

**Wydział Nauk Ekonomicznych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie**

„Systemy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego” Raport z I etapu badań



**Opracowanie merytoryczne i graficzne:
Dr Joanna Baran, Dr inż. Ludwik Wicki
Przygotowanie analiz ilościowych:
Dr inż. Piotr Jałowiecki**

Warszawa 2011

Spis treści

Wprowadzenie	3
1. Charakterystyka badanej grupy przedsiębiorstw	4
2. Organizacja logistyki w przedsiębiorstwach agrobiznesu	5
3. Zarządzanie zapasami i magazynem w przedsiębiorstwach agrobiznesu	7
4. Opakowania i logistyka zwrotna w przedsiębiorstwach agrobiznesu	15
5. Transport w przedsiębiorstwach agrobiznesu	20
6. Zarządzanie informacją w przedsiębiorstwach agrobiznesu	25
Podsumowanie	28

Wprowadzenie

Logistyka w obecnych czasach staje się coraz ważniejsza. Warto zatem zadać sobie pytanie - czy i jakie są przesłanki tego, aby logistyka stała się także ważną dziedziną teorii i praktyki współczesnego agrobiznesu? Po pierwsze znaczącą rolę logistyki w agrobiznesie można wiązać ze specyfiką sektora rolno-spożywczego przejawiającą się między innymi:

- znaczną nierównowagą czasową podaży i popytu na produkty rolne (dotyczy zwłaszcza produkcji roślinnej);
- niską podatnością transportową i magazynową wielu produktów rolnych (np. mleko, mięso, owoce i warzywa);
- licznymi i niezależnymi ogniwami pośredniczącymi w całym łańcuchu dostaw „od pola rolnika do stołu konsumenta”, co powoduje silną ekspozycję na zakłócenia w przepływie informacji i w konsekwencji nadmierne zapasy, narastające w górę łańcucha dostaw – zgodnie z mechanizmem opisanym jako efekt „byczego bicza” przez Forrestera.

Wzrost zainteresowania logistyką w agrobiznesie wiąże się także z korzyściami związanymi ze scentralizowanym (z „jednej ręki”) zarządzaniem przepływem towarów, pozwalającymi na skrócenie czasu od wyprodukowania do dostarczenia produktu ostatecznemu klientowi. Istotnym czynnikiem jest również fakt zauważania przez coraz większą liczbę przedsiębiorstw, że są częścią tzw. łańcucha dostaw, dzięki któremu produkt trafia do ostatecznego użytkownika. W dobie globalizacji sprawność fizycznych przepływów strumieni dostaw jest warunkiem koniecznym dla zapewnienia międzynarodowej konkurencyjności łańcuchów dostaw. Wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań przez jedne firmy pociąga za sobą konieczność dostosowania się firm współpracujących do tych rozwiązań.

Niniejszy raport jest pierwszym tak kompleksowym opracowaniem prezentującym zagadnienia logistyki w polskim agrobiznesie. Niniejsza pozycja może służyć jako pomoc dydaktyczna dla studentów kierunku logistyka, a także stanowić źródło informacji dla menagerów logistyki w przedsiębiorstwach agrobiznesu.

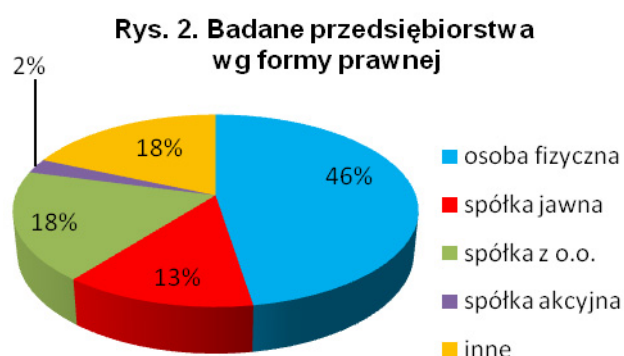
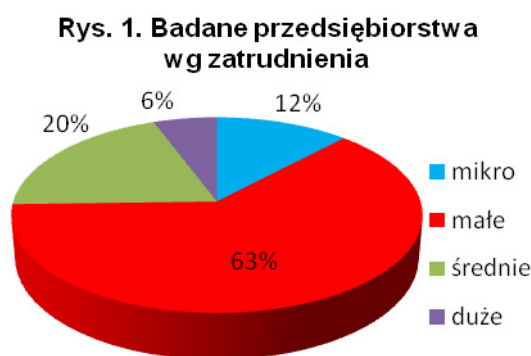
W zamyśle autorów niniejsze opracowanie jest pierwszym krokiem do dalszego, głębszego studiowania poszczególnych zagadnień dotyczących funkcjonowania systemów logistycznych w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego. Jednocześnie w tym miejscu autorzy serdecznie dziękują wszystkim przedsiębiorstwom agrobiznesu, które zechciały wziąć udział w I etapie badań prowadzonych w ramach grantu pt.: „Systemy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego”.

Charakterystyka badanej grupy przedsiębiorstw

Dane źródłowe pochodzą z badań ankietowych przeprowadzonych na przełomie 2009 i 2010 roku wśród przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego. Ankiety wysłano do wszystkich przedsiębiorstw sklasyfikowanych według zatrudnienia¹ jako małe, średnie i duże oraz do 1,5 tys. losowo wybranych mikro-przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze przetwórstwa rolno-spożywczego i znajdujących się w bazie REGON. Łącznie rozesłano 10 tys. ankiet a odpowiedzi uzyskano od 511 przedsiębiorstw (5,11%), w tym od przedsiębiorstw zajmujących się: przetwórstwem mięsa (116); owoców i warzyw (33); olejów i tłuszczów (6); wytwarzaniem wyrobów mleczarskich (24); wytwarzaniem produktów przemiału zbóż i skrobi (38); produkcją wyrobów piekarskich i mącznych (213); produkcją pozostałych artykułów spożywczych (45); produkcją pasz dla zwierząt (13); produkcją napojów (13) oraz produkcją wyrobów tytoniowych (1).

Najliczniej w próbie badawczej jest reprezentowana grupa małych przedsiębiorstw, która stanowi 63% badanej próby, z kolei najmniej licznie reprezentowana jest grupa dużych przedsiębiorstw stanowiąca 6% badanej próby, pozostałe grupy - mikro i średnich przedsiębiorstw stanowią odpowiednio 12% i 20% (rys. 1).

Przebadane przedsiębiorstwa agrobiznesu charakteryzowały się również różną formą prawną, co zaprezentowano na rys. 2.



Źródło: badania własne.

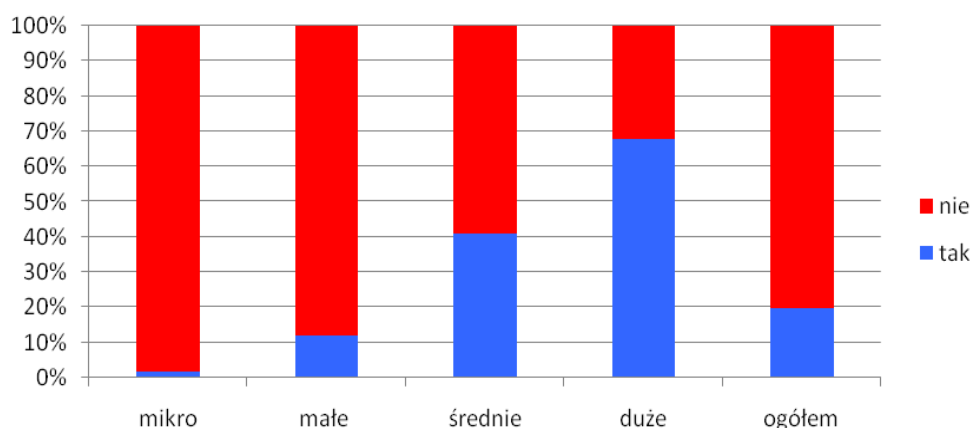
¹ Przedsiębiorstwa sklasyfikowano następująco: mikro (do 9 pracowników), małe (10–49 pracowników), średnie (50–249 pracowników) oraz duże (powyżej 250 pracowników).

Organizacja logistyki w przedsiębiorstwach agrobiznesu

W organizacyjnym wymiarze koncepcji logistyki istotną kwestią staje się wkomponowanie logistyki w system zarządzania przedsiębiorstwem oraz kształtowanie optymalnej struktury organizacyjnej logistyki.

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że wyodrębnienie w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstw agrobiznesu działu zajmującego się kompleksowo procesami logistycznymi jest ściśle związane z wielkością tych przedsiębiorstw. Odrębny dział logistyki najczęściej funkcjonuje w dużych i średnich przedsiębiorstwach (rys. 3). Z kolei w wielu mniejszych przedsiębiorstwach istnienie odrębnego działu logistyki jest nie zawsze uzasadnione, w tych przedsiębiorstwach często odrębne komórki organizacyjne są odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonalne związane z logistyką.

Rys. 3. Czy w przedsiębiorstwie jest odrębny dział/osoba zajmujący/a się logistyką?



Źródło: badania własne.

Zbadano również, czy w przedsiębiorstwach agrobiznesu są wydzielone komórki organizacyjne odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonalne logistyki tj.: zapasy, magazynowanie, transport, zarządzanie opakowaniami i zarządzanie informacją. Stwierdzono, że najczęściej wydzielanymi działami w przedsiębiorstwach agrobiznesu są działy transportu i magazynowania, z kolei najrzadziej wydziela się komórki odpowiedzialne za zarządzanie informacją (tab. 1). Dodatkowo stwierdzono, że częstość występowania odrębnych działów jest również silnie skorelowana z wielkością przedsiębiorstw agrobiznesu (tab. 1).

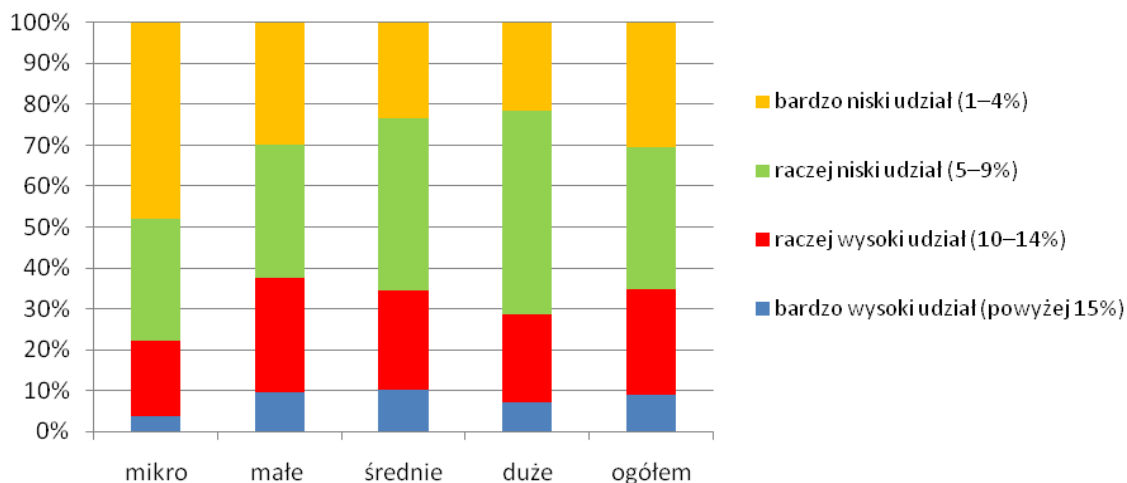
Tabela 1. Częstość występowania odrębnego działu logistyki oraz działów zajmujących się poszczególnymi obszarami logistyki w przedsiębiorstwach agrobiznesu

Grupa przedsiębiorstw	Istnieje wyodrębniony dział/osoba				
	sterowania zapasami	magazynowania	transportu	zarządzania opakowaniami	zarządzania informacją
Mikro	7%	11%	11%	3%	3%
Małe	16%	24%	21%	5%	9%
Średnie	23%	37%	46%	19%	14%
Duże	34%	59%	79%	34%	28%

Źródło: badania własne.

