

ZESPOŁY WIRTUALNE – ANALIZA PRZYPADKU

1. Wstęp

W przetłumaczonej i wydanej w Polsce kilka lat temu pracy *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji* jej autorzy: J.Kutzenbach i D.Smith określili „zespół” jako niewielką grupę ludzi, których relacje związane są z realizacją założonego celu [16, s. 55; 34, s. 46-55]. Jeśli ta grupa osób nie funkcjonuje w bezpośredniej fizycznej bliskości, a jej komunikowanie się ma miejsce z wykorzystaniem technologii teleinformatycznych definiuje się ją jako zespół wirtualny [24]. Regułą jest zakładanie zespołów wirtualnych w celu realizacji zadań wykraczających poza możliwości czy też zdefiniowanych bądź uznanych dotychczasową praktyką zakresów obowiązków poszczególnych jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa. Ich stopień sformalizowania w organizacji może być różny, podobnie zresztą jak okres funkcjonowania – dopuszcza się również powstanie zespołów bez ograniczeń czasowych w ich funkcjonowaniu [35, s. 53-56].

Większość innowacyjnych przedsiębiorstw postrzega przyszłość swych organizacji w zespołach projektowych [2, s. 21-25; 3, s. 163-187; 26, s. 23-40; 42, s. 7-18]. Przy czym, ze względu na możliwości stwarzane przez Internet, a polegające na braku geograficznych utrudnień w pozyskaniu specjalistycznej siły roboczej o odpowiednich (pożądanych) kompetencjach [40, s. 55-64], to zespoły wirtualne mogą stać się systemem organizacyjnym zarządzania projektami w przyszłości. Obecnie, np. na gruncie niektórych polskich przedsiębiorstw, ich funkcjonowanie jest utrudnione, chociażby ze względu na małe wynagrodzenia, jakie mogą te przedsiębiorstwa zaproponować. Na tym gruncie wyróżnia się kilka krajowych spółek programistycznych – jedna z nich stanowi materiał empiryczny niniejszego artykułu.

Jedną z najbardziej typowych branż, w której stosuje się koncepcje pracy w zespołach i zarządzania projektem, są firmy programistyczne. Ta gałąź firm informatycznych jest szczególnie wyczulona na jakość pracy grup projektowych organizowanych w celu określenia parytetów jakościowych i kosztowych poszczególnych opracowywanych programów, a także i samego ich opracowania. W niniejszym artykule poddano analizie efektywność organizacji pracy zespołowej jednej z największych firm informatycznych w naszym kraju, posiadającej również oddziały i podmioty zależne za granicą Polski.

W dotychczasowych badaniach analizy o zbliżonym charakterze (tj. z uwzględnieniem przedsiębiorstw tej samej branży) prowadzili: I. Chomaik, analizujący zagadnienia związane z funkcjonowaniem mechanizmów kontrolingowych w przedsiębiorstwach [4, s. 88-95], oraz M. Czarska [5, s. 239-248].

W artykule przedstawiono efekt badań będący odpowiedzią na pytania: *Czy istnieje istotna różnica między funkcjonowaniem i efektywnością realizowanych celów*

między zespołami wirtualnymi a klasycznymi strukturami przedsiębiorstwa o liniowej strukturze organizacyjnej? Czy istnieją racjonalne przesłanki uzasadniające (bądź: podważające) celowość tworzenia zespołów wirtualnych?

2. Teoretyczny aspekt problemu

Jak wspomniano we wstępie, zespoły wirtualne stanowią formę organizacyjną zespołów pracowniczych niepowiązanych między sobą systemem zależności wynikającym z przynależności do ściśle określonych struktur organizacyjnych przedsiębiorstwa. Członkowie zespołu nie muszą pochodzić z tej samej komórki organizacyjnej przedsiębiorstwa, mogą być nawet członkami różnych przedsiębiorstw. Można nawet założyć, że siła zespołów zadaniowych (projektowych) tkwi w ich różnorodności [12, s. 6-9], różnym poziomie umiejętności, doświadczenia czy w zróżnicowanych poglądach. Im jest ona większa, tym bardziej innowacyjny może być zespół. W literaturze przedmiotu [23, s. 207; 28, s. 116-118] wyróżnia się kilka typów osobowościowych członków zespołów – aby zespół osiągnął sukces winni być w jego składzie:

