

REKOMENDACJE DLA ZWIĘKSZENIA STOPNIA DOJRZAŁOŚCI W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO W POLSCE

<https://doi.org/10.33141/po.2014.09.01>

Seweryn Spałek
Andrzej Karbownik

Przeгляд Organizacji, Nr 9 (896), 2014, ss. 8-12

www.przekladorganizacji.pl

©Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa przemysłu maszynowego wytwarzają produkty szeroko wykorzystywane w innych branżach. Przez to w znaczącym stopniu przyczyniają się do rozwoju całej gospodarki zarówno w ujęciu lokalnym, jak i globalnym. Czołowe miejsce na świecie w branży przemysłu maszynowego zajmują podmioty z Unii Europejskiej [Hessels, Parker, 2013, s. 137–148], a liderem są przedsiębiorstwa z Niemiec, wytwarzające produkty o wartości ok. 200 mld euro [GTI, 2013] w ujęciu rocznym. Organizacje z tego sektora zlokalizowane na terenie Polski odnotowały w latach 2003–2011 stały wzrost obrotów, osiągając w 2011 r. wartość ok. 30 mld zł [GUS, 2012]. Dlatego też przeprowadzenie badań przedsiębiorstw przemysłu maszynowego należy uznać za istotne dla rozwoju zarówno nauki, jak i praktyki.

W ostatnich latach szczególne miejsce w literaturze zajmują badania dotyczące dojrzałości przedsiębiorstw w zarządzaniu projektami (określanej również jako dojrzałość projektowa organizacji) [Ellis, Berry, 2013, s. 223–249; Juchniewicz, 2009; Spałek, 2012, s. 519–523; Wittek, 2011, s. 282–290; Young i in., 2014, s. 215–230; Karbownik i in., 2012, s. 912–913]. Wyniki tych badań pozwalają przede wszystkim na lepsze zrozumienie stanu faktycznego oraz wskazanie ścieżek rozwoju przedsiębiorstw w zakresie zarządzania projektami. Ponadto w literaturze przedmiotu można znaleźć opracowania wskazujące na istnienie związku pomiędzy zwiększaniem skuteczności a stopniem dojrzałości w zarządzaniu projektami [Almahmoud i in., 2012, s. 296–307; Ellis, Berry, 2013, s. 223–249; Yazici, 2009, s. 14–33]. Na szczególną uwagę zasługują badania omawiające wpływ zmiany stopnia dojrzałości w zarządzaniu projektami na redukcję kosztów projektów [Kwak, 2000, s. 38; Spałek, 2014, s. 832–856]. W artykule przedstawiono rekomendacje mające na celu zwiększanie stopnia dojrzałości projektowej organizacji, co powinno skutkować zwiększaniem skuteczności w zarządzaniu projektami. Skuteczność jest rozumiana tutaj w ujęciu prakseologicznym [Kotarbiński, 1959, s. 131] jako stopień osiągnięcia zamierzonych celów. Przy czym za skuteczne zarządzanie projektami w przemyśle maszynowym, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju nowych produktów (ang. NPD – New Product Development), przyjmuje się przede wszystkim

osiągnięcie zamierzonych celów projektu, którymi przede wszystkim są: (1) wytworzenie produktu spełniającego parametry określone w fazie planowania, (2) zgodnie z harmonogramem, (3) w założonym budżecie. Przyjmując, że „za skuteczne uważa się takie działanie, które zmierza do osiągnięcia założonego celu” [Jełowicki, 1979, s. 81] oraz że „skutecznym nazywamy takie działanie, które w jakimś stopniu prowadzi do skutku zamierzonego jako cel” [Zieleniewski, 1976, s. 225], można przyjąć, że zwiększanie skuteczności w zarządzaniu projektami, przede wszystkim cechuje się: (1) wytworzeniem produktu charakteryzującego się lepszymi parametrami niż te określone w fazie planowania, (2) w czasie krótszym niż wynikającym z harmonogramu, (3) którego koszty wytworzenia były niższe niż te zaplanowane w budżecie.

