

Vilniaus Universitetas

Tarptautinis žinių ekonomikos ir žinių vadybos centras

Karolis Kisielis

Informacijos vadybos studijų programos studentas

**PROJEKTŲ VALDYMAS IR KOMANDOS KŪRIMAS UAB „KEMEK
ENGINEERING“**

MAGISTRO DARBAS

Vadovas Prof. R. Gudauskas

Vilnius, 2007

_____magistro darbas	
(magistranto (-ės) vardas, pavardė)	
tema _____	

parengtas gynimui.	

(data) (vadovo parašas)	
Darbas įregistruotas _____ centre	

(data) (administratorės parašas)	
Magistro darbą ginti leidžiu	
_____ (centro direktoriaus parašas) _____	
(data)	
Recenzentu	skiriu

(data) (Direktoriaus parašas)	
Darbą recenzavimui gavau	

(data) (recenzento parašas)	

Karolis, Kisielis

Kk 202

Projektų valdymas ir komandos kūrimas UAB „Kemek Engineering“ / Karolis Kisielis ; mokslinis vadovas Prof. R. Gudauskas; Vilniaus universitetas. Tarptautinis žinių ekonomikos ir žinių vadybos centras. - Vilnius, 2007. – 57, [2] lap. : lent. – Maš. inr. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 54–55

UDK 65.012:681.5(474:47+57)

Projektų valdymas, komandos kūrimas, projekto komanda, Kemek Engineering, projektas

Magistro darbo objektas – Įmonės Kemek Engineering projektų valdymas. Darbo tikslas – išnagrinėti projektų valdymą bei komandos formavimą įmonėje Kemek Engineering Pagrindiniai darbo uždaviniai: Išnagrinėti bei palyginti įvairių autorių nuomonę apie projektų valdymą ir komandos formavimą teoriniu aspektu; pateikti projektų valdymo pagrindinius bruožus bei jų formas, stebėjimo būdu aprašyti UAB „Kemek Engineering“ vykdomą projektą; atlikti anketinę apklausą, siekiant nustatyti įmonės projektų valdymo ypatumus bei komandos formavimą; susisteminti anketinės apklausos rezultatus, siekiant patikrinti darbe iškeltą hipotezę; pateikti išvadas ir rekomendacijas, dėl projektų valdymo bei komandos formavimo nagrinėjamoje įmonėje.

Naudojantis mokslinės literatūros analizės, anketavimo ir stebėjimo metodais, prieita prie išvados, kad įprastinė projekto sąvoka — visuma dokumentacijos, brėžinių, apskaičiavimų, būtinų konkrečiam objektui sukurti. Dažniausiai planuojant projektą galima susidurti su šiais objektais: projekto turinys, jo vertė, laikotarpis, žmogiškieji resursai, rizikos įvertinimas, dokumentacija, tiekėjai. UAB „Kemek Engineering“ užsiimanti specializuotų, gamybos procesų valdymo ir automatizavimo sistemų kūrimo diegimu ir priežiūra siekia teikti patikimus ir geriausiai kliento poreikius atitinkančius sprendimus. Todėl visi sprendimai yra projektuojami, pasitelkiant naujausią, aukščiausius kokybės standartus atitinkančią pasaulio gamintojų techninę ir Kemek Engineering kvalifikuotų programuotojų sukurtą programinę įrangą. Darbo hipotezė pasitvirtino, kadangi pagal anketinį tyrimą, paaiškėjo, kad įmonėje yra vykdoma pirminių poreikių patenkinimo politika, rengiant projektus Formuojant komandą pagrindinės motyvavimo priemonės yra darbo užmokestis, papildomi mokėjimai bei automobilis ir telefonas. Žinant, kad didžioji dalis respondentų, kaip pagrindinę juos motyvuojančią priemonę paminėjo pinigus, galima teigti, kad organizacijų vykdoma motyvavimo politika yra tinkama, nes šie motyvai vis tik vyrauja tarp organizacijos darbuotojų.

Magistrinis darbas *gali būti reikšmingas* projektų vadovams, dėstytojams, studentams, studijuojantiems projektų vadybą, tiek įmonei UAB „Kemek Engineering“, tiek kitoms rengiančioms projektinius sprendimus.

TURINYS

ĮVADAS.....	6
1. PROJEKTŲ VALDYMAS.....	8
1.1 Projekto sąvoka	8
1.2 Projekto valdymo raida	9
1.3 Projektų valdymo etapai.....	11
1.3.1 Projekto incijavimas.....	11
1.3.2 Projekto planavimas	14
1.3.2 Projekto kontrolė.....	15
1.3.3 Projekto užbaigimas	16
1.4 Projekto rizikos valdymas	18
2. KOMANDOS TELKIMAS RENGIANT PROJEKTUS.....	25
2.1 Komandos esmė	25
2.2 Komandos vystymosi etapai.....	26
2.3 Projektų dalyviai	27
2.4 Komandos narių bendrumas.....	30
3. PROJEKTŲ VALDYMAS IR KOMANDOS KŪRIMO YPATUMAI UAB „KEMEK ENGINEERING“	33
3.1 Įmonės pristatymas.....	33
3.2 UAB Wavin Baltic gamybos linijos modernizavimo projektas	35
3.2.1 Projekto tikslai ir uždaviniai	35
3.2.2 Projekto tikslingumo pagrindimas	35
3.3.3 Projekto komandos telkimas	36
3.3.4 Projekto įgyvendinimas.....	37
3.3.5 Preliminari modernizuoto tinklo schema	38
3.4 Įmonės projektų valdymo ir komandos kūrimo tyrimas	40
3.4.1 Tyrimo metodologija.....	40
3.4.2 Tyrimo rezultatai: jų analizė ir interpretavimas	41
IŠVADOS.....	51
BIBLIOGRAFINIŲ NUORODŲ SĄRAŠAS	54
PROJECT MANAGEMENT TEAM BUILDING IN „KEMEK ENGINEERING“ (SUMMARY)....	56
PRIEDAI.....	58

ĮVADAS

Temos aktualumas. Šiuolaikiniam verslui, siekiančiam efektyviai veikti įtemptos konkurencijos bei nuolatinės ir intensyvios plėtros sąlygomis, tradicinių struktūrų ir vertikalių hierarchijų nepakanka. Pokyčius organizacijose įgyvendinti padeda vykdomi projektai, kuriuos realizuoja komandos- bendro tikslo efektyviausiu būdu kryptingai, darniai ir nuosekliai siekiančios tikslo darbuotojų grupės. Šiandieninį projektų valdymą galima palyginti su daugiapakope piramide, kurios pirmoji pakopa – projektų valdymo filosofija ir metodologija – pagrįsta šiuolaikinėmis mokslo, technikos ir ekonomikos-socialinėmis žiniomis ir patirtimi. Projekto sėkmė visada priklauso nuo žmonių, kurie jį rengia ir įgyvendina. Dažnai projekto idėja gimsta ir yra įgyvendinama vieno asmens, kuris ieško talkininkų jai įgyvendinti. Tokiu atveju komandai gali būti sunku suprasti projekto vadovo sumanymus ir juos tinkamai įgyvendinti. Efektyvesnis yra kitas variantas, kai žmonės, kurie vykdys projektą, nuo pat pradžių dalyvauja ir jį rengiant.

Darbo **objektas** – Įmonės Kemek Engineering projektų valdymas. Tai viena iš pirmaujančių įmonių, diegianti specializuotus techninius sprendimus automatizacijos bei gamybos procesų valdymo srityse, trijose Baltijos ir NVS šalyse. Pagrindinės Kemek Engineering veiklos kryptys :

- Specializuotų, gamybos procesų valdymo ir automatizavimo sistemų kūrimas, diegimas ir priežiūra
- Svėrimo ir dozavimo įrangos, elektronikos komponentų, laboratorinės ir proceso įrangos pardavimas bei aptarnavimas
- Kemek Engineering siekia teikti patikimus ir geriausiai kliento poreikius atitinkančius sprendimus. Todėl visi sprendimai yra projektuojami, pasitelkiant naujausią, aukščiausius kokybės standartus atitinkančią pasaulio gamintojų techninę ir Kemek Engineering kvalifikuotų programuotojų sukurtą programinę įrangą.

Hipotezė: Įmonės vadovybė, siekdama efektingo projektų valdymo, telkia komandą, motyvuojant pagal darbuotojų poreikius.

Taigi mūsų darbo **tikslas** – išnagrinėti projektų valdymą bei komandos formavimą įmonėje Kemek Engineering

Norėdami pasiekti darbo tikslą, išsikėlėme tokius magistrinio **uždavinius:**

- Išnagrinėti bei palyginti įvairių autorių nuomonę apie projektų valdymą ir komandos formavimą teoriniu aspektu;
- Pateikti projektų valdymo pagrindinius bruožus bei jų formas

- Stebėjimo būdu aprašyti UAB „Kemek Engineering“ vykdomą projektą
- Atlikti anketinę apklausą, siekiant nustatyti įmonės projektų valdymo ypatumus bei komandos formavimą;
- Susisteminti anketinės apklausos rezultatus, siekiant patikrinti darbe iškeltą hipotezę
- Pateikti išvadas ir rekomendacijas, dėl projektų valdymo bei komandos formavimo nagrinėjamoje įmonėje.

Darbo metodai.

Naudosimės tokiais tyrimų metodais:

- Mokslinės literatūros analizė;
- Anketinės apklausos metodas.
- Stebėjimas

Magistrinis darbas gali būti reikšmingas projektų vadovams, dėstytojams, studentams, studijuojantiems projektų vadybą, tiek įmonei UAB „Kemek Engineering“, tiek kitoms rengiančioms projektinius sprendimus.

1. PROJEKTŲ VALDYMAS

1.1 Projekto sąvoka

Prieš pradėdant kalbėti apie projekto valdymo sąvoką išsiaiškinsime, kas yra „projektas“ bei „valdymas“.

Vieno projekto apibrėžimo nėra, todėl tikslinga apžvelgti projekto apibrėžimus, pateiktus skirtinguose projekto metodiką apibūdinančiuose literatūros šaltiniuose.

Projekto sąvoka tiek literatūroje, tiek praktikoje apibūdinama labai įvairiai. Apibūdinama kaip laikina veikla, griežtai apribota tiksliais pradžios ir pabaigos momentais; kaip susitarimas, turintis tam tikrus tikslus; kaip dokumentas, finansiškai, techniškai ir socialiai pagrindžiantis ateities tikslus; kaip sistema, apimanti suformuluotus tikslus, kuriems realizuoti sukuriama objektai, diegiami technologiniai procesai, nustatomi reikalingi išteklių, numatomi valdymo sprendimai ir priemonės jiems įgyvendinti [16]. Kitaip sakant, projektas yra visuma uždavinių arba priemonių unikaliam ar nepasikartojančiam tikslui pasiekti. Pvz., naujų gamybos pajėgumų ar naujų technologijų projektai.

Nuolatinis darbas nuo projekto iš esmės skiriasi tuo, kad nuolatinis darbas yra nuolatinė ir pasikartojanti veikla, o projektai pasižymi laikina ir unikalia veikla. Todėl projekto apibūdinimui daugumas autorių taiko tokį apibrėžimą: projektas yra laikinos pastangos, kurių imtasi unikalios produkto ar paslaugos sukūrimui [1].

Projektas - tai unikalus darbas, turintis konkretų tikslą ir pasireiškiantis koordinuojamu kelių tarpusavyje susijusių veiklų atlikimu [9].

Projektų valdymo instituto standarto autoriai (Project Management Body of Knowledge (PMBOK 2000) sakoma, kad „projektas - tai laikina veikla, kurios tikslas yra sukurti unikalų produktą ar paslaugą“ [18]. Žinoma, tai labai platus apibrėžimas, apimantis įvairiausių sričių projektus. „Unikalumas“ rodo projekto rezultato (produkto m paslaugos) naujumą, kuris bus naudingas kuriam nors konkrečiam klientui ir grupei projektu suinteresuotų asmenų.

Manytume, kad labiausiai priimtinausias projekto apibūdinimas — visuma dokumentacijos, brėžinių, apskaičiavimų, būtinų konkrečiam objektui sukurti. Šiandien projektų valdymas būtinai sprendžiant verslo, socialinius, mokslo, technikos, technologijų, inovacijų, investicijų bei kitus uždavinius [16].

Valdymas yra organizacijos narių pastangų planavimo, organizavimo, motyvavimo (vadovavimo) ir kontrolės procesas.

Neverauskas ir Rastenis (2000) teigia, kad projekto valdymas yra tam tikros organizacijos narių pastangos, kurios nori pasiekti tam tikrą nepasikartojantį tikslą arba visumą uždavinių ar priemonių. Panašiai vienas iš Interneto šaltinių teigia, kad projekto valdymas- tai projekto eigos planavimas ir priežiūra, realizuojama: darbų planavimu ir vykdymu; projekto dalyvių koordinavimu, arba paprasčiau: „pasakymas, ką tu darysi prieš pradėdant ką nors daryti“ [15].

Taigi, projekto valdymas yra tam tikros organizacijos narių pastangos, kuriomis norima pasiekti tam tikrą nepasikartojantį tikslą arba visumą uždavinių ar priemonių. Panašiai vienas iš Interneto šaltinių teigia, kad projekto valdymas - tai projekto eigos planavimas ir priežiūra, realizuojama: darbų planavimu ir vykdymu; projekto dalyvių koordinavimu, arba paprasčiau: „pasakymas, ką tu darysi prieš pradėdant ką nors daryti“.

Anot Paliulio (2000) diegiant projektavimo, gamybos ir valdymo organizavimo, technologijas ir kitas naujoves tikslinga iš aukštos kvalifikacijos specialistų organizuoti padalinius, kurie parengtų ir įdiegtų inovacijas. Taip buvo sukurta centralizuota linijinė programinė struktūra- projekto valdymas, kuri yra orientuojama vienam tikslui įgyvendinti ir yra laikinas valdymo organas, kadangi atlikus numatytą programą ši tarnyba išformuojama. [17].

Išsiaiškinę „projekto“ sąvoką, galime teigti, kad projektų valdymas – vadybos sritis, apimanti organizacinius procesus bei technikas, kuriomis siekiama (su)kurti, parengti, įgyvendinti, prižiūrėti ir plėtoti projektą. Šios veiklos subjektai yra vadinami projektų vadybininkais. Projektų valdymas kaip akademinė disciplina yra dėstoma aukštosiose mokyklose [26]. Kitaip sakant, **projektų valdymas** — tai profesionali veikla (profesionalus pokyčių valdymas), grindžiama šiuolaikinėmis mokslo žiniomis, patirtimi, metodais, priemonėmis ir technologijomis ir orientuota į aukštus rezultatus [16].

1.2 Projekto valdymo raida

Iki XX a. vidurio „projektai“ vadinti planai, t.y. tai kas padaroma prieš imantis planuojamos veiklos. Šaltojo karo metu po palydovų krizės „projektas“ ėmė įgauti ir kitą prasmę ir ėmė formuotis kaip specializuotos žinios ir savarankiška koncepcija kartu su projektų vadyba [25]. Bendroji projektų vadybos teorija pradėta plėtoti XX amžiaus antroje pusėje. Šios teorijos pagrindai buvo suformuluoti Didžiojoje Britanijoje [7]. Praktiškai ši teorija pradėta taikyti Jungtinėse Amerikos valstijose. šiuo metu projektų vadybos teorija plačiai taikoma visame pasaulyje įvairiose pramonės šakose. Kai kuriose šalyse yra rengiami ir priimami projektų vadybos standartai.

JAV Gynybos ministerija norėjo pagreitinti karinių (ginkluočių kūrimo) projektų procesus ir sukūrė naujus įrankius (modelius) šiam tikslui pasiekti. Kaip dalis Polar povandeninio raketnešio programos 1958 metais išrastas PERT (angl. *Program Evaluation and Review Technique*). Tuo pačiu metu DuPont korporacija išrado panašų modelį, pavadintą CPM (kritinio kelio metodas angl. *Critical Path Method*). PERT vėliau buvo papildytas WBS (darbų išskaidymo struktūra angl. *Work Breakdown Structure*). *Procesų srautas ir struktūra* (angl. *Workflow*) greit paplito privačiose įmonėse, ypač vykdančiose karinius užsakymus [25].

Projektų valdymo mokslo pradžia galima laikyti 1950 metus. Šis mokslas pritaikytas tokiose sferose kaip JAV ginklavimosi ir gynybos pramonėje, aviacijos pramonėje, pirmosios atominės bombos kūrimo ir gamyboje. Antrojo pasaulinio karo metu (1941 m.). JAV prezidentas D. Ruzveltas pavedė Manhattan Project ekspertų grupei kuo greičiau pagaminti veiksmingą atominę bombą. Vėliau projektų valdymas ypač sparčiai vystėsi karinėje ir aviacinėje pramonėje (ypač NASA).

Pastarųjų 40 metų laikotarpiu išsivysčiusiose šalyse projektų valdymas susiformavo kaip savarankiška mokslo ir studijų kryptis, padedanti institucijoms profesionaliai veikti rinkos ekonomikos sąlygomis.

Atsirado savotiškas „projektų valdymo pasaulis“ su savo specializuota literatūra, įvairiapusiškais periodiniais leidiniais, ekspertais, kompanijomis, kongresais, gausia programinės įrangos ir paslaugų rinka, išvystyta mokymo, kvalifikacijos kėlimo ir sertifikavimo sistema.

Pasitelkus projektų ir programų valdymo metodus bei priemones, galima pasiekti gana aukštą kokybės lygį, sutaupyti lėšų, laiko, sumažinti riziką, padidinti patikimumą. Tai ypač aktualu rinkos ekonomikoje [17].

Projektų vadyba leido labiau susieti projektavimo ir gamybos procesus, o projektų vadybos teorija gerokai praplėtė projekto sąvoką. Tarkime, statyboje projekto realizavimas ne visada orientuotas į naują pastatą. Kartais statybos projekto įgyvendinimas apsiriboja jau esamo pastato rekonstrukcija pagal u.sakovo poreikius ir pasiūla u.sakovui. Toks statybos projektų vadybos kelias kuo toliau tuo labiau tampa aktualus ir Lietuvai [22].

