

Na prawach rękopisu

Instytut Organizacji i Zarządzania

Politechnika Wrocławska

Raport serii PRE nr 16

**Analiza funkcjonowania służb zaopatrzenia
krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych
oraz ich komputerowych
systemów wspomagania**

(rozprawa doktorska)

Ewa Prałat-Kubiszewska

Promotor:

Prof. dr hab. inż. Jacek Mercik

Słowa kluczowe: zaopatrzenie,

służba zaopatrzenia, system informatyczny

Wydział Informatyki i Zarządzania

Wrocław 2001

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
1. ZAKUPY NA RYNKU DÓBR PRODUKCYJNYCH.....	8
1.1. Rynek dóbr produkcyjnych.....	8
1.1.1. Podział i charakterystyka.....	8
1.1.2. Otoczenie przedsiębiorstwa.....	11
1.1.3. Zachowanie przedsiębiorstwa wobec dostawców	11
1.2. Terminologia związana z zakupami	13
1.3. Cechy zakupów dóbr produkcyjnych	16
1.3.1. Typy sytuacji zakupu	16
1.3.2. Uczestnicy procesu zakupu.....	18
1.3.3. Etapy procesu decyzyjnego związanego z zakupem	20
1.4. Znaczenie zaopatrzenia i obszary jego działania.....	24
1.4.1. Logistyka	26
1.4.2. Jakość.....	28
1.4.3. Outsourcing.....	32
1.5. Podsumowanie	35
2. SŁUŻBY ZAOPATRZENIA PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH.....	36
2.1. Ewolucja zadań	36
2.2. Udział służb zaopatrzenia w obniżaniu kosztów materiałowych	37
2.3. Kontakty z innymi działami przedsiębiorstwa	38
2.4. Mierniki związane z zaopatrzeniem	40
2.5. Motywowanie pracowników	41
2.6. Umiejętności pracowników i podnoszenie ich kwalifikacji	42
2.7. Zadania służb zaopatrzenia.....	44
2.7.1. Badania rynku.....	45
2.7.1.1. Ocena pozycji na rynku.....	45
2.7.1.2. Ocena satysfakcji i stabilność relacji z dostawcą	47
2.7.1.3. Ocena fazy cyklu życia produktu	48
2.7.1.4. Ocena pozycji konkurencyjnej dostawców	50
2.7.2. Klasyfikacja materiałowa.....	51
2.7.3. Określanie strategii zakupowych	54
2.7.4. Opracowanie planu działania.....	55
2.7.5. Ocena i kwalifikacja dostawców	56
2.8. Kryteria wyboru dostawcy.....	60
2.8.1. Badania empiryczne.....	60

2.8.2. Podobieństwo kryteriów w poszczególnych badaniach.....	71
2.9. Podsumowanie	80
3. SYTUACJA SŁUŻB ZAOPATRZENIA W PRZEDSIĘBIORSTWACH KRAJOWYCH.....	81
3.1. Zmiana warunków działania.....	81
3.2. Wyniki dotychczasowych badań	82
3.2.1. Struktura organizacyjna.....	83
3.2.2. Pracownicy służb zaopatrzenia.....	84
3.2.3. Planowanie zakupów.....	85
3.2.4. Zasady działania	86
3.2.5. Decyzje „make or buy”	87
3.2.6. Marketing zakupów.....	88
3.2.7. Wykorzystanie narzędzi informatycznych.....	90
3.2.8. Współpraca z innymi służbami przedsiębiorstwa.....	91
3.3. Badania ankietowe.....	92
3.3.1. Cel i sposób prowadzenia badań	92
3.3.2. Wyniki przeprowadzonej ankiety.....	95
3.3.2.1. Informacje o dziale zaopatrzenia.....	97
3.3.2.2. Pracownicy służb zaopatrzenia.....	99
3.3.2.3. Zmiany dotyczące działu zaopatrzenia.....	101
3.3.2.4. Wykorzystanie narzędzi informatycznych	102
3.3.2.5. Kontakty z dostawcami	104
3.3.2.6. Proces zakupu.....	107
3.3.2.7. Obserwowane działania.....	109
3.3.2.8. Zasady funkcjonowania służb zaopatrzenia	110
3.3.3. Porównanie z wynikami innych badań.....	114
3.3.4. Wnioski.....	115
3.3.5. Zaobserwowane zależności	117
3.4. Podsumowanie	132
4. SYSTEMY INFORMATYCZNE WSPOMAGAJĄCE PRACĘ SŁUŻB ZAOPATRZENIA.....	134
4.1. Historia i typy Systemów Informatycznych Zarządzania (SIZ)	134
4.2. Systemy klasy MRP II/ERP.....	136
4.3. Obsługa zaopatrzenia w SIZ	138
4.3.1. Systemy dziedzinowe i małe systemy zintegrowane.....	139
4.3.2. Pakiety typu MRP II/ERP.....	141
4.4. Badania ankietowe dotyczące obsługi zaopatrzenia w SIZ	146
4.4.1. Cel i sposób prowadzenia badań	146
4.4.2. Uzyskane wyniki.....	147
4.4.2.1. Systemy dziedzinowe i proste systemy zintegrowane	151

4.5.2.2. Systemy klasy MRP II/ERP	154
4.4.3. <i>Wnioski</i>	158
4.5. Inne zastosowania informatyki w pracy służb zaopatrzenia.....	160
4.5.1. Systemy ekspertowe.....	160
4.5.2. Elektroniczna wymiana danych.....	161
4.5.3. Wykorzystanie Internetu – handel elektroniczny.....	164
4.6. Podsumowanie	169
ZAKOŃCZENIE	170
LITERATURA	173
ZAŁĄCZNIKI	185

Wstęp

Każde przedsiębiorstwo wytwarzające dobra materialne musi kupować materiały i surowce, które ulegają przetworzeniu lub zużyciu w czasie procesu produkcyjnego. Pomimo że jeszcze trzydzieści lat temu realizacja funkcji zakupu w przedsiębiorstwie była traktowana jako działalność stricte operacyjna, obecnie przypisuje się jej wymiar strategiczny. Najistotniejszymi przyczynami tak diametralnej zmiany w postrzeganiu potencjału, jaki kryją w sobie zakupy były przede wszystkim:

- Zwiększający się udział kosztów zakupów materiałowych w cenie wyrobu (szacuje się, że pod koniec lat dziewięćdziesiątych udział ten wynosił średnio blisko 80%, co oznacza wzrost o niemal 30% w stosunku do roku 1960). Wynika to między innymi z coraz powszechniejszej tendencji do przekazywania innym, wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom części dotychczasowych zadań firmy (outsourcing). Jedną z istotniejszych konsekwencji takiego stanu rzeczy jest konieczność wypracowania nowych relacji z dostawcami i traktowania ich jako partnerów w tworzeniu wartości dodanej.
- Wzrost znaczenia jakości obsługi klienta, która stała się istotnym narzędziem walki konkurencyjnej na rynku.
- Globalizacja gospodarki międzynarodowej (por. Grudzewski, Hejduk, 2001), która, zmuszając do sprostania znacznie większej niż dotychczas konkurencji, równocześnie stwarza możliwości znalezienia nowych, atrakcyjniejszych niż aktualnie wykorzystywane, źródeł dostaw.
- Wdrażanie koncepcji zakupów „na czas” (Just in Time), w której wszelkie zakłócenia w zaopatrzeniu materiałowym są od razu odczuwalne w produkcji.

Aby przedsiębiorstwo miało szansę osiągnąć korzyści wynikające z prawidłowej realizacji funkcji zakupu nie wystarczy jedynie zwiększenie zainteresowania zarządu zaopatrzeniem i podniesienie jego roli na poziom strategiczny. Co najmniej równie ważne jest posiadanie zespołu dobrze przygotowanych merytorycznie pracowników, którzy będą w stanie sprostać nowym i coraz bardziej złożonym zadaniom.

W publikacjach traktujących o nowej roli służb zaopatrzenia dużo miejsca zajmuje problem kwalifikacji pracowników. Wskazując na bezpośredni związek pomiędzy przygotowaniem zawodowym pracowników a zdolnościami konkurencyjnymi przedsiębiorstwa na rynku, podkreśla się konieczność zatrudniania osób odpowiednio wykształconych i znających języki obce. Równocześnie za niezbędny uważany jest udział

pracowników służb zaopatrzenia w systemie szkoleń umożliwiającym ciągle rozszerzanie ich wiedzy i umiejętności. Często również wspomina się o potrzebie opracowania odpowiednich systemów wynagradzania motywujących pracowników działów zakupu do coraz lepszego wypełniania swoich obowiązków, a przez to do maksymalizacji wypracowywanych przez te działy oszczędności. Wiele uwagi poświęca się korzyściom, które może przynieść przedsiębiorstwu uczestnictwo służb zaopatrzenia i przedstawicieli dostawców w pracach na etapie projektowania produktów oraz w określaniu ogólnego opisu potrzeby, a następnie szczegółowych wymagań stawianych poszczególnym materiałom.

W literaturze krajowej tematyce roli służb zaopatrzenia w przedsiębiorstwach, poświęca się wiele miejsca, pomimo że pojawiła się ona dopiero kilka lat temu,. Jednakże są to przede wszystkim publikacje „instruktażowe” - mówiące jak powinny działać te działy i jakie potencjalne korzyści może to przynieść przedsiębiorstwu. Niewiele natomiast jest informacji dotyczących faktycznej sytuacji służb zaopatrzenia polskich przedsiębiorstw produkcyjnych.

Osobne zagadnienie stanowi wspomaganie pracy służb zaopatrzenia poprzez wykorzystanie narzędzi informatycznych. Na krajowym rynku dostępnych jest wiele aplikacji, które można wykorzystać w tym celu (poczynając od powszechnie stosowanych arkuszy kalkulacyjnych i systemów dziedzinowych, poprzez typowe zintegrowane systemy zarządzania, aż do złożonych pakietów klasy MRP II/ERP. Różnią się one zarówno oferowanymi możliwościami, jak i oczywiście nakładami, jakie musi ponieść przedsiębiorstwo, by je zastosować (przykładowo koszt realizacji jednego z największych polskich wdrożeń systemu R/3 firmy SAP szacuje się na kwotę 200 milionów złotych). Pomimo że potrzeby służb zaopatrzenia są tylko jednym z kryteriów wyboru systemu informatycznego, jednakże niezbędne wydaje się posiadanie rozeznania w możliwościach poszczególnych pakietów. Jest to tym bardziej istotne, że prawdopodobnie w najbliższej przyszłości, wraz z rozwojem rynku usług polegających na wynajmie aplikacji biznesowych, nawet niewielkie przedsiębiorstwa będą miały szansę korzystania z zaawansowanych funkcji dużych systemów zarządzania. Ponadto, dzięki możliwości integrowania modułów pochodzących z różnych aplikacji, znacznie bardziej rozpowszechniona stanie się idea wykorzystania w przedsiębiorstwie kilku systemów, najbardziej odpowiadających potrzebom poszczególnych działów.

Postawione przed pracą cele można sformułować następująco:

1. Zaprezentowanie obecnych zasad pracy służb zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych i zmian, jakie nastąpiły w tej dziedzinie w ciągu ostatnich trzydziestu lat.
2. Zbadanie, jakimi kryteriami kierują się pracownicy służb zaopatrzenia przy podejmowaniu decyzji o wyborze dostawcy i prześledzenie zmian, którym ulegały te kryteria z biegiem czasu.
3. Określenie sytuacji służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych oraz jej konfrontacja z opisywanymi w literaturze wzorcami.
4. Porównanie zasad i warunków pracy służb zaopatrzenia w przedsiębiorstwach różnej wielkości.
5. Zbadanie, jakie możliwości w zakresie obsługi funkcji zaopatrzenia oferowane są w systemach informatycznych zarządzania dostępnych na polskim rynku, a w szczególności w systemach klasy MRP II/ERP.

Praca składa się z czterech rozdziałów. Rozdział pierwszy poświęcony jest tematyce rynku dóbr produkcyjnych. Przedstawiono różne zasady klasyfikacji dóbr produkcyjnych i omówiono podstawowe cechy rynku tych dóbr oraz zasady jego funkcjonowania. Poruszono także temat otoczenia, w jakim na rynku dóbr produkcyjnych działa przedsiębiorstwo. W rozdziale tym zajęto się tematyką zakupów na rynku dóbr produkcyjnych - zaprezentowano etapy procesu decyzyjnego dotyczącego zakupu dóbr produkcyjnych i uczestników tego procesu. Omówiono także zmiany, jakie nastąpiły w ciągu ostatnich lat w obszarze zadań stawianych przed zaopatrzeniem oraz idee z nim związane (m.in. logistyka, jakość).

Rozdział drugi w całości traktuje o zagadnieniach związanych z pracą służb zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Omówiono zakres niezbędnych umiejętności pracowników i konieczność podnoszenia ich kwalifikacji, a także sposoby wynagradzania i motywowania personelu. Zaprezentowano również w ogólnym zarysie zadania, jakie stawia się przed służbami zaopatrzenia nowoczesnych przedsiębiorstw. Przedstawiono też różne metody oceny i wyboru dostawców stosowane w przedsiębiorstwach. Dużo miejsca poświęcono zagadnieniu kryteriów wyboru dostawców dóbr produkcyjnych prezentując na tle badań własnych wyniki dwudziestu badań zagranicznych i krajowych.

Rozdział trzeci stanowi próbę analizy funkcjonowania służb zaopatrzenia w krajowych przedsiębiorstwach produkcyjnych. Zaprezentowano tu i skomentowano wyniki badań różnych autorów dotyczące m.in. wielkości działu zaopatrzenia, poziomu wykształcenia jego

pracowników, kontaktów z innymi służbami przedsiębiorstwa oraz wykorzystania narzędzi informatycznych. Ponadto w rozdziale tym przedstawiono i omówiono wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w ramach niniejszej pracy w 83 krajowych firmach, a także opisano zależności statystyczne zaobserwowane w badanych przedsiębiorstwach.

Rozdział czwarty poświęcono tematowi obsługi zaopatrzenia w informatycznych systemach zarządzania. Przedstawiono rozwój systemów i ich typy ze szczególnym uwzględnieniem pakietów klasy MRP II/ERP. Omówiono najczęściej stosowane w systemach informatycznych rozwiązania dotyczące obsługi zaopatrzenia. Zaprezentowano także wyniki badań własnych, których celem było porównanie funkcji obsługi zaopatrzenia i ich ocena w oferowanych w Polsce programach wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem. Badania te objęły 50 pakietów, w tym niemal wszystkie dostępne na krajowym rynku systemy klasy MRP II/ ERP.

Niezależnie od podsumowań kończących każdy z rozdziałów, istotne wnioski powtórzono w ostatnim rozdziale.

1. Zakupy na rynku dóbr produkcyjnych

1.1. Rynek dóbr produkcyjnych

1.1.1. Podział i charakterystyka

Jednym z podstawowych kryteriów stosowanych do segmentacji rynku dóbr materialnych jest przeznaczenie towarów (por. Kotler, 1992; Dibb, 1994; Wojciechowski, 1999b). Mogą być one wykorzystane do konsumpcji lub użytku trwałego przez osoby fizyczne, zostać przetworzone w kolejnych etapach procesów produkcyjnych (np. materiały) lub umożliwić realizację tych procesów (np. maszyny i urządzenia).

Dla potrzeb niniejszej pracy wykorzystano klasyfikację dóbr i usług produkcyjnych zaproponowaną przez Kotlera (1992), gdyż jest ona przeprowadzana w oparciu o kryterium udziału w procesie produkcyjnym. Klasyfikacja ta obejmującą następujące kategorie:

- **Materiały i części.** Można tu wyróżnić surowce (uprawiane i pochodzenia naturalnego) oraz materiały przetworzone (półprodukty i podzespoły),
- **Dobra trwałe.** Wydzielone zostały tu zespoły budynków i urządzeń (budynki i prawa własności do gruntów oraz wyposażenie stałe), a także wyposażenie dodatkowe (produkcyjne - urządzenia, maszyny i narzędzia ręczne oraz biurowe – np. meble, komputery),
- **Dobra eksploatacyjne i usługi gospodarcze.** Do dóbr eksploatacyjnych należą materiały eksploatacyjne (materiały biurowe i paliwa) oraz materiały konserwujące i naprawcze (np. farby, środki czyszczące). Wśród usług gospodarczych wyróżnia się usługi konserwujące i naprawcze oraz usługi doradcze (porady prawne, usługi consultingowe itp.).

Przedmiotem badań jest wyłącznie zakup materiałów i części.

Rynek dóbr produkcyjnych składa się z dwóch podstawowych elementów: strony kreującej podaż (są to przedsiębiorstwa i organizacje wytwarzające dobra materialne i usługi produkcyjne) oraz strony tworzącej popyt (jednostki kupujące te dobra, w celu wykorzystania ich do własnej produkcji). Na rynku tym występują także pośrednicy, którzy w zależności od sytuacji mogą występować zarówno jako strona popytowa, jak i podaźowa. Zagadnienia dotyczące pośredników, jako mało istotne z punktu widzenia tematyki pracy, zostały w niej pominięte.

Rynek dóbr produkcyjnych posiada wiele charakterystycznych cech odróżniających go od rynku dóbr konsumpcyjnych (por. Mruk i Rutkowski, 1994; Wojciechowski, 1995; Urbaniak, 1998). Do najistotniejszych z punktu widzenia tematu niniejszej pracy należą:

- **Pochodny charakter popytu (popyt indukowany).** Popyt na rynku dóbr produkcyjnych zależy od popytu na rynku dóbr konsumpcyjnych (jeśli popyt na jakieś dobro konsumpcyjne maleje, to automatycznie zmniejsza się popyt na wszystkie dobra wykorzystywane do jego produkcji).
- **Mniejsza liczba nabywców.** Sprzedawca na rynku dóbr produkcyjnych współpracuje zazwyczaj ze znacznie mniejszą liczbą nabywców niż ma to miejsce na rynku dóbr konsumpcyjnych.
- **Znaczne zróżnicowanie wielkości zakupów (wahania popytu).** Zmiany na rynku dóbr produkcyjnych są większe i głębsze niż na rynku dóbr konsumpcyjnych. Wzrost popytu na dobra konsumpcyjne o pewien procent może spowodować znaczne zwiększenie popytu na dobra niezbędne do wytworzenia tej dodatkowej produkcji.
- **Mniejsza elastyczność cenowa popytu.** Na rynku tym występuje słaba zależność pomiędzy zmianami cen a wysokością popytu. Spadek ceny wełny nie musi powodować jej większych zakupów przez firmę produkującą odzież. Jeśli natomiast cena jakiegoś materiału niezbędnego do produkcji wzrośnie, to i tak będzie on kupowany w dotychczasowej ilości, chyba że producent znajdzie substytut lub tańsze źródło zakupów.
- **Bliskie związki pomiędzy dostawcą a nabywcą.** Ścisłe więzy pomiędzy sprzedawcami a kupującymi na rynku dóbr produkcyjnych są skutkiem mniejszej liczby znaczących klientów i ich dominującej pozycji. Często dostawcy muszą dostosowywać swą ofertę do indywidualnych potrzeb dużych klientów. Nierzadko współpracują oni z nabywcą przy ustalaniu specyfikacji technicznych oraz warunków dostawy.
- **Profesjonalizm zakupów.** Dobra produkcyjne powinny być nabywane przez wysoko wykwalifikowanych zaopatrzeniowców, co umożliwia dokonywanie zakupów na możliwie najkorzystniejszych warunkach.
- **Kompleksowy charakter negocjacji.** Negocjacje na rynku dóbr produkcyjnych prowadzone są znacznie częściej niż na rynku dóbr konsumpcyjnych. Są one ponadto bardziej złożone, ponieważ obejmują nie tylko cechy i właściwości produktu, ale również terminy dostaw, formy płatności oraz cenę.
- **Rozstrzygnięcie dylematu „make or buy”.** Przedsiębiorstwo w niektórych sytuacjach musi rozstrzygnąć, czy samodzielnie wytworzyć produkt, czy kupować go z zewnątrz.

- **Duży udział zakupów bezpośrednich.** W przypadku artykułów technicznie złożonych i/lub drogich kupujący znacznie częściej dokonują zakupów bezpośrednio u producentów niż przez pośredników.
- **Brak anonimowości uczestników rynku.** Kontakty te są zawsze imienne ze względu na to, że większość transakcji zawierana jest na piśmie, oraz że zawarcie umowy często poprzedzone jest długotrwałymi uzgodnieniami dotyczącymi parametrów technicznych i warunków dostawy.
- **Wpływ wielu osób na proces zakupu.** Na decyzje dotyczące zakupów na rynku dóbr produkcyjnych ma zazwyczaj wpływ więcej osób niż na taką samą decyzję na rynku dóbr konsumpcyjnych. W dużych przedsiębiorstwach funkcjonują często zespoły do spraw zakupów złożone z ekspertów technicznych, zaopatrzeniowców, ekonomistów, a w przypadku bardzo istotnych zakupów, nawet członków kierownictwa.
- **Znacząca wielkość nabywcy.** Cechą charakterystyczną jest wysoki wskaźnik koncentracji zakupów - często kilka dużych firm dokonuje większości zakupów. W Polsce duża koncentracja występuje w przypadku m.in. przemysłu hutniczego, elektromaszynowego, lotniczego.
- **Brak u nabywców klasycznego „funduszu swobodnej decyzji”.** Przedstawiciele przedsiębiorstwa na rynku dóbr produkcyjnych (zaopatrzeniowcy) wiedzą dokładnie co i w jakiej ilości należy kupić, aby mogło ono prowadzić działalność i nie kupują nic ponadto. Nie ulegają oni chwilowym nastrojom, emocjom lub reklamie.
- **Występowanie przedsiębiorstw w podwójnej roli dostawców i nabywców.** Na rynku dóbr konsumpcyjnych najliczniej reprezentowani są konsumenci indywidualni, którzy zużywając bezpowrotnie towar kończą jego cykl obrotu. Na rynku dóbr produkcyjnych przedsiębiorstwa są tylko ogniwem bardziej lub mniej długiego łańcucha logistycznego i mają do czynienia z rynkiem „wcześniejszym” i „późniejszym”.
- **Ograniczone działanie mechanizmu rynkowego.** Jest to szczególnie widoczne, gdy z racji specjalizacji przedmiotowej lub technologicznej występuje ograniczona konkurencja wśród dostawców lub jej brak (monopol technologiczny).
- **Częste długookresowe umowy dostawy towarów.** Na rynku dóbr produkcyjnych, zamiast umów jednorazowej sprzedaży, zawiera się umowy dotyczące wielokrotnych i sukcesywnych dostaw danego dobra w określonej ilościach i terminach.

1.1.2. Otoczenie przedsiębiorstwa

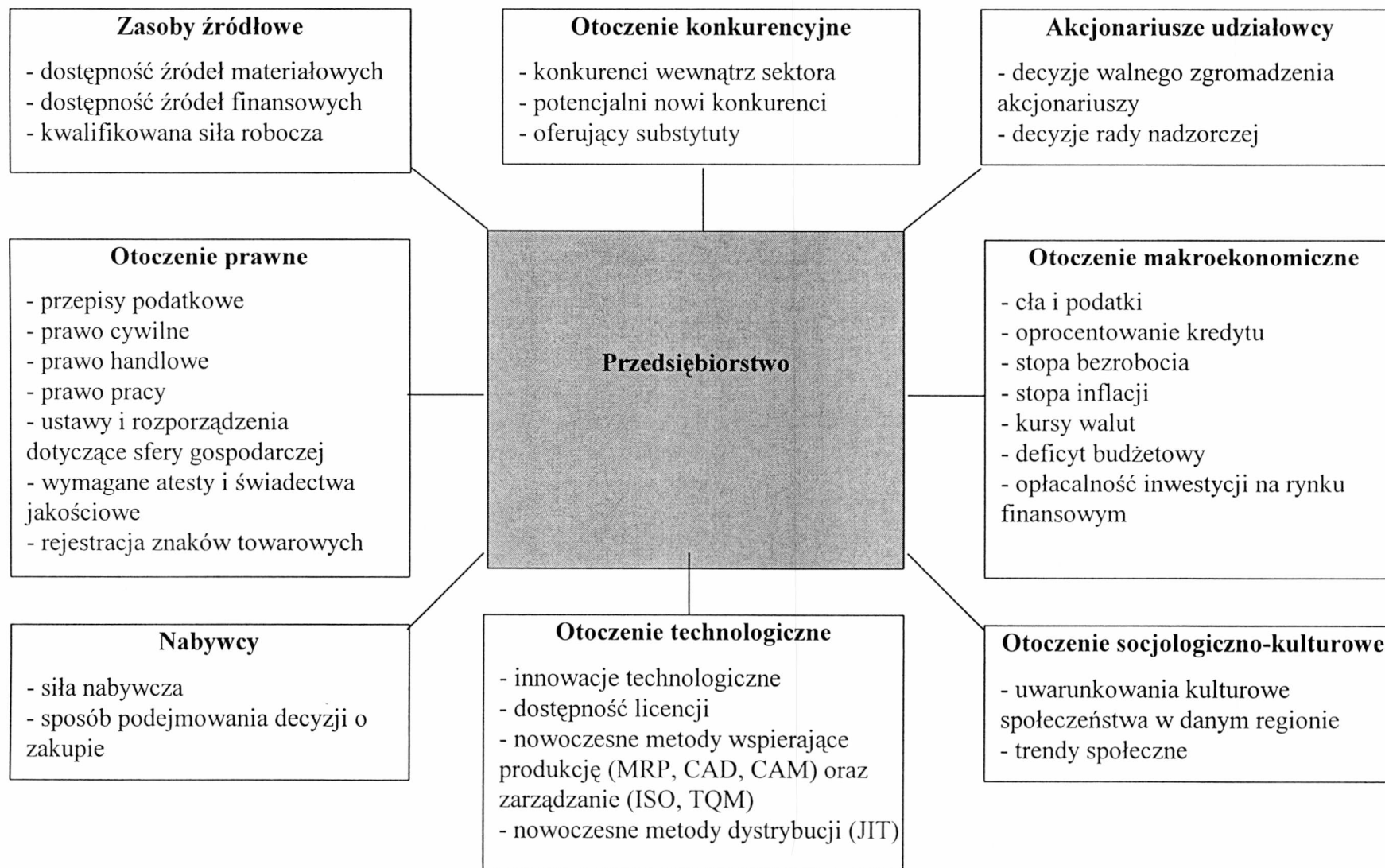
W rozważaniach dotyczących otoczenia, w którym działa przedsiębiorstwo produkcyjne autorzy często zakładają, że kluczowym jego elementem jest sektor, w którym ono konkuruje. Na przykład dla Portera (1992) siłami napędowymi, od których zależy sytuacja (stan konkurencji) wewnątrz sektora są dostawcy, odbiorcy (nabywcy), producenci substytutów, obecni konkurenci w sektorze, konkurenci wchodzący na rynek).

Zdaniem Urbaniak (1998) rozważać należy także otoczenie właściwe przedsiębiorstwa, w którego skład wchodzi: otoczenie makroekonomiczne, otoczenie technologiczne, otoczenie społeczno-kulturowe, otoczenie prawne oraz akcjonariusze (udziałowcy). Ich identyfikacja, analiza i ocena jest konieczna dla prawidłowego funkcjonowania firmy, gdyż mają one poważny wpływ zarówno na decyzje dotyczące sposobu wykorzystania jej zasobów wewnętrznych, jak i na sposób, w jaki oddziałuje ona na otoczenie. Elementy otoczenia przedsiębiorstwa na rynku dóbr produkcyjnych przedstawiono szczegółowo na rysunku 1.1.

W niniejszej pracy skupiono się wyłącznie na otoczeniu sektorowym przedsiębiorstwa.

1.1.3. Zachowanie przedsiębiorstwa wobec dostawców

Jednym z zadań służb zaopatrzenia przedsiębiorstwa powinno być motywowanie dostawców do nawiązywania wzajemnie korzystnych stosunków handlowych. Już w 1976 roku Farmer i MacMillan (por. Farmer i MacMillan, 1996) zaprezentowali zalety partnerskiego związku pomiędzy dostawcą a kupującym (tzw. „dobrowolnej współpracy”). Do najistotniejszych korzyści płynących z takich stosunków należą: brak konieczności szkolenia coraz to nowych dostawców, zmniejszenie prawdopodobieństwa problemów z jakością i terminowością dostaw, ograniczenie ryzyka niespodziewanego przerwania lub zmniejszenia dostaw, możliwość uzyskania wzajemnej pomocy w przypadku wewnętrznych problemów firmy, skrócenie czasu potrzebnego do zaadaptowania się obydwu stron do nowej sytuacji spowodowanej zmianą technologii lub warunków rynkowych (por. Van Mieghem, 1995). Porównanie partnerstwa i tradycyjnego podejścia w kontaktach z dostawcami od strony kosztów przeprowadził m.in. Hanh i inni (1986).



Rys. 1.1. Otoczenie przedsiębiorstwa na rynku dóbr produkcyjnych.

Źródło: Urbaniak (1998)

Istnienie zależności pomiędzy długością trwania partnerskich kontaktów z dostawcami a skutecznością działań odbiorcy zmierzających do zmniejszania wielkości dostaw, liczby źródeł zakupu danego materiału oraz angażowania dostawców w programy certyfikacji jakościowej potwierdzają m.in. wyniki badań Grahama i innych. Według nich im dłuższe są relacje z dostawcą, tym większa jest również szansa m.in. na podwyższenie jakości operacji wykonywanych przez dostawcę i zmniejszenia jego kosztów wytwarzania (por. Graham i inni, 1994).

Różni autorzy podają odmienne liczby etapów rozwoju partnerstwa pomiędzy dostawcami a odbiorcami (por. Shapiro, 1986/1987; McHugh i inni, 1995; Van Mieghem, 1995; Hutt i Speh, 1997). Do ciekawszych i najbardziej szczegółowych należy podejście zaproponowane przez McHugh'a i innych (1995), wyróżniające cztery modele operacyjnej współpracy dostawcy z odbiorcą. W rozwiązaniu tym uwzględniono takie informacje jak: kryterium wyboru dostawcy, udział w rozwoju produktu i technologii, a także poziom powiązań logistycznych oraz współpracę w zakresie zapewnienia wymaganej jakości (patrz tabela 1.1).

1.2. Terminologia związana z zakupami

W pracy wykorzystywane są cztery następujące terminy: „gospodarka materiałowa”, „zakupy”, „zaopatrzenie” i „logistyka”. Poniżej zaprezentowano próbę sprecyzowania ich znaczenia

Jeszcze w latach 80-tych panował pogląd, że zakup, zaopatrzenie, logistyka oraz gospodarka materiałowa zajmują się całkowicie odrębnymi zadaniami, a dopiero zintegrowana gospodarka materiałowa odpowiedzialna jest za połączenie tych wszystkich działalności w jeden system. Jednakże podejście takie nie przyjęło się głównie z powodu ewolucji pojęcia „logistyki”. W klasycznym ujęciu gospodarka materiałowa jest traktowana jako zbiór działań przedsiębiorstwa mających na celu postawienie do dyspozycji produkcji materiałów i części w niezbędnej ilości i asortymencie o określonej jakości, we właściwym czasie i miejscu, przy zachowaniu kryterium obniżania kosztów (por. Skowronek, 1989; Abt i Woźniak, 1993). Natomiast zdaniem Tussinga (1993) pojęcie „gospodarka materiałowa” odnosi się do „funkcji obejmującej całe przedsiębiorstwo i koncentruje się na kwestiach optymalizacji łącznych kosztów zaopatrzenia materiałowego oraz uczestniczeniu w procesie kształtowania zapotrzebowania na materiały i usługi jeszcze przed podjęciem właściwej działalności w zakresie zakupu”.

Tabela 1.1. Modele operacyjnej współpracy z dostawcą.

Poziom współpracy/ Partnerstwa z dostawcą	Jakość	Logistyka	Rozwój produktu i technologii	Kryterium wyboru
Klasa III Współpraca konwencjonalna	-dostawca jest zobowiązany dostarczać dobra według specyfikacji jakościowej -odbiorca dokonuje inspekcji na wejściu i nadzoruje źródła dostaw	-dostawy „na telefon” wraz z pożądanym czasem dostawy -niezbędny jest zapas rezerwowy	-cechy produktów i komponenty rzadko są projektowane przez odbiorcę/klienta -wstępna weryfikacja dostawy	-cena
Klasa II Skojarzenie z dostawcą	-samocertyfikacja dostawcy -brak kontroli u odbiorcy -programy doskonalenia jakości	-długoterminowe umowy -dostawy bezpośrednio do wydziałów produkcyjnych (brak zapasów) -ciągłe zmniejszanie zapasów i skracanie czasu dostaw	-techniczne wymagania dotyczące komponentów i technologii ustalane są z dostawcą -konsultacje z dostawcą odbywają się z wyprzedzeniem	-koszty całkowite
Klasa I Partner	-dostawca jest współodpowiedzialny za satysfakcję finalnych klientów -wspólne, ciągłe podnoszenie jakości -udział w projektowaniu wymagań jakościowych	-dostawca jest zintegrowany z procesem logistycznym odbiorcy (te same dokumenty, ten sam system działania) -Elektroniczna wymiana danych	-dostawca jest wciągnięty w proces rozwoju produktu począwszy od jego koncepcji -dostawca uczestniczy w planowaniu produktu -dostawca jest proaktywny	-szybkość dostaw
Klasa 0 Symbioza z dostawcą w sieci informacyjnej	-udział w projektowaniu procesów biznesowych wirtualnej spółki	-wspólny system informacyjny	-dostawca jest zaangażowany w procesy rozwoju i planowania produktu	-innowacje rynkowe -elastyczność

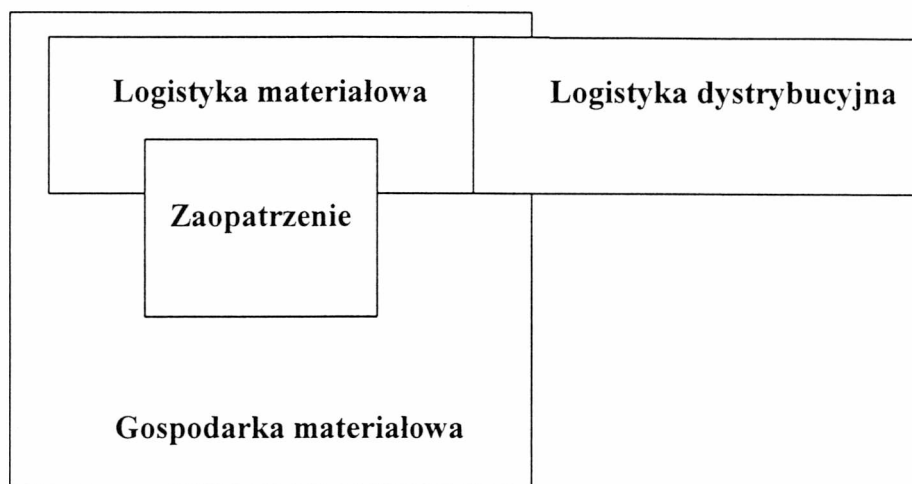
Źródło: McHugh i inni (1995)

Tussing wskazuje także na historyczne korzenie terminu „zakup” i stosuje go głównie do działalności operacyjnej, natomiast „zaopatrzenie” oznacza jego zdaniem działalność mającą już znacznie bardziej strategiczny charakter. Opinię tą podzielają również m.in. Wesołowski (1997b) oraz Dobler i Burt (1996), których zdaniem dopełnieniem procesów zakupów i zaopatrzenia w przedsiębiorstwie jest „zarządzanie dostawami”, czyli proces odpowiedzialny za rozwój i zarządzanie całym systemem dostaw przedsiębiorstwa. Natomiast inni autorzy traktują termin „zakup” jako nadrzędny wobec „zaopatrzenia” (por. Perrotin, 1992; Gürmann, 1996), a uzupełnieniem tych dwóch pojęć jest ich zdaniem marketing zakupów, czyli zarządzanie zasobami materiałowymi przedsiębiorstwa w długim horyzoncie czasu.

Kolejne pojęcie - „logistyka” interpretowane jest w bardzo różny sposób (por. np. Witkowski, 1999b). Według Gürmanna (1996) punktem krytycznym pomiędzy logistyką przedsiębiorstwa a funkcją zakupu jest logistyka zaopatrzenia materiałowego, która obejmuje czynności związane z planowaniem, sterowaniem, a także sam przepływ materiału od dostawcy, przyjęcie materiału (kontrolę i ewidencję), aż do dostarczenia tego materiału do pierwszego stanowiska produkcyjnego. Do czynności, którymi zajmuje się logistyka zaopatrzenia materiałowego nie zalicza się zadań strategicznych zakupu, w szczególności tych, które dotyczą kształtowania relacji z odbiorcami (są to obowiązki służby zaopatrzenia). Także Hejduk (1992) wskazuje na wzajemne związki logistyki materiałowej i zaopatrzenia (por. rys. 1.2). Zaopatrzenie wykorzystuje reguły logistyczne (przede wszystkim o charakterze strategicznym) w celu zapewnienia ciągłego dopływu materiałów o odpowiedniej jakości i racjonalnych kosztach dostawy.

Podsumowując rozważania terminologiczne należy podkreślić, że źródła w różny i czasami wykluczający się sposób wyjaśniają terminy „zakupy” oraz „zaopatrzenie” oraz ich wzajemne zależności. Również Wesołowski (2000) uważa, że w literaturze polskojęzycznej brak jest jednoznacznych definicji powyższych pojęć.

Analiza wyników badań przeprowadzonych w krajowych przedsiębiorstwach i treści artykułów pochodzących z czasopisma „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” (lata 1995-2000) wskazuje na to, że w języku polskim określenia te używane są zazwyczaj wymiennie. Przykładem może być nazewnictwo działów krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych, równoległe wykorzystywanie terminów „marketing zakupów” i „marketing zaopatrzenia”, „funkcja zakupu” i „funkcja zaopatrzenia” oraz „służby zakupu” i „służby zaopatrzenia”. W związku z tym, w niniejszej pracy terminy „zakup” i „zaopatrzenie” stosowane będą zamiennie.



Rys. 1.2. Rozgraniczenie pomiędzy gospodarką materiałową, zaopatrzeniem i logistyką.

Źródło: Hejduk (1992)

1.3. Cechy zakupów dóbr produkcyjnych

1.3.1. Typy sytuacji zakupu

W zależności od poziomu doświadczenia i informacji posiadanych przez przedsiębiorstwo wyróżnić można trzy sytuacje, w której dokonywany jest zakup dobra produkcyjnego (typy zakupów według modelu „Buy – Class” (por. Robinson i inni, 1967)):

Nowy zakup. Jest to sytuacja, w której przedsiębiorstwo kupuje daną maszynę, materiał lub część po raz pierwszy. Cechują ją następujące parametry:

- duże ryzyko związane z zakupem,
- długi okres czasu pomiędzy postawieniem zadania a dokonaniem zakupu,
- wysokie koszty wynikające z konieczności zebrania dużej ilości informacji,
- duża liczba osób mających wpływ na podjęcie decyzji,
- mało ustrukturalizowane zapotrzebowanie,
- małe dotychczasowe doświadczenie kupujących,
- konieczność uwzględniania alternatywnych rozwiązań i poszukiwania alternatywnych dostawców.

Zakup zmodyfikowany. Występuje w sytuacji, w której nabywca uważa, że zmiana produktu, dostawcy lub procedury zakupu przyniesie mu istotne korzyści. Cechami charakterystycznymi są:

- średni poziom ryzyka związanego z zakupem,
- wydłużenie czasu dokonywania transakcji,
- wzrost kosztów,
- zwiększenie liczby osób zaangażowanych w proces podejmowania decyzji,
- znane dotychczasowe alternatywy kupna, które mają ulec zmianie,
- ograniczona możliwość zastosowania nowych rozwiązań,
- dodatkowa potrzeba informacji o uwarunkowaniach wewnętrznych lub zewnętrznych.

Zakup rutynowy. Dokonywany jest na podstawie normalnej procedury, która towarzyszy ponowieniu zamówienia i charakteryzuje sytuację, w której:

- istnieje minimalny poziom ryzyka,
- zapotrzebowanie jest kontynuowane lub powtarzane, towarzyszą mu rutynowe transakcje,
- opracowana jest szeroka lista możliwych dostawców,
- nowi dostawcy nie są brani pod uwagę, co oznacza minimalne zapotrzebowanie na nowe informacje,
- kupujący charakteryzują się doświadczeniem handlowym i nie potrzebują nowych informacji,
- przedmiot zakupu, cena, czas dostawy itd. mogą się zmieniać w określonym przedziale z każdym ponownym zakupem, aż do czasu, gdy zostanie podjęta decyzja co do nowego źródła dostawy.

W tabeli 1.2 przedstawiono najistotniejsze różnice pomiędzy zakupem nowym i zakupem zmodyfikowanym z jednej strony, a zakupem rutynowym z drugiej. Są to rezultaty badań przeprowadzonych przez Doyle'a, Woodside'a i Michella (por. Doyle i inni, 1979), w których pod uwagę wzięto między innymi: wielkość i skład grupy decydującej o dokonaniu zakupu, czas pomiędzy rozpoznaniem potrzeby a przeprowadzeniem zakupu, najistotniejsze elementy w czasie negocjacji, stanowiska osób, które dały impuls do kontaktów z dostawcami, powody zmiany dotychczasowego dostawcy.

Tabela 1.2. Porównanie modeli procesu kupna dla trzech typów zakupu.

Zmienność procesu	Nowy zakup/ zakup zmodyfikowany	Zakup rutynowy
Okres trwania	7 miesięcy – 5 lat	1 tydzień – 7 miesięcy
Wielkość centrum zakupu	3 – 6 osób	2 – 3 osób
Skład centrum zakupu	zróżnicowany	zaopatrzeniowiec i inni
Źródło impulsu do kontaktów z dostawcami	zaopatrzeniowiec, planista, kierownik produkcji	zaopatrzeniowiec
Inicjator zamiaru kupna	menadżer, inni dostawcy, inżynier	zaopatrzeniowiec
Faworyzowane parametry negocjacji	cena, warunki dostawy, specyfikacja produktu, gwarancje	warunki dostawy, cena, warunki płatności
Przyczyny nawiązania kontaktów z dostawcami	żądanie modyfikacji, niezadowolenie, nieudolność dotychczasowego dostawcy	niezadowolenie
Raport o zakupach	zawsze przygotowywany, zazwyczaj formalny	nieformalny

Źródło: Doyle i inni (1979) oraz Engelhardt, Günter (1982)

1.3.2. Uczestnicy procesu zakupu

W procesie zakupu na rynku dóbr produkcyjnych udział bierze swego rodzaju „centrum zakupów”, czyli – według Kotlera (1992) - „zespół osób i grup ludzi, które uczestniczą w procesie podejmowania decyzji zakupu, posiadają wspólne cele i wspólnie ponoszą ryzyko wynikające z tej decyzji”. Do centrum zakupu należą wszyscy pracownicy przedsiębiorstwa grający co najmniej jedną z wymienionych poniżej ról (por. Kotler, 1992; Hutt i Speh, 1997; Urbaniak, 1998):

- **Użytkownicy.** Osoby, które będą użytkować kupowany produkt lub usługę. Często są one inicjatorami zakupu i współokreślają wymagania dotyczące produktu.
- **Doradcy.** Pracownicy mający wpływ na decyzję zakupu. Współuczestniczą oni w określaniu wymagań odnośnie produktu i dostarczają informacji niezbędnych do oceny alternatywnych rozwiązań. Określają oni techniczne parametry jakościowe, parametry ekonomiczne (cena, amortyzacja, opłacalność inwestycji), a także rozwiązania prawne. Często w roli doradców występuje personel techniczny oraz ekonomiczny. Funkcję doradcy mogą pełnić również osoby spoza przedsiębiorstwa (konsultanci i eksperci zewnętrzni).

- **Decydenci.** Osoby o decydującym głose w sprawie wyboru nabywanego produktu i/lub jego dostawcy. W przypadku rutynowych zakupów standardowych artykułów rolę decydenta pełni zazwyczaj nabywca. Natomiast w sytuacji bardziej skomplikowanych zakupów decydentami jest często kadra kierownicza wyższego szczebla. W nieformalny sposób rolę tą może pełnić inżynier formułując specyfikację techniczną tak, by tylko jeden dostawca był w stanie sprostać zawartym w niej wymaganiom.

- **Nabywcy.** Posiadają oni formalne uprawnienia do wyboru dostawcy oraz ustalania warunków zakupu. Mogą oni uczestniczyć w określaniu wymagań dotyczących produktu, ale ich głównym zadaniem jest wyszukiwanie ofert i negocjacja warunków. W przypadku kosztownych zakupów do grupy nabywców może należeć wyższa kadra kierownicza.

- **Selekcjonujący informacje (Strażnicy).** Pracownicy przedsiębiorstwa (recepcjoniści, sekretarki itp.) mogący kontrolować informacje napływające do członków centrum zakupu.

- **Zatwierdzający decyzje.** Osoby sankcjonujące decyzje podjęte przez decydentów lub nabywców.

- **Inicjatorzy zakupu.** Osoby, które dzięki bezpośrednim kontaktom z klientem znają jego potrzeby, uwagi i skargi (np. związanych z reklamacjami). Pracownicy występujący w tej roli (dział marketingu, serwisanci) często współuczestniczą w określaniu specyfikacji jakościowej produktu i mogą być zaangażowani w ocenę zakupionego dobra.

Pracownicy uczestniczący w pracach centrum zakupów często w odmienny sposób postrzegają znaczenie poszczególnych kryteriów wyboru dostawcy (służby zaopatrzenia będą kładły duży nacisk na warunki cenowe i oszczędności związane ze standaryzacją elementów, natomiast inżynierowie wezmą pod uwagę przede wszystkim jakość oraz optymalność rozwiązań technicznych). Dodatkową przyczyną konfliktów jest zróżnicowany często sposób wynagradzania pracowników poszczególnych działów (przy ocenianiu służb zaopatrzenia brane są pod uwagę jej wyniki ekonomiczne, a w przypadku służb technicznych – własności produktu).

Lefebvre (1978) przeprowadził badania dotyczące preferencji kryteriów wyboru dostawcy u członków centrum zakupów w jednej z elektrociepłowni francuskich. Badania te trwały cztery lata, a w każdym roku analizowano elementy mogące mieć wpływ na podejmowane decyzje, a więc zmienne środowiskowe (polityczne, ekonomiczne, energetyczne, rynkowe), zmienne wewnętrzne (technologiczne, organizacyjne, handlowe), a także ograniczenia zewnętrzne oraz wewnętrzne. Podsumowując uzyskane rezultaty, Lefebvre stwierdził, że dokonując wyboru źródła dostaw nabywcy najczęściej kierowali się względami

bezpieczeństwa, użytkownicy brali pod uwagę kryteria techniczne, decydenci rozważali względy handlowe a zatwierdzający – ekonomiczne.

1.3.3. Etapy procesu decyzyjnego związanego z zakupem

W procesie zakupu dóbr produkcyjnych wyróżnia się osiem etapów decyzyjnych (model „Buy-Phases” - por. Robinson i inni, 1967):

- **Uświadomienie (rozpoznanie) potrzeby.** Następuje uświadomienie problemu, potrzeby lub potencjalnej korzyści, dające impuls do rozpoczęcia procesu zakupu. Przyczyny takiego stanu rzeczy mogą tkwić wewnątrz organizacji (dotychczasowe produkty nie spełniają oczekiwań klientów, jakość lub dostępność zakupywanych dotychczas materiałów i części nie jest satysfakcjonująca, konieczny jest zakup lub wymiana maszyn i urządzeń, zużytych części itp.). Mogą one także mieć swe źródło na zewnątrz - szansę zwiększenia wydajności przedsiębiorstwa czy polepszenia parametrów jego produktów zidentyfikowano na podstawie reklamy, pobytu na targach lub rozmowy z przedstawicielem handlowym.
- **Ogólny opis potrzeby (określenie charakterystyki i ilości produktu).** Osoby wchodzące w skład centrum zakupów przedsiębiorstwa próbują określić sposób zaspokojenia zidentyfikowanej w poprzednim etapie potrzeby. Ustala się (przynajmniej orientacyjnie) wymagania stawiane produktowi oraz przewidywaną wielkość zakupu oraz rozważa kwestię samodzielnego rozwiązania problemu (decyzje „make or buy”).
- **Przygotowanie technicznej i ilościowej specyfikacji produktu.** Potrzeba zostaje opisana w sposób precyzyjny i zrozumiały dla innych (wezwanie do składania ofert). W niektórych przypadkach opis techniczny jest tak szczegółowy, że w znacznym stopniu ogranicza liczbę potencjalnych producentów (dostawców). Na tym etapie wskazane jest przeprowadzenie analizy wartości w celu obniżenia kosztów materiałowych w wyrobie.
- **Poszukiwanie dostawców.** Przedsiębiorstwo powinno prowadzić ciągle monitorowanie rynku dostawców (uczestnictwo w targach i wystawach, analiza specjalistycznych pism, katalogów, broszur, komputerowych baz danych itp.). Na tej podstawie oraz po ewentualnym zasięgnięciu opinii zewnętrznych specjalistów, instytucji (izb gospodarczych, biur radców handlowych) oraz uzyskania rekomendacji innych firm współpracujących z danymi dostawcami, organizacja może zidentyfikować producentów, którzy powinni być brani pod uwagę po uwzględnieniu warunków określonych w poprzednim etapie.

- **Gromadzenie i analiza ofert.** Do wybranych dostawców kieruje się prośbą o podanie szczegółowych warunków sprzedaży (cena, warunki płatności, warunki dostawy itp.) Po zgromadzeniu wszystkich ofert analizuje się je i opracowuje kontrproponycje. Jest to zazwyczaj najtrudniejszy i najbardziej złożony etap procesu decyzyjnego, przede wszystkim ze względu na dużą liczbę uczestniczących w nim osób.
- **Ocena ofert i wybór dostawcy (dostawców).** W ramach tego zadania określa się hierarchię kryteriów oceny i porównuje się otrzymane oferty. Jeśli firma - nabywca rozpatruje również wariant samodzielnego zaspakajania potrzeby, wówczas konieczne jest porównanie ofert z własnymi możliwościami w zakresie produkcji dobra. Na koniec wybierana jest jedna lub więcej ofert, a w trakcie ewentualnych dalszych negocjacji przedsiębiorstwo stara się uzyskać możliwie najkorzystniejsze warunki zakupu.
- **Wybór procedury zakupu.** W czasie negocjacji z dostawcą (dostawcami) uzgadniane są szczegóły warunków transakcji: parametry jakościowe, warunki dostawy, gwarancje, zasady reklamacji itp. Złożone zostaje pierwsze zamówienie.
- **Kontrola i ocena wyników.** Nabywca ocenia dostarczane produkty, a także osiągnięte przez dostawcę wyniki (terminowość, kompletność dostawy). Ocena może być opracowana na przykład na podstawie opinii użytkownika lub specjalnych procedur uwzględniających ustalone wcześniej kryteria). Etap ten pozwala stwierdzić, czy zakupione dobro zaspokoiło stwierdzoną na początku procesu decyzyjnego potrzebę.

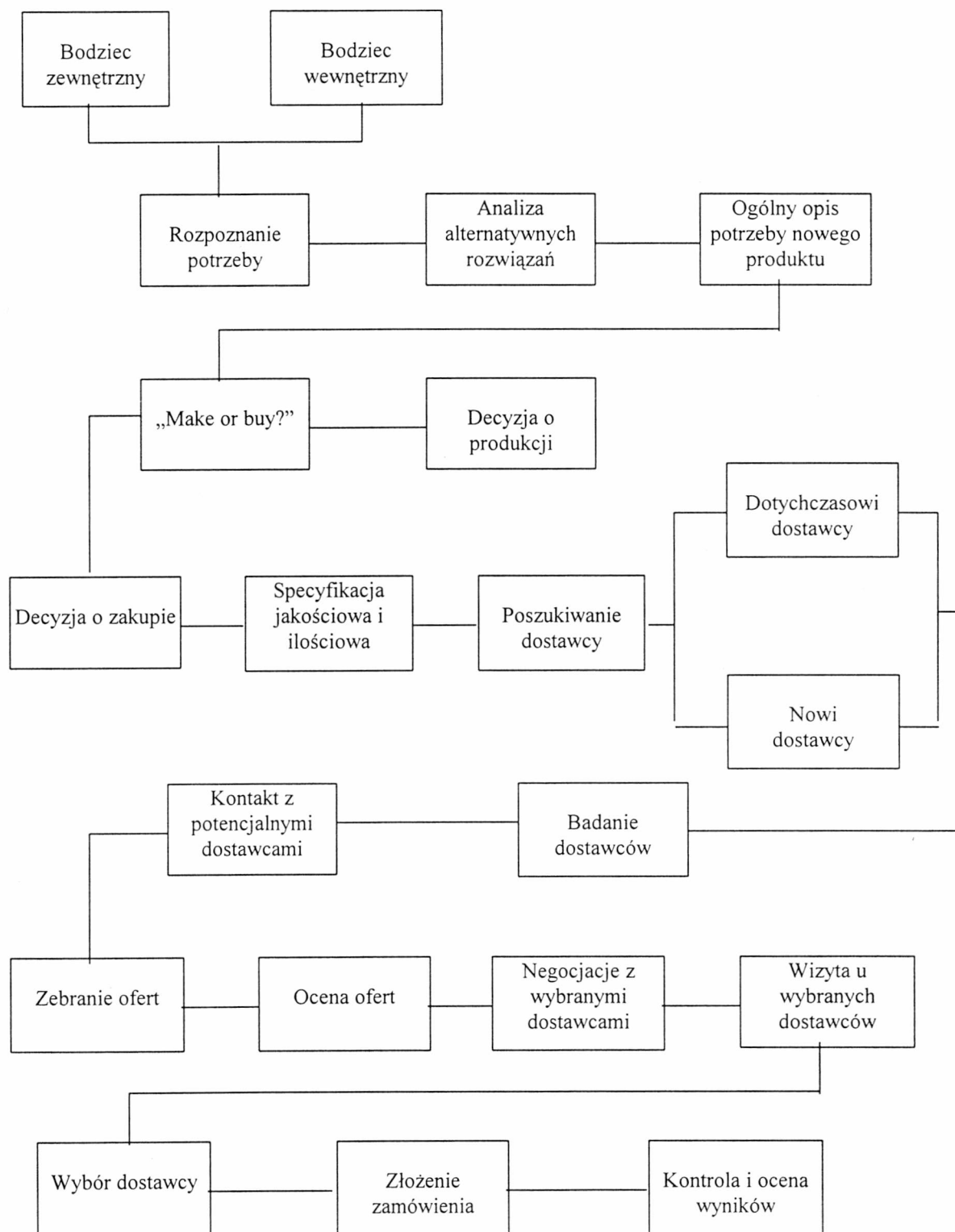
W zależności od typu zakupu (nowy, zmodyfikowany, rutynowy) niektóre etapy procesu decyzyjnego mogą zostać pominięte. Pełen proces decyzyjny jest realizowany zawsze w przypadku nowego zakupu (patrz rysunek 1.3). Zakup zmodyfikowany wiąże się z koniecznością przygotowania specyfikacji technicznej i ilościowej produktu (etap 3) oraz z kontrolą i oceną wyników dostawców (etap 8). Pozostałe kroki mogą, ale nie muszą być realizowane. W przypadku zakupu rutynowego nie podejmuje się natomiast żadnych nowych decyzji i teoretycznie nie ma potrzeby przeprowadzania któregośkolwiek z etapów procesu decyzyjnego. Różny jest także skład grupy osób biorącej udział w poszczególnych etapach procesu decyzyjnego i znaczenie, jakie mają pracownicy występujący w poszczególnych rolach. W tabeli 1.3 przedstawiono udział i istotność roli osób wchodzących w skład centrum zakupu w etapach procesu decyzyjnego zakupu.

Tabela 1.3. Udział członków centrum zakupu przedsiębiorstwa w etapach procesu zakupu.

Etapy procesu	Uczestnicy procesu decyzyjnego zakupu					
	Użytkownicy	Doradcy	Decydenci	Zatwierdzający	Nabywcy	Strażnicy
Rozpoznanie potrzeby	***	*				
Ogólny opis potrzeby	***	*		**		
Specyfikacja techniczna	**	*		***		
Poszukiwanie dostawców		*			***	
Gromadzenie i analiza ofert	*	*	***	**	**	*
Wybór dostawcy		*	***		**	
Wybór procedury zakupu		*	*		***	
Kontrola i ocena wyników	***				**	

Legenda: *** - główna rola,
 ** - istotna rola,
 * - rola drugoplanowa

Źródło: Saporta (1992)



Rys. 1.3. Algorytm procesu podejmowania decyzji w przypadku nowego zakupu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Reeder i inni (1991)

1.4. Znaczenie zaopatrzenia i obszary jego działania

W ostatnich latach w otoczeniu rynkowym i konkurencyjnym wielu przedsiębiorstw pojawiły się nowe zjawiska zmieniające w poważnym stopniu dotychczasową sytuację. Do najważniejszych zmian zaliczyć ostrą konkurencję międzynarodową, spadek cen wywołany znaczną przewagą podaży nad popytem i malejącą szansą różnicowania produktów poprzez ich jakość oraz ciągły wzrost wymagań klientów. Te nowe, zaskakujące dla części przedsiębiorstw realia determinują konieczność poszukiwania nowych rozwiązań, które umożliwiłyby przetrwanie firm na rynku i ich przyszły rozwój. Jednym z najskuteczniejszych działań jest maksymalne obniżenie kosztów produkcji poprzez uzyskanie wysokiej sprawności i efektywności funkcjonowania zaopatrzenia. Dodatkową przesłanką przemawiającą za tym rozwiązaniem jest fakt obserwowania ciągłego wzrostu udziału kosztów zakupów materiałów w całkowitych kosztach wytworzenia wyrobu. Na poparcie tych słów autorzy podają bardzo zróżnicowane liczby (w zależności od kraju, branży itp.). Na przykład Wesołowski (1997b) wykazuje, że udział zaopatrzenia w wydatkach dokonywanych przez przedsiębiorstwa ze środków obrotowych przekracza średnio 60% tych wydatków (uwzględniając należności dostawców, koszty utrzymania zapasów, transportu, kontroli, magazynowania oraz inne wydatki związane z organizacją zakupów). Natomiast dane opublikowane przez amerykańską komisję rządową (por. Watts i inni, 1995) mówią o 55% udziale kosztów zakupu materiałów w łącznych kosztach produkcji. Dyrekcje przedsiębiorstw coraz częściej podzielają pogląd, że „dla szefa przedsiębiorstwa ostatnią żyłą złota jest zarządzanie materiałowe” i podejmując działania mające na celu udoskonalania funkcjonowania zaopatrzenia oraz obniżenia przeznaczanych na nie funduszy (por. Gasser, 1996). O wzroście znaczenia zaopatrzenia materiałowego, który nastąpił w ciągu ostatnich kilkunastu lat świadczą też porównania wyników badań przeprowadzonych w latach 1987 i 1995 w przedsiębiorstwach niemieckich (por. Wesołowski, 1996) oraz amerykańskich (por. Johnson i inni, 1998). Inne amerykańskie badania potwierdzają teorię o strategicznym znaczeniu zaopatrzenia dla przedsiębiorstwa i wskazują na zależność pomiędzy znaczeniem, jaką przypisuje się pracy służb zaopatrzenia w firmie a jej sukcesem na rynku (por. Carter i Narasimhan, 1996).

Cechy różnicujące zakup tradycyjny i zakup nowoczesny zestawiono w tabeli 1.4, natomiast poniżej zaprezentowano trzy najistotniejsze koncepcje (logistykę, jakość i outsourcing) związane z nowoczesnym zakupem.

Tabela 1.4. Porównanie właściwości zakupu tradycyjnego i nowoczesnego.

Właściwość	Zakup tradycyjny	Zakup nowoczesny
Udział zakupów w kosztach	wysoki	ciągły wzrost
Złożoność kupowanych części	niska – części do montażu	wysoka – podzespoły, moduły
Produkcja własna elementów	stosunkowo częsta	coraz rzadsza
Liczba dostawców materiału	Kilku	mała (często jeden)
Okres współpracy z dostawcą	dążenie do zmian	dążenie do współpracy
Podejście do zmiany dostawcy	niechętnie, tylko w ewidentnych sytuacjach	ciągłe badanie rynku, szukanie nowych dostawców
Rodzaj kontaktów z dostawcami	przede wszystkim handlowe	partnerskie powiązania
Kwalifikacja dostawców	rzadka	konieczna
Udział dostawców w rozwoju technicznym przedsiębiorstwa	niski	coraz wyższy
Badania rynku	sporadyczne lub brak	ciągłe
Koordinacja zakupu i produkcji	słaba	coraz lepsza
Poziom zapasów	wysoki	niski (czasami zerowy)
Dostawy	duże i rzadkie	małe i częste
Poziom analizy wartości i rachunku kosztów	niski	wysoki
Badania i know-how	własne	często outsourcing
Zakres zakupywanych usług	niski	rozszerzanie asortymentu
Współpraca służb zaopatrzenia z innymi służbami	ograniczona	coraz częstsza
Udział służb zaopatrzenia w projektowaniu produktu	mały lub żaden	wysoki
Dopływ informacji do działu zakupów	ograniczony	bez przeszkód
Wykorzystanie nowoczesnych technik przesyłania informacji	ograniczone	coraz powszechniejsze
Rynki zakupu	zwykle lokalne i krajowe	globalizacja ¹ zaopatrzenia
Miejsce przeznaczenia dostaw	magazyn	miejsce wykorzystania

¹ Globalizacja jest to przechodzenie przedsiębiorstw we wszystkich krajach ze skali krajowej do skali światowej zarówno w działaniach, jak i w myśleniu perspektywicznym, co z kolei pozytywnie wpływa na poprawę ich konkurencyjności (por. Salacuse, 1994).

Tabela 1.4. Porównanie właściwości zakupu tradycyjnego i nowoczesnego c.d.

Właściwość	Zakup tradycyjny	Zakup nowoczesny
Dokumentacja dotycząca dostaw	duża ilość (faktury, formularze kontroli itp.)	zmniejszenie ilości, czasem tylko comiesięczny rachunek
Kwalifikacje pracowników	niskie	wysokie i wciąż rosnące
Potrzeba profesjonalizmu	niedoceniana	doceniana, częste szkolenia
Decyzje dotyczące zakupów podejmowane na podstawie	doświadczenia, niewielkie wykorzystanie narzędzi pomocniczych	wykorzystania narzędzi pomocniczych oraz doświadczenia
Odpowiedzialność służb zaopatrzenia za poziom kosztów	niska	wysoka – ciągłe dążenie do redukcji kosztów

Źródło: opracowanie własne na podstawie m.in. Trim (1994), Grieco i Cooper (1995), Schonberger i Knod (1996), Wesolowski (1996) i (1999)

1.4.1. Logistyka

Zgodnie z popularną definicją zaproponowaną przez CLM² (Rada Zarządzania Logistycznego), „logistyka to proces planowania, realizacji i kontrolowania sprawności i ekonomicznej efektywności przepływu surowców, produkcji nie zakończonej i wyrobów gotowych oraz związanych z tym informacji od miejsca pochodzenia do miejsc konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klientów” (por. Beier i Rutkowski, 1995). Zarządzanie przepływami nosi nazwę zarządzania logistycznego. Dotyczy ono trzech podstawowych dziedzin funkcjonowania przedsiębiorstwa, a mianowicie zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji. Często jednak wymienia się i czwartą dziedzinę, a mianowicie logistykę procesów utylizacyjnych, która obejmuje transfer surowców wtórnych, towary i materiały uszkodzone oraz opakowania zwrotne (por. np. Pfohl, 1998).

Logistyczny system zarządzania, umożliwia ścisłą integrację niezależnych dotychczas działów przedsiębiorstwa, a co za tym idzie doskonalenie procesu obiegu informacji i współpracy pomiędzy nimi. System ten przyczynia się również do racjonalizacji przepływu materiałów w przedsiębiorstwie, a przede wszystkim do obniżenia wielkości zapasów i minimalizacją czasów dostaw (por. Hendrick i inni, 1996). Podejście logistyczne zakłada, że w obszarze zainteresowania przedsiębiorstwa usprawniającego własny system logistyczny

² ang. Council of Logistics Management Jest to założone w 1963 roku stowarzyszenie organizacji biznesowych z całego świata zajmujących się logistyką w szeroko rozumianym, profesjonalnym zakresie.

pozostaje cała sfera przepływów materiałów i części od dostawców oraz przepływów wyrobów gotowych do jego odbiorców (zarządzanie łańcuchem dostaw³). Spotykane w literaturze przedmiotu odmienne definicje łańcucha dostaw (por. np. Bak, 1992; Gołemska, 1995; Witkowski, 1999a) wynikają jak się wydaje z faktu, że poszczególne osoby zwracają uwagę na różne cechy tej samej całości.

W opinii Rutkowskiego w Polsce idea zintegrowanego łańcucha dostaw jest nadal mało popularna i nie do końca zrozumiała. Krajowe przedsiębiorstwa są zbyt małe i słabe ekonomicznie, nie mają też odpowiednio szerokiej klienteli, by stać się architektami i liderami łańcucha dostaw o zasięgu międzynarodowym. Wiele polskich firm staje się natomiast strategicznymi dostawcami w globalnych łańcuchach dostaw przedsiębiorstw zagranicznych. Jednakże „w większości tych kontaktów brakuje cech partnerskiego traktowania przez lidera, co stoi w sprzeczności z teoretycznymi założeniami funkcjonowania łańcuchów dostaw” (Rutkowski, 2000).

W zarządzaniu logistycznym dąży się do ciągłego usprawniania przepływu produktów i towarzyszących im informacji. Koncepcja dostaw „na czas” (JIT⁴) opiera się na odpowiednio zsynchronizowanych działaniach wszystkich uczestników łańcucha logistycznego i wykorzystuje niezawodne środki wymiany informacji oraz sprawny transport. Do podstawowych korzyści, jakie przynosi przedsiębiorstwu stosowanie dostaw „na czas”, należy:

- redukcja poziomu zapasów wiążąca się ze zmniejszeniem nakładów zamrożonych w zapasach oraz powierzchni magazynowych,
- wysoka jakość dostarczanych materiałów i części, co daje możliwość wyeliminowania kontroli dostaw;
- tworzenie się więzi pomiędzy dostawcą a odbiorcą.

