

Zarządzanie wirtualne zasobami projektu informatycznego realizowanego w firmie o strukturze macierzowej

Kazimierz Frączkowski

Wydziałowy Zakład Informatyki, Wydział Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej
e-mail:fraczkowski@ci.pwr.wroc.pl

Jolanta Lapkiewicz

MetLife Corporation, New York
e-mail:j0036823@netzero.net

Abstrakt. Artykuł dotyczy zarządzania zasobami ludzkimi oraz ryzykiem przedsięwzięcia informatycznego, w którym biorą udział zespoły i pojedynczy wykonawcy rozproszeni terytorialnie oraz pracujący w różnych pionach struktury organizacyjnej firmy. Zwraca się uwagę na sytuacje, które dotyczą dużych firm informatycznych, gdzie ilość równoległe prowadzonych projektów oraz różne fazy ich trwania z jednej strony oraz nieczytelność organizacji, z drugiej, stanowią utrudnienie w zaangażowaniu specjalistów na rzecz projektu, oraz oszacowanie zagrożeń wewnętrznych dla Menadżera Projektu (PM), którego zadaniem jest zrealizowanie projektu informatycznego. Tego typu sytuacje wynikają z dynamiki zmian organizacji firmy, czasu realizacji projektu, restrukturyzacją oraz wydzielaniem się nowych podmiotów - firm na bazie firmy matki z powstałych nowych jakości (przy realizacji projektów) lub rozwoju dziedzin informatyki np. Internet, bezpieczeństwo danych, usługi ASP czy tworzenie Data Center. Innym czynnikiem związanym z realizacją projektów wirtualnych jest obniżenie kosztów ich realizacji poprzez angażowanie zespołów, którym nie trzeba zapewnić powierzchni biurowych i obsługi administracyjnej przez co świadczą usługi znacznie taniej niż zaangażowany wewnętrzny zespół firmy realizującej projekt w centrali.

1. Wprowadzenie

Sytuacje w których zwykle przychodzi działać PM odbiega znacznie od ideału, który pozwalałby właściwie zaplanować przedsięwzięcie informatyczne. Do rzadkości należą takie projekty w których na początku projektu PM, może zdefiniować jego strukturę (WBS), do zadań i uzgodnionego harmonogramu może przydzielić we właściwej fazie określone zasoby ludzkie, sprzętowe oraz ma przydzielony budżet. To tylko główne elementy, które na samym początku mogą zdecydować czy projekt będzie właściwie zarządzany. Najczęściej mamy do czynienia z sytuacją, że realizujemy projekt w pewnym horyzoncie czasowym np. 1-1.5 rocznym a w tym czasie zmienia się np. organizacja firmy jak również jej strategia. Do przeszłości należą czasy kiedy zmiany struktury organizacyjne w firmie były bardzo powolne i nieznaczne. Przykładem mogą być struktury organizacyjne przedsiębiorstwa w Europie z lat 20-tych i końca lat 80-tych, aby stwierdzić niewielkie różnice nawet w nazewnictwie komórek organizacyjnych [1].

Dopiero w ostatnich kilkunastu latach nastąpiło "szaleństwo" związane ze zmianą formy zarządzania, organizacji pracy tzw. reengineering. W latach 1979-1995 w Ameryce zlikwidowano blisko 43 miliony miejsc pracy. W Niemczech na początku 1996 roku liczba bezrobotnych osiągnęła największy poziom od czasów drugiej wojny światowej- 4 miliony. W Wielkiej Brytanii, zgodnie z danymi Ministerstwa Pracy z grudnia 1994, od 1990 roku 6,6 miliona mężczyzn - czyli 44 % całej populacji siły roboczej było bezrobotnymi w różnych okresach w tym czasie ten sam los spotkał ok. 3,9 miliona kobiet czyli ponad 30% wszystkich pracujących kobiet [2]. Kolejną falę zwolnień obserwuje się w ostatnich miesiącach 2001 r w USA, w Polsce poziom bezrobocia w maju 2001 r osiągnął prawie 16% Polaków tj. ok. 3 miliony, powodem zwolnień nie musi być skrajnie zła sytuacja firmy, ale walka konkurencyjna, poszukiwania sposobów obniżanie kosztów działalności firm oraz dostępne inne możliwości zatrudniania ludzi - wirtualnie. Jaki zatem jest faktyczny poziom bezrobocia? Czy właściwie je mierzymy w sytuacji kiedy szacuje się, że obecnie