Charakterystyka metody badawczej

Badania ankietowe zostały przeprowadzone wśród przedsiębiorstw przemysłu maszynowego. W celu pozyskania jak najszerzej próby badawczej zaproszenie do udziału w badaniach było kierowane do przedsiębiorstw z wykorzystaniem kontaktów bezpośrednich z wybranymi przedsiębiorstwami (około 200), mailingu bezpośredniego z użyciem list teleadresowych (około 1200 przedsiębiorstw) oraz informacji umieszczanych na branżowych portalach społecznościowych praktyków i forach dyskusyjnych o zasięgu międzynarodowym [Spałek, 2013, s. 56]¹. Dla pozyskania danych zbudowano platformę bazodanową, umożliwiającą [Spałek, Zdonek, 2013, s. 441–454]:

- dynamiczne zarządzanie pytaniami i odpowiedziami,
- optymalizację czasu potrzebnego na zebranie niezbędnych informacji,
- kontrolę rzetelności udzielanych odpowiedzi,
- dokończenie przez osoby ankietowane wypełniania ankiety w późniejszym terminie,
- gromadzenie informacji w trybie online z dostępem przez Internet do aplikacji zainstalowanej na dedykowanym serwerze oraz z dostępem offline do aplikacji zainstalowanej na komputerach przenośnych,
- dostęp w czasie rzeczywistym do uzyskanych odpowiedzi, w tym przez Internet.

Po dokonaniu wnikliwych analiz uzyskanych danych [Spałek, 2013, s. 55–59] do dalszych rozważań zakwalifikowano 238 podmiotów, z czego 126 przedsiębiorstw było zlokalizowanych w Polsce, a 112 zagranicą.

Celem badań było określenie stopnia dojrzałości w zarządzaniu projektami w przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem projektów mających na celu rozwój nowych produktów. Pomiar odbywał się z wykorzystaniem opracowanego modelu autorskiego [Spałek, 2013, s. 37–49] w następujących obszarach:

- metod i narzędzi (M),
- zasobów ludzkich (L),
- środowiska projektowego (S),
- zarządzania wiedzą (W).

W wyniku dokonanej oceny wyróżniono pięć stopni dojrzałości w zarządzaniu projektami, a mianowicie:

- stopień 1 – początkowy,
- stopień 2 – standaryzacji,
- stopień 3 – aplikacji (zastosowań),
- stopień 4 – zarządzania systemowego,
- stopień 5 – samodoskonalenia.

Szczegółowy opis poszczególnych stopni dojrzałości zawiera tabela 1.

W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano dane, pozwalające na dokonanie dogłębnych analiz stopnia dojrzałości w zarządzaniu projektami w przedsiębiorstwach krajowych i zagranicznych. Otrzymano m.in. statystyki opisowe, takie jak: średnia, mediana, odchylenie standardowe, wartość minimalna i maksymalna (tab. 2). Przy czym na potrzeby opracowania rekomendacji wybrano analizę uzyskanych średnich wartości stopnia

dojrzałości w zarządzaniu projektami. Testy rzetelności zostały wykonane z wykorzystaniem współczynnika Alfa Cronbacha, który osiągnął wartość powyżej 0,8 dla każdego z obszarów M, L, S i W [Spałek, 2013, s. 63–65].

Rekomendacje dla przedsiębiorstw przemysłu maszynowego w Polsce

W wyniku przeprowadzonych badań zaobserwowano, że przedsiębiorstwa krajowe przemysłu maszynowego cechuje ogólnie niższy stopień dojrzałości w zarządzaniu projektami niż przedsiębiorstwa zagraniczne w każdym z analizowanych obszarów: metod i narzędzi (M), zasobów ludzkich (L), środowiska projektowego (S) i zarządzania wiedzą (W). Zestawienie średnich stopni dojrzałości w poszczególnych obszarach dla podmiotów krajowych i zagranicznych przedstawia rysunek 1.

Największą dysproporcję średniego stopnia dojrzałości w zarządzaniu projektami pomiędzy krajowymi a zagranicznymi przedsiębiorstwami zaobserwowano dla obszaru metod i narzędzi. Oznacza to, że podmioty przemysłu maszynowego w Polsce powinny przede wszystkim skoncentrować się na ulepszaniu procedur i technik związanych z zarządzaniem projektami. Przy czym rekomendowana jest w tym zakresie współpraca z zewnętrznymi jednostkami. Oprócz zaangażowania komercyjnych podmiotów świadczących usługi szkoleniowe znaczącą rolę w zakresie podnoszenia stopnia dojrzałości przedsiębiorstw przemysłu maszynowego powinny odgrywać uczelnie poprzez oferowane studia podyplomowe z dziedziny zarządzania projektami.