Koszty procesów logistycznych w badanych przedsiębiorstwach były najczęściej oceniane jako niskie lub bardzo niskie (rys. 4). Oznacza to, że dążenie do redukcji kosztów procesów logistycznych nie wpłynie znacząco na ogólny poziom kosztów przedsiębiorstw. Taka sytuacja wynika ze specyfiki przemysłu rolno-spożywczego, w którym jednym z podstawowych kosztów jest koszt zakupu surowca.

Rys. 4. Koszty związane z logistyką stanowią w całkowitych kosztach przedsiębiorstwa

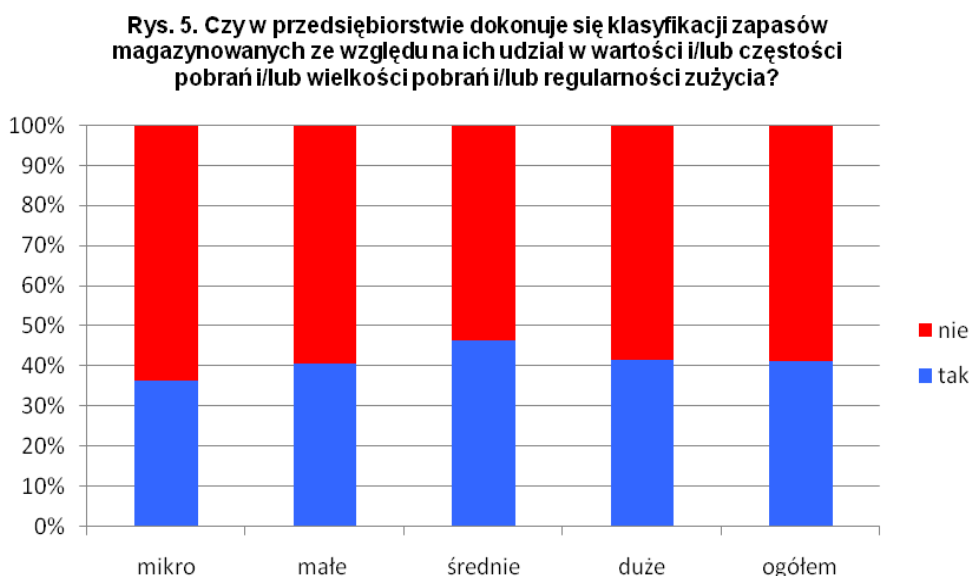


Źródło: badania własne.

Zarządzanie zapasami i magazynem w przedsiębiorstwach agrobiznesu

Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwach agrobiznesu jest determinowane specyfiką zapasów rolno-spożywczych (zarówno surowców jak i wyrobów gotowych) jako obiektów przepływu fizycznego w łańcuchach dostaw. Zapasy rolno-spożywcze cechuje niska podatność magazynowa i transportowa. Niewłaściwe magazynowanie i transport tych surowców i produktów może przyczynić się do obniżenia ich jakości a także stanowić istotne zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentów.

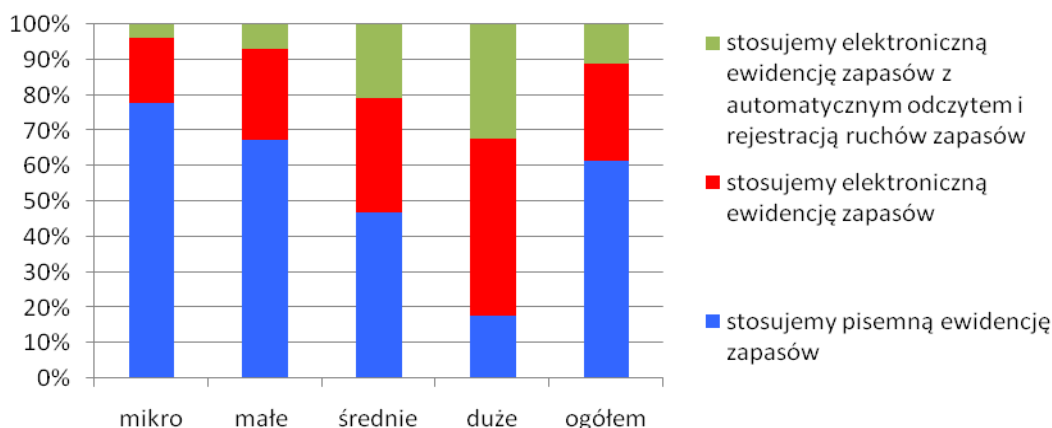
Większość respondentów wskazała, że nie przeprowadza podstawowych klasyfikacji zapasów dotyczących wartości zużycia/sprzedaży, ilości i częstości pobrań zapasów oraz regularności zużycia zapasów (rys. 5).



Źródło: badania własne.

Ponad 60% badanych przedsiębiorstw agrobiznesu stosuje pisemną ewidencję zapasów, przy czym wraz ze wzrostem skali działania tych przedsiębiorstw obserwuje się przechodzenie z ewidencji pisemnej na elektroniczną lub na formę elektroniczną z automatycznym odczytem i rejestracją ruchów zapasów (rys. 6).

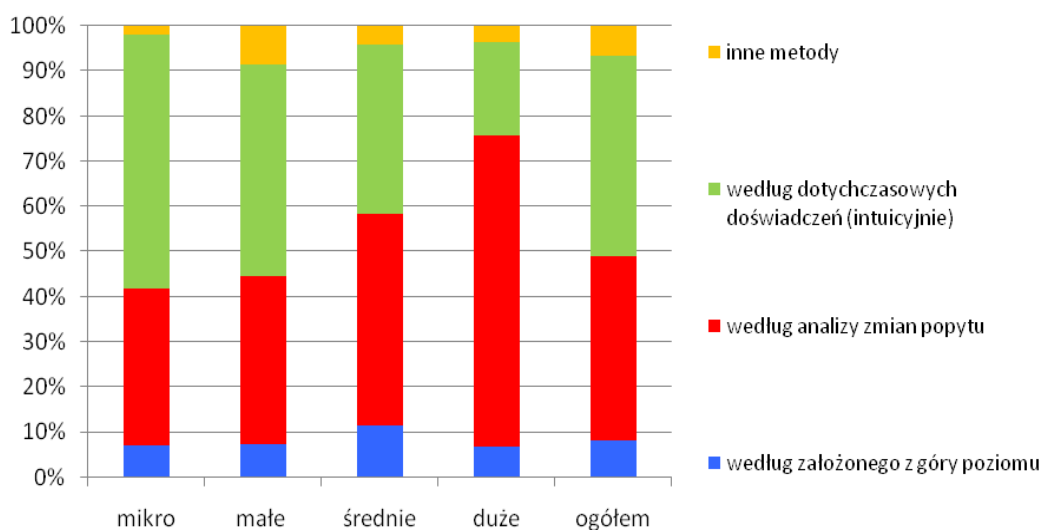
Rys. 6. Czy i w jaki sposób prowadzi się w przedsiębiorstwie bieżącą ewidencję wielkości zapasów?



Źródło: badania własne.

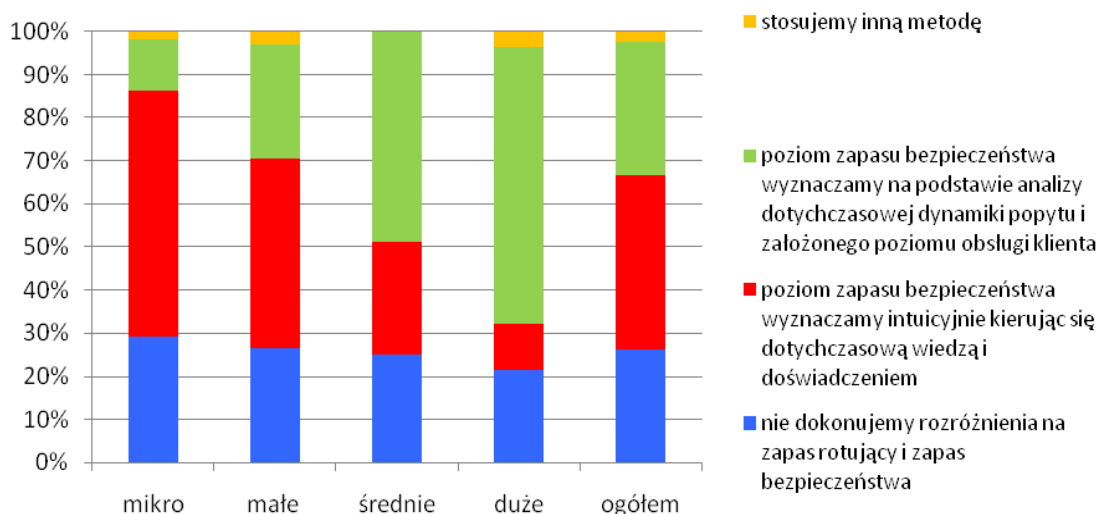
Między analizowanymi grupami wielkościowymi przedsiębiorstw istnieją wyraźne różnice w zakresie wyodrębniania i sposobu wyznaczania poziomu zapasu całkowitego jak i zapasu bezpieczeństwa wyrobów gotowych. Wraz ze wzrostem skali działalności przedsiębiorstw można zaobserwować odchodzenie od intuicyjnego wyznaczania wielkości zapasów i wprowadzanie technik sterowania poziomem zapasu bezpieczeństwa na podstawie analizy popytu i poziomu obsługi klientów (rys.7 i 8).

Rys. 7. Na jakiej podstawie w przedsiębiorstwie wyznaczane są zapasy wyrobów gotowych?



Źródło: badania własne.

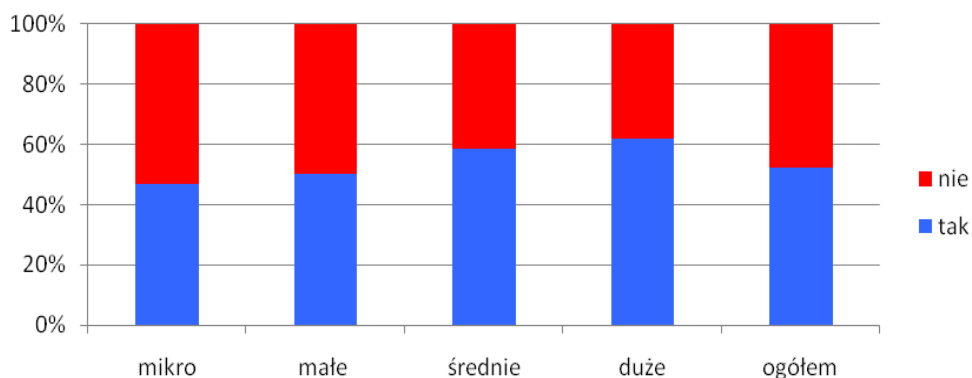
Rys. 8. Na jakiej podstawie wyznacza się zapas bezpieczeństwa wyrobów gotowych w przedsiębiorstwie?



Źródło: badania własne.

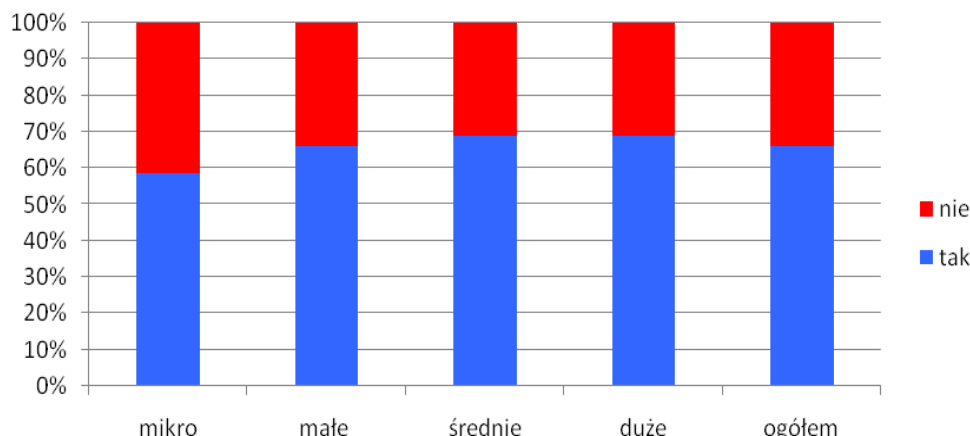
Na gospodarowanie zapasami w przedsiębiorstwach agrobiznesu znacząco wpływa również specyfika produkcji surowców w rolnictwie. W przypadku niektórych branż produkcja surowca ma charakter ciągły np. produkcja mleka – co wymusza na mleczarniach system ciągłego i częstego odbioru mleka od gospodarstw i eliminuje swobodę decyzyjną w zakresie kształtowania wielkości zapasów surowca. Z drugiej strony w takich branżach jak przetwórstwo zbóż, czy przetwórstwo owoców i warzyw dostawy surowców mają charakter sezonowy, co dla przedsiębiorstw agrobiznesu stanowi pewne ograniczenie decyzyjności w zakresie uzupełniania zapasów surowców i konieczność ich nabywania w okresach ich dostępności. Zależność poziomu zapasów od sezonowości podaży surowców i popytu na produkty przedstawiono na rys. 9 i 10.

