

# WYBRANE CECHY JAKOŚCI W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI

*Sławomir Wawak*<sup>1</sup>

## Streszczenie

W artykule omówiono znaczenie jakości w projektach. Bazą dla rozważań była definicja jakości projektu obejmująca aspekty: organizacji, projektowania oraz procesu. Omówiono atrybuty jakości w zarządzaniu projektem oraz kryteria i czynniki sukcesu projektów. Wykazano istotne powiązania pomiędzy nimi.

**Słowa kluczowe:** jakość projektu, jakość projektowana, jakość organizacji, jakość procesu, jakość rezultatów projektu, atrybuty jakości projektu, czynniki sukcesu projektu, kryteria sukcesu projektu.

## 1. Uwagi wstępne<sup>2</sup>

Metodyki zarządzania projektami przykładają duże znaczenia do jakości. Jest ona traktowana jako jeden z wierzchołków żelaznego trójkąta projektu. W metodyce PMI stanowi jeden z kluczowych obszarów (*A guide to...* 2013), a w PRINCE2 – jeden z motywów (*PRINCE2* 2009). Metodyki zwinne odnoszą się do niej w swoich podstawowych zasadach (*Principles...* 2001). Jednocześnie jednak kwestii tej poświęca się znacznie mniej uwagi niż np. zarządzaniu czasem czy kosztami.

Dzieje się tak ponieważ dorobek nauki i praktyki w zakresie zarządzania jakością został opracowany przede wszystkim z myślą o obszarze produkcji charakteryzującej się wysoką powtarzalnością. Zastosowanie zaczerpniętych stamtąd

---

<sup>1</sup> Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Zarządzania / Cracow University of Economics, Faculty of Management, Management, e-mail: slawomir.wawak@uek.krakow.pl.

<sup>2</sup> Publikacja została dofinansowana/sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

definicji, metod i technik do zarządzania projektami jest w wielu przypadkach nieefektywne, bowiem nie uwzględnia odmiennego charakteru projektów. Chodzi tu przede wszystkim o ich niepowtarzalność, ograniczoność w czasie i tworzenie nowych produktów.

Brak przedefiniowanych koncepcji oraz dostosowanych narzędzi zmusza kierowników projektów do działania intuicyjnego, unikania formułowania celów związanych z jakością, traktowania sukcesu projektu jako kompozycji terminowości i zgodności z budżetem, bez związku z jakością rezultatów. Przekłada się to na potencjalne niezadowolenie interesariuszy, zmniejszenie satysfakcji zespołu projektowego z wykonanej pracy czy pogorszenie wizerunku organizacji realizującej projekt.

Celem artykułu jest wskazanie najważniejszych atrybutów jakości w zarządzaniu projektami, a także wskazanie jej roli w osiąganiu sukcesu projektu. Rozważania będą prowadzone na bazie propozycji przeddefiniowania terminów związanych z jakością dla potrzeb obszaru zarządzania projektami.

## 2. Definicja jakości projektu

Analizując metodyki zarządzania projektami można wskazać na dwa podejścia do definiowania jakości. Pierwsze, typowe dla metodyk klasycznych, bazuje na definicji zaproponowanej przez normę ISO 9000, natomiast drugie – związane z metodykami zwinnymi – na podejściu dynamicznym.

Standardy poruszające tematykę zarządzania projektami opublikowane przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną, tj. *ISO 10006 Systemy zarządzania jakością – wytyczne dotyczące zarządzania jakością w przedsięwzięciach* (2003) oraz *ISO 21500 Wytyczne zarządzania projektami* (2012), a także metodyka proponowana przez PMI – PMBoK (*A guide to...* 2013), w odniesieniu do jakości posługują się niezmienioną definicją zaprezentowaną w normie ISO 9000: „stopień, w jakim zbiór inherentnych właściwości spełnia wymagania” (*PN-EN ISO 9000* 2015, s. 25). Rozwijając ją na bazie przytoczonych w normie pojęć właściwości i wymagań, można sformułować wersję rozbudowaną: „stopień w jakim zbiór inherentnych cech wyróżniających spełnia potrzeby lub oczekiwania, które zostały ustalone, przyjęte zwyczajowo lub są obowiązkowe”. Zwrócenie uwagi jedynie na inherentne, czyli nierozłączne cechy stanowi znaczące ograniczenie. Cechy nieobiektywne, przypisane mogą zostać pominięte, a zespół projektowy powinien zajmować się tylko tym, co jest obiektywne i możliwe do zmierzenia. Współcześnie podejście takie, nie tylko w odniesieniu do projektów, jest dalece niewystarczające. Rezultaty projektów coraz częściej związane są z postrzeganiem przez otoczenie, wizerunkiem, promocją itp.