Tab. 1. Stopnie dojrzałości w poszczególnych obszarach pomiaru

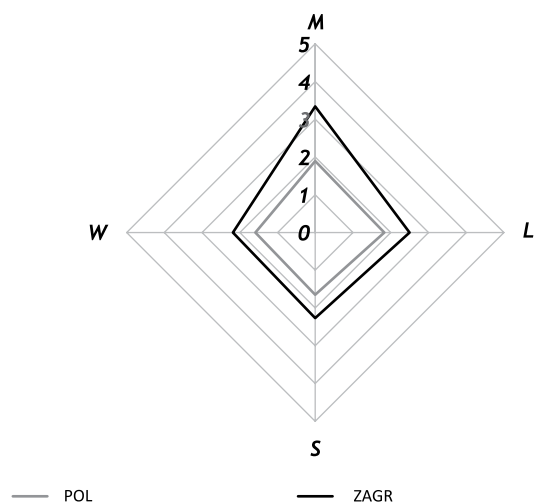
		OBSZAR			
		METODY I NARZĘDZIA	ZASOBY LUDZKIE	ŚRODOWISKO	ZARZĄDZANIE WIEDZĄ
DOJRZAŁOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTWA	STOPIEŃ 5 Samodoskonalenia	Systemowe samodoskonalenie	Systemowe samodoskonalenie	Systemowe samodoskonalenie	Systemowe samodoskonalenie
	STOPIEŃ 4 Zarządzania systemowego	Standardowe metody i narzędzia stosowane we wszystkich projektach	Standardy stosowane powszechnie	System zarządczy i organizacyjny całkowicie wspierający zarządzanie projektami (ZP)	Kompleksowy system zarządzania wiedzą
	STOPIEŃ 3 Aplikacji/ Zastosowań	Standardowe metody i narzędzia stosowane w większości projektów	Standardy stosowane w większości przypadków	System zarządczy i organizacyjny w dużym zakresie wspierający ZP	Standardy zarządzania wiedzą obejmujące większość obszarów
	STOPIEŃ 2 Standaryzacji	Zdefiniowane metody i narzędzia, ale stosowane wybiórczo	Zdefiniowane standardy, ale stosowane wybiórczo	System zarządczy i organizacyjny, częściowo wspierający ZP	Zdefiniowane standardy zarządzania wycinkami wiedzy
	STOPIEŃ 1 Początkowy	Brak zdefiniowanych standardowych metod i narzędzi dla projektów	Brak zdefiniowanych standardów zarządzania zasobami ludzkimi	Brak systemu zarządczego i organizacyjnego wspierającego ZP	Brak zdefiniowanych standardów zarządzania wiedzą

Źródło: [Spałek, 2013, s. 42]

Tab. 2. Statystyki opisowe przedsiębiorstw przemysłu maszynowego biorących udział w badaniu oceny stopnia dojrzałości w zarządzaniu projektami

		Stopień dojrzałości (SD) w poszczególnych obszarach			
		Metody i narzędzia (M)	Zasoby ludzkie (L)	Środowisko projektowe (S)	Zarządzanie wiedzą (W)
Przedsiębiorstwa krajowe	średnia	1,89	1,83	1,65	1,59
	mediana	2	2	2	1
	odchylenie standardowe	0,69	0,56	0,76	0,78
	min.	1	1	1	1
	maks.	5	3	5	5
Przedsiębiorstwa zagraniczne	średnia	3,34	2,5	2,27	2,18
	mediana	3	2	2	2
	odchylenie standardowe	0,96	0,6	0,68	0,45
	min.	1	2	2	2
	maks.	5	5	5	5

Źródło: [Spatek, 2013, s. 66]



Rys. 1. Średni stopień dojrzałości w zarządzaniu projektami w przedsiębiorstwach krajowych (POL) i zagranicznych (ZAGR) z podziałem na obszary: M – metod i narzędzi, L – zasobów ludzkich, S – środowiska projektowego, W – zarządzania wiedzą
Źródło: badania własne

Zakres działań, które mogłyby być podejmowane w przedsiębiorstwach w kontekście metod i narzędzi [Trocki i in., 2011], należałoby określić następująco:

- przyjęcie uznanych, m.in.: PMBOK [PMI, 2013], PRINCE [OGC, 2006], bądź opracowanie nowych autorskich standardów w zarządzaniu projektami,
- określenie narzędzi potrzebnych w zarządzaniu projektami, w tym narzędzi informatycznych,
- szkolenia pracowników z nowoczesnych metod i narzędzi, w tym ich uczestnictwo w studiach podyplomowych z zakresu zarządzania projektami oferowanych przez uczelnie.