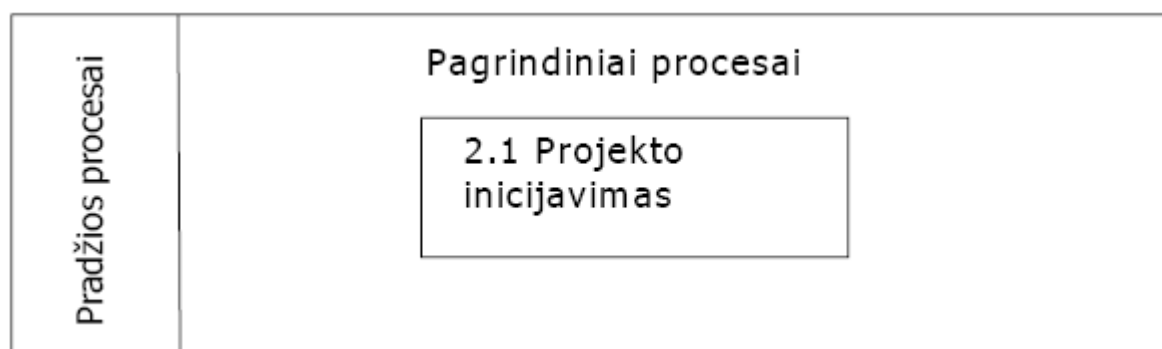
1.3 Projektų valdymo etapai

1.3.1 Projekto incijavimas

Projekto incijavimas - tai projekto gyvavimo pradžios momentas.

Projekto incijavimas susideda iš procesų, kurių pagalba naujas projektas ar jo etapas yra formaliai patvirtinamas. Bet kuris projektas praeina projekto idėjos formavimo, atrankos ir incijavimo etapus. Prieš parenkant projekto idėją, turi būti paruošta organizacijos plėtros strategija, išreikšta jos ilgalaikiais tikslais ir trumpalaikiais uždaviniais, kurie visumoje atspindi įmonės veiklos politiką ir filosofiją. Kartu, parenkant projekto idėją, reikia įvertinti, koku laipsniu projekto idėjos įgyvendinimas padės išspręsti numatytus plėtros strateginius tikslus. Jei tas laipsnis pakankamai aukštas, projekto idėja priimama, jei ne – ji atmetama [23].

Incijavimo procesas dažniausiai susijęs su visais kitais kompleksiniais procesais, tačiau pagrindinis jo tikslas incijuoti projekto planavimo kompleksinį procesą [22].



1 pav. Projekto incijavimo kompleksinis procesas [22].

Bet kuris projektas pereina projekto idėjos formavimo, atrankos ir projekto incijavimo etapus. Prieš parenkant projekto idėją, firmos vadovybė turi parengti organizacijos plėtros (vystymo) strategiją, išreikštą jos ilgalaikiais (strateginiais) tikslais ir trumpalaikiais (taktiniais) uždaviniais, kurie, bendrai paėmus, atspindi firmos veiklos filosofiją ir politiką. Rengiant firmos plėtros strategiją, rekomenduojama kruopščiai įvertinti ilgalaikių ir trumpalaikių uždavinių svarbą ir išdėstyti juos prioriteto tvarka. Parenkant projekto idėją, reikia įvertinti, koku laipsniu projekto idėjos įgyvendinimas padės išspręsti numatytus firmos plėtros strateginius tikslus. Jei tas laipsnis pakankamai aukštas, projekto idėja priimama, jei ne ji - atmetama.

Projektas kaip sumanymas ar idėja atsiranda analizuojant susidariusią konfliktinę situaciją ar problemą. Projekto incijavimo idėja gali kilti dėl įvairių priežasčių: nepakankamos paklausos, išteklių trukumo, galimybės rinkoje išlikimo ar įsitvirtinimo, kreditorių interesų ir t.t. Be abejo,

projekto inicijavimo priežastys vėliau atsispindės rengiamų ir įgyvendinamų projektų tiksluose bei uždaviniuose [17].

Inicijavimo procesų metu, dideli ar sudėtiniai projektai gali būti išskaityti į etapus. To pasekoje kiekviename etape yra išlaikomas projekto dėmesys ties verslo poreikiu, kuriam tenkinti projektas ir buvo skirtas. Etapai prasidėjus yra peržiūrimi būtini veiksniai, tokie kaip reikalingų išteklių prieinamumas (pasiekiamumas). Tokiu būdu yra priimami sprendimai dėl projekto tolesnės eigos: nusprendžiama tęsti, suspenduoti ar nutraukti projektą. Kiekviename etape atkartoti inicijavimo procesai leidžia laiku sustabdyti projektą, nustačius, jog nebėra verslo poreikio ar įvertinus, jog projektas nebegali (nėra pajėgus) to poreikio patenkinti [23].

Norint įvertinti bei atrinkti projektus atliekamos tokios analizės:

- Techninė
- Komercinė,
- Finansinė,
- Ekologinė,
- Organizacinė,
- Socialinė
- Ekonominė analizė.

Techninė analizė. Šioje analizėje vertinama projekto:

- technologinės alternatyvos;
- realizacijos terminai (viso projekto ir jo dalių);
- ištekiniai (žmogiškųjų, materialinių, medžiagų ir t.t.) prieinamumas;
- projekto gaminio rinkos imlumas;
- projekto dydis

Žingsnis po žingsnio, atliekant projekto techninę analizę, tikslinamas projekto biudžetas bei sąmata. Tuo pat metu numatomi prieš tai nenumatyti rizikos veiksniai ir eliminuojamos nenumatytos išlaidos.

Komercinės analizės tikslas - įvertinti projektą jo galutinių rezultatų vartotojų požiūriu. Šios analizės metu sprendžiami trys uždaviniai:

- rezultato marketingas;
- reikiamų išteklių šaltinių paieška ir tiekimo sąlygų įvertinimas;

- gamybos sąlygų analizė.

Finansinė analizė. Finansinis projekto efektyvumas nusakomas projekto dalyvių gaunama finansine nauda. Finansinė analizė įvertina svarbiausius finansinius projekto rodiklius [17]:

- atsipirkimo laikotarpį;
- vidutinę pelno normą;
- diskontuotus piniginius srautus;
- vidinę pelno normą;
- pelningumo indeksą ir kt.

Ekologinis vertinimas turėtų būti vienas pagrindinių projekto idėjos analizės elementų. Tai sąlygoja neatsiejamas žmogaus vykdomos veiklos ir aplinkos ryšys [17]. Ekologinės analizės uždavinys - nustatyti, kaip projekto įgyvendinimas paveiks aplinką, numatyti neigiamą poveikį mažinančius veiksmus. Ekologinis įvertinimas atsispindi ir tolimesniuose planavimo procesuose, kadangi ekologiniai normatyvai yra vieni iš projekto apribojimų.

Organizacinės analizės **tikslas** - įvertinti organizacinę, teisinę, politinę ir administracinę projekto aplinką. Analizės metu gauta informacija vėliau naudojama:

- nustatant projekto organizacinę struktūrą,
- planavimo procesuose,
- parenkant ir apmokant personalą,
- koordinuojant veiklą,
- finansinėje projekto veikloje.

Socialinė projekto analizė atliekama siekiant parinkti projekto variantą, kurio įgyvendinimą paremtų, jame dalyvautų ir galutinio rezultato lauktų ne tik organizacija, bet ir visuomenė. Pagrindiniai rezultatai, atspindintys projekto socialinį efektyvumą:

- darbo vietų skaičiaus pasikeitimas regione;
- darbuotojų gyvenimo sąlygų pagerėjimas;
- darbo sąlygų pagerėjimas;
- gamybinio personalo struktūros pasikeitimai;
- visuomenės laisvalaikio ekonomija ir pan.

Ekonominė analizė nukreipta į projekto rezultato poveikio, projekto dalyvių ar regiono visuomenės veiklos, nesusijusios su projektu, įvertinimą [17].

1.3.2 Projekto planavimas

Projekto planavimas – tai projekto eigos veiksmų suradimas, kurie atitinka numatytam biudžetui bei derą su esamą situacija, nuo pat inicijavimo iki užbaigimo. Projekto plano tikslas yra paaiškinti, kaip bus vykdomas projektas ir užtikrinti, kad jis būtų vykdomas pagal numatyta plana. Projekto planas yra kintantis dokumentas, kuriame pastoviai tikslinama, ka daryti, kaip tai daryti, kokius išteklius naudoti ir kaip užtikrinti rezultatus. Projekto planas yra projekto vadovo ir visu projekto nariu naudojama priemonę pasiekti bendra supratima, kaip turi būti vykdomas projektas [19].

Dažniausiai planuojant projektą galima susidurti su šiais objektais: projekto turinys, jo vertė, laikotarpis, žmogiškieji resursai, rizikos įvertinimas, dokumentacija, tiekėjai. Planavimas padeda išvengti arba mažina rizikos faktorių ir daro efektyvesnį darbų atlikimą. Taip pat padeda apskaičiuoti sąnaudas ir mažiausiais kaštais pasiekti optimaliausia rezultata. Galima išskirti bendruosius planavimo principus. Į šiuos principus įeina: orientacija į galutinį tikslą, kompleksiskumas kuris pasireiškia įvairių sričių apjungime, siekiant vieno tikslo. Išteklių balansas, sistemiškumas, lankstumas padeda lengvai prisitaikyti prie besikeičiančios situacijos. Funkcionalumas, optimalumas padeda išrinkti prieinamiausius kriterijus. Nepertraukiamumas padeda daryti projekto plano korekciją gaunant tarpinį rezultata. Stabilumas, suderinamumas ir logiškumas taipogi svarbūs planavimo principai. Eigoje vadovas privalo realizuoti kelis uždavinius:

- Projekto turinio planavimas
- Projekto struktūrizavimas
- Kalendorinis planavimas
- Projekto biudžeto sudarymas
- Galutinio projekto plano sudarymas
- Kokybės planavimas
- Personalo pasinikimo procesas
- Ryšių planavimas
- Riziks nustatymas
- Rizikos įvertinimas

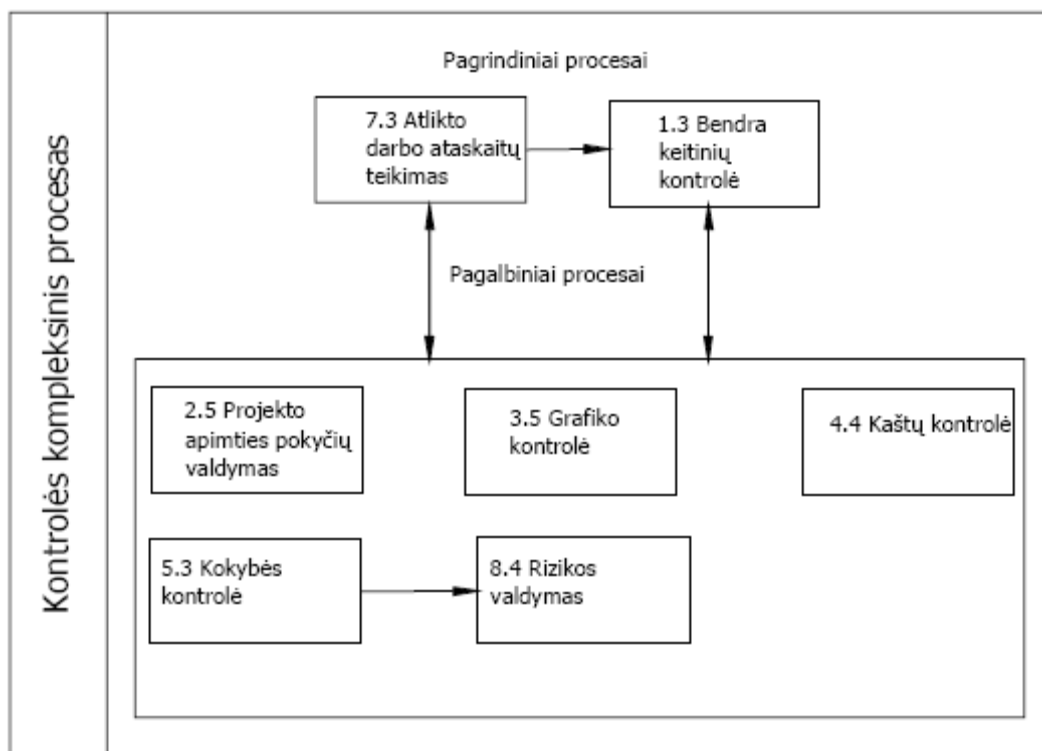
- Atsakomųjų veiksmų numatymas
- Aprūpinimo ir kontraktų planavimas

Projekto turinys priklauso nuo būsimo veiksmų sarašo. Tai sudėtingas procesas, nes reikia numatyti tolimesnių darbų eiga ir pradėti iš karto bandyti numatyti būsimas problemas bei bandyti surasti joms sprendimą. Reikia numatyti bei žinoti apribojimus visose srityse, galutinio produkto arba paslaugos charakteristikas ir svarbiausia numatyti, kada projekto turinio pasikeitimas tampa nuostolingas. Reikia jausti šią ribą. Labai svarbu surinkti kuo smulkesnę informaciją, nes tai lemiamas sėkmės veiksnys. Tūri būti naudojamas struktūrinės dekompozicijos metodas, kuris sudaromas iš smulkesnių darbų struktūros. Jo tikslas palengvinti darbo valdymą. Darbų skaidymas vyksta iki tol, kol nebus užtikrintas jų kokybiškas įgyvendinimas. Projekto tikslas išskaidomas iki smulkių uždavinių, o numatomi darbai, kurie lengvai įvertina kaštus ir laiką turi būti įvertinti prieš skirimą. Vėliau jie bus grupuojami į kompleksus, o dar vėliau į sistemas. Visas darbų išskaidymo procesas labai atsakingas darbas, kuris reikalauja itin daug žinių, todėl dažnai vadovas neturi pakankamos kompetencijos daryti tokį svarbų sprendimą ir negali imtis veiksmų vienas. Į pagalbą kviečiama komanda, o darbų pasiskirstymo struktūra sudaroma susirinkimuose. Projekto atskiros dalys pasiskirstomos tarp padalinių, kurie bus atsakingi už savo projekto dalies darbų įvykdymą.

1.3.2 Projekto kontrolė

Projektai ne visada įgyvendinami tiksliai pagal numatytą planą. Įgyvendinant projektą inicijuojami būtini pakeitimai reikalauja viešumo bei projekto tvarkaraščio atnaujinamo. Tai gali pareikalauti ir išteklių peržiūrėjimo, atsipirkimo įvertinimo, darbų tarpusavio priklausomybės bei jų sekos pakeitimo.

Projekto kontrolė apima projekto eigos stebėjimą, vertinimą, koreguojančių veiksmų nustatymą bei nepalankių veiksmų pašalinimą [23].



2 pav. Kontrolės kompleksinis procesas [22].

Kontrolė yra neatsiejama valdymo funkcija. Ji tiesiogiai susijusi su keitimais. Išskirtinos penkios sritys, kurios yra ypatingai atidžiai kontroliuojamos. Tai darbų apimtis, darbų grafikas, kaštai, rizika ir kokybė.

1.3.3 Projekto užbaigimas

Baigiant projektą apibendrinami projekto rezultatai, atliktos veiklos, sunaudoti ištekliai, t.y. rengiamas projekto galutinė ataskaita. Galutinės ataskaitos tikslas yra:

- Apibendrinti projekto bei jo vykdymo rezultatus;
- Išsaugoti ir perduoti įgytą patirtį;
- Pasiūlyti tobulinimo priemones.

Galutinė ataskaita rengiama projekto savininko, kad jis galėtų priimti sprendimą, ar projektas baigtas, ar ne, ar įgyvendinti tikslai, o taip pat visiems projektų vadovams bei Kokybės skyriui, atsakingam už kokybės sistemos kūrimą ir palaikymą. Galutinė ataskaita rengiama projekto baigimo fazėje, po to, kai pristatyti galutiniai projekto rezultatai. Projekto vadovas atsako už ataskaitos parengimą ir patvirtinimą. Tai yra, projekto vadovas drauge su visais projekto nariais rengia ataskaitą, kur pateikia visų kritinius pastebėjimus ir siūlo metodikos gerinimo priemones. Galutinė ataskaita, kiek įmanoma, turėtų atspindėti visų projekto narių požiūrį. Ataskaitoje aprašytą patirtį ir siūlomas

tobulinimo priemonės reikia paremti faktais, tik po to rašomos išvados ir pasiūlymai. Galutinė ataskaita yra pagalbinė dokumentacija projekto savininko sprendimui projektą užbaigti. Projekto savininkas ir kiti asmenys atsakingi už darbuotojų mokymą, veiklos ir tvarkos vystymą, remdamiesi šia ataskaita turi užtikrinti, kad pasiūlytos priemonės būtų išanalizuotos ir įgyvendintos. Todėl rekomenduojama, kad galutinėje ataskaitoje aiškiai būtų nurodytas kiekvieno pagerinimo pasiūlymo gavėjas.

Galutinė ataskaita formuojama pagal pateikiamą struktūrą:

1. Projekto santrauka. Trumpai aprašoma:

- Projekto inicijavimo aplinkybės;
- Projekto tikslas
- Kaip projektas buvo vykdomas;
- Svarbiausi įvykiai ir sprendimai, įtakoję projektą.
- Svarbūs projekto aplinkos pasikeitimai vykdant projektą.

2. Rezultatai ir tikslai:

- **Tikslai.** Trumpai parašoma, ar pilnai pavyko pasiekti numatytus projekto tikslus ir uždavinius.
- **Rezultatai.** Palyginami rezultatai apimties, turinio ir kokybės prasme su numatytais rezultatais
- **Planas.** Palyginamos esamos projekto rezultatų pristatymo ir užbaigimo datos su planuotomis.
- **Darbo kiekis ir išlaidos.** Nurodomas dirbtų valandų skaičių ir susijusios išlaidas. Šie duomenys palyginami su darbo ir biudžeto išankstiniais paskaičiavimais.
- **Užsakovo poreikių patenkinimas.** Ar projekto rezultatai patenkina užsakovą? Aprašomi apklausų ar kitų tyrimų, kuriais buvo aiškintasi, kaip darbo rezultatais patenkintas jų gavėjas rezultatus, pateikiamos išvados, veiksmų planas.
- **Komentariai.** Nurodomos priežastys, dėl kurių gauti rezultatai skiriasi nuo numatytų ar planuotų tikslų, rezultatų, pristatymo datų, darbo dydžio bei išlaidų. Pateikiama projekto sėkmės faktorių analizė ir vykdymo trūkumai, kodėl projekto vykdymas pasuko ta linkme. Reikėtų atsižvelgti į pirminiuose planuose ir paskaičiavimuose naudotus metodus ir kompetenciją, irtai, kaip buvo nustatomi netikrumo ir rizikos faktoriai, bei kaip buvo sėkmingai ar nesėkmingai imtasi veiksmų, kad jie būtų sumažinti ar pašalinti.
- **Pastabos ir patirtis.** Pateikiama įvairių projekto dalyvių pastebėjimus ir patirtį. Pažymima projekto vykdymo metu padidėjusi kompetencija, sėkmingos strategijos ir metodai.
- **Pasiūlymai tobulinimui.** Aprašomi pasiūlymai įvairiems praktiniams patobulinimams, jų nauda ar efektas, įvardijama, kas turėtų būti atsakingas už

kiekvienos siūlomos priemonės įgyvendinimą. Jei įmanoma, nurodoma, kaip ir kokiuose kituose projektuose galėtų būti panaudota šiame projekte sukaupta patirtis, jo tarpiniai ar galutiniai rezultatai, taip pat nurodomos sritys, kuriose turėtų būti tobulinami įmonės darbuotojų įgūdžiai.

