

Joanna BARAN\*, Marcin WYSOKIŃSKI\*\*, Piotr JAŁOWIECKI\*\*\*

## ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE STEROWANIA ZAPASAMI W WYBRANYCH BRANŻACH AGROBIZNESU<sup>1</sup>

### Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie i ocena rozwiązań w zakresie gospodarowania zapasami w przedsiębiorstwach przetwórstwa mięsa, mleka, owoców i warzyw oraz zbóż w Polsce. Badane firmy sklasyfikowano jako mikro (0–9 pracowników), małe (10–49 pracowników), średnie (50–249 pracowników) oraz duże (powyżej 250 pracowników). Do prezentacji i oceny wybranych rozwiązań organizacyjno-technicznych w zakresie sterowania zapasami wykorzystano wskaźniki gradacyjne. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono w zależności od wielkości i branży przedsiębiorstw zróżnicowanie w zakresie rozwiązań dotyczących ewidencji zapasów oraz metod ustalania struktury zapasów a także w zakresie wystarczalności i funkcjonalności bazy magazynowej.

**Słowa kluczowe:** przetwórstwo rolno-spożywcze, logistyka w agrobiznesie, zapasy, magazynowanie

### 1. WPROWADZENIE

Przetwórstwo rolno-spożywcze jest ważnym działem polskiej gospodarki, o czym świadczy chociażby 6% udział w tworzeniu PKB oraz 400 tys. osób zatrudnionych w przetwórstwie. W polskich przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego dokonały się istotne przeobrażenia w wyniku urynkwienia, prywatyzacji i restrukturyzacji. Mimo tego przed sektorem rolno-spożywczym stoją kolejne wyzwania wynikające z nasilającej się konkurencji ze strony przedsiębiorstw zagranicznych będącej skutkiem m.in. akcesji do Unii Europejskiej (UE) i globalizacji. Wyrównujące się ceny surowców rolnych w ramach poszerzonej UE tworzą silną presję na poprawę konkurencyjności polskiego agrobiznesu. Jednym ze sposobów zwiększenia konkurencyjności i efektywności przedsiębiorstw agrobiznesu może być odpowiednia organizacja zaopatrzenia i dystrybucji, uwzględniająca zachowanie odpowiedniej jakości produktów świeżych (co znacząco wpływa na lojalność klientów i dochodowość biznesu) oraz racjonalizacja gospodarstwa zapasami. Wraz ze wzrostem skali działania przedsiębiorstw agrobiznesu ważną rolę odgrywają rozwiązania związane z zarządzaniem logistyką skupu surowców, ich jakością oraz przepływem informacji w łańcuchu dostaw produktów świeżych [6]. Wskazuje się, że poziom zaawansowania logistycznej współpracy w produkcji żywności w dużej mierze zależy od trwałości produktów – im mniej trwałe produkty, tym wyższy poziom zaawansowania rozwiązań sterowania przepływem [6].

Z drugiej strony łańcuch dostaw przedsiębiorstw agrobiznesu często charakteryzuje się licznymi i niezależnymi ogniwami pośredniczącymi „od pola rolnika do stołu konsumenta”, co powoduje silną ekspozycję na zakłócenia w przepływie informacji i w konsekwencji

---

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

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

\*\*\* Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

<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”

nadmierne zapasy, narastające w górę łańcucha dostaw – zgodnie z mechanizmem opisanym jako efekt „byczego bicza” (efekt Forstera) [2].

Przedsiębiorstwa agrobiznesu wywierają zatem coraz większy nacisk na takie kształtowanie systemów logistycznych, aby efektywnie gospodarować zapasami i obniżyć koszty, przy jednoczesnej poprawie poziomu obsługi klienta [5].

Można przypuszczać, że znajomość struktury zapasu wspomaga działania przedsiębiorstw agrobiznesu zmierzające do obniżenia poziomu zapasu przy zachowaniu wymaganego poziomu obsługi. W literaturze wskazuje się, że za poziom zapasów w przedsiębiorstwach odpowiadają zasadniczo dwie grupy przyczyn. Pierwsza wynika z faktu, że nie można w pełni zsynchronizować strumieni dopływu i odpływu dóbr [3]. O ile „odpływ” dóbr wynikający z popytu może być czasem quasi - ciągły, to „dopływ” (dostawy) nie może mieć takiego charakteru, w związku z czym dostawy pokrywają potrzeby w dłuższym okresie tworząc zapas cykliczny (rotujący) [4]. Jest to szczególnie istotne w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego gdzie istnieje znaczna nierównowaga czasowa podaży i popytu na produkty rolne (dotyczy zwłaszcza produkcji roślinnej) [2].

Z drugiej strony na poziom zapasów w przedsiębiorstwach wpływa niepewność co do kształtowania się rzeczywistego popytu oraz zgodności ilościowej, jakościowej i terminowej dostaw. Przedsiębiorstwa utrzymują zatem zapas bezpieczeństwa aby zabezpieczyć się przed niepewnością popytu i dostaw [1].

S. Krzyżaniak wskazuje, że projektowanie rozwiązań zmniejszających zapas w przedsiębiorstwach może przebiegać na kilka sposobów [4]:

- zmniejszenie zapasów (głównie zabezpieczających) dzięki zmniejszeniu niepewności, co do rzeczywistego popytu w cyklu uzupełnienia zapasów;
- zmniejszenie zapasów (głównie cyklicznych) przez zmniejszenie wielkości dostaw;
- zmniejszenie zapasów w łańcuchu dostaw dzięki innym formom współpracy dostawcy i odbiorcy.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie oraz ocena wybranych rozwiązań organizacyjno-technicznych w zakresie sterowania zapasami w polskich przedsiębiorstwach przetwórstwa mięsa, mleka, owoców i warzyw oraz zbóż w zależności od wielkości tych przedsiębiorstw.