Zdaniem Witkowskiego (1998) powodzenie prac związanych z wprowadzaniem idei dostaw „na czas” w przedsiębiorstwie związane jest z koniecznością uświadomienia załogi i pozyskania jej akceptacji w stosunku do planowanych działań oraz właściwego wyboru i przygotowania dostawców (wypracowania zasad umożliwiających bezkonfliktową i długotrwałą z nimi współpracę).

³ ang. Supply Chain Management

⁴ ang. Just in Time

Pomimo wszystkich zalet systemu dostaw JIT, jego wprowadzenie w przedsiębiorstwie czyni je bardzo wrażliwym na niebezpieczeństwo błędów w dostawach, które dotyczą zarówno kwestii związanych z czasem i miejscem przybycia dostawy jak i jej wielkością.

Dla prawidłowego funkcjonowania logistyki w przedsiębiorstwie niezbędny jest dobrze działający system przepływu informacji wewnątrz (pomiędzy poszczególnymi działami) oraz na zewnątrz (obejmujący dostawców oraz odbiorców). Na podstawie uzyskanych w ten sposób danych możliwe jest (por. Skowronek i Sarjusz-Wolski, 1995):

- planowanie procesów logistycznych w różnych horyzontach czasowych,
- koordynacja zdarzeń, operacji i procesów w całym łańcuchu logistycznym,
- monitorowanie i kontrola przebiegu operacji logistycznych,
- sterowanie procesami logistycznymi.

W coraz większej liczbie krajowych przedsiębiorstw zainteresowanie wzbudza koncepcja MRP II, pozwalająca na planowanie zasobów produkcyjnych. Jej wprowadzenie zbiega się zazwyczaj z wdrożeniem informatycznego systemu zarządzania. Temat ten będzie szerzej omówiony w rozdziale czwartym.

1.4.2. Jakość

W czasie ostrej konkurencji na rynku coraz większego znaczenia nabiera czynnik jakości w procesie zakupu artykułów zaopatrzeniowych, a główną przyczyną takiej sytuacji jest wciąż wzrastający udział kosztów dostaw zaopatrzeniowych w całkowitych kosztach wyrobu (zakład producenta wyrobu finalnego ma często charakter wielkiej montowni). Dodatkową przesłanką jest fakt, że jakość zakupywanych elementów, wchodzących w skład wyrobu końcowego w znacznym stopniu determinuje jego jakość (por. Zymonik, 1996). W takiej sytuacji powszechna staje się dbałość o poziom dostaw zaopatrzeniowych, polegająca na przekazywaniu dostawcom idei jakości zakupywanych materiałów, udzielania im pomocy w rozwiązywaniu problemów związanych z jakością, wprowadzeniu oceny dostawców, która eliminuje tych, którzy nie są w stanie sprostać wymogom itp. Kilkanaście lat temu specjaliści z zakresu jakości (por. np. Deming, 1989) opowiadali się nawet za jednym źródłem dostaw danego materiału i długoterminowymi umowami z dostawcą uważając, że największymi zaletami takiego rozwiązania jest: jednolitość dostarczanych materiałów, konkurencja pomiędzy przedsiębiorstwami o uzyskanie statutu wyłącznego dostawcy oraz redukcja kosztów administracyjnych. Jednakże w większości dużych firm zasada stosowania

pojedynczych źródeł zaopatrzenia jest już nieaktualna i w ostatnich kilku latach decydują się one na posiadanie co najmniej dwóch dostawców (por. np. Hirakubo i Kublin, 1998; Witkowski, 1999a). Przyczyną jest chęć zabezpieczenia się przed skutkami uzależnienia się od dostawcy (por. Newman, 1988; Newman 1989) oraz trudności, jakie pomimo pomocy udzielanej przez odbiorców mają dostawcy w sprostaniu stawianym przed nimi wymaganiom (w szczególności chodzi tu o system JIT – por. Drommond, 1999).

Do najistotniejszych z punktu widzenia zakupów, elementów determinujących poziom jakości należą:

- Klasyfikacja materiałowa - podział zakupywanych materiałów według kryterium znaczenia dla jakości wyrobu końcowego przedsiębiorstwa. Każdą klasę charakteryzuje inny poziom uwagi, którą należy jej poświęcić w ramach wszystkich czynności wchodzących w skład procesu zaopatrzeniowego.
- Kryteria klasyfikacji dostawców - znaczenie poszczególnych zagadnień związanych z procesem zaopatrzenia zależy od stosowanych przez przedsiębiorstwo kryteriów oceny dostawców i przypisanych im wag (o klasyfikacji dostawców szczegółowo traktują rozdziały 2.7.5 i 2.8 niniejszej pracy).
- Specyfikacje jakościowe - zdefiniowanie przedmiotu zakupu jest punktem wyjścia dla pracy służb zaopatrzenia. Błędy popełnione w tym obszarze mają nie tylko negatywny wpływ na organizację procesów wytwórczych w przedsiębiorstwie, ale również mogą spowodować poważne reperkusje finansowe dla przedsiębiorstwa. Przygotowana specyfikacja jakościowa powinna być sprawdzona przez pracowników służb zaopatrzenia m.in. pod kątem: kompletności i jasności sformułowań, zasadności wymagań, możliwości stworzenia konkurencji pomiędzy dostawcami (por. Zielonka, 2000). Coraz więcej firm tworzy zespoły złożone z pracowników różnych specjalności (w ich skład wchodzi także przedstawiciele dostawców (np. projektanci), biorące udział w całym procesie projektowania produktu końcowego. Pozwala to poznać ich punkt widzenia i opracować rozwiązania sprzyjające uproszczeniu produkcji lub zmniejszeniu jej kosztów.
- Ocena dostaw - podstawowe źródło informacji o jakości dostawy, a tym samym o materiale i jego dostawcy. Dla każdego z zakupywanych przez przedsiębiorstwo materiałów powinna być określona procedura odbioru dostawy i jej oceny. Ważnym czynnikiem mogą być także na przykład dotychczasowe wyniki osiągane przez dostawcę czy posiadane przez niego świadectwa jakościowe. Do najistotniejszych informacji, które powinny znajdować się w instrukcjach kontroli dostaw należy: zakres kontroli (liczebność

próbki, badane parametry), rodzaj oraz liczba operacji kontrolnych, metodyka badań, rodzaj sprzętu pomiarowego, skutki posiadania przez dostawcę świadectwa jakościowego oraz kompetencje kontrolujących. Jeśli oceny dostawy nie przeprowadzają służby zaopatrzenia, to jej wyniki powinny być im niezwłocznie przekazywane w celu uaktualnienia informacji dotyczących dostawcy oraz przedsięwzięcia w razie potrzeby działań wyjaśniających i naprawczych.

- Audyty u dostawców - jest to najdroższe oraz najtrudniejsze do przeprowadzenia rozwiązanie i z tego też powodu audyty powinny dotyczyć przede wszystkim dostawców najistotniejszych (z punktu widzenia jakości) materiałów, którzy nie posiadają certyfikowanego systemu zarządzania jakością. W czasie auditu systemu zapewnienia jakości dostawcy sprawdza się na przykład: obecność w organizacji wydzielonych jednostek zajmujących się kontrolą jakości, posiadanie Księgi Jakości, zgodność przeprowadzania kontroli i testów z instrukcjami i procedurami, sposób dokumentowania ich wyników, stosowanie technik statystycznej kontroli jakości, prawidłowość przygotowywania wniosków i dyspozycji związanych z wynikami kontroli itp. Cenne są również dodatkowe uwagi osób przeprowadzających audit (na przykład przedstawicieli służb kontroli jakości, zaopatrzenia i technicznej).

W relacjach pomiędzy dostawcą a odbiorcą wykorzystywane są normy ISO 9001, 9002 i 9003, które zawierają różne poziomy wymagań związanych z systemem zapewnienia jakości u dostawcy. Dostawca jest zobowiązany do formalnego udokumentowania posiadanych możliwości spełnienia wymagań określanych przez dany model. Dowodami takimi mogą być: opisy stosowanych procedur, instrukcje, karty kontrolne itp., ale najważniejszym jest Księga Jakości, czyli zbiór dokumentów opisujących ogólne działania przedsiębiorstwa w celu osiągnięcia wymaganej jakości wyrobów i usług (por. Giera, Werpachowski, 1994; Wojciechowski, 1999b). Znajdujące się w tej Księdze procedury związane z zaopatrzeniem są opracowywane przez kierownictwo służb zaopatrzenia, które równocześnie ponosi odpowiedzialność za ich prawidłowe stosowanie.

Normy ISO serii 9000 dotyczą następujących zagadnień związanych z zaopatrzeniem:

- sposobu przygotowywania umów – procedury przeglądu umów i związanych z tym zakresów działania,
- nadzoru nad dokumentacją i danymi – procedury kontroli całej dokumentacji i danych,
- sposobu organizacji zakupów – zasady mające na celu uzyskanie pewności, że wszystkie nabywane towary są zgodne z ustalonymi wymaganiami,
- czynności związanych z kontrolą i badaniami odbiorczymi – procedury odpowiedzialne za uzyskanie pewności, że żaden przeznaczony do dalszej produkcji wyrób nie jest używany lub przetwarzany przed poddaniem go kontroli. Kontrolę tą powinno się przeprowadzić zgodnie z opisanymi procedurami.
- postępowania z wyrobem niezgodnym z wymaganiami – zasady zapobiegające przypadkowemu wykorzystaniu produktu niezgodnego z wymaganiami,
- podejmowania działań korygujących i zapobiegawczych – procedury badania i eliminowania wszystkich przypadków niezgodności produktu z wymogami,
- zasad postępowania z wyrobem – procedury opisujące sposób jego przechowywania, pakowania, zabezpieczania i dostarczania w celu niedopuszczenia do jego uszkodzeń lub pogorszenia jakości.

Co prawda normy ISO serii 9000 nie zawierają wymogu, by dostawcy certyfikowanej firmy również posiadali wdrożony system jakości, ale wiele przemawia za takim rozwiązaniem. I tak, norma ISO 9004 stwierdza, że każdy materiał, część lub zespół wchodzący w skład produktu końcowego, ma bezpośredni wpływ na jego jakość, zachęcając tym samym przedsiębiorstwa do nawiązywania bliższych związków z dostawcami i podejmowania wspólnych starań zmierzających do poprawy jakości wytwarzanych przez nich elementów.

Na terenie Polski certyfikat na zgodność z normami ISO wydano około tysiącu przedsiębiorstw. W Europie Zachodniej i w USA znacznie wcześniej niż w naszym kraju doceniono znaczenie jakości gotowego produktu i jej związki z jakością elementów wchodzących w jego skład. Pomimo to rezultaty niektórych badań (por. np. Naidu i inni, 1996) wskazują, że normy jakościowe (w tym seria ISO 9000) nie zawsze są wykorzystywane w przedsiębiorstwach amerykańskich, a do głównych przeszkód w ich zastosowaniu należy: brak zainteresowania ze strony zarządu, wysokie koszty uzyskania i utrzymania certyfikatu, a także brak umiejętności oraz czasu ze strony pracowników służb zaopatrzenia.

1.4.3. Outsourcing

Tradycyjnie źródła zaopatrzenia utożsamiane są z zakupem środków produkcji poza przedsiębiorstwem, tymczasem źródłem pozyskiwania środków produkcji może być także własna produkcja przedsiębiorstwa – wytwarzanie we własnych działach materiałów lub energii lub też świadczenie usług materialnych (transport, remonty itp.) przez służby pomocnicze. Każde z rozwiązań ma swoje plusy i minusy (por. Famielec, 1994; Dudzik, 1996). Przedsiębiorstwo podejmując decyzję dotyczącą zakupu lub produkcji własnej bierze pod uwagę różne przesłanki, które w zależności od mierzalności i możliwości wyboru alternatywnego rozwiązania można podzielić na trzy grupy (nie dające możliwości wyboru alternatywy i mierzalne, dające możliwość wyboru alternatywy i mierzalne, dające możliwość wyboru alternatywy i trudno lub wcale niemierzalne) (patrz tabela 1.5).

W literaturze amerykańskiej podkreśla się fakt, że wybór „make or buy” nie powinien być dokonywany, jak to często bywa, wyłącznie przez działy zaopatrzenia i produkcji, gdyż może to prowadzić do niedostatecznego uwzględnienia przesłanek inwestycyjnych, finansowych czy marketingowych. Koniecznością jest więc włączenie w proces podejmowania decyzji wszystkich ogniw przedsiębiorstwa (patrz rysunek 1.4) poprzez tworzenie specjalnych centr „make or buy”, których zadaniem jest uwzględnianie wszystkich potencjalnych czynników w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu, które mogą mieć wpływ na słuszność decyzji. Do obowiązków takiego organu należy analiza wartości, kontakty z dostawcami, ocena sytuacji rynkowej, rozpoznanie cen i możliwości substytucji przedmiotów zaopatrzenia.

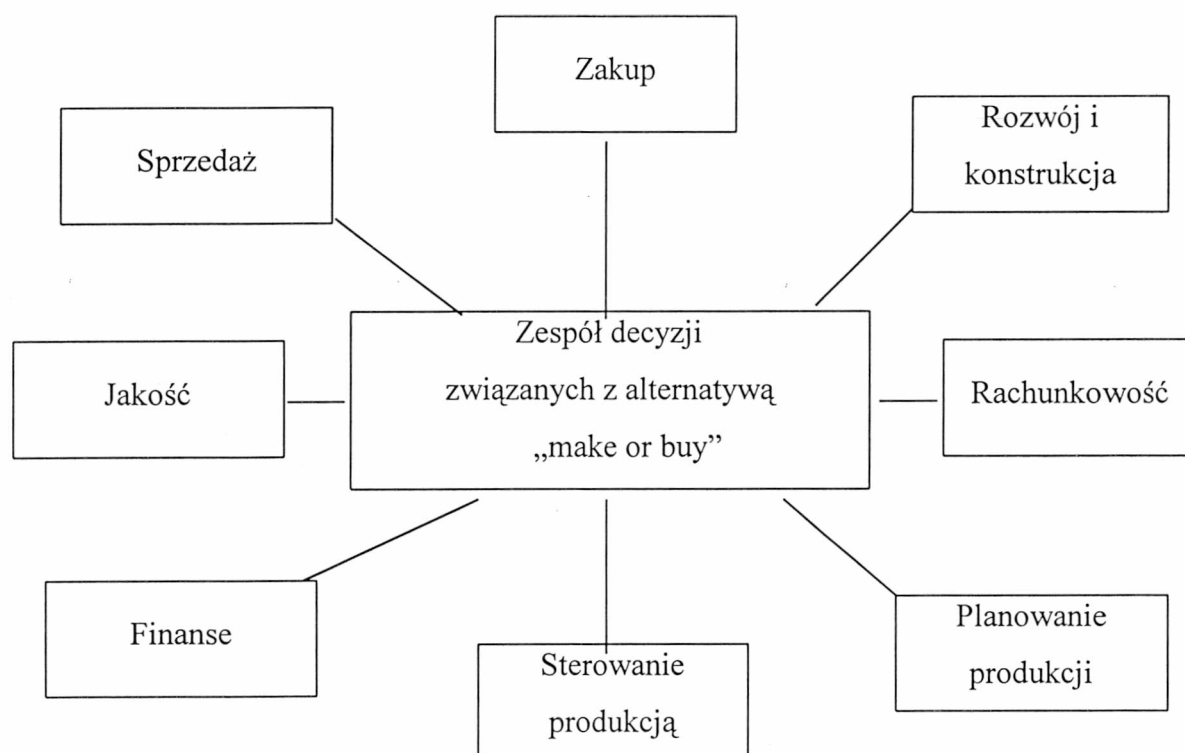
Z rezultatów badań ankietowych przeprowadzonych w 50 szwajcarskich przedsiębiorstwach (por. Dudzik, 1996) wynika, że decyzje „make or buy” podejmowane są zazwyczaj na najwyższym i drugim szczeblu struktury hierarchicznej przedsiębiorstwa, a wśród czynników jakościowych największy wpływ na podjęcie decyzji miało: gwarantowanie gotowości dostaw, moce produkcyjne, zapewnienie jakości, zapewnienie miejsc pracy, koniunktura, problem gwarancji, horyzont czasowy decyzji, gwarancja niezależności, brak know-how oraz niepewność dotycząca wielkości popytu w czasie. Natomiast czynniki ilościowe oceniane były wyłącznie na podstawie rachunku kosztów.

Tabela 1.5. Podstawowe kryteria decyzji „make or buy” w przedsiębiorstwie.

Produkcja własna	Zakup
I. Kryteria pierwszego rzędu (brak możliwości wyboru)	
- konieczność zachowania tajemnicy własnej produkcji, - brak możliwości dostaw zewnętrznych (np. brak dostawców), - wymagania jakościowe (niemożliwość ich spełnienia przez dostawców)	- istniejące prawo ochrony produkcji danego producenta, - wiedza techniczna, - niedobory własnych środków finansowych, kadry, urządzeń, powierzchni produkcyjnej, - minimalna wielkość potrzeb, - wymagania jakościowe niemożliwe do spełnienia przez własną produkcję
II. Kryteria drugiego rzędu – rachunek ekonomiczny (istnieje możliwość wyboru)	
- niższe koszty, - wyższa efektywność	- niższe koszty, - wyższa efektywność
III. Kryteria trzeciego rzędu - trudno lub wcale niemierzalne	
a) związane z rynkiem zaopatrzeniowym	
- ochrona przed zakłóceniami dostaw, - uniezależnienie od zawodnych dostawców, - zapewnienie dostaw o wysokim stopniu pewności terminu i jakości	- korzyści handlowe – związki interesu, - możliwość kompletacji pełnego asortymentu zaopatrzeniowego, - możliwość magazynowania u dostawców
b) związane z rynkiem zbytu	
- dążenie do utrzymania monopolistycznej pozycji w zakresie poddostaw jak i produktu końcowego, - dywersyfikacja asortymentu sprzedaży, - utrudnienie zakupu konkurentom	- uczestnictwo w systemie marketingowym dostawców, - zmniejszenie ryzyka braku popytu na wyroby końcowe (rozłożenie go także na dostawcę materiałów i półproduktów)
c) związane z przedsiębiorstwem	
- prestiż, - polityka handlowa, - elastyczność, - wykorzystanie mocy wytwórczych	- zmniejszenie ryzyka w postępie technicznym, - przestrzeganie reguł zawartych kontraktów i umów gospodarczych

Źródło: Famielec (1994)

Optymalizacja głębokości przerobu poprzez dokonanie wyboru pomiędzy wytwarzaniem części we własnym zakresie a jej zakupem jest ważnym elementem polityki materiałowej i produkcyjnej przedsiębiorstwa. Skutki tych strategicznych decyzji są długoterminowe i mogą mieć istotny wpływ na pozycję przedsiębiorstwa na rynku. Często wynikiem opisanych wyżej rozważań jest ograniczanie własnych zadań produkcyjnych na rzecz zakupów zewnętrznych - dobrym przykładem są tu zmiany głębokości przetwarzania, jakie nastąpiły w przemyśle samochodowym w latach 1980 – 1995 (por. Maciejewicz, 1999). W konsekwencji zakupy obejmują głównie elementy gotowe do montażu, co powoduje uproszczenie struktur przedsiębiorstwa oraz ograniczenie czynności rutynowych w związku ze zmniejszeniem liczby dostawców i pozycji materiałowych.



Rys. 1.4. Związek alternatywy „make or buy” z działami przedsiębiorstwa.

Źródło: Famielec (1994)

1.5. Podsumowanie

W ostatnim dziesięcioleciu nastąpił gwałtowny wzrost znaczenia zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych będący konsekwencją obserwowanego w od wielu lat ciągłego zwiększania się udziału kosztu zakupu materiałów w łącznych kosztach produkcji. Obecnie wiele pisze się o strategicznym znaczeniu, jakie zaopatrzenie ma dla firmy, a dotychczasowemu „tradycyjnemu” sposobowi dokonywania zakupów przeciwstawia się zakupy „nowoczesne”. Uwypukla się także związki zaopatrzenia z logistyką i jakością, przypisując duże znaczenie wypracowaniu partnerskich kontaktów z dostawcami, co prowadzi do zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia problemów m.in. z jakością czy terminowością dostaw.

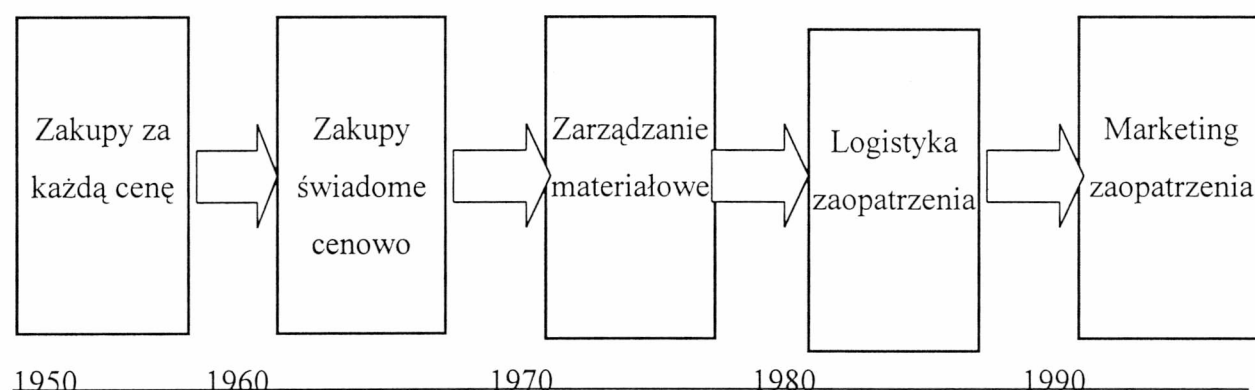
Stosowana w języku polskim terminologia dotycząca dokonywania zakupów jest niejednoznaczna, nieuporządkowana, a czasami wykluczająca się (przykładem mogą być pojęcia „zakup” i „zaopatrzenie”).

2. Służby zaopatrzenia przedsiębiorstw produkcyjnych

2.1. Ewolucja zadań

Każde przedsiębiorstwo określa zasady swej polityki materiałowej wyznaczającej kierunki działań związanych z zaopatrzeniem i reguły gospodarki materiałowej. Zadania stawiane przed służbami zaopatrzenia różnią się w zależności od rodzaju przedsiębiorstwa, jego sytuacji ekonomicznej, charakteru produkcji, ogólnej sytuacji gospodarczej kraju itp. (por. Riggs i Robbins, 1998).

Cele, jakie stawiano przed zaopatrzeniem w przedsiębiorstwach w Europie Zachodniej i USA zmieniały się w bardzo wyraźny sposób na przestrzeni kilkudziesięciu ostatnich lat; na tej podstawie Schulte (1991) mówi nawet o ewolucji znaczenia sfery zakupów (patrz rys. 2.1).



Rys. 2.1. Ewolucja celów stawianych przed służbami zaopatrzenia krajów zachodnich.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Schulte (1991)

Z punktu widzenia tematu pracy bardziej interesujący jest inny podział, który wyróżnia cztery etapy rozwoju funkcji zakupów przedsiębiorstwa biorąc pod uwagę zmieniający się zakres obowiązków służb zaopatrzenia (por. Watts i inni, 1995; Dobler i Burt, 1996; Gasser, 1996).

Faza „pasywna”, w której pracownicy służb zaopatrzenia pełnią rolę urzędników i zajmują się niemal wyłącznie realizacją zamówień. Dostawcy wybierani są na podstawie ceny i dyspozycyjności. Dokumenty przetwarzane są ręcznie, a przygotowywane raporty mają bardzo niski poziom złożoności.

Faza „autonomiczna”. Głównym zadaniem działu zaopatrzenia jest zapewnienie prawidłowego funkcjonowania produkcji. Zakupy są dokonywane punktowo, bez wiązania się z dostawcami umowami długoterminowymi, a miernikiem sukcesu jest poziom redukcji cen. Widoczne są początki wykorzystywania komputerów oraz współpracy ze służbami technicznymi. Występują też trudności z dostępem służb zaopatrzenia do danych dotyczących kosztów i jakości towarów itp.

Faza „aktywna”. Pracownicy służb zaopatrzenia cechują się wysokim profesjonalizmem i stwarza im się możliwości podnoszenia kwalifikacji w zakresie zakupów. Prowadzone są badania dotyczące źródeł zaopatrzenia, a z dostawcami nawiązywane są umowy długoterminowe. Raporty o realizacji zakupów przekazywane są kierownictwu, rozpoczyna się współpraca pomiędzy służbami zaopatrzenia a innymi działami przedsiębiorstwa.

Faza zintegrowana („strategicznego zarządzania dostawami”). Zakupy są traktowane jako konkurencyjna broń, a strategia zaopatrzenia jest silnie powiązana z pracą innych działów przedsiębiorstwa. Następuje globalizacja zakupów. Rynek dostawców jest systematycznie monitorowany, a kontakty z dostawcami starannie pielęgnowane i rozwijane w celu zapewnienia sukcesu łańcuchowi wartości, do którego należy przedsiębiorstwo. Powszechnie wykorzystywane są dane, które były trudnodostępne w poprzednich fazach.

2.2. Udział służb zaopatrzenia w obniżaniu kosztów materiałowych

Jeśli weźmie się pod uwagę jak duży jest udział wydatków związanych z zakupami w całkowitych wydatkach przedsiębiorstwa (patrz rozdział 1.4) zrozumiałe staje się stwierdzenie, że redukcja kosztów w tej dziedzinie staje się niezbędnym warunkiem do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej na rynku. Działania zmierzające do obniżenia kosztów materiałowych przebiegają zazwyczaj w trzech kierunkach: są to czynności podejmowane wobec samego przedsiębiorstwa, wobec produktu i wobec dostawców (por. np. Beidelman, 1987; Wesołowski, 1997 a i b; Zielonka, 1998).

Głównym celem działań prowadzonych wewnątrz firmy jest „wyszczuplenie procesów”⁵ (por. Hines, 1996) oraz wypracowanie optymalnych rozwiązań dotyczących współpracy poszczególnych jej działów (por. Riggs i Robbins, 1998). Zamierzenia te można próbować osiągnąć poprzez ograniczanie asortymentu zakupywanych materiałów, wyznaczanie

⁵ ang. lean production

optymalnych wielkości oraz terminów dostaw, optymalizację głębokości przerobu własnego przedsiębiorstwa (decyzje „make or buy”), unikanie problemów związanych z przepływem informacji pomiędzy działem zakupów i technicznym przygotowaniem produkcji (np. udział służb zaopatrzenia oraz dostawców we wczesnym etapie projektowania wyrobu - por. Waśniew, 2000).

Działania wobec produktu dotyczą przede wszystkim standaryzacji i redukcji liczby wykorzystywanych materiałów oraz dążenia do oszczędności w ich stosowaniu, a mogą być realizowane poprzez oddziaływanie na poziom kosztów (np. kupowanie gotowych modułów), oraz wprowadzanie nowych materiałów, wykorzystanie substytutów, ponowne rozważenie przyjętych tolerancji związanych z wymiarami oraz poziomem jakości.

Zabiegi ukierunkowane na dostawców koncentrują się przede wszystkim na znacznym zmniejszeniu liczby dostawców pozostających w bezpośrednich kontaktach z producentem i dążeniu do przebudowy systemu zaopatrzenia poprzez nadanie mu kształtu piramidy. Grupa bezpośrednich dostawców produkujących gotowe systemy dobierana jest według rygorystycznych kryteriów, a do jej zadań należy także zarządzanie grupą własnych dostawców i koordynacja działań (np. pod koniec lat osiemdziesiątych proporcje pomiędzy liczbą dostawców pierwszego, drugiego i trzeciego rzędu koncernu Toyota wynosiły 1:28:188 - por. Wesołowski, 1997b). Kolejnym krokiem jest ciągłe badanie rynku dostawców, dążenie do wypracowania partnerskich stosunków z dostawcami, w tym dostęp do szczegółowych danych dotyczących ponoszonych przez nich kosztów (por. np. Giunipero, 1990; Lere i Saraph, 1995; Fonfara, 1999).

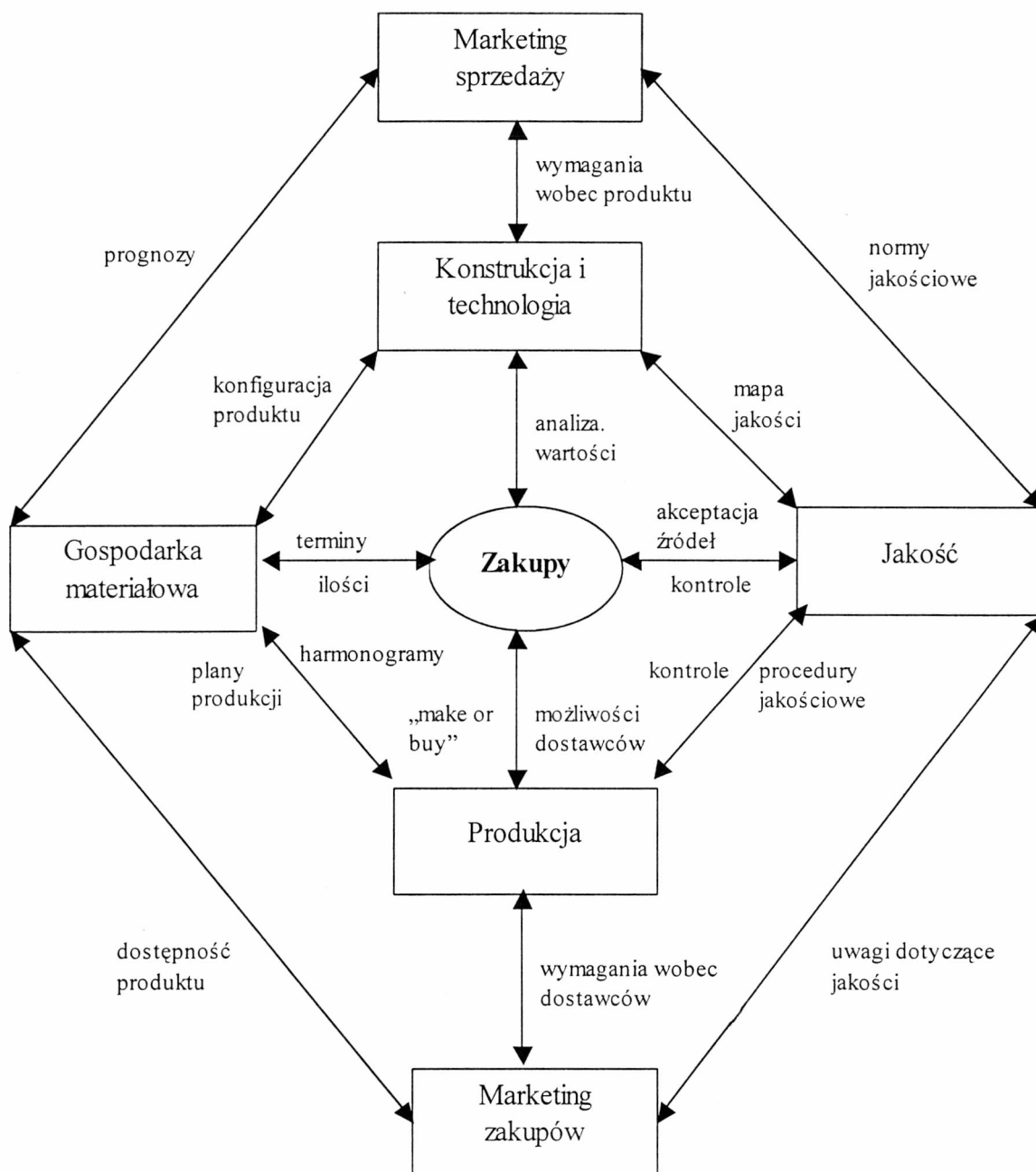
2.3. Kontakty z innymi działami przedsiębiorstwa

W związku ze specyfiką swych zadań, dział zakupów pozostaje w ciągłym kontakcie z wieloma innymi (patrz rysunek 2.2) działami przedsiębiorstwa (por. Hines, 1996; Muhlemann i inni, 1995; Dobler i Burt, 1996), co prowadzić może do opisanych poniżej konfliktów interesów.

Dział techniczny przygotowując specyfikację produktów i ich elementów musi posiadać aktualne informacje o nowościach na rynku. Od specyfikacji natomiast w dużym stopniu zależą ceny zakupu materiałów, koszt samej produkcji oraz jakość produktu, tak więc wyszczególnione materiały powinny być dostępne u kilku różnych dostawców, którzy ponadto będą satysfakcjonujący pod względem jakości i ceny. Źródłem problemów może być

przeciwstawienie chęci stworzenia najlepszego możliwego produktu i dążenia do ograniczania niektórych, zbyt wygórowanych, zdaniem służb zaopatrzenia, wymagań.

Informacje o potrzebnych do produkcji materiałach muszą spływać do działu zakupów odpowiednio wcześnie, tak aby miał on wystarczająco dużo czasu na prawidłowe przeprowadzenie całego procesu zakupu. Jeśli terminy przewidziane na zorganizowanie dostaw są zbyt krótkie, zachodzi konieczność uruchomienia przez dostawcę kosztownej nadprogramowej produkcji oraz zorganizowania dodatkowego transportu.



Rys. 2.2. Związki działu zakupu z innymi jednostkami przedsiębiorstwa.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dobler i Burt (1996)

Aktualne informacje dotyczące harmonogramu zakupów wraz z bieżącymi prognozami sprzedaży pozwalają określić sytuację finansową przedsiębiorstwa. Konflikty pomiędzy działami finansów a zakupów mogą być spowodowane brakiem dbałości o terminowe regulowanie płatności za zrealizowane dostawy, co bardzo utrudnia utrzymanie poprawnych stosunków z dostawcami.

Prognoza sprzedaży danego produktu jest podstawą budowania harmonogramu produkcji, który z kolei stanowi punkt wyjścia do tworzenia harmonogramu zakupów. Brak dbałości o szybkie przekazanie służbom zaopatrzenia informacji o modyfikacji planów sprzedaży powoduje problemy związane z koniecznością zmian zamówień. Podobnie, informacje o wzroście cen poszczególnych materiałów powinny jak najszybciej trafić do działu marketingu, gdzie po oszacowaniu ich wpływu na cenę końcowego produktu wprowadza się zmiany do cenników i ofert. Innym ze źródeł konfliktów pomiędzy działami marketingu oraz jakości a zaopatrzenia może być tendencja pracowników tego ostatniego do wyboru tanich źródeł dostaw (niekiedy od tego zależy wysokość ich premii - por. Więcek-Janka, 1997). Niestety często wykorzystanie taniego materiału pochodzącego od mało znanego producenta może być przyczyną niespełnienia norm jakościowych, a w konsekwencji gorszej opinii o produkcie i spadku sprzedaży.

2.4. Mierniki związane z zaopatrzeniem

Zadaniem służb zaopatrzenia jest dostarczanie materiałów i części niezbędnych do produkcji w odpowiednim czasie, zamówionej ilości, wymaganej jakości i jakością. Prawidłowość realizacji dostaw materiałowych w przedsiębiorstwie można ocenić za pomocą następujących mierników (por. Kowalska, 1993a; Chao i inni, 1993; Pilachowski, 1996):

- jakości usług dostawczych,
- sprawności realizacji dostaw materiałowych,
- poziomu pracy służb zaopatrzenia.

Jakość usług dostawczych ustala się na podstawie: czasu, jaki upłynął pomiędzy złożeniem zamówienia a jego realizacją, prawdopodobieństwa dotrzymania terminu, dostawy, precyzji ustalania terminu dostawy oraz elastyczności dostawcy (por. Kowalska, 1993a). Innym podejściem jest wykorzystanie kryteriów handlowych, technicznych, związanych ze spedycją towarów oraz z usługami posprzedażnymi (por. Pilachowski, 1996). Sprawność realizacji dostaw materiałowych można natomiast ocenić poprzez stwierdzenie, czy dostawy są

realizowane terminowo, rytmicznie i czy są kompletne. Praca wykonywana przez służby zaopatrzenia, podobnie jak pozostałych służb przedsiębiorstwa, ma wpływ na jego efektywność oraz pozycję na rynku i również powinna podlegać ocenie. Wykorzystywane w tym celu wskaźniki można podzielić na ogólne (np. mierniki efektywności pracy) oraz szczegółowe (np. mierniki związane z wywiązywaniem się poszczególnych pracowników z zadań dotyczących pokrycia potrzeb materiałowych).

Efekty procesu zaopatrzenia materiałowego są trudno mierzalne, ponieważ proces ten oddziałuje bezpośrednio na końcowy wynik działalności przedsiębiorstwa i swój wyraz znajduje dopiero w szczegółowych rozliczeniach wpływu czynników na wynik finansowy. Często są to rozliczenia szacunkowe, nie ewidencjonowane w przedsiębiorstwie (por. Kowalska, 1993a). Istotne jest zbudowanie właściwego systemu pomiaru wyników (por. Pagell i inni 1996), gdyż źle dobrany system może powodować koncentrację wysiłków pracowników służb zaopatrzenia na kwestiach, które nie są najistotniejsze z punktu widzenia przedsiębiorstwa (przykładowo system kładący nacisk na koszty nie odpowiada nowym trendom opartym przede wszystkim na jakości, idei JIT, zarządzaniu łańcuchem dostaw).

Działalność służb zaopatrzenia powoduje powstawanie określonych kosztów. Z funkcjonowaniem służb zaopatrzenia związane są koszty pośrednie fazy zaopatrzenia, które przykładowo obejmują: płace pracowników oraz koszty ich delegacji, koszty własnych badań, analiz i ekspertyz, materiałów biurowych, telekomunikacji i przetwarzania danych (por. Kowalska, 1993a). W przedsiębiorstwach wykorzystywane są mierniki określające udział kosztów pośrednich w kosztach ogółem, w kosztach ogólnozakładowych oraz w łącznych kosztach zakupów. Zwraca się również uwagę na ogólną tendencję kształtowania się tych kosztów oraz na ich strukturę według rodzaju (dotyczy to przede wszystkim kosztów delegacji służbowych) (por. Bouvier, 1990). Natomiast w kosztach zakupu największy udział mają zazwyczaj koszty transportu, dlatego też działania zmierzające do ich obniżenia powinny znajdować się w centrum uwagi służb zaopatrzenia.

Z badań przeprowadzonych przez Dumond (1991) wynika, że wśród metod wykorzystywanych do pomiaru wyników osiąganych przez pracowników służb zaopatrzenia najlepsze rezultaty daje system bazujący na ocenie skuteczności. Bierze się w nim pod uwagę osiągany udział w zyskach, jakość relacji z dostawcami oraz poziom satysfakcji klientów. Metoda ta jest równocześnie najwyżej oceniana przez samych pracowników.

2.5. Motywowanie pracowników

Powszechnie przyjmuje się, że najlepszym sposobem zachęcenia pracowników do lepszej pracy jest skuteczny system motywacyjny. W przeszłości jednym z istotniejszych bodźców motywujących była możliwość awansu, jednakże powszechność tego rozwiązania została ograniczona wraz z dążeniem przedsiębiorstw do osiągnięcia płaskiej struktury. W konsekwencji znacznie powszechniejsze stało się wykorzystanie systemu wynagrodzeń (dotyczy to zarówno pensji podstawowej jak i systemu premii). Na podstawie badań stwierdzono, że wyznaczanie pensji podstawowej jako funkcji posiadanych umiejętności (a nie wykonywanej pracy) zwiększa elastyczność pracowników i obniża ich absencję (por. Pagell, 1996).

Ciekawym rozwiązaniem wydaje się wynagradzanie pracowników służb zaopatrzenia poprzez udział w wypracowanych zyskach – w oszczędnościach uzyskanych w wyniku zakupu tańszych materiałów, zmniejszenia kosztów transportu czy poziomu zapasów (por. Kopertyńska, 1994). Początkowo suma ta może być wypłacana jako premia, a jeśli system sprawdzi się, wówczas należy rozważyć zastąpienie części wynagrodzenia podstawowego wypracowaną kwotą (por. Prałat-Kubiszewska, 1994). Innym sposobem wynagradzania pracowników służb zaopatrzenia jest system prowizyjny zakładający określoną wysokość środków na wynagrodzenie przy danym poziomie kosztów materiałowych oraz wzrost tych środków w przypadku obniżenia tego poziomu. W tym przypadku konieczne jest właściwe ustalenie granicznego poziomu kosztów materiałowych.

2.6. Umiejętności pracowników i podnoszenie ich kwalifikacji

Badania przeprowadzone w 1999 roku przez Giunipero (por. Duffy, 1999) wskazują, że istnieje 8 głównych cech, którymi charakteryzują się wysokiej klasy specjaliści ds. zakupów. Jest to umiejętność komunikowania się, pracy zespołowej, analitycznego rozwiązywania problemów, prowadzenia negocjacji, obsługi komputera, a ponadto wiedza techniczna, wykształcenie i profesjonalizm oraz ciągłe podnoszenie kwalifikacji. Natomiast do wymaganych cech charakteru należy: wiarygodność, prawdomówność, bezstronność, przedsiębiorczość, umiejętność aktywnego słuchania, otwartość, a ponadto elastyczność i zdolność przystosowywania się (por. Dozbaba, 2000).

Nowe zadania stawiane przed służbami zakupu powinny skłaniać ich pracowników do ciągłego podnoszenia kwalifikacji. Osoby te mają pełnić obecnie funkcje menedżerów i prócz

dotychczasowych umiejętności z zakresu gospodarki materiałowej powinni posiadać przygotowanie ogólnomenedżerskie oraz znać języki obce (por. Hines, 1996). Istotną kwestią jest zapoznanie personelu z możliwościami komputerowych systemów mogących wspomagać pracę działu (w zależności od potrzeb i możliwości przedsiębiorstwa mogą być to zarówno proste arkusze obliczeniowe, jak i znacznie bardziej skomplikowane narzędzia - zintegrowane systemy zarządzania) i nauczanie ich wykorzystywania w praktyce. Kolejnym zagadnieniem jest podnoszenie kwalifikacji pracowników w zakresie badania rynku, wszechstronnej analizy zgromadzonych informacji, prawidłowego przeprowadzania oceny dostawców i dokonywania na tej podstawie właściwego ich wyboru. Ważnym problemem jest także doskonale umiejętności prowadzenia negocjacji oraz przygotowywania i zawierania umów. W niektórych przypadkach dla przedsiębiorstwa opłacalne jest uzyskanie statusu autoryzowanego przedstawiciela firmy zagranicznej, co pozwala nie tylko na nabywanie pewnych materiałów taniej niż gdyby występowało się w roli odbiorcy finalnego, ale także na zarabianie na dostawach dla innych odbiorców (por. np. Kern, 1995; Adamczyk, 1997). Rozwiązanie takie w poważnym stopniu rozszerza zakres obowiązków służby zaopatrzenia.

W opracowanym przez IFPMM⁶ katalogu zawarte są wymagania, jakie muszą spełniać programy szkoleniowe dla menadżerów zakupu (por. Gasser, 1996). W USA istnieje co najmniej osiem programów certyfikacji pracowników służb zaopatrzenia przygotowanych przez różne organizacje (m.in. przez APICS⁷, NAPM⁸, SOLE⁹). W większości z kursów od uczestników wymagane jest przynajmniej kilkuletnie doświadczenie zawodowe, a niekiedy wykształcenie wyższe. Warunkiem uzyskania certyfikatu (który w części przypadków przyznawany jest tylko na okres pięciu lat) jest zdanie z pozytywnym wynikiem kilku (średnio trzech) pisemnych egzaminów (por. Wilkinson, 1992).

W Polsce różnego typu kursy i szkolenia dla pracowników służb zaopatrzenia organizowane są przez wiele różnych organizacji (m.in. Wrocławskie Centrum Transferu Technologii Politechniki Wrocławskiej, Ośrodek Postępu Organizacyjnego przy Zarządzie Oddziału Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa w Lublinie, Polskie

⁶ ang. International Federation of Purchasing and Materials Management. Federacja zrzeszająca 40 stowarzyszeń z kilkudziesięciu krajów świata i skupiająca osoby zawodowo związane z zakupami, a także organizacje oraz instytucje samorządowe. Do jej głównych zadań należy ustalanie standardów programów szkoleniowych, organizowanie światowych i regionalnych kongresów, wydawanie czasopism (por. Gasser, 1996).

⁷ ang. American Production & Inventory Control Society

⁸ ang. National Association of Purchasing Management

⁹ ang. Society of Logistics Engineers

Stowarzyszenie Logistyki i Zaopatrzenia). Ze zgromadzonych informacji wynika, że zajęcia trwają zazwyczaj 2-3 dni, mają charakter wykładów prowadzonych przez nauczycieli akademickich oraz praktyków z przedsiębiorstw i obejmują w większości ogólne informacje na temat organizacji zakupów w przedsiębiorstwie. W trakcie tych kursów nie są przewidziane żadnej formy sprawdzania wiedzy szkolonych osób, a dyplomy ukończenia otrzymują wszyscy uczestnicy. Należy także wspomnieć, że szkolenia (i organizacje, które je firmują) nie są powszechnie znane przez decydentów w przedsiębiorstwach.

Osobnym zagadnieniem są kwestie etyki w postępowaniu pracowników służb zaopatrzenia. W 1992 roku NAPM opublikował zbiór zasad¹⁰, których powinni przestrzegać wszyscy pracownicy tychże służb (por. Dobler i Burt, 1996). Podkreślana jest także konieczność opracowania na piśmie obowiązujących w organizacji standardów oraz prowadzenia treningów dotyczących zarówno etyki, jak i czynności służbowych (np. planowania potrzeb, wyboru źródeł zakupu, analizy kosztów, prowadzenia negocjacji).

2.7. Zadania służb zaopatrzenia

Wśród zadań stawianych przed pracownikami służb zaopatrzenia na szczególną uwagę zasługuje marketing zakupów, gdyż pomimo dużego znaczenia, wchodzące w jego skład zagadnienia są w krajowych przedsiębiorstwach słabo znane, a co za tym idzie, rzadko stosowane (por. Prałat-Kubiszewska, 1996b; Prałat-Kubiszewska, 2000). Przez długi czas termin „marketing” kojarzony był z problematyką zbytu i handlu produktami. Dopiero na początku lat siedemdziesiątych pojawiły się sugestie wykorzystania podejścia marketingowego również w sferze zakupów (por. Kotler i Levy, 1973; Santi, 1974; Lietz, 1974; Davies, 1974). Te nowe koncepcje, które otrzymały nazwę marketingu zakupów (zaopatrzenia), zyskały na znaczeniu dopiero w drugiej połowie lat osiemdziesiątych, kiedy to uznano prowadzenie zakupów za zadanie przynoszące wymierne korzyści finansowe i równie ważne jak produkcja czy sprzedaż. Marketing zakupów, to strategia postępowania przedsiębiorstwa w odpowiedzi na działania marketingowe dostawców.

Składa się on z dwóch typów czynności:

- działań skierowanych do wnętrza przedsiębiorstwa i polegających na dokładnym określeniu wielkości potrzeb materiałowych, uczestnictwie w podejmowaniu różnych

¹⁰ „Principles and Standards of Purchasing Practice”

decyzji dotyczących zakupów (np. „make or buy”, wybór dostawcy), realizacji tych ustaleń, zarządzaniu i kontroli zakupów,

- działań skierowanych na zewnątrz przedsiębiorstwa, których celem jest: badanie rynku dostawców i gromadzenie niezbędnych informacji, zarządzanie systemem oceny i wyboru dostawców, analiza sytuacji rynkowej i definiowanie polityki zakupów w odniesieniu do poszczególnych towarów, udział w negocjacjach z dostawcami itp.

Opracowanie zasad prowadzenia marketingu-mix przedsiębiorstwa w obszarze zakupów nie jest procesem jednorazowym lecz istnieje sprzężenie zwrotne, w wyniku którego w zależności od osiągniętych wyników, dokonywane są zmiany w strategii zaopatrzeniowej, a tym samym w założeniach marketingowych. Trzeba także wziąć pod uwagę zmiany, które następują zarówno w potrzebach przedsiębiorstwa, jak i w sytuacji na rynku dostawców.

2.7.1. Badania rynku

Posiadanie ogólnej wiedzy o rynku materiałów i części pozostających w kręgu zainteresowań przedsiębiorstwa to jeden z podstawowych warunków właściwego działania służb zaopatrzenia. Badanie rynku dóbr zaopatrzeniowych polega na analizie występujących na nim podstawowych zjawisk i tendencji. Proces ten powinien być prowadzony w sposób ciągły i dostarczać maksymalnie wyczerpujących i wiarygodnych informacji umożliwiających przedsiębiorstwu określenie właściwej polityki zakupów i jej efektywną realizację. Źródłem danych mogą być targi i wystawy, różne publikacje przygotowywane przez dostawców na temat ich produktów lub przedsiębiorstw, kontakty z dostawcami, wizyty oraz audyty w zakładach, oferty, dostawy próbne, czasopisma fachowe, prospekty, notowania giełdowe itp. (por. Kowalska, 1993b; Wojciechowski, 1999a).

Analiza rynku dostawczego polega na między innymi na określeniu możliwości produkcji własnej oraz zbadaniu rynku, na którym produkt jest dostępny, ocenie pozycji konkurencyjnej dostawców, aktualnej fazy cyklu życia produktu (informacje te mogą być przydatne m.in. do wybrania korzystnych momentów zakupu), dostępności produktu na rynku dostawców, siły nabywczej własnego przedsiębiorstwa (zbadanie, czy jest ono atrakcyjnym nabywcą dla konkretnego dostawcy). Zadania służb zaopatrzenia wynikające z realizacji powyższych obowiązków przedstawiono w rozdziałach 2.7.1.1.- 2.7.1.4.

Do stworzenia kompleksowego obrazu sytuacji na rynku przydatne są także informacje dotyczące: bieżących, średnio- i długoterminowych tendencji kształtowania się wielkości

podąży materiałów oraz cen, sytuacji ekonomicznej głównych producentów i dostawców, wpływu rynków zagranicznych, postępu technicznego, a także ogólnych uwarunkowań systemowych oraz finansowych (poziom cel, kursy walut, stopy oprocentowania kredytów itp.) (por. Skowronek, 1997; Westermann i inni, 1997).

2.7.1.1. Ocena pozycji na rynku

Do podstawowych umiejętności pracowników służb zaopatrzenia powinna należeć ocena pozycji zarówno własnego przedsiębiorstwa (jako odbiorcy) jak i potencjalnego dostawcy na rynku danego materiału lub części. Dzięki tym informacjom można określić jaki charakter będą przybierać ich kontakty (relacje zależne, współzależne lub niezależne). Kryteria klasyfikacji poszczególnych relacji i ich zestawienie przedstawiono w tabeli 2.1.

Tabela. 2.1. Typy relacji, które mogą występować pomiędzy dostawcą a odbiorcą.

Kryteria klasyfikacji	Kategoria relacji dostawca – odbiorca			
	Zależne		Współzależne	Niezależne
	Dominujący odbiorca	Dominujący dostawca		
Liczba dostawców	wielu	mało	mało	wielu
Liczba odbiorców	mało	wielu	mało	wielu
Część produkcji dostawcy przejmowana przez odbiorcę	duża	mała	duża	mała
Część potrzeb odbiorcy zaspokajana przez dostawcę	mała	duża	duża	mała
Wymagania odbiorcy co do umiejętności dostawcy	niskie	wysokie	wysokie	niskie
Koszty ponoszone przez dostawcę by przystosować produkt do potrzeb odbiorcy	wysokie	niskie	wysokie	niskie
Wykorzystywana strategia zakupu	dominacji	podległości	kooperacji	konkurencyjnego zakupu

Źródło: opracowanie własne na podstawie Surówka-Marszałek (1996)

Każdy typ relacji determinuje strategię zakupu, którą należy wykorzystywać w kontaktach pomiędzy dostawcą a odbiorcą. W zasadzie jedynie w sytuacji współzależności obie strony są skłonne do nawiązania długoterminowych związków opartych na zaufaniu i wymianie informacji.

2.7.1.2. Ocena satysfakcji i stabilność relacji z dostawcą

Służby zaopatrzenia powinny co jakiś czas dokonywać oceny swych stosunków z każdym z dostawców i sprawdzać, czy są one z ich punktu widzenia satysfakcjonujące. W tym celu wykorzystywany jest model zaproponowany przez Leeenders'a i innych (1985), przy którego budowie założono, że: stopień zadowolenia ze współpracy z danym dostawcą może zostać oszacowany w kategorii globalnych stosunków jako satysfakcjonujący lub nie, strona nieusatysfakcjonowana będzie starać się poprawić swoją sytuację a jej działania mogą wpłynąć na stabilność relacji (patrz tabela 2.2).

Tabela 2.2. Rodzaje satysfakcji i stabilności w kontaktach dostawcy i odbiorcy.

Kryterium	Rodzaje satysfakcji w kontaktach dostawca – odbiorca			
Satysfakcja dostawcy	co najmniej marginalna	brak	co najmniej marginalna	brak
Satysfakcja nabywcy	co najmniej marginalna	co najmniej marginalna	brak	brak
Perspektywa długoterminowego związku	istnieje	brak	brak	brak
Prawdopodobne działania	obopólne dążenie do pełnej satysfakcji	dążenie dostawcy do satysfakcji	dążenie nabywcy do satysfakcji	obopólne dążenie do co najmniej minimalnej satysfakcji

Źródło: opracowanie własne

Sytuacja pełnej obustronnej satysfakcji występuje w rzeczywistości niezwykle rzadko (odpowiada stanowi pełnej symbiozy z dostawcą w sieci informacyjnej z tabeli 1.2), dlatego też wyróżnia się dwie kategorie metod, którymi służby zaopatrzenia mogą posługiwać się w celu polepszenia swej pozycji:

- techniki oparte na nacisku (np. odmowa przyjęcia dostawy, groźba wystąpienia na drogę sądową, zerwanie umowy bez wcześniejszego powiadomienia),
- techniki oparte na współpracy (np. chęć kontynuowania kontaktów w długim okresie czasu, pomoc w zakresie poprawy jakości, informowanie o istniejących lub przewidywanych problemach).

2.7.1.3. Ocena fazy cyklu życia produktu

Na zachowania się służb zaopatrzenia przedsiębiorstwa wobec dostawcy istotny wpływ ma faza cyklu życia, w której aktualnie znajduje produkt, do którego produkcji kupowany jest materiał (por. Antonowicz, 1997; Birou i inni, 1997). Poniżej zaprezentowano związki istniejące pomiędzy pracą służb zaopatrzenia a fazą cyklu życia produktu, natomiast w tabeli 2.3 przedstawiono strategie wykorzystywane przez służby zaopatrzenia w poszczególnych etapach rozwoju produktu.

Faza rozwoju (projektowania, eksperymentowania). Należy rozważyć możliwość udziału przyszłych dostawców już w etapie projektowania produktu (budowa ewentualnego prototypu może być okazją do sprawdzenia ich możliwości technicznych i podjęcia decyzji, co do późniejszej współpracy). Na tym właśnie etapie podejmowane są decyzje „make or buy”.

Faza wprowadzania (rozruchu, lansowania). Wraz ze wzrostem wielkości sprzedaży ujawniają się problemy związane z niewłaściwym sformułowaniem umów i mankamentami procedur działania. Następuje też weryfikacja decyzji dotyczących wyboru dostawców i samodzielnej produkcji.

Faza wzrostu (ekspansji, rozwoju). W związku z szybkim wzrostem produkcji mogą występować problemy związane z terminami dostaw i konieczność dokonywania zakupów interwencyjnych. Na tym etapie często podejmowane są (czasami zbyt pośpiesznie) decyzje o zwiększeniu mocy wytwórczych. Pod koniec tej fazy następuje rozszerzenie asortymentu produkcji na skutek indywidualnych wymagań zgłaszanych przez klientów i pojawia się konieczność znalezienia dostawców, którzy podjęli by się produkcji nie pojedynczych części, ale całych zespołów.

Tabela 2.3. Strategie postępowania stosowane przez służby zaopatrzenia w zależności od fazy cyklu życia produktu przemysłowego.

Fazy życia produktu				
Projektowanie	Wprowadzanie na rynek	Wzrost	Dojrzałość	Spadek
- udział dostawców, - single sourcing, - analiza MOB, - decentralizacja zakupów, - zespoły rozwoju nowego produktu	- TQM, - single sourcing, - rozwój dostawcy, - zakup modułów	- konkurencyjność ofert, - redukcja kosztów, - centralizacja zakupów, - alianse strategiczne, - negocjacje długotermin. kontraktów, - JIT, - certyfikacja dostawców, - rozwój dostawcy, - globalizacja zakupów, - analiza „make or buy”, - TQM, - analiza wartości, - dual sourcing, - EDI	- redukcja kosztów, - negocjacje długotermin. kontraktów, - zakup modułów, - globalizacja zakupów, - JIT, - single sourcing	- decentralizacja zakupów

Źródło: opracowanie własne na podstawie Birou i inni (1997)

Faza dojrzałości. Pierwszoplanowym zadaniem stojącym przed służbami zaopatrzenia staje się maksymalne obniżenie kosztów zakupu przez kupowanie tanich, znormalizowanych elementów i poszukiwanie alternatywnych źródeł zakupu.

Faza nasycenia. Między innymi w związku z pojawieniem się na rynku substytutów następuje wyraźne zmniejszenie obrotów przedsiębiorstwa. Powoduje to, że dostawcy, którzy mieli uzupełniać ilościowo produkcję własną odbiorcy okazują się już zbyteczni (niekiedy przedsiębiorstwo, chcąc lepiej wykorzystać swe zdolności produkcyjne, zaczyna szukać zamówień z zewnątrz, stając się w ten sposób konkurencją dla swego byłego dostawcy).

Faza spadku (starzenia się). Produkcja systematycznie spada osiągając granice opłacalności. Dostawca ma potencjalną możliwość przedłużenia cyklu życia produktu poprzez całkowite przejęcie produkcji danego wyrobu i utrzymywanie jej na niewielkim, opłacalnym poziomie (na przykład produkcja części zamiennych).

2.7.1.4. Ocena pozycji konkurencyjnej dostawców

W procesie wyznaczania pozycji konkurencyjnej poszczególnych dostawców wykorzystuje się informacje techniczne dotyczące ich produktów, informacje handlowe (dokumentacja zakupu), informacje ekonomiczne i finansowe (bilans, stopa zysku, środki przeznaczone na badania i rozwój, środki przeznaczone na inwestycje itp.). Stosowanym narzędziem jest analiza portfelowa metodą BCG (macierz wzrostu / udziału w rynku) (por. Perrotin, 1992; Perrotin i Heusschen, 1994).

Macierz podzielona jest na cztery części obrazujące odmienne, opisane poniżej sytuacje:

Dostawca o dużym udziale w ustabilizowanym rynku. Można wnioskować, że produkt znajduje się w fazie „dojrzałości”. Jest to odpowiedni moment zakupu ponieważ produkt zużywa niewiele kapitału płynnego tworząc przy tym maksymalny dochód. Dostawca jest liderem i najprawdopodobniej w wyniku zgromadzonego doświadczenia oferuje produkty bardzo wysokiej jakości. W związku ze swoją pozycją dyktuje on cenę na rynku, jednakże często może zajmować w czasie negocjacji otwarte stanowisko (jego zyski będą wyższe niż konkurencji nawet jeśli zaoferuje atrakcyjne ceny).

Dostawca o dużym udziale w rosnącym rynku. Produkt jest prawdopodobnie w fazie wprowadzania lub wzrostu. Jest to trudna sytuacja negocjacyjna ponieważ w sprawie cen dostawca będzie najprawdopodobniej zajmował bardzo sztywne stanowisko, gdyż musi on zgromadzić wystarczające środki na inwestycje. Równocześnie istnieje niepewność co do przyszłości produktu - jeśli sterowanie rozwojem produktu jest właściwe (oznacza to

konieczność inwestycji), wówczas wraz z osiągnięciem fazy dojrzałości produktu jego dostawca powinien mieć duży udział w ustabilizowanym rynku.

Dostawca o małym udziale w ustabilizowanym rynku. Produkt nie dostarcza zysku (jest prawdopodobnie w fazie schyłku). Jeśli jego dostawca chce rozszerzyć swój udział w rynku i dokona koniecznych inwestycji, wówczas cena produktu zostanie ustalona na poziomie zbliżonym do ceny lidera; w przeciwnym razie koszty dostawcy nie będą wzrastać i będzie gotów obniżyć cenę. Nie należy trwale wiązać się z tym dostawcą ponieważ nie jest znany kierunek jego działań.

Dostawca o małym udziale w rosnącym rynku. Produkt jest najprawdopodobniej w fazie wprowadzania lub wzrostu i zużywa dużo kapitału. Jego dostawca stosuje różnorodną politykę cenową, często proponując atrakcyjne ceny, ale w związku z niejasną sytuacją należy unikać długookresowej współpracy.

2.7.2. Klasyfikacja materiałowa

Klasyfikacja materiałów umożliwia służbom zaopatrzenia dokonanie podziału zakupywanych materiałów na kilka grup o odmiennym znaczeniu dla przedsiębiorstwa. Pozwala to na optymalizację działań związanych z zakupem i ich skoncentrowanie na materiałach najistotniejszych z punktu widzenia przedsiębiorstwa.

Nie istnieje uniwersalna metodologia przeprowadzania klasyfikacji, ale stosunkowo często stosowany jest podział materiałów ze względu na ich znaczenie finansowe - analiza ABC¹¹. Jej rezultaty umożliwiają służbom zaopatrzenia skoncentrowanie się na materiałach (i ich dostawcach) zajmujących istotną pozycję w całkowitej wartości zużycia materiałowego i/lub w całkowitej wielkości obrotów materiałowych. W tabeli 2.4 przedstawiono podstawowe zadania służb zaopatrzenia dotyczące materiałów z grup A i C. Natomiast w grupie B stosowane są metody pośrednie (w zależności od liczby i obciążenia pracowników). Znacznie rzadziej natomiast dokonuje się podziału materiałów biorąc pod uwagę regularność ich zużycia - analiza XYZ¹² (w praktyce często stosowane jest połączenie metod ABC i XYZ - por. Woźniak, 1992).

¹¹ Metoda ABC znajduje między innymi zastosowanie w analizie ilości i wartości zakupywanych materiałów oraz podziale ich dostawców. Wskazuje się także na możliwość jej zastosowania do racjonalnego rozmieszczenia różnego rodzaju materiałów w magazynie (por. Korzeń, 1999).

¹² Analiza XYZ jest modyfikacją metody ABC i wykorzystuje kryteria struktury zużycia materiałów oraz dokładności prognozowania zapotrzebowania. W oparciu o jej rezultaty dla każdej z grup można zbudować odrębny system zaopatrzenia (zsynchronizowany z procesem produkcji dla grupy X, zapewniający określony poziom zapasów dla grupy Y i zgodny z nieregularnymi potrzebami dla grupy Z).

Pomimo, iż metoda ABC i jej modyfikacja należą do najprostszych rozwiązań, nie są jednak powszechnie stosowane w polskich przedsiębiorstwach (por. Prałat-Kubiszewska, 1999). Bardziej skomplikowana jest natomiast klasyfikacja materiałów na podstawie udziału wartościowego oraz ryzyka związanego z ich zakupem. Tutaj również przeprowadza się analizę ABC, a ponadto określa ryzyko zakupu, które charakteryzowane jest przez dwa parametry: pochodzenie (tkwiące wewnątrz przedsiębiorstwa lub na jego zewnątrz) oraz przyczynę (techniczna lub handlowa). Występowanie ryzyka może być związane ze zbyt dużą albo zbyt małą liczbą dostawców danego produktu, wysokimi wymaganiami stawianymi produktowi lub dostawcy (terminy dostaw, serwis), brakiem analizy wartości, wymogiem współpracy wyłącznie z dostawcami posiadającymi homologacje, ograniczeniami oraz limitami zakupów niektórych towarów itp. W rezultacie materiał zostaje zaklasyfikowany do jednej z czterech grup (por. Schulte, 1991):

- strategiczne (duży wpływ wynikowy i trudnodostępne na rynku),
- „wąskie gardła” (niski wpływ wynikowy i trudnodostępne na rynku),
- „magnesy” lub „kluczowe” (duży wpływ wynikowy i łatwo dostępne na rynku),
- neutralne lub drugorzędne (niski wpływ wynikowy i łatwo dostępne na rynku).

Tabela 2.4. Zadania służb zaopatrzenia w zależności od rezultatu analizy ABC.

Grupa	
A	C
- częste i obszerne analizy rynku, - dokładne analizy cen i struktury kosztów, - właściwe przygotowywanie zamówień (dokładna specyfikacja produktu), - opracowanie dokładnych procedur przepływu materiału w przedsiębiorstwie, - właściwe zarządzanie zapasami i dokładne określenie ich bezpiecznego poziomu, - negocjowanie mniejszych partii dostaw	- zmniejszanie kosztów transportu i składania zamówień. - upraszczanie procedury dysponowania tymi produktami, - ograniczanie się do rutynowego zawierania umów ze stałymi dostawcami

Źródło: opracowanie własne na podstawie Woźniak (1992), Maternowska (2000)

Wobec każdej z powyższych grupy materiałów służb zaopatrzenia stosują odmienne zasady postępowania (por. Schulte, 1991; Hytry i inni, 1997).

Strategia partnerstwa wykorzystywana jest dla materiałów strategicznych i charakteryzuje się prowadzeniem szczegółowej analizy rynku dostawców, rozważaniem alternatywy „make or buy”, dokładnym prognozowaniem potrzeb, dążeniem do zapewnienia niezawodnych dostaw od dostawców posiadających certyfikaty jakościowe, tendencją do zawierania umów długoterminowych oraz często ścisłą współpracą z dostawcami już w fazie projektowania.

Dla materiałów „wąskie gardła” stosowana jest **strategia zmiany pozycji** polegająca na poszukiwaniu substytutów, ciągłym śledzeniu rynku, przeprowadzaniu analizy ryzyka zaprzestania produkcji, globalizacji zakupów, zabezpieczaniu produkcji poprzez utrzymywanie wysokiego poziomu zapasów, a także ewentualnym opracowywaniu planów wsparcia dostawcy.