- **Nuorodos.** Suformuojamos ir pateikiamos nuorodos į visus susijusius dokumentus: projekto specifikaciją, naują dokumentaciją, ataskaitas ir priedus.

Kaip matyti iš pateikiamų projekto dokumentų ir kontrolės formų struktūros, be informacinių technologijų pagalbos reikėtų atlikti milžinišką darbą, darbuotojams patiems rengti dokumentų formas ir jas laiku pildyti. Projektų valdymo sistemų pagalba pasirenkami reikiami dokumentai ir į nustatytas formas suvedama informacija, formuojamos norimos formos ataskaitos, vykdomas informacijos apsikeitimas. Projektų valdymo sistemos suteikia galimybę informaciją saugoti vienoje vietoje, greitai ir patogiai keistis ja tarp suinteresuotų įmonės ar partnerių darbuotojų. Centralizuotas duomenų valdymas padeda išvengti operacijų dubliavimo, taip mažėja fizinio darbo poreikis ir didėja darbuotojų efektyvumas [19].

1.4 Projekto rizikos valdymas

Rizika yra neišvengiama ūkininkavimo sąlyga. Rizika yra neatskiriamas bet kurios žmogaus ūkinės veiklos elementas. Kadangi jos išvengti neįmanoma, būtina mokėti ją įvertinti ir minimizuoti.

Įvairiuose literatūros šaltiniuose rizikos sąvoka yra skirtingai traktuojama, įvairiai klasifikuojami ją sukeliantys veiksniai.

Dažniausiai rizika suvokiama, kaip nepageidaujamo įvykio galimybė. Garškienė riziką apibūdina kaip veiksmo, įvykio ar atsitikimo neįspėjamumą, dėl kurio galima patirti nuostolių arba gauti naudos [10]. Dar rizika gali būti apibūdinama taip [3]:

- rizika - tai kintamumas, susijęs su laukiamomis pajamomis, ar pelno srautu;
- rizika - tai pavojus, nuostolių ir netekimų galimybė;
- rizika - yra pavojus, kad įmonė patirs nuostolių dėl papildomų sąnaudų arba gaus mažiau pajamų nei tikėjosi;
- Websterio žodyne rizika apibūdinama kaip pavojus, nuostolio galimybė.

E. S. Stojanovos knygoje rizika apibūdinama kaip tikimybinė kategorija, išreiškianti pajamų sumažėjimo ar nuostolių pasireiškimo tikimybę, lyginant su prognozuojamu variantu. Ten pat yra teigiama, kad sprendimams, priimamiems rizikos sąlygomis, priklauso sprendimai su žinoma kiekvieno iš rezultato pasireiškimo tikimybe. Jeigu negalima įvertinti potencialių rezultatų tikimybės, tuomet sprendimai priimami neapibrėžtumo sąlygomis. Taip atsitinka, kai apskaitos reikalaujantys veiksniai yra tiek nauji, tiek sudėtingi, kad pakankamos informacijos apie juos nėra arba ji yra brangi.

Dabartinėmis greitai besikeičiančiomis ekonominėmis sąlygomis patyrimo rizikos nustatymo srityje praktiškai nėra, o intuityviai nustatytos tikimybės gali būti nepatikimos, jos tik iškreiptų rizikos vertinimą.

Investicijų rizikos klausimą plačiai išnagrinėjo V. Aleknevičienė. Išanalizavusi įvairių autorių rizikos ir neapibrėžtumo sąvokas, mokslininkė nustatė, kad jų atskirti nederėtų. Ir vienu, ir kitu atveju egzistuoja rezultatų nukrypimo galimybė, o nuo to, ar turima tikimybinė informacija, ar ne, priklauso tik prognozuojamų rezultatų patikimumo laipsnis. Tokiu būdu minėta autorė riziką apibūdina kaip *sprendimų situaciją, kurioje egzistuoja faktinių rezultatų nukrypimo nuo prognozuojamų galimybė*. Ekonomine prasme faktiniai rezultatai gali būti labai įvairūs - pajamos, išlaidos, pelnas, pinigų srautai, būsimų pinigų srautų grynoji dabartinė vertė (NPV) ir pan.[2].

Įvairūs autoriai skirtingai klasifikuoja veiksnius, sukeliančius riziką. Yra išskiriami vidiniai ir išoriniai rizikos veiksniai. Prie vidinių priskiriami tokie veiksniai kaip firmos konkurencinė strategija, išteklių naudojimas, veiklos organizavimo principai, produkcijos paklausa, specialistų kvalifikacija, gamybinis potencialas ir kt., o prie išorinių veiksmių priskiriama valstybės politika, valdymo struktūrų stabilumas, įstatyminė-teisinė sistema, ekonominė būklė ir pan.

Moderni vertybinių popierių portfelio teorija riziką sukeliančius veiksnius priskiria prie sistemingos ir nesistemingos rizikos veiksmių.

Rizikos vertinime visų svarbiausia nustatyti tuos veiksnius, kurie daro didžiausią poveikį nagrinėjamos įmonės veiklai ar vertinamam investiciniam projektui.

Beje, rizikos skirstymas į sistemingą ir nesistemingą yra tikslingas tik tose įmonėse, kurių akcijos yra kotiruojamos vertybinių popierių biržose. Toks suskirstymas efektyviose kapitalo rinkose leidžia nustatyti laukiamą investicijų projekto pelningumą bei diskonto normą, įvertinančią rizikos dydį, būsimų pinigų srautų diskontavimui.

Yra pakankamai daug įvairių *investicinės rizikos vertinimo metodų*. Sąlygiškai juos visus galima sugrupuoti į dvi grupes:

- vieni jų suteikia galimybę įvertinti riziką elgsenos požiūriu, o
- kiti įgalina įjungti rizikos dydį į investicijų vertinimą.

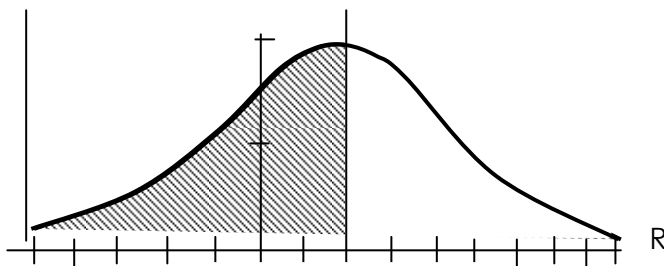
Pirmajai grupei galima priskirti tokius rizikos įvertinimo metodus kaip lūžio analizė, jautrumo analizė, scenarijų metodas, sprendimų medžių metodas, atsipirkimo laiko metodas, o antrajai grupei - patikimumo ekvivalentų ir diskonto normos, įvertinančios rizikos dydį, metodai.

Rinkos ekonomikos sąlygomis diskonto normos dydį lemia su vertinama įmone susijęs rizikos laipsnis, kuris, savo ruožtu, priklauso nuo būsimos situacijos rinkoje.

Rizikos įvertinimo metodai

Investavimo sprendimas laikomas nerizikingu, jeigu rezultatas nusakytas vienareikšmiškai[20].. Sprendimų rezultatų nepastovumas geriausiai gali būti atvaizduojamas, pasitelkus jų tikimybių pasiskirstymus (žr. 3. pav.).

P



3 pav. Tikimybinis pasiskirstymas [20].

Tikėtinas pelnas, tai paskaičiuotas svertinis vidutinis pelnas svoriais naudojant tikimybes; jis nusako vidurkį arba pagrindinę pelno tikimybinio pasiskirstymo tendenciją:

$$R = \sum_{j=1}^n R_j P_j$$

čia: R - tikėtinas pelnas arba matematinis vidurkis;

R_j - galima investavimo pasekmės reikšmė;

n - galimų atvejų skaičius;

P_j - tikimybė, kad įvyks j-asis atvejis.

Tikėtinas pelnas yra galimų skirtingų pelno normų matematinis vidurkis. Matematikai statistikai laukiamą dydį vadina pirmuoju tikimybinio pasiskirstymo momentu. Antrasis tikimybinio pasiskirstymo momentas (apie vidurį) yra vadinamas vidutiniu kvadratinu nuokrypiu.

Pelno normos tikimybinio pasiskirstymo nuokrypis (variance) yra netikrumo arba rizikos matas. Tai yra - kuo daugiau investicijos galimos pelno reikšmės išsisklaidę apie tikėtiną, tuo didesnis yra neapibrėžtumas ir investitorių netikrumas. Rizika arba tikimybinio pasiskirstymo išsklaidymas gali būti apskaičiuotas pelno išsisklaidymo (dispersijos) pagalba:

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n (R_j - R)^2 P_j$$

Standartinis pelno nuokrypis =

Inžinerinių projektų rizikos vertinimo metodų yra pakankamai daug ir įvairių, literatūroje jie įvairiai klaisifikuojami.

Jautrumo analizė. Bene populiariausias projektų rizikos vertinimo metodas yra jautrumo analizė. Šis metodas leidžia nustatyti rezultato kintamumą, pasikeitus vienam parametru ir tokiu būdu įvertinti projekto jautrumą įvairiems kintamiesiems.

Jautrumo analizė atliekama žingsniais [3]:

- 1) Pirmiausia atrenkamas pagrindinis rodiklis, pagal kurį bus nustatinėjamas projekto jautrumas (pvz., NPV, IRR ir kt.);
- 2) Tuomet parenkami veiksniai, kurie gali vienaip ar kitaip įtakoti pagrindinio rodiklio reikšmę;
- 3) Galiausiai apskaičiuojamas pagrindinis rodiklis, pakitus įvairiems kitiems veiksniams, parinktiems antrame žingsnyje.

Jautrumo analizės metodas turi keletą trūkumų: a) ji nėra visa apimanti, nes ji tiria tik vieno parametro kitimo įtaką pagrindiniam rodikliui, ir b) ji nenumato alternatyvių projektų įgyvendinimo galimybių.

Tačiau, nepaisant minėtų trūkumų, jautrumo analizė yra naudingas projektų rizikos vertinimo metodas, nes:

1. pateikia informaciją apie parametrus, kuriems investicijos jautriausios;

2. suteikia galimybę giliau šiuos parametrus išanalizuoti, numatyti sąlygas jų nepageidautinam poveikiui sumažinti;
3. suteikia galimybę įvertinti investicijų riziką, tada kai parametrai neturi apibrėžtų tikimybių.

Rizikos įvertinimas imitaciniu modeliavimu. Šis metodas pagrįstas galimų pinigų srautų modeliavimu trimis galimais projekto įgyvendinimo sąlygų variantams:

- pesimistiniame;
- optimistiniame;
- baziniame.

Pesimistiniame sąlygų variante remiamasi prielaida, kad projekto pinigų srautams svarbios aplinkos sąlygos klostysis blogiau nei baziniame variante, optimistiniame - atvirkščiai.

Optimistinio ir pesimistinio variantų grynujų dabartinių verčių skirtumas rodo rizikos laipsnį.

$$\Delta NPV = NPV^{op} - NPV^{pes}$$

Kuo šis skirtumas didesnis, tuo projektas rizikingesnis:

Viena šio rizikos vertinimo metodo modifikacija naudoja tikimybinus įvertinimus; skirtingų sąlygų variantams pagal nustatytą metodiką priskiriamos tikimybės ir skaičiuojama jų vidutinė kvadratinė paklaida projektui. Kuo didesnė paklaida, tuo didesnė rizika.

Rizikos įvertinimas, keičiant pinigų srautą

Naudojant šį metodą, visų pirma yra nustatomos projektuojamų pinigų srautų tikimybės. Tuomet pagal tikimybių koeficientus koreguojami projekto pinigų srautai ir pagal gautas reikšmes skaičiuojama

$$NPV^p = \sum_{t=1} NPV_t \times p_t$$

projekto dabartinė grynoji vertė:

čia: NPV^P - projekto koreguota grynoji dabartinė vertė;

NPV_t - projekto t-ųjų metų grynoji dabartinė vertė;

p_t - t-ųjų metų pinigų srauto tikimybę išreiškiantis koeficientas.

Priimtinesnis tas projektas, kurio koreguota grynoji dabartinė vertė bus didžiausia.

Rizikos įvertinimas naudojant diskonto normą. Investicinių projektų rizikos vertinimui Vakaruose plačiai taikomas diskonto normos, įvertinančios rizikos dydį, metodas. Metodo esmė yra ta, kad parenkant konkrečiam projektui diskonto normą, ji susideda lyg ir iš dviejų dalių:

a) nerizikingų investicijų pelno normos (pvz., Iždo obligacijų pelningumas)

b) rizikos priedo, kuris nustatomas Kapitalo įvertinimo modeliu (CAPM). Šio metodo taikymo galimybės Lietuvoje yra ribotos [5].

Visi projekto dalyviai suinteresuoti, kad būtų išvengta projekto žlugimo rizikos arba nuostolių. Tačiau niekas negali garantuoti, kad projektas bus tikrai sėkmingai įgyvendintas, todėl kiekvienam projektui pripažįstama rizikos tikimybė. Siekiant sumažinti galimų nesėkmių arba viso projekto žlugimo tikimybę, investicinių projektų metodologija numato visų projekto įgyvendinimo etapų rizikos sumažinimo būdus [8].

Nepalankios sąlygos susidaro dėl įvairių priežasčių, todėl tikslinga įvardyti šias rizikos rūšis:

- Rizika, susijusi su įstatymų ir ekonominės situacijos nestabilumu.
- Politinė rizika, susijusi su politinės situacijos neapibrėžtumu, socialiniais-politiniais pokyčiais.
- Rizika, susijusi su rinkos kainų ir konjunktūros, valiutų kursų svyravimais.

Siekiant sumažinti investicijų projekto riziką, taikomi šie metodai:

- Rizikos paskirstymas tarp projekto dalyvių.
- Rizikos draudimas.
- Lėšų rezervavimas nenumatytoms išlaidoms.
- Dalinės rizikos sumažinimas.

Atliekant kompleksinę analizę, taikomi įvairūs analizės metodai. Juos galima suskirstyti į dvi pagrindines grupes:

- finansinę analizę;
- ekonominę analizę.

Finansinė investicinio projekto analizė grindžiama projekto efektyvumo nustatymu, remiantis projektuojamais pinigų srautais.

Ekonominė analizė leidžia parengti informaciją, reikalingą projekto priimtinumui nacionalinei ar regioninei ekonomikai įvertinti.

Investicinių programų analizė yra būtina siekiant norimo rezultato.

Apskritai investiciniai projektai, vykdomi tarptautiniu, regiono ir nacionaliniu lygiu, yra visapusiškai naudingi. Artimiausioje ateityje Lietuvos įmonių vadovams teks išmokti efektyviau valdyti ir aktyviau dalyvauti įgyvendinant, pavyzdžiui, aplinkosaugos projektus [8].

2. KOMANDOS TELKIMAS RENGIANT PROJEKTUS

2.1 Komandos esmė

Neretai komandinis darbas tapatinamas su darbu grupėje. Tačiau šiuolaikinei organizacijai, norinčiai įdiegti komandinį darbą, neužtenka tik sudaryti formalias darbo grupes – norint valdyti ir kuo geriau išnaudoti grupės potencialą reikia skatinti atskirų asmenybių bendradarbiavimą [13].

Pagrindinis vadovo poveikio pavaldiniams uždavinys - jų interesų suderinimas, siekiant įgyvendinti bendrą tikslą. Vadovas, naudodamasis tiek formaliosios valdžios teisėmis, tiek savo neformaliuoju autoritetu, taip pat savo veiksmus grįsdamas konkrečiu vadovavimo stiliumi, turi siekti, kad pavaldiniai veiktų kaip gerai suderintas organizmas. Nagrinėjant vadovavimo žmonėms, dirbantiems grupėje, turinio ir formų sampratą, gana dažnai vartojama *komandos* sąvoka. Kas yra *komanda*?

Autoriai (Johnson, 1993; Stoner, Freeman, Gilbert, 2000) komanda vadina tinkamai dirbančią grupę, kurios nariai veikia derindami savo veiksmus. Komanda supranta kaip bendraminčių, puikiai vienas kitą suprantančių, darniai veikiančių darbuotojų būrelį. Užsienio autoriai teigia *komanda* – tai žmonių grupė, galinti veiksmingai imtis bet kokio darbo, kuriam atlikti ji buvo sukurta (Everard, Morris, 1997; Hiellriegel, 2001; Chell, 1993; James A. Buckenmyer, 2000) Šiuo atveju komanda - tai ne eilinė darbo grupė, o, galima sakyti, ypatinga grupė. Manome, kad antrasis požiūris labiau atitinka sąvokos *komanda* esmę ir prasmę [21].

Komanda – tai kartu dirbančių asmenų grupė, kurioje visų asmenų buvimas yra būtinas bendram tikslui įgyvendinti ir kiekvieno grupės nario tikslui įgyvendinti ir kiekvieno grupės nario individualiems poreikimas patenkinti. Šį apibrėžimą galima laikyti geriausiu apibūdinančiu komandą.

Pasak Vijeikio (2004) pagrindiniai komandinio darbo bruožai yra [24]:

- Bendradarbiavimas,
- Tarpusavio pagalba,
- Vienalytiškumo ir įvairiapusiškumo pusiausvyra.

Komandinis darbas yra grindžiamas bendradarbiavimu ir tarpusavio pagalba, bet jeigu komandą sudaro panašios ar vienodos asmenybės, komandinio darbo efektyvumas krenta. Tik įvairių asmenybių bruožų samplaka įgalina komandą dirbti efektingiau. Žinoma, ir čia turi būti išlaikyta pusiausvyra t.y. visiškai nieko bendro neturinčios asmenybės gali konfliktuoti, sunkiai bendrauti, o tai tik sumažintų komandinio darbo efektyvumą [24].

