



Bogdan Klepacki, Tomasz Rokicki  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie<sup>1</sup>

## Logistyka w przedsiębiorstwach przetwórstwa owoców i warzyw<sup>2</sup>

Brak jest dotychczas szczegółowych badań dotyczących zarządzania logistyką w przedsiębiorstwach agrobiznesu<sup>3</sup>, a przecież na początku XXI wieku logistyka determinuje zarówno funkcjonowanie, jak i rozwój przedsiębiorstw. W związku z tym jej znaczenie jest bardzo ważne<sup>4</sup>. Przedsiębiorstwa agrobiznesu są dość zróżnicowane co do sezonowości, rodzaju wymaganego środka transportu, stosowanych magazynów, okresu przechowywania<sup>5</sup>. W wielu branżach występują silne powiązania przedsiębiorstw z dostawcami surowca, odbiorcami<sup>6</sup>. Sektor spożywczy jest dość innowacyjny w odniesieniu do produktów (zwraca się uwagę na przykład na aspekty zdrowotne), a mniej w przypadku procesów<sup>7</sup>. Przedsiębiorstwa muszą skupiać uwagę na wymaganiach klientów. Przykładowo, dla konsumentów owoców najważniejsza jest ich świeżość i czystość, a rzadziej wyrównany kształt i wielkość owoców<sup>8</sup>. Do spełnienia najważniejszych postulatów konsumentów konieczna jest sprawna logistyka w przedsiębiorstwach. Podstawową zasadą w przemyśle spożywczym jest zapewnienie odpowiedniej jakości produktów, a zwłaszcza ich bezpieczeństwa (na przykład poprzez szybki transport i magazynowanie w odpowiednich warunkach). Wymagane jest również sprawdzanie jakości surowców (czasami wykonywanie analiz mikrobiologicznych, chemicznych i organoleptycznych). W rezultacie często następuje tymczasowe składowanie i oczekiwanie na dalsze czynności<sup>9</sup>. Analizując transport i magazynowanie należałoby odnieść się do każdego rodzaju przedsiębiorstw oddzielnie.

Przetwórstwo owoców i warzyw należy do ważnych sektorów gospodarki żywnościowej w Polsce. Obejmuje różne obszary działalności przemysłowej, związanej z produkcją soków oraz przetworów, w tym również w formie mrożonej<sup>10</sup>. Polska wytwarzając rocznie około 5-5,5 mln ton warzyw znajduje się w czołówce producentów w Unii Europejskiej (trzecia

lokata z około 9% udziałem)<sup>11</sup>. Do najważniejszych warzyw należy zaliczyć buraki ćwikłowe, kapustę i marchew (pierwsze miejsce w UE) oraz cebulę i ogórki (druga lokata). Przetwórstwo zagospodarowuje około 20 – 30% produkcji warzyw<sup>12</sup>. Polska jest również znaczącym producentem owoców. W 2008 roku krajowe zbiory wyniosły 3,8 mln ton, co stanowiło 10% całej produkcji w UE. Polską specjalnością były jabłka, porzeczki i wiśnie (największa produkcja w UE)<sup>13</sup>.

Celem artykułu jest przedstawienie poziomu logistyki w agrobiznesie, na przykładzie przedsiębiorstw przetwórstwa owoców i warzyw. Dane do analizy pochodzą z badań ankietowych przeprowadzonych od grudnia 2009 roku do marca 2010 roku. Do wszystkich przedsiębiorstw sektora rolno – spożywczego z bazy REGON wysłano ankietę. Było to łącznie 8 498 ankiet. Uzyskano zwrot 512 ankiet (6%). Przedsiębiorstwa zostały przypisane do branży zgodnie z ich deklaracją według PKD, a wielkość firmy została określona według liczby zatrudnionych. Wydzielono następujące wielkości przedsiębiorstw: mikro-przedsiębiorstwa (do 9 osób), małe (10 – 49 osób), średnie (50 – 249 osób) i duże (250 i więcej osób). Wśród badanych przedsiębiorstw znalazły się 33 podmioty zajmujące się przetwórstwem owoców i warzyw. Najwięcej było przedsiębiorstw małych (54,5% – 18 jednostek), w dalszej kolejności średnich (33,3% – 11), a najmniej dużych i mikro-przedsiębiorstw (po 6,1% – po 2 podmioty). W analizie danych wykorzystano przede wszystkim analizę tabelaryczną i graficzną ze względu na charakter danych uzyskanych w skali nominalnej lub porządkowej.

