

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
TEHNIČKI FAKULTET "MIHAJLO PUPIN"
ZRENJANIN**

**KONCEPT ODREĐIVANJA
STRUKTURE PROGRAM
MENADŽMENTA U PROIZVODNJI
SLOŽENOG PROIZVODA**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Duško M. Čebić

Zrenjanin, 2006. god.

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
TEHNIČKI FAKULTET "MIHAJLO PUPIN"
ZRENJANIN**

**KONCEPT ODREĐIVANJA
STRUKTURE PROGRAM
MENADŽMENTA U PROIZVODNJI
SLOŽENOG PROIZVODA**

**Mentor:
dr Zvonko Sajfert, vanr. prof.**

**Kandidat:
Duško M. Čebić**

Zrenjanin, 2006. god.

UNIVERZITET U NOVOM SADU
TEHNIČKI FAKULTET
“Mihajlo Pupin” Zrenjanin

KLJUČNA DOKUMENTACIONA
INFORMACIJA

Redni broj: _____
(RBR)
Identifikacioni broj: _____
(IBR)
Tip dokumentacije: **monografska dokumentacija**
(TD)
Tip zapisa: **tekstualni štampani materijal**
(TZ)
Vrsta rada: **doktorska disertacija**
(VR)
Autor: mr Duško M. Čebić, dipl.inž.
(AU)
Mentor/ko-mentor: prof. dr Zvonko Sajfert, dipl.inž.
(MN)
Naslov rada: **Koncept određivanja strukture program menadžmenta u
proizvodnji složenog proizvoda**
(NS)
Jezik publikacije: srpski
(JZ)
Jezik izvoda: srpski
(JI)
Zemlja publikovanja: Srbija
(ZP)
Uže geografsko područje: **AP Vojvodina**
(UGPP)
Godina: 2006.
(GO)
Izdavač: **autorski reprint**
(IZ)
Mesto i adresa: 23000 Zrenjanin, Đ. Đakovica bb
(MS)
Fizički opis rada: (broj poglavlja/strana/citata/slika/tabela/)
(FO) (8 / 197 / 31 / 41 / 4 /)
Naučna oblast: **menadžment**
(OB)
Naučna disciplina: **upravljanje projektima, upravljanje programom**
(DI)
Predmetna odrednica/ključne reci: **upravljanje programom, portfolio projekata,
upravljanje projektom,
multiprojektno upravljanje,
sistem program menadžmenta
metode, softver.**

Čuva se: u **biblioteci** Tehničkog fakulteta “Mihajlo Pupin” Zrenjanin
(ČU)

Važne napomene: _____

(VN)

Izvod:

(IZ)

KONCEPT ODREĐIVANJA STRUKTURE PROGRAM MENADŽMENTA U PROIZVODNJI SLOŽENOG PROIZVODA

Preduzeća se danas nalaze pod pritiskom radikalnog menjanja načina rada kako bi osigurala svoju poziciju na tržištu, odnosno traže načine za efikasnijim poslovanjem u svim segmentima svoga rada. Jedan od pristupa za poboljšanje poslovanja s obzirom da većinu poslova u preduzeću možemo da posmatramo kao projekat (otvaranje novog proizvodnog pogona, razvoj novog proizvoda, uvođenje sistema kvaliteta, proizvodnja za poznatog kupca i dr. su svakako projekti), je uvođenje koncepta program menadžmenta.

Program menadžment u proizvodnji se zasniva na pristupu i koncentraciji preduzeća da se što veći broj poslova u proizvodnji organizuju kao projekti, da se ti projekti povežu u program, na osnovu definisanog zajedničkog cilja projekata, a da se ostali poslovi (poslovi tekućeg poslovanja koji se ne odvijaju kao projekti) organizuju kao da predstavljaju podršku izvođenju projekata.

Na osnovu sprovedenih istraživanja, teorijskih i praktičnih, i analiza kojim se utvrđuju:

1. najčešći uzroci neuspešnog upravljanja projektima i programima u preduzeću,
2. različiti mogući tipovi programa i projekata u preduzeću,
3. različiti softver-i za upravljanje projektima koji se koriste u program menadžmentu kao i softver-i koji su direktno projektovani za podršku program menadžmentu;
4. postojeći način upravljanja naših preduzeća koja se bave proizvodnjom složenog proizvoda;
5. osnovna obeležja i način funkcionisanja najčešće korišćenih sistema za upravljanje proizvodnjom i poslovanjem u našoj zemlji.

Definiše se struktura modela program menadžmenta koja u proizvodnji složenog proizvoda pokriva sledeće oblasti:

- određivanje program menadžmenta
- upravljanje sistemom program menadžmenta
- upravljanje ljudskim resursima
- organizaciona struktura za upravljanje programom i
- informacioni sistem za upravljanje programom

Kao deo pokretanja program menadžmenta u proizvodnji posebno je definisan i razmotren model “obuke kadrova iz program menadžmenta”.

Datum prihvatanja na Nastavno-naučnom veću: **septembar 2006.**

DP

Datum odbrane: **2007.godine**

DO

Članovi komisije-(naučni stepen/ime i prezime/fakultet):

KO

predsednik	dr Dejan Đorđević , vanr.prof. predsednik komisije Tehnički fakultet u Zrenjaninu
član	dr Ilija Ćosić , red.prof. Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu
član	dr Božidar Leković , red.prof. Ekonomski fakultet u Subotici
član	dr Momčilo Bjelica , red.prof. Tehnički fakultet u Zrenjaninu
mentor	dr Zvonko Sajfert , vanr.prof. Tehnički fakultet u Zrenjaninu

**UNIVERSITY OF NOVI SAD
TECHNICAL FACULTY “Mihajlo Pupin”,
Zrenjanin**

KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number: _____

ANO

Identification number: _____

INO

Document type: **Monographic documentation**

DT

Type of record: **Textual printed material**

TR

Contents code: **Doctor of Technical Science**

CC

Author: mr Duško M. **Ćebić**, graduate engineer

AU

Mentor/Co-mentor: Prof.dr Zvonko **Sajfert**, graduate engineer

MN

Title: **The Plan of Determination of the Programme Management Structure
in the Production of a Complex Product**

TI

Language of text: Serbian

LT

Language of abstract: Serbian

LS

Country of publication: Serbia

CP
Locality of publication: Vojvodina
LP
Publication year: 2006.
PY
Publisher: **Author's reprint**
PB
Publ. place: 23000 **Zrenjanin**, Đ.Đakovića nn
PL
Physical description: (number of units/pages/quotations/pictures/tabeles/)
PD (8 / 197/ 31 / 41 / 4 /)

Scientific field: **Management**

SF

Scientific discipline: **Project management, Change management**

SD

Subject / Key words: **Programme management, portofolio project, project management, multi-project management, programme management system, methods, model software**

CX

Holding data: **At the library of the Tehnical Faculty "Mihajlo Pupin" Zrenjanin**

HD

Note:

N

THE PLAN OF DETERMINATION OF THE PROGRAMME MANAGEMENT STRUCTURE IN THE PRODUCTION OF A COMPLEX PRODUCT

Today companies are under the pressure of radical changes in the way of work in order to make their position on the market safe, in other words they try to find the ways for more efficient business operations in all segments of their work. One of the approaches to improve business operations, as the majority of works in companies can be considered as projects (starting a new plant, development of a new product, introduction of a quality system, production for a known customer etc. are projects for certain), is the introduction of a programme management plan.

The Programme management in a production is based on the approach and on the concentration of companies to organise a great number of business operations as projects, to combine these projects in a programme on the basis of a defined common aim of the project and that all other business operations (current transactions not performed as projects) are organised as a support to realisation of projects.

On the basis of the researches, both theoretical and practical, and the analysis, it has established:

1. most frequent causes of an unsuccessful project and programme management in a company;
2. different possible types of programme and projects in a company;
3. different softwares for project management used in a programme management as well as softwares directly projected to support programme management;
4. current ways of managing our companies dealing with the production of a complex product;
5. basic characteristics and the way how the most frequently used systems in a production management and business operations work in our country.

The structure of a programme management model that covers the following fields in the production of a complex product, is defined:

- determination of programme management
- management of programme management system
- human resource management
- organisational structure used in a programme management and
- system of information used in a programme management

As a part of starting a programme management in a production, the model of “personnel training from programme management” is specially defined and discussed.

Accepted by the Scientific Board on: **September 2006.**

ASB

Defended on: **2007.**

Thesis defend board – (Degree/ / name and surname/ facultz):

DB

President	dr Dejan Đorđević , Associate prof. Tehnickal faculty “Mihajlo Pupin”, Zrenjanin
Member	dr Ilija Ćosić , Prof. Faculty of tehnickal science, Novi Sad
Member	dr Božidar Leković , Prof. Ekonomik faculty Subotica
Member	dr Momčilo Bjelica , Prof. Tehnickal faculty “Mihajlo Pupin”, Zrenjanin
Mentor	dr Zvonko Sajfert , Associate prof. Tehnickal faculty “Mihajlo Pupin”, Zrenjanin

SADRŽAJ

1. UVOD	10
1.1. Predmet istraživanja i ciljevi doktorske disertacije	11
1.2. Polazna hipoteza doktorske disertacije	12
1.3. Naučne metode u doktorskoj disertaciji	14
2. PRISTUP PROGRAM MENADŽMENTA U UPRAVLJANJU PROIZVODNIM PREDUZEĆEM	16
2.1. Karakteristike proizvodnih preduzeća	16
2.2. Upravljanje projektom i programom u proizvodnim preduzećima	18
3. ISTRAŽIVANJE I UTVRĐIVANJE POTREBNIH MERA ZA UNAPREĐENJE EFIKASNOSTI U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA	21
3.1. Definisanje projekta	21
3.2. Osnovni elementi upravljanja projektom	22
3.3. Osnovne prednosti od pristupa upravljanja projektima u preduzeću	25
3.4. Analiza stanja u praksi i potrebne mere za unapređenje efikasnosti upravljanja projektima	27
3.4.1. Utvrđivanje razloga koji su najčešći uzrok neuspešnog upravljanja projektima u preduzeću	28
3.4.2. Definisanje preduslova za efikasno upravljanje programom	31
4. ISTRAŽIVANJE PRIMENE PROGRAM MENADŽMENTA U PROIZVODNIM ORGANIZACIJAMA	33
4.1. Analiza postojećeg stanja u proizvodnji sa aspekta upravljanja proizvodnjom.....	35
4.2. Analiza postojećih sistema za upravljanje proizvodnjom koje koriste naša proizvodna preduzeća	36
4.3. Definisanje program menadžmenta	40
4.3.1. Razlike između projekt menadžmenta i program menadžmenta	43
4.4. Tipovi programa prema značenjima program menadžmenta	49
4.4.1. Program prema značenju: multi projektna organizacija	50
4.4.2. Program prema značenju: mega projekat	51
4.4.3. Program prema značenju: mnogo projekata za jednog klijenta	52
4.4.4. Program prema značenju: program menadžment organizacije	52
4.5. Tipovi projekata u sastavu programa	53
4.5.1. Interni i eksterni projekti	53
4.5.2. Otvoreni i zatvoreni projekti	55

5. STRUKTURA MODELA ZA UPRAVLJANJE PROGRAMOM U PROIZVODNJI	57
5.1. Određivanje program menadžmenta.....	61
5.1.1. Određivanje zadatka cilja i svrhe program menadžmenta.....	61
5.1.2. Određivanje osnovnih linija program menadžmenta	63
5.1.3. Određivanje početka program menadžmenta	63
5.1.4. Određivanje oblika programa	65
5.1.5. Određivanje prioriteta projekta u okviru program menadžmenta	66
5.2. Upravljanje sistemom program menadžmenta	70
5.2.1. Grupisanje projekata	72
5.2.2. Definisane strukture programa	75
5.2.2.1. Struktuiranje složenog proizvoda.....	77
5.2.3. Planiranje, praćenje i kontrola programa	82
5.2.3.1. Osnovne prednosti i nedostaci kod planiranja	84
5.2.3.1.1. Prednosti planiranja programa	84
5.2.3.1.2. Negativna strana: Program menadžment može lako da bude zloupotrebljen	86
5.2.3.2. Problemi kod planiranja programa	88
5.2.3.2.1. Sukobi resursa pri planiranju programa	88
5.2.3.2.2. Zamka program menadžmenta	90
5.2.3.2.3. Konzistentija potrebnih podataka pri planiranju programa	91
5.2.3.2.4. Izvršni informacioni sistemi pri planiranju programa	92
5.2.3.2.5. Potrebna brzina kod planiranja programa	94
5.2.3.2.6. Kontrolne kartice (kartice koje označavaju dolazak i odlazak sa posla)	94
5.2.3.2.7. Skraćivanje vremena pri izradi planova programa	96
5.2.3.3. Proces planiranja programa pomoću konsolidacije	97
5.2.3.3.1. Proces planiranja – model konsolidacije	98
5.2.3.3.1.1. Problemi sa modelom konsolidacije	100
5.2.3.4. Strategije za ostvarivanje postojećeg procesa.....	102
5.2.3.5. Model delegiranja – nov pristup	104
5.2.4. Planiranje, praćenje i kontrola programa proizvodnje složenog proizvoda	106
5.2.4.1. Definisane polaznih podataka	106
5.2.4.2. Opis procedura za definisanje rokova	110
5.2.4.3. Korišćenje resursa u novom sistemu planiranja proizvodnje primenom program menadžmenta	116
5.2.4.4. Praćenje potrebnih i raspoloživih kapaciteta	118
5.3. Upravljanje ljudskim resursima	127
5.3.1. Programski sponzor	128
5.3.2. Rukovodilac programa	130
5.3.3. Rukovodilac projekta	133

5.3.4. Tehnički menadžer (glavni inženjer, inženjer projekta)	135
5.3.5. Vođa projekta	136
5.3.6. Vođa tima	137
5.3.7. Projektni timovi	138
5.3.7.1. Formiranje projektnih timova	138
5.3.7.2. Struktura projektnih timova	140
5.4. Organizacione strukture za upravljanje programom	141
5.4.1. Matrična organizacija	142
5.4.2. Projektna organizacija	145
5.4.3. Multiprojektna organizacija	148
5.4.4. Mrežna organizacija	155
5.4.5. Multiprojektna mrežna organizacija	158
5.4.5.1. Programski biro	162
5.5. Informacioni sistem za upravljanje programom	169
5.5.1. IS na nivou preduzeća za složeni proizvod	171
5.5.2. IS programa i projekata za složeni proizvod	173
5.5.3. Implementacija softwera	175
5.5.4. Subjektivna analiza	179
5.5.5. Objektivna analiza	180
6. OBUKA KADROVA IZ PROGRAM MENADŽMENTA.....	181
7. ZAKLJUČAK	184
8. LITERATURA	194

1

UVOD

Postojeći uslovi tržišnog poslovanja proizvodnih sistema zbog povećanja svoje kompleksnosti zahtevaju odgovarajuće promene i nameću potrebu u iznalaženju pristupa koji će najviše odgovarati proizvodno poslovnim sistemima u sprovođenju zahtevanih promena. Preduzeća pod pritiskom novonastalih uslova na tržištu menjaju način rada, koji nameće potrebu da se racionalno angažuju, svi raspoloživi potencijali i izvrši efikasno prilagođavanje postojećim uslovima okruženja, sa ciljem ostvarenja maksimalnih rezultata rada, na osnovu postavljenih zahtevanih ciljeva. Preduzeća traže načine da ostvare bolju konkurentsku poziciju na tržištu, odnosno načine za efikasnijim poslovanjem u svim segmentima svoga rada. Jedan od mogućih pravaca jeste primena koncepta upravljanja projektima, kao nove oslovne filozofije. Da bi uspešno primenili ovaj koncept, potrebno je izvršiti transformaciju preduzeća ka projektu orijentisanosti. Ovakav pristup zahteva promenu niza tradicionalnih elemenata funkcionalne osnove poslovanja proizvodno poslovnih sistema. Novim pristupom se procesi planiranja, organizovanja, rukovođenja, kontrole i odlučivanja u proizvodno poslovnom sistemu baziraju na realizaciji projekta koji sada čine osnovu izvođenja poslova.

Naša proizvodna preduzeća su organizovana i rade na principima koji su postavljeni još početkom prošlog veka. Da bi se prilagodila novonastalim uslovima potrebno je izvršiti promene u pravcu procesne orijentacije izvršavanja poslova i okrenutost prema kupcu. Ali, ako želimo nešto da promenimo, potrebno je prvo znati šta treba menjati, u kom pravcu, koje su to nove forme, koje bi preduzeću obezbedile odgovarajuću fleksibilnost u poslovanju, na osnovu novih tržišnih uslova. Nove forme treba da omoguće i lako inoviranje postojećeg sistema rada, proizvoda i usluga.

Nalaženje pravog rešenja kao odgovora na prethodno definisanje zahteva predstavlja veliki izazov, gotova rešenja nepostoje i to je vrlo težak zadatak koji se stavlja pred preduzeće i njegovu upravljačku strukturu.

Koncept upravljanja projektima kao odgovor na pronalaženje pravog rešenja je pristup koji je prilagođen i definisan za jedan projekat. Međutim, kao odgovor na specifične zahteve tržišta pojavljuje se veliki broj različitih projekata u preduzeću koji pojedinačno i zajedno imaju za cilj da ostvare što je moguće bolje rezultate. Kao jedan od mogućih pristupa za bolje izvođenje projekata u proizvodno poslovnom sistemu je primena koncepta program menadžmenta. Primena ovog koncepta ima za cilj da poveže projekte ne samo na osnovu definisanog zajedničkog cilja, nego i kroz zajednički budžet, vremensku dinamiku programa, strategiju programa, organizaciona pravila i marketing programa. Da bi

implementirali program menadžment u proizvodno poslovnom sistemu potrebno je definisati niz procedura, standarda i instrumenata. Pri definisanju ovog pristupa, potrebno je definisati odgovarajuću strukturu modela za upravljanje programom pri čemu je potrebno definisati zajednički osnov koji će se implementirati na svim projektima na istim principima na nivou programa.

Koncept program menadžmenta predstavlja korak napred u primeni koncepta upravljanja projektima. Većina preduzeća realizuje više od jednog projekta u isto vreme što znači da svako proizvodno preduzeće ima potrebu za primenom nekog tipa program menadžmenta. Znači, putem projekta i programa, preduzeće treba da realizuje svoje dugogodišnje planove i dostigne predviđene ciljeve. Izbor projekata, način povezivanja u program i način njihove realizacije, predstavlja implementaciju strateških odrednica preduzeća.

Da bi ostvarili proizvodnju složenih proizvoda na bazi projekta potrebno je definisati adekvatnu strukturu program menadžmenta. Ova struktura treba da omogući realizaciju projekta i programa na način koji će da omogući najbolja rešenja po fazama realizacije programa. Model strukture program menadžmenta treba tako definisati da je moguće primenom naučnih metoda doći do najboljih rešenja u realizaciji celovite problematike upravljanja programom u proizvodnji složenih proizvoda.

1.1. Predmet istraživanja i ciljevi doktorske disertacije

Koncept upravljanja projektima je savremen način upravljanja, čiji je zadatak i cilj da se projekat ostvari u okviru tačno definisanog vremena i sa tačno definisanim finansijskim sredstvima.

U proizvodnji svuda gde su poslovni poduhvati ciljno usmereni i rezultatski orijentisani proizvodno poslovni sistemi primenjuju upravljanje projektima ka ciljnim strateškim potrebama proizvodno poslovnog sistema. Za ovaj vid se radije odlučuju nego za realizaciji izolovanog i posebnog projekta.

U tradicionalnim uslovima nailazimo na proizvodno poslovne sisteme koji su već projektno orijentisani i koji većinu svojih poslova obavljaju u vidu više projekata, definisanih na osnovu ugovora sa spoljnim naručiocem. Kod ovog tipa proizvodno poslovnog sistema dolazi do povećanja potreba za upravljanjem većim brojem projekata kao odgovora na specifične zahteve tržišta.

Praksa pokazuje da usredsređivanje proizvodno poslovnog sistema samo na pojedinačne projekte daje rezultate, koji nisu dovoljni za kompleksno rešavanje postavljenog cilja kompletnog proizvodnog poslovnog sistema. Optimizacija pojedinih projekata najčešće dovodi do slabijih rezultata na drugim projektima što uslovljava lošije ukupno poslovanje preduzeća. Dostizanje postavljenih ciljeva ne može se dobiti favorizovanjem pojedinih projekata, već je potrebno definisati metodologiju za uspešno povezivanje projekata u programe u skladu sa njihovim značajem.

Predmet istraživanja ove doktorske disertacije su porizvodno poslovni sistemi u koje u okviru projektizacije prvenstveno treba istražiti i uvesti koncept program menadžmenta da bi poboljšali poslovanje proizvodno poslovnog sistema.

U okviru ovoga potrebno je sagledati kojim delom i uz koje uslove su primenjivi postojeći modeli za upravljanje proizvodnjom s obzirom na različite tipove proizvodnje.

Potrebno je i za različite tipove programa istražiti i utvrditi aktivnosti u okviru program menadžmenta i povezati ih sa aktivnostima koje pokrivaju postojeći modeli za upravljanje proizvodnjom u okviru celovite problematike proizvodnje.

Posebno, predmet istraživanja se odnosi na povezivanje različitih tipova projekata u različite tipove programa, a prema značenjima program menadžmenta. Povezivanje će se izvršiti na osnovu različitih kriterijuma optimalnosti.

Dalja istraživanja će se sprovesti u utvrđivanju softwer-skih alata projekt menadžmenta koji se mogu koristiti za upravljanje različitim tipovima programa.

Na osnovu sprovedenih istraživanja u oblasti definisanja softwer-a projekt menadžmenta koji se uz određene modifikacije mogu koristiti za upravljanje programom, dalja istraživanja sprovedeće se u pravcu definisanja IS za upravljanje programom izrade i montaže složenog proizvoda.

Osnovni cilj istraživanja sastoji se u sticanju naučnih saznanja za uspešno upravljanje sa jednim projektom i sa programom, imajući na umu postavljene ciljeve i ograničavajuće faktore poslovanja prisutne unutar razmatranog sistema i nametnute iz okruženja. Cilj istraživanja treba da obuhvati definisanje strukture program menadžmenta koji će omogućiti ostvarenje najboljih rezultata proizvodnje i poslovanja.

Posebni ciljevi istraživanja predstavljaju identifikaciju mogućih problema koji mogu da nastanu u praksi upravljanja programom. Formulisanje odabranih problema i definisanje postupka za njihovo rešavanje sa naučno poznatim, priznatim i primenjenim metodama definiše jedan koncept planiranja i realizacije projekta i programa u proizvodno poslovnim sistemima. Primenom projekt i program menadžmenta očekuju se bolji rezultati poslovanja proizvodno poslovnih sistema.

1.2. Polazna hipoteza doktorske disertacije

Osnovna polazna hipoteza u istraživanjima, iskazuje mogućnost povećanja efikasnosti poslovanja proizvodno poslovnih sistema kroz permanentno praćenje i prilagođavanje promenama kao i uticajem na te promene korišćenjem unutrašnjih potencijala. Jedan od pristupa kao odgovor na promene je uvođenje koncepta program menadžmenta u proizvodnji. Bilo da je funkcionalno ili projektno orjentisano preduzeće koje usvoji i primeni koncept program menadžmenta napraviće kvalitetan skok unapred u odnosu na konkurenciju. Ova tvrdnja dolazi uzimajući u obzir brojne primene ideja da je sve projekat. U vremenu kada je na

tržištu potrebno brže, jeftinije i bolje nešto uraditi, preduzeća koja uvode projekt menadžment i program menadžment mogu napraviti značajan korak unapred.

Hipoteza predpostavlja da upravljanje programom nije prisutno u zadovoljavajućoj meri ni u teoriji ni u praksi (kod nas ni jedno preduzeće nije uvelo program menadžment) i da je potrebno prisupiti razvoju koncepta program menadžmenta, prvenstveno u proizvodnji.

Unapređenje proizvodno poslovnih sistema kroz procedure i metodologije za pripremu i vrednovanje program menadžmenta u proizvodnji složenog proizvoda zahteva unapređenje u pogledu obuhvatnosti, preciznosti i istovremeno jednostavnosti primene. Zbog toga je neophodno da postoji jedinstvenost u primeni metodologije koja sadrži: selekciju, grupisanje, prioritetizaciju, planiranje, praćenje i kontrolu pojedinačnih projekata i programa i upravljanje resursima.

Jedinstvenost u primeni prihvaćene metodologije je potrebno primeniti u skladu sa strateškim ciljevima i interesima preduzeća.

Struktura program menadžmenta definisana je globalno i za rešavanje celovite problematike u proizvodnim organizacijama čiji asortiman proizvodnje obuhvata proizvodnju složenih proizvoda potrebno je istražiti i primeniti koncept program menadžmenta u proizvodnji.

Definisanjem adekvatne strukture modela program menadžmenta u proizvodnji složenog proizvoda, pri realizaciji pojedinačnih ciljeva projekata unutar programa i zajedničkog cilja programa pri izradi planova projekata i programa mogu se očekivati poboljšani poslovni efekti. Adekvatna struktura program menadžmenta omogućiće da se na najbolji način sprovede analiza mogućih priliva i odliva finansijskih sredstava i drugih vidova resursa, zatim efikasna realizacija i kontrola, uz sprovođenje korektivnih mera, ako dođe do odstupanja od planirane realizacije programa.

Da bi definisali strukturu modela program menadžmenta u proizvodnji složenog proizvoda potrebno je:

1. izvršiti analizu i utvrditi najčešće uzroke neuspešnog upravljanja projektima i programima u proizvodno poslovnim sistemima;
2. istražiti i analizirati moguće tipove programa i projekata koji se mogu projektovati u program menadžmentu;
3. analizirati postojeće softwere koji se koriste za upravljanje projektima i programima;
4. istražiti i analizirati postojeći način upravljanja kod naših preduzeća koja se bave proizvodnjom složenih proizvoda;
5. istražiti i analizirati osnovna obeležja i način funkcionisanja najčešće korišćenih sistema za upravljanje proizvodnjom i poslovanjem u našoj zemlji. Ovu analizu je potrebno uraditi zbog neophodnog povezivanja program menadžmenta i sistema za upravljanje proizvodnjom koji se već nalazi u proizvodnom preduzeću.

Posebne hipoteze istraživanja odnose se na utvrđivanje mogućih varijanti uslova poslovanja odgovarajućeg proizvodno poslovnog sistema i definisanje adekvatnih postupaka u procesu upravljanja programom:

1. izvođenje jednog ili više projekata (programa) u odnosu na moguće različite tipove programa i projekata. Postoji mnogo značenja za program menadžment, a neka uobičajena na osnovu kojih se najčešće formiraju programi su:
 - program prema značenju: multiprojektna organizacija
 - program prema značenju: mega projekt
 - program prema značenju: mnogo projekata za jednog klijenta
 - program prema značenju: program menadžment organizacije
2. Tipovi projekata u program menadžmentu takođe utiču na strukturu program menadžmenta. Projekti u program menadžmentu koji utiču na strukturu program menadžmenta su:
 - interni
 - externi
 - granični (projekti na granici između internih i externih)
 - otvoreni i zatvoreni projekti

Povezivanje projekata može biti na osnovu više kriterijuma i to:

- prema oblasti pripadanja (strateški, tržišni, operativni) i ukupnih finansijskih sredstava
- na osnovu više projektnih principa i to:
 - na osnovu zajedničkih ciljeva
 - na osnovu zajedničkog budžeta
 - na osnovu vremenske dinamike programa
 - na osnovu strategije programa
 - na osnovu organizacionih pravila
 - na osnovu marketinga programa

1.3. Naučne metode u doktorskoj disertaciji

Istraživanja će se bazirati na primeni poznatih osnovnih metoda, upravljanja programom, posredstvom odgovarajućih modela za opisivanje odabranih problema.

Upravljanje programom zasniva se na formiranju odgovarajućeg modela na kome se izvode potrebne analize u sklopu sa postavljenim zahtevima i uslovima za svaki projekat koji se nalazi u programu, odnosno istovremeno za razmatrani program.

U postupku definisanja strukture program menadžmenta koristićemo sledeće modele (metode):

1. Verbalni model kojim se opisno (deskriptivno) odnosno verbalno ili tekstualno definiše šta je namena projekta, koji su njegovi elementi, ciljevi koji se žele postići i sl.
2. WBS mrežni model (Work Breakdown Structure) za definisanje projekta, delova projekta i njihovih hijerarhijskih nivoa (npr. faze, podfaze, grupe aktivnosti, aktivnosti)

3. Mrežni model ili mrežni dijagram (MD) za definisanje tehnološko logičke strukture programa ili projekta koji uključuje aktivnosti i njihove zavisnosti. Formiranje ove vrste modela prethodi ostalim analizama (vremena, resursa, troškova, raspoloživih novčanih sredstava)
4. Metod ključnih događaja i ključnih aktivnosti na projektu Metod ključnih aktivnosti koristi se kada je na projektu moguće ili je podesno identifikovati karakteristične celine, na primer u vidu faza i njihovih delova. Ovakav način definisanja može biti značajan bilo sa stanovišta nivoa upravljanja koji se sprovodi sopstvenim resursima ili se realizacija prenosi na odgovarajuće kooperante. Metod ključnih događaja se primenjuje kod onih programa koji u svojoj strukturi imaju ekstremne projekte. To je tip programa koji se realizuje na osnovu narudžbe i gde je od osnovnog značaja termin završetka programa.
5. Gantogram (GG) odnosno Gantov dijagram GD, koji uključuje aktivnosti i njihov raspored u vremenu.
6. Histogrami HC kao posebni grafički modeli za analizu određenih elemenata projekta u vremenu (resursa i troškova)
7. Metod izbora kooperanata u program menadžmentu se vrši za projekte u celosti, za sklopove, podsklopove, detalje ili za specifične operacije. Ovakvi problemi rešavaju se primenom višekriterijumske metode. Znači, analizom prikupljenih ponuda potencijalnih izvršilaca za odgovarajuće poslove i definisanje najboljeg kooperanta, dobićemo na osnovu rešavanja odgovarajućeg višekriterijumskog modela.
8. Grafičke i druge podesne metode planiranja, kontrole i ocene projekta i programa (simulacija, ABC metod, teorija redova, statističke metode, lineatno programiranje, finansijske metode za ocenu projekata i dr.).

Primena naučnih metoda pri struktuiranju program menadžmenta složenog proizvoda, treba da omogući da se definiše optimalna struktura program menadžmenta.

PRISTUP PROGRAM MENADŽMENTA U UPRAVLJANJU PROIZVODNIM PREDUZEĆEM

2.1. Karakteristike proizvodnih preduzeća

Strategija razvoja u proizvodnom preduzeću obuhvata između ostalog permanentno praćenje i prilagođavanje promenama, kao i uticaj na promene korišćenjem unutrašnjih potencijala. Reagovanje proizvodnih preduzeća na promene ostvaruje se putem projekata. Stoga se može reći, da je upravljanje projektima instrumentarij za ostvarenje strateških ciljeva.

Strategija proizvodnih preduzeća koja se gradi na hijerarhijskom sistemu odlučivanja, na duži rok, svoje poslovanje prilagođava uslovima koji korespondiraju promenama iz okruženja. S druge strane, permanentno od zavisnosti od unutrašnjih potencijala, proizvodno preduzeće vrši određeni uticaj na okruženje. To znači, da je komunikaciona osnova proizvodnog preduzeća u interakciji na relaciji unutrašnjih – internih mogućnosti i spoljnih – eksternih šansi (na bazi SWOT analize). Slika budućeg razvoja – misija se realizuje identifikacijom onih relevantnih kvalitativnih karakteristika i kvantitativnih pokazatelja vrednovanja, koji dovode do spoznaje instrumentarija, koji omogućuje pretpostavku o mogućim šansama realizacije pomenute slike budućeg razvoja. Strategija proizvodnog preduzeća, generiše mehanizam koji omogućuje efikasan instrumentarij realizacije strategije, koji se sintetizuje u projektu, odnosno u celokupnom projektnom ciklusu – upravljanju projektima. Stoga je projekat, jedan od mehanizama i instrumentarija koji omogućava, čak uslovljava, funkcionisanje proizvodnih preduzeća.

Poslovanje i efikasnost proizvodnog preduzeća zavisi od mnogih individualnih i kolektivnih odluka koje usvaja njegov menadžment. Svaka od tih odluka na kraju uzrokuje nekakav finansijski učinak, bolji ili lošiji, kako na stanje, tako i na periodične rezultate poslovanja preduzeća. Proces upravljanja u suštini, je niz ekonomskih izbora koji aktiviraju kretanja finansijskih resursa u poslovanju. Neke odluke menadžmenta su od značaja, poput razvoja većeg broja novih proizvoda ili složenog proizvoda, ili ulaganja u nov pogon, ili dodavanjem još jedne linije proizvoda. Većina ostalih odluka se svodi na svakodnevni posao upravljanja pojedinim funkcionalnim područjem poslovanja.

U određenim vremenskim razmacima, posmatra se ukupan učinak svih tih odluka, i to tako da se rezultati poslovanja ocenjuju korišćenjem seta finansijskih izveštaja i posebnih analiza. U osnovi, menadžment odlučuje u ime vlasnika preduzeća, nastojeći da iskoristi različite resurse, za postizanje očekivane ekonomske dobiti.

Sa projektnog stanovišta, preduzeća možemo podeliti na dve grupe u odnosu na projekte:

- preduzeća koja su projektno orijentisana
- preduzeća koja nisu projektno orijentisana

Preduzeća koja su projektno orijentisana svaki svoj posao obavljaju na principima projektne organizacije posla.

Preduzeća koja nisu projektno orijentisana ne obavljaju svaki posao na projektnim osnovama, ali i pored toga, mogu imati veliki broj poslova koji spadaju u domen projekata.

Preduzeća se danas nalaze pod pritiskom radikalnog menjanja načina rada kako bi osigurali svoju poziciju na tržištu, odnosno traže načine za efikasnijim poslovanjem u svim segmentima svoga rada. U interesu postizanja ovog cilja, preduzeća se transformišu i traže najadekvatnije pristupe poboljšanja procesa rada.

U projektno orijentisanom preduzeću poslovi se brže završavaju, jer se projektni timovi formiraju i usavršavaju na njihovo izvršenje. Ovim načinom izbegnuto je nepotrebno zadržavanje pojedinih poslova po odgovarajućim funkcionalnim celinama, nakon njihovog završetka. Funkcije preduzeća se sprovode kroz projekte usmerene jasnim ciljevima, a granice između funkcija ne postoje. Ovde više nema razmišljanja i brige o svojoj oblasti, nego svi učesnici imaju odgovornost od početka do završetka projekta.

Za razliku od tradicionalnih preduzeća, gde se centralizacija vrši na pojedine funkcije, ovde se centralizacija vrši na projekte. Sa druge strane, imamo decentralizaciju specijalističkih uloga ka ulozi generalista. To ne znači da ne treba vršiti dalje produbljivanje specijalističkih znanja, već da sada u prvi plan dolazi potreba za proširenjem znanja u horizontalnom pravcu. Koncept program menadžmenta svoje temelje implementacije u proizvodnom preduzeću, bazira na osnovu strateških odrednica preduzeća (misije i vizije, dugoročni i srednjoročni ciljevi, strategija razvoja i poslovanja preduzeća).

Proizvodna preduzeća, bilo da su funkcionalna ili projektno orijentisana, ako usvoje i primene koncept program menadžmenta, napraviće kvalitativni skok u odnosu na konkurenciju. Ova tvrdnja, bazirana je na brojnim primenama ideje da je "sve projekat". U vremenu kada je potrebno zadovoljiti različite zahteve tržišta brže i jeftinije, preduzeća koja uvedu projekt i program menadžment, odnosno sprovedu projektizaciju preduzeća, napraviće značajan korak unapred.

Osnovne prednosti program menadžmenta u proizvodnom preduzeću, ogledaju se u:

- timskom radu
- povećanoj fleksibilnosti
- okrenutosti ka zajedničkom cilju
- većoj motivaciji
- većoj kreativnosti
- boljoj komunikaciji
- jasnim i određenim zadacima
- eliminisanju nepotrebnih radova
- jačanju kompetencije zaposlenih
- smanjenju konflikta

2.2. Upravljanje projektom i programom u proizvodnim preduzećima

Koncept upravljanja projektima je odavno poznat kao pragmatičan način da se poslovi sprovedu na vreme i u okviru budžeta. U svetu svuda gde su poslovni poduhvati ciljno usmereni i rezultatski orjentisani ka ciljnim strateškim potrebama preduzeća, preduzeća se odlučuju za upravljanje projektima radije nego za realizaciju izolovanog i posebnog projekta.

Kod nas u zemlji je uglavnom zastupljen tradicionalni način poslovanja, gde nailazimo na preduzeća koja su već projektno orjenitana, kao i na preduzeća koja svoje poslovanje baziraju kroz kontinualno izvršavanje poslovnih aktivnosti kako u samom preduzeću tako i sa okruženjem.

Projektno-orjenitana preduzeća većinu svojih poslova obavljaju na osnovu ugovora sa spoljnim naručiocem. I jedan i drugi tip preduzeća, menjaju svoje postojeće poslovno definisanje na osnovu uslovljenih promena u okruženju. Kod projektno-orjentisanih preduzeća dolazi do povećanja potreba za upravljanjem većim brojem manjih projekata kao odgovora na specifične potrebe tržišta.

Kao odgovor na izazove okruženja, orijentacija kod drugog tipa preduzeća je na primeni prvo internih, a zatim i eksternih projekata. U okviru eksternih projekata ovaj tip preduzeća vrši definisanje svojih poslovnih aktivnosti prema kupcima u vidu projektno orjentisanih poslova.

Na osnovu stvaranja povećanog broja projekata različitih vrsta, dolazimo do potreba za promenom postojećeg pristupa u upravljanju i organizovanju preduzeća. Sada u poslovanju preduzeća nailazimo na veliki broj različitih projekata sa svojim specifičnim zahtevima i karakteristikama. Takođe ovi projekti su najčešće međusobno povezani kako sekvencijalnim vezama tako i simultanim potrebama u njihovom odvijanju. Klasičan pristup u upravljanju projektima ne daje odgovarajuće osnove za organizovanje i upravljanje velikog broja različitih projekata kod projektno-orjentisanih, a pogotovo kod preduzeća koja su svoje poslovanje bazirale pre svega na repetitivnim aktivnostima.

Sagledavanjem tradicionalog pristupa upravljanja projektom u preduzeću vidimo da se primena ovog koncepta zasniva na pojedinačnom projektu.

Na osnovu ovakvog pristupa i koncentracija preduzeća je na pojedinačnim projektima sa ciljem da se ovakvom realizacijom postignu najbolji rezultati. Ovakav pristup je doprineo da se razvije efikasno upravljanje pojedinačnim projektima. Ovakav način optimizacije zanemaruje preduzeće i dovodi do lošijih rezultata poslovanja.

Tradicionalna upotreba koncepta projekt menadžmenta donosi značajne rezultate na pojedinačnim projektima. Međutim, kod preduzeća se pojavljuje veliki broj različitih projekata koji je nastao kao rezultat projektne orijentisanosti preduzeća. Potrebno je iznaći način i povezati ove projekte u programe. Znači, zadatak koncepta program menadžmenta je da poveže pojedinačne projekte kako preko zajedničkih ciljeva, tako i kroz zajednički budžet, vremensku dinamiku programa, strategiju programa, organizaciona pravila i marketing programa.

U program menadžmentu, program predstavlja grupu povezanih projekata koji se realizuju u skladu sa definisanim zajedničkim ciljem.

Povezivanje projekata unutar programskog okvira se postiže ne samo kroz zajedničke ciljeve, već i kroz zajednički budžet, vremensku dinamiku programa, strategiju programa, organizaciona pravila i marketing program.

Karakteristike programa su:

- visok nivo kompleksnosti
- dugo trajanje
- veliki budžet
- viši rizik nego što je za projekat

Upoređujući sa projektom, programi imaju mnogo veći strateški značaj. Da bi implementirali program menadžment u proizvodnom preduzeću potrebno je definisati niz procedura, standarda i instrumenata. Pri definisanju ovog pristupa potrebno je definisati zajednički osnov koji će se implementirati na svim projektima unutar programa i koji će omogućiti da se vrši upravljanje svim projektima po istim principima na nivou programa.

Promena poslovne filozofije i poslovanja preduzeća na bazi projekata zahteva implementaciju projektne orijentisane organizacije. Ova organizacija se može definisati kao poslovni subjekt koji svoje poslove obavlja na principima projektne organizacije posla, primenjujući savremena dostignuća projekt menadžmenta odnosno koristeći program menadžment.

Kod projektne orijentisane preduzeća, osnovna planska jedinica je program ili portofolio projekata. Kod preduzeća koje realizuje pojedinačne projekte, osnova planiranja je pojedinačni projekat.

Metode i tehnike planiranja praćenja i kontrole programa su ekvivalentne metodama i tehnikama upravljanja projektom. Projekat se u okviru programa definiše kao aktivnost ili kao više aktivnosti grupisanih po određenim celinama.

Svaki projekat se detaljno planira ali se zajednički elementi planiraju i vode kao jedna aktivnost na nivou programa.

Organizaciona struktura koja se primenjuje u projektno-orjentisanom preduzeću je: matrična, projektna, multiprojektna i mrežna organizacija i njihovi prelazni oblici. Zajedničko za sva projektovana rešenja organizacije projektno-orjentisanog preduzeća je korišćenje privremenih i stalnih organizacionih struktura. Stalni delovi organizacije treba da osiguraju uspešnost poslovanja svih projekata na nivou programa i preduzeća. Njihov zadatak je usklađivanje izvršenja projekata u skladu sa opštim interesima preduzeća i podrška izvođenju pojedinačnih projekata. Stalni organizacioni oblici (projektni biro, služba za multi-projektno upravljanje, portfolio odbor i dr.) imaju integrativnu funkciju. Privremeni organizacioni oblici (projekti i programi) doprinose decentralizaciji organizacije preduzeća.

Najvažnije uloge u programskoj organizaciji imaju sponzor programa, rukovodilac programa i programski biro. Komunikacija i koordinacija projektnih aktivnosti se odvija putem sastanaka rukovodioca programa, članova programskog biroa i programskog sponzora.