2.2 Komandos vystymosi etapai

Veiksmingos komandos formavimas susideda iš dviejų viena kitą papildančių dalių: narių parinkimo ir komandos mokymo. Mokymosi pradžioje arba duodami tam tikri nurodymai, kad nariai žinotų, kad padeda komandai būti efektyvia, arba skiriama kokia nors užduotis, leidžianti jiems patiems atrasti. Jie dirba toliau ir vis peržiūri bei vertina savo pačių pažangą, kol galiausiai išmoksta visų būtinų įgūdžių. Komandų bendradarbiavimą taip pat galima pagerinti praktikuojantis, peržiūrint bei vertinant.

Taigi, kūrimosi veiksminga komanda metu kiekviena grupė pereina kai kuriuos etapus. Nepaisant energijos pertekliaus komandos formavimosi pradžioje, mažai tikėtina, kad energijos užteks ilgam. Komanda turi įveikti vidinius prieštaravimus ir abejones prieš tai, kai susiformuos iš tikrųjų susivienijęs kolektyvas. Toks procesas nėra ramus ir gali sukelti riziką, bet jis tikrai yra reikalingas komandos apsisprendimo normų kūrime.

Ketinimų ryškumas ir komandos vienybė padeda didesniai produktyvumui, negu darbo grupėje. Po uždavinių atlikimo komandos dažnai suyra, tokiai fazei irgi būdingi ypatingi procesai [12].

Veiksmingai komandai sukurti, įvairiuose jos egzistavimo etapuose reikia atlikti kai kuriuos veiksmus [12] :

- atrinkti tinkamus darbuotojus;
- išreguluoti komandos kiekybinę sudėtį;
- drauge apibrėžti tikslus ir uždavinius;
- paaiškinti, kokią naudą gaus kiekvienas sėkmingos komandos veiklos rezultate;
- susitarti apie grupės normas;
- padėti komandos nariams geriau pažinti vienas kitą;
- apmokyti komandos narius;
- įvesti kontrolės sistemą ir skatinti savikontrolę;
- užtikrinti komandos dvasios palaikymą;
- keisti komandos narius, kurie nenorės arba negalės (net po apmokymų) veikti atitinkamai standartams ir sutartoms taisyklėms.

Jau komandos formavimosi metu jums vertėtų suplanuoti programos rašymo eigą. Planas gali būti preliminarus, jūs jį galite taisyti ir keisti rašydami, tačiau jame turi būti numatyta, kada ką reikės atlikti. Pasak Guščinskienės (2005) planuoti darbus gali padėti šie klausimai [12]:

- kokie mūsų komandos tikslai;
- kaip mes jų pasieksime;
- kiek laiko mes galime ir norime tam skirti;
- ar asmeniniai komandos narių tikslai neprieštaruoja komandos tikslams;

- kiek papildomo laiko kiekvienas komandos narys gali skirti šiam darbui (pagal tai ir bus pasiskirstyta užduotimis

2.3 Projektų dalyviai

Projekto vykdymo komanda sudaro bendrą struktūrinį vienetą. Iš praktikos žinoma, kad ji dažnai gali būti ir savarankiška ir nesavarankiška. Projekto dalyvius galima suskirstyti į kelias grupės: užsakovas, investuotojai, projektuotojai, rangovai, tiekėjai, konsultantai, projekto vadovai, projekto komanda ir pan [16].

Komandinis darbas grindžiamas bendradarbiavimu ir tarpusavio pagalba, bet jei komandoje dirba labai panašūs žmonės, jų darbo efektyvumas nebūna aukštas. Tik iš panašių siekių, bet kartu skirtingų ir vienas kitą papildančių žmonių grupės gali susiformuoti efektyvi komanda.

Vienas žinomiausių valdymo specialistų dr. Meredith Belbin išryškina funkcinių ir komandinių vaidmenų skirtumą. Funkcinius vaidmenis reglamentuoja pareigos, nustatytos pareiginėse instrukcijose, kuriuos nulemia išsilavinimas, kvalifikacija, įgūdžiai ir patirtis. Be to, žmonės turi įgimtus charakterio ypatumus ir temperamentą. Dr.M.Belbin išskiria devynis komandinius vaidmenis, teigdamas, kad kiekvienas žmogus turi daugiau ar mažiau ryškių komandinių vaidmenų rinkinį, kuriame dominuoja paprastai vienas iš jų [16]:

Pirmininkas - tai disciplinuotas, susikaupęs ir kontroliuojantis save asmuo;

Idėjų žmogus - tai protinga, originaliai, radikaliai mąstanti bei naujas idėjas generuojanti ir sudėtingas problemas sprendžianti asmenybė;

Organizatorius - tai darbštus, sąžiningas, praktiškas ir lojalus asmuo, turintis organizacinių įgūdžių, bendrumo jausmą ir siekį idėjas ir sprendimus paversti konkrečiomis užduotimis;

Formuotojas - dinamiškas, mokantis bendrauti, impulsyvus ir nekantrus, dažnai susierzinantis asmuo;

Komandos žmogus - tai žmogus, padedantis komandos nariams pasiekti ir išlaikyti efektyvumą;

Teisėjas - tai protingas, stabilus, kritiškas, nešališkas ir sąžiningas asmuo. Jo tikslas - išanalizuoti idėjų praktinę vertę ir galimybes jas pasiekti bei neleisti komandai pasirinkti klaidingo kelio.

Kontaktų žmogus - tai kūrybinga asmenybė, pasižyminti ne idėjų generavimu, o "žalių" idėjų išplėtojimu;

Tikrintojas - siekia užtikrinti kuo efektyvesnes komandos pastangas. Tai, nekantri, sąžininga, tvarkinga ir kruopšti asmenybė;

Specialistas - tam tikros srities įgūdžių ir žinių turintis asmuo.

Retai kada projektą vykdant suteikiama visiška laisvė suformuoti komandą iš idealiai projektiniams vaidmenims tinkančių žmonių. Antra vertus, čia paminėtų komandinių vaidmenų savybėmis kiekvienas žmogus pasižymi savaip. Todėl, komandos formavimo procesą reikėtų pradėti nuo komandinių vaidmenų nustatymo. Kai jie žinomi, galima pabandyti juos suderinti su funkciniais vaidmenimis pergrupuojant darbuotojus bei subalansuoti komandą atskiriant konfliktuojančius asmenis, perkeltiant žmones į kitus projektus ar ieškant funkcinių sprendimų.

Geriems komandos santykiams pasiekti padeda aktyvus jos narių susiklausymas bei efektyvus grįžtamasis ryšys, konstruktyvus problemų sprendimas bei adekvatus savęs vertinimas.

Pirmoje vadovo darbo stadijoje reiktų parengti projekto biudžetą, apskaičiuoti projekto vykdymo laikotarpį, surinkti projekto vykdymui gerą bei patikimą komandą, įsitikinti, kad tiekėjai bus patikimi bei, kad projekto vykdymui yra reikiamos patalpos. Taip pat, pradžioje svarbu sukurti darbo planą ir užtikrinti, kad bus nuolat teikiama reikalinga informacija komandos nariams atliekant darbą. Projekto vykdymo eigoje privalomi būti surengti pasitarimai, kur komanda galės spręsti iškilusias projekto eigoje problemas.

Projekto vadovo atsakomybę galima suskirstyti į 3 dalys:

- Atsakomybė už projekto organizaciją
- Atsakomybė už projekto vykdymą
- Atsakomybė prieš komandą

Kad pasiektų tikslą ir užtikrintų gerą projekto įvykdymą, vadovui reikalingas darbų sąrašas. Stambių projektų struktūra padalinama į kuo smulkesnes detales. Kitu atveju užtenka paskirstytus darbus surašyti viename dokumente. Čia taip pat galima surašyti kuo smulkesnę informaciją, kuri bus naudojama tolimesniame procese. Visi darbai tarpusavyje susiję ne tik technologiniais ryšiais bet ir organizaciniais. Tai priklauso nuo žmogiškųjų išteklių apribojimų bei organizacinių sąlygų. Darbų pasiskirstymas priklauso nuo laiko apribojimo, darbų pastovumo. Būtinai reikia įvertinti darbuotojų sugebėjimus ir pagalvoti apie tai, kaip darbuotojas galės atlikti jam nurodytą darbą, kokių ir kiek išteklių reikės atlikti užduotį. Specialiai sudaromos „atsakomybės matricos“, pagal jas galima nustatyti, kaip personalas bendrauja tarpusavyje, atliekant tam tikras užduotis. Reikia išskirti kiekvieno komandos asmens ryškiausių bruožų ir pažymėti grafike šalia to žmogaus.

Vadovui itin svarbu iš anksto nustatyti, kokių rezultatų laukia užsakovas. Svarbiausia, kad ir projektų vadovas ir užsakovas vienodai suprastų užduotį ir vienodai interpretuotų. Taip pat pradžioje

galimi informacijos dalių praradimai arba negavimas informacijos. Pavyzdžiui, autoservise pirminis bendravimas su užsakovu vyksta priimamajame. Užpildomi tam tikri blankai, kuriose užsakovas nurodo pagrindinę informaciją ir abi šalys įsitikina, kad visos svarbios detalės būtų pažymėtos.

Kartais pasitaiko labai sudėtingų siūlomų projektų arba rizikingų, kai iš anksto negali numatyti nei projekto proceso, nei būsimųjų rezultatų. Geriau sukurti stabilesnę aplinką ir bandyti sumažinti riziką. Todėl geriausia projektą padalinti į dalis, kitaip sakant, bandyti nustatyti etapus, tarpines užduotis.

Pirmas žingsnis sudarant puikią komandą yra tinkamas žmonių pasirinkimas. Anot Vijeikio (2004) galima pastebėti, jog jeigu komandoje yra per daug vienodo tipo komandos narių, tai galima susidurti su sunkumais. Per daug formuotojų gali sukelti konfliktų. Tačiau per daug diplomatiškų ir nuolaidžių Komandos žmonių ir vykdytojų gali sukelti laimingą, bet mažai pasiekiančią komandą, daugiau besistengiančią siekti sutarimo, o ne rezultatų.[24].

Dažniausiai darbuotojai savo mėgstamą vadovą pripažįsta ir palaiko dirbdami šiek tiek daugiau ir greičiau nei reikia. Tačiau projektų valdyme *projekto vadovas* yra asmuo, kurį rangovas paskiria ar pasamdo vadovauti projektui ir kuris yra asmeniškai atsakingas už projekto vykdymą ir jo rezultatus [6]. Jei projekto vadovas savo organizacijoje negali atlikti visų su projektu susijusių darbų, tuomet jis samdo kitus asmenis ar organizacijas (subrangovus) tokiems darbams atlikti.

Projektų vadovai turi palyginti nedidelius įgaliojimus ir valdžią, todėl siekdami projekto tikslų jie tiesiog priversti perprasti ir išmokti taikyti politinės elgsenos metodus – taip stiprinti savo įtaką. Todėl neretai projekto vadovas yra keliami nemaži reikalavimai, nes nuo projekto vadovo, didele dalimi priklauso projekto sėkmė.

Dr. Belbin išvardija 6 pagrindinius veiksnius, kurie labiausiai įtakoja komandos sėkmingumą [4]:

- Vadovaujantis amuo. Reikėtų, kad komandoje kas nors būtų vyriausias, tam labiausiai tiktų koordinatorius, galintis dalyvauti kritiškose diskusijose.
- Vienas stiprus sėjikas komandoje. Sėkmingai komandai reikia vieno gero sėjiko. O jei sėjikų esama daugiau, tai mažėja komandos sėkmė, nes tada jie labiau linksta kritikuoti vienas kito idėjas, o ne svarstyti savas.
- Geras protinių sugebėjimų paskleidimas. Svarbu turėti ne tik vieną protingą komandos narį, bet ir kiti komandos nariai būtų ne itin didelių protinių sugebėjimų
- Asmeninių charakterių įvairovė, padedanti atsirasti plačiam komandinių vaidmenų spektrui. Komandos, apsirūpinusios daugeliu arba visais komandiniais vaidmenimis, dirba geriau negu kitos. Ne tik todėl, kad būtų mažiau trinties dėl dviejų ar daugiau konkuruojančių dėl to paties vaidmens žmonių, bet ir todėl, kad yra didesnė galimybė pasinaudoti tuo vaidmeniu, kurio komandai tam tikru metu reikia
- Geras komandos nario savybių atlikimas jo pareigoms komandoje. Daugiausia linkstama

pasiskirstyti pareigas pagal žmonių patirtį. Tačiau sėkmingiausiose komandose nario pareigos atitinka jo vaidmens profilį

- Balanso neubuvimo atpažinimas ir galimybė jį atpažinti. Komandos nariai, kurie turi tokią sugebėjimą ir yra pasirengę pritaikyti ar pakeisti vaidmenis, siekiant išryškinti jų privalumus ir kompensuoti trūkumus, yra pranašesnės.

Geriausias komandos derinys gali keitis, atsižvelgiant į užduotį. Ankstyvose projekto stadijose, kai vykdoma ir tikslinamos idėjos, būtinai reikia sėjiko, išteklių tyrinėtojo ir patarėjo – vertintojo. Geras koordinatorius bus puikus komandos ar projekto lyderis ir padės šiems trimis nariams sklandžiai dirbti kartu. Kai pradeda naujas idėjas taikyti praktikoje, vykdytojas pagyvėja kartu su komandos žmogumi – ypač ten, kur užduotys labai sudėtingos ir painios. Šioje stadijoje pastebima, kad formuotojo puolimas bus svarbus toliau vykstant projektą.

2.4 Komandos narių bendrumas

Suburti komandą nėra lengva, tam turi būti sudarytos reikiamos sąlygos ir prielaidos [27]:

- Visų pirma būtina pažymėti, kad komandos nariai savo gyvenime ir veikloje vadovaujasi panašiomis vertybėmis, idealais, nuostatomis. Kitaip tariant, jie pripažįsta tą pačią organizacijos ir jos veiklos organizavimo filosofiją, yra įsitikinę šios filosofijos gyvybingumu.
- Antra, komandos narių požiūriai į organizacijos tikslus, strategiją, ateitį, pagaliau į visuomeninius procesus yra vienodi. Toks požiūrių bendrumas lemia panašią reakciją į organizacijos viduje bei išorėje vykstančius procesus, panašią elgseną.
- Trečia, komandos narių asmeninės savybės, jų charakteriai turi skatinti poreikį veikti kartu, kitaip tariant, jie turi būti psichologiškai suderinti. Psichologinis suderinamumas yra ypač svarbi komandos formavimo sąlyga, ribojanti galimybes būti komandoje gabiems, išsilavinusiems, tačiau prie kitų nepritampantiems darbuotojams.
- Pagaliau gana svarbu, kad kiekvienas komandos narys turėtų tokių bruožų, žinių, sugebėjimų, kurių neturi kiti, tačiau komandinei veiklai jie būtini. Taigi komandos nariai turi papildyti vienas kitą, tai yra svarbi sėkmingo darbo priežastis ir šio darbo sinerginiam efektui gauti.

Komandą, kaip ypatingą žmonių grupę, apibūdina šie komandinės veiklos principai [27]:

- bendrumas: komandos nariai veikia kartu, kaip gerai suderintas mechanizmas, padeda vienas kitam, laikosi požiūrio „visi už vieną, vienas už visus“;

- sprendimų priėmimas sutarimu (konsensusu): priimant sprendimus tariamasi, kol prieinama bendra nuomonė, nesivadovaujama daugumos ar kitais panašiais principais;
- atvirumas: komandos nariai atvirai reiškia savo nuomonę, jiems nesuprantamas nutylėjimo ar vienas kito baimės jausmas;
- visiškas pasitikėjimas: jei komandos narys atlieka darbą savo iniciatyva ar kitų įpareigotas, komanda juo visiškai pasitiki ir nekontroliuoja jo veiksmų;
- „susižaidimas“: komandos nariai supranta vienas kitą „iš pusės žodžio“, „iš pirmo žvilgsnio“, todėl veikla vyksta be trukdžių, biurokratinių derinimo veiksmų ir kt

Norint sėkmingai valdyti ir sukurti puikią komandą, sukurti kokybišką produktą vadovas turi užduoti darbuotojams užduotis. Valdymo uždavinių vykdymas reikalauja, ne tik valdymo žinių, bet ir specialybės, bei dalyko išmanymo. Nereikalingas joks kitas, o tik tikslus, beveik tobulas valdymas. Vadovas darbuotojams turi iškelti tikslus, tiek bendrus tikslus, tiek asmeninius tikslus. Sekantis iš uždavinių būtų organizavimas. Sėkmingas organizavimas gali būti tik radus dalyvaujančių dalyvių kompromisą. Darbuotojams labai svarbu žinoti, kas atsakingas už sprendimų priėmimą ir labai svarbų, kad tas vadovas jiems būtų lengvai pasiekiamas ir dažnai sutinkamas iškilus klausimui. Vadovas užduotis turi kontroliuoti, tačiau kontrolė neturi užgožti motyvacijos, turi būti keli kontrolės taškai. Pagrindinė vadovo užduotis personalo ugdymas ir vystymas. Dirbantys darbuotojai tai individai, o ne abstrakcijos. Vadovas turi paskirstyti pareigas, ugdyti darbuotojų pranašumus, duoti darbą pagal kompetenciją ir suteikti darbuotojui galimybę tobulėti pagal darbuotojo poreikius.

Begalo svarbu, kad vadovas sugebėtų išlaikyti komandos sutelktumą. Komandos solidarumas arba sutelktumas – tai solidarumo laipsnis ir teigiami jausmai, kuriuos individai puoselėja savo komandos atžvilgiu.

Komandos priima efektyvesnius sprendimus nei žmonės, dirbantys individualiai. Visų pirma dėl to, kad dirbant komandoje yra galimybė keisti informaciją, ją atnaujinti ir patikimiau pasinaudoti. Netinkamas komandos dydis, laiko trūkumas, nepasitikėjimas, skirtingi kai kurių komandos narių tikslai gali neigiamai paveikti komandos tobulėjimą ir jos teikiamą naudą organizacijai. Norėdami išvengti šių trikdžių, turėtumėte ypatingą dėmesį skirti bendravimui.

Būtent komandos narių bendravimas daro įtaką problemų sprendimo efektyvumui ir santykiams komandoje. Komandos nariai turi mokėti klausyti ir teisingai perteikti savo mintis bei informaciją. Surenkite proto šturmą, atrinkite geriausias pasiūlymus, išnagrinėkite juos diskutuodami [13].

