

# Zastosowanie kluczowych wskaźników efektywności w planowaniu i weryfikacji zleceń produkcyjnych

Postępująca globalizacja powoduje bardzo szybką i dużą zmienność technicznych i rynkowych realiów działania organizacji. Złożoność i niepewność popytu zmusza przedsiębiorstwa do wytwarzania wyrobów zgodnie z indywidualnymi potrzebami i wymaganiami klientów. Organizacje odchodzą od standaryzacji i centralizacji na rzecz różnorodności, elastyczności i twórczego działania. Najważniejsze znaczenie w gospodarce zaczynają odgrywać wiedza i informacja. Standardowa produkcja identycznych wyrobów zostaje zastąpiona przez produkcję serii produktów wykonywanych na indywidualne zamówienie klienta. Rozwija się sektor specjalistycznych przedsiębiorstw produkujących wyroby na podstawie zleceń produkcyjnych (*make-to-order manufacturing* — MTO). Niskie koszty i krótki czas realizacji zleceń produkcyjnych stają się kluczowymi czynnikami sukcesu przy produkcji zleceńowej<sup>1</sup>.

Szczególnego znaczenia nabierają także efektywne wykorzystanie zasobów i koordynacja działań w przedsiębiorstwie. Rośnie presja na wysoką elastyczność procesów biznesowych. Krótki cykl życia wyrobów, usług, pomysłów i systemów technologicznych powoduje rosnące tempo poszukiwania nowych rozwiązań w celu umocnienia pozycji konkurencyjnej na rynku<sup>2</sup>.

Tempo współczesnych zmian w środowisku biznesowym uniemożliwia utrzymanie klasycznych form organizacyjnych<sup>3</sup>. Organizacje coraz częściej zawierają różnego rodzaju alianse strategiczne, w wyniku których upowszechnia się model organizacji-sieci, składających się z coraz mniejszych jednostek z jedynie podstawowymi umiejętnościami dającymi przewagę konkurencyjną<sup>4</sup>. Nie można także stosować tradycyjnych budżetów, gdyż nie są one przystosowane

do bardzo częstych zmian strategii i celów przedsiębiorstwa. Pojawia się zatem problem: jak planować wykorzystanie posiadanych zasobów, aby osiągać jak najwyższy zwrot z zainwestowanego w działalność gospodarczą kapitału? Jaki model systemu podejmowania decyzji przyjąć, aby zysk przedsiębiorstwa był największy? Jaki system pomiaru zapewni obiektywną ocenę efektywności procesów wytwarzania stosowanych w realizacji zleceń produkcyjnych?

W artykule zaproponowano zastosowanie kluczowych wskaźników efektywności (*Key Performance Indicators* — KPIs) do pomiaru wydajności procesów wytwarzania w warunkach mało- i średnioseryjnej produkcji zleceńowej oraz przedstawiono proces podejmowania decyzji o realizacji zleceń produkcyjnych łączący kontrolę realizacji strategii przedsiębiorstwa z procesem planowania operacyjnego realizacji zleceń i procesem ich weryfikacji.

## Rola zarządzania procesowego w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Współcześnie preferuje się podejście procesowe w zarządzaniu organizacją, oparte na założeniu, że należy optymalizować działania, mając na względzie procesy, a nie funkcje. Nowoczesne struktury budowane są bazie procesów traktowanych jako dynamiczne obiekty, wokół których tworzy się system relacji wewnątrzorganizacyjnych. Proces jest zbiorem sekwencyjnych czynności, które są powiązane zależnościami przyczynowo-skutkowymi<sup>5</sup>. Proces to seria działań lub wykonywanych zadań, które prowadzą do powstania określonego produktu<sup>6</sup>. Rezultaty działań poprzedzających są wejściami działań następujących po nich, czyli nakład jest przekształcany i wzbogacany o wartość dodaną stanowiącą wynik procesu<sup>7</sup>. Rozwija się zarządzanie procesami rozumiane jako działanie polegające na optymalizacji struktury ele-

<sup>1</sup> M. Zorzini, D. Corti, A. Pozzetti, *Due Date (DD) Quotation and Capacity Planning in Make-To-Order Companies: Results from an Empirical Analysis*, „International Journal of Production Economics” 2008, No. 112, s. 919–933.