Kolejnym obszarem, w naturalny sposób powiązaniem ze stosowaniem metod, jest obszar zasobów ludzkich [Karbownik, 2006, s. 223–230], w którym przedsiębiorstwa powinny podjąć działania, mające na celu:

- podnoszenie ogólnej świadomości wagi zarządzania projektami dla całej organizacji,
- doskonalenie sposobów wykorzystania przyjętych metod i narzędzi w zarządzaniu projektami,
- podnoszenie umiejętności w zakresie miękkich kompetencji w zarządzaniu projektami (powinno się odbywać poprzez wspomniane już szkolenia bądź uczestnictwo w studiach podyplomowych oferowanych przez uczelnie),
- wdrożenie systemu coachingu w przedsiębiorstwie, tak aby wiedza zdobyta podczas szkoleń mogła być w najbardziej efektywny sposób przekazywana innym uczestnikom projektów,
- wspieranie udziału osób zaangażowanych w projekty w konferencjach branżowych,
- popieranie różnych nowatorskich form wymiany doświadczeń w zakresie zarządzania projektami z wykorzystaniem Internetu.

W obszarze środowiska projektowego przedsiębiorstwa powinny opracować plan rozwoju organizacji, który pozwoliłby na lepsze wsparcie dla realizowanych projektów. W tym celu należałoby rozważyć utworzenie biura zarządzania projektami (ang. PMO – Project Management Office) [Hofman, 2012; Spatek, Bodych, 2011; Wyrozębski, 2012].

Do głównych zadań PMO należy:

- współudział w ustalaniu i doskonaleniu standardów zarządzania projektami w przedsiębiorstwie,

- zarządzanie portfelem projektów, mające na celu wyodrębnienie grup projektów pod względem ich istotności dla całej organizacji,
- opracowywanie ścieżek kariery osób zaangażowanych w projekty,
- sporządzanie bieżących raportów z postępu prac w projektach,
- reagowanie na sytuacje kryzysowe w projektach,
- analiza ryzyka.

Ponadto należy rozważyć zmianę struktury organizacyjnej z funkcjonalnej na [PMI, 2013, s. 20–21]:

- macierzową (słabą, zbilansowaną bądź silną),
- projektową.

W obszarze zarządzania wiedzą projektową należy stworzyć mechanizmy pozwalające na jak najlepsze wykorzystanie doświadczeń zdobytych podczas realizacji zakończonych projektów. W tym celu powinno się wprowadzić systemowe rozwiązanie, umożliwiające:

- identyfikację,
- gromadzenie,
- przechowywanie i strukturyzację,
- zastosowanie wiedzy projektowej.

Aby było to możliwe, konieczne jest zbudowanie centralnego repozytorium wiedzy, które stanowiłoby kluczowy element systemowego zarządzania wiedzą na poszczególnych poziomach [Gasik, 2011, s. 23–44], tj.:

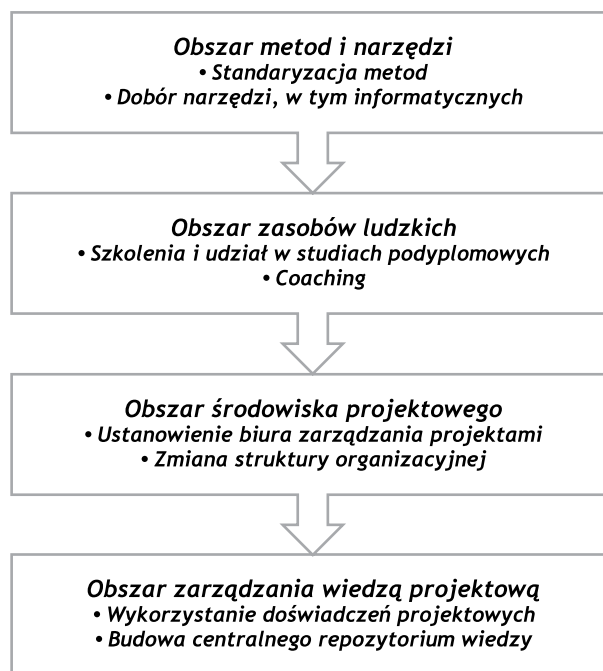
- osób,
- projektów,
- organizacji.

