

**Ewa KOZIEN**  
**Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie**

## **ZNACZENIE ZESPOŁÓW PROJEKTOWYCH W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI**

W artykule omówiono rolę zespołów projektowych oraz menadżera w realizacji projektów. Wyjaśniono istotę zespołu projektowego w zarządzaniu projektami. Ponadto zwrócono uwagę na umiejętności menadżerów projektu. Zagadnienie omówiono na przykładzie Europejskiego Laboratorium Częstek Elementarnych (CERN) w Genewie.

### **1. WPROWADZENIE**

Żaden projekt w praktyce nie może być zrealizowany bez udziału ludzi. O sukcesie projektu decydują ludzie zaangażowani do jego realizacji. Istotny jest dobór menadżera projektu oraz składu zespołu projektowego. Członkowie zespołu projektowego różnią się między sobą wiedzą, umiejętnościami, doświadczeniem oraz cechami osobowościowymi. Podobnie projekt jest czymś unikatowym, wyjątkowym i niepowtarzalnym stąd można zacytować stwierdzenie francuskiego inżyniera H. Fayola, które powinno być mottem podejmowanych działań przez zespoły projektowe „myśleć – wykonać – kontrolować”.<sup>1</sup>

### **2. ISTOTA ZESPOŁÓW PROJEKTOWYCH**

Zarządzanie zasobami ludzkimi podczas realizacji projektu jest procesem zapewniającym efektywne wykorzystanie wiedzy i umiejętności ludzi zaangażowanych w jego realizację. Proces ten obejmuje:<sup>2</sup>

- planowanie zasobów ludzkich, które polega na ustaleniu, opisie i przydzieleniu ról i obowiązków oraz ustaleniu zależności hierarchicznych w zespole projektowym,
- pozyskanie personelu wiąże się z zapewnieniem ludzi o wymaganych umiejętnościach, kwalifikacjach i wiedzy oraz przydzielenie ich do konkretnych zadań w ramach projektu,
- kształtowanie zespołu, które polega na zapewnieniu rozwoju indywidualnych i grupowych kompetencji w celu zwiększenia wydajności w projekcie.

Różnice zarządzania personelem a zarządzania projektami wynika ze specyfiki projektów. Realizacja projektów stawia na ogół wyższe wymagania pracownikom wynikające ze złożoności i niepowtarzalności projektów oraz ograniczonego czasu realizacji projektu. Członkowie zespołów projektowych powinni cechować się wysokimi

<sup>1</sup> H. Steinmann, G. Schreyogg, *Zarządzanie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1998, s.36.

<sup>2</sup> R. Burke, *Project Management*, John Wiley & Sons LTD, New York, 1999, s.38.

kwalifikacjami, umiejętnością współdziałania. Z uwagi na ograniczony czas wykonania projektu trudno przeprowadzać szkolenia.

Zespół projektowy to samodzielna grupa osób, obejmująca menadżera projektu oraz bezpośrednio podległych mu współpracowników. Zespół ten mogą tworzyć osoby zatrudnione w organizacji lub eksperci zatrudnieni z zewnątrz. Uczestnicy projektu współpracują ze sobą, aby osiągnąć wspólne cele. Poprzez wzajemne oddziaływanie na siebie pobudzają swoją kreatywność, innowacyjność, umiejętność rozwiązywania problemów, zdolność podejmowania decyzji, umiejętności zawodowe i wzmacniają system wartości. Tworzą specyficzną kulturę organizacyjną. Zespoły po wykonaniu projektu są rozwiązywane, ponieważ realizacja kolejnego projektu będzie wymagać specyficznych zasobów.

