkach znacznie silniejszy niż stosunki rynkowe¹⁶¹.

Nasilająca się konkurencja na coraz bardziej zatłoczonych rynkach stwarza zagrożenie dla wzrastającej liczby przedsiębiorstw, zepchnięcia ich z rynku. Przedsiębiorstwa starają się temu przeciwdziałać, m.in. przez integrowanie się¹⁶².

W celu dostosowania się do nowej sytuacji, konieczne jest szukanie bardziej efektywnych form współpracy w zakresie dostaw, sięgających jeszcze dalej aniżeli powiązania kooperacyjne. Tak rodzą się **alianse strategiczne z dostawcami**. W wielu przypadkach są one wynikiem ewolucji współpracy między przedsiębiorstwami, której sprzyja ograniczanie liczby dostawców, często do jednego. Z czasem przestają być oni wyłącznie dostawcami lub kooperantami i zaczynają odgrywać znaczącą rolę w strategii tych przedsiębiorstw. Alianse strategiczne są jedną z najsilniejszych, obserwowanych obecnie tendencji zachodzących w dobie globalizacji gospodarki, obok interwencjonizmu państwa i silnej konkurencji¹⁶³.

Alianse Strategiczne (pojęcie z zakresu zarządzania strategicznego¹⁶⁴ i strategii korporacji¹⁶⁵) współcześnie przybierają rozmaite formy, od

¹⁶¹ zob. J. Famielec, Układy kooperacyjne w gospodarce rynkowej. Doświadczenia, strategie, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków, 1992, s. 12.

¹⁶² Integracja oznacza proces scalania, zespalandia i harmonizowania części w większych układach. W procesach gospodarczych integracja polega na wchodzeniu w różnego rodzaju związki kooperacyjne z innymi przedsiębiorstwami, bądź też na trwałym łączeniu się z innymi przedsiębiorstwami dla wspólnego prowadzenia działalności gospodarczej. Zob. J. Famielec, Układy kooperacyjne w gospodarce rynkowej. Doświadczenia, strategie, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków, 1992, s. 12.

¹⁶³ J. Rymarczyk, Internacjonalizacja przedsiębiorstwa, PWE, 1996, s. 165-166.

¹⁶⁴ **Zarządzanie strategiczne** – wiedza i sztuka sterowania w celu zespolenia strategii i działań dla osiągnięcia wysokiej sprawności wewnętrznej firmy i jej harmonijnego rozwoju w ścisłym powiązaniu z aktualnym i przyszłym otoczeniu w celu zmniejszenia niepewności. Jako proces zarządzania składa się z dwóch współzależnych etapów, tj. formułowania oraz

prostych, współpracę kooperacyjną, aż do układów bardzo złożonych, np. sieci aliansów.

Zgodnie z inną grupą kryteriów większość z nich stanowi jedną z niżej wymienionych struktur, bądź charakteryzuje się określonymi cechami.

Można wskazać następujące cechy odróżniające aliance od stosunków kooperacyjnych¹⁶⁶:

- szerszy zakres, ponieważ obejmują z reguły wiele segmentów rynkowych, a w skrajnym przypadku nawet cały rynek,
- współpraca dotyczy także potencjalnych kierunków działania (np. nowych rynków, nowych technologii), co oznacza, że horyzont czasowy współpracy jest dłuższy,
- liczba partnerów jest mniejsza niż przy kooperacji ze względu na rozmiary produkcji i rynku, których dotyczą.

Bardzo aktualne pytanie, jakie mogą zadawać sobie polscy przedsiębiorcy, związane jest z sensem wytwarzania komponentów, zwłaszcza w zawodnej i przestarzałej technologii, gdy tymczasem można przesunąć tę część odpowiedzialności w łańcuchu logistycznym na dostawców. Zwłaszcza, że obserwujemy tworzenie się rynku przedsiębiorstw w zakresie produkcji wielu elementów przemysłowych, jak również specjalizujących się w realizacji określonych usług. W wielu przypadkach współpracy w łańcuchu logistycznym na linii dostawca – przedsiębiorstwo, przy założeniu osiągnięcia radykalnej przewagi konkurencyjnej, niewystarczające jest współdziałanie samodzielnych podmiotów bez tworzenia między nimi powiązań kapitałowych. Rozwiązaniem tutaj mogą być aliance strategiczne, odgrywające coraz większą rolę w strategii kształtowania jakości dostaw. Przedsiębiorstwa poszukują bowiem nowych sposobów konkurencji

wdrażania i realizacji strategii. Zob. J. Penc, *Strategie zarządzania*, Placet, Warszawa, 1994, s. 212.

¹⁶⁵ **Strategia firmy** (corporate strategy) – sposób, w jaki przedsiębiorstwo zamierza realizować swoją misję; procedura osiągania sukcesu, droga którą chce kroczyć, aby osiągnąć swoje długofalowe cele, a ściślej: zespół przemyślanych (zaprogramowanych) działań dla zapewnienia sobie przez firmę warunków egzystencji i rozwoju w długim okresie czasu, zachowania rentowności swoich kapitałów i dostosowania się do zmiennego otoczenia w taki sposób, aby osiągnąć zamierzony udział w rynku i zapewnić sobie możliwość ekspansji, a nawet przewagę wśród konkurencji. Zob. J. Penc, *Strategie zarządzania*, Placet, Warszawa, 1994, s. 211.

¹⁶⁶ zob. m.in. W. B. Jankowski, *Alianse strategiczne*, Światowa literatura biznesu w syntezie, Canadian International Institute, Centrum Informacji Menedżera, 1996, s. 26-35; Strategor, *Zarządzanie firmą, Strategie, struktury, decyzje, tożsamość*, PWE, Warszawa, 1996, s. 239-240; M. W. Sławatyniec, *W stronę otwartego nieba*, Spedycja i Transport, 1995, nr 10, s. 32.

na rynku i poprzez zawierane porozumienia i sojusze starają się wzmocnić swoją pozycję¹⁶⁷.

Coraz częściej wskazuje się na dylematy związane z integracją dostawcy i odbiorcy, a wybór jej skali stanowi ważny problem decyzyjny, sprawdzany w literaturze przedmiotu do strategicznego pytania „make or buy”.

Można wyróżnić szereg typów aliansów, m.in. alianse: „full-service”, „full-partnership” oraz „limited”, najbardziej ekstensywne i w najmniejszym stopniu zintegrowane¹⁶⁸. W pierwszych dwóch przypadkach partner (dostawca) do potencjalnego aliansu jest kwalifikowany już na etapie planowania nowego wyrobu. Począwszy od etapu koncepcji powstania, czy rozwoju nowego produktu, dostawca ma znaczący udział i ponosi odpowiedzialność na poszczególnych etapach wdrożenia i produkcji, aktywnie uczestnicząc w pracach przedsiębiorstwa. W przypadku aliansu typu „full-service” dostawca nie tylko w określonym obszarze, lecz w pełnym zakresie współpracuje na etapie projektowania, prototypowania, produkcji i rozwoju produktu.

Rezultatem tak pojętej współpracy jest nie tylko dostawa, ale szereg działań z nią związanych. Skoro tak, przedsiębiorstwo musi liczyć się koniecznością zapewnienia nieskrępowanego dostępu dostawcy do danych. Przy tak ścisłym współdziałaniu, rezultatem współpracy jest także konieczność częstego dostosowania technologii dostawcy do wymagań partnera aliansu i jednocześnie uzależnienie przedsiębiorstwa kupującego od informacji technologicznej uzyskiwanej od dostawcy. Stąd praktyczny problem oparcia współpracy o alians „full-service”, wynikający z obaw o zachowanie tajemnicy handlowej, zwrot praw patentowych i licencji, zwrot pożyczek gwarantowanych przez partnerów, podział aktywów i pasywów. Mimo, iż niektóre z tych elementów są regulowane prawem, to często prowadzą one do konfliktów jeszcze w trakcie trwania aliansu.

W mniejszym stopniu zagrożenia takie stanowią przeszkodę dla rozwoju aliansów typu „full-partnership”. Od pierwszej grupy odróżniają się one bowiem zakresem współpracy, a dokładniej momentem ustanowienia aliansu. Partner jest poszukiwany spośród dotychczasowych bądź potencjalnych dostawców, jednak w tym przypadku całkowicie znana jest koncepcja produktu, często jest on już produkowany. Alians w tym przypadku nie obejmuje prac projektowych, a jedynie produkcję i rozwój. W tym kontekście konieczna jest integracja organizacyjna partnerów, w mniejszym stopniu zachodzą obawy o utratę tajemnic gospodarczych.

¹⁶⁷ J. Morgan, R. M. Monczko, *Alliances for new products*, *Purchasing*, nr 5, 1995, s. 103-104.

¹⁶⁸ R. M. Monczko, J. Morgan, *Strategic alliances carry supplier relationships beyond good partnerships*, *Purchasing*, 1994, nr 18, s. 58-60.

Rysunek 18 – Umiejscowienie aliansów strategicznych wśród innych typów powiązań organizacyjnych

	Przedsiębiorstwa zainteresowane	klienci - dostawcy	konkurenci
Formy relacji			
	Stosunki rynkowe	transakcje	konkurencja
	Fuzje i akwizycje	integracja pionowa	koncentracja sektorowa
	Kooperacja	partnerstwo pionowe alianse strategiczne	alianse strategiczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie Strategor, Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje, tożsamość, PWE, Warszawa, 1996.

W aliansach typu „limited” partnerzy oddziałują na siebie w znacznie mniejszym zakresie. Oznacza to, że poza spełnieniem wszystkich cech formalnych aliansu strategicznego, wiodącą rolę odgrywa w nim przedsiębiorstwo kupujące. Dostawca w tym układzie zobowiązany jest do dostarczania wyrobów spełniających w całości wymagania stawiane przez partnera. W tego typu aliansie dostawca nie jest odpowiedzialny za rozwój swoich produktów, a w konsekwencji wyrobów oferowanych klientowi.

Według amerykańskich naukowców alianse strategiczne można podzielić na cztery podstawowe grupy¹⁶⁹:

- związki pomiędzy nie konkurującymi ze sobą firmami w różnych, nie powiązanych ze sobą gałęziach;
- związki pomiędzy firmami w obrębie tej samej gałęzi przemysłu, ale nie konkurujących na tych samych rynkach;
- związki pomiędzy bezpośrednimi konkurentami;
- związki pomiędzy firmami z różnych, często nie związanych ze sobą gałęzi.

¹⁶⁹ zob. m.in. J. V. Barks, *Mor Strategies for International Distribution*, *Distribution*, nr 5/85, s. 64-72; W. B. Jankowski, *Alianse strategiczne*, *Światowa literatura biznesu w syntezie*, Canadian International Management Institute, Centrum Informacji Menedżera, 1996, s. 13.

Inny podział wyróżnia trzy główne rodzaje aliansów strategicznych¹⁷⁰:

- alianse komplementarne;
- alianse oparte na ścisłej integracji;
- alianse addytywne.

Niezależnie od faktu, że dwa wyżej zaprezentowane podziały są całkowicie odmienne, można stwierdzić, że alians odbiorca – dostawca może być przykładem na każdy z nich, za wyjątkiem partnerstwa bezpośrednich konkurentów.

Alians strategiczny jest terminem nie dość jednoznacznie zdefiniowanym. Często używa się go do określania różnych rodzajów powiązań międzyorganizacyjnych o zupełnie innym charakterze, na przykład wspólnych przedsięwzięć, przejęcia kontroli, czy klasycznych fuzji – połączeń dwóch firm w jeden nowy byt prawny i ekonomiczny.

Alianse strategiczne są nowym pojęciem, wykraczającym poza uprzednie formy współpracy, takie jak joint ventures czy kooperacja. Większość tego typu powiązań ogranicza się do transakcji zakupu lub wymiany i nie ma wymiaru strategicznego.

W dużym przybliżeniu, alianse strategiczne realizowane w układzie przedsiębiorstwo – dostawca stanowią proces konkretyzacji i formalizacji roli dostawcy w łańcuchu dostaw. Pełniej można je zdefiniować jako sojusze nawiązywane między przedsiębiorstwami, zmierzające do poprawy zarządzania przedsięwzięciem lub dziedziną działalności przez koordynowanie kompetencji, środków i niezbędnych zasobów w celu:

- osiągnięcia lepszej pozycji konkurencyjnej przez wszystkich partnerów,
- dokonania między sobą fuzji, cesji lub przejęcia jakiejś dziedziny działalności¹⁷¹.

W większości przypadków alianse odgrywają specyficzną rolę w łańcuchu przedsiębiorstwo – dostawca, pozwalając na jego rozwój przy uwzględnieniu celu nadrzędnego, dla którego nawiązana została tak ścisła współpraca. Alianse w tym kontekście mogą przybierać formę różnego stopnia integracji organizacyjnej, czy też statusu własności podmiotów lub też dotyczyć tylko określonych obszarów współpracy. Zdaniem praktyków zarządzania największe szanse powodzenia mają alianse odrębnych pod względem prawnym firm (np. w postaci spółek joint venture).

Wskazana ostatnia definicja aliansu strategicznego jest tylko jedną z wielu. Określenie aliansu strategicznego niekiedy stosowane jest wyłącznie jako najwłaściwsze określenie współpracy na wybranych obsza-

¹⁷⁰ J. Rymarczyk, Internacjonalizacja przedsiębiorstwa, PWE, 1992, s. 165-166.

¹⁷¹ Strategor, Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje, tożsamość, PWE, Warszawa, 1996, s. 239-240.

racach działalności pomiędzy potencjalnymi lub faktycznymi konkurentami, zmierzającej do osiągania celów przez każdego z partnerów. Tworzenie aliansów takiego typu rozwijało się bardzo intensywnie w połowie lat osiemdziesiątych, obejmując zwłaszcza przemysły wysokiej techniki: komputery, lotnictwo, telekomunikację, biotechnologię. W tym czasie powstały, m.in. alianse takich firm jak General Motors i Toyoty (fabryka Mummi), Siemens i Philipsa – (półprzewodniki), JVC i Thomsona (kasery magnetowidowe) oraz jedno z najbardziej spektakularnych przedsięwzięć – konsorcjum Airbusa.

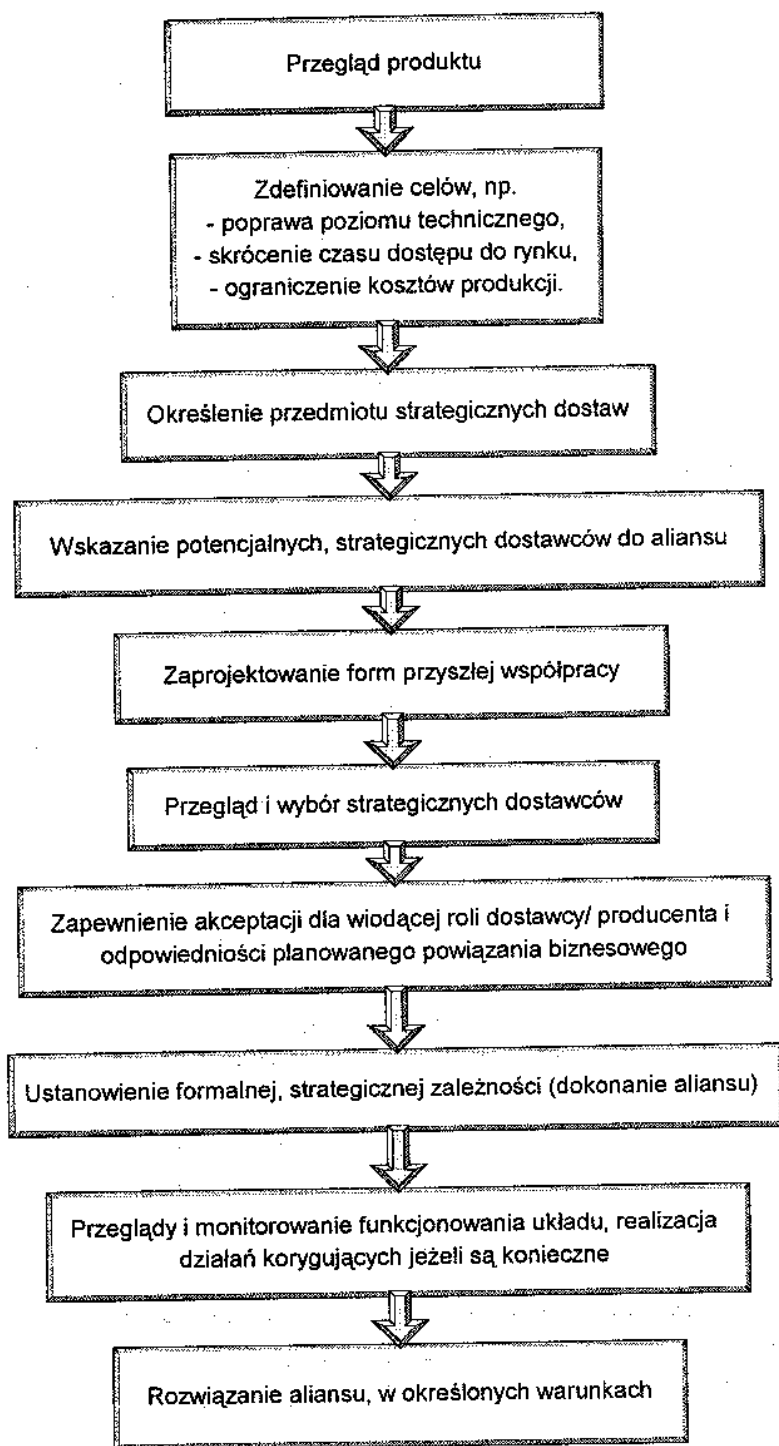
Taki pogląd jest odmienny od ujęcia zaprezentowanego w niniejszej pracy, bowiem dotyczy współpracy zawiązywanej w łańcuchu logistycznym, która to koncepcja wydaje się być równie powszechna, jak zdefiniowana powyżej. Znaczące rozbieżności w tym zakresie można tłumaczyć małą powszechnością zjawiska na rynkach krajów rozwijających się i niedostatecznym zdefiniowaniem możliwych postaci aliansów.

Można wskazać trzy sytuacje, które skłaniają podmioty budujące łańcuch logistyczny do urzeczywistnienia aliansu strategicznego:

- W przypadku, kiedy dostawca reprezentuje obecnie i gwarantuje w przyszłości poziom technologiczny swoich wyrobów tak wysoki, że nie jest osiągalny dla przedsiębiorstwa z nim współpracującego. Osiągnięcie tego poziomu okazuje się być nierealne tak we własnym zakresie, jak również niemożliwe do uzyskania we współpracy z innymi dostawcami. Zatem, jeżeli przedsiębiorstwo w określonym obszarze w dotychczasowych strukturach współpracy z dostawcami i kooperantami nie jest w stanie osiągnąć pozycji lidera, może rozważyć konieczność aliansu.
- W przypadku, kiedy dostawca jest zdolny do dostarczania kompetencji dla spełniania najsurowszych wymagań w danym zakresie i jeżeli jego potencjał i organizacja pozwala na prowadzenie prac projektowych i rozwojowych, co gwarantuje utrzymanie takiego stanu.
- W sytuacji, kiedy podstawowym celem jest radykalna redukcja kosztów związanych z wprowadzeniem nowego produktu na rynek.