Większość przedsiębiorstw z branży owocowo – warzywnej określiło swoją pozycję rynkową jako raczej silną – 71%, a jako bardzo słabą – 3% (rysunek 1). Przedsiębiorstwa te konkurowały ze sobą, ale również z podmiotami z innych krajów. Wydaje się, że na rynku pozostały podmioty zdolne konkurować. W przypadku przedsiębiorstw przemysłu spożywczego

<sup>1</sup> Prof. zw. dr hab. B. Klepacki jest Dziekanem Wydziału Nauk Ekonomicznych SGGW i Kierownikiem Zakładu Ekonomiki Produkcji i Logistyki w Katedrze Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw na tym Wydziale, a dr T. Rokicki pracuje w tym Zakładzie (przyj. red.).

<sup>2</sup> Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2009-2012 jako projekt badawczy nr N N112 049637 „Procesy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego.”

<sup>3</sup> B. Klepacki, *Rozwój logistyki jako czynnik wzrostu przedsiębiorstw agrobiznesu*, Roczniki Naukowe SERiA, t. X, z. 3, Warszawa 2008, s. 307-311.

<sup>4</sup> H. Ch. Pfohl, *New development in supply chain practice [w:] Logistyka wobec nowych wyznań*, Materiały konferencyjne, ILiM, Poznań 2010, s. 193-196.

<sup>5</sup> T. Rokicki, L. Wicki, *Transport i magazynowanie w rolnictwie jako element logistyki*, „Wieś Jutra”, nr 1/2010, s. 41-42.

<sup>6</sup> R. Przygocka, *Czynniki rozwoju przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w opinii przedsiębiorców*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010, s. 286-291.

<sup>7</sup> E. Pudelkiewicz, *Socjoekonomiczna i marketingowa koncepcja rozwoju innowacji w agrobiznesie*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 5, 2010, s. 179-186.

<sup>8</sup> J. Pawlak, *Pakowanie i etykietowanie owoców jako element jakości handlowej w opinii uczestników łańcucha dystrybucji*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010, s. 256-261.

<sup>9</sup> L. Milewski, *Optymalizacja procesu wyboru dostawców w łańcuchu dostaw branży spożywczej*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010, s. 224-229.

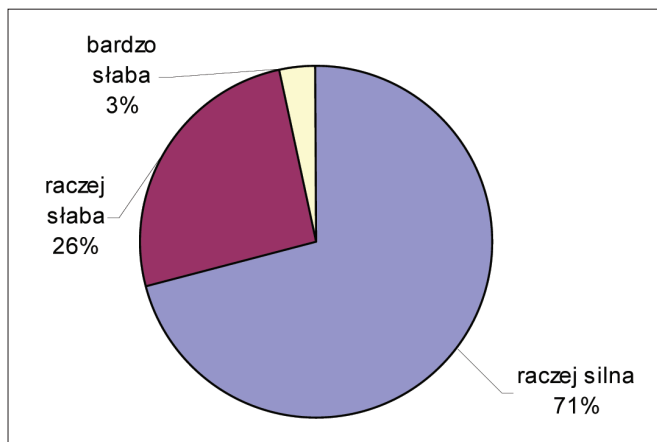
<sup>10</sup> J. Gołębiowski, *Ekonomiczne aspekty funkcjonowania systemu marketingowego przetworów owocowo-warzywnych*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010, s. 76-83.

<sup>11</sup> T. Filipiak, *Przetwórstwo warzyw w Polsce i w wybranych krajach UE*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 1, 2010, s. 53-59.

<sup>12</sup> T. Filipiak, *Zmiany w produkcji warzyw gruntowych w Polsce w latach 1990-2008*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XI, z. 2, 2009, s. 61-66.

<sup>13</sup> K. Jąder, *Polski handel zagraniczny owocami w latach 1999-2008*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010, s. 131-137.