Rozszerzoną definicję proponuje metodyka PRINCE2, według której jakość to „ogół cech oraz nieodłącznych lub przypisanych charakterystyk produktu, osoby, procesu, usługi lub systemu, które wpływają na jego zdolność do wykazania, że

spełnia oczekiwania lub zaspokaja wyrażone potrzeby, wymagania lub specyfikacje” (*PRINCE2* 2009). Bazuje ona na wcześniej przytoczonym podejściu normy ISO 9000, ale jednocześnie rozszerza je również na cechy przypisane, nieobiektywne. Istotne jest także wyraźne odniesienie nie tylko do produktów, ale również osób, procesów, systemów. Pozwala to na wykorzystanie definicji w budowaniu rozwiązań systemowych w zakresie zarządzania projektami w organizacji. Niestety omawiana metodyka, podobnie jak pozostałe wcześniej wspomniane, nie rozwija kwestii systemowego podejścia do jakości i nie dostarcza ram dla ich budowy. Ogranicza się jedynie do wskazania procesów planowania i sterowania jakością w ramach projektu.

Zasady związane z manifestem Agile podkreślają odmienne podejście metodyk zwinnych do tematyki jakości zwracając uwagę m.in. na: orientację na klienta, bliską współpracę i dobrą komunikację z nim, a także adaptację do jego zmieniających się wymagań (*Principles...* 2001). Jakość rozumiana jest jako proces dochodzenia do dobrego produktu, co jest zbieżne z koncepcją dynamicznego podejścia do jakości wywodzącego się z koncepcji japońskich. Iteracyjne podejście do opracowania rezultatów umożliwia powrót do wcześniejszych etapów rozwoju produktu, jego poprawienie i dostosowanie do zmieniających się wymagań klienta. Jednak nie w każdym projekcie możliwe jest zastosowanie takiego podejścia i w związku z tym zastosowanie metodyk zwinnych wciąż ograniczone jest tylko do wybranych dziedzin.

Warto zauważyć, że modele oceny dojrzałości w zarządzaniu projektami dużo miejsca poświęcają problematyce jakości. W *Project Management Maturity Model* autorstwa H. Kerzner najwyższe szczeble dojrzałości związane są z benchmarkingiem oraz ciągłym doskonaleniem, a drogą do ich wdrożenia jest sterowanie procesami i ich doskonalenie (Kerzner 2009, s. 928). Z kolei *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)* w swojej konstrukcji opiera się na cyklu ciągłego doskonalenia Deminga. Zatem jakość jest jego immanentną cechą (Organizational... 2003). Natomiast *Portfolio, Programme and Project Maturity Model (P3M3)* nie wskazuje bezpośrednio na znaczenie jakości, lecz odnosi się do niej pośrednio w perspektywie *nadzór organizacyjny* (What..., 2014)

Analiza stosowanych definicji pojęcia jakości w metodykach zarządzania projektami prowadzi do stwierdzenia o potrzebie ich przepracowania. Niektórzy autorzy badający kwestie jakości w projektach zauważyli, że jej rozumienie zmienia się w zależności od etapu, na którym projekt się znajduje. Inna definicja operacyjna jest potrzebna w trakcie definiowania, tworzenia rozwiązań czy realizacji. Zwrócił na to uwagę Wild, który zaproponował na podstawie koncepcji Juran wprowadzenie pojęcia jakości projektowanej oraz jakości procesu (Juran, Godfrey 1998; Wild 2002). Podobne podejście wskazał Turner (2002). Na podstawie innej propozycji DeLone i McLeana, Basu wprowadził definicję jakości projektu bazującą na trzech elementach: jakości organizacji, projektowanej oraz procesu (DeLone,

McLean 1992, Basu 2013)<sup>3</sup>. Propozycja ta powinna zostać uzupełniona o pojęcie jakości rezultatu projektu. Można zatem zaproponować następujące rozumienie wymienionych pojęć (Wawak 2017, s. 21–31):

- jakość organizacji – odnosi się do tworzenia projakościowego potencjału przedsiębiorstwa realizującego projekty, zapewnienia wysokich kompetencji pracowników, wdrażania rozwiązań systemowych, orientacji długoterminowej,
- jakość projektowana – związana jest z wymaganiami klientów, parametrami projektu, kryteriami oceny sukcesu, relacjami pomiędzy wierzchołkami trójkąta projektu, projektowaniem rozwiązań,
- jakość procesu – odnosi się do kierowania zespołem, monitorowania realizacji zadań, sterowania łańcuchem dostaw, postępowania z ryzykiem, a zatem wszelkich aspektów zarządzania pojedynczym projektem,
- jakość rezultatów projektu – jest wynikiem, skutkiem działań podjętych w aspekcie organizacji, projektowania oraz procesów.

