

Karol Wajszczuk
Piotr Sajna
Jacek Wawrzynowicz¹
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Ocena potrzeby zastosowania koncepcji audytu logistycznego przedsiębiorstw rolnych

Wprowadzenie

Działalność przedsiębiorstw rolnych w warunkach gospodarki wolnorynkowej zmusza je do działania jak typowe przedsiębiorstwa produkcyjne. Powoduje to adaptacje na ich potrzeby rozwiązań stosowanych w powszechnej działalności gospodarczej. Jednakże należy pamiętać, że produkcja rolna wciąż zachowuje swoje charakterystyczne cechy takie jak, np. sezonowość produkcji, uzależnienie procesu wytwórczego i jego efektywności od warunków klimatycznych, brak możliwości wstrzymania produkcji bez ponoszenia kosztów i inne.

Wśród wielu teorii organizowania i zarządzania procesami wytwórczymi w przedsiębiorstwach rolnych na szczególną uwagę zasługuje logistyka rozumiana jako *koncepcja planowania, sterowania, organizowania i kontrolowania fizycznego obiegu towarów i jego informacyjnych uwarunkowań wymagająca systemowego ujęcia* (Blaik, 2001). Zintegrowane procesy logistyczne zachodzące w przedsiębiorstwie (magazynowanie, transport, kształtowanie zapasów) tworzą system logistyczny. Spojrzenie holistyczne wskazuje, że nie chodzi jedynie o optymalizację poszczególnych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa, lecz o podniesienie efektywności całego systemu logistycznego.

W warunkach nasilającej się konkurencji konieczne jest wdrażanie systemów logistycznych, które charakteryzują się wysoką sprawnością i zawierają najlepiej dopracowane procesy zaopatrzenia, magazynowania, transportu i inne. Sprawne funkcjonowanie systemu logistycznego domaga się doboru odpowiednich struktur organizacyjnych i funkcjonalnych, systemów informatycznych oraz nawiązania kontaktów pomiędzy uczestnikami procesów i otoczeniem przedsiębiorstwa. Wymienione procesy powinny przebiegać na wysokim poziomie jakościowym, gdyż jest to mechanizm sprzężony i jeden z elementów może spowodować obniżenie sprawności funkcjonowania całego systemu logistycznego (Twaróg, 2004).

Ryzyko w działalności przedsiębiorstw rolnych jest istotne ze względu na bardzo dużą liczbę zagrożeń wynikającą głównie ze specyfiki procesu produkcji jak i szczególnego wpływu zagrożeń płynących ze środowiska naturalnego. Ma to wpływ na złożoność procesów logistycznych determinowanych zwłaszcza

¹ Dr inż. Karol Wajszczuk, mgr Piotr Sajna, mgr Jacek Wawrzynowicz; Katedra Zarządzania i Prawa, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, e-mail: wajszczuk@up.poznan.pl; sajna@up.poznan.pl; jacekwaw@up.poznan.pl

branżą, w której działa przedsiębiorstwo, a narzędziem pozwalającym na wykrycie nieprawidłowości w funkcjonowaniu logistyki w przedsiębiorstwie jest audyt logistyczny (Wawrzynowicz i inni 2011). W ostatnim czasie stworzono model audytu logistycznego dedykowany przedsiębiorstwom rolnym. W pracy podjęto próbę oceny potrzeby zastosowania koncepcji audytu logistycznego dla przedsiębiorstw rolnych. Audyt ukierunkowany jest na ocenę efektywności procesów logistycznych realizowanych w przedsiębiorstwie rolnym.

Cel, materiał i metoda

Głównym celem pracy jest podjęcie próby weryfikacji potrzeby zastosowania koncepcji audytu logistycznego dla przedsiębiorstw rolnych umożliwiającej podniesienie efektywności procesów logistycznych oraz ograniczenie kosztów logistyki. Cel główny pracy zostanie zrealizowany poprzez:

- analizę procesów biznesowych zachodzących w przedsiębiorstwach rolnych,
- analiza wybranych procedur i schematu obiegu dokumentów funkcjonujących w badanych przedsiębiorstwach rolnych i próba ich oceny pod kątem możliwości audytowania procesów logistycznych,
- zapoznanie się z opiniami osób zarządzających przedsiębiorstwami rolnymi na temat możliwości potrzeby audytowania procesów logistycznych w ich przedsiębiorstwie.

Zakres podmiotowy podjętych badań obejmuje 22 wielkoobszarowe przedsiębiorstwa rolne, gospodarujące na powierzchni powyżej 500 ha. Badane przedsiębiorstwa były zróżnicowane pod względem kierunku produkcji, powierzchni, struktury i wielkości produkcji. Różnorodność gospodarstw pozwoli na obiektywną ocenę możliwości wdrożenia koncepcji audytu sfery logistyki dedykowanego przedsiębiorstwom rolnym.