Strategia konsolidacji stosowana jest w przypadku materiałów kluczowych. Do cech ją wyróżniających należy: konieczność przeprowadzania standaryzacji materiałów, dokonywanie ciągłej oceny dostawców, dążenie do ograniczenia ich liczby, organizowanie przetargów i wykorzystywanie wpływu siły nabywczej grupy kupujących na dostawcę.

Strategia upraszczania realizacji zamówień jest właściwa w przypadku materiałów drugorzędnych. Cechami charakterystycznymi jest dążenie do standaryzacji produktów, optymalizacji liczby dostawców, zmniejszania kosztów obsługi dostaw poprzez grupowanie zamówień, a ponadto zawieranie umów ramowych oraz rozważanie zakupów zgodnych z ideą JIT.

Im istotniejszy jest materiał, tym wyższa jest płaszczyzna, na której podejmowane są decyzje go dotyczące oraz większa potrzeba szczegółowych informacji. W tabeli 2.5 przedstawiono wymagania informacyjne oraz poziomy, na których powinny zapadać decyzje dotyczące poszczególnych grup materiałów.

Tabela 2.5. Potrzebne informacje i poziomy decyzyjne w zależności od grupy materiałów.

Grupa	Potrzebne informacje	Poziom decyzyjny	Stosowane strategie
Strategiczne	- prognozy długoterminowego rozwoju popytu i podaży, - zależności kosztowe występujące w przemyśle, - informacje o konkurencji	najwyższy poziom (np. wiceprezes ds. zaopatrzenia)	- partnerstwo, - single sourcing, - zakup modułów
„Wąskie gardła”	- średnioterminowe prognozy popytu i podaży, - szczegółowe dane o rynku, - koszty magazynowania	poziom wyższy (np. kierownik działu zakupu)	- wiele źródeł dostaw, - inne
Kluczowe	- krótkoterminowe i długoterminowe prognozy potrzeb oraz cen, - szczegółowe dane o dostawcach	poziom średni (np. główny zaopatrzeniowiec)	- globalizacja zaopatrzenia, - wiele źródeł dostaw, - wspólne zakupy, - kooperacja
Neutralne	- krótkoterminowe prognozy potrzeb, - informacje o ekonomicznym poziomie zapasów	poziom najniższy (np. branżysta)	- jedno lub dwa źródła dostaw, - outsourcing, - wspólne zakupy, - kooperacja

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kraljic (1983) i Dudzik (2001)

2.7.3. Określanie strategii zakupowych

Materiały, które w poprzednim etapie zakwalifikowano do grupy strategicznych dla przedsiębiorstwa, wymagają szczególnej uwagi ze strony służb zaopatrzenia. Punktem wyjścia do opracowania strategii postępowania wobec ich dostawców jest określenie zdolności nabywczej własnego przedsiębiorstwa w stosunku do siły rynku zaopatrzeniowego (por. Kraljic, 1983; Schulte, 1991). Wyróżnia się tu trzy charakterystyczne postawy:

Strategię wykorzystania (aktywnego występowania na rynku). Pozycja dostawców jest znacznie słabsza niż status przedsiębiorstwa kupującego, znikome jest więc ryzyko zaopatrzeniowe. Nabywca podczas procesu negocjacji może starać się osiągnąć korzystne dla siebie warunki umowy, jednakże nie należy nadmiernie wykorzystywać sprzyjających okoliczności, gdyż postępowanie takie może naruszyć dobre stosunki z dostawcą.

Strategię różnicowania (poszukiwania alternatyw) dostawców lub materiałów. Pozycja dostawców jest znacznie silniejsza niż status przedsiębiorstwa kupującego. Nabywca powinien przyjąć pozycję defensywną i rozpocząć poszukiwanie substytutów danego materiału oraz nowych dostawców. Konieczne jest wówczas zwiększenie nakładów na badanie i analizę rynku oraz rozważenie ewentualności integracji wstecz i produkcji materiału we własnym zakresie.

Strategię równowagi (środek). Stosowana jest w sytuacji małego ryzyka nabywania i niewielkiego zazwyczaj znaczenia materiału. Jest wypadkową dwóch poprzednich strategii.

2.7.4. Opracowanie planu działania

W zależności od określonej wcześniej pozycji strategicznej opracowuje się najbardziej adekwatną taktykę postępowania służb zaopatrzenia na rynku. Wykorzystywanym narzędziem jest marketing-mix, czyli dobór takiej kompozycji elementów marketingowych, które pozwolą na możliwie najefektywniejsze wykonanie postawionego zadania (por. np. Grudzewski, Hejduk, 2001). Na tym etapie formułowane są wytyczne dotyczące wielkości zakupu, ceny, zabezpieczeń prawnych, zasad wyboru dostawców, dopuszczalnej substytucji, warunków dostawy, dopuszczalnych odchyleń od przyjmowanych ustaleń i parametrów oraz zasad postępowania w sytuacjach niestandardowych (por. Krawczyk, 1998). Najistotniejsze z tych zaleceń odnoszące się do poszczególnych strategii zakupu przedstawiono w tabeli 2.6.

Większość źródeł (por. Lefebvre, 1979; Jaworska 1989) mówi o czteroelementowym marketingu-mix sfery zaopatrzenia, w którym wyróżnia się produkt, cenę, źródło zakupu oraz komunikację z otoczeniem (działanie). Niektórzy autorzy (przede wszystkim niemieccy – por. Harlander, 1989) dokonują połączenia klasycznego marketingu-mix z podejściem wynikającym z filozofii „Time to Market”, która podkreśla rolę służb zaopatrzenia od momentu zaprojektowania produktu aż do chwili wprowadzenia go na rynek. Wynikiem takiego połączenia jest pięcioelementowy marketing-mix, w skład którego wchodzi zazwyczaj: ilość, jakość, cena, komunikacja i selekcja (por. Abt, 1998). Natomiast Blackburne (1982) zaproponowała koncepcje marketingu-mix złożonego aż z siedmiu elementów (materiału, dostawy, usługi, ceny, sposobu kredytowania, współpracy i promocji).

Tabela 2.6. Zalecenia dotyczące poszczególnych strategii zakupu.

Zagadnienie	Strategia		
	Wykorzystania	Równowagi	Różnicowania
Wielkość zamówienia	podział między dostawców	utrzymanie lub ostrożna zmiana	komasacja
Cena	nacisk na redukcję	negocjacje hamujące	utrzymywanie na niskim poziomie
Kontrakty	zakupy punktowe	zakupy punktowe i długoterminowe	zakupy długoterminowe
Nowi dostawcy	pozostawać w kontakcie	wybrani dostawcy	energiczne poszukiwanie
Zapasy magazynowe	utrzymywać na niskim poziomie	zapas bezpieczeństwa	większe zapasy
Własna produkcja	zmniejszać lub nie zaczynać	decydować selektywnie	rozpocząć lub rozwijać
Dostawcy substytutów	utrzymywać kontakt znać możliwości	wykorzystywać okazje	aktywnie poszukiwać
Substytuty	śledzić możliwości techniczne	wykorzystywać	śledzić możliwości techniczne i handlowe
Analiza wartości	wymusić na dostawcy	przeprowadzać selektywnie	opracować własny program
Logistyka	minimalizacja kosztów	wybiórcza optymalizacja	tworzyć własne wystarczające zapasy
Dostawy „na czas”	stosować	stosować selektywnie	unikać

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kraljic (1983) oraz Perrotin (1992)

2.7.5. Ocena i kwalifikacja dostawców

Bez względu na różnorodność oczekiwań i celów, każde z przedsiębiorstw pragnie znaleźć źródło zaopatrzenia, które możliwie najlepiej sprostą jego oczekiwaniom. W przypadku zakupu rutynowego lub zmodyfikowanego, kiedy kupujący zna zarówno produkt, jak i zidentyfikowanych i ocenionych dostawców, wybór jest stosunkowo prosty. W sytuacji nowego zakupu, związanego ze znacznymi wydatkami lub koniecznością zapewnienia wysokiej jakości produktu konieczne jest przeprowadzenie długotrwałego często procesu poszukiwania odpowiedniego dostawcy.

Podjmując decyzję o wyborze dostawcy kierownictwo przedsiębiorstwa bierze pod uwagę wiele zagadnień (por. Newman, 1988; Ellram, 1990; Cunningham i Homse, 1993; Wilson, 1994; Trim 1994; Grieco i Cooper, 1995). Należy również podkreślić, że w ciągu ostatnich dwudziestu lat znaczenie, jakie przywiązywano do poszczególnych cech ulegało istotnej zmianie (por. Monczka i inni, 1992). W tabeli 2.7 zaprezentowano pięć najistotniejszych grup cech, z których każda stanowi miarę zdolności dostawcy do sprostanienia wymaganiom organizacji kupującej.

Tabela 2.7. Możliwości dostawcy – kluczowe atrybuty w ocenie nabywców.

Atrybut	Miernik
Możliwości techniczne/produkcyjne	posiadanie odpowiedniego sprzętu, kontrola produkcji, kontrola jakości, kontrola kosztów
Możliwości kierownicze	zdolność dostawcy do planowania, organizowania i kontroli operacji
Kondycja finansowa	finansowa stabilność dostawcy – zyski, przepływ gotówki, kapitał zakładowy, kapitał obrotowy, wiarygodność kredytowa
Możliwości serwisu	zdolność dostawcy do dotrzymania założonych specyfikacji produktu i terminów dostawy
Procesy zapewnienia jakości	charakter i zakres programów zapewnienia jakości

Źródło: Hutt, Speh (1997)

W celu oceny części możliwości przedsiębiorstwa – dostawcy na ogół konieczny jest audit, który pozwoli potencjalnemu nabywcy ocenić nowoczesność sprzętu, organizację harmonogramu i kontroli dostaw pod kątem możliwości dotrzymania terminów dostaw, program zapewnienia jakości oraz udzielane mu przez personel i kierownictwo poparcie (por. Grieco, 1996, Prałat-Kubiszewska, 1997a).

Sposób oceny dostawcy zmienia się po rozpoczęciu współpracy - pod uwagę bierze się już nie tylko jego potencjalne możliwości, ale rzeczywiste osiągnięcia. Do najczęściej stosowanych (również w Polsce) sposobów wyboru lub/i oceniania dostawcy należą opisane poniżej metody kategorii i ważonych punktów. W krajach zachodnich stosunkowo częste jest również obliczanie współczynników kosztów, które jest mało popularny w przedsiębiorstwach krajowych, gdyż wiąże się z koniecznością posiadania

skomputeryzowanego systemu księgowania kosztów. Do nowych i na razie rzadko wykorzystywanych metod oceny dostawcy należy Vendor Profile Analysis oraz Analytic Hierarchy Process (por. np. Nydick i Hill, 1992).

Metoda kategorii. Wyniki dostawcy oceniane są oddzielnie przez kilka działów (np. zakupów, techniczny, kontroli jakości, serwisu), a następnie na regularnych spotkaniach przedstawicieli tych działów następuje analiza osiągnięć sprzedawcy i wystawienie mu noty wypadkowej (por. Hutt i Speh, 1997). Na podstawie tej oceny dostawca zostaje zakwalifikowany do jednej z trzech kategorii (np. preferowany, neutralny, niezadowolający). Mankamentem tej metody jest wysoka subiektywność ocen opartych na wrażeniu, natomiast zaletą – niskie koszty i łatwość stosowania.

Metoda ważonych punktów. Z prowadzonych badań wynika, że jest to najczęściej stosowana metoda w polskich przedsiębiorstwach (por. Prałat-Kubiszewska, 1999; Prałat-Kubiszewska, 2000). Działanie rozpoczyna się od wyznaczenia kryteriów, które będą brane pod uwagę przy ocenie oraz określenia znaczenia jakie przypisuje się poszczególnym kryteriom (nadawane w ten sposób wagi mogą różnić się znacznie między sobą, gdyż dla wielu kategorii dóbr znacznie ważniejsza od ceny może okazać się np. jakość). Następnym krokiem jest przyznanie każdemu z potencjalnych dostawców oceny względem każdego kryterium. Oceny te wyznaczane są albo a priori, albo przy wykorzystaniu specjalnie skonstruowanych w tym celu przez dane przedsiębiorstwo tabel. Dwa sposoby przyznawania punktów za kryterium „terminowość dostaw” przedstawiono w tablicach 2.8 i 2.9. Ostatnim etapem jest obliczenie średniej ważonej oceny dla każdego kryterium, suma wszystkich średnich daje końcową ocenę dostawcy, na podstawie której jest on wpisywany na listę dostawców kwalifikowanych (por. Plank i Kijewska, 1992) lub odrzucany. Kwalifikacja dostawcy nie jest czynnością jednorazową (por. Grieco, 1996); konieczna jest okresowa ocena dostawców, w której bierze się na przykład pod uwagę wyniki realizacji zamówień oraz auditu systemu zapewnienia jakości dostawcy. Rezultaty takiej oceny decydują o przedłużeniu ważności wpisu na listę dostawców kwalifikowanych lub o usunięciu z niej.

Zaletą metody ważonych punktów jest fakt, że przedsiębiorstwo jest zmuszone do zdefiniowania najistotniejszych kryteriów wyboru dostawcy i przeprowadzania regularnej jego oceny. Odmianą metody ważonych punktów jest metoda graficzna (por. Perrotin i Heusschen, 1994).

Tabela 2.8. Przykładowa tablica do oceny terminowości dostawcy – liczba punktów przyznawana w zależności od wielkości opóźnienia i procentu dostaw, których ono dotyczy.

% opóźnionych Dostaw	Opóźnienie (w tygodniach)				
	>1	1-2	2-3	3-4	<4
> 5 %	100	90	85	80	70
5-19 %	90	80	70	60	50
20-50 %	85	70	60	40	30
51-75 %	80	60	50	30	20
< 75 %	75	55	40	20	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie pracy Perrotin, Heusschen (1994)

Metoda współczynnika kosztów. Rozwiązanie to bazuje na standardowej analizie kosztów, na podstawie której ustala się stosunek pomiędzy wartością zakupu a poszczególnymi możliwymi do zidentyfikowania kosztami związanymi z zakupem (por. Monczka i Trecha, 1988; Smytka i Clemens, 1993; Hutt i Speh, 1997). Na przykład składowymi kosztu jakości są: koszty auditów u dostawcy, ocena próbek, badanie dostaw oraz wydatki na obsługę produktów zawierających usterki (zastosowanie dodatkowych procedur badania, przerwy w produkcji itp.).

Tabela 2.9. Przykładowa tablica do oceny terminowości dostaw – liczba punktów przyznawana dostawcy w zależności od wielkości opóźnienia.

Terminowość	Liczba punktów
Dostawa terminowa	100
Dostawa po terminie (bez uprzedzenia)	$100 - 5 * \text{liczba dni}$
Dostawa po terminie (z uprzedzeniem)	$0,75 * (100 - 5 * \text{liczba dni})$
Dostawa przed terminem	$100 - 3 * \text{liczba dni}$

Źródło: Zielonka (1997)

2.8. Kryteria wyboru dostawcy

2.8.1. Badania empiryczne

W niniejszym rozdziale zostaną zaprezentowane i skomentowane wszystkie znalezione w literaturze wyniki badań dotyczących kryteriów wyboru dostawców (zazwyczaj strategicznych) wybranych przedsiębiorstw produkcyjnych. Pierwsze dane pochodzą aż z roku 1965 i są to wyniki badań Dicksona, w których poszczególne kryteria oceniano w skali czterostopniowej (patrz tabela 2.10).

Tabela 2.10. Rezultaty badań dotyczące kryteriów stosowanych przez firmy amerykańskie w roku 1965.

Lp.	Kryterium	Średnia ocena przyznana kryterium (max = 4)
1	Jakość	3,50
2	Terminy dostaw	3,41
3	Poprzednie wyniki dostaw	2,99
4	Gwarancje związane z produktem	2,84
5	Zdolność produkcyjna	2,77
6	Cena	2,75
7	Kompetencje techniczne	2,54
8	Sytuacja finansowa	2,51
9	Dostosowanie do procedur	2,48
10	System informacyjny	2,42
11	Reputacja	2,41
12	Zainteresowanie producenta produktem	2,25
13	Kompetencja w zakresie zarządzania	2,22
14	Kontrola operacyjna	2,21
15	Proponowane usługi posprzedażne	2,18
16	Postawa sprzedawcy	2,12
17	Wrażenie sprawiane przez sprzedawcę	2,05
18	Sposób konfekcjonowania towaru	2,01
19	Zainteresowanie dokumentacją klienta	2,00
20	Usytuowanie geograficzne	1,87
21	Znaczenie poprzednich trudności	1,59
22	Proponowana organizacja dostaw	1,53
23	Akceptacja równości praw (wzajemności)	0,61

Źródło: Dickson (1966)

W drugiej połowie lat 80. przeprowadzono badania porównawcze kryteriów wyboru dostawców stosowanych przez służby zaopatrzenia w USA i w Wielkiej Brytanii (Billesbach i inni, 1991). Kolejność oraz średnie oceny uzyskane przez pierwsze cztery kryteria (terminowość, jakość, cena, elastyczność) była w obu przypadkach niemal identyczna (największa różnica wynosi 3%). Różnice wystąpiły dopiero dla kolejnych kryteriów (wsparcie techniczne i możliwość dostaw JIT), które okazały się ważniejsze dla przedsiębiorstw amerykańskich (patrz tabela 2.11). Przyczyną niezgodności może być większa popularność dostaw „na czas” oraz bliższe kontakty pomiędzy dostawcami a odbiorcami w Stanach Zjednoczonych.

Tabela 2.11. Kryteria wyboru dostawców w przedsiębiorstwach brytyjskich i amerykańskich w latach 1986 i 1989.

Lp.	Kryterium	Średnia ocena (max = 5)	
		Wielka Brytania	USA
1	Pewność dostawy	4,71	4,75
2	Jakość	4,60	4,65
3	Cena	3,95	3,89
4	Elastyczność	3,99	3,86
5	Wsparcie techniczne	3,16	3,61
6	Możliwość dostaw JIT	2,99	3,46

Źródło: Billesbach (1991)

Kolejne wyniki pochodzą już z lat 90-tych i również dotyczą Stanów Zjednoczonych. W 1992 roku rezultaty swych badań dotyczących sytuacji z roku 1990 przedstawił Monczka i inni (patrz tabela 2.12), w 1994 roku uzyskane rezultaty opublikowali Rao i Wang (patrz tabela 2.13), a dwa lata później Patton (patrz tabela 2.14). Porównując wyniki tych badań zauważyć można, że w 1996 roku nastąpił znaczny spadek znaczenia kryterium „terminowość dostaw” przy niemal identycznym znaczeniu parametrów ceny i jakości.

Tabela 2.12. Rezultaty badań dotyczące kryteriów stosowanych przez firmy amerykańskie w roku 1990.

Lp.	Kryterium	Średnia ocena przyznana kryterium (max = 5)
1	Jakość	4,39
2	Terminowość	4,24
3	Czas dostawy	4,23
4	Cena	3,94
5	Doradztwo techniczne	3,84
6	Możliwości dostawy – tryby	3,70
7	Struktura kosztów dostawcy	3,54
8	Warunki płatności	3,48

Źródło: Monczka i inni (1992)

Tabela 2.13. Wyniki badań kryteriów wyboru dostawcy w firmach amerykańskich w roku 1994.

Lp.	Kryterium	Średnia ocena przyznana kryterium (max = 7)
1	Jakość	6,56
2	Terminowość	6,49
3	Cena	5,87
4	Rabaty	5,73
5	Terminy płatności	5,47
6	Reputacja producenta	4,40
7	Usługi	4,38
8	Doradztwo techniczne	4,34

Źródło: Urbaniak (1998) na podstawie Rao, Wang (1994)

Tabela 2.14. Czynniki uwzględniane przy wyborze dostawcy przez przedsiębiorstwa amerykańskie w 1995 roku.

Lp.	Kryterium	Średnia ocena przyznana kryterium (max = 7)
1	Jakość techniczna	6,61
2	Korzystna cena	5,57
3	Terminowość dostawy	5,50

Źródło: Urbaniak (1998) na podstawie Patton (1996)

W 1994 roku Hirakubo i Kublin badali, czy kryteria wykorzystywane przy wyborze dostawcy w przemyśle elektronicznym zmieniają się w zależności od typu zakupu (nowy, zmodyfikowany, standardowy - patrz rozdział 1.3). Okazuje się, że wysokość średnich ocen w dla zakupu zmodyfikowanego była nieco tylko wyższa. Kolejność pierwszych siedmiu kryteriów (spośród 12) okazała się jednakowa, a pozostałych różniła się nieznacznie dla obydwu typów zakupu (patrz tabela 2.15). Wyjątkiem było „dotychczasowe doświadczenia we współpracy z dostawcą”, które okazały się znacznie ważniejsze przy zakupie zmodyfikowanym (odpowiednio pozycja 8. i 11.). Służby zaopatrzenia przedsiębiorstw japońskich podejmując decyzje o wyborze dostawcy brały pod uwagę przede wszystkim właściwości produktu i możliwości dostawców, znacznie mniejszą wagę przywiązując do relacji z nimi (aktualny dostawca, wzajemność). Zaskakujące jest, że największe znaczenie przypisano „cenie”, co autorzy tłumaczą stosunkowo silną pozycją jena oraz wysokimi kosztami pracy, zwracając przy tym uwagę na niezbyt wysoką złożoność techniczną obu badanych produktów (por. Hirakubo i Kublin, 1998).

Tabela 2.15. Kryteria wyboru dostawców w przedsiębiorstwach japońskich w zależności od typu sytuacji zakupu (1994 rok).

Lp.	Kryterium	Średnia ocena przyznana kryterium (max = 5)	
		Zakup zmodyfikowany	Zakup standardowy
1	Cena	4,90	4,86
2	Terminowość	4,81	4,74
3	Jakość	4,78	4,60
4	Możliwości redukcji kosztów	4,58	4,41
5	Poziom technologii	4,49	4,13
6	Zdolności produkcyjne	4,22	4,03
7	Właściwości produktu	4,06	3,71
8	Doświadczenie we współpracy	2,44	2,17
9	Czy jest to aktualny dostawca	2,29	2,38
10	Wzajemność	2,26	2,27
11	Doświadczenie w wytwarzaniu	2,09	2,25
12	Lokalizacja	1,86	1,66

Źródło: Hirakubo i Kublin (1998)

Wyniki badań przeprowadzonych w Niemczech podaje natomiast Wesołowski¹³ (por. tabela 2.16). Zawierają one czynniki uwzględniane przez firmy produkcyjne w procesie podejmowania decyzji o wyborze dostawcy.

Z cytowanych powyżej rezultatów badań wynika, że przez cały czas dla pracowników służb zaopatrzenia najistotniejszym kryterium przy wyborze dostawcy jest „jakość”. Z biegiem lat na znaczeniu zyskuje „cena” natomiast traci „terminowość dostaw”. Zdaniem autorki, zaskakujący jest fakt, że w wynikach uzyskanych przez Dicksona kryterium „cena” znalazło się dopiero na szóstym miejscu, za jakością, terminowością i możliwościami produkcyjnymi. Może to oznaczać, że kierownicy sprzedaży amerykańskich firm sprzed 35 lat posiadali świadomość, która dopiero od niedawna staje się udziałem polskich służb zaopatrzenia.

Tabela 2.16. Czynniki uwzględniane przy wyborze dostawców przez przedsiębiorstwa niemieckie w roku 1994.

Lp.	Kryterium	Procent wskazań
1	Cena	72
2	Jakość	65
3	Niezawodność	35
4	Bezpieczeństwo	20
5	Elastyczność we współpracy z odbiorcą	18

Źródło: Wesołowski (1996)

W tabeli 2.17 zawarto natomiast zestawienie podstawowych informacji o 15 badaniach przeprowadzanych na świecie (przede wszystkim w USA) w ciągu ostatnich 35 lat. Umieszczono w niej dane dotyczące tych z badań, dla których w literaturze opublikowano jedynie ranking kryteriów oraz dane z tabel (2.10-2.16). Można stwierdzić, że w przeważającej większości badań najistotniejszymi kryteriami wyboru dostawcy była jakość produktu i terminowość dostaw.

¹³ Są to wyniki badań przeprowadzonych w 1994 roku przez Koppelmanna oraz Związkowe Stowarzyszenie Zaopatrzeni, Gospodarki Materiałowej i Logistyki.

Tabela 2.17. Zestawienie wyników badań prowadzonych na świecie w ciągu ostatnich 35 lat.

Przeprowadzający badania	Rok opublikowania badań	Liczba badanych firm	Kraj	Kolejność Kryteriów
Dickson	1966	170	USA	1. jakość 2. terminowość 3. poprzednie wyniki 4. cena
Wind, Green i Robinson	1968	20	USA	1. stosunek jakości do ceny 2. terminowość 3. możliwości techniczne 4. informacje i usług
Lehmann i O'Shaughnessy	1974	19 + 26	USA i Wielka Brytania	1. terminowość 2. cena 3. elastyczność 4. reputacja
Pereault i Russ	1976	216	USA	1. jakość 2. terminowość 3. cena 4. lokalizacja
Evans	1982	brak danych	brak danych	1. terminowość 2. cena 3. jakość 4. usługi
Lehmann i O'Shaughnessy	1983	brak danych	USA	1. jakość 2. cena 3. usługi 4. terminowość
Abratt	1986	54	RPA	1. możliwości techniczne 2. jakość 3. serwis 4. reputacja 6. cena
Billesbach, Harrison i Croom-Morgan	1991	50 + 50	USA i Wielka Brytania	1. terminowość 2. jakość 3. i 4. cena 3. i 4. elastyczność
Monczka, Nichols i Callahan	1992	103	USA	1. jakość 2. terminowość 3. czas dostawy 4. cena

Tabela 2.17. Zestawienie wyników badań prowadzonych na świecie w ciągu ostatnich 35 lat c.d.

Przeprowadzający badania	Rok opublikowania badań	Liczba badanych firm	Kraj	Kolejność Kryteriów
Rao i Wang	1994	Brak danych	USA	1. jakość 2. terminowość 3. cena 4. rabaty
Wilson	1994	88	USA	1. jakość 2. cena 3. usługi 4. terminowość
Hirakubo i Kublin	1994	143	Japonia	1. cena 2. terminowość 3. jakość 4. szansa redukcji kosztów
Amberger	1992	brak danych	brak danych	1. jakość 2. cena 3. i 4. terminowość 3. i 4. serwis
Koppelman	1995	Brak danych	Niemcy	1. cena 2. jakość 3. niezawodność
Patton	1996	431	USA	1. jakość 2. cena 3. terminowość

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabel 2.10 do 2.16 oraz m.in. prac: Billesbach i inni (1991), Mummalaneni i inni (1996), Lambert i inni (1997)

Analogiczne badania dotyczące znaczenia poszczególnych kryteriów wyboru dostawcy przemysłowego w Polsce przeprowadzane były w 1995 roku przez Katedrę Ilościowych Metod Zarządzania UW (por. Radzikowski i Sarjusz-Wolski, 1996). Uzyskane odpowiedzi przedstawiono w tabeli 2.18. W badaniach tych zastosowano inne podejście niż w pozostałych, a mianowicie można było wskazać tylko jedną, najistotniejszą przesłankę. W związku z tym wyników liczbowych tych badań nie można porównywać z pozostałymi.

Tabela 2.18. Kryteria wykorzystywane przy wyborze dostawców w polskich przedsiębiorstwach w roku 1995.

Lp.	Kryterium	Procent wskazań (Suma = 100%)
1	Jakość materiału	44,4
2	Warunki dostawy	14,7
3	Udzielane gwarancje i uwzględnianie roszczeń przez dostawcę	8,2
4	Lokalizacja geograficzna	5,9
5	Reputacja i pozycja dostawcy na rynku	5,0
6	Urządzenia i zdolności produkcyjne dostawcy	3,7
7	Chęć prowadzenia wzajemnych interesów	3,5
8	Liczba transakcji w przeszłości	3,5
9	Sytuacja finansowa dostawcy	3,1
10	Posiadana przez dostawcę sieć serwisowa	2,9
11	Poziom organizacyjny dostawcy	2,2
12	System łączności (np. faksy)	1,7
13	Pomoce szkoleniowe oferowane przez dostawcę	1,2

Źródło: Radzikowski, Sarjusz-Wolski (1996)

Kolejne badania przeprowadził w latach 1995-1996 Urbaniak (por. tabela 2.19), a poddani zostali im zarówno producenci, jak i dystrybutorzy produktów przemysłowych. Wojciechowski (1999b) przytacza natomiast wyniki badań prowadzonych w ramach przygotowania prac magisterskich przez studentów Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu w Warszawie (patrz tabela 2.20). Badania te zostały przeprowadzone w 1998 roku w 7 losowo wybranych średniej wielkości przedsiębiorstwach produkcyjnych przemysłu maszynowego i materiałów budowlanych. W badaniach zastosowano podejście polegające na przyporządkowaniu każdemu z pięciu proponowanych przez prowadzących kryteriów procentowej oceny jego wpływu na podjęcie decyzji o wyborze dostawcy.

Tabela 2.19. Czynniki stosowane przy wyborze dostawców przez polskie przedsiębiorstwa w latach 1995-1996.

Lp.	Kryterium	Procent wskazań
1	Jakość techniczna produktu	91,5
2	Korzystna cena	85,0
3	Terminowość dostaw	72,0
4	Dogodne terminy płatności	55,5
5	Uznana marka producenta	40,5
6	Korzystne rabaty	39,0
7	System jakości zgodny z ISO 9000	34,5
8	Szerokość asortymentu	31,5
9	Reputacja producenta	28,0
10	Bliskość dostawcy	25,0
11	Serwis	16,5
12	Doradztwo techniczne	11,5
13	Układy personalne	10,5

Źródło: Urbaniak (1998)

Tabela 2.20. Kryteria wpływające na podejmowane decyzje o wyborze dostawcy w przedsiębiorstwach polskich w roku 1996.

Lp.	Kryterium	Procent wskazań
1	Jakość	31
2	Cena	28
3	Punktualność dostaw	19
4	Dotychczasowa współpraca	12
5	Odległość	10

Źródło: Wojciechowski (1999b)

W przeprowadzonej na przełomie 1998 i 1999 roku ankiecie, którą wypełniły 83 przedsiębiorstwa produkcyjne (szersze informacje na temat tej ankiety i omówienie jej wyników znajduje się w rozdziale 3.3) również znalazło się pytanie dotyczące kryteriów wyboru dostawcy. Rezultaty badań przedstawiono w tabeli 2.21 (w jej pierwszej części znajdują się kryteria, które zostały zaproponowane w ankiecie, a w części drugiej – dodatkowe kryteria podane przez przedsiębiorstwa).

Tabela 2.21. Wyniki badań dotyczących stosowanych w polskich przedsiębiorstwach kryteriów wyboru dostawcy (lata 1998-1999).

Lp.	Kryterium	Procent wskazań
1	Jakość	98,9
2	Terminowość i niezawodność	92,6
3	Cena	87,3
4	Warunki płatności	86,1
5	Elastyczność we współpracy z odbiorcą	69,5
6	Poziom obsługi	66,5
7	Poziom technologii	66,2
8	Sposób załatwiania kwestii spornych	60,1
9	Dotychczasowe kontakty	52,9
10	Rodzaj opakowania	49,7
11	Położenie geograficzne	40,0
12	Kto jest właścicielem firmy (dostawcy)	12,3
13	Forma własności firmy (dostawcy)	12,3
14	Posiadane certyfikaty jakościowe	2,1
15	Świadczenie usług transportowych przez dostawcę	1,0
16	Kompletacja dostaw	0,6
17	Kompleksowość oferty	0,5
18	Staż dostawcy na rynku	0,5
19	Skłonność do długoterminowej współpracy	0,3
20	Zapewnianie serwisu	0,2

Źródło: Prałat-Kubiszewska (1999)

W latach 1998 i 1999 badania dotyczące marketingu dóbr przemysłowych prowadził Wojciechowski (por. Wojciechowski, 1999a). Były to m.in. badania ankietowe przeprowadzane w 107 przedsiębiorstwach, wśród których jednakże tylko 38% stanowiły firmy produkcyjne. Jedno z pytań dotyczyło podstawowych przesłanek wyboru dostawców, a otrzymane wyniki zaprezentowano w tabeli 2.22.

W tabeli 2.23. zaprezentowano zestawienie podstawowych informacji o badaniach przeprowadzanych w Polsce w ciągu ostatnich 5 lat. Jak wynika z ostatniej kolumny tabeli za każdym razem najistotniejszym okazywała się „jakość”, „cena” zajmowała zwykle drugą pozycję, a kryterium „terminowość” trzecią. W przypadku badań Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego kryterium „warunki dostawy” zawiera w sobie prawdopodobnie: „cenę”, „terminowość” oraz „warunki płatności”.

Tabela 2.22. Czynniki, którymi przy wyborze dostawcy kierowały się polskie przedsiębiorstwa w latach 1998-1999.

Lp.	Kryterium	Procent wskazań
1	Jakość	72,0
2	Cena	57,0
3	Warunki płatności	34,6
4	Terminowość dostaw (lub zgoda na żądane terminy)	31,8
5	Dotychczasowa pozytywna współpraca	20,6
6	Opinia dostawcy na rynku	18,7
7	Marka dostawcy	15,9
8	Elastyczność techniczna	13,1
9	Elastyczność organizacyjna	12,1
10	Odległość dostawcy	1,9
11	Kontakty nieformalne	1,9

Źródło: Wojciechowski (1999a)

Tabela 2.23. Zestawienie wyników badań prowadzonych w Polsce w ciągu ostatnich 5 lat, a dotyczących znaczenia poszczególnych kryteriów wyboru dostawcy przemysłowego.

Przeprowadzający badania	Rok prowadzenia badań	Liczba badanych firm	Kolejność kryteriów
Radzikowski, Sarjusz-Wolski	1995	78	1. jakość 2. warunki dostawy 3. udzielane gwarancje 4. lokalizacja 5. reputacja
Urbaniak	1995-1996	300	1. jakość 2. cena 3. terminowość 4. warunki płatności 5. reputacja
Witkowski	1997	41	1. cena 2. jakość 3. terminowość
Studenci WSZiM w Warszawie	1998	7	1. jakość 2. cena 3. terminowość 4. dotychczas. współpraca 5. lokalizacja

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2.23. Zestawienie wyników badań prowadzonych w Polsce w ciągu ostatnich 5 lat, a dotyczących znaczenia poszczególnych kryteriów wyboru dostawcy przemysłowego c.d.

Przeprowadzający badania	Rok prowadzenia badań	Liczba badanych firm	Kolejność kryteriów
Prałat-Kubiszewska	1998	83	1. jakość 2. terminowość 3. cena 4. warunki płatności 5. elastyczność
Wojciechowski	1998	107	1. jakość 2. cena i warunki płatności 3. terminowość 4. dotychczas. współpraca

Źródło: opracowanie własne

2.8.2. Podobieństwo kryteriów w poszczególnych badaniach

Przy porównywaniu wyników badań dotyczących kryteriów wyboru dostawcy przeprowadzonych przez poszczególnych autorów pojawiły się pewne problemy. Wynikały one przede wszystkim z faktu, że w części przypadków dysponowano szczegółowymi wynikami badań (średnia ocena lub procent wskazań), natomiast dla pozostałych znana była tylko kolejność uszeregowania kryteriów. Zdecydowano się więc zastosować dwie metody badania zależności pomiędzy wynikami różnych autorów.

1. W przypadku kryteriów, które występują we wszystkich badaniach (są to: „jakość”, „cena”, „terminowość”) zdecydowano się porównać ich kolejność korzystając ze współczynnika korelacji rang Spearmana (por. Berenson i Levine, 1992; Kowal, 1998). W rezultacie okazało się, że wśród 21 autorów można wyróżnić kilka grup, dla których współczynnik rang Spearmana równy jest 1, co oznacza, że kolejność tych trzech kryteriów jest jednakowa (patrz rysunek 2.3 i tabela 2.24). Są to następujące grupy:

- Dickson, Pereault i Russ, Monczka, Nichols i Callahan, Rao i Wang, Prałat-Kubiszewska.
- Lehmann i O'Shaughnessy (wyniki z roku 1983), Wilson, Amberger, Patton, Radzikowski i Sarjusz-Wolski, Urbaniak, Studenci WSZiM w Warszawie, Wojciechowski.
- Hirakubo i Kublin, Koppelman.

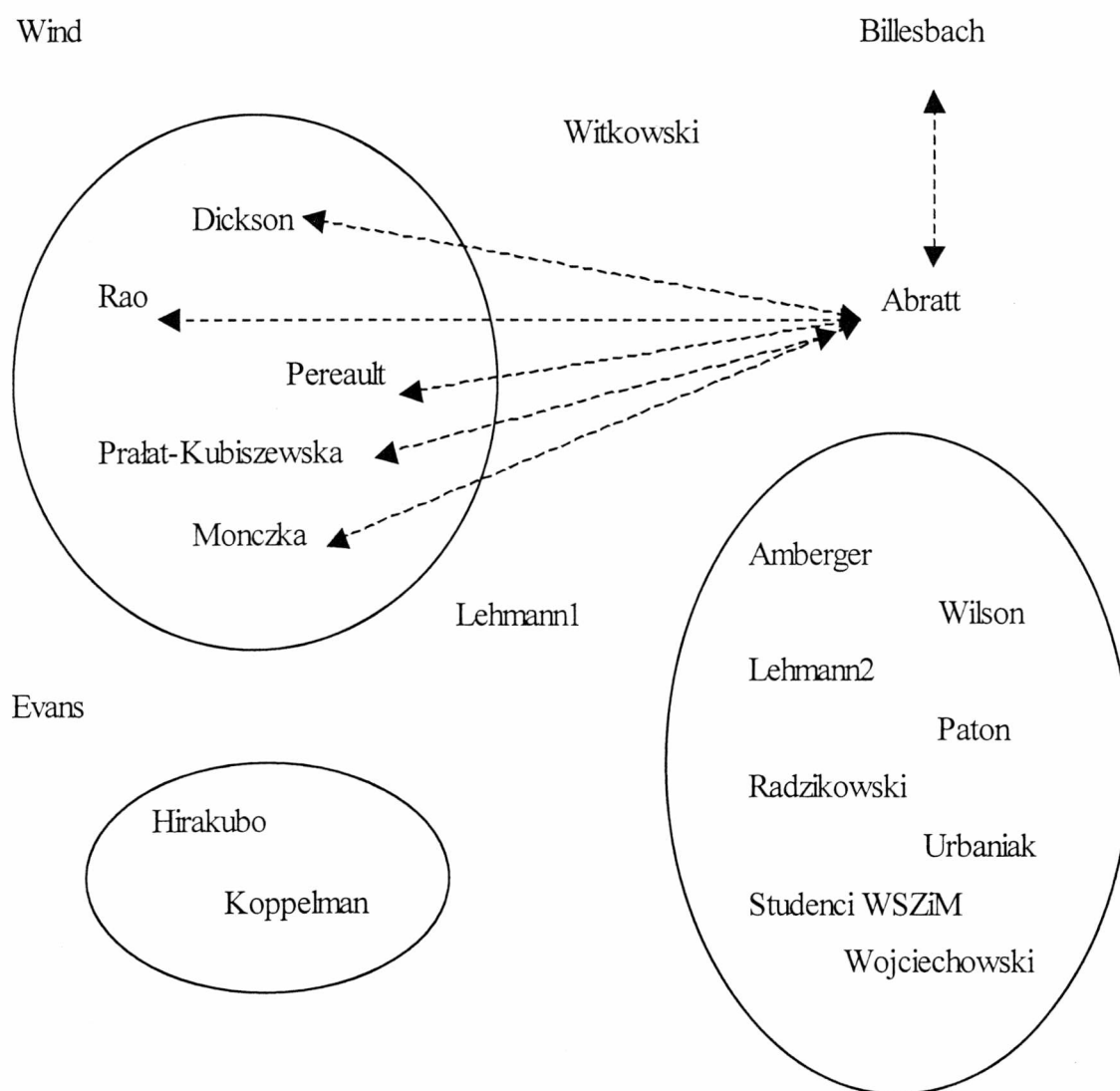
Tabela 2.24. Współczynniki Spearmana obliczone dla wszystkich par autorów (w wierszu pierwszym z powodu braku miejsca zastosowano skróty nazwisk).

	Dick.	Wind	Leh1.	Pere.	Eva.	Leh2	Abr.	Bille.	Mon.	Rao	Wils.	Amb.	Hira.	Kopp.	Patt.	Rad.	Urb.	Witk.	Stud.	Prał.	Wo
Dickson	X	0	0,5	1	-0,5	0,5	0,75	0,5	1	1	0,5	0,5	-1	-1	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,5	1	C
Wind	0	X	0,5	0	-0,5	0,5	-0,25	-0,5	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	C
Lehmann1	0,5	0,5	X	0,5	0	0	0,25	0,5	0,5	0,5	0	0	-0,5	-0,5	0	0	0	-0,5	0	0,5	
Pereault	1	0	0,5	X	-0,5	0,5	0,75	0,5	1	1	0,5	0,5	-1	-1	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,5	1	C
Evans	-0,5	-0,5	0	-0,5	X	-1	0,25	0,5	-0,5	-0,5	-1	-1	0,5	0,5	-1	-1	-1	-0,5	-1	-0,5	
Lehmann2	0,5	0,5	0	0,5	-1	X	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	1	-0,5	-0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	
Abratt	0,75	-0,25	0,25	0,75	0,25	0,25	X	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	-0,25	-0,25	0,25	0,25	0,25	-0,25	0,25	0,75	0,5
Billesbach	0,5	-0,5	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,75	X	0,5	0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-1	-0,5	0,5	-C
Monczka	1	0	0,5	1	-0,5	0,5	0,75	0,5	X	1	0,5	0,5	-1	-1	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,5	1	C
Rao	1	0	0,5	1	-0,5	0,5	0,75	0,5	1	X	0,5	0,5	-1	-1	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,5	1	C
Wilson	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	X	1	-0,5	-0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	
Amberger	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	X	-0,5	-0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	
Hirakubo	-1	0	-0,5	-1	0,5	-0,5	-0,25	-0,5	-1	-1	-0,5	-0,5	X	1	-0,5	-0,5	-0,5	0,5	-0,5	-1	-C
Koppelman	-1	0	-0,5	-1	0,5	-0,5	-0,25	-0,5	-1	-1	-0,5	-0,5	1	X	-0,5	-0,5	-0,5	0,5	-0,5	-1	-C
Patton	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	1	-0,5	-0,5	X	1	1	0,5	1	0,5	
Radzikowski	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	1	-0,5	-0,5	1	X	1	0,5	1	0,5	
Urbaniak	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	1	-0,5	-0,5	1	1	X	0,5	1	0,5	
Witkowski	-0,5	0,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,5	-0,25	-1	-0,5	-0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	X	0,5	-0,5	C
Studenci	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	1	-0,5	-0,5	1	1	1	0,5	X	0,5	
Prałat	1	0	0,5	1	-0,5	0,5	0,75	0,5	1	1	0,5	0,5	-1	-1	0,5	0,5	0,5	-0,5	0,5	X	C
Wojciechowski	0,5	0,5	0	0,5	-1	1	0,25	-0,5	0,5	0,5	1	1	-0,5	-0,5	1	1	1	0,5	1	0,5	X

Źródło: opracowanie własne

W przypadku Abratta, współczynnik korelacji rang Spearmana pomiędzy jego wynikami, a rezultatami: Billesbacha, oraz grupy, w której skład wchodzi: Dickson, Pereault i Russ, Monczka, Nichols i Callahan, Rao i Wang, Prałat-Kubiszewska, równy jest 0,75. Oznacza to, że wyniki Abratta są podobne do tych, uzyskanych przez powyższe osoby. Dla pozostałych par autorów współczynnik korelacji rang Spearmana przyjmuje wartości co najwyżej 0,5.

Jak wynika z przytoczonych rezultatów, kolejność kryteriów „jakość”, „cena” i „terminowość” określona na podstawie badań ankietowych jest bardziej zbliżona do rezultatów autorów zagranicznych niż krajowych.



Rys. 2.3. Podobieństwa pomiędzy wynikami uzyskanymi przez poszczególnych autorów. Rezultaty autorów z poszczególnych zbiorów są jednakowe (współczynnik korelacji rang Spearmana pomiędzy kryteriami wynosi 1). Strzałkami zaznaczono natomiast osoby, których wyniki są podobne (współczynnik korelacji rang Spearmana równy jest 0,75).

Źródło: opracowanie własne

2. Dziesięciu autorów, dla których znane były szczegółowe rezultaty, stosowało w swych badaniach różne skale (cztero-, pięcio- siedmio- i dziesięciostopniową). Aby umożliwić porównanie tych wartości dokonano ich normalizacji (por. Borys, 1980; Grabiński i inni, 1989). Przeprowadzono ją na dwa sposoby: poprzez procedury standaryzacji¹⁴ oraz unitaryzacji¹⁵. W przypadku standaryzacji, aby uniknąć wartości ujemnych do zestandaryzowanych wartości dodano liczbę 100. Wyniki tych dwóch przekształceń zamieszczono w tabelach (por. tabela 2.25 i 2.26).

Po znormalizowaniu wartości wyznaczono odległości pomiędzy poszczególnymi wynikami badań. Tutaj również wzięto pod uwagę jedynie trzy kryteria, które występują u wszystkich autorów (są to: „jakość”, „cena”, „terminowość”). Do mierzenia odległości zastosowano wzór na odległość miejską (Hamminga)¹⁶ (por. Grabiński i inni, 1989). W tabeli 2.27 zaprezentowano odległości pomiędzy zestandaryzowanymi wynikami, natomiast w tabeli 2.28 odległości pomiędzy wynikami po unitaryzacji.

Dla każdego autora zsumowano wszystkie odległości miejskie pomiędzy nim, a pozostałymi dziewięcioma osobami (por. rys. 2.4). W przypadku wartości zestandaryzowanych najmniejsze sumy odległości miejskich uzyskali: Prałat-Kubiszewska, Monczka oraz Rao i Wang. Dla wartości po unitaryzacji najmniejsze sumy odległości występują dla Monczki, Pattona oraz Rao i Wanga, jednakże wyniki Prałat-Kubiszewskiej różnią się tylko o niecałe 10% od rezultatów Monczki.

¹⁴ Standaryzację przeprowadzono korzystając ze wzoru:

$$x'_{i} = \frac{x_i - x_{\bar{s}}}{s_x}, \text{ gdzie } s_x \text{ to odchylenie standardowe a } x_{\bar{s}} \text{ to wartość średnia}$$

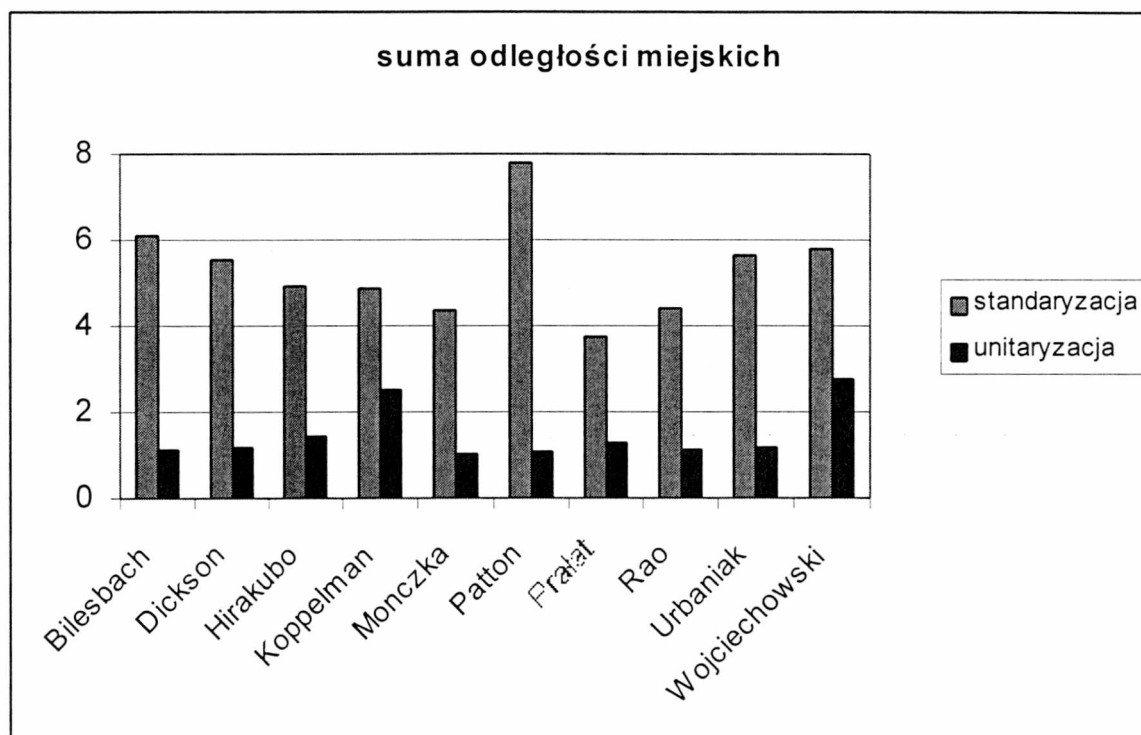
¹⁵ Unitaryzację przeprowadzono korzystając ze wzoru:

$$x'_{i} = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

¹⁶ Odległość ta liczona jest ze wzoru:

$$d_{ik} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m |x'_{ij} - x'_{kj}|, \text{ dla } i, k = 1, \dots, n,$$

gdzie n i m to odpowiednio liczba obiektów i liczba zmiennych, x'_{ij}, x'_{kj} to znormalizowane wartości j -tej zmiennej dla i -tego oraz k -tego obiektu.



Rys. 2.4. Zestawienie sum odległości miejskich pomiędzy zestandaryzowanymi i zunitaryzowanymi wynikami poszczególnych autorów dla kryteriów powtarzających się we wszystkich badaniach.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2.25. Porównanie znaczenia powtarzających się kryteriów wyboru dostawcy według różnych autorów (wartości zestandaryzowane + 100).

Lp.	Kryterium	Wojcie- chowski 1999	Prałat- Kubiszewska 1999	Urbaniak 1996	Patton 1996	Koppelman 1995	Hirakubo 1994	Rao 1994	Monczka 1992	Billesbach 1991	Dickson 1966
1	Jakość	101,40	101,08	101,48	101,15	100,88	100,64	101,24	101,16	100,76	101,52
2	Cena	100,85	100,51	101,26	99,48	100,77	100,83	100,50	99,89	99,40	100,26
3	Terminowość	99,83	100,77	100,83	99,37	100,12	100,74	101,17	100,74	100,93	101,37
4	Terminy płatności	99,94	100,45	100,28	-	-	-	100,07	98,69	-	-
5	Korzystne rabaty	-	-	99,73	-	-	-	100,35	-	-	-
6	Reputacja producenta	99,32	-	99,36	-	-	98,92	98,92	-	-	99,68
7	Bliskość dostawcy	98,66	98,20	99,26	-	-	98,56	-	-	-	98,77
8	Usługi posprzedażne	-	-	98,98	-	100,12	-	98,90	99,61	-	99,30
9	Doradztwo	-	-	98,81	-	-	-	98,85	-	98,91	-
10	techniczne	-	99,50	-	-	-	-	-	-	-	99,20
11	Poziom obsługi	-	99,48	-	-	98,31	100,31	-	-	-	99,90

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2.26. Porównanie znaczenia powtarzających się kryteriów wyboru dostawcy według różnych autorów (wartości po unitaryzacji).

Lp.	Kryterium	Wojcie- chowski 1999	Prałat- Kubiszewska 1999	Urbaniak 1996	Patton 1996	Koppelman 1995	Hirakubo 1994	Rao 1994	Monczka 1992	Billesbach 1991	Dickson 1966
1	Jakość	0,72	0,99	0,92	0,94	0,65	0,92	0,94	0,88	0,93	0,88
2	Cena	0,58	0,87	0,85	0,80	0,72	0,97	0,84	0,79	0,78	0,69
3	Terminowość	0,32	0,93	0,72	0,79	0,35	0,95	0,93	0,85	0,95	0,85
4	Terminy płatności	0,35	0,86	0,56	-	-	-	0,78	0,70	-	-
5	Korzystne rabaty	-	-	0,39	-	-	-	0,82	-	-	-
6	Reputacja producenta	0,19	-	0,28	-	-	0,43	0,63	-	-	0,60
7	Bliskość dostawcy	0,02	0,4	0,25	-	-	0,33	-	-	-	0,47
8	Usługi posprzedażne	-	-	0,17	-	-	-	0,63	0,77	-	0,55
9	Doradztwo	-	-	0,12	-	-	-	0,62	-	0,72	-
10	techniczne	-	0,67	-	-	-	-	-	-	-	0,53
11	Poziom obsługi	-	0,66	-	-	-	0,83	-	-	-	0,64

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2.27. Zestawienie odległości wektorowych pomiędzy zestandaryzowanymi wynikami dotyczącymi kryteriów „jakość”, „terminowość” i „cena” uzyskanymi przez poszczególnych autorów.

	Wojcie- chowski	Prałat- Kubiszewsk a	Urbaniak	Patton	Rao	Koppelman	Hirakubo	Monczka	Billesbach	Dickson	SUMA
Wojciechowski	X	0,53	0,49	0,70	0,62	0,37	0,57	0,70	1,07	0,75	5,78
Prałat	0,53	X	0,45	0,84	0,19	0,31	0,39	0,24	0,53	0,43	3,73
Urbaniak	0,49	0,45	X	1,19	0,44	0,66	0,45	0,59	0,89	0,53	5,66
Patton	0,70	0,84	1,19	X	0,97	0,71	1,08	0,60	0,68	1,05	7,80
Rao	0,62	0,19	0,44	0,97	X	0,50	0,45	0,38	0,61	0,24	4,39
Koppelman	0,37	0,31	0,66	0,71	0,50	X	0,37	0,53	0,70	0,74	4,87
Hirakubo	0,57	0,39	0,45	1,08	0,45	0,37	X	0,49	0,58	0,69	4,93
Monczka	0,70	0,24	0,59	0,60	0,38	0,53	0,49	X	0,36	0,45	4,34
Bilesbach	1,07	0,53	0,89	0,68	0,61	0,70	0,58	0,36	X	0,68	6,10
Dickson	0,75	0,43	0,53	1,05	0,24	0,74	0,69	0,45	0,68	X	5,56

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2.28. Zestawienie odległości miejskich pomiędzy zunitaryzowanymi wynikami dotyczącymi kryteriów „jakość”, „terminowość” i „cena” uzyskanymi przez poszczególnych autorów.

	Wojcie- chowski	Prałat- Kubiszewsk a	Urbaniak	Patton	Rao	Koppelman	Hirakubo	Monczka	Billesbach	Dickson	SUMA
Wojciechowski	X	0,39	0,29	0,30	0,36	0,08	0,41	0,30	0,35	0,27	2,75
Prałat	0,39	X	0,10	0,09	0,03	0,36	0,06	0,09	0,06	0,12	1,3
Urbaniak	0,29	0,10	X	0,05	0,08	0,26	0,12	0,08	0,11	0,11	1,2
Patton	0,30	0,09	0,05	X	0,06	0,27	0,12	0,05	0,07	0,08	1,09
Rao	0,36	0,03	0,08	0,06	X	0,33	0,06	0,06	0,03	0,10	1,11
Koppelman	0,08	0,36	0,26	0,27	0,33	X	0,37	0,26	0,31	0,25	2,49
Hirakubo	0,41	0,06	0,12	0,12	0,06	0,37	X	0,11	0,07	0,14	1,46
Monczka	0,30	0,09	0,08	0,05	0,06	0,26	0,11	X	0,05	0,04	1,04
Bilesbach	0,35	0,06	0,11	0,07	0,03	0,31	0,07	0,05	X	0,08	1,13
Dickson	0,27	0,12	0,11	0,08	0,10	0,25	0,14	0,04	0,08	X	1,19

Źródło: opracowanie własne

2.9. Podsumowanie

Jednym ze skutków wzrostu znaczenia funkcji zakupu w przedsiębiorstwach produkcyjnych jest podniesienie rangi służby zaopatrzenia. Do najistotniejszych spośród nowych jej zadań należy marketing zaopatrzenia, rozumiany jako zespół działań skierowanych zarówno do wnętrza przedsiębiorstwa, jak i do jego otoczenia. W początkowym etapie przeprowadza się klasyfikację materiałową, następnie określa się strategię, w oparciu o które należy prowadzić zakupy poszczególnych grup materiałów. Kolejnym krokiem jest opracowanie planu działania, czyli wybór takiej kompozycji elementów marketingowych, które pozwolą na możliwie najefektywniejsze wykonanie postawionego zadania (marketing-mix). Po wyznaczeniu potencjalnych dostawców dokonuje się ich oceny i przeprowadza klasyfikację. Podstawową zasadą prowadzenia marketingu zakupów jest ciągle badanie rynku dostawczego.

Jednym z ciekawszych zagadnień jest system oceny i wyboru dostawców. Jak wynika z przeprowadzonych badań porównawczych, podstawowe kryteria wyboru dostawców, którymi kierują się służby zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych na całym świecie są niemal jednakowe. Różne jest natomiast znaczenie (kolejność), jakie przypisuje się poszczególnym kryteriom. Zależy ono od kraju, w którym przeprowadzono badanie, czasu a także prawdopodobnie od doboru próby. Wśród 21 autorów, których wyniki badań zacytowano w pracy można wyróżnić trzy grupy (dwu-, pięcio- i ośmioosobową), w których kolejność występowania trzech podstawowych kryteriów (ceny, jakości i terminowości) była identyczna. Spośród autorów, którzy prowadzili badania w krajowych przedsiębiorstwach większość należy do tej samej, najliczniejszej grupy, a wyjątek stanowią Prałat-Kubiszewskaj oraz Witkowski. Należy jednak podkreślić, że w badaniach wszystkich krajowych autorów za wyjątkiem Witkowskiego najistotniejszym kryterium stosowanym przez służby zaopatrzenia przy wyborze dostawcy okazała się być jakość.

W przypadku dziesięciu autorów, dla których znane były szczegółowe wyniki, badano sumy odległości miejskich pomiędzy ich rezultatami. W zależności od stosowanego sposobu normalizacji wartości liczbowych, kryteria wyboru dostawców określone na podstawie badań ankietowych były albo najbardziej zbliżone do rezultatów pozostałych autorów, albo nieznacznie się od nich różniły.

3. Sytuacja służb zaopatrzenia w przedsiębiorstwach krajowych

3.1. Zmiana warunków działania

Przez wiele lat większość polskich przedsiębiorstw funkcjonowała w sytuacji ciągłego niedostatku materiałów, które były albo przyznawane według rozdzielnika, albo „zdobywane” i „załatwiane” przez pracowników działu zakupów. Na rynku, na którym reguły dyktowane były przez sprzedających, wymogi dotyczące jakości produktów, gwarancji i terminów dostaw schodziły na dalszy plan (por. Prałat-Kubiszewska, 1994).

Sytuacja ta uległa zmianie pod koniec lat osiemdziesiątych wraz z powszechną recesją polskiej gospodarki. Przede wszystkim, z powodu zmniejszenia realnych dochodów społeczeństwa, pojawiła się bariera popytu na wiele produktów (por. Mazurek-Łopacińska, 1998a). W tym samym czasie na krajowy rynek wkroczyło także wiele konkurencyjnych firm zagranicznych, oferujących często produkty o porównywalnej cenie lecz znacznie wyższej jakości. Nastąpiło również załamanie eksportu, gdyż większość odbiorców stanowiły byłe kraje socjalistyczne, z którymi prowadzone w nowych warunkach rozliczenia okazały się z różnych przyczyn nieopłacalne.

Obecnie zakupy materiałów stanowią w polskim przemyśle 40–80% całkowitych kosztów wytworzenia wyrobu (por. Dudzik, 1998). Jednakże w wielu przedsiębiorstwach znaczenie funkcji zakupu jest wciąż niedoceniane i nie zauważa się potencjalnych oszczędności, które mogą być wynikiem zastosowania prawidłowych mechanizmów w tej dziedzinie. Fakt, że gospodarka polska jest coraz bliższa regułom gospodarki rynkowej, umożliwia przedsiębiorstwom samodzielny wybór źródeł dostaw i sprzyja dokonywaniu zakupów w sposób racjonalny pod względem ekonomicznym. Jest to szczególnie istotne w sytuacji, gdy zaostrenie konkurencji oraz coraz większe wymagania nabywców skłaniają przedsiębiorstwa do redukcji poziomu kosztów, poprawy jakości wyrobów i wzrostu jego elastyczności wobec potrzeb klientów. Duży problem stanowi jednak wprowadzenie nowych koncepcji związanych z zaopatrzeniem, gdyż w dużej części firm, które istniały przed 1989 rokiem, wciąż rozpowszechnione jest stare podejście do problematyki zakupów i kontaktów z dostawcami.

W krajowych przedsiębiorstwach rozpowszechniony jest pogląd, że w realiach gospodarki rynkowej praca służb zaopatrzenia jest znacznie łatwiejsza od wykonywanej przez służby sprzedaży. Konsekwencją takiego rozumowania jest koncentracja uwagi na pracownikach działu sprzedaży widoczna w podejmowaniu działań zmierzających do ciągłego podnoszenia ich

kwalifikacji oraz motywowania ich do wydajniejszej pracy. Należy jednak pamiętać, że w trakcie pełnienia swych zadań służby zaopatrzenia kontaktują się właśnie z pracownikami służb sprzedaży dostawców i jeśli mają stać się dla nich równorzędnym partnerem, to również muszą reprezentować odpowiednio wysoki poziom profesjonalizmu. Dotyczy to przede wszystkim metod badania rynku, umiejętności przygotowywania umów i określania warunków dostaw, prowadzenia negocjacji itp. (por. Kern, 1995; Wesołowski, 1999; Sajnaga, 1999).

Równie istotne jest podkreślenie nowej roli jaką dział zakupów ma pełnić wewnątrz przedsiębiorstwa – powinien on być traktowany, w porównaniu z innymi działami, jako równorzędny odcinek przepływu materiałowego. Jednakże w wielu krajowych przedsiębiorstwach zadania tego działu postrzegane są tylko na poziomie operacyjnym, a ponadto jest on nadal traktowany jako jednostka pełniąca funkcje usługowe w stosunku do innych działów firmy. Skutkiem takiego podejścia są niskie wymagania co do kwalifikacji pracowników służby zaopatrzenia, brak działań zmierzających do poprawy jej pozycji w przedsiębiorstwie, niedostateczne uwzględnianie jej potrzeb informacyjnych oraz związanych z koniecznością podnoszenia kwalifikacji. Często również nie dostrzega się lub lekceważy fakt, że prowadzenie zakupów w nowej sytuacji rynkowej implikuje konieczność ścisłej współpracy wewnątrz przedsiębiorstwa. Zazwyczaj znacznie lepiej sytuacja służb zaopatrzenia wygląda w firmach z udziałem kapitału zagranicznego, w których wykorzystuje się rozwiązania zachodnie, oznaczające znacznie wyższą jej pozycję i szersze uprawnienia (por. np. Halbe, 2000).

3.2. Wyniki dotychczasowych badań

Badania dotyczące pracy służb zaopatrzenia w przedsiębiorstwach polskich przeprowadzane były w ostatnich latach bardzo rzadko i za wyjątkiem pracy Dudzik (1998), zazwyczaj skupiają się na bardzo wąskiej dziedzinie (por. Famielec, 1994; Cyrus, 1996) lub stanowią fragment szerszych badań dotyczących również innych służb przedsiębiorstwa (por. Radzikowski i Sarjusz-Wolski, 1996; Wojciechowski, 1999a) (patrz tabela 3.1). Najbardziej szczegółowe badania przeprowadziła Dudzik, która metodą wywiadów bezpośrednich badała 20 średnich i dużych przedsiębiorstw liczących się w swoich sektorach i znajdujących się w dobrej sytuacji finansowej. Wszyscy autorzy stosowali podział badanych firm wykorzystując kryterium wielkości zatrudnienia (patrz tabela 3.2).

Tabela 3.1. Informacje o przeprowadzanych w latach 90. badaniach dotyczących m.in. pracy służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych.

Autor	Temat badań	Rok badań	Liczba przebadanych przedsiębiorstw
Famielec	Decyzje „make or buy”	Początek lat 90.	50
Radzikowski i Sarjusz-Wolski	Optymalizacja decyzji logistycznych	1995	78
Bałkowski i Pastuszek	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwach	1996	118
Cyrus	Transakcje zagraniczne małych i średnich przedsiębiorstw	1996	brak danych (129 dokumentów SAD)
Dudzik	Sytuacja służby zaopatrzenia	1998	20
Kasperek i Hanus	System informacyjny logistyki w firmach górnośląskich	1998	280 (w tym 148 produkcyjnych)
Wojciechowski	Marketing dóbr produkcyjnych	1998-1999	107 (w tym 41 produkcyjnych)

Źródło: opracowanie własne

Poniżej opisany został obraz sytuacji i zasad działania służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych, jaki wyłania się po przeanalizowaniu wyników wszystkich autorów.

3.2.1. Struktura organizacyjna

W badanych przez Dudzik przedsiębiorstwach najczęściej stosowana była struktura funkcjonalna, w której służby zaopatrzenia tworzą działy lub biura (zwykle stanowiące oddzielne piony organizacyjne). Wyniki uzyskane przez Wojciechowskiego świadczą o tym, że wyodrębnione komórki zakupów występują przede wszystkim w firmach dużych i średnich. W małych organizacjach tworzenie choćby jednoosobowego stanowiska uważane jest za niepotrzebne lub zbyt kosztowne, a zadania w zakresie zakupu materiałów oraz związana z tym działalność marketingowa pełnione są przez właścicieli lub powołanych przez nich menadżerów.

Tabela 3.2. Liczba zatrudnionych jako kryterium podziału przedsiębiorstw u poszczególnych autorów.

Autorzy	Liczba osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie:		
	małym	średnim	dużym
Wojciechowski	do 20	20 - 100	powyżej 100
Kasperek i Hanus	do 50	50 - 300	powyżej 300
Pozostali	do 50	50 - 500	powyżej 500

Źródło: opracowanie własne

W nazwach działów wymiennie stosuje się termin „zakup” i „zaopatrzenie”, a ich wewnętrzny podział opiera się zazwyczaj na kryterium produktowo-branżowym. Stojący na czele działów kierownicy podlegają dyrektorowi pionu produkcyjnego lub handlowego. Szefom służb zaopatrzenia często podporządkowane są magazyny materiałów, natomiast „znakiem czasu” jest powszechny brak komórek transportowych (outsourcing).