w Europie jest ponad 9 milionów telepracowników, a rok wcześniej z tej formy zatrudnienia korzystało 4,6 miliona osób, a w 1997r. tylko 2 miliony, tak wynika z raportu "Nowe metody pracy", przygotowanego przez Komisję Europejską cyt. za [1]. Mamy zatem do czynienia z wirtualnymi firmami w której pracują wirtualni pracownicy, których praca nadzorowana jest poprzez sprawnie działające sieci telekomunikacyjno-informatyczne, bez siedziby ani osobowości prawnej. Mogą ją tworzyć ludzie znajdujący się w różnych zakątkach świata, lecz pracujący wspólnie nad jednym przedsięwzięciem i indywidualnie świadczący określoną pracę zgodnie z umiejętnościami i potrzebami.

Ponieważ dostęp do tego rynku pracy dotyczy jednak niewielu, więc są jego zwolennicy i przeciwnicy tak jak dla idei globalizacji, która będzie sprzyjała takim tendencjom. Jest to zrozumiałe w sytuacji patrzenia na świat w zmniejszonych proporcjach dzięki rozwojowi komunikacji i telekomunikacji. Dla kogo takie trendy są szansą w sytuacji kiedy uwzględnimy, że świat to wioska zamieszkała przez 100 osób w której: 12 osób to Europejczycy, 60 - Azjaci, 14-Afrykanie, 1-Australijczyk. Nadto: 6 osób posiada prawie 3/5 dochodów całej wioski, 1 ma komputer.

2. Co oznacza wirtualne zarządzanie a czym są wirtualne zasoby

2.1. Elektroniczny PM

W istocie elektroniczny PM to rzeczywisty człowiek specjalista w dziedzinie zarządzania przedsięwzięciami projektowymi, który poza doświadczeniem i wiedzą niezbędną w kierowaniu i zarządzaniu ludźmi itd. wyposażony jest w odpowiednie środki techniczne oraz narzędzia programowe, którymi posługuje się sprawnie aby zaplanować i monitorować cały cykl życia przedsięwzięcia. Dodatkowym zadaniem PM działającego w środowisku wirtualnym jest zorganizowanie komunikacji z zespołem poprzez efektywne wykorzystanie środków technicznych zapewniających dostęp do wiedzy, częściowych wyników prac współdziałających zespołów oraz zarządzania zmianami.

2.2. Elektroniczny partner, członek zespołu

Elektroniczny członek zespołu lub zespół, to istniejący rzeczywistości specjaliści którzy pracują niejednokrotnie we własnych mieszkaniach i najczęściej w takich strefach ekonomicznych, gdzie jest duża podaż specjalistów a ich oczekiwania finansowe za świadczoną pracę są znacznie niższe niż w centrali firmy. Dziś niejednokrotnie bardzo złożone prace mogą realizować wirtualne zespoły na własnym sprzęcie komputerowym (najczęściej) lub udostępnionym mając zapewniony dostęp do Internetu. Dynamiczny rozwój sieci telekomunikacyjnej oraz telefonia komórkowa, praktyczne umożliwia pracę prawie w każdych warunkach. Czyli nowoczesne miejsce pracy zapewniające pełny komfort obejmuje: telefon, komputer osobisty połączony z siecią, laptop, fax, łącze internetowe i łącze wideo. Taka praca jest pochodną innych znanych modeli organizacyjne zespołów w zarządzaniu projektami, ponieważ celem ich jest:

- przedstawienie modeli organizacji zespołów projektowych w zróżnicowanych organizacyjnie firmach,
- analiza zadań pod kątem dopasowania – zastosowania adekwatnej metody organizacji zespołu a typem projektu,
- jak wykorzystać zróżnicowaną wiedzę poszczególnych członków zespołu do realizacji wspólnego celu

Zespół – grupa, która ma wspólne cele i zdaje sobie z tego sprawę, że do ich osiągnięcia potrzebne są wysiłki każdego z jej członków. Zespół jest wówczas zespołem, kiedy sam uważa się za zespół, gdy zmierza w zespołowym kierunku i gdy ma własne zespołowe sposoby działania.

Symptomy tworzenia, powstawania zespołu:

- swoista ideologia
- normy egzekwowania w sposób naturalny – nie ma regulaminu
- myślenie grupowe
- brak krytycznego spojrzenia na efekt pracy grupy
- nie rozważanie jakichkolwiek rozwiązań przyjętych poza grupą
- spadek jakości pracy
- manifestowanie jednolitości lojalności

Typowe modele organizacyjne

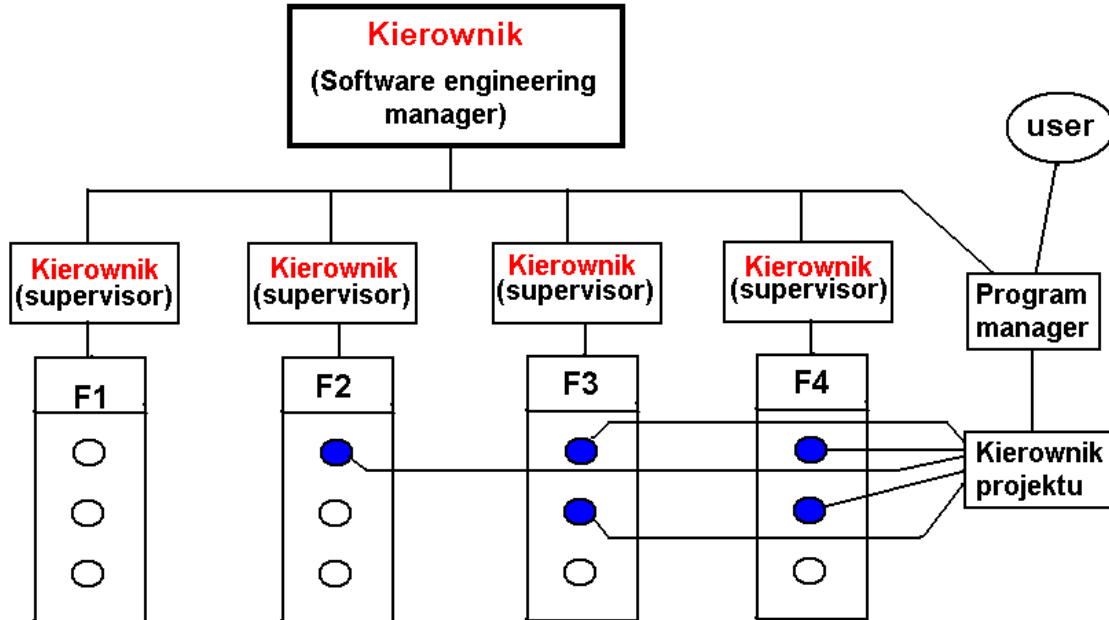
- sieciowa
- gwiazdzista
- izomorficzna
- specjalizacyjna
- nieegoistyczna
- macierzowa
 - zadaniowa
 - funkcjonalna

3. Rzeczywista firma i jej zdolność do realizacji projektu poprzez wirtualne tworzenie sieci partnerów

Najczęściej obserwujemy się ewolucje firm o strukturze macierzowej, które dopasowują swoją organizację pod sprawną obsługę procesów, przez nią przebiegających. Nowe zadania, nietypowe projekty w takiej strukturze wymuszają tworzenie sieci partnerów. W strukturze macierzowej mamy do czynienia:

- z podwójną podległość pracowników
- konfliktami wobec podwójnego podporządkowania przy próbach elastycznego działania na styku różnych komórek i w przypadku przeciążenia zadaniami
- podwójny system kontroli i oceny wyników pracy, niejednokrotnie trudności równoważenia obowiązków formalnych i wkładem pracy, co ma bezpośredni wpływ na nagradzanie pracowników.