Rys. 9. Czy poziom zapasów w przedsiębiorstwie w istotnym stopniu zależy od sezonowości podaży surowców?



Źródło: badania własne.

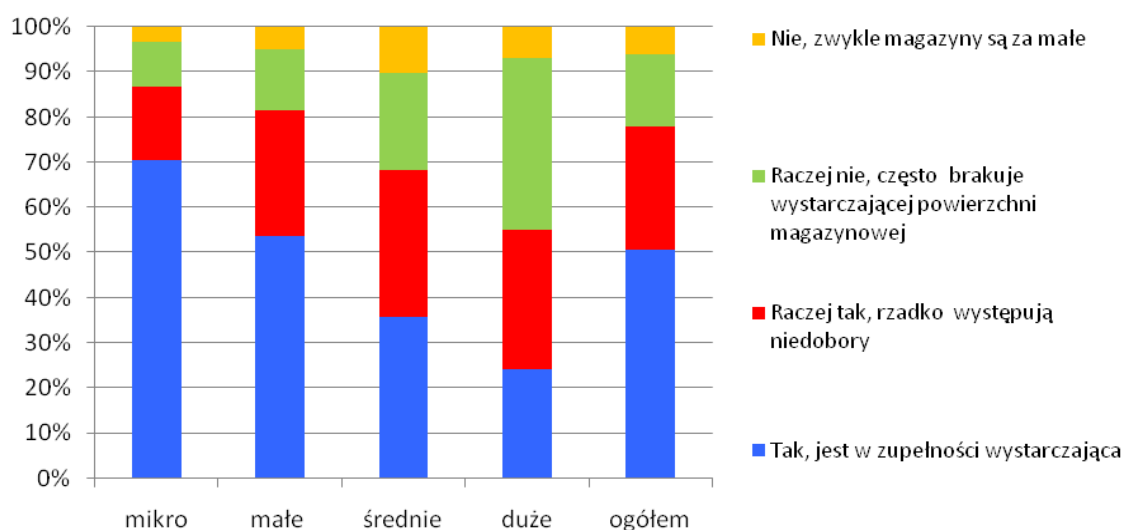
Rys. 10. Czy poziom zapasów w przedsiębiorstwie w istotnym stopniu zależy od sezonowości popytu na produkty?



Źródło: badania własne.

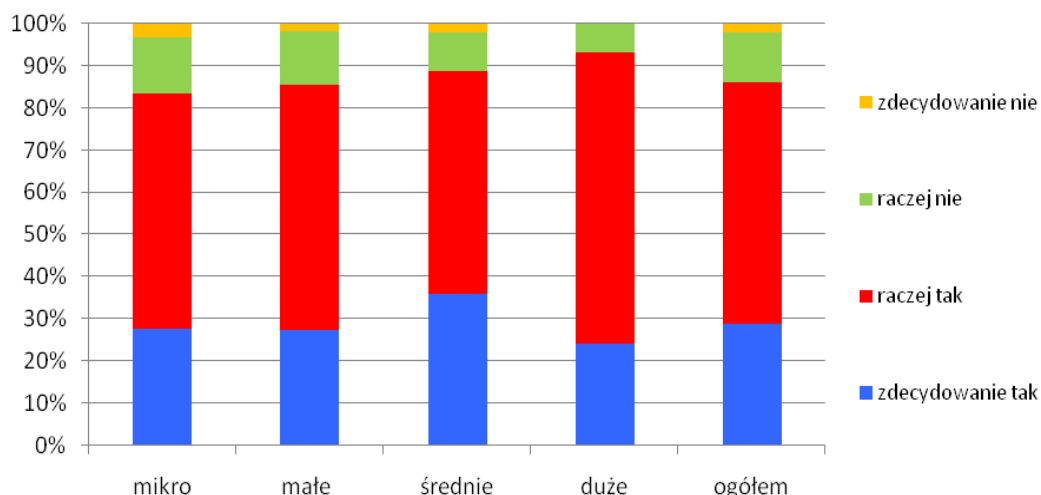
Wraz z sezonowością podaży surowców w przedsiębiorstwach agrobiznesu często pojawiają się problemy związane z zaspokojeniem większych potrzeb w zakresie magazynowania i transportu surowców. Ponad połowa badanych przedsiębiorstw uznała, że dostępna powierzchnia magazynowa przedsiębiorstwa jest niewystarczająca (rys. 11). Najsilniej niedobory powierzchni magazynowej odczuwały firmy zaopatrujące się w surowiec sezonowo: skupujące owoce i warzywa oraz zboża. Z drugiej strony respondenci w większości uznali, że posiadane magazyny mają wystarczające wyposażenie i są wystarczająco funkcjonalne ze względu na proces magazynowy (rys. 12).

Rys. 11. Czy powierzchnia magazynowa przedsiębiorstwa jest wystarczająca?



Źródło: badania własne.

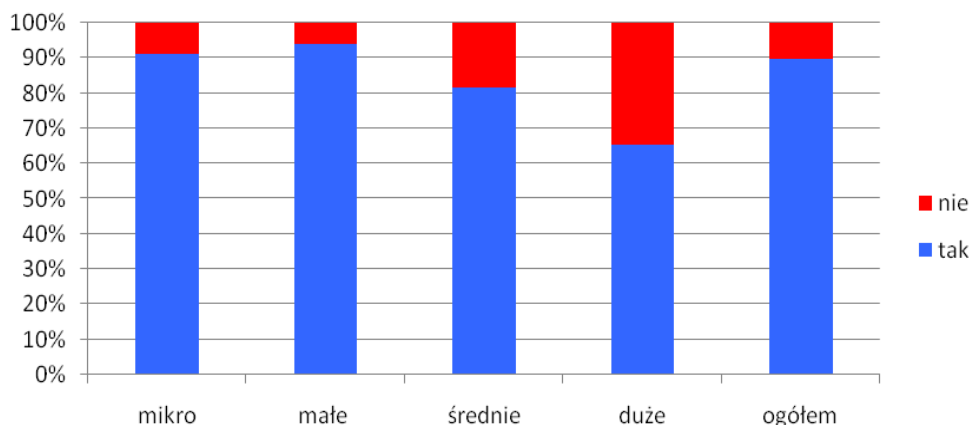
Rys. 12. Czy posiadane przez przedsiębiorstwo magazyny mają wystarczające wyposażenie i są funkcjonalne ze względu na potrzeby przyjmowania, składowania, kompletacji i wydawania towarów w firmie?



Źródło: badania własne.

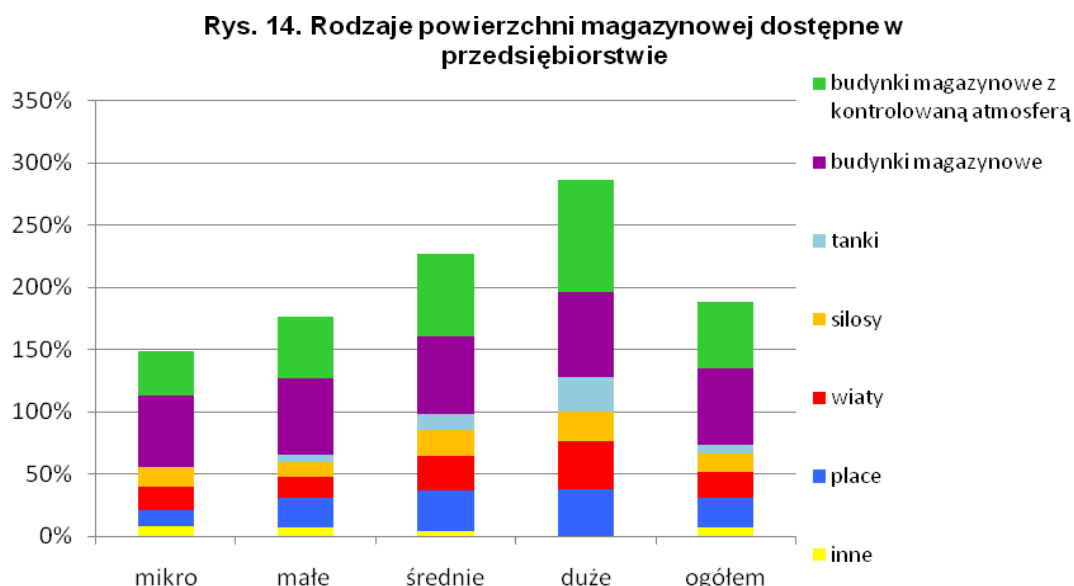
Warto jednak zaznaczyć, że badane przedsiębiorstwa przetwórstwa rolno-spożywczego w dużym zakresie korzystają także z zewnętrznej bazy magazynowej (rys.13). Zwykle ma to miejsce w przypadku przechowywania nadwyżek wynikających z sezonowości produkcji lub też wykorzystywania magazynów wynajętych dla celów dystrybucji. Takie postępowanie pozwala na zwiększenie elastyczności działalności przedsiębiorstwa w zakresie magazynowania produktów pozyskiwanych sezonowo oraz czasowego przechowywania surowców i produktów w różnych lokalizacjach.

Rys. 13. Czy przedsiębiorstwo wykorzystuje zewnętrzną bazę magazynową?



Źródło: badania własne.

Wyniki badań wskazują również, że ze względu na specyfikę prowadzonej produkcji w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego bardzo często występowały magazyny specjalistyczne. Obok tradycyjnych i zawsze potrzebnych placów, wiat i budynków magazynowych bez specjalistycznego wyposażenia duże znaczenie miały także magazyny z kontrolowaną atmosferą, silosy, a także tanki. Wynika to z różnorodności form fizycznych surowca (surowce płynne, sypkie, łatwo psujące się itd.) i wymagań co do warunków jego przechowywania (rys. 14). Udział magazynów z kontrolowanymi warunkami składowania wzrastał wraz ze zwiększaniem wielkości przedsiębiorstwa. Oznacza to, że wzrost skali wytwarzania wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na magazyny specjalistyczne co wynika z wydłużania łańcucha dostaw i często okresu składowania.



Źródło: badania własne.

Respondenci wskazali również, że identyfikując lokalizację zapasów w magazynie i kompletując towary najczęściej wspomagają się technologiami wykorzystującymi popularny system kodów kreskowych (rys. 15). Niewiele przedsiębiorstwa, w zasadzie tylko średnie i duże wykorzystywały technologię wykorzystującą fale radiowe (np. RFID). To nowoczesne rozwiązanie pozwala na znaczące obniżenie nakładów pracy oraz na uniknięcie wielu błędów w przepływie informacji. Ma ono jednak większe znaczenie w przedsiębiorstwach zajmujących się dystrybucją, gdy utworzona jednostka logistyczna (np. paleta z towarem) przemieszczana jest w łańcuchu logistycznym bez rozformowywania od nadawcy do końcowego odbiorcy. W przemyśle rolno-spożywczym z wysokim udziałem surowców zakupywanych bezpośrednio od producentów i podlegających jedno- lub wielostopniowemu

przetwarzaniu takie rozwiązanie nie jest możliwe do efektywnego wdrożenia. Możliwe jest zastosowanie technik RFID np. przy zakupie dużych partii surowca (np. półtusze mrożonych) za granicą i przewozić ich kontenerami.

Wykorzystanie technologii kodów kreskowych w wielu branżach przemysłu rolno-spożywczego pozwala na skuteczne realizowanie wymogu śledzenia pochodzenia surowca, co jest wymagane np. w systemach HACCP a także ISO serii 9000. Etykiety (kolczyki) z takimi kodami ma zakupywane bydło i trzoda, podobnie znakuje się także półtusze itp.

