

Determinanty doboru i selekcji dostawców w przedsiębiorstwach przemysłowych

Dariusz Nowak*

Streszczenie: W artykule poddano analizie determinanty doboru i selekcji dostawców w przedsiębiorstwach przemysłowych. Zastosowana procedura analizy czynnikowej pozwoliła zredukować liczbę zmiennych decydujących o doborze dostawców do pięciu, z których trzy mają znaczenie zasadnicze, tj. pozycja i renoma przedsiębiorstwa w branży, warunki współpracy wraz z poziomem cen oraz aspekty jakościowe charakteryzowane przez posiadane różnego rodzaju certyfikaty i możliwości certyfikowania własnych produktów i usług. Wyodrębnienie tych czynników powinno przyczynić się zarówno do nawiązania współpracy z odpowiednimi dostawcami, jak i redukcji kosztów procedury związanej z doбором kooperantów.

Słowa kluczowe: dobór i selekcja dostawców, kooperacja przemysłowa, strategia współpracy, pozycja konkurencyjna

Wprowadzenie

W Polsce działalność gospodarczą prowadzi około 3,9 mln podmiotów gospodarczych (GUS 2012: 39), które niezależnie od domeny działalności, posiadanych zasobów i ich wartości, a także struktury organizacyjnej, lokalizacji i stylu zarządzania, chcąc realizować swoje skomplikowane i złożone cele, muszą wchodzić z innymi uczestnikami rynku w różnego rodzaju akcje i interakcje. Uczestnicy ci w procesie współpracy z jednej strony dostarczają określone surowce, materiały i usługi, z drugiej mogą stanowić istotne źródło wartości dla przedsiębiorstwa, które prawidłowo kształtując relacje, może uzyskać trwałą przewagę konkurencyjną (Flint i in. 1997: 163–175; Jacobs i in. 2001: 353–363; Ulaga 2001: 315–319). Współczesny rynek wymaga bowiem nastawienia kooperacyjnego, które należy definiować jako działanie zespołowe; u podstaw tego działania leży możliwość znacznego obniżenia kosztów i zwiększenia efektywności działania. Należy również podkreślić, że kontrahent w procesie współpracy stanowi szczególny zasób, który prawidłowo wykorzystany – przyczynia się do optymalizacji prowadzonej działalności gospodarczej.

Istotą zatem współczesnego, silnie globalizującego się rynku są daleko posunięte procesy integracji polegające na budowie międzyorganizacyjnych relacji, u których podstaw leży wiele uwarunkowań i przyczyn. Najczęściej wskazywane motywy dotyczą dążenia do wzrostu rentowności działania, ograniczania kosztów i podziału ryzyka, pozyskania wyjątkowej i rzadkiej wiedzy, dostępu do nowych technologii i rynków zbytu, a także

* dr hab. Dariusz Nowak, prof. UEP – Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Zarządzania, al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: dariusz.nowak@ue.poznan.pl

optymalizacji wykorzystania potencjału wytwórczego (Bengtsson, Kock 2000: 411–426; Dudzik 2005: 5; Dembińska-Cyran i in. 2004; Gordon 2001; Gołębiwski 2003: 166–167; Lenz-Cesar, Heshmati 2009: 5).

Niezwykle zatem istotnym problemem związanym z budową międzyorganizacyjnych relacji jest odpowiedni dobór partnerów, z którymi będzie się realizowało przyszłe zadania i przedsięwzięcia. Partnerzy ci muszą dysponować właściwymi i kompatybilnymi zasobami, charakteryzować się odpowiednimi umiejętnościami, innowacyjnością i kreatywnością, a przede wszystkim wykazywać odpowiednią skłonność do współpracy, którą należy definiować jako umiejętność rezygnacji z określonych własnych kompetencji na korzyść rozwoju kompetencji wspólnych, mających charakter uniwersalny dla wszystkich współpracujących podmiotów (Tidstrom 2009: 507). Procedura doboru, oceny i klasyfikacji partnerów jest bardzo skomplikowana, wymagająca dużego zaangażowania oraz odpowiedniego wyboru kryteriów, które będą podstawą oceny potencjalnych kooperantów (Kasilingam, Lee 1996; Rezaei, Davoodi 2008: 2106–2116). W Polsce brak jest właściwych unormowań i badań dotyczących uwarunkowań, mierników i wymagań, które powinien spełniać potencjalny kontrahent. Przedsiębiorstwa stosują bardzo zróżnicowane weryfikatory oceny, począwszy od ceny, kosztów dostawy i innych ogólnych warunków współpracy, poprzez potencjał wytwórczo-usługowy, a kończąc na strukturze własnościowej i lokalizacji (Bureth i in. 1997; Dąbrowska-Mitke 2006; Urbaniak 2009; Prałat-Kubiszewska 2002). Kryteria te określają zakres, formę, poziom oraz efektywność późniejszej współpracy. Błędny wybór, nieprzestrzeżenie procedur lub nieuwzględnienie któregokolwiek z tzw. kryteriów krytycznych może przyczynić się do powstania dodatkowych kosztów związanych zarówno z procesem wytwórczym, jak i koniecznością powtórzenia procedury doboru kooperanta. Należy podkreślić również, że prawidłowy dobór wymagań, które muszą spełnić potencjalni partnerzy, decyduje o efektywności całego łańcucha, w ramach którego będą współpracować przedsiębiorstwa.

