

Pomiar sprawności funkcjonowania przedsiębiorstw z sektora budownictwo

Wstęp

Problematyka oceny sprawności i efektywności przedsiębiorstw jest znaną i wielokrotnie poruszaną w literaturze. Ponieważ pojęcia te są rozumiane wieloznacznie, należy przytoczyć ich pierwotne definicje. Podstawowymi postaciami sprawnego działania, czyli wszystkich form działania prowadzonych przez organizacje jak i pojedyncze osoby, są: skuteczność, korzystność i ekonomiczność [Kieżun, 1997, s. 18]. Skutecznym nazywamy działanie, które prowadzi do skutku zamierzonego jako cel [Kotarbiński, 1975, s. 373-378]. Korzystność to różnica pomiędzy wynikiem użytecznym a kosztami działania [Kieżun, 1997, s. 19]. Natomiast prakseologiczna ekonomiczność to stosunek wyniku użytecznego do kosztów działania [Kieżun, 1997, s. 20]. Ekonomiczność może przybierać postać wydajności, bądź oszczędności [Lech, 2007, s. 35]. Zawężenie atrybutów sprawności do oceny organizacji gospodarczych pozwala na kwantyfikację sprawności i jej ocenę [Bielski, 1992, s. 111]. Efektywność to stosunek efektów do nakładów lub kosztów, czyli prakseologiczna ekonomiczność [Zieleniewski, 1981, s. 226]. Kwantyfikacja sprawności i jednego z jej podstawowych atrybutów, jakim jest efektywność, jest określane jako ujęcie celowościowe [Bielski, 1992, s. 111].

W nawiązaniu do powyższych definicji celem artykułu, jest przedstawienie wskaźników ekonomicznych określających sprawność i efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw sektora budownictwo, a także ukazanie potrzeby monitorowania wcześniej wymienionych celem utrzymania pozycji konkurencyjnej na rynku budowlanym a w szerszym kontekście ocenie przedsiębiorstw z sektora budownictwo.

Porównywalność wyników ekonomicznych z wykorzystaniem wskaźników ekonomicznych pozwala na ocenianie przedsiębiorstw, podobnych w sensie charakteru prowadzonej działalności, natomiast nie pozwala na rozszerzenie oceny na inne parametry z zasady niepodlegające kwantyfikacji liczbowej. Jako przykładowe można podać następujące cechy przedsiębiorstw: kultura organizacyjna, doskonalenie organizacji, wdrożenia systemów. Wszelkie zmiany, jakie dokonują się w przedsiębiorstwie, zwykle w krótkim czasie nie przekładają się na wynik finansowy a w przypadku procesów o charakterze ciągłego doskonalenia, dopiero po kilku występujących cyklach można ustalać czy występuje korelacja pomiędzy rezultatami procesów doskonalenia a wynikiem finansowym. Stan taki był przyczyną poszukiwań innych sposobów szacowania sprawności i efektywności przedsiębiorstw. Elementy składowe stanowiące nową

* Mgr inż., absolwent Wydziału Zarządzania, Uniwersytet Gdański, tmssz@poczta.onet.pl

metodę oszacowywania, również zawierające wcześniej wymienione wskaźniki ekonomiczne, z czasem zaczęto określać jako benchmarking. Sama idea benchmarkingu powstała w latach 70-tych XX w. [Kuczevska, 2007, s. 8] i w sensie definicji umożliwiała „analizę i porównanie wybranych procesów i praktyk własnych przedsiębiorstwa z liderami sektora” i o ile to możliwe zastosowanie wzorców lidera we własnym przedsiębiorstwie. Pozyskanie informacji, ich analiza i konwersja na procesy a nawet sprawne zastosowanie w przedsiębiorstwie nie rozwiążą podstawowych mankamentów benchmarkingu: opóźnienia pozyskiwania informacji a także przyjęcia założenia, że strategia przedsiębiorstw na wszystkich poziomach zarządzania nie zmieni się przy porównywaniu. Są to oczywiście założenia błędne, gdyż wybór strategii (agresywna, wycofująca itp.) określa sposób organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstwa a także może być zdecydowanie różna w przypadku oferowanych produktów i usług dla rynku. Wielość parametrów wpływających na obraz przedsiębiorstwa, a także sprzężenia pomiędzy samymi parametrami powodują, że prosta analiza porównawcza kilku elementów staje się niewystarczająca. Stąd też zaczęto poszukiwać innych bardziej złożonych sposobów analiz porównawczych (wywodzących się m.in. z podanych modeli: model BCG, Model ADL, model Hofera, model McKinseya, analizy portfelowe, analizy SWOT i SPACE, analizy skutkowo-przyczynowe, metody grafów, mapy efektywności oraz symulacji komputerowej [Rybicki, 2000, s. 14-69]) co prowadzi do analizy w szerszym ujęciu. w Polsce opracowanie takie zostało nazwane wielowymiarową analizą portfelową jako narzędzia formułowania strategii rynkowej przedsiębiorstwa [Rybicki, 2000, s. 70]. Dość ważnym elementem tej analizy było wskazanie, iż wykorzystana będzie technika komputerowa w zakresie symulacji, co przy ilości analizowanych przedsiębiorstw, ilości produktów, ilości wariantów ścieżek możliwych do przyjęcia przez decydentów, zupełnie nie zaskakuje. Próba optymalizacji produkcji rynkowej pojawiała się już w latach 80-tych XX w, natomiast ze względu na konieczność opracowania modelu zależności pomiędzy parametrami i ich przeliczenia w ówczesnym czasie zakończyła się fiaskiem [Kozmiński, 1987, s. 292].

