

Analiza procesowa i analiza wartości procesów jako narzędzia projektowania łańcucha wartości obszaru produkcji w przedsiębiorstwie

Zbigniew Leszczyński*

Streszczenie: Celem artykułu jest próba zaprezentowania w aspekcie teoretycznym i empirycznym podstawowych narzędzi budowy łańcucha wartości w obszarze produkcyjnym: analizy procesowej i analizy wartości procesów. Metodologia badawcza przyjęta w niniejszym artykule to analiza literatury w zakresie rachunkowości zarządczej, zarządzania, oraz analiza danych empirycznych pozyskanych z projektów prowadzonych przez autora. Teza artykułu: procesowe zarządzanie kosztami produkcji w przedsiębiorstwie uwarunkowane jest funkcjonowaniem łańcucha wartości w obszarze produkcji. Wynikiem przeprowadzonych analiz jest model łańcucha wartości w obszarze produkcyjnym zaprojektowany z wykorzystaniem analizy procesowej i analizy wartości procesów. Innowacyjnością artykułu jest próba integracji analizy procesowej i analizy wartości procesów w narzędzie projektowe łańcucha wartości oraz modelowanie łańcucha wartości w obszarze produkcji.

Słowa kluczowe: analiza procesowa, analiza wartości procesów, łańcuch wartości, procesowe zarządzanie kosztami

Wprowadzenie

W ciągu ostatnich dwóch dekad różne czynniki zmusiły sektor przedsiębiorstw produkcyjnych do dokonania drastycznych zmian w produktach, technologii, rynkach i zarządzaniu. Rynek dwudziestego pierwszego wieku potrzebuje nowoczesnych przedsiębiorstw produkcyjnych. Do cech nowoczesnego przedsiębiorstwa, wymienianych przez A. Gunasekarana, H.B. Marri, R.J. Grieve'a (1999) w modelu konceptualnym, przynależą między innymi: zaawansowane technologie przemysłowe i informacyjne, cyfryzacja produkcji, nowoczesne narzędzia zarządzania kosztami oraz procesowy model zarządzania produkcją nastawiony na tworzenie wartości dla klienta (Czakon 2005). Z kolei procesowy model zarządzania produkcją wymaga budowy łańcucha wartości procesów produkcyjnych z wykorzystaniem analizy procesowej i analizy wartości.

Celem artykułu jest próba zaprezentowania w aspekcie teoretycznym – empirycznym podstawowych narzędzi budowy łańcucha wartości w obszarze produkcyjnym: analizy procesowej i analizy wartości procesów. Osiągnięcie tak postawionego celu wymaga

* dr hab. Zbigniew Leszczyński prof. PŁ, Politechnika Łódzka, Wydział Organizacji i Zarządzania, e-mail: leszczyński@p.lodz.pl.

potwierdzenia tezy, że procesowe zarządzanie kosztami produkcji w przedsiębiorstwie uwarunkowane jest funkcjonowaniem łańcucha wartości w obszarze produkcji, a jego projektowanie wymaga zastosowania dwóch podstawowych narzędzi: analizy procesowej i analizę wartości procesów. Metodologia badawcza przyjęta w niniejszej pracy to analiza literatury w zakresie rachunkowości zarządczej i zarządzania oraz analiza danych empirycznych koniecznych do budowy łańcucha wartości w produkcji. Problem badawczy podjęty w artykule to integracja analizy procesowej i analizy wartości procesów w celu budowy optymalnego łańcucha wartości w obszarze produkcyjnym przedsiębiorstwa.

1. Procesowy model zarządzania produkcją

Istnieją dwa sposoby postrzegania obszaru produkcyjnego przedsiębiorstwa: z punktu widzenia jego podziału funkcjonalnego (wydziały produkcyjne) lub z punktu widzenia procesów produkcji, które w nim zachodzą. Orientacja funkcjonalna opiera się na strukturze organizacyjnej obszaru produkcji w przedsiębiorstwa, stanowiącej jego podstawowy model i cel wszelkich odniesień w zarządzaniu. W tym ujęciu wszystkie zasoby produkcyjne przedsiębiorstwa są rozdysponowane pomiędzy poszczególnymi wydziałami produkcji, powstającymi w oparciu o specjalizację i wiedzę zawodową pracowników w nich pracujących. Współpraca pomiędzy poszczególnymi wydziałami produkcji przebiega za pomocą określonej hierarchii zarządzania i realizowanych funkcji przez wydziały produkcji. Programy usprawniające jego działalność skupiają się wtedy na zwiększeniu wydajności i skuteczności działania określonych pracowników i ich jednostek organizacyjnych – wydziałów produkcji. Z kolei orientacja procesowa, zamiast skupiać się na strukturze organizacyjnej produkcji, bierze pod uwagę procesy produkcyjne. Orientacja procesowa zaleca całościowe myślenie o procesach produkcyjnych, jako powiązanych ze sobą czynnościach. Obszar produkcji w przedsiębiorstwie jest bowiem zbiorem procesów, wzajemnie się przeplatających. Ich identyfikacja pozwala na lepsze zrozumienie tworzenia wartości, a ich usprawnienie i stałe doskonalenie zwiększa efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa i stopień zadowolenia klientów wewnętrznych i zewnętrznych.