<sup>2</sup> P. Grajewski, *Organizacja procesowa*, PWE, Warszawa 2001, s. 7–14; A. Toffler, *Trzecia fala*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1997.

<sup>3</sup> P. Grajewski, *Organizacja...*, jw., s. 7–14.

<sup>4</sup> W. Grudzewski, I. Hejduk, *Projektowanie systemów zarządzania*, Difin, Warszawa 2001, s. 55–56.

<sup>5</sup> P. Grajewski, *Organizacja...*, jw., s. 7–14.

<sup>6</sup> C.B. Adria, B.A. Murray, *Radykalna reorganizacja firmy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 29.

<sup>7</sup> P. Grajewski, *Organizacja...*, jw., s. 7–14.

mentów organizacji ze względu na ich wpływ na kreowanie wartości ostatecznego efektu wyodrębnionych procesów. Dąży się do maksymalnego udziału w strukturze organizacji elementów dodających wartość i minimalizacji udziału operacji nieefektywnych<sup>8</sup>.

Podejście procesowe wynika z potrzeby poszukiwania nowych źródeł wzrostu efektywności działania przedsiębiorstwa. Od organizacji oczekuje się bardzo wysokich zdolności adaptacyjnych poprzez szybkie dostosowywanie przebiegu procesów do oczekiwań indywidualnych klientów (indywidualizacja procesów)<sup>9</sup>. Przedsiębiorstwa stale próbują zwiększać swoją efektywność działania oraz optymalizować wykorzystanie zasobów, jakimi dysponują. Dynamicznie rozwija się koncepcja zarządzania, która koncentruje się na dostarczeniu pracownikom informacji niezbędnych do efektywnego wykonywania ich obowiązków, zwana zarządzaniem wydajnością firmy (*Performance Management* — PM). Obejmuje ona obszary związane z planowaniem, pomiarem i oceną efektywności organizacji. Według M. Sumińskiego głównym celem zarządzania wydajnością firmy jest integracja wszystkich danych finansowych i operacyjnych, zapewnienie ich właściwej jakości, rzetelności i dostępności<sup>10</sup>.

Najczęściej w ramach PM wykorzystywane są dwa rozwiązania: klasy CPM (*Corporate Performance Management*) i EPM (*Enterprise Performance Management*). Rozwiązanie CPM wspiera służby finansowe przede wszystkim w takich zadaniach, jak<sup>11</sup>:

- planowanie strategiczne i operacyjne,
- budżetowanie finansowe,
- prognozowanie śródroczne,
- monitorowanie realizacji planów i budżetów,
- analiza rentowności produktów, klientów, rynków,
- ocena efektywności procesów (np. sprzedaży, obsługi klienta itp.),
- monitorowanie efektywności strategicznej (cele i inicjatywy strategiczne).

Wdrożenie rozwiązania klasy EPM wymaga interdyscyplinarnych kompetencji. Angażowanych jest wiele działów funkcjonalnych organizacji. Systemy controllingowe cechuje duża dynamika danych. Nowe cele i kierunki strategiczne, projekty i produkty muszą bardzo szybko znaleźć odzwierciedlenie w planach, budżetach, prognozach i raportach zarządczych. System musi w sposób nieustanny dopasowywać się do zmian zachodzących w przedsiębiorstwie. Podstawowym wymaganiem wobec tego typu systemów jest łatwość wprowadzania zmian<sup>12</sup>.

<sup>8</sup> Tamże.

<sup>9</sup> Tamże.

<sup>10</sup> M. Sumiński, *Performance Management to nie tylko rozwiązania informatyczne*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” 2012, nr 7 (154), s. 27–32.

<sup>11</sup> Tamże.

<sup>12</sup> Tamże.