3.2.2. Pracownicy służb zaopatrzenia

Na podstawie badań Wojciechowskiego przyjąć można, że średnia liczba osób w komórce zajmującej się zakupami wynosi w przedsiębiorstwie średnim 3, a w dużym 6 osób (co stanowi odpowiednio 5 i 2,5% ogólnej liczby zatrudnionych). W analizowanych przez Dudzik firmach poziom zatrudnienia w służbach zaopatrzenia analizowanych przedsiębiorstw został określony jako „wystarczający”, gorzej natomiast oceniano kwalifikacje zatrudnianych tam osób. Do największych mankamentów zaliczono:

- nieznajomość języków obcych,
- brak umiejętności negocjacyjnych,
- brak podstawowej wiedzy z zakresu ekonomii, finansów, handlu zagranicznego, marketingu,
- niedostateczne kwalifikacje moralne (uleganie przekupstwom),
- nieodpowiednie predyspozycje psychiczne (zakorzenione dążenie do „załatwiania” zamiast kupowania).

Również Cyrus, który prowadził badania¹⁷ dotyczące sposobów realizacji kontraktów zagranicznych przez małe i średnie firmy, wskazuje na niedostateczne umiejętności pracowników służb zaopatrzenia (por. Cyrus, 1996). Osoby te często nie znają w wystarczającym stopniu treści ustawy o prawie celnym i zaniedbują egzekwowanie od eksportera odpowiednich dokumentów niezbędnych przy odprawach, co wiąże się z wysokimi wydatkami ponoszonymi np. w magazynie celnym. Ponadto w czasie dokonywania kalkulacji opłacalności transakcji przed zawarciem kontraktu zbyt mało uwagi poświęca się kosztom związanym z odprawami celnymi (cło, podatek graniczny, VAT, inne opłaty), co często przyczynia się do zawierania niekorzystnych lub przynajmniej nieoptymalnych umów. Pracownicy (i dyrekcje) firmy nie doceniają również korzyści wynikających z prowadzenia zgodnej z zasadami, przez cały czas uporządkowanej i kompletnej dokumentacji handlowej dotyczącej całego przebiegu transakcji oraz z ustalania jego ostatecznej opłacalności po zamknięciu kontraktu. Cyrus zwraca również uwagę na fakt, że wiedza na temat zasad zawierania kontraktów jest w przedsiębiorstwach bardzo „zmonopolizowana”, co powoduje problemy w przypadku dłuższej absencji „wtajemniczonych” pracowników.

Wynagrodzenie pracowników służb zaopatrzeniowych w analizowanych przez Dudzik przedsiębiorstwach miało charakter stały i nie zawierało elementów motywacyjnych (niekiedy istniał symboliczny fundusz premiowy), nie istniały także parametry pozwalające dokonać oceny pracy. Porównanie wysokości płac pracowników służb zaopatrzenia i handlowo-marketingowych w większości firm wypadło na niekorzyść tych pierwszych.

3.2.3. Planowanie zakupów

W większości przedsiębiorstw horyzont planowania zakupów wynosi rok, a plany kwartalne poddawane są zwykle comiesięcznej aktualizacji. Podstawą planowania zakupów i harmonogramowania dostaw są informacje pochodzące z działu produkcji (zapotrzebowania ilościowe), z działu finansowego oraz poziom zapasów magazynowych. Natomiast w firmach produkujących artykuły, na które popyt podlega silnym wahaniom, zarys planu zakupów tworzony jest na podstawie prognoz sprzedaży. Wiele przedsiębiorstw stosuje także normatywy zapasów i przygotowuje zamówienia kierując się ich poziomem w magazynie (por. Bałtowski i Pastuszek, 1997). Rozwiązanie takie daje co prawda poczucie względnego

¹⁷ Polegały one na analizie dokumentów SAD w jednym z oddziałów Urzędu Celnego w Łodzi oraz na wywiadach z przedstawicielami firm składających te dokumenty.

bezpieczeństwa w zachowaniu rytmiczności produkcji, ale jednocześnie naraża firmę na wysokie koszty magazynowania.

Z badań Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego wynika, że w 1994 roku w większości przedsiębiorstw do ustalania wielkości potrzeb materiałowych stosowano głównie proste obliczenia „bilansowe”, a programy komputerowe (zarówno własne, jak i gotowe) wykorzystywane były równolegle jedynie w firmach dużych.

Planowaniem i harmonogramowaniem zakupów zajmują się zazwyczaj szefowie służb zaopatrzenia, jednakże zdaniem Dudzik, do wyjątków należą sytuacje, w których mają oni wpływ na strukturę zakupów (możliwość substytucji w ramach określonych parametrów jakościowych, sugerowanie nowych rozwiązań).

3.2.4. Zasady działania

Udział wartości zakupów materiałowych w obrotach wynosi (w zależności od branży) od 40 do 80%, natomiast udział importu w wartości zakupów jest jeszcze bardziej zróżnicowany i waha się od 20 do 80%. Duży problem stanowi brak jednolitych zasady obliczania powyższych wskaźników w poszczególnych firmach (np. jako towary z importu traktowane są wszystkie produkty pochodzenia zagranicznego wykorzystywane w produkcji lub tylko te, sprowadzone przez własny dział zdaniem – por. Dudzik, 1998).

Wyniki badań Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego wskazują, że w przedsiębiorstwach największą wagę przykładano do planowania potrzeb materiałowych, za wyrażnie mniej istotne uważano wybór źródeł zakupu oraz sterowanie zapasami, natomiast sposób organizacji dostaw nie miał praktycznie większego znaczenia. W połowie przedsiębiorstw w pewnych przypadkach (np. w celu uzyskania rabatu) zamawiano partie większe niż wynikało to z bieżących potrzeb, a w prawie 70% firm dokonywano zakupów partii mniejszych od minimum produkcyjnego (co z kolei zwiększało koszty zakupu, ale przyczyniało się do zmniejszania średnich zapasów). Aż w 92% firm (w tym wszystkie duże) żądało od swych dostawców dokładnych terminów i wielkości dostaw. Dostawy „na czas” praktykowane były natomiast w 74% przedsiębiorstw i obejmowały średnio 29% dostawców i prawie 37% dostaw. W ponad 90% firm prowadzono bieżącą kontrolę realizacji dostaw i wczesne monitorowanie dostawców w przypadku ujawnienia zagrożeń. Wątpliwości budzi fakt, czy wszyscy respondenci, którzy twierdząco odpowiedzieli na pytanie o otrzymywanie dostaw w systemie Just in Time mieli na myśli te same zasady postępowania.

Jednolitą dokumentację i zasady ewidencji materiałowej stosowano w 95% analizowanych przez Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego przedsiębiorstw, natomiast w 72% systematycznie aktualizowano informacje o materiałach i kontrahentach (w tym indeksy).

Z badań Kasperka (por. Kasperek, 2000) wynika, że przy składaniu zamówień u dostawców niemal wszystkie przedsiębiorstwa (91%) korzystają z telefonu lub faksu, a 62% wysyła je pocztą. Tylko 15% firm korzysta w tym celu z sieci komputerowej. Wyniki te dotyczą jednak próbki, w której tylko połowę stanowiły przedsiębiorstwa produkcyjne.

3.2.5. Decyzje „make or buy”

Szczegółowe badania dotyczące decyzji „make or buy” w przedsiębiorstwach krajowych prowadziła na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych Famielec (por. Famielec, 1994). Spośród 50 przebadanych firm aż 90% korzystało wówczas z własnych usług remontowych i transportowych, w 31 przedsiębiorstwach (62%) stwierdzono własne zasilanie w materiały, natomiast połowa samodzielnie wytwarzała przynajmniej część potrzebnej energii. Występowanie własnych źródeł zasilania dotyczyło przede wszystkim przedsiębiorstw dużych, czyli mających bardziej rozbudowane służby remontowe i transportowe. Na podstawie badań Famielec można twierdzić że alternatywa dotycząca zakupu lub wytwarzania pojawiała się nie w procesie planowania, ale w sytuacjach przypadkowych (na podstawie informacji znalezionych w katalogu, czy kontaktu z wyspecjalizowanym producentem) lub w razie wystąpienia zaburzeń w zasilaniu produkcji. Cechą charakterystyczną przedsiębiorstw krajowych było również trwanie przy jednym sposobie zaspokajania swych potrzeb, co wiązało się z brakiem stałej kontroli opłacalności wybranego rozwiązania (było to szczególnie widoczne w firmach, które dokonały inwestycji w majątek trwały potrzebny do produkcji).

Obserwowana w latach osiemdziesiątych (i wcześniej) wyraźna tendencja do preferowania własnych źródeł zasilania w przedmioty pracy miała swe korzenie w trudnościach w pozyskaniu dostawców zewnętrznych oraz wysoką zawodnością dostaw, co związane było z niedoborem produkcji i usług na rynku. Zmiany, które zaszły na rynku na przełomie dziesięcioleci złagodziły w poważnym stopniu niedobory materiałów na rynku. W tym okresie obserwowano dwa przeciwstawne sposoby działania przedsiębiorstw: niektóre z nich rezygnowały z samodzielnego wytwarzania dóbr i świadczenia usług, likwidując na przykład swe działy transportowe czy remontowe, natomiast inne zwiększały te zadania, chcąc w ten sposób nie tylko zaspokoić własne potrzeby, ale i pozyskać ewentualnych odbiorców zewnętrznych. Wiele przedsiębiorstw sprzedawało lub wydierżawiało powierzchnie

produkcyjne, place składowe i magazyny, częste były również przykłady leasingu środków produkcji, szczególnie taboru transportowego. Większość badanych przedsiębiorstw uzasadniało kontynuowanie własnej produkcji dbałością o dostateczne wykorzystanie własnych mocy wytwórczych i miejsca pracy dla załogi.

Wykorzystaniem usług zewnętrznych zajmowali się również w swoich badaniach Bałtowski i Pastuszek. Pochodzące z 1997 roku wyniki wskazują na ogromny wzrost (w porównaniu do początku lat 90.) wykorzystania obcych usług w zakresie spedycji i transportu (korzystało z nich blisko 95% analizowanych firm). Zaskakujące natomiast, że nie uległ w tym czasie udział przedsiębiorstw (62%), które przynajmniej częściowo samodzielnie wytwarzają części potrzebne do dalszej produkcji.

3.2.6. Marketing zakupów

Przez wiele lat wysokie koszty zakupów na rynkach zagranicznych i monopolizacja techniczna w polskim przemyśle praktycznie uniemożliwiały znalezienie alternatywnych źródeł zakupu. Jedynie w przypadku kooperacji przemysłowej, w nielicznych sytuacjach, w których istniało kilku potencjalnych dostawców, możliwe było zastosowanie idei marketingu zakupów chociażby w ich ograniczonej formie. Zazwyczaj było to równoznaczne z wyborem kooperanta oferującego najniższą cenę. Na rynku, na którym reguły były dyktowane przez sprzedających, wymogi dotyczące jakości produktów, gwarancji i terminów dostaw schodziły na dalszy plan.

Obecnie sytuacja polskiego rynku dóbr zaopatrzeniowych jest już znacznie bardziej unormowana, jednakże nadal daleko jej do uzyskania pełnej równowagi. Z jednej strony można pokusić się o stwierdzenie, że funkcjonujący rynek zasługuje już na określenie jako rynek klienta, z drugiej jednak wiele przedsiębiorstw nadal zachowało swe uprzywilejowane pozycje, a w niektórych branżach wciąż można mówić o monopolu (por. Wojciechowski, 1999b). Ponadto, pomimo wymienialności złotówki, wiele krajowych przedsiębiorstw nadal nie korzysta z zagranicznych źródeł zakupów, co spowodowane jest brakiem rozeznania na rynku, problemami finansowymi lub znacznymi różnicami w cenach (por. Prałat-Kubiszewska, 1994).

Podstawowym źródłem informacji o potencjalnych dostawcach są zapytania ofertowe kierowane przez służby zaopatrzenia do znanych już firm. Według Wojciechowskiego stosuje je blisko 80% badanych firm, natomiast Radzikowski i Sarjusz-Wolskie podają wartość 60%. Tak duże rozbieżności wynikać mogą z faktu, że wśród przedsiębiorstw badanych przez

Wojciechowskiego znajdowały się także firmy produkcyjno-handlowe i handlowe. Z targów i wystaw krajowych informacje czerpią przede wszystkim przedsiębiorstwa duże i średnie, a z targów i wystaw zagranicznych wyłącznie firmy duże (związane jest to z wysokimi kosztami udziału w takich imprezach). Przedsiębiorstwa małe natomiast znacznie częściej od pozostałych korzystają z komercyjnych książek telefonicznych typu „Panorama firm”.

Pomimo iż wiele przedsiębiorstw (ok. 65% spośród przebadanych przez Wojciechowskiego oraz Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego), podaje co prawda, że prowadzi analizy rynkowe dotyczące podstawowych kupowanych materiałów, ale, w większości przypadków, są to badania krótkookresowe, polegające przede wszystkim na odnotowywaniu informacji o nowych dostawcach pojawiających się na rynku. Długookresowe analizy rynku, które są znacznie bardziej przydatne w opracowywaniu marketingowej strategii zakupów, przeprowadza wyraźnie mniej przedsiębiorstw, bo tylko 15% z badanych. Najprawdopodobniej jednak i te liczby są zawyżone, bo z kolei spośród 20 dużych firm przebadanych przez Dudzik żadna nie prowadziła zorganizowanych badań rynku. Jeśli chodzi o analizę dostawców oraz zakupywanych materiałów, to wykorzystywana jest w tym celu jedynie metoda ABC (w co trzecim przedsiębiorstwie badanym przez Wojciechowskiego i w co drugim analizowanym przez Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego). Najczęstszym kryterium jest wartość zakupu, rzadko natomiast stosowane jest kryterium wielkości ryzyka wiążącego się z zakupem. Należy jednak podkreślić, że nie we wszystkich firmach stosowanie tego typu analiz ma sens – są one zbyt ciche w przedsiębiorstwach mających tylko kilku dostawców lub kupujących niewiele pozycji materiałowych. Zdaniem Dudzik w części przedsiębiorstw podział na materiały ważniejsze i mniej ważne dokonywany jest w sposób intuicyjny.

Z badań Hanusa (2000) wynika, że aż 83% z analizowanych przez niego przedsiębiorstw gromadzi w sposób ciągły dane dotyczące cen kupowanych materiałów, a 75% informacje o źródłach dostaw. Natomiast dane o jakości zakupywanych materiałów i usług posiada 45% firm.

W 2/3 spośród firm badanych przez Wojciechowskiego istniały marketingowe strategie zakupów, jednakże w większości przypadków były one opracowane tylko na bieżący rok, co kwalifikuje je raczej do grupy analiz sprawności istniejących źródeł zakupu. Tezę tą potwierdzają rezultaty uzyskane przez Dudzik. Tylko 13% przedsiębiorstw analizowanych przez Wojciechowskiego posiadało opracowaną strategię o horyzoncie kilkuletnim i były to wyłącznie firmy średnie i duże.

Zazwyczaj w przedsiębiorstwach przyjmuje się zasadą posiadania co najmniej dwóch dostawców każdego z zakupywanych materiałów. Jednakże według Dudzik reguła ta jest

interpretowana bardzo różne i zdarza się, że drugi dostawca jest znany tylko z nazwy i nie przeszedł żadnej kwalifikacji. Niekiedy także monopol krajowego dostawcy nie dopinguje służb zaopatrzenia do rozpoczęcia poszukiwań alternatywnego dostawcy zagranicznego. Polskie przedsiębiorstwa unikają też długoterminowego wiązania się z dostawcami (umowy, za wyjątkiem kooperacyjnych i licencyjnych, zawierane są maksymalnie na okres jednego roku). Generalnie umowy zawiera się na dostawy materiałów i części strategicznych oraz kluczowych, zaś w pozostałych przypadkach stosuje się zamówienia.

W wielu przedsiębiorstwach (przede wszystkim, w tych, które wdrożyły lub wdrażają normy ISO serii 9000) dokonywana jest kwalifikacja dostawców. Na podstawie wyników samooceny dostawcy oraz audytu przeprowadzanego przez odbiorcę, dostawca jest kwalifikowany do jednej z kilku kategorii. Ich nazwy, kryteria ocen i przypisywane im wagi, częstotliwość i zakres ocen zależą od specyfiki przedsiębiorstwa, a decyzje na ten temat podejmują zwykle szefowie służb zaopatrzenia. Natomiast na szczeblu zarządu zapadają zazwyczaj decyzje dotyczące dostawców materiałów i części strategicznych oraz substytucji materiałowej.

3.2.7. Wykorzystanie narzędzi informatycznych

Na podstawie wyników wszystkich badań stwierdzić można, że w krajowych przedsiębiorstwach systemy komputerowe w obszarze zakupów wykorzystywane są najczęściej do ustalania wielkości potrzeb materiałowych (na podstawie stanu zapasów oraz planów produkcji) oraz do obsługi magazynów.

Komputerowe wspomaganie planowania potrzeb materiałowych stosowane było w niemal wszystkich firmach ankietowanych przez Dudzik oraz w 28% przedsiębiorstw badanych przez Kasperka. Spośród tych ostatnich 10% stanowiły systemy typu MRP, 9% aplikacje typu MRP II, a 6% narzędzia pozwalające na wprowadzenie dostaw „na czas” w celu redukcji poziomu zapasów.

Jeśli chodzi o wykorzystanie narzędzi informatycznych do wspomagania procesów magazynowania, to 66% z przebadanych przez Kasperka przedsiębiorstw zadeklarowało posiadanie sprzętu komputerowego w magazynie. Z tego w 57% przypadków były to integralne stanowiska nie mające połączenia z siecią komputerową przedsiębiorstwa. Takie rozwiązanie ogranicza możliwości dostępu do danych dotyczących zapasów i utrudnia podejmowania decyzji dotyczących skutecznego kształtowania zapasów w firmie. Spośród oprogramowania stosowanego w magazynach 60% to gotowe, zakupione narzędzia, a pozostałe były tworzone na zamówienie konkretnej firmy. Tyko w 14% przypadków

narzędzia informatyczne wykorzystywano do analizowania statystyk towarów (czas obrotu, optymalna wielkość zapasu, czas zamawiania itp.), w pozostałych oprogramowanie służy jedynie do gromadzenia informacji o zmagazynowanych towarach.

Dzięki wynikom badań Hanusa (2000) poznać można sposób przechowywania podstawowych informacji potrzebnych w pracy służb zaopatrzenia. Dane dotyczące cen zakupywanych materiałów i usług, źródeł dostaw oraz częstotliwości zakupu surowców i materiałów w około 43% badanych przedsiębiorstw gromadzone są w sposób komputerowy, a w dalszych 37% zarówno ręcznie, jak i komputerowo. Natomiast informacje na temat jakości kupowanych materiałów przechowywane są w systemie komputerowym w 60% analizowanych firm, z tego w połowie również manualnie.

Hanus analizował również poziom wykorzystania systemów ekspertowych w badanych firmach. Są one stosowane tylko w 9% firm, z tego w 19% w sferze zakupów, a w 13% w sferze zapasów.

Z badań Bałtowskiego i Pastuszaka wynika, że tylko 11% firm stosuje elektroniczną wymianę dokumentów handlowych (wielkość ta dotyczy zarówno kontaktów z dostawcami, jak i z odbiorcami). Należy zaznaczyć, że pod pojęciem „elektronicznej wymiany dokumentów” autorzy mieli na myśli nie tylko EDI, ale i zwykłą pocztę elektroniczną. Wyniki uzyskane przez Bałtowskiego i Pastuszaka są zbieżne z rezultatami osiągniętymi przez Kasperka (15% spośród analizowanych przez niego firm składało zamówienia korzystając z sieci komputerowej). Natomiast Internet do kontaktów z dostawcami wykorzystywany był przez 36% z nich.

3.2.8. Współpraca z innymi służbami przedsiębiorstwa

W dużych i bardzo dużych przedsiębiorstwach produkcyjnych, w których występuje ścisły podział zadań, pracownicy służb zaopatrzenia najintensywniej współdziałają ze służbami produkcji i kontroli jakości oraz (jeśli istnieją) ze służbami logistycznymi. Na podstawie badań Dudzik (1998) stwierdzić można, że najwięcej konfliktów występuje w czasie współpracy ze służbami produkcji (dotyczą one przede wszystkim planowania zakupów, zbyt wygórowanych wymagań wobec niektórych materiałów oraz obsługi reklamacji). Nie odnotowano natomiast żadnych konfliktów ze służbami handlowo-marketingowymi, co dowodzi najprawdopodobniej całkowitego braku kontaktów i oznacza, że rola aktywnej obecności służby zaopatrzenia na rynku i możliwości jej wykorzystania jako kanału komunikowania się z otoczeniem nie są doceniane.

Z badań Wojciechowskiego wynika, że w co czwartej analizowanej przez niego firmie średniej i co trzeciej dużej istniały formalnie lub zwyczajowo ukonstytuowane centra zakupów. Składały się one zazwyczaj z osoby, której w zarządzie/dyrekcji podlegał dział zakupów, kierownika tego działu, głównego technologa i szefa produkcji. Centra te podejmowały ostateczne decyzje dotyczące wyboru nowych dostawców oraz rozstrzygały najważniejsze problemy istniejące w procesie zaopatrzenia (zmiany dostawców, zmiany struktury zakupów wynikające z modyfikacji planów produkcyjnych itp.).

3.3. Badania ankietowe

3.3.1. Cel i sposób prowadzenia badań

Jednym z głównych celów przeprowadzonych badań¹⁸ było sprawdzenie rzeczywistej sytuacji służb zaopatrzenia przedsiębiorstw produkcyjnych i stopnia, w jakim odpowiada ona opisywanym w literaturze wzorcom.

Badania w ramach projektu realizowane były w dwóch etapach. Najpierw przeprowadzono cykl wywiadów bezpośrednich z pracownikami służb zaopatrzenia sześciu przedsiębiorstw z terenu Dolnego Śląska. W większości przypadków rozmawiano nie tylko z osobami pełniącymi funkcje kierownicze, ale także z pracownikami bezpośrednio zaangażowanymi w obsługę zakupów. Na tej podstawie zidentyfikowano strukturę i podstawowe zasady organizacji służb zaopatrzenia, główne problemy występujące w ich pracy, poziom wykorzystania narzędzi informatycznych wspomagających ich działanie oraz współpracę z innymi służbami przedsiębiorstwa w trakcie realizacji poszczególnych etapów procesu zakupu. Pytano także o rodzaje zmian przeprowadzonych lub planowanych w najbliższym czasie w jednostce zajmującej się zaopatrzeniem oraz tendencje, które można zaobserwować w pracy służb zaopatrzenia.

Wykorzystując informacje uzyskane w czasie wywiadów z pracownikami służb zaopatrzenia przygotowano ankietę (jest ona dołączona do pracy jako załącznik nr 1). Poprawność zastosowanych w niej sformułowań zweryfikowano na części wcześniejszych rozmówców - tzw. grupa pilotażowa (por. np. Mazurek-Łopacińska, 1998b). Po dokonaniu koniecznych poprawek i uzupełnieniu ankiety o pytania dotyczące stosowanych kryteriów wyboru dostawcy, rozesłano ją do przedsiębiorstw produkcyjnych przede wszystkim z terenu

¹⁸ Część badań realizowała była jako indywidualny projekt badawczy KBN nr 1 H02D 011 14, pt. „Zakupy i polityka przedsiębiorstwa wobec dostawców”.

Dolnego i Górnego Śląska oraz Wielkopolski. O wypełnienie ankiety proszeni byli także uczestnicy kursu „Zarządzanie zakupami w przedsiębiorstwie” organizowanego przez Wrocławskie Centrum Transferu Technologii.

Ankieta była skierowana do osób zajmujących kierownicze stanowiska w dziale zajmującym się zakupami (np. Kierownik Działu Zakupów, Kierownik ds. Gospodarki Materiałowej, Kierownik ds. Zaopatrzenia i Logistyki itp.) lub pracowników bezpośrednio zaangażowanych w prowadzenie zakupów (np. specjalista ds. zaopatrzenia, zaopatrzeniowiec, referent ds. zakupów itp.).

Ankieta składała się z czterech części. Pierwsza z nich dotyczyła ogólnych informacji na temat przedsiębiorstwa (nazwa, adres, forma własności, rok powstania, branża, wielkość wyrażona poprzez liczbę pracowników).

W części drugiej pytano o informacje związane z działem (lub działami, bowiem w niektórych przedsiębiorstwach zadania związane z zaopatrzeniem realizowane są przez więcej niż jeden dział np. zakupy krajowe dokonywane przez Dział Zaopatrzenia i Kooperacji, a zakupy zagraniczne przez Dział Importu) zajmującymi się zakupami. Pytania dotyczyły struktury organizacyjnej działu (działów), relacji podlegania, liczebności, poziomu wykształcenia pracowników, ich uczestnictwa w kursach i szkoleniach podnoszących kwalifikacje oraz ewentualnych planowanych lub zrealizowanych zmian w zakresie zatrudnienia lub organizacji.

Część trzecia ankiety związana była z dostawcami, z którymi współpracuje przedsiębiorstwo (ich liczbą, obecnością wśród nich monopolistów, firm zagraniczne itp.). W części tej poruszono również zagadnienia dotyczące ewentualnego sposobu gromadzenia informacji o dostawcach potencjalnych (takich, z którymi można by ewentualnie rozpocząć współpracę). Dla prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstwa istotne znaczenie ma właściwy wybór dostawców. W procesie tym można kierować się wieloma różnymi kryteriami, zależnymi od rodzaju przedsiębiorstwa i charakteru jego produkcji. W celu zidentyfikowania kryteriów, które brane były pod uwagę w danym przedsiębiorstwie, osobie wypełniającej ankietę przedstawiono 13 możliwych kryteriów (zaczepniętych z literatury), i proszono o podanie rangi każdego z nich w skali od 1 do 5 lub o wskazanie dodatkowych parametrów wraz z ich rangą.

Proces zakupu (od chwili zidentyfikowania potrzeb do momentu pierwszej dostawy) nie przebiega jednakowo we wszystkich przedsiębiorstwach. Różnica polega przede wszystkim na tym, że za poszczególne etapy procesu zakupu w różnych przedsiębiorstwach

odpowiedzialne są inne działy. Dlatego też w jednym z pytań ankiety należało wskazać dział (działy), w których gestii leżała każda z 11 wymienionych czynności związanych z zakupem lub późniejszym działaniem takim jak: ocena dostaw, załatwianie ewentualnych reklamacji, nadzór nad przebiegiem kontraktu itp.

Część czwarta ankiety dotyczyła innych zagadnień związane z prowadzeniem zakupów. W przedsiębiorstwach coraz częściej wykorzystywane są narzędzia informatyczne - czasami jest to z edytor tekstu i/lub arkusz kalkulacyjny zainstalowany na pojedynczym komputerze, coraz częściej jednak pojawiają się systemy wspomagające dokonywanie zakupów. Są to albo programy stworzone na potrzeby danego przedsiębiorstwa (w wypadku dużych firm, posiadających własny zespół informatyków), albo programy kupione, wybrane spośród ofert wielu firm komputerowych funkcjonujących na rynku. W niektórych przypadkach program funkcjonujący w dziale zakupów jest częścią większego, często zintegrowanego systemu obejmującego swym zasięgiem wszystkie lub prawie wszystkie działy przedsiębiorstwa.

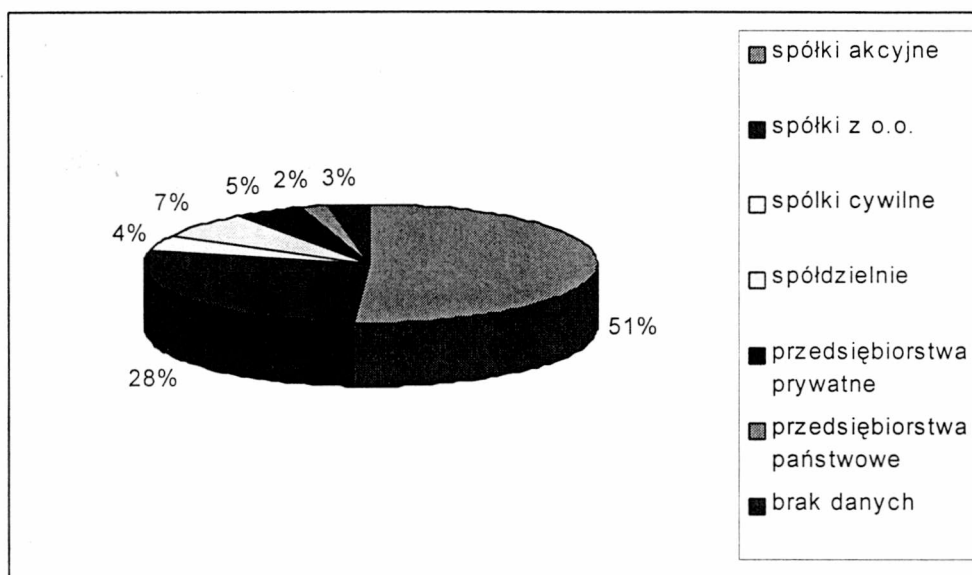
Pierwsze pytania tej części dotyczyło stosowania w przedsiębiorstwie systemów informatycznych. Chodziło zarówno o narzędzia wykorzystywane w dziale zaopatrzenia (rodzaj, gotowe czy tworzone dla przedsiębiorstwa, jak długo już pracują w dziale itp.), jak i o ewentualne systemy pozwalające na określenie wielkości potrzeb materiałowych przedsiębiorstwa (gotowe czy tworzone, jak długo już pracują, czy są zintegrowane z innymi działami itp.).

Na podstawie analizy literatury poruszającej problematykę zaopatrzenia przedsiębiorstw, można mówić o kilku kierunkach działań obserwowanych w tej dziedzinie. Chodzi tu o przede wszystkim o ideę dostaw „na czas” oraz o podejmowanie decyzji związanych z optymalizacją głębokości przerobu poprzez dokonanie wyboru pomiędzy wytwarzaniem części we własnym zakresie a jej zakupem na zewnątrz. Kolejny fragment ankiety związany był z obecnością wspomnianych powyżej tendencji w badanym przedsiębiorstwie. Pytania dotyczyły: stosowania metody dostaw JIT, ograniczania własnej produkcji na rzecz zakupów zewnętrznych oraz redukowania liczby zakupywanych materiałów (i dostawców) poprzez kupowanie bardziej skomplikowanych podzespołów zamiast ich montowania w przedsiębiorstwie.

Następna grupa pytań związana była a identyfikacją (ustaleniem rankingu listy) zadań mających najistotniejszy wpływ na efektywność procesu zakupu oraz problemów, które utrudniają funkcjonowanie działu. Ostatnie pytania poruszają kwestię obowiązujących w przedsiębiorstwie zasad wynagradzania pracowników działu (sposób wynagradzania, ocena jego sprawiedliwości oraz ewentualne propozycje zmian).

3.3.2. Wyniki przeprowadzonej ankiety

Wśród 83 ankietowanych przedsiębiorstw niemal dokładnie połowę – 51% – stanowiły spółki akcyjne. Wśród pozostałych firm były spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, spółdzielnie, przedsiębiorstwa prywatne i państwowe oraz spółki cywilne (patrz rys. 3.1).

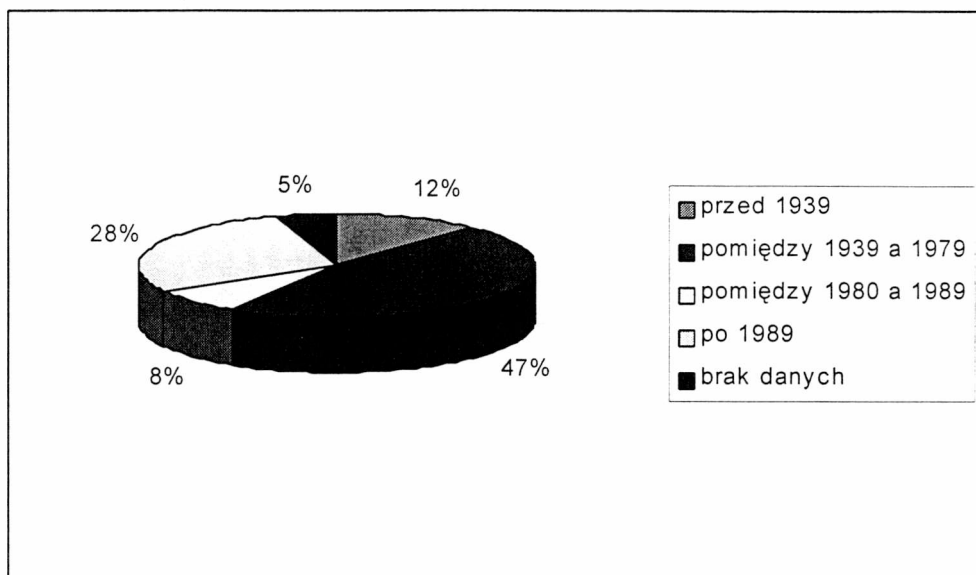


Rys. 3.1. Formy własności badanych przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne

Forma spółki akcyjnej przeważała wśród przedsiębiorstw każdej wielkości, natomiast w grupach firm bardzo dużych i dużych stanowiła co najmniej 70% próbek. Spółdzielnie, spółki cywilne, firmy państwowe i większość prywatnych wystąpiły tylko w grupie przedsiębiorstw średnich. Wśród badanych przedsiębiorstw, najwięcej, bo aż 47% założono przed rokiem 1980. Krótszy staż na rynku ma 36% firm, w tym aż 28% powstało po roku 1989 (por. rys. 3.2). Najwięcej nowych (utworzonych po 1989 roku) przedsiębiorstw należy do grupy firm średnich (aż 73%).

Badane przedsiębiorstwa reprezentują bardzo różne branże – najczęściej jest to branża elektrotechniczna lub pokrewne (30%), maszynowa (19%), chemiczna (14%) oraz spożywcza i metalowa (po 8%).



Rys. 3.2. Rok założenia badanych przedsiębiorstw.

Źródło: opracowanie własne

Otrzymane ankiety podzielono na trzy grupy biorąc pod uwagę wielkość przedsiębiorstwa, za której wyznacznik przyjęto liczbę zatrudnionych pracowników (patrz tabela 3.3). Podział ten jest czysto umowny i przy jego dokonywaniu można było zastosować zupełnie inne kryterium, np. branżę.

Tabela 3.3. Podział badanych przedsiębiorstw według kryterium „liczba pracowników” i liczba otrzymanych ankiet.

Wielkość przedsiębiorstwa	Liczba pracowników	Liczba wypełnionych ankiet
Bardzo duże	Ponad 1000	17
Duże	500–1000	23
Średnie	50–499	43

Źródło: opracowanie własne

3.3.2.1. Informacje o dziale zaopatrzenia

W 80% badanych przedsiębiorstw zakupem surowców, materiałów i części potrzebnych do utrzymania produkcji zajmuje się pojedynczy dział. W 18% przypadków są to dwa działy, a w 2% – aż trzy.

a) Nazwa działu

W badanych przedsiębiorstwach zakupem surowców, materiałów i części potrzebnych do utrzymania produkcji zajmują się działy noszące różne nazwy. W ponad połowie przypadków w nazwie działu występuje słowo „zaopatrzenie” – samodzielnie - Dział Zaopatrzenia (30%) lub w połączeniu z innymi słowami, na przykład Dział Zaopatrzenia i Gospodarki Materiałowej, Dział Zaopatrzenia i Importu, Dział Zaopatrzenia i Odbioru Jakościowego, Dział Zaopatrzenia i Transportu. Często również (28% firm) w nazwie pojawia się słowo „zakupy” - Dział Zakupów (13%) oraz Dział Inwestycji i Zakupów, Dział Zakupów i Transportu, Dział Zakupów i Kooperacji itp. Rzadko (tylko w 10 %) w nazwach działów występuje słowo „logistyka” – Dział Logistyki, Dział Logistyki i Zaopatrzenia, Zespół Zakupów i Logistyki, dział Logistyki i Transportu.

W kilku przedsiębiorstwach zakupami zajmują się działy, których nazwy są pozornie niezwiązane z wypełnianymi zadaniami, na przykład Dział Handlu i Marketingu, Dział Produkcji i Marketingu, Dział Głównego Mechanika, Narzędziownia, Dział Produkcji Zestawów, Remontów i Eksploatacji Wyrobów.

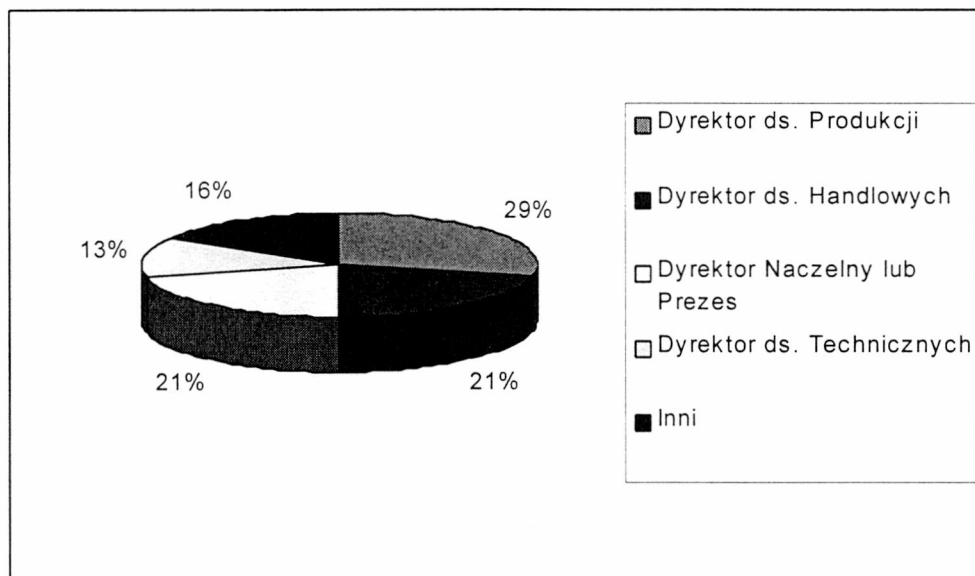
Charakterystyczne jest, że słowo „zaopatrzenie” w nazwie działu wykorzystywane jest znacznie częściej w firmach średnich niż większych. Natomiast wyraz „zakupy” stosowany jest prawie dwukrotnie częściej w firmach bardzo dużych niż w pozostałych. Słowo „logistyka” występuje niemal wyłącznie w nazwach działów firm średnich.

b) Relacja podlegania

W ankietowanych przedsiębiorstwach istnieje bardzo zróżnicowana struktura organizacyjna. Na najwyższym szczeblu zarządzania, zakupy podlegają zazwyczaj Dyrektor ds. Produkcji, Dyrektorowi ds. Handlowych, Dyrektorowi Naczelnemu lub Prezesowi. Często również jest to Dyrektor ds. Technicznych oraz Dyrektor ds. Finansowych i Dyrektor ds. Marketingu (patrz rys. 3.3).

W co najmniej połowie firm dużych i bardzo dużych służby zajmujące się zakupami odpowiadają przed dyrektorami do spraw produkcji lub do spraw handlu. Natomiast w

przedsiębiorstwach średnich, w których zazwyczaj istnieje znacznie mniej poziomów hierarchii, w co trzecim przypadku służby te podlegają prezesowi czy dyrektorowi. Znacznie częściej niż w większych firmach, działy zajmujące się zakupami podlegają tu dyrektorowi do spraw technicznych.



Rys. 3.3. Osoba, której w badanych przedsiębiorstwach podlegają służby zaopatrzenia.

Źródło: opracowanie własne

Jeżeli w przedsiębiorstwie zakupami zajmuje się kilka działów, wszystkie one podlegają zazwyczaj tej samej osobie. Zdarzają się tu jednak wyjątki – przede wszystkim w przypadku firm, w których występują trzy działy dokonujące zakupów.

W ankiecie zadano dwa pytania, których celem było zbadanie struktury firmy. Pierwsze z nich dotyczyło osoby, której bezpośrednio podlegają służby zaopatrzenia, a drugie członka zarządu (dyrekcji), któremu podlegają te działy na najwyższym szczeblu hierarchii. Niestety, w przypadku wielu przedsiębiorstw odpowiedzi na obydwa pytania pokrywały się, a ponieważ przeważająca większość firm nie udostępniła swych schematów organizacyjnych, niemożliwe jest określenie, czy pytanie to zostało błędnie zrozumiane przez respondentów, czy faktycznie w części organizacji brak jest szczebla pośredniego pomiędzy osobą kierującą pracą działu a zarządem (dyrekcją).

3.3.2.2. Pracownicy służb zaopatrzenia

W ankietowanych firmach badano poziom i adekwatność wykształcenia pracowników działu, stwarzane im możliwości podnoszenia kwalifikacji, sposób wynagradzania, a także ich liczbę w stosunku do istniejących w dziale potrzeb.

a) Liczebność działu

Liczba osób zatrudnionych w służbach zaopatrzenia badanych przedsiębiorstw jest bardzo zróżnicowana – waha się od jednej do dziewięćdziesięciu jeden. W 50 firmach (60% próbek) zadania te pełni mniej niż dziewięć osób. W kolejnych 30% przedsiębiorstwach pracuje mniej niż 25 osób. Działy liczące ponad pięćdziesiąt pracowników występują tylko w 4% organizacji.. Zaskakujące, że nie ma widocznej zależności pomiędzy liczbą pracowników służb zaopatrzenia a wielkością firmy – wśród 10 przedsiębiorstw z najliczniejszymi działami zaopatrzenia znajdują się aż dwie firmy średnie i dwie duże. W każdej z trzech badanych grup przedsiębiorstw liczebność personelu działu zaopatrzenia była bardzo zróżnicowana, a jej średnia wartość wynosi odpowiednio dwadzieścia siedem, jedenaście i sześć osób.

Jedno z pytań ankiety dotyczyło oceny liczebności działu w stosunku do potrzeb. W przedsiębiorstwach, w których istnieje więcej niż jeden dział zajmujący się zakupami wzięto pod uwagę łączną liczbę pracowników tych działów i porównano ją ze zsumowanymi potrzebami. W 47% firm liczba zatrudnionych w dziale/działach jest wystarczająca. W 42% przedsiębiorstw liczba ta jest za mała, zazwyczaj o dwie lub trzy osoby (co jest równe od 4 do 100% obecnego stanu). W kolejnych 11% firm osoby wypełniające ankietę stwierdziły, że pracowników w dziale/działach zajmujących się zakupami jest za dużo o jednego do siedmiu pracowników (czyli od 6 do 37% obecnego stanu).

W przypadku średnich i dużych firm niemal połowa respondentów uważała, że personel w dziale zajmującym się zakupami jest zbyt mały, natomiast w przedsiębiorstwach bardzo dużych opinię taką wyraził tylko co trzeci respondent. Na zbyt wysokie zatrudnienie w dziale wskazał co ósmy pracownik w firmach średnich i co szósty w pozostałych.

b) Wykształcenie pracowników działu

Wśród pracowników służb zaopatrzenia badanych przedsiębiorstw wykształcenie wyższe nie jest zbyt częste - aż w 25% przypadków nie ma go żadna z osób, a w kolejnych 60% działów studia skończyło mniej niż 40% personelu. Tylko w dwóch przedsiębiorstwach (2%) wykształcenie wyższe mają wszyscy pracownicy służb zaopatrzenia.

Wy tłumaczeniem tak niskiego udziału osób z wykształceniem wyższym może być w wielu przypadkach jest struktura organizacyjna przedsiębiorstwa powodująca wliczenie w personel działu pracowników magazynowych i transportowych. Niestety, brak opisów struktur organizacyjnych przedsiębiorstw uniemożliwia sprawdzenie tej tezy. Ponadto nie można stwierdzić żadnej prawidłowości porównując licznosc działu z liczbą osób po studiach.

Jeśli chodzi o wykształcenie średnie, to w 73% działów posiadają je wszyscy pracownicy. Są jednakże cztery działy (6%), w których szkołę średnią skończyło najwyżej 50% personelu.

Udział osób z ukończonymi studiami jest niemalże identyczny we wszystkich trzech grupach i wynosi nieco ponad 20%. W przypadku wykształcenia średniego stosunek ten jest również podobny pomiędzy grupami i wynosi około 70%.

Kolejne pytanie dotyczyło liczby osób w dziale, których wykształcenie odpowiada wykonywanym zadaniom. Okazuje się, że w 33% działów nie ma żadnego pracownika spełniającego to wymaganie. W kolejnych 33% firm takich osób jest mniej niż połowa. W 10% działów wykształcenie całego personelu odpowiada wykonywanym obowiązkom. Dwa działy nie udzieliły informacji. Wykształcenie takie jest nieco częstsze w przypadku firm średnich niż w firmach większych i wynosi tam ponad 40%.

Jeśli chodzi o ukończone kursy podnoszące kwalifikacje związane z dokonywaniem zakupów, to w 43% przedsiębiorstw, szkolenia takie ukończyła przynajmniej połowa pracowników, a w 29% działów byli to wszyscy zatrudnieni. Było jednak pięć firm (6%), w których żaden z pracowników działu nie uczestniczył w tego typu kursach.

Liczba osób, które uczestniczyły w tego typu kursach jest wprost proporcjonalna do wielkości przedsiębiorstwa (być może wynika to z większych możliwości finansowych większych firm), natomiast nie zależy od poziomu wykształcenia w dziale oraz od liczby osób, których kwalifikacje odpowiadają wypełnianym obowiązkom.

c) Sposób wynagradzania

Jeśli chodzi o sposób wynagradzania pracowników działu, to trudno jest wyciągać na ten temat wiarygodne wnioski, ponieważ stosunkowo dużo firm nie udzieliło odpowiedzi na pytania dotyczące zasad obliczania pensji personelu działu zaopatrzenia. Charakterystyczne, że im mniejsze przedsiębiorstwo, tym większy uzyskano procent odpowiedzi. Natomiast w przypadku firm bardzo dużych odsetek nie udzielonych odpowiedzi wynosił aż 24%. Na podstawie uzyskanych danych można jednak stwierdzić, że najczęściej wykorzystywane są

dwa sposoby wyznaczania wynagrodzenia pracownika – stała pensja lub stała pensja wraz z premią uznaniową; inne rozwiązania stosowane są sporadycznie.

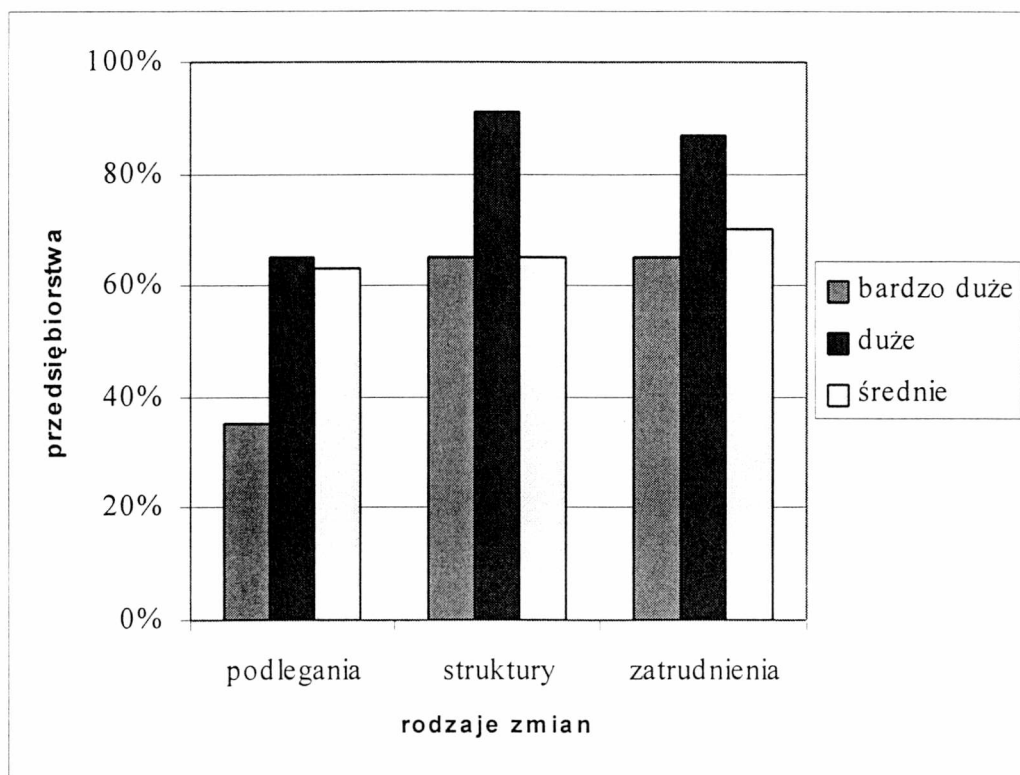
Pracownicy służb realizujących zakupy w przedsiębiorstwach bardzo dużych i dużych zazwyczaj nie są zadowoleni ze sposobów obliczania ich wynagrodzenia. Odsetek osób uznających te zasady za sprawiedliwe wynosi tam mniej niż 20% zgromadzonych odpowiedzi. Zaskakujące jest natomiast, że w firmach sklasyfikowanych jako średnie taką opinię podziela aż ponad połowa respondentów. Większość osób uznających sposób wyznaczania wynagrodzenia pracowników służby zaopatrzenia za niesprawiedliwy, uważało, że znacznie lepszym rozwiązaniem byłoby wypłacanie stałej pensji wraz z premią będącą procentem od oszczędności wypracowanych indywidualnie lub przez cały dział. Kilku respondentów sugerowało także uzależnienie pensji od wykształcenia, znajomości języków, szkoleń, obsługi komputera itp. lub od asortymentu zabezpieczanego materiału (im ważniejszy materiał tym wyższa pensja). A oto pozostałe propozycje:

- premia będąca procentem od wypracowanych przez dział obrotów i oszczędności,
- pensja uzależniona od wypracowanych indywidualnie oszczędności i obrotów,
- udział w premii za wykonany w terminie plan sprzedaży, rytmiczność dostaw itp.,
- premia będąca procentem od wypracowanych indywidualnie oszczędności lub wypracowanych przez dział obrotów lub oszczędności,
- premia uzależniona od poziomu zapasów i uzyskanych oszczędności,
- premia uzależniona od wyników sprzedaży firmy,
- pensja uzależniona od efektów pracy (wynegocjowanych cen, wielkości zapasów, terminu dostawy, zaangażowania w pracę działu, dyscypliny).

3.3.2.3. Zmiany dotyczące działu zaopatrzenia

W ciągu ostatnich kilku lat większość powstałych przed 1989 r. przedsiębiorstw krajowych przeszła większe lub mniejsze przemiany związane zazwyczaj z procesem restrukturyzacji. W ankiecie pytano o zmiany relacji podlegania, struktury organizacyjnej oraz liczby zatrudnionych, którym uległy działy zajmujące się prowadzeniem zakupów. Okazuje się, że w 80% badanych przedsiębiorstw w ciągu ostatnich trzech lat dokonano takich przekształceń. Dotyczy to około 90% firm bardzo dużych i dużych oraz prawie 75% firm średnich. Trzy przedsiębiorstwa nie udzieliły odpowiedzi. Zmiany liczby zatrudnionych oraz struktury działu zaopatrzenia wystąpiły w nieco mniej niż 70% badanych firm, a zmiany w relacji podlegania służb zaopatrzenia w około 55% przedsiębiorstw.

Tylko 30% firm zamierza dokonać jakichkolwiek zmian (i mają one wystąpić w mniej więcej równych proporcjach). Jako że najczęściej przekształceń miało miejsce w przedsiębiorstwach dużych, tam też najmniej ich jest planowane (patrz rysunek 3.4). Najwięcej natomiast zmian przewidują wprowadzić firmy bardzo duże (patrz rysunek 3.5).

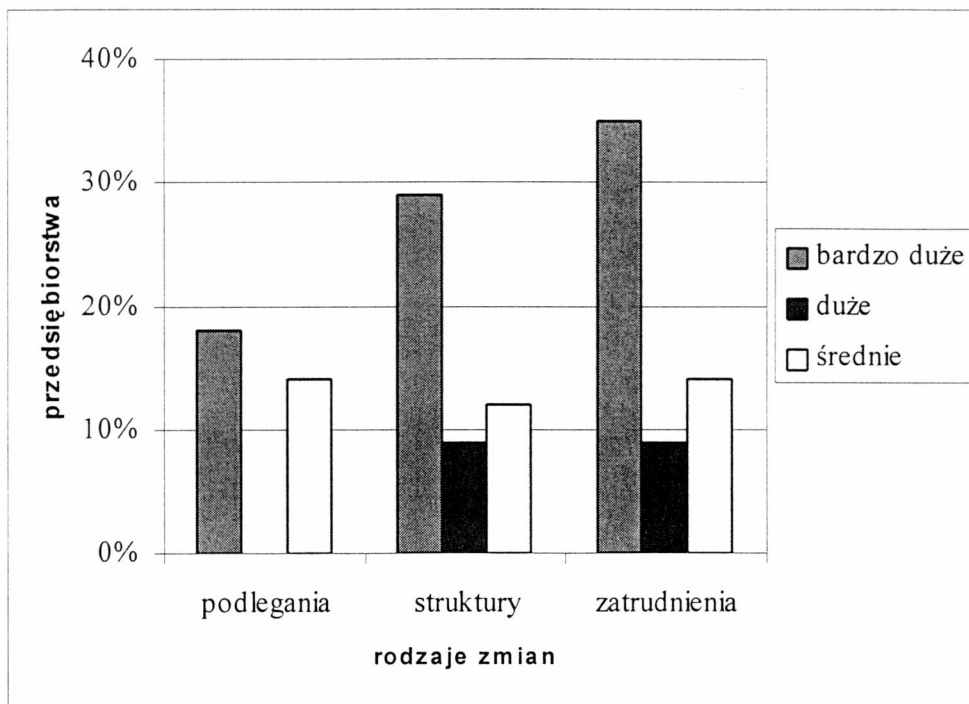


Rys. 3.4. Procent ankietowanych przedsiębiorstw, w których wprowadzono w ciągu ostatnich trzech lat zmiany w funkcjonowaniu służb zaopatrzenia.

Źródło: opracowanie własne

3.3.2.4. Wykorzystanie narzędzi informatycznych

W wielu przedsiębiorstwach wykorzystywane są narzędzia informatyczne ułatwiające pracę służb zaopatrzenia - czasami jest to edytor tekstu i/lub arkusz kalkulacyjny zainstalowany na pojedynczym komputerze, coraz częściej jednak pojawiają się specjalistyczne systemy wspomagające dokonywanie zakupów. Są to albo aplikacje stworzone na potrzeby danej firmy (pisane na zamówienie przez osoby z zewnątrz lub – w przypadku niektórych firm – przez własny zespół informatyków), albo kupione programy, wybrane spośród ofert wielu producentów. W niektórych przypadkach aplikacja wykorzystywana w dziale zaopatrzenia jest częścią większego, często zintegrowanego systemu często obejmującego swym zasięgiem wszystkie działy przedsiębiorstwa.

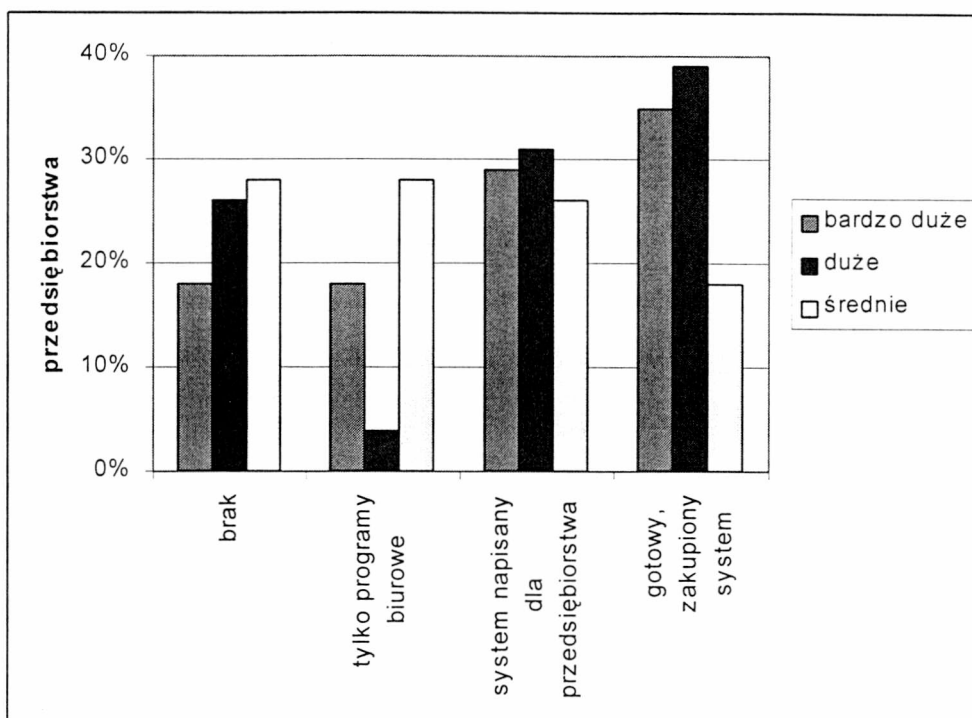


Rys. 3.5. Procent ankietowanych przedsiębiorstw, w których w ciągu najbliższych trzech lat planowane są zmiany w funkcjonowaniu służb zaopatrzenia.

Źródło: opracowanie własne

Co najmniej w 70% przedsiębiorstw każdej wielkości służby zaopatrzenia wykorzystują jakiekolwiek narzędzia informatyczne (patrz rysunek 3.6). Najrzadziej stosuje się je w firmach średnich, a najczęściej w bardzo dużych. W przedsiębiorstwach średniej wielkości korzysta się przede wszystkim z aplikacji biurowych (arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu itp.). W dużych i bardzo dużych firmach są to natomiast systemy napisane specjalnie dla tej organizacji lub zakupione. Niektóre z przedsiębiorstw podały, że wykorzystują lub wkrótce będą wykorzystywać zintegrowane systemy zarządzania produkcją klasy MRP II/ERP, takie jak: R/3, IFS Applications, Prodis, MFG/PRO, Mapics, Scala, MAX czy Baan.

W 47% badanych firm, w tym około 60% przedsiębiorstw dużych i bardzo dużych oraz mniej niż 40% przedsiębiorstw średnich, do wyznaczania wielkości potrzeb materiałowych wykorzystywane są narzędzia informatyczne. Są to zazwyczaj aplikacje jedno stanowiskowe napisane specjalnie na potrzeby danej organizacji lub zintegrowane systemy informatyczne. Część przedsiębiorstw gromadzi i przechowuje w systemie komputerowym informacje o swych dostawcach. Zaskakujące jest, że robi to aż 70% firm dużych i tylko 36% bardzo dużych.



Rys. 3.6. Wykorzystanie narzędzi informatycznych w badanych przedsiębiorstwach.

Źródło: opracowanie własne

3.3.2.5. Kontakty z dostawcami

Liczba dostawców, z którymi współpracuje przedsiębiorstwo jest zazwyczaj proporcjonalna do łącznej liczby materiałów i surowców zakupywanych przez daną firmę. W badanych przedsiębiorstwach wielkości te są bardzo zróżnicowane, czego główną przyczyną jest przede wszystkim specyfika ich branż.

Liczba materiałów i surowców potrzebnych do produkcji zakupywanych przez ankietowane firmy jest bardzo różna i nie zależy od wielkości przedsiębiorstwa. 76% firm bardzo dużych kupuje ponad 500 materiałów, w tym 29% więcej niż 2000. Jeśli chodzi o przedsiębiorstwa duże, to niemal tyle samo ich zaopatruje się w co najmniej 500 materiałów, ale więcej niż 2000 kupuje 35% firm. W przedsiębiorstwach średnich rozkład jest równomierny.

Najwięcej (około 50%) z ankietowanych firm bardzo dużych i dużych współpracuje z więcej niż 100 a mniej niż 500 dostawcami krajowymi. Natomiast 72% przedsiębiorstwa średnich ma mniej niż 100 dostawców, w tym 40% mniej niż 50. Jedna z firm średnich podała, że nie współpracuje z dostawcami krajowymi.

Liczba dostawców zagranicznych jest wielokrotnie mniejsza od liczby dostawców krajowych. Firmy bardzo duże najczęściej (41%) dokonują zakupów u więcej niż 50 lub u co

najwyżej dziesięciu dostawców (29%) znajdujących się poza granicami kraju. Przedsiębiorstwa duże mają zazwyczaj mniej niż 21 dostawców (57%), a średnie co najwyżej dziesięciu (58%). Cztery firmy średnie podały, że nie współpracują z żadnymi przedsiębiorstwami zagranicznymi.

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów można twierdzić, że przedsiębiorstwa starają się mieć co najmniej kilku dostawców każdego materiału lub przynajmniej materiałów uznanych za strategiczne. Jest to postępowanie korzystne, gdyż zmusza dostawców do konkurencji ze sobą, a ponadto pozwala uniknąć uzależnienia od innego przedsiębiorstwa i wynikających stąd problemów (na przykład w sytuacji nagłego przerwania przez nie produkcji). Z drugiej jednak strony posiadanie dużej liczby dostawców jest sprzeczne z podkreślaną w literaturze koniecznością nawiązywania ścisłych kontaktów z dostawcami, włączania ich w „łańcuch tworzenia wartości” oraz udzielania im pomocy na wielu płaszczyznach, na przykład związanej ze wsparciem finansowym lub z transferem nowoczesnych technologii.

Monopoliści występują wśród dostawców 63% przedsiębiorstw. Z osiemdziesięciu trzech badanych przedsiębiorstw tylko jedno współpracuje wyłącznie z monopolistami zagranicznymi, a 16 (19%) wyłącznie z dostawcami krajowymi. Najwięcej monopolistów znaleźć można wśród dostawców firm dużych (83%), a najmniej wśród dostawców firm średnich (49%).

W ankietowanych przedsiębiorstwach służby zaopatrzenia nie prowadzą zorganizowanych badań rynku, a informacje o potencjalnych dostawcach i ich produktach pozyskiwane są zazwyczaj na podstawie:

- nadsyłanych przez firmy ofert,
- danych uzyskanych na różnego typu targach i wystawach,
- katalogów.

Czasami również wykorzystywane są sugestie pracowników służby technologicznej, konstrukcyjnej i innych.

Informacje o dostawcach, z którymi nawiązano już współpracę, ich produktach i dotychczasowych kontaktach zazwyczaj są przez ankietowane przedsiębiorstwa gromadzone i przechowywane (tylko około 6% z wszystkich firm podało, że nie posiada tych danych). W ponad połowie przedsiębiorstw bardzo dużych informacje o dostawcach umieszczane są w kartotekach w połączeniu z ich ofertami, natomiast w 70% przedsiębiorstw dużych

wykorzystywany jest w tym celu system komputerowy. W firmach średnich oba te rozwiązania stosowane są w jednakowym stopniu.

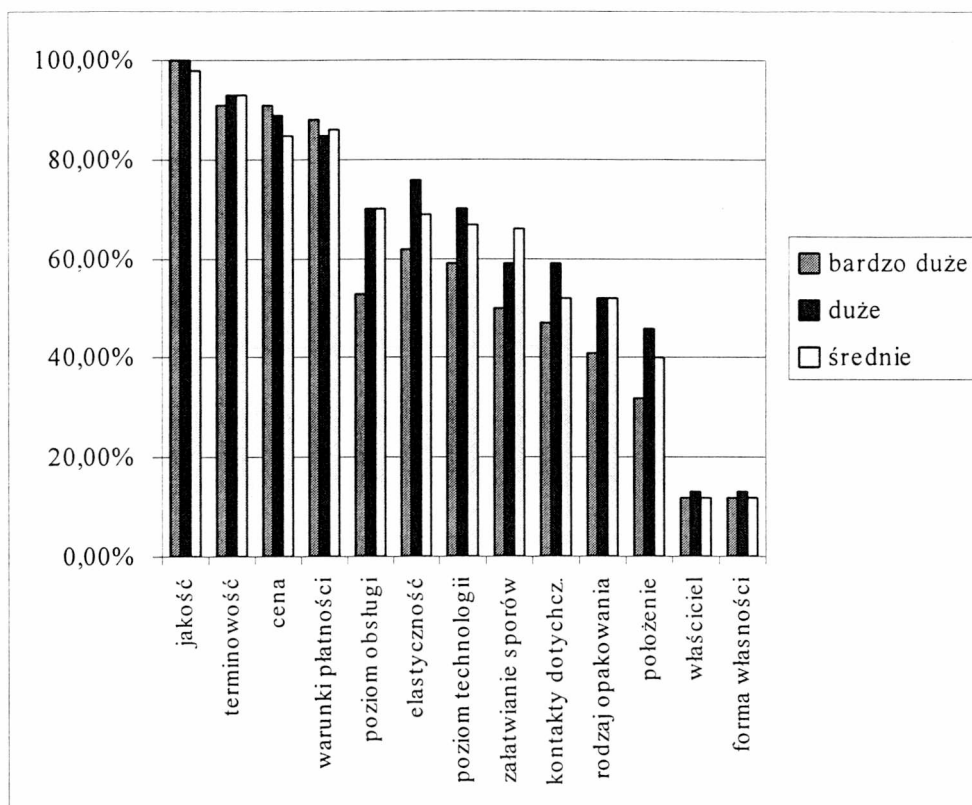
W sytuacjach awaryjnych, bardzo ważną sprawą dla przedsiębiorstwa jest możliwość szybkiego znalezienia producenta, który mógłby zastąpić dotychczasowego dostawcę lub uzupełnić jego produkcję. Dlatego też wskazane jest, by służby zaopatrzenia posiadały informacje o dostawcach potencjalnych, z którymi w razie trudności mogłyby nawiązać współpracę. Dane dotyczące potencjalnych dostawców gromadzi i przechowuje niemal 90% przedsiębiorstw, w tym co najmniej 80% firm każdej wielkości.