M. Hammer i J. Champy (1996: 63–67) uważają, że orientacja na procesy ma wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Wymieniają następujące konsekwencje przeprowadzenia analizy procesowej dla struktury funkcjonalnej produkcji w przedsiębiorstwie: różne stanowiska pracy są łączone w jedno (następuje skoncentrowanie procesu przez osobę lub grupę osób), więcej decyzji podejmują pracownicy, występuje wiele wersji procesu, praca jest wykonywana w bardziej dogodnym miejscu, jest mniej sprawdzania, kontroli i uzgadniania. W analizie procesowej przedsiębiorstwo przechodzi z organizacji wertykalnej produkcji o hierarchii funkcjonalnej do organizacji horyzontalnej produkcji. W różnym stopniu uzupełnia się lub zastępuje typowy układ funkcjonalny produkcji spłaszczoną strukturą opartą na procesach produkcyjnych. Wydziały produkcji zaczynają ustępować miejsca zespołom procesowym, ulegają zmianie stanowiska pracy (od koncentracji na prostych zadaniach do

koncentracji na pracy wielowymiarowej), zmieniają się role ogniw przedsiębiorstwa (stanowiska kontrolne ustępują tym, które dają pełnię kompetencji), zmienia się przygotowanie zawodowe, przesuwa się punkt ciężkości tradycyjnych miar wydajności i wynagradzania na takie, które są związane z efektami działania; zmieniają się kryteria awansu.

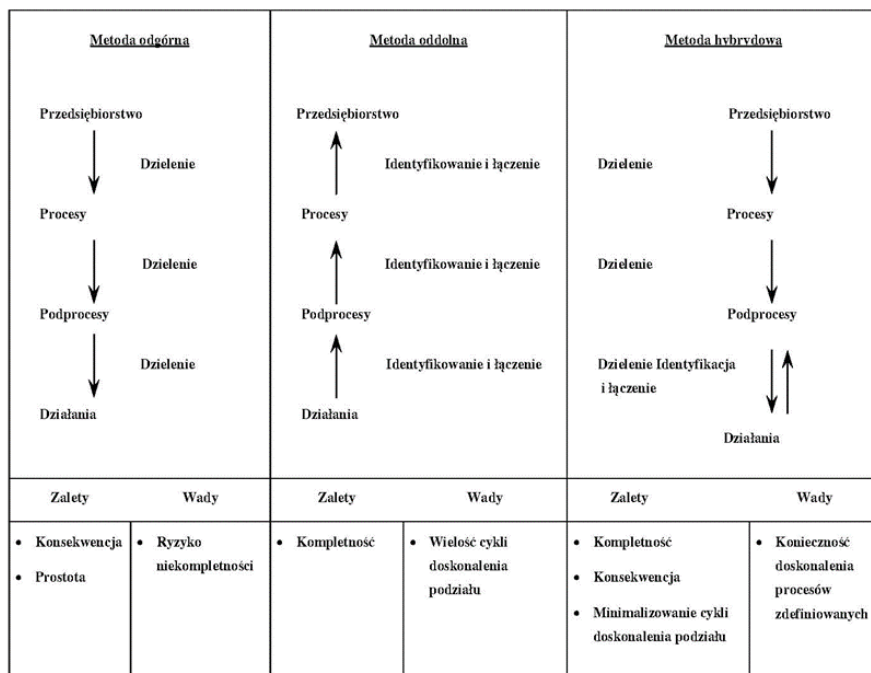
Orientacja procesowa tworzy potężne narzędzie analizy efektywności produkcji w przedsiębiorstwie właśnie dlatego, że stanowi odbicie postrzegania jej przez klienta wewnętrznego i zewnętrznego. Spojrzenie na procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oczami klienta umożliwi skuteczną i wiarygodną ocenę „wartości” działań gospodarczych w obszarze produkcji. Kadra menedżerska wyżej stawia orientację procesową niż funkcjonalną w zarządzaniu produkcją, ponieważ pozwala ona zaplanować działania produkcyjne tak, aby osiągać założone cele i realizować oczekiwania klientów (Stoner, Frejman, Gilbert 2001: 63). Ujęcie procesowe umożliwia menadżerom produkcji zbadanie skuteczności zaspokajania potrzeb klienta (Kotler, Armstrong, Saunders 2002: 542), dając przy tym wyraźny wgląd w optymalne sposoby osiągania założonych celów. Orientacja procesowa w zarządzaniu produkcją wspomaga usprawnienie procesu decyzyjnego, ponieważ pozwala menadżerom dogłębnie zrozumieć przyczyny powstawania kosztów produkcji w przedsiębiorstwie, tzn. podstawę dynamicznych związków pomiędzy czasem, jakością, technologią, organizacją produkcji i kosztami.

2. Modelu procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie i wartość zasobów zużywanych w procesach (koszty produkcji)

Zdaniem L. O’Sullivana (1993) przed rozpoczęciem w przedsiębiorstwie analizy procesowej należy zrozumieć, co ma być osiągnięte poprzez realizowane procesy. Zasadniczym narzędziem jest tu koncepcja łańcucha wartości M.E. Portera¹ (1985: 33–35). Wiele przedsiębiorstw rozpoczyna analizę procesową opartą na logice łańcucha wartości (Clark 1993: 20–22).