## Realizacja strategii w procesie decyzyjnym przedsiębiorstwa

Możliwość rozwoju i wykorzystywania pojawiających się okazji biznesowych zależy od dobrego przygotowania procesu planowania, organizowania, monitorowania i kontroli efektywności procesów realizowanych w przedsiębiorstwie i efektywnego systemu podejmowania decyzji. Proces podejmowania decyzji musi być analizowany nie tylko pod kątem wyboru opcji przynoszącej największy zysk. Powinien on także uwzględniać wiele bardzo istotnych informacji, takich jak<sup>13</sup>:

- wpływ czynników niefinansowych (niemierzalnych za pomocą wskaźników finansowych),
- zgodność podjętej decyzji z ogólną strategią przedsiębiorstwa,
- wpływ uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstwa i jego otoczenia na proces podejmowania decyzji,
- różne prawdopodobieństwo wystąpienia różnych zdarzeń,
- koszty pozyskania informacji,
- brak dostępności informacji o pełnych kosztach różnych rozwiązań,
- wpływ cech decydenta na podejmowane decyzje.

Powstaje zatem pytanie: Jak uwzględnić realizację strategii przedsiębiorstwa już na etapie planowania i weryfikacji zleceń przyjmowanych do realizacji?

W artykule podjęto próbę odpowiedzi na to pytanie. Przedstawiono podejście dedykowane małym i średnim przedsiębiorstwom wytwarzającym wyroby na podstawie zleceń produkcyjnych. Polega ono na wykorzystaniu koncepcji kluczowych wskaźników efektywności (KPIs) w procesie podejmowania decyzji o realizacji zlecenia. Proponowane podejście łączy kilka istotnych koncepcji zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem:

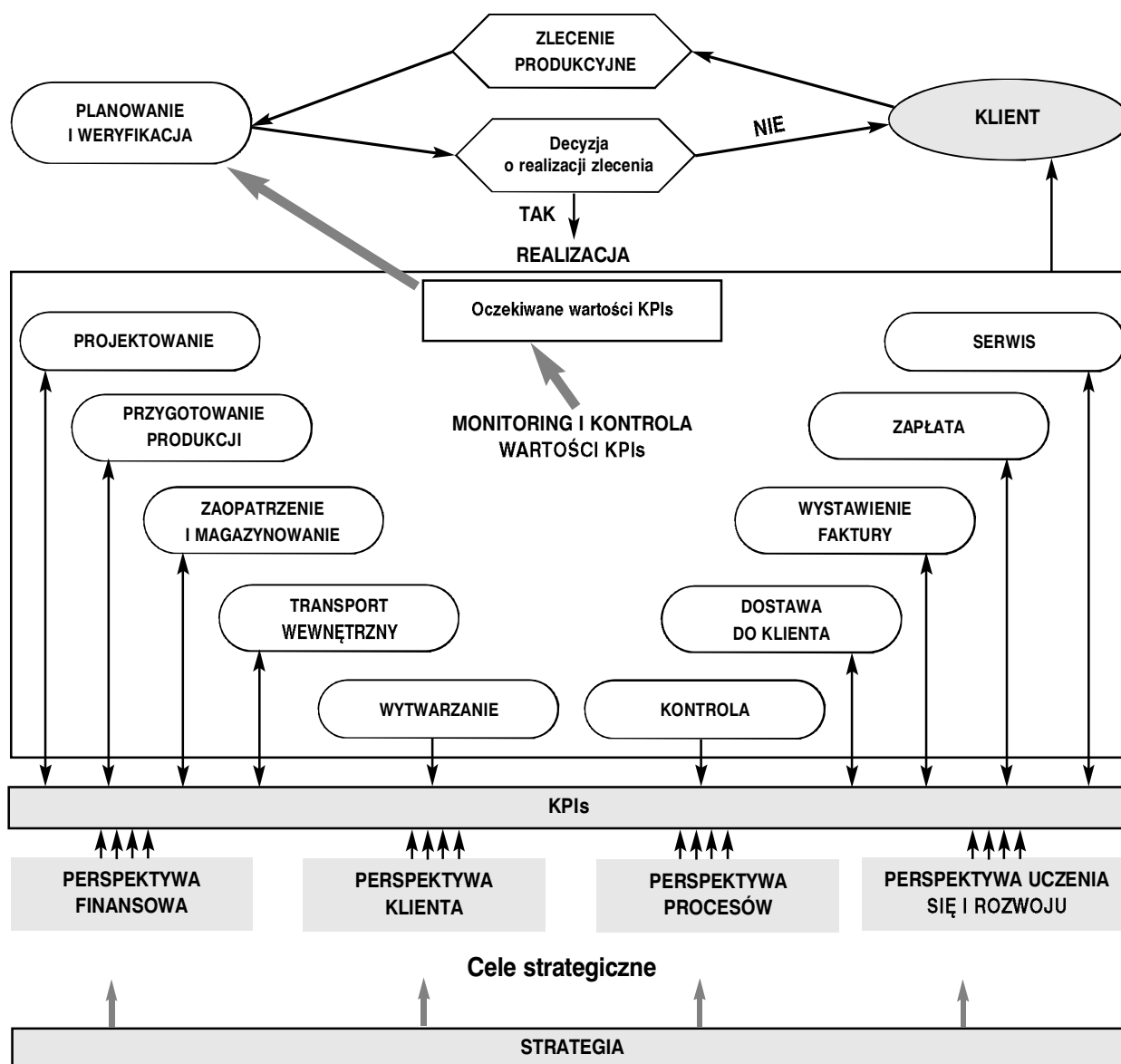
- zarządzanie procesami biznesowymi (*Business Process Management*),
- zarządzanie wydajnością (*Performance Management*),
- zrównoważoną lub strategiczną kartę wyników (*Balanced Scorecard* — BSC),
- teorię ograniczeń (*Theory of Constraints* — TOC).