Biorąc pod uwagę przedstawione założenia, uznano, że celem opracowania będzie analiza kryteriów doboru dostawców oraz określenie, które z nich mają największą siłę oddziaływania i stanowią decydujący czynnik przesądzający o akceptacji bądź odrzuceniu potencjalnego kontrahenta. Metodą badawczą zastosowaną w procedurze selekcji omawianych kryteriów była wielowymiarowa analiza porównawcza zjawisk złożonych z wykorzystaniem metody analizy współzależności oraz analizy czynnikowej, która umożliwi identyfikację struktur w zbiorach zmiennych losowych.

1. Metodyka i próba badawcza

Badania dotyczące potencjału i możliwości budowy, utrzymania i rozwoju międzyorganizacyjnych relacji kooperacyjnych autor prowadzi od 2008 r. W tym okresie przeprowadził kilka badań ankietowych, w których pod uwagę brano takie aspekty, jak motyw i determinanty tworzenia relacji, ich pomiar i ocenę, obszary współpracy, rodzaje transakcji, czynniki sukcesu i porażek, a także kryteria doboru i selekcji partnera wraz z jego strategiczną klasyfikacją. Prowadzone badania miały charakter jakościowo-ilościowy, z dominującym udziałem badań jakościowych.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono wyniki badania, które przeprowadzono w latach 2009–2011 w grupie 270 przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego. Grupa analizowanych podmiotów nie miała charakteru jednolitego zarówno pod względem domeny

działalności, jak i struktury wielkości, co uniemożliwiło stworzenie wspólnego i jednolitego portretu. Wyników zatem nie można uogólniać na wszystkie przedsiębiorstwa w Polsce, dają one jednak pewnie obraz rzeczywistości oraz umożliwiają szeroką interpretację i ocenę badanych kwestii, a także wyznaczają dalsze kierunki badań.

Tabela 1

Struktura badanych przedsiębiorstw według grup EKD*

Przetwórstwo przemysłowe (15–37)	Liczba wskazań (N = 270)	Udział %	Grupa EKD
Produkcja artykułów spożywczych, napojów, wyrobów tytoniowych	56	20,74	15,16
Włókiennictwo, produkcja odzieży, wyrobów futrzarskich, skór, wyrobów ze skór	20	7,41	17,18,19
Produkcja z drewna, wyrobów z drewna, produkcja mebli	51	18,92	20,36
Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru	8	2,96	21
Produkcja wyrobów chemicznych, wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych oraz z pozostałych wyrobów niemetalicznych	45	16,67	24,25,26
Produkcja metali, metalowych wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń, maszyn i aparatury elektrycznej, instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych	71	26,36	27,28,29,31,33
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep oraz pozostałego sprzętu samochodowego	19	7,04	34,35

* W badaniu wskazano dominujący obszar działania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

W badaniach ankietowych wzięło udział 270 przedsiębiorstw, które według klasyfikacji EKD zalicza się do grupy przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego¹. Dominującą domeną działalności była produkcja metali, metalowych wyrobów gotowych, maszyn i urządzeń, instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych oraz produkcja artykułów spożywczych, napojów i wyrobów tytoniowych. Dość licznie były reprezentowane również przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją z drewna i mebli oraz produkcją wyrobów chemicznych, gumowych i z tworzyw sztucznych. Szczegółowa struktura badanych podmiotów jest przedstawiona w tabeli 1.

W badanej próbie 65,9% (178 podmiotów) stanowiły przedsiębiorstwa produkcyjne, pozostałe 34,1% zajmowały się świadczeniem usług produkcyjnych i okołoprodukcyjnych. Działalność produkcyjna była reprezentowana przez takie branże², jak rolno-spożywcza, maszynowa, włókiennicza, odzieżowa, pozyskiwania i przerobu drewna oraz produkcji mebli. W ramach drugiego obszaru, którego główną domeną było świadczenie usług produkcyjnych, wskazywano na takie usługi, jak wytwarzanie części i elementów na zlecenie kooperanta według jego specyfikacji i wymagań oraz wiele innych typu projektowanie, montaż, kompletacja, malowanie, lakierowanie, rozbiórki, rozkroju, obróbki, toczenia, fre-

¹ Grupy od 15–37 według Europejskiej Klasyfikacji Gospodarczej.