Zdarza się, że realizacja projektu jest utrudniona, nie z powodu braku sprzętu czy nieefektywnego systemu planowania i kontroli projektu, ale właśnie z powodu nieodpowiedniego podejścia do zarządzania zasobami ludzkimi. Praca w zespole powinna przyczynić się do zwiększonej efektywności bez konieczności ograniczania indywidualności jednostki. Zespół projektowy stanowi wystarczający i efektywny sposób zarządzania projektem, gdzie wystarczalność przedstawia dobrze wykonywaną pracę, natomiast efektywność właściwą pracę nad projektem. W celu osiągnięcia zamierzonego zaangażowania zespołu, praca powinna być podzielona pomiędzy określoną liczbę osób. Przykładem jest tu orkiestra reprezentująca grupę osób wzajemnie się uzupełniających. Skutecznymi metodami kreowania nowych pomysłów oraz nowych sposobów rozwiązywania problemów są metody heurystyczne. Wśród nich dużą popularnością cieszy się metoda burzy mózgów. Znalezione przez zespół projektowy rozwiązanie musi cieszyć się poparciem jego członków, którzy jako całość będą ponosić odpowiedzialność za podjętą decyzję. Zespół projektowy jest bardziej skłonny do podjęcia ryzykownej decyzji, niż pojedyncza osoba. Praktyka potwierdza, że decyzje zespołowe są lepsze, dzięki wzajemnym sugestiom.

Warto przypomnieć, że w przeszłości wielkie korporacje skupiały swą uwagę wyłącznie na cechach pojedynczej jednostki. Uważano, że dobry kierownik ma następujące cechy. Jest:<sup>3</sup>

- bardzo inteligentny, ale nie za bardzo zdolny,
- przekonujący, ale i wrażliwy na uczucia innych,
- dynamiczny i cierpliwy,
- komunikatywny i umiejący słuchać,
- zdecydowany i refleksyjny,
- znakomitym ekspertem w wielu dziedzinach.

W rzeczywistości trudno jest znaleźć osobę, która posiadałaby wszystkie powyższe atrybuty i w takim przypadku konieczne jest zaistnienie zespołu pojedynczych jednostek jako zbioru wszystkich tych cech, ponieważ to zespół:

- podtrzymuje stały sukces kierownictwa,
- pobudza i motywuje do działania,
- wspiera osoby w ich wysiłku,
- może się sam odnowić poprzez rekrutację nowych pracowników,

---

<sup>3</sup> R. Burke, *Project Management*, John Wiley & Sons LTD, New York, 1999, s. 273.

- wypracowuje wspólne doświadczenie, wspólną bazę informacji, którą przekazuje nowemu zespołowi,
- większość osób osiąga większą wydajność pracując w zespole,
- wspólne wysiłki przynoszą więcej rezultatów niż suma wysiłku pojedynczych osób (zjawisko synergii),
- zespół oferuje szerokie wsparcie techniczne.

Obok zalet pracy w zespole są też wady:

- osoba może zostać zdominowana przez zespół,
- osoba może czuć się w nim bezradna w sensie obrony swoich racji,
- rozwiązania problemu mogą być tylko kompromisem różnych poglądów,
- mogą wystąpić konflikty na różnym tle,
- mogą wystąpić kłopoty w jednomyślnym podjęciu decyzji,
- w związku z brakiem możliwości osiągnięcia porozumienia mogą pojawić się próby podziału zespołu na mniejsze grupy.

Pomimo wad współpraca całego zespołu jest skuteczna i efektywna w rozwiązywaniu problemu co potwierdzają badania przeprowadzone przez Balbina na Hanley Management College. Balbin stwierdził, że członkowie zespołu realizując wspólnie cele poprzez podział pracy i współpracę ludzi o różnych umiejętnościach i cechach w najlepszy sposób zmierzają do wykonania zadań.<sup>4</sup>

Dlatego powołanie zespołów projektowych umożliwia sprawne i efektywne zarządzanie projektami ponieważ:<sup>5</sup>

- zakres projektu wymaga różnych umiejętności i talentów wielu osób,
- zadania muszą być podzielone pomiędzy uczestników projektu,
- zorientowane są na konstruktywną krytykę i współpracę interdyscyplinarną,
- nastawione są na innowacyjność i kreatywność,
- wykorzystują metody heurystyczne w rozwiązywaniu problemów,
- członkowie zespołu wspólnie podejmują ryzyko, decyzje i ponoszą odpowiedzialność,
- funkcjonuje system motywowania.

Istotny jest wybór kierownika projektu, który podlega naczelnemu kierownictwu i został oddelegowany do:

- realizacji zaplanowanych badań projektowych,
- doboru i zarządzania zespołem projektowym,
- otwarcia biura projektu oraz opracowania systemu zarządzania projektem,
- reprezentowania firmy przed klientem,
- studiowania dokumentacji i korespondencji związanej z projektem,
- nadzorowania oraz nagradzania członków zespołu projektowego,
- ustalenia procedur związanych z projektem,
- przygotowywania tygodniowych raportów odnośnie osiągniętych sukcesów w realizacji projektu jak i aktualnych wydatków finansowych,
- koordynacji procesu realizacji projektu,

<sup>4</sup> M. Balbin, *Management Teams*, Butterworth-Heinemann, 1996, s.274.