Ustanawianie strategicznych aliansów dla produkowanego, czy też nowego produktu wydaje się być naturalnym następstwem współpracy z dostawcami, szczególnie w kontekście produkcji zaawansowanych wyrobów, kiedy niezbędna jest ścisła kooperacja podmiotów. W efekcie uzyskiwana jest znacząca przewaga konkurencyjna, co jest szczególnie istotne, bowiem wcześniejsze strategie realizowane przez przedsiębiorstwa charakteryzowały się zbyt małym zainteresowaniem lub jego brakiem w sferze zaopatrzenia materiałowego.

Każda ze stron staje przed bardzo poważnym dylematem, czy i w jakim zakresie związać się z partnerem, a co za tym idzie, jakich przysporzy to korzyści, a jakie są niebezpieczeństwa związane z takim układem. Decyzja w tej sprawie nie może być przypadkowa, powinna ją poprzedzać dokładna analiza nie tylko w kontekście potencjalnego kooperanta, ale także makrootoczenia i otoczenia sektorowego¹⁷² (rysunek nr 19).



Rysunek 19 –
Ustanowienie aliansu
strategicznego
z dostawcami

Źródło: opracowanie
własne na podstawie
M.Monczko, J.P. Morgan,
*Strategic Alliances Carry
Supplier Relationships
Beyond Good
Partnership, White
Paper, Purchasing,
August, nr 18, 1994,
s. 60.*

¹⁷² W. Sroka, Partnerstwo równych sobie, *Businessman Magazine*, 1996, nr 9, s. 60.

Zawiazywane alianse ze względu np. na unikatowość oferty dostawcy mają często charakter ponadnarodowy. Międzynarodowe powiązania łańcuchów logistycznych przynoszą wiele dodatkowych korzyści. Jeżeli np. część łańcucha zlokalizowana została w Niemczech, część w Polsce, a część na Ukrainie, uzyskiwany jest dodatkowy efekt transferu środków, wykorzystania różnic opodatkowania, różnic cenowych, itd. Powstają możliwości prowadzenia różnorodnych gier ekonomicznych, pozwalających nie tylko wykorzystać efekt zmniejszenia kosztów transakcyjnych, lecz także ograniczyć koszty podatkowe czy społeczne.

Potencjalni partnerzy do aliansu z krajów o globalnym znaczeniu strategicznym – z tzw. Triady (rynek północnoamerykański, Unia Europejska oraz Japonia i azjatyckie kraje nowo uprzemysłowione) – są cennymi sojusznikami ze względu na innowacyjność ich gospodarki. Atrakcyjność zwiększa ponadto potencjał ludzki oraz udział w światowym obrocie towarowym, szacowany odpowiednio na 22-24%, 22-23%, 38%¹⁷³.

Decyzja o przystąpieniu do aliansu strategicznego jest posunięciem radykalnym dla partnerów, dlatego należy zwrócić uwagę na najważniejsze czynniki skłaniające przedsiębiorstwa do jej podejmowania. Do takich czynników zaliczają się:

1. Potrzeba możliwie szybkiego wprowadzenia nowego produktu na rynek, bądź ułatwienia realizacji takiego przedsięwzięcia.

Wiodącym celem dla wielu przedsiębiorstw jest skrócenie czasu wprowadzania nowego wyrobu do produkcji o 40-60%. Osiąganie tak ambitnych celów w cyklu projektowania, realizacji i wprowadzenia na rynek produktu jest związane z powszechną opinią o konieczności zaangażowania znacznie większej liczby ludzi. Jednakże często także można spotkać opinię, że bardzo rozważnym krokiem w kierunku realizacji zamierzonych celów jest skupienie się w pierwszej kolejności na sferze zarządzania dostawami. W przypadku dostawców surowców i materiałów oraz kooperantów bliska współpraca w zakresie rozwoju produktu pozwala na znaczące przyspieszenie na etapach planowania, projektowania, prototypu niezbędnych uzgodnień związanych z tymi etapami oraz w procesie produkcji. Znaczenie możliwości szybkich modyfikacji w zakresie wzorów, stosowanych materiałów oraz szybka i priorytetowa dostawa, znajomość możliwości technicznych i organizacyjnych partnera są nie do przecenienia. Co więcej, tak bliska współpraca z dostawcą umożliwia eliminację wielu etapów, szczególnie kosztownych, tj. projektu, prototypu i dalszych faz rozwoju.

¹⁷³ W. Sroka, Partnerstwo równych sobie, *Businessman Magazine*, nr 9, 1996, s. 60.

2. Potrzeba rozszerzenia ram działalności przedsiębiorstwa w uzupełnieniu zakresu podstawowego.

U podstaw aliansu leżą posiadane przez dostawcę określone zdolności, technologia „know-how”, czy też inne czynniki stanowiące o jego atrakcyjności dla przedsiębiorstwa jako źródła dostaw. W takim przypadku współpraca nie dotyczy działalności podstawowej przedsiębiorstwa, może zasadzać się na dostawach, kooperacji wymagającej specjalnych umiejętności lub zdolności, a stanowić tylko małą część, jednak ważną, niezbędną dla danego produktu.

3. Konieczność ciągłego doskonalenia jakości w ujęciu systemowym, począwszy od projektowania w zakresie tak organizacyjnym, jak również technicznym i technologicznym.

Często aliansy z dostawcami realizowane są w zakresie współpracy rozpoczynającej się już na etapie projektowania, co decyduje o tzw. jakości projektowania. Odgrywa ona kluczową rolę w skutecznym kształtowaniu jakości wykonania.

4. Ponoszenie przez dostawcę mniejszych kosztów, np. w zakresie projektowania czy prac rozwojowych, aniżeli przedsiębiorstwo, dla którego jest dostawcą.

Jest to sytuacja wynikająca często z bardzo wąskich specjalizacji podmiotów na rynku i co za tym idzie dysponowaniem określoną kadrą, technologią, niekiedy bardzo kosztownymi środkami produkcji, kontroli i badań. Podobnie sytuacja kształtuje się w zakresie kosztów administracyjnych, organizacji, która jest podporządkowana realizowanemu zakresowi działalności.

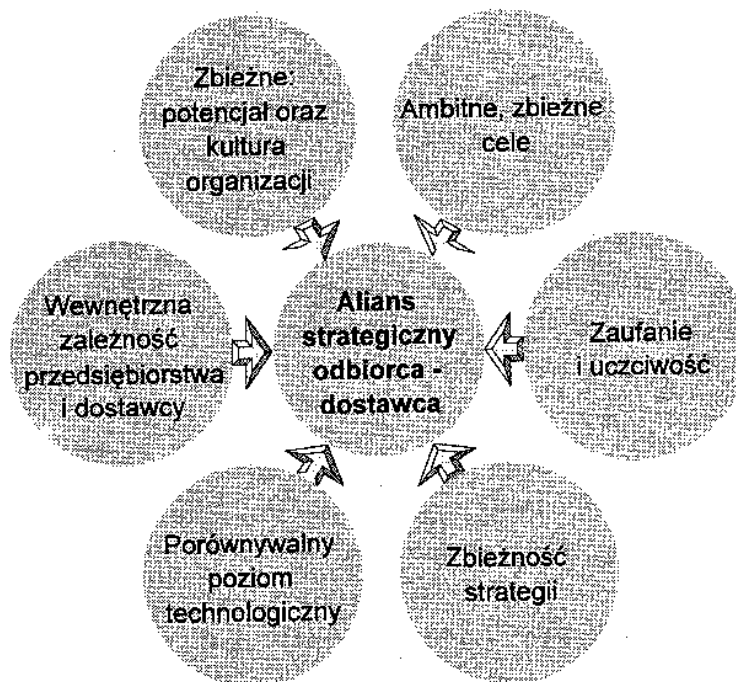
5. Istnienie dostawców zdolnych do współpracy w szerszym zakresie, aniżeli tylko, np. jednym asortymencie dostarczanych surowców czy materiałów.

W niektórych przypadkach przedsiębiorstwa współpracują z dostawcami oferującymi nie tylko obsługę określonej części czy też procesu, ale w znacznie szerszym wymiarze.

Można wskazać kilka bardzo istotnych charakterystyk, które decydują o powodzeniu aliansu i pozwalają na realizację założonych celów¹⁷⁴.

W pierwszej kolejności kooperujące podmioty muszą zdefiniować i realizować zbieżne cele strategiczne. Ich przełożenie na metody i narzędzia realizacji operacyjnej będą odmiennie, co jest zrozumiałe, jednak wszystkie one powinny pozwolić na lepszą, szybszą, bardziej konkurencyjną realizację celów naczelných, dla których alians został powołany. Także

¹⁷⁴ B. Gomes-Casseres, *The Alliance Revolution*, ASQC Quality Press, 1996, s. 78.



Rysunek 20 – Czynniki sukcesu aliansu strategicznego odbiorcy i dostawcy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie J. Morgan, R. M. Monczka, *Alliances for New Products, Purchasing*, 1995, nr 1, s. 103.

cele konkurencyjne każdego z podmiotów mogą się różnić, jednak ogólnie powinny służyć przyjętej strategii.

Po wtóre, alians dla obu partnerów musi być atrakcyjny w takim stopniu, aby dotychczasowy układ kooperacyjny przekształcić w jeszcze bardziej formalny i przez to daleko bardziej zobowiązujący. Pewność dostaw dla przedsiębiorstwa i zbyt produkcji dla dostawcy, decydują o tej atrakcyjności w podstawowym stopniu. W dalszej kolejności większe szanse powodzenia mają aliansy zawiązane pomiędzy partnerami prezentującymi kulturę kooperacji, będące ewolucyjnym rozwojem powiązań kooperacyjnych.

Sojusze zawarte między przedsiębiorstwami o nierównych potencjałach ekonomicznych rzadko odnoszą sukces¹⁷⁵. Najczęściej przynoszą one większe korzyści partnerowi silniejszemu, doprowadzając w konsekwencji do całkowitego wchłonięcia dostawcy, rzadziej odwrotnie. W tym miejscu można przytoczyć także opinię, że z dwóch możliwości aliansów między słabymi i silnymi podmiotami, większe szanse powodzenia mają te ostatnie¹⁷⁶.

¹⁷⁵ Zgodnie z wynikami badań przeprowadzonych w Niemczech parytetowe sojusze odnoszą większe sukcesy niż te, z w których jeden z partnerów dysponuje większością udziałów. Zob. W. Sroka, Partnerstwo równych sobie, *Businessman Magazine*, nr 9, 1996, s. 61.

¹⁷⁶ zob. m. in. M. J. Mandel, A dangerous concentration, *Business Week*, April 29, 1996, s. 34.

Podsumowując omawianie czynników rzutujących na zawiązanie aliansu, można podkreślić, że podobieństwo tzw. miękkich czynników jak kultura organizacji¹⁷⁷, formalizacja struktury organizacyjnej, strategia, system zarządzania, system motywowania pracowników, itd. w daleko większym stopniu determinuje sukces aliansu niż tzw. czynników twardych – kapitał, wielkość podmiotu.

Po etapie negocjowania warunków umowy alians formalizowany jest poprzez nadanie nowo powstającemu układowi odpowiedniej formy prawnej, co zasadniczo odróżnia alians od współpracy kooperacyjnej. Umowy jednoznacznie wytyczają granice pomiędzy partnerami, wielkości udziałów poszczególnych stron oraz definiują warunki współpracy. Pomimo, że rozbieżności pomiędzy wielkością podmiotów postrzegane są jako czynniki zagrażające trwałości i efektywności układu, to z drugiej strony niektórzy przedsiębiorcy obawiają się proporcji „pół na pół”, ponieważ grozi ona patem¹⁷⁸. Ważniejsze wydają się wspólne wartości i normy oraz zaufanie między partnerami.

Jednakże z punktu widzenia sukcesu aliansu odbiorca – dostawca, podkreślić należy bardzo ważne elementy, a mianowicie warunki zakończenia aliansu i możliwość wyjścia z aliansu¹⁷⁹. Bariery wyjścia nie mogą być zbyt wysokie; jednocześnie zakończenie aliansu w określonej sferze nie powinno przekreślać dalszej możliwości współpracy z partnerem w przyszłości, w innym układzie¹⁸⁰.

Alianse strategiczne kończą się po zrealizowaniu wspólnych celów. Niekiedy zakończenia takie polegają na wykupieniu większości udziałów przez jednego z partnerów. Najczęściej jednak zakończenie działalności sojuszu przebiega w sposób korzystny dla obu stron.

Obserwacja współczesnego rynku skłania do prognoz wzrastającej liczby aliansów strategicznych zawieranych z dostawcami. Jednocześnie należy zauważyć, że nie wszystkie rodzaje działalności gospodarczej, jak również produkowane wyroby, predystynują do zawiązywania aliansów. Powiązania strategiczne w łańcuchu dostaw związane są z unikalnym i głębokim zakresem współpracy, bowiem każda z organizacji zobowiązuje się do określonego kompromisu.

¹⁷⁷ zob. m. in. Rozmowa z C. Mollerem, Źródło jakości tkwi w ludziach, Dziennik Prawa i Gospodarki, 21 maja 97, s.13.

¹⁷⁸ B. Gomes-Casseres, *Competition in Cooperation..., Rivals are Allies..., Love is War...*, AQAP Quality Press, 1994, s. 56-70.

¹⁷⁹ R. Monczko, J. Morgan, *Strategia alliances carry supplier relationships beyond good partnerships*, Purchasing, August 18, 1994, s. 58.

¹⁸⁰ W. B. Jankowski, *Alianse strategiczne*, Światowa literatura biznesu w syntezie, Canadian International Management Institute, Centrum Informacji Menedżera, 1996.

Postawa partnerów pozostających w aliansie związana jest z koniecznością zachowania poufności. Zatem niekiedy niemożliwa jest zewnętrzna ocena stopnia sukcesu czy porażki, jakie odnieśli partnerzy. Podkreślić należy tutaj konieczność ustanowienia i rozwoju systemu monitorowania efektywności podejmowanych przedsięwzięć. Z powszechnością integracji odbiorców i dostawców związane jest umiędzynaradawianie rynków zaopatrzeniowych. Szczególnie często bowiem aliansy zawiązywane są pomiędzy zagranicznymi partnerami.

1.3. Globalizacja rynku dostaw

W literaturze wskazuje się na wyraźnie zarysowującą się tendencję rynkową globalizacji dostawców, a przez to procesu zakupów.

Współczesna gospodarka, w dobie ogólnego procesu globalizacji, wymusza jednocześnie na podmiotach gospodarczych rozszerzanie aktywności na arenie międzynarodowej nie tylko w poszukiwaniu rynków zbytu, ale także rynków zaopatrzenia. Zjawisko jest coraz powszechniejsze, zatem w coraz większym zakresie rzuca na stosowane strategie w sferze kontaktów z dostawcami.

Przedsiębiorstwo jest „globalnym dostawcą” kiedy jest zdolne do wykonania efektywnych dostaw realizowanych niezależnie od lokalnych uwarunkowań państwowych¹⁸¹. Obecnie bez przedsiębiorstw, które potrafią sprostać takim wymaganiom wiele innych podmiotów nie mogłoby rozwijać ekspansji zagranicznych rynków, projektowania i zarządzania wielonarodowymi sieciami koncernów. Nie jest to możliwe bez dostawców, którzy spełniając te warunki mają także dogodną miejscową lokalizację. Zaufanie do globalnych dostawców oznacza, że przedsiębiorstwa mogą uniknąć konieczności budowy pionowych struktur w skali ponadnarodowej¹⁸².

Współpraca z globalnymi dostawcami przysparza przedsiębiorstwu – partnerowi wielu korzyści¹⁸³:

- współpracuje z dostawcą, którego produkty zostały wcześniej ocenione na innych rynkach, a na pewno na wewnętrznym rynku dostawcy;

¹⁸¹ E. C. Etienne-Hamilton, *Operations Strategies for Competitive Advantage. Text and Cases*, USA, 1994, s. 342-343.

¹⁸² L. Ealey, *World – Class Suppliers, How They make the Grade*, *Automotive Industries*, January 1987, s. 80-87.

¹⁸³ D. Harper, *Value Added, the Key to Distributor Survival*, *Industrial Distribution*, November 1994, nr 11/75, s. 58; R. O. Hunt, *Quality from the Source*, *Quality*, April 1982, nr 21, s. 54-56.

- współpraca z globalnym dostawcą pomaga wzmocnić więzi pomiędzy partnerami poprzez nabywane doświadczenie, jak również dzięki dobremu przykładowi dla potencjalnych kolejnych kontaktów;
- współpraca na arenie międzynarodowej w zakresie zaopatrzenia utrwala jednocześnie wizerunek przedsiębiorstwa macierzystego na zagranicznych rynkach. Stąd łatwiej o skuteczną ekspansję przedsiębiorstwa z ofertą produktów przeznaczonych na rynek dóbr konsumpcyjnych;
- często osiągnięte znaczne ograniczenie kosztów w sferze zaopatrzenia, produkcji, logistyki, dystrybucji, marketingu przemysłowego.

W przeszłości dominującą strategią wzrostu dla dostawcy była budowa licznego rynku odbiorców produktów. Obecnie strategicznym celem dla wielu przedsiębiorstw jest uzyskanie statusu dostawcy międzynarodowych koncernów lub przedsiębiorstw o takich aspiracjach i zadatkach¹⁸⁴. Często cele ekspansji na krajowych rynkach zostają uzupełniane przez założenia rozwoju na rynkach zagranicznych.

Z umiędzynaradawianiem rynków dostawców szczególnego znaczenia nabierają problemy zarządzania łańcuchem dostaw. W przypadku globalizacji dostaw skalę trudności podnoszą np. odległości, odmienności kulturowe, różnice prawne i podatkowe, zróżnicowane standardy jakościowe i inne.

2. Zarządzanie łańcuchem dostaw

Już w latach siedemdziesiątych, wraz z rozwojem logistycznych koncepcji zarządzania, zwrócono uwagę, że pojawiają się nowe możliwości: obniżania kosztów, podniesienia poziomu wydajności i jakości, jak również kreowania potencjału przyszłych sukcesów przedsiębiorstwa. Zgodnie z tak zakreśloną koncepcją i korzyściami, jakie są związane z jej rozwojem, konieczne jednak okazało się sięganie daleko poza struktury organizacji oraz procesy realizowane w jej granicach przedsiębiorstwa. Takie właśnie badania doprowadziły do rozwoju koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw, coraz częściej prezentowanej we współczesnej literaturze.

Przedsiębiorstwo, jako jedno z ogniw tego łańcucha, nie może ograniczać się do roli producenta, bowiem musi w umiejętny sposób powiązać swoją działalność ze sferą dystrybucji, a co istotniejsze – z zaopatrze-

¹⁸⁴ zob. m.in. C. O'Neal, *New Operating Philosophy Means Smart Supplier Selection Is a Must*, *Marketing News*, August 1994, nr 20/23, s. 31.

niem. W warunkach wolnego rynku coraz więcej przedsiębiorstw uświadamia sobie fakt, że ich sukces rynkowy jest bardzo uzależniony nie tyle od indywidualnych działań, ile od siły konkurencyjnej wszystkich elementów łańcucha logistycznego.

Szersze omówienie tego zagadnienia wydaje się konieczne z uwagi na nasilającą się tendencję integracji odbiorców i ich dostawców. Ocena dostawców stanowi bowiem jego istotny element, co więcej jest aspektem kluczowym w procesie zarządzania łańcuchem dostaw.