Zakres przedmiotowy obejmuje analizę funkcjonowania systemu logistycznego w przedsiębiorstwie rolnym poprzez identyfikację punktów krytycznych procesów biznesowych zachodzących w tych przedsiębiorstwach dokonaną na podstawie wywiadów ankietowych.

Badania przeprowadzone od 1 lutego do 15 kwietnia 2012 roku w siedzibach przedsiębiorstw rolnych, zakres terytorialny badań obejmował województwa: wielkopolskie, zachodniopomorskie, opolskie, pomorskie i dolnośląskie.

Zgromadzone dane zostały wyselekcjonowane w oparciu o dostępną literaturę zgodnie ze stopniem istotności w prowadzonych badaniach. W ramach prowadzonych badań przeprowadzono analizę opisową, liczbową i graficzną. Pozwoliło to na wnikliwą i usystematyzowaną prezentację badanego zagadnienia.

Audyt logistyczny

Termin audyt wywodzi się z języka łacińskiego, w którym słowo *audire* oznacza: słyszeć, słuchać, przesłuchiwać, badać. W języku polskim audyt przede wszystkim zewnętrzny kojarzony jest głównie z badaniem ksiąg rachunkowych i rewizją sprawozdań finansowych pod kątem zachowania zasad rachunkowości i sprawozdawczości finansowej przez podmioty do tego zobowiązane. Natomiast audyt wewnętrzny jest często błędnie utożsamiany z kontrolą wewnętrzną. Audyt wewnętrzny nie jest działaniem jednoznacznym z kontrolą wewnętrzną, występują jednak między nimi różnego rodzaju związki i relacje. Audyt w stosunku do kontroli pełni funkcję weryfikującą jej istnienie i skuteczność, a także może mieć wpływ na jej usprawnienie. Ciągły rozwój mechanizmów audytu i jego rodzajów prowadzi do zacierania się niektórych różnic między nim a kontrolą wewnętrzną (Kuc, 2002).

Zgodnie z definicją audyt logistyczny *to systematyczne i niezależne badanie, mające określić, czy działania odnoszące się do jakości funkcjonowania systemu logistycznego i ich wyniki są zgodne z planowanymi ustaleniami oraz czy ustalenia te są skutecznie realizowane i pozwalają na osiągnięcie celów, zwłaszcza w kategoriach kosztów, użytkowania zasobów i jakości obsługi klienta* (Twaróg, 1999). Audyt logistyczny jest, więc procesem formalnym, a także narzędziem, które konfrontuje w sposób obiektywny plan z wynikami. Bada procedury oraz procesy zachodzące w przedsiębiorstwie w celu weryfikacji stanu deklarowanego ze stanem rzeczywistym. W odniesieniu do systemu logistycznego funkcjonującego w firmie, audyt bada rozbieżności związane z procesami, produktami oraz obiegiem informacji potrzebnych do poprawnego funkcjonowania systemu w stosunku do przyjętego modelu systemu logistycznego (Twaróg, 2004). Przedsiębiorstwo chcąc przeanalizować w pełni system logistyczny musi wziąć pod uwagę następujące problemy: efektywność i jakość stosowanych technologii, wpływ czynników egzogenicznych, a także występowanie wąskich gardeł i punktów krytycznych w procesach logistycznych. Przeprowadzenie audytu logistycznego powinno skutkować poprawą jakości w obszarze logistyki przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów jej funkcjonowania (Jeziński, 2007).

W sytuacji, gdy wiele procesów w przedsiębiorstwie rolnym realizowanych jest jednocześnie i angażują wiele różnych zasobów przedsiębiorstwa, a niektóre z nich są ze sobą sprzężone konieczne jest poprawne funkcjonowanie logistyki, której sprawne funkcjonowanie umożliwia koordynację procesów (Wajszczuk i inni 2010b)

Proces audytowania odnosi się do przyjętej koncepcji idealnej funkcjonowania przedsiębiorstwa lub audytowanych obszarów jego działalności. W przedsiębiorstwach, które posiadają System zarządzania jakością PN-EN ISO 9001: 2009, System zarządzania środowiskowego według PN-EN ISO 14001: 2005, System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (HACCP) audyty opierają się na konfrontacji stanu rzeczywistego z założeniami wymienionych norm. Audyt sfery logistyki wymaga wypracowania koncepcji, co jest spowodowane brakiem przyjętych norm działania (Stölze, 2000). W przedsiębiorstwach

przemysłowych opiera się ona głównie na wizji funkcjonowania sfery logistyki stworzonej przez kierownictwo. Działalność przedsiębiorstw rolnych, która jest trudna do znormalizowania z uwagi na specyficzne warunki funkcjonowania, wymaga określenia pewnych wzorców, które opisują procesy w nich zachodzące, a także wymagania jakie powinna spełniać ich działalność.