1. Zasady funkcjonowania przedsiębiorstw budowlanych

Cechami charakterystycznymi dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych są: rozproszenie terytorialne, projekty wykonywane o dużym stopniu złożoności i niepowtarzalności oraz zwykle długi cykl produkcyjny. Firmy budowlano-montażowe funkcjonują w oparciu o wykonawstwo projektów realizacyjnych pozyskanych od zleceniodawców lub inwestorów. Przychodami dla tego typu działalności jest różnica pomiędzy wyceną kosztową przedłożoną podczas procesu przetargowego w postaci oferty wykonawczej a kosztami wykonawstwa projektu realizowanego w oparciu o umowę i ustalony harmonogram rzeczowo-finansowy. Istotnymi cechami projektów budowlanych zarówno z punktu widzenia inwestora jak i wykonawcy są: ograniczenie zasobowe, ograniczenia czasowe, organizacja pracy, kompleksowość, współpraca

interdyscyplinarna oraz ryzyko projektu. Cechy te wpływają na efekt końcowy w postaci realizacji projektu i uzyskanego zysku (marży). z retrospektywnego punktu widzenia w ciągu ostatnich 10 lat marża na projekcie została znacząco obniżona z poziomu dochodzącego do 25% do poziomu aktualnego wahającego się w widełkach 3-7%¹. Przy takich wartościach, margines błędu jest tak niski, że błędy kosztorysowe w wygrywających ofertach mogą spowodować, iż projekt może stać się nierentowny, a firma wykonawcza może ponieść koszty dodatkowe bądź kary umowne wynikające z niedotrzymanej umowy zawartej ze zleceniodawcą. w nawiązaniu do przytoczonych informacji, realizacja strategii przedsiębiorstwa polega na pozyskiwaniu takich kontraktów, na których można oszacować dodatni przychód operacyjny w firmach, w których istnieje sprawny wewnętrzny mechanizm kontroli kosztów i szacowania realizacji projektu włączając w to szacowanie ryzyka. Realizacja tego typu strategii to sztuka unikania błędów i ryzyka aniżeli realizacja wyjątkowej strategii rynkowej.

Decyzja o uczestnictwie w procesie realizacji projektu jest kilkuetapowa i podlega akceptacji z różnych perspektyw. w literaturze znaleźć można wiele przykładów na szacowanie projektów inwestycyjnych [Sierpińska, Jachna, 2007, s. 457-571], natomiast w przypadku branży budowlano-montażowej dochodzą dodatkowe parametry, związane m.in. z możliwościami wykonawczymi projektu. Jako podstawowe kryteria doboru projektów uważa się: okres życia projektu, wydatki (nakłady) inwestycyjne, zysk netto z inwestycji, nadwyżka finansowa, stopa dyskontowa, a także określanie ryzyka projektu.

Analiza bardziej szczegółowa, obejmuje również poniższe metody wspierające decyzję o przystąpieniu do realizacji projektu:

- metody statyczne - przepływy traktowane statycznie jako wartości nominalne: prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych i prosta stopa zwrotu,
- metody dynamiczne - szacowanie opłacalności inwestycji z wykorzystaniem zdyskontowanych przepływów pieniężnych: metoda wartości bieżącej netto, wskaźnik rentowności inwestycji, wewnętrzna stopa zwrotu, FCFE – modele przepływów pieniężnych z punktu widzenia właścicieli, FCFF – modele przepływów pieniężnych z punktu widzenia stron finansujących, WACC – średni ważony koszt kapitału (przy uwzględnieniu wpływu na wynik finansowy dla przedsiębiorstwa z uwzględnieniem dźwigni finansowej),
- metody inne niż ekonomiczne: realizacja projektu ze względu na strategię rynkową i prestiż przedsiębiorstwa, pomimo iż analiza wstępna pokazuje nieopłacalność projektu.

