

Bogusław Śliwczyński
Instytut Logistyki i Magazynowania
Wyższa Szkoła Logistyki

Integracja danych operacyjnych i kosztowych na potrzeby kontrolingu procesów przedsiębiorstw rolnych (cz. 1)

W przedsiębiorstwach wielu branż gospodarczych koszty operacyjne pełnego łańcucha dostaw produktu – między innymi zaopatrzenia i gospodarki materiałowej, produkcji, dystrybucji (w tym magazynowania, spedycji i transportu) – stanowią znaczący (ponad 70%)¹ udział całkowitych kosztów działalności. Poprawa efektywności działalności gospodarczej decyduje często o rozwoju przedsiębiorstwa i możliwości poprawy konkurencyjności jego produktów. Wymaga to jednak od menedżerów szczegółowej analizy efektywności procesów i zasobów przedsiębiorstwa (rysunek1) oraz analizy kosztów i wrażliwości wyniku przedsiębiorstwa na poszczególne grupy kosztów.

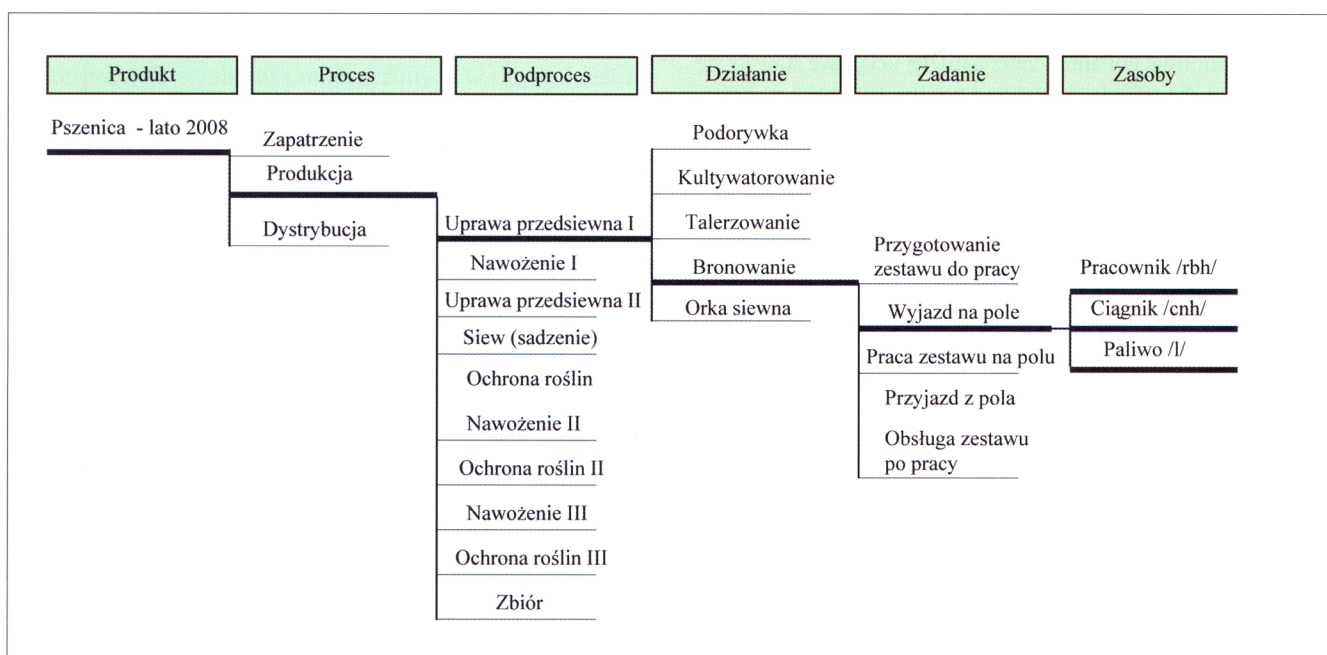
Kadra zarządzająca gospodarstw rolnych, w ramach analizy kosztów produktów (a także zestawienia kosztów produktów z wynikami ich sprzedaży), poszukuje możliwości analizy działań wykonywanych w trakcie procesów – na przykład zaopatrzenia czy wytwarzania produktów rolnych – oraz zużycia zasobów, będących bezpośrednią przyczyną ponoszonych kosztów.