- Myśliciel – osoba potrafiąca inspirować zespół pomysłami, najlepiej niekonwencjonalnymi,
- Lokomotywa „zagrzewacz do boju” – osoba potrafiąca mobilizować innych w celu przełamania trudności w realizacji zadania,
- Odkrywca – osoba nastawiona na poszukiwanie innych możliwości realizacji założonych celów,
- Koordynator – osoba decydująca o sposobie realizacji celów, dokonująca wyboru w oparciu o przesłanki wynikające z posiadanych zasobów (finansowych, ludzkich, technologicznych itp.) [1, s. 9-23; 27, s. 9-21; 30, s. 134-143; 35, s. 653-662],
- Specjalista – jego zadania związane są z opracowywaniem projektu, którego realizacja będzie spoczywać na kolejnych członkach zespołu:
- Realizator – to on nadaje realny kształt pomysłowi,
- Dusza zespołu – osoba niezwykle ważna, pozwalająca odstresować cały zespół, z reguły jest to osoba o ponadprzeciętnym poczuciu humoru w „wersji” akceptowanej przez grupę,
- Krytyk-defetysta – pozwala zwrócić uwagę na kwestie, których podjęcie jest sprzeczne ze zdroworozsądkową racjonalnością,
- Wykonawca techniczny – osoba, która poprawia dany, nie w pełni ukształtowany projekt.

W literaturze przedmiotu zwraca się jednak uwagę i na możliwość fiaska prac zróżnicowanych zespołów [29, s. 131]. Przy czym sygnalizuje się zależność, że w miarę wzrostu różnorodności zespołu wzrasta zarówno szansa na spektakularne powodzenia, jak i ryzyko zupełnej „klapy”

[6, s. 257-273; 9, s. 15-18; 11, s. 24-25; 13, s. 77-85; 22, s. 49-56; 27, s. 197-208; 31, s. 253-265; 37, s. 339-350; 38, s. 43-52].

Bez względu na ilość osób odpowiadającą powyższym schematom psychozawodowym uczestników zespołu, w grupie winien znajdować się Integrator-Koordinator. Jego rola winna obejmować co najmniej kilka elementów działań [14, s. 147-151]:

- formułowanie propozycji (ale bez zbytej ingerencji w charakter wykonywanych prac). Zespół projektowy dobiera się z reguły spośród osób dysponujących odpowiednią wiedzą i doświadczeniem, dlatego też koncepcja „burzy mózgów” jest uznawana za najlepsze podejście na etapie kształtowania pomysłu oraz koncepcji jego rozwiązania,
- reprezentowanie zespołu na zewnątrz grupy, bycie swoim adwokatem zespołu,
- maksymalnie efektywne wykorzystanie posiadanych umiejętności przez poszczególnych członków zespołu,
- dbanie o właściwy wizerunek swej osoby w grupie. Polega to na wykonywaniu prac z nie mniejszym zaangażowaniem niż pozostali członkowie grupy. Musi być też gotowy na podjęcie tych prac, których wykonanie w danej chwili się opóźnia i w ten sposób wpływa negatywnie na terminowość prowadzonych prac przez zespół,
- wykonuje też prace motywacyjne członków zespołu, szczególnie istotne w pracy wykonywanej bez osobistego kontaktu z członkami zespołu (szerzej: [17, s. 47-50]).

W analizowanym podmiocie szczególne znaczenie mają motywatory płacowe. Zespoły wirtualne funkcjonują – w dużym uproszczeniu – na zasadach telepracy. Charakteryzuje się ona m.in. mniejszymi możliwościami awansu [14, s. 44-50] czy też wpływu na kulturę organizacyjną – w związku z tym bodźce ekonomiczne stanowią kluczowy sposób motywowania pracowników (szerzej: [22, s. 121-128]).

Z reguły, w wypadku zespołów wirtualnych, zmierza się do powiązania wynagrodzeń pracowników z efektami uzyskanymi przez zespół, niekiedy wprowadzając mechanizm partycypacji w przyszłych zyskach z wdrożonego lub sprzedanego projektu (por. [36, s. 48]).