Na bazie tych pojęć można zdefiniować jakość projektu<sup>4</sup> jako „zdolność do dostarczenia rezultatów zgodnych z wymaganiami i oczekiwaniami interesariuszy wynikającą z synergii jakości organizacji, projektowanej oraz procesu, przy czym jakość organizacji jest związana z ciągłym doskonaleniem potencjału rozwojowego, jakość projektowana – tworzeniem wartości dla interesariuszy, natomiast jakość procesu – zapewnieniem zgodności z wymaganiami. Osiągnięcie wysokiej jakości rezultatów jest możliwe, gdy odpowiednia kompozycja tych aspektów doprowadziła do powstania produktu spełniającego wymagania i oczekiwania interesariuszy” (Wawak 2017, s. 21–31).

### 3. Atrybuty jakości w zarządzaniu projektami

Atrybutami nazywa się podstawowe cechy badanego obiektu, bez których nie mógłby on istnieć lub byłby nie do pomyślenia (*Słownik* 2002, s. 60). Atrybutami jakości można określić takie cechy, które pozwalają ocenić stopień spełnienia wymagań klienta lub szerzej – interesariuszy, a także określić klasę obiektu. Obiektami podlegającymi opisowi są zwykle produkty, ale możliwe jest także wskazanie atrybutów jakości w odniesieniu do procesów organizacyjnych. W pierwszym przypadku, atrybuty są ściśle związane z rodzajem produktu, natomiast w drugim możliwe jest wskazanie bardziej uniwersalnych cech, które powinna posiadać organizacja. Podobnego rozróżnienia można dokonać w odniesieniu do zarządzania projektami: atrybuty jakości rezultatów projektu są ściśle związane

---

<sup>3</sup> Można alternatywnie zaproponować szerszą nazwę: jakość procesu realizacji projektu, która lepiej wyjaśnia istotę tego pojęcia.

<sup>4</sup> Należy podkreślić różnice pomiędzy jakością projektu a jakością projektowaną, bowiem w praktyce są one nierzadko utożsamiane. Rozbudowaną analizę pojęcia jakości projektowanej przedstawił Oyrzanowski (1989).

z tymi rezultatami, podczas gdy atrybuty jakości projektu, odnoszące się do organizacji, projektowania i procesów, zgodnie z przedstawioną wcześniej definicją, mają charakter uniwersalny.

W przypadku wyrobów materialnych zwykle możliwe jest oddzielenie atrybutów ich jakości od procesów wytwórczych. Cechy, takie jak: sprawność, funkcjonalność, zgodność, trwałość, estetyka (Garvin 1984) są tylko rezultatem określonego poziomu atrybutów jakości w przedsiębiorstwie. Podobnie jest w przypadku oprogramowania. Norma *ISO/IEC 25010* wymienia: funkcjonalne dopasowanie, niezawodność, wydajność, sprawność, łatwość konserwacji, bezpieczeństwo, kompatybilność i przenośność (*ISO/IEC 25010*, 2011). Jednak w przypadku usług niektóre cechy, jak np. elastyczność, empatia, dostępność, profesjonalizm, terminowość, kompletność, uprzejmość (Parasuraman i in. 1984), też można traktować jako powiązane. Podobna sytuacja odnosi się nierzadko do projektów, szczególnie w odniesieniu do jakości projektowanej.

