

Przemysław WYSMYK*

 <https://orcid.org/0000-0003-1138-2262>

METODYKI ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI W PARKACH NAUKOWO- -TECHNOLOGICZNYCH. WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

Abstrakt

Przedmiot badań: Przedmiotem zainteresowania jest obszar zarządzania projektami przez parki naukowo-technologiczne w Polsce, w tym finansowanymi ze środków publicznych. Parki dotychczas były badane raczej w kontekście uwarunkowań historycznych ich funkcjonowania, charakterystyki i efektywności świadczonych usług oraz w aspekcie makroekonomicznym w szczególności w połączeniu z oceną wpływu interwencji publicznej środkami finansowymi UE, aniżeli w obszarze zarządzania projektami i odpowiadających im metodyk. W artykule dokonano analizy pojęciowej i funkcjonalnej parków jako instytucji otoczenia biznesu. Zaprezentowano wyniki badań empirycznych dotyczących identyfikacji stosowanych w parkach metodyk zarządzania projektami. Wskazano trzy modele służące do oceny organizacji pod kątem doboru optymalnej metodyki zarządzania projektami. Rezultaty badań mogą okazać się przydatne dla praktyki zarządzania projektami przez parki stanowiące element systemu innowacji w polityce rozwoju regionalnego w procesie dalszej ich profesjonalizacji.

Cel badawczy: Przedstawienie dominującej metodyki zarządzania projektami w parkach naukowo-technologicznych stanowiących ośrodki innowacji w Polsce, a także wyjaśnienie wpływu na sposób zarządzania projektami (zmianą) w organizacji takich parametrów, jak kultura organizacyjna, zespoły oraz rodzaj projektów. Istotnym zagadnieniem wydaje się kwestia, w jaki sposób i jakim zestandaryzowanym narzędziem, bez względu na indywidualne cechy organizacji, można badać przyjęte w parkach metodyki i podejścia do zarządzania projektami wpływające na skuteczność i efektywność funkcjonowania całej organizacji.

Metoda badawcza: Własne badania ankietowe przeprowadzone metodą CAWI z kadrą kierowniczą parków objętych próbą badawczą z wykorzystaniem narzędzia *Agile Suitability Filter Tools* określonego w *PMBok® Guide 2017* badającego potencjał organizacji w trzech aspektach: kultura (struktura) – zespół (ludzie) – projekty. Zastosowano także analizę materiałów źródłowych, w tym porównawczą przepisów prawnych odnoszących się do parków i źródeł finansowania projektów.

Wyniki: W parkach przeważa zwinne (*agile*) podejście do zarządzania projektami. Jednakże ze względu na specyfikę parków jako organizacji typu *not-for-profit* oraz na realizowane przez nie projekty, źródła i zasady ich finansowania postuluje się dostosowanie metodyki zarządzania pro-

* Ekspert gospodarczy (Executive MBA – Project Management), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Fundacja na rzecz Nauki Polskiej; e-mail: animka30@gmail.com

jektami do odpowiednich rodzajów projektów, wewnętrznych możliwości organizacji oraz warunków określonych przez jej otoczenie zewnętrzne, w tym instytucje UE, krajowe lub regionalne dofinansowujące projekty ze środków publicznych.

Słowa kluczowe: ośrodek innowacji, narzędzie oceny przydatności metodyki zwinnej, zarządzanie zmianą, dojrzałość projektowa organizacji, polityka rozwoju regionalnego.

Klasyfikacja JEL: H43, L32, O22, R11, R58

1. Wstęp

Zmiany wprowadzane w organizacji przez projekty kreujące nową wartość biznesową (działalność transformacyjna, *Change-the-Business*) mają wpływ zarówno na osiąganie strategicznych celów organizacji, jak i bieżące zarządzanie procesowe (działalność operacyjna, *Run-the-Business*). Organizacje realizujące różne przedsięwzięcia i utożsamiające się z organizacją projektową wyrażają tę wolę poprzez wdrożony proces zarządzania portfelem projektów oparty o wybrane metodyki i podejścia. Proces zarządzania projektami można uznać za element innowacyjnego konkurowania organizacji jako całości. Powyższe zagadnienia dotyczą instytucjonalnego zarządzania projektami¹.

Jednym z typów organizacji projektowych są parki naukowo-technologiczne wchodzące w skład ekosystemu innowacji. Od początku działalności w Polsce parki są przykładem organizacji realizujących projekty w ramach świadczonej przez nie oferty proinnowacyjnych usług biznesowych. Mimo zmieniających się instrumentów polityki regionalnej, ekonomicznej i innowacyjnej parki, dokonując oceny efektów własnych modeli biznesowych, są względnie homogenicznymi organizacjami niezależnie od ich form organizacyjno-prawnych, struktury właścicielskiej, źródeł finansowania oraz wielkości. Co do zasady zbieżny jest także profil ich działalności polegający na szeroko rozumianym wsparciu oraz stymulacji procesów innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstw oparty o „model potrójnej helisy Etkowitza-Leydesdorffa zwany również złotym trójkątem innowacji”². W przeważającej większości parków asumptem do podejścia projektowego był impuls zewnętrzny w postaci partycypacji w środkach finansowych Unii Europejskiej (UE), której instytucje – ustanawiając systemy

¹ M. Trocki, *Organizacja projektowa*, Wydawnictwo Bizarre, Warszawa 2009.

² T. Odzimek, *Aspekty skutecznego zarządzania kooperacją biznes – nauka – administracja w kontekście lokalnej gospodarki*, Barometr Regionalny. Analizy i Prognozy 2015/4 (42), s. 105–106.

zarządzania i kontroli w programach – określiły dla beneficjentów tych środków standardy zarządzania projektami, tym samym ograniczając beneficjentom dowolność we wdrażaniu własnych rozwiązań i podejść projektowych.