<sup>5</sup> R. Burke, *Project Management*, John Wiley & Sons LTD, New York, 1999, s.272.

- organizowania wewnętrznych i zewnętrznych zasobów pomocnych w realizacji projektu.

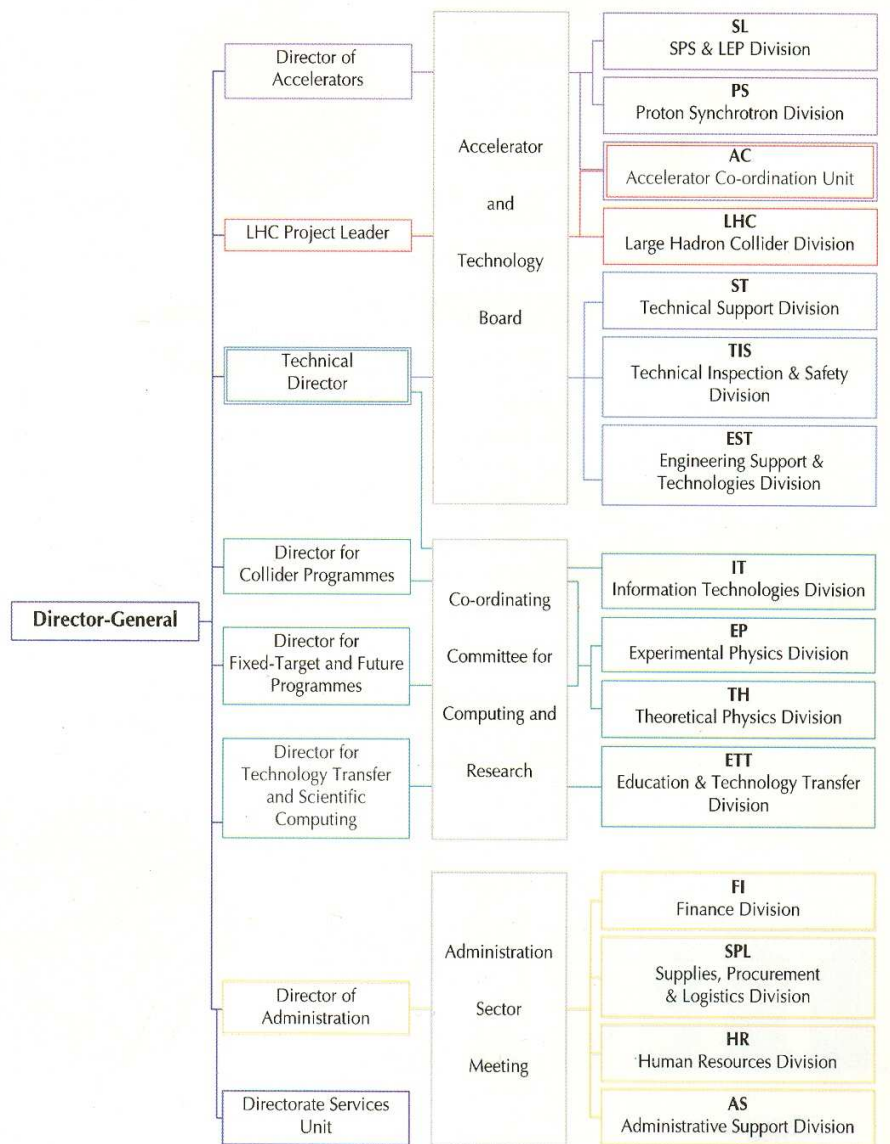
Menadżer projektu odgrywa kluczową rolę w zespole. To on jest odpowiedzialny za opracowanie planu według którego projekt ma być realizowany i kontrolowany tak aby zapewnić osiągnięcie wyznaczonych celów. Aby tego dokonać menadżer projektu musi posiadać dokładne i aktualne informacje. Informacje można gromadzić przy wykorzystaniu systemu planowania i kontroli. Potrzebne informacje pozwalają określić zakres pracy i dokonać pomiarów efektów w porównaniu do oryginalnego planu. Pomimo tego, że systemy te spowodują zwiększenie kosztów zarządzania, należy pamiętać, że brak informacji może być dużo droższy ponieważ może on prowadzić do nieprawidłowych decyzji zarządczych, błędów, przeszacowań. Menadżer zespołu projektowego powinien posiadać następujące umiejętności:

- przewidywania problemów,
- integrowania członków zespołu,
- negocjowania z członkami zespołu jak i klientami,
- koordynowania działań,
- monitorowania postępów,
- finalizowania projektu,
- analizy otoczenia,
- rozwiązywania zaistniałych konfliktów,
- alokacji zasobów,
- bycia liderem.

Ponadto menadżer powinien cechować się charyzmą, przedsiębiorczością, komunikatywnością, pracowitością oraz odwagą w podejmowaniu ryzyka. Powyższe zestawienie cech i umiejętności wynikają ze specyfiki jego pracy. Od menadżera projektu wymaga się umiejętności koordynatorskich, organizacyjnych, interpersonalnych. W praktyce wiele organizacji preferuje umiejętności techniczne. Oczekuje się, że menadżerowie będą ekspertami technicznymi z zakresu realizacji projektu, co nie jest łatwe gdy projekt jest złożony.

### **3. ROLA ZESPOŁÓW PROJEKTOWYCH W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI W CERN**

Europejskie Laboratorium Cząstek Elementarnych (CERN) w Genewie zostało założone w 1954 roku. W chwili obecnej CERN skupia 20 państw członkowskich oraz daje możliwość współpracy naukowców również i z krajów stowarzyszonych. CERN stał się laboratorium światowym. Programy badawcze tutaj realizowane skupiają 6500 naukowców z 500 instytutów rozmieszczonych w 80 krajach. Realizowane są tutaj badania teoretyczne, ale przede wszystkim doświadczalne dotyczące zagadnień cząstek elementarnych. W chwili obecnej największym realizowanym projektem jest budowa, a później użytkowanie akceleratora cząstek elementarnych o energii 450 GeV (LHC – Large Hadron Collider). Innym dużym projektem jest wytwarzanie i skupianie w wiązkę cząstek neutrin do projektu Gran Sasso. Z uwagi na złożoność projektów realizowanych w CERN wykorzystuje się strukturę projektową (rys. 1.)



Rys. 1. Struktura organizacyjna CERN

Źródło: *Annual report. Update 2000*, European Organization for Nuclear Research, CERN, Genewa, 2000.

Ponieważ w praktyce równolegle realizowane są co najmniej dwa projekty, stąd powstaje problem wykorzystania zasobów, w tym zasobów personalnych, i rozdzielenie zadań pomiędzy menadżerami zespołów projektowych różnych szczebli. W strukturze

organizacyjnej wyodrębnione są stałe komórki funkcjonalne określane mianem dywizji, których jest piętnaście (np. finansowa – FI, zarządzania personelem – HR, administracyjna – AS). Każda z dywizji dzieli się na grupy, a każda z grup na sekcje.