Wzorce rozwiązań organizacyjno-funkcjonalnych mogą stanowić modele referencyjne uwzględniające specyfikę funkcjonowania przedsiębiorstw rolnych. Modele te mogą zostać wykorzystywane do identyfikowania, analizowania i kalkulowania kosztów logistyki, także w przedsiębiorstwach rolnych, dla konkretnego procesu produkcji. Tworząc model procesu określona zostaje struktura poszczególnych procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie, które są niezbędne do realizacji postawionych celów (Wajszczuk i inni 2010).

Przeprowadzona analiza literatury przedmiotu wskazuje na bardzo duże znaczenie procesów logistycznych w funkcjonowaniu przedsiębiorstw rolnych, a także ukazuje istotny wpływ poszczególnych działań logistycznych w sposób pośredni i bezpośredni na funkcjonowanie przedsiębiorstwa jako całości. Przedsiębiorstwa rolne wymagają spojrzenia holistycznego na ich działalność, taką rolę może spełnić audyt logistyczny dedykowany dla przedsiębiorstw rolnych. Podejście systemowe, gwarantujące dogłębną analizę procesów, a także weryfikację poprawności ich działania i funkcji logistycznych może zapewnić audyt logistyczny uwzględniający specyfikę gospodarowania w przedsiębiorstwach rolnych.

Koncepcja audytu logistycznego przedsiębiorstw rolnych (Rys. 1) stworzona przez Wajszczuka i Wawrzynowicza (2011) zakłada jego przebieg w trzech zasadniczych etapach, w ramach poszczególnych etapów powinny zostać zrealizowane szczegółowe zadania prowadzonego badania audytowego sfery logistyki:

I. Przygotowanie planu audytu logistycznego dla danego przedsiębiorstwa rolnego

- 1) wskazanie motywów wykonania audytu,
- 2) określenie celów audytu,
- 3) zaangażowanie kadry zarządzającej,
- 4) stworzenie zespołu audytorów,
- 5) mapowanie procesów (w tym procesów logistycznych),
- 6) przekazanie informacji pracownikom audytowanych obszarów lub działów,
- 7) skonstruowanie ankiety audytoryjnej adekwatnej do zakresu badań i analiz, a także uwzględniającej:
 - stan systemu logistycznego przedsiębiorstwa,
 - koszty logistyki,
 - założenia zarządzania logistycznego w audytowanym przedsiębiorstwie,
- 8) określenie planu audytu.