² W niniejszym opracowaniu poprzez branże rozumie się grupę przedsiębiorstw reprezentującą pokrewną działalność.

zowania itp. Do usług okołoprodukcyjnych zaliczono usługi transportu, składowania i magazynowania oraz utrzymania ruchu, serwis i naprawy.

Charakteryzując badaną próbę, dokonano również jej klasyfikacji na podstawie liczby zatrudnionych. Biorąc pod uwagę kryterium wielkości, zidentyfikowano 44 podmioty mikro o zatrudnieniu do 9 pracowników, stanowiące 16,3% próby; 94 podmioty małe o zatrudnieniu w przedziale 10–49 osób, które stanowią 34,8% próby; 96 podmiotów średnich o zatrudnieniu w przedziale 50–249 osób, stanowiące 35,5% próby oraz 36 podmiotów dużych o zatrudnieniu przekraczającym 250 osób, stanowiące 13,3% próby.

W analizie wyników badań jako podstawową procedurę badawczą przyjęto metodę analizy czynnikowej, stanowiącą zespół metod, za pomocą których wiele zmiennych pierwotnych sprowadza się do kilku wzajemnie niezależnych czynników głównych³. Szczególne zastosowanie metoda ta znajduje w sytuacjach, w których dane zjawisko jest badane za pomocą szeregu zmiennych, a pomiędzy zmiennymi mogą zachodzić współzależności. Metoda pozwala dokonać redukcji wielu zmiennych pierwotnych i sprowadzić je do grupy kilku czynników, które zawierają w sobie syntetyczne informacje pochodzące z czynników wchodzących w skład danej grupy. Powstaje zmienna wyższego rzędu, którą określa się jako megacechę. W megacechach jest zawarta zarówno duża ilość informacji pochodząca ze zmiennych pierwotnych, jak i wiele nowych informacji merytorycznych. Analiza czynnikowa jest zatem metodą polegającą na transformacji wielowymiarowej przestrzeni cech pierwotnych w przestrzeń o znacznie mniejszej liczbie wymiarów przez ortogonalizację⁴ i rotację układu współrzędnych. Zastosowanie w badaniach metody analizy czynnikowej pozwala również dokonać eliminacji mało istotnych zmiennych pochodzących z badań pierwotnych, których wagę i znaczenie trudno określić w początkowym okresie prowadzenia badań. Celem analizy czynnikowej jest zidentyfikowanie kluczowych wymiarów opisujących badane zjawiska.

Można zatem podkreślić, że stosowanie analizy czynnikowej znajduje uzasadnienie w badaniach dotyczących kryteriów doboru i selekcji partnerów, które z natury rzeczy mają wielowymiarowy i wielopłaszczyznowy charakter. Jej zastosowanie pozwala sprowadzić znaczny zasób zmiennych do kilku czynników głównych, które w istotny sposób charakteryzują dane zjawisko. Obliczeń dokonano za pomocą programu Statistica.

2. Kryteria doboru i selekcji partnerów w kooperacji przemysłowej

Jednym z celów prowadzonych badań była identyfikacja i ocena zmiennych pozwalających przedsiębiorstwu dokonać selekcji kooperantów i wybrać tych, których potencjał, doświadczenie oraz organizacja pracy pozwalają na wysoki stopień realizacji zadań. Zestaw tych zmiennych został opracowany na podstawie badań literaturowych, prowadzonych wcześniejszych badań empirycznych oraz własnych krytycznych rozważań. Uznano, że czynniki te można sklasyfikować w grupach dotyczących:

- aspektów finansowych,
- działalności organizacyjnej,
- działań logistyczno-serwisowych,

³ Opis procedury analizy czynnikowej prezentuje Stanisiz (2007: 213–267).

⁴ Ortogonalizacja to metoda pozwalająca przekształcić zbiór funkcji liniowo niezależnych w zbiór funkcji ortogonalnych (czyli zbiór funkcji, dla którego iloczyn skalarny dwóch różnych funkcji zawsze wynosi 0).

- potencjału techniczno-produkcyjnego,
- budowy i utrzymania relacji w układzie dostawca–odbiorca,
- pozycji rynkowej dostawcy.

Każdy z wymienionych obszarów można charakteryzować przy pomocy szeregu deskryptorów, które stanowią kryteria danego obszaru.