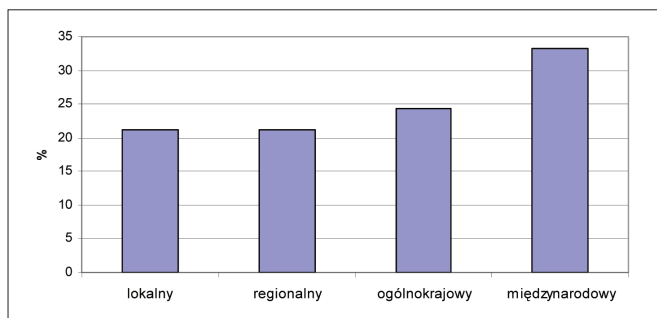
Rys. 1. Pozycja rynkowa przedsiębiorstwa w opinii respondentów.  
Źródło: wyniki badań własnych.

ciągle przewagi cenowo – kosztowe, wynikające z niższych cen produktów rolnych, są podstawowym źródłem konkurencyjności<sup>14</sup>.

## Wyniki badań

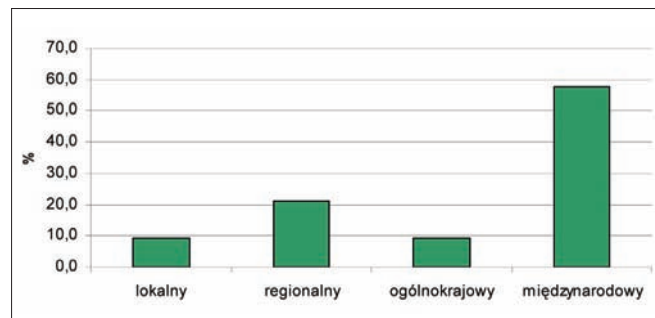
W agrobiznesie poszczególne branże różnią się między sobą stopniem uzależnienia od dostaw surowca z rolnictwa. Te bardziej zależne od surowca mają zwykle regionalny (lokalny) zasięg działania w zakresie zaopatrzenia. Powszechną tendencją jest działanie surowcowego przemysłu spożywczego w skali lokalnej lub co najwyżej w regionalnej<sup>15</sup>. W badaniach przeprowadzonych przez Rokickiego i Wickiego stwierdzono, że geograficzny zasięg obszaru zaopatrzenia był uzależniony od skali prowadzonej działalności<sup>16</sup>. W przypadku przedsiębiorstw przetwórstwa owocowo – warzywnego mała próba 33 jednostek nie pozwoliła na dokonanie szczegółowej analizy ze względu na skalę działania. Przedsiębiorstwa wskazały główne rynki zaopatrzenia (rysunek 2). Duża produkcja krajowa owoców i warzyw sprawia, że przedsiębiorstwa zaopatrują się głównie w kraju. Udział rynków międzynarodowych w dostawach surowców wyniósł 33%.

Przedsiębiorstwa w swojej działalności wykorzystują różne kanały dystrybucji. W opracowaniu nie dokonano tak szcze-



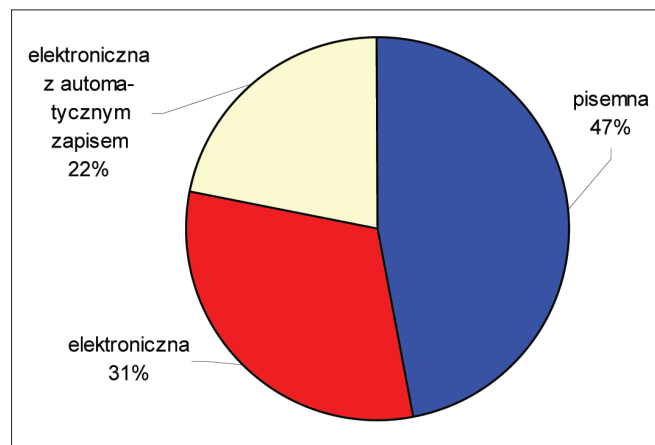
Rys. 2. Rynki zaopatrzenia przedsiębiorstw przetwórstwa owocowo-warzywnego (%). Źródło: wyniki badań własnych.

gółowej analizy. W dalszych etapach badań planuje się uzyskanie informacji dotyczących między innymi kanałów dystrybucji. Badane przedsiębiorstwa oferowały swoje produkty głównie na rynkach międzynarodowych (58%), a mniejsze znaczenie miały te o zasięgu lokalnym (tylko 3 jednostki). Taka sytuacja może wynikać pośrednio z dużej produkcji owoców i warzyw w Polsce. W związku z tym eksportowane były świeże produkty, jak również przetworzone.