2. Pojęcie i ogólne funkcje parków w Polsce

Znaczne zróżnicowanie parków oraz wpływ na nie zmiennego otoczenia zewnętrznego powoduje, że brak jest jednej definicji parku. Część pojęć odnoszących się do parków, stosowana uznaniowo i zamiennie, nie zawsze adekwatnie odpowiada faktycznie prowadzonej przez nie działalności i podejmowanej aktywności rynkowej³. Nie występuje także jeden model ani wzorzec parku gwarantujący sukces biznesowy, a poszczególne rodzaje parków są raczej wypadkową otoczenia prawno-gospodarczego i społeczno-kulturowego⁴. Dodatkowo, w polskim systemie prawnym brak jest przepisów szczególnych określających zasady tworzenia i funkcjonowania parków. Od 26.12.2006 r.⁵ nie istnieje legalna (ustawowa) definicja parku technologicznego i przemysłowego, co sprawia, że dominują funkcjonalne definicje parków, tworzone doraźnie dla osiągnięcia konkretnych celów. Parki są więc kreowane na podstawie ogólnych przepisów prawa⁶. Zakres działalności oraz zasady funkcjonowania parków wynikają odpowiednio z uchwał i umów założycielskich, statutów oraz regulaminów wewnętrznych.

Przez parki rozumie się ośrodki innowacji⁷ stanowiące element regionalnych strategii i sieci innowacji oraz instrument polityki rozwoju regionalnego. Występują one w Polsce pod nazwami: park naukowy, park technologiczny,

³ D. Pelle, M. Bober, M. Lis, *Parki technologiczne jako instrument polityki wspierania innowacji i dyfuzji wiedzy*, Instytut Badań Strukturalnych, na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008, s. 6–8.

⁴ [b.a.], *Zasady i procedury prowadzenia działalności parków technologicznych w Polsce w świetle obowiązujących przepisów o pomocy publicznej*, Europejskie Forum Doradztwa, na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, Gdańsk 2009, s. 4.

⁵ Od dnia utraty mocy obowiązującej przez ustawę z dnia 20 marca 2002 r. o finansowym wspieraniu inwestycji (Dz.U. z 2002 r., nr 41, poz. 363, ze zm.), która zawierała definicję parku przemysłowego i parku technologicznego.

⁶ Np. ustawa – Kodeks spółek handlowych, ustawa o finansach publicznych, ustawa o fundacjach, ustawa – Prawo o stowarzyszeniach, ustawa – Prawo przedsiębiorców, ustawa o wspieraniu nowych inwestycji, ustawa – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

⁷ Za Ministerstwem Rozwoju, na potrzeby programu akredytacji ośrodków innowacji trwającego od 10.12.2015 r. dla działania 2.3.1 w Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój 2014–2020, <https://www.gov.pl/web/rozwoj/osrodki-innowacji>; stan na 10.02.2019 r.

park naukowo-technologiczny, park przemysłowy, park przemysłowo-technologiczny, park/centrum innowacji. Aktualna jest także klasyczna definicja parku naukowego opracowana w 2002 r. przez *International Association of Science Parks*⁸. Również na potrzeby polskich programów operacyjnych polityki kohezyjnej UE (współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego) parki zdefiniowano analogicznie jako rodzaj ośrodków innowacji. W Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka 2007–2013⁹ podmioty takie określono dla celów działania 5.3 jako ośrodki innowacyjności¹⁰, a działania 3.1 jako podmioty działające na rzecz innowacyjności¹¹. Z kolei w Programie Operacyjnym Polska Wschodnia 2014–2020¹² w działaniu 1.1 parki nazwano wprost ośrodkami innowacji¹³.

Parki charakteryzują się następującymi cechami wspólnymi:

- 1) bazują na nieruchomości obejmującej konkretny teren i/albo budynki,
- 2) mają koncepcję rozwoju obejmującą usługi B+R i działalność produkcyjną związaną z kreacją nowej wiedzy i technologii,
- 3) dysponują profesjonalnym zespołem zarządzającym, zdolnym do kompleksowej realizacji wszystkich funkcji parkowych,
- 4) mają formalne powiązania z instytucjami naukowo-badawczymi i edukacyjnymi, administracją publiczną, instytucjami wspierania przedsiębiorczości i transferu technologii oraz finansowania ryzyka (*venture/seed capital*)¹⁴.

⁸ <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>; stan na 10.02.2019 r.

⁹ https://www.poig.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/Lists/Dokumenty%20programowe/Attachments/115/SZOP_wersja_20_zaaceptowana.pdf; stan na 10.02.2019 r., s. 60, 127–128.

¹⁰ § 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 8 grudnia 2014 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej na wspieranie ośrodków innowacyjności w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013 (Dz.U. z 2014 r., poz. 1869 ze zm.).

¹¹ § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013 (Dz.U. z 2017 r., poz. 2021 ze zm.). Podobnie stanowi art. 6b ust. 1b pkt 1 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2020 r., poz. 299).

¹² https://www.polskawschodnia.gov.pl/media/80270/SZOOPOPW_17102019.pdf; stan na 10.02.2019 r., s. 12–13.

¹³ § 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 lipca 2015 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach osi I Przedsiębiorcza Polska Wschodnia Programu Operacyjnego Polska Wschodnia 2014–2020 (Dz.U. z 2020 r., poz. 126).

¹⁴ **K. Matusiak, A. Bąkowski** (red.), *Wybrane aspekty funkcjonowania parków technologicznych w Polsce i na świecie*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008,

W literaturze wskazuje się na siedem podstawowych funkcji parków: innowacyjną, inkubacyjną, promocyjną, aglomeracyjną, cywilizacyjną, budowania sieci współpracy oraz wsparcia internacjonalizacji¹⁵. Zasadniczy przedmiot aktywności biznesowej parków oparty jest o projekty dotowane środkami publicznymi, co powoduje, że stanowi on wypadkową warunków formalno-prawnych określonych programami operacyjnymi polityki spójności UE, dlatego usługi świadczone przez parki dzieli się na dwie zasadnicze grupy: usługi doradcze w zakresie innowacji oraz usługi wsparcia innowacji¹⁶.