W trakcie prowadzonych badań przedsiębiorstwa zostały poproszone o ocenę poszczególnych zmiennych przy wykorzystaniu czterostopniowej skali Likerta. Respondenci mogli uznać, że dane kryterium nie ma żadnego znaczenie w procesie doboru i selekcji kooperantów i przyznać 1 punkt; ma niewielki znaczenie i przyznać 2 punkty oraz odpowiednio średnie znaczenie – 3 punkty i istotne znaczenie – 4 punkty.

Tabela 2

Zmienne wpływające na dobór kooperantów czynnych na rynku dóbr przemysłowych (wyniki badań ankietowych)

Zmienna decydująca o wyborze kooperanta czynnego	OW	ZN	OS
1	2	3	4
1. Czynniki finansowe:			
Poziom cen oferowanych przez dostawców	99,12	3,83	0,48
Warunki płatności (okres kredytowania kredytem kupieckim)	96,90	3,32	0,83
Potencjał i sytuacja finansowa dostawcy	96,02	2,79	0,90
2. Podejmowane działania organizacyjne:			
Oferowane warunki umowy i realizacji dostaw	95,13	3,47	0,74
Elastyczność w zakresie zmiany warunków współpracy (dotycząca np. wielkości zamówienia, zmian technicznych itp.)	96,02	3,17	0,80
Możliwość uwzględnienia dodatkowych życzeń i wymagań odbiorcy wykraczających poza standardowe warunki	93,36	2,47	0,97
3. Działania logistyczne i serwisowe:			
Terminowość i jakość realizowanych dostaw	97,79	3,81	0,46
Szerokość i głębokość asortymentu (możliwość realizacji kompleksowych dostaw)	93,36	2,91	0,87
Możliwość magazynowania materiałów przez dostawców (możliwość utrzymywania składów normatywnych)	93,81	2,85	0,86
Szybkość realizacji reklamacji	95,13	3,27	0,88
Odległość dostawcy od nabywcy	94,69	2,47	1,05
Dostępność asortymentu (okres oczekiwania na dostawę od chwili złożenia zamówienia)	94,25	3,40	0,78
Dostępny poziom zapasów u dostawcy	94,69	3,40	0,83
4. Posiadany potencjał techniczno-produkcyjny:			
Jakość oferowanych wyrobów i usług	99,12	3,89	0,40
Poziom techniczny i technologiczny wyposażenia produkcyjnego i oferowanych wyrobów	93,81	3,10	0,92
Gotowość dostawcy do zmian i ulepszeń konstrukcyjnych w produktach w trakcie trwania umowy	94,69	2,62	0,89
Wielkość oferowanej produkcji (zdolność produkcyjna) oraz możliwości jej wzrostu	94,25	3,17	0,83
Możliwość prowadzenia badań dotyczących rozwoju produktu	94,69	2,62	0,91
Posiadanie certyfikatów dotyczących produkcji (w tym ISO)	94,69	2,47	1,05
Innowacyjność i otwartość dostawcy na nowe idee i koncepcje	93,36	2,59	0,97

1	2	3	4
5. Budowa i utrzymanie relacji w układzie dostawca–odbiorca:			
Poziom obsługi klienta ((serwis)	93,81	3,08	0,88
Wizerunek i reputacja dostawcy (pozycja dostawcy na rynku)	93,81	2,85	0,86
Doświadczenie i kwalifikacje załogi	95,58	2,92	0,91
Postępowanie dostawcy wobec konkurentów	93,81	2,47	0,97
6. Pozycja rynkowa dostawcy:			
Okres działania przedsiębiorstwa na rynku	94,25	2,59	0,91
Możliwość prowadzenia wspólnych interesów	93,81	2,13	0,91
Referencje i certyfikaty innych uczestników rynku (innych odbiorców)	94,69	2,81	1,01
Struktura własnościowa przedsiębiorstwa dostawcy			
Podjęmowane działania proekologiczne	94,55	2,47	0,97
Możliwość certyfikowania wytwarzanych wyrobów	93,36	2,13	0,97
Udział dostawcy w rynku	94,69	2,81	1,01
	93,36	2,59	0,91

OW – odsetek wskazań, ZN – znaczenie czynnika, OS – odchylenie standardowe.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych.