## 2. WYNIKI BADAŃ

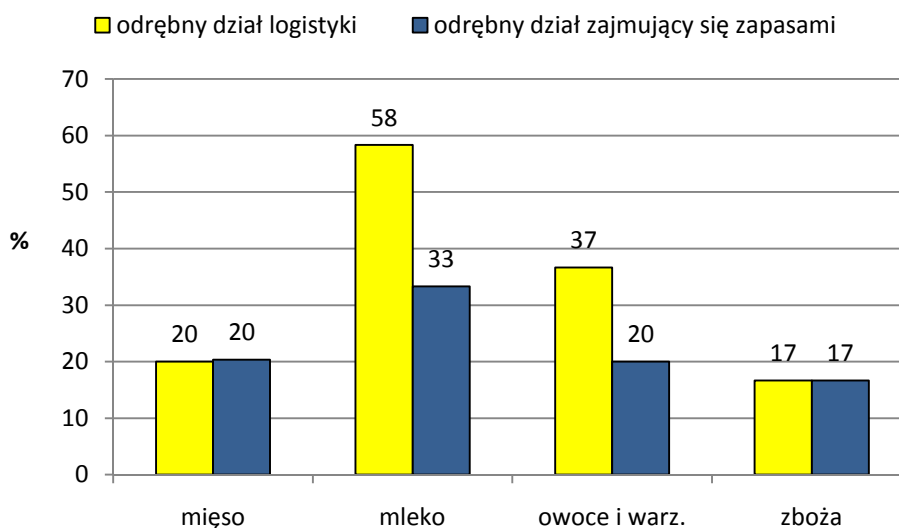
Przeprowadzone badania obejmują polskie przedsiębiorstwa zajmujące się przetwórstwem mięsa, mleka, owoców i warzyw oraz zbóż. W zakresie zbierania materiału badawczego zastosowano metodę ankietową. Badanie przeprowadzono na przełomie 2009 i 2010 r. Ankiety rozesłano do 2958 przedsiębiorstw przetwórstwa mięsa, mleka, zbóż oraz przetwórstwa owoców i warzyw, przy czym uzyskano odpowiedzi z 203 spośród nich. W badanej próbie 55% stanowiły przedsiębiorstwa branży mięsnej, 18% branży zbożowej, 15% branży owocowo-warzywnej, a 12% branży mlecznej. Mając na uwadze zależności między skalą działania przedsiębiorstw a stosowanymi rozwiązaniami w zakresie sterowania zapasami badane przedsiębiorstwa sklasyfikowano według wielkości biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia. Wyodrębniono grupę przedsiębiorstw mikro (0–9 pracowników), małych (10–49 pracowników), średnich (50–249 pracowników) oraz dużych (powyżej 250 pracowników). Liczebność badanej próby według wielkości zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Liczebność badanej próby przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego według wielkości

Wyszczególnienie	Mikro	Małe	Średnie	Duże	Ogółem
Liczba przedsiębiorstw	25	96	61	21	203
Udział % w całej próbie	12%	47%	30%	10%	100%

Źródło: badania własne

Do prezentacji wyników badań wykorzystano m.in. wskaźniki gradacyjne. Wskaźniki skonstruowano przypisując poszczególnym odpowiedziom z ankiety wagi odpowiednio od 0 dla odpowiedzi charakteryzującej niski poziom zaawansowania rozwiązań logistycznych w danym zakresie do wagi 2, 3 lub 4 (w zależności od liczby odpowiedzi w danym pytaniu) dla odpowiedzi charakteryzującej wysoki poziom rozwiązań logistycznych w danym zakresie. Następnie zsumowano średnie iloczynów wag przez liczby udzielonych odpowiedzi w kategoriach oraz znormalizowano otrzymane wartości do przedziału od 0 do 1.



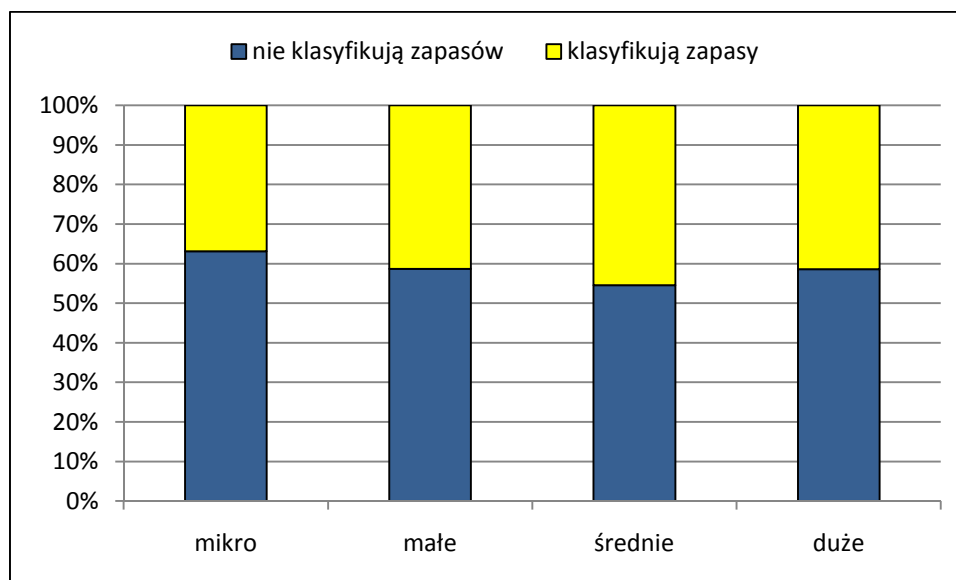
Rys. 1. Częstość występowania odrębnego działu logistyki oraz częstość wyodrębnienia działu zajmującego się zapasami