Komanda yra sistema (visuma) sudaryta iš tam tikrų (skirtingų) elementų, “visuma yra daugiau negu atskirų jos elementų suma“. Kad komanda galėtų siekti bendrų tikslų, ji turi veikti kaip nedaloma visuma, tačiau “dauguma žmonių iš prigimties nėra komandos nariai: dažniausiai žmonės būna vienišiai arba siekia būti pripažinti už jų asmeninius pasiekimus. Organizacijos, kurios skatina savo darbuotojus už asmeninius pasiekimus, kuria aplinką, kurioje išlieka tik stipriausieji, sunkiai persiorientuoja prie komandinio darbo, nes komandinis darbas neleidžia išryškinti asmeninių pasiekimų. Žmonės iš kultūrų, kuriose vaikai auklėjami pabrėžiant asmeninius pasiekimus, ugdomas jų savarankiškumo ir rungtyniavimo jausmas, sunkiau prisitaiko prie komandinio darbo principų, kur reikia būti ne lyderiu, bet lygiaverčiu komandos nariu [11].

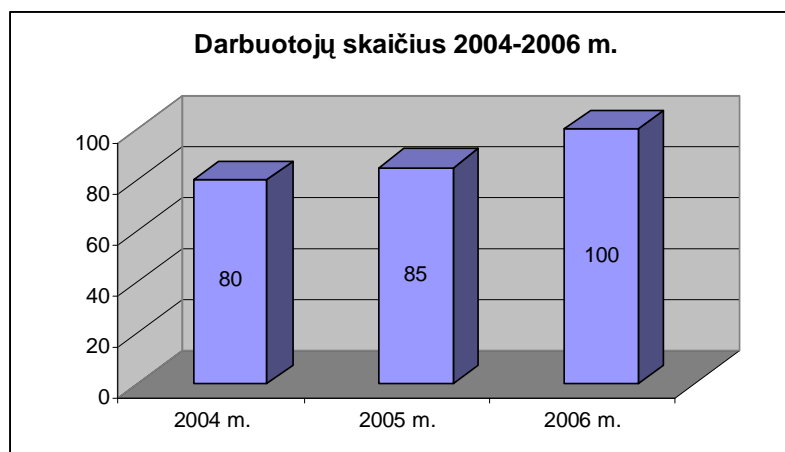
Organizacijos sėkmė priklauso nuo daugelio veiksnių – glaudus vadovų ir darbuotojų bendradarbiavimas, informacijos perdavimas, psichologinis klimatas, darbinis aktyvumas. Visa tai lengviausiai pasieksite tada, kai tikslus iškelsite visų organizacijos narių pastangomis, o konkrečias užduotis paskirsite atskiroms žmonių grupėms. Taip darbuotojams suteiksite galimybę augti, įsitraukti į bendrą įmonės problemų sprendimą, atsakomybę ir galia pasiskirstys tarp organizacijos vadovybės ir komandos narių. Organizacijoje diegiant komandinio darbo modelį, didelis vaidmuo tenka įstaigos vadovams [13].

Šiuo metu, kada projektų įmonės vykdo vis daugiau, labai svarbu yra perprasti jo valdymo subtilybes. Šioje darbo dalyje stengiausi atskleisti svarbiausius su projektų valdymu susijusius klausimus, bei jų sprendimo galimybes. Nors projektų valdymas susideda ne vien iš organizacijos tipo parinkimo ir komandos formavimo bei jos valdymo, tačiau manau, kad tai vienas iš svarbiausių veiksnių. Vykdam projektus labai svarbus yra tinkamas organizacijos tipo parinkimas bei komandos sudarymas. Todėl, kai šiais laikais, gamybiniai pajėgumai netenka vis daugiau reikšmės, o žmogiškieji ištekliai imą teikti vis didesnę reikšmę sėkmingo verslo plėtojimui, įmonių vadovai priversti ieškoti naujų sėkmingos konkurencijos būdų. Vienas iš tų būdų – geras projektų vykdymas. Projektų valdymo subtilybes gerai perpratęs vadovas tampa pranašesnis, prieš savo konkurentus, kurie nesiekia atsinaujinimo ir savo veiklą tęsia senais, morališkai pasenusiais metodais.

3. PROJEKTŲ VALDYMAS IR KOMANDOS KŪRIMO YPATUMAI UAB „KEMEK ENGINEERING“

3.1 Įmonės pristatymas

Įmonė „KEMEK ENGINEERING“ Baltijos valstybių pramoninės automatizacijos rinkos lyderė, savo verslą plėtojanti ne tik šiame regione, bet NVS šalyse. Nuo „KEMEK ENGINEERING“ veiklos pradžios 1991 metais sukaupta daug naudingos patirties, kurios dėka šiandien teikia, aukštos kokybės projektavimo, įrangos parinkimo ir apjungimo, modernizacijos ir kitokius technologinius projektus. Didelio įdirbio dėka, UAB „KEMEK ENGINEERING“ užkariavo geriausių (savo srityje) užsienio kompanijų pasitikėjimą, todėl šiai dienai turimi virš 50 partnerių visame pasaulyje. UAB „KEMEK ENGINEERING“ pradėjo nuo svėrimo įrangos, ir laikui bėgant peraugo į tarptautinę inžinerinę kompaniją.



4 pav. Darbuotojų skaičiaus dinamika 2004-2006 m.

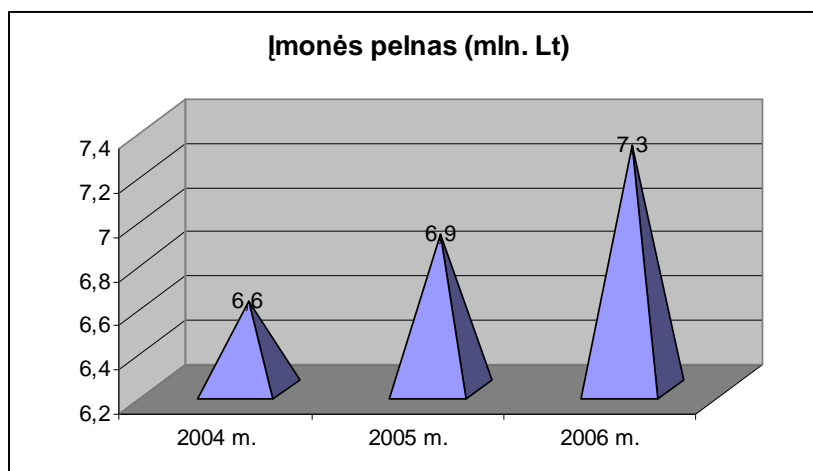
(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

Kaip matome 4 pav. per 2004 -2006 m. įmonėje darbuotojų skaičius sparčiai kito. Šiuo metu joje dirba apie 100 darbuotojų. Įmonė nesustojamai auga ir kasmet investuoja į darbuotojų kvalifikacijos kėlimą, rinkos tyrimus ir plėtrą.

Pagrindinės Kemek Engineering veiklos kryptys:

- Specializuotų, gamybos procesų valdymo ir automatizavimo sistemų kūrimas, diegimas ir priežiūra
- Svėrimo ir dozavimo įrangos, elektronikos komponentų, laboratorinės ir proceso įrangos pardavimas bei aptarnavimas
- Kemek Engineering siekia teikti patikimus ir geriausiai kliento poreikius atitinkančius sprendimus. Todėl visi sprendimai yra projektuojami, pasitelkiant naujausią, aukščiausius

kokybės standartus atitinkančią pasaulio gamintojų techninę ir Kemek Engineering kvalifikuotų programuotojų sukurtą programinę įrangą



5 pav. Įmonės pelno dinamika 2004-2006 m.

(šaltinis: sudaryta autoriaus)

Per 2004-2006 m įmonės pelno augimą lėmė sėkmingai pasirinkta strategija ir pažangus verslo modelis. Žinodama kiekvienos šalies rinkos specifiką. Trijose Baltijos šalyse dirbančios įmonės teikia analogiškas paslaugas. Tai suteikia galimybę keistis patirtimi bei racionaliau panaudoti išteklius. "Kemek Engineering" išsivertino Uralo pramoninio regiono rinkoje, kuriai itin aktualūs pramonės automatizavimo sprendimai, įžengė į Ukrainos rinką, o Baltijos šalyse siūlo betono ir gelžbetonio gaminių technologinių linijų projektavimo ir įdiegimo „iki rakto“ paslaugą.

Organizacija yra atvira, taip joje priimtinas informacijos keitimasis tarpusavyje, grupinis darbas. Neapčiuopiami produktai, tokie kaip idėjos, procesai, informacija, atima didelę dalį globalios rinkos iš tradicinių produktų. Įmonė, norėdama išlaikyti konkurencinį pranašumą, didžiausią vaidmenį skiria projektų valdymams ir naujų žinių, technologijų ir „KNOW HOW“ pritaikymą. Žmonės nebeieško vieno vienintelio darbo visam savo gyvenimui, o kai jie palieka organizaciją, kartu išsineša ir savo (o kartu ir organizacijos) žinias; Dažniausiai organizacijoje nėra informacijos pasiskirstymo ir atsiranda posakis, kad organizacija nežino, ką jau žino. Nėra sklendaus žinių pasidalijimo; Sparti technologijų, verslo bei visuomenės kaita daro didelę įtaką organizacijai ir reikalauja naujų žinių įgijimo.

Įmonėje informacija laisvai keliauja tarp organizacijos padalinių ar pačių darbuotojų įvairiomis kryptimis. Taip pat yra ir su organizacijos (darbuotojų) žiniomis. Dažniausiai nauja darbo patirtis ir požiūris keičiasi smarkiai besikeičiant organizacinei aplinkai. Naujos darbuotojų bei organizacinės žinios yra kuriamos pritaikius praktiką ir jau turimas žinias su naujais darbo metodais. Organizacijos, tiek griežtos hierarchijos, tiek laisvesnės, norėdamos gauti maksimalią

naudą iš naujai sukurtų žinių, turėtų jas paskleisti po visą organizaciją nepriklausomai nuo jos struktūros.

3.2 UAB Wavin Baltic gamybos linijos modernizavimo projektas

3.2.1 Projekto tikslai ir uždaviniai

Projekto tikslas – sukurti modernų, patikimą bei minimalios priežiūros reikalaujantį gamybos tinklą, kuris užtikrintų racialesnį medžiagų panaudojimą bei padidintų gamybos linijos našumą.

Šis gamyklos modernizavimas turi garantuoti galutinio produkto savikainos sumažėjimą, taip padidinant pelną. Taip pat siekiama pilnai automatizuoti gamybos procesą, kas leistų sumažinti kvalifikuotą personalą, skirtą priežiūrai.

Projekto uždaviniai:

- Įvertinti gamyklos modernizavimo svarbą;
- Parinkti optimalią techninę įrangą bei įvertinti alternatyvas;
- Suprojektuoti ir instaliuoti reikiamą įrangą bei jos komponentus;

3.2.2 Projekto tikslingumo pagrindimas

Šiuo metu UAB Wavin Baltic gamykloje veikia technologiškai pasenusi ir neracionali medžiagų, naudojamų gamybos procese, padavimo, sudozavimo, maišymo ir paskirstymo sistema. Ji reikalauja daug žmogaus darbo jėgos ir laiko, kas daug kainuoja ir yra nepakankamai patikima. Dar viena didelė problema šiuo metu veikiančioje linijoje yra neefektyvus energijos panaudojimas. Svarbiausias dabartinės sistemos trūkumas yra didelis medžiagų nuostolis, kuris atsiranda dėl neracionalaus medžiagų padavimo į pagrindinį maišymo įrenginį.

Šiuo metu veikiančioje gamybos linijoje įdiegti seni dozatoriai, svėrimo bunkeriai, svorio davikliai ir kita įranga funkcionuoja, tačiau neatitinka spartaus automatizavimo progreso ir naujų reikalavimų bei yra nepakankamai patikimi. Taip pat sistema yra „akla“, nes operatorius negali gauti informacijos apie suvartojamas medžiagas, jų kiekius bei gamybos proceso stadijas. Atsitikus avarijai ar gedimui, sistema nesupranta to, ir automatiškai neišsijungia.

Įgyvendinant gamyklos modernizavimo projektą visų pirmiausia reikia konkretizuoti dabartinės linijos problemas ir trūkumus:

- Nepakankamas energetinių išteklių panaudojimas;
- Sistema reikalauja labai daug priežiūros ir yra neracionali;
- Esama gamybos linija nepatikima;
- Dideli gamybai naudojamų medžiagų nuostoliai;

Dabartinės gamybos linijos problemų galimi **sprendimo būdai**:

- Instaliuoti efektyvesnius įrengimus, taupiai naudosisiančius elektros energiją;
- Automatizuoti visa gamybos linijos įrengimų visumą, sujungiant visus į bendrą suderintą sistemą;
- Naujoji gamybos sistema garantuotą patikimą darbą ir įgalintų eliminuoti priežiūrai skirtą personalą.
- Nauja gamybos linija padidintų medžiagų panaudojimo efektyvumą, tiksliai dozuodama medžiagas tiesiai į maišymo įrenginį;

Įvykdžius šį projektą tikimasi tokios naudos:

- Duomenų perdavimo tinkle saugumas;
- Užtikrinama duomenų perdavimo sparta esant net dideliame tinklo apkrovimui;
- Ryšio tiekimas pažeidus pagrindinę liniją;
- Nereikalauja didelių eksploatacinių išlaidų;
- Sklandesnis bei greitesnis tinklo vartotojų darbas.

3.3.3 Projekto komandos telkimas

Pradiniame projekto komandos formavimo etape projekto vadovas sukūrė projekto vykdymo aplinką, palankią visiems projekto dalyviams dirbti vienoje komandoje:

- Buvo sudaromas projekto 20 dalyvių sąrašas ir įvertinamos jų rolės projekte, apibrėžiami sutartiniai įsipareigojimai,
- Išsiaiškinami projekto dalyvių lūkesčiai, turintys įtakos formuluojant projekto tikslus,
- Įvertinama projekto apimtis: apibrėžiamas galutinis laukiamas rezultatas bei tarpiniai darbo produktai,
- Pateikiami pradiniai biudžeto ir tvarkaraščio pasiūlymai,
- Pasirašoma sutartis.

Vėliau projekto vadovas parengė detalų projekto planą:

- tiksliai įvertinama projekto apimtis,
- parengiamas detalus užduočių aprašymas ir jų vykdymo planas,
- suplanuojami projekto resursai.

Vykdamas projektą projekto vadovas ne tik kontroliuoja projekto komandos darbą, tikrina, kaip laikomasi suplanuoto tvarkaraščio, bet ir informuoja užsakovą apie projekto eigą, seka užsakovo poreikių keitimąsi, pateikia pasiūlymus ir įvertinimus, kaip optimaliai integruoti pasikeitusiu reikalavimus į vykdomą projektą.

3.3.4 Projekto įgyvendinimas

Modernizuojant UAB Wavin Baltic gamybos liniją yra numatoma įdiegti 11 dozavimo sistemų ir papildomos įrangos aplink jas. Visi 11 dozatorių bus sujungti į vieną suderintą tinklą, kuris turės būti integruotas į esamą gamyklą. Visi įrengimai turi be problemų „bendrauti“ su gamyklos vidiniu tinklu, perduoti duomenis į kompiuterius. Modernizuota gamykla turi būti valdoma iš pagrindinės operatorinės, kurioje bus pagrindinis kompiuteris ir valdymo spintos. Pagrindinis kompiuteris savyje saugos visą reikiamą informaciją apie gamybos receptus, medžiagų kiekius, papildymo stadijas, dozavimo tikslumus ir kita. Visas gamyklos valdymas ir atitinkamų produktų dozavimas bus vykdomas iš galingo ir modernaus operatorinės kabineto.

Modernizacijai numatyti įrengimai:

- 2 x K-Tron K-MV-S-100 + KCM control;
- 6 x K-Tron K-MV-BSP-135 + KCM control;
- 2 x K-Tron K-MV-S-60 + KCM control;
- 1 x K-Tron K-MV-BSP-100 + KCM control;
- Mettler Toledo KL 748 svorio davikliai;
- Nerūdijančio plieno bunkeriai;
- 72 x Colormax lygio davikliai;
- 50 km kabelio;
- Kita nenurodyta įranga;

Pradedant gamyklos modernizavimo darbus, pirmiausia reikia atlikti visus projektavimo darbus. Atraminų konstrukcijų skaičiavimas bei projektavimas – vienas svarbiausių šio projekto dalių. Kai projektavimo stadija įvykdyta, prasideda kabelių išvedžiojimas ir pradedami mechaniniai konstravimo

darbai. Vėliau turi būti montuojama visa įranga ir derinama į vieningą sistemą. Galiausiai įvedama gamybos receptūra ir ruošiamasi pridavimo darbams. Gamybos linijos sistema galutinai išbaigiama ir priduodama užsakovui.