2. Ryzyko i procesy w przedsiębiorstwach budowlanych

Przedsiębiorstwa budowlano-montażowe, funkcjonując na rynku ocenianym jako wysoko konkurencyjny, stosują różne podejścia do zagadnienia ryzy-

¹ Informacje uzyskane na podstawie wywiadów bezpośrednich z osobami decyzyjnymi. Wyższe niż wskazane marże uzyskuje się tylko w przypadku wykonywania wysoko specjalistycznych projektów o znacznym stopniu trudności przy braku konkurencji.

ka. Wyniki badań nad szacowaniem ryzyka w sektorze pokazują, że z punktu widzenia strony kontraktu można wyspecyfikować 4 podstawowe podejścia do zagadnienia: 1) eliminacja ryzyka (54% respondentów) 2) transfer ryzyka (11,40%) 3) ograniczenie ryzyka (34,60%) 4) absorpcja ryzyka. (0,0%) [Tworek, 2011, str. 39] Ważnym jest, by na każdym etapie procesu budowlanego umiejętnie identyfikować i podejmować działania związane z ryzykiem. Szacowanie ryzyka w przypadku projektów budowlanych wiąże się nierozdzielnie z warunkami ubezpieczeniowymi i z wysokością składki. Ubezpieczanie się od wszelkich możliwych ryzyk, które mogą wystąpić podczas prowadzenia projektu zmniejszając możliwości osiągnięcia zysków, z powodu rosnących kosztów składek. Jako elementy składowe, będące parametrami pomocniczymi do jej wyliczenia, można wymienić: wartość i okres trwania kontraktu, charakterystyka prac wykonywanych na kontrakcie: prace związane z wykonawstwem hydrotechnicznym są określane jako posiadające wyższe ryzyko; prace związane z wykonawstwem lądowym są określane jako posiadające niższe ryzyko; historia wpłat składek i wypłat odszkodowań; warunki ubezpieczenia w tym m.in. wysokość udziału wpłaty własnej realizowanej przez ubezpieczającego.

W procesie wykonawstwa budowlanego ryzyko jest zidentyfikowane poprzez procesy zgrupowane jako [Bizon-Górecka, 2007, s. 163], [Tworek, 2011, s. 54-57]: procesy związane z zarządzaniem, procesy doskonalenia, procesy tworzące wartość dodaną, procesy wsparcia.

Należy wspomnieć, iż mierniki procesów [Hofman, 2008, s. 41-45] podlegają kwantyfikacji i obejmują następujące parametry: wydajność, rentowność, terminowość oraz jakość procesu. Analiza stosowania systemów ISO, które służą temu celowi, pokazuje, że przedsiębiorstwa budowlano-montażowe mają zdefiniowane procesy podstawowe i miary je określające (identyfikacja i selekcja mierników procesów). w przypadku norm ISO-9001:2008 [Dokumentacja ISO-9001:2008], które określają najważniejsze priorytety dla zarządzania jakościowego w przedsiębiorstwie (orientacja na klienta, przywództwo, zaangażowanie ludzi, podejście procesowe, systemowe podejście do zarządzania, ciągłe doskonalenie, podejście do podejmowania decyzji na podstawie faktów, wzajemnie korzystne relacje z dostawcami) zauważyć można, iż ryzyko nie jest wymienione wprost jako priorytetowe. Należy je uznać jako dodatkowe dla postępowania zgodnie z normą, co potwierdzają zdefiniowane procesy normy zgrupowane w postaci zbiorczych wymagań: Część 1-3: Wprowadzenie i Przedmowa; Rozdział 4: System Zarządzania Jakością (ogólne wymagania, kontrola dokumentów i zapisów); Rozdział 5: Odpowiedzialność zarządu; Rozdział 6: Zarządzanie zasobami; Rozdział 7: Realizacja wyrobu; Część 8: Pomiar, analiza i doskonalenie. Dla przykładu w poniższej tabelicy 1 przedstawiono wyniki stosowania systemów ISO dla spółek giełdowych. Jak można zauważyć systemy ISO:9001 są podstawą dla wdrażania innych norm ISO.

Tablica 1. Certyfikaty ISO posiadane przez spółki giełdowe z Warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych do ogólnej liczby 37 spółek z sektora budownictwo

Typ certyfikatu	ISO:9001	ISO:14001	ISO:2110	ISO:18001	ISO:27000
Liczba spółek z certyfikatem	25	12	15	10	1
Udział procentowy	67,57%	32,43%	40,54%	27,03%	2,70%

Zródło: Opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez spółki giełdowe z sektora budownictwo.