Źródło: opracowanie własne

W pierwszym etapie badań określono, czy w strukturze organizacyjnej analizowanych przedsiębiorstwach agrobiznesu występuje odrębny dział zajmujący się wszystkimi procesami logistycznymi. Występowanie działu logistyki zajmującego się kompleksowo procesami logistycznymi posiadało prawie 70% dużych przedsiębiorstw. Również ponad 40% przebadanych przedsiębiorstw średnich wskazywało na integrację procesów logistycznych w jednym dziale. Z drugiej strony tylko 11% małych i 4% mikro przedsiębiorstw deklarowało, że posiada dział logistyki. Należy jednak zaznaczyć, że w wielu mniejszych przedsiębiorstwach istnienie odrębnego działu logistyki jest nie zawsze uzasadnione. Biorąc z kolei pod uwagę branżę odrębny dział logistyki najczęściej funkcjonował w przetwórstwie mleka oraz przetwórstwie owoców i warzyw (rys. 1). Można przypuszczać, że wynika to przede wszystkim z wymagań dotyczących odpowiedniej organizacji bazy surowcowej: codziennego skupu mleka, czy zawierania odpowiednich kontraktów na dostawę owoców i warzyw. W przedsiębiorstwach przetwórstwa mleka również najczęściej funkcjonowały odrębne komórki odpowiedzialne za zarządzanie zapasami (rys. 1).

Z przeprowadzonych badań wynika, że około 60% przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego zarówno w grupie mikro, małych, średnich jak i dużych firm, nie klasyfikuje

zapasów (rys. 2). Popularne narzędzia klasyfikacji zapasów takie jak analiza ABC i XYZ nie są zatem powszechnie stosowane w badanych przedsiębiorstwach agrobiznesu. Brak pogłębionych analiz zapasów a tym samym brak wiedzy o tym jak dany zapas ma się wobec innych pozycji asortymentowych pod względem wartości zużycia/sprzedaży, ilości i częstości pobrań oraz czy dany zapas wykazuje szybką czy wolną rotację może utrudniać właściwe zarządzanie zapasami poszczególnych produktów.

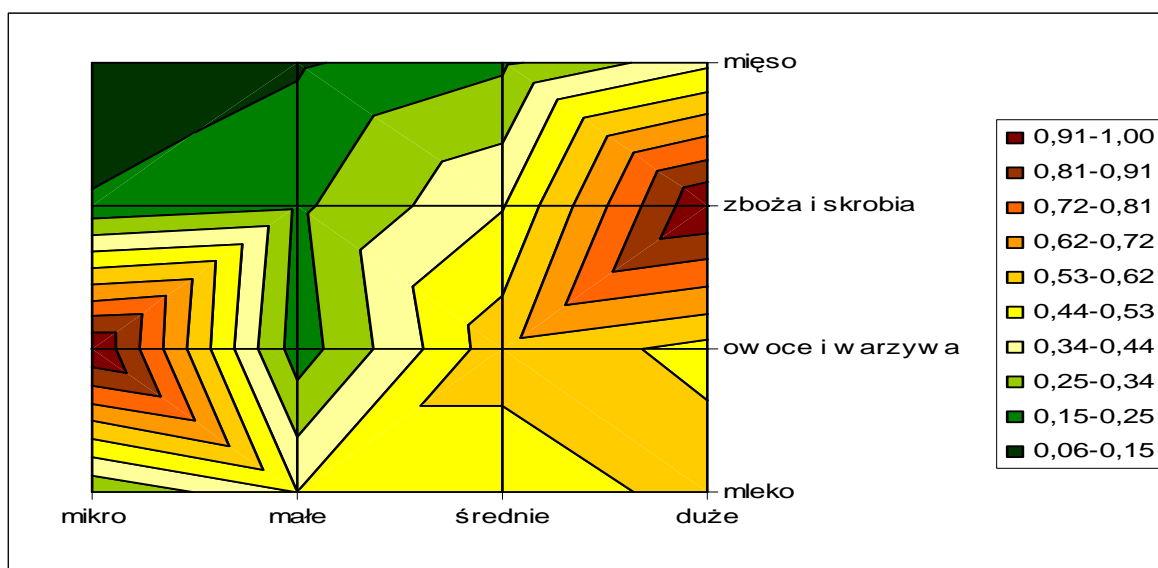


**Rys. 2. Udział przedsiębiorstw dokonujących klasyfikacji zapasów ze względu na ich udział w wartości i/lub częstości pobrań i/lub wielkości pobrań i/lub regularności zużycia w poszczególnych grupach wielkościowych**

Źródło: badania własne

Na rysunku 3 zaprezentowano wskaźniki gradacyjne obrazujące poziom zaawansowania stosowanych metod ewidencji zapasów. Wskaźniki skonstruowano przypisując odpowiednim wagi odpowiednio od 0 dla odpowiedzi charakteryzującej pisemną ewidencję zapasów do wagi 2 dla odpowiedzi charakteryzującej elektroniczną ewidencję zapasów z automatycznym odczytem i rejestracją ruchów zapasów. Następnie zsumowano średnie iloczynów wag przez liczby udzielonych odpowiedzi w kategoriach oraz znormalizowano otrzymane wartości do przedziału od 0 do 1.