Celem opracowania modelu procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa jest określenie ogólnego toku realizacji procesu w ramach tego przedsiębiorstwa. Model ten to schemat przepływu określonych procesów produkcyjnych głównych z uwzględnieniem ich współzależności. Model pokazuje ogólny obraz procesów produkcyjnych, który można dalej rozbić na części składowe zwane działaniami. Model procesów i działań produkcyjnych w przedsiębiorstwie prezentuje ogólny obraz pracy przedsiębiorstwa w sferze produkcji przez pryzmat jego najważniejszych procesów i rządzących nimi wzajemnych zależności.

¹ M.E. Porter nie stosował kategorii procesów, lecz kategorie łańcucha.



Rysunek 1. Metody definiowania procesów i działań

Źródło: opracowanie własne na podstawie Miller, Pniewski, Polakowski (2000): 71.

Definiowanie procesów produkcji można realizować na dwa sposoby. Pierwsze z nich bazuje na zasadzie *top-down*, tj. od ogółu do szczegółu (rys. 1). Można je scharakteryzować jako „metoda odgórna”. W tym podejściu najpierw identyfikuje się procesy podstawowe i działania będące ich elementem składowym, a w następnej kolejności procesy wspierające i ich działania.

Alternatywnym podejściem jest *bottom-up* (rys. 1), tj. od szczegółu do ogółu, nazywane metodą „oddolną”. Polega ono w istocie na zidentyfikowaniu i nazwaniu działań realizowanych przez przedsiębiorstwo lub jego jednostki, następnie łączeniu tych działań w procesy.

Zbudowanie ogólnego modelu procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie wyznacza podstawę do konstruowania mapy zależności procesów produkcyjnych (rys. 2), która dokumentuje zarówno same procesy, jak i zależności pomiędzy nimi. Nie zawiera zbędnych elementów komplikujących obraz całości obszaru produkcji w przedsiębiorstwie. Mapy takie wstępnie określają granice, w których zostaną opisane poszczególne procesy i działania. Stworzenie mapy zależności procesów produkcyjnych wspomaga proces komunikacji i umożliwia zrozumienie całości analizowanego zagadnienia. Aby mapa zależności procesów produkcyjnych była użyteczna, powinna uwzględniać i odzwierciedlać wspólnie uzgodnione poglądy na temat procesów, które realizowane są w przedsiębiorstwie. Jeżeli

nie można osiągnąć porozumienia przy definiowaniu procesów produkcyjnych, to możliwość uzgodnienia poglądów w odniesieniu do działań jest tym bardziej mało prawdopodobna. Po opracowaniu przez przedsiębiorstwo mapy zależności procesów produkcyjnych należy powiązać z nią uprzednio zdefiniowane działania.

Tabela 1

Klasyfikacje procesów gospodarczych

Autor	Klasyfikacja
International Benchmarking Clearindhouse.	Procesy operacyjne – zrozumienie rynku i klientów – wypracowanie wizji i strategii – projektowanie wyrobów i usług – marketing i sprzedaż – produkcja – fakturowanie i obsługa posprzedażowa Procesy zarządcze i wspierające – zarządzanie zasobami ludzkimi – zarządzanie informacją – zarządzanie zasobami finansowymi i rzeczowymi – realizacja programu ochrony środowiska – zarządzanie relacjami firmy z otoczeniem – zarządzanie zmianą i poprawą efektywności
M.E. Porter	Procesy podstawowe – logistyka wewnętrzna – produkcja – logistyka zewnętrzna – marketing i sprzedaż – serwis Procesy wspierające – infrastruktura firmy – rozwój technologii – zaopatrzenie – zarządzanie zasobami ludzkimi

Źródło: opracowanie własne na podstawie Miller, Pniewski, Polakowski (2000): 71; Porter (1985):37.

Wzorcowa klasyfikacja procesów zaprezentowana przez International Benchmarking Clearindhouse oraz M.E. Portera (tab. 1) została wykorzystana do analizy procesowej w przedsiębiorstwa (rys. 2)². Zdefiniowanie procesów wraz z ich cyklem, jest podstawą oszacowania zużycia niezbędnych zasobów do wykonania wszystkich działań analizowanego procesu. W tym etapie kluczowe jest określenie jednostki, która posłuży do szacowania zapotrzebowania na zasoby zużywane w zdefiniowanych wcześniej procesach. Jeżeli proces produkcyjny wymaga dużego nakładu pracy ludzi, wtedy najprostszym miernikiem zasobów będzie *obsada* personalna danego procesu wyrażona w roboczogodzinach.

² Ze względu na ograniczania objętościowe artykułu, zaprezentowano mapę procesów produkcyjnych dotyczących tylko jednej fazy produkcji – „Skręcania”. Analogicznie przeprowadza się budowę mapy procesów pozostałych faz produkcji, aż do uzyskania całościowej mapy procesów produkcyjnych.

Dla procesów produkcyjnych zautomatyzowanych i maszyn numerycznych będą to różne jednostki fizyczne, zależne od specyfiki technologii produkcji (tab. 2).