Odobrenje programa se često odvija u etapama. Na primer, projekat može da se odobri u toku faze kreiranja i tokom stvaranja prototipa. Na kraju te faze, ostatak projekta može da se nastavi tek po dobijanju odobrenja.

Program menadžment predstavlja specijalističku upravljačku disciplinu koja je povezana sa strateškim menadžmentom. Program predstavlja strukturalni okvir za izvršenje promena u okviru organizacije. Upotreba strukturalnog okvira će dozvoliti koordinaciju niza aktivnosti i projekata da bi se ostvario strateški cilj. Znači, putem projekata preduzeće realizuje svoje dugogodišnje planove i dostiže predviđene ciljeve. Izbor projekata, način povezivanja u program i način njihove realizacije, predstavlja implementaciju strateških odrednica preduzeća.

Top menadžment mora da ima tačnu sliku o projektima i odgovarajućim resursima u svom preduzeću. Zbog toga je neophodno da postoji jedinstvenost u primeni prihvaćene metodologije koja sadrži: selekciju, grupisanje, prioritizaciju, planiranje, praćenje i kontrolu pojedinačnih projekata i programa i upravljanje resursima.

Jedinstvenost u primeni prihvaćene metodologije je potrebno primeniti u skladu sa strateškim ciljevima i interesima preduzeća.

ISTRAŽIVANJE I UTVRĐIVANJE POTREBNIH MERA ZA UNAPREĐENJE EFIKASNOSTI U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA

3.1. Definisanje projekta

Pojam "projekat" najčešće se definiše kao složeni poslovni poduhvat koji se preduzima u budućnosti da bi se dostigli ciljevi u predviđenom roku i sa predviđenim troškovima. Svakako da je ovo jedna od definicija koja sadrži veliki broj elemenata kojima se opisuje i definiše projekat. Termin "projekat" je u veoma širokoj primeni, bilo da se radi o osvajanju novog proizvoda, rekonstrukciji proizvodnog pogona, izgradnji nove fabrike ili određenim istraživačkom poduhvatu, uvek se govori o planiranju i realizaciji određenog projekta.

Pojam "projekta" se dosta koristi u tehnici mrežnog planiranja, gde se pod projektom podrazumeva poduhvat, zadatak, problem, proces itd. koji treba planirati i izvesti⁽¹⁾. Projekat predstavlja poseban poduhvat koji se ne može ponoviti. On obično podrazumeva ostvarivanje planiranih rezultata u okviru određenog vremenskog perioda i budžeta. Svaki projekat je jedinstven i zbog toga se njegov ishod ne može predvideti sa potpunom sigurnošću.

Pod "projektom" se u literaturi podrazumevaju složeni jednokratni cilju usmereni poduhvati ili zadaci, koje treba ostvariti sa ograničenim ljudskim i materijalnim resursima u planiranom vremenu.

Prethodne definicije "projekta" su dosta slične i sadrže veći broj elemenata koji se koriste kod najvećeg broja objašnjenja i definisanja. Bazirajući se na tome, možemo izdvojiti nekoliko opštih karakteristika koje se vezuju za opšti pojam projekta i oni mogu da budu polazni osnov za jednu uopštenu i prihvatljivu definiciju.

Ove karakteristike se mogu izložiti na sledeći način:

- projekat predstavlja veoma složen poslovni poduhvat sa velikim brojem aktivnosti i učesnika,
- projekat ima sve elemente poslovnog procesa,
- to je poduhvat koji se odvija u budućnosti,
- projektu je imanentan rizik i neizvesnost,
- to je poduhvat koji je jedinstven, odnosno neponovljiv,
- projekat je vremenski ograničen i jednokratn,

- projekat sadrži konačne ciljeve koje treba postići,
- to je poduhvat u kome učestvuju ograničeni ljudski i materijalni resursi,
- to je poduhvat koji zahteva koordinaciju u realizaciji i kojim se mora upravljati da bi se efikasno realizovao.

Iz navedenih karakteristika može se zaključiti da pojam "projekta" obuhvata veliki broj različitih poduhvata, poslova i zadataka. To su znači složeni i neponovljivi poslovni poduhvati, koji su usmereni konačnim ciljevima u budućnosti, a izvode se sa ograničenim ljudskim i materijalnim resursima u ograničenom vremenu.

Veliki broj privrednih, naučno-istraživačkih i vojnih zadataka mogu se podvesti pod pojam "projekta", a mnoga područja kao što su proizvodna, naučna, tehnička, vojna, finansijska i organizaciona, sadrže raznovrsne projekte.

3.2. Osnovni elementi upravljanja projektom

Koncept upravljanja projektima je dugo poznat kao pragmatičan način da se stvari sprovedu na vreme i u okviru budžeta. Međutim, koncept upravljanja projektima se najčešće povezuje sa tehnološki intezivnim, glomaznim, teškim projektima u građevinarstvu, aero industriji i odbrani, ali danas se takvi stavovi menjaju. U svetu svuda gde su poslovni poduhvati ciljno usmereni i rezultatski usmereni preduzeća primenjuju upravljanje projektima ka ciljnim strateškim potrebama preduzeća. Na ovaj pristup se radije odlučuju nego na realizaciju izolovanog i posebnog projekta. Koncept upravljanja projektom je pristup koji je prilagođen i definisan za jedan projekat. Međutim, treba znati da preduzeće u svom poslovanju najčešće izvodi veliki broj projekata koji pojedinačno i zajedno mogu za cilj da ostvare što je moguće bolje poslovne rezultate, odnosno da u kraćem roku, sa manjim sredstvima i što kvalitetnije sprovedu predviđanje projekta.

Analizirajući različite pristupe koncepta upravljanja projektom, pre svega sa stanovišta potreba i mogućnosti primene u praksi, moguće je uočiti nekoliko osnovnih karakteristika koncepta koje su uglavnom zajedničke za sve pristupe. Prvo, koncept upravljanja projektima, podrazumeva definisanje i korišćenje najpogodnije organizacije za upravljanje realizacijom projekta, gde osnovnu ulogu igra organizaciona jedinica zadužena za upravljanje realizacijom projekta na čelu sa rukovodiocem projekta. Ova karakteristika proističe iz potrebe da se za upravljanje realizacijom projekta formira nova organizacija, različita od organizacije formirane za upravljanje određenim poslovnim sistemom. To je sasvim logično, jer je projekat drugačiji sistem od preduzeća, te traži i drugačiju organizaciju za realizaciju. U realizaciji svakog projekta najčešće učestvuje veći broj poslovnih sistema, te je zbog toga neophodno formirati novu, odgovarajuću organizaciju, koja odgovara nevedenim uslovima, i koja će da omogući optimalnu povezanost i koordinaciju svih učesnika u realizaciji.

Drugo, svi pristupi konceptu upravljanja projektom, naglašavaju neophodnost formiranja i korišćenja odgovarajućeg informacionog sistema za upravljanje realizacijom projekta zasnovanog na računaru. Bez informacionog sistema, koji sadrži podatke o polaznim, planiranim veličinama o realizaciji projekta, i pravovremene informacije o stanju u toku realizacije projekta, nije upšte moguće

pokretati potrebne upravljačke akcije, znači nije moguće vršiti kontrolu i upravljati projektom. Ovakav informacijski sistem može se formirati samo uz pomoć standardnih softverskih paketa za upravljanje projektima, bez kojih se danas ne može zamisliti primena ovog koncepta.

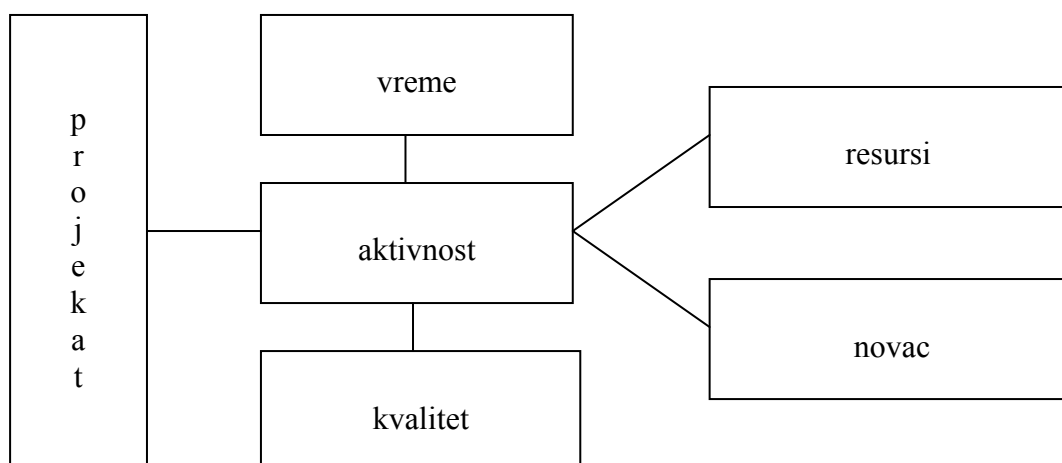
Treće, svi pristupi upravljanju projektom predlažu i koriste tehniku mrežnog planiranja i gantograme u planiranju, praćenju i kontroli realizacije projekta. Primena tehnike mrežnog planiranja u upravljanju realizacijom projekta je nezamenjiva, jer mrežna tehnika omogućava, pored grafičkog predstavljanja i praćenja projekta, pribavljanje velikog broja potrebnih informacija za upravljanje realizacijom projekta. Ovo je sasvim logično kada se zna da je tehnika mrežnog planiranja i nastala prilikom realizacije kompleksnih projekata, nešto pre ili uporedo sa konceptom upravljanja projektom. Zbog toga se često, naročito kod nas, koncept upravljanja projektom svodi na isključivu upotrebu tehnike mrežnog planiranja u upravljanju projektom što je veoma pojednostavljen i pogrešan pristup, s obzirom da je upravljanje projektom daleko složeniji i pre svega organizaciono-upravljački koncept.

Uz postavljanje odgovarajuće organizacije za upravljanje projektom i neophodnu računarsku podršku, koncept upravljanja projektima se definiše kroz razmatranje osnovnih faza upravljanja, a to su planiranje, praćenje i kontrola realizacije.

Pri tome se posebno izdvajaju osnovni elementi realizacije svakog projekta koje treba planirati, pratiti i kontrolisati, a te su aktivnosti vreme, resursi, troškovi i kvalitet i razmatraju se i definišu detaljno mogućnosti i način planiranja praćenja i kontrole vremena realizacije projekta.

Planiranjem, praćenjem i kontrolom vremena, resursa, troškova i kvaliteta realizacije projekta, ostvaruju se osnovni ciljevi upravljanja realizacijom projekta, a to je dostizanje planiranih rokova završetka projekta sa planiranim troškovima.

Osnovni elementi svakog projekta su aktivnosti, vreme, resursi, troškovi i kvalitet.



Slika 1. Osnovni elementi i ograničavajući faktori projekta

- Aktivnost predstavlja jasno određenu etapu radnog procesa koja zahteva vreme i sredstva, odnosno resurse, ali to može da se odnosi i na sledeća dva česta slučaja:
 - 1) čekanje, proces koji samo traži utrošak vremena
 - 2) zavisnost, koja ne troši vreme ni sredstva ili resurse (tzv. fiktivna aktivnost)
- Resursi na projektu su sve samo što je potrebno da se izvedu ogovarajuće aktivnosti u planiranom vremenu, a to su prvenstveno ljudski resursi, (određene kategorije radne snage), zatim materijali, poluproizvodi, oprema, energija i ostalo;
- Vreme je osnovna karakteristika svake aktivnosti, kao projekta za iskazivanje dužine perioda u kome se angažuju resursi;
- Troškovi su poseban vid resursa, iskazani kao visina finansijskih sredstava. Za obezbeđivanje potrebnih resursa na aktivnostima, a time i na projektu u zahtevanom vremenu.
- Kvalitet je bitan element projekta iskazan zahtevom da se aktivnosti u ovim fazama realizacije projekta izvode bez odstupanja od propisanih standarda kvaliteta, kako bi se obezbedio potreban kvalitet završenog projekta. (npr. kvalitet novog složenog proizvoda zahtevan od strane naručioca ili zahtevanog nametnutog standarda za taj proizvod).

3.3. Osnovne prednosti od pristupa upravljanja projektima u preduzeću

Preduzeća se danas nalaze pod pritiskom radikalnog menjanja načina rada kako bi osigurali svoju poziciju na tržištu. Ona traže načine da ostvare bolju konkurentsku poziciju na tržištu, odnosno načine za efikasnijim poslovanjem u svim segmentima svoga rada. U interesu postizanja ovog cilja, preduzeća se transformišu i traže najadekvatnije pristupe poboljšanja procesa rada.

Potreba za promenom, stvara novi menadžment pristup koji se u mnogo čemu razlikuje u odnosu na tradicionalne menadžment pristupe. Prednosti ovog pristupa su:

- organizacija preduzeća kao kompetentna prednost,
- jačanje zaposlenih,
- procesna orijentacija,
- timski rad u ravnim organizacijama,
- kontinualne i diskontinualne organizacione promene,
- orijentacija ka kupcu,
- povezivanje sa kupcima i dobavljačima.

Da bi se ovo postiglo, potrebno je istražiti sistemski okvir u kome je moguće brzo reagovati, a da pri tome to bude efikasno. Jedan od mogućih pravaca jeste primena koncepta upravljanja projektima, kao nove poslovne filozofije.

Koncept upravljanja projektima je danas nezamenljivi pristup u većim industrijama koje svoje poslovanje zasnivaju na jednkokratnim poslovnim poduhvatima. Ovaj koncept ramatra sve aspekte uspešnosti realizacije pojedinačnog projekta.

Uspešnost primene ovog koncepta, podstaklo je razmišljanja da u cilju efikasnog poslovanja većinu poslova treba organizovati kao pojedinačne projekte, a onda pristupiti njihovoj realizaciji shodno principima ovog koncepta, što znači da većinu poslovnih procesa treba definisati kao projekat sa svim elementima koje projekat čini sa sobom, a u skladu sa tipom i značajem određenog projekta u preduzeću i primene principa koncepta upravljanja projektima. Da bi uspešno primenili ovaj koncept, potrebno je izvršiti transformaciju preduzeća ka projektnoj orijentisanosti. Ova promena bi uslovlila promenu niza tradicionalnih elemenata funkcionalne osnove poslovanja preduzeća. Procesi planiranja organizovanja rukovođenja, kontrole i odlučivanja u preduzeću se baziraju na realizaciji projekta koji sada čine osnovu izvođenja poslova.

Definisanje poslova na bazi projekta, donosi značajna poboljšanja u odnosu na funkcionalne pristupe. Pre svega, svaki posao se jasno dimenzioniše kroz osnovne kategorije koje definišu jedan projekat. To znači da se moraju odrediti:

- ciljevi projekta
- odgovarajuća organizaciona struktura projekta
- rukovodilac projekta
- vreme za koje se projekat mora izvršiti
- resursi koji će biti dodeljeni realizaciji projekta
- budžet projekta
- način praćenja i merenja rezultata realizacije projekta
- kontrola i korektivne akcije

Samo određivanje i dimenzionisanje posla na ovaj način, omogućava da se jasno sagleda, analizira, struktuirano i pronađe odgovarajući način za realizaciju predviđenog poslovnog poduhvata. Jasnim definisanjem svakog poslovnog zadatka, omogućava se njegovo sprovođenje na mnogo efikasniji i efikasniji način.

Projektna orijentisanost preduzeća podrazumeva organizovanje odgovarajućih timova koji će biti zaduženi za sprovođenje definisanog zadatka. Timovi se sastavljaju u skladu sa karakteristikama svakog projekta (veličina, značaj, prioriteti, budžet...) i čine ga odgovarajući kadrovi iz funkcionalnih jedinica. Ono što je veliki problem u funkcionalnom načinu izvršavanja poslova, a to je usmerenost na pojedinačne zadatke umesto na ciljeve.

U projektno orijentisanom preduzeću poslovi se brže završavaju, jer se projektni timovi formiraju i usmeravaju na njihovo izvršenje. Ovim načinom je izbegnuto da se izvršenje pojedinih poslova po odgovarajućim funkcionalnim celinama nepotrebno zadržava. Funkcije preduzeća se sprovode kroz projekte usmerene jasnim ciljevima, a granice između funkcija ne postoje. Ovde više nema razmišljanja i brige o svojoj oblasti nego svi učesnici imaju odgovornost od početka do završetka posla. Osnovna planska jedinica u projektno orijentisanom preduzeću je program i ovde nema projekta koji se realizuju nezavisno. Upravljanje projektima se vrši unutar programskog okvira. U tradicionalnom preduzeću, funkcionalne sredine se najčešće ponašaju kao izolovana ostrva koja po potrebi posla komuniciraju između sebe. Od toga koliko će se u toj komunikaciji oni zaista razumeti i koliko će svaka funkcionalna sredina braniti svoje interese, zavisi uspeh nekog posla. Ono što se bitno menja u novoj organizaciji, jeste da sada nema različite organizacione jedinice koje treba da završe svoj deo posla, već tim koji je organizovan i usmeren na uspešnom završetku svih predviđenih aktivnosti.

Danas sve manje imamo poslova koji su repetitivnog karaktera. Najčešće je svaki novi posao drugačiji i traži odgovarajući pristup. Projektni timovi se stvaraju u skladu sa potrebama posla, ali isto tako i gase po okončanju projekta. Mali broj članova tima prelazi u neku drugu bazu istog posla, dok ostali prelaze u nove timove za realizaciju drugih projekata.

Nova projektna filozofija poslovanja preduzeća u potpunosti primenjuje sve principe "nove menadžment paradigme". Nova organizacija preduzeća predstavlja kompetentnu prednost, a jačanje zaposlenih predstavlja jedan od osnovnih prioriteta u projektno orijentisanom preduzeću. Ulaganje u zaposlene je do sada obično išlo u pravcu produbljivanja znanja unutar sopstvenog područja rada. Ovde

je neophodno proširiti znanje zaposlenih, pogotovu rukovodećeg kadra, u pravcu drugih oblasti a u cilju obezbeđenja delova za efektivan i efikasan timski rad.

Projektni princip u potpunosti podržava procesnu orijentaciju izvršavanja poslova i okrenutost prema kupcu koji se nalazi na prvom mestu. Organizacione promene se dešavaju kako bi se preduzeće uskladilo prema postojećim poslovima ali i delovima okruženja.

Velika je razlika kod upravljanja projektima u projektno orjentisanom preduzeću kada su već projekti definisani svojim poslovima i primene upravljanja projektima u funkcionalno organizovanim preduzećima. U preduzećima, kada su projektno orjentisana (građevinarstvo, arhitektura, inženjering, proizvodnja za poznatog kupca...) zaposleni prirodno razmišljaju na projektni način rada. Oni razmišljaju u skladu sa projektnim principima i poznaju koncept i tehnike upravljanja projektima. Ono što je zanimljivo kod tih preduzeća da ne postoji mnogo formalne obuke iz upravljanja projektima pošto se sve vreme tokom realizacije poslova događa obuka.

Takođe, primena upravljanja projektima u projektno orjentisanim preduzećima ne znači primenu upravljanja projektima u svim oblastima rada kao što su marketing, upravljanje ljudskim resursima ili organizacione promene.

Funkcionalne tradicionalne organizacije kao što su javna uprava, proizvodna preduzeća koja proizvode proizvode koji se duže skladište (nemaju unapred definisanog kupca) itd. imaju potrebu za obukom iz upravljanja projektima i primenom tog znanja.

U funkcionalno organizovanim preduzećima, upravljanje programom i multi projektno upravljanje reprezentuje suštinski zaokret i traži vreme i resurse kako bi se preduzeće okrenulo projektnom načinu rada.

Bilo da je funkcionalno ili projektno orjentisano preduzeće koje usvoji i primeni koncept projektnog upravljanja, napraviće kvalitativan skok unapred u odnosu na konkurenciju. Ova tvrdnja dolazi uzimajući u obzir brojne primene ideja da je sve projekat. U vremenu kada je na tržištu potrebno brže, jeftinije i bolje nešto uraditi, preduzeća koja adaptiraju upravljanje projektima, mogu napraviti značajan korak unapred.

3.4. Analiza stanja u praksi i potrebne mere za unapređenje efikasnosti upravljanja projektima

Upravljanje projektima u proizvodno poslovnim sistemima sprovodi se manje ili više uspešno, a što zavisi od uslova u poslovnom okruženju pri realizaciji određenog projekta ili programa, raspoloživih specijalista za ovu oblast i svih potrebnih resursa kao i dostupnosti odgovarajućih softverskih alata za primenu metoda i postupaka za efikasno upravljanje.

Ni jedan projekat ili program nije imun na neuspeh i vrlo je teško sprovesti u celosti i realizovati ih kako su planirani na početku. Projekt menadžeri moraju

utvrditi i identifikovati potencijalne rizike (rizik ostvarenja vremenskog plana, finansijskog plana, loše izvedene proizvodne aktivnosti, kontrole izmena) na vreme i sprečiti njihovo pojavljivanje ili preduzeti mere za njihovo prevazilaženje.

3.4.1. Utvrđivanje razloga koji su najčešći uzrok neuspešnog upravljanja projektima u preduzeću

Analizirajući neuspešno završene projekte može se doći do zaključka da postoji dvanaest fundamentalnih razloga zbog kojih se projekti ne završavaju. Najčešći razlozi su⁽¹⁷⁾:

1. Podcenjivanje kompleksnosti projekta

Veoma često izvođači se upuste u realizaciju projekta čiju su kompleksnost podcenili. Dešava se da čak i veoma uspešni menadžeri ne sagledaju dobro i podcene ukupan obim projekta. Nerazumevanje kompleksnosti po pravilu vodi da se potrebni planovi ne urade detaljno. Na osnovu sprovedenih istraživanja 1994. godine, među 70 profesionalnih rukovodioca projekta (Univerzitet Hjuston – SAD) prvi po rang listi uzroka neuspeha projekta je uzrok "projekat nije definisan adekvatno na početku". Na trećem mestu uzroka, naveden je uzrok "nedostatak jasno postavljenih ciljeva", peti uzrok je "za potpuno planiranje nije bilo dovoljno elemenata". Poboljšanje upravljanja kompleksnim projektom može se sprovesti uključivanjem u proces planiranja svih ključnih učesnika: članovi projektnog tima, predstavnici menadžmenta, finansijski stručnjaci, investitori itd. Na ovaj način se bliže sagledavaju odgovarajuće odgovornosti za kasniju realizaciju projekta.

2. Nedostatak informacija i komunikacija unutar kompanije

U toku realizacije projekta prema usvojenom planu, veoma često je nemoguće efikasno komunicirati. Najčešći razlog za to je loša postavka organizacione strukture zbog koje rukovodilac projekta nema pristupa relevantnim informacijama u različitim delovima kompanije, koji mogu uticati na realizaciju projekta. Bez potpunog sagledavanja svih faktora koji mogu uticati na realizaciju projekta, rukovodilac projekta zbog neočekivanih dejstava uticaja (kod nas su kompetencije rukovodioca projekta limitirane zato što ne raspolaže uticajem i svim potrebnim instrumentima za uspešno vođenje posla). Iz tog razloga je neophodno stvoriti uslove za otvorenu komunikaciju na različitim delovima kompanije koji učestvuju u realizaciji posla. Čak i kada je rukovodiocu projekta omogućen pristup svim potrebnim informacijama, postavlja se pitanje njegovog autoriteta da upravlja negativnim uticajima na projekat. On svakako mora biti u skladu sa potrebom njihovog uklanjanja. Međutim, ovlašćenja menadžera projekta nisu adekvatna odgovornostima. Na rang listi neuspeha projekta na visokom mestu je "nedostatak podrške višeg menadžmenta i njegove uključenosti u posao". Veoma je važno znati da zadatak višeg menadžmenta nije samo da postavi rukovodioca projekta, već da ga i podrži u realizaciji posla. Prekomerno angažovanje višeg menadžmenta nije dobro, a naročito ako je projekt-menadžer dobio ovlašćenja u skladu sa odgovornostima, jer bi na taj način njegov autoritet

bio smanjen kod članova projektnog tima, podizvođača i investitora. Ako projekt-menadžer dobije adekvatno ovlašćenje, onda može i da snosi krivicu za neuspeh, a uloga višeg menadžmenta, pogotovu ako projekt-menadžer ima adekvatna ovlašćenja je, ne da bude drugi projekt-menadžer, već da bude podrška u realizaciji projekta.

3. Nedovoljno jasno definisanje kriterijuma za ocenu uspešnosti projekta

Ukoliko se ne uspostvi kriterijum za ocenu projekta, teško je utvrditi da li je projekat uspešno realizovan. U praksi se retko može sresti plan realizacije projekta koji je dobro definisao navedeni kriterijum.

Svaki projekat ili program ima svoje fundamentalne zahteve, koji se odnose na isporuku proizvoda pre konkurencije, na uvođenje nove tehnologije, na smanjivanje troškova proizvodnje i povećanje kvaliteta. Uspešnost realizacije projekta ili programa, uspešnost realizacije projekta na osnovu ovih zahteva prvo će se ocenjivati na osnovu brzine isporuke na tržište i kvaliteta, a drugo na osnovu troškova proizvodnje. Na osnovu prethodnog, može se zaključiti da je zadatak kompanije da izvrši kvalifikaciju svih ključnih parametara na osnovu kojih će moći da se sagleda uspešnost ili neuspešnost projekta. Bez ovakvog pristupa ocena o uspešnosti realizacije projekta je neargumentovana.

4. Nekompletno upravljanje i povezivanje najznačajnijih projektnih elemenata

Rukovodioci projekta su mnogo godina ranije najveću pažnju poklanjali realizaciji vremenskog plana uvođenjem i primenom projekt menadžmenta. Danas se zna da rukovodioci moraju maksimalno posvetiti pažnju i sadržaju posla i troškovima i kvalitetu kao i da integrišu sve osnovne elemente. Zato što su svi elementi međusobno povezani i njihovo upravljanje mora biti integrisano, u kome drugom, ako ne u rukovodiocu projekta. Međutim, integracija navedenih elemenata zahteva organizovanje i sofisticiran pristup. Organizacije koje nemaju iskustvo u ovoj oblasti, uglavnom im se dešava da ispuste projekat iz ruku. Da bi sprečili ovu mogućnost, potrebno je izvršiti obuku učesnika u projektu iz oblasti projekt-menadžmenta, razviti im ili nabaviti adekvatan softver kojim će se integrisati navedeni elementi. Svakako da je ova integracija samo jedan od zahteva koji treba da obavlja sistem za upravljanje projektima, a pogotovu programima.

5. Naknadni zahtevi i izmene

Neki projekti se ne završavaju uspešno zbog naknadnih novih zahteva i uvođenja izmena koje projekat ili program izvode iz osnovne postavke. Specifikacija projekta, kao i ostala dokumentacija može se menjati iz više razloga: osnovni plan nije obuhvatio sve elemente, investitor ili menadžment traže izmenu obima radova, tokom realizacije poduhvata pojavile su se neplanirane teškoće. Navedeni uzroci su uglavnom opravdani, ali se mora znati da prouzrokuju kašnjenje projekta i porast troškova. Ovakve probleme moguće je prevazići uvođenjem pilot projekta i prototipa ako se radi o razvoju novog proizvoda. Veoma je važno znati da velike izmene, koje nastanu u kasnijoj fazi projekta ili programa mogu "uništiti projekat".

6. Neuspešna primena usvojenog plana

Uspešnost projekta globalno zavisi od izrade kvalitetnog plana i od njegove uspešne primene. Rukovodilac projekta koji realizuje projekat, mora znati da primena usvojenog plana je ključ uspeha i mora iskazati disciplinu i opredeljenje za realizaciju plana prema usvojenom planu koliko je god to moguće. U praksi se dešava da kompanije investiraju vreme i resurse pažljivo praveći plan realizacije posla, a koji se kasnije ne koristi u realizaciji.

7. Kompjuter nije svemoćan

Softver je potrebna (neophodna) komponenta za uspešno upravljanje projektom. Softver treba da predstavlja podršku u okviru osmišljenog sistema za upravljanje projektom. Organizacije koje kupuju standardne softverske programe, očekujući da oni preuzmu dominantnu ulogu u upravljanju projekata, prave veliku grešku.

8. Očekivanja investitora i izvođača su različita

Mišljenje da investitor i izvođač moraju da imaju zajednički stav o ciljevima i očekivanjima je nepodeljeno. Potrebno je da obe strane učestvuju u realizaciji kao deo tima sa zajedničkom vizijom uspeha. Kod realizacije programa, efekte u eksploataciji koristi i izvođač i investitor.

9. Stav o obostranom dobitku

Neuspeh projekta je moguć i zbog neusaglašenosti stavova izvođača i investitora o zajedničkom uspehu. U tom slučaju izostaće partnerstvo za postizanje cilja.

10. Obrazovanje i usavršavanje

Upravljanje projektima je visokospecijalizovana tehnička disciplina i za uspešnu realizaciju potrebni su eksperti ukoliko se očekuje uspeh. Kompanije koje preduzimaju kompleksne projekte moraju posedovati duboku svest o ovoj problematici i njenoj primeni. U svetu, kompanije za ovaj posao veoma često angažuju profesionalne rukovodioca izvan kompanije. Ako se pak odluče da angažuju rukovodioca iz kompanije, onda je neophodno usavršavanje ovih kadrova iz oblasti projekt-menadžmenta i program-menadžmenta.

11. Nedostatak liderstva

U istraživanju sprovedenom na Univerzitetu Hjuston, na drugom mestu rang liste najznačajnijih uzroka neuspeha projekta, bio je "nekompetentnost rukovodioca projekta". Na visokom mestu su se našli i odgovori "rukovodilac projekta je nesposoban da donese odluku". Uspeh organizacije je izvestan pod uslovom posvećenosti ciljevima projekta. Svi nivoi, počev od najnižeg pa do najvišeg, moraju usvojiti potrebe i prioritete projekta kao svoje. Da bi se to postiglo, rukovodilac velikih i složenih projekata (programa) mora imati osobine harizmatične ličnosti sa mogućnošću motivacije ostalih učesnika. Bez izraženih liderskih osobina rukovodioca, osoblje neće prihvatiti ciljeve projekta za svoje.

Projekat može uspeti samo uz pretpostavku izraženih liderskih osobina rukovodioca.

12. Neshvatanje da se radi o novom projektu (programu)

Veoma često se novi projekti posmatraju kao nastavak drugih projekata umesto da budu viđeni kao novi projekti. Ovo neminovno prouzrokuje nedovoljno alociranje resursa, što prouzrokuje neuspeh projekta.

Analiza prethodno navedenih uzroka odnosi se na kompleksne projekte i programe kao što su: uvođenje nove tehnologije, uvođenje i osvajanje novih proizvoda ili složenog proizvoda, izgradnja infrastrukturnih objekata. Navedena istraživanja su izvršena na Univerzitetu u Hjustonu 1994. godine.

3.4.2. Definisanje preduslova za efikasno upravljanje programom

Da bi preduzeće bilo sposobno za adekvatno upravljanje programom, prema iskustvima mnogih autora u razvijenim zemljama, neophodno je stvoriti odgovarajuće poslovno okruženje⁽¹⁸⁾. Reinženjering poslovnog procesa prema publikovanim iskustvima, može se podeliti u tri faze (sl. 2) od kojih je trajanje svake faze individualno od preduzeća do preduzeća.

Prva faza – u ovoj fazi poslovni procesi koji se odnose na upravljanje projektima, odvijaju se tako što se svaki projekat planira i realizuje zasebno od ostalih projekata koji se odvijaju u istom vremenskom periodu, odnosno istom poslovnom okruženju.

U ovoj fazi se primenjuju svi elementi za upravljanje projektom, ali nema mehanizma za usklađivanje međusobno zavisnih projekata i za istovremeno konkurisanje više projekata za isti resurs ili nedovoljno raspoloživi budžet. Prioriteti koji se dodeljuju projektima u ovoj fazi su nesistematizovani, optimalno se ne koristi radna snaga, kontrola izmena je neodgovarajuća, a menadžment ne sagledava i kontroliše kako će novi projekt uticati na projekte čija je realizacija u toku.

Druga faza – u ovoj fazi, stvarni napredak poslovnog procesa nastaje ako se primeni serija definisanih procedura za upravljanje programom u okruženju.

Pri tome preduzeće mora definisati poslovne procese koji se odnose na postavljanje prioriteta projekta, korišćenje resursa, kontrolu izmena itd. Analizom poslovnog procesa identifikovaće se zahtevi za informacijama za sve nivoe upravljanja, od operativnog upravljanja projektom, zaključno sa najvišim menadžmentom, čime će se definisati i zahtevi za izveštavanjem o svim aspektima upravljanja razmatranim programom.

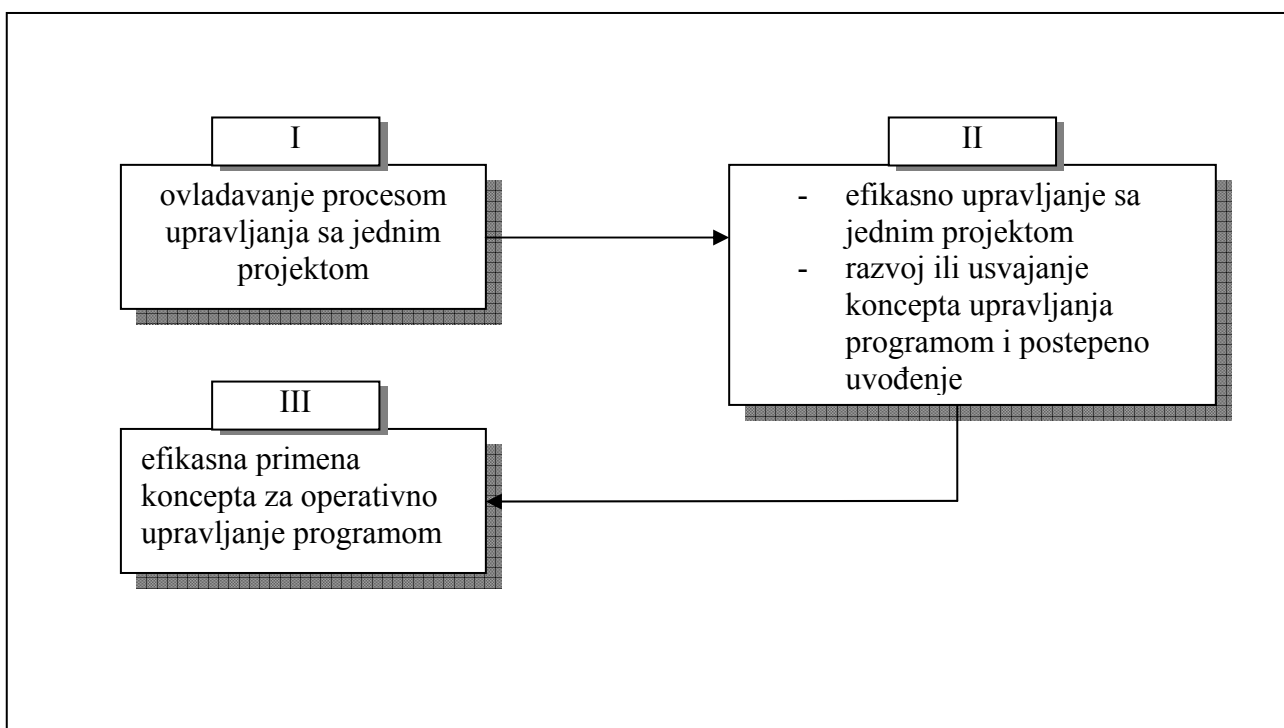
Treća faza – u ovoj fazi ovladavanja upravljanja programom imamo opštu akciju kada se vrši permanentno i operativno korišćenje metoda, tehnika i postupaka definisanih u prethodnoj fazi.

Na osnovu pokazanog prelazak na upravljanje programom zahteva da se prethodno obezbedi efikasno upravljanje pojedinačnim projektima. Na ovaj način doprinosimo smanjenju rizika za neuspešno izvođenje projekta. Potrebno je znati da neuspešno realizovan složeniji poduhvat kao što je program, dovodi do težih

posledica na nacionalnu ekonomiju, čime se stvara još veća zaostajanje u odnosu na razvijene zemlje.

Pri realizaciji projekta ne postavlja se samo pitanje o uspešnosti ili neuspešnosti u izvođenju projekata, već se postavlja i pitanje izbora koje projekte pokrenuti. Ako se neuspešno realizuju projekti koji se odnose na uvođenje novog proizvoda ili tehnologije, prenošenje nepotrebno nastalih troškova na ostale proizvode, kao i još uvek često prisutnom praksom smanjivanja ili čak otpisivanja velikih bankarskih kredita nepotrebne posledice se u suštini prenose opet na celu nacionalnu ekonomiju.

Naime, kompanije koje hoće da se bave izvođenjem projekata, moraju uvažavati pozitivna svetska iskustva. Potrebno je da izvrše standardizaciju postupaka upravljanja projektima, a prema postojećim uslovima poslovanja i stalno raditi na poboljšanju takve metodologije. Kao imperativ poboljšanja rezultata poslovanja, s jedne strane i izlazak na strano tržište s druge strane, neophodno je svetske standarde, počev od serija ISO 9000 respektovati kao imperativ za poboljšanje. Na ovaj način se ističe hitnost potpunog usvajanja savremenog načina upravljanja projektima.



Slika 2. Priprema i uvođenje koncepta program menadžmenta

4

ISTRAŽIVANJE PRIMENE PROGRAM MENADŽMENTA U PROIZVODNIM ORGANIZACIJAMA

Uslovi tržišnog poslovanja proizvodno poslovnih sistema nameću potrebu da se racionalno angažuju svi raspoloživi potencijali i izvrši efikasno prilagođavanje tekućim uslovima okruženja da bi se stvorili maksimalni rezultati rada postavljeni zahtevanim i iskazani odgorarajućim ekonomskim pokazateljima. Dinamična promena spoljnih faktora i prisutnost nepotpunog poznavanja tendencija više takvih faktora u dužem vremenskom periodu, zahteva permanentno predviđanje budućih uslova i usaglašavanje započetih i novih poslova, odnosno poduhvata ili projekta, sa realnim stanjem unutar sistema i njegovom okruženju.

Može se smatrati da svaki proizvodno poslovni sistem ima jednu od sledećih karakteristika: Delatnost koja se pretežno obavlja kroz poslove za spoljne naručioce ili kroz kontinualne poslove u samom preduzeću i delom sa činiocima iz okruženja. U oba slučaja su u suštini, prisutne grupe poslova ili aktivnosti koje se mogu smatrati odgovarajućim poslovnim poduhvatima, odnosno projektima. Nezavisno od manje ili veće povezanosti takvih projekata, nametnute unutrašnjim tehnološkim razlozima, zahtevima naručioca i sl...proizvođač ima limitirane resurse koje mora da racionalno rasporedi na sve razmatrane projekte. Kada se pojave neki novi potencijalni projekti, potrebno je analizirati mogućnost njihovog uvođenja i prihvatljivost rokova početka, odnosno završetka takvih projekata, u zavisnosti od raspoloživosti resursa koji će se koristiti za nedovršene projekte i nove projekte, ciljeva koji se žele ostvariti sa novim projektima i značaju pojedinih projekata. Pri tome mogu nastati situacije kada se pristupa korekciji ranije postavljenih ciljeva za nedovršene projekte i uvođenju većih prioriteta za nove projekte.

Ciljevi koji se postavljaju mogu biti: vreme realizacije projekta, troškovi pojedinačnih i svih projekata, dinamika troškova pojedinačnih i svih projekata u određenim obračunskim periodima, profitabilnost po završetku projekta i likvidnost projekta u periodima pokrivanja troškova i dr.

Sa projektnog aspekta, a u odnosu na projekte proizvodno poslovne sisteme možemo podeliti generalno u dve grupe:

- proizvodno poslovni sistemi koji su projektno orjentisani, i
- proizvodno poslovni sistemi koji nisu projektno orjentisani.

Proizvodno-poslovni sistemi koji su projektno orjentisani svaki svoj posao obavljaju na principima projektne organizacije posla. U ovu grupu spadaju: građevinska preduzeća, inženjering organizacije, proizvođači aviona, proizvođači brodova, proizvođači liftova, proizvođači krupne opreme i postrojenja, vojna industrija, izvođačka preduzeća, projektantske organizacije, softverske kompanije, dizajn centri, konsalting kuće, naučno istraživačke organizacije kao i mnogi drugi.

Proizvodno poslovni sistemi koji nisu projektno orjentisani ne obavljaju svaki posao na projektnim osnovama ali i pored toga mogu imati veliki broj poslova koji spadaju u domen projekta: plasman novog proizvoda na tržištu, istraživanje i razvoj novih proizvoda i usluga, izgradnja novih kapaciteta, uvođenje novog informacionog sistema reorganizacija preduzeća, obuka kadrova, proizvodnja za poznatog kupca kao i veliki broj ostalih poslova.

U proizvodnim organizacijama u obe grupe preduzeća potrebno je istražiti i definisati poslove na bazi projekata i maksimalno ih sprovesti. Definisanje poslova na bazi projekata donosi značajno poboljšanje u odnosu na funkcionalne tokove rada. Pre svega svaki posao se jasno dimenzioniše kroz osnovne kategorije koje definišu jedan projekat.

Već samo određivanje i dimenzionisanje posla na ovaj način doprinosi da se jasno sagleda, analizira struktura i pronade odgovarajući način za realizaciju predviđenog poslovnog zadatka. Jasnim definisanjem svakog poslovnog zadatka na bazi projekta doprinosi da se jasno sagleda, analizira struktura i pronade odgovarajući način za realizaciju predviđenog poslovnog zadatka. Jasnim definisanjem svakog poslovnog zadatka na bazi projekta onogućava se njegovo sprovođenje na mnogo efektivniji i efikasniji način.

Projektni princip rada u potpunosti podržava procesnu orijentaciju izvršavanja poslova i okrenutost prema kupcu koji se nalazi na prvom mestu.