Posiadanie zdefiniowanego systemu zarządzania procesami oraz stosowanie zasady doskonalenia organizacji poprzez usprawnianie i doskonalenie procesów (za takie uważa się systemy zarządzania zgodne z normami ISO 9001:2000 i ISO 9001-2008) jest podstawą dla określania stanu organizacji w oparciu o miary, które uzyskuje się z: informacji zwrotnych z procesów opartych na aktualnych danych dotyczących ich samych, z budowania pętli ciągłego doskonalenia i usprawniania procesów oraz z angażowania pracowników w proces opiniowania i współdecydowania w zakresie zarówno ich bezpośrednio dotyczących jak i dotyczących usprawnień na poziomie jednostki gospodarczej a nawet całego przedsiębiorstwa. [Costa, Formoso, Kagioglou, Alarcon, s. 2] Uzyskiwane dane i informacje powinny spełniać wymogi zgodne z metodą S.M.A.R.T. i jako takie powinny pozwolić: na kontrolę procesów na poziomie operacyjnym i finansowym, motywowania do zmiany zwyczajów w pracy, wpływać w sposób oczywisty i bezpośredni na doskonalenie procesów oraz wpływać na podejmowane decyzje i kierunek ich zmian. [Maskell, Baggaley, 2004].

3. Wskaźniki ekonomiczne w przedsiębiorstwach budowlanych w Polsce

Jak wynika z bezpośrednich rozmów z osobami odpowiadającymi za projekty co zostało potwierdzone badaniami: pomiar wskaźników, zmiennych i ich bieżąca kontrola pozwalają na zarządzanie i prowadzenie projektu zgodnie z planem, natomiast nie pozwalają na ocenienie, które z tych zmiennych są kluczowe dla wsparcia podejmowania decyzji. [CDT, 2002]

Kwestia doboru właściwych wskaźników dla projektu oraz ich porównywalność ze wskaźnikami stosowanymi dla podobnych zadań w innych przedsiębiorstwach, jest bardzo istotną i jest podstawą do budowania systemu opartego o zasady benchmarkingu. w dalszych etapach rozwijania systemu zarządzania przedsiębiorstwem z pomocą wskaźników, istotnym jest by potrafić określić, które z nich wpływają bezpośrednio na cele, które przedsiębiorstwo zamierza osiągnąć. w zależności od przyjętej strategii rozwoju firmy, możliwe jest realizowanie celów z wykorzystaniem mierników na przykład finansowych występujących w zrównoważonej karcie wyników (BSC).

Ocena efektywności przedsiębiorstwa nie jest pojedynczym procesem, ale zbiorem procesów i ich wyników w postaci liczbowej, które są określane jako

elementy składowe mające znaczący wpływ na sumaryczny wynik. Analizując sposób organizacji przedsiębiorstw budowlano-montażowych można stwierdzić, iż wewnętrzny podział kompetencji pomiędzy jednostki organizacyjne przyjmuje postać zorientowaną na realizację projektów. Występujące różnice w podziałach kompetencji w dużej mierze zależą od osobowości kierujących komórką organizacyjną i ich siły przekonywania do swoich argumentów. Obszary znacznego wpływu są określone poprzez wiedzę, doświadczenie i odpowiedzialność za podejmowane decyzje a także z wykorzystaniem czynników ekonomicznych, z których jednym jest na przykład wartość wypracowanego przychodu dla przedsiębiorstwa. z tego też powodu w przedsiębiorstwach budowlano-montażowych stosuje się podział na jednostki organizacyjne będące centrami kosztowymi kreującymi zysk operacyjny oraz pozostałe centra kosztowe określane jako pomocnicze.

Funkcjonowanie organizacji zgodnie ze strukturą hierarchiczną określa ścieżkę kariery dla zatrudnionych pracowników a posiadających wykształcenie branżowe. Osoby kierujące bądź uczestniczące w projekcie podlegają okresowej wielokryterialnej ocenie, której celem jest opiniowanie, jaki zakres odpowiedzialności finansowej można danej osobie powierzyć. Dopiero wyniki tej oceny stają się kryterium do zmian kompetencji zgodnie z poziomami przedstawionymi w poniższej tabelicy 2.