Przeprowadzone badania wskazują, że w zależności od wielkości przedsiębiorstw oraz rodzaju branży istnieją różnice w zakresie rozwiązań dotyczących bieżącej ewidencji zapasów. Z analizy wynika, że wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstw zastępuje się papierową ewidencję zapasów ewidencją elektroniczną. Biorąc z kolei pod uwagę branżę, szczególne zaawansowanie metod ewidencji zapasów wykazują przedsiębiorstwa zajmujące się przetwórstwem zbóż oraz przetwórstwem owoców i warzyw (rys. 3). Można przypuszczać, że przedsiębiorstwa te dzięki stosowaniu elektronicznej ewidencji zapasów z automatycznym odczytem i rejestracją ruchów zapasów mogą lepiej monitorować i usprawniać proces magazynowania, lepiej wykorzystywać dostępną pojemność magazynu, ograniczać ryzyko wystąpienia błędów ludzkich, eliminować dokumenty papierowe oraz prowadzić ciągłą inwentaryzację. Stosowanie uproszczonej, papierowej ewidencji zapasów przez mikro i małe przedsiębiorstwa (szczególnie w branży mięsnej) prawdopodobnie może utrudnić kontrolę i sterowanie przepływem zapasów przez magazyn.



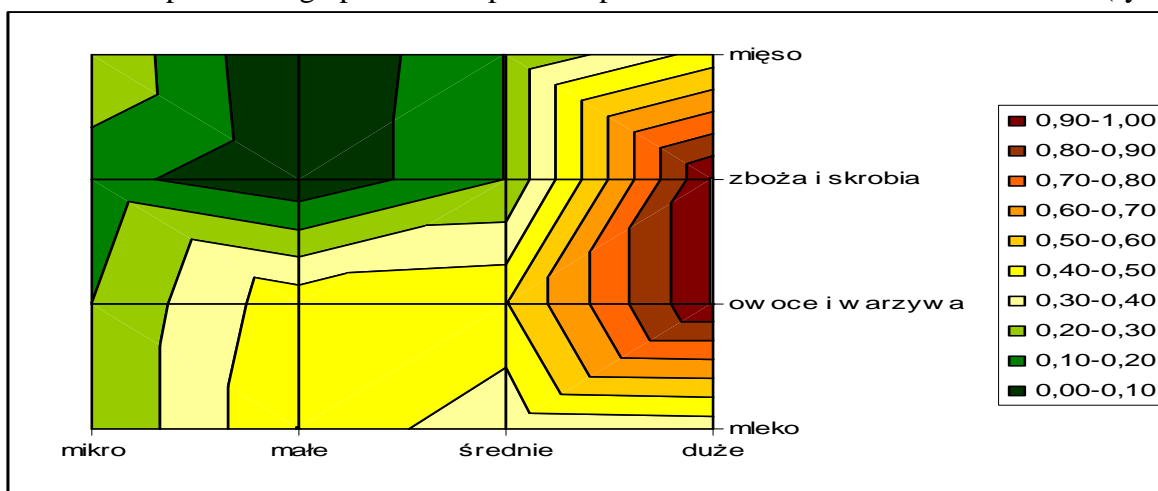
Waga 0 – pisemna ewidencja zapasów

Waga 2 – elektroniczna ewidencja zapasów z automatycznym odczytem i rejestracją ruchów zapasów

**Rys. 3. Wskaźnik zaawansowania metod ewidencji zapasów**

Źródło: opracowanie własne

Jak zaznaczono we wprowadzeniu znajomość struktury zapasu umożliwia przedsiębiorstwom racjonalne działania zmierzające do obniżania poziomu zapasu. Przeprowadzone analizy pozwoliły zidentyfikować zależność pomiędzy branżą i skalą działania przedsiębiorstw a zakresem rozróżniania i wyznaczania poziomu zapasu bezpieczeństwa zarówno dla surowców jak i wyrobów gotowych. Od 14% dużych do 26% małych przedsiębiorstw nie dokonuje rozróżnienia pomiędzy zapasem bezpieczeństwa a zapasem cyklicznym materiałów do produkcji. Z kolei w przedsiębiorstwach, które prowadzą takie rozróżnienie wraz ze wzrostem skali działalności przechodzi się od intuicyjnego wyznaczania zapasu bezpieczeństwa do metod bazujących na analizie popytu i poziomie obsługi klientów oraz analizie czasu uzupełniania zapasu (rys. 4). Biorąc z kolei pod uwagę rodzaj branży należy przyjąć, że to duże przedsiębiorstwa przetwórstwa zbóż oraz przetwórstwa owoców i warzyw stosują najbardziej profesjonalne i zaawansowane sposoby określania odpowiedniego poziomu zapasu bezpieczeństwa dla surowców/materiałów (rys. 4).