Tabela 2

Pierwotne procesy produkcyjne i zużywane zasoby jako wynik analizy procesowej

ANALIZA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTWA					
	jednostka odpowiedzialna	jm	ilość	cena	koszt
Planowanie i organizacja produkcji					
Zużyte zasoby					
Planowanie długookresowe produkcji	Planowanie	rg	21	14	294,00 zł
Planowanie krótkookresowe produkcji	Planowanie	rg	62	14	868,00 zł
Planowanie zakupu surowca	Logistyka	rg	61	13,5	823,50 zł
Planowanie zakupu materiałów	Logistyka	rg	30	13,5	405,00 zł
Planowanie remontów	Remonty	rg	12	13,5	162,00 zł
Planowanie konserwacji	Remonty	rg	32	9,5	304,00 zł
Zamawianie surowców z magazynu centralnego	Produkcja	ilość zamówień	40	10,5	420,00 zł
Zamawianie materiałów z magazynu centralnego	Produkcja	ilość zamówień	65	10,5	682,50 zł
Zarządzanie systemem zmianowym	Produkcja	rg	45	11	495,00 zł
Przygotowanie organizacyjne produkcji	Produkcja	rg	60	11	660,00 zł
Negocjacje zakupu surowca	Logistyka	rg	45	0,21	9,45 zł
Zakup surowca	Logistyka	ilość faktur	65	0,21	13,65 zł
Zakup części zamiennych	Logistyka	ilość faktur	2	2000	4 000,00 zł
Identyfikacja materiałów	Logistyka	rg	1	200	200,00 zł
Projektowanie produktu	Produkcja	rg	25	15	375,00 zł
Przezbieranie maszyn	Remonty	ilość operacji	12	120	1 440,00 zł
Procesy produkcyjne - I faza produkcji - Wytłaczanie					
Transport surowca do maszyny	Magazyn	ilość operacji	48	0,85	40,80 zł
Uzupełnienie zbiornika surowcem	Produkcja	rg	560	9,2	5 152,00 zł
Rozchód surowców do produkcji	Produkcja	kg	12000	6	72 000,00 zł
Wytłaczanie	Produkcja	mgh	1225	65,2	79 870,00 zł
Nawijanie półproduktu	Produkcja	mgh	890	0,65	578,50 zł
Transport półproduktu na pole odkładcze	Produkcja	ilość operacji	550	0,12	66,00 zł
Magazynowanie półproduktu	Magazyn	godz	250	10	2 500,00 zł
Kontrola jakości surowca	Kontrola jakości	ilość kontroli	40	20	800,00 zł
Kontrola jakości półproduktu	Kontrola jakości	ilość kontroli	20	15	300,00 zł
Kontrola kosztów wytworzenia na I etapie	Controlling	rg	16	15	240,00 zł
Kontrola kosztów surowca	Controlling	rg	16	15	240,00 zł
Procesy produkcyjne - II faza produkcji - Skręcanie					
Wydanie półproduktu do II etapu	Magazyn	rg	68	11	748,00 zł
Wydanie materiałów do II etapu	Magazyn	rg	55	11	605,00 zł
Transport półproduktu na pole odkładcze	Magazyn	ilość pakietów	125	100	12 500,00 zł
Rozchód materiałów do produkcji w II etapie	Produkcja	ilość operacji	120	1,85	222,00 zł
Umieszczenie półproduktu na maszynie	Produkcja	rg	1200	9,2	11 040,00 zł
Skręcanie	Produkcja	mgh	3650	5,2	18 980,00 zł
Zdjęcie półproduktu z maszyny	Produkcja	rg	900	9,2	8 280,00 zł
Transport półproduktu do magazynu	Produkcja	rg	60	9,2	552,00 zł
Kontrola jakości II etap	Kontrola jakości	ilość kontroli	25	15	375,00 zł
Kontrola kosztów wytworzenia na II etapie	Controlling	rg	8	15	120,00 zł
Kontrola sprawności maszyn	Remonty	ilość kontroli	8	11,5	92,00 zł
Kontrola stanów magazynowych	Controlling	rg	32	15	480,00 zł
Procesy produkcyjne - III faza produkcji - Pakowanie					
Wydanie półproduktu do III etapu	Magazyn	rg	88	11	968,00 zł
Rozchód materiałów do produkcji	Produkcja	ilość pakietów	55	91	5 005,00 zł
Transport półproduktu do III etapu	Magazyn	ilość operacji	91	1,85	168,35 zł
Umieszczenie półproduktu na maszynie	Produkcja	rg	560	9,2	5 152,00 zł
Pakowanie	Produkcja	mgh	1200	6,85	8 220,00 zł
Zdjęcie półproduktu z maszyny	Produkcja	rg	48	9,2	441,60 zł
Pakowanie zbiorcze	Produkcja	rg	12	10	120,00 zł
Transport WG do magazynu	Magazyn	ilość operacji	95	0,84	79,80 zł
Magazynowanie WG	Magazyn	godz	100	10	1 000,00 zł
Kontrola jakości po III etapie	Kontrola jakości	ilość kontroli	12	3,2	38,40 zł
Kontrola kosztów wytworzenia na III etapie	Controlling	rg	8	15	120,00 zł
Pozostałe procesy produkcji					
Kontrola kosztów wytworzenia wyrobu	Controlling	rg	32	15	480,00 zł
Kontrola wydajności pracowników	Controlling	rg	16	15	240,00 zł
Nadzór BHP	Kierownik	rg	80	12,5	1 000,00 zł
Zarządzanie odpadem produkcyjnym do odzyskania	Planowanie	rg	24	13	312,00 zł
Gospodarka materiałowa ERP	Logistyka	rg	32	35	1 120,00 zł
Moduł produkcyjny ERP	Produkcja	rg	32	35	1 120,00 zł
Moduł zakupowy ERP	Logistyka	rg	32	35	1 120,00 zł
Moduł Sprzedaż ERP	Magazyn/Logistyka/Handel	rg	32	35	1 120,00 zł
Projektowanie części zamiennych maszyn	Remonty	rg	160	45	7 200,00 zł
Magazynowanie surowców	Magazyn	dni	25	135	3 375,00 zł
Magazynowanie materiałów	Magazyn	dni	31	135	4 185,00 zł
Magazynowanie	Magazyn	dni	36	135	4 860,00 zł
Konserwacja maszyn	Remonty	rg	80	13,5	1 080,00 zł
Utrzymanie maszyn w ruchu	Remonty	rg	80	13	1 040,00 zł
Kontrola sprawności maszyn	Remonty	ilość kontroli	12	55	660,00 zł
277 158,55 zł					

