

Jakub Szpon

Akademia Rolnicza w Szczecinie

WYKORZYSTANIE METOD LOGISTYCZNYCH W ROLNICTWIE JAKO STYMULATORA POPRAWY KONKURENCYJNOŚCI NA PRZYKŁADZIE PLANOWANIA POTRZEB DYSTRYBUCYJNYCH W UJĘCIU PRZEPŁYWU PASZ DO HODOWCÓW DROBIU

1. Wstęp

Po wstąpieniu do UE polskie rolnictwo zostało poddane regulacjom wspólnej polityki rolnej (WPR). Dlatego celowe staje się postrzeganie działalności rolniczej przez pryzmat uzyskiwanych efektów ekonomicznych. Istnieje szereg zewnętrznych narzędzi finansowych umożliwiających poprawę konkurencyjności gospodarstw związanych np. z dopłatami bezpośrednimi czy celowymi subwencjami. Rolnicy powinni konsolidować swoją działalność, stając się ważnym podmiotem łańcuchów dostaw (*supply chain*) poprzez tworzenie popularnych w krajach starej „piętnastki” grup producentów rolnych.

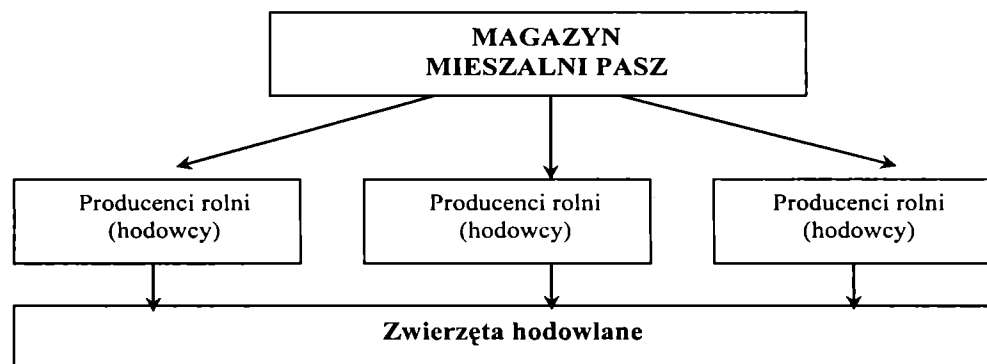
Uwzględniając specyfikę rolnictwa, które związane jest m.in. z surowcami organicznymi, podlegającymi utracie jakości (i często wartości) w czasie, należy koniecznie adoptować specjalistyczne narzędzia logistyczne, co z kolei umożliwi zintegrowane, kompleksowe planowanie procesów zaopatrzenia przebiegających pomiędzy producentem, pośrednikami i końcowymi odbiorcami. Logistyka w ujęciu systemowym obejmuje przepływ materiałów od źródła zaopatrzenia aż do końcowego punktu konsumpcji. Uwzględnia ona wzajemne powiązania i oddziaływania między wielkością funkcji zaangażowanych w ten ruch od źródła do użytkownika (Chrispopher 1998). W podsystemach logistycznych według podziału fazowego obok zaopatrzenia i produkcji można wyodrębnić dystrybucję. Rolnicy mogą stosować wypróbowany w sferze przedsiębiorstw system *DRP (distribution requirements planning)*, który „ma na celu określenie, kiedy ze strony odbiorcy wystąpi zapotrzebowanie na wyrób finalny w punkcie popytu i stworzenie czasowo zorien-

towanych harmonogramów zapotrzebowania na ten produkt w każdym ogniwie dystrybucji” (Golembaska 2004). W tej metodzie istotnym elementem jest posiadanie odpowiedniej wiedzy oraz dobrej i skutecznej informacji, stanowiącej zasób strategiczny w organizacji gospodarczej” (Perechuda, Wielichowski 2002). Zdobyte informacje należy rozumieć jako „uporządkowaną i przeanalizowaną wiadomość, którą otrzymuje odbiorca, przekazaną mu w odpowiedniej (zrozumiałej) postaci, a na którą zgłasza on zapotrzebowanie w związku z realizacją określonych celów” (Sopińska 2002). Planowanie zaopatrzenia poprzez system DRP dotyczy również konieczności zdefiniowania uczestników, których można określić jako strukturę wewnętrznych jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa oraz zewnętrznych agencji i instytucji pośredniczących, za pomocą których produkt lub usługa są sprzedawane (Rutkowski 1977).