Łańcuch dostaw jest układem systemów logistycznych¹⁸⁵ przenikających przedsiębiorstwo i wykraczających poza jego granice prawne. Inną nazwą, jaką można spotkać w literaturze, jest łańcuch logistyczny, który budowany jest przez układ zależności pomiędzy współpracującymi podmiotami. Pokrewne pojęcie to również kanał logistyczny, rozumiany jako zespół pewnej liczby jednostek (np. przedsiębiorstw), które działają wspólnie w sposób zintegrowany w celu dostarczenia właściwego produktu we właściwe miejsce, we właściwym czasie, zachowując odpowiednią jakość przy możliwie najniższym koszcie¹⁸⁶.

We współczesnym zarządzaniu coraz więcej uwagi poświęca się współpracy i kooperacji dostawców, producentów i hurtowników, nawiązywaniu bezpośrednich kontaktów z klientami oraz optymalizacji zysków wszystkich uczestników łańcucha logistycznego. W literaturze przytaczane są charakterystyczne orientacje w systemie zarządzania łańcuchem dostaw, tj. orientacja systemowa, orientacja przepływowa oraz orientacja funkcjonalno-przekrojowa. W swoich założeniach dają możliwość i wspierają dążenia do osiągania optymalnych rozwiązań w zakresie zarządzania w bardzo szerokim spectrum, dotyczącym całego systemu logistycznego podmiotu. W takim ujęciu kwalifikacja dostawców, a szerzej rozumiane kształtowanie jakości dostaw, stanowi jeden z koniecznych elementów szeroko rozumianego łańcucha dostaw i kluczowy element zarządzania nim. W opinii ekspertów zarządzanie łańcuchem dostaw stwarza przesłanki dla harmonijnych i szybszych przepływów towarów, unikania obniżających sprawność konfliktów między sferami danego przedsiębiorstwa i dostawcami. W efekcie bezpośrednio wpływa na jakość szeroko pojętej obsługi klienta.

¹⁸⁵ Należy podkreślić różnorodność systemów logistycznych, wynikającą z różnych możliwości podejścia do tego typu problemów badawczych. Można przyjąć, że przez system logistyczny będzie się rozumiało zintegrowany system informatyczny w zarządzaniu łańcuchem dostaw tak, że umożliwia ich optymalizację (m. in. poprzez symulację komputerową, automatyczną identyfikację towarów, elektroniczną wymianę danych). Zob. S. Abt, *Zarys logistyki z ćwiczeniami*, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1993, s. 23.

¹⁸⁶ S. Abt, *Systemy logistyczne w gospodarowaniu, Teoria i praktyka logistyki*, Akademia Ekonomiczna, Poznań 1997, s. 91.

Koncepcja logistycznego zarządzania łańcuchem dostaw jest bardzo szeroka i uwzględnia¹⁸⁷:

- źródła surowców;
- dostawców;
- politykę zakupu i gromadzenia surowców;
- przepływ materiałów wewnątrz przedsiębiorstwa;
- przechowywanie produktów finalnych;
- dystrybucję;
- transport i magazynowanie.

Nawiązując do pojęcia systemów logistycznych można wyodrębnić fizyczne i informacyjne punkty styku pomiędzy dostawcą i przedsiębiorstwem, których wykorzystanie i funkcjonalność zależy od charakteru stosunków międzyorganizacyjnych podmiotów gospodarczych w kanałach rynkowych¹⁸⁸. Można przy tym wyróżnić stosunki z przewagą konfliktowych oraz z przewagą zgodnych¹⁸⁹. Te właśnie związane są ze współpracą odbiorcy i dostawcy i można wyróżnić spośród nich powstające wraz ze wzrastającym stopniem powiązań, tzw. normalne stosunki handlowe, kooperację, tworzenie koncernów i fuzję podmiotów gospodarczych. System kanału logistycznego w układach kooperacyjnych znajduje się w stanie równowagi bodźcowo-wynikowej, jeżeli spełnione są następujące warunki¹⁹⁰:

- członkowie odpowiednio do swoich indywidualnych wyobrażeń wartości kanału logistycznego wyżej oceniają otrzymane efekty niż zainwestowany wkłady;
- układ poszczególnych członków kanału logistycznego doprowadza logistyczny megasystem do stanu zabezpieczającego im niezbędne bodźce.

Zatem dojście do skutku kooperacji oraz uzyskanie określonych efektów zależy od tego, czy uda się znaleźć partnerów kooperacji, których słabe i silne strony się uzupełniają.

W punkcie centralnym tych rozważań znajdują się podmioty gospodarcze współpracujące w kanale logistycznym. Starają się one w taki spo-

¹⁸⁷ S. Abt, Zarys logistyki z ćwiczeniami, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1993, s. 24.

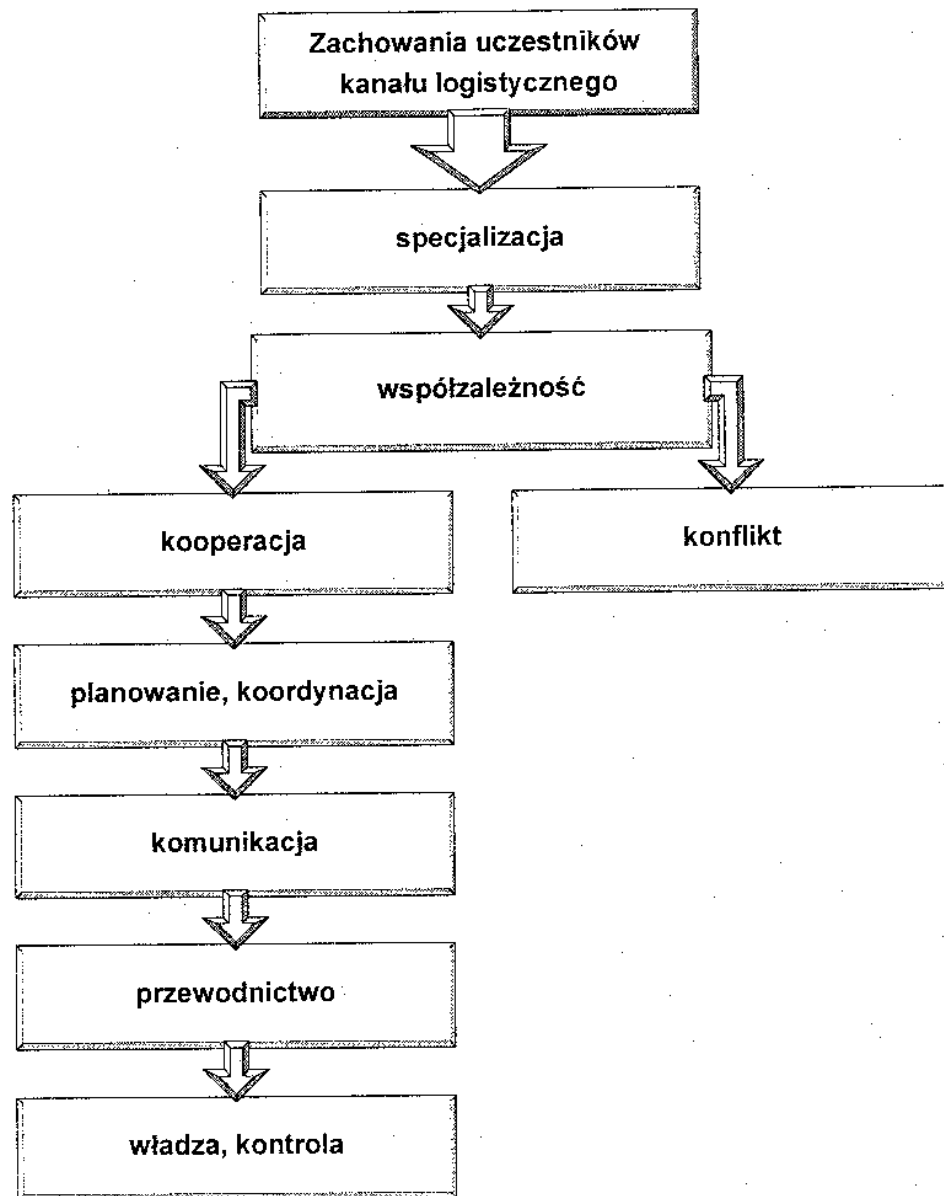
¹⁸⁸ S. Abt, Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, s. 91.

¹⁸⁹ W pierwszym przypadku można wskazać na istnienie stosunków konkurencji oraz stosunków o charakterze konfliktowym. W przypadku konkurencji istnieje rywalizacja pomiędzy podmiotami gospodarczymi, która nie jest związana z konkretnymi sytuacjami decyzyjnymi, podczas gdy konflikt należy przypisać konkretnej sytuacji decyzyjnej.

¹⁹⁰ S. Abt, Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, s. 91.

sób rozwiązywać problemy logistyczne, aby dzięki kooperacji można było uzyskać optymalny poziom efektów synergetycznych¹⁹¹. Jednocześnie konieczne jest przywołanie szerszego tła, jakie budują potencjalne zachowania uczestników logistycznych, niekiedy antagonistyczne, o których była mowa wcześniej.

Rysunek 21 – Zachowania uczestników kanału łańcucha logistycznego



Źródło: opracowanie własne¹⁹²

¹⁹¹ S. Abt, H. Woźniak, Podstawy logistyki, Gdańsk 1993, s. 50.

¹⁹² zob. S. Abt, Systemy logistyczne w gospodarowaniu, Teoria i praktyka logistyki, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1997, s. 92.

Z analiz poziomu kosztów logistycznych, przeprowadzanych w sześciu krajach Europy Zachodniej (500 przedsiębiorstw z Francji, Niemiec, Wielkiej Brytanii, Holandii, Włoch i Belgii) wynika, że w okresie 1987-1992 nastąpił spadek udziału tych kosztów w całkowitych kosztach produkcji rzędu 29%¹⁹³. Były to efekty różnorodnych zmian restrukturyzacyjnych zachodzących w przedsiębiorstwach, związanych często z łączeniem firm, inwestycjami oraz eliminacją zbędnych ogniw łańcucha logistycznego i zbędnych procesów decyzyjno-produkcyjnych. Niebagatelną rolę w tych przemianach odgrywało stosowanie nowoczesnych zdobyczy techniki (maszyny i urządzenia, nowe technologie wytwarzania, nowe środki transportowe, informatyczne systemy przetwarzania informacji), a także systemy klasy JIT.

Wiodącym współczesnym narzędziem w zakresie modyfikacji łańcucha dostaw jest system JIT II, prowadzący do radykalnych zmian w zakresie zaopatrzenia. Pozwala on na przemianę łańcucha: plan – zamówienie – dostawa – przedsiębiorstwo, na znacznie krótszy, jednoelementowy: przedsiębiorstwo¹⁹⁴.

Ogólne szacunki wskazują, że poziom kosztów logistycznych w polskich przedsiębiorstwach prawie dwukrotnie przekracza poziom krajów zachodnich, w tym związanych z obsługą dostaw. Dążenie do ograniczenia tych kosztów powinno stać się jednym z głównych zadań polskich przedsiębiorstw. Ograniczenie kosztów logistycznych poprzez restrukturyzację sfery wewnętrznego łańcucha logistycznego oraz usprawnienie przepływu materiałów i informacji ma jeszcze jeden dodatkowy skutek. Powoduje to skrócenie czasu realizacji zleceń, a w konsekwencji wzrost elastyczności przedsiębiorstwa, co z kolei zdecydowanie umacnia jego pozycję na rynku. Metody systemu JIT umożliwiają znaczne ograniczenie kosztów produkcji poprzez zredukowanie do niezbędnego minimum poziomu zapasów materiałowych. Dzięki takim rozwiązaniom ogranicza się drogą hierarchizacji liczbę bezpośrednich dostawców, zapewniając tym samym większy stopień zespolenia układu: przedsiębiorstwo – dostawca.

Odwołując się do ogólnych założeń, jak również wyników badań empirycznych, które dowodzą rosnącego znaczenia zarządzania łańcuchem dostaw, można wskazać na wiele istotnych korzyści związanych z realizowaniem tej koncepcji, występujących zarówno po stronie przedsiębiorstwa, jak jego dostawcy (tabela 19).

Przedsiębiorstwo zyskuje pewność związaną z jakością dostaw surowców i materiałów, jak również współpracy kooperacyjnej. Jednoznacz-

¹⁹³ J. Bossak, M. Trocki, Z. Pastuszek, Oparcowanie na zlecenie KBN, 1997 r.

¹⁹⁴ zob. S. Greenblati, Continuous Improvement In Supply Chain Management, Operations, June 1993, s. 42.

ny jest system uzgadniania wymagań w zakresie jakości, terminów i innych warunków współpracy. Wszystkie problemy mogą być na bieżąco korygowane w atmosferze poczucia wspólnego interesu. Bliska współpraca w łańcuchu dostaw pozwala na skuteczniejsze planowanie, tym bardziej, że można wykorzystać systemy wczesnego ostrzegania¹⁹⁵ w kreowaniu i realizacji wspólnej strategii zarządzania. W łańcuchu logistycznym w interesie wszystkich podmiotów leży możliwie najszybsze reagowanie na wszelkie zagrożenia i szanse.

Tabela 9 – Korzyści dla przedsiębiorstwa i jego dostawcy współpracujących w łańcuchu dostaw

Korzyści po stronie odbiorców	Korzyści po stronie dostawców
<ul style="list-style-type: none"> – poprawa jakości dostaw, – redukcja kosztów obsługi dostaw, – krótsze terminy dostaw, – większa elastyczność w obszarze zaopatrzenia, – poprawa konkurencyjności, – mniejsze środki obrotowe zaangażowane w sferze zaopatrzenia, – większe zrozumienie przy rozwiązywaniu problemów. 	<ul style="list-style-type: none"> – długoterminowe umowy, – poprawa jakości poprzez lepsze jej dopasowanie do potrzeb odbiorcy, – skrócenie czasu cyklu dostaw, – redukcja kosztów, – możliwość stabilniejszego planowania, – pełniejsza możliwość wykorzystania systemów wczesnego ostrzegania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Blaik, Logistyka, PWE, Warszawa 1996, s. 117.

Jednocześnie można wskazać niebezpieczeństwa, jakie wiążą się z tak bliską współpracą podmiotów w łańcuchu dostaw. Wielokrotnie w takim przypadku może dojść do uzależnienia tak ze strony przedsiębiorstwa, jak również dostawcy. O konieczności dywersyfikacji portfela zamówień przekonało się już wiele podmiotów. Przykładem takim może być prywatyzacja Stomilu Olsztyn, wykupionego przez francuski koncern Michelin. W poprzednim układzie logistycznym (przed prywatyzacją Stomilu) dostawcą kordu (włókna wzmacniającego konstrukcję opon) był Stilon Gorzów, jeden z największych polskich producentów włókien technicznych. Związki logistyczne występowały zatem po stronie zaopatrzenia. Nowy właściciel przeprowadził restrukturyzację w celu podniesienia jakości

¹⁹⁵ Wczesne ostrzeżenie (early warning) – system informacyjny, w ramach którego uzyskuje się i przetwarza dane przeznaczone dla naczelnego kierownictwa firmy, przekazywane w formie sygnałów ostrzegawczych (słabych sygnałów, zwiastunów nadciągających zmian) ostrzegających o niebezpieczeństwach i ryzyku lub wskazujących na zarysowujące się szanse. Zob. J. Penc, Strategie zarządzania, Placet, 1994, s. 112.

produktów z Olsztyna. Efektem jej była m.in. konieczność zastosowania w nowych oponach kordu o wyższej niż dotychczas jakości. Stilon Gorzów, produkujący kord na poziomie technicznym gorszym niż stosowany w wyrobach firmowych przez Michelin, znalazł się w bardzo trudnym położeniu. Powstało realne niebezpieczeństwo, że nowy właściciel zmieni układ powiązań logistycznych zwłaszcza, że sam jest właścicielem zakładu produkującego włókna techniczne na Słowacji. Zakład powyższy dysponuje nowoczesnym wydziałem kordu, produkując włókna na europejskim poziomie.

Niebezpieczeństwo takie może mieć różne oblicza. Z jednej strony stanowi zagrożenie dla przedsiębiorstwa, które mając jednego dostawcę może być przez niego w określonym zakresie sterowane. Przykładem może być uzależnienie się wielu producentów samochodowych, w tym Volkswagena, od dostaw pewnego rodzaju stali z japońskiej huty w Kobe. Trzęsienie ziemi w 1995 roku, jakie spowodowało zniszczenia zmuszające do zamknięcia huty zagroziło ciągłości produkcji samochodów i części zamiennych na skalę światową.

W miarę wzrostu znaczenia systemów logistycznych wykraczających poza granice przedsiębiorstwa można wskazać związane z tym zmiany w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. W coraz większym stopniu następuje w organizacji sterowanie i kontrola powiązań zewnętrznych oraz synchronizacja procesów produkcji za pomocą odpowiednich koncepcji i metod wspomagających zarządzanie, powiązań kooperacyjnych i mechanizmów rynkowych. Zatem w tym kontekście konieczne jest zarządzanie łańcuchem dostaw. Jest to koncepcja planowania, sterowania i kontroli za pomocą łańcucha dostaw obejmującego wszystkie fazy tworzenia i dostarczania wartości logistycznych – od miejsca pozyskania surowców, poprzez produkcję, do ostatecznego nabywcy w celu zaoferowania odpowiednich towarów we właściwym miejscu i czasie, we właściwej ilości i jakości, przy uzasadnionych kosztach, z wykorzystaniem nowoczesnej technologii informacyjnej¹⁹⁶. Z punktu widzenia kształtowania jakości dostaw pomocne może okazać się porównanie zarządzania logistycznego w ramach przedsiębiorstwa wraz z całym łańcuchem dostaw (tabela nr 10).

Przy kształtowaniu łańcucha dostaw w formie międzyinstytucjonalnego systemu logistycznego, określonego przez związki kooperacyjne, powinno się uwzględniać adekwatne dla danej sytuacji fazy i procedurę postępowania. W sensie ogólnym można przedstawić następującą procedurę przygotowawczą dla omawianej koncepcji zarządzania¹⁹⁷:

¹⁹⁶ zob. G. M. Bounds, *Cases in Quality*, Globe Metallurgical, Irwin 1996, s. 548; P. Blaik, *Logistyka*, PWN, s. 117.

¹⁹⁷ R. König, H. Krampe, *Supply Chain Management*, Jahrbuch der Logistik, 1995, Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH, Fachverlag, Dusseldorf, 1995, s. 154-155.

Tabela 10 – Cechy zarządzania łańcuchem dostaw ¹⁹⁸

	Zarządzanie logistyczne w ramach przedsiębiorstwa	Zarządzanie logistyczne w całym łańcuchu dostaw
Zarządzanie zapasami	Indywidualne zarządzanie zapasami w każdym przedsiębiorstwie	Wspólne zarządzanie zapasami wszystkich kooperujących przedsiębiorstw
Podejście do kosztów	minimalizacja kosztów logistycznych w skali przedsiębiorstwa	minimalizacja kosztów logistycznych całego łańcucha dostaw
Horyzont czasu współpracy	krótkoterminowy	długoterminowy
Wymiana informacji	ograniczona do określonych transakcji	wymiana informacji dla planowania i realizacji procesów w łańcuchu logistycznym
Zakres kontaktów między partnerami (do koordynacji)	kontakt między sferą sprzedaży i zakupu dla określonej transakcji	kontakt między sferami funkcjonalnymi kooperujących przedsiębiorstw na różnych szczeblach zarządzania
Wspólne planowanie	w odniesieniu do określonych transakcji	realizowane w systemie ciągłym
Zgodność kultury przedsiębiorstwa	nieistotna	istotna dla kształtowania związku kooperujących przedsiębiorstw
Kompetencje w łańcuchu dostaw	nieważne	ważne dla prowadzenia wspólnej działalności
Podział ryzyka i szans	każde przedsiębiorstwo ponosi ryzyko i wykorzystuje szanse samodzielnie	długofalowy podział ryzyka i szans między kooperującymi przedsiębiorstwami
Szybkość przepływów informacji i towarów	stosunkowo wolno	szybko

Źródło: H. Pfohl (red.), *Verlag Interorganisatorische Probleme in der Logistikkette. W. Management der Logistikkette. Kostensenkung – Leistungssteigerung – Erfolgspotential*, Berlin 1994, s. 231.