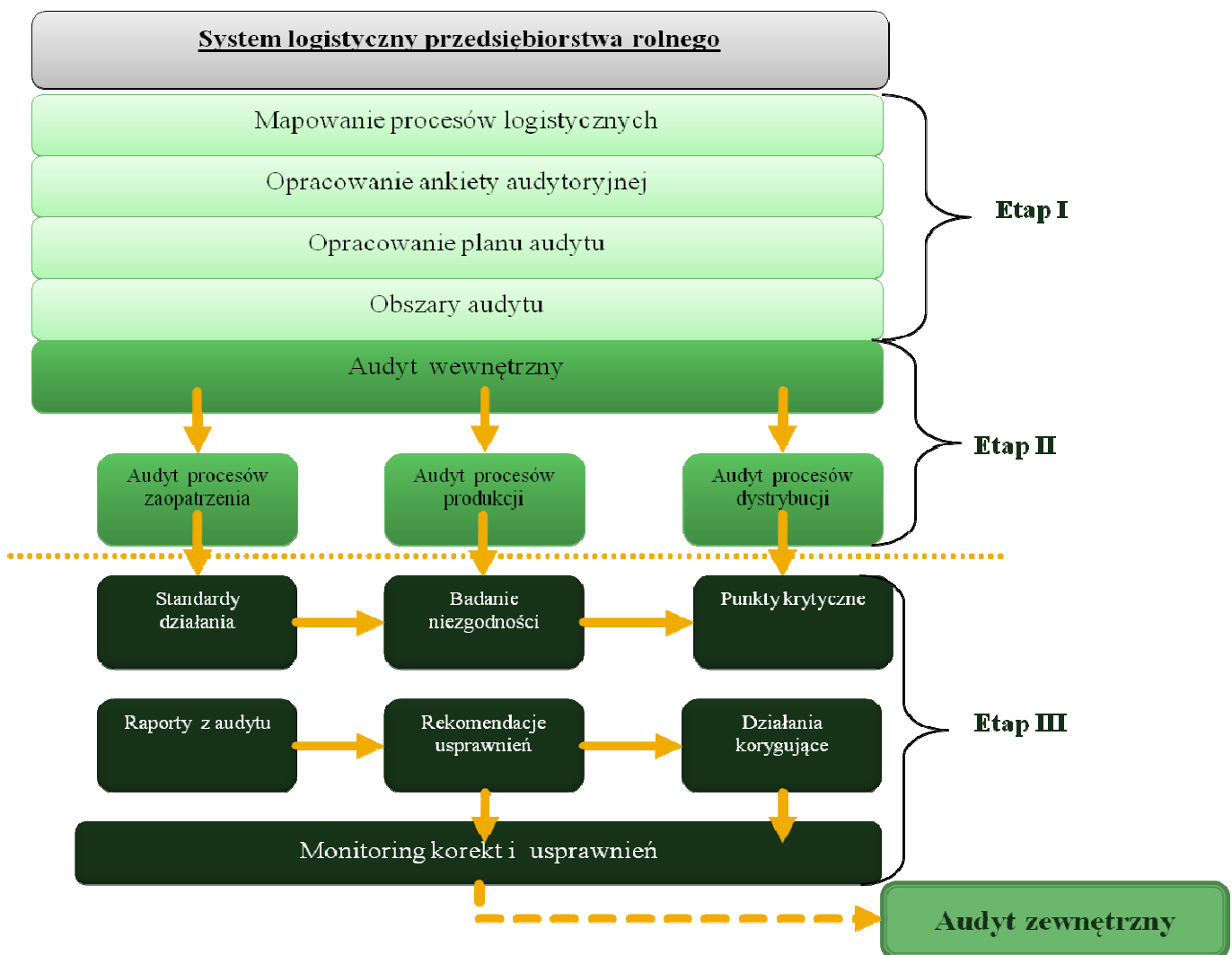
II. Audytowanie procesów logistycznych w przedsiębiorstwie rolnym

- 1) pozyskanie informacji umożliwiających identyfikację newralgicznych kryteriów oceny logistyki w badanym przedsiębiorstwie przy pomocy ankiety audytoryjnej,

- 2) określenie koncepcji idealnej (podsystemów zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji),
- 3) zidentyfikowanie aktualnego stanu systemu logistycznego badanego przedsiębiorstwa na podstawie wykorzystaniu informacji uzyskanych z ankiety audytoryjnej,
- 4) konfrontacja bieżącej sytuacji w przedsiębiorstwie z przyjętą wcześniej koncepcją idealną, a także identyfikacja rozbieżności na podstawie przyjętych kryteriów oceny,
- 5) wskazanie działań korygujących,
- 6) opracowanie raportów wstępnych oraz raportu końcowego z audytu.

III. Weryfikacja wyników audytu

- 1) ocena przebiegu procesu audytu,
- 2) weryfikacja zakresu zgromadzonych informacji z potrzebami wynikającymi z celów audytu,
- 3) weryfikację wyników audytu,
- 4) sformułowanie propozycji rozwiązań usprawniających sferę logistyki,
- 5) monitoring i ewaluacja efektów usprawnień.

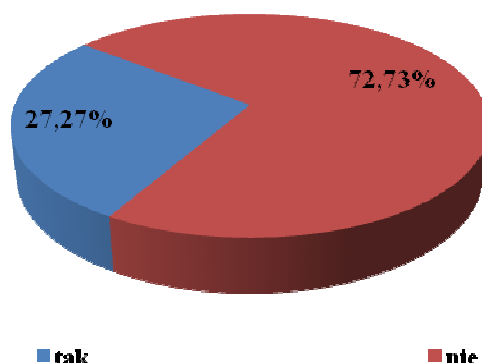


Rys. 1 Koncepcja audytu logistycznego dla przedsiębiorstw rolnych

źródło: Wajszczuk, Wawrzynowicz, Koncepcja modelu audytu logistycznego dla przedsiębiorstw rolnych, 2011