Dzięki środkom pochodzącym z funduszy strukturalnych UE w pierwszym (2004–2006) i w drugim (2007–2013) okresie programowania polityki spójności nastąpił w Polsce wzrost liczby parków poprzez intensywne wsparcie finansowe dla beneficjentów realizujących projekty infrastrukturalne dotyczące tworzenia parków i ich wyposażania oraz projekty „miękkie” obejmujące usługi doradczo-szkoleniowe. W drugiej (2007–2013) i w trzeciej (2014–2020) perspektywie finansowej¹⁷ dotowano projekty parków z zakresu usług inkubacji i akceleracji dla nowo powstających przedsiębiorców, B+R, promocji oraz internacjonalizacji parków i ich lokatorów (targi i misje gospodarcze), sieciowania i kooperacji z innymi instytucjami otoczenia biznesu oraz projekty międzynarodowe¹⁸. Już po pierwszym okresie programowania, na potrzeby ewaluacji skuteczności interwencji publicznej środkami UE, określono 10 kierunkowych rekomendacji dotyczących zasad realizacji projektów przez parki (potencjał i kompetencje parku, sieciowanie i konsorcja, komplementarność projektów, kooperacja ze-

s. 11–12; **K. Matusiak** (red.), *Strategiczne obszary rozwoju parków technologicznych*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Gdańsk–Kraków–Opole–Poznań–Warszawa 2011, s. 9.

¹⁵ **L. Kwieciński**, *Polskie parki technologiczne – w stronę IV generacji parków technologicznych. Wstępne wyniki badań terenowych*, Zarządzanie Publiczne 2018/1 (43), s. 42.

¹⁶ Art. 2 pkt 94 i 95 Rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE, L 187, 26.6.2014 r., s. 1–78 ze zm.).

¹⁷ **D. Bienias, I. Skrzęta**, *Rodzaje projektów realizowanych w ramach działania 1.3 Tworzenie korzystnych warunków dla rozwoju firm Sektorowego Programu Operacyjnego – Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw lata 2004–2006 i ich znaczenie dla rozwijania i prowadzenia działalności gospodarczej przedsiębiorstw. Raport dla Instytucji Zarządzającej PWW 2004–2006 w Ministerstwie Gospodarki i Pracy*, Warszawa 2005, s. 2–5; **A. Miller, J. Chojecki, P. Czyż i in.**, *Ocena efektów wsparcia ośrodków innowacyjności w ramach działania 5.3 Wspieranie ośrodków innowacyjności PO IG oraz ich potencjału w świadczeniu usług proinnowacyjnych. Raport końcowy*, WYG PSDB Sp. z o.o. i Evalu Sp. z o.o. na zlecenie Instytucji Zarządzającej POIG w Ministerstwie Rozwoju, Warszawa 2016, s. 3.

¹⁸ **A. Bąkowski, M. Mażewska** (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2018*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Poznań–Warszawa 2018, s. 6.

społół projektowych, diagnoza potrzeb odbiorców produktów projektów, kompleksowe zarządzanie projektami, promocja projektu, dywersyfikacja portfolio projektów, jakość infrastruktury dla lokatorów, realność wskaźników projektów)¹⁹. W tabeli 1 przywołano – jako rekomendacje dla osób kierujących parkami – trzy wielokryterialne modele dotyczące ewaluacji organizacji pod kątem doboru optymalnej metodyki zarządzania projektami (kaskadowej – zwinnej).

TABELA 1: *Kryteria doboru metodyki zarządzania projektami*

B. Boehm i R. Turner	Wielkość zespołu oraz produktów projektu; Krytyczność produktu projektu (poziom niepowodzenia projektu); Dynamika (stabilność) otoczenia i wymagania względem projektu; Personel projektu; Kultura organizacyjna
W. Chmielarz	Rodzaj i harmonogram finansowania prac zawarty w umowie z klientem; Typ budżetu; Charakter ustaleń harmonogramu; Ilość i poziom wymaganej dokumentacji oraz poziom jakości produktu projektu; Podejście do ryzyka projektowego; Komunikacja z klientem; Struktura organizacyjna konieczna do realizacji projektu; Sektor/branża realizacji projektu; Wielkość projektu; Rodzaj systemu, dla którego projekt jest realizowany; Czynniki psychologiczne
W. Oźga	Dojrzałość organizacji; Stopień skomplikowania procesów zarządczych; Przyzwyczajenia zespołów; Motywacja pracowników; Umiejętności pracy w zespole samostanowiącym; Wielkość zespołu; Oczekiwania klientów; Konieczność dostarczania produktów na określony czas; Konieczność ścisłej realizacji budżetów

Źródło: opracowanie własne na podstawie **B. Boehm, R. Turner**, *Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed*, Edit. Addison-Wesley, Boston 2004, s. 55; **W. Chmielarz**, *Kryteria wyboru metod zarządzania projektami informatycznymi*, *Problemy Zarządzania* 2012/10/3 (38), s. 37–39; **W. Oźga**, *Bądź zwinny jak wonś** – *zwinne zarządzanie projektami*, „Baza wiedzy MBA”, Wyższa Szkoła Bankowa, Wrocław 2018, <https://www.studiamba.wsb.pl/baza-wiedzy>; stan na 10.02.2019 r.

3. Metodyka badawcza

Badanie ankietowe wśród parków przeprowadzono w 2018 r. i sfinansowano ze środków własnych autora. Opracowano internetową ankietę kwestionariuszową pt. *Metodyka zarządzania projektami w parkach naukowo-technologicznych*

¹⁹ **G. Cieśla, A. Forin, M. Korczyński i in.**, *Dobre praktyki ośrodków Krajowego Systemu Usług w prowadzeniu projektów*, Pracownia Badań i Doradztwa „Re-Source” w Poznaniu i Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu – Poznański Park Naukowo-Technologiczny na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008, s. 6, 111–116.

w Polsce²⁰ typu VI w klasyfikacji Bradleya²¹, której link z adresem przesłano pocztą elektroniczną przedstawicielom 43 z 80 parków funkcjonujących w Polsce²² (53% populacji generalnej), przyjmując, aby w próbie ujęty został co najmniej jeden park z każdego województwa (NUTS2).