¹⁹⁸ Szczególnie w początkowej fazie wdrożeń rozwiązań logistycznych uwaga koncentruje się na systemach logistycznych rozważanych w odniesieniu do pojedynczych artykułów trafiających na rynek. W takim przypadku dość łatwo można sobie wyobrazić łańcuch logistyczny. Należy jednak zwrócić uwagę na znaczny wzrost trudności w zarządzaniu łańcuchem dostaw w przypadku wielu rodzajów dostaw i produktów finalnych. Pojawia się wtedy znaczna liczba systemów logistycznych dla każdego z nich, które stanowią podsystemy oceniane z punktu widzenia logistyki jako bardziej lub mniej racjonalne czy efektywne.

- faza analizy wymagań klientów, z uwzględnieniem pozostałych podstawowych zadań realizowanych w strukturze łańcucha dostaw;
- faza analizy wyodrębnionych w strukturze łańcucha dostaw procesów logistycznych (analiza wzajemnych zależności pomiędzy podstawowymi procesami i funkcjami);
- ustalenie zasad zarządzania w odniesieniu do łańcucha dostaw, których realizacja wymaga każdorazowo nieco innych algorytmów sterowania oraz wywołuje w związku z tym zróżnicowane wymagania wobec systemów informacji logistycznych;
- wypracowanie koncepcji rozwiązań w zakresie technologii informacji logistycznych;
- faza analizy skutków (efektów) dotyczących wariantowych rozwiązań zarządzania łańcuchem dostaw, której zadaniem jest sprawdzenie (ocena) stopnia realizacji założonych celów;
- wybór i realizacja nadzwyczajnych (dodatkowych) wariantów zarządzania łańcuchem dostaw, np. nowe sposoby powiązań między dostawcami i odbiorcami.

Powszechna opinia wyrażana w literaturze przedmiotu wskazuje, że powyższe fazy i przedsięwzięcia powinny być powiązane na zasadach sprzężeń zwrotnych w celu poprawy i stymulowania całościowych rozwiązań w procesie zarządzania łańcuchem dostaw. Jego budowa i doskonalenie wymaga systemowego podejścia, orientacji na procesy, a często na aliance strategiczne.

2.1. Organizacja procesu zakupów

W literaturze polskiej problem zarządzania sferą zaopatrzenia, który obejmuje zakup zawodowy, nie doczekał się szerszego omówienia. Luka niniejsza jest dotkliwa, ponieważ w ostatnim czasie nastąpiła reorientacja zainteresowania służb zaopatrzeniowych. Jeszcze kilka lat wcześniej w Polsce proces zakupów ograniczał się do zagadnień związanych ze zdobyciem niezbędnych surowców, materiałów i półproduktów. Konieczne było zmaganie się z uwarunkowaniami, a w zasadzie ze skutkami „rynku dostawcy”.

Do typowych zjawisk tego okresu należały:

- niedotrzymywanie warunków umów w zakresie jakości, terminów i asortymentu;
- mała lojalność wobec odbiorcy;
- dyktat cenowy, itd.

W latach 80-tych ogólny system rozdzielnictwa został zastąpiony obowiązkowym rozdzielnictwem wyspecjalizowanych jednostek handlu ma-

teriałami, które skupiały prawa monopolistów do handlu głównymi surowcami, materiałami i paliwami. Powszechnym zjawiskiem tego okresu był rzeczywisty niedobór na rynku surowców i materiałów. Za przyczynę takiego stanu rzeczy przyjmuje się niekorzystną strukturę przemysłu przetwórczego ze zdecydowanym udziałem przemysłu ciężkiego, w tym zbrojeniowego, z jego dużą dynamiką rozwoju. Sytuacja ta zaczęła się zmieniać od początku lat dziewięćdziesiątych.

Do zasadniczych zmian można zaliczyć: uznawanie w sposób jednoznaczny zysku jako najistotniejszego celu prowadzenia działalności gospodarczej, co wiązało się z koniecznością zarządzania kosztami w obszarze zakupów, kształtowania się cech rynku nabywców, zwiększenia swobody importu, zniesienia ograniczeń w kontaktach z partnerami zagranicznymi w sferze zaopatrzenia, kształtowania się powiązań kapitałowych pomiędzy dostawcami i odbiorcami. Te i wiele innych aspektów związanych było z koniecznością znacznego rozszerzenia zadań służb zaopatrzeniowych.

O konieczności zasadniczych zmian w stosunku do tradycyjnych zakresów odpowiedzialności służb zaopatrzeniowych przekonują nowoczesne rozwiązania logistyczne, traktowane niekiedy jako modernizacja procesów produkcyjnych, traktujących zaopatrzenie jako podstawowy element. Spośród nich należy wymienić m.in. systemy klasy Just in Time, Material Requirements Planning oraz CAD/CAM. Ich pełne wykorzystanie w praktyce polskich przedsiębiorstw wymaga m.in. udoskonalenia kooperacji i wyrobienia utraconej cechy solidności dostawcy, której przywrócenia można oczekiwać dzięki upowszechnianiu się reguł gospodarki rynkowej i panującej na rynku konkurencji¹⁹⁹.

Wnioski o konieczności zmian dostosowawczych w strukturach zaopatrzeniowych można poprzeć analizą wymagań międzynarodowych norm ISO serii 9000. Zgodnie z nimi niezbędne jest zdefiniowanie odpowiednich struktur organizacyjnych i nadanie im wystarczających kompetencji. Służby zaangażowane w realizację działalności dotyczącej zakupów zaliczają się do personelu zarządzającego, wykonującego i weryfikującego prace mające wpływ na jakość, wobec którego stawiane są konkretne wymagania²⁰⁰. Wymagania norm determinują konieczność określenia i udokumentowania odpowiedzialności, uprawnień i wzajemnych zależności, bowiem zgodnie ze współczesną koncepcją zaopatrzenia predystynowani są do²⁰¹:

¹⁹⁹ zob. S. Abt, Zarys logistyki z ćwiczeniami, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1993, s. 12.

²⁰⁰ ISO 9001 Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie.

²⁰¹ ISO 9001, pkt. 4.1.2.1. Odpowiedzialność i uprawnienia.

- identyfikowania i dokumentowania wszelkich problemów dotyczących wyrobu, procesu i systemu jakości;
- inicjowania działań zapobiegających wystąpieniu jakichkolwiek niezgodności wyrobu²⁰², procesu i systemu jakości z wymaganiami;
- inicjowania, przedstawiania propozycji lub dostarczania rozwiązań zgodnie z ustalonymi sposobami;
- nadzorowania dalszego przetwarzania wyrobu niezgodnego z wymaganiami do czasu, gdy niezgodności zostaną usunięte.

Przedstawione powyżej wymagania dotyczą między innymi służb związanych z realizacją procesów zakupów. Tym bardziej, jeśli zwrócimy uwagę na współczesny zakres zadań, znacznie rozszerzony wobec wcześniejszej koncepcji zakupów. Pojęcie zaopatrzenia w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych było rozumiane jako zakup z pominięciem jego innych funkcji, które w literaturze określane są jako: personel, kapitał i prawa.

Zgodnie ze współczesną koncepcją, zakupy to nie tylko proces zaopatrzenia, ale także gospodarka magazynowa, planowanie, analizy rynku, współpraca z dostawcami oraz wiele innych działań, które stanowią szeroko rozumianą sferę realizacji procesu zakupów.

W realizacji procesu zakupów utrwalony schemat: ilość – cena – jakość – termin dostawy, w pełnym zakresie powinien być determinowany przez działalność marketingową, tzw. marketing przemysłowy.

Jeden z autorów wskazuje na konieczność rozpatrywania procesu zaopatrzenia na czterech płaszczyznach, tj. informacji, komunikacji, planowania i badań rynku, stąd ścisły związek z działalnością marketingową.

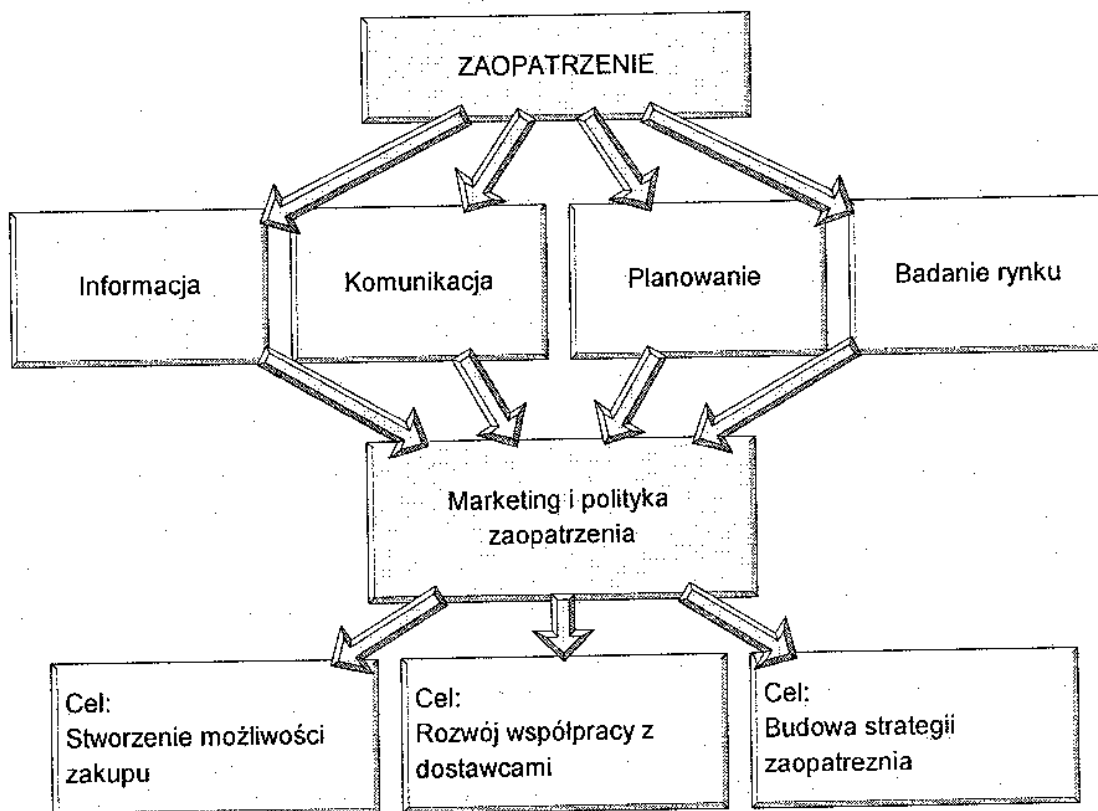
Kluczowe zagadnienia związane z realizacją procesu zakupów w ramach systemu jakości przedsiębiorstwa to przede wszystkim:

- respektowanie procedury systemowej w zakresie procesu zakupów;
- kwalifikacja dostawców;
- weryfikacja jakości surowców i materiałów.

²⁰² wyrób w rozumieniu normy ISO 9001 to wynik działań lub procesów. Zgodnie z uwagami uzupełniającymi powyższą definicję w ISO 9001 w przeciwieństwie do ISO 8402 termin wyrób odnosi się wyłącznie do wyrobu zamierzonego, a nie do niezamierzonego (uboczego), oddziałującego na środowisko. Dlatego jest ona właściwa dla wyrobu 4. dostawy.

Ponadto zgodnie z definicją wyrób może obejmować: usługę, przedmiot materialny, materiał przetwarzany w procesach ciągłych, wytwór intelektualny lub stanowić ich kombinację. Wyrób może być materialny (np. zespoły lub przetworzone materiały), niematerialny (np. wiedza i kompetencje) lub stanowić ich kombinację.

Rysunek 22 – Płaszczyzny procesu zaopatrzenia



Źródło: R. R. Fernandez, *Total Quality in Purchasing & Supplier Management*, St. Lucie Press, USA, 1995, s. 170.

Specyfika polskiego rynku i przytoczone wcześniej okoliczności w istotny sposób rzutują na organizację, zakres działań służb zaopatrzenia oraz realizowaną przez nich politykę. Możemy odwołać się do poglądów prezentowanych w literaturze, wyrażających opinię o konieczności poddania analizie następujących zagadnień²⁰³:

1. organizacja służb (zaopatrzenia);
2. powiązania i współpraca tych służb z innymi jednostkami organizacyjnymi przedsiębiorstwa i co istotne, ich kompetencje i obowiązki operacyjne i decyzyjne;
3. weryfikacja jakości kupowanych elementów, w tym proces kwalifikacji i ciągłej oceny dostawców oraz kontrola jakości surowców i materiałów;
4. organizacja współpracy zewnętrznej z podmiotami, potencjalnymi dostawcami materiałów, mającej na celu ograniczenie możliwości stosowania przez nich praktyk monopolistycznych.

²⁰³ zob. T. Wojciechowski, *Marketing i logistyka na rynku środków produkcji*, PWE, Warszawa 1995, s. 183.

2.2. Struktury wewnątrzorganizacyjne związane z realizacją procesu zakupów

Traktując proces zakupów surowców i materiałów jako element systemu jakości, konieczne jest znaczne rozszerzenie funkcji jakie są realizowane w tym obszarze. W pierwszej kolejności będzie to oczywiście sam proces zakupów, począwszy od, np. zdefiniowania zapotrzebowania dla realizacji danego kontaktu. W kontekście wymagań systemowych, wynikających z koncepcji TQM, czy też wymagań norm ISO 9000, konieczne jest rozszerzenie procesu realizacji zakupów w aspektach kształtowania jakości dostaw w obszarze kwalifikacji i oceny dostawców oraz kontroli i badań surowców i materiałów, a także wyrobów pochodzących z kooperacji. Można mówić, że wyżej przedstawione procesy składają się na sferę zaopatrzenia realizowaną w przedsiębiorstwie. Istotne są również związki pośrednie z innymi obszarami, przede wszystkim z projektowaniem, szczególnie w zakresie rozwoju produktów oraz produkcji, przy jej planowaniu.

Tabela 11 – Partycypacja służb zaopatrzeniowych w innych zadaniach realizowanych w przedsiębiorstwie

Obszar współpracy służb zaopatrzeniowych	Zakres współpracy
Sterowanie jakością	<ul style="list-style-type: none"> – raporty z kontroli, – informacje o brakach, – certyfikacja dostawców, – problemy z jakością materiałów, – informacja o dostawcach, – współpraca z dostawcami, – definiowanie zakresu i przedmiotu kontroli,
Dostawy	<ul style="list-style-type: none"> – przekazywanie dokumentacji zakupowej, – aprobaty płatności, – definiowanie wymagań, – negocjowanie warunków dostawy, – informacje na temat problemów produkcyjnych, organizacyjnych u dostawcy, – weryfikacja ilościowa dostaw,
Personel	<ul style="list-style-type: none"> – informacje o strajkach u dostawców, – określenie potrzeb działu w zakresie kwalifikacji i liczby pracowników,
Marketing	<ul style="list-style-type: none"> – informacje o skargach klientów, – informacje prognostyczne, – informacje o dostawcach, materiałach i cenach,

Obszar współpracy służb zaopatrzeniowych	Zakres współpracy
Księgowość, finanse	<ul style="list-style-type: none"> - informacje o zdolnościach płatniczych dostawców, - informacje o wywiązywaniu się dostawców ze zobowiązań, - faktury, rachunki od dostawców,
Przygotowanie produkcji	<ul style="list-style-type: none"> - uzgodnienia dotyczące tolerancji i substytucyjności materiałów, - rekomendowanie dostawców, - stosunki z dostawcami, - przekazywanie dostawcom specyfikacji, - dysponowanie dostawami, - uzgadnianie ewentualnych zmian w zamówieniach, - uzgodnienia dotyczące uwag dostawców, - informacje dotyczące analiz materiałowych,
Produkcja	<ul style="list-style-type: none"> - zgodność dostaw z uzgodnionymi warunkami, - zaopatrzenie w przypadku pilnych potrzeb produkcyjnych, - problemy dostawców,
Zagadnienia prawne	<ul style="list-style-type: none"> - zgodność zamówień z realizowaną polityką przedsiębiorstwa, - prawne aspekty współpracy z dostawcami.

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. T. Weber, R. H. Johnson, *Buying and Supplying Quality*, ASQC Quality Press, Milwaukee, 1993, s. 16.

W literaturze przedmiotu²⁰⁴ można znaleźć potwierdzenie konieczności szeroko zakrojonej współpracy zaopatrzeniowców z licznymi służbami wewnątrz przedsiębiorstwa jak i zewnętrznymi oraz wspomaganie ich w realizacji wielu zadań gospodarczych.

Na równorzędnym poziomie należy wskazać tutaj komórki zaopatrzenia, zapewnienia jakości oraz kontroli, które w większości przypadków realizują wskazany powyżej zakres podstawowych aktywności wskazany powyżej. Taki wniosek wynika z faktu, że w zdecydowanej większości przedsiębiorstwa mają struktury pionowe, liniowe z elementami funkcjonalnymi, czy też liniowo-sztabowe. Zdecydowanie rzadziej praktykowane są organizacje o strukturach macierzowych, które zbliżałyby przedsiębiorstwa do organizacji poziomych²⁰⁵.

²⁰⁴ R. T. Weber, R. H. Johnson, *Buying and Supplying Quality*, ASQC Quality Press, Milwaukee, 1993, s. 53 i in.

²⁰⁵ Szerzej na ten temat m.in: M. Hammer, J. Champy, *Reengineering the Corporation, A Manifesto for Business Revolution*, London 1994; A. Koźmiński, W. Piotrowski (red. nauk.), *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, Warszawa, 1994; D. Hunt, *Process Mapping*, J. Wiley & Sons Inc, 1996.

2.2.1. Organizacja służb zaopatrzeniowych

W praktyce przemysłowej można spotkać rozwiązania polegające na scentralizowanym procesie zaopatrzenia, co stanowi najczęstszy przypadek, przynajmniej w odniesieniu do zakupów podstawowych surowców i materiałów. Realizacja procesu zakupów w układzie scentralizowanym zasadniczo realizowana jest przez, np. dział zaopatrzenia, dział zakupów, działy zaopatrzenia surowcowo-materiałowego, które umiejscowione są w pionach: produkcyjnym lub techniczno-produkcyjnym. Stanowią one wtedy komórki wiodące w realizacji procedur zakupowych, chociaż niekoniecznie w zakresie kwalifikacji i doboru dostawców, kiedy ściśle współpracują ze strukturami odpowiedzialnymi za budowę, utrzymanie i rozwój systemu jakości. Wydaje się jednak, że także w tym obszarze służby zaopatrzeniowe okazują się być najbardziej predystynowane do pełnienia tych funkcji, chociaż w praktyce polskich przedsiębiorstw najczęściej spotykane jest rozwiązanie, kiedy służby zaopatrzeniowe są tylko wykonawcą zadań związanych z zakupami.