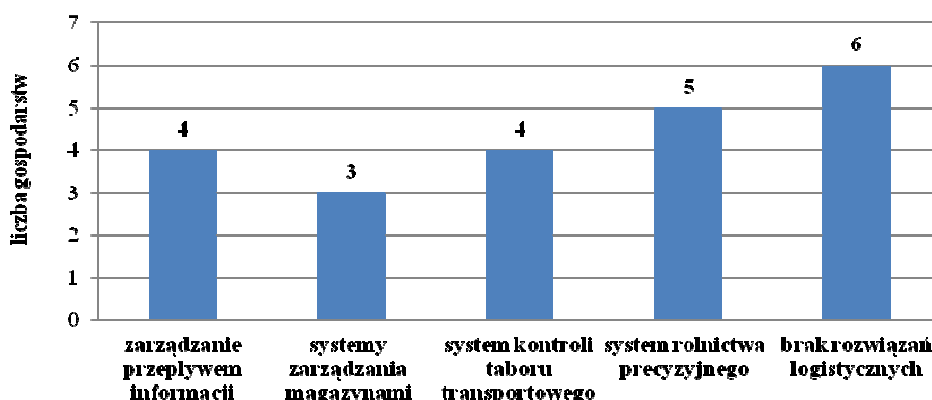
Wyniki badań

Na podstawie przeprowadzonych badań dokonano analizy funkcjonowania sfery logistyki w przedsiębiorstwach rolnych.

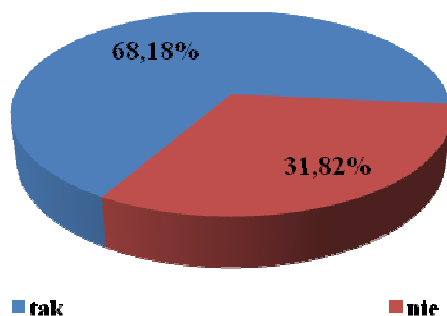


Rys. 2 Stosowanie rozwiązań logistycznych w badanych przedsiębiorstwach rolnych
źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Należy zauważyć (Rys. 2), że prawie 3/4 badanych przedsiębiorstw nie stosuje żadnych zdefiniowanych rozwiązań logistycznych w swojej działalności. Tylko jedno z badanych przedsiębiorstw rolnych stosują wszystkie przedstawione na Rys. 3 rozwiązania logistyczne. Popularnym rozwiązaniem logistycznym wśród badanych przedsiębiorstw są systemy rolnictwa precyzyjnego, mające na celu wykorzystywanie technologii informatycznych do dopasowania dawek środków do produkcji rolnej do potencjalnego zapotrzebowania uprawianej rośliny. Ponadto przedsiębiorstwa posiadają systemy wspomagające zarządzanie przepływem informacji są to głównie programy księgowe zintegrowane z modułami służącymi do zarządzania magazynami, ważnym narzędziem dla gospodarstw prowadzących produkcję zwierzęcą są programy komputerowe, np. program do zarządzania stadem bydła kontrolujący efektywność mleczną krów. Ponadto cztery spośród analizowanych przedsiębiorstw posiadają systemy kontroli taboru transportowego. Są to głównie czujniki zużycia paliwa w ciągnikach rolniczych oraz nadajniki systemu gps, które wykorzystywane są także w systemach rolnictwa precyzyjnego.



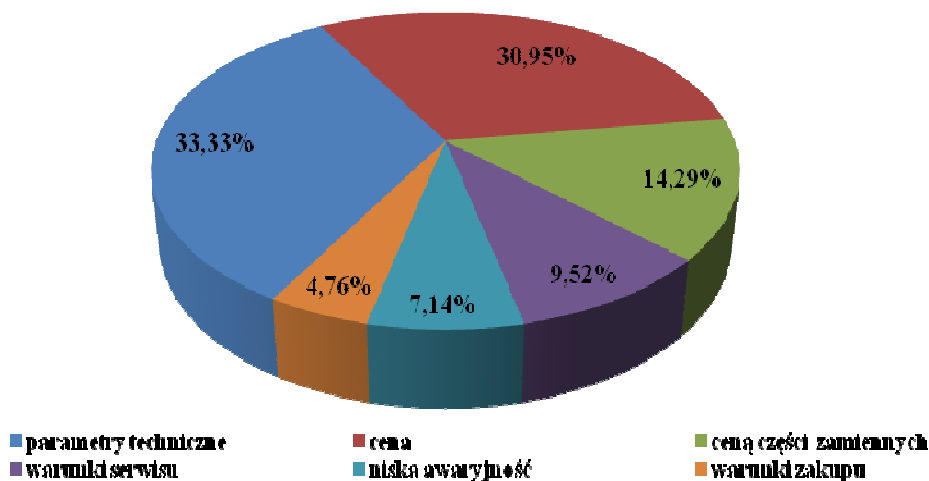
Rys. 3 Stosowane rozwiązania logistyczne w badanych przedsiębiorstwach rolnych
źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych



Rys. 4 Wykorzystanie zewnętrznych usług logistycznych w działalności przedsiębiorstw
źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Wszystkie badane przedsiębiorstwa korzystające z zewnętrznych usług logistycznych (Rys. 4), zlecają firmom zewnętrznym transport, głównie dotyczy to produkcji roślinnej prowadzonej w tych gospodarstwach, ale w pojedynczych przypadkach zlecany jest transport zwierząt do odbiorcy, transport spirytusu (w przypadku tej produkcji konieczne jest wynajęcie specjalistycznych pojazdów, a także spełnienie szeregu wymogów formalnych), zdarza się, że przedsiębiorstwa zlecają również transport środków produkcji, głównie nawozów. Jedno z badanych przedsiębiorstw, oprócz usług transportowych, korzysta również z usług załadunkowych i rozładunkowych związanych z procesami ładunkowymi przy zbiorze i sprzedaży zbóż. Dwa z badanych wielkoobszarowych gospodarstw rolnych prócz transportu zlecają na zewnątrz zadania związane z dystrybucją, w jednym z opisywanych przypadków jest to udział w grupie producentów rolnych roślin oleistych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w badanych firmach wybór zewnętrznej firmy transportowej opiera się przede wszystkim na wyborze przedsiębiorstwa oferującego najniższą cenę za swe usługi. W dalszej kolejności przedsiębiorcy rolni biorą pod uwagę parametry techniczne i inne kryteria wyboru usługodawcy.



Rys. 5 Determinanty doboru środków transportu wewnętrznego w badanych przedsiębiorstwach rolnych
źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Podczas badań przeprowadzonych w przedsiębiorstwach rolnych okazało się, że osoby z kierownictwa tych firm, mając do wyboru maksymalnie trzy kryteria doboru środków transportu wewnętrznego, najczęściej wskazywały (Rys. 5) nie cenę, a parametry techniczne, choć różnica wynosi jedynie około 2,5%.

Ponad 2/3 badanych przedsiębiorstw nie stosuje żadnych rozwiązań umożliwiających ograniczenie pustych przejazdów środków transportowych. Najczęstszym rozwiązaniem pozwalającym ograniczenie pustych przejazdów jest transport obornika bezpośrednio na przemy polowe, a w drodze powrotnej transport słomy, rozwiązanie to występuje jedynie w gospodarstwach prowadzących produkcję zwierzęcą. Niektóre z badanych gospodarstw starają się ograniczyć puste przejazdy poprzez przeładunek do zestawów roboczych nawozów mineralnych i mieszanek oprysków bezpośrednio na polu, dzięki temu zestawy robocze nie muszą wracać do kilkakrotnie do gospodarstwa, w celu uzupełnienia nawozów mineralnych lub mieszanek oprysków. Kolejnym rozwiązaniem stosowanym przez jedno z badanych przedsiębiorstw jest próba łączenia transportów w celu wykorzystania całej powierzchni ładunkowej środków transportu.

W większości badanych przedsiębiorstw (60%) funkcjonują schematy (procedury) dotyczących obiegu dokumentów. Procedury funkcjonujące w badanych przedsiębiorstwach są zazwyczaj niesformalizowane i wynikają ze schematu organizacyjnego. Funkcjonujące w przedsiębiorstwach procedury opierają się głównie na uproszczonych schematach zatwierdzania dokumentów, wnioskach pracowników i dokumentach magazynowych. Dokumenty magazynowe stosowane są w blisko 82% badanych gospodarstw w przypadku wydawania środków produkcji i w około 69% gospodarstw w przypadku wydawania z magazynów produktów. W analizowanych gospodarstwach stosowane są głównie dokumenty:

- Rozchodu wewnętrznego (Rw),
- Wydania zewnętrznego (Wz),
- Przychodu wewnętrznego (Pw),
- Przyjęcia zewnętrznego (Pz).

Ponadto do zarządzania magazynami i monitorowania ich stanu stosowane są wspomniane wcześniej moduły programów księgowych funkcjonujących w przedsiębiorstwach.

Zdecydowana większość, bo około 82% badanych przedsiębiorstw prowadzi dokumentację prac polowych prowadzonych w gospodarstwach. Dokumentacja ta prowadzona jest w bardzo różnej formie. Przeważają karty pola zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej, część przedsiębiorstw prowadzi również ewidencję stosowanych środków ochrony roślin. Pojedyncze przedsiębiorstwa posiadają plany nawożenia, a także sporządzają protokoły siewu, nawożenia, zbioru i strat.

Natomiast w przypadku produkcji zwierzęcej wszystkie przedsiębiorstwa, które prowadzą hodowlę, prowadzą również jej dokumentację. Udokumentowanie hodowli zwierząt przyjmuje różne formy:

- ewidencja elektroniczna (programy komputerowe do zarządzania stadem lub prosta ewidencja w programie Microsoft Excel),
- karty produkcji zwierzęcej/karty hodowlane,

- księgi stada/inwentarza,
- paszporty dla zwierząt,
- świadectwa ras zwierząt hodowlanych
- karty nieśności (w przypadku drobiu).