Na rysunku 1 przedstawiono koncepcję wykorzystującą kluczowe wskaźniki efektywności (KPIs) w produkcji zleceniowej. W prezentowanym procesie bardzo istotną rolę odgrywa strategia przedsiębiorstwa. Proces zaczyna się od identyfikacji kluczowych czynników sukcesu. Na ich podstawie formułuje się wizję i strategię przedsiębiorstwa.

<sup>13</sup> G.K. Świdarska, *Controlling kosztów i rachunkowość zarządcza*, Difin, Warszawa 2010, s. 188.

Rysunek 1

Koncepcja wykorzystania kluczowych wskaźników efektywności w produkcji zleceńowej



Źródło: opracowanie własne.

Następnie wykorzystano koncepcję strategicznej karty wyników, która umożliwia powiązanie strategicznych celów przedsiębiorstwa z operacyjnymi oraz kontrolę efektywności procesów realizowanych w przedsiębiorstwie, jak również zastosowanie w pomiarach procesów nie tylko miar finansowych, ale również niefinansowych<sup>14</sup>.

Strategiczna karta wyników podkreśla efektywność krótkoterminową. Oprócz finansowych wskaźników zawiera także mierniki, które pozwalają mo-

onitorować czynniki przyszłego sukcesu, czyli to, co wpływa na wyniki w przyszłości<sup>15</sup>

Na podstawie wizji i strategii organizacji, przy użyciu tzw. mapy strategicznej, zostają następnie opracowane cele strategiczne w czterech różnych perspektywach<sup>16</sup>:

- finansowej,
- klienta,
- procesów wewnętrznych,
- rozwoju.