Jeśli chodzi o kryteria, które brane są pod uwagę przy wyborze dostawcy, to w przedsiębiorstwach każdej wielkości jako najistotniejsze podano (w dokładnie takiej samej kolejności): „jakość”, „terminowość”, „cena” oraz „warunki płatności” (patrz rysunek 3.7).

Również i pozostałe kryteria firmy ustawiały niemalże w jednakowej kolejności, największe niezgodności wystąpiły w przypadku kryterium „poziom obsługi”, które wraz ze wzrostem wielkości firmy spadło z miejsca piątego na siódme. Duże różnice można natomiast zaobserwować w wynikach uzyskanych przez poszczególne kryteria (nie dotyczy to jednak pierwszych czterech z nich) w przedsiębiorstwach odmiennych wielkości. Charakterystyczne, że większość rezultatów uzyskanych dla firm dużych jest o wiele bardziej zbliżona do tych osiągniętych przez przedsiębiorstwa średnie niż bardzo duże. I tak, dla firm dużych i średnich o wiele większe znaczenie mają sprawy związane z kontaktami z dostawcą (przede wszystkim „poziom obsługi” i „sposób załatwiania sporów”), a także kwestie dotyczące możliwej wielkości zakupu oraz transportu („rodzaj opakowania” oraz „położenie geograficzne”).

Dodatkowymi kryteriami branymi pod uwagę przez respondentów w trakcie wyboru dostawców były:

- posiadane certyfikaty ISO i świadectwa jakości,
- skłonność do podpisania umów długoterminowych,
- staż na rynku,
- możliwość negocjacji ceny w zależności od wielkości zamówienia,
- kompleksowość oferty,
- zapewnienie transportu,
- gwarancja serwisu,
- zapewnienie kompletacji dostaw.



Rys. 3.7. Istotność poszczególnych kryteriów branych pod uwagę przy wyborze dostawcy (w procentach maksymalnej oceny).

Źródło: opracowanie własne

Ostateczna decyzja dotycząca wyboru dostawcy podejmowana jest w przedsiębiorstwach przez bardzo różne osoby – najczęściej jest to kierownik służby zaopatrzenia (samodzielnie lub wraz ze specjalistami innych branż, dyrekcją lub swymi podwładnymi). Zależy to przede wszystkim od znaczenia zakupywanego produktu i od wielkości zawieranej z dostawcą umowy. Niestety, bardzo wiele przedsiębiorstw (w przypadku firm średnich aż 35%) nie udzieliło informacji o tym, kto jest odpowiedzialny za podejmowanie tego typu decyzji.

3.3.2.6. Proces zakupu

Etapy procesu zakupu zostały szczegółowo opisane w rozdziale 1.3.3.

W ankietowanych przedsiębiorstwach zajmują się bardzo różne służby – w około 25% firm jest to dział zaopatrzenia (samodzielnie lub wspólnie z innym działem), a w 10% firm dział zgłaszający zapotrzebowanie.

W firmach bardzo dużych zadanie to pełni najczęściej dział zaopatrzenia lub dział, który zgłasza zapotrzebowanie (po 24%) oraz dział konstrukcyjny wraz z technologicznym (18%).

W 30% przedsiębiorstwach średnich za rozpoznanie potrzeby odpowiedzialny jest również dział zaopatrzenia. W przypadku 26% firm dużych jest to dział konstrukcyjny samodzielnie lub razem z technologicznym.

Ogólny opis produktu zawiera w przybliżeniu stawiane mu wymagania techniczne i jakościowe oraz wielkość zapotrzebowania na niego. Często określa się tu również zestaw warunków zakupu (np. maksymalną cenę, przybliżone terminy dostaw, rozłożenie dostaw, warunki transportu i ubezpieczenia, serwisu itp.). Opis taki może być przygotowywany przez bardzo różne działy, jednakże w co trzecim przedsiębiorstwie jest to dział technologiczny lub konstrukcyjny (najczęściej współpracujące ze sobą).

W około 25% bardzo dużych przedsiębiorstw realizacją tego etapu zajmuje się dział, który zgłosił zapotrzebowanie, natomiast w mniejszych firmach rozwiązanie takie spotykane jest sporadycznie. Stosunkowo dużo, bo ponad 15% firm każdej wielkości podało, że nie przygotowuje ogólnego opisu potrzeby.

Szczegółowym zdefiniowaniem produktu poprzez podanie jego dokładnych parametrów technicznych i stawianych mu wymagań jakościowych w niemal co drugim przedsiębiorstwie zajmują się służby techniczne, pracujące samodzielnie (firmy średnie) lub wraz ze służbami konstrukcyjnymi (pozostałe firmy). W niemal co czwartym z bardzo dużych przedsiębiorstw, realizacją tych zadań zajmuje się dział zgłaszający zapotrzebowanie. Na tym etapie współpraca służb odpowiedzialnych za zakupy, przyszłych użytkowników produktu oraz czasem dostawców często umożliwia uproszczenie procesu wytwarzania i zmniejszenie jego kosztów.

W pierwszych trzech krokach procesu zakupu dział odpowiedzialny za realizację zaopatrzenia bierze udział bardzo rzadko, natomiast kolejne pięć etapów (przygotowanie zapytań ofertowych, ocena ofert, wybór dostawcy, negocjacje z dostawcą, złożenie zamówienia) wykonuje niemalże w 100% firm, czasami tylko współpracując z innymi służbami.

Częściej niż w co trzecim przedsiębiorstwie oceną dostawy zajmuje się sam dział zaopatrzenia, a stopień jego uczestnictwa w badaniu dostawy jest odwrotnie proporcjonalny do wielkości firmy. Jeśli natomiast weźmie się pod uwagę współpracę służb zaopatrzenia z innymi działami, to rezultaty osiągnięte w poszczególnych grupach firm są niemal jednakowe i wynoszą od 60 do 70%. W większych przedsiębiorstwach stosunkowo duże znaczenie ma dział kontroli jakości (30% w firmach dużych), który prawdopodobnie nie zawsze istnieje w firmach średnich.

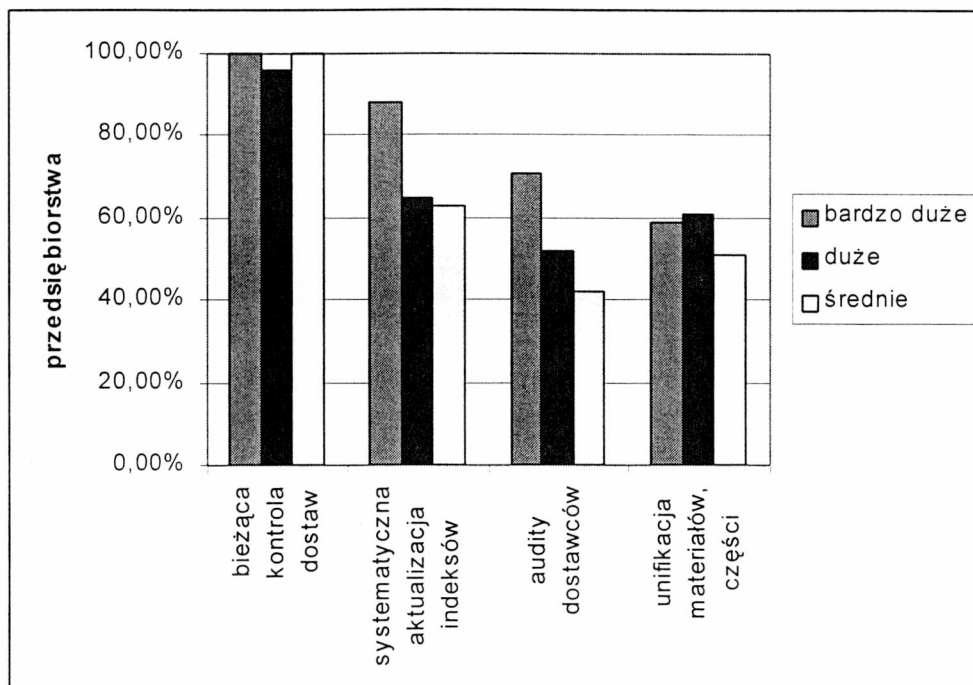
Co najmniej w dwóch na trzy badanych przedsiębiorstwach za załatwianie reklamacji odpowiadają służby zaopatrzenia i w przeważającej większości przypadków pełnią tę funkcję

samodzielnie, a tylko czasem współpracują z innym działem (najczęściej z działem kontroli jakości). Ten ostatni, samodzielny załatwianiem reklamacji zajmuje się tylko w co piątej firmie. W przedsiębiorstwach średnich etap ten realizowany jest przez służby zaopatrzenia, natomiast w firmach większych jest to zazwyczaj dział kontroli jakości lub oba te działy razem.

W przedsiębiorstwach wszystkich wielkości za nadzór nad przebiegiem kontraktu/umowy odpowiedzialne są najczęściej (co najmniej w 83% przypadków) służby zaopatrzenia, które bardzo rzadko pełniąc te zadania współpracują z innym działem.

3.3.2.7. Obserwowane działania

W ciągu ostatnich trzech lat tendencję do ograniczania liczby dostawców oraz zakupywanych materiałów zaobserwowano w 45% badanych przedsiębiorstw (patrz rysunek 3.8). Były wśród nich trzy z czterech firm bardzo dużych, nieco więcej niż połowa dużych i niemal co trzecia średnia (odpowiednio 76%, 57% i 28%). Dążenia do ograniczania własnej produkcji na rzecz zakupów z zewnątrz stwierdzono w 40% przedsiębiorstw, a rozkład w grupach firm o poszczególniej wielkości był podobny do poprzedniego przypadku (tu również wystąpiła prawidłowość: im większe przedsiębiorstwo, tym silniejsza tendencja). Jeśli natomiast chodzi o dostawy w systemie „na czas”, to występują one w mniej niż połowie przedsiębiorstw każdej wielkości (najrzadziej w firmach bardzo dużych) i obejmują od kilku do nawet dziewięćdziesięciu procent dostaw. Niektóre firmy podkreślały również, że w ich branży wprowadzenie takiego systemu dostawy jest bardzo trudne, a czasami wręcz niemożliwe. Pomimo, że około 40% badanych firm podało, że otrzymuje dostawy „na czas”, to z przeprowadzonych rozmów wynika, że pojęcie to jest w różny sposób rozumiane i nie zawsze oznacza faktyczne dostawy bezpośrednio na produkcję.



Rys. 3.8. Procent ankietowanych przedsiębiorstw, w których zidentyfikowano poszczególne działania.

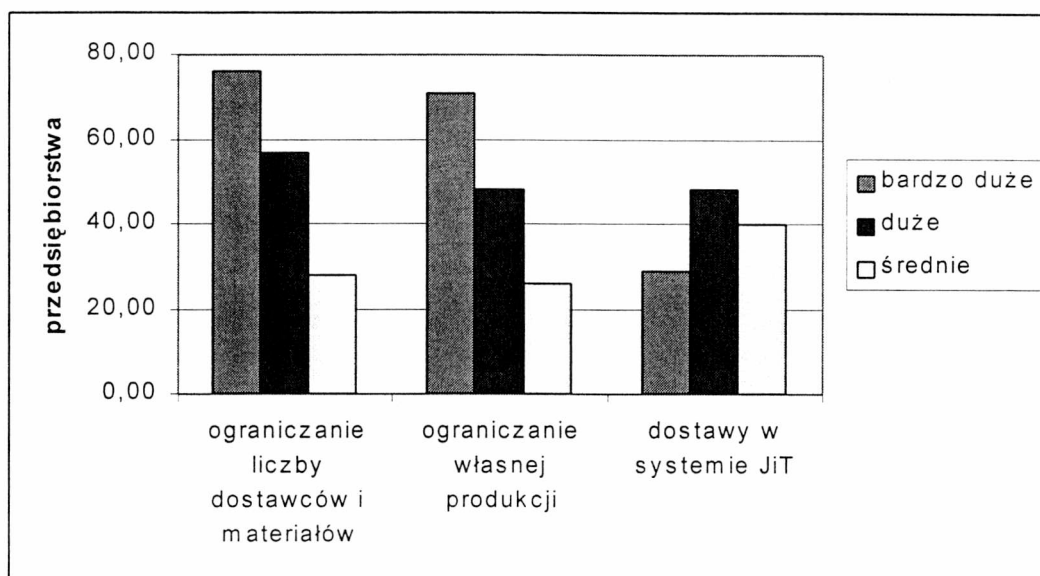
Źródło: opracowanie własne

3.3.2.8. Zasady funkcjonowania służb zaopatrzenia

Respondenci zostali poproszeni o wybór jednej z trzech możliwości najlepiej opisującej zadania stawiane przed służbami zaopatrzenia w ich przedsiębiorstwie. Wśród 81 firm, które udzieliły odpowiedzi wyniki rozdzieliły się prawie równomiernie. W 35% przedsiębiorstw do zadań służb zaopatrzenia należy obsługa fizycznego dopływu materiałów do przedsiębiorstwa. W 31% firm jest to dodatkowo obsługa odbioru i składowania dostaw. W kolejnych 31% przedsiębiorstw służby zaopatrzenia zajmują się obsługą fizycznego dopływu materiałów do przedsiębiorstwa, odbioru i składowania dostaw oraz przepływu materiałów do pierwszego stanowiska w procesie produkcji. W przedsiębiorstwach średnich i dużych odpowiedzi na pytanie dotyczące zadań działu zaopatrzenia rozłożyły się niemal równomiernie. W przypadku firm bardzo dużych nieco więcej działów zajmuje się nie tylko obsługą fizycznego dopływu materiałów do przedsiębiorstwa, ale także ich odbiorem i składowaniem.

W kolejnym pytaniu respondenci mieli wskazać wśród czterech czynności te, które wykonywane są w ich przedsiębiorstwach (patrz rysunek 3.9). Okazuje się, że niemal we wszystkich badanych firmach (99%) dokonywana jest bieżąca kontrola dostaw. W 69% przedsiębiorstw systematycznie aktualizuje się indeksy materiałów, dostawców itp. Rzadziej

podejmowane są działania zmierzające do unifikacji¹⁹ stosowanych materiałów i części (53% przedsiębiorstw) oraz przeprowadzane są audyty u dostawców (49%).



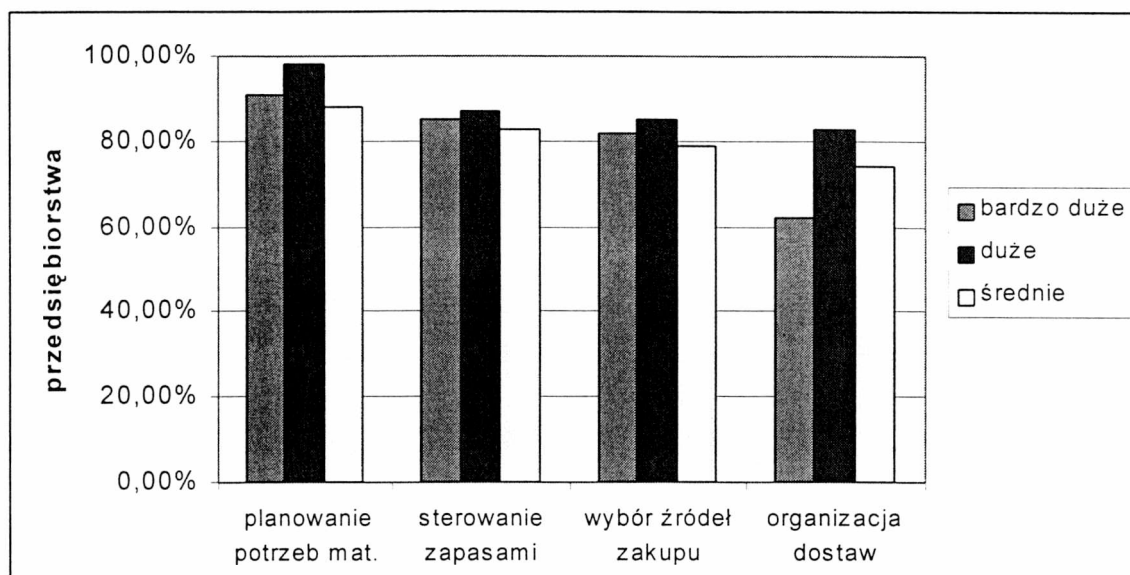
Rys. 3.9. Procent ankietowanych przedsiębiorstw, w których służby zaopatrzenia wykonują poszczególne czynności.

Źródło: opracowanie własne

Systematyczna aktualizacja indeksów (materiałów i dostawców) wykonywana jest znacznie częściej w przedsiębiorstwach bardzo dużych niż w pozostałych. Im mniejsza firma tym rzadziej przeprowadza audyty u swych dostawców (odpowiednio 71%, 52%, 42%).

Następnym zagadnieniem poruszonym w ankiecie były czynności mające największy wpływ na efektywność procesu zakupu (patrz rysunek. 3.10). W przypadku trzech pierwszych wymienionych działań („planowanie potrzeb materiałowych”, „sterowanie zapasami”, „wybór źródeł zakupu”) wyniki były bardzo podobne (od 92% do 81% maksymalnej oceny), a ponadto różnice wewnątrz grup o określonej wielkości były niewielkie. Czwarta czynność - „organizacja dostaw” uzyskała 68% maksymalnej oceny, a za wyraźnie mniej istotną uznano ją w przedsiębiorstwach bardzo dużych.

¹⁹ Jest to odcinek normalizacji obejmujący działania mające na celu zawężenie asortymentu materiałów stosowanych w przedsiębiorstwie. Zwykle unifikacji dokonuje się w odniesieniu do materiałów, których asortyment jest bardzo liczny, a pozycje materiałowe zbliżone pod względem gatunki (np. śruby, nity).



Rys. 3.10. Wpływ poszczególnych działań na efektywność procesu zakupu w ankietowanych firmach (w procentach maksymalnej oceny).

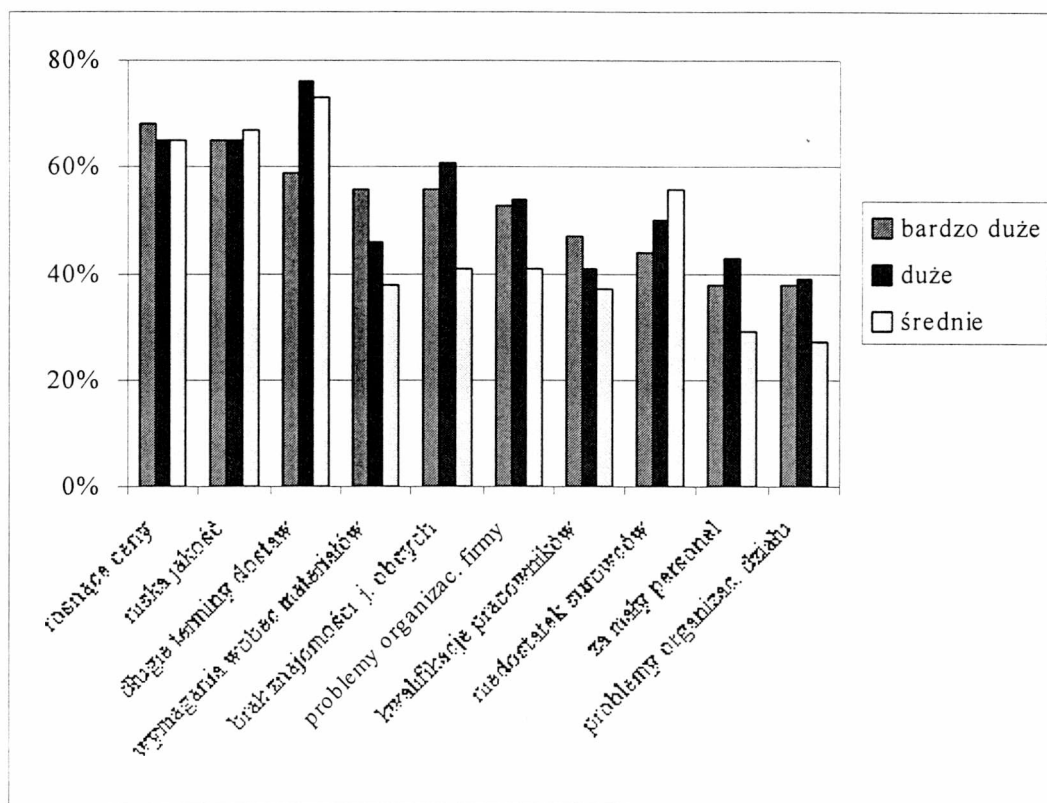
Źródło: opracowanie własne

Zdaniem respondentów, na efektywność procesu zakupu ma ponadto wpływ:

- operatywność i kwalifikacje pracowników służb zaopatrzenia,
- dobra organizacja działu,
- właściwa współpraca z dostawcami (spotkania, szkolenia, przeprowadzanie auditów, dokonywanie oceny),
- poprawny przepływ informacji wewnątrz firmy,
- wyprzedzenie w podawaniu potrzeb materiałowych,
- pewność dotycząca realizacji zamówień,
- poprawna realizacja idei dostaw „na czas”.

Kolejne pytanie dotyczyło problemów utrudniających pracę służb zaopatrzenia. Najczęściej wymienianymi problemami, które wskazało około 70% ankietowanych firm były (patrz rysunek 3.11) „zbyt długie terminy realizacji dostaw”, „niezadowalająca jakość” i „rosnące ceny”. Następny w kolejności „niedostatek surowców” to bolączka tylko połowy przedsiębiorstw. W przypadku przedsiębiorstw dużych i średnich najistotniejszym problemem utrudniającym pracę służb zaopatrzenia są „długie terminy realizacji dostaw”. Natomiast dla firm bardzo dużych jest to dopiero trzeci w kolejności, po „rosnących cenach” i „niskiej jakości”, problem. Dla przedsiębiorstw bardzo dużych stosunkowo istotny (4 miejsce w rankingu) jest problem „zbyt duże wymagania stawiane zakupywanym materiałom”,

natomiast dla pozostałych firm jest to problem plasujący się dopiero na szóstym miejscu. Z kolei „brak znajomości języków obcych wśród pracowników służby zaopatrzenia” jest znacznie ważniejszy dla przedsiębiorstw dużych niż dla średnich. Problem „niedostatek surowców” ma tym większe znaczenie im mniejsze jest przedsiębiorstwo.



Rys. 3.11. Istotność poszczególnych problemów utrudniających pracę służb zaopatrzenia badanych przedsiębiorstw (w procentach maksymalnej oceny).

Źródło: opracowanie własne

Wśród innych problemów utrudniających pracę służb odpowiedzialnych za realizację zakupów wymienianych przez respondentów były:

- brak odpowiedniego systemu komputerowego lub jego wady,
- brak 3-miesięcznego, kroczącego planu operacyjnego, co powoduje niemożność planowania potrzeb materiałowych w dłuższym horyzoncie czasowym,
- zły przepływ informacji pomiędzy działami przedsiębiorstwa (również opóźnienia w otrzymywaniu informacji),
- zła atmosfera w zespole (również spowodowana nieodpowiednim systemem wynagrodzenia),
- niska jakość, brak pewności dostaw, konieczność współpracy z monopolistami, niestandardowe materiały stosowane w wyrobach oraz małe serie dostaw – poniżej

minimum zakupu, położenie geograficzne dostawców (w przypadku, gdy znajdują się oni zbyt daleko od przedsiębiorstwa),

- trudności z utrzymaniem płynności finansowej przedsiębiorstwa,
- ograniczenia narzucane przez procedury ISO 9000,
- brak wyjazdów w teren i kontaktów z dostawcami.

3.3.3. Porównanie z wynikami innych badań

Porównując uzyskane wyniki z rezultatami innych badań uwagę zwracają duże różnice w średniej liczbie osób zatrudnionych w komórkach zajmujących się zakupami w badanych przedsiębiorstwach. Według Wojciechowskiego liczby te dla średnich i dużych przedsiębiorstw wynoszą odpowiednio 3 i 6, a według autorki 6 i 11. Przyczyną tych rozbieżności może być włączenie przez Wojciechowskiego do próbki również firm produkcyjno-handlowych i handlowych oraz przyjęcie odmiennych zasad klasyfikacji przedsiębiorstw do grupy średnich i dużych (por. tabela 3.2 i 3.3).

Poziom umiejętności pracowników służb zaopatrzenia zarówno w badaniach autorki, jak i Dudzik oceniany był podobnie - do największych mankamentów zaliczono nieznamość języków obcych oraz niskie kwalifikacje. W obydwu badaniach zwrócono również uwagę na stały zazwyczaj charakter wynagrodzenia tych pracowników i bardzo rzadkie stosowanie elementów motywacyjnych.

Kolejną różnicą był natomiast sposób oceny znaczenia czynności takich, jak: „planowanie potrzeb materiałowych”, „sterowanie zapasami”, „wybór źródeł zakupu” i „organizacja dostaw”. W badaniach autorki wszystkie te działania miały znacznie wyższe wskazania niż w badaniach prowadzonych przez Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego (przykładowo „planowanie potrzeb materiałowych” uzyskało odpowiednio 93 i 60% maksymalnej oceny, a „organizacja dostaw” odpowiednio 78 i 48% maksymalnej oceny). Trudno jest wyjaśnić przyczynę tak dużych różnic, ale potencjalnymi powodami może być nieco inny sposób sformułowania pytania (autorka pytała o znaczenie tych działań dla efektywności procesu zakupu, natomiast Radzikowski i Sarjusz-Wolski najprawdopodobniej o wagę przykładaną do poszczególnych czynności) oraz inna skala zastosowana przy odpowiedzi. Autorka wykorzystała skalę 3-stopniową (bez znaczenia, istotne, bardzo ważne) natomiast Radzikowski i Sarjusz-Wolski zastosowali skalę 4-stopniową (małe znaczenie, średnie znaczenie, duże znaczenie, bardzo duże znaczenie).

Jeśli chodzi o zidentyfikowane w przedsiębiorstwach działania, to w przypadku „unifikacji stosowanych materiałów i części” oraz „bieżącej kontroli realizacji dostaw i wczesnego monitorowania dostawców w przypadkach ujawnienia zagrożeń” rezultaty uzyskane przez autorkę są niemal identyczne jak wyniki Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego (ograniczone do firm średnich i dużych). Natomiast fakt przeprowadzania „systematycznej aktualizacji indeksów (materiałów, kontrahentów itp.)” potwierdziło 69% przedsiębiorstw badanych przez autorkę i aż 81% firm ankietowanych przez Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego.

Według przeprowadzonych badań narzędzia informatyczne do wyznaczania wielkości potrzeb materiałowych wykorzystywane były w 47% badanych firm. Wartości te są wyższe od wyników uzyskanych przez Kasperka (28%) natomiast znacznie niższe od rezultatów Dudzik (90%). Należy jednak zwrócić uwagę, że Dudzik badała wyłącznie firmy duże i bardzo duże, będące ponadto w dobrej kondycji finansowej. Jeśli w badaniach autorki pominąć firmy średnie, omawiana wielkość wzrasta do około 60%.

Duże rozbieżności wystąpiły w przypadku dostaw „na czas”, które według Radzikowskiego i Sarjusza-Wolskiego stosowane były aż w 74% przedsiębiorstw, natomiast na podstawie badań autorki w około 40%. Różnice mogą być spowodowane faktem, że w różnych przedsiębiorstwach w odmienny sposób interpretuje się pojęcie dostaw Just in Time.

Szczegółowe omówienie wyników dotyczących kryteriów wyboru dostawców znajduje się w rozdziale 2.8 niniejszej pracy.

3.3.4. Wnioski

Jednym z istotniejszych problemów krajowych działu zaopatrzenia wydaje się być, wskazywana przez prawie połowę odpowiadających na ankietę, zbyt mała liczba osób zatrudnionych w stosunku do wypełnianych obowiązków. Były to w 67 procentach przedsiębiorstwa, w których w ciągu ostatnich trzech lat dokonano zmian w liczbie pracowników służb zaopatrzenia. Należy nadmienić, że we wszystkich przypadkach (22%), w których respondenci opisali charakter tych zmian, oznaczały one redukcję etatów.

Ograniczanie zatrudnienia w służbach zaopatrzenia materiałowego przedsiębiorstw krajowych pozostaje w całkowitej sprzeczności z tendencjami, jakie widoczne są w tej dziedzinie w firmach zagranicznych. Dla porównania w na podstawie badań przedsiębiorstw niemieckich można stwierdzić, że średnia liczba pracowników działu zaopatrzenia wzrosła w ciągu ośmiu lat (1987 – 1995) z 13 do 30 osób (por. Wesołowski, 1996), przy czym w innych służbach przedsiębiorstwa przyrost liczby zatrudnionych był znacznie niższy.

Kolejnym mankamentem wydają się niedostosowane do potrzeb kwalifikacje pracowników służb zaopatrzenia, wynikające z niewielkiej liczby osób po studiach oraz częstego zatrudniania pracowników o wykształceniu nie związanym z pełnionymi na danym stanowisku obowiązkami. W co czwartym przedsiębiorstwie wskazywano także na problemy spowodowane brakiem lub niedostateczną znajomością języków obcych. Równocześnie ograniczone są możliwości podnoszenia umiejętności na różnego rodzaju kursach i szkoleniach. Co prawda, aż w co trzecim przedsiębiorstwie w zajęciach takich uczestniczyli wszyscy pracownicy, ale na podstawie wiadomości zebranych w wywiadach można podejrzewać, że nie były to wyłącznie szkolenia dotyczące zagadnień związanych z wykonywanymi obowiązkami (np. analizy rynku, zasad współpracy z dostawcami, przeprowadzania ich klasyfikacji, oceny, auditu), ale także na przykład kursy z zakresu obsługi komputera.

Jeśli chodzi o zasady wynagradzania, to w przeważającej większości przypadków mają one charakter stały i brak w nich elementu motywującego. Wśród 66 respondentów, którzy udzielili odpowiedzi, prawie 2/3 uważa obowiązujący w przedsiębiorstwie system płac za niesprawiedliwy i optowało za wprowadzeniem czynników uzależniających część wynagrodzenia od wypracowywanych indywidualnie lub grupowo oszczędności.

W przedsiębiorstwach zakupujących szeroki asortyment materiałów zaopatrzeniowych i współpracujących z wieloma dostawcami, niezbędne wydaje się wykorzystanie narzędzi informatycznych wspomagających pracę służb zaopatrzenia. Niestety, są one obecne tylko w co drugim przedsiębiorstwie i chociaż można stwierdzić, że ich występowanie jest częstsze w przypadku firm o dużej liczbie dostawców i zakupywanych materiałów, to istnieje około 20 przedsiębiorstw mających co najmniej kilkudziesięciu dostawców dostarczających łącznie ponad 1000 różnych materiałów i surowców, w których brak jest jakiegokolwiek systemu informatycznego ułatwiającego pracę służbie zaopatrzenia.

Współpraca działu zaopatrzenia z innymi służbami przedsiębiorstwa związana jest przede wszystkim z realizacją poszczególnych etapów procesu zakupu. Niestety, pracownicy służb zaopatrzenia tylko w niewielkim stopniu uczestniczą w pracach związanych z tworzeniem specyfikacji produktu, a w blisko 20% firm problemem są nadmierne wymagania stawiane materiałom, które mają być zakupione.

Reasumując, wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że sytuacja pracowników służb zaopatrzenia w znacznej liczbie polskich przedsiębiorstw produkcyjnych daleko odbiega od modelowych warunków opisywanych w literaturze. Osoby te zazwyczaj nie są właściwie

przygotowane do pełnienia tak odpowiedzialnych zadań, jakie stawia się przed nowoczesnymi menedżerami zakupów i równocześnie nie mają stworzonych odpowiednich warunków pracy oraz systemu wynagradzania motywującego je do bardziej efektywnego działania.

3.3.5. Zaobserwowane zależności

Przed rozpoczęciem badań ankietowych postawiono kilkanaście hipotez, które zamierzano zweryfikować na podstawie otrzymanych wyników:

- istnieje zależność pomiędzy liczbą zatrudnionych w służbach zaopatrzenia a branżą przedsiębiorstwa,
- występuje zależność pomiędzy liczbą zatrudnionych w służbach zaopatrzenia a liczbą zakupywanych materiałów,
- istnieje zależność pomiędzy liczbą zatrudnionych w służbach zaopatrzenia a liczbą obsługiwanych dostawców,
- występuje zależność pomiędzy liczbą zatrudnionych w służbach zaopatrzenia a formą własności przedsiębiorstwa,
- outsourcing oraz dostawy „na czas” są częściej stosowane w przedsiębiorstwach, w których pracownicy służb zaopatrzenia mają wyższe wykształcenie oraz gdy jest ono zgodne z zakresem ich obowiązków,
- przedsiębiorstwa, w których nie występują większe problemy w pracy służb zaopatrzenia znajdują się w lepszej sytuacji ekonomicznej,
- istnieje zależność pomiędzy poziomem wykształcenia pracowników służb zaopatrzenia a stosowaniem przez dział zaopatrzenia nowoczesnych metod działania,
- istnieje zależność pomiędzy wykorzystaniem systemu informatycznego wspomagającego pracę w dziale zaopatrzenia a wielkością przedsiębiorstwa,
- występuje zależność pomiędzy sytuacją ekonomiczną, w jakiej znajduje się firma, a wykorzystywaniem systemu informatycznego w pracy służb zaopatrzenia,
- istnieje zależność pomiędzy liczbą zatrudnionych w służbach zaopatrzenia a wykorzystywaniem systemu informatycznego,
- istnieje zależność pomiędzy poziomem wykształcenia pracowników służb zaopatrzenia a wykorzystywaniem systemu informatycznego,

Zgromadzone w wyniku przeprowadzenia ankiety w przebadanych przedsiębiorstwach dane zostały przebadane pod kątem weryfikacji hipotez badawczych. W tym celu wykorzystano pakiet statystyczny Statgraph (por. np. Podgórski, 1996). Na podstawie zgromadzonych informacji nie stwierdzono lub stwierdzono bardzo słabe (maksymalna wartość współczynnika korelacji wyniosła 0,25) zależności pomiędzy następującymi zmiennymi ilościowymi:

- wielkością personelu służb zaopatrzenia,
- poziomem jego wykształcenia,
- liczbą pracowników służb zaopatrzenia, których kierunek wykształcenia jest zgodny z zakresem wypełnianych obowiązków,
- liczbą osób, które uczestniczyły w kursach i szkoleniach mających na celu podniesienie ich kwalifikacji w zakresie realizacji funkcji zaopatrzenia,
- optymalną liczbą pracowników służb zaopatrzenia.

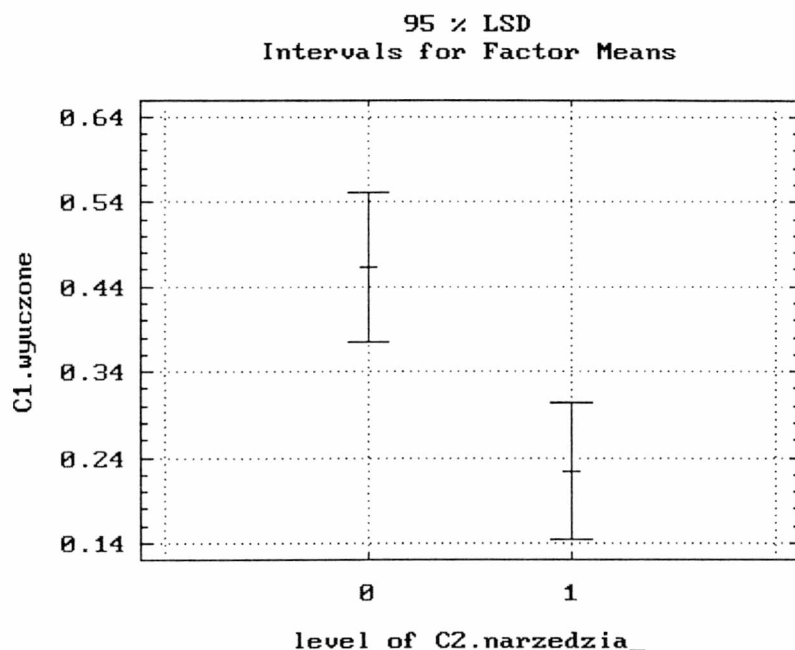
Na poziomie istotności 0,05 stwierdzono natomiast następujące zależności pomiędzy zmiennymi ilościowymi a jakościowymi (korzystając z jednoczynnikowej analizy wariancji ANOVA – por. Berenson i Levine, 1992; Szmigiel i Mercik, 2000):

- przedsiębiorstwa posiadające system informatyczny w dziale zakupów zatrudniają w tym dziale mniej pracowników o wykształceniu zgodnym z wykonywanymi obowiązkami²⁰ (por. rys. 3.12),
- przedsiębiorstwa, w których planowanie potrzeb materiałowych jest traktowane jako ważne zadanie służb zaopatrzenia zatrudnia się w tym dziale mniej pracowników²¹ (por. rys. 3.13),
- w przedsiębiorstwach, w których istnieją problemy organizacyjne działu zaopatrzenia poziom wykształcenia pracowników jest wyższy²² (por. rys. 3.14),

²⁰ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0062$

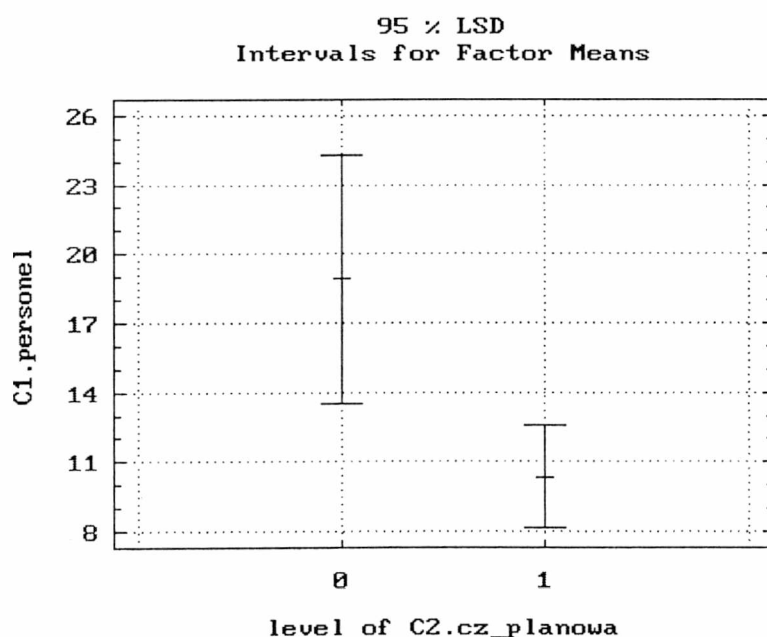
²¹ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0413$

²² z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0076$



Rys. 3.12. Zależność pomiędzy liczbą pracowników służb zaopatrzenia o wykształceniu zgodnym z wykonywanymi obowiązkami a wykorzystywaniem w dziale systemów informatycznych (0 – nie ma narzędzi informatycznych, 1 – są narzędzia).

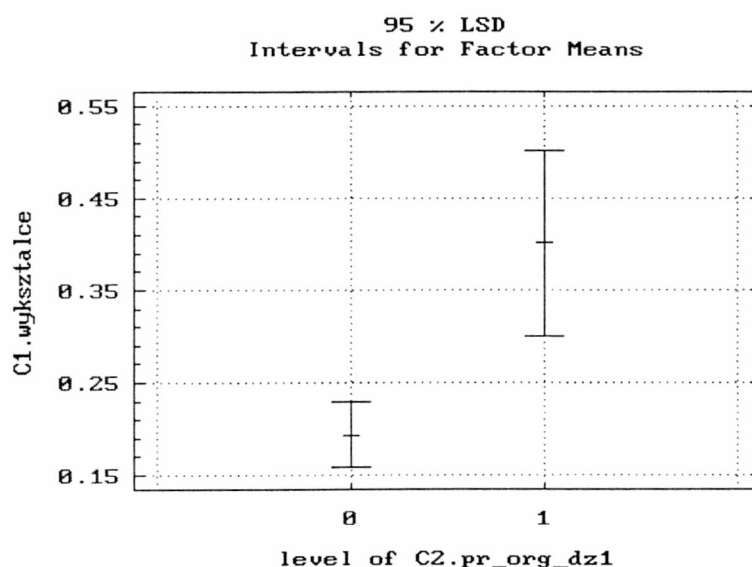
Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.13. Zależność pomiędzy liczbą pracowników służb zaopatrzenia a rangą planowania potrzeb materiałowych (0 - czynność planowania potrzeb nie ma dużego znaczenia, 1 - czynność ta ma dużego znaczenia).

Źródło: opracowanie własne

- najwięcej pracowników z wykształceniem wyższym jest w działach zaopatrzenia przedsiębiorstw, w których pracownicy służb zaopatrzenia mają największy zakres obowiązków²³ (por. rys. 3.15),
- w przedsiębiorstwach powstałych przed rokiem 1990 liczba pracowników działu zaopatrzenia jest bardziej zbliżona do wartości optymalnej podanej przez personel²⁴. Natomiast w przedsiębiorstwach powstałych po roku 1989 personel jest zbyt mały w stosunku do pełnionych obowiązków (por. rys. 3.16),
- bardziej skłonne do ograniczania produkcji własnej są przedsiębiorstwa mające więcej dostawców krajowych²⁵ (por. rys. 3.17),



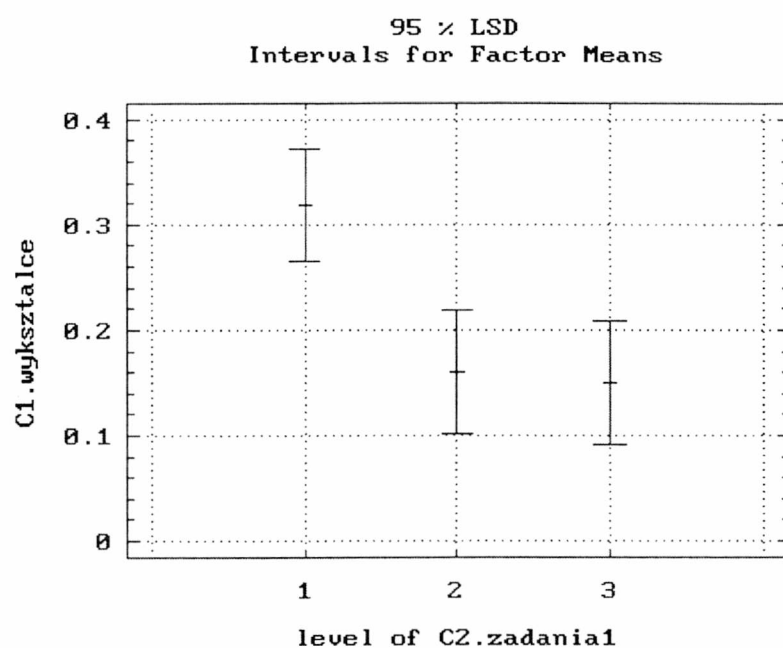
Rys. 3.14. Zależność pomiędzy liczbą pracowników służb zaopatrzenia o wykształceniu wyższym a istnieniem problemów organizacyjnych w dziale zakupów (0 – nie występują problemy, 1 – występują problemy).

Źródło: opracowanie własne

²³ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0114$

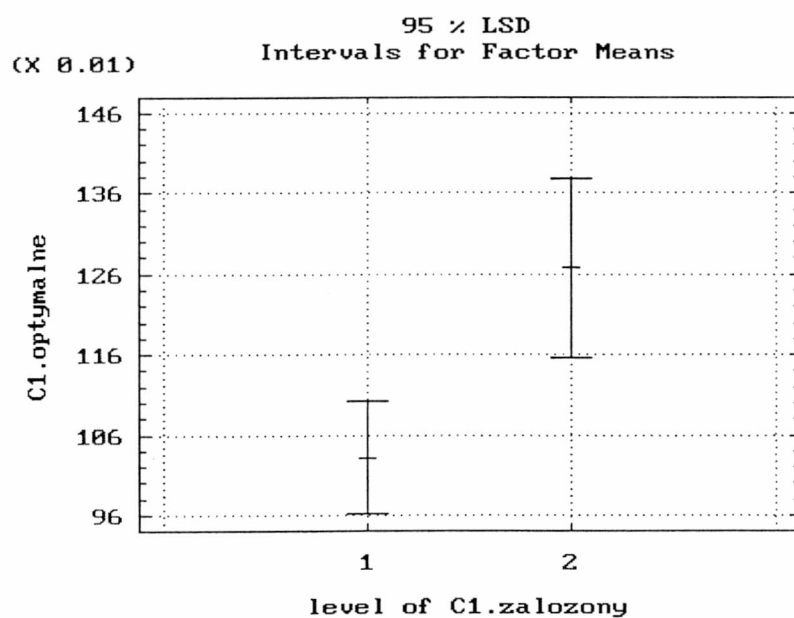
²⁴ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0132$

²⁵ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,004$



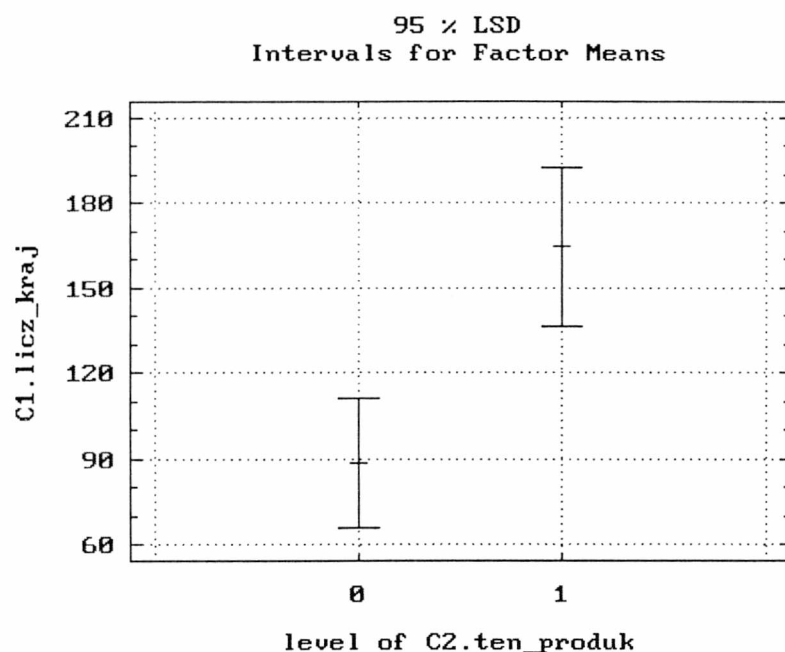
Rys. 3.15. Zależność pomiędzy liczbą pracowników służb zaopatrzenia o wykształceniu wyższym a zakresem obowiązków działu (1 - najwęższy, 3 - najszerszy).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.16. Zależność pomiędzy optymalną liczbą pracowników działu zaopatrzenia (w porównaniu z obecnie zatrudnionymi) a czasem powstania przedsiębiorstwa (1 – przed rokiem 1990, 2 – później).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.17. Zależność pomiędzy liczbą dostawców krajowych przedsiębiorstwa a występowaniem tendencji do ograniczania produkcji własnej (0- tendencja do ograniczania produkcji własnej nie występuje, 1 – tendencja ta występuje).

Źródło: opracowanie własne

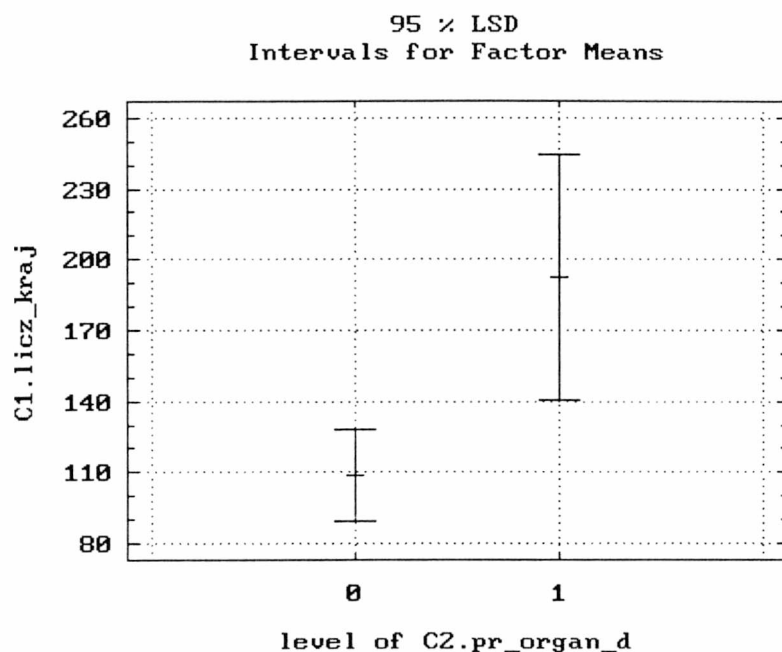
- w przedsiębiorstwach, w których istnieją problemy organizacyjne działu zaopatrzenia, liczba dostawców krajowych jest wyższa niż w pozostałych²⁶ (por. rys. 3.18),
- przedsiębiorstwa mające więcej krajowych dostawców rzadziej stosują przy ich wyborze kryterium terminowości dostaw²⁷ (por. rys. 3.19),
- przedsiębiorstwa mające więcej zagranicznych dostawców rzadziej gromadzą o nich informacje²⁸ (por. rys. 3.20),
- zarówno przedsiębiorstwa o formie własności S.A. jak i spółki z o.o. zakupują więcej materiałów niż spółki cywilne, komandytowe i przedsiębiorstwa prywatne²⁹ (por. rys. 3.21),

²⁶ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0364$

²⁷ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0074$

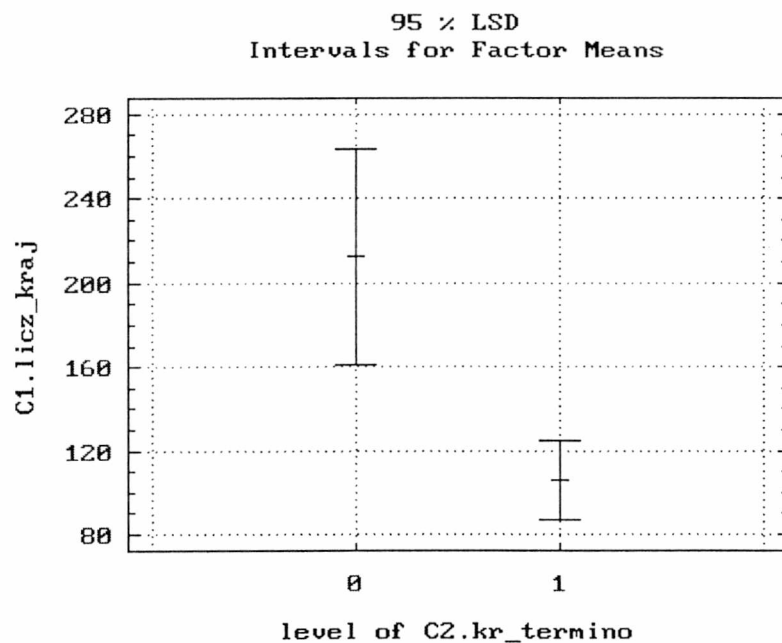
²⁸ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0247$

²⁹ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0142$



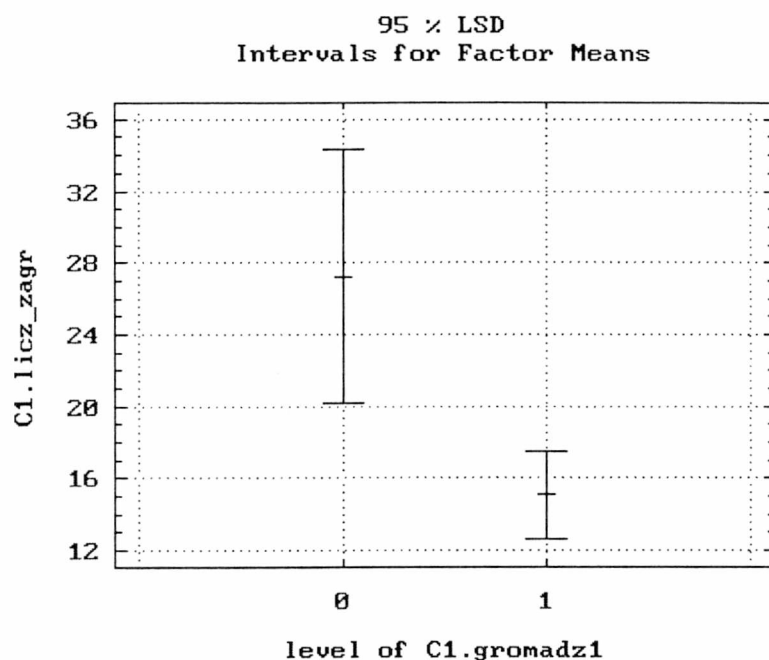
Rys. 3.18. Zależność pomiędzy liczbą dostawców krajowych przedsiębiorstwa a występowaniem problemów organizacyjnych w jego dziale zaopatrzenia (0 – nie występują problemy organizacyjne w dziale zaopatrzenia, 1 – problemy te występują).

Źródło: opracowanie własne



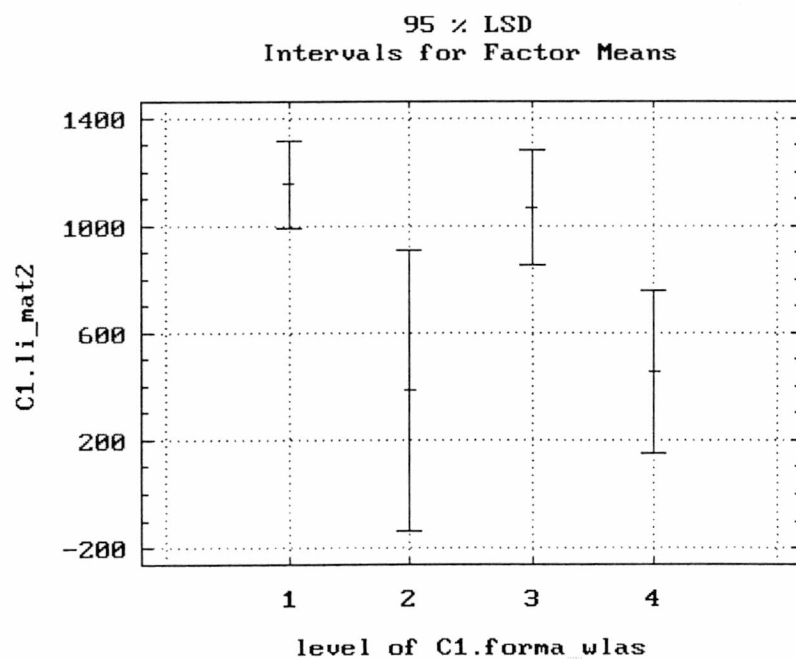
Rys. 3.19. Zależność pomiędzy liczbą dostawców krajowych przedsiębiorstwa a stosowaniem kryterium terminowości przy wyborze dostawców (0 - nie stosowane, 1 – stosowane).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.20. Zależność pomiędzy liczbą dostawców zagranicznych przedsiębiorstwa a gromadzeniem danych o dostawcach (0 – dane nie są gromadzone, 1 – dane są gromadzone).

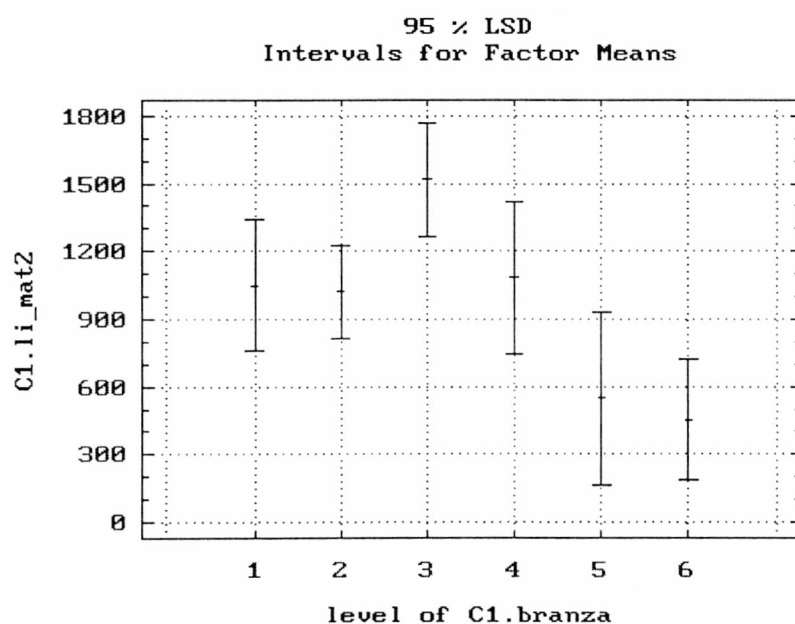
Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.21. Zależność pomiędzy liczbą materiałów zakupywanych przez przedsiębiorstwo a jego formą własności (1 – spółka akcyjna, 2- spółdzielnia, 3 – spółka z o.o., 4 – inna).

Źródło: opracowanie własne

- przedsiębiorstwa o branży maszynowej zakupują więcej materiałów niż firmy o branży elektrotechnicznej, spożywczej lub innej³⁰ (por. rys. 3.22),
- przedsiębiorstwa o branży oznaczonej jako „inna” zakupują mniej materiałów niż firmy o branży elektrotechniczna, maszynowa i metalowa (por. rys. 3.22),
- przedsiębiorstwa kupujące więcej materiałów rzadziej gromadzą informacji o swych dostawcach³¹ (por. rys. 3.23),
- przedsiębiorstwa kupujące więcej materiałów rzadziej stosują kryterium terminowości dostaw przy wyborze dostawców³² (por. rys. 3.24),
- przedsiębiorstwa kupujące więcej materiałów są bardziej skłonne do ograniczania produkcji własnej³³ (por. rys. 3.25),



Rys. 3.22. Zależność pomiędzy liczbą materiałów zakupywanych przez przedsiębiorstwo a jego branżą (1 – chemiczna, 2 – elektrotechniczna, 3 – maszynowa, 4 – metalowa, 5 – spożywcza, 6 – inna).

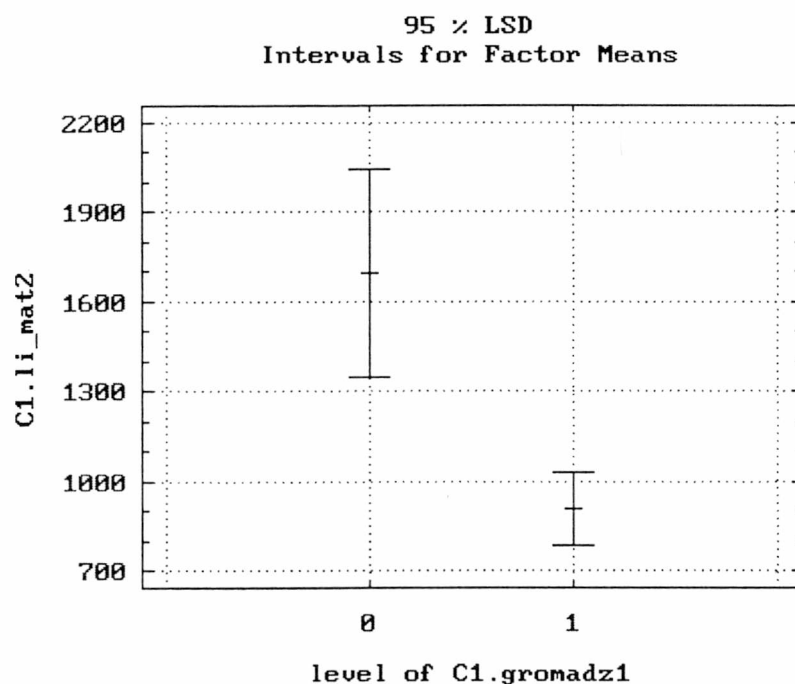
Źródło: opracowanie własne

³⁰ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0037$

³¹ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0036$

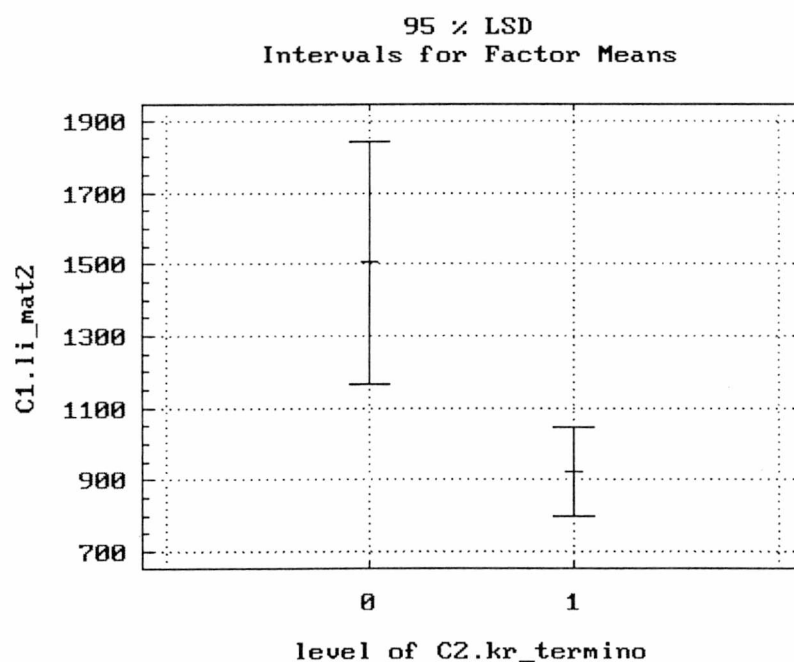
³² z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0255$

³³ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0027$



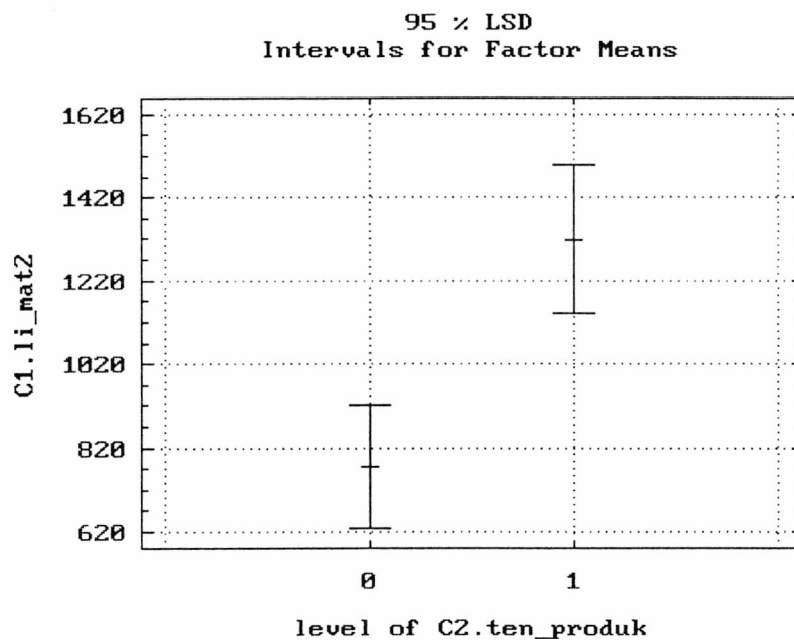
Rys. 3.23. Zależność pomiędzy liczbą materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo a gromadzeniem danych o dostawcach (0 – dane nie są gromadzone, 1 – dane są gromadzone).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.24. Zależność pomiędzy liczbą materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo a stosowaniem kryterium terminowości przy wyborze dostawców (0 - nie stosowane, 1 – stosowane).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.25. Zależność pomiędzy liczbą materiałów zakupywanych przez przedsiębiorstwo a występowaniem tendencji do ograniczania produkcji własnej (0- tendencja do ograniczania produkcji własnej nie występuje, 1 – tendencja ta występuje).

Źródło: opracowanie własne

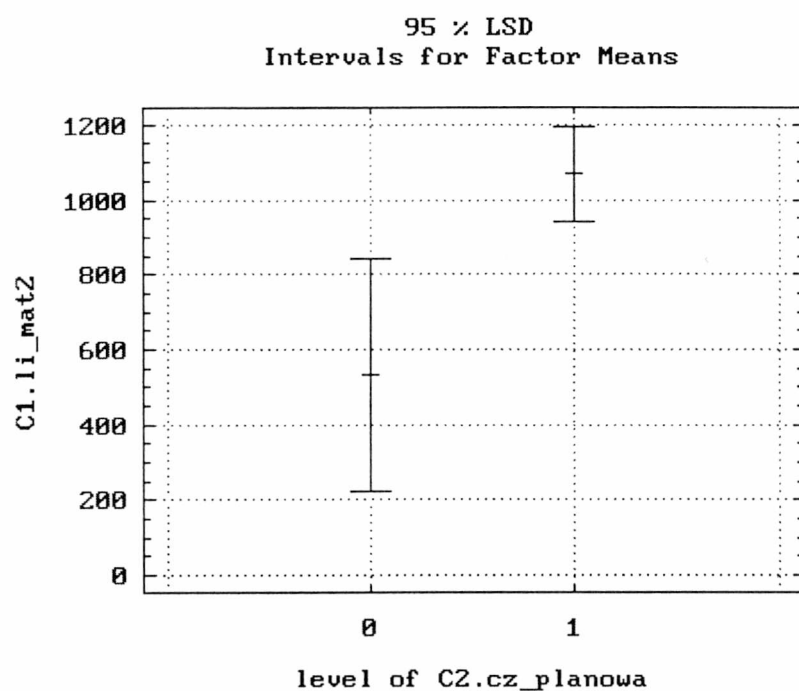
- w przedsiębiorstwach kupujących więcej materiałów bardziej docenia się rolę planowania potrzeb materiałowych³⁴ (por. rys. 3.26),
- w przedsiębiorstwach kupujących więcej materiałów częściej występują problemy organizacyjne w dziale zakupów³⁵ (por. rys. 3.27),
- im większa jest liczba materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo, tym większa jest liczba dostawców krajowych³⁶ (por. rys. 3.28),
- przedsiębiorstwa kupujące najwięcej materiałów współpracują z największą liczbą dostawców zagranicznych³⁷ (por. rys. 3.29).

