

**Tomasz Rokicki**

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*

## **ZASIĘG OBSZARU DYSTRYBUCJI A STOSOWANE ROZWIĄZANIA LOGISTYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWACH Z SEKTORA AGROBIZNESU<sup>1</sup>**

### *AREA OF DISTRIBUTION AND LOGISTICS SOLUTIONS OF COMPANIES FROM AGRIBUSINESS SECTOR*

**Słowa kluczowe: logistyka, agrobiznes, dystrybucja**

*Key words: logistics, agribusiness, distribution*

**Abstrakt.** Przedstawiono zależności między obszarem dystrybucji produktów a stosowanymi rozwiązaniami logistycznymi przez przedsiębiorstwa z sektora agrobiznesu. Badania przeprowadzono w 501 przedsiębiorstwach. Stwierdzono, że zasięg obszaru dystrybucji wpływał na sposób prowadzenia ewidencji zapasów, organizację transportu oraz stosowane rozwiązania informatyczne. Udział kosztów logistyki w kosztach ogółem był natomiast niezależny od obszaru dystrybucji i kształtował się we wszystkich przedsiębiorstwach na niskim poziomie.

### **Wstęp**

Przedsiębiorstwa działające w gospodarce są bardzo zróżnicowane, np. pod względem rozmiarów, form własności i struktur organizacyjnych. Często miarą wielkości przedsiębiorstwa jest liczba zatrudnionych pracowników, wartość produkcji sprzedanej, czy też wartość majątku trwałego. Trzeba jednak stwierdzić, że kryteria podziału firm na różne grupy mają charakter umowny i zmieniają się [Milewski 1999]. Jednym z kryteriów podziału może też być obszar dystrybucji. Zasięg sprzedaży może z kolei decydować o stosowanych rozwiązaniach logistycznych. Zależności z reguły są następujące: im większy obszar funkcjonowania, zróżnicowanie asortymentu, wymagany poziom obsługi klienta, tym stosowane są bardziej zaawansowane rozwiązania logistyczne i w rezultacie wyższe są koszty takiej działalności [Coyle i in. 2007]. Rozszerzenie zasięgu dystrybucji produktów rolno-spożywczych w wielu krajach uzależnione było od transformacji gospodarki [Pawłowska, Jacenko 2006]. W Polsce działania takie były podejmowane po 1990 r., a ich intensyfikacja nastąpiła z chwilą wejścia do UE w 2004 r. [Fałkowski i in. 2009]. Otwarcie dużego wspólnego rynku europejskiego wystawiło zakłady przetwórstwa rolnego na dużą konkurencję, a z drugiej strony stworzyło szansę zbytu dla ich produktów [Mroczek 2008]. Opracowywanie nowych i rozwój istniejących produktów były jednymi z najważniejszych i zarazem najtrudniejszych obszarów działalności przedsiębiorstw, warunkującymi utrzymanie się przedsiębiorstw na silnie konkurencyjnym rynku [Kaczorowska 2008]. W przypadku produktów żywnościowych szansą dla mniejszych przedsiębiorstw było skupienie się na wytwarzaniu produktów regionalnych i tradycyjnych. Tego typu produkty cechuje słaba sieć dystrybucji, więc z reguły są oferowane na rynkach regionalnych [Sieczko 2008]. Poszukiwanie nisz na rynku globalnym jest celem wielu producentów żywności i firm agrobiznesu [Drelichowski 2010].

Działania w zakresie dystrybucji są utrudnione bez dobrze funkcjonującej logistyki, która umożliwia sprawne pokonywanie czasu i przestrzeni w realizacji przepływu dóbr [Kisperska-Moroń, Krzyżaniak 2009]. Zarządzania logistyką w przedsiębiorstwach agrobiznesu ciągle nie jest zbadane i brak jest szczegółowych badań [Klepacki 2008]. Wiedza o specyficznych zależnościach w zakresie działań logistycznych w przedsiębiorstwach sektora agrobiznesu jest ważna dla funk-

<sup>1</sup> Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2009-2012 jako projekt badawczy nr N N112 049637 pt. *Procesy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego.*