Zdefiniowanie problemu

Niestety, kierownictwo przedsiębiorstw rolnych nie zawsze dysponuje systemem ewidencyjno-informacyjnym, który umożliwia przeprowadzanie odpowiednich analiz i oceny efektywności działań operacyjnych przedsiębiorstwa.

Zespół 4 Koszty według rodzaju i ich rozliczanie

400	Amortyzacja
401	Zużycie materiałów i energia
402	Usługi transportowe
403	Usługi remontowe
404	Usługi pozostałe
405	Wynagrodzenia
406	Świadczenia na rzecz pracowników
407	Pozostałe świadczenia na rzecz pracowników
408	Podróże służbowe
409	Podatki obciążające koszty
410	Pozostałe koszty
490	Rozliczenie kosztów



Rys. 1 Przykład analizy produkt – proces – działania i zadania – zasoby, na podstawie zapisów w karcie pomiaru procesu przedsiębiorstwa rolnego. Źródło: opracowanie na podstawie badań Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i Instytutu Logistyki i Magazynowania w Poznaniu.

¹ Wyniki pilotażowych badań kosztów logistycznych, przeprowadzonych przez pracowników naukowych Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu w kilku wybranych w przedsiębiorstwach rolnych – dr K. Wajszczuk i prof. dr hab. W. Wielicki – 2004; dr K. Wajszczuk – 2005. Wyniki badań Wyższej Szkoły Logistyki, przeprowadzonych metodą audytu wewnętrznego w 42 przedsiębiorstwach oraz metodami wywiadu i sondażu wśród menedżerów 125 przedsiębiorstw. Badania przeprowadzono w 4 wybranych branżach – budowlanej, odzieżowej, paliwowej i kosmetycznej, z podziałem na sektor produkcji i handlu, z równomiernym rozkładem ilościowym w grupie małych, średnich i dużych przedsiębiorstw – kierownik projektu badawczego: dr inż. B. Śliwczyński (2005 – 2007).