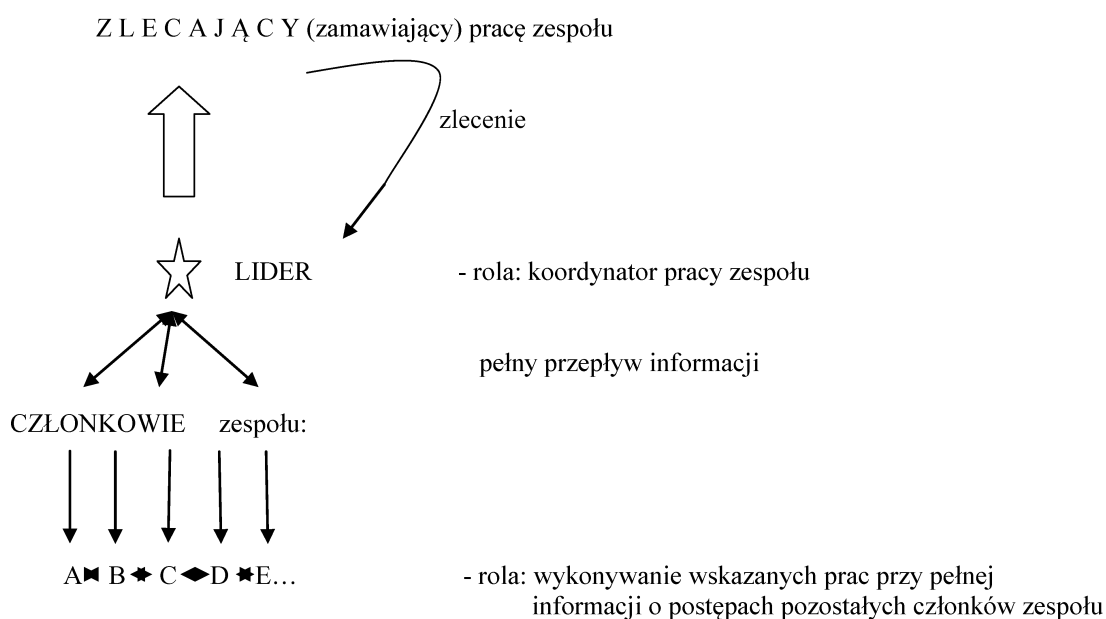
Istnieje szereg podziałów zespołów wirtualnych w oparciu o kryteria: rozmieszczenia terytorialnego, organizacyjnego przypisania członków zespołu czy zakres wykonywanych prac na rzecz organizacji nadzorującej bądź współnadzorującej prace zespołu.

Można wskazać na występujące dwa modele kreowania zespołu:

- model akomodacyjny – w procesie tworzenia zespołu po określeniu celu jego powstania dobiera się osoby mogące w maksymalny sposób wpływać na efektywność realizacji celu,
- model rozwoju – zakłada się możliwość wzrostu poziomu wiedzy i umiejętności członków zespołu (por.: [41, s. 62-70]), który buduje się w oparciu o perspektywę rozwojową jego członków.

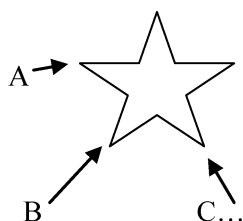
W zakresie modelowania organizacyjnego występuje kilka form zespołów wirtualnych:

- zespół sieciowy – charakteryzuje się zbliżonym udziałem członków grupy w podejmowaniu decyzji. Występuje możliwość rotacyjnego kierownictwa. W tym modelu zmiana kierownika nie powoduje utraty informacji koordynujących prac zespołu (rys. 1);
- zespół gwiazdzisty – w tym modelu rola lidera obok koordynacji pracy zespołu ma charakter również pośrednika w informacjach między członkami zespołu [7, 19, 21, 23, 32, 35], który jako jedyna osoba zna całość prac grupy. Jest to model wskazany dla zespołów liczniejszych, o różnej skali posiadanej wiedzy i umiejętności przez poszczególnych jego członków (rys. 2);



Rys. 1. Zespół sieciowy

Członkowie zespołu (A, B...)