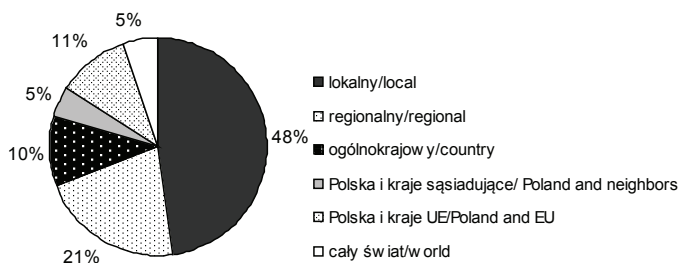
cjonowania, jak i rozwoju tych firm [Rokicki, Wicki 2011a]. W podmiotach z sektora agrobiznesu bardzo często występuje silne powiązanie przedsiębiorstw z dostawcami surowca oraz odbiorcami wyrobów gotowych [Przygocka 2010]. Próbę przedstawienia szczegółowych zależności w sferze logistyki przedsiębiorstw sektora agrobiznesu podjęli Wicki i Rokicki [2011]. W przeprowadzonych badaniach stwierdzono m.in., że wielkość przedsiębiorstwa miała wpływ na stosowane rozwiązania w zakresie logistyki, w tym szczególnie wspomaganie IT – im większe było przedsiębiorstwo, tym wyższy był poziom wsparcia logistycznego [Wicki, Rokicki 2011, Rokicki, Wicki 2011b,c].

Celem badań było określenie zależności między zasięgiem obszaru dystrybucji a stosowanymi rozwiązaniami logistycznymi w przedsiębiorstwach z sektora agrobiznesu

### Materiały i metodyka badań

Dane zostały zebrane na podstawie badań ankietowych, które realizowano od grudnia 2009 r. do marca 2010 r. Ankiety wysłano do wszystkich przedsiębiorstw zaliczanych do małych, średnich i dużych funkcjonujących w sektorze przetwórstwa żywności znajdujących się w bazie REGON oraz do losowo wybranych 1,5 tys. mikroprzedsiębiorstw. Łącznie było to 10 tys. przedsiębiorstw. Dane te wykorzystano bez ich przetworzenia. Uzyskano 501 odpowiedzi spełniających przedstawione założenia (5%).

W pracy wyodrębniono 6 rodzajów poziomów dystrybucji: lokalny, regionalny, ogólnokrajowy, Polska i kraje sąsiadujące, Polska i kraje UE, cały świat (rys. 1). Najwięcej było podmiotów mających lokalny rynek zbytu, a najmniej o zasięgu światowym i międzynarodowym. Do badań wybrano przedsiębiorstwa z branż sektora agrobiznesu, takich jak: produkcja i przetwórstwo mięsa, przetwarzanie owoców i warzyw, wytwarzanie wyrobów mleczarskich, wytwarzanie produktów przemiału zbóż i skrobi, produkcja wyrobów piekarskich i mącznych, produkcja pasz dla zwierząt, wytwarzanie napojów. W analizie danych wykorzystano przede wszystkim analizę graficzną ze względu na charakter danych uzyskanych w skali nominalnej lub porządkowej. Dla ustalenia zależności między wybranymi cechami wykorzystano także test  $\chi^2$ .

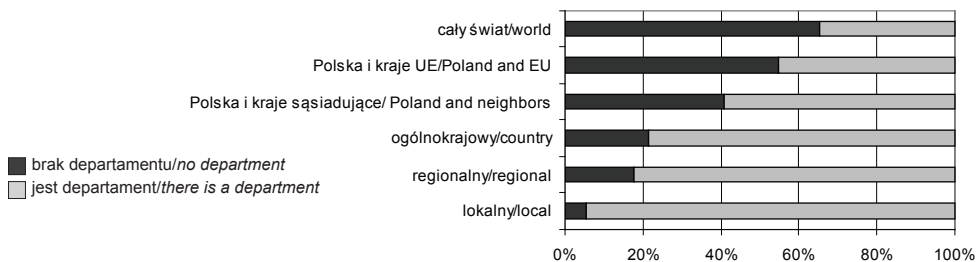


Rysunek 1. Liczba badanych przedsiębiorstw według zasięgu obszaru dystrybucji

*Figure 1. Number of researched enterprises by distribution area*  
Źródło: opracowanie własne  
*Source: own study*