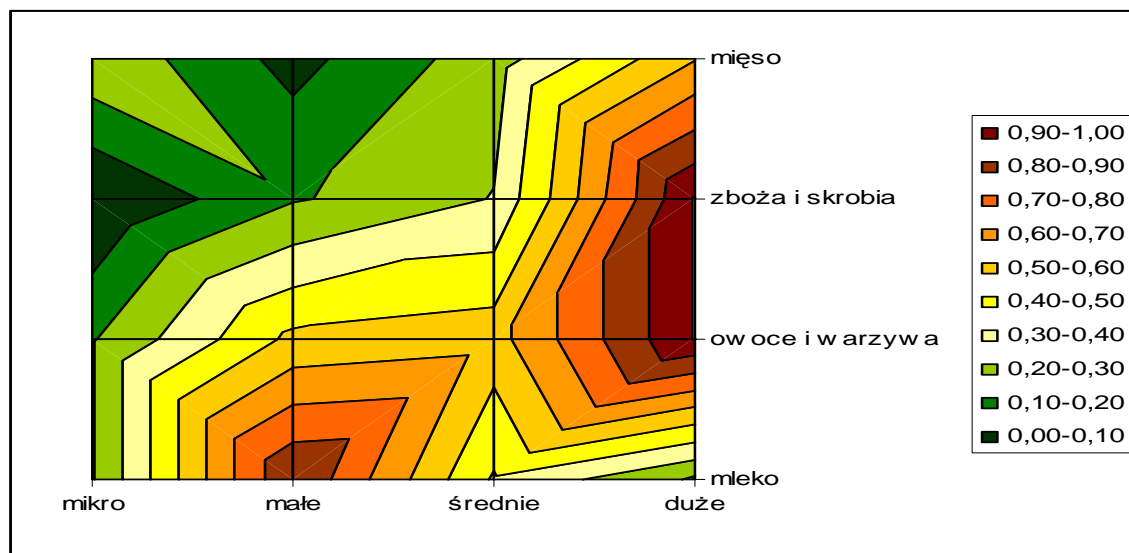
Waga 0 – nie dokonujemy rozróżnienia na zapas rotujący i zapas bezpieczeństwa

Waga 2 - poziom zapasu bezpieczeństwa wyznaczamy na podstawie analizy dotychczasowej dynamiki zgłaszanego zapotrzebowania i założonego poziomu obsługi produkcji

**Rys. 4a. Wskaźnik zaawansowania metod wyznaczania zapasu bezpieczeństwa dla materiałów**

Źródło: opracowanie własne

Warto jednak podkreślić, że prawie 50% przebadanych małych przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego wskazało na intuicyjne wyznaczanie wielkości całkowitych zapasów wyrobów gotowych. Wraz ze wzrostem skali działalności zaobserwowano jednak odchodzenie od wyznaczania zapasów wyrobów gotowych wg intuicji na korzyść ustalania poziomu zapasu na podstawie analizy zmian popytu i budowie trafnych prognoz (rys. 5), dzięki czemu przedsiębiorstwa te oszczędniej gospodarują zasobami, utrzymują mniejszy zapas bezpieczeństwa i lepiej trafiają w zapotrzebowanie klientów.

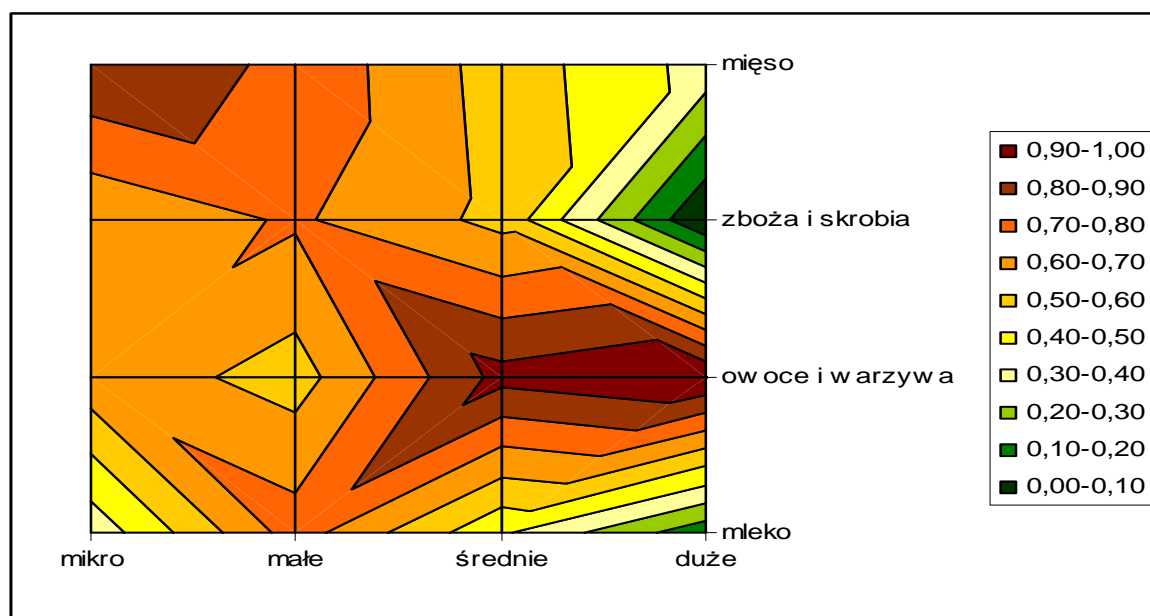


Waga 0 – zapasy wyrobów gotowych wyznaczone intuicyjnie

Waga 2 - zapasy wyrobów gotowych wyznaczone z uwzględnieniem analizy zmian popytu

**Rys. 5. Wskaźnik zaawansowania metod wyznaczania zapasu całkowitego wyrobów gotowych**

Źródło: opracowanie własne



Waga 0 – zapasy blisko rynku zbytu (klienta)