Ewidencjonowanie pracy ludzkiej we wszystkich gospodarstwach odbywa się za pomocą kart czasu pracy, gdzie wyszczególnione są zadania poszczególnych pracowników produkcyjnych, a w niektórych przypadkach prowadzone są również dzienniki pracy i listy obecności.

Praca ciągników i maszyn prowadzona jest głównie na podstawie ewidencji wydawanego paliwa, jednak w siedmiu z badanych gospodarstw prowadzone stosowane są dodatkowe rejestry, takie jak:

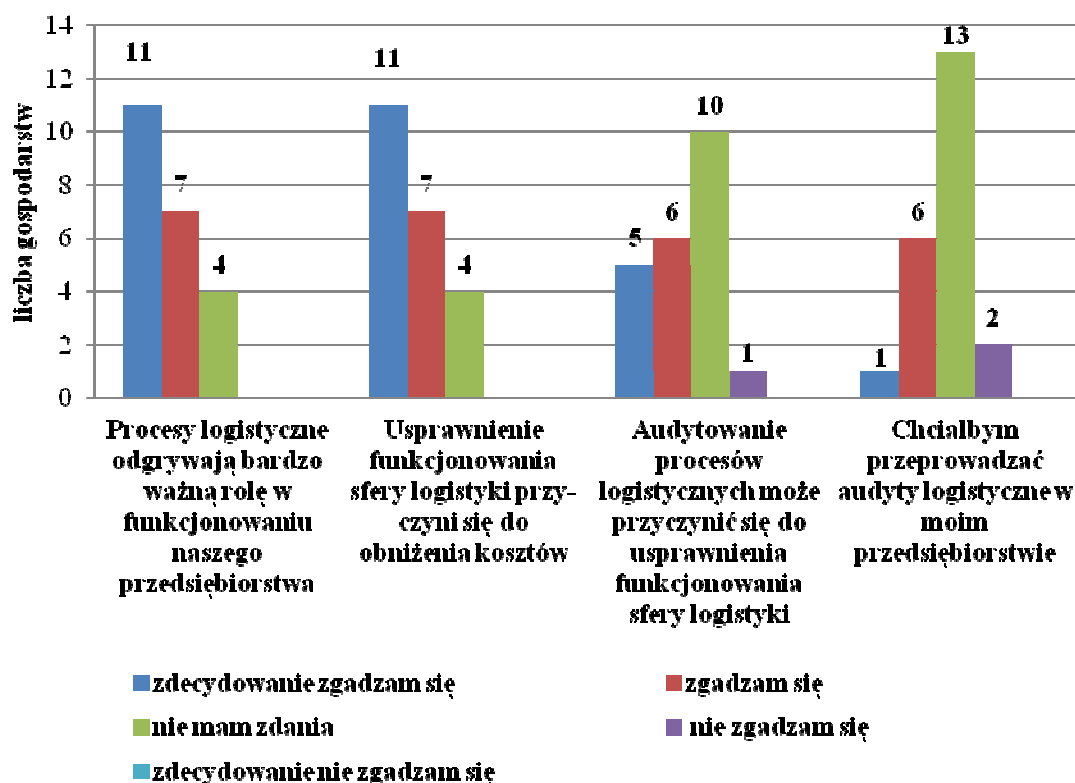
- karty maszyn i pojazdów,
- rejestr czasu pracy ciągników,
- karty drogowe,
- dokumentacja przebiegu - ewidencja motogodzin,
- raporty generowane na podstawie nadajników gps i czujników zużycia paliwa zainstalowanych w ciągnikach rolniczych.

Głównymi kryteriami wyznaczania przyzł polowych z obornikiem i wapnem jest dogodny dojazd i odległość od pól, które będą nimi nawożone. Ważną determinantą lokalizacji przyzł polowych ze słomą są:

- zachowanie przepisów przeciwpożarowych,
- możliwość dojazdu zimą do przyzł,
- odległość od obór i chlewni.

Planując budowę nowych magazynów przedsiębiorcy rolni kierują się głównie ich funkcjonalnością. Dbają o to by nie było utrudnione manewrowanie pojazdami transportowymi, a lokalizacja nowych magazynów była zazwyczaj wyznaczana na terenie centrali. Jednak czynnikiem ograniczającym w tej kwestii jest obecne rozplanowanie budynków w ośrodku gospodarczym.