### Wyniki badań

Przedstawiono stosowane rozwiązania logistyczne w różnych aspektach funkcjonalnych przedsiębiorstwa w zależności od zasięgu obszaru dystrybucji. Stwierdzono, że istnienie odrębnego działu zajmującego się logistyką było uzależnione od obszaru dystrybucji (rys. 2). Około 6% podmiotów działających lokalnie miało taki dział, a w przypadku firm o zasięgu światowym aż 65%. Zależności te przedstawiono na rysunku 2. Zbadano również zależność między obszarem dystrybucji i wielkością przedsiębiorstwa mierzoną liczbą zatrudnionych pracowników. Przeprowadzony test  $\chi^2$  na niezależność zmiennych wskazał na silną zależność między obszarem dystrybucji a wielkością przedsiębiorstwa ( $\chi^2_{emp.} = 146,79$ ,  $\chi^2_{0,05} = 25,00$ ,  $p-value = 0,00001$ ,  $df = 15$ ). Hipoteza o braku zależności między obszarem dystrybucji a udziałem kosztów logistyki w kosztach ogółem została przyjęta ( $\chi^2_{emp.} = 24,11$ ,  $\chi^2_{0,05} = 25,00$ ,  $p-value = 0,001$ ,  $df = 25$ ). Wśród przedsiębiorstw działających na rynku światowym niewielki był odsetek podmiotów ponoszących bardzo wysokie koszty. Firmy zwykle określały udział swoich kosztów logistyki w kosztach ogółem, jako niski lub bardzo niski. Taka prawidłowość może świadczyć o niskim poziomie logistyki.

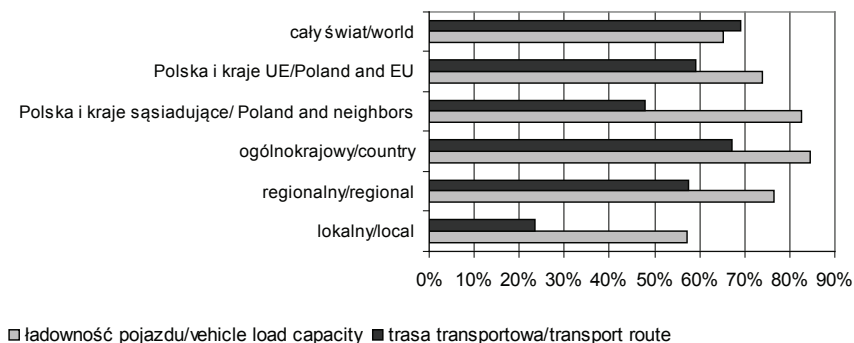


Rysunek 2. Funkcjonowanie odrębnego działu zajmującego się logistyką w firmach według zasięgu obszaru dystrybucji

Figure 2. Existence of a separate department of logistics in firms by distribution area

Źródło: opracowanie własne

Source: own study



Rysunek 3. Sposoby racjonalizacji transportu w firmach według zasięgu obszaru dystrybucji

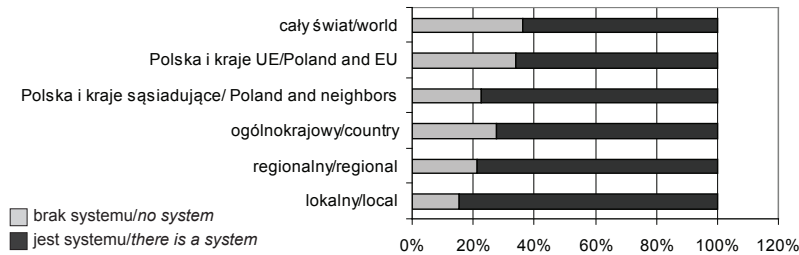
Figure 3. Methods of transport optimisation in firms by distribution area

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Przedsiębiorstwa chcąc racjonalizować transport zazwyczaj skupiają się na działaniach związanych z wyborem trasy i ładowności pojazdu. Spośród tych dwóch sposobów znacznie częściej dbano o odpowiednią ładowność pojazdu (rys. 3). Firmy działające na rynku lokalnym w najmniejszym stopniu podejmowały działania racjonalizacyjne. W przypadku pozostałych grup trudno stwierdzić jakieś widoczne prawidłowości. Dlatego posłużono się testem  $\chi^2$ . Hipoteza o braku zależności między obszarem dystrybucji a racjonalizacją tras transportowych została odrzucona ( $\chi^2_{emp.} = 26,15$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,0001$ ,  $df = 5$ ). Siła tych zależności jest jednak niewielka. W przypadku tras przejazdów zależność od obszaru dystrybucji była silna ( $\chi^2_{emp.} = 73,06$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,00001$ ,  $df = 5$ ).