Źródło: opracowanie własne.

3. Analiza wartości procesów i modelowanie łańcuch wartości w obszarze produkcji w przedsiębiorstwie

Analiza wartości procesu produkcji to technika prowadząca do precyzyjnego określenia możliwości wprowadzenia usprawnień w przypadku, gdy osoba ją inicjująca podejrzewa, iż (Ostrenga, Ozan, McIlhattan, Harwood 1992):

- część operacji wykonywanych w produkcji jest niepotrzebna lub zbędna,
- czas i/lub zasoby konieczne do wykonania zadania produkcyjnego wydają się nieproporcjonalnie wysokie w stosunku do wartości, jaką dana praca przynosi przedsiębiorstwu,
- proces wydaje się nadmiernie skomplikowany,
- zasoby produkcyjne są zaangażowane w niezbyt rentowne przedsięwzięcia.

Analiza wartości procesu (PVA), służy do oceny każdego procesu i działania produkcyjnego w kategoriach ich skuteczności w zaspokajaniu potrzeb klientów wewnętrznych i zewnętrznych, czyli w tworzeniu wartości. Analiza wartości rozpoznaje wymagania klienta zewnętrznego/wewnętrznego, a następnie poprzez prześledzenie całego procesu produkcyjnego – od końca aż do początku – określa i dokumentuje związki pomiędzy wszystkimi działaniami będącymi składowymi procesu a ich odbiorcami. Członkowie zespołu przeprowadzającego analizę wartości przyporządkowują każdy proces do grupy tzw. procesów tworzących wartość dodaną (*value-added*), czyli tych, których wykonanie jest ważne dla klienta oraz procesów nietworzących wartości dodanej (*non-value-added*), uchodzących zdaniem klientów za nieważne lub niewarte angażowania zasobów produkcyjnych przedsiębiorstwa.

Istnieje wiele technik oceny wartości procesu dla klienta. Są to m.in. ankiety, kwestionariusze, badania porównawcze, wywiady czy też badania opinii, które dostarczają informacji pochodzącej od klienta zewnętrznego. Jeśli natomiast chodzi o klienta wewnętrznego przedsiębiorstwa, to w celu pozyskania informacji zwykle stosuje się wywiady. Niezależnie jednak od wybranej techniki pozyskiwania informacji ważne jest, aby opinie pochodziły bezpośrednio od klientów. Właściwe zdefiniowanie pojęcia wartości w oczach klienta stanowi podstawę wszystkich późniejszych działań dotyczących podnoszenia efektywności procesów produkcyjnych.

W praktyce gospodarczej stosowana jest technika oceny wartości dodanej dla klienta nazwana „zorientowaniem na klienta”. Polega ona na sklasyfikowaniu procesów produkcyjnych w sposób następujący:

- procesy uznane przez klientów zewnętrznych za wartościowe,
- procesy uznane wyłącznie przez klientów wewnętrznych za wartościowe,
- procesy, których żaden klient nie uznał za wartościowe.

Kierownik Oddziału w Ernst & Young w Nowym Jorku, Mark Beischel (1990: 53–57), daje następującą receptę na rozróżnienie procesów produkcyjnych oferujących wartość dodaną od pozostałych: „Przy realizacji każdego procesu produkcji należy zadawać sobie

pytanie, czy jego eliminacja wpłynęłaby niekorzystnie na poziom zadowolenia klienta z produktu gotowego. Czy klient przejąłby się, gdyby zaprzestać któregoś z procesów związanych z magazynowaniem, ładowaniem, transportem wewnętrznym, usuwaniem usterek. Nie sędzę. Natomiast, jeżeli wykluczenie dotyczyłoby etapu pakowania czy malowania, przypuszczam, że klienci bardzo szybko znaleźliby sobie innego dostawcę³.