Analizując wyniki prezentowanych badań, warto zwrócić uwagę na wysoki odsetek wskazań, który kształtuje się od poziomu 99,1% w przypadku jakości i poziomu cen oferowanych produktów do 93,36% w przypadku działalności proekologicznej czy udziału dostawcy w rynku. Wysoki odsetek wskazań świadczy o rosnącej świadomości polskich przedsiębiorców, znaczeniu poszczególnych kryteriów oraz rosnącej roli kooperacji w tworzeniu nowej wartości.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że przedsiębiorstwa działające na rynku dóbr przemysłowych w procesie doboru kooperantów w przeważającej mierze kierują się jakością oferowanych dóbr lub świadczonych usług oraz ich poziomem cen, a w dalszej kolejności warunkami współpracy. Oprócz wyżej wymienionych czynników decydujących o doborze partnerów wysokie znaczenie ma również jakość techniczna oferowanych wyrobów oraz terminowość dostaw, rozumianych jako wykonanie i dostarczenie zleconej pracy w ustalonym czasie. Czynniki ten nabiera znaczenia zwłaszcza w kontekście silnej konkurencji i ogólnoświatowej tendencji związanej ze skracaniem cykli produkcyjnych i coraz szybszym wprowadzaniem produktów na rynek. Szansę zaistnienia mają bowiem te firmy, które dostarczą produkt w wymaganym miejscu, czasie i po odpowiedniej cenie.

Duża liczba kryteriów wykorzystywana przez polskie przedsiębiorstwa uniemożliwia właściwe wnioskowanie i ocenę, jest zatem wymagane określenie tych elementów, które mają największą siłę oddziaływania i determinują całą procedurę selekcji. Problem można rozwiązać poprzez redukcję zmiennych pierwotnych oraz nadanie im odpowiednich rang. W tym celu posłużono się analizą czynnikową, która pozwala uprościć złożoną strukturę do formy umożliwiającej wyjaśnienie zagadnienia na podstawie ograniczonej liczby czynników.

W procedurze analizy czynnikowej wykorzystano 20 zmiennych (spośród 31 badanych), które zdaniem autora w sposób jasny i przejrzysty obrazują zakres i formę współpracy. Zgodnie z procedurą zbudowano macierz korelacji (nieprezentowana w opracowaniu), którą poddano obserwacji i dalszej analizie. W jej wyniku stwierdzono, że duża liczba zmiennych wykazuje średnią i dużą współzależność z innymi zmiennymi⁵. Wysoka i średnia współza-

⁵ W praktyce przyjmuje się, że korelacja między dwiema zmiennymi jest niewyraźna, jeśli $r_{xy} \leq 0,3$, średnia, gdy $0,3 < r_{xy} \leq 0,5$ i wyraźna, jeśli $r_{xy} > 0,5$ (Ignatczyk, Chrońska 2004: 170).

leżność pomiędzy zmiennymi pierwotnymi pozwala domniemać, że w macierzy tej istnieje pewna struktura, która oddziałuje na szereg zmiennych.

W wyniku obliczeń otrzymano macierz ładunków surowych, które zostały poddane rotacji, przy wykorzystaniu metody Varimax (tabela 3). Stosowanie metody Varimax pozwala dokonać maksymalizacji wariancji surowych ładunków czynnikowych zmiennych dla każdego wyselekcjonowanego czynnika. Proces ten określa się mianem czyszczenia czynników i jest tożsamy z maksymalizacją wariancji w kolumnach macierzy surowych ładunków czynnikowych. Rotacji Varimax dokonuje się na surowych ładunkach czynnikowych, a następnie na znormalizowanych ładunkach czynnikowych (metoda Varimax znormalizowana). W jej efekcie wyodrębniono pięć czynników (tzw. megaczynników), które w wysokim stopniu tłumaczą analizowane zjawisko⁶.

Tabela 3

Macierz ładunków czynnikowych kryteriów doboru kooperantów po wykonaniu rotacji metodą Varimax

Determinanta wyboru kooperanta	Ładunki czynnikowe po rotacji				
	czynnik 1	czynnik 2	czynnik 3	czynnik 4	czynnik 5
Poziom cen	-0,022	0,612	0,281	-0,348	0,096
Jakość oferowanych produktów	0,112	0,165	0,157	0,176	0,675
Relacja jakości do ceny	0,264	0,238	0,039	-0,273	0,594
Terminowość dostaw	0,006	0,582	0,121	0,240	0,352
Warunki umowy i realizacja dostaw	0,099	0,663	0,039	0,215	0,251
Warunki płatności	0,180	0,768	0,081	0,043	0,030
Referencje i certyfikaty innych uczestników	0,131	0,179	0,643	0,131	0,129
Szerokość i kompleksowość	0,169	0,170	0,029	0,509	0,490
Elastyczność	0,193	0,184	0,297	0,118	0,564
Kondycja finansowa	0,663	0,404	0,095	0,101	0,094
Wizerunek i reputacja	0,690	0,195	0,297	-0,021	0,218
Doświadczenie i kwalifikacje załogi	0,789	-0,033	0,047	0,029	0,305
Jakość i zakres obsługi	0,714	0,070	0,164	0,284	0,052
Poziom techniczny i technologiczny	0,649	0,009	0,223	0,297	0,041
Procedura realizacji reklamacji	0,172	0,206	0,388	0,575	-0,096
Dostępność i czas oczekiwania	0,273	0,018	0,125	0,623	0,184
Certyfikaty ISO	0,150	0,129	0,790	0,058	0,043
Działalność proekologiczna	0,261	0,168	0,532	0,089	0,091
Możliwość certyfikowania	0,085	-0,056	0,783	0,058	0,216
Innowacyjność działania	0,487	-0,089	0,405	0,111	0,448

Oznaczono ładunki powyżej 0,700.