Wszystkie przedsiębiorstwa stosowały transport drogowy samochodowy. Ta gałąź transportu cechuje się największą dostępnością i bezpośredniością spośród wszystkich sposobów przewozu. W przypadku pozostałych gałęzi było różnie. Przeprowadzony test  $\chi^2$  na niezależność zmiennych wskazał na zależność między obszarem dystrybucji a stosowaniem transportu kolejowego ( $\chi^2_{emp.} = 24,58$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,0001$ ,  $df = 5$ ), lotniczego ( $\chi^2_{emp.} = 36,03$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,000001$ ,  $df = 5$ ) i morskiego ( $\chi^2_{emp.} = 258,43$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,000001$ ,  $df = 5$ ). Szczególnie w przypadku transportu morskiego ta zależność była widoczna. Przeprowadzone badania w zakresie transportu potwierdzają logiczną prawidłowość. Przedsiębiorstwa działające na rynkach globalnych muszą korzystać z transportu umożliwiającego przemieszczenie między kontynentami, a więc morskiego i lotniczego.



Rysunek 4. Istnienie jednego kompleksowego systemu informatycznego w firmach według zasięgu obszaru dystrybucji

Figure 4. Existence a comprehensive information system in firms by distribution area

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Przeprowadzony test  $\chi^2$  na niezależność zmiennych wskazał na silną zależność między obszarem dystrybucji a korzystaniem z usług spedytorów ( $\chi^2_{emp.} = 155,06$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,00001$ ,  $df = 5$ ) oraz wykorzystywaniem tylko usług przewozowych ( $\chi^2_{mp.} = 84,91$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,00001$ ,  $df = 5$ ). Wykonane testy potwierdzają więc, że przedsiębiorstwa działające lokalnie stosują własne środki transportu, które też zapewniają przedsiębiorstwu pewność przewozu. W przypadku dłuższych tras przewozowych organizacja procesu transportowego jest bardziej skomplikowana. Firmy zlecają więc częściej tego typu usługi wyspecjalizowanym podmiotom.

Badania wykazały, że obszar dystrybucji wpływa też na sposób prowadzenia ewidencji zapasów. Około 73% podmiotów sprzedających swoje produkty lokalnie stosowało ewidencję pisemną, a przypadku firm działających na rynku globalnym jedynie 23%. Zastosowanie ewidencji elektronicznej lub z automatycznym odczytem i rejestracją ruchów zapasów również było uzależnione od rynków działania. Potwierdzają to przeprowadzone testy  $\chi^2$ , które wskazały na zależność między obszarem dystrybucji a stosowaniem ewidencji pisemnej ( $\chi^2_{emp.} = 56,78$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,000001$ ,  $df = 5$ ), stosowaniem ewidencji elektronicznej ( $\chi^2_{emp.} = 22,09$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,001$ ,  $df = 5$ ) i ewidencji automatycznej ( $\chi^2_{emp.} = 27,21$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,0001$ ,  $df = 5$ ).

Wspomaganie informatyczne działalności jest niezbędne w każdym przedsiębiorstwie. Jeden kompleksowy system informatyczny miało jedynie 16% podmiotów działających lokalnie i aż 36% o zasięgu światowym (rys. 4). Zależności nie są jednak silne. Problemem dla małych przedsiębiorstw był koszt zakupu systemu informatycznego. Przedsiębiorstwa najczęściej wykorzystywały na potrzeby logistyki programy finansowo-księgowo. Przeprowadzony test  $\chi^2$  na niezależność zmiennych wskazał na słabą zależność między obszarem dystrybucji a korzystaniem z systemów finansowo-księgowych na potrzeby logistyki ( $\chi^2_{emp.} = 15,79$ ,  $\chi^2_{0,05} = 11,07$ ,  $p-value = 0,001$ ,  $df = 5$ ).

## Podsumowanie

Przeprowadzone badania potwierdziły duży wpływ zasięgu obszaru dystrybucji ze stosowanymi rozwiązaniami w zakresie logistyki w przedsiębiorstwach agrobiznesu. Istniały jednak pewne wyjątki. Przeprowadzony test  $\chi^2$  wskazał na brak zależności między obszarem zbytu a udziałem kosztów logistyki w kosztach ogółem. Prawdopodobnie podmioty działające na rynkach globalnych mają większą świadomość kosztów i starają się utrzymywać je na racjonalnym poziomie.