2. Materiał i metody

W analizie zależności między cenami paszy (do odchowu drobiu) a cenami skupu żywca (brojlerów kurzych) materiałem badawczym były rzeczywiste dane finansowe z trzech dużych ferm położonych na terenie byłego woj. szczecińskiego, proporcjonalnie uśrednione w celu większej reprezentatywności danymi publikowanymi w Analizach Rynkowych – Rynek Drobiu i Jaj w latach 1996-2003. Dzięki takiej kompilacji (w której waga zmiennych branych do badań była równa) w pewnym stopniu wyeliminowano problem krótkotrwałych, lokalnych wahań cen. Fermy wybrano w sposób celowy, a determinantą była możliwość pozyskiwania rzetelnych danych, przy długookresowej współpracy.

Model logistycznego rozdysponowania paszy oparto na metodzie DRP, w której zastosowano prosty system dystrybucji. Zdefiniowano trzech odbiorców (hodowców), którzy skarmiają drób paszą (rys. 1). W celu zdefiniowania założeń progowych pobrano bezpośrednio od hodowców dane ilościowe sprowadzające się do technicznych warunków skarmiania zwierząt paszami oraz określenia wielkości uzyskiwanej produkcji (tab. 1).



Rys. 1. Metoda planowania zapotrzebowania potrzeb dystrybucyjnych u hodowców drobiu za pomocą systemu DRP

Źródło: opracowanie własne na podstawie założeń klasycznego modelu DRP.

Tabela 1. Plan spożycia paszy DJ przez brojlery (w mg)

Producenci	Tydzień 1	Tydzień 2	Tydzień 3	Tydzień 4	Tydzień 5	Tydzień 6
Hodowca 1	13	22	37	49	61	64
Hodowca 2	22	38	60	82	98	110
Hodowca 3	4	8	11	17	19	23

Źródło: opracowanie własne na podstawie rzeczywistych danych przekazanych przez hodowców.

Tabela 2. Założenia techniczne modelu DRP

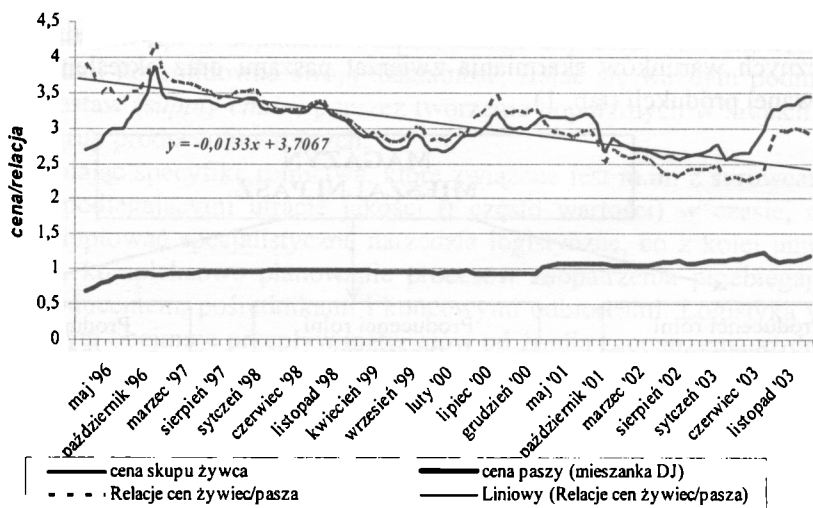
Producenci rolni	Zapasy początkowy	Zapasy buforowy	Partia dostawy	Realizacja zamówienia	Planowana dostawa	Tydzień dostawy
Hodowca 1	15	5	10	1	10	1
Hodowca 2	5	10	10	1	30	1
Hodowca 3	2	2	10	1	10	1
Mieszalnia pasz	50	-	10	1	20	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie rzeczywistych danych przekazanych przez hodowców.