LIDER → ZLECĄCY

zlecenie

przepływ informacji jednokierunkowy (do lidera)

Rys. 2. Zespół gwiazdasty

- zespół izomorficzny – jego struktura jest podporządkowana zakresowi realizowanego projektu. Przepływ informacji oraz rola lidera są analogiczne, jak w wypadku zespołów sieciowych
- zespół specjalistyczny – funkcję lidera odgrywa osoba o największym doświadczeniu. Zadania w obrębie zespołu przydzielane są według możliwości ich wykonania. Od zespołów izomorficznych różni się faktem, że w tych pierwszych, członków zespołu dokooptowuje się w miarę potrzeb, ograniczeniem zespołów specjalistycznych jest przydzielanie obowiązków wyłącznie według już nabytej wiedzy. Z reguły dobór do zespołu specjalistycznego realizującego nowatorski projekt jest bardziej utrudniony niż do zespołu izomorficznego;
- zespół nieegoistyczny – opiera się na pracy kolektywnej przy braku wydzielonych segmentów wykonywanych działań. Z reguły jest stosowany tam, gdzie występuje duża ilość zadań o podobnym charakterze.

W powyższych modelach szczególne znaczenie ma kwestia komunikowania się członków zespołów [39, s. 119-129], która zwłaszcza w wirtualnej ich postaci, jest szczególnie narażona na kwestie problematyczne. W przypadku członków zespołów wirtualnych, obok oczywistych kwestii technologicznych związanych z komunikowaniem się, istotną rolę odgrywają też kwestie kulturowe członków zespołu. Dotychczasowe badania w analizowanym zakresie wykazują istotny wpływ różnic kulturowych na powodzenie realizowanego projektu, gdzie problemy w komunikacji powodować mogą utratę cennych informacji (brak ich transferu między jedną a drugą stroną) oraz wpływ kultury i obyczajów na wykonywanie poszczególnych zadań [8, s. 26]. Czynniki determinującymi powodzenie realizacji projektu [8, s. 28; 25, s. 15-18; 43] w tej płaszczyźnie są:

- odpowiednie przeszkolenie członków zespołów w kierunku umiejętności wykorzystania posiadanych przez przedsiębiorstwo (zespół) technologii teleinformatycznych,
- kontrola kompatybilności technologii na wszystkich wyjściach (terminalach) u wszystkich członków zespołu bez względu na odległość geograficzną,
- kontrola zgodności nowych rozwiązań z obowiązującymi przepisami prawa, a także ze standardami moralnymi (etycznymi) obowiązującymi w poszczególnych państwach członków zespołu.

3. Analiza badań

Przystępując do przeprowadzenia analizy empirycznej funkcjonowania zespołów wirtualnych, postawiono pytania badawcze: *Czy istnieje istotna różnica między funkcjonowaniem i efektywnością realizowanych celów między zespołami wirtualnymi a klasycznymi strukturami przedsiębiorstwa o liniowej strukturze organizacyjnej? Czy istnieją racjonalne przesłanki uzasadniające (bądź: podważające) celowość*

tworzenia zespołów wirtualnych? W doborze przedsiębiorstwa, na bazie zarządzania którego przeprowadza się niniejszą analizę, decydowały przesłanki organizacyjne. Przedsiębiorstwo to w realizacji zadań produkcyjnych (produkcja gier i branżowego oprogramowania komputerowego) stosuje trzy kluczowe formy organizacyjne:

- wykorzystując statutowe struktury organizacji liniowej,
- tworząc stacjonarne (funkcjonujące w siedzibie firmy) zespoły projektowe,
- dla realizacji wybranych zadań, tworząc wirtualne zespoły projektowe.

W niniejszym artykule poddano analizie ocenę funkcjonowania zespołów wirtualnych w poniższych kategoriach:

Poziomu i zakresu wymiany wiedzy między członkami zespołów wirtualnych – poziom wymiany wiedzy oszacowano uwzględniając parametry:

- posiadanego wykształcenia,
- posiadanych umiejętności,
- klasyfikacji „wpływu organizacyjnej wartości dodanej”

W kategorii posiadane wykształcenie – wszyscy pracownicy mieli wykształcenie identyczne. W zakresie posiadanych umiejętności przyjęto kategoryzację wyszczególnioną w pracy L. Michalczyka [20]. Ponadto odniesiono się do analiz okresowych pracowników. W analizach tych przeprowadzanych na badanym podmiocie, zgodnie ze standardami HRM, wyszczególniano m.in. kwestie związane z poziomem posiadanej wiedzy merytorycznej, umiejętnościami, szybkością wykonywanych prac (definiowana była ona przez kierowników – bezpośrednich przełożonych danych pracowników). Każdy z pracowników otrzymywał „sumaryczną ocenę” w skali 10-punktowej.