W praktyce z bardzo niewielu procesów, nawet tych uznanych za „nieprzynoszące wartości dodanej”, można natychmiast zrezygnować. Procesy produkcyjne zaczynają istnieć w miarę rozwoju przedsiębiorstwa i służą spełnianiu jego określonych potrzeb, dlatego warunkiem ich skutecznego wykluczenia jest zerwanie związku pomiędzy procesem a jego „przyczyną”, czyli celem, dla którego jest wykonywane. W praktyce zazwyczaj procesy nietworzące wartości dodanej ulegają usprawnieniu poprzez obniżenie poziomu zużywanych zasobów produkcji (koszty produkcji). Analiza wartości procesu ma nie tylko wskazać, które procesy produkcyjne nie tworzą wartości dodanej, ale również jakie i w jakiej ilości zaangażowane zasoby w procesach kreujących wartość są zbędne dla wytworzenia produktu akceptowanego przez klienta. Innymi słowy – określić, które składniki kosztowych procesów produkcji nie przynoszą klientowi żadnej wartości dodanej dla wytworzenia produktu akceptowanego przez klienta (tab. 3)³.

Zarówno w praktyce, jak i w literaturze przedmiotu często analizę wartości procesów produkcyjnych utożsamia się z tzw. re-inżynierią procesów (*Business Process Re-engineering*, BPR). M. Hammer oraz J. Champy (1996) uważają, że BPR to radykalne przemysłenie i przeprojektowanie procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie, prowadzące do przełomowej poprawy wyników. Według R.L. Manganellego i M.M. Kleina (1994) BPR jest metodą przeprojektowania procesów oraz ich połączeń, dających wartość z punktu widzenia klienta oraz optymalizujących łańcuch wartości.

Po zakończeniu analizy wartości i zidentyfikowaniu podstawowych przyczyn wyeliminowania procesów i zasobów niekreujących wartości dodanej, przedsiębiorstwo posiada podstawę do wprowadzenia znaczących i zrównoważonych oszczędności kosztowych oraz usprawnień w dziedzinie produktywności poprzez:

- rezygnację z procesów i działań niekreujących wartości dodanej,
- integrację procesów,
- zamianę kolejności procesów,
- przeniesienie procesu,
- inne zestawienie procesów,
- uproszczenie procesu,
- zautomatyzowanie procesu,
- zminimalizowanie procesu.

³ W tabeli 3 zaprezentowano procesy po analizie wartości (re-inżynierii), skorygowane w swojej ilości i wartości zużytych zasobów w stosunku procesów pierwotnych będących wynikiem analizy procesowej (tab. 2).

Tabela 3

Procesy łańcucha wartości w obszarze produkcji po analizie wartości

OBSZAR	PROCES	Wartość zużytych zasobów w procesie
INFRASTRUKTURA	Kontrola kosztów wytworzenia na I etapie	600 zł
	Kontrola kosztów wytworzenia na II etapie	300 zł
	Kontrola jakości po III etapie	240 zł
	Kontrola jakości półproduktu	240 zł
	Kontrola rozchodów surowca	375 zł
	Kontrola kosztów wytworzenia na III etapie	120 zł
	Kontrola jakości II etap	38 zł
	Kontrola stanów magazynowych	120 zł
	Kontrola wydajności pracowników	240 zł
INFRASTRUKTURA		2 273 zł
LOGISTYKA WEWNĘTRZNA	Transport surowca do maszyny	66 zł
	Magazy nowanie półproduktu	2 500 zł
	Wydanie półproduktu do II etapu	748 zł
	Transport półproduktu do II etapu	605 zł
	Wydanie półproduktu do III etapu	10 500 zł
	Transport półproduktu do III etapu	968 zł
	Transport WG do magazynu	168 zł
	Magazy nowanie WG	1 000 zł
LOGISTYKA WEWNĘTRZNA		16 555,35 zł
PRODUKCJA	Przezb ranie maszyn	2 000,00 zł
	Wytłaczanie	62000
	Nawijanie półproduktu	2300
	Umiejscowienie półproduktu na maszynie	1500
	Skręcanie	67000
	Zdjęcie półproduktu z maszyny	340
	Umiejscowienie półproduktu na maszynie	450
	Pakowanie	64000
PRODUKCJA		199 590,00 zł
SERWIS	Konserwacja maszyn	1 200,00 zł
	Utrzymanie maszyn w ruchu	1 080,00 zł
	Kontrola sprawności maszyn	1 040,00 zł
SERWIS		3 320,00 zł
TECHNOLOGIA	Gospodarka materiałowa ERP	1 120,00 zł
	Moduł produkcyjny ERP	1 120,00 zł
	Moduł zakupowy ERP	1 120,00 zł
	Moduł sprzedaży ERP	1 120,00 zł
	Projektowanie części zamiennych	7 200,00 zł
TECHNOLOGIA		11 680,00 zł
ZAOPATRZENIE	Magazy nowanie surowców	3 400,00 zł
	Magazy nowanie materiałów	3 800,00 zł
	Identyfikacja materiałów	200,00 zł
	Negocjacje zakupu surowca	200,00 zł
	Zakup surowca	15,00 zł
	Zakup części zamiennych	2 000,00 zł
	Magazy nowanie	4 860,00 zł
ZAOPATRZENIE		14 475,00 zł
ZARZADZANIE	Zamawianie surowców z magazynu centralnego	1 000 zł
	Zamawianie materiałów z magazynu centralnego	312 zł
	Planowanie długookresowe produkcji	294 zł
	Planowanie krótkookresowe produkcji	868 zł
	Przygotowanie organizacyjne produkcji	824 zł
	Planowanie zakupu surowca	405 zł
	Planowanie zakupu materiałów	162 zł
	Planowanie remontów	304 zł
	Planowanie konserwacji	420 zł
ZARZADZANIE		4 588,50 zł
Wartość łańcucha procesów produkcji		252 482,25 zł

Źródło: opracowanie własne.