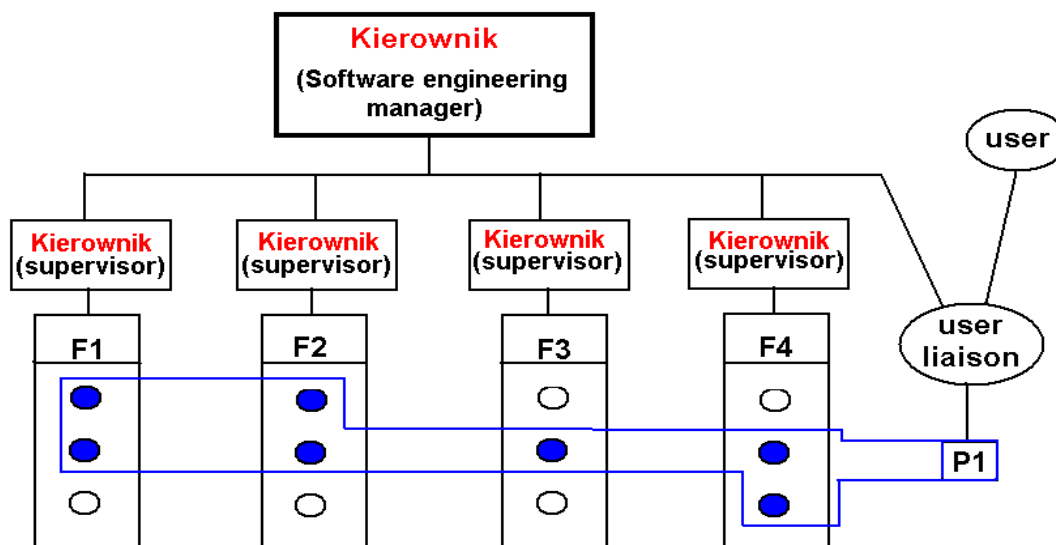
Struktura macierzowa



Rys.1. Podwójny łańcuch podporządkowania w realizacji projektów w firmie o strukturze macierzowej-zadaniowej.

Możemy wyróżnić dwa rodzaje osób kierujących (zarządzających): kierownika projektu (ang. *software project manager*) i kierownika zespołu funkcyjnego (ang. *supervisor*). W zależności od ich wpływów i siły, struktury macierzowe można podzielić na słabe, silne i zbalansowane. Dla struktury macierzowej słabej rola kierownika projektu jest ograniczona bardziej do roli koordynatora i „przyspieszacza” niż zarządzającego. Przy strukturze macierzowej silnej kierownik projektu ma znaczny autorytet (prawo podejmowania decyzji) i uprawnienia administracji załogą. Zazwyczaj kierownik projektu odpowiada za sprawy związane z zarządzaniem, harmonogramowaniem i planowaniem, natomiast kierownik funkcyjny jest odpowiedzialny za techniczną stronę projektu, zajmuje się szkoleniami i karierą pracowników

Struktura funkcjonalna



Ryc.2. Podwójny łańcuch podporządkowania w realizacji projektów w firmie o strukturze macierzowej-funkcyjnej.

Załogi są grupowane z uwzględnieniem specjalności, funkcji oprogramowania lub podobnych, takich jak: zespół inżynierów systemowych, zespół testerów, zespół pomocy technicznej (ang. *software support*), zespoły zastosowań inżynierii oprogramowania.