Tak więc określono wartość „przydatnych” umiejętności na podstawie analizy tworzenia projektu. W tym elemencie analizy odniesiono się też do schematów organizacyjnych zespołów.

Zakres analizy „wpływu organizacyjnej wartości dodanej” odniesiono do funkcji kierowniczej lidera zespołu. W tym ujęciu wartość jego pracy stanowi różnicę między efektywnością zespołu a sumą wartości składowych reprezentowanych przez zespół. Wartość pracy kierownika jest więc tym większa im większa jest różnica między efektywnością grupy a sumą efektywności poszczególnych członków tej grupy. Jest to więc kategoria „wartości dodawanej” przez kierownika grupy. Dodatkowym uzasadnieniem uwzględ-

nienia tej kategorii w analizie omawianego czynnika był fakt, że zwyczajem funkcjonującym w analizowanym podmiocie jest to, że o przynależności do zespołu projektowego decyduje kierownik zespołu (oczywiście za zgodą pracownika). Jako osoba dobierająca sobie współpracowników, to właśnie lider odpowiada za efekty pracy oraz ekonomiczną efektywność działań zespołu. Lider też decyduje o składzie zespołu, biorąc pod uwagę cechy wolicjonalne jego przyszłych członków.

Porównaniu wiedzy eksperckiej zespołów rozproszonych (wirtualnych) z zespołami zlokalizowanymi w jednym miejscu. W tym aspekcie analizy zastosowano ujęcie przyjęte w pracy A. Kasprzyckiego i R. Knosali [10].

Pomiarze efektywności działań rozumianej jako stosunek efektu (poziomu realizacji celu) do nakładów poniesionych na jego realizację.

Ta kategoria, odnosząca się do efektywności finansowej ma mniejsze znaczenie ze względu na fakt, iż – co jest zasadą w analizowanym podmiocie – lider ani inni członkowie nie mają wpływu na kwestie zawieranych kontraktów w ich aspektach finansowych z firmami zlecającymi realizację usług. Kwestia ta została potraktowana li tylko jako element uzupełniający przeprowadzaną analizę. Stanowią emanację korzystnych dla pracownika aspektów *home-based teleworking* (szerzej: [16, s. 47-50]).

Poziomu poczucia pewności zatrudnienia wśród osób zatrudnionych, rozumianego jako pozostawanie zatrudnionym bez względu na fakt przynależności organizacyjnej do przedsiębiorstwa. Jest definiowany długością okresu niebycia bezrobotnym.

Wpływu zmienności treści pracy na poziom zaangażowania pracowników zespołu wirtualnego w porównaniu z pracownikami typowych, stacjonarnych jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa.

W przeciągu ostatnich 5 lat analizowane przedsiębiorstwo realizowało 41 zleceń zewnętrznych oraz prac programistycznych nad własnymi projektami z wykorzystaniem zasad zarządzania projektami w oparciu o organizację pracy zespołowej. W tej wielkości:

- 8 projektów realizowano w oparciu o wyodrębnione jednostki organizacyjne przedsiębiorstwa,
- w celu realizacji 19 projektów zorganizowano zespoły złożone wyłącznie z pracowników przedsiębiorstwa, dla których miejscem świadczenia pracy była centrala firmy,
- 4 projekty realizowano w oparciu o zespoły wirtualne. Wszystkie z tych projektów realizowane były przez połączenie pracowników z różnych przedsiębiorstw holdingu. W jednym wypadku sięgnięto również po pracowników zatrudnionych na zlecenie wyłącznie dla realizacji projektu.