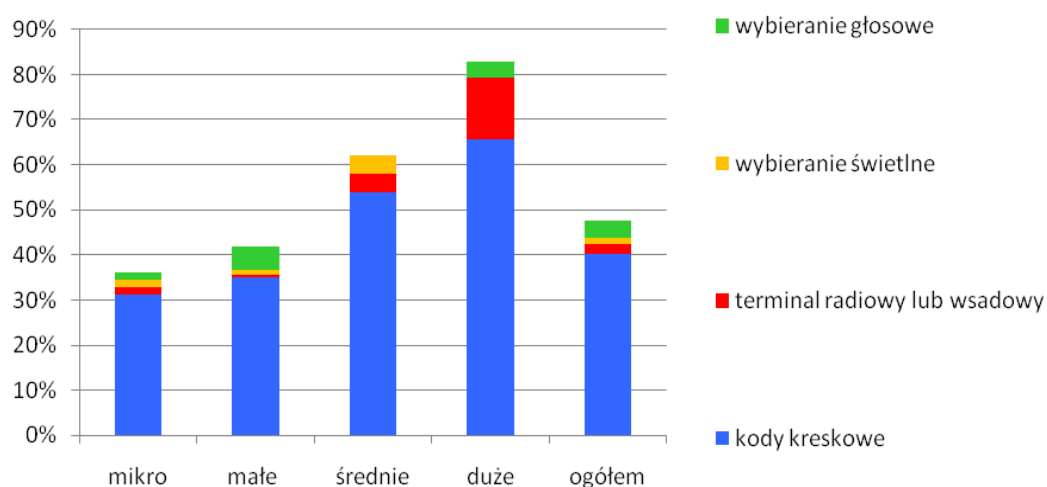
Kody kreskowe są powszechnie dla oznaczania jednostek logistycznych etykietami logistycznymi (kodem SSCC- numer seryjny jednostki wysyłkowej) co pozwala na śledzenia ruchu i czasami też pochodzenia produktów. Wykorzystanie SSCC w powiązaniu z użytkowaniem EDI (elektroniczna wymiana danych) umożliwia skrócenie czasu realizacji zamówienia oraz automatyczne przyjmowanie jednostek. Ważnym aspektem jest to, że w łańcuchu współpracujących ze sobą firm umożliwia praktycznie natychmiastową reakcję zarówno na zwiększony popyt, jak też na pojawiające się zagrożenia zdrowotne.

Najpowszechniejsze jest jednak wykorzystanie identyfikatora GTIN (globalny identyfikator jednostki handlowej) wykorzystywanego w handlu detalicznym. Niektóre współpracujące na stałe z sieciami handlowymi przedsiębiorstwa stosują także znakowanie produktów kodami wewnętrznymi (handlowca) z prefiksem 2..., z określeniem masy zapakowanego produktu. Stosowane kody są przekazywane z sieci handlowych. Bardzo rzadko wykorzystywane jest znakowanie produktów kodami krajowymi dla produktów niestandardowych z prefiksami 23 i 26 (kodującymi cenę) co wynika z autonomii handlu w polityce elastycznego kształtowania cen. Częściej, ale wciąż sporadycznie spotyka się znakowanie produktów kodami krajowymi z prefiksami 25 i 27 (kodującymi masę). Takie oznaczenie pozwala na ustalenie masy produktu (np. wędliny) i swobodne stosowanie cen przez firmy handlowe.

Wprowadzane nowoczesne wyposażenie na liniach produkcyjnych pozwala przedsiębiorstwom oferować produkty występujące w jednostkach niestandardowych w standardowych opakowaniach. Szczególnie dotyczy to produktów, które mogą być konfekcjonowane, gdyż są chętnie nabywane w takiej formie przez klientów. Przykładowo automatyczne linie pakujące wędlinę w plasterkach, ziemniaki w worki, umożliwiają naważenie identycznej ilości w każdym opakowaniu. Większość produktów występuje jednak jako jednostki standardowe, tj. w kartonach, słoikach, zestawach i znakuje się je kodem GTIN.

Inne technologie związane z automatyzacją przepływu informacji w magazynach są wykorzystywane sporadycznie. Wybieranie świetlne i wybieranie głosowe są dedykowane raczej do zastosowania w dystrybucji, np. w handlu internetowym, gdy wymagane jest obsłużenie bardzo dużej liczby zamówień z komplectacją zamówienia z jednostek handlowych. Sprzedaż hurtowa (w jednostkach zbiorczych – np. całej palety) może być skutecznie realizowana z wykorzystaniem list kompletacyjnych i kodów kreskowych.

Rys. 15. Czy do identyfikacji lokalizacji towaru i kompletacji partii wykorzystuje się w przedsiębiorstwie następujące technologie i urządzenia?



Źródło: badania własne.

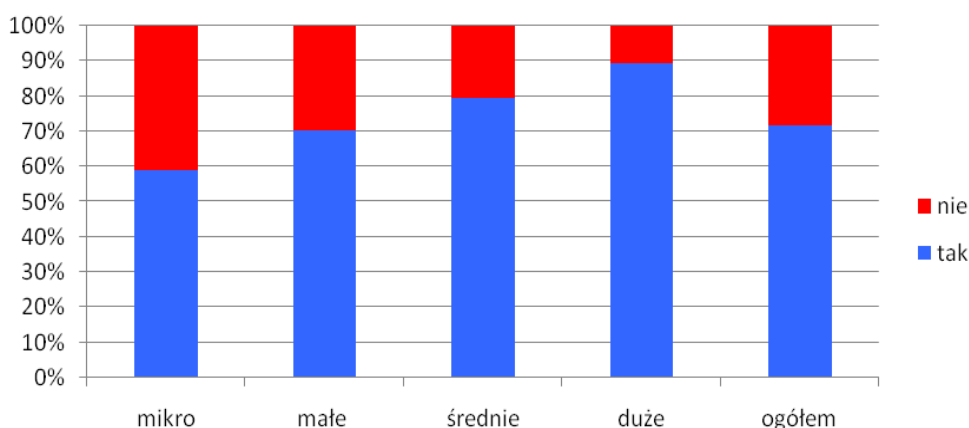
Opakowania i logistyka zwrotna w przedsiębiorstwach agrobiznesu

Przedsiębiorstwa zajmujące się przetwórstwem rolno-spożywczym podlegają surowym przepisom sanitarnym dotyczącym zarówno etapu zakupu surowca, jak też procesu produkcji. Szczególne znaczenie ma etap produkcji, gdyż wiele zagrożeń związanych z zakupionym surowcem można kontrolować w procesie przyjęcia surowca, a głównie w różnorodnych procesach przygotowania do produkcji i produkcyjnych przez stosowanie odpowiednich zabiegów. Niektóre wytworzone produkty mogą być odpowiednio utrwalone i mogą być transportowane i przechowywane bez tworzenia specjalnych warunków. Wiele produktów jest jednak oferowanych jako świeże. Wysokie wymagania są stawiane przede wszystkim w obrocie świeżym mięsem i wędlinami.

W zaopatrzeniu w surowce pochodzenia roślinnego, szczególnie w owoce i warzywa miękkie, także konieczne jest wykorzystywanie opakowań o małej pojemności chroniących surowiec przed uszkodzeniem. Wykorzystywane są tu różnego rodzaju skrzynki, łubianki, pojemniki.

Zarysowana powyżej różnorodność potrzeb oraz wymagania w obrocie powodują, że większość (72%) przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego wykorzystuje opakowania zwrotne. Częstość wykorzystywania opakowań zwrotnych zwiększała się wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa (rys. 16).

Rys. 16. Czy w przedsiębiorstwie wykorzystuje się opakowania lub zasoby zwrotne (np. pojemniki, skrzynki, beczki)?



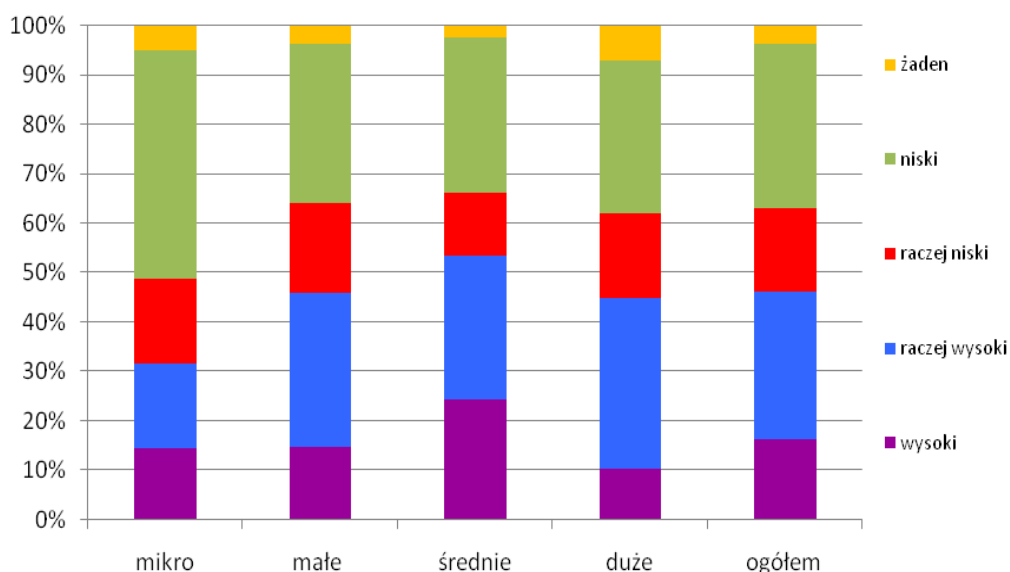
Źródło: badania własne.

Na rysunku 17 przedstawiono strukturę przedsiębiorstw ze względu na udział opakowań zwrotnych w ogólnej ilości opakowań wykorzystywanych w obrocie. Ze względu

na koszty logistyki zwrotnej. Firmy dążą do zmniejszenia ilości opakowań zwrotnych zastępując je opakowaniami jednorazowego użytku, które są w ogólnym rozrachunku tańsze. Jest to możliwe przede wszystkim w stosunku do produktów konfekcjonowanych. Mimo takiego dążenia, takie produkty jak wyreby z kurcząt muszą być oferowane w specjalnych opakowaniach, które ze względu na koszty są opakowaniami wielokrotnego użytku.

Okolo połowa badanych przedsiębiorstw wskazała, że udział opakowań zwrotnych w ogólnej ilości opakowań wykorzystywanych w przedsiębiorstwie jest wysoki i raczej wysoki (rys. 17). Zapewne są to przedsiębiorstwa z branż oferujące produkty świeże, ale też firmy, które zakupują surowiec łatwo ulegający uszkodzeniu lub przechowywany np. w skrzyniopaletach. Dopiero dalsze analizy z uwzględnieniem branż pozwolą potwierdzić przypuszczenia, że zakładach przetwarzających mięso udział opakowań zwrotnych jest wyższy niż w tych które produkują wyroby konserwowane i gotowe, np. ryby w puszkach, dżemy, wyroby mączne.

Rys. 17. Udział opakowań zwrotnych w ogólnej ich ilości w przedsiębiorstwie



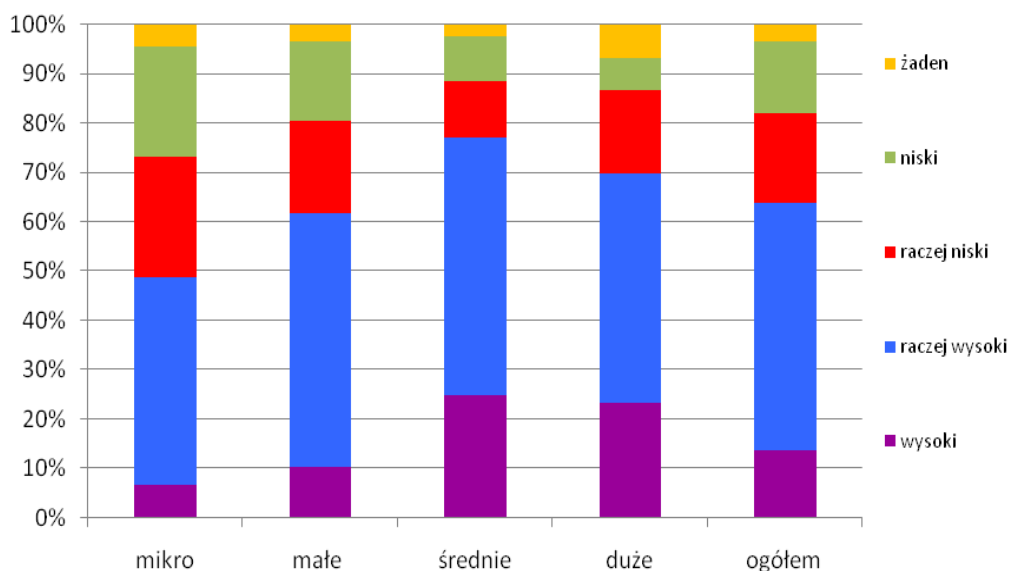
Źródło: badania własne.