Zasięg projektu ograniczony jest do zespołu funkcyjnego, tzn. komunikacja poszczególnych zespołów odbywa się przez przełożonych. Zarówno pytania, jak i produkty końcowe przekazywane są od jednego zespołu do drugiego poprzez przełożonych.

Taka organizacja w dalszym ciągu w wielu firmach zdaje egzamin, ale duży postęp w zakresie stosowania nowoczesnych systemów informatycznych głównie w samych firmach informatycznych (nie zawsze szewc chodzi bez butów) oraz zmiana kultury kierowania poprzez partnerstwo ludzi myślących, mających dużą swobodę działania - nie tylko czekających na polecenia i ich wykonanie, zmienia model zarządzania. Sieci korporacyjne, intranet, e-mail, połączenia ISDN dla potrzeb wideokonferencji, telefon stacjonarny i komórkowy spowodowały że możemy mówić o rodzącym się zjawisku samokreowania warsztatu i miejsca pracy. Mój pracodawca to ja sam z moimi umiejętnościami świadczenia pracy i przesyłania jej wyników w postaci elektronicznej. Idziemy w kierunku kontraktowania zadaniowego i czasowego swej pracy a nie zatrudnienia na etat.

Przy pomocy środków i narzędzi informatycznych wykonawcy zadań oraz centrala firmy, na każde żądanie i w każdej chwili ma zapewniony dostęp do rezultatów pracy, może jednym e-mailem powiadomić wszystkich lub wybraną grupę pracowników o swoich decyzjach lub zadaniach.

Udostępnić wiedzę i prowadzić edukację poprzez organizację dziedzinowych repozytoriów np. z wykorzystaniem Lotus Notes lub WebDB, Visual Source Safe (VSS) [3, 4], Istnieje rodzina programów wspomagająca zarządzania konfiguracją typu RCS, Case Ware, Aide-De-Comp, DSEE, Rational, NSE, które pozwalają na łatwe kontrolowanie procesu zmian w projekcie i zarządzania wersjami. [3]. Tym samym szczeble pośrednie stają się zbędne, struktura znacznie się spłaszcza, ale powstaje inny problem potrzeby wykreowania specjalistów, którzy zweryfikują tworzone

rozwiązania i wykorzystają w firmie. Czyli technika sprzyja budowie systemu scentralizowanego z możliwościami zdecentralizowanych i samodzielnych decyzji w małych zespołach zadaniowych.

3.1. Wirtualna sieć partnerów przedsięwzięcia

Choć słowo "wirtualny" znaczy nierzeczywisty, prawdopodobny ale możliwy bez cech fizycznych ale jest bytem realnie mogącym działać. W tym nowym otoczeniu dotychczasowe metody zarządzania są niewystarczające. Adekwatnie do potrzeb wirtualna sieć zespołów potrzebuje wirtualnego zarządzania. To pojęcie jeszcze nie jest upowszechnione, łączy się z metodami kreowania zespołów wirtualnych, pobudzania indywidualnej przedsiębiorczości, telepraca, efektywne kierowanie specjalistami, zapewnienie ciągłego uczenia się w przedsiębiorstwie i przekształcenie go w uczącą się organizację która umie zarządzać wiedzą.