³⁴ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0268$

³⁵ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0201$

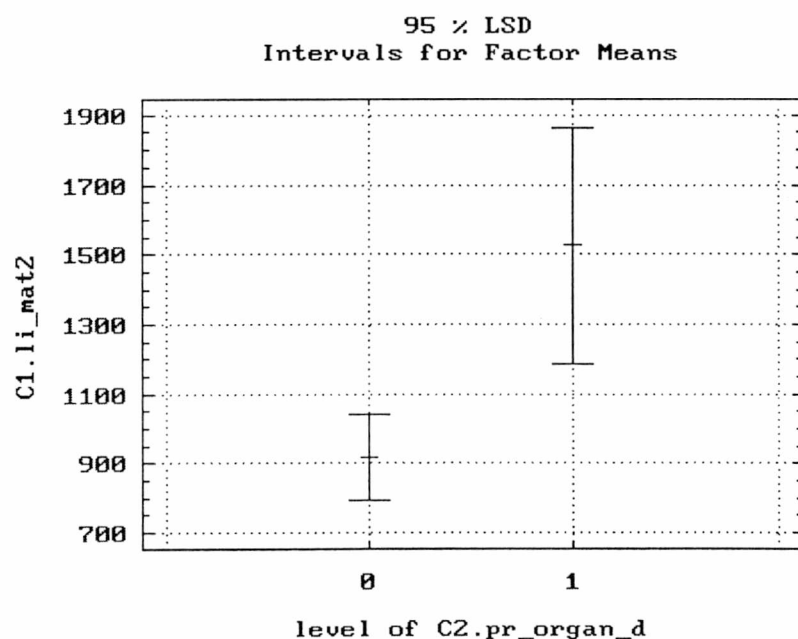
³⁶ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0$

³⁷ z obserwowanym poziomem istotności $p = 0,0103$



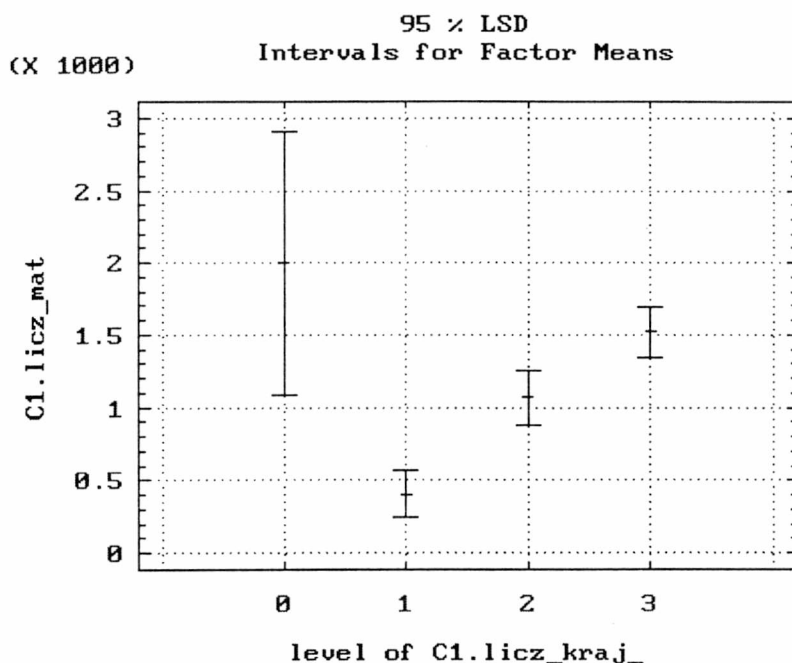
Rys. 3.26. Zależność pomiędzy liczbą materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo a rangą planowania potrzeb materiałowych (0 - czynność planowania potrzeb nie ma dużego znaczenia, 1 - czynność ta ma dużego znaczenie).

Źródło: opracowanie własne



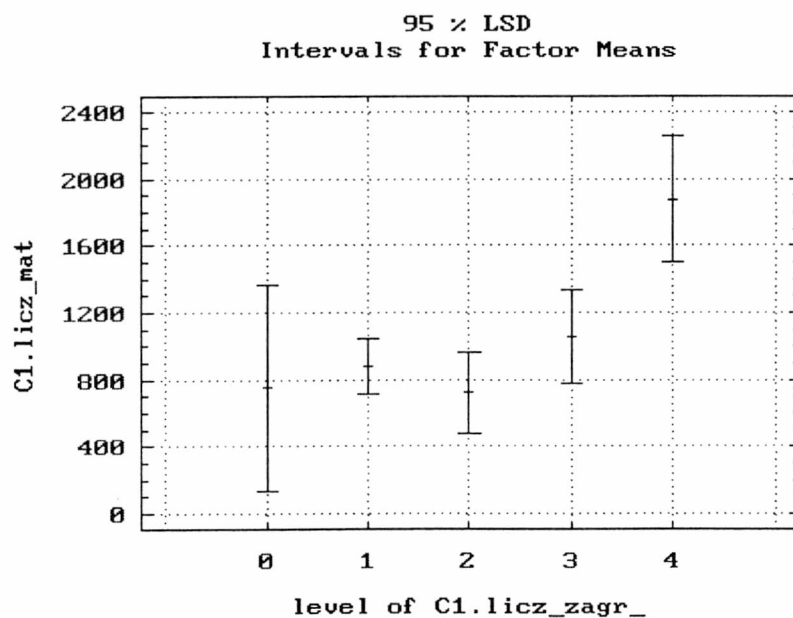
Rys. 3.27. Zależność pomiędzy liczbą materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo a występowaniem problemów organizacyjnych w jego dziale zaopatrzenia (0 – nie występują problemy organizacyjne w dziale zaopatrzenia, 1 – problemy te występują).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.28. Zależność pomiędzy liczbą materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo a liczbą dostawców krajowych (0 – brak dostawców krajowych, 1 – mniej niż 50 dostawców, 2 – pomiędzy 50 a 99 dostawców, 3 – pomiędzy 100 a 500 dostawców).

Źródło: opracowanie własne



Rys. 3.29. Zależność pomiędzy liczbą materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo a liczbą dostawców zagranicznych (0 – brak dostawców zagranicznych, 1 – mniej niż 10 dostawców, 2 – pomiędzy 11 a 30 dostawców, 3 – pomiędzy 31 a 100 dostawców, 4 – powyżej 100 dostawców).

Źródło: opracowanie własne

Posługując się tablicami kontyngencyjnymi (por. Blalock, 1975; Gruszczyński, 1986; Kowal, 1998) zbadano zależności występujące pomiędzy danymi jakościowymi uzyskanymi w wyniku przeprowadzenia ankiety nr 1. Do zbadania istnienia zależności i jej siły wykorzystano współczynnik V-Cramera³⁸. Wyznaczono także wartości krytyczne tego współczynnika, czyli maksymalne wartości statystyki Chi-kwadrat, przy których przyjmuje się hipotezę o niezależności na poziomie 0,05 (por. Greń, 1980). Wartości krytyczne zależą od wymiarów tablic kontyngencyjnych, a ich wartości przedstawiono w tabeli 3.4.

Tabela 3.4. Wartości krytyczne współczynnika V – Cramera w zależności od wymiarów tablicy kontyngencyjnej.

Wymiary tablicy kontyngencyjnej	Wartość krytyczna współczynnika V – Cramera
2 x 2	0,215
2 x 3	0,19
2 x 4	0,177
2 x 5	0,169
3 x 4	0,159
5 x 5	0,141

Źródło: opracowanie własne na podstawie Greń (1980)

- Im większe przedsiębiorstwo, tym częściej stosowane są w nim narzędzia informatyczne (współczynnik V-Cramera = 0,37).
- Jeśli w przedsiębiorstwie służby zaopatrzenia wykorzystują jakiegokolwiek narzędzia informatyczne, to zwykle umożliwiają one również ustalenie wielkości potrzeb materiałowych (współczynnik V-Cramera = 0,6).

³⁸ Współczynnik ten stosowany może być do tabeli o dowolnej liczbie wierszy i kolumn. Testowanie istotności odbywa się przy wykorzystaniu testu Chi – kwadrat.

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2_{obl}}{n \min\{r-1, s-1\}}}$$

χ^2_{obl} - wartość statystyki testowej χ^2 do testowania niezależności, n – liczba obserwacji, r, s – liczby kategorii cech jakościowych. Współczynnik ten przyjmuje wartości z przedziału < 0, 1 >. Im jego wartość jest bliższa 1, tym większa jest siła związku pomiędzy zmiennymi.

- Tendencja do ograniczania własnej produkcji występuje częściej w przedsiębiorstwach, w których w dziale zakupów funkcjonuje system informatyczny (współczynnik V-Cramera = 0,28).
- Unifikacja stosowanych materiałów i części jest wykonywana częściej w przedsiębiorstwach, w których w dziale zakupów funkcjonuje system informatyczny (współczynnik V-Cramera = 0,22).
- Aktualizacja wykorzystywanych indeksów jest wykonywana częściej w firmach, w których w dziale zakupów działa system informatyczny (współczynnik V-Cramera = 0,28).
- W ciągu trzech ostatnich lat najwięcej zmian w liczbie pracowników służb zakupów dokonano w spółkach akcyjnych i spółkach z ograniczoną odpowiedzialnością (współczynnik V-Cramera = 0,37).
- Tendencje do ograniczania liczby dostawców są najsilniejsze w spółkach akcyjnych (współczynnik V-Cramera = 0,32).
- Służby zaopatrzenia w bardzo dużych i dużych przedsiębiorstwach podlegają najczęściej dyrektorom ds. produkcji lub ds. handlu. Natomiast w średnich przedsiębiorstwach podlegają one zwykle zarządowi (współczynnik V-Cramera = 0,34).
- Istnieje zależność pomiędzy stopniem złożoności zadań stawianych przed służbami zaopatrzenia przedsiębiorstwa a gromadzeniem informacji dotyczących dostawców (współczynnik V-Cramera = 0,53).
- Istnieje zależność pomiędzy występowaniem w przedsiębiorstwie problemów dotyczących dostawców (niedostatek towarów na rynku, wysokie ceny, nieodpowiednia jakość, brak terminowości dostaw) (współczynnik V-Cramera = 0,7). Problemy te występują zazwyczaj łącznie.
- Istnieje zależność pomiędzy występowaniem w przedsiębiorstwie problemów dotyczących pracowników służb zaopatrzenia (zbyt mała liczba pracowników, niedostateczne kwalifikacje, nieznajomość języków obcych) (współczynnik V-Cramera = 0,7). Problemy te występują zazwyczaj łącznie.
- Istnieje współzależność pomiędzy występowaniem w przedsiębiorstwie problemów dotyczących pracowników służb zaopatrzenia a stwierdzeniem problemów związanych z dostawcami (współczynnik V-Cramera = 0,7). Problemy związane z dostawcami występują częściej, gdy istnieją problemy dotyczące pracowników (zbyt mała ich liczba, niedostateczne kwalifikacje, nieznajomość języków obcych).

- Istnieje współzależność pomiędzy występowaniem w przedsiębiorstwie problemów natury organizacyjnej a obecnością problemów dotyczących pracowników (współczynnik V-Cramera = 0,7). Problemy natury organizacyjnej są częstsze w firmach, w których zauważalne są problemy dotyczące pracowników służb zaopatrzenia.
- Istnieje współzależność pomiędzy obecnością w przedsiębiorstwie problemów natury organizacyjnej a występowaniem problemów dotyczących dostawców (współczynnik V-Cramera = 0,7). Problemy natury organizacyjnej są częstsze w firmach, w których istnieją problemy związane z dostawcami.
- Istnieje współzależność pomiędzy dobrą sytuacją, w jakiej znajduje się przedsiębiorstwo a bezproblemowym funkcjonowaniem jego służb zaopatrzenia (współczynnik V-Cramera = 0,6).
- Istnieje współzależność pomiędzy bezproblemowym funkcjonowaniem służb zaopatrzenia przedsiębiorstwa a wykorzystaniem w dziale narzędzi informatycznych (współczynnik V-Cramera = 0,53).

Po przeprowadzeniu badań statystycznych jedynie poniższe trzy spośród postawionych wcześniej hipotez nie zostały odrzucone.

- istnieje zależność pomiędzy obecnością narzędzi informatycznych wspomagających pracę działu zaopatrzenia a wielkością przedsiębiorstwa,
- występuje zależność pomiędzy sytuacją ekonomiczną przedsiębiorstwa a występowaniem problemów w pracy jego służb zaopatrzenia (kwalifikacje zawodowe, wielkość personelu, znajomość języków obcych),
- występuje zależność pomiędzy sytuacją ekonomiczną przedsiębiorstwa a wykorzystywaniem narzędzi informatycznych w jego dziale zaopatrzenia.

3.4. Podsumowanie

Na podstawie nielicznych opracowań poświęconych służbom zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych oraz badań ankietowych można stwierdzić, że ich sytuacja różni się w znacznym stopniu od przedstawianych w literaturze wzorców. Dotyczy to przede wszystkim zbyt małej liczby pracowników, ich niedostatecznych kwalifikacji i niewystarczających możliwości ich podnoszenia. Również system wynagradzania oparty o stałą pensję nie stanowi motywacji do lepszej pracy. Pracownikom służb zaopatrzenia często

brak jest dostatecznych umiejętności, by być równorzędnymi partnerami dla przedstawicieli działów marketingu dostawców.

Pomimo że w krajowych przedsiębiorstwach udział całkowitych kosztów zakupów w kosztach wytwarzania wynosi nawet do 80%, kierownictwo wielu przedsiębiorstw wciąż nie zauważa korzyści wynikających z prawidłowej realizacji funkcji zakupu. Jest to szczególnie widoczne w dużych firmach powstałych przed 1989 rokiem. Nawiązując do opisanych w rozdziale 2.1 ewolucji zadań stawianych przed zaopatrzeniem (por. Schulte, 1991) można stwierdzić, że chociaż wszystkie polskie przedsiębiorstwa wraz z rokiem 1989 zakończyły etap 1 (zakupy za każdą cenę), to tylko nieliczne (przede wszystkim te z dużym udziałem kapitału zagranicznego) dotarły już do etapu 4 (logistyka zaopatrzenia).

Jeśli natomiast rozpatrywać etap rozwoju funkcji zakupów przedsiębiorstwa biorąc pod uwagę zmieniający się zakres obowiązków służb zaopatrzenia (por. Watts i inni, 1995; Dobler i Burt, 1996; Gasser, 1996;), to wydaje się, że większość krajowych firm znajduje się w fazie „autonomicznej”. Tylko w przypadku nielicznych przedsiębiorstw można mówić o fazie „aktywnej”.

Najciekawszymi wynikami badań statystycznych jest stwierdzenie w ankietowanych przedsiębiorstwach zależności pomiędzy dobrą sytuacją ekonomiczną firmy a brakiem problemów w pracy służb zaopatrzenia oraz pomiędzy dobrą sytuacją ekonomiczną firmy a wykorzystywaniem narzędzi informatycznych przez jej służby zakupu.

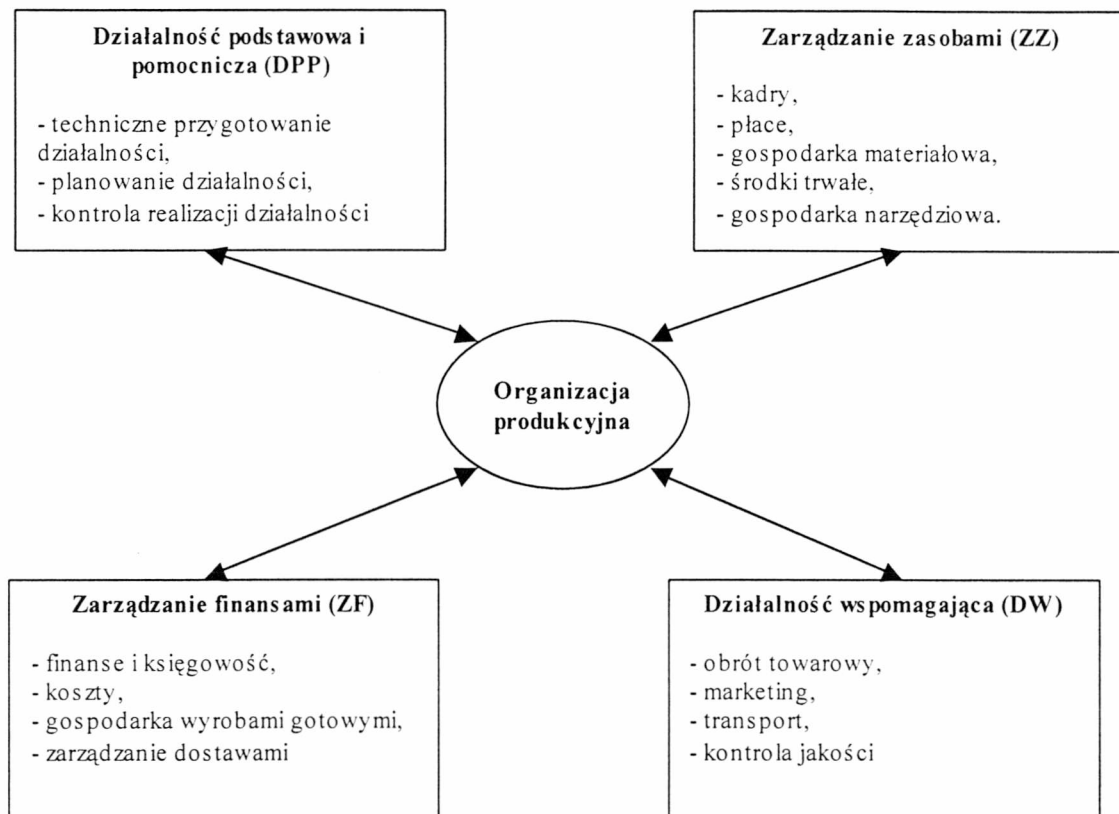
4. Systemy informatyczne wspomagające pracę służb zaopatrzenia

4.1. Historia i typy Systemów Informatycznych Zarządzania (SIZ)

Dla prawidłowej realizacji procesów zarządzania w przedsiębiorstwie (por. Trzcieniecki, 1979) niezbędny jest dobrze działający system przepływu informacji. Dotyczy to zarówno poszczególnych działów firmy, jak i jej otoczenia (a zwłaszcza kontaktów z kontrahentami). Problem właściwego przepływu informacji pozwalającego na optymalizację łańcucha dostaw wielokrotnie poruszany był w literaturze (np. Abt, 1997; Beier i Rutkowski, 1995; Bielecki, 2001). Co prawda nie można utożsamiać systemu logistycznego przedsiębiorstwa z systemem komputerowym, jednakże obydwa te pojęcia są ściśle ze sobą związane, gdyż trudno sobie wyobrazić nowoczesny system logistyczny bez wspomagania informatycznego. W przypadku dużego przedsiębiorstwa, samo gromadzenie i analiza tradycyjnymi metodami niezbędnych informacji dotyczących metod produkcji, zakupywanych materiałów oraz kontaktów choćby tylko z najistotniejszymi dostawcami i odbiorcami wymaga ogromnego nakładu sił oraz środków i w praktyce nie zawsze przynosi pożądane efekty. Stąd też szczególnie mocne w logistyce dążenie do wykorzystania Systemów informatycznych zarządzania, których zadaniem jest wspomaganie przedsiębiorstwa w jego dążeniu do automatyzacji procesów decyzyjnych we wszystkich realizowanych przez daną organizację, funkcjach.

Pierwsze próby wykorzystania narzędzi informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem miały miejsce już w latach sześćdziesiątych, jednakże były one podejmowane tylko przez duże firmy i dotyczyły systemów zarządzania. Najpoważniejszymi ograniczeniami były bardzo wysokie koszty zakupu i eksploatacji tego typu systemów oraz ich wymogi techniczne. Dopiero w latach 80., wraz z pojawieniem się na rynku mikrokomputerów, nastąpił spadek cen sprzętu komputerowego i zmniejszenie wymagań związanych z jego wykorzystaniem. Zmienił się także zakres funkcjonalny oferowanego oprogramowania. Obecnie przynajmniej część narzędzi służących do komputerowego wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem jest dostępna praktycznie dla każdej firmy.

Oprogramowanie do zarządzania przedsiębiorstwem można podzielić na dwie główne kategorie: systemy dziedzinowe i systemy zintegrowane. Programy dziedzinowe mają charakter ewidencyjny i przeznaczone są dla poszczególnych działów przedsiębiorstwa (por. rys. 4.1). Jeżeli organizacja posiada programy autorstwa różnych firm, to w większości przypadków nie współpracują one ze sobą, a każdy wykorzystuje własną bazę danych.



Rys. 4.1. Najczęściej z informatyzowane obszary dziedzinowe zarządzania przedsiębiorstwem.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Klonowski (1995)

O systemie zintegrowanym można mówić, gdy spełnione są poniższe warunki (por. Abramowicz, 1997):

- informacja o każdym obiekcie i zjawisku gromadzona jest tylko raz, przy czym udostępnia się ją wszystkim procesom, które jej potrzebują, a mają prawo z niej korzystać,
- określony został jednolity sposób pozyskiwania, przetwarzania, wyszukiwania i dostępu do informacji,
- wykorzystuje się jednolity interfejs użytkownika,
- wszystkie procesy zachodzące w organizacji są zintegrowane w trybie bezpośredniego dostępu (niezbędne informacje są aktualne i mogą być w każdej chwili udostępnione),
- istnieje możliwość szybkiego i bezproblemowego przystosowania systemu informacyjnego do zmian w funkcjonowaniu organizacji oraz w jej otoczeniu (elastyczność),
- system można przystosować do zmian ilościowych w organizacji (skalowalność),

- jakość informacji udostępnianej przez system jest wysoka (powinna być ona relewantna do potrzeb użytkownika, przyswajalna, wiarygodna i dostępna).

Zintegrowany system zarządzania można podzielić na dedykowane (opracowywany na zamówienie konkretnej organizacji) i standardowe (przeznaczony dla dowolnego odbiorcy). Każde z tych rozwiązań ma wady i zalety, a podejmując decyzję należy rozpatrywać takie kryteria jak: dostosowanie do potrzeb przedsiębiorstwa, łatwość wdrażania, cenę, czas, możliwość zastosowania doskonalszych technologii organizacyjnych itp.). Niepodważalną zaletą systemów standardowych jest natomiast fakt, że są one tworzone przez zespoły specjalistów i zawierają nowoczesną myśl techniczną i organizacyjną. Produkty te są z reguły dostosowywane do zmieniających się warunków prawnych i organizacyjnych. Jednakże wdrażanie systemu standardowego wiąże się z dokonaniem wyboru spośród wielu ofert na rynku oraz zazwyczaj z koniecznością wprowadzenia w przedsiębiorstwie zmian organizacyjnych, a tym samym z poważnymi kosztami. Jeśli nawet zmiany te są nieuchronne, to w przypadku systemu dedykowanego, ich koszty byłyby rozłożone w dłuższym okresie czasu.

4.2. Systemy klasy MRP II/ERP

W latach pięćdziesiątych opracowano metodę planowania potrzeb materiałowych MRP³⁹, umożliwiającą określenie dokładnej ilości materiałów i opracowanie terminarza dostaw tak, aby sprostać ciągle zmieniającemu się popytowi na poszczególne produkty. Celem zastosowania MRP była redukcja zapasów, dokładne określanie czasów dostaw materiałów i półproduktów, ścisłe wyznaczanie kosztów produkcji, lepsze wykorzystanie posiadanej infrastruktury (magazynów, możliwości wytwórczych), szybsze reagowanie na zmiany zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstwa oraz kontrola poszczególnych etapów produkcji (por. Janiec, 1999). Rozszerzeniem specyfikacji MRP było uwzględnienie zamkniętej pętli sterowania nadążnego (Closed Loop MRP), czyli planowania potrzeb materiałowych i zdolności produkcyjnych w zamkniętej pętli procesu produkcyjnego umożliwiającej reagowanie na bieżąco na zmieniające się parametry produkcji.

Początkowo metoda MRP nie znalazła zastosowania w praktyce, a było to przede wszystkim związane z brakiem możliwości technicznych, gdyż przetwarzanie zbiorów

³⁹ ang. Material Requirements Planning

zawierających informacje o strukturach konstrukcyjnych wyrobów przekraczało możliwości ówczesnych komputerów. Dopiero pod koniec lat sześćdziesiątych, zaczęto budować pierwsze systemy informatyczne bazujące na podejściu MRP, które udoskonalano wraz z postępem technologii. Opisy standardów systemów wydawane są przez APICS (Amerykańskie Stowarzyszenie Sterowania Produkcją i Zapasami).

Opracowany w 1989 roku przez APICS standard systemu klasy MRP II⁴⁰ (planowanie potrzeb produkcyjnych) jest wspomaganym komputerowo sposobem ilościowego rozwiązania Uniwersalnego Równania Produkcji⁴¹. Standard ten obejmuje (por. Parys, 1999) następujące 16 podsystemów:

- Planowanie Potrzeb Materiałowych (ang. Material Requirements Planning – MRP),
- Podsystem struktury wyrobów (ang. Bill of Material Subsystem – BOM),
- Transakcje materiałowe (ang. Inventory Transaction Subsystem – INV),
- Harmonogramowanie planu produkcji (ang. Master Production Scheduling – MPS),
- Zakupy materiałowe i kooperacja bierna (ang. Purchasing – PUR),
- Sterowanie produkcją (ang. Shop Floor Control – SFC),
- Planowanie zdolności produkcyjnych (ang. Capacity Requirements Planning – CRP),
- Sterowanie zleceniami (ang. Scheduled Receipts Subsystem – SRS),
- Planowanie sprzedaży i produkcji (ang. Sales and Operation Planning – SOP),
- Zarządzanie popytem (ang. Demand Management – DEM),
- Sterowanie stanowiskiem roboczym (ang. Input / Output Control – I/OC),
- Planowanie zasobów dystrybucji (ang. Distribution Requirements Planning – DRP),
- Pomoce warsztatowe (ang. Tooling Planning and Control – TPC),
- Interfejsy modułów finansowych (do planowania strategicznego) (ang. Financial Planning Interfaces – FPI),
- Symulacja (ang. Simulation – SIM),
- Pomiar wyników działania systemu (ang. Performance Measurement – PMT).

⁴⁰ ang. Manufacturing Resource Planning

⁴¹ Jest to zestaw następujących pytań:

1. Co ma zostać wyprodukowane i w jakim terminie, aby zaspokoić popyt niezależny?
2. Czym należy dysponować i w jakim czasie żeby wykonać tą produkcję?
3. Które z tych zasobów przedsiębiorstwo obecnie posiada?
4. Co musi zostać zakupione, aby możliwe było wykonanie takiej produkcji?

Uzupełnieniem podejścia ilościowego reprezentowanego przez standard MRP II o podejście wartościowe jest opracowane na początku lat dziewięćdziesiątych zintegrowane rozwiązanie, które przyjęto określać jako ERP⁴² (planowanie potrzeb przedsiębiorstwa) (czasem wykorzystywane są określenia MRP II + lub MRP III). Systemy te często posiadają również moduły realizujące inne funkcje, na przykład obsługę kontaktów z kontrahentami (por. Parys, 1999). Brak sformalizowanego standardu powoduje jednak dużą dowolność, i jak wynika z obserwacji, wielu producentów (lub dystrybutorów) oprogramowania często całkowicie bezzasadnie określa oferowany przez siebie produkt mianem systemu klasy ERP.

Wdrożenie systemu klasy MRP II/ERP powinno przynieść przedsiębiorstwu następujące korzyści (por. Klonowski, 1996; Greniewski, 1997):

- zmniejszenie produkcji w toku o około 30%,
- zwiększenie nawet o 50% terminowości wykonania zleceń,
- skrócenie średniego czasu realizacji dostawy o 20%,
- zmniejszenie niedoborów części do montażu o 75-90%,
- wzrost wydajności produkcji o 10-20%,
- zmniejszenie stanu zapasów magazynowych o 10-50%,
- obniżenie kosztów zakupu o 7-5%,
- zmniejszenie średniej liczby pracowników służb zaopatrzenia o 35,5%,
- wzrost sprzedaży o 15-25%,
- ulepszenie procesów organizacyjnych,
- istotną poprawę przepływu informacji w firmie.

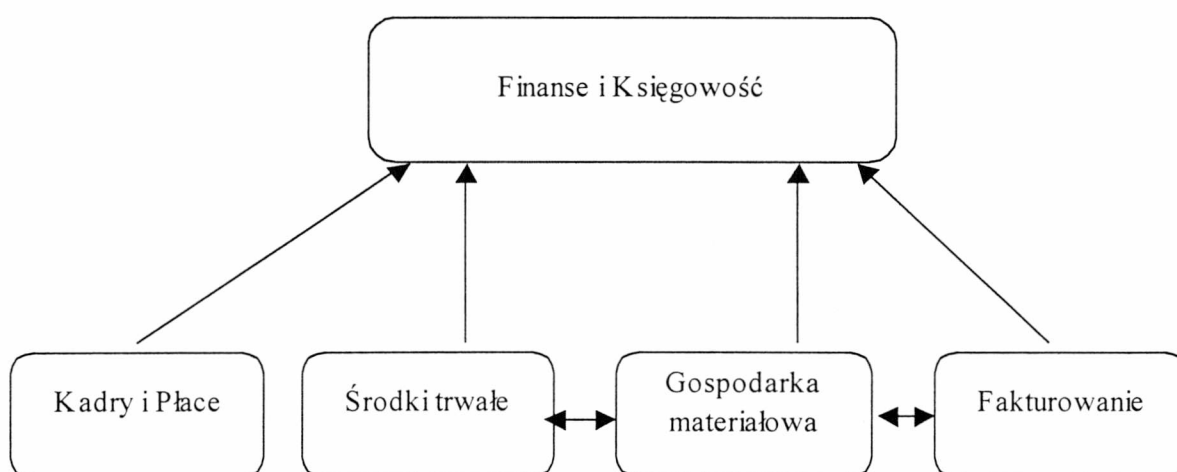
4.3. Obsługa zaopatrzenia w SIZ

W rozdziale tym przedstawiono sposób, w jaki w systemach informatycznych zarządzania rozwiązano kwestię obsługi zakupów. Został on opracowany na podstawie przeprowadzonych analiz SIZ oraz materiałów informacyjnych uzyskanych od firm tworzących i dystrybuujących takie systemy (m.in. Teta, InsERT, Probit, Yuma, Macrosoft, Baan, IFS Application, Oracle, SAP).

⁴² ang. Enterprise Resource Planning

4.3.1. Systemy dziedzinowe i małe systemy zintegrowane

W systemach jedno- i wielodzielnicowych (por. Wierzbicki, 1986) stosowane są różne rozwiązania dotyczące struktury programu i obsługiwanych przezeń funkcji. W ofercie wszystkich niemalże firm produkujących oprogramowanie wspomagające zarządzanie przedsiębiorstwem znajduje się system finansowo-księgowy, natomiast inne moduły (patrz rys. 4.1) są zwykle opcjonalne i występują w dowolnych konfiguracjach. Schemat przykładowego prostego systemu zintegrowanego przedstawiono na rysunku 4.2.



Rys. 4.2. Schemat przykładowego systemu zintegrowanego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów informacyjnych dystrybutorów oprogramowania

Elementy obsługi zaopatrzenia zawarte są (zależnie od stosowanych przez autorów rozwiązań) w modułach obrotu towarowego (fakturowania) oraz/lub gospodarki materiałowej. Rzadkością są natomiast programy przeznaczone wyłącznie do prowadzenia ewidencji zakupów (takie rozwiązanie przyjęła np. firma Qbit). W systemach częściowo zintegrowanych ewidencja zakupów odbywa się zazwyczaj w dwu etapach. Najpierw dane są ewidencjonowane w odpowiednim module, a następnie księgowane w programie księgowym, który wdrażany jest zazwyczaj jako pierwszy.

W przypadku systemów zintegrowanych problem importu i eksportu danych pomiędzy modułami nie istnieje, ponieważ program księgowy posiada automatyczny dostęp do baz innych modułów. W pozostałych przypadkach wymiana danych pomiędzy programami rzadko odbywa się w trybie online – zazwyczaj stosowana jest zasada okresowego przesyłania danych (na przykład raz na dzień lub rzadziej). Jeśli systemy te zainstalowane są na komputerach nie

połączonych siecią, zachodzi wówczas konieczność wykorzystania mechanizmu eksportu i importu danych, który zapewnia aktualizację informacji poprzez przenoszenie danych na dyskietkach. Sytuacji komplikuje się, gdy w przedsiębiorstwie wykorzystywane są dziedzinowe programy opracowane przez różne firmy, chociaż niekiedy współpraca dwóch firm informatycznych pozwala na zbudowanie „pomostu” pomiędzy ich produktami (takie rozwiązanie zastosowano na przykład w oprogramowaniu firm PSI oraz Yuma).

Moduły obsługujące sferę zakupu umożliwiają najczęściej (w zakresie zakupów) prowadzenie ewidencji zakupów towarów i ewentualnie usług. Przechowywane są w nich zapisy dotyczące dokonywanych transakcji oraz podstawowe informacje o dostawcach i zakupywanych materiałach. Do wykorzystywanych baz danych należy zazwyczaj: baza materiałów i części stosowanych w produkcji, baza kontrahentów (w większości przypadków wspólna dla dostawców i odbiorców), a niekiedy również bazy typów opakowań, bazy usług (np. w pakiecie Probitu), walut, tabel kursów oraz grup podatkowych VAT (np. w oprogramowaniu MacroSoftu). W przypadku systemu wielomodułowego dane wymieniane są wyłącznie z modułem finansowo-księgowym.

Systemy obsługujące obrót towarowy zazwyczaj pozwalają na sporządzanie zamówień, wystawianie dokumentów przyjęcia do magazynu w oparciu o faktury dostawcy, księgowanie faktury, prowadzenie rejestru VAT dla zakupów, ewidencjonowanie i kontrolę zobowiązań, wydruk poleceń przelewu, przeliczanie jednostek zakupionych towarów, przygotowanie różnego typu zestawień (np. zakupów, zobowiązań, faktur, dostawców, wyrobów), definiowanie kilku sposobów zapłaty itp. Do innych funkcji oferowanych przez oprogramowanie tego typu należy: przeliczanie cen nabycia na złote, obliczanie faktycznych cen nabycia (po zsumowaniu takich składników jak cena zakupu, cło, podatek graniczny, koszty transportu itd.), wystawianie dokumentów obrotowych magazynu, wybór rodzajów cen, w których prowadzona jest ewidencja magazynowa (ceny zakupu, ewidencyjne, średnie ważone), sporządzanie wielu typów wydruków magazynowych (stan magazynu w różnych przekrojach, w tym stany ponadnormatywne, zakupy za dowolny okres itp.).

Podobne możliwości w zakresie obsługi zakupów mają programy gospodarki materiałowej, które przede wszystkim rejestrują stany poszczególnych towarów w magazynie, uwzględniając ich dostawy (por. Kizyn, 1999). Dają one także możliwość wystawienia dokumentów związanych z przyjęciem towarów do magazynu, przeprowadzenia inwentaryzacji, ewidencji i kontroli zobowiązań finansowych związanych z dokumentami zakupu, a także współpracy z urządzeniami zewnętrznymi (np. z czytnikami kodów

paskowych lub kolektorami danych). Dodatkową funkcją oferowaną przez tego typu oprogramowanie jest generowanie wielu (w zależności od pakietu) rodzajów zestawień opartych na informacjach pochodzących z bazy danych (w tym różnorodnych analiz zapasów, analizy dostawców, okresowych zestawień zakupu, podsumowania zapasów wg branżystów), możliwość przeprowadzania inwentaryzacji, ewidencja i kontrola zobowiązań finansowych związanych z dokumentami zakupu, a także współpraca z urządzeniami zewnętrznymi (np. z czytnikami kodów paskowych lub kolektorami danych).

4.3.2. Pakiety typu MRP II/ERP

W skład dużych zintegrowanych pakietów klasy MRP II/ERP wchodzi zazwyczaj kilka systemów (na przykład w oprogramowaniu Baan są to: Dystrybucja, Transport, Produkcja, Serwis, Projekty, Proces, Część wspólna) składających się z modułów (podsystemów). Obsługa zaopatrzenia umiejscowiona jest najczęściej w module Zakupy (PUR) systemu Dystrybucji. Moduł ten jest przystosowany do obsługi całego procesu zakupu, poczynając od stwierdzenia zapotrzebowania po otrzymanie faktury od dostawcy.

Podsystem „Zakupy materiałowe i kooperacja bierna (PUR)” w standardzie MRP II realizuje następujące pięć grup funkcji (por. Greniewski, 1995):

- zlecenia zależne zakupu materiałów i usług kooperacyjnych, przygotowywane przez podsystem MRP (planowania potrzeb materiałowych),
- zlecenia niezależne zakupu materiałów i usług kooperacyjnych, przygotowywane np. przez podsystem SRS (sterowania zleceniami),
- wybór dostawców lub kooperantów, negocjowanie warunków dostaw i lokowanie zamówień,
- nadzór nad realizacją zamówień,
- przyjmowanie dostawy do komory przyjęć oraz kontrola jakościowa dostawy.

Podsystem PUR związany jest bezpośrednio z następującymi innymi podsystemami:

- INV (transakcje strumienia materiałowego) i SRS (sterowanie zleceniami) – PUR może otrzymywać zlecenia utworzone przez INV i SRS, a także zlecenia kooperacji i zlecenia transportu,
- FPI (interfejsy modułów finansowych) – PUR dostarcza do FPI zlecenia zakupu, informacje dotyczące kontroli zgodności pomiędzy zamówieniami a fakturami, a także dane o kosztach zakupu elementów,

- MRP (planowania potrzeb materiałowych) – PUR może tworzyć zapotrzebowania zakupu na podstawie planowanych zleceń MRP, a równocześnie dostarcza podsystemowi MRP informacji potrzebnych przy ponownym planowaniu zleceń (np. indeksy elementów, terminy realizacji, ilości zamawiane),
- MPS (harmonogramowanie planu produkcji) – podobnie jak dla MRP.

Istniejące w systemie MRP II informacje o dostawcach (przedsiębiorstwach, od których kupowane są towary i usługi) wykorzystywane są przez PUR oraz moduły finansowe. Dostawcom można przyporządkowywać zakupywane u nich elementy i rejestrować ich ceny, co umożliwia automatyczną wycenę pozycji zamówień zaopatrzeniowych. Wybór dostawcy przeprowadzany jest na podstawie porównania cen jednostkowych dla wszystkich dostawców danego elementu lub poprzez przydzielenie elementowi preferowanego dostawcy (na przykład takiego, któremu złożono zamówienie ramowe). Podsystem PUR prowadzi ciągły proces oceniania dostawców – tworzy statystyki terminowości i jakości. Porównywane są terminy dostaw elementów zamawianych z rzeczywistym terminami odbioru oraz wartość towarów, które przeszły przez kontrolę jakości z wartością całej dostawy. Statystyka prowadzona jest zarówno dla dostawcy, jak i dla poszczególnych dostarczanych przez niego elementów.

Na rysunku 4.3 zaprezentowano przepływ informacji w module Zakupy rzeczywistego systemu informatycznego klasy MRP II/ERP, na którego przykładzie przedstawione zostaną ogólne zasady funkcjonowania modułów zakupu dużych systemów zintegrowanych tej klasy. Do prawidłowego funkcjonowania modułu zakupów wymagane są dane podstawowe dotyczące pozycji zakupu, dostawców, warunków handlowych oraz informacje pochodzące z modułu Finanse. Z dostawcami można zawierać umowy (kontrakty) dotyczące przede wszystkim cen (przedziały ilościowe, okresy ważności, rabaty, minimalna wielkość zakupu itp.). Niekiedy praktykowane jest również określanie maksymalnej kwoty, której nie może przekroczyć umowa z dostawcą. Dla każdego dostawcy określone są warunki dostawy, rodzaj transportu i czas realizacji dostawy dla poszczególnych rodzajów transportu.

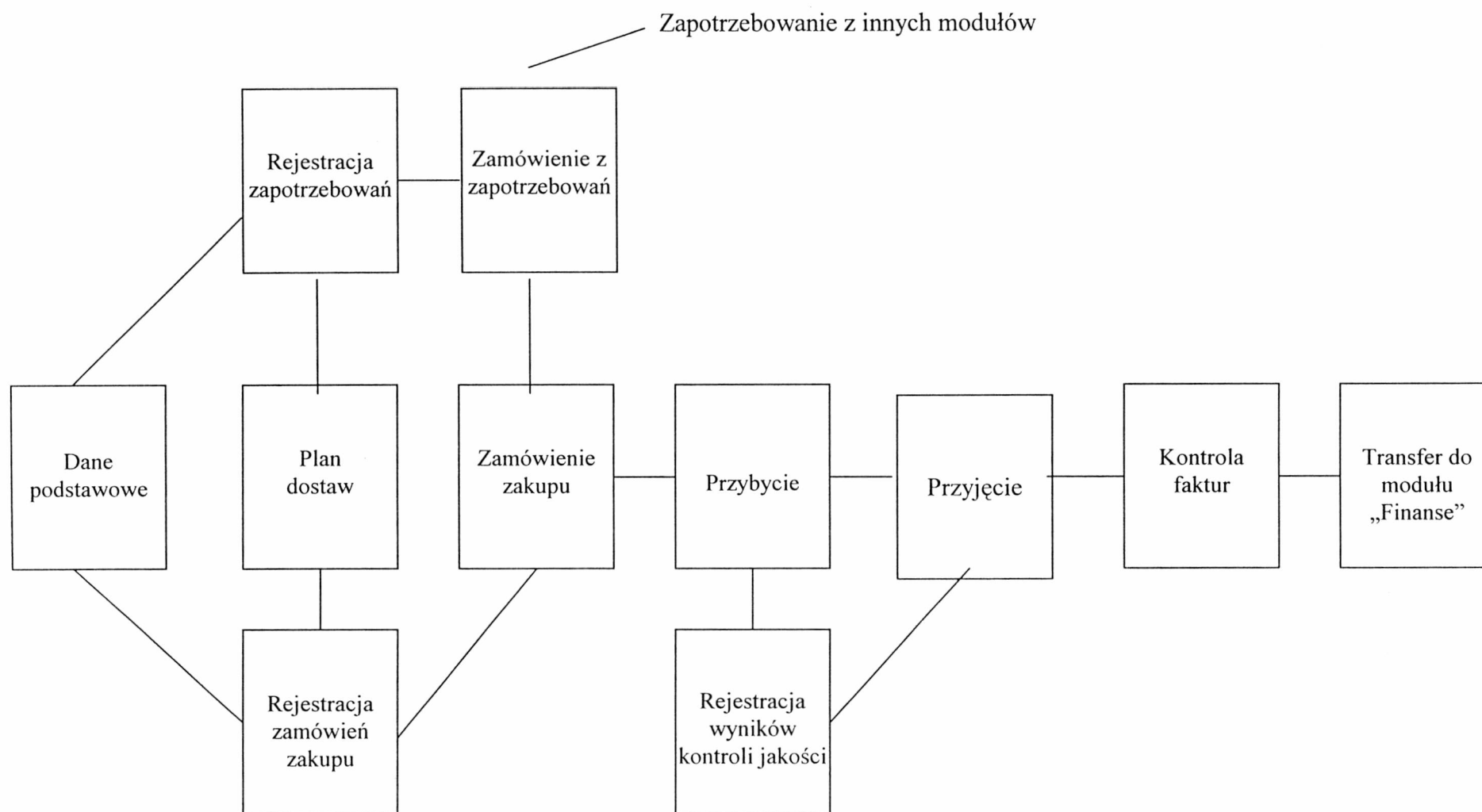
Pierwszym krokiem jest zgłoszenie zapotrzebowania (sugestii zakupu towaru lub usługi), którego zasadność rozpatrują upoważnione osoby (np. pracownicy służb zaopatrzenia) i które zazwyczaj może być zarejestrowane przez każdego z użytkowników systemu. W zależności od typu pozycji, której ma ono dotyczyć zapotrzebowanie zakupu może zostać:

- wprowadzone ręczne przez użytkownika,
- utworzone automatycznie na podstawie zapotrzebowania zgłoszonego przez magazyn,

- utworzone automatycznie na podstawie zamówienia klienta,
- utworzone automatycznie na podstawie propozycji zapotrzebowania netto w systemie Produkcja.

Zapotrzebowanie zakupu posiada status (planowane, aktywne, zrealizowane) oznaczający stan, w jakim się znajduje. Na podstawie zapotrzebowań planowanych budowane są plany dostaw, które określają terminy, w jakich dane towary mają wejść w skład dostaw i są podstawą tworzenia zamówień zakupu. Zapotrzebowanie można przekształcić w zamówienia natychmiast lub po uprzednim zwróceniu się do dostawców – w formie zapytania – o podanie oferowanych cen i warunków dostaw. Po zgromadzeniu wszystkich ofert dokonuje się przeglądu, analizy ofert i wyboru pomiędzy dostawcami zarejestrowanymi dla pozycji, której ma dotyczyć zamówienie. W większości systemów oferty dostawców można porównywać pod względem kryterium „cena”, a w wielu innych także według „terminu dostawy”, „warunków dostawy”, „historii dostaw”, „warunków płatności”, „usług dodatkowych” itp. (por. Prałat-Kubiszewska, 1996a). W niektórych badanych systemach (na przykład w R/3), w razie potrzeby możliwe jest również definiowanie dodatkowych kryteriów, a także określanie, które z nich mają być uwzględniane przy obliczaniu końcowej oceny dostawcy. W celu uzyskania bardziej szczegółowej oceny, każde z głównych kryteriów można rozbić na kilka podkryteriów.

W części systemów, w celu zróżnicowania znaczenia poszczególnych kryteriów (i podkryteriów) można przyporządkować im różne współczynniki wagowe. Po każdym przyjęciu nowej dostawy w sposób automatyczny uaktualniane są wartości podkryteriów związanych z dostawą (np. jakość, terminowość, kompletność). Nowy rezultat nie jest jednak średnią arytmetyczną wyniku nowego i starego – zastosowanie odpowiednich wag powoduje, że większe znaczenie w ocenie końcowej ma rezultat uzyskany na podstawie wielu wcześniejszych dostaw. Korzystając ze zgromadzonych w systemie informacji o firmach i ich produktach można przeprowadzać różnego rodzaju analizy i symulacje mające na celu dokonanie najbardziej optymalnego wyboru dostawcy oraz wielkości i warunków dostawy (por. Prałat-Kubiszewska, 1996a; Prałat-Kubiszewska, 1997).



Rys. 4.3. Przepływ informacji w module Zakupy w systemie klasy MRP II/ERP.

Źródło: materiały informacyjne dystrybutora oprogramowania Baan

Zamówienia reprezentują kontraktowe uzgodnienie z dostawcą dotyczące zakupu partii elementu. Podsystem PUR umożliwia tworzenie kilku typów zamówień (standardowe, ramowe, główne, zamówienia – zwolnienia). Status przypisany zamówieniu oznacza stopień jego realizacji i może przybierać następujące wartości: w opracowaniu, zablokowane, uwolnione (wydrukowane i przesłane do dostawcy), potwierdzone, przyjęte (nadeszła dostawa, którą należy skontrolować i wprowadzić na stan), dostarczone (zamówione pozycje zostały dostarczone do magazynu), zakończone, anulowane.

System nadzoruje kolejne kroki realizacji zamówienia poczynając od jego wystawienia aż do uregulowania faktury wystawionej przez dostawcę. Podczas tworzenia zamówień zakupu cena ustalana jest na podstawie informacji zawartych w systemie, takich jak ceny z obowiązującego kontraktu zakupu (umowy ramowej), ceny dostawcy danej pozycji asortymentowej (cennik), rabaty wg dostawców i grup cenowych. Przybycie dostawy jest rejestrowane, a dalsze czynności z nią związane zależą od określonego wcześniej sposobu jej kontroli. Możliwe są tu następujące warianty:

- bez kontroli, dostawa przyjęta bezpośrednio do magazynu,
- bez kontroli, dostawa przyjęta do magazynu później,
- całkowita kontrola,
- kontrola procentowa (zazwyczaj proponowana jest wartość 10%),
- kontrola ilościowa (ilość podawana jest przez użytkownika).

Jeśli dla jakiegoś towaru należy przeprowadzić kontrolę jakościową, przed podaniem jej wyników nie można przyjąć danej pozycji zamówienia do zwykłego magazynu, a wyłącznie do magazynu kontrolnego. Wyniki kontroli jakościowej zawierają informacje o ilości skontrolowanych pozycji, ilości do złomowania i ilości do zwrotu. Towary zwrócone do dostawcy w celu ulepszenia traktowane są jako zamówienie opóźnione.

Kolejnym krokiem jest przyjęcie pozycji z zamówienia, co oznacza zaksięgowanie towaru w miejscu magazynowania, aktualizację salda magazynowego oraz zmniejszenie ilości zamówionej. Przyjęcie jest ostatnim etapem przepływu towarów, a jego warunkiem może być pozytywny wynik opisanej powyżej kontroli jakościowej. Jeśli ilość dostarczonego towaru odpowiada ilości zamówionej (w obrębie ustalonej tolerancji), oznacza to, że całe zamówienie zostało zrealizowane i zostaje ono zamknięte (ręcznie lub automatycznie).

Funkcja kontroli faktur służy do porównania danych z faktury dostawcy z informacjami o przyjętej dostawie. Od strony finansowej operacja ta odpowiada końcowemu rozliczeniu faktury, a dekrety księgowe powstałe w czasie kontroli przekazywane są do systemu Finanse.

Funkcja kontroli faktur sprawdza przede wszystkim cenę, upust i zafakturowaną ilość; umożliwia także podział kosztów faktury i kosztów frachtu pomiędzy poszczególne pozycje umieszczone na fakturze.

4.4. Badania ankietowe dotyczące obsługi zaopatrzenia w SIZ

4.4.1. Cel i sposób prowadzenia badań

Na krajowym rynku dostępnych jest kilkadziesiąt systemów klasy MRPII/ERP. Celem autorki było zbadanie i porównanie możliwości tych systemów w zakresie obsługi funkcji zaopatrzenia, a tym samym ich przydatności w wspomaganiu pracy służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw. Chcąc zgromadzić szczegółowe informacje o możliwościach użytkowych modułów obsługujących funkcję zakupu przygotowano ankietę (nazywaną w dalszym tekście ankietą nr 2). Ostateczną treść ankiety nr 2 opracowano po konsultacji z przedstawicielami kilku dużych firm produkujących lub dystrybuujących oprogramowanie do zarządzania przedsiębiorstwem. Ankieta ta została następnie rozesłana w postaci elektronicznej do przedstawicieli firm dystrybuujących (lub tworzących) w Polsce wszystkie systemy do zarządzania przedsiębiorstwem klasy MRP/MRPII/ERP oraz producentów bardziej znanych systemów dziedzicznych (nie posiadających modułu produkcji lub obsługujących ją bez uwzględnienia planowania potrzeb materiałowych. W przypadku wielu dystrybutorów przyjęto zasadę, że po informacji na temat danego systemu zwracano się tylko do jednego z nich.

Ankieta nr 2 składała się z dwóch podstawowych części. Pierwsza z nich zawierała ogólne pytania dotyczące:

- nazwy pakietu,
- nazwy producenta,
- czasu, od którego system jest oferowany na rynku,
- szacunkowej liczby wdrożeń modułu zaopatrzenia oraz branży dla której przeznaczony jest pakiet,
- typu systemu (wybór spośród następujących możliwości: ERP, MRP II, MRP, inny),
- wielkości przedsiębiorstwa, które system może obsługiwać (małe – do 50 pracowników, średnie – do 500, duże – do 1000 osób, bardzo duże – powyżej 1000),
- możliwości obsługi przedsiębiorstw wielozakładowych i międzynarodowych,

- ogólnego zakresu funkcjonalnego pakietu – które, spośród 19 obszarów działalności przedsiębiorstwa są w nim obsługiwane (Finanse i Księgowość, Controlling, Sterowanie jakością, Sterowanie przedsięwzięciami, Marketing, Planowanie dystrybucji, Obsługa relacji z klientem, Obsługa dystrybucji, Obsługa zakupów, Płace, Kadry, Produkcja ciągła, Produkcja dyskretna, Gospodarka materiałowa, Gospodarka majątkiem, Gospodarka transportowa, Gospodarka remontowa, Serwis, Zintegrowane planowanie materiałowe).

W części drugiej umieszczono 67 pytań dotyczących wyłącznie możliwości pakietu w zakresie obsługi funkcji zaopatrzenia. Dotyczą one wszystkich etapów procesu zaopatrzenia i zostały opracowane na podstawie przygotowanej wcześniej hierarchii funkcji. Pytania zostały one podzielone na cztery grupy tematyczne:

- zapotrzebowania i zamówienia,
- przyjęcie i kontrola dostaw,
- wydruki, raporty i analizy,
- inne (pozostałe zagadnienia).

4.4.2. Uzyskane wyniki

W odpowiedzi otrzymano 54 wypełnione ankiety dotyczące przede wszystkim (w 66 procentach) oprogramowania klasy MRP II/ERP. Cztery z ankiet zostały odrzucone, gdyż dotyczyły pakietów przeznaczonych wyłącznie dla przedsiębiorstw handlowych. Pełne zestawienie uzyskanych odpowiedzi zawarte jest w załączniku nr 2. Ze względu na złożoność pakietów nie istniała możliwość szczegółowej weryfikacji informacji zamieszczonych w ankietach. Największe wątpliwości budził jednak sposób określania klasy systemu – zęsto zawyżanej (problem braku standardu opisującego systemy klasy ERP poruszono w rozdziale 4.2).

W celu zapewnienia przejrzystości prezentacji wyników ankiety nr 2 dokonano podziału 50 przebadanych systemów według następujących kryteriów:

- klasa systemu (2 warianty: MRP II/ERP oraz inne).
- wielkość firmy, dla której przeznaczony jest system (dla systemów klasy MRP II/ERP: przedsiębiorstwa małe i średnie oraz duże i bardzo duże, dla pozostałych systemów: firmy małe i średnie oraz średnie i duże). Umieszczenie firm średnich tylko w jednej z grup mogłoby spowodować zafałszowanie wyników.

W tabeli 4.1 zestawiono informacje dotyczące zakresu funkcjonalnego oraz możliwości w zakresie obsługi funkcji zaopatrzenia istniejących w poszczególnych grupach przebadanych systemów informatycznych.

W tabeli 4.1 zestawiono informacje dotyczące zakresu funkcjonalnego oraz możliwości w zakresie obsługi funkcji zaopatrzenia istniejących w poszczególnych grupach przebadanych systemów informatycznych.

Tabela 4.1. Zakres funkcjonalny i możliwości poszczególnych grup przebadanych systemów.

Funkcje systemu	Odsetek badanych systemów obsługujących daną funkcję			
	MRP II/ERP		Inne	
	duże i bardzo duże	małe i średnie	średnie i duże	małe i średnie
Ogólny zakres pakietu				
Finanse i Księgowość	100,0	100,0	100,0	81,8
Controlling	79,2	88,9	100,0	45,5
Sterowanie jakością	83,3	66,7	0,0	27,3
Sterowanie przedsiębiorstwami	79,2	22,2	40,0	27,3
Marketing	62,5	33,3	40,0	45,5
Planowanie dystrybucji	95,8	77,8	100,0	45,5
Obsługa relacji z klientem	83,3	77,8	80,0	72,7
Obsługa dystrybucji	100,0	100,0	100,0	100,0
Obsługa zakupów	100,0	100,0	100,0	90,9
Płace	70,8	77,8	80,0	72,7
Kadry	70,8	66,7	80,0	72,7
Produkcja ciągła	83,3	44,4	0,0	27,3
Produkcja dyskretna	95,8	88,9	40,0	36,4
Gospodarka materiałowa	100,0	100,0	100,0	100,0
Gospodarka majątkiem	87,5	88,9	100,0	63,6
Gospodarka transportowa	41,7	44,4	20,0	36,4
Gospodarka remontowa	66,7	11,1	20,0	18,2
Serwis	54,2	88,9	40,0	27,3
Zintegrowane planowanie materiałowe	100,0	100,0	80,0	27,3
Zapotrzebowanie i zamówienie				
Tworzenie zapotrzebowań na podstawie potrzeb generowanych przez system MRP	100,0	100,0	20,0	18,2
Automatyczne tworzenie zapotrzebowań	95,8	100,0	80,0	72,7

Tabela 4.1. Zakres funkcjonalny i możliwości poszczególnych grup przebadanych systemów c.d.

Funkcje systemu	Odsetek badanych systemów obsługujących daną funkcję			
	MRP II/ERP		Inne	
	duże i bardzo duże	małe i średnie	średnie i duże	małe i średnie
Strategia zatwierdzania zapotrzebowania na wielu poziomach	75,0	44,4	60,0	27,3
Określanie optymalnych wielkości dostaw	79,2	100,0	40,0	45,5
Tworzenie zapytań ofertowych	87,5	88,9	40,0	27,3
Przechowywanie ofert dostawców	91,7	88,9	60,0	27,3
Wspomaganie ostatecznego wyboru dostawcy	87,5	88,9	40,0	27,3
Ręczne wprowadzanie zapotrzebowań	100,0	100,0	100,0	81,8
Wspomaganie ostatecznego wyboru dostawcy	87,5	88,9	20,0	36,4
Przechowywanie informacji negocjacyjnych	54,2	77,8	20,0	18,2
Automatyczne odpowiedzi dla dostawców	37,5	44,4	0,0	18,2
Automatyczne zamówienia na bazie umów ramowych	83,3	33,3	20,0	27,3
Automatyczna konwersja propozycji planistycznej na zamówienie	87,5	88,9	20,0	27,3
Tworzenie zamówień	100,0	100,0	100,0	54,5
Komasacja zamówień	83,3	100,0	20,0	63,6
Centralizacja zamówień	70,8	66,7	60,0	27,3
Zapobieganie zakupom od nieautoryzowanych dostawców	75,0	66,7	20,0	18,2
Określanie maksymalnej wartości zakupu	75,0	88,9	40,0	36,4
Planowanie środków na pokrycie zobowiązań finansowych	54,2	55,6	20,0	18,2
Monitorowanie stanu zamówienia	95,8	88,9	100,0	54,5
Możliwość definiowania harmonogramów dostaw dla każdej pozycji zamówienia	95,8	66,7	60,0	18,2

Tabela 4.1. Zakres funkcjonalny i możliwości poszczególnych grup przebadanych systemów c.d.

Funkcje systemu	Odsetek badanych systemów obsługujących daną funkcję			
	MRP II/ERP		Inne	
	duże i bardzo duże	małe i średnie	średnie i duże	małe i średnie
Przyjęcie i kontrola dostaw				
Monitorowanie zmian w zamówieniach	83,3	100,0	60,0	36,4
Możliwość elastycznego konfigurowania metod przyjmowania dostaw	91,7	100,0	60,0	72,7
Obsługa procedur odbioru towaru	83,3	100,0	60,0	45,5
Określenie sposobu kontroli dostawy	75,0	100,0	20,0	36,4
Rejestracja przyjęcia dostawy	100,0	100,0	100,0	90,9
Rejestracja wyników kontroli jakościowej	87,5	55,6	0,0	36,4
Rejestracja wyników kontroli ilościowej	91,7	88,9	60,0	54,5
Rejestracja numerów partii i serii	100,0	100,0	80,0	81,8
Obsługa reklamacji	79,2	88,9	20,0	54,5
Obsługa zwrotu towarów do dostawcy	91,7	88,9	60,0	90,9
Rozliczanie dostaw częściowych	100,0	100,0	100,0	90,9
Sygnalizacja odchyłeń pomiędzy ceną zamówienia a ceną dostawy	83,3	100,0	60,0	54,5
Kontrola realizacji dostaw	91,7	100,0	80,0	63,6
Wydruki, raporty i analizy				
Wykorzystanie języka budowy zapytań	91,7	88,9	80,0	54,5
Definiowanie wyglądu dokumentów	95,8	88,9	80,0	90,9
Nadawanie dostawcom różnych statusów	79,2	88,9	20,0	36,4
Porządkowanie listy ofert na dany towar	66,7	55,6	20,0	18,2
Raport o stanie realizacji zamówienia	91,7	88,9	80,0	54,5
Przeglądanie historii dostaw	87,5	66,7	60,0	72,7
Przeglądanie historii zakupu towaru	91,7	88,9	60,0	72,7
Analizowanie ofert dostawców	79,2	55,6	40,0	27,3
Dokonywanie łącznej oceny dostawcy	79,2	33,3	40,0	18,2
Definiowanie kryteriów oceny dostawcy	50,0	55,6	40,0	45,5
Możliwość podziału kryteriów na podkryteria	33,3	22,2	0,0	27,3
Automatyczne liczenie oceny punktowej	29,2	22,2	0,0	18,2

Tabela 4.1. Zakres funkcjonalny i możliwości poszczególnych grup przebadanych systemów c.d.

Funkcje systemu	Odsetek badanych systemów obsługujących daną funkcję			
	MRP II/ERP		Inne	
	duże i bardzo duże	małe i średnie	średnie i duże	małe i średnie
Wspomaganie wyboru dostawcy	75,0	44,4	60,0	18,2
Analiza wartościowa zakupów	70,8	33,3	20,0	18,2
Tworzenie list rankingowych	45,8	55,6	20,0	27,3
Badanie danych planowanych i uzyskanych	79,2	55,6	40,0	18,2
Możliwość definiowania parametrów	45,8	55,6	20,0	36,4
Wielojęzyczność	83,3	77,8	60,0	45,5
Wielowalutowość	91,7	88,9	100,0	72,7
Graficzna prezentacja danych	79,2	77,8	40,0	63,6
Kilka poziomów autoryzacji dostępu	95,8	77,8	80,0	81,8
Obsługa transakcji za pomocą EDI	83,3	66,7	100,0	45,5
Obsługa zakupów niemateriałowych	95,8	88,9	100,0	90,9
Inne				
Obsługa rozliczeń finansowych	91,7	88,9	100,0	90,9
Automatyczna dekretacja faktur	91,7	100,0	100,0	100,0
Rozliczanie rabatów, skont	83,3	100,0	80,0	72,7
Obsługa podstawowych ubezpieczeń dostaw	41,7	55,6	20,0	18,2
Obsługa zagadnień związanych z VAT	95,8	77,8	80,0	100,0
Obsługa importu	75,0	77,8	60,0	72,7
Obsługa składu celnego	29,2	44,4	0,0	27,3

Źródło: opracowanie własne

4.4.2.1. Systemy dziedziczne i proste systemy zintegrowane

a) Przedsiębiorstwa małe i średnie

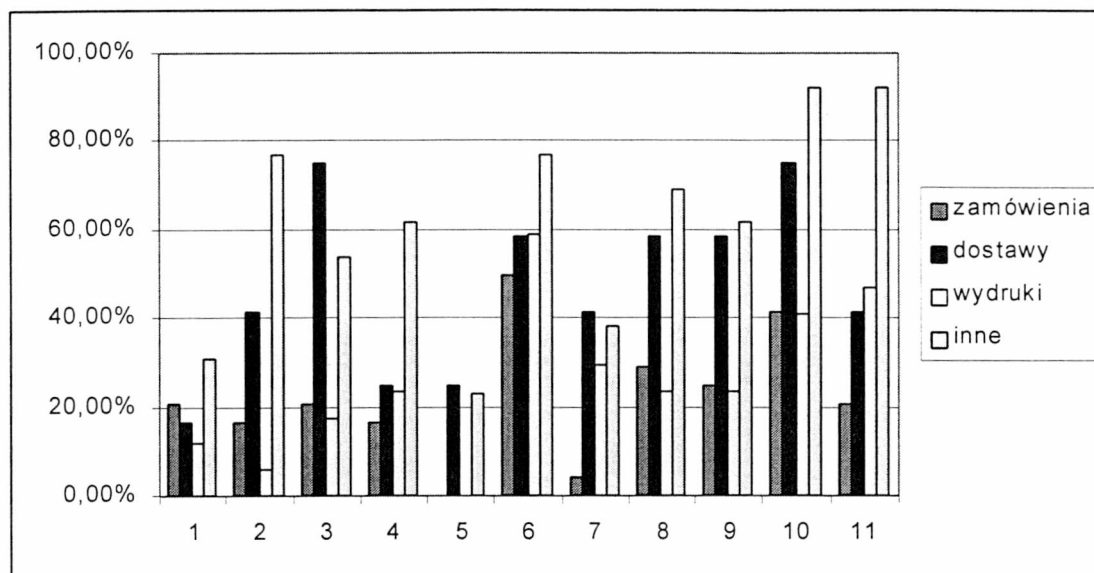
Stosunkowo proste systemy przeznaczone wyłącznie dla firm małych i średnich (liczących do 500 pracowników) pojawiły się na polskim rynku już kilkanaście lat temu jako pierwsze z informatycznych narzędzi zarządzania przedsiębiorstwem. Obecnie oferta tych systemów jest

bardzo bogata – na podstawie różnych artykułów, raportów i katalogów (por. Chodak, 1999) można ocenić, że ich liczba już dawno przekroczyła 100. Systemy przeznaczone dla firm małych i średnich nie były głównym celem analizy dlatego też przebadano tylko kilka z nich (wybrano systemy bardziej znane, a równocześnie reprezentatywne dla tej grupy).

Do dalszych badań wyselekcjonowano jedenaście pakietów, z których wszystkie obsługują przedsiębiorstwa produkcyjne i handlowe, a większość również usługowe. Są to produkty całkowicie polskie, przeważnie obecne na rynku już kilka (nawet do 13) lat, mające zwykle od kilkudziesięciu do kilkuset wdrożeń (są także 2 firmy mające ponad 1000 wdrożeń). Wszystkie programy przeznaczone do wspomagania zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami zawierają moduł Gospodarki materiałowej, Sprzedaży oraz Finansowo-Księgowy lub współpracują z Księgą Przychodów i Rozchodów. Większość z nich posiada także możliwości obsługi kadr i płac, natomiast rzadkością są moduły wspomagające proces produkcyjny.

Jeśli chodzi o obsługę zakupów, to systemy te w większości dysponują tylko podstawowymi funkcjami (tworzenie zamówienia zakupu, rejestracja przyjęcia nowej dostawy, możliwość rozliczania dostaw częściowych oraz obsługi rozliczeń finansowych z dostawcami, obsługę zagadnień związanych z VAT, zakupów z importu oraz prowadzenie magazynów w różnych walutach). Zdecydowanie najsłabszą stroną badanych pakietów są oferowane przez nie możliwości w zakresie przygotowywania wydruków, raportów i analiz. Pozwalają one niemal wyłącznie na definiowanie wyglądu dokumentów oraz niekiedy na przeglądanie historii zakupu towaru i historii dostaw. Kryteriami, według których można porządkować zestawienia są zazwyczaj towar, dostawca oraz okres czasu.