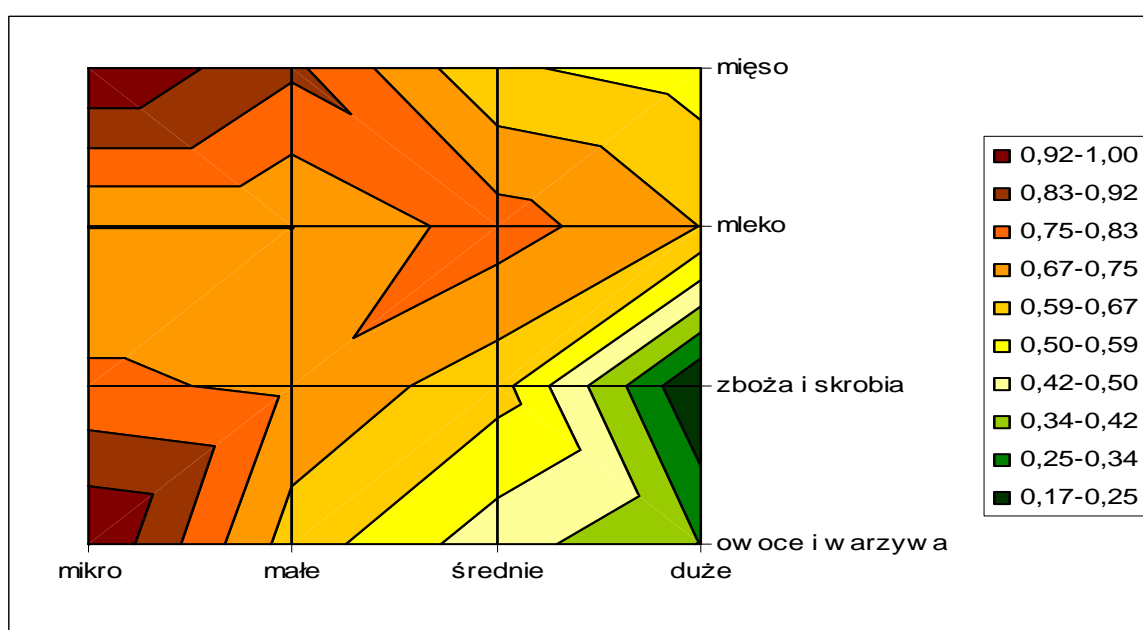
Waga 3 - zakupujemy najważniejsze surowce/materiały i uruchamiamy produkcję dopiero pod zamówienie

**Rys. 6. Punkt rozdzielający w przetwórstwie rolno-spożywczym**

Źródło: opracowanie własne

W ramach prowadzonych badań podjęto również próbę zlokalizowania takiego miejsca w łańcuchu dostaw, gdzie przedsiębiorstwa przetwórstwa rolno-spożywczego utrzymują

główne zapasy (tzn. gdzie ulokowany jest punkt rozdzielający). Z badań wynika, że w większości dużych przedsiębiorstw rolno-spożywczych zapas wyrobów gotowych utrzymywany jest blisko klientów (wyjątek stanowi przetwórstwo owoców i warzyw), co daje możliwość szybkiej reakcji na zamówienia klientów i realizowanie tych zamówień z zapasu, a więc również zapewnia wysoki poziom obsługi (rys. 6). Z drugiej strony wiąże się to z utrzymywaniem wyższego poziomu zapasu zabezpieczającego i większym zapotrzebowaniem na powierzchnię magazynową. Uzasadnieniem utrzymywania zapasów wyrobów gotowych blisko klientów jest fakt, że duże przedsiębiorstwa agrobiznesu chcąc utrzymać silną pozycję względem swoich odbiorców, którymi zazwyczaj są duże sieci handlowe muszą dość szybko realizować ich zamówienia i nie mogą sobie pozwolić na braki w zapasach. Z kolei małe przedsiębiorstwa współpracujące z mniejszymi odbiorcami detalicznymi mogą pozwolić sobie na utrzymywanie zapasów półproduktów i rozpoczęcie produkcji dopiero na konkretne zlecenie odbiorcy.



Waga 0 – niewystarczająca baza magazynowa

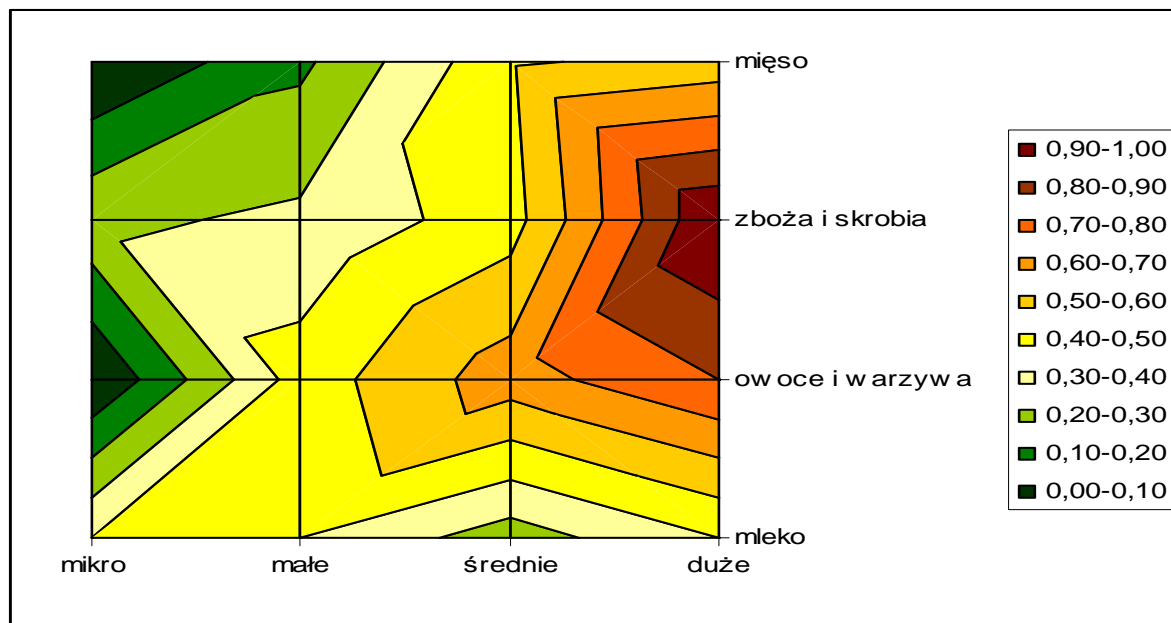
Waga 3 – w pełni wystarczająca baza magazynowa