Źródło: obliczenia własne.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że każdy z kolejnych czynników tłumaczy wariancję w coraz mniejszym stopniu (tabela 4). Najbardziej istotny jest czynnik pierwszy, który charakteryzuje się zarówno wysoką wartością własną (6,16), jak i w wysokim stopniu tłumaczy prezentowane zjawisko (30,8%). Kolejny czynnik ma już znacznie mniejszą wartość wła-

⁶ Przyjmuje się, że ładunki o wartości powyżej 0,7 wpływają w sposób istotny na postać megacynnika.

sną (1,78) i tłumaczy mniejszy procent wariacji (7,95). Wartość własna trzeciego czynnika kształtuje się na poziomie 1,5 i tłumaczy on 7,5% całej wariacji. Pozostałe dwa czynniki mają wartość własną odpowiednio 1,11 i 1,03 oraz tłumaczą 5,55% i 5,14% wariacji.

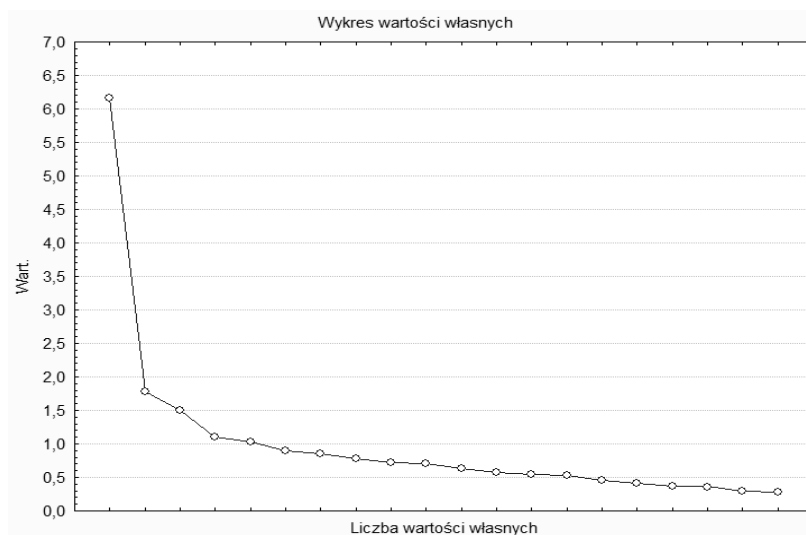
Tabela 4

Wartości własne wybranych czynników determinujących dobór kooperantów

	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	...	F _n
Wartość własna czynnika	6,16	1,78	1,50	1,11	1,03	...	20
% wyjaśnionej wariacji	30,81	8,92	7,52	5,55	5,14	...	100
Skumulowana wartość własna	6,16	7,95	9,45	10,56	11,59	...	20
Skumulowany % wariacji	30,81	39,73	47,26	52,81	57,96	...	100

Źródło: obliczenia własne.

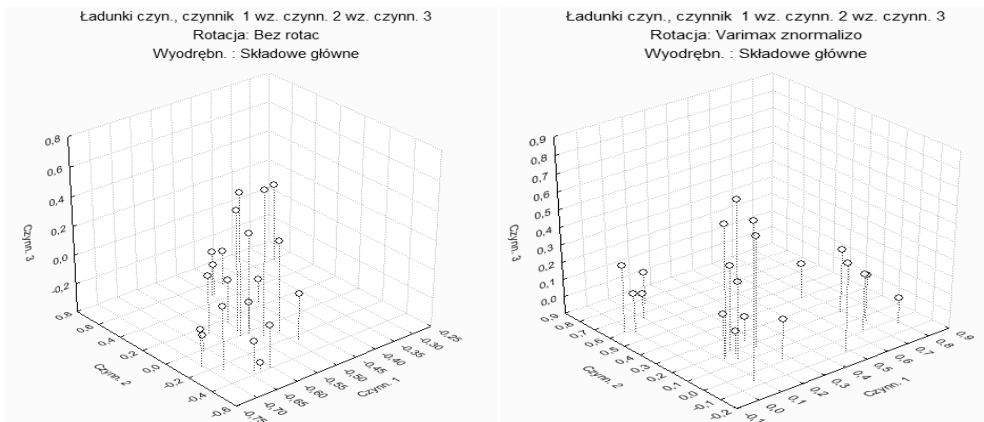
Wybór czynników został zweryfikowany za pomocą testu osypiska⁷. Analiza wykresu pozwala stwierdzić, że łagodny spadek wartości własnych następuje przy czwartym czynniku, zdecydowano zatem, że dalszej analizie będą podlegać trzy czynniki, które łącznie tłumaczą ponad 47% wariacji.