Bubshait i in. wśród atrybutów jakości projektu wymieniają: politykę jakości organizacji, kwalifikacje członków zespołu projektowego, podnoszenie kompetencji pracowników, procedury planowania, realizacji, kontroli i wprowadzania zmian, nadzorowanie podwykonawców, zarządzanie dokumentacją, poziom komputeryzacji, relacji pomiędzy pracownikami oraz audytowanie rezultatów podejmowanych działań (1999, s. 800). Arditi i Gunaydin zwracają uwagę na: zaangażowanie kierownictwa w ciągłe doskonalenie, przywództwo i promowanie osiągnięcia wysokiej jakości, szkolenia personelu, sprawną pracę zespołową, sprawną kooperację pomiędzy organizacjami współrealizującymi projekt (1998, s. 198). Gorla i Lin w odniesieniu do projektów informatycznych dzielą je na trzy kategorie: organizacyjne, indywidualne i technologiczne. Do pierwszej grupy zaliczają: wsparcie najwyższego kierownictwa, znaczenie i doświadczenie menedżera projektu, budżet, liczbę osób zaangażowanych w projekt, jakość dokumentacji, częstotliwość postulowania zmian, wielkość organizacji. W drugiej wymieniają w odniesieniu do użytkowników: poziom zaangażowania, opór przeciwko zmianom, kompetencje, znajomość rozwiązań, wyszkolenie. Natomiast w trzeciej mieszczą się: doświadczenie zespołu, wsparcie ze strony innych działów organizacji, stosowane metody i narzędzia projektowania (2010, s. 604). Wątpliwości budzi zasadność umieszczenia na liście wielkości budżetu oraz liczby uczestników, które są związane raczej z definiowaniem zakresu projektu i zapotrzebowaniem na zasoby niż jego jakością. Natomiast Gerald, Kutsch i Turner proponują podział na trzy kategorie: wejścia, proces i wyjścia. Przez wejścia rozumieją potencjał organizacji, w tym: zaangażowanie w jakość, kompetencje, kompletność i przejrzystość. W odniesieniu do procesu atrybutami jakości są: zdolność adaptacji, integracja, zgodność. Natomiast w odniesieniu do wyjść, tj. rezultatów projektu, wymieniają: zwiększanie wartości dodanej oraz spełnienie wymagań. Nawiązując do modelu Kano zwracają oni uwagę na możliwość innego podziału wymienionych atrybutów na zmniejszające niezadowolenie, które muszą być spełnione na określonym poziomie (kompletność,

zgodność, spełnienie wymagań) oraz pozostałe zwiększające atrakcyjność (2011, s. 564). W tabeli 1 przedstawiono propozycję zestawienia atrybutów jakości projektu uszeregowanych według prezentowanych wcześniej aspektów.

**Tabela 1.** Atrybuty jakości projektu

Aspekty jakości	Atrybuty jakości
Jakość organizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przywództwo,</li> <li>– systemowe podejście do zarządzania,</li> <li>– zapewnienie potrzebnych kompetencji,</li> <li>– kultura organizacyjna promująca współpracę,</li> <li>– wsparcie dla projektów ze strony innych działów,</li> <li>– ciągle doskonalenie.</li> </ul>
Jakość projektowana	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobra komunikacja z interesariuszami,</li> <li>– realizacja wymagań interesariuszy,</li> <li>– dobór właściwych metod projektowania,</li> <li>– elastyczność,</li> <li>– kompletność dokumentacji projektowej,</li> <li>– jednoznaczność dokumentacji projektowej.</li> </ul>
Jakość procesu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawna praca zespołowa,</li> <li>– jednoznaczne określenie zadań, uprawnień i odpowiedzialności,</li> <li>– sprawna współpraca z podwykonawcami,</li> <li>– zarządzanie dokumentacją projektową,</li> <li>– adaptacyjność,</li> <li>– terminowość,</li> <li>– efektywność,</li> <li>– skuteczne monitorowanie.</li> </ul>
Jakość rezultatów projektu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– (przykładowe atrybuty, uzależnione od rodzaju rezultatów):</li> <li>– integralność,</li> <li>– wydajność,</li> <li>– sprawność,</li> <li>– funkcjonalność,</li> <li>– trwałość,</li> <li>– estetyka,</li> <li>– niezawodność.</li> </ul>

*Źródło:* opracowanie własne

Propozycja atrybutów w aspekcie organizacyjnym, projektowania i procesu ma charakter uniwersalny, odpowiedni dla każdego projektu. Natomiast w przypadku jakości rezultatów wskazano jedynie przykładowe atrybuty, bowiem są one ściśle związane z rodzajem rezultatu.