Większość badanych przedsiębiorstw oferowała swoje produkty za pośrednictwem sieci dystrybucyjnych, chociaż niektóre prowadziły sprzedaż bezpośrednią. W związku z koniecznością zapewnienia sprawnego przemieszczania wyrobów w kanałach dystrybucji poziom standaryzacji opakowań był wysoki lub raczej wysoki (63% wskazań). Powszechnie stosowanym standardem była paleta, mimo, że w niektórych firmach przewożono produkty w

skrzynkach bez użycia palet. Używany rodzaj palety to paleta typu euro. Paleta wskazywana była jako wspólna platforma wymiarowa dla opakowań zbiorczych niższego rzędu. Na niższym poziomie grupowania najczęściej stosowane były skrzynki lub pudła o wymiarach podstawowego modułu opakowania, czyli 400×600 mm. Dotyczyło to w dużej mierze opakowań zwrotnych. Często wykorzystywane są także opakowania podwymiarowe, tj. 400×300 mm używane np. w obrocie warzywami i owocami. Poszczególne firmy wykorzystują także opakowania innych rozmiarów w zakresie wymiarów podwielokrotności modułu podstawowego.

Tylko w około 30% przedsiębiorstw stopień standaryzacji opakowań był wskazywany jako niski lub raczej niski (rys. 18). Dotyczyło to opakowań, które nie pozwalały na ułożenie pełnej warstwy na palecie euro, ale też wynikało z tego, że oferowane były produkty luzem (np. w niektórych firmach skupujących). Stopień standaryzacji opakowań wzrastał wraz z wielkością przedsiębiorstw, co wskazuje na to, że zwiększający się zakres współpracy i wykorzystywanie nowoczesnych kanałów dystrybucji z centrami zaopatrzeniowymi oraz centrami logistycznymi, wymaga standaryzacji nie tylko w zakresie znakowania i przepływu informacji, ale też i w zakresie opakowań.

Rys. 18. Stopień standaryzacji wykorzystywanych opakowań w przedsiębiorstwie



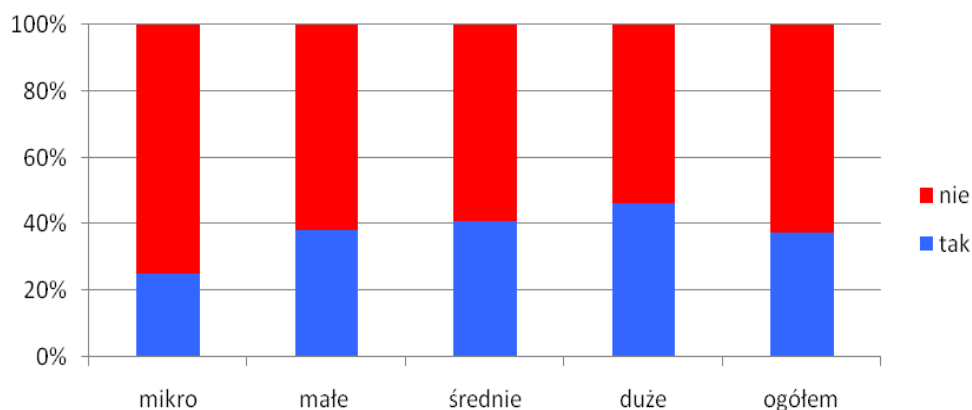
Źródło: badania własne.

Koszty opakowań nie były wskazywane jako znaczące w łącznych kosztach logistyki w przedsiębiorstwach (rys. 19). Jako znaczące określiło je 25% mikroprzedsiębiorstw i już

45% dużych przedsiębiorstw. Wyższy koszt opakowań zbiorczych w większych przedsiębiorstwach wynika z tego, że oferują one swoje produkty na większym geograficznie rynku, a ich transport i przepływ w różnych kanałach logistycznych wymaga lepszego zabezpieczenia produktów oraz zwiększenia podatności na manipulacje z wykorzystaniem zmechanizowanych środków do przeładunku.

Koszt opakowań, który jest postrzegany, jako raczej niski lub niski w większości przedsiębiorstw może powodować, że zarządzający nie przywiązują istotnej roli ograniczaniu kosztów w zakresie opakowań w zarządzaniu kosztami logistyki w ogóle.

Rys. 19. Czy koszt opakowań zbiorczych (logistycznych – pudełka, kartony, itp.) jest znaczący w kosztach logistycznych w przedsiębiorstwie?



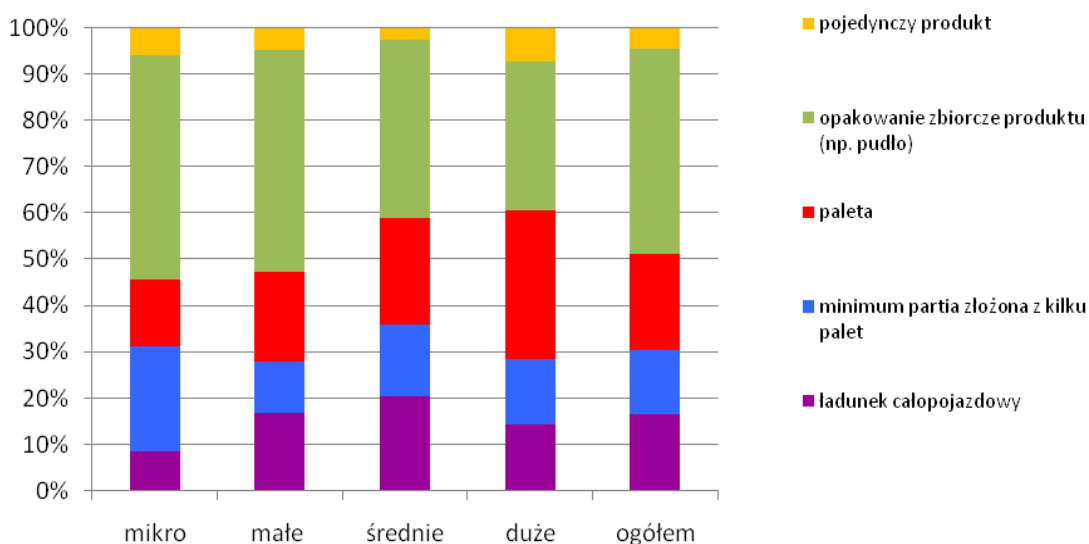
Źródło: badania własne.

W badanych przedsiębiorstwach współpraca z wieloma odbiorcami o różnej skali działania wymuszała elastyczne podejście do tego jaka jest minimalna wielkość realizowanego zamówienia. W niektórych z nich (głównie z sektora przetwórstwa pierwotnego) realizowane były tylko zamówienia całopojazdowe lub partie złożone z kilku palet (około 30% firm). Większość przedsiębiorstw jednak skłonna była realizować zamówienia na pojedyncze opakowania zbiorcze danego produktu, często łączone w jednostkę transportową (paletę) z opakowaniami zbiorczymi innych produktów (ser plus masło itp.). Wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstw minimalne przyjmowane do realizacji zamówienie było przeciętnie większe. W dużych przedsiębiorstwach około 60% przyjmowało tylko zamówienia na minimum jedną paletę produktu, podczas gdy w małych udział takich przedsiębiorstw wynosił 47%. Uzyskane wyniki potwierdzają, że przedsiębiorstwa zajmujące się początkowymi etapami przetwórstwa zwykle nastawione są na oferowanie większych partii, a

te, które zajmują się przetwórstwem wtórnym częściej realizują zamówienia także na małe ilości, szczególnie gdy są to firmy mikro.

Niektóre przedsiębiorstwa deklarowały, że realizują także zamówienia na pojedynczy produkt. W mikroprzedsiębiorstwach, funkcjonujących na lokalnym rynku, można wyobrazić sobie celowość takiego podejścia, trudno jednak określić czy duże firmy realizujące zamówienia na pojedyncze produkty zajmują się zestawianiem większych jednostek (np. palet) z pojedynczych jednostek różnych produktów, czy też oferują opakowania jednostkowe produktu w sklepach firmowych itp. Badania nie zawierały pytań wyjaśniających takie zależności.

Rys. 20. Jaki poziom opakowania jest podstawową jednostką w realizacji zamówień (minimalna wielkość zamówienia) w przedsiębiorstwie?

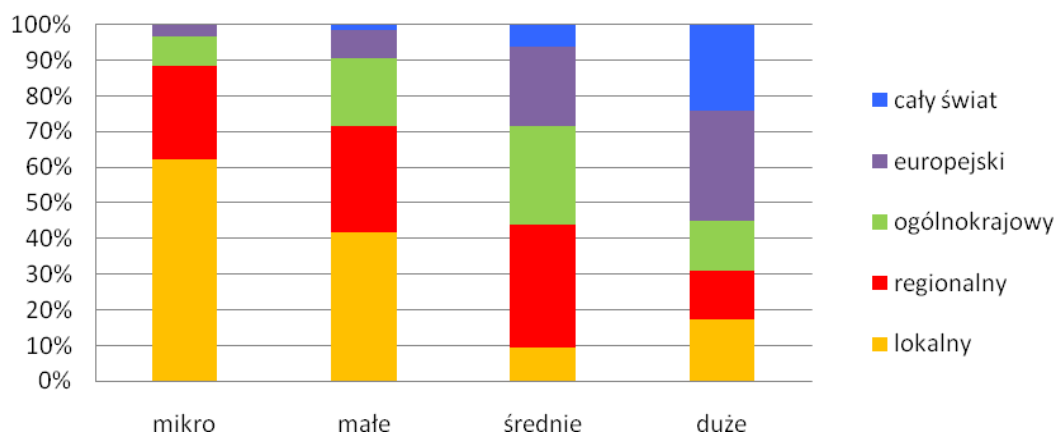


Źródło: badania własne.

Transport w przedsiębiorstwach agrobiznesu

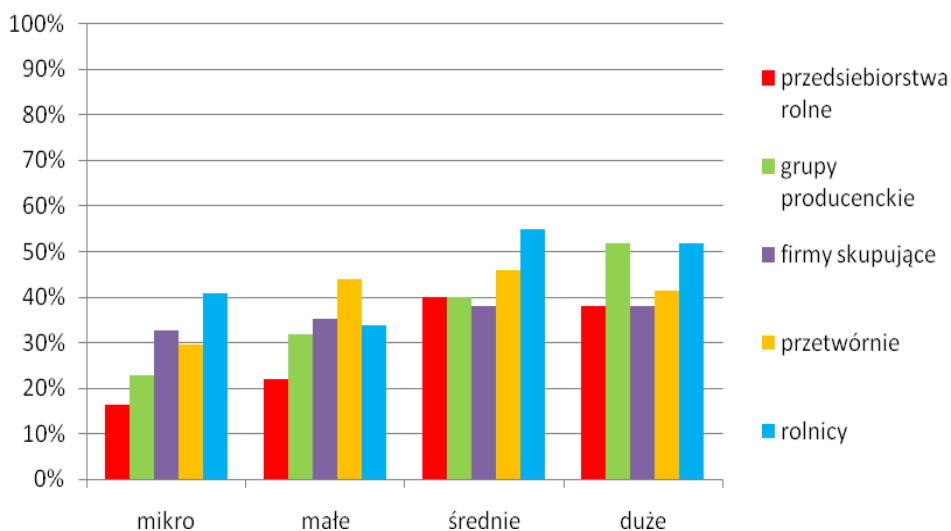
Na sposób organizacji transportu w przedsiębiorstwach agrobiznesu wpływa m.in. zasięg geograficzny rynków zaopatrzenia i zbytu. Położenie rynków zaopatrzenia i zbytu przedsiębiorstw agrobiznesu jest ściśle związane z wielkością tych przedsiębiorstw. Mikro i małe przedsiębiorstwa zaopatrują się u lokalnych podmiotów, z kolei przedsiębiorstwa średnie pozyskują surowce i materiały głównie od dostawców regionalnych, a w dalszej kolejności od dostawców z innych regionów kraju a także z innych krajów, przeważnie europejskich (rys. 21). W przypadku ponad połowy dużych przedsiębiorstw główne rynki zaopatrzenia znajdują się zagranicą (rys. 21).