Jednocześnie innym stosowanym rozwiązaniem jest decentralizacja odpowiedzialności w sferze zaopatrzenia przedsiębiorstwa, kiedy poszczególne jego zakłady czy działy dokonują zakupów we własnym zakresie. Przedstawione dwa systemy organizacji procesu budują kolejny, pośredni, kiedy w określonym zakresie zakupy skupione są w rękach, np. działu zaopatrzenia, a jednocześnie poszczególne komórki produkcyjne w określonym zakresie dokonują również zakupów, czy odpowiadają za nawiązanie i realizację kooperacji. Możliwość różnorodnych rozwiązań w organizacji procesu zaopatrzenia rzutuje na konieczność dywersyfikacji odpowiedzialności i zadań służb realizujących zaopatrzenie.

2.2.2. Zadania w zakresie realizacji zakupów

Gospodarka rynkowa wymusza znaczne rozszerzenie zakresu obowiązków i kompetencji komórek, odpowiedzialnych za realizację procesu zaopatrzenia, niezależnie od podmiotu, który za to odpowiada. Na znaczeniu zyskują funkcje w zakresie planowania wielkości partii, częstotliwości dostaw, analizy rynku materiałowego, wyboru dostawców i kooperantów, ich ciągłej oceny, budowie wspólnych programów kształtowania jakości. Zbędne natomiast są niektóre działania, uznawane za konieczne i realizowane w minionym okresie, jak np. planowanie na szczeblu rządowym, staranie o uzyskanie przydziałów, sprawozdawczość na szczeblach pośrednich. Natomiast ze względu na wzrost wagi omawianej sfery działania przedsiębiorstw, potęgowany zmianami, jakie zachodzą na rynku,

a o których była mowa wcześniej, konieczne wydaje się być wykreowanie, realizacja i rozwijanie nowych obszarów aktywności związanej z zarządzaniem dostawami.

W literaturze przedmiotu w zakresie funkcji i zadań zaopatrzenia w przedsiębiorstwie przemysłowym wymieniane są²⁰⁶:

- współpraca przy ustalaniu zapotrzebowania,
- przyjmowanie zapotrzebowań,
- wyjaśnianie zapotrzebowań,
- opiniowanie decyzji „make or buy”,
- kierowanie zapytań do dostawców,
- śledzenie zapytań,
- przyjmowanie ofert,
- sprawdzanie ofert,
- negocjacje ofertowe,
- wybór dostawcy,
- składanie zamówień,
- śledzenie zamówień,
- realizacja dostaw,
- realizacja rachunków,
- zakończenie zamówienia.

Omawiając aspekty procesu zaopatrzenia materiałowego, pomijamy sferę zakupów inwestycyjnych, co zostało wskazane we wcześniejszej części pracy, bowiem mają one inną wagę oraz realizowane są przez inne służby w przedsiębiorstwie. Analiza organizacji wielu firm dowodzi rozgraniczania sfery zaopatrzenia w surowce i materiały oraz zakupów inwestycyjnych. Przejawia się to z jednej strony w podległości, bowiem służby związane z inwestycjami podlegają bezpośrednio pod dyrektora naczelnego podmiotu gospodarczego, często na okres modernizacji, czy bardziej znaczących zakupów inwestycyjnych powoływane są na ten okres zespoły zadaniowe o charakterze przejściowym.

Analizując normatywne podstawy systemów jakości, w szczególności wymagania norm ISO 9000, można zwrócić uwagę, że nie dotyczą one inwestycji. Nawiązując jednak do jednej z ważnych zasad mówiącej, że system jakości powinien być na tyle tylko rozbudowany, aby skutecznie realizować zakładane cele, nic nie stoi na przeszkodzie, aby powołać formalną procedurę w zakresie zakupów inwestycyjnych. Ze względu na odmienną charakteru zakupów, na pewno jej realizacja będzie miała różny od systemowych procedur przebieg zaopatrzenia surowcowo-materiałowego.

²⁰⁶ O. Duck, S. Schotz, Gospodarka materiałowa. Praktyczny poradnik, Alfa-Weka, 1997, pkt. 4.4.3., s. 1.

Coraz szerszy zakres działalności realizowanej w sferze zaopatrzenia i konieczność pełnej i trafnej informacji o aktualnych i potencjalnych dostawcach wymusza współpracę wewnątrz przedsiębiorstwa pomiędzy wieloma komórkami i obejmuje dwie podstawowe grupy przedsięwzięć. Do pierwszej z nich można zaliczyć działania typowe, niezbędne dla realizacji funkcji zaopatrzenia. Do drugiej natomiast działania, wynikające z traktowania sfery zaopatrzenia jako elementu systemu jakości. Pierwsza grupa zatem może objąć: opracowanie strategii zakupowej, prowadzenie badań dotyczących trendów w zakresie cen i analizy rynku, przygotowanie i zawieranie umów, planowanie zakupów. W drugiej grupie powinny natomiast znaleźć się następujące działania: opracowanie polityki jakości w zakresie zaopatrzenia, ocena aktualnych i kwalifikacja potencjalnych dostawców, auditing przestrzegania reguł ustanowionego systemu jakości w aspekcie dostaw, kontrola jakości dostaw, opracowanie i realizacja formalnych procedur w niezbędnym zakresie oraz standaryzacja.

Planowanie zakupów stanowi jeden z istotniejszych aspektów całego procesu z uwagi na istotny udział kosztów surowców i materiałów w wartości produktu. W procesie planowania dostaw uwzględniana się²⁰⁷:

- sytuację na rynku dostawców, a w tym: poziom istniejących zdolności produkcyjnych, ceny i długość okresu dostaw,
- strategię oraz metody zakupu,
- możliwość stosowania materiałów alternatywnych,
- kształtowanie poziomu zapasów,
- jakość wykorzystywanych materiałów.

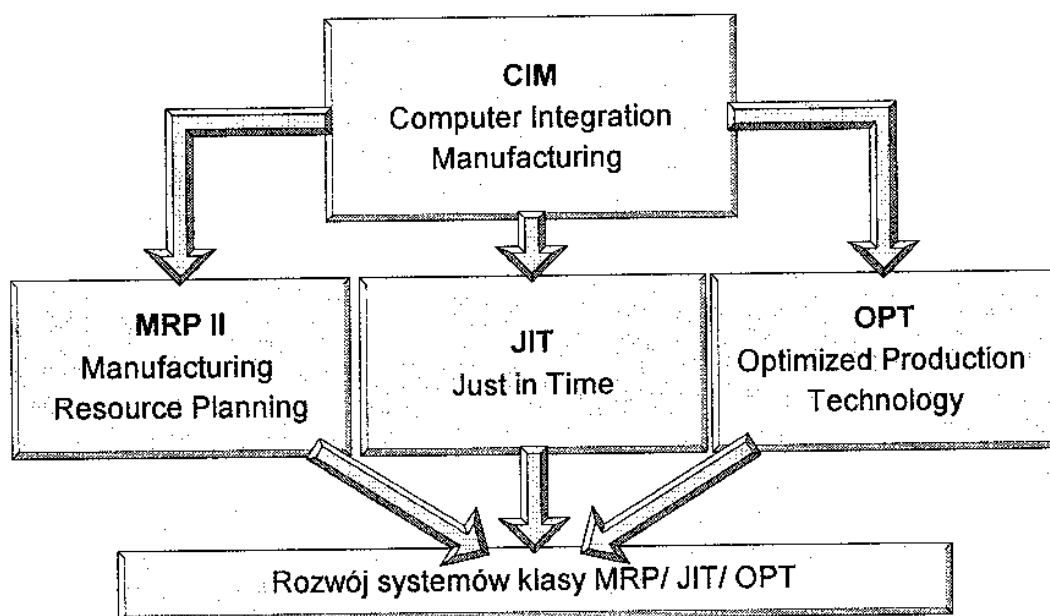
3. Zarządzanie procesem zaopatrzenia

Sfera zaopatrzenia odgrywa kluczową rolę w procesie produkcyjnym, co skłania przedsiębiorstwa przemysłowe do budowy coraz doskonalszych systemów zarządzania. W konsekwencji pełnią one podstawową rolę w walce konkurencyjnej na rynku, stanowiąc istotny czynnik kształtowania jakości w całym procesie realizowanym przez przedsiębiorstwo. Dla wielu autorów decydującym czynnikiem jakościowym w walce rynkowej jest czas realizacji zlecenia, a pierwotnym w stosunku do niego czas realizacji dostawy, co stanowi istotny czynnik kształtowania jakości dostaw. W niektórych przypadkach punktem wyjścia dla rozwoju poszczególnych koncepcji zarządzania procesami była organizacja dostaw, w każdym na-

²⁰⁷ zob. S. Wesołowski, Praktyka przekształceń funkcji zakupu materiałów w przedsiębiorstwie, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, 1994, nr 9, s. 184.

tomiast przypadku stanowią one istotny ich czynnik. Spośród wielu, które ulegając modyfikacjom i rozwojowi, determinując współczesne podejście do organizacji procesów, najważniejsze z punktu widzenia niniejszej pracy wydają się być systemy klasy: JIT („Just in Time”) oraz MRP („Material Requirements Planning”). Jednakże konieczne wydaje się zwrócenie uwagi również na inne, równie rozwijane, które chociaż w mniejszym stopniu związane ze sferą dostaw, nie rzutują na proces zaopatrzenia i jednocześnie kształtowania jakości dostaw. Należy jednak pamiętać, że w każdym przypadku odgrywają one określoną rolę przy ich realizacji, chociażby będąc jednym z wielu elementów stanowiących dany system, czy też będąc etapem poprzednim – wejściowym, a przez to krytycznym wobec skuteczności i efektywności. Można tutaj wymienić m.in. OPT (Optimal Production Technique), LRQ (Logistics Requirements Planning), DRP (Distribution Requirements Planning), CPC (Capacity Requirements Planning). W zakresie ich rozwoju należy podkreślić wykorzystanie technologii komputerowej, bowiem CIM (Computer Integrated Manufacturing) uznawany jest za strategiczny czynnik w zakresie zarządzania szeroko postrzeganymi systemami produkcyjnymi. W samym sercu systemu CIM leży PMS (Production Management System), którego podsystemy w znacznym zakresie dotyczą kształtowania jakości dostaw, w tym współpracy z dostawcami, zatem wymagają przybliżenia.

Rysunek 23 – Wykorzystanie CIM w rozwoju systemów klasy JIT, MRP oraz OPT



Źródło: J. W. M. Bertrand, J.C. Worthann, *Production Control and Information Systems for Component Manufacturing Shops*, Amsterdam: Elsevier, 1992, s. 97.

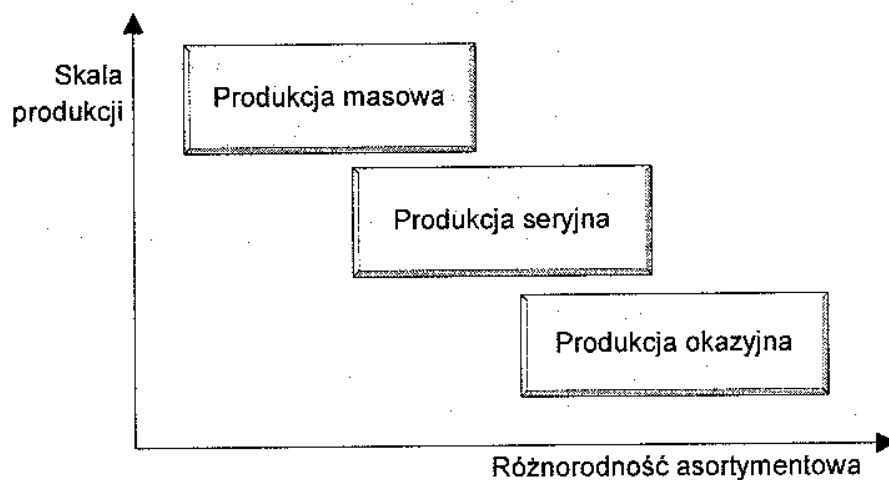
Ich omówienie będzie polegało przede wszystkim na zwróceniu uwagi na te zagadnienia, które oddziałują na sferę zaopatrzenia.

Organizacja procesów zaopatrzenia i szerzej – produkcji, determinowana jest przez charakter procesu wytwarzania przemysłowego. Można wskazać na dwie zasadnicze kategorie przedsiębiorstw produkcyjnych²⁰⁸. Pierwsza z nich to realizująca ciągi proces przemysłowy, druga natomiast to „partiowy” (nieciągły) proces przemysłowy.

Ciągły proces przemysłowy charakteryzuje się wytwarzaniem potokowym z wykorzystaniem prostych surowców chemicznych, rzadziej materiałów czy wyrobów kooperacyjnych. Przykładem może być tutaj produkcja nawozów czy cukru.

W przypadku produkcji „partiowej”, przetwarzane są w przewadze wyroby kooperacyjne, często wysoko przetworzone, rzadziej proste surowce i materiały. Właśnie z tej przyczyny ten rodzaj produkcji stanowi przedmiot podejmowanych rozważań, bowiem obliuguje do podejmowania działań w zakresie kształtowania jakości dostaw o różnym stopniu zaawansowania technologicznego i stopniu przetworzenia, począwszy od najprostszych surowców do skomplikowanych komponentów wysokiej techniki.

Rysunek 24 – Klasyfikacja produkcji nieciągłej



Źródło: opracowanie własne

Jednak na stopień organizacji procesów tak zaopatrzenia, jak również procesu produkcyjnego, rzutuje specyfika produkcji:

- produkcja jednostkowa (Jobbing shop production),

²⁰⁸ R. Wild, Production and Operation Management: Principles and Techniques, fifth edition, UK: Holt Rinchart and Winston, 1993, s. 9.

- produkcja seryjna,
- produkcja masowa.

Najważniejszą cechą produkcji okazyjnej jest ograniczona ilość różnorodnych produktów. Wykazują one niski stopień zestandaryzowania kupowanych materiałów wykorzystywanych do produkcji. W związku z jej charakterem przedsiębiorstwo realizujące taką produkcję wykazuje dużą elastyczność. To z kolei stawia wymagania wobec stosowanego wyposażenia produkcyjnego, które musi sprostać zróżnicowanym zadaniom, jakich realizacji podejmuje się przedsiębiorstwo. Ten rodzaj produkcji wykorzystywany jest jako bezpośredni sposób realizacji indywidualnych zleceń lub realizacja przyjętej polityki produkcji na stan magazynu.

Produkcję seryjną natomiast charakteryzuje średnia ilość produkowanych elementów oraz ograniczony asortyment produkcji. Omawiany typ produkcji definiowany jest jako produkcja małych lub dużych serii poprzez określoną serię operacji. Każda z nich towarzyszy produkcji wszystkich serii.

System produkcji jest w miarę elastyczny, jednak w znacznie mniejszym stopniu niż w przypadku produkcji okazyjnej. Jest to system przejściowy, prowadzący do produkcji masowej. Często przedsiębiorstwa realizujące produkcję masową, w wyniku presji rynku, zróżnicowanych wymagań klientów, jednocześnie realizują produkcję seryjną. Pozwala ona na określoną unifikację zarówno w zakresie przedmiotu zaopatrzenia, jak i bazy dostawców, a także na znacznie większe ujednoczenie wymagań stawianych dostawcom, którzy budują rynek znacznie głębszy i przez to łatwiejszy do penetracji.

Produkcja masowa charakteryzuje się dużą licznością przy małej różnorodności rodzajowej. Jest odpowiedzią na ustabilizowany popyt rynkowy, kiedy nieczęsto dokonywane modyfikacje powodują zakończenie wcześniejszej produkcji i rozpoczęcie nowej produkcji o charakterze masowym.

Wzrastające wymagania rynku skłaniają do podejmowania działań zmierzających do optymalizacji procesów i dzięki temu, poprawy pozycji konkurencyjnej. Konieczne jest włączenie do tych działań dostawców, bowiem niezbędne okazuje się zagwarantowanie całkowicie zgodnych z oczekiwaniami dostaw.

3.1. Aspekty dostaw realizowanych w systemie JIT

Koncepcja „Just in Time” zyskuje na powszechności od początku lat osiemdziesiątych. Obecnie uznawana jest za najpopularniejszą koncepcję zarządzania dostawami, o największym bodaj wpływie na system kształtowania jakości dostaw. Wskazywana jest często jako kluczowa filozofia, która pozwoliła Japończykom uzyskać znaczącą przewagę w „wojnie o jakość” z przemysłem Stanów Zjednoczonych Ameryki. Jednocześnie uwarunkowania praktyczne oraz doświadczenia przedsiębiorstw pracujących w systemie JIT powodują ciągłe doskonalenie założeń teoretycznych omawianej koncepcji.

Po raz pierwszy została ona przedstawiona w 1970 roku, natomiast w 10 lat później doczekała się pierwszego wdrożenia²⁰⁹. Upowszechnianiu się koncepcji w praktyce towarzyszy proces jej modyfikacji. Stąd też można spotkać w literaturze²¹⁰ różne definicje systemu JIT, począwszy od ograniczania jej wyłącznie do kwestii dostaw, stawiającej za cel redukcję zapasów, a kończąc na organizacji całego procesu wytwórczego, realizowanego w przedsiębiorstwie²¹¹.

²⁰⁹ Za twórcę założeń nowoczesnej koncepcji JIT uznawany jest wiceprezydent kompanii Toyota-Ohno (1970 r.). Pierwsza implementacja została zrealizowana w fabryce Kawasaki, w mieście Lincoln w USA w 1980 r. Konieczne jest zwrócenie uwagi, że niektórzy autorzy wskazują na pierwsze opracowania z tego zakresu w późnych latach 50-ych. Zob. J. S. Oakland, Total Quality Management, second edition, University of Bradford, 1993, s. 92. C. New wskazuje na pierwsze zastosowanie JIT na początku lat 60-ych w fabrykach Toyoty. Zob. C. New, Manufacturing in the 1980's, in Manufacturing System Context, Applications and Techniques, UK, Basil Blackwell in Association with the Open University, s. 126.

²¹⁰ zob. m.in. T. F. Wallace, MRP II: Making It Happen, second edition, Oliver Wight Publications, Essex Junction, 1990, s. 119-134.

²¹¹ Istotę systemu produkcji „akurat na czas” w firmie Kawasaki w Japonii przedstawia taki opis: *Wały korbowe do silników są dorabiane z odkuwek, co jest operacją stosowaną wszędzie. Wszystkie obrabiarki są umieszczone na pomostach, te znajdujące się na początku procesu produkcji są usytuowane wyżej od obrabiarek znajdujących się na końcu linii. Prosty, równoległe położony tor, wykonany z pręta stalowego, łączy ze sobą poszczególne obrabiarki. Automatyczny mechanizm wypychający wyrzuca wał korbowy z obrabiarki po zakończeniu operacji, a następnie pod wpływem siły ciężenia wał korbowy toczy się do następnej obrabiarki w linii obróbczej. Operatorzy przechodzą od obrabiarki do obrabiarki zakładając wały i naciskając przyciski uruchamiające obróbkę. W ten sposób wyeliminowane zostały operacje pośrednie i niepotrzebne czynności manipulacyjne. Nie ma regałów na częściowo obrobione wały korbowe między obrabiarkami. Ruch elementów odbywa się pod wpływem ciężaru. Jest to więc jeden z prostych pomysłów do eliminowania strat siły roboczej, czasu i zasobów. Dzięki temu osiągnięto wzrost efektywności. Siedem osób obsługujących 22 obrabiarki, wytwarza 2700 wałów tygodniowo, przy czym jednorazowo w procesie produkcyjnym znajduje się tylko 60 wałów. Porównywalna linia do obróbki w Wielkiej Brytanii angażuje 37 operatorów, obsługujących 25 obrabiarek na dwie*

Niektórzy z autorów definiują JIT jako system organizacyjny, pozwalający na produkowanie i dostarczanie gotowych wyrobów dokładnie w momencie, kiedy istnieje na nie zapotrzebowanie odbiorcy; dostarczanie podzespołów dokładnie wtedy, kiedy istnieje na nie zapotrzebowanie w procesie montażu wyrobu; pojedynczych detali w chwili montażu podzespołów, a materiałów w chwili rozpoczęcia obróbki²¹².