Dla efektywnego planowania potrzeb według systemu DRP istotne jest ściśle określenie potrzeb pośredników oraz odbiorców w ujęciu czasoprzestrzeni (tab. 2), które to umożliwia poprawną kompletację partii dostaw oraz racjonalne wykorzystanie środków transportu (Szpon 2003).

3. Analiza cen paszy DJ jako podstawowego nośnika kosztów chowu, cen skupu żywca oraz ich relacji w latach 1996-2003

W produkcji zwierzęcej, a szczególnie w sektorze drobiarskim, pasze stanowią przeważający składnik kosztów odchowu. W badanym okresie następował ich stały przyrost, który miesięcznie wynosił średnio 0,3 złotego. Niestety, za wzrostem ceny zakupu paszy nie postępował wzrost cen skupu żywca.



Rys. 2. Analiza zmian cen paszy DJ i skupu żywca oraz ich wzajemnej relacji u badanych hodowców drobiu w latach 1996-2003

Źródło: opracowanie własne.

Zestawienie tych zmiennych we wzajemnej relacji ukazuje, że najgorsze warunki panowały od czerwca 2002 r. i były obserwowane przez następne 12 miesięcy. Wprawdzie pod koniec okresu objętego analizą nastąpił znaczny wzrost wskaźnika relacji cen żywca do pasz, jednakże nie był on w stanie zrekomensować wcześniejszych spadków, co wyraźnie widać na linii trendu. Uwzględniając jej równanie, można określić ujemną wartość zmiennej czasowej t , wskazującej na spadek będący na poziomie ok. 0,003 (rys. 2).

4. Planowanie zapotrzebowania dystrybucji na pasze na przykładzie metody DRP

Metoda DRP zakłada optymalizację funkcji przepływu zasobów przy wykorzystaniu precyzyjnej informacji. Podstawowym założeniem w modelu jest sporządzenie planu określającego żądany ruch materiałów od głównego dostawcy (mieszalni pasz) do pośrednich szczebli odbiorcy (hodowców). Odbывается to za pomocą ściśle ustalonego harmonogramu, w którym wielkości zapotrzebowania ujęte są w tzw. „potrzebach brutto”. Na ich podstawie oraz na podstawie założeń organizacyjno-technicznych określa się występujące „potrzeby netto”¹.

Hodowca A	Stan początkowy	Tydzień					
		1	2	3	4	5	6
Potrzeby brutto (wg prognozy)		13	22	37	49	61	64
Planowane dostawy		10	20	40	50	60	60
Zapas tygodniowy	15	12	10	13	14	13	
Potrzeby netto		15	32	41	52	56	
Planowane zamówienia		20	40	50	60	60	
Hodowca B	Stan początkowy	Tydzień					
		1	2	3	4	5	6
Potrzeby brutto (wg prognozy)		22	38	60	82	98	112
Planowane dostawy		30	40	60	80	100	110
Zapas tygodniowy	5	13	15	15	13	15	
Potrzeby netto		35	55	77	95	107	
Planowane zamówienia		40	60	80	100	110	
Hodowca C	Stan początkowy	Tydzień					
		1	2	3	4	5	6
Potrzeby brutto (wg prognozy)		4	8	11	17	19	23
Planowane dostawy		10	10	10	20	10	30
Zapas tygodniowy	2	8	10	9	12	3	
Potrzeby netto		3	4	11	10	23	
Planowane zamówienia		10	10	20	10	30	

¹ Potrzeby netto wyliczamy według następującej formuły: $P_n = P_b - Z_p + Z_b$, gdzie: P_n – zapotrzebowanie netto, P_b – zapotrzebowanie brutto, Z_p – zapas początkowy (z poprzedniego okresu), Z_b – zapas bezpieczeństwa.

Zastosowanie metody DRP zakłada pełną integrację podmiotów uczestniczących w łańcuchu dostaw. Dotyczy ona m.in. przekazywania danych o przepływach z niższych szczebli dystrybucji (hodowców A, B, C) do magazynu głównego pełniącego funkcję integratora (mieszalni pasz), który kumulując składane zamówienia, zestawia je jako potrzeby brutto.