Szczególnie w zakresie transportu związek między rynkiem dystrybucji a stosowanymi rozwiązaniami był widoczny. Na rynkach globalnych stosowano gałęzie pozwalające na przewóz między kontynentami, częściej także korzystano z usług przewoźników, czy spedytorów organizujących cały proces transportowy. Od obszaru dystrybucji uzależniona była również ewidencja zapasów, szczególnie stosowanie zapisu pisemnego. Bardziej nowoczesne sposoby rejestracji zapasów były również uzależnione od rynków zbytu, jednak ich siła wpływu była niska. W przypadku przepływu informacji stosowanie nowoczesnych rozwiązań wiąże się z dużymi wydatkami. Pod-

miotu działające lokalnie z reguły stosowały systemy finansowo-księgowo na potrzeby logistyki. Jeden kompleksowy system informatyczny miały firmy działające na rynkach globalnych, co potwierdziły przeprowadzone testy.

### Literatura

- Coyle J.J., Bardi E.J., Langley Jr C.J. 2007: *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa s. 86-90.
- Drelichowski L. 2010: *Uwarunkowania logistyczno-organizacyjne i technologiczne budowy produkcyjno-dystrybucyjnych sieci dla produktów ekologicznych*, Roczn. Nauk Rol., seria G, t. 97, z. 3, s. 81-87.
- Fałkowski J., Malak-Rawlikowska A., Milczarek-Andrzejewska D. 2009: *Nowoczesne i tradycyjne kanały zbytu – determinanty i skutki wyboru sposobu sprzedaży mleka przez producentów w Polsce*, Roczn. Nauk Roln., seria G, t. 96, z. 1, s. 109-120.
- Kaczorowska J. 2008: *Wpływ rozszerzenia Unii na działalność polskich przedsiębiorstw w obszarze rozwoju i opracowywania nowych produktów żywnościowych*, Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego, t. 4(19), s. 217-224.
- Klepaczek B. 2008: *Rozwój logistyki jako czynnik wzrostu przedsiębiorstw agrobiznesu*, Roczn. Nauk. SERiA, t. X, z. 3, s. 307-311.
- Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S. (red.). 2009: *Logistyka*, Biblioteka Logistyka, Poznań, 7.
- Milewski R. (red.). 1999: *Podstawy ekonomii*, PWN, Warszawa, s. 163-164.
- Mroczek R. 2008: *Wpływ wspólnej polityki rolnej, handlowej i strukturalnej UE na polski przemysł spożywczy na przykładzie sektorów wrażliwych*, Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego, t. 4(19), s. 319-325.
- Pawłowska L.D., Jacenko O.M. 2006: *Pozycja konkurencyjna ukraińskich produktów rolno-spożywczych na rynku światowym*, Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego, t. 15, s. 321-329.
- Przygocka R. 2010: *Czynniki rozwoju przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w opinii przedsiębiorców*, Roczn. Nauk. SERiA, t. XII, z. 4, s. 286-291.
- Rokicki T., Wicki L. 2011a: *Organizacja zaopatrzenia i koszty działań logistycznych w przedsiębiorstwach agrobiznesu*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Ekonomia, nr 166, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, s. 634-646.
- Rokicki T., Wicki L. 2011b: *The scope of the use of solutions to support logistics processes in the cereals processing companies*, [W:] *Information systems in management X*, Wyd. SGGW, s. 86-95.
- Rokicki T., Wicki L. 2011c: *Evaluation of scope of using the information systems depending on sector of agribusiness*, [W:] *Information Systems In Management*, e-Logistics and Computer Aided Logistics, nr XV, Warsaw, WULS Press, s. 77-85.
- Sieczko A. 2008: *Tworzenie rynku produktów tradycyjnych i regionalnych*, Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, Problemy Rolnictwa Światowego, t. 4(19), s. 397-407.
- Wicki L., Rokicki T. 2011: *Supporting of main logistic processes by IT systems in enterprises of agri-food processing*, [W:] *Information Systems In Management*, e-Logistics and Computer Aided Logistics, nr XV, Warsaw, WULS Press, s. 97-108.

### Summary

*The paper presents relationship between the area of distribution and logistics solution used by the agribusiness sector enterprises. The research was conducted in 501 companies. The type of records of stocks, organization of transport and used IT systems depend of area of distribution. Share of logistics costs in the total expenditures was low. Importance of logistics was small in agribusiness sector.*

Adres do korespondencji  
dr inż. Tomasz Rokicki  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
tel. (22) 593 42 59  
e-mail: tomaszrokicki@op.pl