Uopštenost primene koncepta projekt menadžmenta podstiče razmišljanja da u cilju efikasnijeg poslovanja proizvodno poslovnih sistema većinu poslova treba organizovati kao pojedinačne projekte, a onda njihovu realizaciju ostvariti po principima projekt menadžmenta. Opravdanost za ovakva razmišljanja je evidentna. Tradicionalni način rada proizvodno poslovnih sistema u novim uslovima se pokazao kao neefikasan i nefleksibilan. Sve ravnija organizaciona struktura multifunkcionalna realizacija poslova i veći značaj koji se daje horizontalnim procesima u preduzeću doprinose sve većem značaju projekta kao sredstvu organizovanja i upravljanja poslovima u proizvodnom preduzeću.

Prihvatanje pomenutih načela podrazumeva da proizvodno poslovni sistemi moraju postojeći način poslovanja, inovirati za većinu svojih poslova, a pogotovo najznačajnije za preduzeće, organizovati ih i sprovesti kao projekat. Ova transformacija proizvodno poslovnih sistema na projektnoj osnovi uslovljava promenu niza tradicionalnih elemenata funkcionalne osnove poslovanja preduzeća. Pocesi planiranja, orgnaizovanja, rukovođenja kontrole i odlučivanja u proizvodnom preduzeću bi bili bazirani na realizaciji projekta koji čine osnovu izvođenja poslova u preduzeću.

Tradicionalna teorija i praksa koncepta upravljanja projektima je bazirana na razmatranju i unapređenju pre svega pojedinačnog projekta ili skupa podprojekata u okviru jednog većeg projekta. Osnova realizacije pojedinačnog projekta i dalje treba da se bazira na već proverenim principima koncepta upravljanja projektima, ali za upravljanje programom u preduzeću je potrebno definisati niz drugih elemenata koji su specifični za upravljanje različitim mogućim tipovima programa koji se mogu pojaviti u proizvodno poslovnim sistemima.

Upravljanje programima u preduzeću potrebno je integrisati sa celokupnim poslovanjem preduzeća. Ovaj pristup ima za cilj da se izvrši usklađivanje odnosa tekućeg poslovanja i izvođenja projekta. Ideja je da se svi poslovi, koji to mogu, organizuju kao projekti bez obzira na veličinu i značaj koji imaju za preduzeće. Svi ostali poslovi spadaju u grupu tekućeg poslovanja i predstavljaju podršku izvođenju projekata u preduzeću. Ovaj pristup je namenjen svim proizvodnim preduzećima koji hoće da usklade svoje poslovanje sa projektnim načinom rada.

4.1. Analiza postojećeg stanja u proizvodnji sa aspekta upravljanja proizvodnjom

Na bazi sprovedenih istraživanja u proizvodnim preduzećima koja moraju obezbediti praćenje proizvodnje po ugovoru programu i pojedinačnom proizvodu (projektno orjentisana preduzeća) kao i onih koji proizvode na osnovu marketinških istraživanja (proizvodnja koja se skladišti dok se ne proda). Ova istraživanja su sprovedena u toku izrade magistarske teze. Može se zaključiti da se proizvodnja odvija uglavnom uz pomoć nekih od poznatih sistema za upravljanje proizvodnjom. Ako se odlučimo da sprovedemo projektizaciju ovih preduzeća i uvedemo projekt menadžment i program menadžment, neophodno je utvrditi kako se odvija proizvodnja i kako i koliko je pokrivena celovita problematika upravljanja proizvodnjom na bazi korišćenja ovih sistema. Pošto je cilj istraživanja projektizacija i uvođenje program menadžmenta u proizvodno poslovnim sistemima koliko god je to moguće. Ovakva ideja (da se svi poslovi, koji to mogu organizuju kao projekti bez obzira na veličinu i značaj koji imaju za preduzeće i usklade sa tekućim poslovanjem) je namenjena svim proizvodnim preduzećima koja hoće da usklade svoje poslovanje sa projektnim načinom rada. Ostali poslovi (poslovi koji se na odvijaju kao projekti) spadaju u grupu tekućeg poslovanja i predstavljaju podršku izvođenju projekata.

Primer: Ako želimo da uvedemo program menadžment za nove proizvode takav program obuhvata:

- dizajniranje i konstruisanje
- izrada i testiranje prototipa i pilot projekta
- predproizvodne modifikacije proizvodnog pogona
- rad na marketingu i distribuciji za veći broj novih proizvoda ili za složen proizvod

Kada se prethodne aktivnosti završe onda se možemo pozvati na kontrolna sredstva kao što su **MRP** i **JIT**.

Očigledno je da ne postoji sukob između sistema za upravljanje proizvodnjom i program menadžmenta. U svakom slučaju program menadžment će biti od pomoći pri fazi istraživanja i razvoja ako pokušavamo da nove proizvode iznesemo na tržište, ali tu su i sistemi za upravljanje proizvodnjom koji će nam pomoći da efikasno proizvedemo nove proizvode.

Pošto u proizvodnji već postoje neki od sistema, za upravljanje proizvodnjom, pri definisanju modela za upravljanje programom, potrebno je početi od ove pretpostavke i izvršiti njihovo povezivanje. Sistemi za upravljanje proizvodnjom moraju da budu u funkciji program menadžmenta. Jedan od najefikasnijih sistema koji se koristi za upravljanje proizvodnjom a koji bi se najbolje uklopio u zahteve program menadžmenta je **MRP II PROŠIRENI SISTEM**. Ovi novi prošireni MRP II sem što su orjentisani ka pozicijama proizvodnje vrše i kontrolu, daju izveštaje o stanju i troškovima po svakom ugovoru kupca, po određenom programu i pojedinačnom serijskom broju proizvoda. Znači da rešavaju osnovne probleme koji se javljaju kod preduzeća koja moraju obezbediti praćenje proizvodnje po ugovoru programu i pojedinačnom proizvodu. Na osnovu prethodnog vidimo da su mogućnosti **MRP II proširenih sistema** u potpunosti kompatibilne sa zahtevima program menadžmenta u proizvodnji.

4.2. Analiza postojećih sistema za upravljanje proizvodnjom koje koriste naša proizvodna preduzeća

Analizirajući postojeće sisteme za upravljanje proizvodnjom Centroplan, Sara, Planis, Mozaikus **XXI** i **MRP II** i neke materijale koji opisuju sisteme Dispo, Georga, Copics, **HMS**, može se konstatovati sledeće^():

Sistem Centroplan

- Ovim sistemom su obuhvaćeni samo određeni poslovi operativne pripreme,
- Određeni poslovi operativne pripreme obavljaju se samo za određenu grupu mašina (do 50 radnih mesta),
- Terminiranje proizvodnje vrši se samo za period od 12 dana,
- Sistem nije uglavnom podržan računarom čime se znatno usporavaju radnje koje prethode praćenju naloga i onemogućena je brža obrada izveštaja na osnovu unetih podataka,
- Zanemareni su u velikoj meri organizacioni preduslovi za upravljanje proizvodnjom,
- Ovim sistemom uglavnom je rešen problem arhiviranja, lansiranja i praćenja dokumentacije za određenu grupu radnih mesta,
- Sistemom Centroplan omogućeno je praćenje proizvodnje do 50 radnih mesta, dok se ostala radna mesta prate preko kartoteke,
- Terminiranje proizvodnje uz pomoć Centroplana vrši se za period od 12 dana,
- Ovim sistemom moguće je pratiti samo određeni broj radnih naloga,

- Sistem je potrebno u potpunosti podržati računarom, čime bi se znatno ubrzale radnje koje prethode praćenju naloga i stvorile mogućnosti brže obrade izveštaja na osnovu unetih podataka u terminal koji treba postaviti pored Centroplana,
- Dokumentaciju je potrebno u potpunosti prilagoditi mogućnostima umnožavanja na računaru (planska lista se sada umnožava ručno).

Sistem Sara

Programski paket Sara je projektovan za terminiranje proizvodnje koristeći simulaciju kao metod.

Nedostaci ovog sistema sa aspekta upravljanja proizvodnjom su:

- obuhvata samo jedan segment u upravljanju proizvodnjom (terminiranje),
- polazi od pretpostavke da se sve operacije u procesu proizvodnje obavljaju redno,
- projektovan je isključivo za potrebe serijske proizvodnje,
- zanemaruje neke organizacione preduslove za upravljanje proizvodnjom,
- periodika pravljenja operativnih planova nije određena ovim sistemom, već zavisi od ljudi koji su zaduženi za taj posao u preduzeću.

Sistem Planis

- ovim sistemom obuhvaćeni su samo poslovi operativne pripreme,
- Zanemaruje neke organizacione preduslove za upravljanje proizvodnjom,
- Projektovan je za PC računare i može se primeniti samo za određeni broj naloga i informacija. Povezivanje PC-ja u mrežu je moguće, ali je brzina odziva u mreži ograničena. Brzina je podnošljiva do 5 korisnika.

Sistem Mozaikus XXI

- Sistem u određenoj meri zanemaruje organizacione preduslove za upravljanje proizvodnjom,
- Projektovan je tako da nije moguće dobiti neke odgovarajuće kvalitativne analize, koje zahtevaju primenu operacionih istraživanja,
- Ne daje optimalna rešenja kod pitanja kada poručiti i koliko poručiti materijala,
- I pored prethodno navedenih nedostataka, smatramo da je ovaj sistem na tržištu softverskih paketa kod nas, najkompletniji (rešava najveći broj problema u proizvodnji) i najkvalitetniji.

Sistem MRP II

- Sistem ne daje optimalna rešenja na pitanja "kada naručiti" i "koliko naručiti" materijala,
- Cena softvera je visoka i kreće se oko 600.000 USA \$.

Na osnovu prethodno iznetog, generalno se može istaći:

1. Postojeći sistemi za upravljanje proizvodnjom namenjeni su pre svega operativnoj pripremi proizvodnje kao veoma važnom, ali samo jednom činiocu u ukupnoj strukturi upravljanja proizvodnjom.
2. Uglavnom su sistemima za upravljanje proizvodnjom obuhvaćeni segmenti:
 - određeni sistem označavanja (razni katalozi),
 - neki elementi konstrukcije (uglavnom dokumentacija),
 - zalihe i lansirna dokumentacija.
3. Obuhvaćeni segmenti su sadržajno razrađeni a informatički podržani tako da se može ostvariti samo određeni pregled stanja sa malom mogućnošću za kvalitativnu analizu.

Na primer, kod zaliha gde su mogućnosti za optimizacije i upravljanje velike, sistemi najčešće omogućavaju čitanje ili štampanje:

- kataloga materijala,
- razne preglede potreba za materijalima,
- izveštaj po narudžbenicama,
- stanje materijala na skladištu,
- izveštaj o prijemu,
- izveštaj o otpremi,
- izveštaj o viškovima i manjkovima,
- obrada prijemnica po proizvodu, po dobavljačima itd.

Problem optimalnog rešenja koji se odnosi na minimalne, signalne i maksimalne zalihe uglavnom nije dobro rešen.

Pri određivanju optimalnih količina nabavke neki sistemi koriste determinističke modele, ne vodeći računa o stohastičkom karakteru određenih parametara. Pri primeni ovih modela neophodno je da njegovi parametri budu konstantne veličine za posmatrani period vremena ili da njegovo odstupanje ne bude veće od stepena rizika, koji se uzima u obzir u postupku snabdevanja materijala.

Ovo zbog toga što deterministički modeli ne mogu uspešno primeniti na nedeterminističko stanje odnosno realno stanje proizvodnog preduzeća.

Obzirom da se poslovanje proizvodnih preduzeća odvija u uslovima nedeterminističkog stanja, odnosno, da se za većinu događaja može reći da ima stohastički karakter, onda primena determinističkih modela bez uzimanja u obzir ove činjenice ne samo da neće dati zadovoljavajuće rezultate već može imati i veće posledice na poslovanje proizvodnih preduzeća.

Dublja analiza parametara ovih modela u smislu njihovog ponašanja za određeni vremenski period, pokazuje da se svi parametri ne ponašaju isto. Neki od parametara mogu ostati konstantni za ceo planski period, dok kod drugih može doći do očekivanih ili slučajnih promena. To ipak ne znači da će se u narednom

periodu događaji odvijati kao u prethodnom, pa shodno tome, doći će i do promene ponašanja parametara. Što je horizont planiranja duži, to je neizvesnost veća, a posebno u uslovima nestabilnog tržišta.

Najčešće pojavljivani modeli sadrže sledeća tri parametra:

- godišnju potrošnju (količinsko ili vrednosno izražena),
- troškove nabavke (naručivanja) za jednu nabavku (narudžbu) ili partiju, i
- troškove uskladištenja (održavanja) zaliha po jedinici.

Neki modeli sadrže i parametre, kao što su:

- nabavna cena po jedinici
- troškovi vezivanja kapitala (kamate) za jedinicu izraženu u procentima.

Obzirom da proizvodna preduzeća ne mogu sama za sebe da egzistiraju, već žive u okviru većih sistema, to znači da postoje određene, kako prirodne, tako i druge zakonitosti, i kodeksi ponašanja. To opet znači, da je moguća relativno tačna izrada planova, sa predviđenom verovatnoćom. Ako se uzme ovo u obzir dolazi se do zaključka da postoje realne šanse za primenu ovih modela u određenim situacijama i za određene vrste materijala.

Očigledno je da bi bilo potrebno za svaki materijal izračunati optimalnu količinu nabavke, međutim, u uslovima klasične obrade podatka i u onim preduzećima koja koriste po nekoliko desetina hiljada različitih vrsta materijala, takva primena sigurno da ne bi bila ekonomski opravdana, a i najverovatnije da je nemoguće. Teško je ako ne i nemoguće, da se u takvim uslovima kvantificiraju vrednosti potrebnih parametara za svaki materijal. Svako uopštavanje ili procena u takvim uslovima, daje sumljive rezultate i degradira celu akciju. Praksa je pokazala da je dosta uspešno ove modele moguće primeniti na relativno mali broj materijala i to prvenstveno iz "A" grupe posle razvrstavanja po A, B, C metodi.

Savremena automatska oprema pruža mogućnost primene ovih modela pod uslovom da se stalno prate nastale promene parametara i odmah ažuriraju, odnosno izračunavaju nove optimalne količine.

5. Pregledi stanja koji se mogu dobiti najčešće nisu pouzdani i sveže ažurirani zbog neadekvatne organizacione podrške upravljanja (svako da uradi svoj deo posla kako treba i na vreme, da se tačno zna ko i na koji način ažurira bazu podataka i drugo).
6. Kod kupovine ovih paketa javljaju se problemi:
 - dugo vreme uvođenja,
 - kruto definisanje formi ulaznih i izlaznih podataka,
 - otpor radnika prema takvim sistemima,
 - odsustvo organizacionih preduslova za efikasno korišćenje tih sistema.

Na osnovu prethodnog može se zaključiti da se u pogledu dalje izgradnje podsistema za upravljanje proizvodnjom, kako u stuktornom, tako i u sadržajnom pogledu, mogu učiniti određena poboljšanja.

Na osnovu prethodnog može se zaključiti da se u pogledu izgradnje podsistema za upravljanje proizvodnjom koji treba da bude podrška modelu za upravljanje programom, a koji obuhvata različite tipove program menadžmenta u proizvodnji moraju učiniti određena poboljšanja kako u struktornom tako i u sadržajnom pogledu.

4.3 Definisane program menadžmenta

Jedno od novih oblasti i znanja u kojima se projekt menadžment razvija i širi, i nova područja i oblasti primene projekt menadžmenta, doprinela su da se projekt menadžment, kao specijalizovana menadžment disciplina sve više širi i razvija, što je doprinelo i stvaranju Program menadžmenta.

Koncept upravljanja programom je nastao kada su projekti postali sve veći i kompleksniji i na različite načine povezivani i uslovljeni, što je zahtevalo jedan novi upravljački i organizacioni pristup, nešto drugačiji i složeniji od upravljanja projektom. Može se reći da program menadžment, kao i projekt menadžment, potiče iz vojne problematike i da se razvoj ovog koncepta vezuje za složene programe realizacije velikih oružanih sistema.

Program menadžment je razvijan kao potreba da se savlada složenost upravljanja određenim poduhvatima koji sadrže nekoliko relativno nezavisnih projekata, gde osnovni koncept projekt menadžmenta nije mogao da pruži željene rezultate, pre svega zbog veličine i složenosti programa i broja ljudi koji su uključeni u realizaciju programa.

Kod program menadžmenta se koristi termin program gde se pod programom podrazumeva veliki i složeni poduhvat koji sadrži više projekata ili podprojekata, gde se svaki podprojekat odnosi na jedan aspekt poduhvata koji se tretira kao program. Znači program predstavlja složeni poduhvat koji sadrži više projekata koji su usmereni ka postizanju jedinstvenog cilja programa. Svaki projekat ima neki rezultat ili cilj kome teži, ali su svi projekti povezani i teže zajedničkom cilju programa. Na osnovu prethodno navedenog svako će se složiti da je program menadžment ustvari upravljanje velikim brojem projekata koji imaju zajednički cilj. U praksi to uključuje najveći broj kompanija koje izvode mnogo projekata u isto vreme. Ovo obuhvata najveći broj organizacija. Svako bi se složilo da upravljanje programom znači biti u stanju da se polazeći od detaljnih problema sagleda proces programa u celini kao i da posmatrajući parčiće stakla pojedinačno morate da sagledate ceo mozaik.

Upravljanje programom omogućava da se upravlja sa portfolijom povezanih projekata da bi se postigli određeni zajednički ciljevi ili rezultati.

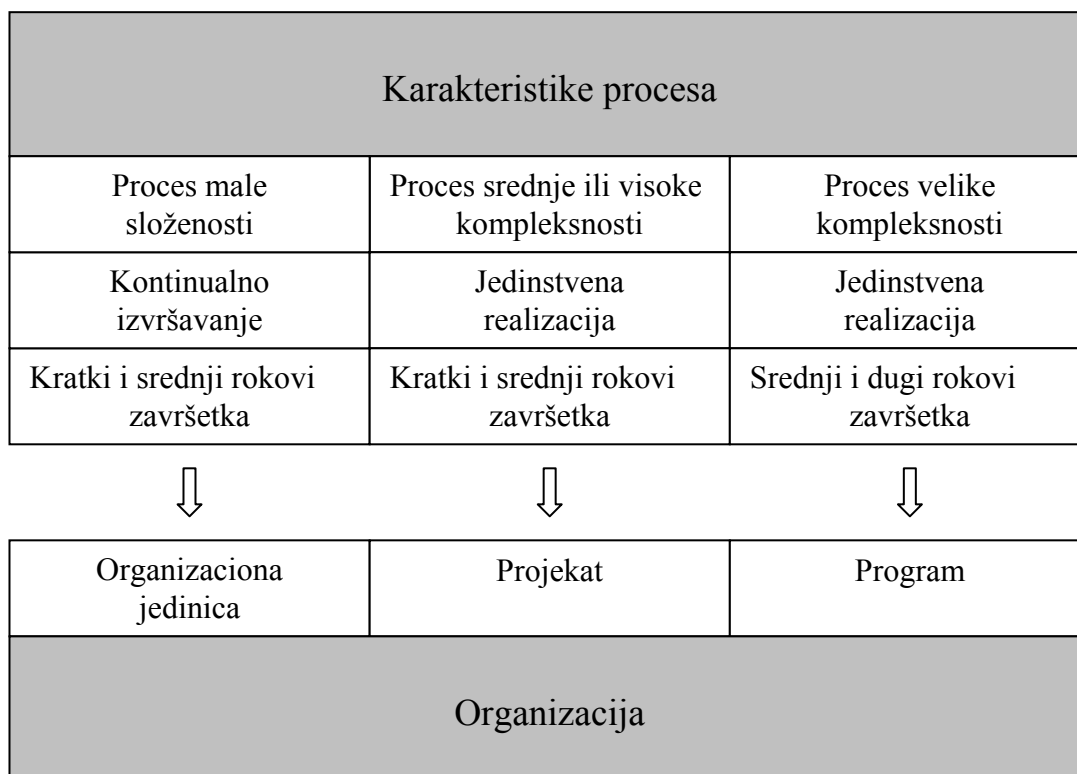
Program menadžment se često vezuje za strateški menadžment i strateško planiranje i za realizaciju strateškog plana preduzeća. Program menadžment omogućava kombinovanje više različitih ciljeva i rezultata i usmeren je ka ostvarenju strateške vizije i strateških ciljeva preduzeća.

U svemu tome treba krenuti od strateških ciljeva firme. Definisanje strateških ciljeva firme omogućava izbor prioriteta, a na osnovu toga može se definisati redosled izvođenja izdavanje resursa i napraviti plan realizacije programa u celini.

Tipični programi su, na primer, razvoj složenog proizvoda, razvoj nove grupe proizvoda, implementacija sveobuhvatnih rešenja informacionih tehnologija, reorganizacija grupe preduzeća u holding grupu, investicije velikih razmera, itd. Program se definiše kao privremeni poduhvat za sprovođenje procesa velike složenosti. Projekti programa su blisko povezani pomoću ukupnih ciljeva, sveobuhvatne strategije i opštih procesa i metoda.

Svi projekti u okviru programa doprinose jednom ili više konačnih proizvoda ili usluga. Projekti u programu se odvijaju u skladu sa definisanim procesom realizacije programa. Određeni projekti u okviru programa se moraju izvršavati sekvencijalno, dok se drugi mogu izvršavati paralelno. Rezultati jednog projekta najčešće predstavljaju ulaz za drugi projekat.

Program najčešće karakteriše kompleksnost, veliki obuhvat radova, potreba za značajnim finansijskim sredstvima, jedinstvena realizacija i dugi rokovi završetka. Pojedinačni projekti u okviru programa mogu biti različite strukture, od malih i lakih, do ogromnih i teških za realizaciju. Realizacija pojedinačnog projekta u okviru programa, bez obzira koliko on bio značajan, ne može biti uspešna ako nije u korelaciji sa drugim projektima u programu. Jedino zajednička realizacija projekta i vođenje ka cilju programa može doneti odgovarajuće rezultate⁽²⁴⁾.



Slika 3. Odgovarajući organizacioni oblici za izvršavanje procesa različite kompleksnosti⁽²²⁾

Program ima strategiju, organizaciona pravila i odgovarajuću strukturu. Realizacija programa, za razliku od realizacije jednog velikog projekta, omogućava jasniju podjelu poslova, lakše određivanje prioriteta, bolju raspodelu resursa, adekvatnu kontrolu nad izvođenjem odnosno, stvara osnovu za efikasniju realizaciju i dostizanje predviđenih ciljeva.

U odnosu na jedan veliki projekat, program definiše odgovarajuće programske celine koje se organizuju i vode kao posebni projekti razmatraju kao profitni ili troškovni centri, sa posebnim ciljevima, odgovarajućim rukovodiocem projekta, raspodelom resursa, itd. Za razliku od drugih nezavisnih projekata u preduzeću, projekti u okviru programa ove elemente razmatraju u skladu sa programom kome pripadaju. Neuspeh jednog projekta u okviru programa obično prouzrokuje i neuspeh celog programa.

Prednosti programa u odnosu na definisanje "mega projekta" sa više podprojekata su takođe i⁽²²⁾:

- manja hijerarhijska organizacija;
- jasna terminologija: rukovodilac programa i nekoliko rukovodilaca projekta umesto jednog rukovodioca projekta i rukovodilaca podprojekta;
- jačanje projekata programa pomoću dopuštanja specifične projektne kulture, specifičnih odnosa sa okruženjem, specifične projektne organizacije itd;
- razgraničenje između sponzora programa i sponzorstva za različite projekte.

4.3.1. Razlike između projekt menadžmenta i program menadžmenta

Organizacije svih tipova upravljaju programima. Počevši od administrativnih preko kuća za kompjuterski software do organizacija koje se bave tehnikom i proizvodnjom oružja. Pored prethodnih navedenih organizacija upravljanje programom sprovodi se i preko vladinih ministarstva i to: Ministarstvo za zdravlje, Ministarstvo za zaštitu okoline, Ministarstvo za zapošljavanje, Ministarstvo za porez i Ministarstvo za investicije. Organizacije koje upravljaju programom imaju dobru dozu nevolje za svoja individualne projekte sa postojećim tehnikama projekt menadžmenta ili su shvatili da projekt menadžment zaista ne odgovara njihovim potrebama.

Program menadžment je na sledećem stepenu razvoja... To uključuje planiranje svakog projekta pojedinačno, tako da su svi projekti planirani i spremni sa ljudskim resursom. To uključuje planiranje šta će ko da radi u svakom projektu.

U nastavku ćemo dati dva različita pristupa formiranju projektnih timova. Jedan je projektni tim za veliki projekat sa izvođačima radova koji rade za glavnog izvođača radova, a drugi je multi – projekat gde svi rade skraćno po raznim projektima.

Kada se oformi tim za realizaciju velikog projekta menadžer projekta mora da se bori da oformi tim sastavljen od eksperata u okviru kompanije. Najbistriji ljudi su traženi i verovatno rade na drugim projektima u drugim delovima zemlje... Menadžer razgovara sa rukovodiocima odeljenja, sa drugim menadžerima projekta i kadrovicima i regrutuje radnike iz njegove kompanije, drugih kompanija i vrlo često sa tržišta rada.

Mnogi menadžeri projekta skupljaju tim oko sebe i pokušavaju da gaje duh tima. Oni hoće da se njihov tim potpuno posveti projektu. Znaju da će doći do poremećenosti između muškarca i žena, pušača i nepušača ili zbog automobila kompanije. Poslednja stvar koju žele, je da članovi tima budu pozajmljeni da urade neki detalj u prethodnom poslu, ili da budu predstavljeni klijentu za budući posao. Čim se formira projektni tim, menadžer projekta ima zadatak da vodi i primorava izvođače radova. Menadžer projekta i njegov tim misle, planiraju i gledaju napred, tako da će izvođači radova poboljšati svoj program u okviru svojih mogućnosti.

Projektni tim uopšte, radi sa kompanijama, a ne sa ljudima. U suštini menadžer projekta sklapa podugovore u vezi ljudskih resursa sa menadžmentom izvođača radova.

U softverskoj kompaniji, upravljanje programom je nešto drugačije. Projekti su manji i menadžer projekta mora da se bori sa izvesnim brojem kolega, svi oni rukovode svojim projektima i mnogi od njih žele istog inženjera konstruktora, dizajnera ili stručnjaka za kompjuter baš u najgorem trenutku. Menadžer projekta smatra svoj projekat jako važnim, ali shvata da svi projekti organizacije vode ka uspehu kompanije. On mora da radi sa drugim menadžerima projekta ka ostvarivanju korporativnih ciljeva.

Menadžer projekta shvata da su mu ljudski resursi iznajmljeni za realizaciju njegovog projekta, ali da je glavni cilj realizacija programa na osnovu glavnog plana. On možda ima pristup glavnom kompjuteru u određeno vreme (na pr. ponedeljak posle podne ili još gore posle sedam uveče), jer svako ko učestvuje u programu ima pristup glavnom kompjuteru u određeno vreme i to mu je pomoć u radu. Mnogo ljudskih resursa radi na drugim projektima i na mnogim poslovima čiji su projekti različiti. U toku realizacije projekta menadžer ne mora odmah da primeti kad gubi nekog ko mu radi na projektu. Pošto ljudski resursi rade za svojim stolovima i terminalima bez obzira kakav posao obavljaju. Oni su verovatno samo deo njegovog projekta na skraćenim osnovama.

U program menadžmentu prioriteta individualnih ljudskih resursa i njihove prednosti izgledaju kao njihove lične, ali se oni koriste na različitim i visoko prioritetnim hitnim i visoko prioritetnim projektima.

"Hitan" i "visoko-prioritetan" su poslovni izrazi za "neplanirano". Obično "neplanirano" znači nešto što je moglo i trebalo da se planira mnogo ranije. Razni viši menadžeri kad shvate da nisu uradili "ništa", a da je "nešto" vitalno i urgentno pokušavaju da od drugih lepo planiranih projekata uzmu kadrove.

U ovom okruženju tim se raspršuje. Postoje male šanse da se tim natera da radi na jednom mestu duže vreme. Jedina šansa projekt menadžera da ostvari cilj, je da skupi saradnike na povremenim sastancima projektnog tima. Na tim sastancima svi su oduševljeni projektom, i žele da se uključe kao i da nešto doprinesu. Namera projekta je da postigne taj efekat na ljude. Dobri menadžeri projekta žele da postignu taj efekat na ljudima.

Međutim, članovi će prisustvovati sastancima drugih projekata radi drugih projekata sa kojima će se oduševiti željni da budu uključeni kao i da nešto doprinesu. To ih odvlači od prvog projekta i obećanja koja su navodno dali.

Neki pažljiviji menadžeri projekta će prebaciti deo tima na udaljeniju lokaciju (hotel u kraju) gde se objašnjava plan, učvršćuje duh tima i otvaraju se komunikacioni kanali.

Menadžeri projekta u okviru programa uglavnom se bave ljudima. Oni se obraćaju svojim ljudskim resursima po imenu, ne po sposobnosti i ne po nazivu kompanija. Pri određivanju potrebnih kapaciteta menadžer projekta kaže na primer: "Potreban mi je konstruktor Dragan svake nedelje u toku sledeće četiri nedelje na pola dana". Ako govori o posebnostima, menadžer projekta će da kaže nešto slično ovome: "Potreban mi je programski ulaz. Da li mogu da dobijem nekoliko časova Draganovog vremena u toku sledeće četiri nedelje? "

Na osnovu prethodno navedenog, može se zaključiti da se pristupi projekt menadžmentu i program menadžmentu znatno razlikuju pri formiranju projektnih timova.

Data su dva različita pristupa, dve ekstremne slike formiranju projektnih timova što ukazuje na razlike između projekt menadžmenta i program menadžmenta.

Kod upoređivanja projekt menadžmenta i program menadžmenta potrebno je napraviti razliku između nezavisni i integrisan. U svetu jednog projekta tim je vrlo nezavisni od drugih projekata.

Članovi grupe poslani u stranu zemlju da grade branu vrlo su nezavisni u odnosu na druge poslove koji se odvijaju u kompaniji kod kuće.

U multi – projektnoj okolini svaki projekat je integrisan sa svakim drugim projektom. Postoji mala nezavisnost. Postoji velika međuzavisnost. Poslovi dele ljudske resurse međusobom i logički su povezani. Na primer, ne možemo da testiramo novu igračku dok se ne završi laboratorija za igračke.

⁽⁴⁷⁾U procesu planiranja postoje jasne razlike između program menadžmenta i projekt menadžmenta. U sledećoj tabeli 1. date su neke razlike u planiranju projekt menadžmenta i program menadžmenta.

PROGRAM MENADŽMENT MENADŽMENT	PROJEKAT
Mnogo istovremenih projekata	Jedan projekat za jedan vremenski period
Međuljudski odnosi među kvalifikovanim radnicima	Hladni odnosi među nekvalifikovanim radnicima
Usredsređenost na radnike	Radnici manje važni
Potreba da se maksimalizuje korišćenje radnika	Potreba da se minimalizuje potražnja za radnicima
Sklonost projekta da budu slični	Sklonost projekta da se razlikuju
Tim mora da osigura da cilj projekta pomaže organizaciji da napreduje	Tim nije zainteresovan šta se dešava sa projektom pošto završi svoj deo posla
Usredsređenost na korporativne ciljeve	Usredsređenost samo na projekte
Postoji malo dostupnog alata	Postoji mnogo dostupnog alata

Tabela 1. Razlike u planiranju projekt menadžmenta i program menadžmenta

U nastavku, detaljnije ćemo obrazložiti neke od ovih tačaka. Menadžeri projekta imaju zadatak da se posvete jednom projektu za jedan vremenski period.

Projekti kao i ljudi su rođeni da žive i da umru. Programi ne. Oni su večiti. Plan projekta se može da nacrtati na parčetu papira sa vremenom naznačenim na vrhu. Obično se nalazi datum početka – blizu gornjeg levog ugla i datum završetka u donjem desnom uglu.

Sada da razmotrimo plan programa. Ako programom smatramo jedan veliki projekat, kao sletanje na mesec, tada još uvek možemo da nacrtamo raspored na jednom listu papira. Ali ako smatramo da program znači mnogo unutrašnjih i

spoljašnjih projekata koji se odvijaju u organizaciji, ne možemo više da koristimo jedno parče papira.

Da bi ovo planirali nama je potreban beskrajno dug svitak papira na kome se javljaju projekti, kreću se ka levoj strani i nestaju. Novi projekti se stalno dodaju na desnoj strani (u budućnosti) i stari sada završeni projekti se gube i padaju u prošlost. Uvek postoji radna norma koja mora da se ostvari. Svakako da je ovo posao za kompjuter.

Postoje ljudi koji koriste izraz "Program menadžment" u značenju kolekcije projekta od kojih svaki doprinosi određenom cilju i ovi će ljudi biti zadovoljni sa običnim ravnim listom papira. U takvom okruženju program se završava.

Kraj projekta znači da je jedan cilj ostvaren ali tim mora da pazi da osigura da svi projekti u budućnosti budu validni u okviru kretanja i menjanja sveta trgovine.

U projekt menadžmentu obično postoje radnici koji su uključeni na projektu, ili vrlo često stvarno iznajmljivanje i otpuštanje, vođenje i proveravanje individualnih ljudskih resursa je podugovorom. Naravno, potrebno je da iznajmite ljudske resurse da bi se formirao projektni tim.

Ponekad podizvođači zaključuju podugovore u vezi posla sa kompanijama koje u stvari zapošljavaju ljudske resurse koji rade produktivno. To je skriven način povećanja menadžment tima pošto svaki subcontractor doprinosi nešto menadžmentu projekta. Ako vodite jedan projekat, manje ljudi iznajmite, manje ćete platiti i manje ćete "otпустiti" kada se završi projekat.

Ljudski resursi u projektima žele da budu uključeni u projekat puno radno vreme.

U toku jednog dela posla mnogi takvi ljudi su veoma pokretni i mogu se naći da žive u "pokretnim kućama" duž autoputa gradeći projekte ili u sobama za izdavanje obližnjeg grada. To su ljudi koji provedu radni vek napuštajući dom u ponedeljak ujutro u 6 časova i vraćajući se kući u petak u 8 sati uveče.

Radna snaga u programima želi da bude uključena delimično u svaki projekat i verovatno delimično u program kao celini. Tipično, inženjeri specijaliste su dostupni za izradu projektu u sredu poslepodne ili dva dana nedeljno. Njih vuku s posla na posao i oni ne mogu da se skoncentrišu ni na jedan.

Projekti u okviru projekt menadžmenta žele da budu novi neobični izazovi. Priroda jednog projekta je obično neobična. Članovi tima se često suočavaju sa izazovom "Kako mi...? " i "Kako možemo...? " su česta pitanja. Specijalizovano znanje tima o tome kako se zida most primenjeno preko metoda izjava pruža odgovore na takvo pitanje. Svi menadžeri projekta postavljaju pitanja o vremenu: "Kada ćemo...?". Pert igra važnu ulogu u odgovaranju na ova pitanja, ali kod velikih projekata takođe se postavljaju pitanja "KAKO?"

S druge strane, projekti u okviru programa nameravaju da budu jednostavni i predvidljivi. Proces je uglavnom dobro poznat i standardni plan projekta već postoji. Da bi uradili plan za ovaj nov projekat potrebno je da nacrtamo standardni plan i da promenimo vreme trajanja, da dozvolimo normu rada za ovaj određen

projekat. Smenjivanje koraka se neće verovatno promeniti. Ustvari smena koraka je često planirana u izdatom dokumentu koji se naziva metodologija. Pošto se većina projekta menadžmenta odnosi na kritičnu putanju, metodu i vreme. Većina programa menadžmenta je zainteresovano za vreme i potrebe za ljudskim resursima.

Druga razlika koju treba spomenuti je oblik histograma u okruženju jednog projekta tim unajmljuje radnu snagu oni treba da preduzmu projekat na vreme. Ljudski resursi mogu da se zaposle podugovorom, ali oni su ipak unajmljeni da obave posao sa saznanjem da kada se posao obavi, od njih se očekuje da se presele na drugi posao.

Glavni cilj planera jednostavnog projekta je da unajmi jedan broj radnika da obave posao. Ako planer nađe pametan način da obavi posao i smanji potrebu od 16 na 14 zavarivača, on zaslužuje nagradu. Ako se kasni sa poslom, prva pomisao je da unajmi neke ljude.

U svetu programa menadžmenta nivoi ljudskih resursa su više fiksirani i statični. Potrebno je prilično dugo vreme da se unajme novi članovi i da se uigraju. Takođe je potrebno izvesno vreme i troškovi da se odbace ljudski resursi. Tako da je cilj programa – menadžment tima da:

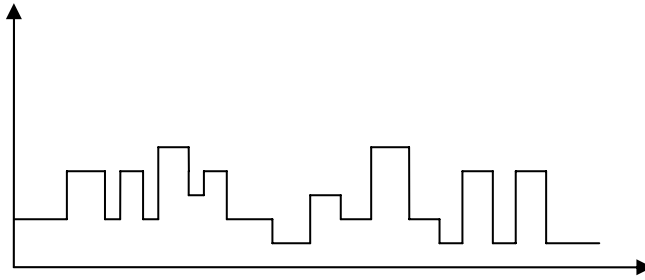
- ljudske resurse drže zaposlenim 100% njihovog vremena;
- pripazi na buduće potrebe za ljudskim resursima.

Projekt menadžeri vole da unajme toliko malo ljudi koliko je kompatibilno sa traženim progresom. Oni često unajmljuju malo radnika na nekoliko dana da pomognu kada ima puno posla. Tačnost kod planiranja ljudskih resursa obično nije dovoljno tačna da bi se planiralo do najmanjeg radnika. Dobro je ako tim zna koliko će stručnjaka biti potrebno sledećeg meseca. Uopšte moguće je unajmiti nekoliko ekstra ljudskih resursa za jedan kratak period. Sve dok je kompatibilno sa stepenom progressa projekt menadžeri pokušavaju da unajme što je moguće manje ljudi da bi minimizirali potrebe za ljudskim resursima.

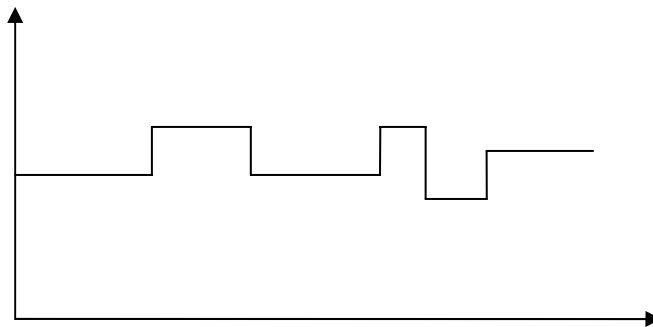
Program menadžeri imaju relativno utvrđenu zalihu ljudskih resursa. Radna snaga može da se poveća i smanji tako što se unajme ljudi i puste da idu, ali proces ima nameru da se dešava izvesno vreme. Ljudi treba da budu "odgajani da žure". Moguće je planirati vreme svakog pojedinca na pola dana ili čak na sat. Tada je cilj da svako bude zauzet, da se maksimalizuje iskorišćavanje.

Zato projekt menadžeri žele da održe mali broj ljudskih resursa, program menadžeri žele da održavaju iskorišćenje.

Projekt menadžeri vole niske histograme dok program menadžeri vole mirne histograme.



Slika 4. Mala potreba za ljudskim resursima



Slika 5. Blaga potreba za ljudskim resursima

Menadžeri projekta žele da imaju jednostavne ciljeve. Ovi ciljevi se ne mogu svakako lako ostvariti ali su lako razumljivi. Posao menadžera projekta je da izgradi objekat u okviru budžeta za određeno vreme. Na primer ako je rafinerija nafte završena po specifikaciji u okviru budžeta i na vreme sve će biti zadovoljni. Menadžeri projekta rade na sigurno znajući da je njihov posao da se izgradnja odvija u okviru budžeta. Program menadžment mora da vodi računa o dobitima.

Program menadžeri moraju pažljivo da posmatraju okolinu da se uvere da svi ciljevi projekta još uvek imaju smisla i još uvek pomažu organizaciji da ostvari sveukupnu strategiju. Oni moraju da budu spremni da potpuno odbace projekat, modifikuju neke druge i uvedu neke nove projekte ako iz izvesnog razloga dobiti projekta izgledaju nemoguće.

Program menadžeri motre na korporativne ciljeve. Oni će da odbace projekat ako izgleda da program više nije usmeren ka korporativnim ciljevima. Ovo može da bude izazvano promenom korporativnih ciljeva usled promena politike zbog menjanja okoline ili promena u okviru projekta.

Promena politike je učtiv izraz za člana uprave koji menja mišljenje bez razloga. Promena okoline znači da je došlo do promena van organizacije. Na primer plan izrade novog broda može lako da se odbaci ako se nagovesti zidanje novog mosta od strane lokalne uprave.

U projekt menadžmentu postoji mnogo alata za veoma uspešno rukovanje jednostavnim projektima, ali malo njih je usmereno ka program menadžmentu.

Uglavnom svaki snabdevač softverom traži da saraduje sa program menadžmentom, ali malo njih to radi. Oni svi nude "program menadžment u praksi", što znači mogućnost da spajaju dokumenta, nekoliko nude mogućnost da stvore i održe hijerarhiju planova kojima možete da upravljate da bi našli deo koji želite.

Uglavnom ovi paketi ne mogu da pokriju složenu problematiku program menadžmenta. Ali postoji svakako na vidiku niz novih alata i sa njima će se program obaviti razumno i kompletno.

4.4. Tipovi programa prema značenjima program menadžmenta

Na osnovu istraživanja koje je sproveo GEOFF REISS i SIG (specijalna interesna grupa) za program menadžment, važno je shvatiti da su izrazi u program menadžmentu višeznačni (fleksibilni) i da još nisu utvrđeni. "Uvod u program menadžment" – knjiga koju je izdala CCTA (centralna agencija za kompjuter i telekomunikaciju) je takođe pružila veliku pomoć u tumačenju program menadžmenta. Postoji mnogo značenja za program menadžment. Jedno od njih je tumačenje CCTA koje glasi⁽⁷⁾:

"PROGRAM MENADŽMENT JE KOORDINIRAN MENADŽMENT PORTOFOLIJIA PROJEKTA RADI OSTVARIVANJA NEKOLIKO POSLOVNIH CILJEVA".