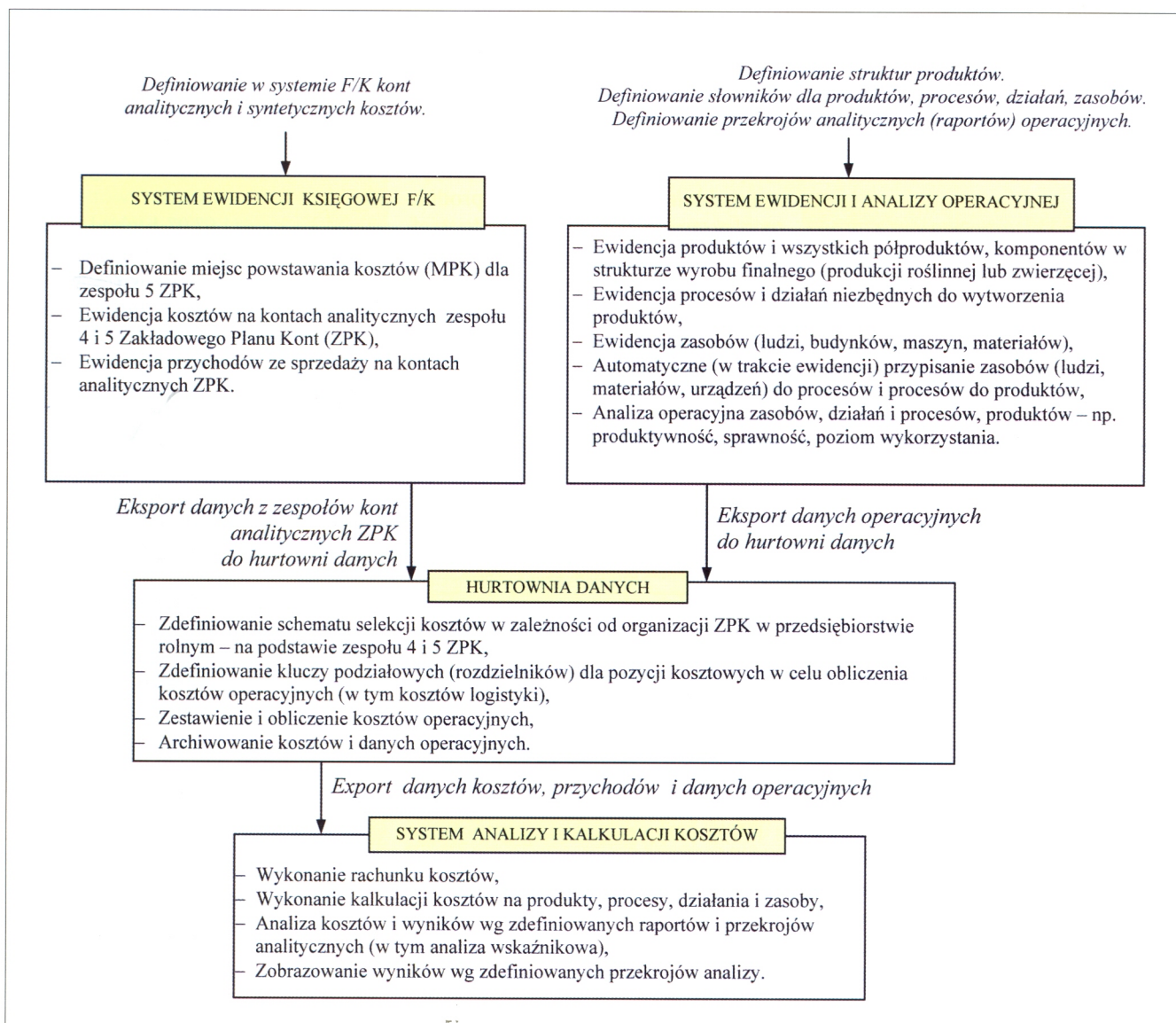
Obok braku odpowiednich systemów informacji zarządczej występują również przeszkody merytoryczne identyfikacji, oceny poziomu i struktury kosztów operacyjnych (procesowych) w pełnym łańcuchu dostaw produktów rolnych. Istotnym ograniczeniem wykorzystania kompleksowego rachunku kosztów operacyjnych (procesowych) jest stosowanie w przedsiębiorstwach tradycyjnych metod księgowania kosztów (w układzie rodzajowym przedstawionym obok) i ich alokowania na zasoby przedsiębiorstwa (wynagrodzenia, amortyzację, materiały, energię, usługi obce, itd.). Metody te nie są przystosowane do alokowania kosztów na procesy i produkty, co utrudnia analizę wielowymiarowych zależności produktu i jego konkurencyjności rynkowej, od realizowanych procesów i zużywanych zasobów.

Tradycyjne metody oceny kosztochłonności produktów uzależniają zyskowność produktu od wartości obrotu – co oznacza, że koszty produkcji, dystrybucji czy sprzedaży rozliczane są według klucza wartości przychodów. Proporcjonalność alokacji kosztów oznacza, że produkty o podobnej wartości sprzedaży są tak samo kosztochłonne dla przedsiębiorstwa. Jednak taki rachunek kosztów nie odzwierciedla zróżnicowanego zużycia zasobów przez poszczególne produkty.