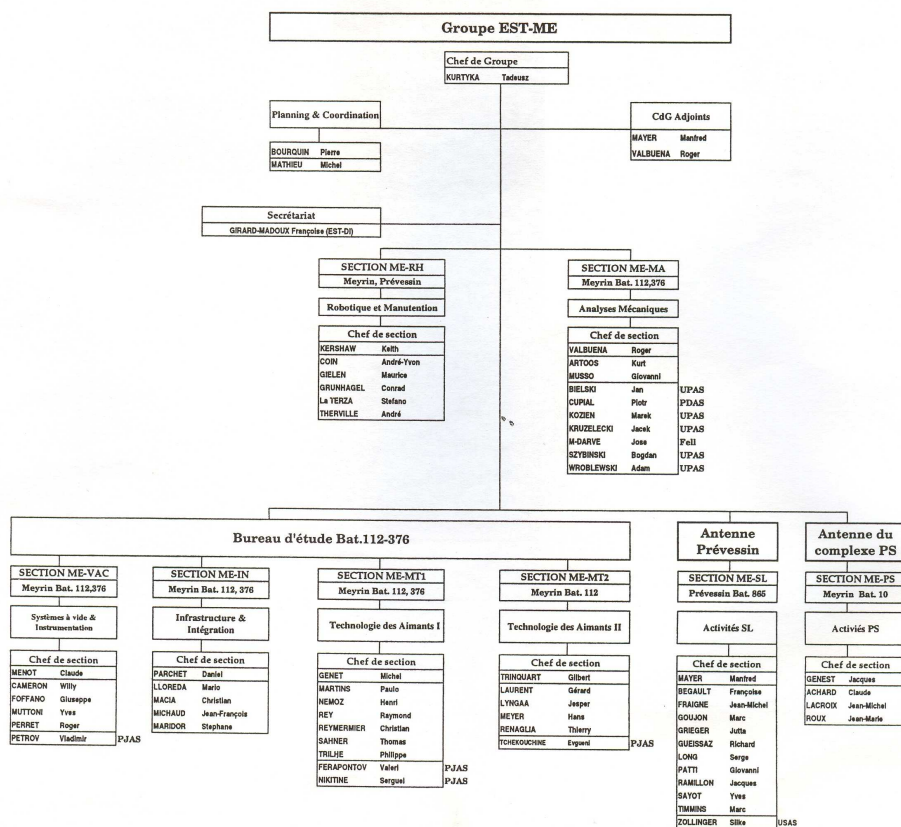
Każdą z tych jednostek kieruje menadżer projektu tzw. lider. Grupy i sekcje stanowią część zmienną struktury. Tworzą ją naukowcy różnych dziedzin i organizacji z całego świata, którzy pracują w danym zespole do momentu rozwiązania problemu z danego zakresu projektu. Skład osobowy poszczególnych sekcji, a zatem i grup i dywizji jest międzynarodowy. Poszczególni liderzy też pochodzą z różnych krajów.

Menadżerowie odpowiedzialni za projekt na poziomie dywizji są jego koordynatorami. Szacują budżet projektu, opracowują harmonogram działań wykorzystując metody planowania i kontroli realizacji projektu. Wyznaczają menadżera na poziomie grupy, korzystając z szerokiego zaplecza naukowców.

Menadżer grupy powołany jest na to stanowisko na czas wykonania projektu. Od menadżer grupy oprócz umiejętności koordynatorskich wymaga się przede wszystkim umiejętności technicznych. On bezpośrednio dobiera członków zespołów i dzieli wykonanie projektu na szczegółowe zadania realizowane na poziomie sekcji. Dobór zespołu obejmuje naukowców zatrudnionych na dłuższy czas w organizacji oraz osoby zatrudnione w innych ośrodkach naukowych na całym świecie, które na określony czas podejmą współpracę naukową z CERN. Współpraca ta jest regulowana prawnymi umowami zawartymi z poszczególnymi państwami. Państwa te w tym Polska współfinansuje badania prowadzone w CERN. Współpraca odbywa się również poprzez granty badawcze, które są realizowane w różnych ośrodkach naukowych na świecie, a wyniki w formie opracowań przekazywane do CERN. Przy wyborze członków zespołu menadżer kieruje się ich fachowością stara się pozyskać ekspertów odnośnie zakresu projektu. Menadżer osobiście dokonuje selekcji członków zespołu. Zespoły te mają charakter interdyscyplinarny, co wymusza rozwiązywanie problemów oraz międzynarodowy wynikający z charakteru organizacji. Językiem komunikowania się jest język angielski oraz z uwagi na miejsce usytuowania CERN- język francuski.