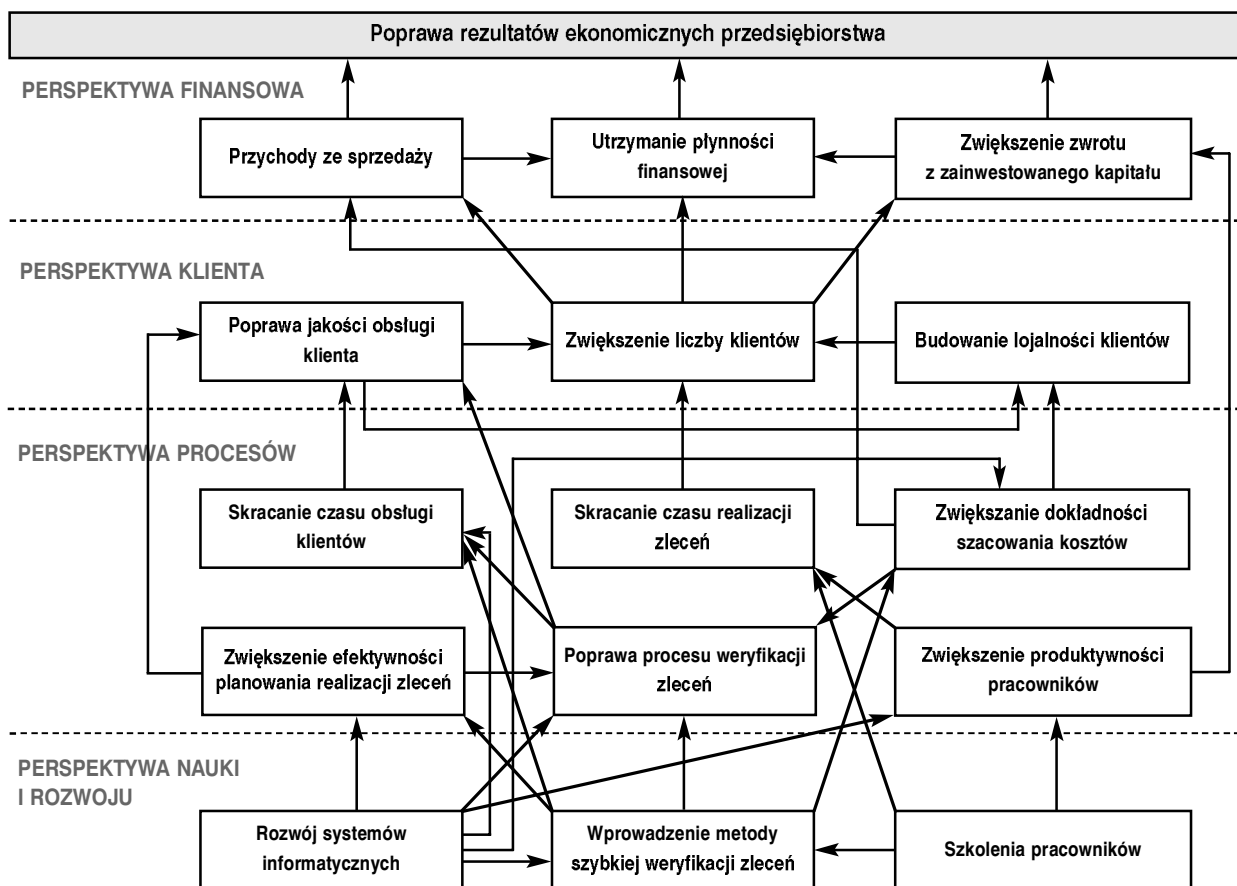
<sup>14</sup> K. Kotula, *Controlling strategiczny i Zrównoważona Karta Wyników w spółce Energia Obsługa i Sprzedaż*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” 2012, nr 7 (154), s. 10–18.

<sup>15</sup> R.S. Kaplan, D.P. Norton, *Strategiczna Karta Wyników. Jak przełożyć strategię na działanie?*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2001, s. 27.

<sup>16</sup> Tamże, s. 55.

Rysunek 2

Przykład mapy strategicznej dla przedsiębiorstwa z sektora produkcji zleceńowej



Źródło: opracowanie własne.

## Mapa strategiczna

Mapa strategiczna obrazuje połączenie celów strategicznych, określonych w czterech perspektywach, w związku przyczynowo-skutkowe prowadzące do realizacji strategii. Pokazuje, jak osiągnięcie celu w jednej perspektywie (przyczyna) wpływa na osiągnięcie celu w następnej perspektywie (skutek)<sup>17</sup>. Przykład mapy strategicznej dla przedsiębiorstwa z sektora produkcji zleceńowej przedstawia rysunek 2.