Tradycyjne systemy ewidencji kosztów alokowanych w miejscach powstania kosztów (MPK), w układzie rodzajowym, pokazują:

- *Kto* – MPK 034 – Dział Zaopatrzenia, MPK 025 – Dział Produkcji Roślinnej, ...
- *Na co* – materiały, wynagrodzenia, usługi, ...
- *Ile* – poszczególne wartości kosztów księgowane według pozycji rodzajowych,
- *Kiedy* – okres księgowania kosztów,

poniósł koszty, czyli wydawał pieniądze w przedsiębiorstwie. Jednak dopiero odpowiedź na pytania: *W jaki sposób są ponoszone koszty? Co ma wpływ na koszty i w jakim stopniu?* – stwarza możliwości poszukiwania bardziej racjonalnych sposobów działań i wykorzystania zasobów, umożliwiającą redukcję kosztów.



Rys. 2. Schemat organizacyjny systemu identyfikacji, analizy i kalkulacji kosztów operacyjnych.
Źródło: opracowanie własne.

W przypadku takich produktów, jak mleko czy żywiec wieprzowy, menedżerowie gospodarstw rolnych mają świadomość niskiej ich opłacalności (w niektórych okresach, ceny rynkowe powodują również deficytowość ich produkcji), poszukują możliwości uzyskania pełnej i szczegółowej informacji o rzeczywistych kosztach całkowitych produktu w zestawieniu z przychodami ze sprzedaży.

System integracji danych operacyjnych i kosztowych

Schemat systemu identyfikacji, analizy i kalkulacji kosztów produktów dla przedsiębiorstw rolnych nie dysponujących zintegrowanym systemem klasy ERP, przedstawiono na rysunku 2.

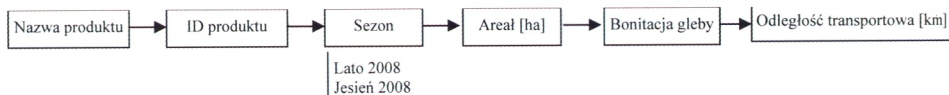
W systemie ewidencji danych operacyjnych definiowane są procesy, działania, zadania i zasoby (na podstawie słowników referencyjnych) dla poszczególnych produktów przedsiębiorstwa rolnego, a także relacje pomiędzy produktami.

Na przykład pszenica, jako produkt roślinny, może być przeznaczona nie na sprzedaż, a jako komponent do produkcji paszy dla zwierząt. Produkowana na własne potrzeby pasza stanowi półprodukt w produkcji zwierzęcej, ale może być także sprzedawana jako produkt finalny.

Przykład rekordu danych produktu:

Nazwa produktu	Termin wykonania	Nazwa poziomu produktu	Nazwa elementu poziomu 0	Miara
np. pasza dla bydła	Lipiec 2008	półprodukt	żywiec wołowy	kg
ID produktu	Grupa produktów	Nr poziomu produktu	Nazwa elementów poziomu 2	Źródło pochodzenia
np. 003 027 01 09	Produkcja roślinna	1	pszenica, komponent 12, komponent 5	produkcja własna

Ewidencja danych operacyjnych obejmuje również areal uprawy poszczególnych produktów roślinnych (w [ha]) wraz z przypisaną odległością pól uprawnych poszczególnych produktów roślinnych od bazy sprzętu rolniczego przedsiębiorstwa (ze względu na odległości transportowe w [km]). Na potrzeby czynności nawożenia i wzbogacania gleby (zróżnicowana potrzeba działań), definiowana jest bonitacja gleby dla poszczególnych arealów uprawy.



W systemie ewidencji zasoby są przypisywane do realizowanych zadań (tabela 1).

Tab. 1. Przykład przypisania zasobów do działań i ewidencji zużycia.