W celu pozyskania danych ilościowych w badaniu zastosowano metodę CAWI (*Computer Assisted Web Interview*). Jednostkami badania były osoby odpowiedzialne za kierowanie parkami. W założonym terminie uzyskano 16% zwrot odpowiedzi. Tym samym maksymalną wielkość błędu oszacowano na poziomie 35%²³, zakładając poziom ufności 95% oraz szacowaną wielkość frakcji 50%, przy wielkości populacji generalnej 80 parków oraz wielkości próby (liczby obiektów, które wzięły udział w badaniu na podstawie uzyskanych zgód osób kierujących parkami) 7 parków. Wszystkim parkom oraz osobom udzielającym odpowiedzi zapewniono całkowitą poufność i nie operowano nazwami ani danymi osobowymi i teleadresowymi. W ujęciu przestrzennym wśród 7 parków uczestniczących w badaniu po 2 parki znajdowały się na zachodzie, północy i południu Polski oraz 1 park – na wschodzie kraju, 5 parków miało siedziby w miastach wojewódzkich, 1 – w mieście na prawach powiatu i 1 – w mieście powiatowym.

Zarówno niewielka liczba respondentów z badanych obiektów, od których uzyskano informacje na pytania ankietowe, jak i deklaracyjny charakter udzielonych odpowiedzi powodują, że istotność statystyczna interesujących efektów odnoszących się do charakterystyki dominującej metodyki zarządzania projektami w parkach jest ograniczona, a analiza wyników badań może prowadzić do koniecznych uogólnień. Ekstrapolacja wyników badań na całą populację generalną parków nie jest więc możliwa, a uzyskane wyniki pokazują tendencję w badanych parkach przy wyborze i stosowaniu danego podejścia do zarządzania projektami.

Opracowując pytania badawcze do ankiety, wykorzystano narzędzie diagnostyczne wspomagające identyfikację dominującej metodyki zarządzania

²⁰ Ankieta dostępna na platformie Google w domenie Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu (Executive MBA – Project Management 2017–2019), <https://goo.gl/forms/UcKbvfpCCI-68hD1G3>; stan na 10.12.2018 r.

²¹ N. Bradley, *Sampling for Internet Surveys. An examination of respondent selection for Internet research*, Journal of the Market Research Society (International Journal of Market Research) 1999/41 (4), London, s. 390.

²² Polska Agencja Inwestycji i Handlu, https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_tehnologiczne#; stan na 10.02.2019 r.

²³ Kalkulator ze strony CEM Instytut Badań Rynku i Opinii Publicznej, <https://www.cem.pl/pl/analizy/wielkosc-proby>; stan na 10.02.2019 r.

projektami w organizacji pod nazwą *Agile Suitability Filter Tools*²⁴, zawarte w dodatku nr X3 Podręcznika *Agile Practice Guide* do szóstej wersji Podręcznika *PMBok® Guide 2017 r.*²⁵, które opisuje wyłącznie projektowy wycinek organizacji *hic et nunc*. Narzędzie określa trzy obszary mające wpływ na wybór przez organizację metodyki zarządzania projektami: kultura – zespół – projekt, którym przyporządkowano po trzy charakterystyczne dla nich pytania (łącznie dziewięć pytań w narzędziu). Graficznym odzwierciedleniem uzyskanych wyników jest wykres radarowy²⁶, porównujący dziewięć jednakowo istotnych zmiennych równocześnie, służący do oceny, czy i w jakim stopniu oraz w jakich obszarach organizacja stosuje podejście zwinne, hybrydowe i kaskadowe (klasyczne) dla konkretnego projektu i w określonym środowisku. Obszary na wykresie od 0 do 4 oznaczają dominację metody zwinnej, od 5 do 8 – hybrydowej, a od 9 do 10 – kaskadowej. Wzorcową wersję wykresu przedstawiono na rysunku 1.

Połączenie punktów na wykresie radarowym tworzy nonagonalną strukturę, w której centralne grupowanie punktów wskazuje na dobre dopasowanie organizacji projektowej do podejść zwinnych, wyniki peryferyjne pokazują, że podejście kaskadowe (predykcyjne) może być bardziej odpowiednie, a jeżeli niektóre punkty koncentrują się wokół środka, ale potem część z nich wyrasta na jednej lub dwóch osiach, to dane zagadnienia w projekcie można najlepiej rozwiązać za pomocą podejścia hybrydowego.

W opracowanej ankiecie badawczej sformułowano dziewięć (po trzy w każdym z trzech obszarów) zamkniętych pytań dysjunktywnych, charakteryzujących zarówno model kaskadowy (*waterfall*), jak i zwinny (*agile*) zarządzania projektami, co pozwoliło na dokonanie ilościowej analizy otrzymanych wyników. Struktura ankiety objęła trzy obszary charakterystyczne, według *PMBok® Guide 2017*, dla większości metodyk zarządzania projektami: kultura (struktura) – zespół (ludzie) – projekt. Odpowiedzi respondentów mierzone były w trzystopniowej skali (punktacji), zróżnicowanej dla każdego obszaru i pytania badawczego oraz o różnej wadze właściwej dla kaskadowego albo zwinnego modelu zarządzania projektami. Obszar *Kultura* identyfikuje, czy w organi-