Rys. 21. Geograficzny zasięg rynków zaopatrzenia



Źródło: badania własne.

Rys. 22. Źródła zopatrzenia w surowce

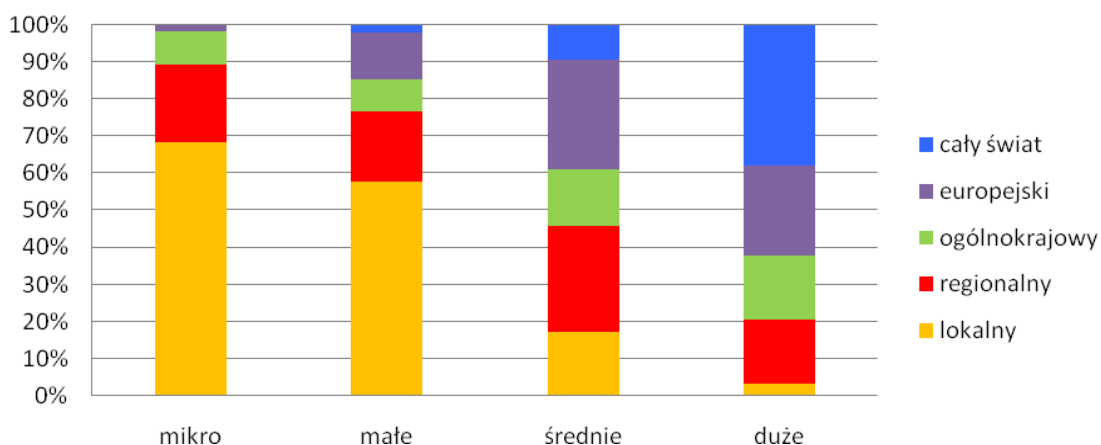


Źródło: badania własne.

Przedsiębiorstwa agrobiznesu korzystają z różnych źródeł zaopatrzenia w surowce, co przedstawiono na rys. 22. Dominującą grupą są rolnicy indywidualni. Trzeba dodać, że zakres współpracy był różny. Firmy średnio współpracowały z kilkudziesięcioma rolnikami zdarzały się jednak podmioty, które miały ponad 2 tysiące dostawców.

W odniesieniu do zasięgu geograficznego rynków zbytu obserwujemy podobną sytuację jak w przypadku rynku zaopatrzenia. Mikro i małe przedsiębiorstwa prowadzą dystrybucję swoich produktów głównie na rynkach lokalnych, średnie na regionalnych, a duże firmy na rynku krajowym i międzynarodowym (rys. 23). Analizę kierunków zbytu produktów w przedsiębiorstwach agrobiznesu zaprezentowano z kolei na rys. 24. Najpopularniejszym sposobem dystrybucji było wykorzystywanie własnych zasobów i dostawa bezpośrednia do odbiorców. Duże firmy korzystały z wielu sposobów zbytu, wśród których dominowała dystrybucja z wykorzystaniem kanałów hurtowych i dużych sieci handlowych.

Rys. 23. Geograficzny zasięg rynków zbytu

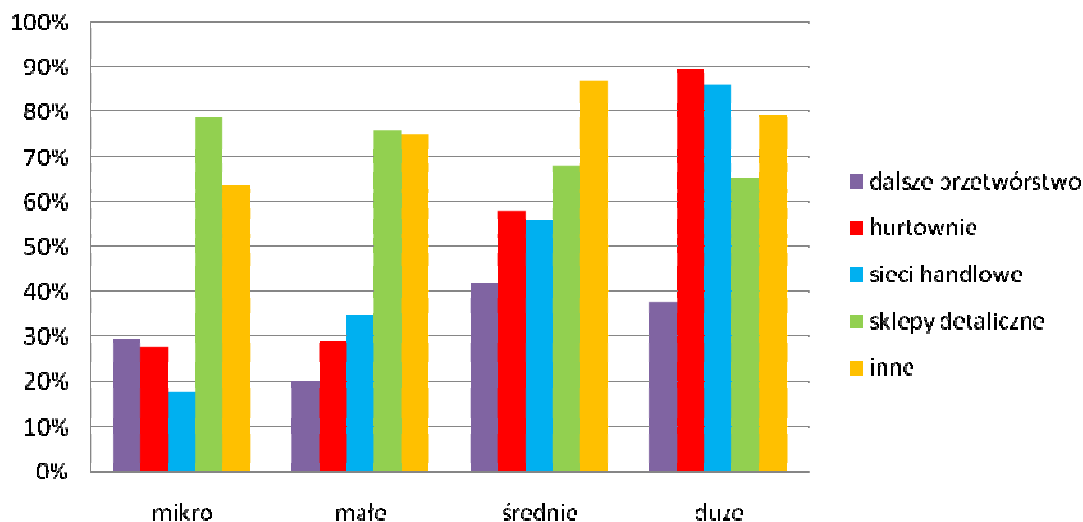


Źródło: badania własne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w agrobiznesie wykorzystuje się głównie tylko jedną gałąź transportu – transport samochodowy (rys. 25). Jedynie duże przedsiębiorstwa sprzedające zagranicą w pewnym stopniu korzystały z innych gałęzi transportu. Sytuacja w tym zakresie był identyczna, jak obserwowana w całej polskiej gospodarce, gdzie dominującą rolę odgrywa transport samochodowy. Dodatkowo warto zaznaczyć, że przedsiębiorstwa agrobiznesu realizują transport głównie własnymi środkami (rys. 26). Uzasadnieniem takiej sytuacji może być m.in. fakt, że zarówno w zaopatrzeniu, jak i w zbycie produktów rolno-spożywczych wymagane są często specjalistyczne środki transportu (cysterny do mleka i materiałów sypkich, izotermy, chłodnie), co do których korzystanie z usług wiąże się z

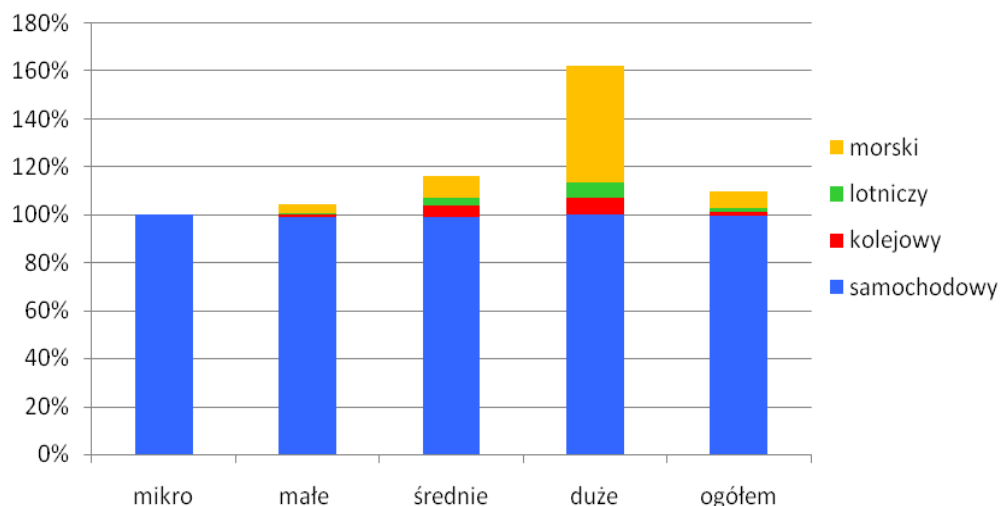
większymi trudnościami w zapewnieniu prawidłowej obsługi transportowej. Potwierdzają to również wyniki badań wskazujące, że 60% badanych przedsiębiorstw agrobiznesu w transporcie wykorzystuje pojazdy specjalne takie jak chłodnie i cysterny (rys. 27)

Rys. 24. Kierunki zbytu produktów rolno-spożywczych



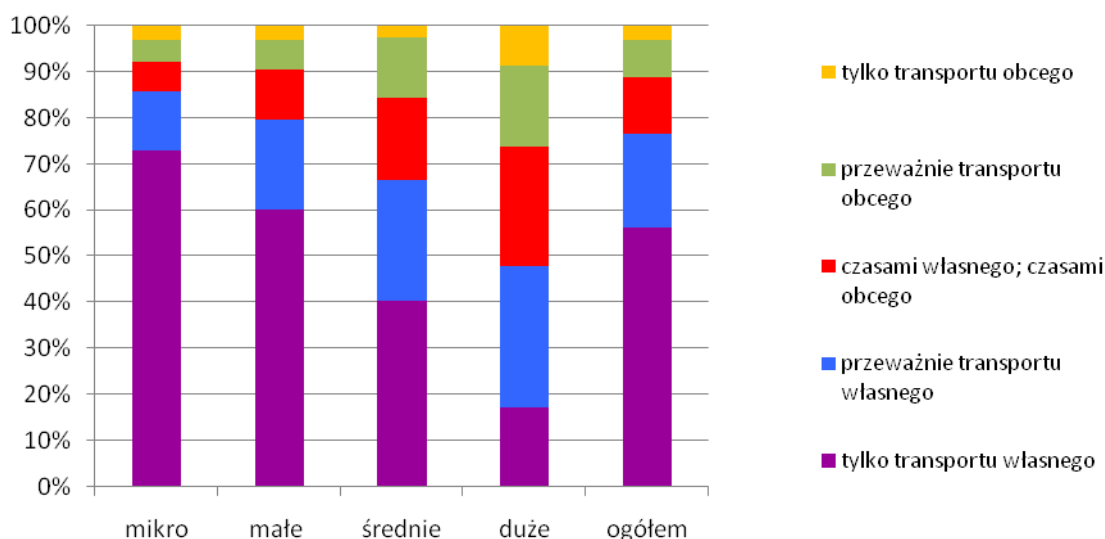
Źródło: badania własne.

Rys. 25. Jakie gałęzie transportu wykorzystywane są w przedsiębiorstwie?



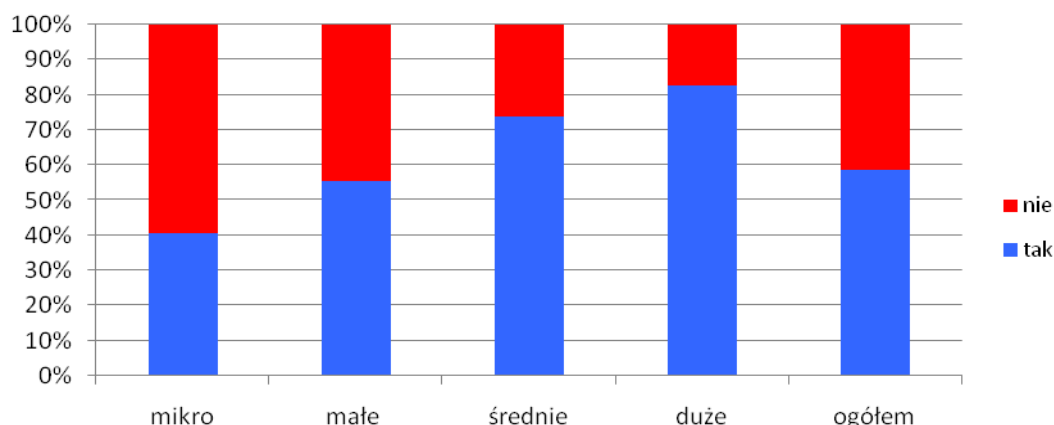
Źródło: badania własne.

Rys. 26. Rodzaj wykorzystywanego transportu



Źródło: badania własne.