Tablica 2. Kompetencje i wymagania dotyczące pracownika branży budowlanej

	Kompetencje i uprawnienia	Wymogi formalne
Poziom Personalny	kierowanie zespołem kierowanie odcinkiem robót kierowanie podprojektami	doświadczenia praktyczne uprawnienia budowlane umiejętności analityczne umiejętności przywódcze znajomość przepisów i procedur wewnętrznych odpowiedzialność cywilno-prawna
Poziom Projektu	kierowanie projektem podział projektu na etapy koordynacja podprojektów	wiedza z zakresu dot. projektu wiedza dotycząca rachunkowości negocjacje umów
Poziom Jednostki Organizacyjnej	zarządzanie kierownikami projektów określanie portfela projektów	wszystkie powyższe
Poziom Organizacji	zarządzanie personelem na szczeblu taktycznym określanie strategii rynkowej przedsiębiorstwa	wszystkie powyższe

Zródło: Opracowanie własne

W branży budowlanej czynnik ludzki jest bardzo istotny, pomimo iż literatura pomija ocenę wartościowania, a koncentruje się na samych procesach. Wywiady z osobami kierującymi działami HR potwierdzają, iż brakuje narzędzi automatycznego audytowania pracowników. Podział organizacyjny i zdefiniowane procesy związane z realizacją projektów określają wartości w podziale na:

- parametry dotyczące pracownika,
- parametry dla projektu i jego budżetu,
- parametry dla oddziału, przedsiębiorstwa,
- parametry dla otoczenia przedsiębiorstwa (region, kraj lub globalne),
- parametry dla oceny procesów,
- parametry dla określania ryzyka.

W praktycznym ujęciu pojawiają się one jako wymagane i powszechnie stosowane analizy:

- na poziomie projektów w postaci danych prostych i danych zagregowanych w przekrojach czasowych i projektowych: plan w ujęciu okresowym, wykonanie planu okresowo, odchylenie w stosunku do planu bazowego, odchylenie procentowe, plan narastająco, wykonanie planu narastająco, odchylenie procentowe dla planu narastająco,
- na poziomie przedsiębiorstwa: aktualne informacje o planie przychodów, kosztów i przepływów finansowych, co wpływa na planowanie finansowe i prognozowanie wyników na kilka lat w przyszłość z możliwością aktualizacji prognoz w miarę pozyskiwania kolejnych projektów bądź informacji z aktualnie prowadzonych,
- na poziomie zarządów przedsiębiorstw: ocena słuszności przyjętej strategii i eliminacja zagrożeń wpływających na wykonanie strategii.

W przypadku wykorzystywania BSC, analizy i raporty należy przyporządkować do perspektyw. Przy podziale na perspektywy związane ze wskaźnikami można zgrupować je w postaci jak w poniższej tabelicy 3.

Tablica 3. Zestawienie mierników BSC w podziale na perspektywy

wskaźniki finansowe	wskaźniki marketingowe
ROI/ROCE, cash flow, EVA, zyskowność operacyjna, prognozy sprzedaży, należności przeterminowane, marża brutto, wskaźnik wzrostu przychodów, wskaźnik płynności bieżącej, wskaźnik rentowności sprzedaży, zysk ekonomiczny, wskaźnik rentowności netto dla poszczególnych grup kontrahentów	badania rynkowe, ranking klientów, udział w rynku, dostawy na czas, lojalność
wskaźniki procesów wewnętrznych	wskaźnik rozwoju
czas spędzony z rokującymi klientami, odsetki zwycięskich ofert, długość cyklu w procesie, produktywność pracowników, stan rzeczywisty w odniesieniu do założeń, wskaźnik jednostkowych kosztów procesu, wskaźnik przychodów na zatrudnionego, wskaźnik należności przeterminowanych wskaźnik należności nieściągalnych	% przychodu z nowych produktów i usług badania postawy personelu, liczba sugestii pracowników, elastyczność rozwoju, wprowadzenie nowych produktów i usług w porównaniu z konkurencją, % produktów i usług odpowiadających 80% sprzedaży

Zródło: [Kowaluk, 2009, Str. 36].

4. Wskaźniki ekonomiczne w przedsiębiorstwach budowlanych poza granicami Polski

W przypadku zagranicznych przedsiębiorstw budowlanych mamy do czynienia z bardziej rozbudowanymi analizami i raportowaniem. Wynika to z faktu, że firmy zwłaszcza ze Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii zwykle są liderami we wprowadzaniu zmian i poszukiwaniu metod optymalizacji z wykorzystaniem wskaźników. Podane w tablicy miary są najczęściej stosowanymi w branży budowlanej w podanych krajach oraz co istotne są powiązane z wewnętrznymi procesami wykonawczymi poprzez wykorzystanie wsparcia ze strony systemów informatycznych.