Uvod u program menadžment – koji je izdala CCTA govori o definisanju dugoročnih ciljeva organizacija. Jednom kada se ovi dugoročni ciljevi utvrde organizacija identifikuje projekte koji pomažu ostvarivanju ovih ciljeva i pažljivo razmišlja o dobitima koje će ovi projekti ostvariti.

Program obaveštava da je organizacija utvrdila određene strukture da upravljaju programom i da strateške ciljeve ima stalno na umu. Vrsta projekta će verovatno da promeni organizaciju, jer ne govori o projektima racionalizacije i reorganizacije.

Da bi se organizaciji dala prilika da stane i da pogleda šta se promenilo, šta će sledeće da se ostvari i da sve to uporedi sa onim veoma značajnim opštim ciljevima, CCTA preporučuje da se ostvare "ostrva stabilnosti". Dok ste na ostrvu, tlo je čvršće pod nogama i bolje možete izvršiti popis o prošlosti, sadašnjosti i budućnosti.

Ako radite u državnoj upravi ili u velikoj kompaniji koja zaista mora da doživi znatnu unutrašnju promenu publikacije CCTA u vezi program menadžmenta su veoma značajne.

Postoji mnogo značenja za izraz "program menadžmenta". Ovde ćemo navesti neka uobičajna, na osnovu kojih se najčešće forimiraju programi.

4.4.1. Program prema značenju: multi projektna organizacija

⁽⁸⁾Program menadžment znači upravljanje portofolijom projekta koji imaju korist od utvrđenog pristupa.

Tehničke kompanije čiji radnici rade na akord softverske kuće koje ugovaraju posao i mnogo drugih tipova organizacija obavljaju više istovremenih projekata koji mogu i ne moraju da doprinesu ostvarivanju korporativnih ciljeva.

Rezultat takvog projekta je tipično proizvod koji se najzad isporučuje klijentu za naplatu. Posle mnogih zastoja stiže uplata na bankovni račun kompanije i tako se povećava gotovinski tok što predstavlja ostvarivanje jednog od ciljeva kompanije.

Ponekad su projekti direktnije usmereni na ciljeve korporacije – otvaranje nove fabrike ili lansiranje novog proizvoda.

Zajednički elementi ovih projekta su oni koji se obavljaju istovremeno ili se barem preklapaju, dele resurse i od njih se očekuje da ostvare prihod. Odlaganje jednog projekta ne znači menjanje opšteg pravca organizacije.

Obično ovakve kompanije imaju mnogo projekata spremnih na više lokaliteta. Nešto između 100 i 200 projekata predstavlja verovatno razuman prosek i najveći broj njih uključuje razvoj neke grozne mašine koja uništava ljude. Svako oružje će se razviti u prototip pre detaljnih testiranja (bez volontera), nakon testiranja obaviće se probna proizvodnja pre isporuke.

Takvi projekti imaju jednog ili dva inženjera koji se posvećuju projektu za jedan vremenski period i takođe niz specijalista čije usluge moraju da se izmole, pozajme ili ukradu. Jednom davno Royal Ordnance je radila na bazi trošak – plus, tvrdeći da je to jedni način da se utiče na osetljive proizvode sličnog kvaliteta kao što su puške i projektili. Tada je organizacija bila podeljena na specijalizovana odeljenja kao na odeljenje za dizajn, za stvaranje prototipa, i odeljenje testiranja, ali uopšte niko nije bio zainteresovan da okonča ove projekte. Niko, to jest, osim trgovaca čiji je procenat zavisio od isporuke i klijenta koji je čekao robu.

Tako da su trgovci i klijenti postajali projekat menadžeri i jurili su svoje projekte po organizaciji, pošto su projekti prebacivani iz odeljenja u odeljenje uvećavajući zaradu i time prihod proizvođaču. Projekti su slučajno padali u ruke klijenata ne zato što su ih završili već zato što Royal Ordnance nije više mogao da nađe uverljive razloge da bi i dalje radili i tako uvećali troškove.

Kada to ne bi bilo zbog činjenica da Royal Ordnance još uvek proizvodi oružje reklo bi se da je sada mnogo povoljnija situacija. Oni kreiraju projekte da bi usavršili nov uređaj, imenuju menadžere projekta, stvaraju projektne timove i upravljaju sofisticiranim program menadžment sistemom. Ovi tipovi programa se stalno odvijaju i ne moraju da imaju rok završetka. Projekti su odvojeni i logičke veze između projekta su nepotrebne, pošto koriste iste resurse. Odlaganje jednog projekta ne mora da dovede do odlaganja drugih projekata.

4.4.2. Program prema značenju: Mega projekat

⁽⁴⁷⁾Po ovom značenju program menadžment je: Menadžment portofolia projekta usmeren ka jednom određenom cilju.

Program menadžment može takođe da znači jedan vrlo veliki projekat. Takav projekat je bio Amerikanac na Mesecu. U ovom smislu izraz "program", znači vrlo veliki projekat koji se sastoji od više delova.

U okviru programa APOLLO bilo je mnogo projekata: LUNA, LANDER, ORBITER, LAUNČER i Sistemi Kontrole koji su bili veliki i složeni projekti. POLARIS i MENHETEN projekti (rezultat je nuklearna bomba), su drugi poznati projekti dovoljno veliki da bi se nazivali programima. Zato, naročito u SAD, reč program označava seriju projekata koji čine jedan veliki projekat. Rekonstrukcija Bejruta se smatra programom. Ratom uništen grad trebalo bi da bude ponovo izgrađen. Biće mnogo odovojenih projekata, na osnovu kojih će se izgraditi Vladina zgrada, Trgovački centar, škola ili slično, zajedno će činiti centar Bejruta. Postoji tim program menadžmenta koji kontroliše mnoge projekat menadžere, a svaki od njih se bavi projektom izgradnje.

Ovaj program se obično gleda u strukturi menadžmenta pošto će postojati program menadžer kome će projekat menadžeri slati izveštaje. Spomenuti program menadžer ili ponekad program direktor će biti zadužen da regrutuje i održava svoje timove projekat menadžmenta i da integriše proizvode svakog projekta u jedan opšti program. U ovom značenju program menadžmenta postoji verovatno jedna fizička isporuka.

Ove vrste programa se završavaju. Doći će vreme kada su opšti ciljevi postignuti, a program i svi projekti od kojih se on sastoji se završe. Možda će doći vreme kada će biti shvaćeno koliko je opšti cilj bio smešan i cela stvar se odbaci, ali u svakom slučaju program se završio.

Projekti u okviru ovog tipa programa su često povezani. Odlaganja sa jednim projektom često stvara udarne efekte na drugima zbog logične povezanosti između zadataka. Na primer, ako se odloži projekat lansiranje rakete na Mesec, doći će do odlaganja testiranja te rakete. Bejrutski trgovački centar će biti od male koristi bez vodovoda i nove kanalizacione šeme. Takvi projekti mogu da ne dele iste resurse, ali su logično povezani.

4.4.3. Program prema značenju: Mnogo projekata za jednog klijenta

⁽⁴⁷⁾Po ovom značenju program menadžment je: Menadžment serija projekata u okviru organizacija za istog klijenta.

Da razmotrimo kompaniju koja obavlja posao za mnoge klijente tesno povezanom sa nekim od tih kupaca. Snabdevač kompanije može da ima dvadeset projekata spremnih za jednog određenog kupca i da imenuje program menadžera koji će da koordinira svim projektima spremnim za tog kupca. Ovaj program menadžer će imati tim projekt menadžera, a svaki od njih će raditi na jednom projektu za određenog klijenta.

Na primer, to može da bude snabdevač "Forda" delovima "Luca", "Girling" i "Triplex", svi proizvode mnoge delove koji su konstruisani u saradnji sa proizvođačima motornih vozila.

"Triplex", deo "Pilkington grupe" možda radi na sledećem "Escortu", "Mondeu" i "Transit" kamionu sve u isto vreme, ali projektini timovi u okviru Pilkingtona će raditi sa različitim projektinim timovima u okviru Forda. Prema tome ima smisla da "Triplex" povezuje projekte u program, da za program stavi menadžera i da učini da se svi individualni projekti koordiniraju preko ovog program menadžera.

Klijenti koji ne plate svoje račune za jedan projekat mogu da očekuju da se drugi projekti obustave do isplate. Takvi projekti nisu verovatno povezani logično, ali skoro sigurno dele iste resurse. Njih možda izvode različiti timovi u okviru ugovorene organizacije, ali verovatno dele ista specijalizovana odeljenja.

4.4.4. Program prema značenju: Program menadžment organizacije

⁽⁴⁷⁾Po ovom značenju program menadžment je: Menadžment portofolija projekata koji su svi usmereni ka korporacijskim ciljevima.

Program – menadžment kompanije rukovode sa mnogo istovremenih projekata od kojih svaki vodi ka strateškim ciljevima organizacije. London Underground Limited (LUL) (Londonska podzemna železnica sa ograničenom odgovornošću), ima ciljeve kao što je "postizanje 98% uspeha u brzini" i ciljevi građevinskog društva mogu da budu "posedovanje filijale u svakoj glavnoj ulici". Postizanje ovih ciljeva povlači za sobom mnoge projekte – sticanje poseda i ponovno uređenje, obučavanje osoblja i sistem podrške itd.

Kod LUL-a postoji sistem hijerarhije u razvoju projekata. Svaka linija, Jubilee Bakerloo i itd, skuplja listu projekata u vezi poboljšanja koje oni žele da preduzmu. Ovo može da uključi nove sisteme signalizacije, uređenje stanice. Da bi dospelo na listu prioriternih projekata, svaka grupa mora da osmisli neke projekte, izračuna verovatan trošak i dobit i da konkuriše drugim projektima.

Konačno svaka linija izlaže svoju sopstvenu listu i nadmeće se za investicije protiv drugih linija. Konačno gotov novac je raspoređen i posao može da počne na

projektima koji su uspešno prošli selekciju. Oni koji nisu uspeali moraju da čekaju drugi dan kada će biti više novca. U ovom okruženju svaki projekat igra svoju ulogu u odnosu na krajnje ciljeve organizacije.

Ovi projekti su verovatno povezani i logički i pomoću resursa. Projekti će verovatno da pruže stvari koje treba da se isporuče koje zahtevaju drugi projekti. Možda će se upotrebiti nov kompjuterski sistem za linijsku signalizaciju u podzemnoj železnici u mnogim projektima radi poboljšanja signalizacije.

Projekti će verovatno takođe da zamole ista specijalistička odeljenja i resurse i da se bore zbog nedostataka ovih zajedničkih resursa koji dele. Eto, četiri velika različita značenja program menadžmenta. Oni imaju nešto zajedničko na primer: svi oni uključuju mnogo istovremenih projekata, svi se koncentrišu na resurse i svima je potreban multi projektni pogled na planiranje.

Planiranje programa je konstanta. Bez obzira koju od ovih četiri definicija izaberete ili bilo koju od dodatnih definicija možete da razumete, sigurno je da jednom kada se projekti definišu, bićete u svetu planiranja programa.

4.5. Tipovi projekata u sastavu programa

Svako preduzeće priprema i realizuje veliki broj različitih projekata kao što su proizvodni projekti, projekti u oblasti informacionih tehnologija, investicioni projekti, marketing projekti itd. Da bi se uspešno formirali programi projekata neophodno je da se svi projekti klasifikuju u određene grupe, a zatim da se izvrši kategorizacija projekta. Kategorizacija projekta podrazumeva određivanje i vrednovanje svakog atributa projekta u svakoj grupi.

Klasifikaciju projekata treba izvršiti u odnosu na značaj i veličinu koju projekti imaju u preduzeću i u skladu sa tim definisati principe u pogledu raspodele resursa, finansiskih sredstava i opšte upravljačke podrške.

Principi prioritizacije projekta su specifičnost svakog preduzeća i uslova u kojima preduzeće posluje, ali jedan od glavnih principa za definisanje prioriteta treba da predstavlja korist koju projekat donosi preduzeću u kraćem i dužem vremenskom periodu. Ovakav način definisanja prioriteta zahteva i razrađen sistem utvrđivanja koristi svakog projekta.

Klasifikacijom projekta u različite projektne grupe omogućava se analiza specifičnih vrsta projekata u pogledu mogućnosti i problema u njihovoj realizaciji.

4.5.1. Interni i eksterni projekti

⁽⁴⁷⁾ Postoje dva različita stava u vezi program menadžmenta i ova dva stava se izdižu iz vrste posla koji se preuzima GEOFF REISS ova dva eksterna deli na interne i eksterne.

Interni projekti su kreirani da promene organizaciju. Interni projekti uključuju reorganizaciju, reinženjering, projekte novog informacionog sistema, projekte

novog sistema isplate i premije. Ovi projekti imaju za cilj efikasnost interne organizacije kao i druge inicijative za promenom.

Takvi projekti mogu da koriste spoljne izvođače radova, ali kraj projekta je veoma usmeren na menjanje organizacije. Ove interne projekte pokreću potrebe koje se javljaju u organizaciji. Ovi projekti nemaju prirodnog klijenta. Ne postoji spoljašna organizacija koja mora da bude zadovoljena i koja će da plati račune za dobro urađen posao. Klijenti moraju da budu veštački stvarani u okviru kompanije za interne projekte. U većini slučajeva rezultati takvih projekata nisu lako merljivi. Međutim, jasno je da svi interni projekti imaju finansijski efekat na preduzeće i da taj efekat može biti ocenjen kao deo poslovnog uspeha.

Eksterni projekti se preduzimaju za spoljnog naročioca ili kupca. Ovi projekti doprinose ciljevima organizacije tako što donose profit, ali ne menjaju organizaciju koja započinje projekat. Postoje prirodni klijenti za eksterne projekte i oni plaćaju pravi iznos za dobro obavljen posao. Štamparska kompanija nadmeće se za ugovore da štampa, softverska kompanija zaključuje poslove o izradi isporuci računarskih programa, proizvodne kompanije o izradi proizvoda po ugovoru – sve su ovo primeri eksternih projekata. Ovaj tip projekata predstavlja projekte za koje su metode i tehnike upravljanja projektom prvo razvijene. Ovo je takođe tip projekta za koji se tradicionalno vezuju termini budžeta, vremenskog ograničenja i drugih elemenata dobro poznatih u upravljanju projektima. Upravljanje projektom u odnosu na vreme, resurse i troškove je korišćeno zato što su takvi projekti realizovani pod ugovorom koji specificiraju ove elemente i zato što se tradicionalno malo razmatralo, od strane rukovodioca projekta, šta će naručioc i dalje raditi sa rezultatima projekta.

Međutim, danas naručioc žele potpunu soluciju za svoje projekte i očekuju od izvođača da zajedno sa njima rade na iskorišćavanju projektnih rezultata, kao što je npr. plasiranje rezultata projekta na tržište. U takvom tržišnom okruženju, rukovodilac projekta mora više pažnje obratiti na situaciju naručioca i time povećati verovatnoću uspeha projekta. Čak i za ovakve projekte stari način merenja u odnosu na vreme, troškove i krajnji rezultat projekta je prošao. Merenje uspeha počinje da se dopunjuje merenjem povećanja ekonomske vrednosti za preduzeće koje izvodi projekat, ali i za preduzeće naručioca projekta.

Na granici između internih i eksternih projekata je nov projekat proizvoda. U takvom projektu tim za istraživanje i razvoj, podržan od strane grupe za testiranje proizvoda, odeljenja za prototipe i agencije za ispitivanje tržišta, razmišlja o ideji o novom proizvodu koji će zadiviti svet.

Projektni tim razvija ideju, testira prototip proizvoda, organizuje marketing i distribuciju i tada sve to isporučuje proizvodnom odeljenju. Da li je to spoljašni ili unutrašnji projekat? Odgovor je "zavisi", zakon od prirode proizvoda, odnosa između istraživanja i razvoja i proizvodnje i načina kako se projekat obavlja.

4.5.2. Otvoreni i zatvoreni projekti

Neki menadžeri projekta počinju projekat sa ogromnim svežnjem crteža i specifikacija. Oni objašnjavaju detaljno šta će se postići za vreme projekta, tako da od početka svako zna šta će da radi. Takvi projekti se nazivaju "zatvorenim".

Drugi projektni timovi počinju sa vrlo nejasnim uputstvom, naprimer: ako kreiramo program menadžment softverski sistem na početku kreacije postoji skica koja se postepeno razvija u toku procesa. Biće mnogo datuma kada bi mogli da odlučimo da lansiramo prvu verziju i počnemo sa verzijom dva. Mi možemo, i zaista usklađujemo ravnotežu između obima posla i vremena.

Razlika između crtanja plana hotela i njegovog zidanja je sledeća. Tim za crtanje plana mora da nacrtat hotel, za koji se morate složiti, da je vrlo otvoreno uputstvo. Biće im rečeno koliko spavaćih soba bi trebalo da ima, kakve konferencijske pogodnosti... osim koliko dugo će trebati da se napravi plan.

Niko ne zna. Postavite cilj i verovatno da će biti potrebno 10% više vremena nego što je dato, jer ljudi su tačno tako dobri u balansiranju obimom posla i kvalitetom sa vremenom. Više vremena, bolji hotel. Čim se dobije plan, projekat postaje "zatvoren" - vreme može biti određeno jer su kvalitet i rokovi u planu definisani.

Ako date izvođaču nešto više vremena, nešto kasnije ćete dobiti isti hotel. Drugi otvoreni projekat je bio prvo penjanje na Mont Everest.

⁽¹¹⁾Prema Cohen-u i Graham-u postoje tri široke kategorije projekata koje se mogu naći u svakoj organizaciji i to su:

1. Novi proizvod, usluga ili projekat proširenja kapaciteta;
2. Interni projekat;
3. Projekti za spoljne naručioce.

⁽²⁴⁾Projekti se mogu podeliti prema Gareis-u u odnosu na privrednu oblast, ciljeve, nivoe konkurentnosti i/ili nivoe ponavljanja, vlasništvo projekta, odnos prema organizacionim procesima, trajanje i lokaciju.

- ❖ Privredna oblast
 - inženjering,
 - građevinarstvo,
 - informacione tehnologije,
 - neprofitne organizacije, itd.
- ❖ Projektni ciljevi
 - izvođački projekti,
 - marketing projekti,
 - projekti organizacionog razvoja itd.
- ❖ Veličina implementacije
 - konceptualni projekat,
 - projekat realizacije.

- ❖ Stepen ponavljanja
 - jedinstven projekat,
 - repetitivni projekat.

- ❖ Naručilac projekta
 - interni projekat,
 - eksterni projekat.

- ❖ Veza sa procesima preduzeća
 - projekti za realizaciju primarnih procesa,
 - projekti za realizaciju sekundarnih procesa,
 - projekti za realizaciju tercijalnih procesa.

- ❖ Trajanje projekta
 - kratkoročni,
 - srednjoročni
 - dugoročni.

- ❖ Lokacija projekta
 - preduzeće,
 - gradilište, itd

5

STRUKTURA MODELA ZA UPRAVLJANJE PROGRAMOM U PROIZVODNJI

Koncept program menadžmenta svoje temelje implementacije u proizvodnom preduzeću bazira na strateškim odrednicama preduzeća. Definisanjem strateških elemenata ko što su misija i vizija preduzeća, dugoročni i srednjoročni ciljevi, strategija razvoja i poslovanja preduzeća, oblikuje se budući sistem za upravljanje programom. Sa druge strane, upravljanje programom omogućava da se projekti i program usklade sa definisanom strategijom i izvršavaju na najbolji način i u interesu preduzeća.

Primena program menadžmenta zahteva sprovodeje implementacije više projektnih principa kako bi se projekti u preduzeću povezali:

- na osnovu zajedničkih ciljeva
- na osnovu zajedničkog budžeta
- na osnovu vremenske dinamike programa
- na osnovu strategije programa
- na osnovu organizacionih pravila
- na osnovu marketinga programa

Pored prethodnih principa pri definisanju modela program menadžmenta, uzeti su u obzir najčešće pojavljivani tipovi program menadžmenta.

Ovi tipovi su:

1. Program prema značenju: multiprojektna organizacija
2. Program prema značenju: mega projekat
3. Program prema značenju: mnogo projekata za jednog klijenta
4. Program prema značenju: program menadžment organizacija

Osnovna obeležja ovih programa definisana su u poglavlju 4.4. "Tipovi programa prema značenjima program menadžmenta".

Definisani model program menadžmenta u proizvodnom preduzeću predstavlja integraciju svih elemenata koji su neophodni za upravljanje programom.

Model program menadžmenta pokriva sledeće oblasti:

- određivanje program menadžmenta
- upravljanje sistemom program menadžmenta
- upravljanje ljudskim resursima
- organizaciona struktura za upravljanje programom i
- informacioni sistem za upravljanje programom

Određivanje program menadžmenta pokriva oblasti:

Određivanje cilja zadatka i svrhe programa sa ciljem da se definiše konkretni program;

Određivanje osnovih linija programa sa ciljem da se definišu linije od koje se mere koristi i troškovi koji proističu od investiranja u program;

Određivanje početka programa obuhvata oblast početka programa, što znači definisanje momenta kretanja od trenutnog stanja do željenog u toku jednog vremenskog ciklusa;

Određivanje oblika programa pokriva oblast koja uključuje uticaj eksternih i internih faktora na oblik programa;

Određivanje prioriteta projekata pokriva oblast odnosa u programu i analizira sve zavisnosti kako bi se odredilo da li one donose kompenzaciju ili koncentraciju rizika. U okviru ove oblasti, analiziraju se projektne informacije kako bi se osigurala validnost podataka i konzistentnost primene kriterijuma za procenu projekata. Procena projekata i utvrđivanje značajnosti projekata u okviru programa odvija se na osnovu utvrđivanja prihoda i troškova koji svaki projekat donosi ukupnom programu. U tom smislu, vrši se ocena projekata pojedinačno i ukupno sa stanovišta programa. Ovakvom ocenom omogućuje se efikasno određivanje prioriteta projekata u programu.

Upravljanje sistemom program menadžmenta obuhvata oblasti grupisanja projekata, definisanje strukture projekata i programa i planiranje, praćenje i kontrolu projekata i programa.

Grupisanje zavisnih projekata je jedna od prvih osobnosti primene sistema upravljanja programom i oblasti programske integracije. Povezivanje projekata treba da omogući objedinjavanje projekata po određenim kriterijumima (naručilac, vrsta projekata itd.) i pronalaženje zajedničkih interesa za povezivanje projekata.

Definisanje strukture programa pokriva oblast definisanja strukture programa. Strukturiranje programa se vrši korišćenjem WBS, PBS i CBS tehnika. Ovo strukturiranje se sprovodi sa ciljem izrade različitih planova koji su neophodni da bi se efikasno upravljalo programom. Pošto se isti projekat razmatra sa različitih aspekata prisutne su i odgovarajuće zavisnosti između navednih struktura. Prvo, između WBS i PBS u smislu koje operacije realizuju pojedine komponente, a zatim između WBS i OBS u smislu ko rukovodi odgovarajućim radovima.

Planiranje, praćenje i kontrola projekata i programa

Ciljevi programa kao početni korak u procesu planiranja programa određuju se u skladu sa četiri elementa koja definišu jedan program. To su obuhvat programa, vreme realizacije programa, budžet programa i kvalitet programa. Isto to treba uraditi i za svaki projekat u okviru programa u skladu sa prethodno definisanim ciljevima programa.

Planiranje programa zahteva da se prvo izrade vremenski planovi pojedinačnih projekata, a zatim da se vrši njihovo usklađivanje na nivou programa.

Proces planiranja, praćenja i kontrole projekata i programa i stalnog odlučivanja podrazumeva definisanje niza elemenata neophodnih za upravljanje programom kao što su: planiranje projekata u skladu sa ciljem programa i strateškim ciljevima preduzeća, koordinacija svih programskih aktivnosti i resursa, usklađivanje projekata na osnovu definisanih prioriteta, optimizacija i korišćenje raspoloživih resursa.

Upravljanje ljudskim resursima pokriva oblast obezbeđenja rada angažovanih učesnika na svim projektima i programima. Upravljanje ljudskim resursima u program menadžmetu obuhvata pribavljanje kadrova, obuku kadrova, izgradnju timova, sistem napredovanja i motivaciju.

U program menadžmentu, rukovodilac projekta ima nešto drugačiju ulogu. On pored upravljanja svojim projektom, vodi računa i o ostalim projektima koji se realizuju u okviru programa. Njegova posebna pažnja mora biti skoncentrisana na obezbeđenje resursa za realizaciju svog projekta, ali na osnovu utvrđenih prioriteta izvođenja projekata unutar programa. U svom radu, rukovodilac projekta pomaže programskom birou čiji je zadatak da vodi računa o svim projektima i da obavlja posao koordinacije između projekata.

Organizacija za upravljanje programom U cilju uspešne implementacije program menadžmenta potrebno je projektovati organizacionu strukturu. Projektovanje adekvatne organizacione strukture za upravljanje programom je specifično pitanje svakog projektno-orjentisanog preduzeća. Projektno-orjentisana preduzeća su različita i analizom funkcionisanja mogućnosti i potreba, potrebno je pronaći najbolje rešenje u odnosu na to koje funkcije treba da budu centralizovane za sve projekte, a koje funkcije treba široko decentralizovati.

Zajedničko za sva projektovana rešenja organizacije projektno-orjentisanog preduzeća je korišćenje privremenih i trajnih organizacionih oblika.

Privremeni organizacioni oblici su programi i projekti i oni doprinose decentralizaciji organizacije preduzeća. Stalni organizacioni oblici (programski biro, služba za multi-projektno upravljanje, portfolio odbor i dr.) imaju integrativnu funkciju. Osnovni zadatak stalnih organizacionih oblika je podrška i profesionalizacija u upravljanju projektima i programom, kao i odgovornost za ukupno poslovanje preduzeća. Najčešće organizacioni oblici koji se koriste za upravljanje programom u projektno orjentisanom preduzeću su: matična, projektna, multiprojektna i mrežna organizacija.

Informacioni sistem za upravljanje programa Pristup rada na bazi projekata podrazumeva formiranje integralnog informacionog sistema sa jedinstvenom bazom podataka preduzeća. Ova baza treba da se formira u skladu sa projektnim načinom rada i da omogući podršku rada svim modulima informacionog sistema za upravljanje programom, kao i osnovu za povezivanje projekata, aktivnosti na nivou programa i na nivou preduzeća.

Implementacija informacionog sistema za upravljanje programom, podrazumeva da se utvrdi unificiranost u projektnoj metodologiji, procedurama, softveru, ali i u rukovođenju i organizaciji.

Informacioni sistem projektno-orjenisanog preduzeća koje želi da funkcioniše na bazi projekata, sastoji se iz dva dela. Prvi deo se odnosi na informacioni sistem projektno-orjenisanog preduzeća, dok je drugi deo informacioni sistem konkretnog programa, koji se projektuje na osnovu karakteristika i specifičnosti projekata unutar programa i programa. Pri formiranju informacionog sistema projektno-orjentisanog preduzeća, analiziraju se:

1. najčešći uzroci neuspešnog upravljanja projektima u preduzeću
2. specifičnosti projekata i programa koje treba realizovati
3. osnovna obeležja i način funkcionisanja najčešće korišćenih informacionih sistema za upravljanje proizvodnjom i poslovanjem
4. osnovna obeležja i način funkcionisanja sistema za upravljanje projektima

Struktura modela informacionog sistema projektno-orjentisanog preduzeća koje treba da se bavi razvojem i proizvodnjom složenog proizvoda je:

1. informacioni sistem na nivou preduzeća:

- analiza tržišta i prodaje realizovanih projekata
- upravljanje portofolijom projekata
- rezervisanje i upravljanje ljudskim resursima
- rezervisanje i upravljanje materijalima
- upravljanje rizikom i promenama
- finansijsko poslovanje

2. Informacioni sistem konkretnog programa (složenog proizvoda)

- definisanje i izrada tehničke dokumentacije projekta
- planiranje praćenje i kontrola projekta
- sistem program menadžmenta
- magacinsko poslovanje
- evidencija kadrova
- finansijsko poslovanje

Implementaciju softvera potrebno je sprovesti preko sledećih šest faza:

- prva faza: autoritet
- druga faza: pristup
- treća faza: kupovina softvera
- četvrta faza: instaliranje softvera
- peta faza: preuzimanje tereta posla
- šesta faza: dobiti

Da bi sagledali šta osoblje misli kako se sprovode projekti, sprovodi se tzv. subjektivna analiza putem upitnika.

Objektivna analiza se sprovodi na osnovu konkretnih pitanja. Ovakvu analizu bi bilo mudro sprovesti tako da se ne pominju određeni projekti jer bi mogli da uznemire određene moćnike.

Tako će se na osnovu objektivne i subjektivne analize doći do novih podataka.

5.1. Određivanje program menadžmenta

Vrlo je važno razumeti koncept program menadžmenta kao metodu. Prilazi mogu da se razlikuju, ali određivanja su relativno zajednička. Potrebno je da se razume "zadatak, svrha i ciljevi" program menadžmenta i tada ih povezati sa programom koji vi želite da razvijete. Određivanja će da nastanu u okviru svakog od ovih naslova i moguće je da razvijete lični model koji odgovara vašem organizacionom programu. U cilju poboljšanja određivanja Glen Strangle i SIG (specijalna interesna grupa za program menadžment), objašnjavaju neka od složenosti koje su uključene i pokazuju tačno šta može da se pogreši, ako pristup nije tačan. Među svojim ciljevima SIG ima⁽⁷⁾:

1. Unapređenje program menadžmenta putem odluka o direktnim izveštajima i razumevanja dobiti koje mogu da se izvedu usvajanjem ovog programa;
2. Da obezbedi bibliografiju pisanih radova iz oblasti program menadžmenta;
3. Da razviju jasna određivanja koja koriste tehnike program menadžmenta.

5.1.1. Određivanje zadatka cilja i svrhe program menadžmenta

⁽²⁴⁾Zadatak program menadžmenta je da se uskladi portofolio projekta da se usklade komunikacije da bi se postigli po redu utvrđeni ciljevi posla. Snabdevanjem strategije, svrstavajući ciljeve dizajna po redu omogućava se održavanje kontrole nad višestrukim projektom sredine. Osiguravajući kvalitetni kraj onoga što se stvara – koji odgovara operacionim potrebama posla.

Gore navedeno je prilično složena izjava o zadatku, ali priprema okvir da se razvije zapetljana grupa ciljeva da bi se upotrebio program menadžment. Moguće je da se razvije opsežna lista ciljeva zavisno od nivoa detalja koji se želi postići.

Ciljevi koji se predlažu su:

1. Jasno određene uloge i odgovornosti;
2. Ustanovljene osnovne linije i uslovi izveštaja o podacima;
3. Tip određenog programa;
4. Budući plan posla;
5. Upoznavanje procedura poslovne transformacije;
6. Određena struktura programa;
7. Mapa kretanja;
8. Vidljiv kraj onoga što se stvara – vizija budućnosti;
9. Utvrđenost budućih dobiti;
10. Rizik;
11. Mogućnost planiranja.

Nakon određivanja, svaki od ovih ciljeva treba da bude analiziran radi ostvarivanja svrhe na primer:

Ciljevi: Odredjeni tip programa

1. Razlikovati između tipova programa tj. strategije, veliki jedan zbir, veliki višestruki zbir, ciklus poslovanja, istraživanje i razvoj, sistemi integracije, itd.;
2. Razviti strukturu programa u skladu sa tipom programa;
3. Pripremiti mapu odvijanja događaja, tabelu programa menadžmenta za izabran tip programa.

Pošto se završi sa pripremom gore navedenog da bi se zadovoljile specifične organizacione potrebe, dobićemo početke okvira za prihvatanje programa menadžmenta.



Slika 6. Okvir program menadžmenta – korak 1

Osećaj za pravac i svrha

Pitanja koja bi trebalo sebi da postavite su:

- Kuda idemo?
- Šta želimo da postignemo?
- Koje su početne i krajnje tačke?
- Kako ću da znam kada sam stigao?
- Koliko mnogo "tačaka podešavanja" ima na putu?
- Koga se to tiče?
- Kakva pomoćna sredstva za upravljanje imam?
- Kako se početna vizija spojila sa krajnjim rezultatom?

Za vreme drugog svetskog rata, RAF je rukovodio teškim misijama bombardovanja, tako što je slao "Pathfinders" – nalazeće putanje (avion koji bi usmerio glavni talas napada tako što bi vodio putanju ka cilju i označavao cilj. To je bilo sredstvo kojim se postizao efikasniji rezultat ukupnog napora i bilo je naročito efikasno prilikom bombardovanja noću. Program menadžment je takođe zainteresovan za aspekte efikasnog vođenja, sredstvo postizanja globalnog uspeha i rizika su početni pilot projekti (testovi, prototipi) koji prethode glavnom programu da bi upravljali osetljivim testovima. Ovakve probe mogu biti ponovo napravljene ili uništene, a da se ne ugrozi napor glavnog programa.

5.1.2. Određivanje osnovnih linija program menadžmenta

⁽⁴⁷⁾Svi programi moraju da imaju dobro određenu osnovnu liniju od koje se mere troškovi i koristi koji proističu od investiranja u programe. Vrlo su tesno povezani sa strateškim ciljevima i prikazivanjem kraja onoga što se stvara. Osnovne linije mogu lepo da formiraju deo planiranih aktivnosti, ali su najverovatnije jasno određene u dokumentu dosega ili u izrazima za objašnjenje programa za program. Osnovne linije stvaraju granice u kojima program može da radi i brižljivo određuju doseg programa da bi olakšali kontrolu promene.

Mnogi programi imaju teškoće kada osnovne linije nisu jasno određene. To znači cilj najavljuje neprekidno kretanje, potpomagajući pomeranje dosega. Ovo dovodi do toga da program postane neujednačen. Nedostatak jasne određenosti može da dovede do rasprave i debate u interpretaciji izraza o podacima. To je čest slučaj kada se vizija poslovnih zahteva smatra da je nejasna, nedovoljno razumljiva, gde postoji nedostatak strateške vizije ili ponovni razvoj (nadajući se da vizija kasnije postane jasnija. Najgori primer je kada je dozvoljeno da se program menadžment razvije i ponovo izgradi kasnije u programu

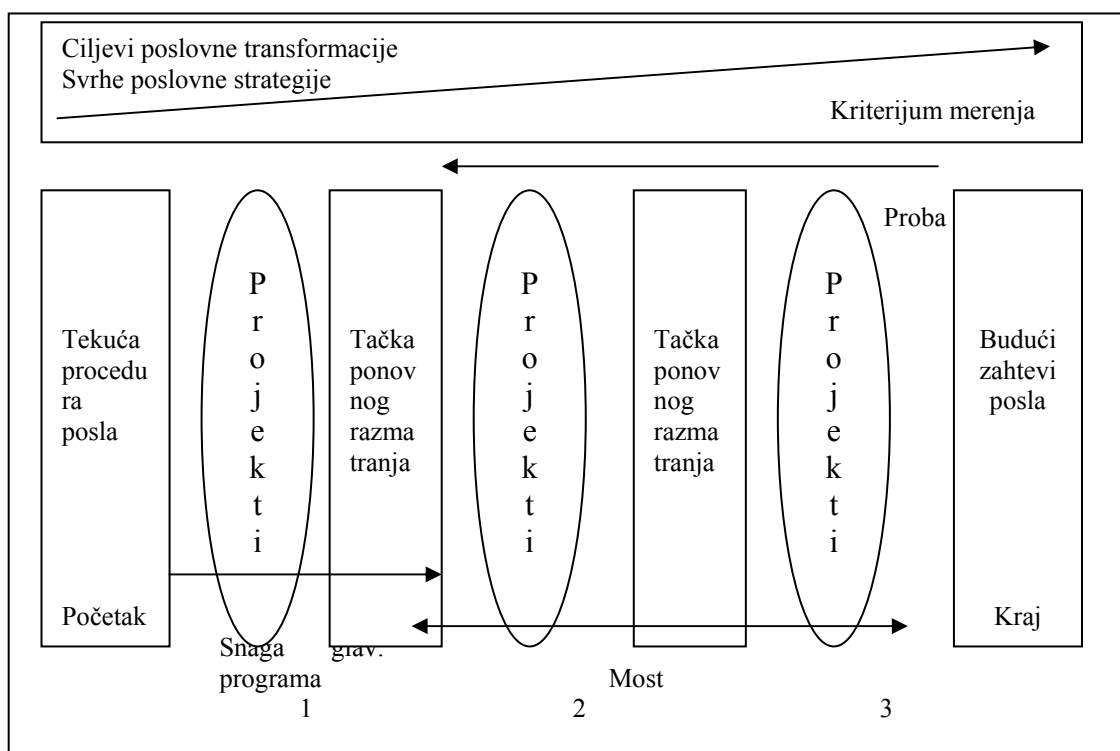
5.1.3. Određivanje početka program menadžmenta

⁽²⁴⁾U bezbrojnim pristupima "početak" program menadžmenta prema istraživanjima Glen Stranglea i SIG-a bitka se može dobiti ili izgubiti baš ovde. Kada postoji novo iskustvo može se lako pogrešiti. Gde postoji staro iskustvo postoji težnja ka kretanju "prečicama" ili da se izvesni važni vidovi uzmu za gotovo. Prema Glen Strangleu ovde postoje tri bitne greške:

1. Nije obuhvaćeno jasno razumevanje određivanja i uključenih terminologija;
2. Nedostatak jasnog osećaja za pravac i cilj kome teži program;
3. "Osnovne linije" nisu jasno određene što potpomaže da program bude promenljiv od samog početka.

Na osnovu prethodno navedenog, da bi se izbegla mogućnost pojavljivanja navedenih grešaka, predlaže se formiranje početnog okvira koji uključuje osećaj za pravac ili svrhu, zatim mape kretanja da prate određene ciljeve i svrhe sa vizijom krajnjeg rezultata. Nakon definisanja početnih okvira, može se preći na korak 2. Od ove tačke smo zainteresovani da počnemo sa promenom posla.

To znači kretanje od trenutnog stanja do željenog u toku jednog vremenskog perioda. Zadatak bi trebao, da se ostvari u strukturalnoj i kontrolisanoj okolini sa opcijom stvaranja fine usklađenosti u toku programskog ciklusa.



Slika 7. Okvir program menadžmenta – korak 2

Koncept uvođenja probe je od važnosti. Ovo se odnosi na prototip i pilot projekat koji predstavlja minijaturnu verziju većeg projekta. Može da se razvija brzo, a da ne bude zakočen zahtevima glavnog programa. Treba da sadrži sve oznake i karakteristike normalnog projekta, ali malog obima. Proba će se da odvija ili brzo bez ometanja, označavajući dobro sastavljeno okruženje ili će da udara u blokove koje sprečavaju dalji napredak. Odmah bi trebalo posvetiti pažnju preprekama ili ih treba ponovo rešiti ili eliminisati. Probe će tada da se nastave. Kada proba dotakne ishod koji ne može da bude ponovo rešen ona mora da bude uništena. U tom slučaju glavni program će zahtevati modifikaciju da ne bi naišao na sličan problem. Nova proba se konstituiše i ponovo se uvodi. Ako je uspešna ona će preći preko prethodne prepreke i nastaviće svoju putanju. Svrha sve vreme treba da štiti integritet razvoja glavnog programa tako što ga sledi. Probe su potrošene, ali glavni program nije. Kada proba uspešno stigne do cilja pušta se nova proba dok se glavni program ne ostvari. Promena vremena može da promeni program sredine kroz koji su proba ili pilot program uspešno prošli. Menadžer programa mora da bude pažljiv da se ne zavarava lažnim osećajem sigurnosti.

5.1.4. Određivanje oblika programa

⁽⁷⁾Uvod u program menadžment, knjiga koju je izdala CCTA (centralna agencija za kompjuter i telekomunikaciju) govori o definisanju dugoročnih ciljeva organizacije, i ako je vaša organizacija tip kompanije koja vidi program menadžment kao promenu same organizacije, tada će vaši uopšteni ciljevi utvrditi sistem i pravac u kome bi se našli svi projekti. Jer kada se program bavi promenama organizacije, ciljevi kompanije se mogu prevesti u projekte koji imaju za cilj da ostvare dugoročne strateške ciljeve.

Projekti postaju ciljevi za menadžere projekta koji će njima upravljati. Ne možete da očekujete da menadžer projekta vodi računa o prilagođenosti projekta ciljevima korporacije, jer menadžer projekta je suviše zauzet i suviše zainteresovan da ne uradi nešto drugo osim da završi projekat.

Stariji (po položaju) menadžment (program menadžment) bi prihvatio ulogu kontrole da se svaki projekat kreće ka ostvarivanju opštih ciljeva kompanije. Pošto se menja spoljna okolina, menjaju se potrebe kompanije i neki projekti postaju izlišni ili pak štetni za kompaniju.

Na primer: kompanija je izložila politiku otvaranja filijale građevinskog društva u svakom glavnom gradu. To vodi ka većem broju projekata: jedan je odrediti mesto za odgovarajuću zgradu u svakom gradu, drugi je da se razvije imidž korporacije u vezi unutrašnje dekoracije i odeće osoblja, treći je opremanje nameštajem i uređajima u stilu kuće i sve to spojiti. Postoji projekat izgradnje i uklapanja radnji u svakom gradu. Nove radnje su neophodne u više gradova i jedan projekat uključuje agente koji prodaju nekretnine.

⁽⁵⁶⁾Mnogi projekti dobro odmaknu kada se obelodane tajni pregovori o integraciji sa drugom građevinskom firmom. Iznenada se 85 jedinica radnji koje pripadaju novoj integriranoj kompaniji moraju takođe da promene u skladu sa stilom nove kuće, a 25 novo kupljenih zgrada nije više potrebno. Neki stari projekti se brišu, stvaraju se novi, a neki se odvijaju skoro na isti način kao i ranije. Spoljna promena utiče na opravdanost mnogih projekata.

Najrazumnije organizacije imaju **projekat oblika definicije** neke vrste sa kojim počinju projekti. To je zvanična potčinjenost odboru koji se bavi programom da se nastavi sa projektom. Projekat definicije oblika označava ciljeve i svrhu projekta, vreme i budžet, glavne vršioce projekta kao i rizike⁽⁹⁾.