#### 4. Znaczenie jakości dla sukcesu projektu

Pierwotnie za sukces projektu uważano jego realizację zgodnie z harmonogramem, budżetem i założonym poziomem jakości. Jednak w miarę rozwoju dziedziny zarządzania projektami zaczęto dostrzegać wiele negatywnych zjawisk występujących w trakcie trwania projektu, które nie wpływały na osiągnięcie celów wynikających z żelaznego trójkąta. Zaczęto zatem uwzględniać m.in. jakość planowania, komunikację, relacje w zespole, relacje z interesariuszami itp. (Turner, Muller, 2005). Niektórzy autorzy proponują, aby brać pod uwagę także miękkie czynniki, jak wystawienie referencji przez klienta projektu czy kompetencje kluczowego personelu (Varajão i in., 2014, s. 583). Nethathe, Waveren i Chan zwracają uwagę, że sukces projektu jest ściśle związany nie tylko z uzyskanymi rezultatami, ale również z sukcesem zarządzania tym projektem. Osiągnięcie celów jest zatem jedynie punktem wyjścia do pozytywnej oceny przedsięwzięcia (2011). Należy podkreślić, że sukces projektu może ujawniać się stopniowo lub wręcz dopiero po długim czasie od zakończenia działań projektowych, co znacząco utrudnia jego ocenę (Besteiro, de Souza Pinto, Novaski, 2015, s. 20).

Opierając się na tym podziale można wyróżnić kryteria oceny sukcesu oraz czynniki sukcesu. Kryteria odnoszą się do celów projektu i są przedstawiane w formie mierzalnej, możliwej do oceny. Są one istotne z punktu widzenia akceptacji rezultatów projektu przez klienta, interesariuszy czy użytkowników końcowych. Natomiast czynniki są związane z działaniami podejmowanymi w organizacji oraz w projekcie, które mają doprowadzić do osiągnięcia właściwego poziomu kryteriów (Basu, 2004, s. 61). Do przykładowych kryteriów zaliczyć można: nieprzekroczenie budżetu, dostarczenie na czas, zgodność z wymaganiami, zadowolenie sponsorów i klientów, zadowolenie użytkowników, zadowolenie zespołu projektowego, trwałe rezultaty (Basu, 2012, s. 151; Varajão i in., 2014, s. 584; Gorla, Lin, 2010, s. 603). Natomiast czynnikami sukcesu są m.in.: misja projektu, wsparcie najwyższego kierownictwa, prawidłowy harmonogram i plan, komunikacja z klientem, kompetencje personelu, monitorowanie, standardy rozwiązywania problemów, zarządzanie interesariuszami, nadzór nad projektem, efektywne podejmowanie decyzji, koordynacja podwykonawców, dobrze zdefiniowane procesy, obecność sponsora, przywództwo, stosowanie właściwych metod i narzędzi, jednoznaczne cele (Basu 2012, s. 64, 116; Jha, Iyer, 2006, s. 1155; Besteiro, de Souza Pinto, Novaski, 2015, s. 24; Neverauskas, Bakinaite, Meiliene, 2013, s. 803).

Lista czynników sukcesu jest wyraźnie skorelowana z prezentowaną wcześniej listą atrybutów jakości projektu, a w niektórych przypadkach wręcz pokrywa się z nią. Nie jest to przypadek. Prawidłowe zarządzanie projektem w odniesieniu do jakości, a w szczególności aspektów: organizacji, projektowania i procesu, prowadzi do zwiększenia prawdopodobieństwa odniesienia sukcesu. Jednocześnie, prezentując odwrotnie tę relację, pozytywne zakończenie projektu oraz pozytywna

ocena zarządzania nim są warunkowane przez co najmniej zadowalający poziom jakości projektu.

## 5. Podsumowanie

Jakość w zarządzaniu projektami odgrywa kluczową rolę. Jest traktowana przez wszystkie popularne metodyki jako jeden najważniejszych wymiarów projektu. Jednocześnie jednak specyfika tego wymiaru nie jest w pełni rozumiana i odzwierciedlona we wspomnianych metodykach. O ile bowiem zarządzanie czasem czy kosztami rozpoczyna się wraz z początkiem prac nad projektem, o tyle kwestie jakości wymagają znacznie wcześniejszych działań podejmowanych w odniesieniu do organizacji. Niezmiernie trudno jest uzyskać wysoką jakość projektu w sytuacji, gdy w realizującym go przedsiębiorstwie nie wdrożono rozwiązań projakościowych.

Analiza atrybutów jakości prezentowanych w literaturze wskazuje na znaczny zakres działań projakościowych niezbędnych dla osiągnięcia zamierzonych wyników. Obejmują one trzy aspekty: jakość organizacji, jakość projektowaną oraz jakość procesu. Natomiast jakość rezultatów projektu jest ostatecznym potwierdzeniem prawidłowej konfiguracji wymienionych aspektów. Najdobitniej rola jakości przejawia się w ocenie sukcesu projektu. Okazuje się bowiem, że znaczna liczba czynników sukcesu jest związana lub tożsama z atrybutami jakości na poziomie organizacji, projektowania lub procesu.