**Rysunek 1.** Wykres osypiska Cattella dla kryteriów doboru kooperantów

Źródło: opracowanie własne.

⁷ Test osypiska to metoda graficzna zaproponowana przez Cattella w 1966 r., na wykresie liniowym zaznacza się wartości własne, a następnie szuka się miejsca, od którego na prawo następuje łagodny spadek wartości własnych. Cattell uważa, że na prawo od tego punktu znajduje się „osypisko czynnikowe”.

Analiza ładunków czynnikowych pięciu zmiennych pozwoliła stwierdzić, że tylko w przypadku pierwszych trzech megaczynników wartość ładunku przekracza poziom 0,7, co oznacza, że pozostałe dwa megacynniki mają mniejsze znaczenie w tłumaczeniu wariacji (mimo że wartość własna tych czynników przekracza 1). Wyniki potwierdzają zatem słuszność wyboru trzech megaczynników do dalszej analizy. Graficzną prezentację ładunków czynnikowych zarówno surowych, jak i po rotacji Varimax zaprezentowano na rysunku 2. Z wykresu wynika, że rotacja Varimax pozwoliła uporządkować zmienne i wyodrębnić trzy grupy czynników kształtujących wybór kooperantów w kooperacji przemysłowej.



Rysunek 2. Graficzna prezentacja ładunków czynnikowych surowych i po rotacji Varimax dla kryteriów doboru kooperantów

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ładunków czynnikowych pozwala stwierdzić, że do najbardziej istotnych determinant decydujących o wyborze dostawcy należą trzy megacynniki, które określono jako:

- pozycję i renomę firmy,
- warunki organizacyjno-finansowe,
- wymagania jakościowe.

Mniejsze znaczenie w procesie wyboru dostawcy mają czynniki dotyczące mobilności działania przedsiębiorstwa oraz jakość produktów i świadczonych usług.

Tabela 5

Determinanty wyboru partnera w kooperacji przemysłowej

Czynnik				
czynniki istotne			czynniki nieistotne	
F1	F2	F3	F4	F5
Czynnik pozycja i renoma firmy	Czynnik warunki organizacyjno-finansowy	Czynnik jakościowy (1)	Czynnik mobilności	Czynnik jakościowy (2)
Doświadczenie i kwalifikacje załogi Jakość i zakres obsługi Wizerunek i reputacja Kondycja finansowa Poziom techniczny i technologiczny	Warunki płatności Warunki umowy i realizacja dostaw Poziom cen	Certyfikaty iso Możliwość certyfikowania Referencje i certyfikaty od innych uczestników	Dostępność i czas oczekiwania na realizację dostawy	Jakość oferowanych produktów i świadczonych usług
% wariacji: 30,81	8,91	7,52	5,55	5,14
Skumulowany %: 30,81	39,73	47,26	52,81	57,96

Źródło: opracowanie własne.

Pierwsza determinanta pozostaje pod wpływem doświadczenia i kwalifikacji załogi oraz jakości i zakresu obsługi. Prócz głównych składowych, prezentowany czynnik pozostaje pod wysokim wpływem wizerunku i reputacji dostawcy oraz jego kondycji finansowej. Elementy te kształtują pozycję i postrzeganie podmiotu przez innych uczestników rynku, dlatego określono ten czynnik jako pozycję i renomę firmy. Zmienna ta wyjaśnia omawiany problem w 30,8%. Druga zmienna pozostaje pod wpływem warunków płatności oraz pozostałych warunków umowy i realizacji dostaw. Na tę zmienną w mniejszym stopniu oddziałuje poziom cen oferowany przez dostawców. Druga determinanta wyjaśnia 8,9% problemu związanego z wyborem kooperantów, co łącznie z pierwszym czynnikiem daje prawie 40%. Ostatnia analizowana zmienna jest kształtowana poprzez możliwość certyfikowania wytwarzanych produktów, czyli potwierdzania ich zgodności z ogólnie przyjętymi normami, oraz posiadane certyfikaty i systemy zarządzania zgodne z normami ISO. Czynnik ten określono jako jakościowy, łączy się z czynnikiem piątym, czyli jakością oferowanych produktów. Zmienna ta tłumaczy zjawisko w mniejszym stopniu (7,5%), istotnie przyczynia się jednak do wyjaśnienia całkowitej wariacji (łącznie ponad 47%).