Odbor koji se bavi programom može da odobri oblik, dajući time vlast menadžeru projekta da troši novac iz budžeta. U mnogim kompanijama je veoma teško potrošiti novac bez pozivnog broja projekta i oni se daju prilikom odobrenja projekta.

Pošto potpišu definisan oblik projekta odbor i menadžer projekta imaju prilično slično shvatanje o tome šta su ciljevi projekta. U nedostatku takvog saopštenja svako ima različite ideje o tome šta se očekuje i zato se većina razočara bez obzira koliko je savršen posao obavio menadžer projekta.

Za ovako definisan oblik projekta potrebno je obaviti procenu troškova i dobiti. Teško je kao obično da se obavlja poštena procena troškova projekta i čak je teže izmeriti dobit koju treba da ostvari sama organizacija. Deo problema je upravo na početku projekta kada se najteže može proceniti završetak projekta.

Odobrenja o nastavku projekta često se daju u etapama. Na primer: projekat može da se odobri u toku faze kreiranja i tokom stvaranja prototipa. Na kraju te faze, ostatak projekta može da se nastavi tek po dobijanju odobrenja.

5.1.5. Određivanje prioriteta projekta u okviru program menadžmenta

⁽¹⁸⁾Projekti u programu nisu nezavisni oni se preklapaju, međusobno su povezani različitim kritičnim zavisnostima. Da bi se stvorila prava slika odnosa u programu moraju se analizirati sve zavisnosti kako bi se odredilo da li one donose kompenzaciju rizika ili koncentraciju rizika.

Iako postoje metode koje mogu biti korišćene za analize programa, u svetu ne postoji konsenzus koja je najefektivnija. Kao posledica, svako preduzeće teži da izabere, za projektnu klasu koja se razmatra metodologiju koja odgovara i omogućava razmatranje projektnih atributa za koje se smatra da su najbitiniji. Takođe metoda linije koje su najkorisnije za razvoj programa u jednoj klasi možda neće biti najbolje za drugu (na primer: dobra procena kvalitativnih vrednosti kao što su troškovi i vreme su odgovarajući sa izvesne građevinske projekte, ali će se kvalitativna ocena verovatnije koristiti kod projekata razvoja složenog proizvoda.

U nameri da se definiše i razvije model za ocenu mora se osigurati da podaci koji se koriste za vrednovanje svakog projekta budu tačni i aktuelni.

Informacije iz računovodstvenog sistema mogu biti neophodne za prognozu projektnih troškova i koristi. Preduzeća treba da održavaju baze sa pouzdanim, tržišno aktuelnim, tehničkim i poslovnim informacijama.

Takođe je potrebno uspostaviti proces koji će vrednovati projektne informacije. Namera ovog procesa je da analizira projektne informacije kako bi se osigurala validnost podataka i konzistentnost primene kriterijuma za procenu.

Metodologija pripreme podataka za analizu, koristi i troškova projekata mora biti jednako primenjena širom organizacije. Kriterijumi i težine treba da budu identifikovani, definisani i u potpunosti dokumentovani. Proces prikupljanja i formiranja ulaznih podataka treba da osigura programskom odboru konzistentno tumačenje i njihovu odnosnu merljivost i/ili verovatnoću u nameri da se osigura pravednost za sve projekte, veoma je važno da preduzeće jasno definiše postupak tako da menadžer konzistentno tumači i primenjuje uputstva. Ako se ne preduzme ovakav postupak, projekti mogu biti pogrešno ocenjeni i može se doneti pogrešna odluka.

Korišćenje određene tehnike za procenu projekata zavisi od svrhe projekta. Na primer: preduzeće za razvoj složenog proizvoda može koristiti istraživanje tržišta, ekonomski povraćaj i analizu rizika. Procena može biti kvalitativna ili kvantitativna, a potrebno je definisati skup opštih kriterijuma koji bi se koristili za upoređivanje projekata.

Ocena projekta u okviru programa zahteva odvajanje prihoda i troškova koji svaki projekat donosi ukupnom programu. U tom smislu potrebno je oceniti projekte pojedinačno i ukupno sa stanovišta programa.

Ovakva ocena omogućuje efikasno određivanje prioriteta projekata u programu. V. Dean je razvio metod za obavljanje ovakve ocene.

Ovaj metod ne pomaže samo kod identifikacije najpoželjnijih projekata već takođe može biti korišćen kao tehnika za planiranje u pogledu identifikovanja potrebnih resursa kod velikih projekata.

Dean⁽¹⁸⁾ je za ilustraciju ove metode uzeo jedno preduzeće koje ima nameru da razvije složeni proizvod kroz realizaciju nekoliko međusobno povezanih projekata u okviru programa. Na slici 7. prikazan je predloženi program sa skupom povezanih projekata.

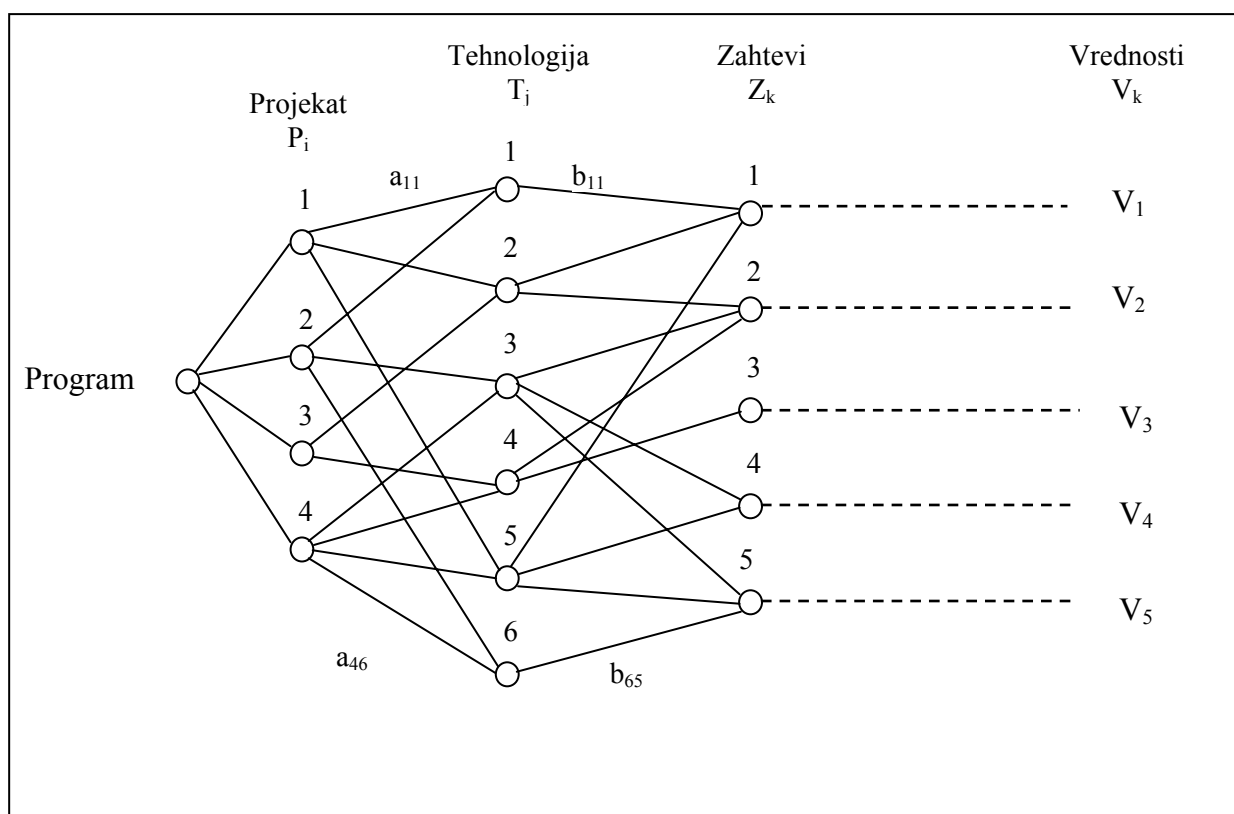
U prikazanoj strukturi programa vidi se da projekat i koristi tehnologiju j , iz skupa željenih tehnologija, čime se ispunjava zahtev k , iz skupa željenih krajnjih zahteva, sa nekom vrednošću V_k pri čemu je zbir svih ovih vrednosti jednak 1.

Ako se razmotri skup projekata P_i i tehnologija T_j može se formirati transferima matrica.

$$A = [a_{ij}]$$

sastavljena od jedinica i nula:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{ako } P_i \text{ koristi } T_j \\ 0, & \text{ako } P_i \text{ ne koristi } T_j \end{cases}$$



Slika 8. Program sa skupom povezanih projekata⁽¹⁸⁾

Slično se može formirati transferna matrica

$$B = [b_{jk}]$$

Sastavljena od jedinica i nula:

$$b_{jk} = \begin{cases} 1, & \text{ako } T_j \text{ koristi } Z_k \\ 0, & \text{ako } T_j \text{ ne koristi } Z_k \end{cases}$$

Nakon toga se formira matrica

$$C = [c_{ik}]$$

gde je

$$C = AB$$

Rezultanta matrice će biti direktna veza P_i sa Z_k tako da indicira koji projekti doprinose čijim zahtevima. Skup V_k treba "normalizovati" tako da bude

$$\sum V_k = 1$$

Svaki normalizovani V_k će predstavljati relativnu vrednost od Z_k u skupu (Z_k). Vrednost može biti napisana kao kolona matrice.

$$V = [V_k]$$

Projekat P_i koji ispunjava zahtev Z_k u c_{ik} u obliku će imati vrednost

$$c_{ik} V_k$$

i tada će ukupna vrednost P_i biti

$$e_i = \sum c_{ik} V_k$$

Matrica kolone $E = (e_i)$ je skup vrednosti za sve projekte u programu, a ukupna suma svih projekata je

$$E = \sum_k e_i = JE$$

gde je J matrica reda sastavljena od jedinica

$$E = JE$$

$$E = JCV$$

$$E = JABV$$

Uzmimo, na primer da se program sastoji od dva projekta, četiri tehnologije i tri zahteva. Projekat 1 koristi tehnologije 1 i 4, dok projekat 2 koristi tehnologije 2,3, i 4. Tehnologija 1 ispunjava zahtev 2, a tehnologija 4 ispunjava zahtev 1. Tehnologije 2 i 3 ispunjavaju zahteve 1 i 3 i zahteve 1 i 2, respektivno. Zahtevi 1, 2 i 3 imaju relativnu vrednost od 0,2 0,5 i 0,3 respektivno. Sada možemo da izračunamo ukupnu vrednost programa i saznamo koji je projekat najznačajniji.

$$A = \begin{vmatrix} 1001 \\ 0111 \end{vmatrix} \quad B = \begin{vmatrix} 010 \\ 101 \\ 110 \\ 100 \end{vmatrix} \quad V = \begin{vmatrix} 0.2 \\ 0.5 \\ 0.3 \end{vmatrix}$$

Doprinos projekata svakom zahtevu je

$$C = AB = \begin{vmatrix} 110 \\ 311 \end{vmatrix}$$

Vrednost svakog projekta je

$$E = CV = \begin{vmatrix} .7 \\ 1.4 \end{vmatrix}$$

Vrednost programa je

$$E = JE = 2.1.$$

Prema tome, projekat 2 je dva puta značajniji od projekta 1.

5.2. Upravljanje sistemom program menadžmenta

Sistem upravljanja programom treba da podrži niz elemenata koji su neophodni da bi se upravljalo programom na nivou preduzeća. Ti elementi su: planiranje realizacije projekta u skladu sa ciljem programa, a koji je u skladu sa strateškim ciljevima preduzeća, koordinaciju svih programskih aktivnosti i resursa, usklađivanje projekata na osnovu definisanih prioriteta, optimizacija korišćenja raspoloživih resursa, pružanje podloge za adekvatno upravljanje rukovodiocima projekta i višem menadžmentu preduzeća.

Pošto je za upravljanje programom u preduzeću potrebno sprovesti proces stalnog odlučivanja, planiranja, praćenja i kontrole projekata i programa u preduzeću, neophodno je za sprovođenje svih aktivnosti definisati sistem program menadžmenta u preduzeću.

Vrlo je važno da svi projekti koji se realizuju u proizvodnom preduzeću u kome je uveden projektni način rada, treba da budu u skladu sa strategijom i filozofijom preduzeća. Međutim, često se dešava da se određeni projekti koji se realizuju u preduzeću realizuju nezavisno (projekti koji nisu u sastavu programa) a koji takođe koriste ograničene resurse preduzeća.

Bez obzira koliko neki projekti bili nezavisni, generalno posmatrano na nivou preduzeća oni nisu nezavisni. Njihova povezanost se javlja počevši od raspolaganja ograničenim resursima preduzeća, preko međusobno povezanih ciljeva do aktivnosti kao što su nabavka koja se obično sprovodi za više projekata.

Projekti koji se sprovode nezavisno od programa a ne nalaze se u portfoliju projekata i programa su obično manji projekti koji imaju dnevno planiranje i određivanje prioriteta. Njihovo pokretanje pojavljuje se usled određenih urgentnih potreba preduzeća, a razlog je najčešće vezan za određeni rizik i njegove posledice ili iskorišćavanje ukazane šanse.

Neki autori smatraju da svim projektima i programima koji se nalaze u sastavu projektnog portfolia, a koji se realizuju treba dati najveći prioritet. Iako ovaj pristup ima dosta nedostataka, ovakav pristup je bolji nego da sve projekte postavimo na istim osnovama u pogledu konkurisanja za resurse.

Svakako da odluku o izboru projekta koji će se finansirati ne treba prepustiti funkcionalnom menadžeru jer on ne može na pravi način sagledati odnose između projekta kao ni značaj koji projekti imaju za preduzeće.

Svakako da moraju postojati određena jasna pravila kako se ponašati u skladu sa različitim tipovima projekta. Pri tome se mora voditi računa o relativnom značaju i doprinosu ukupnoj strategiji poslovanja preduzeća.

Svakako da pri finansiranju projekta najveći prioritet imaju programi koji proizilaze iz strategije preduzeća. Projekti unutar programa finansiraju se shodno dodeljenim prioritetima unutar programa. Prioriteti finansiranja nekih projekata menjaju se u odnosu na tržište i poslovne promene. Rukovodioci projekta, funkcionalni menadžeri i resursni menadžeri nisu u mogućnosti da definišu i menjaju prioritete. Njihov zadatak je da kontinualno proveravaju nekoliko ključnih stvari⁽³⁷⁾:

- da li su resursi dodeljeni projektima sa najvišim prioritetima
- da li su resursi u potpunosti iskorišćeni
- da li se projekti završavaju na vreme u okviru budžeta i zahtevanih standarda kvaliteta

Bez efikasnog sistema upravljanja programom, problem uspešne realizacije projekta dolazi u pitanje. Danas zbog rastuće međunarodne konkurencije upravljanje programom postaje još važnije za uspeh preduzeća i njegovu konkurentnost. Tradicionalne metode i tehnike upravljanja nisu adekvatne za upravljanje programom. Pošto postoji potreba za upravljanje međuprojektnim

povezanstima postoji i problem u pogledu finansija, tehničko tehnološke realizacije, odnosa prema naručiocu, prenošenje znanja između projekta itd.

Sistem upravljanja programom treba da omogućiti:

- dobijanje ukupne slike o tome šta se događa na projektima iako su preduzeća i do sada realizovala veći broj projekata, informacije su se obično odnosile na jedan projekat ali ne i na grupu relativno zavisnih projekata koji su usmereni ka zajedničkom cilju (programu) u preduzeću po određenim kriterijumima
- konzistentnost odnosa i planiranje projekta, odnosno izveštavanje projekta po istim osnovama
- smanjenje broja poslova koji se preklapaju ili ponavljaju
- dobijanje jasne slike o potrebnim resursima i mogućnostima za njihovu optimalniju raspodelu između projekata u odnosu na ciljeve programa
- efikasnije upravljanje između projekata, između projekata i preduzeća i između projekata i krajnjih korisnika

U cilju pravilnog funkcionisanja sistemom programa menadžmenta potrebno je izvršiti obuku rukovodioca projekta i šireg menadžmenta kao i edukaciju celokupnog osoblja u pogledu funkcionisanja preduzeća na projektnim osnovama.

Obuka kadrova iz program menadžmenta kao deo pokretanja program menadžmenta sprovodi se preko dva nivoa obuke

- kako da upravljate programom
- kako da pritiskate dugmiće

Prvi nivo može da bude malo sporan pošto mnogo ljudi misli da oni lično znaju tačno kako se rukovodi programom. Takvi ljudi neće da pohađaju početni kurs osim ako se kurs ne organizuje na boljoj osnovi. Ova oblast je detaljnije obrađena u poglavlju 11.

Veoma je važno da se sistem upravljanja programom stalno unapređuje. Zbog toga je potrebno analizirati rezultate i nastaviti sa primenom onoga što daje dobre rezultate. Pri tome treba voditi računa o konzistentnoj primeni metodologije na projektima koji se nalaze u sastavu programa.

5.2.1. Grupisanje projekata

Grupisanje zavisnih projekata (program) je jedno od prvih osobenosti primene sistema upravljanja programom i oblasti programske integracije. Povezivanje projekta treba da omogućiti objedinjavanje projekta po određenim kriterijumima (naručilac, vrsta projekta itd.) i pronalaženje zajedničkih interesa za povezivanje u

program. Korist od povezivanja ogleda se u boljem postizanju zajedničkog cilja svih projekata unutar programa.

Povezivanje projekta zavisi od preduzeća kao i tipova, veličine i broja projekata koje treba realizovati.

Povezivanje projekta u program može biti na osnovu više kriterijuma, npr. prema oblasti pripadanja (strateški, tržišni, operativni) i ukupnih finansijskih sredstava. Povezivanje treba da se vrši na osnovu zajedničkog cilja pri čemu treba voditi računa o ukupnom budžetu, vremenu trajanja, doprinosu preduzeću, profitu itd.

Počeci realizacije projekata unutar programa su obično zavisni od rezultata drugih projekata i oni se utvrđuju na osnovu definisanih prioriteta. Upravljanje programom najčešće podrazumeva realizaciju projekta koji su između sebe zavisni o gde rezultat jednog projekta predstavlja ulaz za drugi projekat.

Kategorizacija projekata u okviru portfolia upravljanja daje preduzeću osnovu za povezivanje i kasniji izbor načina upravljanja programom u preduzeću. Kategorizacija se odnosi na veličinu, potrebna finansijska sredstva, trajanje i ukupan doprinos finansijskoj situaciji preduzeća. Kategorizacija projekta daje preduzeću osnovu za nivo detalja koji je potreban u planiranju kao i koji selekcionni kriterijum treba koristiti u odnosu na vrstu projekta i njegovu veličinu. Promene tokom revizije portfolia i usaglašavanja projekata mogu dovesti do promene kategorije projekata što može u nekim slučajevima da uslovi promenu grupe u kojoj se projekat realizuje.

Projekti mogu biti prebačeni iz kategorije operativnih projekata u kategoriju strateških projekata za preduzeća.

Takođe, zahtevi koji uključuju dodatne aktivnosti mogu usloviti da projekat iz jedne finansijske kategorije pređe u drugu finansijsku kategoriju. Ova promena dovodi do drugih pristupa upravljanja projektom u odnosu na prioritete, izbor rukovodioca projekta, detaljnost planiranja projekta itd.

Programi u okviru preduzeća zbog svoje veličine i značaja imaju viši prioritet. Pojedinačni nezavisni projekti u odnosu na program imaju manji prioritet. Pošto se prioriteti takođe određuju i u odnosu na urgentnost, pojedinačni projekti iako su manji od programa, mogu imati viši prioritet.

Povezivanje manjih nezavisnih projekata koji imaju manji prioritet je neophodno sprovesti jer postoji mogućnost da se nikada ne završe. Ovakavo povezivanje bi omogućilo efikasniju i lakšu realizaciju. U tom smislu oni bi imali svi jednog rukovodioca, usklađivani bi bili na nivou grupe. Autori⁽²⁷⁾ navode kriterijume za grupisanje manjih nezavisnih projekata.

- Predmet projekta treba da bude sličan (npr. projekti obuke, isporuke proizvoda za istog kupca, itd.)
- Trajanje projekta – treba da budu relativno kratki i uporedivi sa projektima u istoj grupi,
- Ukupni troškovi projekta – pripadanje istoj troškovnoj kategoriji,

- Resursi potrebni za realizaciju – deljenje istih resursa takođe može biti kriterijum za njihovo grupisanje pogotovo kada su u pitanju ljudski resursi,
- Prioritet – projekti moraju da imaju sličan prioritet, u suprotnom postoji mogućnost da projekti sa manjim prioritetom u grupi ne budu nikada u potpunosti realizovani,
- Lokacija – lokacija treba da bude ista ili slična (npr. projekti na tržištu jednog grada, interni projekti, itd.),
- Tehnologija – tehnologija korišćena za projekte treba da bude ista ili slična kako bi se efikasnije koristili raspoloživi resursi u okviru multiprojektne grupe,
- Faze životnog ciklusa – faze životnog ciklusa projekta treba da budu iste i da se na taj način vrši njihova komparacija i efikasnije upravljanje. Ne bi trebalo grupisati projekte koji imaju različite faze životnog ciklusa npr. projekte razvoja novog proizvoda, koji imaju faze istraživanja i razvoja, sa projektima implementacije već postojećih rešenja,
- Naručilac – projekti sa istim naručiocem (kupac, organizaciona jedinica preduzeća, profitni centar...) mogu biti grupisani kako bi se ostvarila bolja saradnja sa naručiocem, ali postigla i efikasnija i efektivnija realizacija svih projekata. Na ovaj način bi se mogli lakše rešiti i neki prioriteti u odnosu na naručioca i postigla njegova veća satisfakcija.

Ako analiziramo ove kriterijume i uporedimo ih sa najčešće pojavljivanim tipovima programa (pogledati poglavlje 4.5.) može se zaključiti:

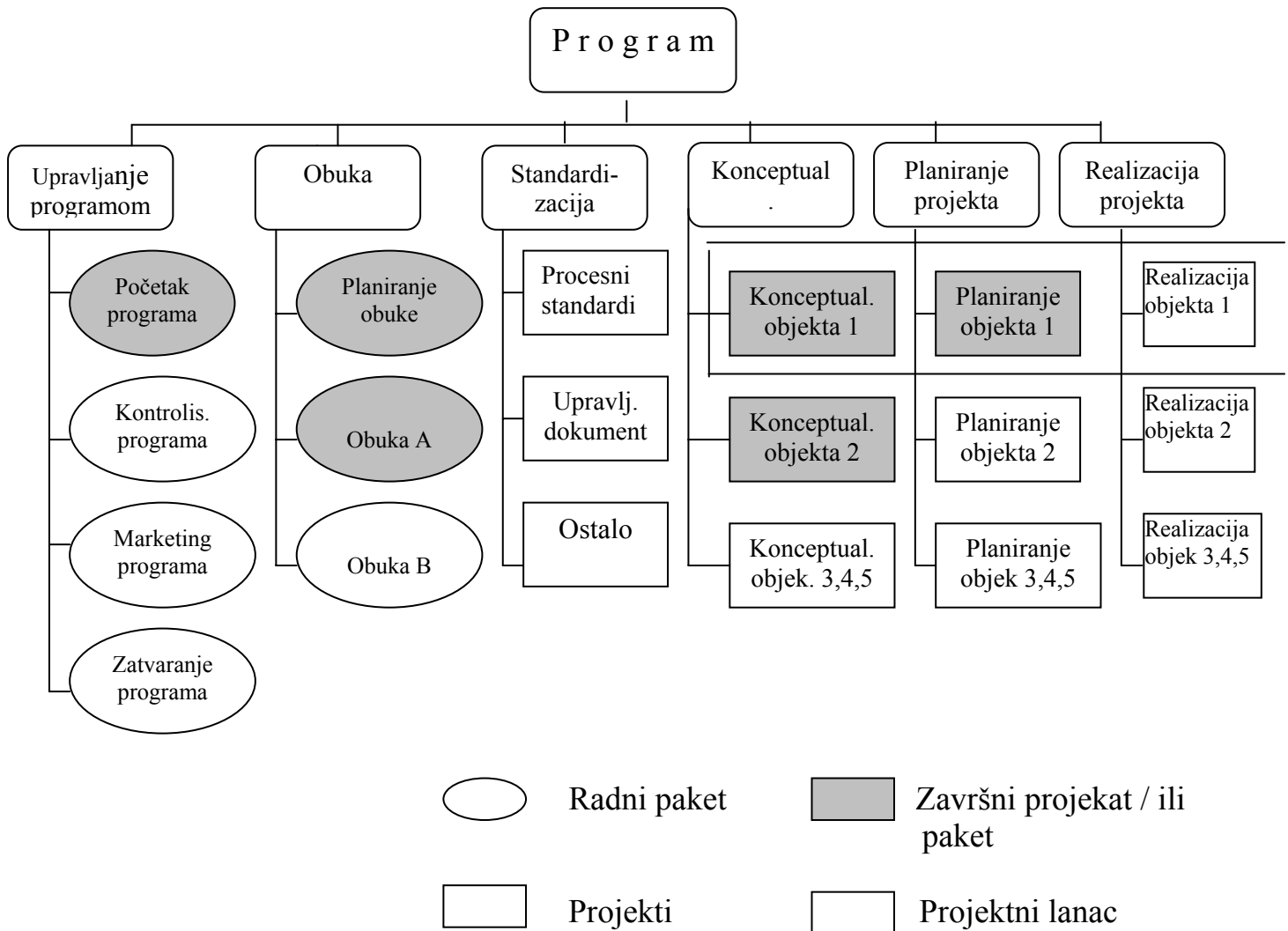
- kriterijum jedan može da bude osnov za povezivanje projekata u program, a takođe i kriterijum devet (ovaj kriterijum se već koristi za povezivanje projekta u program)
- ostali kriterijumi mogu da se postave kao zajednički cilj, a što je osnov za povezivanje u programe

Prednosti povezivanja projekta u grupe su očigledne. Viši menadžment ima mogućnosti da sagledava i donosi odluke koje će se ticati grupe projekata. Efikasnost rezultata realizacije projekta u grupi je uvek veća, a ukupni troškovi realizacije svih projekata mogu biti značajno smanjeni.

Ako se ne izvrši grupisanje, veliki broj malih i nezavisnih projekata mogu doprineti povećanju troškova i njihovoj opštoj neefikasnosti. Primer "implementacija sveobuhvatnih rešenja informacionih tehnologija". Recimo da različite organizacione celine imaju potrebu za unapređenjem informacionih tehnologija koje koriste u svom radu. Svaka organizaciona jedinica može imati svoje zahteve i svoje viđenje bez mogućnosti da sagleda i druge organizacione jedinice i njihove potrebe u narednom periodu. Ako ne postoji koordinacija, zajednička kontrola efikasnosti tih projekata, od strane program menadžmenta, ukupni troškovi projekta i rezultati koji će da nastanu na kraju, biće mnogo veći.

5.2.2. Definisane strukture programa

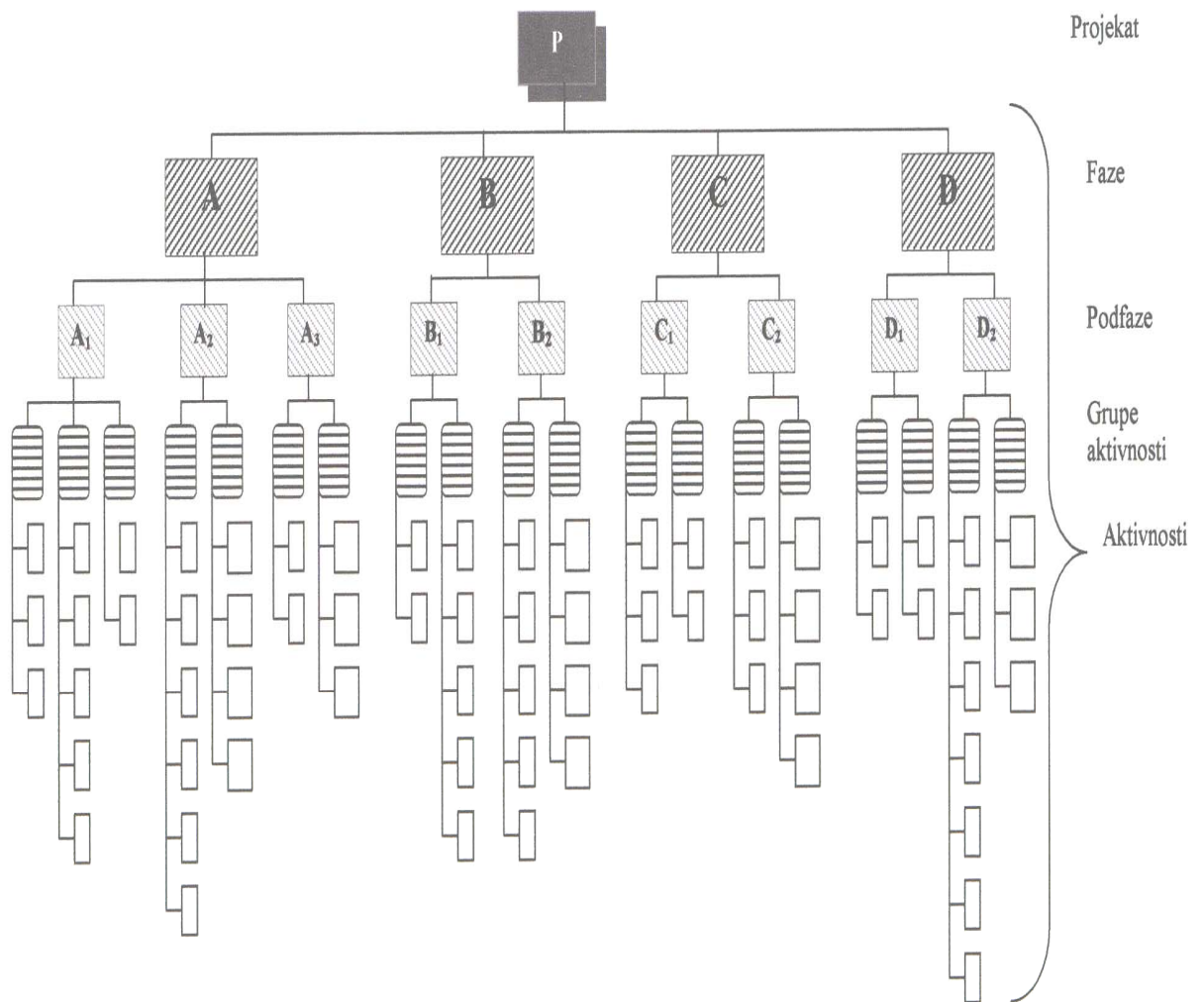
Jedan od prvih koraka pri upravljanju programom je definisanje WBS strukture programa.



Slika 9. WBS programa ⁽²³⁾

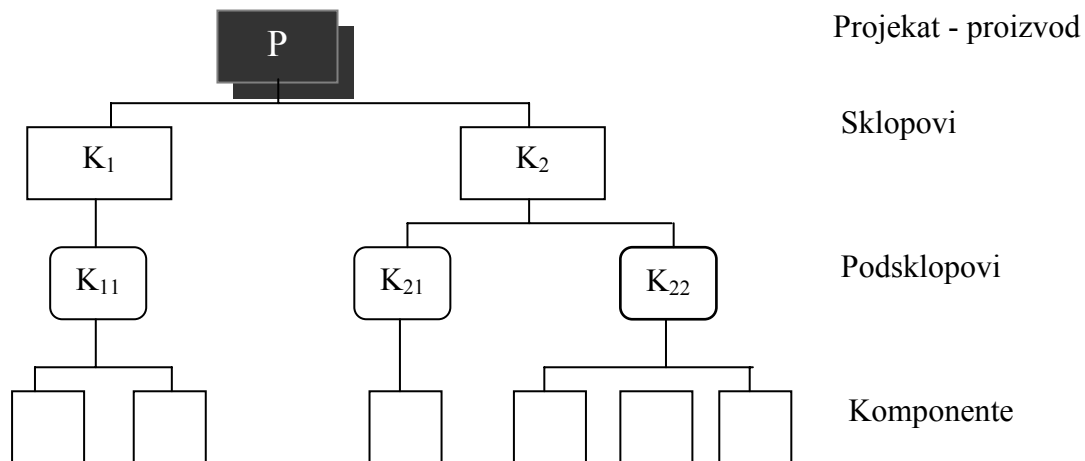
Raščlanjivanje programa po WBS strukturi podrazumeva da se na drugom nivou nalaze pojedinačni projekti ili grupe projekata kao i drugi poslovi koji su zajednički za sve projekte. Sami projekti se raščlanjaju na podnivoje ukupnog WBS-a programa, vodeći, pri tome računa o ukupnom programu i povezoosti između projekata. Neki projekti su veći i kompleksniji od drugih projekata u programu, tako da će kod određenih projekata podstruktura WBS u okviru programa imati razgranatiju formu nego kod drugih. Za svaki projekat treba odrediti odgovarajućeg rukovodioca projekta koji će definisati svoju WBS strukturu ali i uskladiti je sa WBS strukturom programa.

Dalje definisanje projekta primenom WBS (Work Breakdown Structure) vrši se sa ciljem da se odgovarajućim grupisanjem pojedinačnih aktivnosti u tzv. "radne pakete" sagledaju pripadajuće vrste radova i potrebna finansijska sredstva.



Slika 10. Organizaciona struktura radova na aktivnostima projekta (WBS)

Definisanje tzv. hijerarhijsko-tehnološke strukture projekta koji se odnosi na određeni proizvod – PBS (Product Breakdown Structure) ili komponentne strukture – CBS (Component Breakdown Structure) omogućava da se sagledaju funkcionalni delovi koji čine dati projekat (proizvod).



Slika 11. Proizvodno-tehnološka (komponentna) struktura projekta (PBS)

5.2.2.1. Strukturiranje složenog proizvoda

Proizvod predstavlja materijalno dobro koje ima, upotrebnost i finansijsku vrednost. Oblik i boja proizvoda pokazuju njegov estetski izgled, koji ima velikog uticaja na kupca da donese odluku o kupovini proizvoda.

⁽⁴³⁾Svaki proizvod ima svoj tehnički i ekonomski vek. Proizvodi po svom sastavu i obliku mogu biti:

- Prosti (jednostavni),
- Srednje složeni i
- Složeni

Prost proizvod je onaj koji se sastoji samo od jednog elementa (viljuška, kašika, sud, tanjir, šnala, igla i dr.), što znači da isti proizvod ne može da se demontira, a kao takav se koristi dok se ne pohaba, a onda se baca kao otpadni materijal.

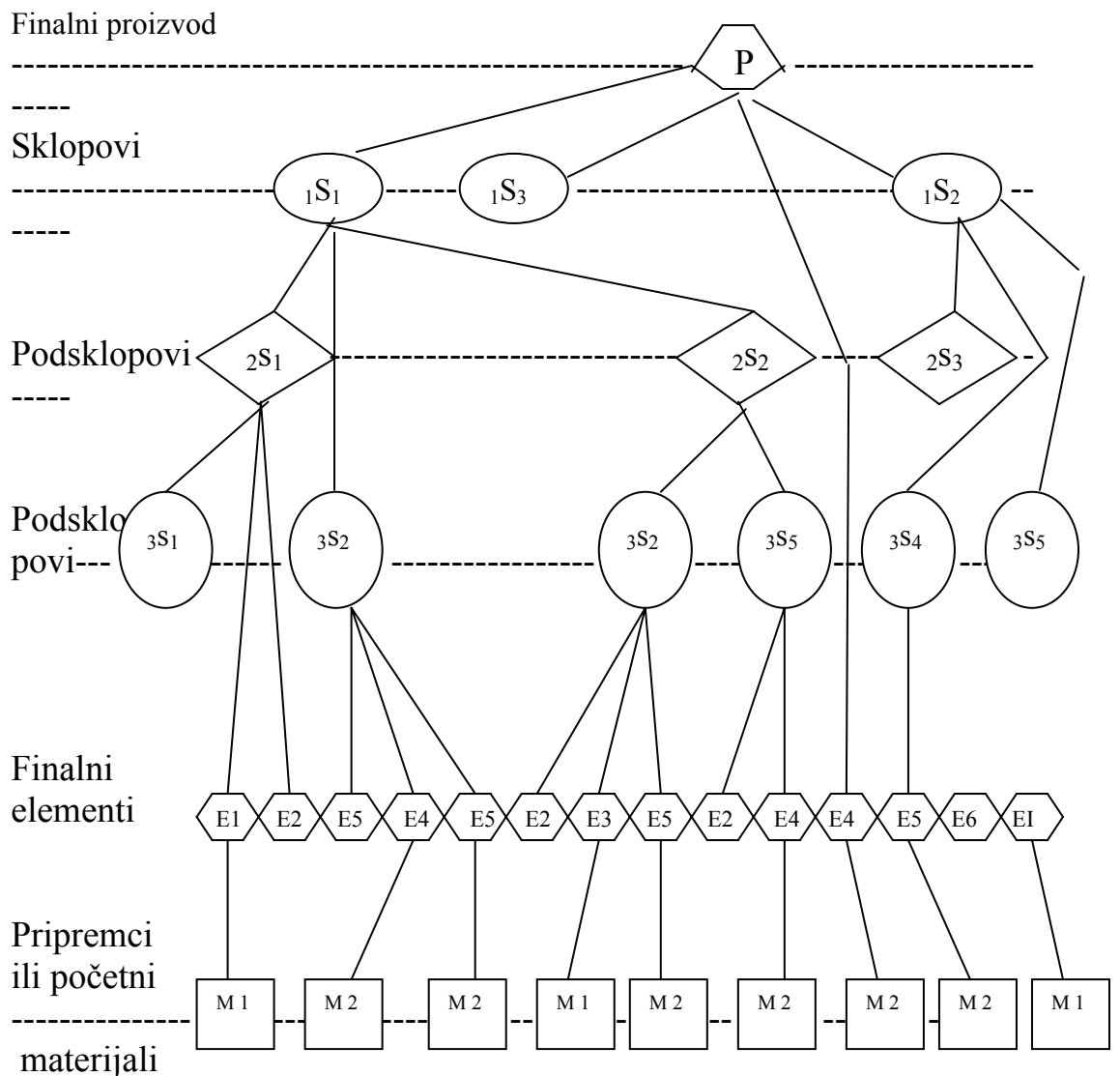
Srednje složen proizvod se sastoji od 30 elemenata (nož od drške i sečiva; hemijska olovka od uloška, mehanizma i mine; naočare od sočiva, rama i držalice, itd).

Složen proizvod se sastoji od elemenata čiji je broj veći od 30 (traktor koji se sastoji od nekoliko hiljada elemenata, lift, auto, kamion, itd.).

Sastavni delovi složenog proizvoda, koga čine funkcionalni elementi tehnički se prikazuju na crtežu – tehnička dokumentacija. Crtež složenog proizvoda prikazuje kompletan proizvod sa gabaritnim dimenzijama, a sastoji se od više sklopova

koga čine više podsklopova, a sve ovo čini više elemenata – detalja. Svi su označeni brojevima crteža i šiframa koje su u vezi sa datim sklopovima, podsklopovima i detaljima. Kompletna dokumentacija se radi u skladu sa važećim standardima. Za svaki složeni proizvod potrebno je kreirati odgovarajuće sastavnice (konstrukcije, tehnološke, planske).

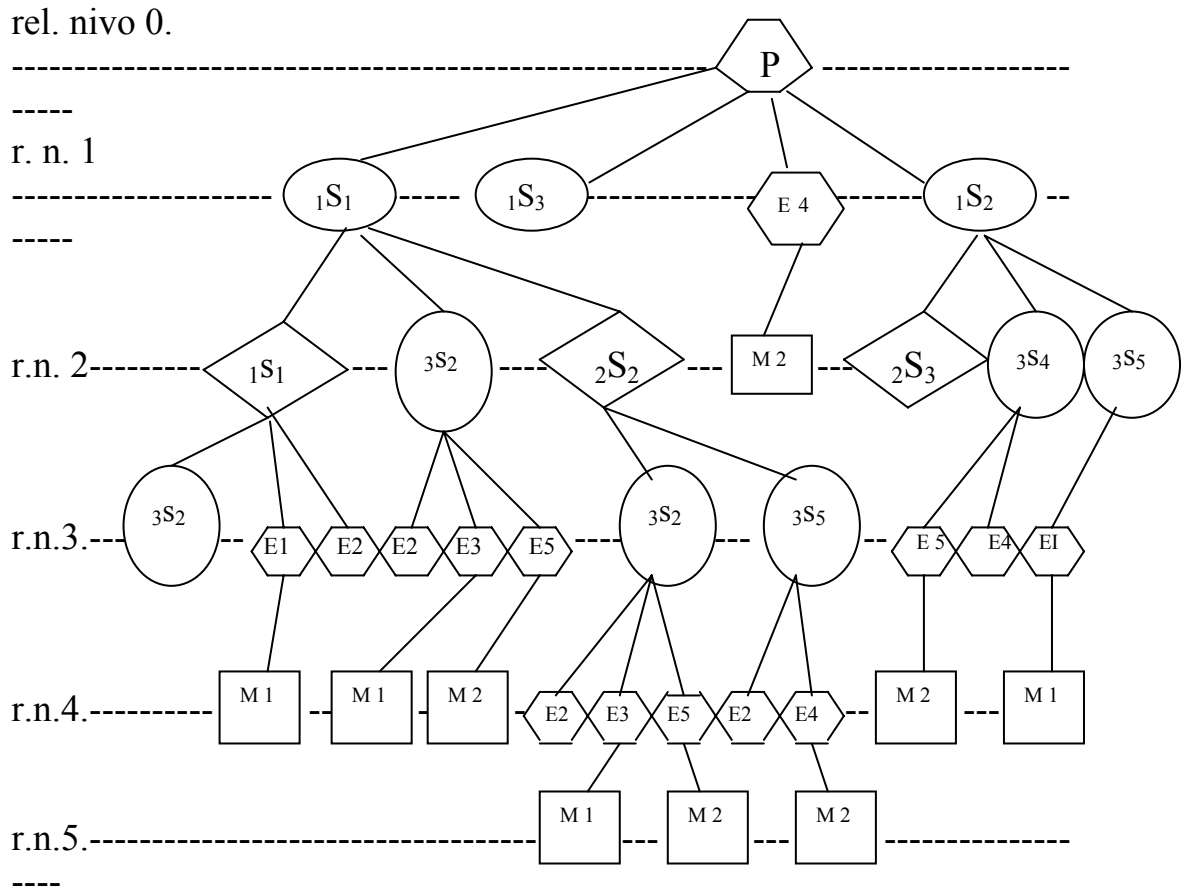
Sastavnice se definišu i numerišu na osnovu strukture proizvoda. Prikaz modelskog stabla strukture proizvoda dat je na slikama 12, 13, i 14.