Lentelė

Numatomi projekto įgyvendinimo terminai

Nr.	Projekto etapai	Numatomi atlikimo terminai
1	Įrangos užsakymas	8-10 savaitių
2	Projektavimo darbai	3 savaitės
3	Kabelių išvedžiojimas ir mechaniniai montavimo darbai	1 savaitė
4	Įrangos montavimas	1 savaitė
5	Sistemos derinimas	1 savaitė
6	Sistemos pridavimas	1 savaitė
	viso:	~16 savaitių

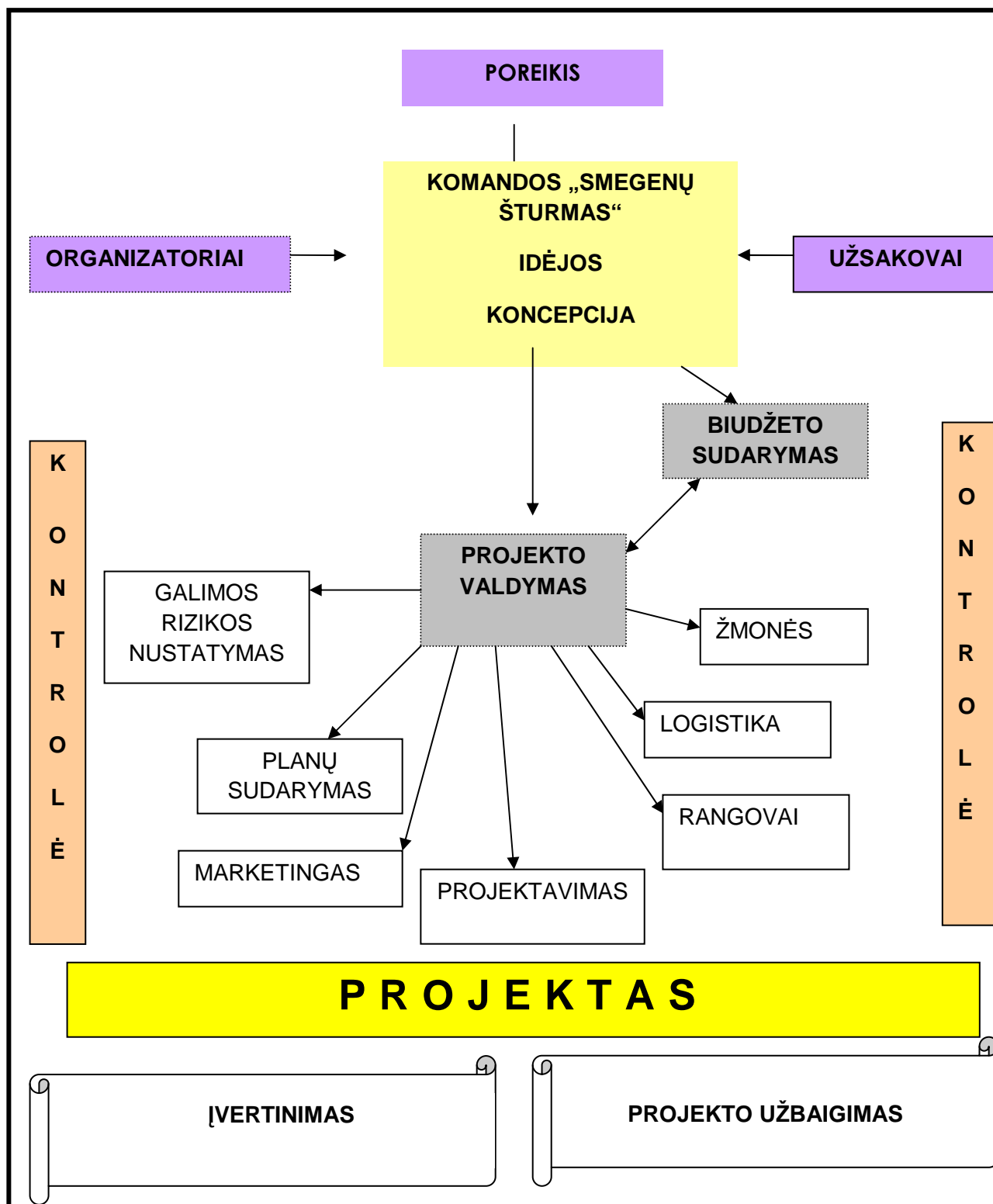
(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

3.3.5 Preliminari modernizuoto tinklo schema

Projektuojant tinklo planą buvo sprendžiami patogiausi bei optimaliausi variantai. Galiausiai buvo priimtas optimaliausias tinklo įrengimo variantas. Norint pagerinti tinklo duomenų pralaidumą reikia naudoti gigabitinius komutatorius. Pagrindinis komutatorius (valdomas) skirstytų tinklą į tris šakas, kuriose panaudojami papildomi komutatoriai. Šakose, kuriose daugiausiai kompiuterių auditorijose, panaudojami valdomi komutatoriai, taip siekiant sumažinti duomenų pralaidumą, kai norima atlikti tų kompiuterių administravimo darbus. Visų trijų šakų galuose (galiniuose komutatoriuose) išvedami prievadai per antrą aukštą į pagrindinį komutatorių, kuris sujungtas su serveriu. Nutrūkus pagrindinėms linijoms, ryšys būtų tiekiamas per pagalbinius prievadus. Projekto schemą pateikėme priede (Nr. 3).

3.3.6 Projekto valdymo ir komandos telkimo modelio siūlymas

Remiantis išanalizuota literatūra, anketinio tyrimo išvadomis bei asmeninę darbo patirtimi, 6 pav. pavaizduotas autorės siūlomas renginių projektų valdymo modelis ir jo aprašymas.



6 pav. Siūlomas UAB „Kemek Engineering“ projektų valdymo modelis

Siūloma į „smegenų šturmą“ įtraukti ir užsakovus. Tai padėtų lengviau suprasti, kokie yra užsakovo poreikiai reikmės, pagreitintų bendravimą bei supaprastintų renginio projekto valdymą.

Taip pat siūloma sudaryti ir patvirtinti biudžetą projekto planavimo pradžioje. Projekto organizatoriai patiria papildomų išlaidų dėl to, kad užsakovai dažnai mažina sąmatas jau įpusėjus darbams. Todėl, sudarinėjant galutinį biudžeto planą, svarbu susitarti su kuo įmanoma daugiau rangovų ir tokių būdu išvengti apytikslio skaičiavimo klaidų.

Toliau, svarbu numatyti kontrolės priemones – kas, kada, kam ir kaip atsiskaitys, kas ir kada bus atlikta ir kas bus atsakingas – paskirstyti darbus ir atsakomybę. Kontrolę svarbu vykdyti ir derinti su užsakovu.

Svarbu nustatyti rizikos faktorius, juos apskaičiuoti, pasižymėti ir aptarti su užsakovu kiekviename projekto valdymo etape.

Būtina po projekto jį įvertinti. Tam gali būti tinkamas anketavimas, dėl savo paprastumo ir greito informacijos surinkimo. Anketoje pagal projekto specifiką galima suformuluoti klausimus. Įvertinimas padės išanalizuoti visą projekto vykdymo eigą, padarytą poveikį, išaiškinti klaidas ar pasiektas planavimo pradžioje užbrėžtas tikslas.

3.4 Įmonės projektų valdymo ir komandos kūrimo tyrimas

3.4.1 Tyrimo metodologija

Šiame baigiamajame darbe, tyrimui atlikti naudojome tokius pagrindinius tyrimo metodus: mokslinės literatūros analizę įvade, bei apklausa anketų pagalba.

Projektų valdymo problemoms išanalizuoti gali būti pasirenkami įvairūs tyrimo metodai. Šiame darbe naudojamas anketinės apklausos metodas. Šio apklausos metodo pagalba galima apklausti didelę grupę žmonių nesugaištant tam daug laiko. Apklausos metodo metu yra pateikiamos anketos su klausimais, į kuriuos turi atsakyti tiriamieji asmenys, parengiama speciali taktika, kad būtų galima gauti kuo patikimesnius ir konkretesnius atsakymus.

Anketa – tai tam tikru būdu struktūriškai organizuotas rinkinys klausimų, kurių kiekvienas logiškai susijęs su pagrindiniais tyrimo uždaviniais. Tai toks apklausos metodas, kuris yra taikomas tais atvejais, kai reikia gauti informaciją apie teiginius, nuomones, vertinimus iš didesnio žmonių skaičiaus. Vienas iš šio metodų privalumų - mažos laiko sąnaudos ir didelis informacijos kiekis. Naudojant anketas, iškyla gautos informacijos patikimumo problema. Atsakymų nuoširdumas ir teisingumas gali priklausyti nuo tiriamųjų žmonių požiūrio į anketą, jos tikslų, nuo klausimų suprantamumo, nuo tyrimo procedūros, atsakymų anonimiškumo ir kitų priežasčių. Ypač svarbią

reikšmę turi tinkamas anketų parengimas. Anketoje turi būti atitinkama įžanga, atspindinti tyrimo tikslus ir atsakymo tvarką.

Respondentams buvo pateikta anoniminė anketa (žr. 1 priedą). Anketos buvo išplatintos elektroniniu būdu bei įteikiant asmeniškai. Tyrimo metu viso buvo išplatinta 110 apklausos anketų, tiek kiek ir yra UAB „Kemek Engineering“ darbuotojų, 65 anketos elektroniniu paštu ir 45 išplatintos įteikiant į rankas. Gauta 100 užpildytos anketos į kurias darbuotojai nuoširdžiai ir atvirai sutiko atsakyti. 10 respondentai atsisakė dalyvauti apklausoje. Tyrimas vyko 2007 03 02 – 2007 03 07 laikotarpiu. Respondentai turėjo pakankamai laiko įsigilinti į anketų klausimus.

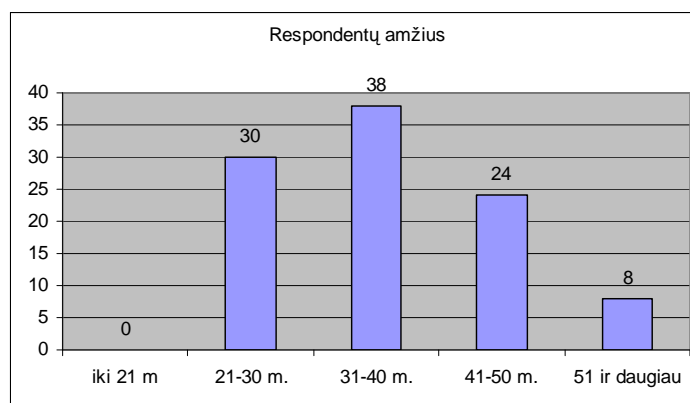
Kaip jau minėjau, įmonei išdalinome ir išsiuntėme elektroniniu paštu tiek anketų, kiek įmonėje dirba darbuotojų. Kaip vėliau sužinojau, respondentai pildydami anketas daug klausimų neturėjo, tik kai kurie norėjo pasitarti ir pasitikslinti su bendradarbiais.

Projektų valdymas yra labai stipriai susijęs su organizacijos kultūra, jos valdymo modeliu, įmonės darbuotojų motyvavimo politika. Todėl sudarant anketą, nebuvo galima išvengti klausimų apie individo savijautą, poreikių patenkinimą, kontrolės ir valdžios pobūdį organizacijoje. Taip pat norint pagrįsti hipotezę reikia išsiaiškinti ir kokie motyvai daro didžiausią įtaką įmonės darbuotojams.

Kadangi mūsų tiriama įmonė yra susijusios su projektų valdymu, manytume rezultatai turėtų būti tikslūs ir neiškreipti. Toliau savo darbe pateiksime gautus rezultatus.

3.4.2 Tyrimo rezultatai: jų analizė ir interpretavimas

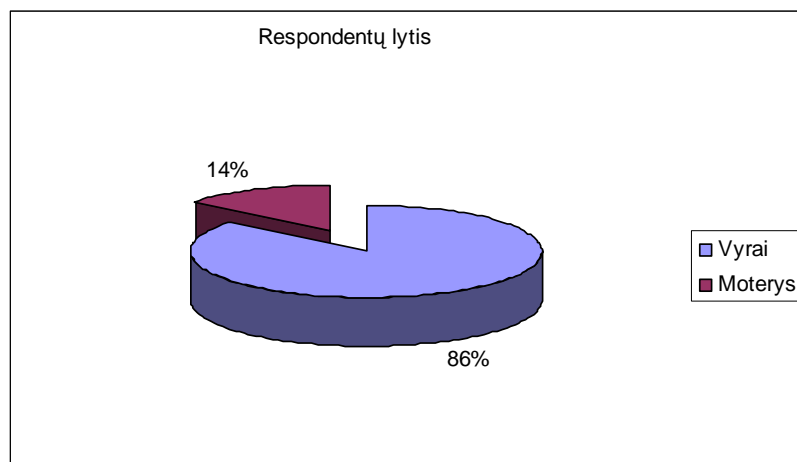
Prieš pradėdamas kalbėti apie projektų valdymą ir komandos kūrimą, susi pažinsime su respondentų demografinė informacija. 7 pav. matome, kad įmonėje amžius gana įvairus. Daugiausiai dirba 31-40 m. amžiaus darbuotojų.



7 pav. Respondentų amžius

(šaltinis: sudaryta autoriaus)

Kadangi UAB „KEMEK ENGINEERING“ užsiima technikos srityje, natūralu, kad įmonės daugumą darbuotojų sudaro vyrai. Kaip matome 8 pav. įmonėje dirba 86 proc. vyrų ir tik 14 proc. moterų.



8 pav. Respondentų lytis

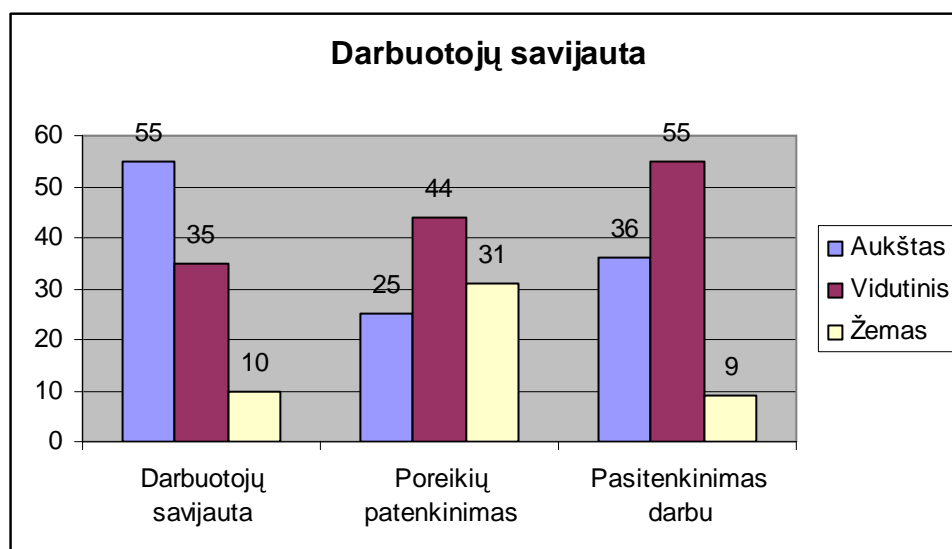
(šaltinis: sudaryta autoriaus)

Darbuotojų savijauta ir pasitenkinimas darbu organizacijoje, bei jos valdymo modelis turi didelės įtakos projektų valdymui. Todėl tyrimo pradžioje manau būtų tikslinga bendrai nustatyti kaip darbuotojai jaučiasi savo darbo vietoje, bei koks ar kokie valdymo modeliai vyrauja tiriamojoje organizacijoje.

Vertinant tirtų organizacijų personalo savijautą, reikia tirti šiuos organizacijos personalo elgsenos bruožus: darbuotojo savijautą organizacijoje; darbuotojo poreikių patenkinimą organizacijoje; darbuotojo pasitenkinimą darbu.

Kiekvienoje organizacijoje darbuotojams sudaromos skirtingos darbo sąlygos. Vienus tai tenkina, kitiems tai visai nepriimtina. Darbuotojų savijautą organizacijose vaizduoja žemiau pateiktas paveikslas. Paveiksle pateikti skaičiai reiškia respondentų atsakymus apie jų pasitenkinimą darbu, poreikių patenkinimą bei savijautą organizacijoje.

Kaip matome iš žemiau pateikto paveikslo (žr. 9 pav.) didžioji dalis t. y., daugiau negu pusė apklaustųjų atsakė, kad jie jaučiasi puikiai arba pakankamai gerai savo organizacijoje. Taip pat daugiau nei pusė respondentu atsakė, kad jie iš dalies patenkina savo poreikius įmonėje. Panašūs rezultatai ir apie pasitenkinimą darbu.



9 pav. Darbuotojų savijauta

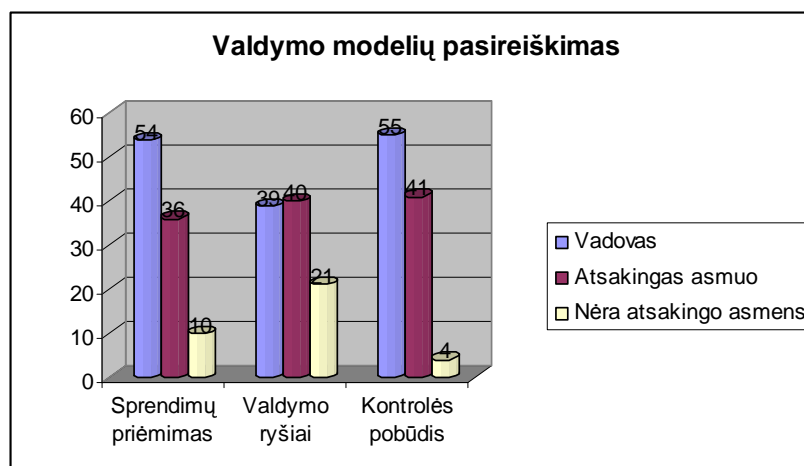
(šaltinis: sudaryta autoriaus)

Iš gautų rezultatų matome, kad įmonių vadovams jų darbuotojai rūpi ir jie yra suinteresuoti, kad jų įmonėse kadru kaita būtų kuo lėtesnė.

Norint nustatyti tirtų organizacijų valdymo modelius būtina tirti šiuos požymius: įmonėje vyraujantys sprendimo priėmimo būdai; valdymo ryšiai organizacijoje; kontrolės pobūdis organizacijoje.

Valdymo modelis organizacijoje, turi labai didelę reikšmę darbuotojų savijautai, bei organizacijos veiklai. Pagal organizacijos valdymo modelį galima spręsti apie jos vadovą.

Kokie valdymo modeliai pasireiškia tirtose organizacijose, galime suprasti iš žemiau pateikto paveikslo (žr. 10 pav.). Jame atsispindi kiekvienoje organizacijoje vyraujantys sprendimų priėmimo būdai, valdymo ryšiai, bei kontrolės pobūdis.