Analizowane procedury i zakres taktycznych działań organizacyjnych objęły m.in.:

- Poziom i zakres wymiany wiedzy między członkami grupy. W tym aspekcie przeanalizowano sposób komunikacji członków grupy. W aspekcie transferu informacji między poszczególnymi strukturami organizacji, jak i członków uczestników grupy projektowej między sobą. Bez wątpienia najkorzystniej w tym zakresie wygląda „stacjonarny” sposób wykonywania zadań przez

pracowników. Bezpośredni kontakt umożliwia też bieżącą, szybszą wymianę informacji. Istotnym problemem jest natomiast stosunkowo mała ilość osób uczestniczących w wymianie wiedzy definiowanej jako ekspercka,

- Poziom wykorzystania wiedzy eksperckiej. W tym aspekcie, obok szybkości wymiany informacji, liczy się również kategoria ilości osób uczestniczących w wymianie informacji. Ten drugi element uzyskuje się dzięki wykorzystaniu łącz internetowych. W tym aspekcie łącza internetowe zwiększają dostępność kadry pracowniczej o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Wobec powszechności użycia języka angielskiego w branży programistów komputerowych na świecie, kwestia utrudnień komunikacyjnych była związana, w analizowanym przedsiębiorstwie, wyłącznie z różnicami stref czasowych, a i to w ograniczonym zakresie. Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli (tab. 1). W oparciu o wyżej wyszczególnione aspekty związane z zarządzaniem projektami można tworzyć zespoły o odpowiedniej charakterystyce organizacyjnej. W tym ujęciu należy uwzględnić dodatkowo aspekty technologiczne oraz transmisji informacji będące w dyspozycji przedsiębiorstwa.

4. Zakończenie

W badaniach, w ramach których starano się znaleźć odpowiedź na postawione pytania badawcze stwierdzono, że:

- najszybszy sposób realizacji zadań zapewnia budowa zespołów wirtualnych,
- istnieje proporcjonalna zależność potrzeby zmniejszenia czasu wykonania zadań i wzrostu kosztów realizacji projektu,
- za potrzebą tworzenia zespołów wirtualnych przemawia więc przede wszystkim kategoria czasu wymaganego na realizację zlecenia.

Należy jednak zaznaczyć, że przeprowadzone badania miały odniesienie wyłącznie do analizowanego podmiotu. Podmiot ten funkcjonuje w branży informatycznej i specjalizuje się w tworzeniu aplikacji z grupy B2B, a sporadycznie uczestniczy w realizacji projektów (jako podwykonawca jego części) z kategorii B2C. Specyfika branży, ale również i specyfika tego podmiotu, powoduje, że trudno odnosić efekty analizy do innych podmiotów. Niemniej jednym z celów, które przyświecały autorowi niniejszego artykułu, była prezentacja podejścia metodycznego do analizy procesu decyzyjnego zmierzającego do wyboru jednego z rozwiązań organizacyjnych możliwych do zastosowania w przedsiębiorstwie.

Literatura:

- [1] Andruczyk B.: *Budżetowanie metodą zarządzania wynikiem projektu długoterminowego*. „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania. Uniwersytet Szczeciński”, nr 5, 2008.
- [2] Bizoń-Górecka J.: *W poszukiwaniu modelu zarządzania organizacją przez projekty*. „Przegląd Organizacji”, 2009, nr 2.
- [3] Burżacka-Majcher M.: *Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie*. „Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku. Nauki Ekonomiczne” 2002, t. 1.

Zespoły wirtualne – analiza przypadku

Lp.	Zakres analizy	Formy organizacyjne		
		Sekcje (komórki, działy, piony) organizacyjne	Stacjonarny zespół projektowy	Wirtualny zespół projektowy
1.	Poziom i zakres wymiany wiedzy między członkami grupy	• wynika z bezpośredniego kontaktu	• jest realizowany głównie w postaci okresowych „zjazdów” konferencyjnych	• realizowany z wykorzystaniem technologii teleinformatycznych
2.	Poziom wykorzystania wiedzy eksperckiej	• niski; co wynikało z ograniczoności zasobów ludzkich	• tworzony w celu maksymalizacji wykorzystania wiedzy eksperckiej posiadanej przez przedsiębiorstwo bez ponoszenia zwiększonych kosztów	• pozyskanie specjalistów najwyższej klasy dostępnych na rynku w możliwym do zaakceptowania przedziale kosztowym (koszt pracy) było ewidentnym celem zastosowania tego typu organizacji pracy
3.	Poziom realizacji celu i koszt jego realizacji	• obydwa charakteryzują się najniższą wartością, przy czym poziom wzrostu kosztów przejawiał się w stosunkowo niskich kwotach premii	• stosunkowo niski wzrost kosztów przy dużym zakresie realizacji celu jednak drogą długiego okresu trwania realizacji projektu	• zbliżony poziom oceny jakości wykonania projektu co w zespołach wewnątrzorganizacyjnych, skrócenie okresu realizacji tego ostatniego uzyskano przy zwiększeniu kosztów
4.	Projekt w aspekcie telepracy	• brak odniesienia	• brak odniesienia	• ma kluczowe znaczenie
5.	Poziom poczucia wyższej pewności zatrudnienia	• brak odniesienia	• brak odniesienia	• realizowany jako element typowy dla telepracy
6.	Wpływ zmienności treści pracy	• znaczenie motywacyjne	• znaczenie motywacyjne	• znaczenie motywacyjne u własnych pracowników, u pozostałych – brak odniesienia