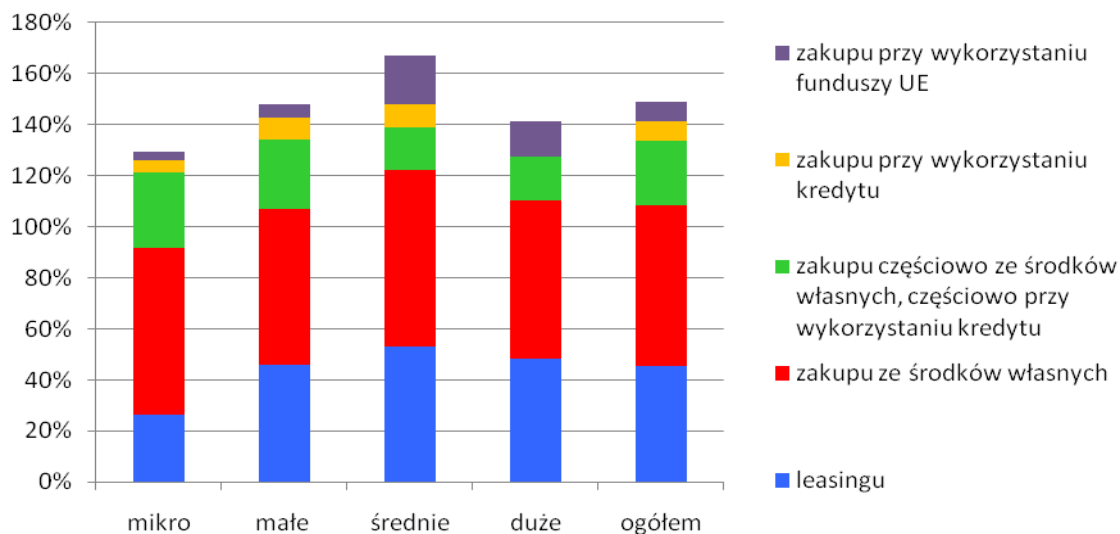
Rys. 27. Czy w przedsiębiorstwie wymagane są pojazdy specjalne (cysterny, chłodnie)?



Źródło: badania własne.

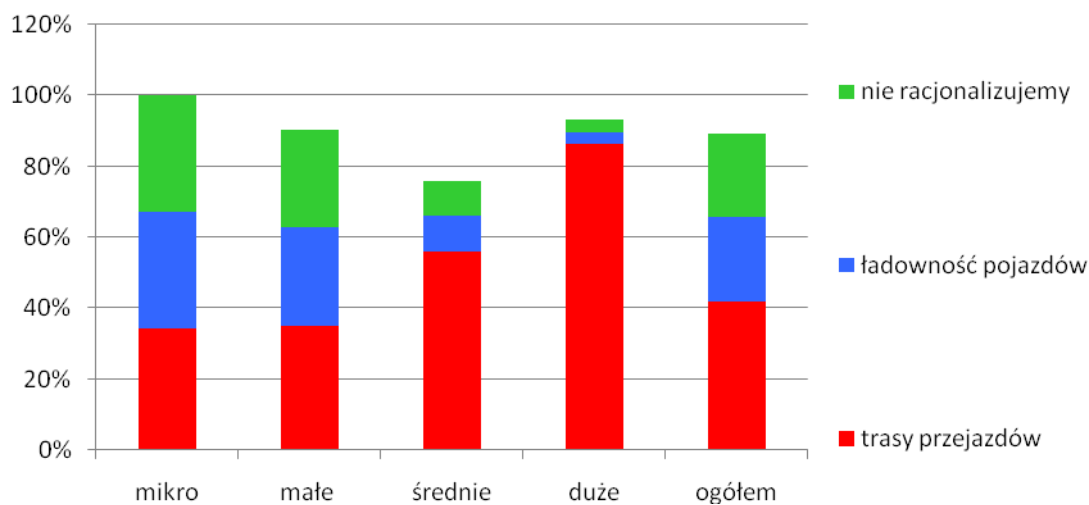
Respondenci deklarowali, że środki transportu zakupywali przede wszystkim za własne środki finansowe lub korzystali z leasingu. Znacznie rzadziej jako źródło pozyskania własnych środków transportowych wskazywali kredyty, czy wykorzystanie funduszy UE (rys. 28). Coraz popularniejszym sposobem staje się leasing środków transportu, który wymaga mniejszego zaangażowania kapitałowego firmy, a także pozwala na lepsze zarządzanie kosztami.

Rys. 28. Źródło pochodzenia własnych środków transportu



Źródło: badania własne.

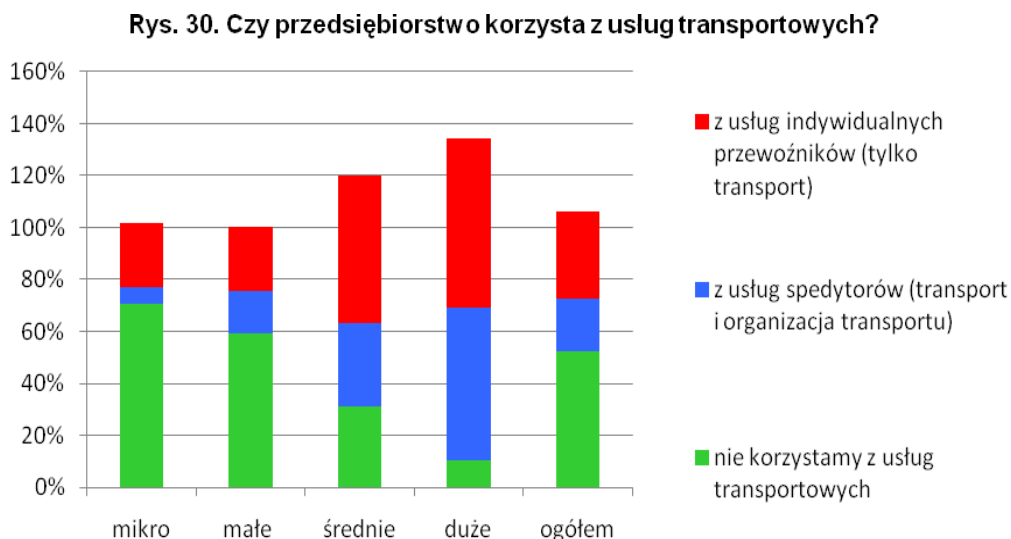
Rys. 29. Czy w planowaniu transportu przedsiębiorstwo racjonalizuje:



Źródło: badania własne.

Z przeprowadzonych badań wynika, że mikro i małe przedsiębiorstwa agrobiznesu w większości przypadków nie korzystali z usług transportowych, co wydaje się logiczne ze względu na fakt, że działają przede wszystkim na rynkach lokalnych, gdzie korzystanie z usług transportowych jest nieopłacalne ze względu chociażby na brak degresji stawek transportowych a tym samym wysokie koszty (rys. 30). W przypadku średnich i dużych firm agrobiznesu, które swoim zasięgiem obejmują rynek całego kraju oraz rynki międzynarodowe, bardziej opłacalne staje się korzystanie z usług transportowych chociażby

ze względu na wykorzystanie efektu degeneracji stawek transportowych oraz eliminację problemów związanych z formalnościami poprzez zlecenie ich spedytorom (rys. 30). Wiele przedsiębiorstw chcąc zachować elastyczność w zakresie transportu korzystało zarówno z usług, jak i transportu własnego.

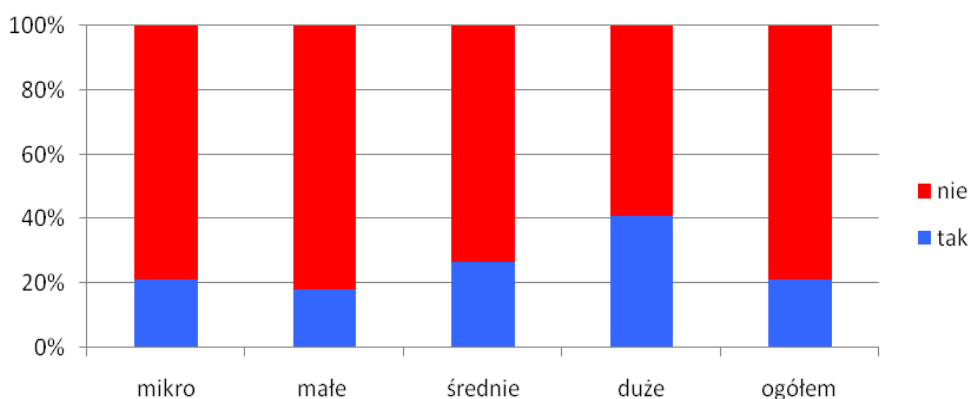


Źródło: badania własne.

Zarządzanie informacją w przedsiębiorstwach agrobiznesu

Złożoność procesów przepływu fizycznego towarów w łańcuchach dostaw i dążenie do ich optymalizacji coraz częściej skłania przedsiębiorstwa do inwestycji w zintegrowane systemy informatyczne. System informatyczny wspierający kompleksowo wszystkie procesy logistyczne funkcjonował w 20% mikro i 17% małych przedsiębiorstw, w 24% średnich oraz 38% dużych przedsiębiorstw (rys. 31). Uzyskane wyniki pokazują, że technologie ICT są wciąż wprowadzane w relatywnie małym zakresie. Oznacza to także większą trudność we współpracy z partnerami działającymi na dużą skalę i korzystającymi z usług operatorów logistycznych. Wiele prac musi być wykonywane w prostych aplikacjach biurowych typu MS Excel lub MS Access, a wyniki analiz nie są dostępne w całym systemie.

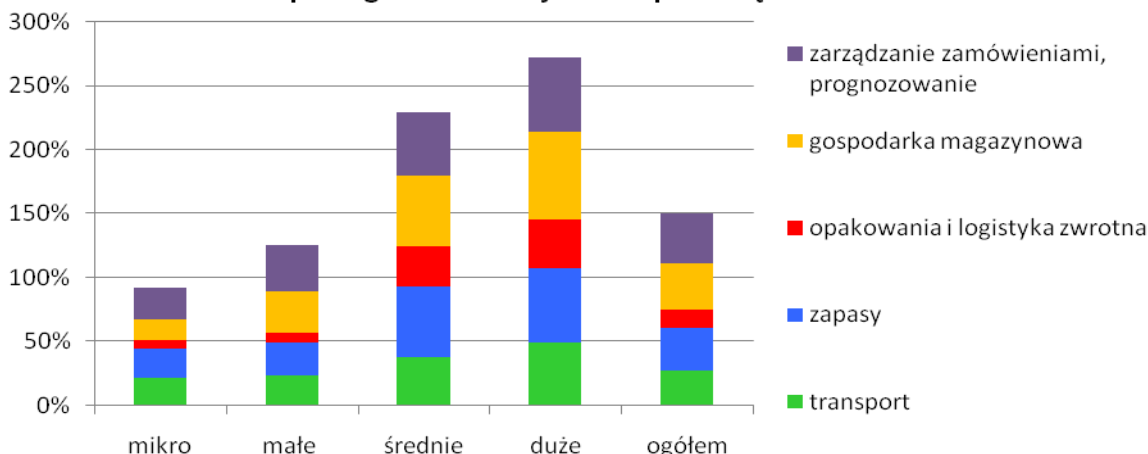
Rys. 31. Czy w przedsiębiorstwie cała logistyka jest wspomagana kompleksowo przez jeden przeznaczony do tego system informatyczny?



Źródło: badania własne.

W badanej grupie przedsiębiorstw wdrożone były natomiast aplikacje wspomagające zarządzanie w poszczególnych obszarach logistyki. Najczęściej wykorzystywano systemy informatyczne we wspomaganiu realizacji procesów w takich obszarach, jak zapasy, gospodarka magazynowa i zarządzanie zamówieniami (rys. 32). Widoczny jest dużo wyższy poziom wykorzystania wsparcia informatycznego w dużych przedsiębiorstwach. Przeciętnie w dużej firmie funkcjonowały prawie trzy moduły informatyczne. Najczęstsze systemy to moduły wspomagające zarządzanie magazynem (WMS), transportem (TMS), zapasami (IMS), przy czym im mniejsza firma tym częściej informatycznie wspierane jest tylko zarządzanie zamówieniami i zarządzanie magazynem.