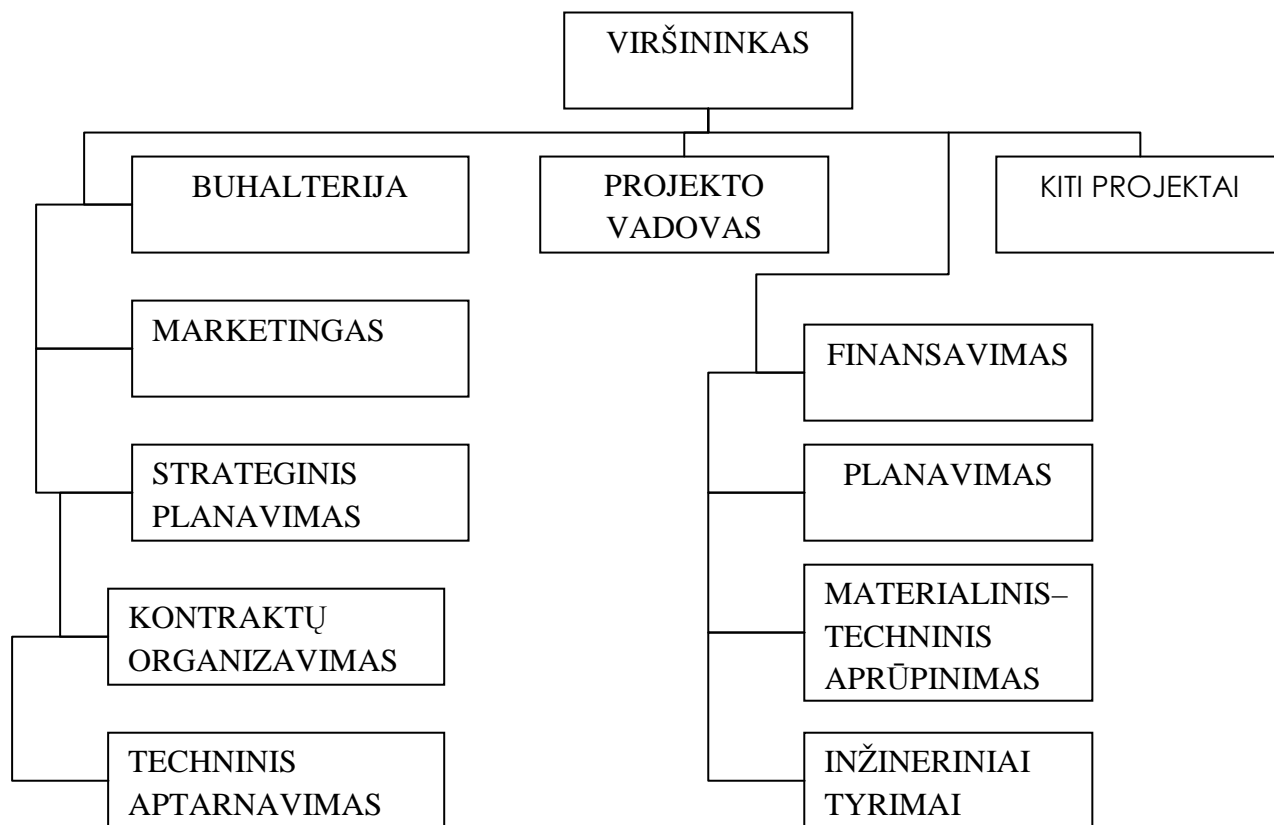
10 pav. Valdymo modelių pasireiškimas

(šaltinis: sudaryta autoriaus)

Kaip matome, iš gautų rezultatų, UAB „Kemek Engineering“ sprendimus, valdymą, bei kontrolę įgyvendina ne tik pats įmonės vadovas. 45 proc. respondentų, atsakė, kad tai atlieka padalinio arba skyrių vadovai. Todėl galime teigti, kad šioje įmonėje vyrauja kooperatinis valdymo modelis, kada vadovas supranta, kad visų darbų vienas neįstengs atlikti, todėl dalį jų perleidžia savo pavaldiniams. Šis valdymo stilius padeda atsiskleisti kiekvieno darbuotojo asmeninėms savybėms. Vienas iš svarbiausių šio valdymo stiliaus bruožų yra tas, kad darbuotojai įtraukiami į valdymą.

Taigi, galime pasakyti, kad vyraujant tokiam valdymo stiliams, atsiranda laisvės pojūtis organizacijose. Vertinamos darbuotojų asmeninės iniciatyvos, kurios padeda siekti bendrų įmonės tikslų.

Paklausus įmonės darbuotojų kokia organizacinė struktūra taikoma įmonėje vykdomiems projektams, daugelis atsakė, kad projektinė organizacija, kuri jungia į vieną veiklos vienetą visus tuos, kurie yra susiję su tam tikro produkto gamyba bei marketingu. Taigi iš darbuotojų atsakymų bei patirties galime pateikti tokią UAB „Kemek Engineering“ orgazicinę struktūrą vykdant projektinę veiklą:



11 pav. Įmonės projektinio valdymo struktūra

UAB „Kemek Engineering konkrečiai užduočiai spręsti sudaroma speciali darbo grupė, kuri užbaigus projekte numatytus darbus paleidžiama. Taigi personalas grįžta į savo senąsias darbo vietas. Jeigu sprendžiami perspektyvinės plėtros uždaviniai kokioje nors firmoje, tada joje sukuriamas specialus padalinys, kuris išimtinai užsiima strategijos klausimais, o projektų vadovai sutelkia dėmesį į konkrečių užduočių įvykdymą.

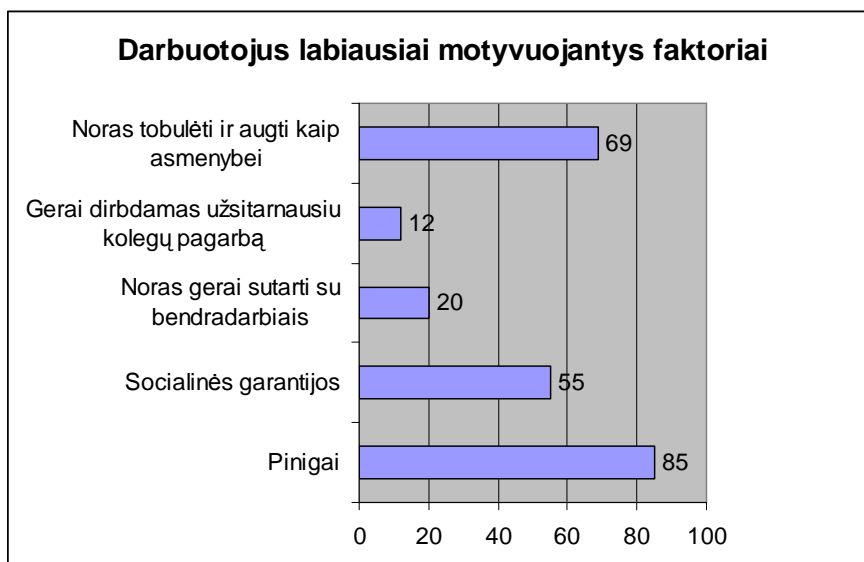
Nagrinėjamoje įmonėje dažniausiai rengiami projektiniai sprendimai, kurie vėliau perduodami organizaciniam valdymo lygiui. Sąveika tarp šių valdymo lygių vyksta perduodant iš aukštesnio lygio į žemesnį instrukcinio pobūdžio informaciją, o iš žemesnio lygio į aukštesnį – einamuosius projekto duomenis. Be to, organizaciniam lygiui perduodama jau pakankamai išsami informacija. Norint patikrinti projektinių grupių efektyvumą, periodiškai įvertinami užbaigto etapo atlikti darbai.

Darbuotojai dirba kolektyve, didesnėje ar mažesnėje grupėse. Natūralu, jog norima, kad šis kolektyvas būtų kiek įmanoma geresnis, kad darbuotojas jaustų jame savo vietą. Kuo geresnis kolektyvas, tuo labiau patenkintas darbuotojas, tuo labiau skatinamas žinių keitimasis tarpusavyje. Tačiau yra kita pusė. Darbuotojai bijo dalintis savo žiniomis, kadangi kas nors gali „pavogti“ idėjas ar klientus ir pasinaudoti kaip savo, todėl organizacijoje turi būti skatinamas pasitikėjimas vieni kitais.

Įmonės vadovybė norėdama padidinti projektinio valdymo sistemos efektyvumą, stengiasi palaikyti gerą mikroklimatą grupės viduje, kuris tiesiogiai susijęs su grupės gyvavimo trukme. Tai pasiekti leidžia skaidrūs procesai, iš esmės apibūdinami trimis veiksniais: įtraukimu, aiškinimu ir lūkesčių aiškumu. Įtraukimas – tai asmenų, kuriuos veikia sprendimas, įtraukimas į sprendimo priėmimo procesą, leidžiant diskutuoti įvairių pasiūlymų privalumus ir trūkumus. Įtraukimas parodo vadovų pagarbą darbuotojams ir jų idėjoms. Tokios diskusijos taip pat aštrina kiekvieno mąstymą bei didina kolektyvinę išmintį. Įtraukimo rezultatas – geresni vadovų sprendimai ir didesnis visų vykdančių tą sprendimą, atsidavimas

Toliau tiriant įmonę ir jos komandos kūrimo metodus vykdant projektus, labai svarbią vietą užima darbuotojų motyvavimas. Šis tipas efektyviausias sprendžiant problemiškas užduotis, susijusias su organizacijos tikslų perorientavimu bei šių tikslų įgyvendinimo būdų pasikeitimu

Tam, kad organizacija galėtų geriau suvokti darbuotojo elgseną darbe, ji turi išsiaiškinti, kokie motyvai labiausiai skatina žmones dirbti organizacijos labui. Pagal tai organizacija turi darbuotojus ir motyvuoti. Be to žinant, kad projektas turi pabaigą ir pradžią, tai turi būti ypač svarbu su projektais susiduriančioms organizacijoms.

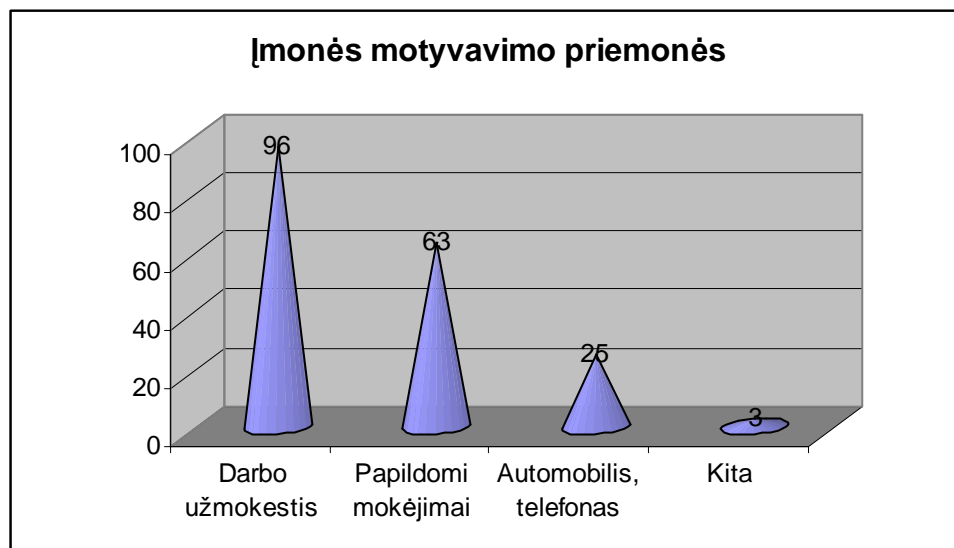


12 pav. Darbuotojų labiausiai motyvuojantys faktoriai

(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

Remiantis respondentų atsakymais (žr. 12 pav.), galime teikti, kad darbuotojus labiausiai motyvuoja pinigai, ir noras tobulėti ir augti kaip asmenybei – pirminiai motyvai. Manytume šis faktorius įmonės darbuotojams yra svarbus dėl šių priežasčių: dauguma darbuotojų jauni ir jiems labai svarbus atlyginimo dydis, bei jie nesieja savo ateities su šia organizacija. Taip pat respondentams svarbūs yra aukštesnių motyvų patenkinimas: socialinės garantijos ir noras gerai sutarti su kolegomis. Gerai dirbdamas užsitarnauti kolegų pagarbą yra svarbus tik nežymiai daliai darbuotojų.

Iš žemiau pateikto paveikslo (žr. 13 pav.) matome, kad nagrinėjamoje įmonėje yra vykdoma pirminių poreikių patenkinimo politika. Pagrindinės motyvavimo priemonės yra darbo užmokestis, papildomi mokėjimai bei automobilis ir telefonas.



13 pav. Įmonės motyvavimo priemonės

(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

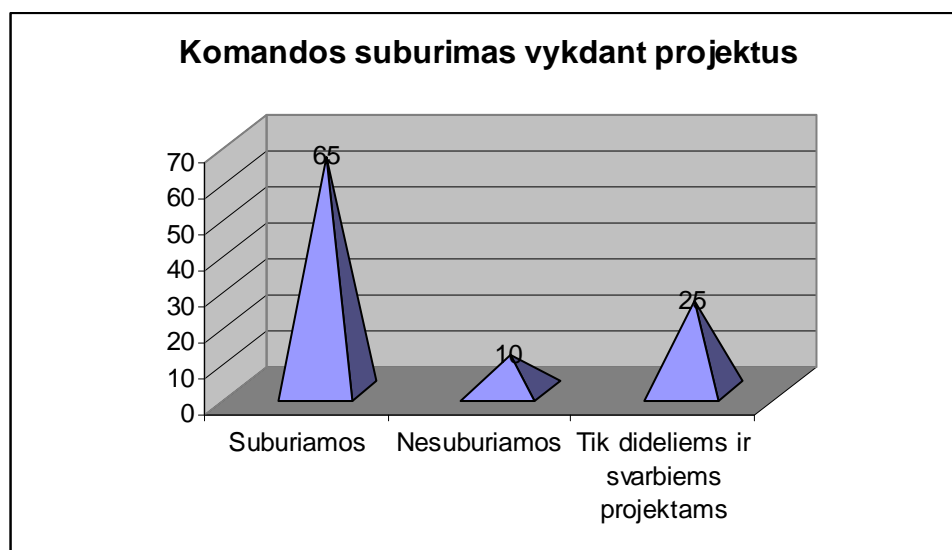
Žinant, kad didžioji dalis respondentų, kaip pagrindinę juos motyvuojančią priemonę paminėjo pinigus, galima teigti, kad organizacijos vykdoma motyvavimo politika yra gera, nes vis tik šie pirminiai motyvai labiausiai ir vyrauja tarp organizacijos darbuotojų. Kada organizacija sugeba šiuos motyvus patenkinti, tada jie išnyksta ir darbuotojai labiau patenkinti savo darbu. Darbuotojų savijautos ir poreikių patenkinimas tampa aukštesnis įmonėse.

Dar viena iš darbuotojų motyvavimo priemonių yra karjeros galimybė įmonėje. Žinant, kad nemaža dalis respondentų, kaip juos motyvuojančią priemonę išskyrė ir tobulėjimo, bei augimo kaip asmenybei faktorių, organizacijos vadovams į tai reiktų atkreipti dėmesį.

Pagal apklausos rezultatus įmonėje karjeros galimybės yra siauros arba specializuotos. Sėkmingai įvykdytas projektas yra geriausias būdas kilti karjeros laiptais. Todėl jei organizacijų vadovai įstengtų sudaryti palankias sąlygas karjerai, turėtų dar vieną stiprų motyvą. Vykdamas projektus, juose dalyvaujantys darbuotojai, tikisi būti pastebėti ir paaukštinti pareigose, todėl tai būtų dar vienas faktorius atsakingiau žvelgti į projektą ir jo vykdymą. Taikant matricinės organizacijos struktūrą vykdamas projektus, tai būtų nesunku padaryti, nes gerai pasirodžiusį darbuotoją būtų galima paskirti projektų vadovu.

Apklausos rezultatai parodė, kad didžioji dalis respondentų, įmonės vykdomuose projektuose dalyvavo. Tai atspindi kriterijus „dalyvavo“. Nedalyvavusių įmonės projektuose, respondentų skaičius nėra didelis. Tam įtakos gali turėti trumpas darbo stažas, kada darbuotojas dar nespėjo sudalyvauti įmonės vykdomuose projektuose.

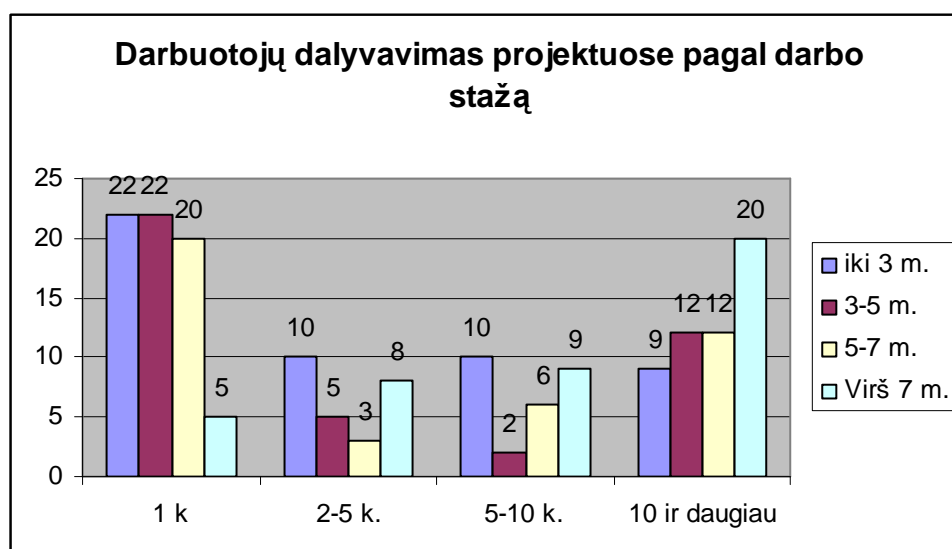
Iš žemiau pateikto paveikslo (žr. 14 pav.), galime teigti, kad įmonėje vykdomiems projektams suburiamos atskiros komandos. Tik 10 respondentai iš 100 atsakė, kad nesuburiamos. Todėl galima teigti, kad komandos visgi suburiamos.



14 pav. Komandos subūrimas vykdant projektus

(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

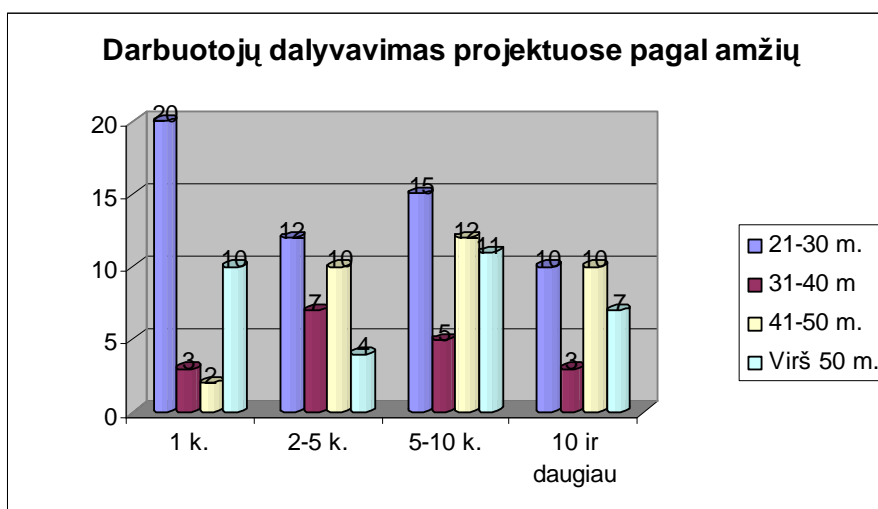
Be motyvų, manytume, dar įtakos dalyvavime projektuose turi ir darbo stažas, bei amžius. Pažvelgę į žemiau pateiktą paveikslą (žr.15 pav.), matome, kad įmonėje projektuose dalyvauja įvairaus darbo stažo amžių turintys darbuotojai. Todėl galime teigti, kad įmonėje vadovybė skatina projektuose dalyvauti, tiek mažai patirties turintiems darbuotojams, tiek jau patyrusiems projektų valdyme.