**Rys. 7. Wskaźnik wystarczalności powierzchni magazynowej**

Źródło: opracowanie własne

Istotnym zagadnieniem wiążącym się z odpowiednim gospodarowaniem zapasami jest efektywność realizacji procesów magazynowych i odpowiednie wykorzystanie posiadanej powierzchni magazynowej. Na rysunku 7 przedstawiono dwuwymiarowy rozkład wartości gradacyjnego wskaźnika wystarczalności (w stosunku do potrzeb przedsiębiorstwa) posiadanej bazy magazynowej w zależności od wielkości i branży przedsiębiorstwa. Wraz ze wzrostem kategorii wielkości przedsiębiorstw agrobiznesu coraz częściej wskazywano na niedobory powierzchni magazynowej. Najniższą wartość wskaźnika wystarczalności powierzchni magazynowej odnotowały przedsiębiorstwa duże. Z kolei w ujęciu branżowym, największe niedobory deklarowały przedsiębiorstwa przetwórstwa zbóż i przetwórstwa owocowo-warzywnego. Na tej podstawie można stwierdzić, że najsilniej niedobory powierzchni magazynowej odczuwały przedsiębiorstwa zaopatrujące się w surowiec sezonowo: skupujące owoce i warzywa oraz zboża. Sezonowość podaży wymusza bowiem na tych przedsiębiorstwach gromadzenie dużych zapasów zaraz po zbiorach, co wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na powierzchnię magazynową w tych okresach.

Odwrotną zależność zaobserwowano z kolei w zakresie funkcjonalności posiadanych magazynów (rys. 8). We wszystkich branżach wraz ze wzrostem skali działalności przedsiębiorstw deklarowano lepsze wyposażenie i wyższą funkcjonalność posiadanych magazynów pozwalającą zaspokoić potrzeby procesu magazynowania (przyjmowania, składowania, kompletacji i wydawania).



Waga 0 – zdecydowanie niefunkcjonalne

Waga 4 – zdecydowanie funkcjonalne

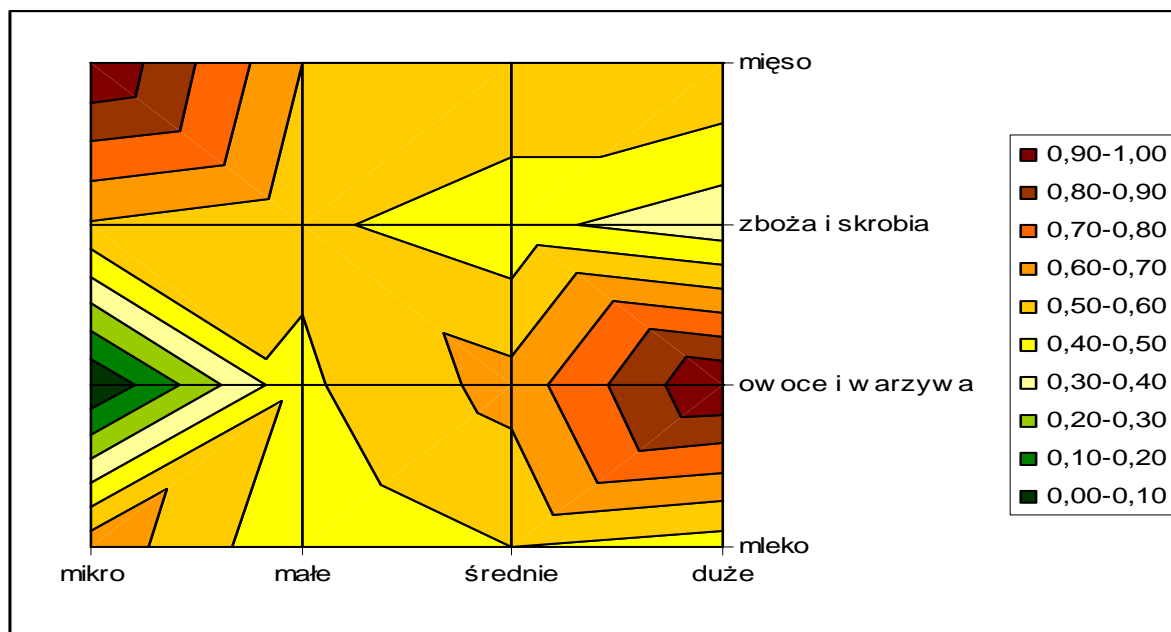
**Rys. 8. Wskaźnik funkcjonalności powierzchni magazynowej**

Źródło: opracowanie własne

Na rysunku 9 zaprezentowano wskaźnik oceny poziomu wiedzy logistycznej w zależności od wielkości i branży przedsiębiorstwa. Średnia wielkość wskaźnika była bardzo zbliżona we wszystkich kategoriach wielkości przedsiębiorstw i oscylowała w zakresie wartości wskaźnika od 0,51 dla mikroprzedsiębiorstw do 0,53 dla przedsiębiorstw małych i średnich. Na większe zróżnicowanie oceny posiadanej wiedzy logistycznej wskazywały kategorie branżowe. Zdecydowanie najniższy poziom wiedzy deklarowali respondenci reprezentujący branżę zbożową, natomiast najwyższy ankietowani z branży owocowo-warzywnej.