Rys. 3. Rynki zbytu przedsiębiorstw przetwórstwa owocowo-warzywnego (%). Źródło: wyniki badań własnych.

Poziom logistyki w przedsiębiorstwach uzależniony jest od wielu czynników. Firmy często skupiają się na jednych obszarach kosztem innych. W przedsiębiorstwach przetwórstwa owoców i warzyw zapasy były ewidencjonowane najczęściej w formie pisemnej (rysunek 4). W co trzecim podmiocie prowadzono ewidencję elektroniczną, a w 22% stosowano elektroniczną ewidencję zapasów z automatycznym odczytem i rejestracją ruchów zapasów. Wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań w ewidencji zapasów wiąże się z dużymi nakładami, które jednak rekompensowane są oszczędnościami w czasie.



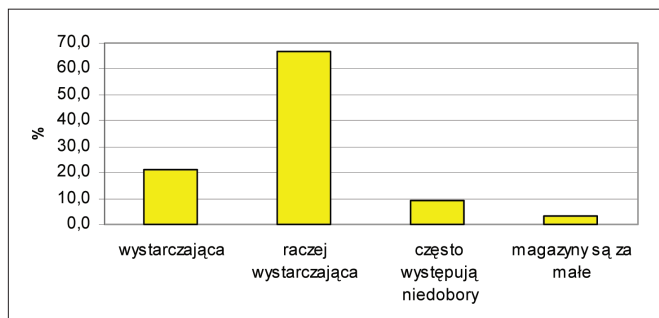
Rys. 4. Sposoby ewidencji zapasów w przedsiębiorstwach (%). Źródło: wyniki badań własnych.

Baza magazynowa dla przedsiębiorstw agrobiznesu powinna odgrywać ważną rolę. W badanych jednostkach w większości podmiotów posiadane magazyny były wystarczające (rysunek 5). Jedynie w trzech przedsiębiorstwach często występowały niedobory, a w jednym posiadane magazyny były za małe. Pro-

<sup>14</sup> M. Juchniewicz, B., Grzybowska, Źródła finansowania innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 3, 2010, s. 161-166.

<sup>15</sup> B. Grzybowska, Regionalne aspekty lokalizacji przemysłu spożywczego w Polsce, Roczniki Naukowe SERiA, t. XI, z. 4, 2009, s. 99-103.

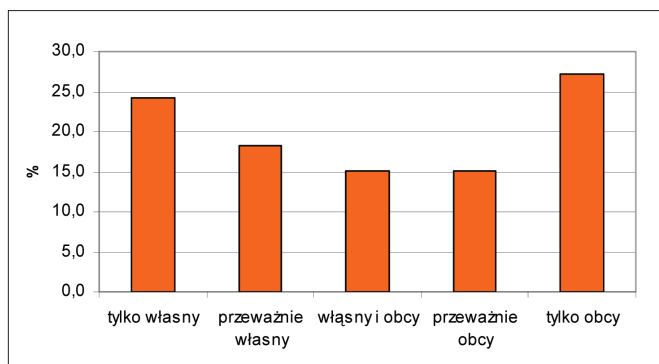
<sup>16</sup> T. Rokicki, L. Wicki, Skala działalności, obszar działania a wymagania w zakresie logistyki w przedsiębiorstwach sektora rolno-spożywczego, „Logistyka” nr 3/2010, s. 1-17 (artykuł w wersji elektronicznej).



Rys. 5. Wystarczalność powierzchni magazynowej w przedsiębiorstwach (%). Źródło: wyniki badań własnych.