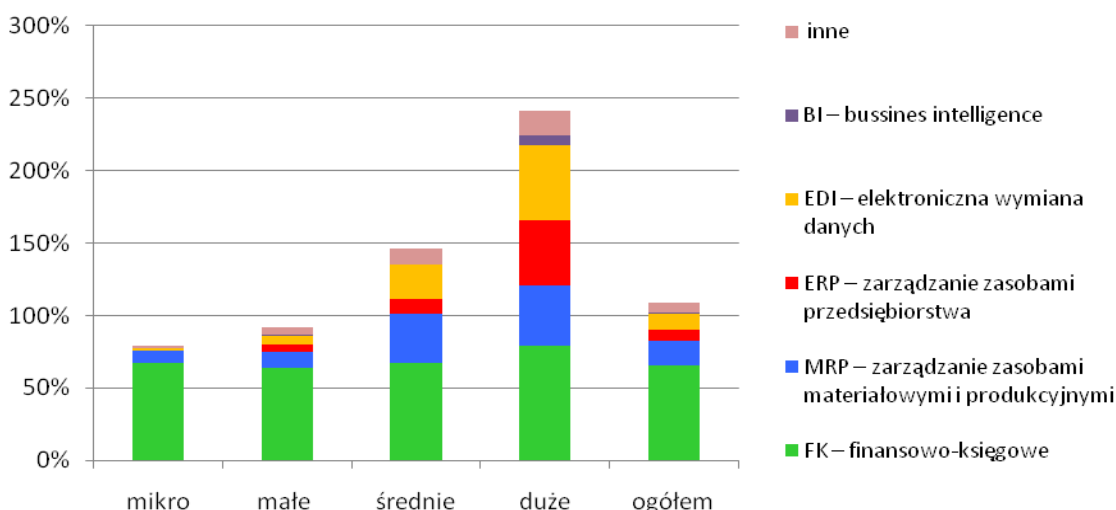
Rys. 32. Proszę wymienić obszary działalności logistycznej wspomagane informatycznie w przedsiębiorstwie:



Źródło: badania własne.

W badanych przedsiębiorstwach w obszarze wsparcia procesów logistycznych najczęściej korzystano z programów finansowo-księgowych, co deklarowało 65% badanych przedsiębiorstw, znacznie rzadziej były stosowane systemy klasy MRP i ERP i to głównie w średnich i dużych firmach (rys. 10). Średnie i duże przedsiębiorstwa korzystały równocześnie z kilku systemów wspierających procesy logistyczne, a w małych i mikro funkcjonowało około 30% przedsiębiorstw bez żadnego systemu informatycznego. W najmniejszych firmach wykorzystywano także najczęściej programy F-K także do ewidencji ilościowej i wartościowej obrotu i do analizy obrotów z kontrahentami.

Rys. 33. Jakie systemy informatyczne wspomagające logistykę są wykorzystywane w przedsiębiorstwie:



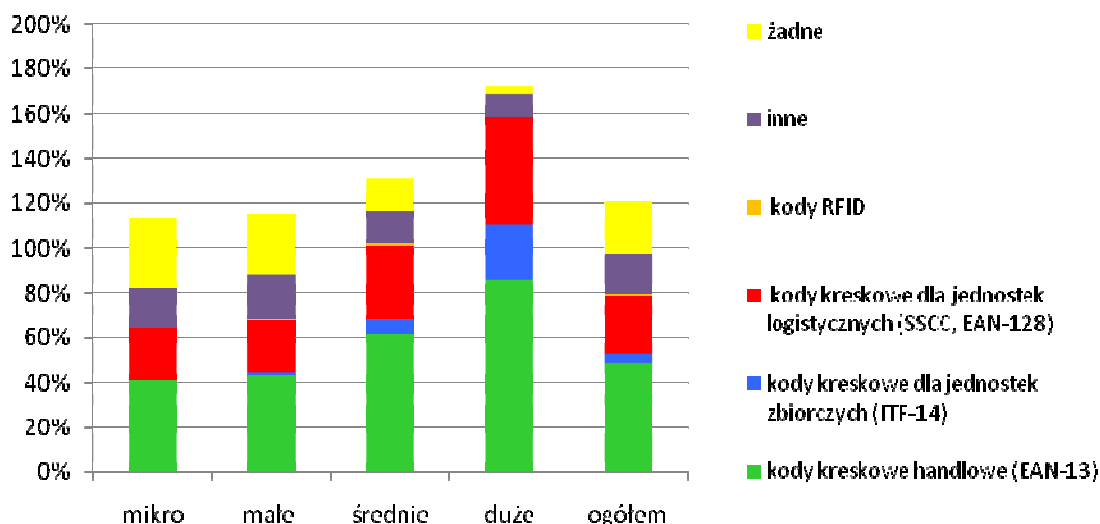
Źródło: badania własne.

Elektroniczna wymiana danych pozwalająca na automatyczną komunikację między systemami informatycznymi przedsiębiorstw z wykorzystaniem standardowo sformatowa-

nych komunikatów używana była zasadniczo tylko w dużych i częściowo w średnich przedsiębiorstwach. Około 50% firm dużych uruchomiło taki system automatyzujący komunikację.

Biorąc z kolei pod uwagę sposoby znakowania produktów, przedsiębiorstwa agrobiznesu najczęściej deklarowały korzystanie z kodów kreskowych dla jednostek handlowych (EAN-13) i dla jednostek logistycznych (SSCC i EAN-128) (rys. 34.). Praktycznie nie wykorzystywano technologii RFID. Widoczna jest dominacja technologii kodów kreskowych, zarówno tych używanych do znakowania jednostek handlowych, jak i jednostek logistycznych. W tym drugim przypadku wykorzystywano także kody ITF-14, dla opakowań zbiorczych, ale były one coraz częściej zastępowane kodami EAN-13 stosowanymi dla opakowań zbiorczych. Tendencja taka występuje w różnych branżach i wynika z coraz wyższej jakości kodów i lepszej techniki druku.

Rys. 34. Proszę określić sposób znakowania produktów w przedsiębiorstwie



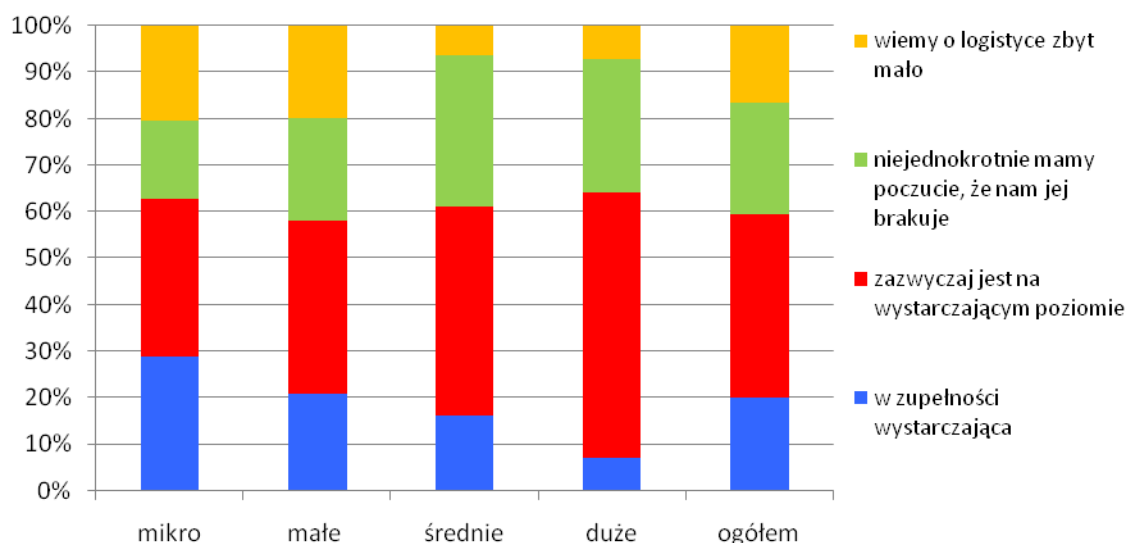
Źródło: badania własne.

Można wskazać, że duże i większość średnich przedsiębiorstw już wdrożyły podstawową technologię pozwalającą na automatyzację odczytu informacji w całym kanale dystrybucji aż na punktach sprzedaży detalicznej skończywszy. Wynika z tego, że ich produkty mogą być oferowane w dowolnym kanale logistycznym, co jest warunkiem dotarcia do większego rynku i sprostania konkurencji w opanowanym przez wielkie sieci handlowe i globalizującym się rynku produktów żywnościowych. Małe firmy prowadzące sprzedaż na lokalnych rynekach mogą jeszcze nie wprowadzać standardowych oznakowań, chociaż już np. sklepy detaliczne wolą zakupywać chleb z lokalnej piekarni, który jest oznakowany kodem kreskowym niż ten bez takiego oznakowania, gdyż przyspiesza to procesy sprzedaży.

Podsumowanie

W ramach badań analizowano odczuwane potrzeby uzupełniania wiedzy w zakresie logistyki. 60% firm stwierdziło, że wiedza w zakresie logistyki w ich przedsiębiorstwach jest wystarczająca przy ich obszarze i skali działalności (rys. 35). Tylko w 18% przedsiębiorstwach respondenci stwierdzili, że wiedza w zakresie logistyki jest w ich firmach zbyt mała w stosunku do potrzeb, a kolejne 22% respondentów zauważało, że w niektórych okresach i obszarach działania posiadana przez nich wiedza w zakresie logistyki jest niewystarczająca. Oznacza to, że potrzeby edukacji w zakresie logistyki nie są postrzegane jako pilne w większości przedsiębiorstw. Może to również świadczyć o nie docenianiu potrzeby posiadania specjalistycznej wiedzy o działaniach logistycznych. Zdają się o tym świadczyć dosyć niskie odsetki przedsiębiorstw deklarujących posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej wyodrębnionych komórek logistycznych.

Rys. 35. Czy wiedza dotycząca właściwych rozwiązań logistycznych w przedsiębiorstwie jest:



Źródło: badania własne.

Przeprowadzone badania ankietowe mają charakter ogólny, obejmując swoim zakresem tylko najważniejsze kwestie związane z organizacją logistyki w przedsiębiorstwach. Realizowane porównania w przekroju branżowym pokazują ogromne zróżnicowanie w zakresie potrzeb dotyczących organizacji logistyki, jak i w zakresie stosowanych rozwiązań. Współcześnie analizowane procesy logistyczne dotyczą przede wszystkim dystrybucji produktów gotowych, natomiast w sektorze przetwórstwa rolno-spożywczego mamy do czynienia z problematyką logistyki zaopatrzenia, a także logistyki produkcji. Zarządzanie

logistyką w zakresie dystrybucji jest bardzo istotne dopiero w firmach średnich i dużych. Dokonując oceny rozwiązań logistycznych w zakresie zaopatrzenia dla poszczególnych branż można zauważyć wiele specyficznych rozwiązań wykorzystywanych w przedsiębiorstwach agrobiznesu co wskazuje na potrzebę analizy i ulepszanie logistyki zaopatrzenia. Logistyka dystrybucji jest znacznie lepiej rozpoznana i realizowana podobnie w różnych działach gospodarki.

Zasygnalizowany temat, zdaniem autorów raportu, wymaga dalszych bardziej szczegółowych badań zmierzających do stwierdzenia na ile przekonanie o wysokim poziomie wiedzy o działaniach logistycznych przekłada się na efektywność rzeczywistych działań logistycznych, a na ile jest wynikiem nie doceniania potrzeb posiadania fachowej wiedzy z tego zakresu. Takie szczegółowe opinie mogą być uzyskane dzięki prowadzonym wywiadam, w których menedżerowie z obszaru logistyki mogą wyrazić swoją opinię i zarekomendować najlepsze, ich zdaniem, działania. Pozwoli to uzupełnić wiedzę z tego zakresu, proponować właściwe rozwiązania, jak też udoskonalić procesy nauczania logistyki. Mając powyższe na uwadze mamy nadzieję, że za jakiś czas będziemy mogli zaprezentować Państwu kolejne wyniki badań dające odpowiedzi na powyższe pytania jak i wiele innych związanych z logistyką w agrobiznesie.