Repozytorium wiedzy powinno być utworzone przy wykorzystaniu źródeł wiedzy znajdujących się zarówno wewnątrz (doświadczenia zdobyte przez osoby zaangażowane w projekty), jak i na zewnątrz przedsiębiorstwa (powszechnie uznane standardy). Dostęp do repozytorium z założenia byłby otwarty dla wszystkich osób zaangażowanych w projekty, tak aby mogły one jednocześnie uzupełniać bazę wiedzy i zarazem z niej korzystać.

Ogólny schemat kluczowych działań przyjętych w ramach rekomendacji zwiększania skuteczności w zarządzaniu projektami dla przedsiębiorstw przemysłu maszynowego przedstawia rysunek 2.

Podsumowanie

Przedsiębiorstwa przemysłu maszynowego zlokalizowane w Polsce stanowią znaczącą część gospodarki. Ich dalsze umacnianie się na rynkach lokalnych i globalnych w dużej mierze jest uzależnione od doskonaleniami procesów związanych z projektami ukierunkowanymi na rozwój nowych produktów. Dlatego też bardzo ważne jest, aby te przedsiębiorstwa zwiększały swoją skuteczność w zarządzaniu projektami. Wyniki uzyskane w przeprowadzonych badaniach wykazały, że zagraniczne podmioty przemysłu maszynowego cechuje ogólnie wyższy poziom zarządzania projektami niż przedsiębiorstwa polskie, co zostało wyrażone poprzez stopień dojrzałości w zarządzaniu projektami w obszarach: metod i narzędzi, zasobów ludzkich, środowiska



Rys. 2. Kluczowe działania rekomendowane dla zwiększania skuteczności w zarządzaniu projektami w przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego w Polsce

Źródło: opracowanie własne

projektowego i zarządzania wiedzą projektową. Dlatego też podmioty zlokalizowane w Polsce powinny dążyć do jak najszybszego podnoszenia stopnia dojrzałości projektowej w każdym z analizowanych obszarów, by dorównać w tym względzie przedsiębiorstwom zagranicznym. W efekcie spowoduje to zwiększenie skuteczności w zarządzaniu projektami i przełoży się na skrócenie czasu realizacji projektów oraz zmniejszenie kosztów przygotowywania nowych produktów.

W związku z tym przedsiębiorstwom przemysłu maszynowego w Polsce rekomenduje się podjęcie jak najszybszych działań, mających na celu zwiększanie stopnia dojrzałości, poczynając od obszaru metod i narzędzi, poprzez obszary zasobów ludzkich i środowiska projektowego, na obszarze zarządzania wiedzą kończąc.

dr hab. inż. Seweryn Spatek
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
 e-mail: spatek@polsl.pl

prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
 e-mail: andrzej.karbownik@polsl.pl

Przypis

¹⁾ Badania przeprowadzono w ramach projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w Krakowie (nr N N504 678740).