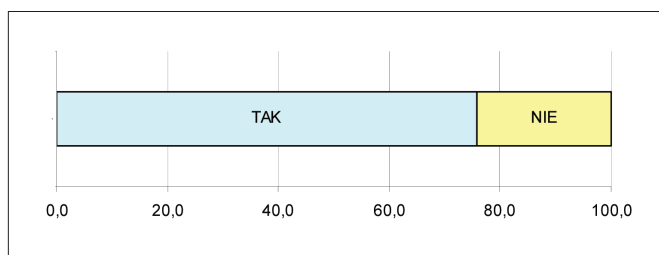
blemy mogły pojawić się szczególnie w okresach kumulacji skupu kilku bezpośrednich surowców rolniczych.

Przedsiębiorstwa korzystały z różnych środków transportu w przewozie wyrobów gotowych (rysunek 6). W największym stopniu z transportu tylko obcego (27%) i tylko własnego (25%). Zarządzanie transportem było więc uzależnione od indywidualnych decyzji przedsiębiorstw. Czynnikiem wpływającym na własność środka transportu mógł być obszar zbytu. Takich zależności w pracy jednak nie zbadano.



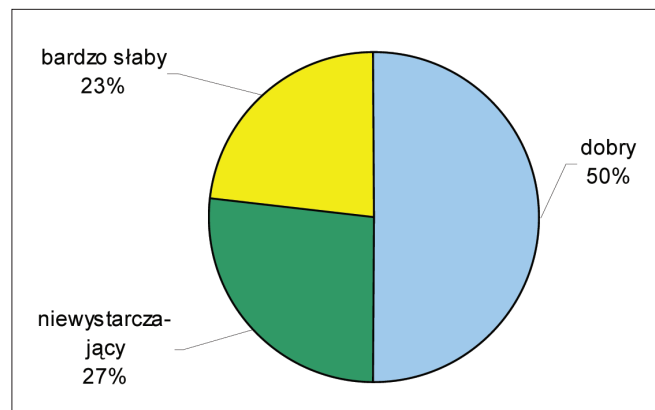
Rys. 6. Wykorzystanie środków transportu do przewozu wyrobów gotowych w przedsiębiorstwach (%). Źródło: wyniki badań własnych.

W większości przedsiębiorstw stosowano opakowania zbiorcze (rysunek 7). Oczywiście wszystko zależało od rodzaju wytwarzanych produktów. Jeżeli na przykład soki produkowano w kartonach, to nie można było danego opakowania wykorzystać do dalszego użycia. Pojęcie opakowań zbiorczych dotyczy również zasobów zwrotnych na przykład w postaci pojemników, skrzynek, beczek.



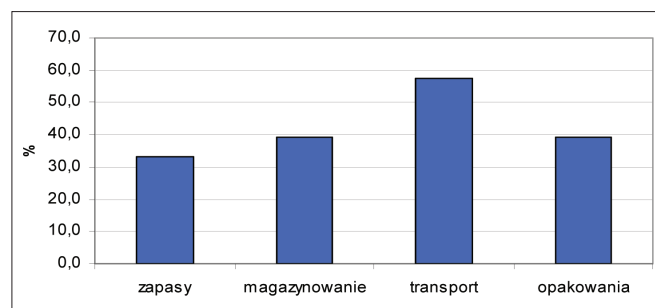
Rys. 7. Wykorzystanie opakowań zwrotnych w przedsiębiorstwach (%). Źródło: wyniki badań własnych.

Stopień wspomagania informatycznego logistyki w przedsiębiorstwach był różny (rysunek 8). Nie było przedsiębiorstw, które oceniały swoje rozwiązania informatyczne jako bardzo dobre. W co drugim podmiocie oceniono informatykę w służbie logistyce jako dobrą, w co czwartym jako bardzo słabą lub jako niewystarczającą. W większości firm stosuje się jeden system informatyczny na potrzeby rachunkowości. Rzadko spotyka się rozwiązania dedykowane do obsługi danego obszaru.



Rys. 8. Stopień wspomagania informatycznego logistyki w przedsiębiorstwach (%). Źródło: wyniki badań własnych.