Budowanie mapy strategii rozpoczyna się od perspektywy finansowej, która wyraża długoterminowy cel funkcjonowania przedsiębiorstwa. Może on być mierzony z wykorzystaniem różnorodnych wskaźników. Najczęściej stosuje się: wielkości przychodów, wskaźniki rentowności, a także wartość dla akcjonariuszy<sup>18</sup>. Według R.S. Kaplana i D.P. Nortona strategia finansowa przedsiębiorstwa może być realizowana przez dwie dźwignie: zwiększanie przychodów

i wzrost produktywności<sup>19</sup>. Wzrost przychodów można uzyskać poprzez nowe źródła przychodów (np. nowe produkty, nowych klientów, nowe rynki itp.) lub poprzez zwiększanie wartości przychodów obecnie obsługiwanych klientów (np. kreowanie nowych potrzeb i ich zaspokajanie, pogłębianie relacji z klientami, oferowanie nowych produktów obecnym klientom itp.). Strategia wzrostu produktywności opiera się na założeniu, że efekty finansowe można osiągać poprzez zmniejszanie kosztów lub optymalizowanie stopnia wykorzystania posiadanych aktywów. Polega ona zatem na<sup>20</sup>:

- obniżaniu bezpośrednich lub pośrednich kosztów produkcji, poprawianiu struktury wydatków,
- zwiększaniu sprawności wykorzystywania posiadanych aktywów dzięki minimalizacji wielkości kapitału pracującego na skutek podniesienia efektywności procesów operacyjnych.

Ustalanie celów w perspektywie klienta jest uza-

<sup>17</sup> J. Świerk, *Mapa strategii i strategiczna karta wyników w planowaniu działań przedsiębiorstwa*, Wyd. UMCS, Lublin 2009, s. 94–98.

<sup>18</sup> Tamże.

<sup>19</sup> R.S. Kaplan, D.P. Norton, *Having Trouble with Your Strategy? Then Map It*, „Harvard Business Review” 2000, September–October.

<sup>20</sup> J. Świerk, *Mapa strategii...*, jw., s. 94–98.

leżnione przede wszystkim od rodzaju klientów i ich potrzeb. Przedsiębiorstwo musi określić, co stanowi wartość dla klienta, na którą składają się: opis produktów, cen, relacji, wizerunku i innych unikatowych atrybutów<sup>21</sup>. Badacze M. Treacy i F. Wiersema opracowali trzy strategie wartości dla klienta<sup>22</sup>:

- strategia wartości operacyjnej — związana z ciągłą dbałością o utrzymanie konkurencyjnych cen, wysokiej jakości produktów, szerokiego asortymentu wyrobów, z krótkim czasem realizacji zamówień i dostawy;
- strategia zażyłości z klientem — budowanie relacji ze swoimi odbiorcami poprzez dodawanie do podstawowej oferty dodatkowych usług i zapewnienie jak najwyższego stopnia kompletności oferty;
- strategia przywództwa produktowego — polega na dbałości o konkretny produkt: markę produktu, jej znajomość oraz rynkową reputację firmy.

Zwykle przedsiębiorstwa stosują łącznie wszystkie strategie, ale najczęściej jedna z nich jest strategią dominującą.

W perspektywie procesów wewnętrznych R.S. Kaplan i D.P. Norton wyróżniają cztery grupy procesów<sup>23</sup>:

- zarządzania operacyjnego,
- zarządzania klientami,
- innowacyjne,
- regulacyjne i społeczne.

Do procesów zarządzania operacyjnego należą proste, codzienne procesy, dzięki którym przedsiębiorstwa wytwarzają produkty i świadczą usługi oraz dostarczają je klientom, takie jak: nabywanie surowców, procesy produkcyjne, świadczenie usług, dystrybucja wyrobów gotowych i zarządzanie ryzykiem.