Mieszalnia pasz	Stan początkowy	Tydzień					
		1	2	3	4	5	6
Potrzeby brutto (wg prognozy)		70	110	150	170	200	
Planowane dostawy		20	110	150	200		
Zapasy tygodniowy	50	-	-	-	-		
Potrzeby netto		110	150	170	200		
Planowane zamówienia		110	150	170	200		

Model DRP umożliwia określenie potrzeb ilościowych łańcucha dostaw. Przedstawiona symulacja jest tylko częścią większego modelu, który ma znamiona „ciągnionego” oraz interaktywnego. W wypadku zmiany wielkości zapotrzebowania cały system zaopatrzenia dopasowuje się do występujących potrzeb z funkcją optymalizacji przepływów. W hodowli brojlerów kurzych wskazana jest pewna sekwencyjność modelu, wynikająca z czasu odchowu zwierząt (w chowie intensywnym wynosi on średnio 6 tygodni).

5. Wnioski

W hodowli zwierzęcej pasze są podstawowym nośnikiem kosztów produkcji. Analiza zmian cen mieszanki DJ wykazała jej stały, niekorzystny dla hodowców wzrost. Zmieniające się relacje cen pasz do cen zbytu brojlerów kurzych spowodowane były głównie wahaniami rynkowymi wynikającymi ze zmienności ceny mięsa drobiowego. W latach 1996-2003 wystąpił spadkowy trend badanej relacji, świadczący o pogarszającej się rentowności chowu drobiu.

Przeprowadzona symulacja przepływów paszy daje podstawę do sformułowania następujących wniosków szczegółowych:

- model DRP umożliwia całkowite pozbycie się zapasów w magazynie mieszalni pasz (przyczyniając się tym samym do redukcji kosztów produkcji),
- następuje przerzucenie kosztów magazynowania na odbiorców (poprzez konieczność utrzymywania przez nich zapasu bezpieczeństwa); koszty te nie powinny jednak znacząco obciążać finansowo hodowców, ponieważ z racji specyfiki prowadzonej działalności, nawet bez zastosowania modelu DRP, producenci drobiu i tak musieli utrzymywać zapasy pasz na wypadek wystąpienia nieoczekiwanych zjawisk,
- zastosowanie metody DRP wymusza w całym łańcuchu dostaw daleko idącą wewnętrzną integrację pionową, racjonalizującą przepływy i dającą podstawę do budowania relacji partnerskich wykorzystujących założenia strategii ECR.

Literatura

- Abt S., *Logistyka ponad granicami*, Biblioteka Logistyka, Poznań 2000, s. 10.
- Chrispopher M., *Strategia zarządzania dystrybucją*, AW „Palet”, Warszawa 1998, s. 14.
- Coyle J.J., Bardi E.J., Langley Jr C.J., *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 177.
- Golembaska E., *Kompendium wiedzy o logistyce*, PWN, Warszawa 2004, s. 208.
- Perechuda K., Wielichowski R., *Zarządzanie informacją przez firmę. Integrator w organizacji wirtualnej*, AE, Wrocław 2002, s. 48-49.
- Rutkowski I., *Kanały dystrybucji*, PWN, Warszawa 1977, s. 7.
- Sopińska A., *Informacja w zarządzaniu strategicznym. System informacji strategicznej – kluczowy czynnik sukcesu firmy*, WSH w Radomiu, 2002, s. 123.
- Szpon J., *Analiza logistyczna w przedsiębiorstwie*, Wyd. SNIGiR, 2003, s. 51.

LOGISTIC METHODS USE IN AGRICULTURE AS STIMULATOR OF COMPETITIVENESS IMPROVEMENT ON THE EXAMPLE OF DISTRIBUTION NEEDS PLANNING FROM THE PERSPECTIVE OF FODDER FLOW TO POULTRY FARMERS

Summary

In logistic spheres according to division stage near distribution and production sphere it is possible to separate distribution connected with final products allocation on outside markets. For better production competitiveness farmers should use logistic tools which optimize flow e.g. fodder (which is an essential poultry breeding cost component). Therefore, it is crucial to create mechanisms which enable reduction fodder price through rational management in an established supply chain (fodder producer-breeder), e.g. distribution needs planning method is applied.