Z badań przeprowadzonych przez Rokickiego i Wickiego wynika, że w przetwórstwie owoców i warzyw niewielki był udział przedsiębiorstw ponoszących bardzo wysokie koszty logistyki. Z reguły koszty określane były jako niskie<sup>17</sup>. Najczęściej przedsiębiorstwa dokonywały ewidencji kosztów w obszarze transportu, bo aż 58% podmiotów (rysunek 9). W mniejszym zakresie zapisywano koszty w odniesieniu do magazynów, opakowań, czy zapasów. Przedsiębiorstwa skupiały się na podstawowej działalności produkcyjnej. W przypadku korzystania z transportu obcego ewidencja kosztów była ułatwiona. Z reguły przedsiębiorstwa nie wydzielają poszczególnych kosztów działań logistycznych.



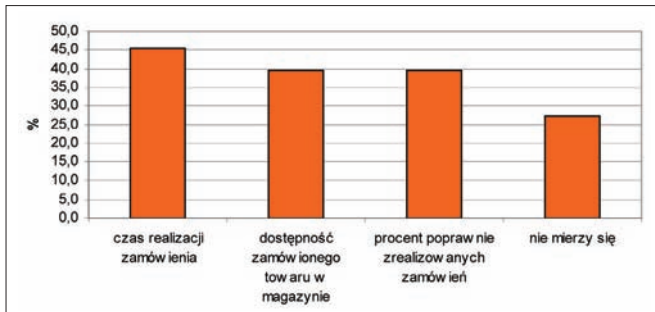
Rys. 9. Ewidencja kosztów w obszarach działań logistycznych w jednostkach (%). \* można było wskazać kilka zamierzeń Źródło: wyniki badań własnych

Poziom obsługi klienta w wąskim znaczeniu może oznaczać dostępność produktu na półce. Przedsiębiorstwa do pomiaru jego stopnia wykorzystywały kilka sposobów (rysunek 10). Najczęściej poziom obsługi klienta mierzono poprzez czas re-

<sup>17</sup> T. Rokicki, L. Wicky, *Koszty logistyki w wybranych branżach agrobiznesu*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, *Ekonomia*, nr 113, 2010, s. 768-778.



alizacji zamówień (46%), dostępność zamówionych towarów w magazynie lub procent poprawnie zrealizowanych zamówień (po 39%). W 27% podmiotów nie dokonywano pomiaru obsługi klienta.



Rys. 10. Sposoby pomiaru poziomu obsługi klienta w przedsiębiorstwach (%). \* można było wskazać kilka zamierzeń  
Źródło: wyniki badań własnych.

Zamierzenia i plany w zakresie logistyki w przedsiębiorstwach przetwórstwa owoców i warzyw najczęściej dotyczyły inwestycji w powierzchnie magazynowe (55%), w środki transportowe (42%) i wdrażania nowoczesnych rozwiązań informatycznych (42%). Najmniejsze znaczenie miały plany dotyczące udziału w specjalistycznych kursach z zakresu logistyki (3%), wdrożenia rachunku kosztów w logistyce (6%), outsourcingu transportu i magazynowania (po 9%).

## Podsumowanie

Przedsiębiorstwa agrobiznesu skupiają swoją uwagę na podstawowej działalności produkcyjnej. Działania innowacyjne dotyczą więc produktów, a rzadziej procesów, czy też wspomaganie logistyczne. Przedsiębiorstwa przetwórstwa owoców i warzyw mają z reguły mocną pozycję rynkową. Z uwagi na częste innowacje w produktach istnieje konieczność sprowadzania dodatkowych surowców spoza Polski. Przedsiębiorstwa oferują swoje produkty głównie na rynkach międzynarodowych. Pośrednio spowodowane to jest ograniczoną chłonnością rynku krajowego w stosunku do produkcji.

Logistyka w przedsiębiorstwach przetwórstwa owoców i warzyw jest na niskim poziomie. W 50% podmiotów ciągle dokonuje się pisemnej ewidencji zapasów, 27% nie mierzy poziomu obsługi klientów, a ewidencję kosztów logistyki rzadko sporządza się w odniesieniu do danego obszaru. Przedsiębiorstwa skupiają się głównie na zapewnieniu odpowiedniej bazy magazynowej. Z transportu własnego i obcego firmy korzystały w równym zakresie. Posiadanie transportu własnego wiąże się z koniecznością ponoszenia wydatków na odnowienie taboru oraz utrzymanie środków w ruchu (serwis, naprawy).