Podsumowanie

Przeprowadzone badania wskazują, że przedsiębiorstwa w procesie doboru i selekcji dostawców wykorzystują wiele zmiennych o różnej sile oddziaływania. Kryteria są dobierane w sposób intuicyjny i często nie odzwierciedlają cech i właściwości, którymi powinien się charakteryzować odpowiedni partner. Zastosowana w opracowaniu procedura pozwoliła zawęzić liczbę czynników decydujących o prawidłowym doborze kontrahentów w kooperacji przemysłowej do pięciu megaczynnów, z których trzy stanowią bazę determinującą przyszłe współdziałanie. Właściwy dobór powinien opierać się na pozycji i renomie poten-

cialnego kooperanta w branży, warunkach współpracy oraz jakości dostarczanych dóbr i świadczonych usług, potwierdzonych różnego rodzaju certyfikatami. Należy również podkreślić, że określenie megaczynników przyczynia się zarówno do wyboru tego dostawcy, który najlepiej spełnia oczekiwania, jak i redukcji kosztów całej procedury.

Literatura

- Bengtsson M., Kock S. (2000), "Coopetition" in Business Networks – to Cooperate and Compete Simultaneously, „Industrial Marketing Management” vol. 14, no. 29.
- Bureth A., Wolff S., Zanfei A. (1997), *The two faces of learning by co-operating: The evolution and stability of inter-firm agreements in the European electronics industry*, „Journal of Economics Behavior & Organization” vol. 32, iss. 4.
- Dąbrowska-Mitke M. (2006), *Klasyfikacja i ocena dostawców na przykładzie Przedsiębiorstwa Wyrobów Cukierniczych Odra S.A.*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” nr 10.
- Demińska-Cyran I., Hołub-Iwan J., Perenc J. (2004), *Zarządzanie relacjami z klientem*, Difin, Warszawa.
- Dudzik M. (2005), *Outsourcing zakupów, czyli koniec funkcji zakupów?*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” nr 1.
- Flint D.J., Woodruff R.B., Fisher Gardial S. (1997), *Customer value change in industrial marketing relationship*, „Industrial Marketing Management” no. 26.
- Gołębiewski T. (red.) (2003), *Marketing na rynku instytucjonalnym*, PWE, Warszawa.
- Gordon I.H. (2001), *Relacje z klientem. Marketing partnerski*, PWE, Warszawa.
- Ignateczak W., Chromińska M. (2004), *Statystyka. Teoria i zastosowanie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań.
- Jacobs F.A., Johnson W., Kotchetova N. (2001), *Customer profitability. Prospective vs. retrospective approaches in a business-to-business setting*, „Industrial Marketing Management” no. 30.
- Kasilingam R.G., Lee C.P. (1996), *Selection of Vendors – A Mixed-Integer Programming Approach*, „Computers & Industrial Engineering” vol. 31, no. 1–2.
- Lenz-Cesar F., Heshmati A. (2009), *Determinants of Firms Cooperation in Innovation*, TEMEP Discussion Paper no. 27.
- Prałat-Kubiszewska E. (2002), *Kryteria wyboru dostawcy – przegląd wyników badań*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” nr 6.
- Rezaei J., Davoodi M. (2008), *A deterministic, multi-item inventory model with supplier selection and imperfect quality*, „Applied Mathematical Modelling” no. 32.
- Stanisz A. (2007), *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny*, StatSoft, Kraków.
- Tidstrom A. (2009), *Causes of conflict in intercompetitor cooperation*, „Journal of Business & Industrial Marketing” vol. 24, no. 7.
- Ułaga W. (2001), *Customer Value in Business Markets*, „Industrial Marketing Management” no. 30.
- Urbaniak M. (2009), *Kryteria wstępnej i okresowej oceny dostawców*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” nr 9.
- Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON, I półrocze 2012*, GUS 2012.

VENDOR RATING AND SELECTION OF SUPPLIERS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Abstract: This paper analyzes the determinants of the choice and selection of suppliers of industrial enterprises. The procedure of factor analysis allowed to reduce the number of variables affecting the choice of suppliers to the five, three of which are essential, i.e. the position and image of the company in the industry, the terms of cooperation with the level of prices and quality aspects characterized by the possession of different types of certificates and capabilities of certification of their own products and services. Extraction of these factors should both contribute to liaise with the appropriate suppliers and cost reduction connected with the selection procedures for suppliers.

Keywords: vendor rating, cooperation, industrial cooperation strategy, competitive position

Translated by Alicja Nowak