Działanie	Rodzaj zasobu	Nazwa (model, typ) zasobu	Indeks zasobu	Miara	Wielkość zużycia	Zasoby : W – własne O - obce
Wysiew nawozów lub nawożenie dolistne	Pracownik	Łuniewski Krzysztof		[rbh]		W
	Paliwo	E-95		[litr]		W
	Środek transportu	Ciągnik CR-23		[cnh]		W
	Materiał (nawóz)	Nawóz JH5		[kg] lub [litr]		W
	Maszyna	Rozsiewacz nawozów		[mh]		W
	Maszyna	Opryskiwacz O-45		[mh]		O
	Maszyna	Ładowacz LP8		[mh]		W
	Maszyna	Beczkwóz B-2		[mh]		O
	Maszyna	Agregat uprawowy AU1		[mh]		W
	Maszyna	Agregat siewny AS9		[mh]		W

Agregowanie wielkości i wartości zużycia zasobów na działania przypisane do poszczególnych procesów przedsiębiorstwa rolnego, umożliwia kalkulację chłonności zasobów (praco-chłonności, materiałochłonności) w realizowanych procesach. Przedstawiony sposób ewidencji umożliwia przypisanie chłonności zasobów do produktu, a po przypisaniu kosztów do wielkości zużycia poszczególnych zasobów – umożliwia analizę kosztów operacyjnych poszczególnych procesów i produktów rolnych.

Integracja danych kosztowych, księgowanych w systemie finansowo - księgowym przedsiębiorstwa rolnego, i danych operacyjnych, rejestrowanych w systemie ewidencji i analizy operacyjnej, jest osiągana poprzez (rysunek 2):

- grupowanie danych kosztowych w miejscach powstawania kosztów (MPK) przypisanych do komórek organizacyjnych, zgodnie ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa
- eksport danych kosztowych do hurtowni danych z zespołów 4 i 5 ZPK oraz danych sprzedaży przedsiębiorstwa rolnego
- eksport danych operacyjnych do hurtowni danych

- zdefiniowanie schematu selekcji kosztów operacyjnych i kluczy podziałowych pozycji kosztowych

- wydzielenie kosztów operacyjnych i ich kalkulacja na produkty, działania i zasoby operacyjne.

Przykład księgowania kosztów w systemie finansowo-księgowym przedsiębiorstwa rolnego.

Na koncie 411-07-07-1 (układ rodzajowy kosztów) księgowany jest zakup oleju napędowego. Pozycję zakupu zaksięgowano z identyfikatorem księgowym 2/08/ZAKUP, tworzonym na podstawie: numeru dziennika księgowego, nazwy dziennika cząstkowego i numeru dokumentu księgowego. Konto 411-07-07-1 jest kontem podrzędnym w grupie konta 411-07, zdefiniowanych dla księgowania zakupu oleju napędowego i dotyczy jednego z zakładów (Zakładu 1) w ramach gospodarstwa rolnego – komórki organizacyjnej z MPK = 1. Zakład 1 prowadzi obok działalności podstawowej (konto 501-02) również działalność remontowo - naprawczą (konto 502-01), działalność nadzoru (konto 503-03), produkcję pomocniczą (konto 504-02) i działalność bytową (konto 507-02). Na potrzeby porządkowania i analizy danych kosztowych ustalono okresy eksportu danych do hurtowni danych z systemu F/K – na przykładienne, tygodniowe, dekadowe, miesięczne. Przykład przypadku użycia w odniesieniu do rozksięgowania podstawowej pozycji zakupu oleju napędowego (indeks materiałowy ON-1) na konta działów zużywających olej w Zakładzie 1 przedstawiono w poniższej tabeli.

Identyfikator księgowy	Data księgowania	Nr konta (zespołu 4)	Kwota Ma (4)	Nr konta (zespołu 5)	Kwota Wn (5)	Nr MPK	Indeks zasobu	Rodzaj waluty
2/08/ZAKUP	2008-04-23	411-07-07-1	1000,00	501-02	700,00	1	ON-1	PLN
2/08/ZAKUP	2008-04-23	411-07-07-1	1000,00	503-03	300,00	1	ON-1	PLN