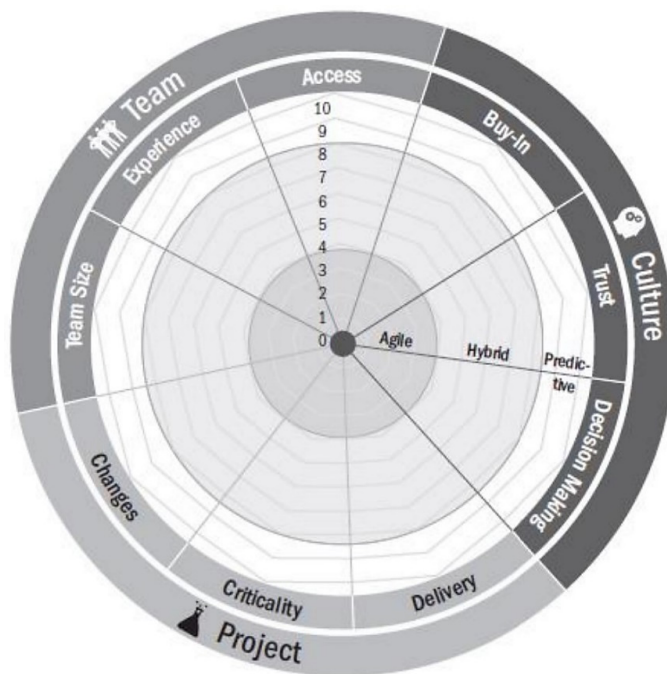
²⁴ Czyli narzędzie oceny przydatności metodyki zwinnej. Podobne narzędzie pn. *The Organizational Suitability Filter* istnieje w zwinnej metodyce programowania DSDM (od wersji nr 6 z 2014 r. – *Agile Project Framework*) i składa się z 46 pytań w 8 obszarach.

²⁵ *PMBok® Guide and Agile Practice Guide. Sixth Edition*, Project Management Institute Inc., Newtown Square 2017, s. 125–139, 157.

²⁶ **A. Sokolowski, G. Harańczyk**, *Modyfikacja wykresu radarowego*, w: **K. Jajuga, M. Walesiak** (red.), *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Taksonomia 24. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, nr 384, Wrocław 2015, s. 281.

zacji istnieją warunki, otoczenie i środowisko wspierające stosowanie metodyki zwinnej zarządzania projektami. Obszar *Zespół* diagnozuje, czy organizacja ma odpowiedni zespół projektowy. Obszar *Projekt* dotyczy przewidywanych zmian w zakresie projektu oraz możliwości podejścia iteracyjnego.

RYSUNEK 1: Wykres radarowy stosowany do oceny przydatności metodyki zarządzania projektami



Źródło: *PMBok® Guide and Agile Practice Guide. Sixth Edition*, Project Management Institute Inc., Newtown Square 2017, s. 134.

Narzędzie *Agile Suitability Filter Tools* i jego graficzna emanacja (wykres radarowy) mogą być przydatnym środkiem do identyfikacji możliwości stosowania w organizacji podejścia zwinnego. Nie należy jednak traktować tego narzędzia i wyników dzięki niemu uzyskiwanych jako definitywnego i rozstrzygającego spojrzenia na dominującą metodę zarządzania projektami oraz determinującą stałą i jednoznaczną ocenę organizacji z punktu widzenia stosowania określonej metodyki, lecz raczej jako pewien obraz organizacji w danym momencie jej istnienia, jej silnych i słabych stron oraz szans i możliwości przed nią stojących, który może fluktuować w czasie w zależności od rodzajów,

złożoności i specyfiki realizowanych projektów, znaczenia otoczenia i zakresu jego oddziaływania na parki, jak również danego etapu cyklu życia organizacji. Uzyskane wyniki powinny każdorazowo stawać się przyczynkiem w organizacji do pogłębionej wewnętrznej analizy o metodach zarządzania projektami wśród interesariuszy, kadry zarządzającej oraz pracowników organizacji, w szczególności w kontekście celów organizacji, jej strategii, pozycjonowania się na rynku, otoczenia oraz struktury i kultury organizacyjnej, uwzględniając potrzebę ciągłego doskonalenia organizacji jako elementu zarządzania jakością. Rezultaty otrzymane dzięki stosowaniu tego narzędzia mogą być również wykorzystane w takich obszarach realizacji projektów, jak zarządzanie ryzykiem, ciągłe spełnianie uzasadnienia biznesowego, strukturyzacja lub skalowanie projektów, szczególnie biorąc pod uwagę złożoność funkcjonalną organizacji, ponieważ narzędzie to wskazuje obszary i kategorie niedopasowania organizacji, które mogą wymagać usprawnień.

4. Wyniki badań własnych

Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród przedstawicieli parków przedstawia tabela 2.

Na podstawie uzyskanych wyników przedstawiono następujące ogólne wnioski dotyczące dominujących aspektów metodyki zarządzania projektami w badanych parkach:

A. w obszarze *Kultura*:

- 1) sponsorzy projektu (osoby z najwyższego kierownictwa organizacji, przełożeni zainteresowani rezultatami projektu, niebędący członkami zespołu projektowego) częściowo tylko rozumieją, akceptują i wspierają użycie metodyki zwinnej w zarządzaniu projektami w organizacji (K1),
- 2) interesariusze projektu (wszystkie podmioty oraz osoby na zewnątrz i wewnątrz organizacji, które mają wpływ na przebieg i rezultaty projektu) mają zaufanie do zespołu projektowego oraz pewność, że zespół projektowy zrozumie ich wizję i potrzeby (K2),
- 3) istnieje częściowa autonomiczność zespołów projektowych, decentralizacja odpowiedzialności za powodzenie projektów na zespoły projektowe, co usprawnia komunikację, wymianę informacji i współpracę wewnątrz zespołów oraz pomiędzy zespołami i organizacją (K3);