W trakcie badań przeanalizowano również opinie osób zarządzających przedsiębiorstwami rolnymi na temat możliwości przeprowadzenia audytu logistycznego w przedsiębiorstwach. Analiza dotyczyła przede wszystkim podejścia przedsiębiorców do audytu (Rys. 6). Blisko 82% spośród ankietowanych osób, uważa, że procesy logistyczne odgrywają bardzo ważną rolę w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa rolnego, przy czym w tej grupie, co drugi zarządzający takim przedsiębiorstwem zdecydowanie zgadza się z tym twierdzeniem, pozostała część badanych nie ma na ten temat zdania. Natomiast nikt z badanych nie uważa, że procesy logistyczne nie odgrywają ważnej roli w działalności jego przedsiębiorstwa. Identycznie wygląda sytuacja w przypadku opinii respondentów na temat twierdzenia, że usprawnienie funkcjonowania sfery logistyki przyczyni się do obniżenia kosztów.



Rys. 6 Opinie zarządzających na temat funkcjonowania logistyki i audytu logistycznego w przedsiębiorstwach rolnych
źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Wnioski

1. W badanych przedsiębiorstwach istnieją nie do końca sformalizowane procedury działania w obrębie wszystkich sfer działalności logistycznej.
2. Większość przedsiębiorstw stosuje rozwiązania logistyczne, ale nie są one traktowane systemowo i nie tworzą spójnego systemu logistycznego obejmującego działalność całego przedsiębiorstwa rolnego.
3. Wysoki wskaźnik złożoności, współzależności, a także duża liczba procesów zachodzących w przedsiębiorstwie rolnym wskazują na możliwość wystąpienia nieprawidłowości, i w efekcie wskazuje na potrzebę przeprowadzania audytów logistycznych.
4. Jednym z czynników mających bardzo duży wpływ na możliwość przeprowadzenia audytu logistycznego jest posiadanie przez przedsiębiorstwo sformalizowanego schematu organizacyjnego. Funkcjonowanie takiego schematu służy audytorowi, jako punkt odniesienia w trakcie audytowania.
5. Z przeprowadzonych badań wynika iż działalność przedsiębiorstw rolnych cechuje się istotnością działań logistycznych. Systemy logistyczne w tego typu przedsiębiorstwach nie działają w sposób zsynchronizowany i spójny co w sposób jednoznaczny określa potrzebę zastosowania koncepcji audytu logistycznego.
6. Zastosowanie audytu systemu może stać się przyczynkiem do usprawnienia systemu i procesów logistycznych a co za tym idzie optymalizacji procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań weryfikujących ocenę potrzeby zastosowania koncepcji audytu logistycznego dla przedsiębiorstw rolnych. Określono istotę koncepcji zarządzania logistycznego ze względu na specyfikę produkcji rolnej. Przedstawiono rodzaje i stan stosowania rozwiązań logistycznych oraz wskazano na potrzebę stosowania koncepcji audytu logistycznego w tego typu przedsiębiorstwach.

Assessment of application need of logistics audit concept for agricultural enterprises.

Summary

The article presents the results of verification assessment of the need of application for the concept of audit logistics for agricultural enterprises. Defined the essence of the concept of logistics management due to the nature of agricultural production. Presents the types and status of logistics solutions and the need to audit the use of the concept of logistics in such enterprises.

Literatura:

- [1]. Blaik P. (2001): *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- [2]. Jezierski A. (2007): *Audyt logistyczny w procesach gospodarczych*, Logistyka, nr 5.
- [3]. Kuc B. R. (2002): *Audyt wewnętrzny : teoria i praktyka*, Wydawnictwo Menedżerskie PTM, Warszawa
- [4]. Stölze W. (2000): *Audyt logistyczny - instrument oceny parametrów w łańcuchu logistycznym (cz. 2)*, Logistyka nr 4
- [5]. Twaróg J. (1999): *Koncepcja zastosowania audytu logistycznego w przedsiębiorstwie*, Gospodarka Materiałowa & Logistyka, nr 7-8.
- [6]. Twaróg J. (2004): *Audyt logistyczny w przedsiębiorstwie przemysłowym oraz łańcucha dostaw*, Problemy jakości, nr 1.
- [7]. Wajszczuk K., Wawrzynowicz J., Śliwczyński B. (2010): *Modele referencyjne procesów logistycznych*, *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, nr 3.
- [8]. Wajszczuk K., Wawrzynowicz J. (2011): *Koncepcja modelu audytu logistycznego dla przedsiębiorstw rolnych*, *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw*, nr 6.
- [9]. Wawrzynowicz J., Wajszczuk K., Baum R. (2011): *Koncepcja modelu zarządzania ryzykiem w systemie logistycznym przedsiębiorstw rolnych (cz. 1)*, Logistyka, nr 6