Przedsiębiorstwa w przyszłości najczęściej chciałyby dokonać inwestycji w infrastrukturę (magazyny, środki transportu) oraz wdrożyć nowoczesne rozwiązania informatyczne. Stopień wspomaganie logistyki przez informatykę był dobry w 50% podmiotów, a w pozostałych bardzo słaby lub niewystarczający.

## Streszczenie

Celem artykułu była ocena poziomu logistyki w przedsiębiorstwach przetwórstwa owoców i warzyw. Badania przeprowa-

dzono w 33 przedsiębiorstwach. Stwierdzono, że stopień organizacji logistyki był niski. Przedsiębiorstwa zakupywały surowce i sprzedawały produkty głównie na rynkach międzynarodowych. W 50% podmiotów ciągle dokonuje się pisemnej ewidencji zapasów, 27% nie mierzy poziomu obsługi klientów, a ewidencję kosztów logistyki rzadko sporządza się w odniesieniu do danego obszaru działania. Plany przedsiębiorstw dotyczyły przede wszystkim inwestycji w rozwój własnej infrastruktury magazynowej i transportowej, tylko 9% zamierzało zwiększyć zakres korzystania z usług logistycznych.

## Summary

The aim of this article was to evaluate the level of logistics in fruit and vegetables processing firms. The study was conducted in 33 enterprises. The research shows that the degree of logistics organization was low. Enterprises mainly bought raw materials and sold products in international markets. The stock records in 50% of the companies was performed on paper and customer service levels in 27% of enterprises was not measured. Costs of logistics were calculated at the general level of firms. Business plans mainly were related to the investment in development of its own storage facilities and transport. Only 9% of them intend to increase the scope of use of logistics services.

## Literatura

- Filipiak T., *Zmiany w produkcji warzyw gruntowych w Polsce w latach 1990-2008*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XI, z. 2, 2009.
- Filipiak T., *Przetwórstwo warzyw w Polsce i w wybranych krajach UE*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 1, 2010.
- Gołębiewski J., *Ekonomiczne aspekty funkcjonowania systemu marketingowego przetworów owocowo-warzywnych*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010.
- Grzybowska B., *Regionalne aspekty lokalizacji przemysłu spożywczego w Polsce*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XI, z. 4, 2009.
- Jąder K., *Polski handel zagraniczny owocami w latach 1999-2008*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010.
- Juchniewicz M., Grzybowska B., *Źródła finansowania innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 3, 2010.
- Klepaczek B., *Rozwój logistyki jako czynnik wzrostu przedsiębiorstw agrobiznesu*, Roczniki Naukowe SERiA, t. X, z. 3, Warszawa 2008.
- Milewski L., *Optymalizacja procesu wyboru dostawców w łańcuchu dostaw branży spożywczej*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010.
- Pawlak J., *Pakowanie i etykietowanie owoców jako element jakości handlowej w opinii uczestników łańcucha dystrybucji*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010.
- Pfohl H. Ch., *New development in supply chain practice /W:/ Logistyka wobec nowych wyznań*, Materiały konferencyjne, Poznań 2010.
- Procesy i projekty logistyczne*. red. nauk. Nowosielski S., Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław 2008.
- Przygocka R., *Czynniki rozwoju przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w opinii przedsiębiorców*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 4, 2010.
- Pudelkiewicz E., *Socjoekonomiczna i marketingowa koncepcja rozwoju innowacji w agrobiznesie*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XII, z. 5, 2010.
- Rokicki T., Wicki L., *Koszty logistyki w wybranych branżach agrobiznesu*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Ekonomia, nr 113, 2010.
- Rokicki T., Wicki L., *Skala działalności, obszar działania a wymagania w zakresie logistyki w przedsiębiorstwach sektora rolno-spożywczego*, Logistyka nr 3, 2010, (dokument elektroniczny).
- Rokicki T., Wicki L., *Transport i magazynowanie w rolnictwie jako element logistyki*, Wieś Jutra, nr 1, 2010.