Tablica 4. Analiza parametrów określanych w skrócie jako KPI (Key Performance Indicator):

	KPI
Wielka Brytania	Satysfakcja klienta – zgodność produktu z wymaganiami Satysfakcja klienta – kompetentność obsługi (service) Koszt wykonawstwa Czas wykonawstwa Poziom usterkowości Szacowanie koszt wykonania (predykcja) Szacowanie czasu wykonania (predykcja) Rentowność projektu Wydajność podczas realizacji projektu Poziom wypadkowości podczas realizacji projektu Uwagi dodatkowe: Wskaźniki operacyjne informujące o bieżącej aktywności i efektywności przedsiębiorstwa, pozwalające na procesy samodoskonalenia organizacji Wskaźniki szczegółowe określane jako diagnostyczne, które mogą posłużyć do symulacji zmian na poziomie operacyjnym jak i analizy stanów dla głównych KPI
Chile	Odchylenie kosztowe projektu Odchylenie czasowe względem daty zakończenia projektu Zmiany wartości kwoty zakontraktowanej Poziom wypadkowości podczas realizacji projektu Poziom ryzyka Wydajność pracy na stanowiskach Poziom podziału na pracę wykonywaną siłami własnymi a wykonywaną przez podwykonawców Koszty prac dodatkowych i prac naprawczych Prace dodatkowe – nie ujęte w kosztorysie i projekcie Efektywność planowania względem kosztorysu i budżetu Uwagi dodatkowe: Wykorzystanie metod ilościowych i jakościowych.
Stany Zjednoczone	Koszty: ocena wzrostu kosztów projektu, współczynnik aktualnego poziomu kosztów do kosztów ujętych w budżecie, koszty etapów prac w ujęciu okresowym, określenie dynamiki kosztów

	<p>Realizacja w czasie: zaawansowanie projektu w czasie, współczynnik zaawansowania w czasie, czas trwania w etapach, całkowity czas trwania projektu i czas trwania wykonawstwa projektu</p> <p>Bezpieczeństwo: współczynnik wypadków, współczynnik ilości dni nieobecnych z powodu wypadku</p> <p>Koszty zmian: współczynnik zmian kosztów</p> <p>Przerób: współczynnik przerobu całkowitego</p> <p>Uwagi dodatkowe:</p> <p>Efekt w postaci: wyniki liczbowe są przyporządkowane do kwadryli statystycznych, porównanie graficzne projektów.</p>
Brazylia	<p>Odchylenie kosztowe projektu</p> <p>Odchylenie czasowe projektu</p> <p>Poziom niezgodności dla krytycznych procesów</p> <p>Poziom wykonania planu (w %)</p> <p>Wydajność dostawców (wartość dostaw w terminie)</p> <p>Satysfakcja klienta – zgodność produktu z wymaganiami</p> <p>Czas wymagany do sprzedaży produktu</p> <p>Współczynnik wypadków w porównaniu z łącznym czasem pracy</p> <p>Współczynnik wydajności projektu w porównaniu z indeksem wydajności</p> <p>Satysfakcja pracowników</p>
Australia	<p>KPI określane jako ekonomiczne:</p> <p>Satysfakcja klienta – zgodność produktu z wymaganiami</p> <p>Satysfakcja klienta – kompetentność obsługi (service)</p> <p>Poziom usterkowości</p> <p>Oszacowanie projektu – Koszt</p> <p>Oszacowanie projektu – Czas</p> <p>Wskaźniki związane z bezpieczeństwem na projektach</p> <p>Wydajność</p> <p>Rentowność</p> <p>Wskaźniki kosztu projektu</p> <p>Wskaźniki czasu projektu</p> <p>KPI określane jako społeczne:</p> <p>Poziom zadowolenia pracowników</p> <p>Rotacja pracowników</p> <p>Poziom absencji pracowników</p> <p>Poziom bezpieczeństwa pracy na projekcie</p> <p>Ilość roboczogodzin na projekcie</p> <p>Wskaźniki poziomu umiejętności i kwalifikacji pracowników</p> <p>Wskaźniki związane z określaniem poziomu unikalności i różnorodności pracowników</p> <p>Wskaźniki szkoleń</p> <p>Wskaźniki wynagrodzeń</p> <p>Poziom inwestycji w kapitał ludzki</p> <p>KPI określane jako pro środowiskowe:</p> <p>Wpływ oddziaływań na środowisko</p> <p>Zużycie energii - dla produktu</p> <p>Zużycie energii - dla procesów</p> <p>Zużycie wody - dla produktu</p>

	<p>Zużycie wody - dla procesów Poziom produkcji odpadów podczas prowadzenia projektu Parametry związane z użyciem środków transportu podczas prowadzenia projektu Wpływ projektu na organizmy żywe (bioróżnorodność) Obszary zamieszkałe utrzymane / utworzone Okres żywotności produktu Uwagi dodatkowe: Zbudowane na modelu Wielkiej Brytanii. Zawiera elementy związane z holistycznym podejściem związanym z ochroną środowiska i klimatu Sugerowane raporty w postaci: wykresów liniowych, diagramy Venna, wykresy kolumnowe, tablice i reprezentacje rozmieszczenia geograficznego</p>
--	---

Zródło: Opracowanie własne na podstawie [Costa, Formoso, Kagioglou, Alarcon], [Furieux, Hampson, Scuderi, Kajewski, 2010].