Na rysunku 4.4 zestawiono możliwości poszczególnych systemów w czterech kategoriach odpowiadających grupom funkcji, o które pytano w ankiecie nr 2. Numery od 1 do 11 oznaczają kolejne pakiety.



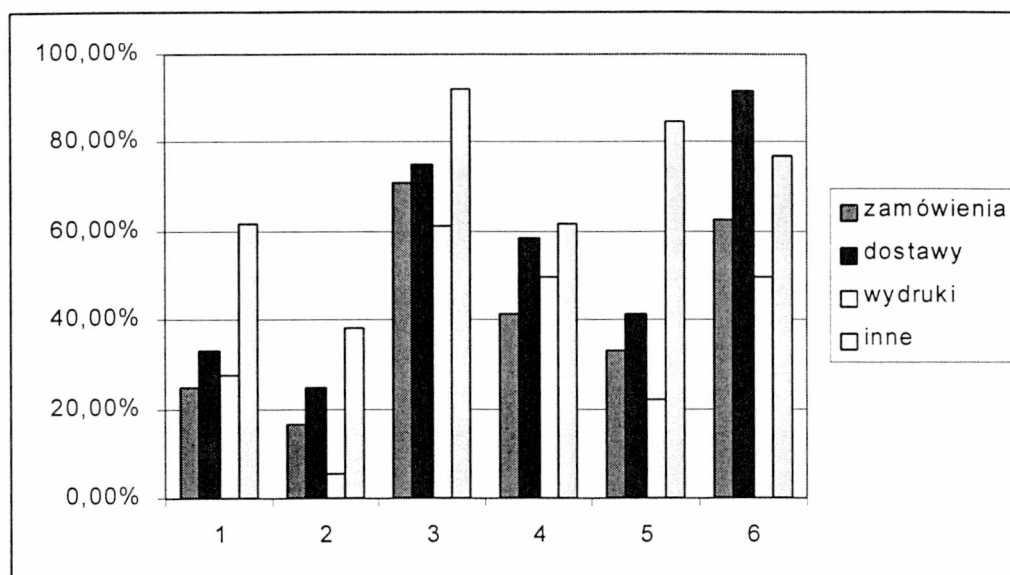
Rys. 4.4. Odsetek funkcji (w poszczególnych kategoriach działań) obsługiwanych przez przebadane systemy dla przedsiębiorstw małych i średnich.

Źródło: opracowanie własne

b) Przedsiębiorstwa średnie i duże

Kolejną grupę programów dostępnych na polskim rynku stanowią systemy przeznaczone dla średnich oraz dużych przedsiębiorstw. Pomiędzy ankietowanymi systemami jest sześć spełniających te warunki. Są to przede wszystkim (w 75%) narzędzia polskie, obecne na rynku już od średnio sześciu lat. Pakiety te mogą być wykorzystywane w przedsiębiorstwach jednozakładowych i wielozakładowych, a większość również w firmach międzynarodowych. W ich skład wchodziły moduły z zakresu finansów i księgowości, controllingu, kadr, płac, obsługi dystrybucji oraz gospodarki materiałowej i gospodarki majątkiem firmy.

Podobnie jak w przypadku systemów analizowanych powyżej, większość pakietów przeznaczonych dla firm średnich i dużych oferuje jedynie podstawowe funkcje z obszaru obsługi zakupów (patrz rys. 4.5 - numery od 1 do 6 oznaczają kolejne pakiety). Zaskakujące jest, że w przypadku niektórych funkcji, systemy te nie posiadają możliwości oferowanych przez pakiety adresowane do przedsiębiorstw małych i średnich. Do nielicznych opcji występujących tylko w narzędziach przeznaczonych dla firm średnich i dużych należy wielojęzyczność oraz możliwość obsługi transakcji z dostawcami przy wykorzystaniu EDI (Elektronicznej wymiany danych).



Rys. 4.5. Odsetek funkcji (w poszczególnych kategoriach działań) obsługiwanych przez przebadane systemy dla przedsiębiorstw średnich i dużych.

Źródło: opracowanie własne

W zakresie przygotowywania wydruków, raportów i analiz przy przeglądaniu historii zakupu towaru i historii dostaw powszechnie stosowane są te same kryteria jak dla systemów opisanych powyżej (towar, dostawca, okres czasu). Do ciekawszych spośród nowych kryteriów należy: stopień realizacji zamówienia (jaka ilość została dostarczona i w jakich etapach), dostawy spóźnione oraz pozycje niezrealizowane.

4.5.2.2. Systemy klasy MRP II/ERP

Wśród pakietów klasy MRP II/ERP do badań wybrano wyłącznie te, które wspomagają proces produkcyjny. Systemy przeznaczone dla odbiorców różnej wielkości rozpatrywano oddzielnie.

a) Przedsiębiorstwa małe i średnie

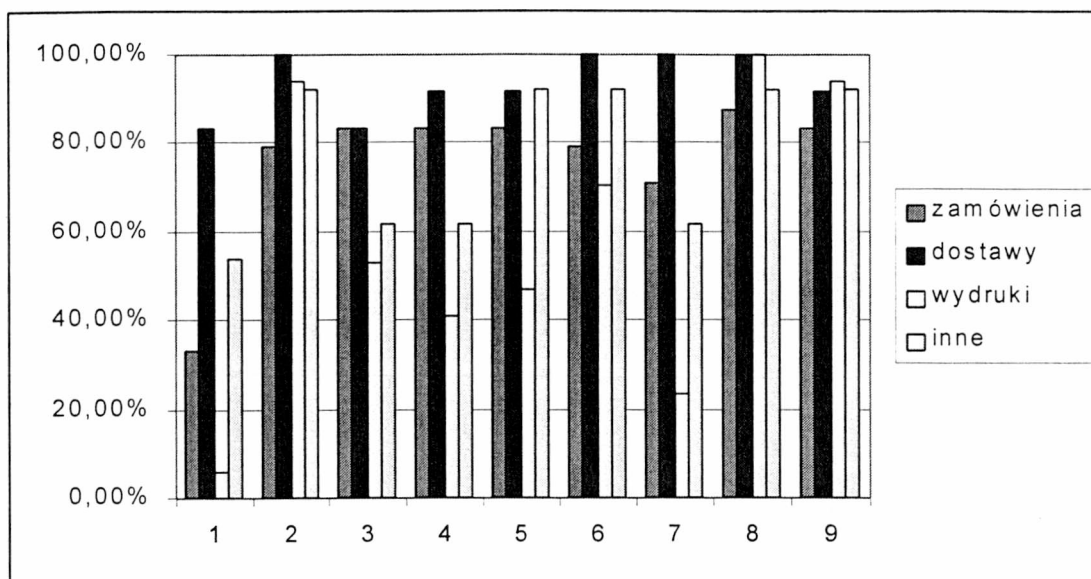
Wśród dziewięciu pakietów przeznaczonych głównie dla firm małych i średnich wszystkie obecne są na polskim rynku od co najmniej dwóch lat (średnio od ponad pięciu) i mogą być wykorzystywane w przedsiębiorstwach wielozakładowych. Badane aplikacje, z których 66% stanowią produkty zagraniczne, mają zwykle po kilka wdrożeń w Polsce (tylko dwa systemy działają już w kilkudziesięciu firmach). Jeśli chodzi o ogólny zakres funkcjonalny pakietów, to wszystkie one zawierają moduły finansowo-księgowe, gospodarki materiałowej, obsługi dystrybucji oraz zintegrowanego planowania materiałowego. W części przypadków kadry i

plące są obsługiwane przez aplikacje stowarzyszone. Do najrzadziej występujących w badanych pakietach modułów należy gospodarka remontowa, sterowanie przedsięwzięciami, produkcja ciągła oraz marketing.

Systemy zarządzania przeznaczone dla małych i średnich przedsiębiorstw mają możliwość obsługi większości spośród zagadnień, o które pytano w ankiecie nr 2 (patrz rysunek 4.6 - numery od 1 do 9 oznaczają kolejne pakiety). Do najrzadziej wykorzystywanych przez badane pakiety funkcji należy: wielopoziomowe zatwierdzanie zapotrzebowania (poziomy zależne od jego wartości, grupy materiałowej itp.), automatyczne tworzenie odpowiedzi dla dostawców nie wybranych i generowanie zamówień na bazie umów ramowych, możliwość podziału kryteriów oceny dostawcy na podkryteria, automatyczne obliczanie oceny punktowej na podstawie danych zgromadzonych w systemie, dokonywanie łącznej oceny dostawcy i przeprowadzanie analizy wartościowej zakupów, a także możliwość obsługi składu celnego. Wymienione powyżej funkcje posiadała mniej niż połowa badanych aplikacji.

b) Przedsiębiorstwa duże i bardzo duże

W odpowiedzi na ankietę nr 2 otrzymano 24 kwestionariusze dotyczące pakietów przeznaczonych dla firm dużych i bardzo dużych (powyżej 500 pracowników). Zdaniem respondentów 17 systemów należało do klasy ERP, a 7 do klasy MRP II. Część producentów/dystrybutorów zaznaczyła w ankiecie, że ich produkty obsługują również przedsiębiorstwa średnie, a w niektórych przypadkach także i małe, ale zazwyczaj koszt zakupu i wdrożenia oprogramowania jest tak wysoki, że niewiele mniejszych firm jest w stanie sobie na to pozwolić. Pakiety obecne są na polskim rynku średnio od prawie sześciu lat. Wyjątek stanowią dwa z nich, z których pierwszy dopiero wchodzi na rynek, a drugi rok temu przestał być dystrybuowany w Polsce. Narzędzia opracowano w różnych państwach (najczęściej w USA, Polsce i Wielkiej Brytanii). Liczba ukończonych wdrożeń poszczególnych systemów w zakresie gospodarki materiałowej jest bardzo różna. Zazwyczaj jest ich od kilku do kilkunastu, ale dwa spośród badanych pakietów działają już w ponad stu polskich firmach. Większość respondentów udzieliła informacji dotyczących dziedzin przemysłu, do obsługi których najlepiej przystosowany jest system - do najczęściej wymienianych branż należały: elektromaszynowa, maszynowa, elektroniczna, meblarska i spożywcza. Co najmniej połowa systemów może być wykorzystywana również do obsługi produkcji aparaturowej (np. przemysł farmaceutyczny i chemiczny).



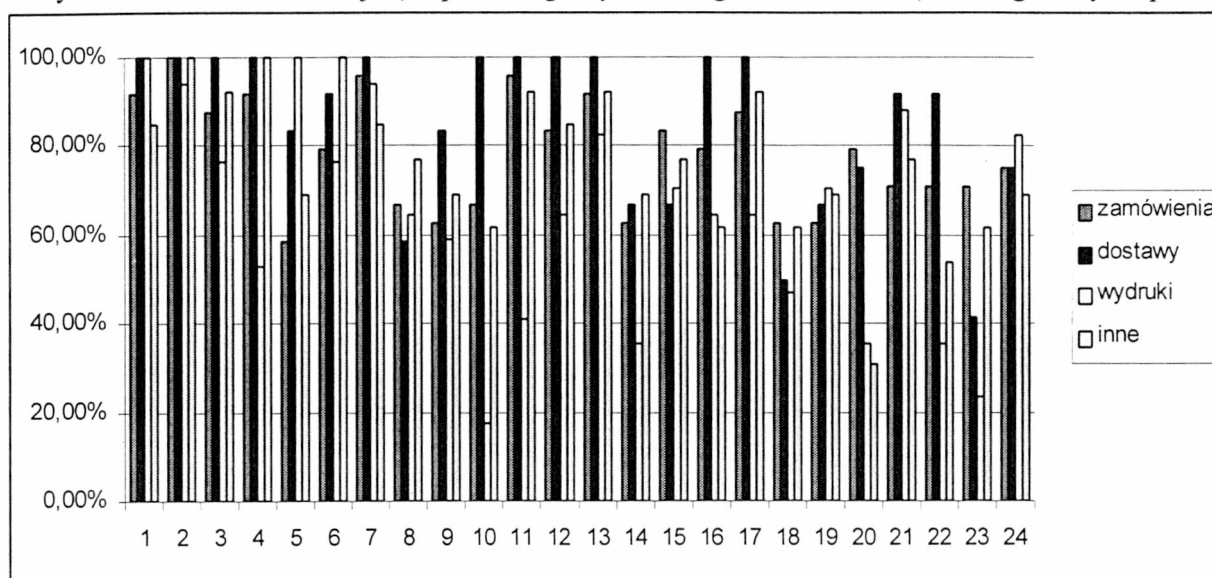
Rys. 4.6. Odsetek funkcji (w poszczególnych kategoriach działań) obsługiwanych przez przebadane systemy klasy MRP II/ERP dla firm małych i średnich.

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie ankietowane systemy przeznaczone są dla przedsiębiorstw jedno- i wielozakładowych, a wiele z nich może być wykorzystywana również w firmach międzynarodowych. Pakiety oferują możliwości w zakresie obsługi finansów i księgowości (czasami wykorzystywane są aplikacje stowarzyszone), gospodarki magazynowej, dystrybucji, produkcji dyskretniej oraz zintegrowanego planowania materiałowego. Do najrzadziej występujących modułów należy natomiast gospodarka transportowa, serwis i marketing (patrz tabela 4.1).

Jak widać na rysunku 4.7 (numery od 1 do 24 oznaczają kolejne pakiety) systemy zarządzania przeznaczone dla dużych i bardzo dużych przedsiębiorstw mają możliwość obsługi większości zagadnień, o które pytano w ankiecie nr 2. Szczególnie zaawansowane w porównaniu z innymi grupami systemów są ich możliwości w zakresie generowania wydruków, raportów i analiz – stosowane w nich kryteria zaprezentowano w tabeli 4.2.

Rys. 4.7. Odsetek funkcji (w poszczególnych kategoriach działań) obsługiwanych przez



przebadane systemy klasy MRP II/ERP dla firm dużych i bardzo dużych.

Źródło: opracowanie własne

Respondenci zostali poproszeni o wymienienie ważniejszych rodzajów analiz i raportów (prócz tych, o które pytano w ankiecie), oferowanych przez ich systemy a związanych z obsługą zaopatrzenia. Możliwości takie występują wokoło połowie pakietów, a uzyskane odpowiedzi zaprezentowano poniżej:

- analiza zwrotów,
- dziennik dostawcy,
- generator raportów na bazie danych o zakupach i rozrachunkach z dostawcami zebranych w module finansowym,
- historia cen ofertowych oraz ilości zakupu (wg materiału, dostawcy, grupy materiałowej),
- klasyfikacja ABC dostawców,
- monitorowanie zamówień zakupu,
- plan zamówień,
- raport analizy jakości dostawców,
- raport o stopniu realizacji zamówienia,
- raport odchylenia ceny na fakturze wg dostawców,
- raporty cen i upustów,
- wykaz zamówień planowanych i anulowanych,

- wyświetlanie dokumentów zaopatrzeniowych (zamówienia, zgłoszenia zapotrzebowania, zapytania ofertowe/oferty, kontrakty, umowy ramowe) według różnych kryteriów.

4.4.3. Wnioski

W przebadanych systemach zarządzania przedsiębiorstwem poziom stosowanych rozwiązań dotyczących obsługi funkcji zaopatrzenia jest bardzo zróżnicowany. Na rysunku 4.8 przedstawiono średnie możliwości poszczególnych grup systemów w zakresie obsługi obszarów, o które pytano w ankiecie nr 2 (patrz tabela 4.1). We wszystkich czterech grupach pakietów najlepiej wypadła obsługa dostaw oraz funkcje „inne”, najgorzej natomiast tworzenie wydruków, analiz i raportów. Największe różnice pomiędzy systemami klasy MRP II/ERP i pozostałymi widać w zakresie generowania zapotrzebowań i zamówień oraz obsługi dostaw. Najbardziej zbliżone możliwości występują natomiast w zakresie funkcji ujętych w grupie „inne”. Należy zwrócić także uwagę na fakt, iż wśród pakietów należących do klasy MRP II/ERP występują mniejsze różnice w możliwościach systemów przeznaczonych dla przedsiębiorstw różnych wielkości.

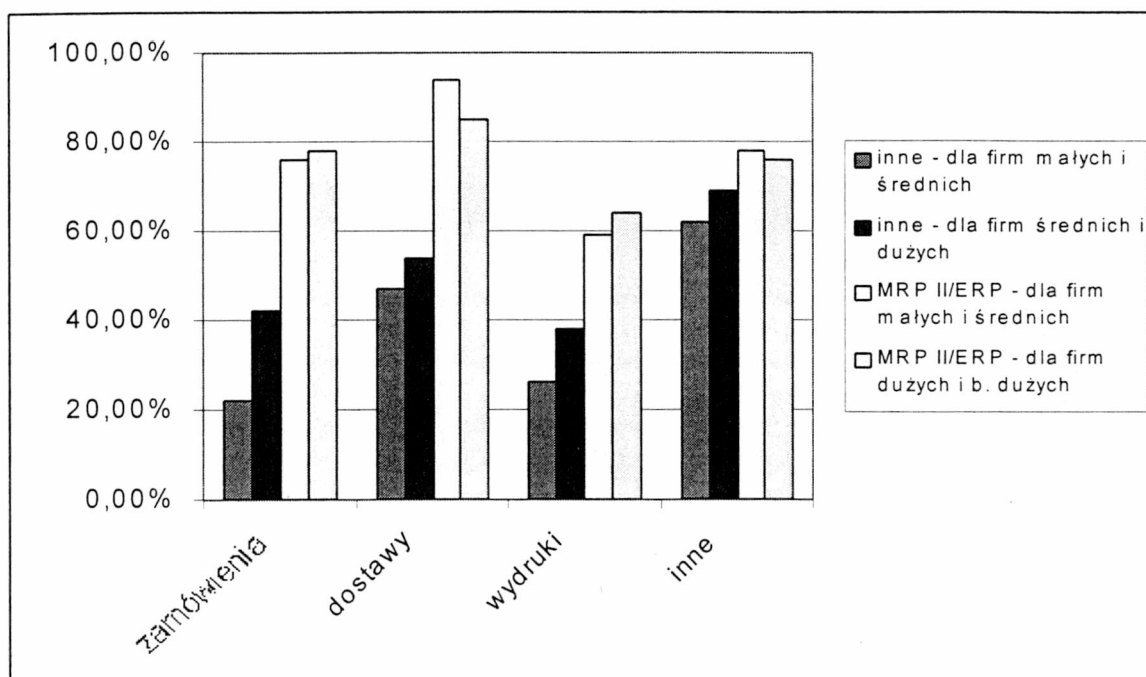
Poważne różnice występują także pomiędzy możliwościami pakietów wewnątrz poszczególnych grupy. Istnieje kilka systemów, które posiadają niemal pełen komplet funkcji, o które pytano w ankiecie nr 2 (np. SAP, Oracle, Baan, Fourth Shift), jednakże są to wyłącznie pakiety klasy MRP II/ERP, czyli drogie narzędzia praktycznie niedostępne dla przeciętnych krajowych przedsiębiorstw. Rozwiązaniem może być coraz popularniejszy w USA i Europie Zachodniej „wynajem” aplikacji biznesowych (patrz rozdział 4.5.3).

Osobnym zagadnieniem jest natomiast przydatność poszczególnych funkcji systemów komputerowych dla pracowników służb zaopatrzenia przedsiębiorstw produkcyjnych. Tematem tym autorka chce zająć się w przyszłości.

Tabela 4.2. Standardowe kryteria raportów i analiz w systemach klasy MRP II/ERP przeznaczonych dla dużych i bardzo firm.

Porządkowanie listy ofert na dany towar	Historia zakupu towaru	Przeglądanie historii dostaw	Dokonywanie łącznej oceny dostawcy	Dokonywanie analizy wartościowej zakupów
-cena, -czas dostawy, -data ważności oferty, -dostawca, -dotychczasowa jakość dostawcy (% braków), -jednostka miary, -lokalizacja dostawcy, -waluta, -warunki płatności	-atesty, -ceny, -czas realizacji zamówienia, -data dostawy, -data przyjęcia do magazynu, -data wydania na produkcję, -data zakupu, -dokumentacja wysyłkowa, -dostawca, -grupa produktów, -jakość, -miejsce składowania, -numery partii, -okres trwałości, -wielkość partii, -zakład, -zamówienie	-atesty, -ceny, -czas realizacji zamówienia, -data zamówienia, -data przyjęcia do magazynu, -dokumentacja wysyłkowa, -dostawca, -grupa produktów, -ilość, -jakość, -jednostki miary, -koszty zakupu -materiał, -miejsce składowania, -numer partii, -okres trwałości, -opakowania, -termin. dostaw (spóźnienia, przyspieszenia), -warunki płatności,	-cena, -elastyczność dostawcy, -jakość materiałów (procent zwrotów), -koszty zakupu, -ocena dostawy przez użytkownika, -okres współpracy, -poziom wiarygodności, -serwis, -sposób płatności, -termin. dostaw (spóźnienia, przyspieszenia), -upusty, -usługi dodatkowe, -warunki płatności, -wywiązywanie się z zawartych umów, -zgodność cen dostawy z zamówieniem, -zgodność ilości z zamówieniem	-dostawca, -grupa materiałowa, -grupa zaopatrzeniowa, -nr materiału, -odchylenia wartościowe od ceny umownej, -planowane terminy płatności, -planowane terminy zakupów, -typ zakupów
oraz kryteria definiowane przez użytkownika (wybór wśród pól kartoteki)	oraz kryteria definiowane przez użytkownika	oraz kryteria definiowane przez użytkownika	oraz kryteria definiowane przez użytkownika	oraz kryteria definiowalne przez użytkownika

Źródło: opracowanie własne



Rys. 4.8. Średnie możliwości poszczególnych grup systemów w zakresie obsługi zaopatrzenia (w procentach maksymalnej oceny).

Źródło: opracowanie własne

4.5. Inne zastosowania informatyki w pracy służb zaopatrzenia

4.5.1. Systemy ekspertowe

Za wykorzystaniem systemów ekspertowych do wspomagania podejmowania decyzji w sferze zaopatrzenia przemawia fakt, że coraz więcej z tych decyzji podejmowanych jest na podstawie zmieniających się danych, w sytuacji, w której występuje niepewność oraz istnieje wiele alternatyw lub zmiennych (np. ocena i wybór dostawcy, zakup złożonych elementów). Ponadto zmienne decyzyjne są trudne lub niemożliwe do skwantyfikowania i często niezbędna jest ocena eksperta.

W tabeli 4.3 przedstawiono (w kolejności od najprostszych do bardzo złożonych) ogólne typy zadań, do wykonania których wykorzystuje się już systemy ekspertowe, a także przełożenie tych zadań na potrzeby służb zaopatrzenia. Kolejne wymienione zadania są coraz bardziej złożone.

Do potencjalnych korzyści spowodowanych wykorzystaniem systemu ekspertowego dla potrzeb zaopatrzenia należy większa dokładność i rzetelność odpowiedzi oraz krótszy czas jej uzyskania, zmniejszenie kosztów podejmowania decyzji oraz możliwość wykorzystania tych narzędzi w treningu nowych pracowników (por. Lambert i Stock, 1993; Cook, 1997).

Do najlepiej opisanych w literaturze należą systemy ekspertowe stosowane przez służby zaopatrzenia Xerox Corporation, Digital Equipment Corporation oraz IBM (system Moldcast na początku lat 90. dawał roczne oszczędności rzędu 1,5 mln \$).

Tabela 4.3. Wykorzystanie możliwości systemów ekspertowych przez służby zaopatrzenia.

Zadania	Wykorzystanie przez służby zaopatrzenia
Interpretacja	Identyfikacja potencjalnych niedoborów materiałów na podstawie analizy danych o popycie, harmonogramów produkcji i poziomów zapasów
Prognozowanie	Przewidywanie cen kluczowych materiałów
Diagnozowanie	Rozpoznawanie nieprawidłowości w przygotowaniu złożonych kontraktów
Projektowanie	Projektowanie procedur wyboru dostawców danego materiału przy założonym budżecie
Planowanie	Planowanie strategii zaopatrzeniowej dla złożonych technologicznie i drogich części
Monitorowanie	Monitorowanie wyników dostawców (np. dotrzymywania terminów, poziomu jakości)
Doradzanie	Wskazywanie alternatywnego źródła zaopatrzenia i procedur zmiany dostawcy
Szkolenie	Szkolenie nowych pracowników w zakresie technik negocjacji
Kontrolowanie	Kontrolowanie niedoborów materiałów dostarczanych w trybie JIT

Źródło: Cook (1992)

Narzędzia informatyczne wykorzystuje się także do wspierania pracy służb zaopatrzenia w czasie prowadzenia negocjacji (por. Perkins i inni, 1996). Negocjator wprowadza do systemu dane opisujące sytuację decyzyjną i uzyskuje w odpowiedzi sugestię opartą na zastosowanym modelu (np. akceptacja wyższej ceny pod warunkiem skrócenia terminu dostawy). Wyniki badań przeprowadzonych przy udziale pracowników służb zaopatrzenia przedsiębiorstw amerykańskich pokazały, że korzystając z systemu wspomagania negocjacji zawierali oni korzystniejsze kontrakty. W planach jest połączenie systemu wspomagania negocjacji z Elektroniczną wymianą danych.

4.5.2. Elektroniczna wymiana danych

Wśród głównych problemów dotyczących tradycyjnego systemu przekazywania informacji pomiędzy firmami wymienia się opóźnienia w doręczaniu ze strony poczty, konieczność dwukrotnego wprowadzania tej samej informacji, błędy i potrzebę poprawiania

wprowadzonych danych, konieczność utrzymywania większych zapasów wynikającą z opóźnień i niepewności w przepływie informacji, wolne przetwarzanie danych oraz niepewność dotycząca czasu przyjęcia transakcji i jej wykonania (por. Hill i Ferguson, 1989). W sytuacji, gdy zarówno w dziale zakupów przedsiębiorstwa składającego zamówienie, jak i w dziale sprzedaży przyjmującego wykorzystywane są systemy informatyczne, oczywiste wydają się działania zmierzające do połączenia obu systemów w celu bezpośredniego przekazywania informacji (oczywiście konieczne jest zachowanie standardów komunikacyjnych i budowy wiadomości). Oznacza to, że zamiast tradycyjnych dokumentów papierowych przesyłanych pocztą (np. zamówienia, potwierdzenia zamówień, zlecenia wysyłkowe, faktury) przekazywane są ich odpowiedniki w postaci zapisu elektronicznego.

Do najtrafniejszych definicji EDI należy podana przez Emmelhainz (1990) określająca ją jako: „wymianę między komputerami dokumentacji handlowej w zestandaryzowanym i przetwarzalnym formacie”. Jako EDI nie należy natomiast traktować poczty elektronicznej, która nie wykorzystuje formatów dokumentów o jednolitym standardzie i musi być czytana oraz interpretowana przez odbiorcę (por. Swatmann, 1993).

Wraz z upływem czasu i rozwojem EDI powstawało wiele jego standardów o różnym stopniu rozpowszechnienia (m.in. standardy branżowe i regionalne). Jednolitym standardem w skali światowej jest EDIFACT⁴³, opracowany i wciąż rozwijany pod patronatem ONZ.

W krajach, w których pozwalają na to przepisy prawne, dąży się do sytuacji, w której dane używane w firmie i w relacjach pomiędzy firmami (w tym bankami) występują wyłącznie w formie elektronicznej i nie muszą istnieć w postaci dokumentów papierowych (zamknięta pętla EDI). Poważnym ułatwieniem jest też wykorzystanie automatycznej identyfikacji towarów za pomocą kodów kreskowych, która umożliwia szybką i bezbłędną identyfikację poszczególnych elementów dostawy, a także zasygnalizowanie nadawcy, że dostawa już dotarła na miejsce (por. Dobler i Burt, 1996).

Korzyści wynikające ze stosowania EDI można podzielić na dwie grupy. Pierwsza dotyczy przede wszystkim głównych „zainteresowanych” – służb zaopatrzenia:

- redukcja kosztów,
- eliminacja błędów podczas wprowadzania danych,
- skrócenie czasu przepływu dokumentów (ze średnio 10 dni do kilku minut),
- skrócenie cyklu sprzedaż – fakturowanie - zapłata,

⁴³ ang. Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport

- eliminacja barier językowych,
- zwiększenie profesjonalizmu służby zaopatrzenia.

Druga grupa korzyści jest związana z funkcjonowaniem całego przedsiębiorstwa. Zaliczyć do nich można:

- poprawę relacji pomiędzy partnerami w obrębie kanałów logistycznych,
- usprawnienie cyklu logistycznego - redukcja zapasów, procedury dostaw „na czas”,
- wzrost wewnętrznej efektywności działania firmy,
- większą konkurencyjność osiągniętą dzięki szybszej reakcji na potrzeby rynku,
- zmniejszenie kosztów operacji związanych ze składaniem i obsługą zamówień oraz dostaw.

Zdaniem Emmelhainz (1990) z zastosowaniem EDI w przedsiębiorstwach związane są też pewne obawy i problemy. Do najistotniejszych należy: niechęć i obawa części przedsiębiorstw wynikająca ze zmiany tradycyjnej formy działania, wysokie koszty wprowadzenia, utrudnienia w przeprowadzaniu auditu (brak „papierowej” dokumentacji), ciągłe zmiany zachodzące w standardach EDI, które powodują, że wiele firm czeka na pojawienie się standardów międzynarodowych, które można będzie stosować we wszystkich przypadkach.

W Europie Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych, gdzie elektroniczna wymiana danych wykorzystywana jest już od kilkunastu lat, przeprowadzono wiele badań dotyczących jej wpływu na funkcjonowanie służb zaopatrzenia i całego przedsiębiorstwa. Początkowo wyniki były tak obiecujące, że przewidywano, iż w 1995 roku elektroniczna wymiana danych będzie wykorzystywana przez większość lub niemal wszystkie firmy (por. Emmelhainz, 1987). Niestety, rezultaty kolejnych badań były znacznie bardziej pesymistyczne (papierowe kopie zamówień elektronicznych, konieczność konwencjonalnej aprobaty, brak wpływu na zmianę terminów lub sposobów płatności). Najbardziej zaskakującym rezultatem badań jest stwierdzenie, że zastosowanie elektronicznej wymiany danych, wbrew swym założeniom, nie wpłynęło na ograniczenie liczebności służb zaopatrzenia. (por. Sriram i Banerjee, 1994; Marcussen, 1996).

Szacunkowy przyrost liczby użytkowników EDI na świecie wynosił do niedawna ok. 60% rocznie (por. Fernandez i Garcio, 1997), jednakże zdaniem niektórych specjalistów technologia ta zostanie już wkrótce niemal całkowicie wyparta przez online’owe systemy zaopatrzenia (por. Drabek, 2000b). W Polsce pilotowy system EDI obsługujący zakupy w Centrali FSO w Warszawie oraz sprzedaż w kilku filiach będących dostawcami części i

podzespołów, został wdrożony już w 1994 roku. Był on wykorzystywany był do połowy 1997 roku (eksploatację przerwano po zmianie właściciela firmy). Pomimo że właściwie nie istnieją technologiczne przeszkody do jej wykorzystania, technika EDI jest stosunkowo mało rozpowszechniona w naszym kraju (por. Bałtowski i Pastuszek, 1997). Obecnie EDI wdrażane jest przede wszystkim u polskich dostawców firm zagranicznych (m.in. Delphi Automotive Systems – Błonie, Exide Europe CENTRA S.A. – Poznań, Findlay Industries Polska - Tomaszów Mazowiecki, FMS POLMO Szczecin, Inter Groclin Auto S.A. – Grodzisk Wielkopolski, KWANGJIN ZPP Siedlce Pilkington Automotive Poland – Sandomierz, VISTEON POLAND S.A. (dawniej POLMOT Praszka), STOMIL Sanok - VAB – Tychy, WSK PZL Rzeszów).

4.5.3. Wykorzystanie Internetu – handel elektroniczny

Pojęcie handlu elektronicznego (e-commerce) jest stosunkowo nowe, dlatego też brak dotychczas jednolitej i powszechnie uznawanej definicji tego hasła. Generalnie oznacza ono prowadzenie interesów oparte na przetwarzaniu i transmisji danych typu: tekst, dźwięk czy obraz, obejmujące takie zagadnienia, jak: handel towarami i usługami, elektroniczne sklepy, kampanie promocyjne, wymiana dokumentów (faktury, zamówienia, listy przewozowe, itp.), elektroniczny transfer środków płatniczych, giełdy towarowe i kapitałowe, marketing bezpośredni, obsługa klienta, współpraca między przedsiębiorstwami, sieci zaopatrzenia i dystrybucji, poszukiwanie partnerów czy informacji gospodarczej.

Wiele elementów handlu elektronicznego jest wykorzystywanych już od dawna (przykładem może być opisana w rozdziale 4.5.1 Elektroniczna wymiana danych), jednakże jego sytuacja zmieniła się całkowicie wraz z popularyzacją technologii internetowej, z którą jest on obecnie przede wszystkim kojarzony. Podstawowymi sektorami handlu elektronicznego są (por. Trojański, 2000):

- business-to-business (B2B) – obejmujący kontakty handlowe między firmami (producentami, importerami, eksporterami, dystrybutorami oraz hurtownikami) i tworzenie sieci o różnym zasięgu. Jest to obecnie najszybciej rozwijający się sektor handlu elektronicznego - według przewidywań Forrester Research (por. Rabiej, 2000) transakcje na niej zawarte w 2003 roku wzrosną dziesięciokrotnie w porównaniu z dniem dzisiejszym.

- business-to-consumer (B2C) – dotyczący relacji przedsiębiorstw z konsumentami i obejmuje wszelkie formy sprzedaży detalicznej realizowane zarówno przez producentów, jak też pośredników (np. sklepy elektroniczne).

Jednym z prekursorów elektronicznych zakupów (e-procurement) był Boeing, który w 1996 roku uruchomił pierwszy internetowy system zamówień na części do samolotów (PartsBase.com). Trzy lata później wartość sprzedaży on-line w tym systemie przekraczała 400 milionów dolarów, a z jego usług korzystało ponad 250 linii lotniczych i kilkaset innych firm. Natomiast w marcu br. Boeing wraz z Lockheed Martin, BAE Systems i Raytheon ogłosiły powstanie elektronicznego rynku przemysłu lotniczego i obronnego (por. Piasecki, 2000). W ślady Boeinga poszły wielkie firmy samochodowe jak Ford i General Motors, które już wkrótce chcą dokonywać wszystkich transakcji z łącznie około 30 000 dostawców poprzez Internet (por. Keough, 1999; Drabek, 2000a). Nawet niektóre konkurujące ze sobą na co dzień przedsiębiorstwa zawierają umowy dotyczące wspólnego tworzenia serwisów internetowych służących do zakupu części od kooperantów. W planach mają także wywieranie wpływu na swych dostawców, by również i oni kontaktowali się ze swymi kontrahentami poprzez sieć.

Wykorzystanie Internetu na rynku środków produkcji jest coraz powszechniejsze, a jest to spowodowane łatwością znalezienia nowych dostawców oraz kontaktu z nimi, a także możliwością przyspieszenia realizacji zamówienia i obniżenia związanych z tym kosztów administracyjnych (por. Wojtach, 2000). Stosowane do niedawna w handlu elektronicznym rozwiązania umożliwiały przedsiębiorstwu jedynie składanie poprzez sieć zamówień. Obecnie firmy wkraczają w kolejny etap polegający na wykorzystaniu technologii internetowej do elektronicznego zarządzania w czasie rzeczywistym kontaktami z dostawcami i odbiorcami. Pozwala to na automatyzację przekazywania potrzeb klienta nie tylko dostawcy, ale i innym uczestnikom łańcucha dostaw. Osobnym zagadnieniem są natomiast działania mające na celu zmniejszanie ryzyka związanego z zawieraniem umów i rozliczaniem się za pomocą Internetu (por. Baran, 2000; Grochowski, 2000).

Zastosowanie Internetu przez przedsiębiorstwa produkcyjne jest poważnym usprawnieniem logistyki kanałów sprzedaży i kupna. W miejsce dotychczasowej komunikacji za pomocą faksów i telefonów oraz wizyt osobistych powstała możliwość negocjowania i zawierania umów z kontrahentami bez konieczności spotykania się z nimi. Można więc oczekiwać, że B2B przyczyni się do zmniejszenia znaczenia niektórych tradycyjnych działań

podejmowanych przez pracowników działów sprzedaży i zakupu. Rozwój handlu elektronicznego może spowodować również zmiany struktury podmiotowej rynku dóbr produkcyjnych, wynikające ze zmniejszenia się liczby pośredników. Jest to związane z faktem, że wykorzystanie Internetu ułatwia bezpośrednie kontakty pomiędzy finalnym nabywcą a producentem, co może powodować rezygnację z usług dystrybutorów (por. Brack, 2000). Jednakże dla wielu nabywców nadal korzystniejsze może być dokonywanie transakcji z jednym dystrybutorem niż z wieloma producentami. W USA prowadzone są działania zmierzające do automatyzacji wyszukiwania kooperantów w Internecie. Ich celem jest skrócenie czasu potrzebnego do wyszukania odpowiednich dostawców poszukiwanych elementów i wyeliminowania czynnika ludzkiego. Rolę taką mogą spełniać inteligentne agenty wyszukiwawcze (czyli specjalne oprogramowanie - por. Wooldridge i Jennings, 1995) odwiedzające strony potencjalnych dostawców i sprawdzające ich możliwości w zakresie dostarczenia produktu zgodnego ze specyfikacją. Oferty dostawców są następnie automatycznie porównywane i znajdowana jest propozycja najbardziej odpowiadająca potrzebom kupującego przedsiębiorstwa (por. Khoo i inni, 1998).

Obecnie coraz powszechniejsze stają się komercyjne strony internetowe, których głównym zadaniem jest kojarzenie przedsiębiorstw zainteresowanych kupnem i sprzedażą różnych materiałów i surowców. Platformy te umożliwiają zakup surowców w pożądanej ilości i o określonym czasie dostawy, ułatwiając tym samym pracę służb zakupu oraz pozwalając na redukcję kosztów związanych z obsługą zakupów. Pierwszym tego typu polskim serwisem uruchomionym w listopadzie 2000. roku jest Web Trade Center założony przez firmę FF Computers.

Innego typu usługą są internetowe giełdy branżowe, które umożliwiają firmom z danej branży (zwykle muszą przejść specjalną weryfikację) prowadzenie aukcji i przetargów dotyczących ich wyrobów, a często i mocy produkcyjnych zakładów. W Polsce od grudnia ubiegłego roku działa platforma obrotu metalami (ce-market.com), która specjalizuje się w wyrobach m.in. ze stali, aluminium, miedzi i brązu. Zaletą giełd jest możliwość minimalizacji kosztów transakcji i fakt, że jest stale dostępna.

Popularność Internetu i rozwój przetwarzania sieciowego przyczyniły się do odrodzenia rynku „wynajmu” aplikacji biznesowych (por. Adamczyk, 1999; Zaremba, 2000). Firmy będące „dostawcami” (ASP⁴⁴) takich systemów, w zamian za stałą opłatę oferują dostęp (lub również obsługę) do programów służących zarządzaniu przedsiębiorstwem. Rozwiązanie

⁴⁴ ang. Application Service Providers

takie w znacznym stopniu zmniejsza koszty związane z zastosowaniem przez firmę wysokiej klasy SIZ i pozwala wybrać tylko te moduły systemu, które aktualnie są potrzebne. Można też skorzystać z ofert różnych dostawców, po ich „połączeniu” przez integratorów operacji biznesowych (EAI⁴⁵).

Ze zgromadzonych informacji wynika, że w Polsce jeszcze nie przeprowadzano szerszych badań dotyczących zakupów elektronicznych dokonywanych przez przedsiębiorstwa produkcyjne. Badania dotyczące wykorzystania Internetu, Intranetu oraz poczty elektronicznej w zarządzaniu zakupami przeprowadzono natomiast w 500 największych przedsiębiorstwach niemieckich (por. Dudzik, 2000). Zdaniem ankietowanych firm zakupy elektroniczne stwarzają przede wszystkim możliwość obniżenia kosztów wewnętrznych przedsiębiorstwa (75% badanych) oraz łatwiejszego dokonywania zakupów artykułów z grupy C⁴⁶ (67%). Pozwalają także na obniżanie kosztów materiałowych (56%), redukowanie liczby dostawców (46%), a ponadto na globalizację zakupów, lepsze zarządzanie asortymentem zakupowym oraz zacieśnianie kontaktów z dostawcami. 3/4 spośród badanych przedsiębiorstw rozważało zastosowanie elektronicznych zakupów do artykułów grupy C, a około 30 % do towarów grupy B. Znikoma była natomiast grupa firm biorących pod uwagę e-procurement w stosunku do artykułów A, co świadczy o wysokiej aprobachie wobec stosowanych aktualnie rozwiązań. Przedmiotem badań był także sposób wykorzystania elektronicznych narzędzi na poszczególnych etapach procesu zakupu⁴⁷. Wyniki przedstawione w tabeli 4.4 świadczą o tym, że tylko nieliczne spośród badanych przedsiębiorstw wykorzystują wszystkie możliwości automatyzacji faz procesu zakupu.

⁴⁵ ang. Enterprise Application Integrators

⁴⁶ Szersze informacje o analizie ABC znajdują się w rozdziale 2.7.2.

⁴⁷ Szersze informacje o etapach procesu zakupu znajdują się w rozdziale 1.3.3.

Tabela 4.4. Procent przedsiębiorstw niemieckich, w których na poszczególnych etapach procesu zakupu służby zaopatrzenia wykorzystują poszczególne technologie informacyjne.

Technologie	Fazy procesu zakupu			
	badania rynków zakupu/marketing zakupów	faza ofertowa/ /wybór dostawców	zawieranie umów	dostawy towarów, płatności
Internetowe bazy danych	83%	33%		
E-mail	55%	38%	33%	8%
E-aukcje		8%		
Transakcje internetowe		13%	10%	5%
E-katalogi			35%	
EDI			35%	35%

Źródło: Dudzik (2000) na podstawie czasopisma Beschaffungsmanagement 9/2000

Analogiczne badania dotyczące monitoringu zakupów elektronicznych przeprowadziło w drugiej połowie 2000 roku Szwajcarskie Stowarzyszenie Gospodarki Materiałowej i Zakupu. Uzyskane wyniki były zbliżone do niemieckich. Na szczególną uwagę zasługują natomiast podane przez respondentów bariery utrudniające szersze wykorzystanie Internetu przez służby zaopatrzenia. Do najważniejszych należały:

- brak optymalnych rozwiązań proponowanych przez dostawców (74%),
- brak zaufania do nowej technologii (35%),
- brak umiejętności wykorzystania nowych technologii (26%),
- zbyt rozbudowane możliwości oferowanych programów (24%),
- zbyt wysoka cena proponowanych rozwiązań (20%).

Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że odpowiedzi na to pytanie podane przez przedstawicieli krajowych służb zakupu byłyby niemal identyczne, jednakże prawdopodobnie znacznie więcej osób wskazałoby na barierę cenową oraz związaną z brakiem umiejętności.

4.6. Podsumowanie

Na krajowym rynku oferowanych jest bardzo wiele programów komputerowych (już samych systemów klasy MRP II/ERP można naliczyć około czterdziestu) mogących wspomóc pracę służb zaopatrzenia. Jak pokazują wyniki przeprowadzonych badań ankietowych, narzędzia te w sposób diametralny różnią się między sobą oferowanymi możliwościami w zakresie obsługi zaopatrzenia. Obok bardzo złożonych i kosztownych pakietów klasy ERP dysponujących niemalże wszystkimi funkcjami, o które pytano w ankiecie istnieją także proste i stosunkowo tanie programy oferujące tylko kilka podstawowych możliwości. Należy również podkreślić, że już w założeniu narzędzia te są przeznaczone dla przedsiębiorstw o określonej wielkości.

Do niedawna systemy klasy MRP II/ERP dostępne były ze względu na bardzo wysoką cenę jedynie dla dużych przedsiębiorstw w bardzo dobrej kondycji finansowej. Obecnie sytuacja ta ma szansę ulec zmianie dzięki rozpowszechnianiu się (na razie bardzo powolnemu) idei wynajmu aplikacji biznesowych.

Internet stanowi ogromną szansę usprawnienia pracy służb zaopatrzenia przedsiębiorstw produkcyjnych. Coraz powszechniejsze stają się platformy pozwalające na kojarzenie przedsiębiorstw zainteresowanych kupnem i sprzedażą różnych materiałów i surowców oraz internetowe giełdy branżowe, które umożliwiają firmom z danej branży prowadzenie aukcji i przetargów dotyczących ich wyrobów, a często i mocy produkcyjnych zakładów. Pierwsze takie rozwiązania pojawiły się pod koniec roku 2000. i w Polsce.

Badania dotyczące wykorzystania Internetu przez służby zakupu w firmach niemieckich i szwajcarskich wskazują na duże możliwości obniżenia kosztów (zarówno wewnętrznych przedsiębiorstwa, jak i materiałowych), a także podkreślają szansę globalizacji zakupów. Do najistotniejszych czynników hamujących wykorzystanie technologii internetowej przez służby zakupów należy brak optymalnych rozwiązań i nieufność wobec nowych koncepcji.

Zakończenie

Konsekwencją zwiększającego się od wielu lat udziału kosztu zakupu materiałów w łącznych kosztach produkcji jest wzrost znaczenia zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz nadanie temu obszarowi działania firmy wymiaru strategicznego. „Nowoczesne” zakupy stanowią niemal całkowite przeciwstawienie „tradycyjnego” sposobu pracy służb zaopatrzenia. Cechami charakterystycznymi są m.in. silne związki zaopatrzenia z logistyką i jakością, podkreślanie konieczności wypracowania partnerskich kontaktów z dostawcami oraz ich uczestnictwo w procesie rozwoju produktu począwszy od opracowywania jego koncepcji.

Jednym ze skutków wzrostu znaczenia funkcji zakupu w przedsiębiorstwach produkcyjnych jest podniesienie rangi służby zaopatrzenia i znaczne zwiększenie zakresu jej obowiązków. Do najbardziej złożonych spośród nowych zadań należy marketing zaopatrzenia, czyli zespół decyzji i działań pozwalający na sprawne dokonanie zakupów każdego konkretnego asortymentu z najbardziej korzystnych spośród rozpoznanych przez kupującego źródeł oraz uzyskanie wpływu na działanie dostawców i procesy zachodzące na reprezentowanych przez nich rynkach (por. Wojciechowski, 1999).

Przeprowadzone badania ankietowe oraz nieliczne opracowania dotyczące służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych wskazują, że ich sytuacja różni się w znacznym stopniu od przedstawianych w literaturze wzorców. Pracownicy służb zaopatrzenia często nie posiadają dostatecznych umiejętności, by stać się równorzędnymi partnerami dla przedstawicieli działów marketingu dostawców. Główną bolączką jest zbyt mała liczba pracowników w stosunku do zadań oraz niedostateczne kwalifikacje i niewielkie możliwości ich podnoszenia.

Jednym ze sposobów uproszczenia i przyspieszenia pracy w dziale zakupów jest wykorzystanie narzędzi informatycznych. Na krajowym rynku oferowanych jest bardzo wiele programów komputerowych oferujących całą gamę możliwości w zakresie obsługi zaopatrzenia. Chociaż systemy klasy MRP II/ERP posiadające najszersze spektrum funkcji są, to ze względu na bardzo wysoką cenę, dostępne jedynie dla przedsiębiorstw o dobrej kondycji finansowej. Sytuacja ta ma szansę ulec zmianie dzięki rozpowszechnianiu się (na razie bardzo powolnemu) idei wynajmu aplikacji biznesowych.

Badania dotyczące wykorzystania Internetu przez służby zakupu przedsiębiorstw zagranicznych wskazują na duże możliwości obniżenia kosztów (zarówno kosztów wewnętrznych firmy, jak i materiałowych), a także podkreślają szansę globalizacji zakupów. Natomiast do najistotniejszych czynników hamujących wykorzystanie technologii internetowej przez służby zakupów należą trudność w znalezieniu optymalnych rozwiązań i nieufność wobec nowych koncepcji.

Wśród ważniejszych problemów marketingu zakupów jest podjęcie decyzji dotyczącej stosowanego w przedsiębiorstwie systemu oceny i wyboru dostawców. W niniejszej pracy dokonano badań porównawczych dotyczących podstawowych kryteriów wyboru dostawców, wykorzystywanych przez służby zaopatrzenia w przedsiębiorstwach produkcyjnych w różnych częściach świata. Okazuje się, że kryteria te są niemal jednakowe, różne jest natomiast znaczenie przypisywane poszczególnym kryteriom, a zależy ono od kraju, w którym przeprowadzono badanie, czasu a także prawdopodobnie od doboru próby. I tak, wśród ponad dwudziestu autorów, których wyniki badań zacytowano w pracy można wyróżnić trzy grupy (dwu-, pięcio- i ośmioosobową), w których kolejność występowania trzech podstawowych kryteriów (cena, jakość i terminowość) była identyczna, pomimo że wchodzące w skład poszczególnych grup osoby przeprowadzały badania w różnych krajach i w różnych latach.

W trakcie realizacji niniejszej pracy przeprowadzono dwa rodzaje badań ankietowych. W pierwszym przypadku dotyczyły one zasad funkcjonowania służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych. Pierwotnie planowano zgromadzić m.in. dane pozwalające na określenie efektywności ekonomicznej procesów zaopatrzenia w poszczególnych przedsiębiorstwach oraz kosztów funkcjonowania służb zaopatrzenia. Jednakże już w trakcie wywiadów bezpośrednich stwierdzono, że dane takie są praktycznie niemożliwe do uzyskania. Z pytań tych zrezygnowano po tym, kiedy żadne z kilkunastu pierwszych ankietowanych przedsiębiorstw nie udzieliło na nie odpowiedzi.

Najciekawszymi wynikami tych badań było stwierdzenie, że w ankietowanych przedsiębiorstwach istnieje zależność pomiędzy dobrą sytuacją ekonomiczną firmy a brakiem problemów w działaniu służb zaopatrzenia oraz pomiędzy dobrą sytuacją ekonomiczną firmy a wykorzystywaniem narzędzi informatycznych przez jej służby zakupu.

Celem drugich badań ankietowych było zgromadzenia informacji o możliwościach użytkowych modułów obsługujących funkcję zakupu w oferowanych na polskim rynku

informatycznych systemach zarządzania przedsiębiorstwem. Badaniami tymi objęto producentów lub dystrybutorów 50 systemów zarządzania przedsiębiorstwem, w tym niemal wszystkich pakietów klasy MRP II/ERP. Tak szczegółowe badania były przeprowadzane prawdopodobnie po raz pierwszy w Polsce, a ich rezultaty mogą być przydatne w procesie podejmowania decyzji o wyborze systemu informatycznego dla przedsiębiorstwa.

Tematem, którym autorka chciałaby zająć się w przyszłości jest przydatność oraz wykorzystanie poszczególnych funkcji systemów komputerowych przez pracowników służb zaopatrzenia przedsiębiorstw produkcyjnych. Kolejnym zagadnieniem jest powtórzenie za kilka lat badań w przedsiębiorstwach, które udzieliły odpowiedzi na pierwszą z ankiet i przeanalizowanie zmian, jakie zaszły przez ten czas w sytuacji ich służb zaopatrzenia.

Literatura

1. Abramowicz W., Zintegrowane systemy informacyjne, [w:] Zintegrowane Systemy Zarządzania, Vogel Publishing, Wrocław 1997.
2. Abt S., Wykorzystanie systemów informatycznych w zarządzaniu logistycznym, [w:] Zintegrowane Systemy Zarządzania, Vogel Publishing, Wrocław 1997.
3. Abt S., Woźniak H., Podstawy logistyki, Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1993.
4. Abt S., Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 1998.
5. Adamczyk J., Zmiana roli służb zaopatrzenia wobec postępującej globalizacji rynków zakupu, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 12/1997.
6. Adamczyk M., Następca ERP, PC Kurier 23/1999.
7. Amberger P., Outsourcing – Trends und Erfolgsfaktoren aus der Sicht eines Anbieters von Logistikdienstleistungen Tagungsband zu den 13 Dortmunder Gesprächen, Verlag Praxiswissen 1995.
8. Antonowicz M., Koncepcja cyklu życia wyrobu w procesie zakupu, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 11/1997.
9. Bak D., Rozwój i rola logistyki w Wielkiej Brytanii, Problemy Magazynowania i Transportu – Zeszyt Specjalny, Materiały konferencyjne LOGISTICS 1991. Poznań 1992.
10. Bałtowski M., Pastuszak Z., Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwach, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 7-8 i 9/1997.
11. Baran R., Handel elektroniczny na rynku środków produkcji, Marketing i Rynek 10/2000.
12. Beidelman K., Purchasing and Profit: Contributions Worth Measuring, International Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1987.
13. Beier F., J., Rutkowski K., Logistyka, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1995.
14. Berenson M., Levine D. M., Basic Business Statistics. Concepts and Applications. Prentice Hall, New Jersey 1992.
15. Bielecki W. T., Informatyzacja zarządzania, PWE, Warszawa 2001.
16. Billesbach T., J., Harrison A., Croom-Morgan D., Supplier Performance Measures and Practice in JIT Companies in the U.S. and the U.K., Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1991.
17. Birou L., Fawcett S. E., Magnan G. M., Integrating Product Life Cycle and Purchasing Strategies, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1997.

18. Blackburne B., L'approvisionnement: un nouveau champ d'application pour le marketing, Editions ASAA, Geneve 1982.
19. Blalock H. M., Statystyka dla socjologów, PWN, Warszawa 1975.
20. Borys T., Elementy teorii jakości, PWN, Warszawa 1980.
21. Bouvier C., Audit des Achats, Les Editions d'Organisation, Paris 1990.
22. Brack K., E-procurement: The Next Frontier, Industrial Distribution, 1/2000.
23. Bruel O., Politique d'achat et gestion des approvisionnements, Dunod, Paris 1991.
24. Carter J. R., Narasimhan R., Is Purchasing Really Strategic?, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1996.
25. Chao C., Scheuing E. E., Ruch W. A., Purchasing Performance Evaluation: An Investigation of Different Perspectives, Journal of Purchasing and Materials Management, Summer 1993.
26. Chodak G., Metodologia porównania programów gospodarki magazynowej dla małych i średnich firm, Informatyka 12/1999.
27. Ciesielski M., Logistyka w strategiach firm, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Poznań 1999.
28. Cook R. L., Case-Based Reasoning Systems in Purchasing: Applications and Development, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1997.
29. Cook R. L., Expert Systems in Purchasing: Applications and Development, Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1992.
30. Cunningham M. T., Homse E., Controlling the Marketing – Purchasing Interface: Resource Development and Organizational Implications, [w:] Understanding Business Markets. Interaction, Relationships and Networks, Academic Press, 1993
31. Cyrus Z., Transakcje zagraniczne małych i średnich przedsiębiorstw, [w:] Materiały konferencyjne III Międzynarodowej konferencji „Zarządzanie organizacjami gospodarczymi”, Łódź 1996.
32. Davies O., The Marketing Approach to Purchasing, Long Range Planning, June 1974.
33. Deming W. E., Out of the crisis, Cambridge, Mass, 1989.
34. Dibb S., Simkin L., Pride W. M., Ferrell O. C., Marketing Concepts and Strategy, Houghton Mifflin, New York 1994.
35. Dickson G. W., An Analysis of Vendor Selection Systems and Decisions, Journal of Purchasing, vol. 2, no. 1, February 1966.
36. Dobler D. W., Burt D. N., Purchasing and Supply Management, McGraw-Hill Companies Inc., New York 1996.
37. Doyle P., Woodside A. G., Michell P., Organizational Buying in New Task and Rebuy Situation, Industrial Buying Behavior, vol. 8. 1979.

38. Dozbaba M. S., Taking the Lead in Leadership Development, Purchasing Today, February 2000.
39. Drabek T., E-biznes na szczycie listy priorytetów, Teleinfo, 23 czerwca 2000(a).
40. Drabek T. (op.), E-commerce kontra EDI, Teleinfo, 24 kwietnia 2000(b).
41. Drommond H., W pogoni za jakością. Total Quality Management, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1999.
42. Dudzik M. (op.), E-commerce w praktyce niemieckich przedsiębiorstw – wyniki badań, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 11/2000.
43. Dudzik M. (op.), Zakup czy produkcja własna, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 11/1996.
44. Dudzik M., Strategie zakupowe, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 1/2001.
45. Dudzik M., Sytuacja służby zaopatrzenia w przedsiębiorstwach krajowych, Gospodarka Materiałowa i Logistyka, 10 i 11/1998.
46. Duffy R. J., The Steps You Take, the Moves You Make, Purchasing Today, July 1999.
47. Dumond E. J., Performance Measurement and Decision making in a Purchasing Environment, Journal of Purchasing and Materials Management, Spring 1991.
48. Ellram L., The Supplier Selection Decision in Strategic Partnership, Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1990.
49. Emmelhainz M. A., EDI: A Total Management Guide, Van Nostrand Reinhold, New York 1990.
50. Emmelhainz M. A., Electronic Data Interchange: Does It Change the Purchasing Process?, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1987.
51. Engelhardt W. H., Günter B., Investitionsgüter-Marketing, Verlag F. Vahlen, München 1982.
52. Famielec J., Wybór między wytwarzaniem a zakupem środków produkcji w strategii przedsiębiorstw przemysłowych, monografia AE w Krakowie, Kraków 1994.
53. Farmer D. H., MacMillan K., Voluntary Collaboration vs. Disloyalty to Suppliers, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1976.
54. Fernandez J. S., Garcio S. B., EDI (Electronic Data Interchange): most między uczestnikami kanału dystrybucyjnego z niekwestionowanymi korzyściami, [w:] Materiały konferencyjne IV Międzynarodowej Konferencji „Zarządzanie organizacjami gospodarczymi”, Łódź 1997.
55. Fonfara K., Marketing partnerski na rynku przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 1999.
56. Gasser A. J., Nowe Spojrzenie: Zakupy źródłem zysku, Polskie Stowarzyszenie Logistyki i Zaopatrzenia, Warszawa 1996.

57. Giera K., Werpachowski W., Księga jakości, Międzyresortowe Centrum Naukowe Eksploatacji Majątku Trwałego w Radomiu, Radom 1994.
58. Giunipero L. C., Motivating and Monitoring JIT Supplier Performance, International Journal of Purchasing and Materials Management, Summer 1990.
59. Gołębska E., Logistyka jako zarządzanie łańcuchem dostaw, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 1995.
60. Gołębska E., Szymczak M., Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw, PWN, Warszawa 1997.
61. Grabiński T., Wydmus S., Zieliś A., Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych, PWN, Warszawa 1989.
62. Graham T. S., Daugherty P. J., Dudley W. N., The Long-Term Impact of Purchasing Partnership, Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1994.
63. Greniewski J. M., Wprowadzenie do MRP + JIT, [w:] Zintegrowane Systemy Zarządzania, Vogel Publishing, Wrocław 1997.
64. Greniewski J. M., Wprowadzenie do MRP II Standard System, UCL S.A. Warszawa 1995.
65. Greń J., Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa 1982.
66. Grieco P. L., Cooper C. R., Power Purchasing: Supply Management in the 21st Century, PT Publications, Inc, West Palm Beach 1995.
67. Grieco P. L., Supplier Certification II: A Handbook for Achieving Excellence Through Continuous Improvement, PT Publications, Inc., West Palm Beach 1996.
68. Grudzewski W. M., Hejduk I. K., Projektowanie systemów zarządzania, Difin, Warszawa 2000.
69. Grochowski T., E-Commerce nad Wisłą. Drgnęło..., PC Kurier 1/2000.
70. Gruszczyński L. A., Elementy statystyki dla socjologów, skrypt Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1986.
71. Gürman K., Sukces przedsiębiorstwa przez integrację procesu zakupu i logistyki, Gospodarka Materialowa i Logistyka 9/1996.
72. Halbe A., Zaopatrzenie – szansa na sukces, Gospodarka Materialowa i Logistyka 10/2000.
73. Hanh C. K., Kim K. H., Kim J. S., Cost of Competition: Implications for Purchasing Strategy, Journal of Purchasing and Materials Management, Fall 1986.
74. Hanus P., Wykorzystanie potencjału informacyjnego logistyki w firmach górnośląskich, Gospodarka Materialowa i Logistyka 9/2000.
75. Harlander N. A., Integrierte Materialwirtschaft und Beschaffungsmarketing als Anwartsstrategien auf das Absatz – Marketing. Uniwersytet Gdański 1989.

76. Hejduk I., Jak startować w biznesie. Propozycja dla małych firm. Instytut Organizacji Przemysłu Maszynowego, Warszawa 1992.
77. Hendrick T. E., Carter C. R., Siferd S. P., Purchasing's Involvement in Time-Based Strategies. *Journal of Purchasing and Materials Management*, Summer 1996.
78. Hill N., Ferguson D., Electronic Data Interchange. A Definition and Perspective, EDI Forum, Vol 1. No 1. New York 1989.
79. Hines P., Purchasing for Lean Production: The New Strategic Agenda, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter 1996.
80. Hirakubo N., Kublin M., The Relative Importance of Supplier Selection Criteria. The Case of Electronic Components Procurement in Japan, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring 1998.
81. Hutt M. D., Speh T. W., Zarządzanie marketingiem. Strategia rynku dóbr i usług przemysłowych, PWE, Warszawa 1997.
82. Hytry H., Mildner-Woś J., Świetliński A., Planowanie zakupów i kierowanie przebiegiem dostaw materiałowych, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 11/1997.
83. Janiec M., Komputerowo wspomagane zarządzanie produkcją - teraźniejszość i tendencje, www.poczta.pnet.pl/~ebiz/e-publ/mrp_kz/mrp_kz.htm.
84. Jaworska T., Marketing w sferze środków produkcji, istota i przesłanki stosowania, *Gospodarka Materiałowa* 23-24/1989.
85. Johnson P. F., Leenders M. R., Fearon H. E., Evolving Roles and Responsibilities of Purchasing Organizations, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter 1998.
86. Kasperek M., Potencjał informacyjny logistyki w firmach górnośląskich, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 6/2000.
87. Keough J., Technology Drives the Distribution Channel, *Industrial Distribution*, 7/1999.
88. Kern F., Zaopatrzenie. Jak profesjonalnie kupować. Centrum Rozwoju Marketingu i Sprzedaży Ltd., Międzybórz 1995.
89. Khoo L., Tor S. B., Lee S. G., The Potential of Intelligent Software Agents in the World Wide Web in Automating Part Procurement, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter 1998.
90. Kizyn M., Magazynowa informatyka, *Computerworld* 27/1999.
91. Klonowski Z. J., Co to jest zintegrowany system informatyczny zarządzania, Raport serii PRE nr 11, Instytut Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1996.
92. Klonowski Z. J., Informatyczne systemy zarządzania produkcją, [w:] Współczesne systemy zarządzania produkcją, Wrocławskie Centrum Transferu Technologii, Wrocław 1995.

93. Kolchin M. G., Giunipero L., Purchasing Education and Training: Requirements and Resources, Tempe AZ: Center for Advanced Purchasing Studies, 1993.
94. Kopertyńska W., Zasady wynagradzania pracowników komórek handlowo-zaopatrzeniowych, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 7-8/1994.
95. Korzeń Z., Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania, Poznań 1999.
96. Kotler P., Levy S. J., Buying is Marketing, too, *Journal of Marketing*, 1973, January.
97. Kotler P., Marketing. Analiza. Planowanie, wdrażanie i kontrola, PWE, Warszawa 1992
98. Kowal J., Metody statystyczne w badaniach sondażowych rynku, PWN, Warszawa 1998.
99. Kowalska K., Mierniki gospodarowania surowcami i materiałami, PWE, Warszawa 1993(a).
100. Kowalska K., Źródła informacji w badaniach rynku zaopatrzeniowego, *Przegląd Organizacji* 3/1993(b).
101. Kraljic P., Purchasing must become supply management, *Harvard Business Review* September-October 1983.
102. Krawczyk S., Logistyka w zarządzaniu marketingiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 1998.
103. Lambert D. M., Adams R. J. Emmelhainz M. A., Supplier Selection Criteria in the Healthcare Industry: A Comparison of Importance and Performance., *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter 1997.
104. Lambert D. M., Stock J. R., Strategic Logistics Management, IRWIN 1993.
105. Leenders M. R., Fearon H. E., England W. B., Purchasing and Materials Management, Irwin 1985
106. Lefebvre J., Le marketing de l'achat industriel, Université de Montpellier, Grenoble 1979.
107. Lere J. C., Saraph J. V., Activity-Based Costing for Purchasing Managers' Cost and Pricing Determinations, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Fall 1995.
108. Lietz J. H., Les deux marchés de l'entreprise, *Revue Approvisionnement*, Juin-Juillet 1974.
109. Łuczak J., Zarządzanie dostawami w systemie jakości przedsiębiorstwa przemysłowego, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 4/1998.
110. Maciejewicz J., Uwarunkowania ekonomiczne i organizacyjne zastosowania outsourcingu. Konferencja „Outsourcing. Usprawnienia funkcjonowania firmy poprzez obsługę zewnętrzną”. Warszawa 1999.
111. Marcussen C. H., The Effect of EDI on Industrial Buyer-Seller Relationships: A Network Perspective, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Summer 1996.