15 pav. Darbuotojų dalyvavimas projektuose pagal darbo stažą

(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

Kaip matome iš žemiau pateikto paveikslo (žr. 16 pav.), darbuotojai kurių amžius jaunesnis nei 41 metai yra dalyvavę bent viename projekte. Projektų valdymo teoretikai teigia, kad projektuose daugiausia dalyvauja jauni darbuotojai, nes jiems tai vienas iš būdų būti pastebėtam ir kilti „karjeros laiptais“. Todėl galime teigti, kad kuo jaunesnis darbuotojas, tuo jis labiau suinteresuotas dalyvauti įmonės vykdomuose projektuose. Mano darbe atlikus tyrimą šis teiginys pasitvirtino: kuo jaunesnis darbuotojas, tuo jis labiau suinteresuotas dalyvauti įmonės vykdomuose projektuose.



16 pav. Darbuotojų dalyvavimas projektuose pagal amžių

(Šaltinis: sudaryta autoriaus)

Apibendrinant galima pasakyti, kad UAB “Kemek Engineering“ vyrauja kooperatinis valdymo stilius, Organizacijos vadovai supranta, kad be valdžios pasidalijimo nepavyks sėkmingai įgyvendinti įmonės siekių. Todėl įmonėje jaučiamas valdžios pasiskirstymas. Be to vyraujant tokiems valdymo stiliams, atsiranda laisvės pojūtis organizacijose. Vertinamos darbuotojų asmeninės iniciatyvos, kurios padeda siekti bendrų įmonės tikslų.

Projektų valdyme įmonė nėra naujokai, todėl iš gautų rezultatų galime matyti, kad projektų valdyme turi pakankamai patirties, be to darbuotojai yra gerai informuoti, kokia organizacinė valdymo struktūra vyrauja vykdant projektus. Didžioji dalis darbuotojų pažymėjo, kad vykdant projektus naudojama projektinė organizacinė struktūra, iš gautų rezultatų galime matyti, šis teiginys pasitvirtino.

Motyvacijos politika įmonėse vykdoma pakankamai gerai, nes didžioji dalis kaip pagrindinį juos motyvuojančių faktorių paminėjo pinigus, todėl jis lieka patenkintas. Tačiau dar viena iš darbuotojų motyvavimo priemonių yra karjeros galimybė įmonėje. Žinant, kad nemaža dalis respondentų, kaip juos motyvuojančią priemonę išskyrė ir tobulėjimo, bei augimo kaip asmenybei faktorių, organizacijos vadovams į tai reiktų atkreipti dėmesį.

Baigiant, būtų galima pastebėti, kad vadovai turėtų labiau atkreipti dėmesį į motyvavimo esmę kuriant projektų komandą ir jos naudą projektų valdyme, nes tinkamas motyvas visada pasiteisina.

IŠVADOS

Išnagrinėjusi mokslinę literatūrą bei apklausus įmonės darbuotojus, suformulavome šias išvadas:

- UAB „KEMEK ENGINEERING“ užsiimanti specializuotų, gamybos procesų valdymo ir automatizavimo sistemų kūrimo diegimu ir priežiūra siekia teikti patikimus ir geriausiai kliento poreikius atitinkančius sprendimus. Todėl visi sprendimai yra projektuojami, pasitelkiant naujausią, aukščiausius kokybės standartus atitinkančią pasaulio gamintojų techninę ir Kemek Engineering kvalifikuotų programuotojų sukurtą programinę įrangą
- UAB „KEMEK ENGINEERING“ patirtis rodo, kad sistemų kūrimo ir diegimo projektų sėkmė visų pirma priklauso nuo kokybiško projekto valdymo. Sėkmingam projektų valdymui svarbus išteklių planavimas. Mažiau patyrę projektų vadovai suplanuotais ištekliais ne visada gali efektyviai pasinaudoti.
- Tiriama įmonė sprendimus, valdymą, bei kontrolę įgyvendina ne tik pats įmonės vadovas. 45 proc. respondentų, atsakė, kad tai atlieka padalinio arba skyrių vadovai. Todėl galime teigti, kad šioje įmonėje vyrauja kooperatinis valdymo modelis, kada vadovas supranta, kad visų darbų vienas neįstengs atlikti, todėl dalį jų perleidžia savo pavaldiniams. Šis valdymo stilius padeda atsiskleisti kiekvieno darbuotojo asmeninėms savybėms. Vienas iš svarbiausių šios įmonės valdymo stiliaus bruožų yra tas, kad darbuotojai įtraukiami į valdymą.
- Sėkminga organizacijos veikla nepriklauso vien nuo vadovo, čia „išsikiša“ ir kita jėga: personalas, bei santykiai su juo. Taigi, UAB „KEMEK ENGINEERING“ konkrečiai užduočiai spręsti sudaroma speciali darbo grupė, kuri užbaigus projekte numatytus darbus paleidžiama. Personalas grįžta į savo senąsias darbo vietas. Jeigu sprendžiami perspektyvinės plėtros uždaviniai kokioje nors firmoje, tada joje sukuriamas specialus padalinys, kuris išimtinai užsiima strategijos klausimais, o projektų vadovai sutelkia dėmesį į konkrečių užduočių įvykdymą..
- UAB „KEMEK ENGINEERING“ sprendimus, valdymą, bei kontrolę įgyvendina ne pats įmonės vadovas. Tai atlieka padalinio arba skyrių vadovai. Šioje įmonėje vyrauja kooperatinis valdymo modelis, nes vadovas supranta, kad visų darbų vienas neįstengs atlikti, todėl dalį jų perleidžia savo pavaldiniams. Vyraujant tokiam valdymo stiliams, atsiranda laisvės pojūtis organizacijoje. Vertinamos darbuotojų asmeninės iniciatyvos, kurios padeda siekti bendrų įmonės tikslų.
- Darbo hipotezė pasitvirtino, kadangi pagal anketinį tyrimą, paaiškėjo, kad įmonėje yra vykdoma pirminių poreikių patenkinimo politika, rengiant projektus Formuojant komandą

pagrindinės motyvavimo priemonės yra darbo užmokestis, papildomi mokėjimai bei automobilis ir telefonas. Žinant, kad didžioji dalis respondentų, kaip pagrindinę juos motyvuojančią priemonę paminėjo pinigus, galima teigti, kad organizacijų vykdoma motyvavimo politika yra tinkama, nes šie motyvai vis tik vyrauja tarp organizacijos darbuotojų.

- Stebėjimo metu paaiškėjo, kad vykdant projektą projekto vadovas ne tik kontroliuoja projekto komandos darbą, tikrina, kaip laikomasi suplanuoto tvarkaraščio, bet ir informuoja užsakovą apie projekto eigą, seka užsakovo poreikių keitimąsi, pateikia pasiūlymus ir įvertinimus, kaip optimaliai integruoti pasikeitusiu reikalavimus į vykdomą projektą.
- Apklausos rezultatai parodė, kad didžioji dalis respondentų, įmonės vykdomuose projektuose dalyvavo. Tai atspindi kriterijus „dalyvavo“. Nedalyvavusių įmonės projektuose, respondentų skaičius nėra didelis. Tam įtakos gali turėti trumpas darbo stažas, kada darbuotojas dar nespėjo sudalyvauti įmonės vykdomuose projektuose.
- Daugelis darbuotojų kurie dalyvavo projektuose daugiau negu vieną kartą, yra labiau motyvuoti. Darbuotojai, kurie dalyvavo projektuose daugiau nei vieną kartą turi nedidelį darbo stažą. Šį rodiklį gali įtakoti keli faktoriai: noras pasireikšti, būti pastebėtam ir paaukštintam. Projektų valdymo teoretikai teigia, kad projektuose daugiausia dalyvauja jauni darbuotojai, nes jiems tai vienas iš būdų būti pastebėtam ir kilti „karjeros laiptais“.
- Mūsų darbe atlikus tyrimą paaiškėjo, kad jauniausi darbuotojai labiausiai suinteresuoti dalyvaujant komandose vykdant projektus. Tam įtakos gali turėti noras patenkinti aukštesnius motyvus, kada pinigai ir socialinės garantijos nebeturi tokios didelės reikšmės.

Atlikę tiriamos įmonės projektų valdymo ir komandos formavimo išsamią analizę suformulavome šias rekomendacijas:

- Pagal apklausos rezultatus įmonėje karjeros galimybės yra siauros arba specializuotos. Sėkmingai įvykdytas projektas yra geriausias būdas kilti karjeros laiptais. Todėl jei organizacijų vadovai įstengtų sudaryti palankias sąlygas karjerai, turėtų dar vieną stiprų motyvą. Vykdant projektus, juose dalyvaujantys darbuotojai, tikisi būti pastebėti ir paaukštinti pareigose, todėl tai būtų dar vienas faktorius atsakingiau žvelgti į projektą ir jo vykdymą. Taikant matricinės organizacijos struktūrą vykdant projektus, tai būtų nesunku padaryti, nes gerai pasirodžiusį darbuotoją būtų galima paskirti projektų vadovu.
- Siūloma į „smegenų šturmą“ įtraukti ir užsakovus. Tai padėtų lengviau suprasti, kokie yra užsakovo poreikiai, pagreitintų bendravimą bei supaprastintų projektų valdymą.

- Vertėtų apsvarstyti galimybę surengti seminarus ir mokymus projektų vadovams. Tai pakeltų jų profesionalumo lygį ir taip būtų išvengta „saviveiklinio“ projektų organizavimo.
- Taip pat siūloma sudaryti ir patvirtinti biudžetą projekto planavimo pradžioje. Projektų organizatoriai patiria papildomų išlaidų dėl to, kad užsakovai dažnai mažina sąmatas jau įpusėjus darbams. Todėl, sudarinėjant galutinį biudžeto planą, svarbu susitarti su kiek įmanoma daugiau rangovų ir tokių būdu išvengti apytikslio skaičiavimo klaidų.
- Svarbu numatyti kontrolės priemones – kas, kada, kam ir kaip atsiskaitys, kas ir kada bus atlikta ir kas bus atsakingas – paskirstyti darbus ir atsakomybę. Kontrolę svarbu vykdyti ir derinti su užsakovu.

BIBLIOGRAFINIŲ NUORODŲ SĄRAŠAS

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Sylva, North Carolina, USA: Project Management Institute, 1996. 177 p.
2. ALEKNAVIČIENĖ V. Investicijų rizikos valdymas. Kaunas: LŽŪU Leidybos centras, 1997
3. BAGDONAS, Vaclovas. *Verslo rizika*. Vilnius: Saulės vėjas, 1996. 116 p. ISBN 9986-741-07-6
4. BELBIN, Meredith. Management teams : why they succeed or fail. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997, 171 p. ISBN 0-7506-0253-8
5. BIVAINIS, Juozas; GRIŠKEVIČIUS, Algirdas; JAKŠTAS, Vaidotas, *Investicinių projektų vertinimas*. Vilnius: Lietuvos informacijos inst., 1997. 40 p. ISBN 9986-12-142-6
6. CHMIELIAUSKAS, Alfredas; Dr. WOODROW H. Sears. (Liepa 2003) Projektų valdymas. *Konsultacijos vadovui*, Vilnius: UAB „Verslo žinios“, ISM mokykla. ISBN 9955 – 460 – 05 – 9
7. Code of Practice for Project Management for Construction and development. Oxon, Great Britain: The Chartered Institute of Building, 1992. 171 p.
8. DAMAŠIENĖ, Violeta. *Valdymo pagrindai. Mokomoji knyga*. Šiauliai: Šiaulės Lietuva, 2002. p. 247 p. ISBN 9986-38-327-7
9. FRAME, John. D Managing Projects in Organizations: How to Make the Best Use of Time, Techniques, and People, Jossey-Bass Publishers: San Francisco, 1995.
10. GARŠKIENĖ, Aldona *Verslo rizika*. Vilnius: Lietuvos informacijos inst., 1997. 37 p. ISBN 9986-12-139-6
11. Grupė ar komanda. [žiūrėta 2007 m. kovo 12 d.] Prieiga per Internetą
<[www.karjeroscentras.lt/lt.php/ domu/straipsniai/grup_ar_komanda/814](http://www.karjeroscentras.lt/lt.php/domu/straipsniai/grup_ar_komanda/814)
12. GUŠČINSKIENĖ, Jūratė. SAPEŽINSKIENĖ, Laima; Švedienė, Ligija. Komandos organizavimo principai: reabilitacijos specialistų komandos pavyzdžiu : mokomoji knyga. Kaunas: Technologija. 2003, 49 p. ISBN 9955-09-461-3
13. Komandinis darbas. [žiūrėta 2007 m. kovo 12 d.] Prieiga per Internetą
<<http://verslas.banga.lt/lt/patark.full/44dda9283d828?vbanga2=b81126f9e58562d63ae5da92fc27147>>
14. LOCK, Denis. Project Management. Great Britain: University Press, Cambridge, 1996. 522 p.
15. NEVERAUSKAS, Bronius; RASTENIS, Jonas. *Vadybos pagrindai: mokomoji knyga*. 2000
16. NEVERAUSKAS, Bronius; STANKEVIČIUS, Vytautas; VILIŪNAS, Vaidotas; ČERNIŪTĖ Ieva. (2004) Projektų valdymas. *Mokomoji knyga*, Kaunas: Technologija. 143 p. ISBN 9955-09-497-4

17. PALIULIS, Narimantas; CHLIVICKAS, Eugenijus; PABEDINSKAITĖ Arnoldina. *Valdymas ir informacija*, Vilnius: Technika, 2004. 357 p. ISBN 9986-05-743-4
18. PMI Standards Committee. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute: Upper Darby, U.S.A., 2000.
19. Praktinio informaciniu technologiju taikymo ir elektroninio verslo sprendimu imonėse metodinis vadovas: Projektu valdymo sistemos. Lietuvos ekonominės plėtros agentūra. 2005 [žiūrėta 2007 m. kovo 12 d.] Prieiga per internetą <<http://www.verslovertai.lt/files/File/vadovas/6-VeiklosKastuMazinimas.pdf>>
20. RUTKAUSKAS, Aleksandras. *Pelno inžinerija*. Kaunas: Technologija, 1999. 251 p. ISBN 9986-13-695-4
21. STONER, James; FREEMAN, Edward. *Vadyba*. Kaunas : UAB „Poligrafija ir informatika“, 2000, 647 p. ISBN 9986-850-30-4
22. TAMOŠAITIS, Romualdas. *Projektų vadybos metodiniai nurodyma*. Vilnius: Technika, 2004. 35 p.
23. VENČKAUSKAS, Rimas. UAB „Informacinės konsultacijos“, Vilnius, 2007 [žiūrėta 2007 m. kovo 12 d.] Prieiga per internetą <<http://www.konsultacijos.lt/next.php?nr=22>>.
24. VIJEIKIS, Juozas. *Įmonių valdymas: mokomoji knyga*. Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija. 2007, 143 p. ISBN 978-9955-423-54-6
25. *Vikipedijos laisvoji enciklopedija*. Projektas. [žiūrėta 2007 m. kovo 12 d.] Prieiga per Internetą <http://lt.wikipedia.org/wiki/Projektas>
26. *Vikipedijos laisvoji enciklopedija*. Projektų vadyba. [žiūrėta 2007 m. kovo 12 d.] Prieiga per Internetą <http://lt.wikipedia.org/wiki/Projekt%C5%B3_vadyba>
27. ZAKAREVIČIUS, Povilas. *Organizacijų vystymosi paradigma*. Kaunas : Vytauto Didžiojo universiteto leidykla, 2004, 511 p. ISBN 9955-12-027-4

PROJECT MANAGEMENT TEAM BUILDING IN „KEMEK ENGINEERING“ (SUMMARY)

Modern business, which is seeking to operate in high competition and regular, intensive development, can't use conventional structure and vertical hierarchy. Alterations in company can be done by actualizing projects, which are realized by teams – groups of employs consecutively and harmoniously reaching the same aim. Modern projects and their management can be compared to the multi-stage pyramid, whose first stage – project management philosophy and methodology – reasoned by modern science, technological and economical knowledge. Project success always depends on person who actualizes it. Often happens that project initiator and founder is the same defaulter, who looks for the project team. In this case it's sometimes hard for a project team to understand project manager's wishes and successfully realize them. More effectively projects are actualized when persons who will be establishing project, are also precipitating in its generation stage.

Subject – project management in company KEMEK ENGINEERING. It is leading organization in field of implanting specialized technological solutions and production process automation in Baltic States and CIS countries.

Hypothesis: Company leadership is aiming for a successful project management by building team and motivating them according to their requirements.

Therefore our **goal** – to scrutinize project management and team building in company KEMEK ENGINEERING. With the intention to achieve our goal we've set these **tasks**:

- Theoretically inspect and compare different authors opinion about project management and team building;
- Present main forms and features of project management;
- In observing-way, write about one of KEMEK ENGINEERING projects;
- Accomplish questionnaire poll, for finding peculiarities of project management and team building;
- Systematize results for checking intentioned tasks;
- Give conclusions and recommendations for project management and team building in company KEMEK ENGINEERING.

Methods:

We will use these research methods:

- Science literature analysis;
- Questionnaire poll method;

- Observation;

When accomplishing questionnaire poll, it transpired that decisions in keme, management and controls in KEMEK ENGINEERING are done not by company director. That is department's manager's duty. Organization uses cooperative model of management, because directors know that it's impossible to make everything on their own. That's why most of jobs are transferred to other employs. As we know, when this type of management is used, often freedom sense in organization occurs. Employes are valued by their individual initiative, which helps to reach common aims.

PRIEDAI