Oceniając efekty pracy grup ekspertów z zagranicy stwierdzenie: efektywność procesów determinuje efektywność całego przedsiębiorstwa [Rummler, 2000, s. 74-94] nabiera zupełnie innego znaczenia a wraz z wykorzystaniem systemów IT do wsparcia procesów zarządzania może pomóc w zupełnie nowym podejściu do zarządzania przedsiębiorstwem - możliwa będzie analiza mierników i symulacja dla poszczególnych procesów w trybie rzeczywistym. Mierniki te można pogrupować na [Hofman, 2008, s. 41-45]: mierniki retrospektywne (historyczne) i mierniki prognostyczne (wyprzedzające)

Dzięki kilkuletniemu rozwojowi systemów IT, który przebiegał od prostych systemów transakcyjnych, baz danych z funkcjami analitycznymi, po systemy wspomagające podejmowanie decyzji na podstawie tzw. inteligencji zaszytej w systemach oraz systemy oparte na miernikach zawartych w BSC, przechodzimy do etapu kolejnego, w którym to następuje wymiana informacji z firmami funkcjonującymi w otoczeniu sektorowym i zauważyć można tendencje do tworzenia rozwiązań, w których następuje dwukierunkowa wymiana danych np. parametrów efektywności dla procesów.

Organizacjami, które nadzorują procesy oceny w poszczególnych krajach są: Chilijska Izba Budownictwa [Chilean Chamber of Construction] (Chile), Rząd Wielkiej Brytanii² (Wielka Brytania), Instytut Budownictwa³ (Stany Zjednoczone), stowarzyszenie przedsiębiorstw budowlanych wraz z uniwersytetami oraz jednostkami rządowymi⁴ (Brazylia), Forum Australijskich Firm Budowlanych wraz z Australijską Radą Budownictwa⁵ (Australia). Analiza literatury pokazuje, że gromadzenie danych do obliczania wskaźników jest wynikiem

² UK Best Practice Programme "The KPI Programme"

³ Construction Industry Institute "Benchmarking and Metrics Programme"

⁴ Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Association of Building Contractors of the State of Rio Grande do Sul (SINDUSCON/RS), the Agency for the Support of Micro and Small Businesses (SEBRAE/RS)

⁵ Australian Construction Industry Forum, Australian Procurement and Construction Council

obligatoryjnego dostarczania i raportowania parametrów dla procesów realizacji inwestycji w dziedzinie budownictwa przez przedsiębiorstwa biorące udział w projekcie.

Zakończenie

Właściwe monitorowanie przedsiębiorstwa z sektora budownictwo wymaga odpowiednich przygotowań organizacyjnych, począwszy od oceny pracowników poprzez właściwe nadzorowanie projektów, całego przedsiębiorstwa jak i otoczenia sektorowego, w którym przedsiębiorstwo funkcjonuje. Monitorowanie i mierzenie wyników działania procesów odbywa się za pomocą wskaźników ekonomicznych określających sprawność i efektywność funkcjonowania. To właśnie wyniki efektywności procesów determinują efektywność organizacji, a w powiązaniu z parametrami takimi jak zdefiniowana we wstępie ekonomiczność, korzystność i skuteczność składają się na już wspomnianą wcześniej sprawność organizacji. w przypadku chęci budowy modelu mierzącego sprawność organizacji warto skorzystać ze wskaźników z przedsiębiorstw z krajów, w których taki system już funkcjonuje. o ile model teoretyczny jest możliwy do stworzenia, to wdrożenie praktyczne może być trudne, gdyż przedsiębiorstwo musi spełnić szereg warunków podstawowych takich jak: dobrze zdefiniowane i mierzone procesy (normy ISO), wyznaczone ścieżki odpowiedzialności i kariery dla pracowników z wykształceniem branżowym, właściwe prowadzenie projektów i właściwe zarządzanie przedsiębiorstwem. Określenie i dobór parametrów pomiarowych wymaganych dla pomiaru efektywności dla przedsiębiorstw wymaga wielu działań na poziomie organizacyjnym i technologicznym, a przede wszystkim inicjatyw ze strony samych przedsiębiorstw działających w sektorze. Zakres danych oraz ich agregacja wymusza stosowanie sprawnego systemu informacyjnego wspieranego przez rozwiązania informatyczne oraz posiadającego możliwości szybkiego przeliczania dostarczanych do systemu danych. Ogrom prac związanych z utworzeniem platformy oraz różny etap rozwoju systemów IT jest na obecnym etapie barierą i jednocześnie wielką szansą dla przedsiębiorstw, które będą mogły w przyszłości zastosować sprawdzone rozwiązania z innych przedsiębiorstw. Obserwacja inicjatyw, które odbywają się w krajach takich jak Chile, Australia pokazuje, iż jest potrzeba pomiaru na wyższym stopniu organizacyjnym niż dział czy przedsiębiorstwo. Możliwości oceny całościowej dotyczącej sektora czy uwarunkowań rynkowych są interesującym wyzwaniem a aktualnie można wysuwać pierwsze wnioski, z których najważniejszym jest taki, iż systemy takie są potrzebne samym przedsiębiorstwom z sektora by mogły dokonywać porównania swojej sprawności z wynikami uzyskiwanymi od innych przedsiębiorstw.