TABELA 2: Wyniki badań ankietowych w parkach

Obszar	Kategoria	Pytanie w ankiecie	Wynik badania (odpowiedzi respondentów; n = 7)						
według PMBoK® Guide 2017									
1	2	3	4						
A. Kultura organizacji	K1 akceptacja podejścia	1. Czy sponsorzy projektu/osoby z najwyższego kierownictwa organizacji/przełożeni zainteresowani rezultatami projektu rozumieją, akceptują i wspierają użycie metodyki zwinnej w zarządzaniu projektami?	<table border="1"> <tr><td>tak</td><td>43%</td></tr> <tr><td>częściowo</td><td>57%</td></tr> <tr><td>nie</td><td>0%</td></tr> </table>	tak	43%	częściowo	57%	nie	0%
	tak	43%							
	częściowo	57%							
nie	0%								
K2 zaufanie zespołu	2. Czy interesariusze mają pewność, że zespół projektowy zrozumie ich wizję i potrzeby?	<table border="1"> <tr><td>tak</td><td>71,5%</td></tr> <tr><td>prawdopodobnie</td><td>28,5%</td></tr> <tr><td>mało prawdopodobne</td><td>0%</td></tr> </table>	tak	71,5%	prawdopodobnie	28,5%	mało prawdopodobne	0%	
tak	71,5%								
prawdopodobnie	28,5%								
mało prawdopodobne	0%								
K3 decyzyjność	3. Czy zespół projektowy może uzyskać w organizacji autonomię i uprawnienia do podejmowania decyzji dotyczących jego pracy?	<table border="1"> <tr><td>tak</td><td>57%</td></tr> <tr><td>prawdopodobnie</td><td>43%</td></tr> <tr><td>mało prawdopodobne</td><td>0%</td></tr> </table>	tak	57%	prawdopodobnie	43%	mało prawdopodobne	0%	
tak	57%								
prawdopodobnie	43%								
mało prawdopodobne	0%								
B. Zespół	Z1 wielkość zespołu	4. Jaka jest w organizacji przeciętna wielkość zespołu projektowego (liczba osób)?	<table border="1"> <tr><td>1-9</td><td>100%</td></tr> <tr><td>10-20</td><td>0%</td></tr> <tr><td>>20</td><td>0%</td></tr> </table>	1-9	100%	10-20	0%	>20	0%
	1-9	100%							
	10-20	0%							
>20	0%								
Z2 poziom doświadczenia	5. Jaki jest w organizacji poziom doświadczenia i umiejętności członków zespołu projektowego w realizacji projektów?	<table border="1"> <tr><td>duży</td><td>86%</td></tr> <tr><td>średni</td><td>14%</td></tr> <tr><td>brak</td><td>0%</td></tr> </table>	duży	86%	średni	14%	brak	0%	
duży	86%								
średni	14%								
brak	0%								
Z3 dostępność klientów	6. Czy zespół projektowy ma łatwy dostęp do klientów biznesowych?	<table border="1"> <tr><td>łatwy</td><td>57%</td></tr> <tr><td>średni</td><td>43%</td></tr> <tr><td>brak</td><td>0%</td></tr> </table>	łatwy	57%	średni	43%	brak	0%	
łatwy	57%								
średni	43%								
brak	0%								

TABELA 2 (cd.)

1	2	3	4
C. Projekt	P1 zmiany	7. Jaki procent określonych wymagań dla projektu prawdopodobnie ulegnie zmianie w ciągu miesiąca jego realizacji?	<p>5% 25% 50% 0% 57% 43%</p> <p>0% 20% 40% 60%</p>
	P2 krytyczność	8. Jaki zasób w organizacji najbardziej wpływa na niepowodzenie realizacji projektu?	<p>czas ludzie pieniądze 57% 43% 0%</p> <p>0% 20% 40% 60%</p>
	P3 przyrównanie	9. Czy produkt projektu można dostarczyć w iteracjach?	<p>tak być może nie 57% 43% 0%</p> <p>0% 20% 40% 60%</p>

Źródło: opracowanie własne.

B. w obszarze *Zespół*:

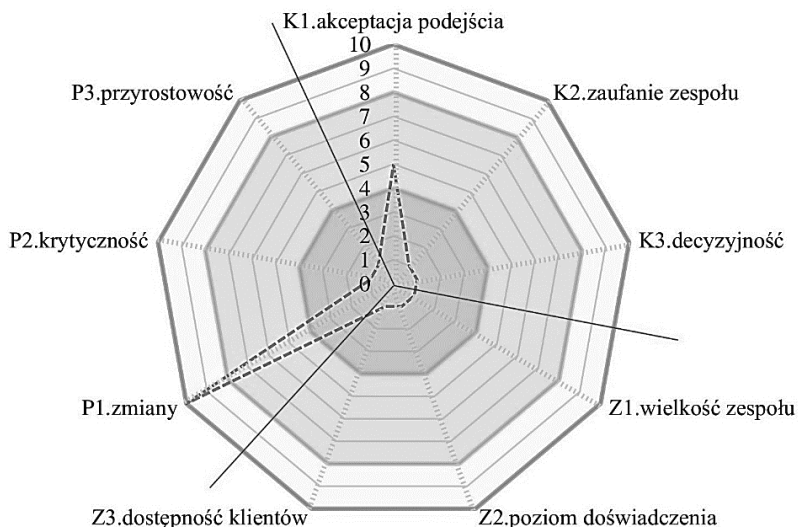
- 1) dominuje model budowy małych (1–9 osobowych) zespołów projektowych (Z1),
- 2) zespoły projektowe charakteryzują się dużym poziomem doświadczenia i umiejętności w realizacji projektów (technicznych, merytorycznych, znajomości obszaru biznesowego projektu, interpersonalnych oraz komunikacyjnych) (Z2),
- 3) zespół projektowy ma częściowo łatwy dostęp do klienta biznesowego, który to klient określa wymagania biznesowe dla projektu do osiągnięcia przez zespół projektowy (Z3);

C. w obszarze *Projekt*:

- 1) występuje duża stabilność wymagań ustalonych dla projektów w ciągu pierwszego miesiąca ich realizacji, co może świadczyć o odpowiednim znaczeniu etapu planowania i inicjowania projektów (P1),
- 2) czas jest głównym zasobem wpływającym na niepowodzenie w realizacji projektów (P2),
- 3) produkty projektów można dostarczać iteracyjnie w celu ich ciągłego udoskonalania (P3).

Opis analityczny uzupełniono graficzną wizualizacją wyników. Profil dominującego modelu zarządzania projektami w parkach przedstawia na rysunku 2 wykres radarowy (n = 7).