Tab. 1. Porównanie funkcjonowania różnych form realizacji zadań w klasycznym zarządzaniu oraz zarządzaniu projektami

- [4] Chomiak I.: *Wykorzystanie narzędzi controllingowych w zarządzaniu projektem informatycznym*, „Informatyka Ekonomiczna” 2004, nr 7.
- [5] Czernska M.: *Zarządzanie projektami informatycznymi w dużej firmie informatycznej*. „Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego” 2005, z. 5.
- [6] Ficoń K.: *Identyfikacja i zwalczanie zagrożeń i czynników ryzyka w projektach innowacyjnych*. „Zeszyty Naukowe. Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte”, 2008, R. 49, nr 175B.
- [7] Fołtyń H.: *Menedżer projektu*. „Zeszyty Naukowe. Wyższa Szkoła Zarządzania i Prawa w Warszawie”, 2006, R. 11.
- [8] Janus A.: *Syndrom GVM (Global Virtual Manager)*. „Transformacje”, nr 1-4, 2000.
- [9] Karbownik A.: *Krytyczne czynniki sukcesu w zarządzaniu projektami*. „Przegląd Organizacji” 2005, nr 1.
- [10] Kasprzycki A., Knosala R.: *Metoda reprezentacji wiedzy w systemie eksperckim wspomagającym planowanie produkcji jednostkowej i małoseryjnej*, „Zarządzanie Przedsiębiorstwem”, nr 1/2005.
- [11] Klein G.: *Jak zapobiec śmierci projektu*. „Harvard Business Review Ed. Polska” 2008, nr 1.
- [12] Kozarkiewicz-Chlebowska A.: *Zarządzanie portfelami projektów: przegląd problemów i narzędzi*. „Przegląd Organizacji” 2007, nr 12.
- [13] Kozień E.: *Ryzyko i jego czynniki w zarządzaniu projektem*. „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie”, 2007, nr 766.
- [14] Krawiec F.: *Model kariery w nowej koncepcji przedsiębiorstwa*. „Współczesne Zarządzanie” 2005, nr 1.
- [15] Kutzenbach J., Smith D.: *Siła zespołów. Wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji*. Wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- [16] Markowska M.: *Modele optymalizacyjne ze zmiennymi binarnymi – problem przydziału projektów (case study)*. „Zeszyty Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości”, 2004, nr 2.
- [17] Michalczyk L.: *Home-based teleworking jako system wykorzystujący Internet – analiza badań*. „Zarządzanie Przedsiębiorstwem” nr 2/2011.
- [18] Michalczyk L.: *Poszukiwanie optymalnej kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa*. „Pieniądze i Więź”, nr 3(52)/2011.
- [19] Michalczyk L.: *Wykorzystanie metody AHP w definiowaniu wybranych aspektów motywacyjnych pracowników*. „Ekonomia Menedżerska” 2011, nr 9.
- [20] Nosal-Szczygieł E.: *Ewolucja roli menedżera projektu w różnych strukturach organizacyjnych*. „Organizacja i Kierowanie” 2008, nr 3.
- [21] Pawlak M.: *Funkcja kierownika projektu*. „Przegląd Organizacji” 2005, nr 2.
- [22] Pawlak M.: *Ocena ryzyka projektu*. „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2005, R. 56, nr 2.
- [23] Pleban B.: *Rola i funkcja lidera w kierowaniu zespołem projektowym e-biznesu*. „Zeszyty Naukowe. Śląska Wyższa Szkoła Zarządzania”, 2005, nr 11.
- [24] Robbins S.: *Zachowania w organizacji*. PWE, Warszawa 2004.
- [25] Rogalska M.: *Analiza czynników wpływu w systemie zarządzania typu Project management (PM)*. „Przegląd Organizacji” 2005, nr 2.