112. Materiały informacyjne firmy Baan.
113. Materiały informacyjne firmy IFS Application.
114. Materiały informacyjne firmy Oracle.
115. Materiały informacyjne firmy SAP.
116. Maternowska M., Niektóre metody analizy stosowane na poziomie operacyjnym, *Logistyka* 3/2000.
117. Mazurek-Łopacińska K. (red.), *Zmiany Zachowań konsumenckich w warunkach transformacji polskiej gospodarki*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 1998(a).
118. Mazurek-Łopacińska K. (red.), *Badania Marketingowe. Podstawowe metody i obszar zastosowań*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 1998(b).
119. McHugh P., Merli G., Wheeler III W. A., *Beyond Business Process Reengineering*, J. Wiley & Sons 1995
120. Monczka R. M., Nichols E. L., Callahan T. J., Value of Supplier Information in the Decision Process, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring 1992.
121. Monczka R. M., Trecha S. J., Cost-Based Supplier Performance Evaluation, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring 1988.
122. Morris A. C., *Business Marketing*, Houghton, New York 1993.
123. Mruk H., Rutkowski I. P., *Strategia produktu*, PWE, Warszawa 1994
124. Muhlemann A. P., Oakland J. S., Lockyer K. G., *Zarządzanie. Produkcja i usługi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
125. Mummalaneni V., Dubas K. M., Chao C., Chinese Purchasing Managers' Preferences and Trade-offs in Supplier Selection and Performance Evaluation, *Industrial Marketing Management*, No 2, 1996.
126. Naidu G. M., Prasad V. K., Kleimenhagen A., Purchasing's Preparedness for ISO 9000 International Quality Standards, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Fall 1996.
127. Newman R. G., Single Source Qualification, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Summer 1988.
128. Newman R. G., Single Sourcing Short-Term Savings Versus Long-Term Problems, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Summer 1989.
129. Nydick R. L., Hill R. P., Using the Analytic Hierarchy Process to Structure the Supplier Selection Procedure, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring 1992.
130. Pagell M., Das A., Curkovic S., Easton L., Motivating the Purchasing Professional, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Summer 1996.
131. Parys T., Rozwój systemu zintegrowanego MRP II, *Informatyka* 5/1999.

132. Patton W. E., Use of Human Judgment Models in Industrial Buyers' Vendor Selection Decisions, *Industrial Marketing Management*, No 25, 1996
133. Perkins W.C., Hershauer J. C., Foroughi A., Delaney M. M., Can a Negotiation Support System Help a Purchasing Manager?, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring 1996.
134. Perreault Y., Vlastic T. i inni, *Implementing Baan IV*, QUE Corporation, 1998.
135. Perrotin R., Heusschen P., *Kupić z zyskiem*, Poltext, Warszawa 1994
136. Perrotin R., *Le Marketing Achats. Stratégie et tactiques*, Les Editions d'Organisation, 1992.
137. Pfohl H., Ch., *Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania*. Biblioteka Logistyka, Poznań 1998.
138. Piasecki P., *Podniebny biznes*, dot.com, październik 2000.
139. Pilachowski M., *Purchasing Performance Measurements: A Roadmap for Excellence*, PT Publications, Inc, West Palm Beach 1996.
140. Plank R. E., Kijewski V., The Use of Approved Supplier List, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Spring 1991.
141. Podgórski J., *Statystyka z komputerem*, Mikom, Warszawa 1995.
142. Porter M. E., *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*, PWE, Warszawa 1992.
143. Prałat-Kubiszewska E., *Les propositions des changements du service d'approvisionnement de grande entreprise polonaise*, Francuskie Poddyplomowe Studium Zarządzania Systemami Przemysłowymi, Wrocław 1994 (praca dyplomowa).
144. Prałat-Kubiszewska E., *Marketing zakupów w przedsiębiorstwach przemysłowych*, III. Międzynarodowa Konferencja Naukowa – „Małe i średnie przedsiębiorstwa w procesie transformacji polskiej gospodarki”, Łódź, 1996(a).
145. Prałat-Kubiszewska E., *Wybór dostawców przedsiębiorstwa na podstawie komputerowej analizy ich charakterystyk*. III Krajowa Konferencja „Komputerowe Wspomaganie Badań Naukowych”, Polanica 1996(b).
146. Prałat-Kubiszewska E., *Audit zakupów*, Międzynarodowe Sympozjum Naukowe Studentów i Młodych Pracowników Nauki, Zielona Góra, 1997(a).
147. Prałat-Kubiszewska E., *Zastosowanie systemów komputerowych w rozwiązywaniu problemów logistycznych przedsiębiorstwa*, IV. Krajowa Konferencja „Komputerowe Wspomaganie Badań Naukowych”, Świeradów, 1997(b).
148. Prałat-Kubiszewska E., *Kierunki zmian w procesach zaopatrzenia przedsiębiorstw przemysłowych*, IV. Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Zarządzanie Organizacjami Gospodarczymi”, Łódź, 1997(c).

149. Prałat-Kubiszewska E., Metody wyboru dostawców w przedsiębiorstwie, Międzynarodowe Sympozjum Naukowe Studentów i Młodych Pracowników Nauki, Zielona Góra, 1998.
150. Prałat-Kubiszewska E., Zakupy i polityka przedsiębiorstwa wobec dostawców. Raport końcowy z projektu badawczego nr 1 H02D 011 14, Raport serii SPR nr 8 Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1999.
151. Prałat-Kubiszewska E., Marketing zakupów a zarządzanie zakupami, Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Instrumenty zarządzania we współczesnym przedsiębiorstwie”, Poznań, 2000.
152. Rabiej P., Przyszłość już przyszła, Zeszyt specjalny e-Bizness, Businessman, maj 2000.
153. Radzikowski W., Sarjusz-Wolski Z., Metody optymalizacji decyzji logistycznych w praktyce, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 4 i 5/1996.
154. Rao Ch. P., Wang Z., Evaluating Alternative Segmentation Strategies in Standards Industrial Markets, University of Arkansas, 1994.
155. Reeder R. R., Briety E. G., Reeder B. H., Industrial Marketing - Analysis, Planning and Control. Prentice – Hall, 1991
156. Reyne M., L'approche technico-économique du développement de produits, Editions Hommes et Techniques, Paris 1980.
157. Riggs D. A., Robbins S. L., The Executive's Guide to Supply Management Strategies, Amacom, New York 1998.
158. Robinson P., Faris C., Wind Y., Industrial Buying and Creative Marketing, Allyn & Bacon, Boston 1967
159. Rutkowski K., Efektywne zarządzanie logistyczne jako warunek przetrwania polskich firm w nowym stuleciu, [w:] Materiały Konferencyjne Polskiego Kongresu Logistycznego LOGISTICS 2000, Poznań 2000.
160. Sajnaga C., Problemy działania służb zaopatrzenia w okresie transformacji, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 10/1999.
161. Salacuse J. W., Negocjacje na rynkach międzynarodowych, PWE, Warszawa 1994.
162. Santi M., La mercatique achat, Management direction n° 45, Mars 1974.
163. Saporta B., Marketing industriel, Eyrolles, Paris, 1992.
164. Schonberger R. J., Knod E. M. Jr., Operations management. Continuous Improvement, Irwin, 1996
165. Schulte Ch.: Logistik. Wege zur Optimierung des Material- und Informationsflusses. Verlag Franz Vahlen, Munchen 1991.
166. Shapiro R. D., Gérez vos relations avec vos fournisseurs, Harvard XX, zima 1986-1987.

167. Skowronek Cz., Gospodarka materiałowa w samodzielnym przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 1989.
168. Skowronek Cz., Podstawowe zadania w procesie zakupu, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 12/1997.
169. Skowronek S., Sarjusz-Wolski Z., Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 1995.
170. Smytka D. L., Clemens M. W., Total Costa Supplier Selection Model: A Case Study, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1993.
171. Sriram V., Banerjee S., Electronic Data Interchange: Does Its Adoption Change Purchasing Policies and Procedures?, Journal of Purchasing and Materials Management, Winter 1994.
172. Surówka-Marszałek D., Powiązania dostawców i odbiorców na rynku, Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw 1/1996.
173. Swatmann P., Integrating Electronic Data Interchange into Existing Organizational Structure and Internal Applied Systems. The Australian Experience. PhD Thesis, Curtin University, Perth, Western Australia 1993.
174. Szmigiel C., Mercik J., Ekonometria, Wyższa Szkoła Zarządzania i Finansów we Wrocławiu, Wrocław 2000.
175. Trim P., The Strategic Purchasing Manager, Pitman Publishing, London 1994.
176. Trojański M., Handel elektroniczny, czyli co?, Zeszyt specjalny e-Bizness, Businessman, maj 2000.
177. Trzcieniecki J., Projektowanie systemów zarządzania, PWN, Warszawa 1979.
178. Tussing H., Materialwirtschaft und Einkauf, Praxisorientiertes Lehrbuch, Gabler, 1993.
179. Urbaniak M., Marketing przemysłowy i zagadnienia jakości, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 1998.
180. Van Mieghem T., Implementing Supplier Partnerships, Prentice Hall, London 1995.
181. Waśniew K., Rola dostawców w rozwoju nowego produktu, Nowator 1/2000.
182. Watts C. A., Kim K. Y., Hahn C. K., Linking Purchasing to Corporate Competitive Strategy, Journal of Purchasing and Materials Management, Spring 1995.
183. Webster Jr. E., Wind Y., A General Model for Understanding Organizational Buying Behavior, Journal of Marketing, 36, April 1972.
184. Wesołowski S., Zaopatrzenie materiałowe jako czynnik przewagi konkurencyjnej, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 10/1997(b).
185. Wesołowski S. (op.), Wzrost roli służb zaopatrzenia w obniżaniu kosztów materiałowych, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 9/1997(a).

186. Wesołowski S. (op.), Przekształcenia funkcji zakupu w świetle badań zagranicznych, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 4/1996.
187. Wesołowski S., Zmiany w organizacji zakupu w przedsiębiorstwie, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 7-8/1999.
188. Wesołowski S., Znaczenie pojęć stosowanych w dziedzinie zakupu, gospodarki materiałowej i logistyki, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 6/2000.
189. Westermann H., Zeller H., Habecker M., *Gospodarka materiałowa. Praktyczny poradnik*, ALFA-WEKA sp. z o.o., Warszawa 1997.
190. Wierzbicki T. (redakcja), *Informatyka w zarządzaniu*, PWN, Warszawa 1986.
191. Więcek-Janka E., Dział marketingu, a konflikty wywołane jego powstaniem. IV Krajowa Konferencja Naukowa „Zarządzanie Organizacjami Gospodarczymi”, Łódź 1997.
192. Wilkinson E. S., An Overview of Certification Programs in the Purchasing and Materials Management Field, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Winter 1992.
193. Witkowski J., *Logistyka firm japońskich*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 1999(a).
194. Witkowski J., O związkach logistyki z finansami, marketingiem i produkcją w przedsiębiorstwie, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 10/1999(b).
195. Witkowski J., Just-in-Time – mity i rzeczywistość, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* 9/1998.
196. Wojciechowski H., *ISO 9000 w praktyce: dokumentowanie – wdrażanie – przykłady*, ODDK, Gdańsk 2000.
197. Wojciechowski T., Marketing dóbr produkcyjnych – wybrane wyniki badań, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*, 11, 12/1999(a).
198. Wojciechowski T., *Zarządzanie sprzedażą i zakupem materiałów*, PWE, Warszawa 1999(b).
199. Wojciechowski T., *Marketing i logistyka na rynku środków produkcji*, PWE, Warszawa 1995.
200. Wojciechowski T., Rynek materiałów a logistyka w zasilaniu materiałowym przedsiębiorstw, *Gospodarka Materiałowa* 4/1991.
201. Wojtach H., *B2B Web do interesów*, Businessman, maj 2000.
202. Wooldridge M., Jennings N. R., *Agent Theories, Architectures, and Languages: A Survey*, Intelligent Agents, Springer Verlag, Berlin 1995.
203. Woźniak H., Wykorzystanie analizy typu ABC i XYZ w logistyce sfery zaopatrzeniowej, *Gospodarka Materiałowa* 7/1992.

204. Zaremba W., Kolejny etap ewolucji?, dot.com, październik 2000.
205. Zielonka A., Kierunki poprawy współpracy z dostawcami, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 1/1998.
206. Zielonka A., Kwalifikacja i okresowa ocena dostawców, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 3 i 4/1997.
207. Zielonka A., System zapewnienia jakości w zaopatrzeniu materiałowym, Gospodarka Materiałowa i Logistyka 1/2000.
208. Zymonik J., Zarządzanie jakością dostaw zaopatrzeniowych, Raport serii PRE nr 70, Instytut Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1996.

Załączniki

Załącznik nr 1

Kwestionariusz stosowany do badania sytuacji służb zaopatrzenia krajowych przedsiębiorstw produkcyjnych.

I. INFORMACJE O PRZEDSIĘBIORSTWIE

1. Nazwa przedsiębiorstwa.....
2. Adres
3. Rok założenia
4. Forma własności.....
5. Branża.....
6. Liczba pracowników
7. Sytuacja ekonomiczna firmy:

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź

- a) bardzo dobra
- b) dobra
- c) średnia
- d) zła
- e) bardzo zła

II. INFORMACJE O DZIALE ZAKUPÓW

Lp.	Pytanie	Dział 1.	Dział 2. (jeśli jest więcej niż jeden dział)
1.	Nazwa działu zajmującego się zaopatrzeniem.		
2.	Komu podlega ten dział?		
3.	Liczba osób zatrudnionych w dziale.		
4.	Orientacyjna liczba osób z wykształceniem wyższym.		
5.	Orientacyjna liczba osób z wykształceniem średnim.		
6.	Orientacyjna liczba osób, których zawód wyuczony odpowiada wykonywanym czynnościom.		
7.	Orientacyjna liczba osób, które ukończyły szkolenia związane z dokonywaniem zakupów.		
8.	Ile osób powinno być Pana (Pani) zdaniem zatrudnionych w dziale biorąc pod uwagę ilość zadań?		

9. Komu w Zarządzie (Dyrekcji) podlega zaopatrzenie?

10. Czy w ciągu ostatnich 3 lat w dziale (działach) nastąpiły lub czy są planowane zmiany dotyczące:

Proszę zakreślić właściwe odpowiedzi i ewentualnie na odwrocie kartki opisać charakter tych zmian.

a) relacji podlegania	Nie	Tak (były zmiany)	Tak (będą zmiany)
b) struktury organizacyjnej	Nie	Tak (były zmiany)	Tak (będą zmiany)
c) liczby zatrudnionych osób	Nie	Tak (były zmiany)	Tak (będą zmiany)

III. INFORMACJE O DOSTAWCACH, MATERIAŁACH I PROCESIE ZAKUPU

1. Orientacyjna liczba dostawców krajowych.

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź.

- a) <50
- b) 50-100
- c) 101-500
- d) >500

2. Orientacyjna liczba dostawców zagranicznych.

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź.

- a) <10
- b) 10-20
- c) 21-50
- d) >50

3. Czy wśród dostawców są monopoliści

Tak Nie

4. Orientacyjna liczba materiałów kupowanych przez przedsiębiorstwo.

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź.

- a) <100
- b) 100-500
- c) 501-2000
- d) >2000

5. Czy przedsiębiorstwo gromadzi informacje o potencjalnych dostawcach?

Tak

Nie

6. Gdzie gromadzone są informacje o dostawcach (potencjalnych i aktualnych)

Proszę zakreślić właściwe odpowiedzi.

- a) nigdzie (tzn. są pamiętane przez personel)
- b) w zeszycie
- c) w kartotece (w połączeniu z ofertami)
- d) w systemie komputerowym

7. Jakie kryteria są najistotniejsze podczas wyboru dostawcy?

Proszę podać rangę każdego z kryteriów według skali:

2 - bardzo ważne, 1 - istotne, 0 - bez znaczenia

Ewentualnie w punkcie n) podać inne kryteria i ich rangi.

- a) cena.....
- b) jakość.....
- c) terminowość i niezawodność.....
- d) dotychczasowe kontakty
- e) poziom technologii
- f) poziom obsługi
- g) warunki płatności.....
- h) rodzaj opakowania.....
- i) sposób załatwiania kwestii spornych.....
- j) położenie geograficzne
- k) elastyczność we współpracy z odbiorcą
- l) kto jest właścicielem firmy (dostawcy)
- m) forma własności firmy (dostawcy).....
- n) inne - jakie?

8. Kto podejmuje ostateczną decyzję dotyczącą wyboru dostawcy?

.....

9. Czy w przedsiębiorstwie wykonywane są następujące czynności związane z zakupem:

Jeśli tak, proszę podać, który dział jest za nie odpowiedzialny.

- a) rozpoznanie potrzeby.....
- b) ogólny opis potrzeby.....
- c) określenie parametrów materiału (towaru).....
- d) zapytania ofertowe.....
- e) ocena ofert
- f) wybór dostawcy
- g) negocjacje z dostawcą
- h) złożenie zamówienia
- i) ocena dostawy.....
- j) załatwianie reklamacji
- k) nadzór nad przebiegiem kontraktu

IV. INNE INFORMACJE ZWIĄZANE Z ZAKUPAMI

1. Czy w Dziale Zakupów wykorzystywane są programy komputerowe?

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź.

- a) nie
- b) tylko aplikacje typu: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny itp.
- c) stworzony na potrzeby przedsiębiorstwa system wspomagający dokonywanie zakupów
- d) zakupiony system wspomagający dokonywanie zakupów

2. Jeśli w poprzednim pytaniu wybrano odpowiedź c) lub d), to proszę podać:

- a) jaki to system
- b) od kiedy system funkcjonuje w dziale.....

3. Na jakiej podstawie ustalana jest wielkość potrzeb materiałowych?

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź lub podać inną odpowiedź w punkcie f).

- a) bez obliczeń
- b) po wykonaniu prostych obliczeń
- c) przy wykorzystaniu stworzonego na potrzeby przedsiębiorstwa jednostanowiskowego programu komputerowego
- d) przy wykorzystaniu zakupionego jednostanowiskowego programu komputerowego
- e) przy wykorzystaniu wielostanowiskowego, zintegrowanego systemu informatycznego

f) na innej podstawie - jakiej?

4. Jeśli w poprzednim pytaniu wybrano odpowiedź d) lub e), to proszę podać:

a) jaki to system

b) od kiedy system funkcjonuje w przedsiębiorstwie

5. Czy w ostatnich 3 latach zaistniała w przedsiębiorstwie tendencja do ograniczania liczby dostawców lub liczby zakupywanych materiałów (kupno złożonych elementów zamiast montażu)?

Tak

Nie

6. Czy w ostatnich 3 latach zaistniała w przedsiębiorstwie tendencja do ograniczania własnej produkcji na rzecz zakupów z zewnątrz?

Tak

Nie

Jeśli tak, to proszę podać:

a) kto podejmuje takie decyzje?

b) na jakiej podstawie są one podejmowane?

.....

7. Czy przedsiębiorstwo otrzymuje jakiekolwiek dostawy zgodnie z ideą Just in Time?

Tak

Nie

Jeśli tak, to proszę podać:

a) od jak dawna funkcjonuje ten system?

b) jaki jest to ilościowy procent dostaw (w przybliżeniu)?

8. Czy w przedsiębiorstwie dokonuje się:

Proszę zakreślić właściwe odpowiedzi.

a) unifikacji stosowanych materiałów, części

b) bieżącej kontroli dostaw

c) systematycznej aktualizacji indeksów (materiałów, kontrahentów itp.)

d) auditów dostawców

9. Do zadań Działu Zakupów należy obsługa:

Proszę zakreślić odpowiedź najlepiej opisującą zadania działu.

- a) fizycznego dopływu materiałów do przedsiębiorstwa
- b) fizycznego dopływu materiałów do przedsiębiorstwa, odbioru i składowania dostaw
- c) fizycznego dopływu materiałów do przedsiębiorstwa, odbioru i składowaniu dostaw oraz przepływu do pierwszego stanowiska w procesie produkcji

10. Które z grup czynności mają Pana (Pani) zdaniem największy wpływ na efektywność procesu zakupu?

Proszę podać znaczenie każdej grupy według skali:

2 - duże, 1 - średnie, 0 - małe

Ewentualnie w punkcie e) podać inne czynności i ich znaczenie.

- a) planowania potrzeb materiałowych.....
- b) sterowania zapasami
- c) wyboru źródeł zakupu
- d) organizacji dostaw
- e) inne - jakie?

11. Które z poniżej wymienionych problemów utrudniają pracę Działu Zakupów:

Proszę podać istotność każdego problemu według skali:

2 - bardzo istotny, 1 - istotny, 0 - bez znaczenia.

Ewentualnie proszę podać inne problemy i ich istotność w punkcie k).

- a) niedostatek surowców.....
- b) rosnące ceny.....
- c) niezadowalająca jakość.....
- d) długie terminy realizacji dostaw
- e) zbyt duże wymagania stawiane zakupywanym materiałom (towarom)
- f) zbyt mała liczba pracowników
- g) niskie kwalifikacje pracowników
- h) niedostateczna znajomość języków obcych wśród pracowników
- i) problemy organizacyjne w dziale
- j) problemy organizacyjne w przedsiębiorstwie.....
- k) inne - jakie?

12. Jakie są zasady wynagradzania pracowników Działu Zakupów:

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź.

- a) stała pensja
- b) stała pensja + premia uznaniowa
- c) stała pensja + premia będąca procentem od wypracowanych indywidualnie obrotów
- d) stała pensja + premia będąca procentem od uzyskanych indywidualnie oszczędności
- e) stała pensja + premia będąca procentem od wypracowanych przez Dział obrotów
- f) stała pensja + premia będąca procentem od uzyskanych przez Dział oszczędności
- g) inne - jakie?
-

13. Czy są to zasady sprawiedliwe?

Tak

Nie

Jeśli nie, to proszę podać:

Jaki sposób wynagradzania pracowników Działu Zakupów byłby Pana (Pani) zdaniem sprawiedliwy?

.....

.....

Załącznik nr 2

Kwestionariusz do badania zakresu funkcjonalnego i możliwości systemów informatycznych zarządzania oraz wyniki badań.

1.1. NAZWA PAKIETU
1.2. PRODUCENT
1.3. OD ILU LAT PAKIET JEST OFEROWANY W POLSCE
1.4. LICZBA UKOŃCZONYCH WDROŻEŃ W POLSCE (w zakresie funkcji zaopatrzenia)
1.5. BRANŻA POTENCJALNEGO UŻYTKOWNIKA
1.6. TYP SYSTEMU
a) ERP
b) MRP II
c) MRP
d) Inne
1.7. POTENCJALNY UŻYTKOWNIK PAKIETU
a) Przedsiębiorstwa małe (do 50 pracowników)
b) Przedsiębiorstwa średnie (od 50 do 500 pracowników)
c) Przedsiębiorstwa duże (od 500 do 1000 pracowników)
d) Przedsiębiorstwa bardzo duże (powyżej 1000 pracowników)
1.8. MOŻLIWOŚĆ OBSŁUGI:
a) Przedsiębiorstw jednozakładowych
b) Przedsiębiorstw wielozakładowych
c) Przedsiębiorstw międzynarodowych
1.9. OGÓLNY ZAKRES FUNKCJONALNY PAKIETU
a) Finanse i Księgowość
b) Controlling
c) Sterowanie jakością
d) Sterowanie przedsięwzięciami
e) Marketing
f) Planowanie dystrybucji
g) Obsługa relacji z klientem
h) Obsługa dystrybucji
i) Obsługa zakupów
j) Płace
k) Kadry
l) Produkcja ciągła
m) Produkcja dyskretna
n) Gospodarka materiałowa
o) Gospodarka majątkiem
p) Gospodarka transportowa
q) Gospodarka remontowa
r) Serwis
s) Zintegrowane planowanie materiałowe
t) Inne
2.1. ZAPOTRZEBOWANIE I ZAMÓWIENIE
a) Tworzenie zapotrzebowań na podstawie potrzeb generowanych przez system MRP
b) Ręczne wprowadzanie zapotrzebowań
c) Automatyczne tworzenie zapotrzebowań na materiały z przekroczonym minimalnym stanem ilościowym
d) Wielopoziomowe zatwierdzanie zapotrzebowania (w zależności od wartości, grupy materiałowej itp.)
e) Określanie optymalnych wielkości dostaw
f) Tworzenie zapytań ofertowych
g) Przechowywanie ofert dostawców na konkretne pozycje materiałowe
h) Wspomaganie ostatecznego wyboru dostawcy (na podstawie analizy ofert)
i) Wspomaganie ostatecznego wyboru dostawcy (na podstawie historii współpracy)
j) Przechowywanie informacji o prowadzonych negocjacjach
k) Automatyczne tworzenie odpowiedzi dla dostawców nie wybranych
l) Automatyczne generowanie zamówień na bazie umów ramowych
m) Automatyczna konwersja propozycji planistycznej na zamówienie (po spełnieniu określonych warunków)
n) Tworzenie zamówień na podstawie pozycji, grup pozycji lub całego zapotrzebowania
o) Komasaacja zamówień
p) Centralizacja zamówień (w przypadku przedsiębiorstw wielozakładowych)
q) Możliwość rozdziału zamówienia na wielu dostawców
r) Zapobieganie zakupom od nieautoryzowanych dostawców
s) Określanie maksymalnej wartości zakupu od danego dostawcy i zapobieganie jej przekraczaniu
t) Planowanie środków na pokrycie zobowiązań finansowych jakie powstaną w chwili realizacji dostawy

NAZWA PAKIETU
u) Monitorowanie stanu zamówienia (przygotowywane, uwolnione itp.)
v) Możliwość definiowania harmonogramów dostaw dla każdej pozycji zamówienia
w) Możliwość przypisania do pozycji zamówienia modeli kosztowych (np. koszty ubezpieczenia, cła, transportu itp.)
x) Wprowadzanie i monitorowanie zmian dokonywanych w zamówieniach
2.2. PRZYJĘCIE I KONTROLA DOSTAW
a) Elastyczne konfigurowanie metod przyjmowania dostaw (przyjęcie w jednym lub w kilku etapach)
b) Obsługa procedur odbioru towaru
c) Określenie sposobu kontroli dostawy
d) Rejestracja przyjęcia dostawy
e) Rejestracja wyników kontroli jakościowej
f) Rejestracja wyników kontroli ilościowej
g) Rejestracja numerów partii i numerów seryjnych
h) Obsługa reklamacji jakościowych oraz ilościowo-wartościowych
i) Obsługa zwrotu towarów do dostawcy
j) Rozliczanie dostaw częściowych
k) Sygnalizacja odchyleń pomiędzy ceną zamówienia a ceną dostawy
l) Kontrola realizacji dostaw
2.3. WYDRUKI, RAPORTY I ANALIZY
a) Możliwość wykorzystania języka budowy zapytań
b) Możliwość definiowania postaci dokumentów
c) Tworzenie list dostawców o różnym statusie (autoryzowani, zapasowi itp.)
d) Porządkowanie listy ofert na dany towar wg (podać kryteria)
e) Przygotowanie raportu o stanie realizacji zamówienia
f) Przeglądanie historii zakupu towaru wg (podać kryteria)
g) Przeglądanie historii dostaw wg (podać kryteria)
h) Analizowanie ofert dostawców wg (podać kryteria)
i) Dokonywanie łącznej oceny dostawcy (podać na podstawie jakich kryteriów)
j) Definiowanie własnych kryteriów oceny dostawcy
k) Możliwość podziału kryteriów na podkryteria
l) Automatyczne obliczanie ocena punktowej za każde kryterium na podstawie danych zgromadzonych w systemie
m) Wspomaganie wyboru dostawcy
n) Dokonywanie analizy wartościowej zakupów wg (podać kryteria)
o) Tworzenie list rankingowych
p) Porównanie danych planowanych i faktycznie uzyskanych
q) Możliwość definiowania niektórych parametrów analizy przez użytkownika (podać których)
r) Inne (proszę wymienić inne, ważniejsze rodzaje analiz i raportów)
2.4. A29INNE
a) Wielojęzyczność
b) Wielowalutowość
c) Graficzna prezentacja danych
d) Kilka poziomów autoryzacji dostępu
e) Możliwość obsługi transakcji z dostawcami przy wykorzystaniu EDI
f) Obsługa zakupów niematerialowych (usług)
g) Obsługa rozliczeń finansowych z dostawcami (nadzorowanie płatności, odsetki)
h) Automatyczna dekretacja faktur i dokumentów przyjęcia do magazynu
i) Rozliczanie rabatów, skont zgodnie z polskimi przepisami
j) Obsługa podstawowych ubezpieczeń dostaw
k) Obsługa zagadnień związanych z VAT
l) Obsługa importu
m) Obsługa składu celnego

1.1.	AIM IV	BAAN	BPCS	COMNET FIRMA
1.2.	Avant Garde Systems International UK	Baan BV	SSA USA	Wonlok
1.3.	6	8	7	4
1.4.	5	18	22	2
1.5.	produkcja	produkcja, dystrybucja	produkcja	produkcja
1.6.				
1.6 a)		X	X	
1.6 b)	X			X
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)	X			
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)		X	X	X
1.7 d)		X	X	X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X	X	X	X
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X	X	X	X
1.9 c)		X	X	X
1.9 d)		apl. stowarzyszona	X	X
1.9 e)		X	X	
1.9 f)		X	X	X
1.9 g)		apl. stowarzyszona	X	X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	apl. stowarzyszona	apl. stowarzyszona	X	X
1.9 k)	apl. stowarzyszona	apl. stowarzyszona	X	X
1.9 l)		X	X	X
1.9 m)	X	X	X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X	X	X	X
1.9 p)		X		
1.9 q)		X	X	X
1.9 r)	X	X		
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)		X	X	
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)	X	X	X	
2.1 e)	X	X		X
2.1 f)		X	X	X
2.1 g)		X	X	X
2.1 h)	częściowo	X	X	X
2.1 i)			X	X
2.1 j)	częściowo			
2.1 k)				X
2.1 l)		X	X	X
2.1 m)	X	X	X	
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X	X	
2.1 p)	X	X		X
2.1 q)	X	X	X	
2.1 r)		X		
2.1 s)	X	X	X	X
2.1 t)	X	X		X

	AIM IV	BAAN	BPCS	COMNET FIRMA
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)		X		X
2.1 w)	X	X		
2.1 x)	X	X		X
2.2.				
2.2 a)	X	X	X	
2.2 b)	X	X		
2.2 c)	X	X		
2.2 d)	X	X	X	
2.2 e)	X	X	X	X
2.2 f)	X	X	X	X
2.2 g)	X		X	X
2.2 h)	X	X		X
2.2 i)	X	X	X	
2.2 j)	X	X	X	
2.2 k)	X	X		X
2.2 l)	X	X	X	
2.3.				
2.3 a)	X	X		X
2.3 b)	X	X		
2.3 c)	X	X		
2.3 d)		X	X	
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)		X	X	
2.3 g)		X	X	
2.3 h)		X		
2.3 i)		X	X	
2.3 j)		X		
2.3 k)				
2.3 l)				
2.3 m)		X		X
2.3 n)		X	X	
2.3 o)				
2.3 p)		b.d.		X
2.3 q)		X		
2.3 r)		X		
2.4.				
2.4 a)		X	X	
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)		X		X
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)		X	X	
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X	X	X	X
2.4 j)	możliwa	X		
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)		X		
2.4 m)				

1.1.	CONCORDE XAL	DIGITLAND ENTERPRISE	EUROSYSTEM	EXACT (GLOB)
1.2.	Damgaard Data Int.	Digitland	Pro-Holding	Exact Software
1.3.	5	3	6	8
1.4.	ok. 16*	37	2	b.d.
1.5.	dowolna	produkcja, handel, dystrybucja	produkcja, handel	produkcja, handel, usługi
1.6.				
1.6 a)	X	X	X	
1.6 b)				X
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)	X	X		
1.7 b)	X	X		X
1.7 c)	X	X	X	X
1.7 d)	X		X	
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X		X	X
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X	X	X	X
1.9 c)				X
1.9 d)	X			
1.9 e)	X		X	
1.9 f)	X	X	X	X
1.9 g)	X	X		X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	X	X	X	
1.9 k)	X	X	X	
1.9 l)	X		X	
1.9 m)	X	X	X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X	X	X	X
1.9 p)				X
1.9 q)				
1.9 r)		X		X
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)	X			
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)	X	X	X	X
2.1 e)		X	X	X
2.1 f)	X	X	X	X
2.1 g)	X	X	X	X
2.1 h)	X	X	X	X
2.1 i)		X	X	X
2.1 j)				X
2.1 k)				X
2.1 l)				
2.1 m)	X	X		X
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X	X	X
2.1 p)		X		X
2.1 q)		X	X	X
2.1 r)	X	X		
2.1 s)	X	X		X
2.1 t)	X	X		

	CONCORDE XAL	DIGITLAND ENTERPRISE	EUROSYSTEM	EXACT (GLOB)
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)	X	X	X	
2.1 w)				X
2.1 x)	X	X	X	X
2.2.				
2.2 a)	X	X	X	X
2.2 b)		X	X	X
2.2 c)		X		X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)				
2.2 f)		X	X	X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)		X	X	X
2.2 i)	X	X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X	X	X	X
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	SQL	X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)	X	X		X
2.3 d)	X	X		
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)	X	X	X	X
2.3 g)	X	X	X	X
2.3 h)	X	X	X	
2.3 i)	X	X	X	
2.3 j)		X		
2.3 k)		X		
2.3 l)				
2.3 m)	X	X	X	
2.3 n)	X	X	X	
2.3 o)		X		X
2.3 p)		X	X	
2.3 q)		X		X
2.3 r)				
2.4.				
2.4 a)	X	X	X	X
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)	X	X	X	X
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)		X		
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X	X	X	X
2.4 j)				X
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)	X	X		X
2.4 m)		X		X

1.1.	FAMAC	FOURTH SHIFT	IFS APPLICATIONS	IMPULS BPSC
1.2.	AC Niemcy	Fourth Shift Corp.	IFS	Biuro Projektowania Systemów Cyfrowych
1.3.	wchodzi na rynek	6	7	2
1.4.	0	6	40	27
1.5.	produkcja	dowolna	produkcja, dystrybucja	produkcja, handel
1.6.				
1.6 a)	X	X	X	
1.6 b)				X
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)		X	X	X
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)	X	X	X	X
1.7 d)	X		X	X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X	X	X	X
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X		X	
1.9 c)	X	X	X	
1.9 d)		X	X	
1.9 e)			X	
1.9 f)	X	X	X	X
1.9 g)	X	X	X	X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)			X	X
1.9 k)			X	X
1.9 l)		X	X	X
1.9 m)	X	X	X	
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)		X	X	X
1.9 p)		X	X	
1.9 q)		X	X	
1.9 r)		X	X	
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)		X	X	
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)	X		X	X
2.1 e)	X	X	X	X
2.1 f)	X		X	X
2.1 g)	X	X	X	X
2.1 h)	X	X	X	X
2.1 i)	X	X	X	
2.1 j)	X	X	X	
2.1 k)			X	
2.1 l)	X	X	X	X
2.1 m)	X	X		X
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X	X	
2.1 p)	X		X	X
2.1 q)	X	X	X	X
2.1 r)		X	X	X
2.1 s)		X	X	X
2.1 t)	X			

	FAMAC	FOURTH SHIFT	IFS APPLICATIONS	IMPULS BPSC
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)	X	X	X	X
2.1 w)		X	X	
2.1 x)	X	X	X	X
2.2.				
2.2 a)	X	X	X	
2.2 b)	X	X	X	
2.2 c)	X	X	X	X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)	X	X	X	X
2.2 f)	X	X	X	X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)		X	X	
2.2 i)		X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)		X	X	X
2.2 l)		X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	X	X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)	X	X	X	X
2.3 d)		X	X	X
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)	X	X	X	X
2.3 g)	X	X	X	X
2.3 h)	X	X	X	X
2.3 i)	X	X	X	X
2.3 j)	X	X		X
2.3 k)				
2.3 l)		X		
2.3 m)	X	X		X
2.3 n)		X		X
2.3 o)	X	X		X
2.3 p)	X	X		X
2.3 q)		X		
2.3 r)		X		X
2.4.				
2.4 a)	X	X	X	X
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)	X	X	X	X
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)	X	X	X	
2.4 f)		X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X	X	X	X
2.4 j)			X	
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)	X	X	X	X
2.4 m)		X	X	

1.1.	INFOR NT	JD EDWARDS	JOBSHOP	KOMADRES
1.2.	Infor Business Solutions AG, Niemcy	JDEdwards	QMS, Wielka Brytania	Etob-Res
1.3.	2	ok. 6	7	9
1.4.	7	9	0	20
1.5.	produkcja	produkcja, dystrybucja	produkcja	produkcja, handel
1.6.				
1.6 a)	X	X		
1.6 b)			X	X
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)	X	X	X	X
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)		X	X	X
1.7 d)		X		X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)		X		
1.9.				
1.9 a)	apl. stowarzyszona	X	apl. stowarzyszona	X
1.9 b)	apl. stowarzyszona	X		
1.9 c)		X	X	X
1.9 d)		X	X	
1.9 e)		X	X	
1.9 f)	X	X		X
1.9 g)	X	X	X	X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	apl. stowarzyszona			X
1.9 k)	apl. stowarzyszona			X
1.9 l)		X		X
1.9 m)	X	X	X	
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)		X	X	X
1.9 p)		X		X
1.9 q)		X		
1.9 r)	X	X		X
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)	X			
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)		X		
2.1 e)	X	X	X	X
2.1 f)	X	X	X	
2.1 g)	X	X	X	
2.1 h)	X	X	X	
2.1 i)	X	X	X	
2.1 j)	X	X		
2.1 k)	X	X		
2.1 l)		X	X	
2.1 m)	X	X	X	X
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X	X	X
2.1 p)	X	X		
2.1 q)	X	X	X	
2.1 r)		X	X	
2.1 s)	X	X		
2.1 t)				

	INFOR NT	JD EDWARDS	JOBSHOP	KOMADRES
2.1 u)	X	X	X	
2.1 v)	X	X	X	
2.1 w)	X	X		
2.1 x)	X	X	X	X
2.2.				
2.2 a)	X	X	X	X
2.2 b)	X	X	X	X
2.2 c)	X	X	X	X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)		X	X	
2.2 f)		X	X	X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)	X	X	X	
2.2 i)	X	X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X	X		X
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	X	częściowo	
2.3 b)	X	X	częściowo	
2.3 c)	X	X	X	
2.3 d)	X	X		
2.3 e)	X	X	X	
2.3 f)	X	X	X	X
2.3 g)		X	X	
2.3 h)		X		
2.3 i)		X		
2.3 j)	X	X		
2.3 k)		X		
2.3 l)		X		
2.3 m)	X	X		
2.3 n)		X		
2.3 o)				
2.3 p)	X	X		
2.3 q)		X		
2.3 r)		X		
2.4.				
2.4 a)	X	X	X	
2.4 b)	X	X	X	
2.4 c)	X	X	X	
2.4 d)		X	X	
2.4 e)	X	X	X	X
2.4 f)		X	X	X
2.4 g)		X		X
2.4 h)	X	X		X
2.4 i)	X	X		X
2.4 j)	X			
2.4 k)		X	X	X
2.4 l)	X	X	X	
2.4 m)				X

1.1.	MANAGER - FIRMA	MAPICS	MAX	MFG/PRO
1.2.	ZUI REKORD	Mapics, Inc.	MAX Int.	QAD
1.3.	2	10		7
1.4.	4	4	24	ok. 30
1.5.	produkcja	b.d.	produkcja, dystrybucja	b.d.
1.6.				
1.6 a)		X	X	X
1.6 b)	X			
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)	X	X	na NT	
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)		X	X	X
1.7 d)		X	X	X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)		X	X	X
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X	X	X	X
1.9 c)	X	częściowo	X	X
1.9 d)		częściowo	X	X
1.9 e)	X	X		
1.9 f)	X	X	X	X
1.9 g)	X	X	X	apl. stowarzyszona
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	X	apl. stowarzyszona		X
1.9 k)	X	apl. stowarzyszona		X
1.9 l)		X		X
1.9 m)	X	X	X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X	X	X	X
1.9 p)		X		X
1.9 q)		X		apl. stowarzyszona
1.9 r)				X
1.9 s)	X	X	X	b.d.
1.9 t)				X
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)	X	X		X
2.1 e)	X	X		X
2.1 f)	X	X	X	X
2.1 g)	X	X	X	X
2.1 h)	X	X	X	X
2.1 i)	X	X	X	X
2.1 j)	X	X	X	X
2.1 k)	b.d.			
2.1 l)		X	X	X
2.1 m)	X	X	X	b.d.
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X	X	X
2.1 p)		X	X	X
2.1 q)	X	X	X	X
2.1 r)	X	X	X	
2.1 s)	X	X	X	
2.1 t)	X	X	X	X

	MANAGER - FIRMA	MAPICS	MAX	MFG/PRO
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)	X	X	X	X
2.1 w)		X		b.d.
2.1 x)	X	X	X	X
2.2.				
2.2 a)	X	X	X	b.d.
2.2 b)	X	X	X	X
2.2 c)	X	X	X	X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)	X	X	X	X
2.2 f)	X	X	X	X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)	X	X	X	X
2.2 i)		X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X	X	X	X
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	X	X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)	X	X	X	X
2.3 d)			X	X
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)	X		X	X
2.3 g)	X		X	X
2.3 h)	X		X	X
2.3 i)		X		X
2.3 j)				
2.3 k)				
2.3 l)				
2.3 m)		X		X
2.3 n)			X	X
2.3 o)				
2.3 p)		X	X	X
2.3 q)			X	X
2.3 r)			X	X
2.4.				
2.4 a)	X	X	X	X
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)	X	X	X	X
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)		X	X	X
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X	X	X	X
2.4 j)		X		X
2.4 k)		X	X	X
2.4 l)		X	X	X
2.4 m)				X

1.1.	MK 7.2	MOVEX	MMRP/PLATINUM	ORACLE APPLICATIONS
1.2.	Computer Associates	Intenia Int.	Kewill ERP/Epicor Software Corp.	Oracle Corp.
1.3.	3 lata do 1999r.	6	5	ok. 3
1.4.	0	25	9	15
1.5.	produkcja, handel	produkcja, dystrybucja	produkcja, handel, usługi	produkcja
1.6.				
1.6 a)	X	X	X	X
1.6 b)				
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)			X	
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)	X	X	X	X
1.7 d)	X	X		X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)		X	X	X
1.8 c)	X	X		X
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)		X	X	X
1.9 c)	X	X	X	X
1.9 d)	X	X	X	X
1.9 e)		X	apl. stowarzyszona	X
1.9 f)	X	X	X	X
1.9 g)		X	X	X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)			apl. stowarzyszona	X
1.9 k)			apl. stowarzyszona	X
1.9 l)	X	X		X
1.9 m)	X	X	X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X	X	X	X
1.9 p)				X
1.9 q)	X	X		X
1.9 r)	X	X	X	X
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)		X		X
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)				X
2.1 e)	X	X	X	X
2.1 f)	X	X	X	X
2.1 g)	X	X	X	X
2.1 h)	X	X	X	X
2.1 i)	X	X	X	X
2.1 j)		X	X	X
2.1 k)		X		X
2.1 l)		X	X	X
2.1 m)	X	X	X	X
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)		X	X	X
2.1 p)		X		X
2.1 q)	X	X	X	X
2.1 r)	X	X	X	X
2.1 s)	X	X	X	X
2.1 t)		X	X	X

	MK 7.2	MOVEX	MMRP/PLATINUM	ORACLE APPLICATIONS
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)	X	X	X	X
2.1 w)	X	X	apl. stowarzyszona	X
2.1 x)			X	X
2.2.				
2.2 a)	X	X	apl. stowarzyszona	X
2.2 b)	X	X	apl. stowarzyszona	X
2.2 c)	X	X	apl. stowarzyszona	X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)	X	X	X	X
2.2 f)	X	X	X	X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)	X	X	X	X
2.2 i)	X	X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X	X	X	X
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	X	X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)		X	X	X
2.3 d)		X	apl. stowarzyszona	X
2.3 e)		X	X	
2.3 f)	X	X	X	X
2.3 g)		X	X	X
2.3 h)		X	X	X
2.3 i)		X	X	X
2.3 j)			X	X
2.3 k)			X	X
2.3 l)		X	X	X
2.3 m)		X	X	X
2.3 n)		X	X	X
2.3 o)		X	X	X
2.3 p)		X	X	X
2.3 q)			X	X
2.3 r)		X	X	X
2.4.				
2.4 a)	X	X	X	X
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)		X	X	X
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)	X	X	X	X
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X, odsetki wg standardu USA	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)		X	X	X
2.4 j)			X	X
2.4 k)	częściowe	X	X	X
2.4 l)		X	X	X
2.4 m)		częściowo		X

1.1.	PRODIS	PRODMAX	PROMIS	R/3
1.2.	Software AG	GIPSA	GTI	SAP
1.3.	4	3	9	ok. 5
1.4.	4	8	b.d.	ok. 100
1.5.	produkcja	produkcja, dystrybucja	produkcja	b.d.
1.6.				
1.6 a)				X
1.6 b)	X	X	X	
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)		X	X	
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)	X	X	X	X
1.7 d)	X		X	X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X			X
1.9.				
1.9 a)	apl. stowarzyszona	apl. stowarzyszona	X	X
1.9 b)			X	X
1.9 c)		X	X	X
1.9 d)			X	X
1.9 e)			X	
1.9 f)	X	X	X	X
1.9 g)	X	X	X	
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	X		X	X
1.9 k)	X		X	X
1.9 l)	X		X	X
1.9 m)	X	X	X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)			X	X
1.9 p)				
1.9 q)			X	X
1.9 r)				X
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)				
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)	X			X
2.1 e)	X			X
2.1 f)	X	X		X
2.1 g)		X	X	X
2.1 h)			X	X
2.1 i)		X	X	X
2.1 j)			X	
2.1 k)	X			X
2.1 l)	X	X	X	X
2.1 m)	X	X		X
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X	X	
2.1 p)	X		X	X
2.1 q)	X	X	X	X
2.1 r)	X	X		X
2.1 s)	X	X		
2.1 t)		X		X

	PRODIS	PRODMAX	PROMIS	R/3
2.1 u)	X	X	X	
2.1 v)	X	X	X	X
2.1 w)	X			X
2.1 x)	X	X	X	X
2.2.				
2.2 a)		X	X	X
2.2 b)		X	X	X
2.2 c)		X		X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)	X	X		X
2.2 f)	X	X	X	X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)	X		X	X
2.2 i)	X	X		X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X	X		X
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)		X	X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)	X	X	X	
2.3 d)		X		X
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)	X	X		X
2.3 g)	X	X		X
2.3 h)		X	X	X
2.3 i)		X	X	X
2.3 j)		X	X	X
2.3 k)			X	X
2.3 l)				X
2.3 m)		X	X	X
2.3 n)		X		X
2.3 o)		X	X	X
2.3 p)	X	X	X	X
2.3 q)		X	X	X
2.3 r)				
2.4.				
2.4 a)	X	X		
2.4 b)	X	X	X	
2.4 c)		X	X	X
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)	X	X		X
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)		X	X	X
2.4 h)		X	X	X
2.4 i)		X		X
2.4 j)				X
2.4 k)		X	X	X
2.4 l)		X	X	X
2.4 m)			X	

1.1.	RENESANS CS	SCALA	SYSTEM 21	TETA 2000
1.2.	ROSS Systems, Inc., USA	Scala Business Solution NV	JBA	Teta S.A.
1.3.	5	7	6	4
1.4.	7	145	32	5
1.5.	produkcja	dowolna	b.d.	produkcja, handel
1.6.				
1.6 a)	X	X	X	
1.6 b)				X
1.6 c)				
1.6 d)				
1.7.				
1.7 a)		X		
1.7 b)	X	X	X	
1.7 c)	X	X	X	X
1.7 d)	X		X	X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X	X	X	
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X	X	X	X
1.9 c)	X	X	X	
1.9 d)	X		X	
1.9 e)	X	X		
1.9 f)	X		X	
1.9 g)	X			X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	X	X	apl. stowarzyszona	X
1.9 k)	X		apl. stowarzyszona	X
1.9 l)	X	X	X	
1.9 m)	X	X	X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)		X	X	X
1.9 p)	X	X	X	
1.9 q)	X		X	
1.9 r)		X	X	
1.9 s)	X	X	X	X
1.9 t)				
2.1.				
2.1 a)	X	X	X	X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)		X	X	
2.1 d)	X		X	
2.1 e)	X	X	X	
2.1 f)	X	X		X
2.1 g)	X	X		X
2.1 h)	X	X		X
2.1 i)	X	X	X	X
2.1 j)	X	X		X
2.1 k)	X	X		
2.1 l)	X			
2.1 m)	X		X	X
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)	X	X		X
2.1 p)		X	X	X
2.1 q)		X	X	
2.1 r)	X	X	X	
2.1 s)	X	X	X	X
2.1 t)		X		

	RENESEANS CS	SCALA	SYSTEM 21	TETA 2000
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)	X		X	
2.1 w)				
2.1 x)	X	X		X
2.2.				
2.2 a)	X	X	X	X
2.2 b)	X	X	X	
2.2 c)	X	X		
2.2 d)	X	X	X	
2.2 e)	X	X	X	
2.2 f)	X	X		
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)	X	X	X	
2.2 i)	X	X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X	X	X	X
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	X	X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)	X	X	X	
2.3 d)	X	X	X	
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)	X	X	X	
2.3 g)	X	X	X	
2.3 h)	X	X	X	
2.3 i)			X	X
2.3 j)		X	X	X
2.3 k)			X	
2.3 l)			X	
2.3 m)	X		X	X
2.3 n)	X		X	
2.3 o)		X	X	
2.3 p)	X	X	X	
2.3 q)		X	X	
2.3 r)	X			X
2.4.				
2.4 a)	X	X		
2.4 b)	X	X		X
2.4 c)		X	X	X
2.4 d)	X	X		X
2.4 e)	X	X	X	
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	b.d.	X	X	X
2.4 j)		X		
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)		X	X	
2.4 m)			X	

1.1.	TETRA CS/3	CRON	DyNAMICS C/S+	ECIX
1.2.	sage Tetra	CRON	Great Plains	EUROCIM
1.3.	3	5	6	7
1.4.	29	b.d.	ok. 150	4
1.5.	dowolna	produkcja, handel, usługi	produkcja, handel, usługi	produkcja
1.6.				
1.6 a)	X			
1.6 b)				
1.6 c)				X
1.6 d)		X	X	
1.7.				
1.7 a)	X			
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)	X		X	X
1.7 d)				X
1.8.				
1.8 a)	X		X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X		X	X
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X		X	apl. stowarzyszona
1.9 c)	X			
1.9 d)	X			
1.9 e)	X			
1.9 f)	X		X	
1.9 g)	X		X	
1.9 h)	X	X	X	
1.9 i)	X		X	X
1.9 j)		X	X	X
1.9 k)		X	X	X
1.9 l)	X			
1.9 m)	X		X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X		X	X
1.9 p)				
1.9 q)	X			
1.9 r)	X			
1.9 s)	X		X	
1.9 t)				
2.1.				
2.1 a)	X			X
2.1 b)	X		X	X
2.1 c)	X		X	X
2.1 d)	X		X	X
2.1 e)	X		X	
2.1 f)		X		
2.1 g)	X		X	
2.1 h)	X			
2.1 i)	X		X	
2.1 j)	X	X		
2.1 k)				
2.1 l)	X			
2.1 m)	X		X	
2.1 n)	X		X	X
2.1 o)	X	X		
2.1 p)	X	X	X	
2.1 q)	X		X	
2.1 r)			X	
2.1 s)	X	X	X	
2.1 t)	X		X	

	TETRA CS/3	CRON	DyNAMICS C/S+	ECIX
2.1 u)	X		X	X
2.1 v)	X		X	
2.1 w)	X		X	
2.1 x)	X		X	
2.2.				
2.2 a)	X		X	
2.2 b)	X		X	X
2.2 c)	X			
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)	X			
2.2 f)	X		X	
2.2 g)	X		X	X
2.2 h)	X	X		
2.2 i)	X		X	
2.2 j)	X		X	X
2.2 k)	X		X	
2.2 l)	X		X	
2.3.				
2.3 a)	X		X	X
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)		X	X	
2.3 d)				
2.3 e)	X		X	X
2.3 f)	X		X	X
2.3 g)	X		X	X
2.3 h)	X			
2.3 i)	X		X	
2.3 j)	X		X	
2.3 k)				
2.3 l)				
2.3 m)	X		X	
2.3 n)	X			
2.3 o)				
2.3 p)	X		X	
2.3 q)			X	
2.3 r)			X	
2.4.				
2.4 a)	X		X	X
2.4 b)	X		X	X
2.4 c)			X	
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)	X		X	
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X		X	X
2.4 i)	X		X	
2.4 j)	X		X	
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)	X		X	X
2.4 m)	X			

1.1.	EGERIA	INTACT	KOMA	MEGA
1.2.	ComArch S.A.	Business Solutions Sp z o.o.	Koma SA	SER Quantum AG
1.3.	3	2	8	8
1.4.	b.d.	ok. 300	20	7
1.5.	dowolna	produkcja, handel, usługi	produkcja	dowolna
1.6.				
1.6 a)	X (?)			X (?)
1.6 b)				
1.6 c)				
1.6 d)		X	X	
1.7.				
1.7 a)	X	X		X
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)	X		X	X
1.7 d)	X			X
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X			
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X		X	X
1.9 c)				
1.9 d)			X	X
1.9 e)	X			
1.9 f)	X		X	X
1.9 g)	X	X		X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	X		X	
1.9 k)	X		X	
1.9 l)		X		
1.9 m)		X		
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X	X	X	X
1.9 p)				X
1.9 q)				X
1.9 r)	X			X
1.9 s)			częściowo	X
1.9 t)	X			
2.1.				
2.1 a)				X
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)		X	X	X
2.1 d)	X		X	
2.1 e)				X
2.1 f)			X	X
2.1 g)			X	X
2.1 h)			X	X
2.1 i)				
2.1 j)	X			
2.1 k)				
2.1 l)				X
2.1 m)				
2.1 n)	X	X	X	X
2.1 o)		X		X
2.1 p)			X	X
2.1 q)		X		
2.1 r)				
2.1 s)				X
2.1 t)				

	EGERIA	INTACT	KOMA	MEGA
2.1 u)	X	X	X	X
2.1 v)	X		X	
2.1 w)	X			X
2.1 x)	X	X		X
2.2.				
2.2 a)		X	X	X
2.2 b)	X			X
2.2 c)				X
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)				
2.2 f)	X	X		X
2.2 g)	X	X	X	X
2.2 h)				X
2.2 i)		X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)			X	X
2.2 l)		X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X		X	
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)				
2.3 d)			X	
2.3 e)	X	X	X	X
2.3 f)		X	X	X
2.3 g)		X	X	X
2.3 h)			X	X
2.3 i)	X			
2.3 j)			X	
2.3 k)				
2.3 l)				
2.3 m)			X	X
2.3 n)				X
2.3 o)				X
2.3 p)				X
2.3 q)				
2.3 r)			X	X
2.4.				
2.4 a)	X	X		X
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)	X			
2.4 d)	X	X	X	X
2.4 e)	X		X	X
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X	X	X	X
2.4 j)				
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)	X	X		X
2.4 m)				

1.1.	PROBIT	SAHIP - SYSTEM ADMINISTRACJI HANDELEM I PRODUKCJĄ	SIMPLE SYSTEM	SKID
1.2.	ZUKiB PROBIT	DST Sp. z o.o.	SIMPLE SA	MacroSoft S.A.
1.3.	10	8	b.d.	13
1.4.	ok. 1000	ok. 50	ok. 2000	ok. 5000
1.5.	produkcja, handel, usługi	przedsiębiorstwa handlowe d	dowolna	dowolna
1.6.				
1.6 a)				
1.6 b)				
1.6 c)				
1.6 d)	X	X	X	X
1.7.				
1.7 a)		X		
1.7 b)	X	X	X	X
1.7 c)			X	
1.7 d)			X	
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)	X		X	
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	X
1.9 b)	X	X	X	X
1.9 c)				
1.9 d)				
1.9 e)		X	X	
1.9 f)	X		X	X
1.9 g)		X	X	
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)	X	X	X	X
1.9 k)	X	X	X	X
1.9 l)				
1.9 m)			X	
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)	X	X	X	X
1.9 p)		X		
1.9 q)				
1.9 r)				
1.9 s)			X	
1.9 t)	X	X		X
2.1.				
2.1 a)				
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)	X	X	X	X
2.1 d)				
2.1 e)	X			
2.1 f)	X			
2.1 g)	X			
2.1 h)	X			
2.1 i)	X			
2.1 j)				
2.1 k)				
2.1 l)	X			
2.1 m)				
2.1 n)	X		X	X
2.1 o)	X			
2.1 p)	X			X
2.1 q)				
2.1 r)				
2.1 s)		X		
2.1 t)				

	PROBIT	SAHIP - SYSTEM ADMINISTRACJI HANDLEM I PRODUKCJA	SIMPLE SYSTEM	SKID
2.1 u)		X	X	X
2.1 v)				
2.1 w)		X		
2.1 x)	X			
2.2.				
2.2 a)	X	X		X
2.2 b)		X		
2.2 c)				
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)				
2.2 f)		X		
2.2 g)		X		
2.2 h)	X	X		
2.2 i)	X	X		X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)	X			
2.2 l)	X	X	X	X
2.3.				
2.3 a)	X	X	SQL	X
2.3 b)	X	X		X
2.3 c)	X			X
2.3 d)				
2.3 e)	X			X
2.3 f)	X			X
2.3 g)	X			X
2.3 h)	X			
2.3 i)				
2.3 j)	X	X		
2.3 k)	X			
2.3 l)				
2.3 m)				
2.3 n)				X
2.3 o)				
2.3 p)				X
2.3 q)	X			
2.3 r)	X			
2.4.				
2.4 a)	X			X
2.4 b)	X		X	X
2.4 c)	X	X		X
2.4 d)	X	X		X
2.4 e)			X	X
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X			X
2.4 j)				
2.4 k)	X	X		X
2.4 l)	X	X		X
2.4 m)				X

1.1.	SUBIEKT4 MEGA (i Subiekt dla Windows)	SUPERMANAGER	SYSTEM HR	SYSTEM ZARZĄDZANIA MADAR
1.2.	InsERT	MCM Software	Omni-Computer sp. z o.o.	MADAR
1.3.	5 (1)	8	8	6
1.4.	ok. 65000 (3000)	80	ok. 100	50
1.5.	produkcja, handel, usługi	produkcja, handel	produkcja, handel	dowolna
1.6.				
1.6 a)		X (?)	X (?)	
1.6 b)				
1.6 c)				
1.6 d)	X			X
1.7.				
1.7 a)	X	X	X	X
1.7 b)	X		X	X
1.7 c)				
1.7 d)				
1.8.				
1.8 a)	X	X		X
1.8 b)	X	X	X	X
1.8 c)		X		
1.9.				
1.9 a)		X		X
1.9 b)		X		
1.9 c)			X	
1.9 d)				X
1.9 e)			X	X
1.9 f)		X	X	
1.9 g)	X	X		X
1.9 h)	X	X	X	X
1.9 i)	X	X	X	X
1.9 j)		X		X
1.9 k)		X		X
1.9 l)		X		
1.9 m)			X	X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)		X		X
1.9 p)		X		
1.9 q)				
1.9 r)		X		
1.9 s)		X		X
1.9 t)	X		X	
2.1.				
2.1 a)				
2.1 b)	X	X	X	X
2.1 c)		X	X	X
2.1 d)		X		
2.1 e)		X	X	
2.1 f)				
2.1 g)				
2.1 h)				
2.1 i)				
2.1 j)				
2.1 k)				
2.1 l)				
2.1 m)			X	
2.1 n)	X	X		
2.1 o)	X	X		X
2.1 p)				
2.1 q)		X	X	X
2.1 r)				
2.1 s)		X		
2.1 t)				

	SUBIEKT4 MEGA (i Subiekt dla Windows)	SUPERMANAGER	SYSTEM HR	SYSTEM ZARZĄDZANIA MADAR
2.1 u)		X	X	
2.1 v)				
2.1 w)				
2.1 x)	X	X		
2.2.				
2.2 a)		X	X	
2.2 b)		X		
2.2 c)				
2.2 d)	X	X	X	X
2.2 e)				
2.2 f)		X		
2.2 g)		X	X	X
2.2 h)		X		
2.2 i)	X	X	X	X
2.2 j)	X	X	X	X
2.2 k)			X	X
2.2 l)		X	X	
2.3.				
2.3 a)	X	X		
2.3 b)	X	X	X	X
2.3 c)		X		
2.3 d)				
2.3 e)		X	X	
2.3 f)	X	X	X	
2.3 g)	X	X	X	
2.3 h)				
2.3 i)				
2.3 j)		X		
2.3 k)				
2.3 l)				
2.3 m)				
2.3 n)				
2.3 o)				
2.3 p)				
2.3 q)				
2.3 r)				
2.4.				
2.4 a)		X		
2.4 b)	X	X	X	X
2.4 c)	X	X		X
2.4 d)		X	X	X
2.4 e)	X	X		X
2.4 f)	X	X	X	X
2.4 g)	X	X	X	
2.4 h)	X	X	X	X
2.4 i)	X	X	X	X
2.4 j)				
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)		X	X	X
2.4 m)		X		X

1.1.	YUMA	ASW	SUN SYSTEMS	ATI MAGNUS
1.2.	YUMA	IBS AB	SystemsUnion	ATI
1.3.	10	5	7	9
1.4.	kilkaset	ok. 20	ok. 150	ok. 200
1.5.	dowolna	handel	handel	handel
1.6.				
1.6 a)		X	X	
1.6 b)				
1.6 c)				
1.6 d)	X			X
1.7.				
1.7 a)	X		X	X
1.7 b)	X	X	X	
1.7 c)		X	X	
1.7 d)		X		
1.8.				
1.8 a)	X	X	X	X
1.8 b)		X	X	X
1.8 c)		X	X	
1.9.				
1.9 a)	X	X	X	
1.9 b)		X	X	
1.9 c)				
1.9 d)		X	X	
1.9 e)				
1.9 f)		X		
1.9 g)		X	X	X
1.9 h)	X	X	X	
1.9 i)		X	X	X
1.9 j)	X		X	
1.9 k)	X		X	
1.9 l)				
1.9 m)		X		X
1.9 n)	X	X	X	X
1.9 o)		X	X	
1.9 p)		X		
1.9 q)		X		
1.9 r)		X		
1.9 s)		X		
1.9 t)		X	X	
2.1.				
2.1 a)		X		X
2.1 b)		X	X	X
2.1 c)		X	X	
2.1 d)		X	X	
2.1 e)		X	X	
2.1 f)		X	X	
2.1 g)		X	X	
2.1 h)		X	X	
2.1 i)		X	X	
2.1 j)				
2.1 k)		?		
2.1 l)		?		
2.1 m)		X	X	
2.1 n)		X	X	
2.1 o)		X	X	
2.1 p)		X	X	
2.1 q)		X	X	
2.1 r)		X	X	
2.1 s)		X	X	
2.1 t)		X	X	

	YUMA	ASW	SUN SYSTEMS	ATI MAGNUS
2.1 u)		X	X	
2.1 v)		X	X	
2.1 w)		X	X	
2.1 x)		X		
2.2.				
2.2 a)		X	X	
2.2 b)		?	X	
2.2 c)	X	?		
2.2 d)		X	X	X
2.2 e)	X	X		
2.2 f)		X	X	
2.2 g)	X	X	X	
2.2 h)			X	
2.2 i)		X	X	
2.2 j)		X	X	
2.2 k)		X	X	
2.2 l)		b.d.	X	
2.3.				
2.3 a)		X	X	X
2.3 b)		X	X	X
2.3 c)		X	X	
2.3 d)		?	X	
2.3 e)		X	X	X
2.3 f)		X	X	X
2.3 g)		X	X	X
2.3 h)		X	X	
2.3 i)		X		
2.3 j)			X	
2.3 k)			X	
2.3 l)				
2.3 m)		X	X	
2.3 n)		X		
2.3 o)			X	
2.3 p)		X	X	
2.3 q)		X	X	
2.3 r)			X	
2.4.				
2.4 a)		X	X	
2.4 b)		X	X	
2.4 c)		X	X	
2.4 d)		X	X	
2.4 e)		X	X	
2.4 f)		X	X	
2.4 g)	X	X	X	X
2.4 h)	X	X	X	
2.4 i)		X	X	X
2.4 j)		X		
2.4 k)	X	X	X	X
2.4 l)		X	X	X
2.4 m)			X	X

1.1.	KOF (Komputerowa Obsługa Firmy)
1.2.	Decsoft Sp. z o.o
1.3.	7
1.4.	11
1.5.	handel, usługi
1.6.	
1.6 a)	
1.6 b)	
1.6 c)	
1.6 d)	X
1.7.	
1.7 a)	
1.7 b)	X
1.7 c)	X
1.7 d)	
1.8.	
1.8 a)	X
1.8 b)	X
1.8 c)	
1.9.	
1.9 a)	X
1.9 b)	
1.9 c)	
1.9 d)	
1.9 e)	
1.9 f)	
1.9 g)	X
1.9 h)	
1.9 i)	X
1.9 j)	X
1.9 k)	X
1.9 l)	
1.9 m)	
1.9 n)	X
1.9 o)	X
1.9 p)	
1.9 q)	
1.9 r)	
1.9 s)	
1.9 t)	X
2.1.	
2.1 a)	
2.1 b)	
2.1 c)	
2.1 d)	
2.1 e)	
2.1 f)	
2.1 g)	
2.1 h)	
2.1 i)	
2.1 j)	
2.1 k)	
2.1 l)	
2.1 m)	
2.1 n)	
2.1 o)	
2.1 p)	
2.1 q)	
2.1 r)	
2.1 s)	
2.1 t)	

	KOF (Komputerowa Obsługa Firmy)
2.1 u)	
2.1 v)	
2.1 w)	
2.1 x)	
2.2.	
2.2 a)	
2.2 b)	
2.2 c)	
2.2 d)	X
2.2 e)	
2.2 f)	
2.2 g)	
2.2 h)	
2.2 i)	X
2.2 j)	
2.2 k)	
2.2 l)	
2.3.	
2.3 a)	
2.3 b)	
2.3 c)	
2.3 d)	
2.3 e)	
2.3 f)	
2.3 g)	X
2.3 h)	
2.3 i)	
2.3 j)	
2.3 k)	
2.3 l)	
2.3 m)	
2.3 n)	X
2.3 o)	
2.3 p)	
2.3 q)	
2.3 r)	
2.4.	
2.4 a)	
2.4 b)	X
2.4 c)	
2.4 d)	X
2.4 e)	
2.4 f)	
2.4 g)	X
2.4 h)	X
2.4 i)	
2.4 j)	
2.4 k)	X
2.4 l)	X
2.4 m)	