Otrzymane wyniki badań wskazują, że przeciętnie respondenci oceniali poziom wiedzy logistycznej jako zadawalający, a w 61% przypadków w odczuciu respondentów zarówno rozwiązania dotyczące procesów logistycznych, jak i aktualna organizacja przedsiębiorstwa nie wymaga zmian. Tylko 39% respondentów deklaruje, że brakuje im wiedzy o logistyce. W świetle powyższych wyników należy przyjąć, że istnieje ograniczona świadomość i nie docenianie potrzeby posiadania specjalistycznej wiedzy o działaniach logistycznych. Zdają się o tym świadczyć chociażby dosyć niskie odsetki przedsiębiorstw deklarujących posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej wyodrębnionych komórek logistycznych.





Waga 0 – wiemy o logistyce zbyt mało

Waga 3 – wiemy o logistyce w pełni wystarczająco

**Rys. 9. Wskaźnik oceny poziomu wiedzy nt. rozwiązań logistycznych**

Źródło: opracowanie własne

### 3. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań można wysunąć następujące stwierdzenia i wnioski:

1. Wyodrębnienie działów zajmujących się logistyką jest silnie powiązane z wielkością przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego.
2. W większości przedsiębiorstw agrobiznesu nie prowadzi się pogłębionych analiz zapasów.
3. Poziom stosowanych rozwiązań w zakresie gospodarowania zapasami jest zróżnicowany ze względu na skalę działania przedsiębiorstw przetwórstwa rolo-spożywczego:
  - Przedsiębiorstwa duże stosują bardziej lub mniej zaawansowaną elektroniczną ewidencję zapasów, z kolei mikro i małe przedsiębiorstwa bazują głównie na ewidencji papierowej;
  - Przedsiębiorstwa duże wyróżniają zapas bezpieczeństwa i do określenia jego poziomu wykorzystują zaawansowane metody bazujące na analizie popytu i uwzględniające poziom obsługi klientów; z kolei małe przedsiębiorstwa często intuicyjnie wyznaczają poziom zapasów i nie dokonują rozróżnienia pomiędzy zapasem bezpieczeństwa a zapasem cyklicznym;
  - Punkt rozdzielający w dużych przedsiębiorstwach zlokalizowany jest blisko rynku zbytu, co przekłada się na wysoki poziom obsługi klientów, w mikro i małych przedsiębiorstwach w większości utrzymywane są zapasy półproduktów a produkcja rozpoczyna się pod konkretne zamówienie odbiorcy, co wpływa się na wydłużenie czasu realizacji zamówienia;
  - Duże przedsiębiorstwa agrobiznesu wskazują na niedobór powierzchni magazynowej, zwłaszcza tam, gdzie skup surowców odbywa się sezonowo, z drugiej strony w porównaniu do małych firm przedsiębiorstwa oceniają lepiej poziom wyposażenia i funkcjonalność posiadanych magazynów.
4. W sektorze przetwórstwa rolno-spożywczego można zaobserwować potencjał do poprawy nowoczesności rozwiązań z zakresu logistyki, w tym sterowania zapasami. Jedną z barier

rozwoju tego potencjału może być ograniczona świadomość w tym zakresie. Istnieje zatem silna potrzeba edukacji logistycznej w badanych przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego.

## LITERATURA

- [1] Baran J., Maciejczak M., Pietrzak M., Rokicki T., Wicki L.: Logistyka. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.
- [2] Baran J., Pietrzak M.: Skala działalności przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego a rozwiązania w zakresie gospodarowania zapasami, Logistyka 3/10, ILiM, Poznań (materiały CD).
- [3] Krzyżaniak S., Cyplik P.: Zapasy i magazynowanie, T. 1., Biblioteka Logistyka, Poznań 2007
- [4] Krzyżaniak S.: Zapasy we współczesnych rozwiązaniach logistycznych, Logistyka 4/2008, ILiM, Poznań.
- [5] Wasilewski M: Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania gospodarowania zapasami w przedsiębiorstwach rolniczych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004.
- [6] Wicki L., Jałowiecki P.: Zróżnicowanie poziomu organizacji logistyki w wybranych branżach agrobiznesu, Logistyka 3/10, ILiM, Poznań (materiały CD).

## STOCK'S MANAGEMENT IN AGRIBUSINESS COMPANIES

### Abstract

This article presents solutions for the management of stocks in companies processing meat, milk, cereals, fruit and vegetables in Poland. Researched companies were classified as micro (0-9 employees), small (10-49 employees), medium (50-249 employees) and large (over 250 employees). The analysis shows that methods of the stock management are connected with size of agribusiness company. The bigger scale of agribusiness company leads to better register of stocks. Moreover large enterprises establish the level and the structure of stocks basing on analysis of the demand and the level of the customer service. What's more large agribusiness companies have more functionality warehouse than small and medium firms.

**Key words:** food processing, logistics in agribusiness, stocks, warehousing.