3.2. Kto za co odpowiada i czym dysponuje

Jeśli głównymi elementami stanowiącymi o sukcesie wirtualnego zarządzania jest elastyczność oraz kreatywna integracja, to dotychczasowe systemy planowania, sterowania kontroli nie spełniają już swojej roli. Pewne elementy kontroli jak np. czas pracy, dyscyplina, harmonogram w pewnym zakresie jest poza kontrolą i nie spełniają swojej roli. Pracownicy przejmują w znacznej części funkcje menedżerów - myślenie w zakresie co i jak zrobić, nie otrzymują systematyczne poleceń, które skrupulatnie mają wypełniać. Menedżerowie sterują zespołem wirtualnym poprzez wspólne zdefiniowanie celów i występują w roli konsultantów i trenerów. Kierownictwo firmy dysponuje odpowiednią infrastrukturą i zatrudniając menadżerów zajmuje się zarządzaniem strategicznym. Za działalność operacyjną w większości przypadków odpowiadają rozproszone zespoły czy pojedynczy ich członkowie co znacznie zwiększa wymagania wobec wszystkich i jest elementem mobilizującym. Każdy kto bierze udział w takim projekcie ma świadomość swojej ważności, że jest specjalistą a więc pracownikiem dysponującym dużą wiedzą, jest dobrze wykształcony, pomysłowy, odznacza się umiejętnością działania w zespole i dobrze znosi pracę bez żywych kontaktów (atmosfery biurowej) i jest odporny na stres.

4. Gdy mamy zespół i organizację

Gdy mamy infrastrukturę zespół telepracowników, środki techniczne oraz organizację rozproszoną jak niemal sieć www, to jako firma mająca zdefiniowany cel możemy realizować złożone projekty ale również oferować na bazie utworzonej organizacji oferować nowy rodzaj usług.

- ICC (Internet Communication Center), usługa hostingu serwerów w której usługodawca
- udostępnia serwer we własnej serwerowni i odpowiada za stan oraz aktualizację plików.
- ASP (Application Service Provider), usługa udostępniania aplikacji dla klientów za miesięczną opłatę
- Serwisowanie oprogramowania przez Internet,
- E-commerce
- Inne

5. Podsumowanie

Wprowadzenie systemów elektronicznej komunikacji wewnętrznej i internetowych baz danych, dostępnych z każdego miejsca na świecie, praktycznie ograniczyło zagadnienia położenia geograficznego. Dziś, pracując nad konkretnym projektem, firma może zwerbować zespół najlepszych specjalistów z danej dziedziny, nie przejmując się ich miejscem zamieszkania.

Komunikacja poprzez Internet ułatwia też organizację czasu pracy. Internetowa współpraca nie budzi jednak entuzjazmu u wszystkich. Inne kraje jak USA, Wielka Brytania, mają większe doświadczenia w pracy wirtualnej, w krajach tych lansowano tezę, że przyszłość to praca w domu. Ale nie wszyscy pracownicy akceptują taki model pracy, nie wszyscy czują się w nowej sytuacji lepiej. Nadal przyjeżdżamy do firmy, chcąc zaspokoić nasze potrzeby społeczne: spotkania się z kolegami, rozmowy, śmiechu. Psycholodzy ostrzegają, że jeśli pracujemy w domu, możemy mieć trudności z określeniem, gdzie kończy się życie zawodowe, a zaczyna prywatne. Przy bardziej stresujących zadaniach i napiętych terminach może to doprowadzić do tego, że o firmie będziemy myśleć od porannej toalety aż po wieczorną. Przypominać o niej będzie włączony komputer i sarta dokumentów na biurku. Rozwiązaniem może być wydzielenie odrębnego pokoju do pracy i żelazne przestrzeganie godzin jej zakończenia. Ryzyko realizacji dużych projektów w takiej organizacji może być minimalizowane poprzez właściwe proporcje między pracownikami pracującymi tradycyjnie i wirtualnie. Główną barierą w upowszechnianiu wirtualnej pracy nie są ograniczenia technologiczne, ale mentalność, zarówno pracowników, jak i ich przełożonych.

Bibliografia

1. John Micklethwait, Anrian Wooldrdger. : Szamani zarządzania. Wyd. Zysk i S-ka. Poznań 2000.
2. Z. Chrościcki.: Zarządzanie projektem - zespołami zadaniowymi. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001. ISBN 83-7110-414-6
3. Susan Dart .: The Past, Present, and Future of Configuration Managenent. (<http://www.dis.port.ac.uk/~allangw/papers/pub97a.htm>)
4. G.W.Allan.: What is Configuration Management ?. (http://www.sei.cmu.edu/legacy/paper.CM_plans.MasterToC.html).