Slika 12. Modelski primer stabla strukture proizvoda (Cozinoto Graf)

Slikom 12. definisan je finalni proizvod koji se sastoji iz određenog broja različitih sklopova. Sklopovi se sastoje iz određenog broja različitih podsklopova.

Podsklopovi se sastoje iz određenog broja različitih jednodelnih elemenata, a elementi ako se proizvode iz priprema ili početnih materijala.



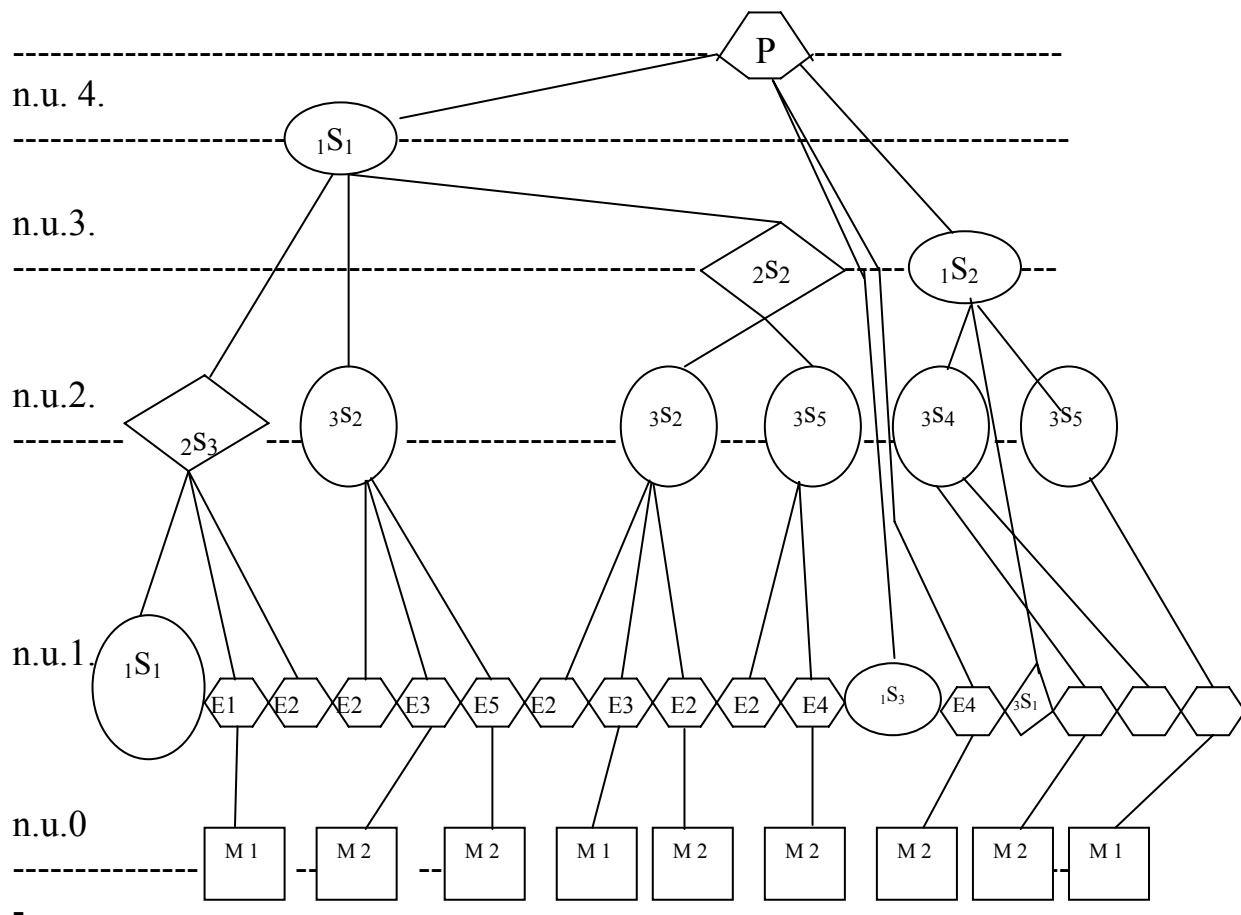
Slika 13. Modelski prikaz stabla strukture proizvoda po relativnim nivoima sklopova, podsklopova i delova ⁽¹⁵⁾

Slika 13. jasno prikazuje modularni sastav na svakom relativnom nivou.

Pored relativnog nivoa sklopova, podsklopova i elemenata proizvoda prikazanog na slici 13. u planiranju i upravljanju od znatne koristi je i nivo ugradnje svakog od elemenata, podsklopova i sklopova proizvoda.

Ovu identifikaciju nivoa ugradnje, takođe, je moguće odrediti programski na računaru.

Modelski primer stabla strukture proizvoda po nivoima ugradnje na osnovu kojeg se određuje nivo ugradnje za svaki konkretan slučaj prikazan je na slici 14.

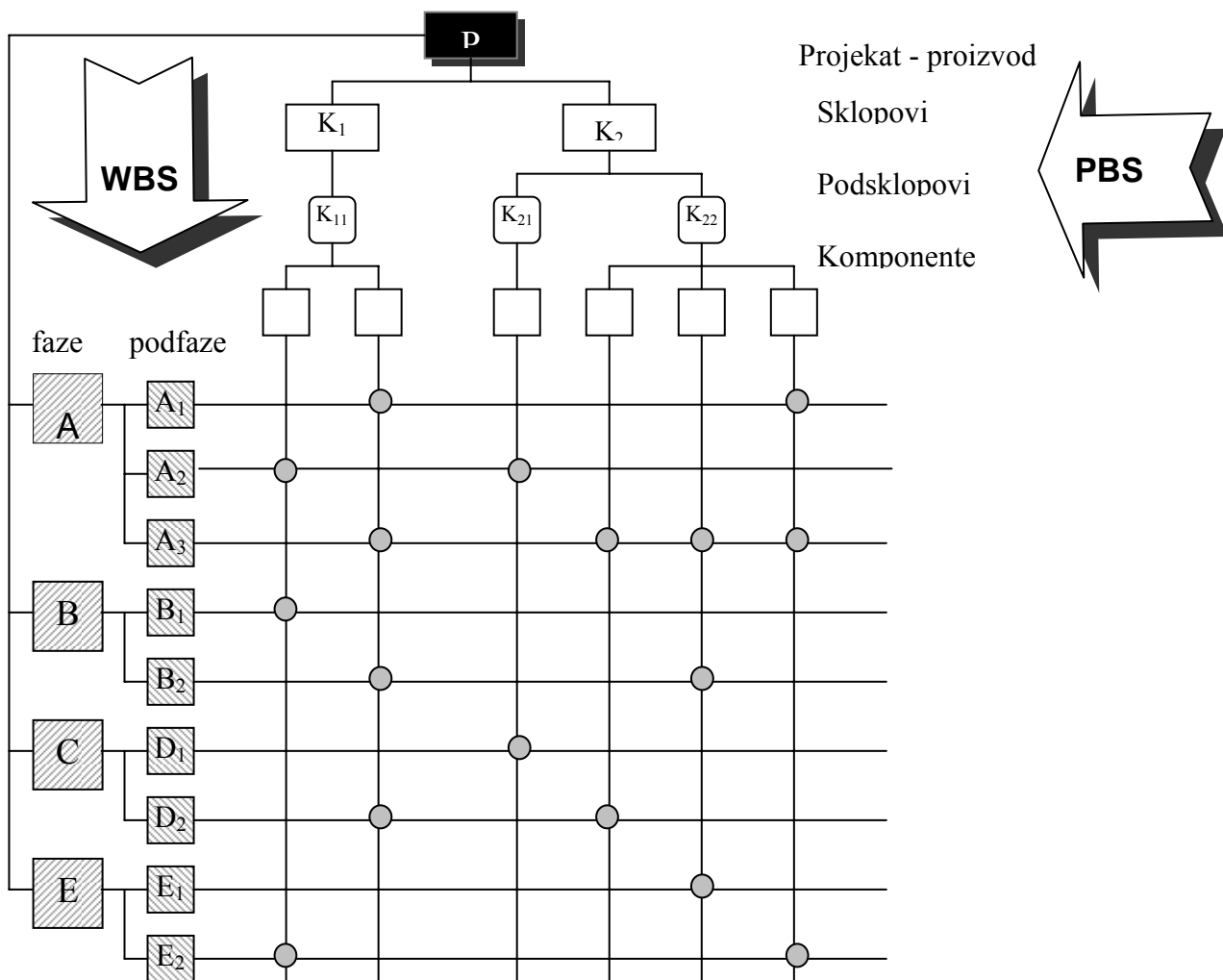


Slika 14. Modelski prikaz stabla strukture proizvoda po nivoima ugradnje delova, podsklopova ⁽¹⁵⁾

Predloženi način struktuiranja složenog proizvoda su preduslov za efikasno upravljanje programom izrade i montaže složenog proizvoda.

Program menadžer ili ponekad program direktor će biti zadužen da regrutuje i održava svoje timove projekt menadžmenta i da integriše proizvode svakog projekta (projekti kod složenog proizvoda su sklopovi na prvom relativnom nivou, sl. 13.) u programu izrade i montaže složenog proizvoda.

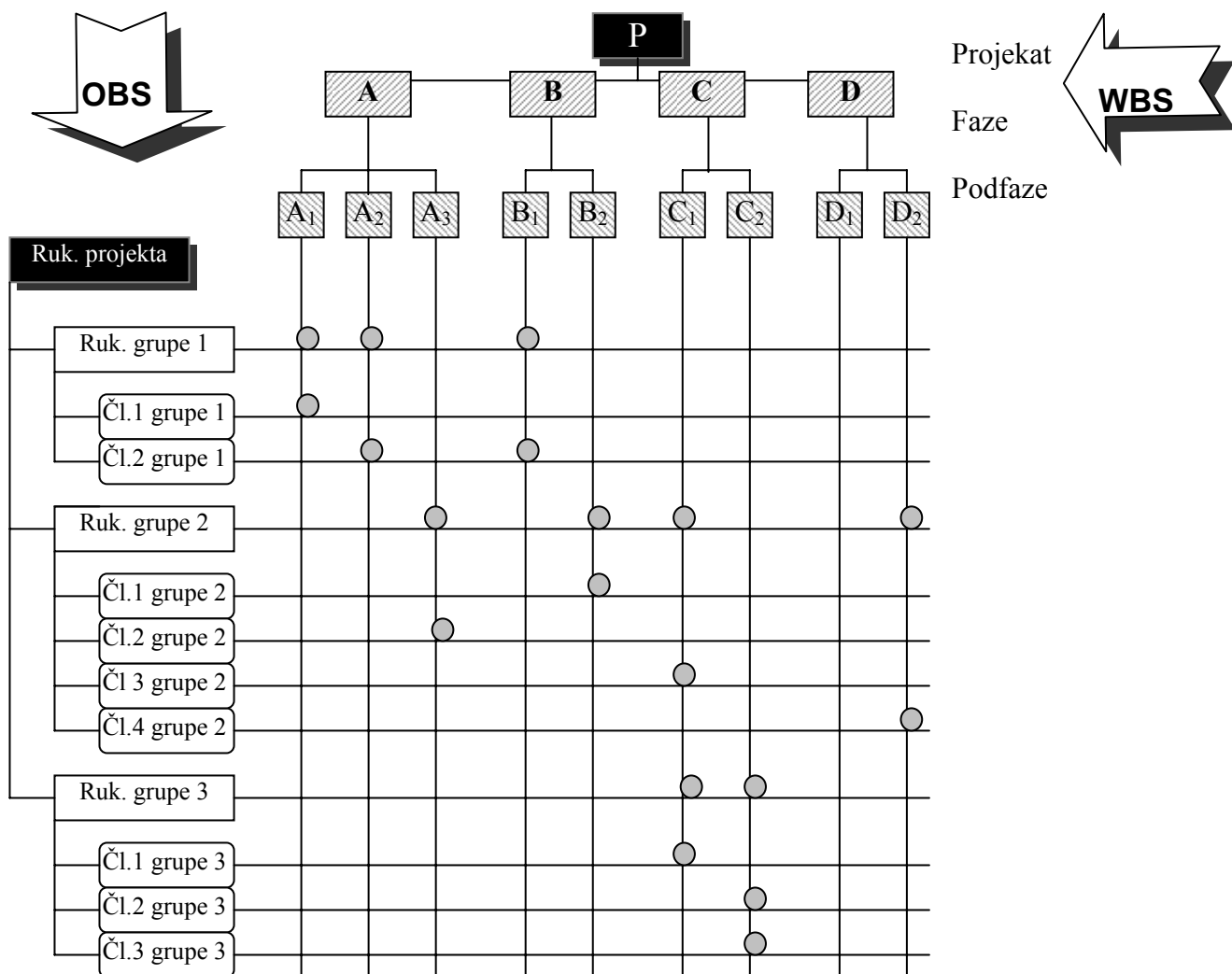
Povezivanje elemenata pojedinačnih projekata PBS i WBS je sledeći korak pri strukturiranju složenog proizvoda.



Slika 15. Povezanost elemenata PBS ili CBS i WBS na projektu

Da bi sproveli organizaciju upravljanja projektom od strane projektnog tima – OBS (Organization Breakdown Structure) neophodno je definisati uloge koje imaju rukovodilac projekta, rukovodioci odgovarajućih radnih grupa i članova tih radnih grupa.

Pošto se isti projekat razmatra sa različitih aspekata prisutne su i odgovarajuće zavisnosti između navedenih struktura, prvo između PBS i WBS (sl. 15) u smislu koje operacije realizuju pojedine komponente, a zatim između WBS i OBS ko rukovodi odgovarajućim radovima. Dalje se može definisati i zavisnost između PBS i OBS.



Slika 16. Povezanost WBS i OBS na projektu

5.2.3. Planiranje praćenje i kontrola programa

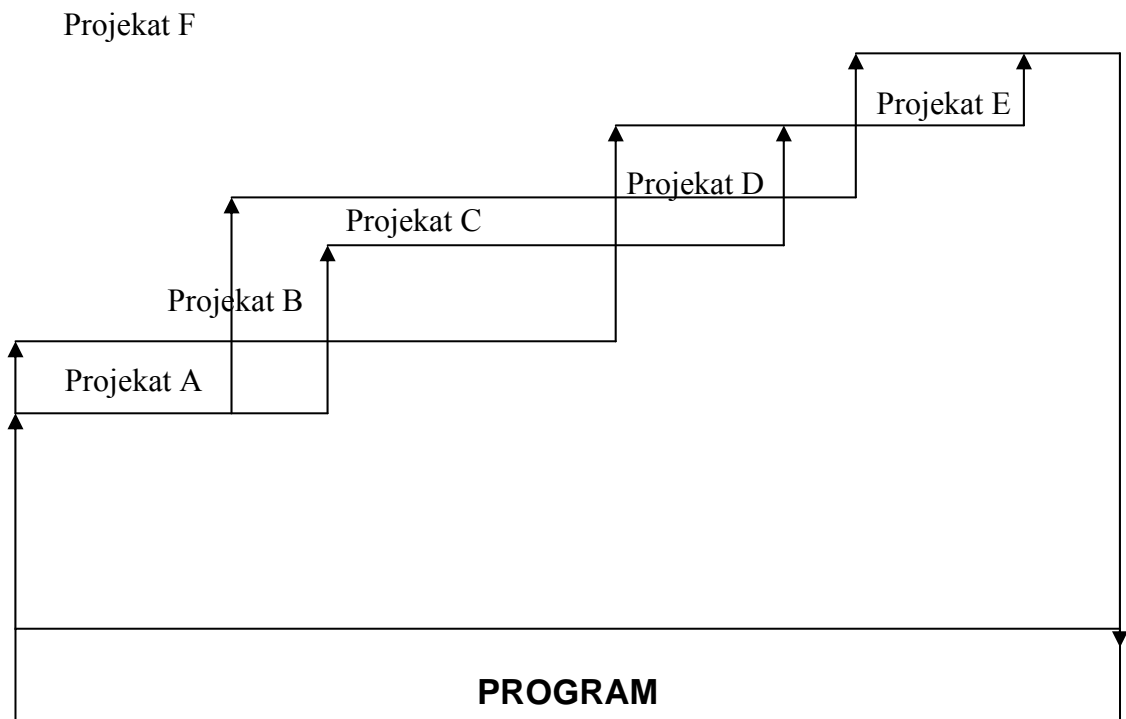
Metode i tehnike planiranja, praćenja i kontrole programa su ekvivalentne metodama upravljanja projektom. To podrazumeva da se projekat u okviru programa definiše kao aktivnost ili kao više aktivnosti definisanih po određenim celinama. Svaki projekat se detaljno planira, ali se sumarni elementi planiraju i vode kao jedna aktivnost na nivou programa.

⁽³⁸⁾Osnovne karakteristike procesa planiranja programa su:

- Zajednička struktura projekta;
- Mnogo simultanih projekata;
- Koncentracija na resurse;
- Sličnost projekta;
- Postojanje različitih ciljeva projekta.

Ciljeve programa kao početni korak u procesu planiranja programa, odrediti u skladu sa četiri elementa koja definišu jedan program. To su obuhvat programa, vreme realizacije, budžet programa i kvalitet. Isto to treba uraditi i za svaki projekat u okviru programa u skladu sa prethodno definisanim ciljevima programa.

Planiranje programa zahteva da se prvo izrade vremenski planovi pojedinačnih projekata, a zatim da se vrši njihovo usklađivanje na nivou programa (slika 17.). Za ovu namenu se najčešće koriste metode mrežnog dijagrama i gantogrami. Projekti se između sebe povezuju u skladu sa tehnologijom rada i potrebom korišćenja rezultata jednog projekta na drugom projektu. Pri tome treba obratiti pažnju na razlike između projekata i njihove prioritete. Može se reći da je planiranje programa slično planiranju jednog većeg projekta. Međutim, mora se voditi računa u usklađenosti ukupnog programa, a ne pojedinačnog projekta.



⁽⁴⁰⁾Slika 17. Grupa međuzavisnih projekata u jednom programu

⁽⁴⁷⁾Po Reiss-u postoji sedam koraka za planiranje, praćenje i kontrolu programa:

1. **Planiranje.** Proces planiranja svakog projekta u pogledu potrebnog vremena i resursa (slično je kao planiranje jednog projekta);
2. **Prenošenje.** Prenošenje pojedinačnih projektnih planova u centralnu tačku;
3. **Konsolidacija.** Proces kombinovanja pojedinačnih projektnih planova u plan programa;
4. **Ocena.** Otkrivanje međuprojektnih konflikata i identifikacija problema, posebno kada su u pitanju resursi;
5. **Analiza i donošenje odluke.** Proces analize sa alternativnim strategijama u nalaženju optimalnog termin plana;

6. **Izmena pojedinačnih projektnih planova.** Unošenje izmena na pojedinačnim projektnim planovima i upoznavanje projektnih timova sa izmenama;
7. **Praćenje i kontrola realizacije.** Povratna veza putem standardizovane dokumentacije i odgovarajuće reagovanje tokom realizacije projekta.

Svaki rukovodilac projekta treba da prati realizaciju svog projekta u okviru definisanog okvira. Podaci se prenose u određenom vremenskom intervalu ili automatski na centralno mesto gde se vrši konsolidacija podataka u okviru programa. Osoblje programa kreira odgovarajuće izveštaje na nivou programa. Na sastancima se podaci koji su dobijeni na nivou programa razmatraju i traže najpovoljnija rešenja za dalji rad. Projekti se moraju pratiti po prethodno definisanim procedurama i uputstvima kako bi se mogli upoređivati između sebe i zajednički voditi. Veza između projekata i programa mora stalno da postoji.

Osnovu za koordinaciju programa treba da čini odgovarajući softverski paket za upravljanje programom. Ovaj softverski paket treba da omogući vremensko planiranje projekata i usklađivanje projekata na nivou programa, upravljanje resursima na projektnom i programskom nivou, zajedničku troškovnu strukturu i upravljanje troškovima projekata i celog programa, praćenje i kontrolu realizacije projekata i programa, izveštavanje o napredovanju projekata i programa, osnovu za donošenje odluka i laku i brzu komunikaciju između projekata i sa odgovarajućom programskom strukturom.

5.2.3.1. Osnovne prednosti i nedostaci kod planiranja

Povezivanje i rukovođenje programa Menadžment, okruženjem je skup projekat sam po sebi. Opravdano se postavlja pitanje šta dobija organizacija za svoj trud. U nastavku, objasnićemo šta stvarno možete da dobijete od sistema program menadžmenta.

Ako posmatramo organizacije koje planiraju svoje programe i podelu resursa neke od njih imaju mnogo planera ali svi oni:

- koriste isti softver za planiranje na kompatibilnim hardverima;
- koriste konzistentne nazive za zadatke sa imenom i brojem;
- koriste konzistentne nazive za resurse;
- koriste iste kalendare.

5.2.3.1.1. Prednosti planiranja programa

⁽¹⁴⁾Većina softverskih sistema omogućava integrisanje jednog broja odvojenih planova. Ideja je da integrišete pojedinačne planove projekata u jedan veliki plan.

Tada možete da izložite i štampate histograme pokazujući potražnju za posebnim resursom ili tipom resursa za celu normu rada. Korisno. Možete da izaberete da vidite sav posao kreiranja u svim projektima mada to podrazumeva konzistenciju u planiranju zadataka opisa, nazive resursa i tako dalje za sve projekte. Možete da zamolite da vidite tabelu svih aktivnosti za "Dizajn" u opisu tih svih aktivnosti

koje koriste resurse nazvane "TARQUIN" to bi vam pokazalo normu rada koju su napravili mnogi projekti za ovo odeljenje, resurse i pojedinaца. To bi se sve nalazilo u jednom korisnom izveštaju.

Mnogo ljudi planira svoje projekte, a najveći broj njih ima zadatak koji uključuje dizajn, stvaranje prototipa, ispitivanje itd. Jednom kada je sav posao isplaniran i planovi utvrđeni slični zadaci mogu biti grupisani i dati mnogim zainteresovanim resursima. Zadatak u vezi skiciranja (dizajna) daje se glavnom dizajneru. Zadaci ispitivanja se daju ljudima zaduženim na ispitivanje. Zvuči jednostavno i dobro se obavlja, ali zaista iziskuje energiju i angažovanje.

Na osnovu prethodno navedenih aktivnosti koje se sprovode u program menadžmentu možemo zaključiti da je prva dobit od investiranja u program menadžment je mogućnost predviđanja potreba za resursima za više projekata i spajanje mnogih zahteva za individualne veštine ili resurse.

Prednost jedan: Ljudi više misle unapred

Kada se u vazduhu oseća atmosfera planiranja izgleda da ljudi zaista misle više o tome šta žele da urade. Planiranje ne završava stvari, - niti se njime izbegavaju problemi, ali zaista pomaže da se iznesu problemi, kada još uvek ima vremena da se izbegnu. Greške se stalno prave ali radeći zajedno ljudi ih rešavaju. Imaju vremena za planiranje zato što ostave vreme da planiraju.

Prednost dva: Ljudi bolje komuniciraju

Jednom kada imate plan imate mogućnost da svima ko je imalo zainteresovan kažete šta je to što nameravate da radite. Plan programa se razlikuje od plana projekata jer pokriva posao mnogih ljudi i to predstavlja rezultat napora mnogih ljudi.

Plan je centralizovan izvor informacija koji dozvoljava svakome da sazna šta je drugi planirao da radi.

Mislimo da bi plan za jedan projekat trebao da bude rezultat procesa razmišljanja unapred uključujući tim koji projektuje. Nije dobro kada planeri projekta radeći u izolaciji dođu sa planom i tada ga izlažu ljudima koji će ih ostvariti.

Planovi su izjave o namerama i moraju da ih poseduju ljudi koji poseduju projekat. Čak i kada je u pitanju jedan projekat verujemo da je uloga planera da interpretira ideje koje se nalaze u glavama tima koji projektuje i da ih stavi na papir. Uloga planera nije da odlučuje i da kaže ljudima šta treba da rade. Ako je jedan planer ili dva poslat u biro za planiranje da uradi plan za ceo posao, to verovatno uopšte neće da uspe. Ljudi koji projektuju će da odbace plan jer se ne uklapa u njihove zamisle i jer oni ne "poseduju" taj plan. Menadžeri odeljenja će brzo da pokažu da je plan pun rupa i dokazaće da je neostvarljiv. Najveća greška bila bi da planeri odluče koji će resursi biti dodeljeni kojim zadacima – tako će vrlo verovatno da naljute menadžera odeljenja koji ima čudnu ideju da je on taj koji najbolje može da zna ko najbolje odgovara kom zadatku.

Uloga planera u programu je da pomogne projekat menadžerima da planiraju svoje zadatke, pomognu menadžeru odeljenja da planira njihovu normu rada i da na vreme uoče neslaganje. Plan bi takođe trebalo da poveže mnoge planove projekata i planove resursa u plan programa. Ovaj plan programa mora da bude prilično veliki, može da bude ogroman, tako da bi i planeri pomogli ljudima da postavе svoje kompjuterske sisteme ili papir sisteme da bi dobili informacije koje su im od važnosti. Tako, dat je plan u kome je svako doprineo, svako uključen, svako ga "poseduje".

Prednost tri: Vi imate da nešto merite

Neke stvari se nikad ne planiraju, one idu svojim tokom, ni najmanje ne poznavajući vaše planove. Vreme čini svoje, a da se ne odnosi na vremensku prognozu koju je predvideo meterološki zavod.

Plan programa je maršuta koja dozvoljava ljudima da posmatraju šta se dešava i da vide da li se te stvari dešavaju na vreme. Plan postaje koristan način pomoću kojeg možete da merite progres i da o tome izveštavate.

Pozitivno je da možete da predvidite probleme, promenite buduće planove, prilagodite ih prerađenom rasporedu i izbegnete suviše mnogo haosa.

Negativna strana daje te razloge starijem menadžmentu da vas kritikuju što ste zakasnili. Negativan efekat planiranja je, da pošto se trudite da planirate vaš posao i obavite vaše planove da bi svi znali šta radite, otvarate se kritici. U najgorim organizacijama ljudi se izdvajaju jer su zakasnili i zato izbegavaju obavljanje planova bilo koje vrste. Kazna što nisu uradili plan je manja od kazne što su zakasnili.

U program menadžmentu nije zločin zakasniti, ali je uvek zločin ne znati da si zakasnio.

Trebalo bi da vas poštuju zbog planiranja, ohrabre u pokušaju da učinite da se projekat kreće napred brzo i efektivno i da vam pomognu kada se javе teškoće.

Ako ne uspete da planirate, planirate da ne uspete.

Postoji i drugi argument za posedovanje plana – da se dokaže da se aktivnosti sprovode po planu. Stvarajući razumno detaljan plan projekta na kome je naznačen progres i pokazujući da se aktivnosti sprovode po planu predstavlja nešto najbolje što možete da uradite. Kada dobro napredujete, a znamo da to očekujete, plan može dosta da pomogne.

5.2.3.1.2. Negativna strana: Program menadžment može lako da bude zloupotrebljen

Postoji nekoliko mogućih upotreba multi – projektnog planiranja koje svako može brzo i lako da postigne samo uz malu saradnju i pomoć. Možete da učestvujete i uživate. Kada kažemo učestvujete i uživate mislimo na stariji menadžment. Menadžeri projekta i planeri projekta rade veoma naporno da bi više rukovodstvo

dobilo nove izveštaje, na kojima baziraju svoje odluke pre nego što ostatak dana prestanu da rade. Urade svoj deo posla (donesu odluku) i dalje ne rade ništa.

Ponekad okruženje program menadžmenta postaje jedno od najgorih oblika program menadžmenta, jer je postalo ili je planirano da postane samo mehanizam izveštavanja.

U tom slučaju postavlja se opravdano pitanje da li u ovakvom sistemu postoji dobit za osoblje koje se bavi projekt menadžmentom.

U ovakvom okruženju program menadžment usvaja pristup projekt menadžmentu.

Oni teraju projekat menadžere da planiraju to što će oni i njihovi timovi preduzeti da rade. Pritiskaju ih da rade brže i sa manje novca i tako povećavaju posao u kome učestvuju.

Pod izgovorom da žele izveštaj oni zahtevaju da projekt menadžment do detalja planira osobu – čas koristeći navedene resurse. Moguće je da se od projekt menadžmenta vrlo često (svake dve nedelje unapred na primer) traži primerak najnovijeg plana koji neko spaja sa drugim planom. Tada program menadžment dostavlja listu projekata projekt menadžmentu i počinje da juri svakoga ko se nalazi na toj listi. Projekt menadžeri se žale i ponovo se nameće pitanje šta projekat menadžment dobija od toga? Odgovor je verovatno "produžno zaposlenje".

Ovakav sistem ne "poseduju" ljudi, i zato ga ne uvažavaju. Ovakva primena program menadžmenta je moguća u onim organizacijama koja nemaju podršku korisnika i koja ne poznaju dovoljno program menadžment.

Prema istraživanjima "Glen Stranglea" postoji nekoliko oblasti gde može da se pogreši kod program menadžmenta. Da izvesne mere te greške mogu da budu samovoljne. Međutim, iskustvo pokazuje da izvesne činjenice imaju sklonost da se ponove. Činjenice koje je utvrdio Glen Strangle kao glavne faktore mogućih grešaka su⁽⁸⁾:

- nedostatak razumevanje ishoda program menadžmenta;
- pokušavanje da se ponovo planiraju koncepti progam menadžmenta pošto se započne program;
- neuspeh povezanosti programskih zahteva u odnosu na individualne planove projekata;
- loša određivanja programa;
- neuspeh u stvaranju adekvatnog programskog plana;
- neuspeh u upravljanju očekivanjima klijenata;
- loša komunikacija;
- nedovoljna podešenost strateških ciljeva;
- neuspeh u prepoznavanju ishoda sve do kasno u programu;
- neadekvatna odluka koja čini proces;
- nedostatak integrisanog timskog rada, dozvoljavajući timu male gubitke.

5.2.3.2. Problemi kod planiranja programa

5.2.3.2.1. Sukobi resursa pri planiranju programa

Sukobi resursa mora da su najvažniji kada se planira veći broj projekata. Teorija kaže da se mnogo projekata nadmeće za iste resurse. To je verovatno istina i to je problem.

Često postoji mnogo projekata koji su u toku, od kojih će svaki da zahteva veštinu. Zadaci traže ubacivanje dizajna, zavarivanje itd. To su veštine, ne resursi. Ljudi predstavljaju resurse i ljudi poznaju veštine.

Potreba za veštinama se može ostvariti na više načina. Možda postoje softverski programeri koji su stvarni stručnjaci i koji će da ispune potrebu za veštinama programiranja. Ovi programeri su resursi i oni mogu da ispune potrebe za veštinama. Njihova sposobnost da realizuju veštine programiranja je verovatno 100%.

Možda imate nekoliko mladih programera ili analitičara sistema koji obično ne pišu pravila, ali poseduju neke veštine. Možda oni neće biti efikasni kao pravi programeri, ali će obaviti posao, njihova efikasnost u programiranju je možda 50%.

Uzmimo drugi primer: nastojnik je 100% efikasan u pranju poda, dok je određena servirka 50% efikasna u obavljanju istog posla. Efikasnost generalnog direktora u obavljanju istog posla je samo ako, samo ako. Neki ljudi beleže svaku efikasnost resursa dok obavljaju veštine. To može da se vrlo loše odrazi na ljudske resurse, pošto se ljudi uznemire kada se gradiraju, naročito ako nisu prvi. Nekada je veoma teško meriti veštine i svaka vrsta gradiranja je prema istraživanjima Reissa u nekim zemljama nelegalna.

Svakako da je mnogo lakše sa mašinama. Nema razloga da ne planirate upotrebu veština kao mlevenje i zadovoljite 100% zahteva za ovom veštinom. Možete da imate tri mašine za mlevenje – (mlina) od kojih svaka poseduje svoj ugrađeni kapacitet. Ove mašine mogu da budu gradirane i njihova efikasnost može biti predstavljena tabelom.

Sukobi oko resursa nastaju najčešće zato što više menadžera projekta planira više projekata sa više zadataka koji se obavljaju istovremeno. Neto rezultat ovih zadataka je da resursi koji su dostupni ne mogu da ispune potrebe za određenim veštinama. Na primer neće biti dovoljno dizajnera da urade sve poslove dizajna na projektima u avgustu mesecu.

Loša vest je da je potrebno da ste veštiji u dizajniranju nego što jeste da bi obavili posao. Dobra vest je da ako ste vi dobar planer i planirali ste posao u detalje imate vremena da rešite ovaj problem. Ako je vaš zadatak da planirate, tada kada je problem utvrđen, a vi ste svoj deo posla obavili uspešno, sledeći hijerarhiju menadžmenta prebacujete problem ka višem rukovodiocu koji može da odluči ko šta dobija. Ako ste vi taj rukovodioc vreme je da razmislite i rešite ovaj problem.

Kada viši menadžment odluči ko će da dobije koji resurs potrebno je tu informaciju da proslede jer će to možda da utiče na promenu plana. Možda nečiji projekat treba da se odloži da čeka da resursi završe drugi posao. Ove potrebe treba da se iskažu u sledećem planu tako da svako zna šta se dešava.

Predpostavimo da sistem planiranja postoji da bi se predvidele potrebe za veštinama i resursima kao i padovi. Takođe predpostavimo da postoji mehanizam za otkrivanje budućih problema i za njihovo rešavanje. Ako ste u program menadžmentu i nemate nijedno od ovih stvari svakako da je vreme da se organizujete.

Ljudska priroda igra značajnu ulogu u raspoređivanju resursa. Za realizaciju projekta potrebni su ljudi koji su željni i puni entuzijazma i koji žele da urade projekat. To je vrsta ljudi koja nema ništa protiv da reskira u interesu obavljanja posla.

Takvi ljudi će tokom perioda od više godina shvatiti da jedan sistem jednostavno radi dobro kada dođe do otimanja resursa. Primetiće da je glasno vikanje vrlo efikasna strategija. Druga strategija je zanovetanje. Da bi se uvećala važnost naročitog projekta koristi se druga strategija. Veoma motivisani menadžeri projekta koriste podmićivanje, ulagivanje i hiljadu drugih trikova da svoje projekte rasporede na resurse koji su im potrebni.

Drugi trik je laganje u vezi rasporeda zadataka. Ako kažete "želimo da se testiranje uradi od 14. do 21. marta". Menadžer odeljenja za testiranje vam može da kaže nemoguće. Tada moramo da testiramo nov model nekog proizvoda i da ima problem sa kadrovima, jer su otišli na neko usavršavanje. Menadžer tada pretnjom, pritiskom i ucenama uspeva da se dogovori da se testiranje izvrši u periodu od 25. do 29. marta. Naravno to je baš ono što je menadžer želeo i što će mu odgovarati.

Da, istina je da ljudi ovo čine sa najboljim mogućim namerama i u stanju su da urade bilo šta, da bi projekat završili na vreme.

Svakako da što je sistem program menadžmenta bolji, ovo je potrebno manje činiti. U onim organizacijama gde se malo planira i nema metodologije svi se jednostavno oslanjaju na prethodno opisani način rada. Vrlo često dolazi do kolapsa pošto ljudi često iznerviraju jedni druge bez upozorenja. Paketi sa dizajnom koji ne stižu za proizvodnju dovode da radionice budu bez posla nedelju dana, a nedelju dana kasnije da budu pretrpane. Obećanje da će posao da se obavi su prekršena od strane menadžera koji rukovodi radom jedne funkcionalne organizacije pošto su njihovi resursi, prethodno raspoređeni vama, otišli kod drugog grlatijeg projekt menadžera. To znači da potpisnik podugovora koji treba da počne sledeće nedelje neće moći da počne da radi.

Ovo su problemi koji se javljaju i koji okružuju umetnost raspoređivanja resursa. Program menadžment nudi strukturalni i dobro rukovođen pristup u rešavanju ovih problema gde su ciljevi i svrhe organizacije u skladu sa potrebama projekata i dostupnošću resursa.

Ako ste u menadžment kompaniji koja se bavi izvođenjem projekata od vas i od vaše kompanije zavisi šta ćete da izaberete: program menadžment ili uvrede i poverenje.

5.2.3.2.2. Zamka program menadžmenta

Mnogo mladih menadžera projekta frustrirano je zbog vlasti i odgovornosti. Osnovni argument je jednostavan. Ako ste odgovorni za realizaciju određenog poduhvata morate da dobijete i odgovarajuća ovlašćenja.

Ako ste menadžer projekta i neko vam da ovlašćenje da uradite sve što je potrebno da bi se nešto postiglo i vi preuzimate odgovornost da to uradite. To je razumno pogubno i ovako većina menadžera i njihovi podređeni započinju posao. Nedostatak ovakvih pogodbi dovodi do problema i mnogi menadžeri zbog nedostatka ovlašćenja upadnu u velike poteškoće.

To se dešava. Uzmimo na primer mladog entuzijastu koji obavlja korisnu i za pohvalu aktivnost u okviru organizacije. Osoba je brzo napredovala u organizaciji, posećivala kurseve za usavršavanje i sve ovo lepo osmislila. Viši menadžeri su je primetili.

Organizacija radi mirno i nema potrebu ni znanja iz projekt menadžmenta. Nailazi projekat koji se stvarno ne uklapa u način poslovanja kompanije. On možda uvodi neke nove proizvode. Otvara novo skladište ili nešto slično. Vodeći menadžment nešto je malo čuo o projekt menadžmentu i odlučuje da je novom projektu potreban projekt menadžment i mladog entuzijastu postavljaju za menadžera projekta. Menadžer projekta brzo shvata mnogo stvari. On saraduje sa višim menadžerima i direktorima tako da postoji šansa da uspe kod važnih ljudi. Međutim, znanje o projekt menadžmentu mu je slabo i on uči. On revnosno planira projekat, uči šta treba da radi, definiše ciljeve, stvara planove i preuzima odgovornost da posao obavi na vreme. Raspisuje tender i odlučuje se za najjeftinijeg ponuđača.

Izgradnja je u toku kada se umeša službenik za nabavke, koji dolazi iz škole gde se uči "ako nešto treba da se uradi vredi uraditi kako treba". To je u redu ako znate šta je "u redu" stvarno. On objašnjava da "u redu" znači dobro proveriti i insistira da se ugovor da advokatu i za stručno mišljenje unajmljuje kontrolora nabavke. "U redu" kupcu znači "tako da ne upadnem u nevolju".

Sve dok se ove i druge duple provere odvijaju menadžer postaje sve više frustriran. Na kraju izvođač radova odlučuje da je to suviše dugo za njega s obzirom da je to mali posao tako da se povlači sa posla. Ceo proces mora da počne iznova sa drugim najbitnijim izvođačem. Menadžer projekta zna da "u redu" pravnički znači ravnoteža dobre cene, malog rizika i brzine, službenik za nabavke nije zainteresovan za brzinu i misli da "brzo" znači "ove godine". U toku svog radnog veka on je pregovarao o petogodišnjem snabdevanju materijalima brzinom puža.

Projekat počinje da kasni i drugi poslovi se zbog toga ne završavaju. Reputacija našeg menadžera počinje da tone na očigled onih koje je želeo da impresionira. Projekat kasni i premašuje budžet.

Na osnovu ovog primera može se zaključiti:

Menadžer projekta odgovara za projekat, ali mimo vlasti da učini da projekat bude uspešan. On je morao da promeni postojeći način rada kompanije da bi odgovarao potrebama projekta, a nije imao ovlašćenje za to. Sudario se sa birokratijom koja je usporila njegov projekat, pokušao je da se objasni, ali ga nisu slušali, on se samo izvinjavao.

Tako kada vam se da projekat i prihvatite odgovornost, potrebno je tražiti ovlašćenje koje odgovara odgovornosti koju ste preuzeli na sebe. Tako da ćete se manje izvinjavati i imaćete veću šansu da ne upadnete u zamku projekt menadžmenta.

5.2.3.2.3. Konzistencija potrebnih podataka pri planiranju programa

Zajedničko pogrešna koncepcija je da je program menadžment ustvari spajanje mnogo planova jednog projekta. Ljudi koji ovo misle su ustvari oni koji prodaju paket software projekt menadžmenta koji može da poveže mnoge planove jednog projekta.

Ideja o spajanju planova je osnova planiranja programa – planiranje višestrukih projekata. Neki govore da je to integracija planova, a drugi da je to povezivanje planova. Ovo je uglavnom poznato kao spajanje i razdvajanje planiranja. Konsolidacija znači spajanje i integraciju planova. Razdvajanje predstavlja odvajanje planova pošto su prethodno modifikovani u svetlu visoko osvetljenih problema.

Ideja je da mnogi ljudi stvaraju mnoge planove za mnoge projekte i s vremena na vreme, podvrgavaju njihove planove centralnoj funkciji planiranja.

U okviru ove funkcije spojeno je mnogo planova na neki način i ukupna radna norma pažljivo sagledana.

U procesu planiranja da bi se mogla ostvariti potrebna spajanja na osnovu različitih zahteva potrebna je znatna konzistencija. Svi menadžeri projekta će morati da se slože usaglašavanjem sa njihovim planiranjem.

U nastavku navešćemo nekoliko oblasti gde je potrebno izvršiti konzinstenciju.

Konzistencija kalendara

Kalendar jasno pokazuje kada kompanija, projekat i svaki resurs može da radi. Obično kalendar pokazuje kad je koji ljudski resurs raspoloživ.

Softverski paketi se poremete ako različiti planovi imaju različite kalendare i od samog višeprojektog opterećenja.