Rozważania zaprezentowane w tym artykule stanowią punkt wyjścia dla dalszego, empirycznego badania powiązań pomiędzy jakością projektu, jej atrybutami i sukcesem projektu.

## Bibliografia

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (2013), 5<sup>th</sup> ed., PMI, Newtown Square.
2. Arditi D., Gunaydin, H.M. (1998), Factors that affect process quality in the life cycle of building projects, *ASCE Journal of Construction Engineering and Management*, 124(3).
3. Basu R. (2012), *Managing Quality in Projects*, Gower, Burlington.
4. Bubshait A.A., Farooq G., Jannadi M.O., Assaf S.A. (1999), Quality practices in design organizations, *Construction Management and Economics*, 17
5. DeLone W.H., McLean E.R. (1992), Information systems success: The quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, vol. 3, no. 1
6. Garvin D. (1984), What does product quality really mean?, *Sloan Management Review*, vol. 26, no. 1.
7. Gerdali J.G., Kutsch E., Turner N. (2011), Towards a conceptualisation of quality in information technology projects, *International Journal of Project Management*, 29.
8. Gorla N., Lin S.C. (2010), Determinants of software quality: A survey of information systems project managers, *Information and Software Technology*, 52.



9. ISO 10006 *Quality management systems – Guidelines for quality management in projects* (2003), ISO, Geneva.
10. ISO 21500 *Guidance on project management* (2012), ISO, Geneva.
11. ISO 25010 *Systems and software engineering – systems and software quality requirements and evaluation* (2011), ISO, Geneva.
12. Jha K.N., Iyer K.C. (2006), Critical Factors Affecting Quality Performance in Construction Projects, *Total Quality Management*, 17:9.
13. Juran J.M., Godfrey A.B. (1998), *Juran's Quality Handbook*, 5<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill, New York.
14. Kerzner H. (2009), *Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*, 10<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons, Hoboken.
15. Besteiro E.N.C., de Souza Pinto J., Novaski O. (2015), Success Factors in Project Management, *Business Management Dynamics*, 4:9.
16. Nethathe J.M., Waveren C.C., Chan K.Y. (2011), Extended Critical Success Factor Model for Management of Multiple Projects: An Empirical View From Transnet in South Africa, *South African Journal of Industrial Engineering*, 22:2.
17. Neverauskas B., Bakinaite L., Meiliene E. (2013), contemporary approach to the possibility of project's success increase, *Economics and Management*, 18:4.
18. *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)* (2003), PMI, Newtown Square.
19. Oyrzanowski B. (1989), *Jakość dla konsumenta, producenta i gospodarki narodowej*, PWE, Warszawa.
20. Parasuraman A., Zeithaml V., Berry L. (1984), A conceptual model of service quality, *Journal of Marketing*, vol. 49, no. 3.
21. *PN-EN ISO 9000, Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia* (2015), PKN, Warszawa.
22. *What is P3M3?* (2017), [www.axelos.com](http://www.axelos.com).
23. *PRINCE2 – Projects in Controlled Environment* (2009), Office of Government Commerce, London.
24. Principles behind the Agile Manifesto (2001), [www.agilemanifesto.org/principles.html](http://www.agilemanifesto.org/principles.html).
25. *Słownik języka polskiego PWN* (2002), tom 1, WN PWN, Warszawa.
26. Turner R. (2002), *Managing quality*, [w:] Turner R., Simister S. (red.), *Gower Handbook of Project management*, Gower Publishing.
27. Turner R., Muller R. (2005), The project manager's leadership style as a success factor on projects, *Project Management Journal*, 36:2.
28. Varajão J., Dominguez C., Ribeiro P., Paiva A. (2014), Critical success aspects in project management: similarities and differences between the construction and the software industry, *Tehnički vjesnik*, 21:3.
29. Wawak S. (2017), Pojęcie jakości projektu, *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 8 (811), s. 21–31.
30. Wild R. (2002), *Operations Management*, Continuum, London.

## SELECTED FEATURE OF QUALITY IN PROJECT MANAGEMENT

### **Abstract**

The paper discusses importance of quality in project management. The basis for discussion was definition of the project quality that includes organization, design and process aspects. The project quality attributes were presented. They were compared to project success criteria and factors. Significant relationships between discussed attributes and factors were highlighted.

**Keywords:** project quality, organization quality, design quality, process quality, project results quality, project quality attributes, project success criteria, project success factors.