Menadżerowie projektów mają pełny zakres władzy, uprawnień, kompetencji i odpowiedzialności. Od menadżerów projektów wymaga się szerokich umiejętności koncepcyjnych, technicznych oraz interpersonalnych, które są ważne w relacjach między członkami zespołu. Kładzie się duży nacisk na efektywny system komunikowania się zarówno wewnątrz organizacji, jak i na zewnątrz z naukowcami wykonywającymi zadania w swoich macierzystych organizacjach w ramach grantu. Występuje komunikacja bezpośrednia między członkami poszczególnych grup oraz sprawnie działająca komunikacja elektroniczna. W sytuacjach wystąpienia trudności menadżer projektu wydając polecenie drogą elektroniczną członkowi zespołu jednocześnie przekazuje tę informację menadżerowi dywizji. Każdy z pracowników posiada kartę identyfikacyjną, którą wykorzystuje do komunikacji elektronicznej oraz do poruszania się po CERN przy korzystaniu z pomieszczeń laboratoryjnych czy biblioteki. W laboratorium działa system planowania i kontroli wykonania projektów. System ten jest szczególnie koordynowany przez menadżerów dywizji. Kontrola jest na każdym etapie realizacji projektu, każdy z naukowców pisze sprawozdania z zadań które wykonał wiąże się to z opisem modelu, zamieszczeniem wyników obliczeń. Zdarza się, że dwa zespoły równolegle pracują nad tym samym zadaniem, nie wiedząc o tym, w celu potwierdzenia wyników i eliminacji ewentualnych błędów. Błędy i ich poprawa w fazie planowania jest mniej kosztowna niż w fazie wykonania projektu. W fazie planowania jest to koszt pracy zespołu nad nowym

modelem z kolei w fazie wykonania koszt błędu wzrasta o koszt demontażu i na nowo wykonania np. pierścienia akceleratora LHC. Jeżeli chodzi o system motywacyjny pracowników nie różni się on od stosowanych powszechnie systemów choć na pewno wielu naukowców jest motywowanych prestiżem w poszukiwaniu naukowych zastosowań i rozwiązań nowych technologii na skalę globalną. Wśród pracowników jest duże zaangażowanie stąd często czas pracy przekracza poza przyjęte normy. W razie potrzeby czy ewentualnych trudności zespół może być uzupełniony o kolejnych ekspertów w danym obszarze wiedzy. W sytuacji gdy w tym samym czasie realizowany jest równolegle inny projekt to może powstać problem wykorzystania ograniczonych zasobów ludzkich.



Rys. 2. Struktura projektowa grupy

Źródło: *Wewnętrzne dokumenty*, European Organization for Nuclear Research, CERN, Genewa, 2000.

Każdy z większych projektów jest zarządzany zgodnie z najnowszymi metodami zarządzania projektami. W szczególności w analizie stopnia zaawansowania projektów stosowana jest zmodyfikowana metoda wartości wypracowanej (EVM).

Za realizację poszczególnych zadań odpowiedzialni są liderzy na poszczególnych szczeblach zarządzania. Oni organizują pracę, prowadzą jej monitoring oraz są w kontakcie z innymi liderami. Są zarówno specjalistami w technicznym obszarze wiedzy oraz w zakresie zarządzania. Powszechne są cotygodniowe zebrania sekcji, na których dyskutowany jest postęp prac. W uzasadnionych przypadkach stosowane są też metody zlecania prac na zewnątrz (tzw. Outsourcing).

Należy podkreślić, że realizacja nowego eksperymentu, stworzenie koncepcji nowych urządzeń służących jego realizacji (np. akceleratorów, soczewek magnetycznych), ich zaprojektowanie, a następnie wykonanie (przykładowo podziemny tunel, w którym mieścić się będzie akcelerator LHC ma obwód 28 km) to ogromne przedsięwzięcia projektowe. Z uwagi na wielkość i wagę projektu, istnieje odrębna dywizja do zaprojektowania, wykonania i uruchomienia akceleratora LHC. Strukturę projektową przykładowej grupy przedstawia rysunek 2

W strukturze projektowej CERN zachodzi ciągły proces zmian w zależności od realizacji kolejnych projektów. Również skład zespołów projektowych cechuje tymczasowość tak jak sam projekt.

## LITERATURA

- [1] Balbin M., *Management Teams*, Butterworth-Heinemann, 1996.
- [2] Burke R., *Project Management*, John Wiley & Sons LTD, New York, 1999
- [3] Kotarbiński T., *Sprawność i błąd*, PZWS, Warszawa 1970
- [4] Steinmann H., Schreyogg G., *Zarządzanie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1998
- [5] *Annual report. Update 2000*, European Organization for Nuclear Research, CERN, Genewa, 2000.

## THE ROLE OF PROJECT TEAMS IN PROJECT MANAGEMENT

### SUMMARY

The role of project teams and project manager in the process of project realization is discussed in the paper. The essence of project teams in project management is discussed. Moreover it is noticed the importance of knowledge of project manager. The problem is presented in comparison with activities in the European Organization for Nuclear Research (CERN) in Geneva.