Konzistencija zadataka

Ako će menadžer dizajna da traži naročiti tip zadatka on mora da zna da svako koristi konzistentan zadatak sa imenom i brojem.

"DESIGN NOSECONE" je potpuno različito od "NOSECONE DESIGN", što se takođe razlikuje od "NOSE CONE DESIGN" kod kompjutera.

Neodgovarajući zadatak ili naziv mogu da označe da menadžer dizajna gubi vaš projekat i ne otkriva da beležite kašnjenje. Svakako ne bi ste želeli da se to desi, zar ne?

Nazivi resursa

Ako se posmatra očima kompjutera programer se sasvim razlikuje od programera (analitičara). Ms. J. Petrović je druga osoba kada se pročita pored Jane Petrović. Ako različiti planovi projekta sadrže različite nazive ljudskih resursa SOFTWARE će ih staviti u odvojene grupe ne shvatajući da se odnose na istu osobu ili posao.

Tada, kada se iz histograma izvuče radno opterećenje za Ms J. Petrović vidite da je sve dobro da je ona skoro, ali ne sasvim opterećena. Ono što vi ne vidite je drugi histogram koji je skoro, ali nije sasvim preopterećen, ali pokazuje posao koji obavlja ista osoba pod nešto različitim imenom. Ako shvatate i ako to povežete vidite istinit položaj ovog jednog resursa.

Zajedničko sa sve ljude je da povećaju troškove u vezi svakog projekta i još jedan puta koristeći odgovarajuću kategoriju naziva da umanje rizik u vezi pogrešne procene troška.

5.2.3.2.4. Izvršni informacioni sistemi pri planiranju programa

⁽⁴⁸⁾Ovi informacioni sistemi su tehnički na visokom nivou i označavaju ideju posmatranja mnogih projekata. Biranje jednog projekta i njegovo pretraživanje da bi se saznalo šta se dešava naziva se kopanje ("Driling Down") i to je dug posao.

Morate da počnete sa ukupnim radnim opterećenjem korporacije. Navedete projekte po utvrđenom redu, uključujući projekat sa najvećim osipanjem. Pretraživanjem u fazi dizajna shvatite da projekat kasni, pošto je tim za dizajn radio dizajn za drugi proizvod.

Posmatrajući i analizirajući kratak pregled izlaganja svakog projekta dolazite do zaključka da svako koristi isti (BARS) način da bi ukratko dali pregled svakog projekta, što je dobro. Da oni to nisu uradili vaš zadatak u vezi pronalaženja problema bi bio težji.

Pretpostavimo da postoji velika količina podataka. Ako planirate 100 projekta i svaki po 30 zadataka tako da već govorite o 3000 zadataka. To je veliki plan i biće teško da pronađete vaš put kroz ovu masu podataka.

Potrebno je izabrati zadatke koji prolaze određene kriterijume i baviti se njima pre nego što pređu u sledeću grupu.

Možete da izaberete zadatke slične vrste ako postoji odgovarajući sistem šifriranja možete da koristite numerisanja zadatka, davanje naziva ili opisivanje zadataka da bi mogli lakše da nađete grupu zadataka koju tražite.

Pored svakog zadatka imate prostor za oko 12 znakova da bi šifrirali vaše zadatke i pomogli u traženju i grupisanju kao što je: (eng) inž 95 dizajn 1020. Ovo može da znači ovo je inžinjerski zadatak koji se obavio 1995. On uključuje odeljenje za dizajn i to je deo posla pod brojem 1020.

Možete da smislite vaš sopstveni sistem šifriranja ako mislite da će vam pomoći. Isplati se potrošiti malo više vremena smišljajući šta će taj sistem šifriranja da radi i kako će se koristiti pre nego što se stvori sistem i pre nego što se svi upoznaju sa njim. Bez obzira koji su vaši sistemi za šifriranje, davanje imena i broj zadatku, oni će morati da budu konzistentni. Postoje softverska sredstva i nekoliko tehnika da pomognu rad sa konzistentnim stvarima.

Postoji nekoliko softverskih sredstava koji će vam pripremiti plan projekta. Ovo sredstvo nudi automatski pristup za planiranje i radi na sledeći način.

Glavni inženjer za planiranje u organizaciji radi na izradi modela tipičnog projekta koji je preduzela organizacija. Plan će uključiti faze i kontrole koje moraju da se uklupe sa metodologijom kompanije i sve aktivnosti koje čine projekat, vreme i resurse koji su neophodni da bi se obavili zadaci.

Jednom kada se utvrdi model on postaje sredstvo koje koristi menadžer projekta kada dobija nov projekat. On tada pokreće plan – stvaranje softvera koji počinje tako što se postavi nekoliko osnovnih pitanja. Kako se zove ovaj nov projekat? Koliko mnogo polica ima? Koliko oblika je potrebno generisati? Da li je potrebna faza dizajna ili dizajn – stvaraju drugi?

Sva ova pitanja postavlja glavni inženjer za planiranje s ciljem da izvuče ključne podatke od menadžera projekta u vezi određenog projekta. Čim se dobiju odgovori na sva pitanja stvara se plan projekta sa vremenom trajanja, resursima fazama troškovima, itd. Plan sada odgovara metodologiji kompanije i saglasan je sa gore opisanim izrazima.

Postoji i drugi način. Donesite odluku da glavni inženjer za planiranje izradi standardni plan i da ga unese pod nazivom "standardan" ili "tipičan". Kad želite nov plan vi pristanite – tipičan, modifikuje te ga da bi odgovarao određenom projektu i sačuvate ga pod novim nazivom.

5.2.3.2.5. Potrebna brzina kod planiranja programa

"Brzina ubija" ovo možete videti na posterima o bezbednosti vožnje, ali sporost ubija u program menadžmentu.

Proces izrade plana programa na kome bi se ostvarili savremeni projektni planovi odvija se ovako:

1. Nabavite najnovije podatke o poslu koji je u toku;
2. Nabavite najnovije podatke o novom poslu;
3. Utvrdite mesta retkih resursa;
4. Proverite kada su ljudi na odmoru i vreme njihovog usavršavanja;
5. Osavremenite sve podatke u raznim planovima;
6. Počnite sa planom;
7. Dalje šaljte informacije;

Ovaj proces je bitan (važan) i ako ga redovno ne kontrolišite i ne osavremenjujete vaše planove programa možete zapasti u velike poteškoće. Ako postoji plan po kome se pretpostavlja šta će se desiti ne možete da krivite ljude koji pokušavaju da ga se pridržavaju. Ako neko izađe i kupi skup deo pogona i počne da radi u skladu sa planom, ali zaostaje zbog nekih ranijih zastoja, oni opravdano mogu da kažu "bilo je planirano". Zastareli planovi su opasniji od nemanja plana uopšte, da bi bili u korak sa promenom plana rada morate da stvorite sistem kontrole onoga što se dešava.

Proces izrade plana može da traje nekoliko minuta do nekoliko dana. Ako je vašem planu potrebno nekoliko dana da se osavremeni i da se opet prilepi na zidove ljudi biće uvek nekoliko dana star. Postoji velika šansa da će biti zastareo u trenutku izdavanja. Neće biti dobro cenjen i korišćen. Vaša uloga će biti preispitana.

Vama nije potreban sistem gde je obrt brz, kupujući softver koji je vrlo brz jasno da pomaže, ali samo pomaže sa korakom 6 gore. Uredne i efikasne metode unošenja podataka skraćuju korak 5 i brzo štampanje skraćuje korak 7. Sledeće aktivnosti zavise od organizacije i načina na koji se to radi i to je to gde se vi morate stvarno da skoncentrišete.

Brzina povratnih informacija predstavlja problem. Ako planirate sav posao uključujući usavršavanje, odmor i neprojektni rad, ali nemojte da obezbeđujete podacima stvarni progres preko nekog efikasnog sistema plan postaje gori, postaje opasan.

5.2.3.2.6. Kontrolne kartice (kartice koje označavaju dolazak i odlazak sa posla)

⁽⁴⁷⁾Ako je cilj da projektni planovi budu od koristi tada moraju da prikazuju stvarnost. Plan predstavlja spoljašnji model onoga što vi mislite da će se desiti, to je model budućnosti.

Da bi ostvarili ovakav plan potrebno je da imate i najnovije podatke i informacije od kojih može da zavisi plan.

Jedan od načina kako to može da se uradi je preko sistema kontrolnih kartica. One su dobar način da se sazna šta se dešava. Stvaranje sistema za redovan povratak informacija menadžerima projekta ili njihovim planerima pomaže da nastave sa planiranjem u centru stvari – događaja i igra korisnu i pozitivnu ulogu.

Postoje neki problemi:

Pretpostavlja se da su kontrolne kartice brz i efikasan metod sakupljanja podataka u vezi stvarno urađenog posla. To se radi iz puno razloga, osoblje mora da se plati, ljudi mogu da se kontrolišu, klijentima mogu da se dostave fakture i možete da osavremenite vaše planove.

U stvari kontrolne kartice pokazuju šta smo uradili u toku našeg vremena. Neke od njih postavljaju potpuno pogrešno pitanja i sakupljaju neodgovarajuće i pogrešne podatke. Mnogi ljudski resursi dostavljaju netačne podatke sa ciljem da prikriju vreme koje su proveli pijući kafu i pričajući o...

Kontrolne kartice postavljaju pitanje koliko je vremena provedeno na obavljanju zadataka. Na primer, na ime zadatka "Dizajniraj kabinu brodskog lifta". Dizajner je upisao 40 časova u koloni "vreme provedeno ovog puta".

Ako analiziramo napredak u vezi zadatka zaključićemo da dizajner kabine svaki dan dva ili tri časa provodi na sastancima, čita tehničke časopise itd.

Većina ljudi zaista provodi 50 – 70% vremena od njihovog radnog dana u obavljanju sličnih poslova. Potpuno je moguće da oni rade naporno i da obave mnogo drugih korisnih poslova, ne provodeći vreme na čitanje nekih zabavnih novina i stalno su u koraku sa navikama u njihovom poslu. Ipak postoji režisko vreme koje se direktno ne odnosi na projekat i zadatke u vezi njega. Dizajner kabine je bacio pogled na posao koji će možda da radi u budućnosti. Proveo je nekoliko sata procenjujući koliko će mu vremena trebati da uradi dizajn kabine. To je vrlo korisno, ali nema nikakve veze sa zadatkom koji trenutno obavlja.

Kasnije još saznajemo da se 25 sati koje je on ugradio u zadatak baziralo na nekim starim specifikacijama, a koje nisu u saglasnosti sa postojećim standardima. Čist učinak ovog zadatka = nula časova.

Dizajner izveštava da je 85% bio uspešan ove nedelje, prošle nedelje je to iznosilo 75% i progres će se uvećavati iz nedelje u nedelju. Možete da pomislite da je slučaj dizajnera kabine ekstreman slučaj, ali to se dešava. Veliko pitanje koje bi kontrola trebalo da postavi je: "Koliko je još vremena ostalo da se obavi zadatak"?

To ne pretpostavlja tačnost originalne procene o vremenu potrebnom za obavljanje zadatka niti o stepenu dizajnerove produktivnosti i prekidima.

To tera ljude da misle na posao koji je ostao da se uradi i dozvoljava promene koje će da utiču na vreme i na zaostali deo zadatka: na vreme trajanja koje je ostalo.

Tako da kontrolne kartice mogu da budu od velike pomoći za planiranje programa. One moraju da se pažljivo posmatraju. Na tržištu postoje mnoge kartice koje se baziraju na PS računarima koje mogu da se podese da se povežu u projekt

– menadžment software i u takvom sistemu leži osnova pravog planiranja programa.

5.2.3.2.7. Skraćivanje vremena pri izradi planova programa

⁽⁴⁷⁾U sistemu program – planiranja pored aktivnosti koje treba sprovesti pri konkretnoj realizaciji programa postoje i drugi neizbežni poslovi plus praznici kao i vreme za uvežbavanje. Navešćemo nekoliko operacija koje se ne odnose na određene zadatke u određenim projektima ali zaista obuhvataju neko vreme ljudskih resursa koji su angažovani na programu. To su:

- praznici,
- vreme putovanja,
- sastanci sindikata,
- popunjavanje kontrolnih kartica,
- razgovaranje sa planerima projekta i menadžerima,
- čitanje knjiga u vezi program menadžmenta,
- redovan pripremni posao – podrška korisnika, sređivanja akta kompjuterskih podataka,
- razgovor sa plavušom u uglu,
- čitanje časopisa.

Sve to oduzima vreme. Postoji nekoliko načina koji se bave ovim zahtevima u vezi vremena vaših resursa.

Ignorisati celu stvar uglavnom je loš plan. Možete da planirate za svaku osobu da radi 40 časova svake nedelje, jer su oni plaćeni 40 časova nedeljno. Sve će izgledati da zaostaje za planom i svako će svakoga da okrivljuje za vaše greške.

Planirajte stvarnih 30 časova nedeljno. To je mnogo bolje. Možete da date podatke ili izračunate za sebe stvarno "projekat produktivno" vreme koje je moguće svake nedelje. Tada to možete da koristite kao normalan proračun mogućeg vremena za svaku osobu. Ovaj podatak je obično deo radnog kalendara resursa. Možete da izbegnete da nervirate ljude tako što pažljivo birate reči, ako se loše izrazite "naši resursi rade 30 časova nedeljno" unetećete veći nemir među resursima i menadžmentom koji ih plaćaju. Menadžment će osećati da su ljudi plaćeni da rade 40 časova nedeljno i oni treba da rade 40 časova barem.

Da bi ovo izbegli možete da imitirate savetnika menadžmenta i da koristite tehnologiju koja zbunjuje i ne pomaže, ali zvuči stručno. Evo nekoliko predloga:

- moguć proizvod progresivno vreme,
- efektivan zadatak progresivno vreme,
- mogućnost za projekat,
- direktan projekat progresivno vreme.

Ovi izrazi zvuče lepo i stručno i ublažuju udarac. Oni ne nagoveštavaju da je ostatak vremena izgubljen, već da vreme nije direktno obuhvaćeno programom. Možete da računate stvarno vreme koje možete da očekujete od svakog resursa na naučnoj bazi.

Ako prihvatimo sva predhodna navedena vremena i planiramo i kontrolišemo prema tome. Kada utvrdimo stvarne zadatke i ljude koje će da obavljaju te zadatke možemo da dozvolimo skraćivanje vremena u trajanju koje vi procenite. Skraćenje je moguće izvršiti do vremena koje predstavlja konstantu odnosno moguće je izvršiti skraćivanje neprojektnog vremena.

Neprojektne zadaci mogu možda da apsorbuju prvih 10 časova vremena svakog resursa. Da bi svi bili zadovoljni, vi planirate da svako obavlja svoju standardnu nedelju kako je plaćen.

Možemo da kažemo da su ljudski resursi dostupni da rade 40 časova nedeljno. Tada vi uvodite veliku prioritetnost šta je stalni zadatak – apsorbujući 10 časova vremena svakog resursa. To je vreme koje se provodi na poslu, a nije u vezi projekta, pre nego što počnete sa raspoređivanjem ostatka vremena na zadatke kod različitih projekata.

Neke organizacije planiraju i specifično skraćivanje vremena kao zadatka.

To je moguće sprovesti i sprovodi se na sledeći način. Pre raspoređivanja ostatka vremena na zadatke, moguće je da vi stvorite "fantom" projekat koji se naziva "obučavanje". Ovakav projekat obuhvata na primer "posećivanje kursa za program – menadžment" ovo traje tri dana i apsorbuje 100% vremena ljudi koji ga posećuju.

Možete da imate i drugi "fantom" projekat koji se naziva "odmor" koji sadrži slične zadatke, svaki od njih apsorbuje 100% vremena resursa i to je zadatak vrlo visoke prioritetnosti. Opisi mogu da budu "Dragan, dizajner, ide na odmor" ili "Vera, konstruktor, je opet pregorela na suncu".

Zadaci u grupama "obučavanje" i "odmor" apsorbuju vreme resursa baš kao i neki drugi zadaci i pošto su visoke prioritetnosti oni angažuju resurse ne ostavljajući im mogućnost da nešto drugo doprinesu. Ova dva fantom plana možete da koristite i na kursu za obučavanje kao deo usluge za planiranje koje vi smišljeno omogućavate.

5.2.3.3. Proces planiranja programa pomoću konsolidacije

Da bi pristupali formiranju modela za planiranje ili koristili neki od modela za planiranje programa potrebno je da se prvo ispita razlika između planiranja u okruženju jednog projekta i u višeprojektnom okruženju.

Ako projektno planiranje znači planiranje i kontrolisanje zadataka i resursa za jedan projekat, planiranje programa se može definisati kao: Planiranje i kontrolisanje zadataka i resursa preko portofolio projekta. Postoje jasne razlike između planiranja programa i planiranja projekta. Neki od glavnih činioca koji izražavaju razlike su navedeni dole:

Planiranje programa:

- mnogo istovremenih projekata;
- usredsređenost na resurse;
- sklonost projekta da budu međusobom slični;
- planovi teže da budu jednostavni – jednostavni barcharts;
- potreba da se maksimizuje upotreba resursa;
- ne postoji ograničen početak i kraj – ne postoji neograničena radna norma;
- postoji mnogo različitih ciljeva;
- resursi su skloni da se uzajamno koriste u toku projekta.

Planiranje projekta:

- jedan po jedan projekat;
- usredsređenost na vreme i metod;
- sklonost projekta da se razlikuju međusobom;
- planovi mogu biti složeni – kritična putanja;
- potreba da se umanju zahtev za resursima;
- postoji ograničen početak i kraj;
- postoji jedan jedini cilj;
- ljudski resursi nameravaju da rade puno radno vreme na projektu.

Softverska sredstva projekt menadžmenta koja su planirana da se koriste u velikim jedinstvenim projektima, u toku nekoliko poslednjih godina sve više se uključuju u program menadžmenta.

Ova softverska sredstva morala su da obezbede dodatne proizvode i radove sa ciljem da modifikuju sredstvo jednog projekta da bi više odgovarala okruženju programa.

Ali ova sredstva preuzimaju osnovni model, a ovaj model sa sobom nosi znatne probleme, jer se ne ostvaruje na osnovu zahteva nego iz sredstava koja se upotrebljavaju. Ovakva sredstva predstavljaju sredstva višeprojektne konsolidacije.

5.2.3.3.1. Proces planiranja – model konsolidacije

⁽¹⁹⁾Model konsolidacije u planiranju portofolija projekta ostvaruje se preko sedam sledećih faza:

- **Planiranje:** proces planiranja svakog projekta obuhvata vreme i zahteve (potražnje) za resursima. To je slično planiranju jednog projekta.
- **Prenošenje:** prenošenje planova za individualni projekat do centralne tačke.
- **Konsolidacija:** proces spajanja mnogih planova individualnih projekta u plan programa.
- **Ocenjivanje:** izlaganje među projektnih sukoba i utvrđivanje problema naročito višeprojektnog resursa nad – zahtevima.

- **Eksperimentisanje i donošenje odluka:** proces eksperimentisanja sa alternativnim strategijama da bi se našlo optimalno planiranje buduće radne norme.
- **Širenje:** širenje odluka koje su vraćene timovima individualnog projekta i modifikacije planova individualnog projekta.
- **Merenje uspeha:** podaci o uspehu sistema utvrđuju se preko sistema kontrolnih kartica. Karticama može da se izmeri napor ili da se kontroliše progres ili i jedno i drugo.

Odvijanje procesa planiranja ostvaruje se preko tri putanje. Srednja putanja pokazuje proces pripreme mnogih individualnih planova projekata i slanje ovih planova ka centralnom delu gde se ovi individualni planovi konsoliduju u planu programa.

Konsolidovani planovi, sada stvaraju plan programa. Obično nakon ove faze sledi proces ocenjivanja i eksperimentisanja. U toku ove faze razmatra se i raspravlja o alternativnim rešenjima za plan programa.

Kada se donesu odluke i pripremi dobar program, sledi prosleđivanje ovakvog plana do menadžera individualnih projekata.

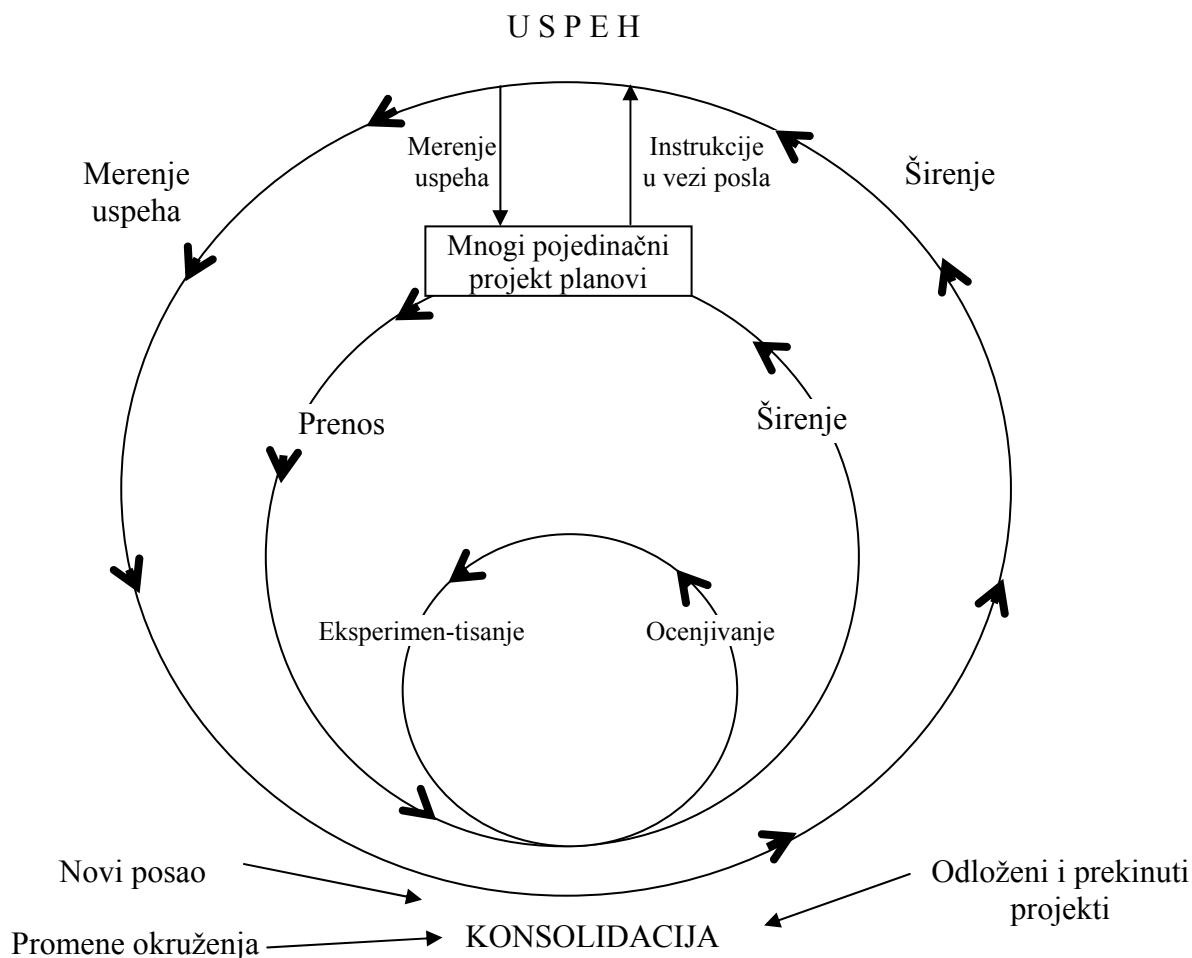
Vrlo je verovatno da će ovakvim planom biti obuhvaćeni planovi pojedinačnih projekata i njihove radne norme. Zbog toga se izabrani plan prosleđuje odgovornima za obavljanje posla i održavanje planova pojedinačnih projekata. Planovi pojedinačnih projekata se modernizuju da bi i dalje bili prilagođeni planu programa.

U planovima pojedinačnih projekata dozvoljeno je davanje instrukcija u vezi posla onima koji su odgovorni za obavljanje tog posla. To vodi ka stvarnom uspehu.

Merenje uspeha ostvaruje se preko kontrolnih kartica ili drugih sredstava čime se omogućava odgovor planovima pojedinačnih projekata ili konsolidovanom planu programa.

Pored planova pojedinačnih projekata i merenja uspeha na menjanje procesa konsolidacije mogu da utiču i drugi činioci koji se moraju uzeti u obzir. Izmena normi rada projekata – novi poništeni ili prekinuti projekti – utiču na značaj planova pojedinačnih projekata. Promene okoline mogu da promene prioritet pojedinačnih projekata. Ovi faktori se uzimaju u obzir kada sledi faza eksperimentisanja i odlučivanja.

Proces planiranja programa odvija se prema sledećem dijagramu toka procesa.



Slika 18. Dijagram toka procesa ⁽¹⁹⁾

5.2.3.3.1.1. Problemi sa modelom konsolidacije

⁽¹⁸⁾ Postoje stvarni problemi koji su posmatrani kod mnogih kompanija koje pokušavaju da realizuju model konsolidacije. To su:

Složenost

Proces višeprojektnog planiranja pomoću ove metode je složen pošto odražava složen proces.

Podešavanje vremena

Sinhronizacija različitih ciklusa (projekat, multi – projekat i kontrolne kartice) stvara veoma značajne probleme usled nedostatka sinhronizacije. Planovi pojedinačnih projekata se nalaze u normalnom ciklusu osavremenjivanja, kontrole

odluka i progresa. Konsolidovan plan se nalazi u ciklusu koji uključuje integraciju mnogih planova, analize alternativnih strategija i zahteve da se promene individualni planovi u vezi ovih strategija.

Treći ciklus uključuje aktivnosti, davanja instrukcija članovima tima, obavljanje posla i analizu rezultata stvarnog uspeha. Mnoge organizacije smatraju da je teško da se ovi ciklusi odvijaju uspešno.

Konzistencija

Podaci iz mnogih jednostavnih planova moraju da budu konzistentni da se konsolidacija uspešno sprovodi. To uključuje imenovanje i broičano obeležavanje zadataka i projekata tako da se jedan individualni paket posla može da utvrdi i da se izbegne dupliranje istih zadataka u više od jednog plana.

Identiteti resursa treba da budu konzistentni da bi dozvolili predviđanja višeprojektnih resursa. Resurs, poznat mnogim projekat menadžerima kao F.Smith, Fred Smith. Mr.F.Smith bi se tretirao kao poseban resurs od strane većine sistema tako da ne bi došlo do opterećenja neki prodavci dozvoljavaju tabelu da bi umanjili ovaj problem.

Prilagođenost organizacije: model konsolidacije ne odgovara organizacionoj strukturi i ne pojačava ni vrši raspodelu posla članovima organizacije. To zahteva da grupa za podršku programa preduzme ovaj proces konsolidacije, ali toj grupi je još uvek potrebna odluka višeg menadžmenta da reši sukobe unakrsnih projekata u svetlu korporativnih ciljeva.

Interakcija sa resursima

Tipično, kod velikog jednog projekta uspeh klasa resursa (zidara i zavarivača) može da se meri fizičkom kontrolom.

U tipičnom višeprojektnom okruženju uspeh pojedinačnih članova tima (projektanta programera) u vezi nefizičkog posla može da se izmeri samo lično pomoću tih resursa. Komunikacija sa resursima na velikom pojedinačnom projektu se postiže davanjem plana menadžerima i vođama timova koji ljudskim resursima daju instrukcije u vezi posla koji treba da se uradi.

U višeprojektnom okruženju svaki ljudski resurs treba da razume šta se od njega očekuje da uradi i kasnije da da izveštaj o stvarnom uspehu. Poslednjih nekoliko godina sistem kontrolnih kartica je postao veoma popularan i to se ogleda u promeni izgleda projekt menadžmenta. Neki sistemi dozvoljavaju da se kratkoročni plan uradi na papiru svakom članu tima i kontrolisanje uspeha može da se primeni kao softversko sredstvo treće strane.

Neprojektni posao

Kod velikih projekata ljudski resursi rade puno radno vreme na projektu. U višeprojektom okruženju većina članova tima ima iskustvo sa neprojektom radnom normom i sa tim treba da se rukuje na koristan način. Standardni metod znači skraćivanje radnog vremena koje dozvoljava ljudskom resursu da radi tretirajući neprojektni posao na isti način kao praznike i neradno vreme

Skraćeno radno vreme i povremeni zadaci

Mnogi softverski paketi pokazuju da je veoma nepogodno ili nemoguće da: a.) pojedinac namerava da izvršava mnogo zadataka u isto vreme ili da b.) prekine jedan zadatak da bi radio na drugom pre nego što se vrati prvom. Uprkos ovim problemima ovaj model se koristi prvenstveno zato što postojeća sredstva primoravaju korisnike ovoga da prihvate ovaj pristup.

U nastavku ovog poglavlja razmotrićemo tri strategije za ostvarivanje modela konsolidacije kao i alternativni model.

Industrija projekt menadžmenta koristi, a i koristila je neodgovarajući model za planiranje višestrukog projekta. Ovaj model konsolidacije ostvaruje se iz sredstva koja su upotrebljiva, ali postoje problemi, i zato se predlaže alternativni model.

5.2.3.4. Strategije za ostvarivanje postojećeg procesa

⁽¹⁸⁾Postoje tri različite strategije za korišćenje komercijalno upotrebljivih softverskih sredstava u okviru procesa koji je prethodno naveden u glavnim crtama. Ovi pristupi su posmatrani u raznim organizacijama koje obavljaju programe u okviru ujedinjene kraljevine. Sve su to pokušaji koji se sprovode sa ciljem da ovaj proces radi što efikasnije.

Jedinstven sistem

Planeri rade sa svojom sopstvenim primerkom popularnog PC koji se bazira na sistemima planiranja projekta (na primer: Superprojekat, Microsoft projekat, (PMW) da planiraju svoje individualne projekte. Ovi sistemi su jevtini. Lako se koriste i izvanredno odgovaraju planiranju jednostavnih projekata.

Ovi planovi se redovno šalju (nedeljno li svake druge nedelje) preko flopi diska (snimljeni na flopi i prenose se na drugi kompjuter) ili preko lokalne vazdušne mreže (LAN) u projektni biro gde se konsoliduju u kompletan plan koristeći isti softwer. Projektom birou može da bude potrebna specijalna ekspertiza zbog komplikovanosti u vezi upotrebe softwera i moćnog, brzog PC da bi upravljao velikim brojem podataka.

Osoblje projektnog biroa može da kontroliše histograme, skraćene barcharts i barcharts kao posao, na primer: svi poslovi crtanja u birou.

Pošto se merenje uspeha normalno izvodi pomoću sistema za ručno snimanje vremena povećana je upotreba softverskih sredstava za snimanje vremena. Oni se normalno koriste da bi osavremenili planove pojedinačnih projekata pre konsolidacije.

Prednost ovog pristupa je da dozvoljava svakom projektnom timu da planira svoj sopstveni rad tako da oni osećaju vlasništvo nad svojim planovima. Ova popularna sredstva se lako koriste. Projektni ili programski biro često savetuje menadžment tim u vezi sukoba oko resursa – prekomerne potražnje.

Neophodan je veliki stepen doslednosti među mnogim planovima projekata, ako je potrebna konsolidacija mnogih planova u razumnom vremenskom okviru. Postoje teškoće prilikom merenja uspeha kada je ljudski resurs uključen u mnoge projekte.

Odluke donete u vezi višeprojektne razmatranja se saopštavaju na sastancima, pomoću štampanih izveštaja i drugih neelektronskih sredstava. Individualni planeri moraju da promene svoje planove da ih usklade sa programskim zahtevima. Javlja se neizbežne greške usled razlika između individualnog i konsolidovanog plana za svaki projekat.

Jedna prednost je mogućnost uvođenja takvog sistema korak po korak. Konsolidacija se lako može realizovati odvojeno od lokacija gde su definisani pojedinačni planovi projekta.

Integrisan sistem

U ovom okruženju organizacija normalno kupuje site (sajt) licencu velikog sistema teškog planiranja programa. Planeri imaju uvid u sredstva preko lokalnog terminala koji može da bude PC ili terminal na UNIX ili VMS sistemu.

Svaki projekat se planira lokalno i sistem čini da su transmisija i konsolidacija kompletno automatska. Još jedanput mali tim u projektnom birou ispituje zahteve unakrsnih projekata i podnosi izveštaj o problemima.

Razumno donešene odluke o radnim normama pojedinačnih unakrsnih projekata mogu da se uvedu u sistem u okviru projektnog biroa kao i da budu iskazane usmeno i pismeno.

Ovi sistemi su skupi i komplikovani za upotrebu. Tendencija malog broja entuzijasta je da unesu podatke u svoje ime i ime drugih korisnika koji manje poznaju rad na kompjuteru.

Svaki sposoban planer može da unese opsežan program u nov projekat organizacije. To može da se uradi tako što se pristupa biblioteci tipičnih projekata ili tako što se stvara jedan program od nule. Planovi su jednostavni ali su puni resursa. Konsolidacija je trenutna i automatska preko mreže i više korisničkog softwera. Svaki terminal može ukratko da izloži projekat ukupne podatke za grupe projekata i zahtev za svaki resurs. Merenje uspeha se obično obavlja pomoću

ručnog sistema sa administrativnim osobljem čiji je posao da unose detalje u sistem višeprojektne planiranja.

Takvi sistemi uključuju "veliki udar" pristup i implementacija je sama po sebi značajan projekat.

Pristup takvom sistemu mora da se kontroliše tako da vlast ako želi da promeni delove modela ostane sa odgovarajućim ljudima.

Sistem kombinacija

U pokušaju da dobije najbolje od oba pristupa neke organizacije su stvorile sistem kombinacija. Svaki tim za projektovanje koristi jednostavan jedinstven PC sistem za planiranje, a projektni biro koristi mnogo moćniji sistem da bi spojio više individualnih projektnih planova. Individualni planovi se stvaraju i održavaju savremenim tako što se koriste popularna sredstva za jedan – projekat i fajlovi se prenose u sistem konsolidacije.

Vrlo je verovatno da takva organizacija ima LAN i da projektni biro ili tim za program menadžment koristi sredstva za konsolidaciju. Konsolidacija može da se postigne pomoću sredstva specijalno konstruisana za tu svrhu ili tako što se koriste sredstva za planiranje projekta koja se pokreću bazom podataka. Tim projektnog biroa obrađuje podatke u okviru sistema konsolidacije i može da podnese izveštaj o sukobima (neslaganju) mnogih projekata.

Širenje informacija kao rezultat ponovnog planiranja u nameri da se postignu optimalna planiranja obično nije moguće pomoću softverskih sredstava. Odluke se zbog toga uglavnom šalju usmeno od tima za program menadžment do menadžera individualnih projekata koji modifikuju svoje planove da bi ih uskladili sa zahtevom optimalnog plana programa. Neizbežne greške se javljaju pošto postoje razlike između individualnog plana i konsolidovanog plana za svaki projekat.

Postoje problemi oko usalgašavanja podataka koji moraju biti rešeni pre nego što ovaj sistem može da radi. Moguće je da organizacija ustanovi mesto gde su projekti posebno planirani pre implementacije sredstava konsolidacije.

Sredstva za merenje uspeha mogu da se koriste za ubacivanje podataka o merenju uspeha i za plan konsolidacije. Ovo umanjuje probleme racionalisanja merenja uspeha u nizu projekata.

5.2.3.5. Model delegiranja – nov pristup

⁽¹⁹⁾Većina organizacija obavlja radnu normu projekta putem delegiranja gde stručno osoblje utvrđuje istovetnost projekata i delegiraju ih projekt menadžerima koji snose odgovornost za projekte i oni planiraju svoje radne norme sa odgovarajućim detaljem. Ovi projekt menadžeri normalno zahtevaju zalaganje resursa u okviru organizacije i to mogu ostvariti preko podugovornog matrixa, secondment matrixa ili pristupom udruženih resursa. Viši menadžeri očekuju da

budu informisani o progresu svakog projekta od strane odgovarajućeg projekt menadžera pojedinačno i detaljno.

U ovom pristupu planiranja programa daćemo prikaz primene alternativnog modela. Ovaj model baziran je na primeni softverskog programa "HIDRA".

HIDRA je instalirana nad LAN i svakom korisniku je dat "plan rada" u okviru koga je planiran i kontrolisan sav njihov rad. Veze između planova rada su stvorene pomoću "delegiranja" ili pomoću "iznajmljivanja" resursa...gornje izveštavanje prate veze koje su stvorene procesom delegiranja. Ovo dozvoljava svim korisnicima da planiraju svoj posao na nivou koji odgovara njihovim potrebama.

Na primer, program menadžer planira određeni zadatak po projektu označavajući vremensku skalu i budžet. On to putem softverskog sredstva delegira do menadžera projekta. Menadžeri projekta tada rastavljaju zadatke u više detalja u okviru njihovih radnih planova, uglavnom delegirajući posao do menadžera odeljenja.

Neki posao se delegira do menadžera resursa ili odeljenja koji mere radnu normu od mnogih menadžera projekta ili podprojekta u odnosu na korisnost resursa. Svaka odluka delegacije stvara vezu između dva "plana rada" koji automatski prenose savremenu informaciju.

Resurs menadžeri ili menadžeri odeljenja iznajmljuju neke resurse mnogim menadžerima projekta ili podprojekta na bazi punog radnog vremena ili skraćenog vremena.

Individualni članovi tima dobijaju "svoje sopstvene planove rada" sa radnim instrukcijama preko sistema. U trenutku kada se postavi zadatak individualnim resursima stvara se veza između plana odeljenja i ličnog plana rada. Merenje uspeha se prenosi kada svaki član tima iznese zapisnik o ukupnim radnim časovima svakog pojedinca. Prihvatajući zapisnik o ukupnim radnim časovima svakog radnika automatski se osavremenjuje plan rada. Savremeni planovi se šalju do veza delegacije da osavremene viši nivo planova.

Ovaj sistem omogućava da korisnik sistema ima pregled nad ukupnom radnom normom koja odgovara specifičnim potrebama posla i može da je kontroliše veoma detaljno tako što kontroliše niže nivoe planova.

Tri različite strategije imaju za cilj da prate konsolidacioni model program menadžmenta koji koriste program menadžment organizacije i one nameravaju da prate upotrebljivost softverskih sredstava. Metode koje koriste ove organizacije da planiraju i kontrolišu njihovu radnu normu ne predstavljaju model menadžmenta organizacije. Softverska sredstva se uglavnom baziraju na filozofiji jednog projekta. Zbog toga su takvi modeli strukturalno oštećeni i često su neodgovarajući. Model delegiranja je nešto povoljniji jer prati strukturu organizacije i verovatno više odgovara i više se primenjuje u organizaciji.

Proces delegiranja prikazan je sledećom tabelom.

ULOGA	RAD
Program menadžeri viši projekt menadžeri direktori	Planiranje na strateškom nivou
	Zadaci su delegirani projekat menadžerima
Projekat menadžeri	Planiranje individualnih projekata
	Zadaci su delegirani menadžerima odljenja
Menadžeri odeljenja funkcionalni Ili menadžeri resursa	Određivanje resursa prema zadacima
	Izdavanje plana obaveštava individualne resurse elektronski
Individualni resursi	Saopštavanje radne norme
	Merenje uspeha i osavremenjivanje planova

Tabela 2. Proces delegiranja

5.2.4. Planiranje, praćenje i kontrola programa proizvodnje složenog proizvoda

5.2.4.1. Definisavanje polaznih podataka

Da bi se za plan programa proizvodnje složenog proizvoda, utvrdili rokovi početka i završetka aktivnosti, delova, podsklopova, sklopova i proizvoda, neophodno je tehnologiju izrade svakog elementa aktivnosti prikazati preko dvodimenzionalne matrice

$$(TEH) = TIME_{ij}, (i = 1, 2, 3 \dots m, j = 1, 2, 3 \dots n)$$

$$TIME_{ij} = \begin{cases} S & \text{ako } j\text{-ta operacija ne ucestvuje u} \\ 0 & \text{ } \end{cases} \\ i\text{-tom elementu}$$

$$S = \text{standard } j\text{-te operacije za } i\text{-ti element} \\ (\text{normirano vreme } j\text{-te operacije})$$

Takođe, svakom elementu može se pridružiti poseban faktor rizika koordinacije:

$TKOR_i$ $i = 1, 2, 3 \dots m$, koji ukazuje na procenjeno vreme potrebno za koordinaciju izrade i -tog elementa i može se dobiti statističkom analizom postojeće prakse, ili teoretskom analizom, poštujući postulate PERT metode planiranja (pesimističko vreme).

j \ i	1	2	... j	... n
1	1.1	1.2	1.j	1.n
2	2.1	2.2	2.j	2.n
⋮				
i	i.1	i.2	i.j	i.n
⋮				
m	m.1	m.2	m.j	m.n

$TIME_{ij} =$

- $i = 1, 2, 3 \dots m$ predstavlja indeks koji ukazuje na redni broj elementa. Pri numerisanju elementa treba voditi računa da elementi "deca" uvek imaju veći redni broj od elementa "roditelja". Ova procedura numerisanja dobija se iz strukture sastavnice tako što se prvo numerišu elementi najvišeg nivoa i tako dalje.

- $j = 1, 2, 3 \dots n$ predstavlja indeks koji ukazuje na redni broj tehnološke operacije. Neophodno je sve postojeće operacije sistematizovati u poseban registar, redosled numerisanja nije bitan.