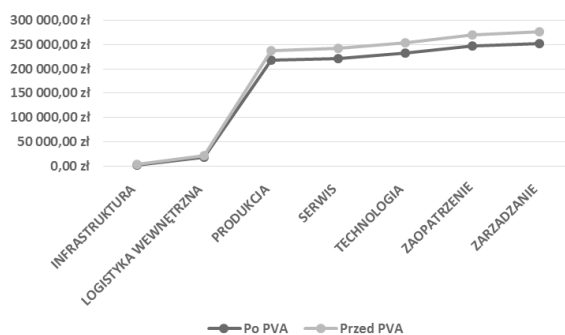
A. Zakarian i A. Kusiak (2001: 135) wymieniają następujące korzyści, jakie przedsiębiorstwo może zaoferować klientom po zakończeniu analizy wartości procesu:

- skrócenie cyklu produkcyjnego,
- spadek współczynnika błędów,
- obniżenie kosztów pracy mimo wzrostu produkcji,
- wzrost liczby generowanych pomysłów pochodzących od pracowników, a następnie skuteczne ich wdrażanie,
- wzrost wydajności pracowników,
- redukcja kosztów pośrednich,
- redukcja zapasów wyrobów gotowych,
- zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń magazynową, obniżenie wskaźnika rotacji pracy w ramach procesu.

PROCESY WSPIERAJĄCE	Infrastruktura	Kontrola kosztów wytworzenia na I etapie Kontrola kosztów wytworzenia na II etapie Kontrola jakości po III etapie	Kontrola jakości półproduktu Kontrola rozchodów surowca Kontrola kosztów wytworzenia na III etapie	Kontrola jakości II etap Kontrola stanów magazynowych Kontrola wydajności pracowników		
	Zarządzanie	Zamawianie surowców z magazynu centralnego Zamawianie materiałów z magazynu centralnego	Planowanie długookresowe produkcji Planowanie krótkookresowe produkcji Przygotowanie organizacyjne produkcji	Planowanie zakupu surowca Planowanie zakupu materiałów	Planowanie remontów Planowanie konserwacji	
	Technologia	Gospodarka materiałowa ERP	Moduł produkcyjny ERP	Moduł zakupowy ERP	Moduł sprzedaży ERP	Projektowanie części zamiennych
	Zapotrzenie	Magazyinowanie surowców Magazyinowanie materiałów	Identyfikacja materiałów	Negocjacje zakupu surowca Zakup surowca		Zakup części zamiennych Magazyinowanie
		Transport surowca do maszyny Magazyinowanie półproduktu Wydanie półproduktu do II etapu Transport półproduktu do II etapu Wydanie półproduktu do III etapu Transport półproduktu do III etapu Transport WG do magazynu Magazyinowanie WG	Przezbieranie maszyn Wytłaczanie Nawijanie półproduktu Umiejscowienie półproduktu na maszynie Składowanie Zdjęcie półproduktu z maszyny Umiejscowienie półproduktu na maszynie Zdjęcie półproduktu z maszyny			Konserwacja maszyn Kontrola sprawności maszyn Utrzymanie maszyn w ruchu
	Logistyka wewnętrzna	Produkcja	Logistyka zewnętrzna	Promocja i sprzedaż	Serwis	
PROCESY PODSTAWOWE						

Rysunek 2. Łańcuch wartości w obszarze produkcyjnym

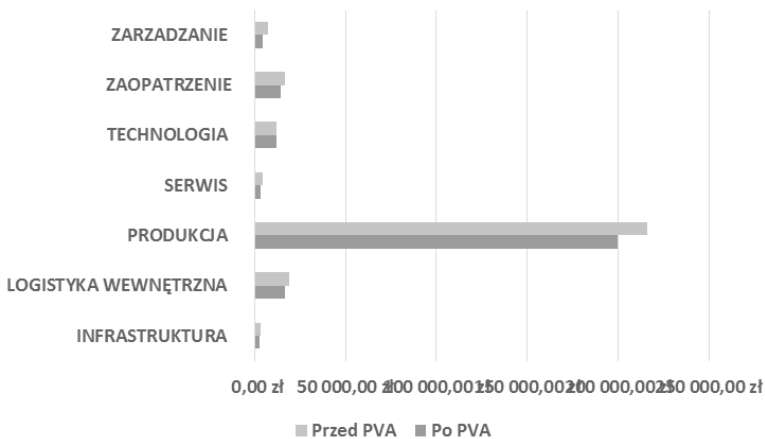
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 3. Skumulowane wartości zużytych zasobów (koszty) w łańcuchu wartości obszaru produkcji przed i po analizie wartości

Źródło: opracowanie własne.