JIT jest rozumiany również jako seria powiązanych technik produkcji i dostaw, mająca na celu zmniejszenie zapasów magazynowych i poprawę obsługi klientów przez wytwarzanie wyrobów w terminie i poprawę ich obsługi²¹³. John S. Oakland charakteryzuje omawianą koncepcję jako program ukierunkowany na zapewnienie, że właściwe ilości są kupowane i przetwarzane we właściwym czasie, dzięki czemu nie powstają żadne straty. Jednocześnie wskazuje na trudność w precyzyjniejszym scharakteryzowaniu koncepcji ze względu na wielość i różnorodność podmiotów gospodarczych i prowadzonych przez nie działalności. Według niego charakterystyka JIT zawiera dwa określenia:

- seria koncepcji operacyjnych, które pozwalają na systemową identyfikację problemów;
- zestaw narzędzi, służących eliminowaniu wcześniej zdefiniowanych problemów.

Jednocześnie podkreślić należy²¹⁴ zbieżność JIT z założeniami **Total Quality Management**, wskazując nawet na niemożność skutecznego wdrożenia założeń pierwszej koncepcji bez **Kompleksowego Zarządzania Jakością**.

Jedna z ogólniejszych definicji określa JIT jako całkowite zaspokojenie potrzeb klienta w momencie gdy one powstają, tj. bez odpadów, niepotrzebnego zużycia materiałów, zasobów fizycznych czy ludzkich²¹⁵. Definicja powyższa podkreśla jednocześnie uniwersalność koncepcji, która może być zastosowana tak w przedsiębiorstwie produkcyjnym, jak również działalności usługowej, np. w szpitalu czy działalności konsultingowej.

zmiany. Wytwarza się tam 1400 wałów tygodniowo przy średnim czasie trwania procesu trzy tygodnie, przy czym w procesie produkcji znajduje się tam 6500 wałów korbowych. Jedna osoba wytwarza w Japonii 386 wałów korbowych tygodniowo, w Wielkiej Brytanii zaś tylko 38 wałów tygodniowo. Zob. J. Famielec, Układy kooperacyjne w gospodarce rynkowej. Doświadczenia, strategie, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków, 1992, s. 90; J. Famielec, Produkcja „akurat na czas” w Japonii, Przegląd Organizacji, 1991, nr 5, s. 21.

²¹² A. Kosieradzka, Just-in-Time, Problemy Jakości 2/93, s. 18.

²¹³ zob. S. Abt, H. Woźniak, Podstawy logistyki, Gdańsk, 1993, s. 211.

²¹⁴ A. P. Muhlemen, J. S. Oakland, K.G. Lockyer, Zarządzanie, produkcja i usługi, PWN, Warszawa 1995, s. 455 oraz J.S. Oakland, Total Quality Management, second edition, University of Bradford, 1993, s. 92.

²¹⁵ A. P. Muhlemen, J. S. Oakland, K. G. Lockyer, Zarządzanie, produkcja i usługi, PWN, Warszawa 1995, s. 454.

Terminowość w systemie „akurat na czas” definiuje się jako rozpoczęcie i zakończenie czynności w określonym terminie – zgodnie z planem produkcyjnym i przewidzianą koniecznością. Zbyt wczesne dostawy w stosunku do harmonogramu, np. transportem samochodowym, są tak samo źle widziane jak dostawy zbyt późne²¹⁶. Samochód z kolejną partią określonego elementu powinien znaleźć się przy określonej rampie wyładowniczej dokładnie w wyznaczonym czasie, inaczej dezorganizuje proces wytwórczy. Przed magazynami wielkich zakładów montażowych są z reguły zorganizowane duże parkingi, gdzie samochody dostawców czy firm transportowych, które przyjechały zbyt wcześnie, czekają na swój termin rozładunku.

Ewolucja w podejściu do koncepcji „Just in Time” polega przede wszystkim na tym, że odchodzi się od wąskiego traktowania systemu jako związanego tylko z systemem dostaw realizowanych na czas, do wyeliminowania magazynowania, na rzecz systemu zarządzania przedsiębiorstwem przez pryzmat jakości. Bezwzględnie jednak wydaje się to być jedną z kluczowych koncepcji, która w całości stanowi element zarządzania dostawami. W istotny sposób zmusza do zacieśnienia więzi z dostawcami, ich oceny, rzutuje na wielkość i częstotliwość dostaw²¹⁷.

Znaczenie koncepcji JIT dla zarządzania dostawami wynika również z wyróżnienia w tym systemie dwóch podstawowych elementów²¹⁸: JIT dostaw oraz JIT składowania. System JIT dostaw opiera się na planowaniu i przyjmowaniu kupowanych elementów; JIT składowania skupia się na organizacji procesu przechowywania, zbliżając poziom zapasów do zera.

W powyższym ujęciu proces JIT składowania (JIT inventory) jest całkowicie rozbieżną koncepcją z systemem „dostaw na skład” (Ship to Stock).

Od wielu lat, na łamach literatury fachowej, trwa dyskusja nad kluczowymi elementami systemu „Just in Time”. Analizując te rozważania, należy podkreślić, że często na pierwszym miejscu wymienia się ustanowienie możliwie najlepszych stosunków z dostawcami, aby osiągnąć dostawy realizowane na czas w obrębie surowców i niezbędnych komponentów. Ponadto, do najważniejszych elementów należy zaliczyć:

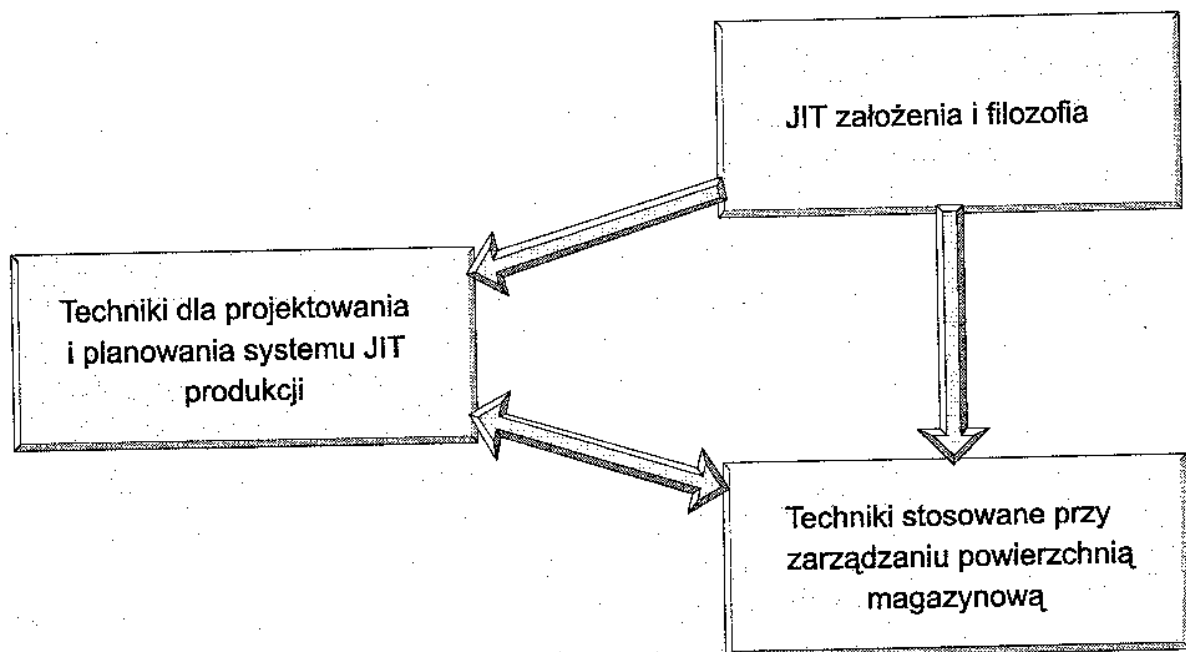
²¹⁶ T. Wojciechowski, Rynek materiałów a logistyka w zasilaniu materiałowym przedsiębiorstw, *Gospodarka materiałowa*, 1991, nr 4, s. 13.

²¹⁷ O. Wight, ekspert w zakresie zarządzania materiałowego, wskazuje analogie: „Kiedy produkcja była dzieckiem, jej pierwsze słowa brzmiały mama i tata. Następne słowa brzmiałyby Jestem wolny od części. Zaopatrzenie realizowane zgodnie z filozofią JIT stwarza właśnie takie możliwości, pozwala uwolnić przedsiębiorstwo od istniejącego centrum kosztów.

²¹⁸ J. L. Bossert, *Supplier Management Handbook*, ASQC Quality Press, 1994, s. 115.

- właściwe skojarzenie popytu rynkowego z pomysłem i projektem produktu w erze niespotykanego wcześniej skrócenia cyklu życia produktu oraz wczesnego definiowania i reagowania na problemy związane z produkcją, począwszy od etapu projektowania;
- definicję rodziny produktów (surowców, materiałów i wytworów kooperacyjnych) opartą o najważniejsze cele produkcyjne oraz projektowanie systemu wytwarzania, dla ułatwienia ich bezproblemowego przepływu w momencie, kiedy jest to wymagane.

Rysunek 25 – Realizacja założeń Just in Time



Źródło: J. Browne, J. Harhen, J. Shivnan, *Production Management Systems, A CIM Perspective*, Addison-Wesley Publishing Company, 1988, s. 148.

Dla sprostania koncepcji dostaw realizowanych w systemie „Just in Time”, konieczna jest selekcja dostawców i ścisła współpraca, stosowanie procedur kontrolnych kupowanych elementów, ograniczenie biurokracji, analiza wartości i procedury pakowania²¹⁹. Wdrożenie jej wprowadza zasadnicze zmiany w procedurach tradycyjnie rozumianego procesu zakupów. Zakres tych zmian przedstawia poniższe zestawienie (Tabela 12).

W tradycyjnym podejściu do kumulowania zamówień, zanim nie wprowadzi się odpowiedniej liczby do wyprodukowania całej serii, okresy wykonywania są długie, co demobilizuje dostawców, stwarza trudności w dotrzymywaniu terminów dostaw i powoduje pogorszenie jakości. Usterki wymagają znacznych przeróbek, a więc zwiększa się zwłoka w dostawach

²¹⁹ A. Ansari, B. Moderress, *Just in Time Purchasing*, The Free Press, 1990, s. 238.

Tabela 12 – Proces zakupów w ujęciu tradycyjnym i systemie JIT

Działania	Tradycyjna procedura zakupów	Just in Time
Źródło dostaw	wielu dostawców	ograniczenie bazy dostawców, często do jednego
Poziom jakości	akceptowalny poziom wadliwości – 2%	niedopuszczalne braki
Kontrole „na wejściu”	kontrole wszystkich partii	eliminacja kontroli
Cel negocjacji	możliwie najniższe ceny	jakość przy dobrej cenie
Porozumienia	krótkoterminowe	długoterminowe
Praca związana z dokumentacją	konieczność utrzymywania dużej formalizacji	zmniejszenie udziału formalnych zapisów
Pakowanie	pakowanie każdego elementu dostawy	konteneryzacja dostosowana do wielkości małych partii

Źródło: W. Red., *JIT II Comes of Age, Purchasing, October 20, 1994, s. 43.*

i występują zakłócenia w wykonywaniu zleceń produkcyjnych na nowe zamówienia. W systemie JIT kolejne pozycje wchodzą do produkcji w sposób ciągły. Jeżeli klient nie zamówił większej liczby wyrobów, zamówienia powinny być realizowane w procesie produkcyjnym w kolejności ich napływania. Wiąże się to²²⁰ z eliminacją seryjności, ciągłości i sztucznych oszczędności w wyniku ekonomiki skali. Przedsiębiorstwo musi szybko i efektywnie przechodzić od produkcji jednego wyrobu do produkcji innego, bez powodowania zwłoki i wzrostu kosztów. U podstaw tego leży teza: dotrzymanie terminów przynosi większe oszczędności niż zwiększanie produktywności oraz ekonomika skali, co można uzyskać przez grupowanie podobnych części zamiast wykonywania dużych partii każdej części²²¹.

Zaleca się realizowanie zaopatrzenia zgodnie z zasadą JIT z uwzględnieniem następujących faz²²²:

- analiza systemowa,
- podjęcie decyzji,
- wybór elementów,
- analiza elementów,
- wybór dostawców,

²²⁰ D. Domieszczńska, Zapasy a niezawodność procesu produkcyjnego, Zeszyty naukowe, Uniwersytet Łódzki, Łódź, 1976, s.III, nr 9, s. 17.

²²¹ zob. D. Domieszczńska, Zapasy a niezawodność procesu produkcyjnego, Zeszyty naukowe, Uniwersytet Łódzki, Łódź, 1976, s.III, nr 9, s. 17.

²²² O. Duck, S. Schotz, Gospodarka materiałowa. Praktyczny poradnik, Alfa-Wero, 1997, pkt. 2.5.3., s. 4.

- negocjacje z dostawcami,
- wprowadzenie,
- nadzór.

Przyjmując, że metoda JIT stanowi system powiązanych technik produkcji i dostaw mających na celu zmniejszenie zapasów magazynowych i poprawę obsługi klientów przez wytwarzanie wyrobów w terminie i w ilościach określonych przez klienta²²³, wymaga ona rozbudowanej bazy informatycznej oraz dokonania wielu innych rozwiązań optymalizacyjnych w organizacji pracy. Efekty, jakie w praktyce można osiągnąć dzięki tej metodzie, mogą stanowić argumenty potwierdzające słuszność upowszechniania omawianej koncepcji. Badania przeprowadzone w 100 zachodnioeuropejskich przedsiębiorstwach stosujących system JIT wykazały, że²²⁴:

- umożliwił on skrócenie cykli produkcji,
- doprowadził do zmniejszenia poziomu zapasów o 50-70% (w tym zapasów wyrobów gotowych średnio o ponad 33%),
- przyczynił się do lepszej obsługi rynku,
- doprowadził do synchronizacji zaopatrzenia materiałowego z produkcją w granicach od 4 godzin do 2 dni,
- doprowadził do skrócenia cykli produkcyjnych o 30-50%,
- spowodował podwyższenie produktywności o ponad 25%.

Także inne źródła wskazują na efektywność koncepcji JIT. Np. W Fabryce Hewlett-Packard w Cupertino w Kalifornii, skrócony został czas niezbędny do wyprodukowania obwodów scalonych z 15 dni (1982 r.) do 11,3 godziny (1986 r.); w tym samym czasie reorganizując proces składowania niezbędnych do ich produkcji elementów uzyskano redukcję kosztów z 670 USD do 20 USD; jednocześnie koszty związane z reklamacjami klientów w skali miesiąca obniżone zostały z 200 do 2 USD²²⁵.

Najczęściej podkreślany efekt stosowania systemu JIT to²²⁶:

- zmniejszenie liczby braków i podniesienie jakości wyrobów, co pociąga za sobą zmniejszenie ilości odpadów produkcyjnych (racjonalizacja wykorzystania materiałów) oraz zmniejszenie strat czasu na naprawę braków;
- zmniejszenie poziomu zapasów produkcji w toku, co pociąga za sobą: ograniczenie strat z powodu oprocentowania kapitału w za-

²²³ zob. A. Pabian, System „Just in Time” w przedsiębiorstwie polskim. (W:) *Ekonomika Organizacji Przedsiębiorstwa*, nr 2, 1992, s. 36.

²²⁴ H. Wildeman, Das JIT-Konzept als Wettbewerbsfaktor, *Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering* nr 2, 1995.

²²⁵ zob. J. Browne, J. Harhen, J. Shivnan, *Production Management System. A CIM Perspective*, Addison-Wesley Publishing Company, 1988, s. 147.

²²⁶ zob. m.in. A. Kosieradzka, „Just in Time”, *Problemy Jakości*, nr 2/93, s. 19.

pasach, ograniczenie powierzchni magazynowej (likwidacja magazynów, zmniejszenie powierzchni „odkładczej” na stanowisku roboczym), ograniczenie kosztów wyposażenia związanego z przechowywaniem zapasów, redukcję kosztów ewidencji i kontroli zapasów;

- redukcja zapasu zabezpieczającego oraz usprawnianie organizacji procesu produkcyjnego w kierunku likwidowania przyczyn wywołujących potrzebę tworzenia takiego zapasu;
- zmniejszenie strat czasu pracy na przebrojenia przez stosowanie obróbki grupowej;
- elastyczność produkcji i możliwość szybkiego reagowania na zmiany koniunktury na rynku; możliwość szybkiego przestawienia produkcji w warunkach ograniczonego asortymentu;
- skrócenie cykli produkcyjnych, zaczynając od zakupu materiałów, a kończąc na dostarczeniu gotowego wyrobu do odbiorcy, a co za tym idzie zwiększenie szybkości obrotu kapitału.

Stosując zasadę JIT w zaopatrzeniu produkcji, można w krótkim czasie pozyskać dodatkowe zasoby poprzez²²⁷:

- skrócenie procesu produkcyjnego o przeszło 50%;
- redukcję zapasów do 50%;
- poprawę jakości;
- poprawę wydajności o przeszło 25%;
- wysoką elastyczność.

W realizacji koncepcji szczególnego znaczenia nabiera system kontroli powierzchni magazynowej, uznawany za najbardziej spektakularny aspekt realizacji JIT, z wykorzystaniem kart **Kanban**. System Kanban wykorzystywany jest do sterowania przepływem materiałowym, począwszy od etapu dostawy (surowce, materiały, komponenty, wyposażenie, wytwory kooperacyjne) przez wszystkie procesy produkcyjne dla realizacji najważniejszego celu – dostarczania do następnego etapu wymaganej ilości.

Cechą wspólną omawianych technik jest konsekwentne przestrzeganie zasady „ssania produkcji” oraz dążenie do skracania cykli wykonania i minimalizacji poziomu zapasów. Jest to realizowane kosztem utrzymania stałej nadwyżki zdolności produkcyjnych. Rozwiązania tego typu są realizowane globalnie dla całego procesu produkcji w przedsiębiorstwie lub też w ograniczonym zakresie. Rozwiązania cząstkowe, np. dla wybranego rodzaju produkcji, dla montażu, są stosowane najczęściej. Od ich wyników uzależnione jest często upowszechnienie JIT na całą działalność przedsiębiorstwa. Współpracują one z systemami opartymi na koncepcji

²²⁷ O. Duck, S. Schotz, Gospodarka materiałowa. Praktyczny poradnik, Alfa-Wero, 1997, pkt. 2.5.3., s. 1.

MRP²²⁸ (Material Requirement Planing), o której będzie mowa w dalszej części pracy.