- [26] Sałapa K.: *Dobre praktyki, standardy i techniki zarządzania projektami*. „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, 2007, nr 1.
- [27] Skrzypek E.: *Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie – ryzyko w projektach*. „Zamojskie Studia i Materiały”, 2004, R. 6, z. 3.
- [28] Stabryła A.: *Wybrane metody kontroli kosztów i finansowania przedsięwzięć w zarządzaniu projektami*. „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, 2007, nr 1.
- [29] Trompenaars F.: Hampden-Turner Ch.: *Zarządzanie personelem w organizacjach zróżnicowanych kulturowo*. Wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- [30] Wachala M.: *Budżet jako narzędzie zarządzania projektami*. „Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego”, 2007, z. 2.
- [31] Wachala M.: *Metodyczne aspekty zarządzania ryzykiem projektu*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie”, nr 753 (2007).
- [32] Wachala M.: *System informacji menedżerskiej dla potrzeb zarządzania projektami*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie”, 2008, nr 772.
- [33] Walczak W.: *Orientacja na cele w zarządzaniu projektami*. „Master of Business Administration” 2009, nr 4.
- [34] Wąsowicz M.: *Wpływ technologii informacyjno-telekoomunikacyjnych na zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie*. „Studia i Prace Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, 2008, nr 1, t. 2.
- [35] Wiatrak A.: *Rola menedżera i zakres pracy kierowniczej w zarządzaniu projektami*. „Problemy Zarządzania” 2008, nr 4.
- [36] Wirkus M.: *Planowanie kosztów złożonych projektów w warunkach zmiennego otoczenia*. „Zeszyty Naukowe. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia. Uniwersytet Szczeciński”, 2009, nr 17.
- [37] Wiśniewski Z., Pocztowski A.: *Zarządzanie zasobami ludzkimi w warunkach nowej gospodarki*. Wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- [38] Wittek J.: *Zarządzanie ryzykiem jako sposób na powodzenie realizacji projektów*. „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska”, 2005, z. 27.
- [39] Wittek J.: *Zarządzanie ryzykiem w projekcie z wykorzystaniem kluczowych czynników sukcesu*. „Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie. Politechnika Śląska”, 2005, z. 32.
- [40] Wróbel B.: *Rola komunikacji w zarządzaniu projektami*. „Zarządzanie Publiczne” 2007, nr 3.
- [41] Wyrozębski P.: *Modele kompetencji w zarządzaniu projektami*. „E-Mentor” 2009, nr 2.
- [42] Wyrozębski P.: *Zarządzanie wiedzą projektową – techniki gromadzenia doświadczeń projektowych*. „E-Mentor” 2008, nr 3.
- [43] Zaskórski P.: *Zarządzanie projektami w organizacjach gospodarczych*. „Nowoczesne Systemy Zarządzania” nr 2 (2007).

Netografia:

- [44] Frączkowski K., *Modele zarządzania zasobami projektu informatycznego i organizacja zespołów – telepraca*, dostępny w Internecie: www.e-informatyka.pl/article/show/1072 (na dzień: 03.06.2013).

VIRTUAL' TEAM - CASE ANALYSIS

Key words:

management, project management, virtual' team.

Abstract:

The article explores the way virtual teams function in project management. For this reason, workgroups are taken into consideration, and several types thereof are distinguished. Moreover, particular members constituting workgroups are also described. The empirical part of the article compares different methods of goal realization in different organizational structures. The analysis was conducted in a company in which similar tasks tend to be assigned to particular organizational cells, as well as to regular and virtual workgroups.

Dr Leszek MICHALCZYK

Zakład Ekonomii, Zarządzania i Marketingu
Instytut Ekonomii, Socjologii i Filozofii
Politechnika Krakowska
50sas21@wp.pl