Procesy zarządzania klientami polegają na rozszerzaniu i pogłębianiu kontaktów z klientami. Należą do nich: wybór docelowych segmentów klientów, pozyskiwanie docelowych klientów i ich utrzymywanie oraz zarządzanie relacjami z klientami (CRM)<sup>24</sup>.

Dzięki procesom innowacyjnym powstają nowe produkty i usługi, następuje modyfikacja procesów oraz pozyskiwane są nowe rynki i segmenty klientów. Procesy innowacyjne obejmują identyfikację możliwości związanych z nowymi produktami i usługami, a także wprowadzanie nowych produktów i usług na rynek.

Perspektywa wiedzy i rozwoju opisuje niematerialne aktywa organizacji i ich rolę w procesie realizacji strategii. Do najważniejszych zasobów niematerialnych należy kapitał ludzki, informacyjny i organizacyjny<sup>25</sup>.

## Kluczowe wskaźniki efektywności w weryfikacji zleceń

Do weryfikacji zleceń produkcyjnych w systemach produkcji na zlecenie proponuje się zastosowanie kluczowych wskaźników wydajności (rys. 3). W przedstawionej procedurze weryfikacji zleceń zastosowano teorię ograniczeń. Sprawdzane są warunki wystarczające, których spełnienie gwarantuje realizację zlecenia w określonym przez klienta maksymalnym terminie oraz po koszcie, który nie przekracza określonego maksimum kosztów. Rezultatem przeprowadzonej weryfikacji jest zbiór wielkości partii produkcyjnych spełniający zdefiniowane ograniczenia. Wyboru wariantu dokonuje się podczas negocjacji z klientem.

Weryfikacja zleceń produkcyjnych w przedsiębiorstwie powinna spełniać przede wszystkim dwa zadania: dostarczać szybko informacje niezbędne do przeprowadzenia negocjacji z klientem oraz dokładne informacje opierające się na planach operacyjnych, dotyczące czasu i kosztu realizacji zlecenia. W związku z tym do weryfikacji zleceń ze zbioru wskaźników przeznaczonych do monitorowania i kontroli procesów biznesowych przedsiębiorstwa wybiera się tylko grupę wskaźników odnoszących się do celu strategicznego najważniejszego dla przedsiębiorstwa. Na przykład, gdy przedsiębiorstwo ma największy problem z utrzymaniem płynności, podczas weryfikacji zleceń produkcyjnych będą analizowane tylko te kluczowe wskaźniki wydajności, które wiążą się z oceną utrzymania płynności finansowej przedsiębiorstwa.

## Podsumowanie

W sektorze produkcji zleceń małych i średnich przedsiębiorstw wciąż najważniejszym problemem jest weryfikacja zleceń produkcyjnych. Przedsiębiorstwa muszą sprawdzać możliwość realizacji danego zlecenia, a także przygotować wiele szczegółowych informacji do procesu negocjacji warunków umowy z klientem.

Proponowana w artykule procedura weryfikacji zleceń produkcyjnych polega na sprawdzaniu warunków wystarczających, których spełnienie gwarantuje realizację zlecenia w określonym przez klienta terminie i po koszcie, który nie przekracza maksymalnej ceny, podanej przez klienta. Istotnym etapem weryfikacji jest ocena spełnienia najważniejszego celu strategicznego przedsiębiorstwa za pomocą kluczowych wskaźników wydajności, dzięki któremu można wybrać ze zbioru zleceń produkcyjnych zgłaszanych do realizacji te, które w najwyższym stopniu zapewniają realizację głównego celu strategicznego przedsiębiorstwa. Pozwala to na powiązanie planowania strategicznego z operacyjnym oraz stosowanie miar zarówno finansowych, jak i niefinansowych.

<sup>21</sup> Tamże, s. 94–98.

<sup>22</sup> M. Treacy, F. Wiersema, *The Discipline of Market Leaders*, Addison-Wesley, New York 1995.