Literatura

1. Bielski M. (1992), Organizacje, Istota, struktury, procesy, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

2. Bizon-Górecka J. (2007), Modelowanie struktury systemu zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie - ujęcie holistyczne, Bydgoszcz: TNOiK.
3. CDT, (2002), National benchmarking system for the construction industry, Santiago.
4. Costa D. B., Formoso C. T., Kagioglou M., Alarcon L. F., Performance measurement systems for benchmarking in the construction.
5. Dokumentacja ISO-9001:2008.
6. Furneaux C. W., Hampson K., Scuderi P., Kajewski S. (2010) Australian construction industry KPI, CIB World Congress Proceedings – Building a Better World, The Lowry, Salford Quays, UK.
7. Hofman M., (2008, Czerwiec), Jak mierzyć wyniki procesów w przedsiębiorstwie. Controlling i rachunkowość zarządcza, Warszawa.
8. Kieżun W. (1997), Sprawne zarządzanie organizacją, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
9. Kotarbiński T.(1975), Traktat o dobrej robocie, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
10. Kowaluk, P. (2009, Kwiecień), Mierniki w Strategicznej Karcie Wyników. Controlling i Rachunkowość Zarządcza, Warszawa.
11. Koźmiński A.(1985), Współczesne koncepcje zarządzania, PWN, Warszawa.
12. Kuczevska J. (2007), Europejska procedura benchmarkingu. Programy i działania, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
13. Lech, P. (2007), Metodyka ekonomicznej oceny przedsięwzięć informatycznych wspomagających zarządzanie organizacją, Sopot.
14. Maskell B., Baggaley B. (2004). Practical lean Accounting: a proven system for measuring and managing the lean enterprise. New York: Productivity Press, New York.
15. Rummler, G. (2000). Podnoszenie efektywności organizacji. Jak zarządzać białymi plamami w strukturze organizacyjnej?, PWE, Warszawa.
16. Rybicki, J (2000), Wielowymiarowa analiza portfelowa, Wydawnictwo UG, Sopot.
17. Sierpińska M., Jachna T. (2007), Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
18. Tworek P. (2011), Risk factors in the activities of large construction and assembly companies. Metody, techniki i narzędzia optymalizacji procesów gospodarczych, Sopot: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego.
19. Tworek, P. (2011). Methods, techniques and tools used by construction and assembly companies as responses to risk in their activities (survey research). Metody, techniki i narzędzia optymalizacji procesów gospodarczych (strony 37-47). Sopot: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego.
20. Zieleniewski J. (1981), Organizacja i zarządzanie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Streszczenie

W artykule poruszono zagadnienia związane w pomiarem sprawności za pomocą kluczowych wskaźników wydajności dla przedsiębiorstw sektora budownictwo. Przedstawiony materiał pozwala czytelnikowi na zapoznanie się z podstawowymi pojęciami i założeniami dotyczącymi omawianego zagadnienia, stanowiąc tym samym wprowadzenie do dalszej literatury dotyczącej technik oceny sprawności i efektywności przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe

wskaźniki sprawności, wskaźniki wydajności, budownictwo

Measuring the efficiency of the company from the construction industry (Summary)

In the article, the issues in measuring efficiency of the company using key performance indicators for construction industry. The material allows the reader to become familiar with basic concepts and assumptions about the issue in question, thus providing an introduction to further literature on techniques for assessing the efficiency of enterprises from construction industry.

Key words

performance measurement, benchmarking