3.1.1. Cele systemu JIT w kształtowaniu jakości dostaw

Realizacja koncepcji JIT koncentruje się wokół idei produkcji wymaganych ilości dóbr we właściwym czasie. W takim kontekście konieczne jest dążenie do definiowania wobec dostawców określonych celów, spośród których należy wymienić:

- zero defektów,
- zero czasu operacyjnego,
- zero zapasów,
- zero magazynowania,
- zero awarii,
- zero błędnego zarządzania.

Przytoczone powyżej cele odpowiadają podstawowym założeniom systemu, powinni respektować je tak dostawcy zewnętrzni, jak wewnętrznymi. Dla pierwszych z nich, z punktu widzenia odbiorcy, najistotniejszy jest cel wymieniony jako pierwszy, bowiem jego osiągnięcie zapewnia dostawy w pełni zgodne z wymaganiami tak pod kątem technicznym, ilościowym, jak i terminowym. Jednak warunkiem osiągnięcia tego jest dążenie do wszystkich wymienionych celów.

3.1.2. Kanban jako element systemu „Just in Time” w aspektach zarządzania dostawami

Przy omawianiu koncepcji zarządzania JIT konieczne wydaje się zwrócenie uwagi na uznany system **Kanban**. Należy jednak podkreślić pewne istotne ograniczenia jego stosowania.

W szerszym ujęciu oznacza on informacyjny i autonomiczny system planowania, rozdziału oraz kontroli realizacji zadań produkcyjnych.

Przeznaczony jest dla przedsiębiorstw produkcyjnych o powtarzalnych procesach i wyrobach. Natomiast zastosowanie **Kanban** w „produkcji jednostkowej” oraz „seryjnej” wymaga znaczących modyfikacji podstawowej koncepcji, a często uznawane jest za niewłaściwy wybór metody zarządzania.

System **Kanban** został rozwinięty w japońskich fabrykach Toyoty jako program usprawnienia przepływów materiałów, produkcji w toku i wyrobów gotowych w procesach, którym podlegają.

²²⁸ S. Abt, H. Woźniak, Podstawy Logistyki, Gdańsk 1993, s. 210.

Kanban to japońskie określenie karty handlowej, będącej istotnym środkiem organizacyjnym mniejszego systemu. Oto niektóre określenia definiujące system²²⁹:

- **Kanban** jest systemem planowania i sterowania produkcją, dążącym do celu, jakim jest zagwarantowanie stosunkowo dużej zdolności dostaw oraz elastyczności przy niewielkich zasobach oraz małym wysiłku ze strony kierownictwa;
- **Kanban** ujawnia wszystkie słabe miejsca w procesie produkcyjnym i zmusza tym samym do stałego usuwania ich przyczyn;
- **Kanban** jest rodzajem systemu kierowania zużyciem materiałowym zgodnie z „zasadą dobierania”. Szybka i pewna dostawa części w miejsce zużytych gwarantowana jest dzięki istnieniu określonych reguł oraz środków organizacji;
- **Kanban** jest systemem, który ze względu na swoją prostotę jest dla wszystkich pracowników danego przedsiębiorstwa zrozumiały i łatwo daje się zastosować. Dzięki samodzielnemu kierowaniu procesem produkcyjnym, pracownicy dbają o efekty swojej pracy i ponoszą za nie odpowiedzialność.

Dobrze zorganizowany system **Kanban**²³⁰ przysparza wielu korzyści przedsiębiorstwu, zwłaszcza w zakresie współpracy z dostawcami. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć stymulowanie procesu produkcyjnego (w dużej mierze dzięki ograniczeniu zapasów). Inne wymieniane korzyści to: redukcja czasu procesów oraz możliwość sprostania wymaganiom związanym z rozwojem wyrobu w określonym zakresie, jeżeli przedsiębiorstwo realizuje działania związane z pracami projektowymi i rozwojowymi. **Kanban** jest prostym systemem zarządzania procesami produkcyjnymi ze znaczącym udziałem sterowania poziomem i jakością zapasów. Nie wymaga takiej biurokracji, jaka związana jest z realizacją założeń innych systemów, np. MRP.

System **Kanban** jest integralną częścią filozofii **JIT**, która nie znalazła jednak powszechnego zastosowania na innych rynkach produkcji przemysłowej. Pozwala ona realizować założenia dostaw na czas i szerzej sterować realizowanym procesem, dzięki stosowaniu specjalnych kart. Istotne jest rozgraniczenie pojęć, bowiem w literaturze można spotkać interpretację określenia **Kanban** jako systemu, jak również jako karty.

Celem wprowadzenia **Kanban** było podniesienie produktywności poprzez partycypację uczestników w procesie, uzyskiwaną dzięki możliwie

²²⁹ O. Duck, S. Schotz, *Gospodarka materiałowa. Praktyczny poradnik*, Alfa-Wero, 1997, pkt. 2.5.3., s. 5.

²³⁰ J. Shivan, R. Joyce, J. Browne, *Production and inventory management techniques – a system perspective*, North-Holland, 1987, s. 347-362.

najpełniejszej wizualizacji elementów produkcyjnych w procesie. Początkowo pierwszoplanową rolą Kanban było wsparcie systemu sterowania procesem produkcyjnym, następnie w miarę jego rozwoju osiągnięcie celów JIT. W chwili obecnej jako pierwszoplanowe traktowane są między innymi aspekty współpracy z dostawcami, realizowane w konwencji JIT. Kanban generuje także informacje, które pozwalają na monitorowanie ilościowe oraz jakościowe procesu produkcyjnego na każdym jego etapie.

Omawiając koncepcję Kanban, można ponownie podkreślić konieczność zaangażowania dostawców w realizację procesów przedsiębiorstwa. Można zgodzić się z opinią, że efektywna realizacja procesu wymaga włączenia do systemu zarządzania dostawcy. Nie budzi żadnych wątpliwości, że skoro system kart Kanban obejmuje cały proces, powinien zaczynać się od kupowanych surowców i materiałów.

Jednocześnie bardzo aktualnym staje się pytanie o sposób zaangażowania dostawcy w system Kanban. Z jednej strony przedsiębiorstwo może utrzymywać duże zapasy uzupełniane okresowo przez dostawców, jednak takie rozwiązanie przeczy wcześniej omawianej koncepcji JIT, zmierzającej do minimalizowania zapasów. Z drugiej natomiast strony, skutecznym rozwiązaniem może być skłanianie dostawców do stosowania systemu Kanban w ich przedsiębiorstwach, co przy uwzględnieniu wymagań przedsiębiorstwa – odbiorcy wydaje się rozwiązaniem rokującym powodzenie.

Wykorzystanie założeń omawianego systemu w zakresie realizacji dostaw powoduje, że części nie są zamawiane dopóki nie są potrzebne. Dostawcy stają się zatem częścią systemu²³¹.

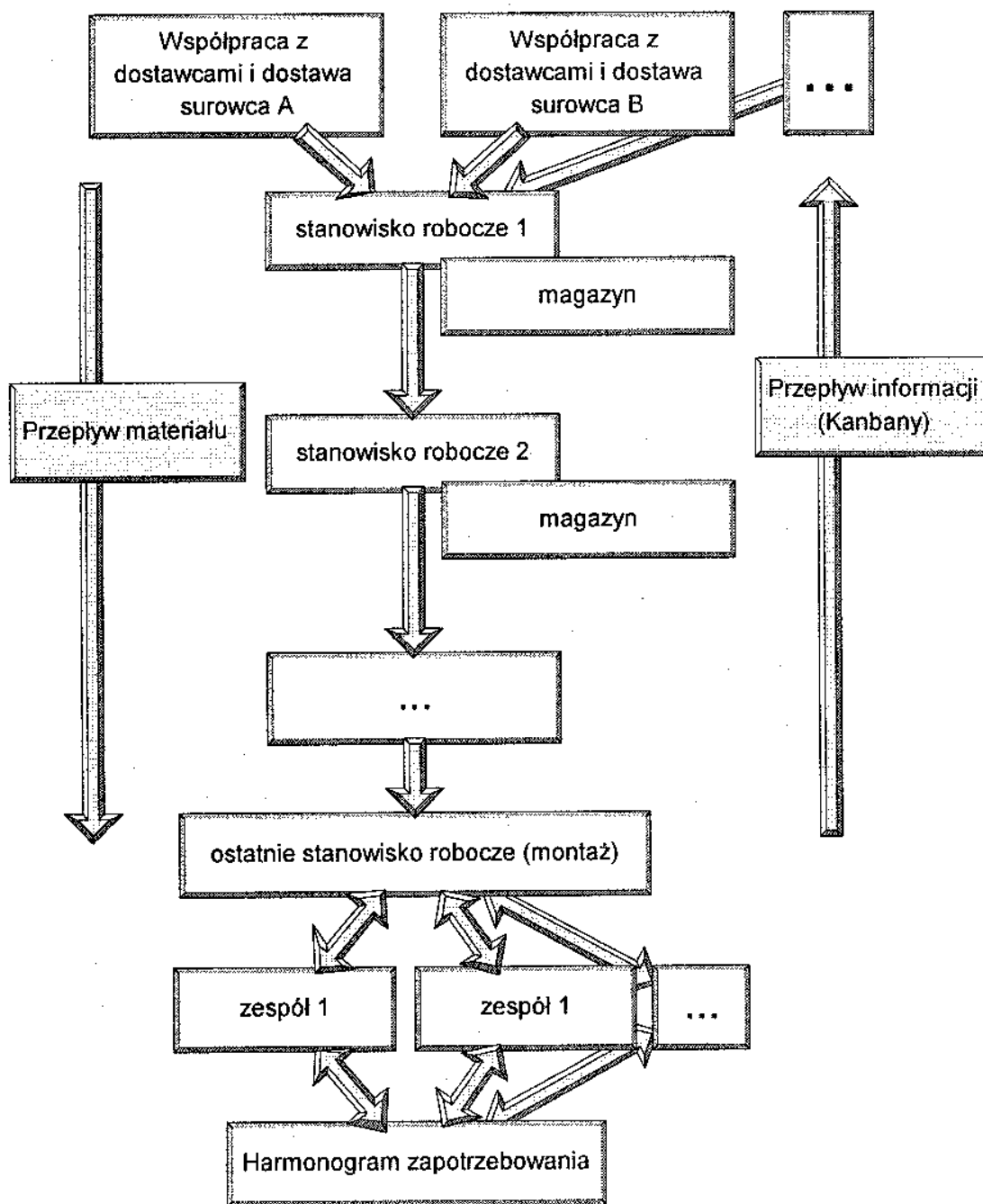
Taka procedura pozwala na uzyskiwanie regularnych dostaw o powtarzalnym, uzgodnionym poziomie jakości poprzez zacieśnianie powiązań kooperacyjnych. Wskazane rozwiązania pozwalają na uzyskiwanie informacji o dostawcy w zakresie niezbędnym dla udzielenia pomocy dostawcy przy wdrożeniu systemu JIT. W efekcie przedstawiona powyżej koncepcja pozwala na uzyskanie efektywnego, partnerskiego układu pomiędzy przedsiębiorstwem a jego dostawcą.

Stosowanie systemu Kanban napotyka jednak na ograniczenia. Gwarancją skutecznego stosowania systemu jest stałe wytwarzanie prostych wyrobów, co zostało już wcześniej zasygnalizowane.

Zasadniczo posługując się zasadami Kanban można sterować przepływem materiałowym od dostawcy do klienta. Ma ona także zastosowanie w konwencjonalnych technikach sterowania produkcją. Powiązanie

²³¹ zob. A. P. Muhleman, J. S. Oakland, K. G. Lockyer, Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 1995, s. 460.

Rysunek 26 – Schemat systemu Kanban



Źródło: A. P. Muchleman, J. S. Oakland, K. G. Luckyer, Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, 1995, s. 459.

produkcji dzięki tzw. ogniwom **Kanban** prowadzi, przy niewielkim zaangażowaniu kierownictwa, do zagwarantowania zaopatrzenia tak całego zakładu, jak i wszystkich stanowisk pracy. Należy wspomnieć, że powodzenie omawianego systemu może zostać zagwarantowane wyłącznie przy zapewnieniu w pierwszej kolejności dostaw bez wad.

3.2. Założenia systemu JIT II

Systemy klasy JIT rozwinęły się w trzech kierunkach²³²:

- tworzenia systemów informatycznych, opartych na zasadzie harmonijnej współpracy wszystkich uczestników w procesie przetwarzania informacji;
- optymalizacji dostaw przy uwzględnieniu wielkości zapotrzebowania odbiorców oraz przy dążeniu do minimalizacji poziomu zapasów;
- segmentacji wytwarzania, tj. podziału procesu wytwarzania na odrębne jednostki wytwórcze, wynikające z pogłębiającej się specjalizacji przedmiotowej.

W efekcie rozwinęła się druga generacja „Just in Time” – JIT II, chociaż niektórzy autorzy wskazują, że podobne koncepcje w praktyce są często nazywane w odmienny sposób. W związku z tym przedsiębiorstwa kreują własne wzorce zarządzania jakością, w tym wymagania, jakim muszą sprostać dostawcy²³³. Najistotniejszym założeniem systemu jest możliwie najbliższa współpraca z dostawcami, a w istocie powierzenie dostawcom określonych obszarów aktywności przedsiębiorstwa. Jest to zgodne z koncepcją zarządzania wyszczuplającego („lean management”). Charakteryzując JIT II można przytoczyć opinię, że innowacyjność nowego systemu polega nie tyle na pozyskaniu pracowników innego przedsiębiorstwa, ale na wszechstronniejszej, ściślejszej integracji dwóch firm dla wzmocnienia efektywności dostaw²³⁴. W literaturze występują także opinie wskazujące, że wykorzystywane rozwiązania stosowane w JIT nie pozwalają już na zwiększenie efektywności w zakresie zarządzania dostawami. Upowszechnienie się koncepcji JIT II w praktyce przedsiębiorstw przemysłowych, może spowodować znaczące zmiany w tym zakresie. Zgodnie z koncepcją „zarządzania wyszczuplającego”, najlepsze efekty osiąga się, powierzając określone aktywności przedsiębiorstwa instytucjom zewnętrznym, skupiając się na tzw. „Core business”, przy czym kierując się kryterium ograniczania kosztów. Natomiast JIT II z założenia, mówi o angażowaniu pracowników dostawcy na etatach firmy kupującej, pozornie przez to przecząc koncepcji „wyszczuplającego zarządzania”. Bowiem właśnie

²³² S. Abt, H. Woźniak, Podstawy logistyki, Gdańsk 1993, s. 210.

²³³ Przykładowo, w niektórych fabrykach IBM wdrażany jest system MIRS II (Materials Inventory Requirements System), będący odmianą JIT II.

²³⁴ zob. Opublikowana wypowiedź S. Greenblatt (prezydent BOSE) i L. Dixon (Supplier Manager BOSE), Purchasing, September 12/91, s. 60-67. Niniejsza publikacja uznawana jest jako pierwsza dotycząca wdrożenia systemu JIT w przedsiębiorstwie amerykańskim.

obecność ekspertów na miejscu („on-site”) z zakresu głównych grup zaopatrzenia pozwala, przy ograniczeniu kosztów, zachować pełną kontrolę nad innymi funkcjami przedsiębiorstwa. Ma to niezwykle istotne znaczenie w kooperacji dotyczącej skomplikowanych podzespołów, ale także okazuje się sukcesem przy zakupach surowców i materiałów. Na miejscu, niejako na gorąco, wyjaśniane są wszelkie ewentualne problemy nie tylko związane z fizycznymi cechami wyrobu (surowca, materiału, wyrobu kooperacyjnego), ale procesami towarzyszącymi, jak np. transport, zabezpieczenie. JIT II znajduje zastosowanie nie tylko w sferze zakupów, ale również przy planowaniu, rozwoju produktu, transporcie i innych²³⁵. Współpraca w takim zakresie może przybierać różne formy. Najczęściej polega na bardzo ścisłej współpracy z dostawcami, realizowanej przez delegowanie pracowników dostawcy do przedsiębiorstwa kupującego. Współpraca już na etapie projektowania nowego wyrobu, czy dotychczasowych modyfikacji, ma zapewnić pełną definiowalność ewentualnych problemów związanych z zaopatrzeniem.

Ingersoll-Rand's. Centrifugal Compressor Division in Mayfield, Ky. w ramach JIT II współpracuje z Siemens Energy and Automation – dostawcą silników i przekładników energii. Kiedy Intel Corp. budował nowe pomieszczenia biurowe w Nowym Meksyku zdecydował się, aby jego zaakceptowani dostawcy współpracowali z nim na etapie projektowania oraz w trakcie budowy – dla lepszego zrozumienia potrzeb. Kiedy konieczne było, aby pracownicy laboratoriów AT&T Bell zostali przeszkoleni w związku z zakupem nowego sprzętu komputerowego, przygotowano specjalne pomieszczenia dla ekspertów z Arrow Electronics oraz Computer Procurement Centre. W podobny sposób w Lokewise w Foxboro Co. w Foxboro (Mass.) pracowali w pełnym wymiarze godzin pracownicy Computopia of Warwick, R. I. Natomiast, kiedy w związku z nowym produktem APV Crepaco w Lake Mills, Wis. opracowywane były wymagania związane ze stałą, w tym okresie w przedsiębiorstwie pracowali eksperci z Earle M. Jorgensen Steel of Chicago. IBM w zakresie prowadzonego reengineeringu przyjęło koncepcję JIT II jako kluczową strategię zarządzania dostawami. Przedsiębiorstwo posiada kilku liderów – fabryki, których doświadczenia w tym zakresie będą wykorzystane w pozostałych; w Honeywell Inc. z Minneapolis przez cały czas pracują reprezentanci dostawcy w takich dziedzinach jak opakowania, farby, czy też zarządzanie.

Jednak na współczesnym, niezwykle konkurencyjnym rynku, współpraca, która z założenia nie stwarza ograniczeń pracownikom innych podmiotów w dostępie do danych, technologii, „know-how”, jest bardzo kontrowersyjna. Inne ryzyko związane jest z faktem, że pracownicy – dostaw-

²³⁵ W. Red, JIT II Comes of Age, Purchasing, October 20, 1994, s. 41.

cy doradzają przy podejmowaniu strategicznych decyzji lub też z uzależnieniem się w dużym stopniu od ich wiedzy. Z powyższych przyczyn wynika klasyfikowanie systemu JIT II jako rozwiązań wysokiego ryzyka. W tym zakresie wskazuje się na kontrolę i inne środki bezpieczeństwa, stosowane w takim samym zakresie wobec własnych pracowników i przedstawicieli dostawcy. Praktyka dowodzi, że w przypadku, kiedy przedsiębiorstwo bazuje na, np. pionierskiej technologii, to jednocześnie nie decyduje się na przyjęcie jako strategii JIT II, a jego pracowników, jak również dostawców obowiązują standardowo przygotowywane porozumienia o zachowaniu tajemnicy. Należy jednak zauważyć, że podobnego niebezpieczeństwa obawiają się również dostawcy. Ścisła współpraca nie stwarza problemów dla penetracji struktury kosztów i aspektów technologicznych. Także tradycyjne systemy kontroli stosowane dotychczas stwarzają pewne ryzyko. Prostszy jest system restrykcji wobec, np. opóźnienia dostaw, skoro dostawcą jest pozostający w znacznie luźniejszych stosunkach podmiot. W przypadku znacznie bliższych układów w systemie JIT II, znacznie wzrastają wymagania co do utrzymania dyscypliny wewnątrz przedsiębiorstwa. W tym zakresie powiększa się lista potencjalnych problemów, w przeciwieństwie do zasadniczej idei, mówiącej by ją możliwie zawęzić. Pewnym „zaworem bezpieczeństwa” są tu typowe mechanizmy rynkowe pozwalające na utrzymanie równowagi. Na przykład APV CREPACO weryfikuje wszechstronnie dystrybutorów podstawowego surowca stali, zwracając szczególną uwagę właśnie na aspekty związane z lojalnością i zachowaniem tajemnicy.