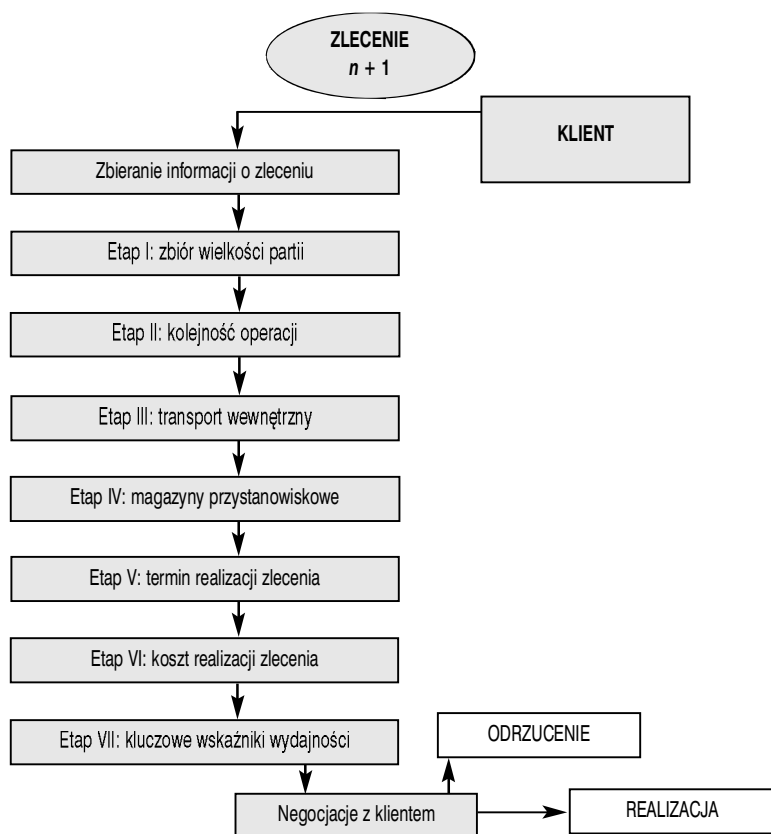
<sup>23</sup> R.S. Kaplan, D.P. Norton, *Having Trouble...*, jw.

<sup>24</sup> J. Świerk, *Mapa strategii...*, jw., s. 94–98.

<sup>25</sup> Tamże.

Rysunek 3

Procedura weryfikacji zleceń produkcyjnych



Źródło: opracowanie własne.

## Summary

### Using Key Performance Indicators in planning and verification of production orders

The production order verification procedure of checking sufficient conditions, which guarantees the execution of the order in the specified by the client time and cost, which does not exceed the maximum price is proposed in this article. An important stage of the verification is assessment of the most important strategic enterprise goal using Key Performance Indicators (KPI's). This allows you to select these production orders from a set of submitted orders, which in the highest degree provide strategic goal achievement. An important advantage of the use of Key Performance Indicators is linking strategic planning with the operational and measurement strategy with measures not only financial, but also non-financial.

**PWE poleca**

[www.pwe.com.pl](http://www.pwe.com.pl)



Iwona Pisz, Tadeusz Sęk, Władysław Zielecki

### Logistyka w przedsiębiorstwie

We współczesnych gospodarkach rosnące skomplikowanie produkcji sprawia, że coraz większego znaczenia nabierają procesy logistyczne. Zamierzeniem autorów niniejszego podręcznika było, aby studenci – w miarę poznawania problemów – mogli samodzielnie zaprojektować system logistyczny, m.in. poprzez ocenę i wybór dostawców, opracowanie systemu zaopatrzenia, optymalnego ciągu technologicznego oraz sprawnej dystrybucji. Podręcznik uzupełniają pytania kontrolne i ćwiczenia sprawdzające wiedzę oraz słownik ważniejszych terminów.

**Sprzedaż wysyłkowa: faks (22) 827 75 94, e-mail: [rynek@pwe.com.pl](mailto:rynek@pwe.com.pl)**