Efektom analizy procesowej i analizy wartości procesów produkcyjnych jest optymalny łańcuch wartości obszaru produkcji (rys. 2, 3, 4). Stanowi on podstawę efektywnego wdrożenia procesowego modelu zarządzania kosztami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie oraz stosowania adekwatnych narzędzi ich optymalizacji: estymacja i kontrola kosztów bezpośrednich, procesowy rachunek zużycia zasobów, inżynieria wartości, produktowy rachunek zużycia zasobów, analiza rentowności procesów produkcyjnych, rachunek wariacji kosztów.



Rysunek 4. Wartości zużytych zasobów (koszty) w łańcuchu wartości obszaru produkcji przed i po analizie wartości

Źródło: opracowanie własne.

Uwagi końcowe

Dokonane w artykule badanie, w aspekcie teoretycznym i empirycznym, potwierdza konieczność zastosowania analizy procesowej i analizy wartości procesów w celu budowy łańcucha wartości w obszarze produkcyjnym przedsiębiorstwa. Analiza procesowa i analiza wartości to technika oferująca dwójaką korzyść dla przedsiębiorstwa – przede wszystkim umożliwia osiągnięcie celów zarówno krótko- jak i długoterminowych poprzez określenie potencjału wprowadzanych udoskonaleń i budowy optymalnego łańcuch wartości w obszarze produkcji, a jednocześnie przygotowuje przedsiębiorstwo od strony organizacyjnej i mentalnej do wdrażania procesowego modelu zarządzania kosztami. Stosowanie łańcucha wartości w obszarze produkcji jest warunkiem koniecznym wdrożenia i stosowania nowoczesnych narzędzi zarządzania kosztami. Wiele przedsiębiorstw, pomijając w procesie wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania etap analizy procesowej i wartości, buduje bardzo słaby fundament dla procesowego modelu zarządzania kosztami.

Prezentowane w artykule podejście dotyczące analizy procesowej i wartości, może poszerzyć wiedzę teoretyków oraz praktyków w dziedzinie stosowania tego narzędzia do budowy łańcucha wartości w obszarze produkcji w przedsiębiorstwie. Rozwiązania te mogą być bardzo pomocne w praktyce gospodarczej przy budowaniu procesowego modelu zarządzania kosztami. Przedstawione w artykule podejście do projektowania łańcucha wartości w przedsiębiorstwie produkcyjnym oraz wnioski mogą stanowić punkt odniesienia do prowadzenia dalszych badań teoretycznych i praktycznych w tej dziedzinie.

Literatura

- Beischel M.E. (1990), *Improving Production with Process Value Analysis*, „Journal of Accountancy”, wrzesień.
- Czakon W. (2005), *Łańcuch wartości w teorii zarządzania przedsiębiorstwem*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice.
- Clark M. (1993), *Creating customer value: Information – chain-based management*, „Information Strategy: The Executive’s Journal” vol. 10.
- Gunsekaran A., Marri H.B., Grieve R.J. (1999), *Activity Based Costing in Small and Medium Enterprises*, „Computers and Industrial Engineering” no. 37.
- Hammer M., Champy J. (1996), *Reengineering w przedsiębiorstwie*, Neumann Management Institute, Warszawa.
- Kotler P., Armstrong G., Saunders J., Wong V. (2002), *Marketing. Podręcznik Europejski*, PWE, Warszawa.
- Miller J.A., Pniewski K., Polakowski M. (2000), *Zarządzanie kosztami działań*, WIG-Press, Warszawa.
- Mangelii R.L., Klein M.M. (1998), *Reengineering. Metoda usprawniania organizacji*, PWE, Warszawa.
- Ostrenga M.R., Ozan R.T., McIlhattan R.D., Harwood M.D. (1992), *The Ernst & Young Guide To Total Cost Management*, John Wiley & Sons, New York.
- O’Sullivan L. (1993), *Harnessing the power of your value chain*, „Long Range Planning” vol. 26.
- Porter M.E. (1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York.
- Stoner J.A.F., Frejman R.E., Gilbert D.R. (2001), *Kierowanie*, PWE, Warszawa.
- Zakarian A., Kusiak A. (2001), *Process analysis and reengineering*, „Computers & Industrial Engineering” vol. 41, iss. 41.

PROCESS ANALYSIS AND PROCESS VALUE ANALYSIS AS A TOOL TO DESIGN VALUE CHAIN OF THE PRODUCTION AREA IN THE ENTERPRISE

Abstract: The purpose of the article is present in theoretical and empirical aspect – the basic tools of design value chain in the production area: process analysis and value processes analysis. The research methodology adopted in this study is an analysis of the literature in the field of management accounting, management and analysis of empirical data obtained from projects carried out by the author. The thesis of the article: Process management of production costs in the enterprise is conditional upon the functioning of the value chain in the production area. The result of the analyses is the model of the value chain in the production area designed using process analysis and analysis of the value of processes. The innovation of this article is to attempt integration: process analysis and value processes analysis in the one tool of value chain designing.

Keywords: process analysis, process value analysis, value chain, process management costs

Cytowanie

- Leszczyński Z. (2016). Analiza procesowa i analiza wartości procesów jako narzędzia projektowania łańcucha wartości obszaru produkcji w przedsiębiorstwie. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1 (79), 937–948; www.wneiz.pl/irfu.