Bibliografia

- [1] ALMAHMOUD E.S., DOLOI H.K., PANUWATWANICH K., *Linking Project Health to Project Performance Indicators: Multiple Case Studies of Construction Projects in Saudi Arabia*, „International Journal of Project Management” 2012, Vol. 30, No. 3.
- [2] ELLIS K., BERRY D.M., *Quantifying the Impact of Requirements Definition and Management Process Maturity on Project Outcome in Large Business Application Development*, „Requirements Engineering” 2013, Vol. 18, No. 3.
- [3] GASIK S., *A Model of Project Knowledge Management*, „Project Management Journal” 2011, Vol. 42(3).
- [4] GTI, *The Machinery & Equipment Industry in Germany*, [in:] *Industry Overview*, Germany Trade & Invest, Berlin 2013.
- [5] GUS, *Produkcja wyrobów przemysłowych w 2011 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Departament Produkcji, Warszawa 2012.
- [6] HESSELS J., PARKER S.C., *Constraints, Internationalization and Growth: A Cross-country Analysis of European SMEs*, „Journal of World Business” 2013, Vol. 48, No. 1.
- [7] HOFMAN M., *Project Management Office. Tworzenie, funkcjonowanie, ewolucja*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2012.
- [8] JEŁOWICKI M., KIEŻUN W., LEŃSKI Z., OSTAPCZUK B., *Teoria organizacji i kierownictwa*, PWN, Warszawa 1979.
- [9] JUCHNIEWICZ M., *Dojrzałość projektowa organizacji*, Bizarre, Warszawa 2009.
- [10] KARBOWNIK A., DOHN K., SIENKIEWICZ-MAŁY-JUREK K., *Value Chain Analysis of Environmental Management in Urban Areas. Case Study: Metropolitan Association of Upper Silesia*, „Polish Journal of Environmental Studies” 2012, Vol. 21, No. 4.
- [11] KARBOWNIK A., *Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, z. 81, Poznań 2006.
- [12] KOTARBIŃSKI T., *Traktat o dobrej robocie*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław – Warszawa 1959.
- [13] KWAK Y.H., *Calculating Project Management's Return on Investment*, „Project Management Journal” 2000, Vol. 31, No. 2.
- [14] OGC, *PRINCE2 Maturity Model (Version 1.0)*, Office of Government Commerce, London 2006.
- [15] PMI, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition*, Project Management Institute (PMI), 2013.
- [16] SPAŁEK S., *Reaching Maturity Through Project-based Learning*, Proceedings of the Management, Knowledge and Learning International Conference, 2012.
- [17] SPAŁEK S., *Does Investment in Project Management Pay Off?* „Industrial Management & Data Systems” 2014, Vol. 114, No. 5.
- [18] SPAŁEK S., *Dojrzałość przedsiębiorstwa w zarządzaniu projektami*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
- [19] SPAŁEK S., BODYCH M., *PMO. Praktyka zarządzania projektami i portfelem projektów w organizacji*, Onepress, Gliwice 2011.
- [20] SPAŁEK S., ZDONEK D., *Wykorzystanie e-kwestionariuszy w badaniach przemysłu maszynowego w Polsce*, [w:] KIELTYKA L. (red.), *Technologie informacyjne w funkcjonowaniu organizacji*, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, Toruń 2013.
- [21] TROCKI M., WYROZĘBSKI P., GRUCZA B., METELSKI W., JUCHNIEWICZ M., BUKŁAHA E., *Metodyki zarządzania projektami*, Bizarre, Warszawa 2011.
- [22] WITTEK Ż., *Dojrzałość projektowa organizacji jako potencjał rozwojowy przedsiębiorstw*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 218, Wrocław 2011.
- [23] WYROZĘBSKI P., *Biura projektów*, [w:] TROCKI M. (red.), *Nowoczesne zarządzanie projektami*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
- [24] YAZICI H.J., *The Role of Project Management Maturity and Organizational Culture in Perceived Performance*, „Project Management Journal” 2009, Vol. 40, No. 3.
- [25] YOUNG M., YOUNG R., ZAPATA J.R., *Project, Programme and Portfolio Maturity: A Case Study of Australian Federal Government*, „International Journal of Managing Projects in Business” 2014, Vol. 7.
- [26] ZIELENIEWSKI J., *Organizacja i zarządzanie*, PWN, Warszawa 1976.

Recommendations for Improvement of Project Management Effectiveness in Machinery Industry Companies in Poland

Summary

The aim of the article is to recommend the sets of activities which should be undertaken by machinery industry companies located in Poland, in order to increase their effectiveness in managing projects; where effectiveness is measured by the degree to which goals are attained. The recommendations are formulated and are oriented around questionnaire-based research into the level of project management maturity in foreign and domestic machinery industry companies. The literature shows that increasing the project management maturity level positively influences the efficiency standard in managing projects. The main goals in project management are meeting the budget and deadline. The organizations, which have the ability to significantly decrease the duration and costs of projects, gain a competitive advantage. The results of the research revealed that foreign companies are on a higher level of project management maturity in each analyzed area (methods and tools, human resources, project environment and project knowledge management) than their Polish counterparts. Therefore, it is recommended that companies located in Poland undertake immediate action to increase their maturity level in each area separately. This should manifest itself via an increase in the efficiency of managing projects, leading potentially to time and cost reductions of ongoing projects.

Keywords

project management, maturity, machinery industry, effectiveness