RYSUNEK 2: Wykres radarowy dominujących metodyk zarządzania projektami w parkach



Źródło: opracowanie własne.

Z analizy wyników badania ankietowego wynika, że w obszarze *Kultura* – kategorie K2 i K3, *Zespół* – kategorie Z1, Z2 i Z3 oraz *Projekt* – kategorie P2 i P3 wskazują na dominację metodyki zwinnego zarządzania projektami w parkach i dobre dopasowanie tych elementów organizacji do podejścia zwinnego. Kategoria K1 w obszarze *Kultura* jest domeną mieszanego, hybrydowego podejścia do zarządzania projektami, co może wskazywać, że w tym aspekcie podejście hybrydowe może być optymalne. W kategorii P1 w obszarze *Projekt* przewagę uzyskała metodyka kaskadowa (predykcyjna) jako najbardziej odpowiednia do stosowania i w tym zakresie parki charakteryzowały się bardzo niską zmiennością wymagań w projektach, mimo że zmiany te były obsługiwane przez małe, doświadczone i kompetentne zespoły projektowe właściwe podejściu zwinnemu.

5. Zakończenie

Uzyskane wyniki wskazują, że w parkach przeważa zwinne zarządzanie projektami. Współczesne wyzwania złożonych organizacji, specyfika parków, realizowane projekty oraz źródła i zasady ich finansowania powodują przechodzenie od metodyki kaskadowej do zwinnej bądź wykorzystanie podejść hybrydowych dostosowanych do rodzajów projektów, wewnętrznych możliwości organizacji oraz warunków określonych przez jej otoczenie zewnętrzne, w tym instytucje dotujące projekty. W tym zakresie wskazano na trzy modele ewaluacji organizacji pod kątem doboru optymalnej metodyki zarządzania projektami. Biorąc pod uwagę specyfikę parków jako organizacji projektowych, implementacja odpowiedniej metodyki zarządzania projektami może wpływać na przyjęte w parkach strategie i modele biznesowe²⁷. Wynikać ona może m.in. z oceny potencjału i stopnia wytrzymałości organizacji na zmianę kultury i struktury organizacyjnej, umiejętności i nastawienia zespołów projektowych, tolerowanego poziomu ryzyka, złożoności realizowanych projektów. Dobór właściwej metodyki zarządzania projektami może przyczynić się także do podniesienia poziomu dojrzałości projektowej²⁸ parków podczas świadczonych przez nie usług, a tym samym w większym stopniu wpłynąć na proces ciągłego doskonalenia organizacji w ramach kultury zmian i przez to stanowić element budowy przewagi konkurencyjnej parków²⁹. Jednakże osoby kierujące parkami powinny mieć na uwadze, że „Metodologie zarządzania projektami są tylko regułami zapisanymi na papierze. Tym, co przekształca te zasady w profesjonalną metodologię zarządzania, jest styl działania organizacji (zwany też kulturą organizacji) oraz to, jak szybko zarządzanie projektami zostaje przez instytucję zaakceptowane i efektywnie wykorzystywane”³⁰.

²⁷ R. Amit, Ch. Zott, *Business Model Design: A Dynamic Capability Perspective*, The Oxford Handbook of Dynamic Capabilities, Oxford 2014, s. 3–4, 16–17, 22.

²⁸ Rozumianej jako stopień i sposób, w jaki organizacja stosuje zarządzanie projektem, za standardem: *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*, Knowledge Foundation, Project Management Institute Inc., Newtown Square 2003, s. 5.

²⁹ M. Sajdak, *Koncepcja zwinności w kształtowaniu konkurencyjności przedsiębiorstw*, Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Management Forum 2014/4/358, s. 59–60, 63–65.

³⁰ Z. Miśtał, *Zarządzanie projektami w muzeum na przykładzie Muzeum Historycznego miasta Krakowa*, w: E. Orzechowski (red.), *Zarządzanie w Kulturze 2009/10*, Kraków, s. 166.

Bibliografia

Akty prawne

- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE, L 187, 26.6.2014 r., s. 1–78 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013 (Dz.U. z 2017 r., poz. 2021 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 8 grudnia 2014 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej na wspieranie ośrodków innowacyjności w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, 2007–2013 (Dz.U. z 2014 r., poz. 1869 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 lipca 2015 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach osi I Przedsiębiorcza Polska Wschodnia Programu Operacyjnego Polska Wschodnia 2014–2020 (Dz.U. z 2020 r., poz. 126).
- Ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2020 r., poz. 299).

Opracowania

- [b.a.], *Zasady i procedury prowadzenia działalności parków technologicznych w Polsce w świetle obowiązujących przepisów o pomocy publicznej*, Europejskie Forum Doradztwa, na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, Gdańsk 2009.
- Amit R., Zott Ch., *Business Model Design: A Dynamic Capability Perspective*, The Oxford Handbook of Dynamic Capabilities, Oxford 2014.
- Bąkowski A., Mażewska M. (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2018*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Poznań–Warszawa 2018.
- Bienias D., Skrzęta I., *Rodzaje projektów realizowanych w ramach działania 1.3 Tworzenie korzystnych warunków dla rozwoju firm Sektorowego Programu Operacyjnego – Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw lata 2004–2006 i ich znaczenie dla rozwijania i prowadzenia działalności gospodarczej przedsiębiorstw. Raport dla Instytucji Zarządzającej PWW 2004–2006 w Ministerstwie Gospodarki i Pracy*, Warszawa 2005.
- Boehm B., Turner R., *Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed*, Edit. Addison-Wesley, Boston 2004.
- Bradley N., *Sampling for Internet Surveys. An examination of respondent selection for Internet research*, Journal of the Market Research Society (International Journal of Market Research) 1999/41 (4), London, s. 387–395.
- Chmielarz W., *Kryteria wyboru metod zarządzania projektami informatycznymi*, Problemy Zarządzania 2012/10/3 (38), s. 25–40.
- Cieśla G., Forin A., Korczyński M. i in., *Dobre praktyki ośrodków Krajowego Systemu Usług w prowadzeniu projektów*, Pracownia Badań i Doradztwa „Re-Source” w Poznaniu i Fundacja Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu – Poznański Park Naukowo-Technologiczny na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.