3.3. Dostawy realizowane „na skład”

Dostawy zakupów surowcowo-materiałowych, w mniejszym stopniu wyrobów kooperacyjnych „na skład”, stanowią alternatywę dla tradycyjnych metod oceny jakości dostaw przed zwolnieniem do produkcji. System ten uważany jest za zwiastun systemu JIT. Można jednak spotkać się z opinią, że „dostawy na skład” są najbardziej ekonomiczną i efektywną organizacją procesu zaopatrzenia.

Omawiany system dostaw na skład wymaga wnikliwych negocjacji pomiędzy kupującym i dostawcą, gdzie obie strony występują w charakterze partnerów, a nie inspektorów, jak to było praktykowane w tradycyjnych rozwiązaniach. Ustalenia dokonywane przed nawiązaniem konkretnej współpracy skupiają się właśnie na systemie jakości dostawcy, newralgicznych procesach i jakości produktów. Takie uszeregowanie priorytetowych zasad

współpracy wzięło swój początek w organizacji dostaw dla wojska, zostało zaadoptowane i jest rozwijane w wielu innych działach gospodarki.

Kontrowersyjne w tym kontekście są opinie, zgodnie z którymi program dostaw na skład przeczy koncepcji JIT, szczególnie właśnie w zakresie dostaw²³⁶. Jednak zarówno dostawy realizowane „na skład”, czy też w systemie JIT, mogą zostać podporządkowane jednakowym wymaganiom stawianym przed dostawami i dostawcami. Mogą one dotyczyć, np. procedury certyfikacji, której musi poddać się dostawca.

Tradycyjna koncepcja realizowana przez przedsiębiorstwa produkcyjne w zakresie kształtowania jakości dostaw opiera się na weryfikacji zgodności parametrów jakościowych ze specyfikacjami, w mniejszym stopniu na organizacji, pozwalającej zapewnić powtarzalny poziom jakości, ocenie jego sytuacji finansowej oraz zdolności w obszarze projektowania i produkcji. Uzyskanie takich danych wiąże się z oceną dokonywaną w trakcie kontroli źródłowej i „na wejściu”. Często niezamierzonym efektem takiego właśnie postępowania jest powtarzanie działań, zakłócenia w pracy tak dostawcy, jak kupującego, definiowanie problemów w niewłaściwym miejscu i czasie, niewłaściwe decyzje korygujące, nieefektywne wykorzystanie zasobów ludzkich. Zdaniem wielu autorów, właśnie takie argumenty przemawiają za realizacją programu STS (**Ship to Stock**).

Implementacja systemu zgodnego z zasadą „**Ship to Stock**” najczęściej podzielona jest na trzy fazy:

- fazę kandydatury,
- fazę kwalifikacji,
- fazę utrzymania.

W pierwszej fazie dokonywana jest ocena systemu jakości dostawcy na podstawie wcześniejszych doświadczeń. Konieczne jest uzyskanie odpowiedzi, czy jest on efektywny i w konsekwencji pozwala na dostawy na określonym poziomie jakości, umożliwiając rozpoczęcie procedury programu STS. Następnie zostają ustalone wspólnie przez przedstawiciela dostawcy i koordynatora programu STS z ramienia odbiorcy kryteria, takim musi podporządkować się „kandydat”. Przygotowane i zatwierdzone przez obie strony porozumienie określa tempo prac, organizację kontroli, wskazuje na konieczność przeprowadzenia auditu, które w konsekwencji pozwolą na osiągnięcie celów programu.

Po tak określonym wstępnym porozumieniu, jego postanowienia są rozwijane i modyfikowane przez powołany wcześniej komitet koordynacyjny STS, w skład którego wchodzi przedstawiciele wszystkich najistotniej-

²³⁶ zob. m.in. R. J. Laford, Ship-to-Stock, ASQC Quality Press, Milwaukee, 1986, 29.

szych wydziałów przedsiębiorstwa. Orzeka on o możliwościach współpracy z kandydatem.

W fazie kwalifikacji ocenie poddawany jest równolegle system jakości, kluczowe procesy oraz jakość produktu. Na tym etapie przyszły dostawca poddaje się wnikliwemu auditowi całego systemu i poszczególnych procesów, ze szczególnym uwzględnieniem procesu kontroli. Wyniki dokonanego przeglądu, uwzględniającego tak wcześniejsze doświadczenia, jak i obecny stan kształtowania jakości, stanowią podstawę dla podjęcia decyzji o pozytywnym wyniku kwalifikacji do programu STS.

Wielu autorów podkreśla wszechstronność oceny w zakresie systemu i samego produktu, niezbędną dla sukcesu obydwu stron, zarówno dostawcy jak i odbiorcy.

W zakresie oceny systemu jakości realizowane są techniki auditu jakości, natomiast dla rzetelnej oceny jakości produktu konieczne są:

- ocena partii próbnych oraz testy wskazujące na poprawę poziomu jakości;
- ocena rzetelności zdefiniowanych specyfikacji technicznych w obszarze produkcji i procesach kontroli;
- ocena zapisów z kontroli i badań prowadzonych w obszarach przedprodukcyjnych, w trakcie procesu produkcji i dla wyrobu gotowego oraz ocena prowadzenia analiz w zakresie uzyskanych wyników;
- ocena procesu wytwarzania w zakresie realizacji przyszłych dostaw;
- aprobatę kwalifikacji przedstawiciela dostawcy odpowiedzialnego za monitorowanie realizacji założeń programu z ramienia dostawcy.

Po pozytywnej kwalifikacji wyrobu konieczna jest aprobatę czynności końcowych, tj. ponowna ocena najważniejszych charakterystyk i upewnienie się co do kompletności wszystkich niezbędnych dokumentów. Potwierdzenie zgodności dokumentowane jest w postaci protokołu wyrażającego akceptację wyników obu stron.

Faza utrzymania opiera się na ciągłym auditowaniu systemu, procesu, produktu i procesie kontroli. Zdaniem ekspertów dla skutecznej realizacji założeń programu STS, w minimalnym zakresie system auditingu w skali roku powinien dotyczyć:

- definiowania i dokumentowania wymagań klientów,
- kontroli kupowanych surowców i materiałów,
- systemu kalibracji i sprawdzania sprzętu kontrolno-pomiarowego,
- systemu kwalifikacji produktu i procesu,
- działań korygujących,
- przechowywania wyrobu gotowego,
- pakowania i dostarczania,

- prowadzonych zapisów związanych z jakością,
- koncepcji zarządzania jakością i ich przeglądów.

Audyty systemowe są bardziej restrykcyjne niż typowe przeglądy czy wizyty dokonywane u dostawcy. Ich zadaniem jest wszechstronna ocena, czy system jakości dostawcy zapewnia produkcję o akceptowalnej jakości.

Istotnym elementem STS jest kontrola źródłowa, czyli kontrola realizowana u dostawcy przez służby kupującego. Przykłady praktyczne wskazują, że niektóre przedsiębiorstwa utrzymują swoich przedstawicieli na stałe oddelegowanych do dostawców ważniejszych elementów. Taką praktykę stosują, np. „Wielka Trójka” producentów samochodowych. W praktyce czynią to wydelegowane osoby, odpowiedzialne przed swoim macierzystym przedsiębiorstwem za jakość dostaw. Ich rola zatem nie polega tylko na pełnieniu funkcji kontrolerów, a także mediatorów w sprawach jakości, czy również liderów podejmowanych u dostawców programów jakościowych. Ich rola w całym procesie współpracy pomiędzy obiema stronami wzrasta szczególnie, kiedy pojawiają się problemy z jakością dostaw. Początkowy nacisk kładziony jest na jakość produktów i procesów, a w dalszej kolejności na budowę i doskonalenie systemu jakości.

Obligowanie przez przedsiębiorstwa swoich dostawców do poddania się regułom STS, przez wielu postrzegane jest jako ograniczenie i niedogodność, szczególnie w pierwszej fazie współpracy. Jednak bardziej wnikliwe badania wykazują, że większość z wymagań, jakie związane są z metodyką STS jest automatycznie spełniana w zakresie efektywnego systemu jakości. Z obserwacji współczesnej praktyki gospodarczej należy przywołać w pierwszej kolejności wypełnienie wymagań norm ISO serii 9000. W przemyśle motoryzacyjnym coraz większego znaczenia nabierają standardy QS-9000; wiele znaczących podmiotów znacznie wcześniej niż upowszechniły się standardy ISO 9000 budowało indywidualne systemy jakości, których wymagania stawiają swoim dostawcom.

W przypadku posiadania certyfikowanego, czy też tylko uznanego systemu jakości przez dostawcę, konieczne jest jedynie auditowanie jego zgodności ze zdefiniowanymi wymaganiami.

Spośród korzyści związanych z realizowaniem programu STS, jakie wymienia się w literaturze, do najistotniejszych należą²³⁷:

- ustanowienie ścisłego związku pomiędzy dostawcą a nabywcą,
- zbudowanie zaufania pomiędzy obiema stronami,
- zdefiniowanie pełnej odpowiedzialności za jakość dostaw po stronie dostawcy, co stanowi czynnik motywujący i prestiżowy,

²³⁷ J. Browen, J. Harhen, J. Shivnan, Production Management Systems, Addison-Wesley Publishing Company, England, 1988, s. 9.

- lepsza pozycja dostawcy wobec konkurentów, co stawia go w pozycji atrakcyjnego partnera dla wielu przedsiębiorstw,
- zmniejszenie poziomu zapasów,
- redukcja czasu operacji związanych z przyjęciem i weryfikacja jakości u odbiorcy,
- zastąpienie kontroli „na wejściu” kontrolą źródłową – u dostawcy, a docelowo systemem auditów,
- ograniczenie potrzeb w zakresie specjalistycznego sprzętu kontrolno-pomiarowego w przedsiębiorstwie kupującym,
- ograniczenie liczby braków wewnętrznych i zewnętrznych przez nacisk na jakość u samego źródła dostaw.

Powszechne są także opinie wskazujące, że największym atutem realizacji programu STS jest ograniczenie kosztów zaopatrzenia w powiązaniu z zapewnieniem niezbędnego poziomu jakości dostaw. Można przytoczyć także typowe dla metodyki zarządzania jakością opinie, że koszty związane z kwalifikacją jakości oraz audyty są znacznie efektywniejsze, a w konsekwencji mniej kosztowne niż utrzymywanie rozbudowanych służb kontrolnych w przedsiębiorstwie, zdolnych do wyeliminowania niewystarczającego poziomu jakości.

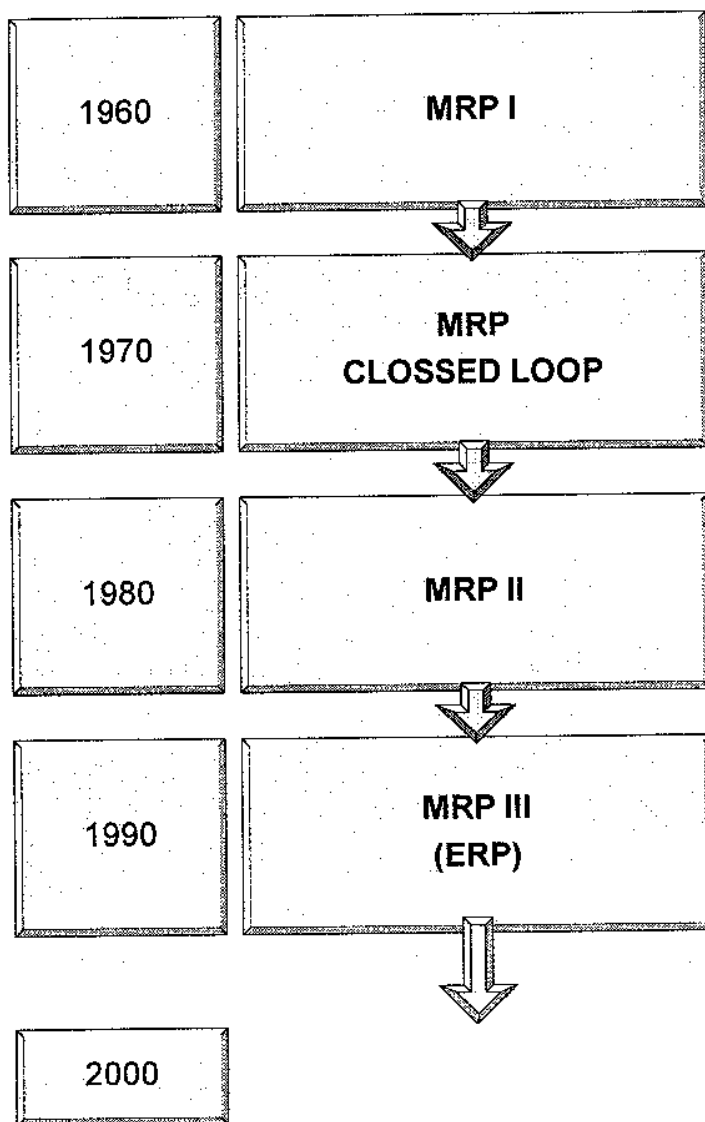
3.4. Systemy klasy MRP

Omawiając systemy będące odzwierciedleniem współczesnej gospodarki zaopatrzeniowej nie sposób pominąć powszechnych w wielu przedsiębiorstwach krajów rozwiniętych metod **MRP**.

Koncepcja zarządzania produkcją oparta na założeniach **MRP** została opracowana i wprowadzona w USA na początku lat sześćdziesiątych, pod auspicjami Amerykańskiego Stowarzyszenia Zarządzania Produkcją i Zapasami²³⁸. Od tego roku rozwiązania **MRP** przeszły znaczną ewolucję. Popularyzowane w chwili obecnej systemy klasy **MRP II** stanowią rezultat szeregu kolejnych ewolucyjnych rozwinięć podstawowego modelu oznaczonego przez **MRP I**. W procesie tej ewolucji daje się wyróżnić cztery charakterystyczne etapy (rysunek nr 27).

Podstawowy moduł **MRP I** o nazwie Planowanie Potrzeb Materiałowych (Material Requirements Planning) zakłada dekompozycję planu produkcji wyrobów w plan potrzeb elementów składowych zarówno nabywanych, jak i wytwarzanych. Zostaje on uzupełniony o precyzowanie dla każdego składnika ilościowo-czasowych parametrów przepływu.

²³⁸ APICS (American Production and Inventory Control Society).



Rysunek 27 – Etapy rozwojowe informatycznych systemów logistycznego zarządzania

Źródło: Z. Korzeń,
Informatyczne systemy
logistycznego zarządzania,
Logistyka, 1996, nr 4, s. 3.

Analizując schemat wejść i wyjść informatycznego systemu MRP I można zwrócić uwagę na istotne, z uwagi na kształtowanie jakości dostaw elementów procesy, do których należą przede wszystkim:

- prognozowanie zamówień;
- tworzenie i weryfikacja kartotek stanów pozycji magazynowych;
- obliczenia potrzeb, planowanych zapasów;
- kontrole i przygotowywane na ich podstawie raporty o odchyleniach.

Pierwsze komputerowe aplikacje omawianego systemu powstały już w latach sześćdziesiątych. Aplikacje te tworzone były w oparciu o procesor BOM (Bill of Materials Processor), który przekształcał plan produkcji wyrobów w plan realizacji komponentów. Obliczany popyt brutto był porównywany z dostępnym zapasem i otwartymi zleceniami, celem ustalenia potrzeb netto.

Na kolejnym etapie doskonalenia systemu dokonano rozszerzenia podstawowego zakresu MRP I o planowanie zapotrzebowania na pozostałe zasoby, niezbędne dla pełnej realizacji kontraktu. Tego typu planowanie występuje w rozszerzonej wersji **MRP II**, nazywanej Planowaniem zasobów produkcyjnych: (Manufacturing Resources Planning). Zasoby często wyrażane są w zagregowanej formie, jaką jest zdolność produkcyjna, a składają się na nią maszyny, urządzenia, pracownicy, narzędzia, środki transportu, powierzchnia produkcyjna. Rozszerzenie to pozwoliło zintegrować system MRP I z modułami CRP (Capacity Requirements Planning) – Planowanie zdolności produkcyjnych, MPS (Master Production Scheduling) – Operatywne planowanie produkcji.

Dalsze etapy rozwoju systemów klasy MRP związane były z próbą rozszerzenia zakresu zarządzania produkcją o inne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa, takie jak marketing i finanse. Uwzględnienie, oprócz zasobów produkcyjnych, również zasobów finansowych dostępnych w odpowiedniej ilości i czasie dało podstawę do rozwijania omawianych systemów pod nazwą Zintegrowanego zarządzania produkcją, stosując nadal określenie **MRP II**.

Krok następny, dotyczący systemów zintegrowanego zarządzania zasobami przedsiębiorstwa, to rozszerzenie **MRP II** o procedury wspomagające procesy decyzyjne SWD oraz procedury z bazą wiedzy SBW, realizujące ideę sztucznej inteligencji.

W Polsce popularyzacja metod klasy MRP rozpoczęła się w 1975 roku wydaniem pierwszej książki²³⁹ w języku polskim na ten temat. W ostatnich latach można zaobserwować wzrastającą liczbę wdrożeń zintegrowanych systemów zarządzania klasy **MRP**²⁴⁰. Swoją powszechnością stosowania, szczególnie w krajach Ameryki Północnej i Środkowej, Japonii i Europie Zachodniej, gdzie stały się synonimem dobrego zarządzania²⁴¹, udowodniły swoją przydatność. Konieczne jest uwypuklenie wkładu omawianych systemów na sferę kształtowania jakości dostaw. Szczegól-

²³⁹ J. Orlicky, Planowanie potrzeb materiałowych – nowy styl sterowania produkcją i zapasami, PWE, Warszawa, 1981.

²⁴⁰ Większość przedsiębiorstw użytkowników tych systemów zalicza się do grupy D, listy rankingowej ABCD opracowanej i popularyzowanej przez Oliwier Wight Software Research, Inc. w Bostonie, służącej ocenie poziomu i zakresu wykorzystania systemów klasy MRP. Przedsiębiorstwa z grupy D to takie, których zakres wykorzystania systemu informatycznego ogranicza się tylko do bazy danych i ustalania potrzeb jedynie ilościowo, bez ich harmonogramowania w czasie. Zob. Z. Korzeń, Informatyczne systemy logistycznego zarządzania, Logistyka, 1996, nr 4, s. 5.

²⁴¹ J. Browne, J. Harhen, J. Shivnan, Production Management Systems - a CIM Perspective. Addison – Wesley Publishing Company, England, 1990, s. 58.

nie częste są opinie ekspertów²⁴² wskazujące na doskonałe ich współgranie z systemem JIT oraz ograniczanie kosztów służb zaopatrzeniowych przedsiębiorstwa, przede wszystkim dzięki możliwości uproszczenia procesu planowania oraz zmniejszenia konieczności częstych uzgodnień z dostawcami. Przy ich stosowaniu powszechne zastosowanie znajdują procedury certyfikacji dostawców dla zagwarantowania bezpieczeństwa dostaw.

²⁴² zob. m.in. T. F. Wallace, MRP II, Making It Happen, Oliver Wight Publications, 1990, s. 36 i in.