- Kwieciński L.**, *Polskie parki technologiczne – w stronę IV generacji parków technologicznych. Wstępne wyniki badań terenowych*, Zarządzanie Publiczne 2018/1 (43), s. 38–53.
- Matusiak K.** (red.), *Strategiczne obszary rozwoju parków technologicznych*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Gdańsk–Kraków–Opole–Poznań–Warszawa 2011.
- Matusiak K., Bąkowski A.** (red.), *Wybrane aspekty funkcjonowania parków technologicznych w Polsce i na świecie*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008.
- Miller A., Chojecki J., Czyż P. i in.**, *Ocena efektów wsparcia ośrodków innowacyjności w ramach działania 5.3 Wspieranie ośrodków innowacyjności PO IG oraz ich potencjału w świadczeniu usług proinnowacyjnych. Raport końcowy*, WYG PSDB Sp. z o.o. i Ewalu Sp. z o.o. na zlecenie Instytucji Zarządzającej POIG w Ministerstwie Rozwoju, Warszawa 2016.
- Miśtał Z.**, *Zarządzanie projektami w muzeum na przykładzie Muzeum Historycznego miasta Krakowa*, w: E. Orzechowski (red.), *Zarządzanie w Kulturze 2009/10*, Kraków, s. 157–171.
- Odzimek T.**, *Aspekty skutecznego zarządzania kooperacją biznes – nauka – administracja w kontekście lokalnej gospodarki*, Barometr Regionalny. Analizy i Prognozy 2015/4 (42), s. 105–111.
- Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), Knowledge Foundation**, Project Management Institute Inc., Newtown Square 2003.
- Oźga W.**, *Bądź zwinny jak wonusz* – zwinne zarządzanie projektami*, „Baza wiedzy MBA”, Wyższa Szkoła Bankowa, Wrocław 2018, <https://www.studiamba.wsb.pl/baza-wiedzy>; stan na 10.02.2019 r.
- Pelle D., Bober M., Lis M.**, *Parki technologiczne jako instrument polityki wspierania innowacji i dyfuzji wiedzy*, Instytut Badań Strukturalnych, na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2008.
- PMBok® Guide and Agile Practice Guide. Sixth Edition**, Project Management Institute Inc., Newtown Square 2017.
- Sajdak M.**, *Koncepcja zwinności w kształtowaniu konkurencyjności przedsiębiorstw*, Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Management Forum 2014/4/358, s. 58–70.
- Sokolowski A., Harańczyk G.**, *Modyfikacja wykresu radarowego*, w: K. Jajuga, M. Walesiak (red.), *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Taksonomia 24. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, nr 384, Wrocław 2015, s. 280–286.
- Trocki M.**, *Organizacja projektowa*, Wydawnictwo Bizarre, Warszawa 2009.

Strony internetowe

- <https://goo.gl/forms/UcKbvpfCCI68hD1G3>; stan na 10.12.2018 r.
- <https://www.cem.pl/pl/analizy/wielkosc-proby>; stan na 10.02.2019 r.
- <https://www.gov.pl/web/rozwoj/osrodki-innowacji>; stan na 10.02.2019 r.
- <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>; stan na 10.02.2019 r.
- https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_tehnologiczne#; stan na 10.02.2019 r.
- https://www.poig.2007-2013.gov.pl/Dokumenty/Lists/Dokumenty%20programowe/Attachments/115/SZOP_wersja_20_zaakceptowana.pdf; stan na 10.02.2019 r.
- https://www.polskawschodnia.gov.pl/media/80270/SZOOOP_POPW_17102019.pdf; stan na 10.02.2019 r.

Przemysław WYSMYK

METHODOLOGY OF PROJECT MANAGEMENT IN THE SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS RESEARCH FINDINGS

Abstract

Background: The research is focused on the project management process in the science and technology parks (STP) in Poland, including projects financed by public funds. STP have so far been described in the context of historical conditions of their activity, features, and efficiency of the services they provide, as well as in the macroeconomic aspect, particularly in connection with the assessment of the impact of public intervention by EU funds, rather than in the area of project management and their appropriate methodologies. A conceptual and functional analysis of STP as business supporting institutions was performed. The results of the author's empirical research on identification of project management methodologies used in STP were presented. Three models concerning the methods of organizational evaluation in relation to the selection of the appropriate project management methodology were pointed out. Research results may prove useful for the practice of project management into the STP that are a part of the innovation system in regional development policy and to make them more professional.

Research purpose: The aim of this paper is to present the dominant methodology of project management in STP that belong to the innovation centres in Poland, as well as to clarify the impact of the following factors on changing the organizational management structure: organizational culture, teams, and types of projects undertaken. An important issue seems to be how and with what standardized tool, regardless of the individual features of the organization, is used to examine the project management methodologies and approaches implemented in the STP, affecting the effectiveness and efficiency of the whole organization.

Methods: The survey carried out on the basis of CAWI with CEOs of the STP as a research sample using the *Agile Suitability Filter Tools* specified in the *PMBok® Guide 2017* that examine the capability of organizations in their three aspects: culture (structure) – team (people) – projects. An analysis of reference materials and documentation was also applied, including comparative analysis of legal provisions relating to STP and project financing sources.

Conclusions: The agile project management approach is predominant in STP. However, the specificity of STP as a *not-for-profit* organization and the projects they implement specially determines their rules and sources of funding for projects. As such, it is postulated that the project management methodology should be adapted, both to the appropriate types of projects, internal capabilities of the organization as well as the conditions determined by its external environment, including the principles for implementation of projects co-financed by EU, national or regional bodies from public contribution as well.

Keywords: innovation centre, Agile Suitability Filter Tools, change management, organizational project management maturity, regional development policy.