Ukupno vreme izrade i -tog elementa može se odrediti:

$$TOTAL_i = TIME_{ij} + TKOR_i \quad \text{– redna tehnologija} \quad \left[\frac{\text{cas}}{\text{cicl}} \right]$$

$$TOTAL_i = \max_{\mathbf{J}} [TIME_{ij}] + TKOR_i \quad \text{– paralelna tehnologija} \quad \left[\frac{\text{cas}}{\text{cicl}} \right]$$

$$TOTAL_i = FNI [TIME_{ij}] + TKOR_i \quad \text{– mešovita tehnologija} \quad \left[\frac{\text{cas}}{\text{cicl}} \right]$$

$$FNI = \sum_{i=1}^m TIME_{ij} + \max_J TIME_{ij} \left[\frac{\text{cas}}{\text{cikl}} \right]$$

Funkcijska zavisnost FNI se određuje iz mrežnog dijagrama koji reprezentuje izradu i -tog elementa, mada je u praksi najčešći slučaj čisto redne tehnologije. Za utvrđivanje početka i završetka proizvodnje za svaki element i proizvod definišu se sledeći parametri:

TPO_{ik} – najraniji početak proizvodnje i -tog elementa
 k -tog proizvoda

$TP1_{ik}$ – najkasniji početak proizvodnje

TZO_{ik} – najraniji završetak

$TZ1_{ik}$ – najkasniji završetak

$$TREZ_{ik} = TP1_{ik} - TPO_{ik} = TZ1_{ik} - TZO_{ik} \left[\frac{\text{cas}}{\text{cikl}} \right]$$

$$TREZ_{ik} = TP1_{ik} - TPO_{ik} = TZ1_{ik} - TZO_{ik} \left[\frac{\text{cas}}{\text{cikl}} \right]$$

$TREZ_{ik}$ predstavlja, uslovno rečeno, vremenski zazor koji se pojavljuje pri izradi svakog elementa, odnosno "dozvoljeno kašnjenje".

Najidealniji slučaj bi bio da ne postoje vremenski zazori, odnosno $TREZ_{ik} = 0$ za svako i , k , što je tehnološki najčešće neizvodljivo.

Normalno, postavlja se pitanje racionalnog korišćenja ove veličine. U tom cilju, uvodi se parametar:

TRP_{ik} , koji predstavlja realan početak izrade i - tog elementa k -tog proizvoda.

U slučaju istorodne proizvodnje, odnosno proizvodnje samo jednog primerka k - tog proizvoda, logično je da

$TRP_{ik} = TP1_{ik}$ jer se time angažuje materijal i drugi resursi u najkasnijem "bezbednom" momentu i time se "vezivanje sredstava" svodi na najmanju meru.

Postoje bar dva faktora koji sprečavaju ovakvo planiranje:

- ograničenost kapaciteta i
- proizvodnja više raznih proizvoda u isto, ili približno isto vreme, te je neophodno naći metodu kojom bi se optimiziralo terminiranje, što praktično znači fino terminiranje, odnosno određivanje TRP_{ik} tako

da $TRP_{ik} = TRP_i$ za sve proizvode koji se proizvode u isto vreme, pri čemu je:
 $TPO_{ik} < TRP_i < TP1_{ik}$ za svako k

Postupak određivanja TRP_i se posebno sprovodi za elemente koji pripadaju jezgru i proizvode se serijski, a posebno za elemente koji ne pripadaju jezgru i proizvode se pojedinačno.

Za elemente koji ne pripadaju jezgru dovoljno je voditi računa samo o kapacitetima, a kod elemenata koji pripadaju jezgru i proizvode se serijski, potrebno je fino terminirati serije tako da zadovolje potrebe svih proizvoda koji se planiraju sa istom, ili skoro, istom dinamikom.

Pošto se elementi jezgra proizvode serijski, oni se fino terminiraju tako da zadovolje potrebno vreme ugradnje istih u finalnim proizvodima. Ovi elementi se rezervišu za različite vremenske periode u zavisnosti od ugovora kada je potrebno završiti finalni proizvod. Količine ovih elemenata koje nisu rezervisane za određene ugovore, najduže će ostati na skladištu, dok će rezervisani elementi ostati do momenta njihove ugradnje (neki će se ugraditi odmah, a neki kasnije, sve u zavisnosti od ugovorenog roka izrade finalnog proizvoda).

Kod elemenata jezgra sasvim je za očekivati da će TRP biti bliže TPO_{ik} odnosno, da će veći broj proizvedenih elemenata morati da se privremeno skladište, za određeni period pre njihove aktuelne dalje ugradnje. Bolje rešenja se može postići smanjenjem serije, ali je pri tom potrebno razviti vrlo precizan kriterijum procene povećanja troškova usled manje serije kontra smanjenja troškova ranijeg angažovanja sredstava i kraćeg međuskladištenja.

Za izračunavanje i upoređivanje ovih cena potrebno je formulisati odgovarajući matematički model, koji, koliko je nama poznato nije definisan i svakako može biti predmet daljih istraživanja.

Ako se uvede parametar TRZ_{ik} koji predstavlja realan završetak izrade i – tog elementa k – tog proizvoda, tada se, u slučaju elemenata jezgra može uvesti parametar TRZ_i pri čemu je $TRZ_{ik} = TRZ_i$ za svako k , te se može proceniti ukupno vreme "spavanja" svih elemenata i .

$$TSP_i = \sum_{k=1}^P TZ1_{ik} - TRZ_i \text{ [čas]}$$

Ukoliko postoje solidne kalkulacije cena za svaki element, relativno lako se izračunava cena "spavanja" svakog elementa, te se i ukupni troškovi spavanja izračunavaju kao

$$EXSP_i = PRSP_i \times TSP_i \left[\frac{\text{nj}}{\text{kom}} \right] \text{ gde je:}$$

$PRSP_i$ – cena "spavanja" i -tog elementa za jedinicu vremena.

Cenu "spavanja", kao trošak, treba uporediti sa cenom smanjenja serije i opredeliti se za pogodnije rešenje.

Upoređenje cene "spavanja" kao troška sa cenom smanjenja serije kao troška sa ciljem iznalaženja boljeg rešenja je značajan problem, koji se dalje u ovom radu ne istražuje, ali zaslužuje da bude predmet drugih istraživanja.

Uticaj ograničenosti kapaciteta se može uzeti u obzir kroz razrađeni sistem rezervacija.

5.2.4.2. Opis procedura za definisanje rokova

Da bi definisali program proizvodnje složenog proizvoda, potrebno je prethodno definisati konstrukcionu sastavnicu složenog proizvoda koju treba arhivirati u biblioteci sastavnica. Sve sastavnice, svih proizvoda treba arhivirati u posebnoj datoteci (biblioteka sastavnica Sl. 20). Iz biblioteke sastavnica, određenim postupkom definiše se konstrukciona sastavnica našeg složenog proizvoda. Time bi se završila procedura KOMPONOVANJA PROGRAMA (predstavljena algoritmom Sl. 19) odnosno, formirala bi se datoteka S dizajn – Sl. 21

Procedura DINAMIČKA FAKTORIZACIJA (predstavljena algoritmom Sl. 19) podrazumeva izlistavanje:

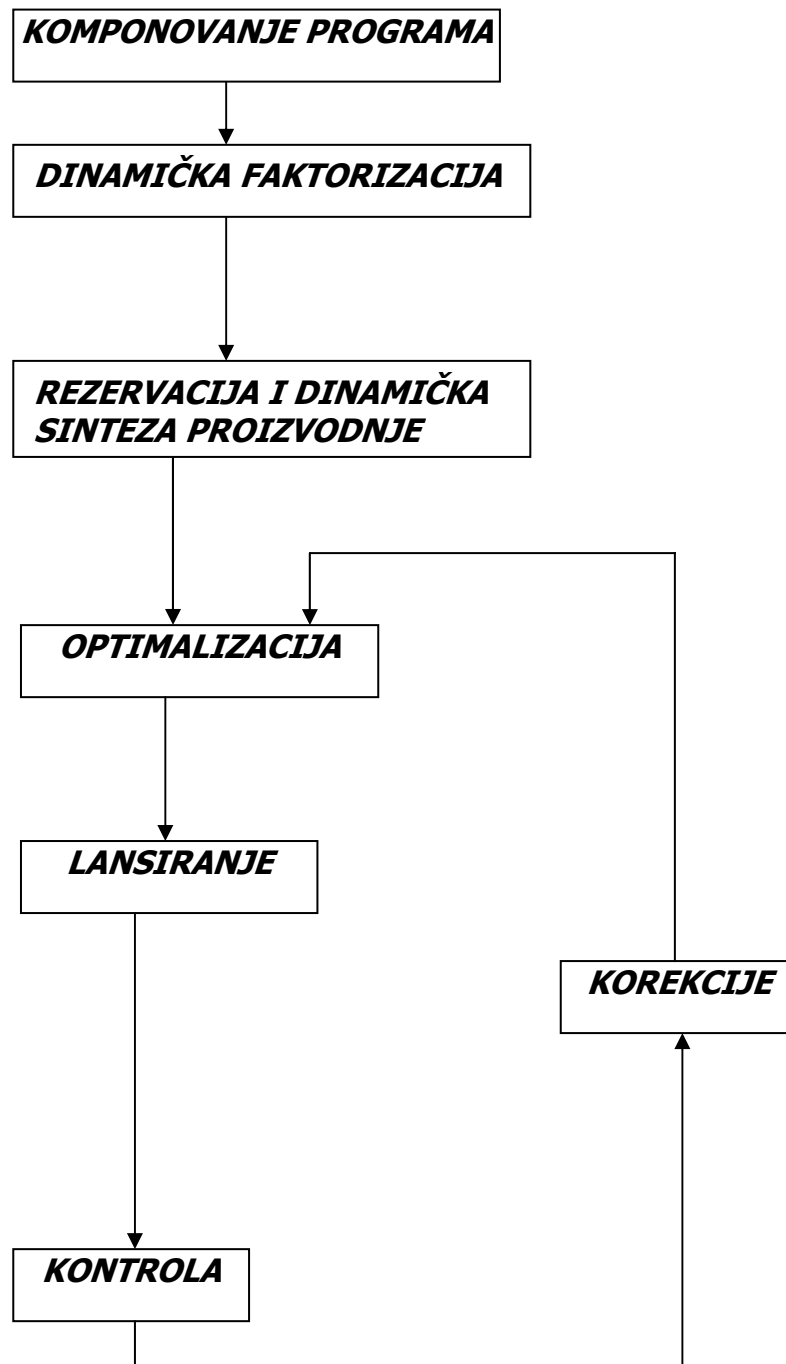
- svih potrebnih elemenata koji se mogu proizvesti serijski sa najkasnijim vremenom ugradnje,
- svih potrebnih elemenata koji se izrađuju pojedinačno sa najkasnijim vremenom ugradnje i najkasnijim vremenom započinjanja proizvodnje,
- svih potrebnih kupovnih elemenata sa najkasnijim vremenom ugradnje,
- svih potrebnih materijala sa najkasnijim vremenom ugradnje.

Time se dobija aktuelna datoteka TO – dizajn, definisan na Sl. 22. Sva vremena koja figurišu u ovoj datoteci označavala bi najkasniju mobilizaciju svakog resursa kojom se postiže postavljeni rok (postavljeni rok može biti na osnovu ugovora sa kupcem ili na osnovu plana razvoja novih proizvoda a koji proizilazi iz strategije preduzeća).

Procedura dinamičke faktorizacije čime se definiše TO – dizajn je zadatak svakog rukovodioca projekta koji je zadužen za realizaciju jednog ili više sklopova, a što zavisi od veličine i složenosti programa.

Kada bi bilo moguće ovako sprovesti program to bi bilo idealno sa ekonomskog stanovišta. Međutim, ovako terminirani projekti i program su nemogući sa stanovišta proizvodnje, prvo jer ne sadrži nikakve rezerve i kašnjenje na bilo kojoj mobilaciji resursa bi izazvala kašnjenje ugovora ili na drugi način definisanog roka, a sa druge strane, ne postoje uvek slobodni kapaciteti da se realizuje ovako definisana dinamika.

Stoga se pristupa konsolidaciji programa koja se realizuje preko faze REZERVACIJE I DINAMIČKE SINTEZE PROIZVODNJE (predstavljeno algoritmom Sl. 19).



Slika 19. – **Algoritam** - Sistem upravljanja proizvodnjom složenog proizvoda na osnovu plana programa

Konsolidacijom se vrši uslaglašavanje i korekcija planova projekta u odnosu na definisani rok realizacije programa i vrši se rezervacija svih resursa za realizaciju ugovora ili na drugi način definisanog roka, a time se dobija aktualna datoteka T1

– dizajn, koja predstavlja stvarni plan proizvodnje programa. T1 – dizajn je definisan na slici 23.

Rezervacija se vrši za svaki element finalnog složenog proizvoda i to posebno za elemente koji se proizvode u seriji, a posebno za elemente koji se proizvode pojedinačno.

S obzirom da će u toku postupka rezervacije počeci proizvodnje pojedinačnih i serijskih elemenata biti fiksirani za nešto ranije termine, potrebno je i ovu korekciju reflektovati u dinamici potreba za materijalom i kupovnom robom.

Rezervacija se vrši tako što se pokušavaju rezervirati svi potrebni resursi za najbliže moguće vreme predviđenom u TO-dizajnu. Pri tome će se proizvodnja serijskih elemenata alocirati već nekoj planiranoj seriji (ukoliko nije cela serija alocirana drugim ugovorima), ili će se pokušati inicirati nova serija u vremenu najpribližnijem planiranom ili će se pokušati forsiranje nekog resursa ukoliko postoji ekonomsko opravdanje.

Rezervacija je uspeła kada se izvrši korektno rezervisanje resursa za sve elemente finalnog proizvoda.

Na slici 23. se uočava da će mnoge serije planirane za određeni datum imati i određeni vremenski zazor, koji je jednak najmanjem zazoru svih rezervacija tog elementa, te je moguće, u toku iznalaženja boljeg rešenja i reterminirati svaku seriju i pojedinačni element bez negativnih repkusija na rok složenog proizvoda. Ova opcija je naročito korisna kod korekcija usled nepredviđenih zastoja.

Iznalaženje boljeg rešenja dozvoljeno je sve do nekog unapred definisanog roka pre aktuelnog započinjanja izrade (recimo 7 dana do pred planirani početak proizvodnje).

Na slici 24. prikazana je struktura dinamičke datoteke svakog elementa i način sprovođenja rezervacija.

PROCEDURA LANSIRANJA (algoritam Sl. 19) poštuje već utvrđene rokove i na pogodan način, registruje lansiranje radnog naloga, uključujući i očekivano vreme realizacije, kao i subjekt kome je alociran.

PROCEDURA KONTROLE (algoritam Sl. 19) prati realizaciju u odnosu na planiranu, registruje svako odstupanje i inicira ponovno iznalaženje boljeg rešenja i rearanžiranja redosleda lansiranja.

PROCEDURA KOREKCIJE (algoritam Sl. 19) sadrži paket korektivnih mera od manipulisanja sa postojećim vremenskim zazorima, kao i forsiranja resursa. Ukoliko se ne sprovede tipizacija, finalni proizvod bi se definisao na osnovu tablice kompatibilnosti samopštenih Info-sistemu.

U svakom slučaju, procedura PR-1 definiše finalni proizvod kao partikularnu sastavnicu prikazanu (S dizajn) na slici 20 detaljisan na slici 21. S-dizajn je "elektronska" strukturna sastavnica privremeno arhivirana u (ST-1), slika 20. U S-dizajnu se razlikuju elementi koji se normalno rade u seriji i elementi pojedinačne

proizvodnje. U S-dizajnu se izlistavaju svi elementi kao i svi materijali i kupovni elementi kao i sve potrebne operacije i njihov redosled.

Na bazi tehnološke matrice provodi se obračun gantograma unazad i dobija se TO-dizajn, odnosno, sastavnici se alociraju vremena najkasnijih realizacija svakog elementa (slika 22).

Realizacija projekta sa ovako obračunatim vremenima bi bila optimalna sa stanovišta finansijskih efekata, jer se utrošak svakog resursa odlaže do najkasnijeg mogućeg momenta i time se izbegava stvaranje zaliha ali...

Raspoloživi kapaciteti i već planirana proizvodnja neće omogućiti sprovođenje ovakve dinamike te je potrebno izvršiti realnu rezervaciju svih kapaciteta, materijala i ostalih resursa trudeći se da bude što manje odstupanja od TO-dizajna. Sprovedenim postupkom rezervacija dobija se T1-dizajn, odnosno realna dinamika mobilizacije resursa i proizvodnje.

T1-dizajn je prikazan na slici 23 i sadrži pored strukture:

- planirani završetak serije (TZ_{ji}) kao $TZ_{j,3}$
- vremenski zazor od momenta završetka serije do realne potrebe za elementom (planirano vreme uskladištenja) (\mathcal{E}_{ji})
- planiranu vremensku rezervu, potrebnu za koordinaciju i amortizaciju neplaniranih zastoja. ($TKOR$)

T1-dizajn se smešta u datoteku "Registar ugovora" i periodično se ažurira zavisno od nailaska novih podružbina i neplaniranih zastoja.

⁽¹⁵⁾Osnova procesa rezervacije prikazana je na slici 24. za svaki element iz sastavnice odnosno tehnološke matrice vodi se posebna elektronska lista na kojoj se beleže:

- Q_s – količina elementa na zalihi i to već rezervisanih za neki ugovor (Q_{sr}) i slobodni (Q_{sf}) koji se mogu rezervisati za bilo koji drugi ugovor. $\left[\frac{\text{kol}}{\text{zal}} \right]$

$$Q_s = Q_{sr} + Q_{sf} \left[\frac{\text{kol}}{\text{zal}} \right]$$

$$Q_{sr} = \sum_{i=1}^n q_{sri} (ti) \left[\frac{\text{kol}}{\text{zal}} \right]$$

$$Q_s - \text{rezervisana količina elemenata na zalihama} \left[\frac{\text{kol}}{\text{zal}} \right]$$

$\sum_{i=1}^n q_{sri} (ti)$ – rezervisane količine elemenata na zalihama za različite periode

$$\text{ugradnje po ugovoru } (ti) \left[\frac{\text{kol}}{\text{zal}} \right]$$

Q_{sf} – slobodna količina elemenata na zalihama $\left[\frac{\text{kol}}{\text{zal}} \right]$

$$- Q_p = Q_{pr} + Q_{pf} \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

Q_{pr} - količina elemenata već u proizvodnji i to sa vremenom pristizanja na zalihu, opet razdvojenih na već rezervisane i slobodne

$$Q_{pr} = \sum_{i=1}^n q_{pri} (\tau_i) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

$$Q_{pf} = \sum_{i=1}^n q_{pfi} (\tau_o) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

Q_{pr} – rezervisana količina elemenata u proizvodnji $\left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$

$\sum_{i=1}^n q_{pri} (\tau_i)$ – rezervisana količina elemenata u proizvodnji sa potrebnim

$$\text{datumima ugradnje } (\tau_i) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

Q_{pf} – slobodna količina elemenata u proizvodnji $\left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$

$\sum_{i=1}^n q_{pfi} (\tau_o)$ – slobodna količina elemenata u proizvodnji sa vremenom

$$\text{pristizanja na zalihu } (\tau_o) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

- Q_v – količina elemenata za koje se planira lansiranje serije u nekom momentu i pristigli bi na zalihu u momentu (Θ_j) opet razdvojene na slobodne i rezervisane.

$$Q_v = Q_{vr} + Q_{pf} \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

$$Q_{vr} = \sum_{i=1}^n q_{vri} (\Theta_i) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

$$Q_{vf} = \sum_{i=1}^n q_{vfi} (\Theta_j) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

Q_{vr} – količina elemenata rezervisanih za koju se planira lansiranje $\left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$

$\sum_{i=1}^n q_{vri} (\Theta_i)$ – rezervisana količina elemenata u planu za različite periode ugradnje (Θ_i) $\left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$

$\sum_{i=1}^n q_{vfi} (\Theta_j)$ – slobodna količina elemenata u planu sa vremenom pristizanja na zalihu (Θ_j) .

Količina je slobodna u momentu (Θ_j) $\left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$

- Q_w količina na listi čekanja

$$Q_w = \sum_{i=1}^n q_{wi} (V_i) \left[\frac{\text{kol}}{\text{ser}} \right]$$

Q_w – količina elemenata na čekanju koji treba da uđu u plan $[kol]$

$\sum_{i=1}^n q_{wi} (V_i)$ – količina elemenata na čekanju koja će biti ugrađenja u nekom periodu (V_i) $[kol]$

Pravila kretanja na listi su relativno jednostavna:

- uvek je dozvoljeno kretanje na dole (slika 24) ukoliko ima slobodnih količina, s tim što se time resursi mobilisu ranije od optimuma i time poskupljuje proces,
- dozvoljeno je kretanje nagore ukoliko postoji vremenski zazor na svim T1 – dizajn dijagramima, a njih ima koliko i finalnih proizvoda, (projekata u programu)

- dozvoljeno je povećavanje planskih količina (Q_v) ukoliko postoje slobodni kapaciteti ili po cenu forsiranja aktivnosti (korišćenje ograničenih kapaciteta).

Radi pravilno izvedene rezervacije potrebno bi bilo izračunati cene:

Cf: cena forsiranja aktivnosti

CO: cena odlaganja (kretanje na gore)

CP: cena prednjačenja (kretanje na dole)

Izračunavanje ovih cena je značajan problem koji se u ovom radu dalje ne istražuje, ali zaslužuje da bude predmet daljih istraživanja.

Nailaskom zahteva za rezervaciju, prvo se locira vremenski interval napogodnije realizacije i ako postoji slobodna veličina, uspešno se vrši rezervacija.

Ukoliko nije moguće, ispituje se mogućnost pomeranja već rezervisanih količina (bilo na gore ili na dole), da bi se stvorio prostor za rezervaciju. Ukoliko ni ovo nije moguće, razmatra se mogućnost forsiranja aktivnosti. Ukoliko nije sprovodljivo ni forsiranje, određuje se prvi mogući rok i analizira uticaj na ceo ugovor.

Normalno da se prilikom rezervacija prvo vrši rezervacija elemenata na najnižem nivou i proces se sprovodi unapred prema kraju projekta.

5.2.4.3. Korišćenje resursa u novom sistemu planiranja proizvodnje primenom program menadžementa

Razlika između postojećeg načina i predloženog planiranja iskorišćenja resursa (u "Davidu Pajiću", "IMR", "ITM", "21. maj"-u) prikazan je na graficima 1-A i 1-B sl. 25.

Sadašnji sistem planiranja proizvodnje u istraživačkim preduzećima se oslanja na iskustveno uočavanje zajedničkih elemenata proizvodnje (elementi koji ulaze u svaki proizvod ili sklop) i ravnomerno dinamički stacioniranje zajedničkih elemenata, takvim intezitetom (ZO) da uvek postoji rezerva kapaciteta za korekcije u momentu ugovaranja ili na drugi način definisanja plana. Obzirom da se ne može jasno predvideti obim potrebnih korekcija često dolazi do:

- nemogućnosti popunjavanja svih radnih kapaciteta ($Z - 1$), ili
- nedovoljnosti kapaciteta ($Z - 2$) u određenim vremenskim intervalima

Predloženi sistem ima nešto drugačiju logiku. Naime, kapaciteti se regulišu prema zaključenim ugovorima ($W - 1$), a slobodni ostali fragmentarni kapaciteti se popunjavaju sinhronim lansiranjem elemenata jezgra (ili nekih drugih) sve do 100% zauzetosti ($W - 2$).

To znači da iniciranje serije nekog elementa ne mora da bude samo od pristigle rezervacije već neki drugi kriterijum, može inicirati seriju, koja će kasnije biti rezervisana zaključnim ugovorima, ili će u najgorem slučaju, biti privremeno odložena na zalihu.

Pojava bilo kog elementa na zalihama (Qs) – slika 24, zavisno od proizvodnog ciklusa postaviće masku (zabranu) inicijalizacije sve dok količina na zalihama ne bude rezervisana od strane ugovora, ili na drugi način definisanog roka.

Predloženi sistem ima još jednu bitnu prednost: umesto lansiranja elemenata jezgra (očekujući da će "vrlo verovatno" uskoro biti rezervisani) mogu se lansirati i elementi izvan jezgra koji imaju najmanje zapore u odnosu na cikluse proizvodnje.

Teorijska podloga predloženog sistema se nalazi u teoriji simulacije i redova, odnosno planiranja opsluživanja, te se postojeća rešenja (i teoretska i aplikativna) mogu bez većih transformacija ugraditi u predloženi sistem.

Da bi se uveo predloženi sistem iskorišćenja resursa treba težiti da što više raznovrsnih proizvoda i sklopova ima iste zajedničke elemente.

Da bi definisali zajedničke elemente potrebno je celokupan asortiman proizvodnje sistematizovati u dvodimenzionalnu matricu (ASORT).

$$(ASORT) = BETA_{ik} \quad (i = 1, 2, 3, \dots M, \quad K = 1, 2, 3, \dots P)$$

$$BETA_{ik} = \begin{cases} 1 & \text{ako } i\text{-ti element ulazi u } K\text{-ti proizvod} \\ 0 & \text{ako ne ulazi} \end{cases}$$

Matrica (ASORT) može poslužiti za definisanje apsolutno zajedničkih i relativno zajedničkih elemenata te je moguće definisati:

- Apsolutno jezgro, i
- Relativno jezgro.

Element pripada apsolutnom jezgru ako, i samo ako

$$BETA_{ik} = 1 \text{ za svako } K, \text{ odnosno ako je}$$

$$\sum_{K=1}^P (BETA)_{ik} \geq P \text{ sumirano po svim } K.$$

Da bi se definisalo relativno jezgro potrebno je usvojiti kriterijum relativnog jezgra. Najprostiji kriterijum bi bio usvajanjem linearnog prostog koeficijenta $R < 1$, te se može reći da I – ti element pripada relativnom jezgru ako je

$$\sum_{K=1}^P (BETA)_{ik} \leq R \times P \text{ sumirano po svim } K.$$

Za preciznije definisanje jezgra potrebno je uvesti težinske koeficijente, $TK (J)$ koji ukazuju na relativnu zastupljenost J – tog proizvoda u ukupnom očekivanom asortimanu.

Za definisanje apsolutno i relativno zajedničkih metrijala može se definisati u principu ista matrica kao matrica (ASORT).

Definisanje ovih matrica bio bi jedan od preduslova za sprovođenje unifikacije proizvoda. Unifikacija čini osnovu za uvođenje principa grupne tehnologije.

Sprovođenjem principa grupne tehnologije, omogućuje se efikasnije grupisanje sličnih projekata u proizvodnji složenih proizvoda.

5.2.4.4. Praćenje potrebnih i raspoloživih kapaciteta

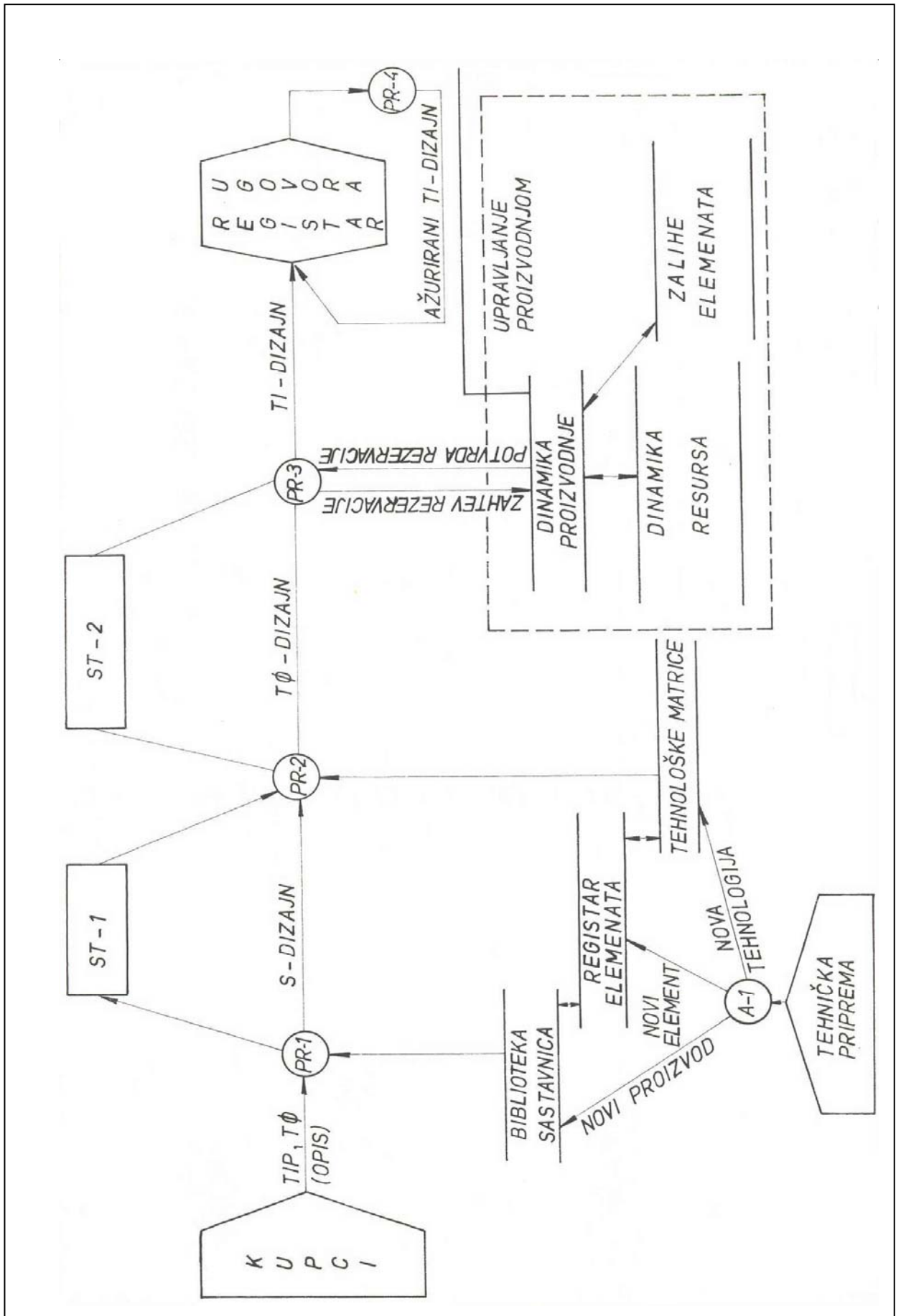
Da bi se definisali rokovi završetka proizvodnje, potrebno je utvrditi početak i završetak svake pozicije, podsklopova i sklopova u strukturi složenog proizvoda. Bilo gantogramom crtanim unazad (TO) dizajn ili mrežnim planiranjem, može se dobiti vreme trajanja ciklusa proizvodnje, a to se pronalazi na osnovu kritičnog puta i njegovog trajanja. Međutim, u proizvodnji je problem kako realizovati ovako postavljeni plan i postavlja se pitanje da li su i kada su raspoloživi kapaciteti radnih mesta na kojima se moraju izvoditi pojedine operacije.

I gantogram, i mrežni plan se radi i pororačunava na bazi određenih terminskih jedinica koje su uobičajene u preduzeću, kao što su, na primer: dani ili nedelje.

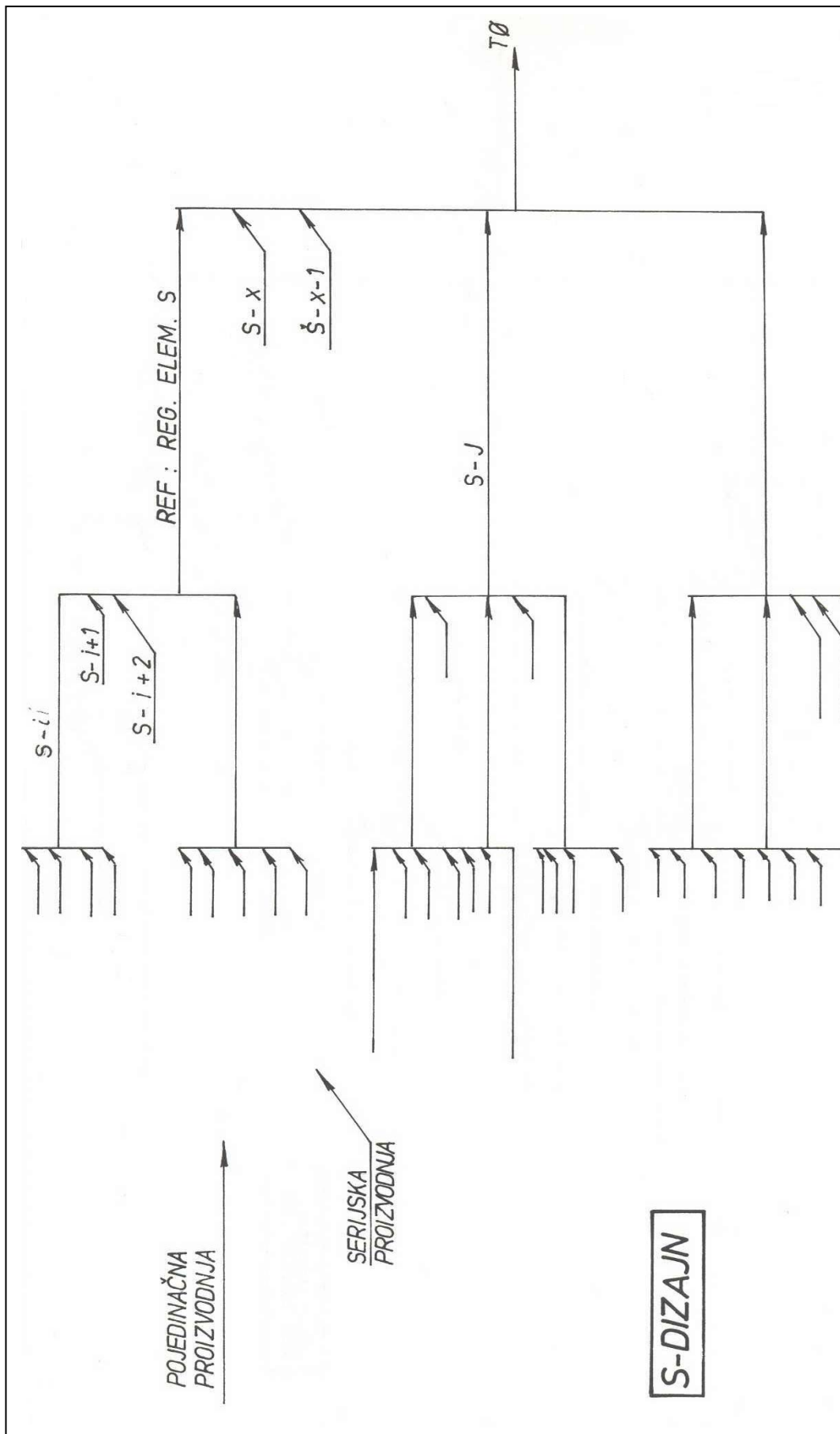
Kod toga nije unapred određeno kada će se stvarno početi sa radom. Definišu se samo najkasniji počeci i završeci proizvodnje svakog elementa.

Ovako utvrđeni ciklus proizvodnje treba komparirati sa slobodnim kapacitetima i definisati:

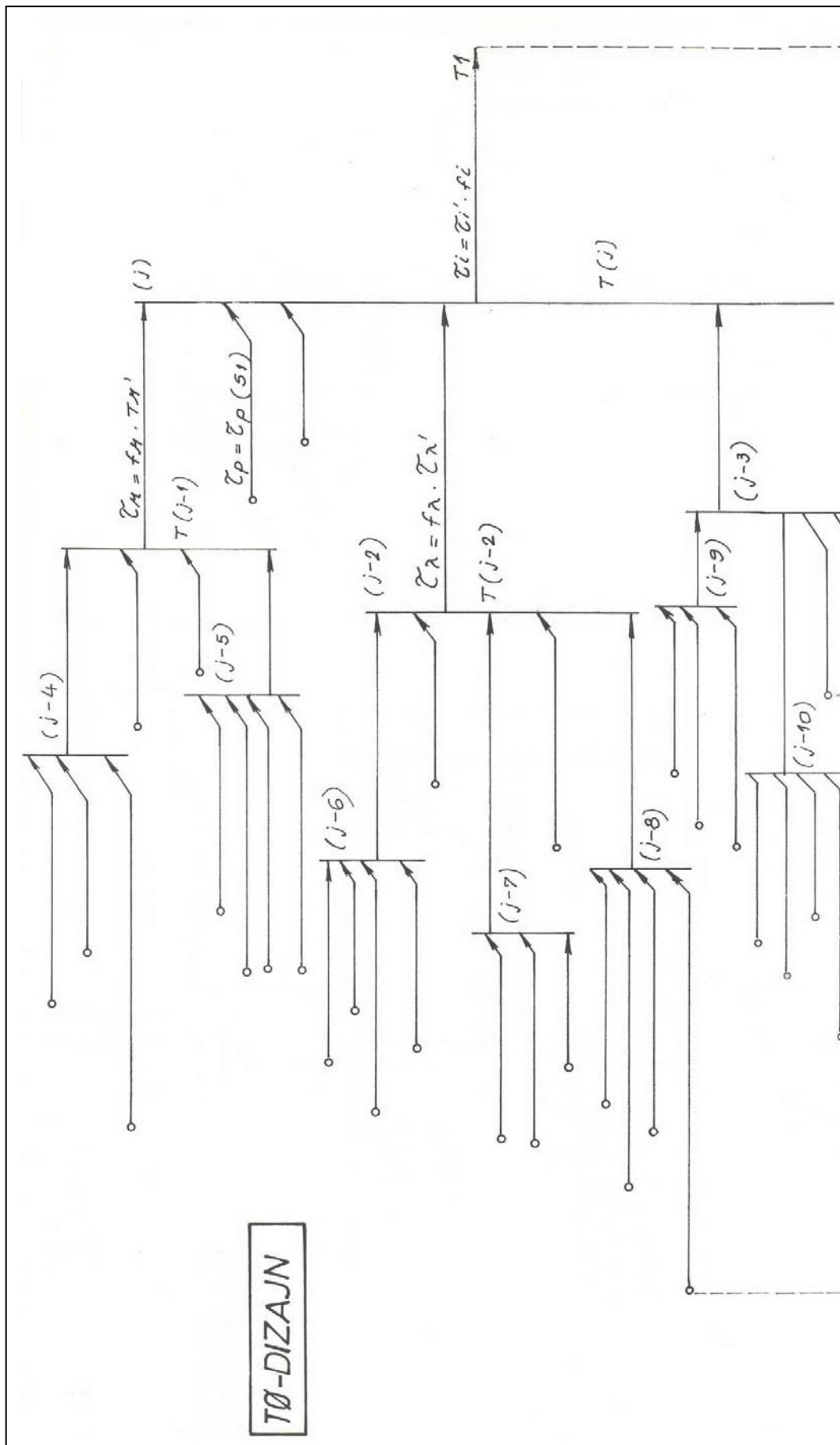
- datum početka proizvodnje,
- datum početka i završetka svake operacije,
- datum početka i završetka izrade svake pozicije, ili serije pozicija (delova)



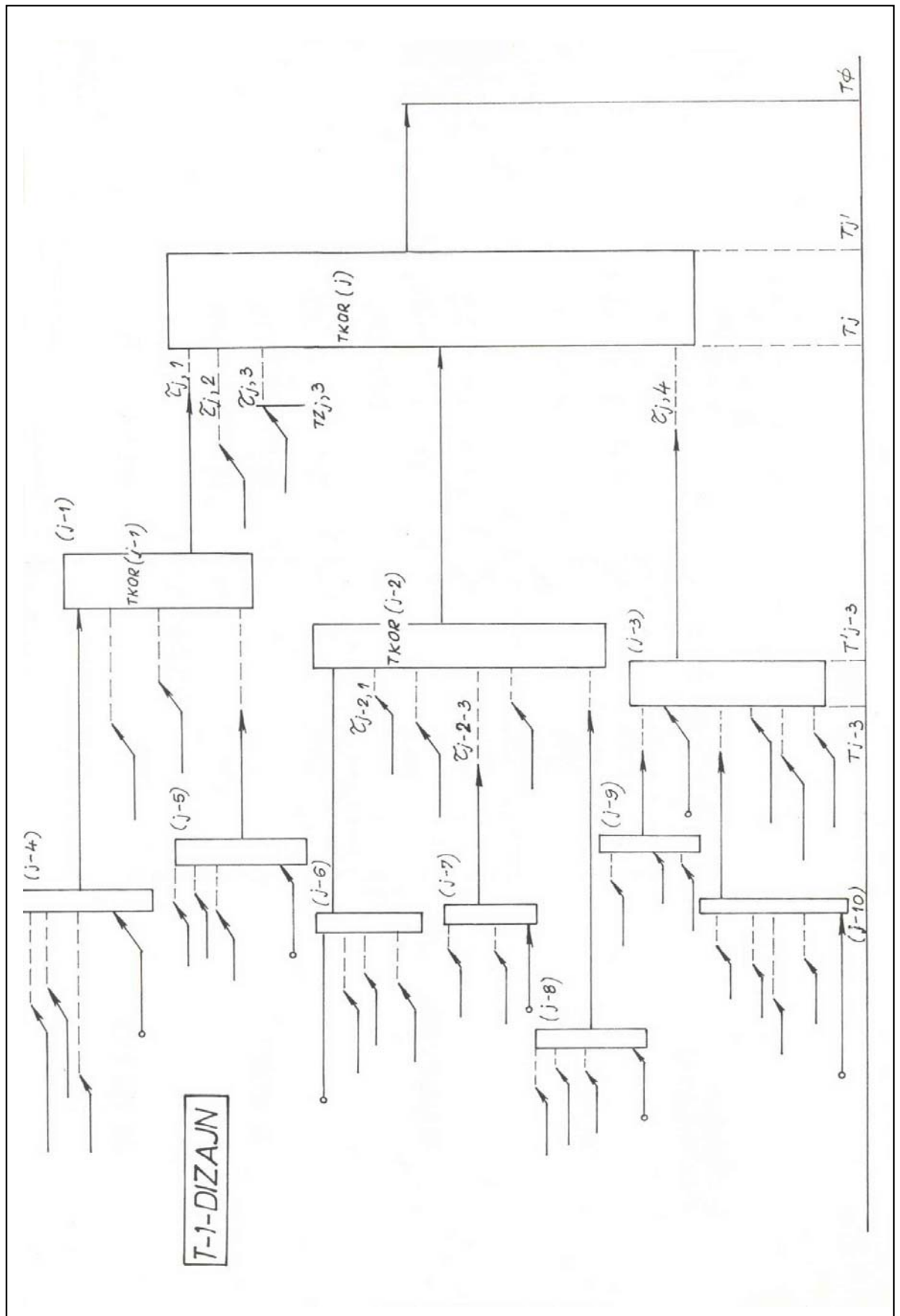
Slika 20. Procedure pri izradi plana programa složenog proizvoda



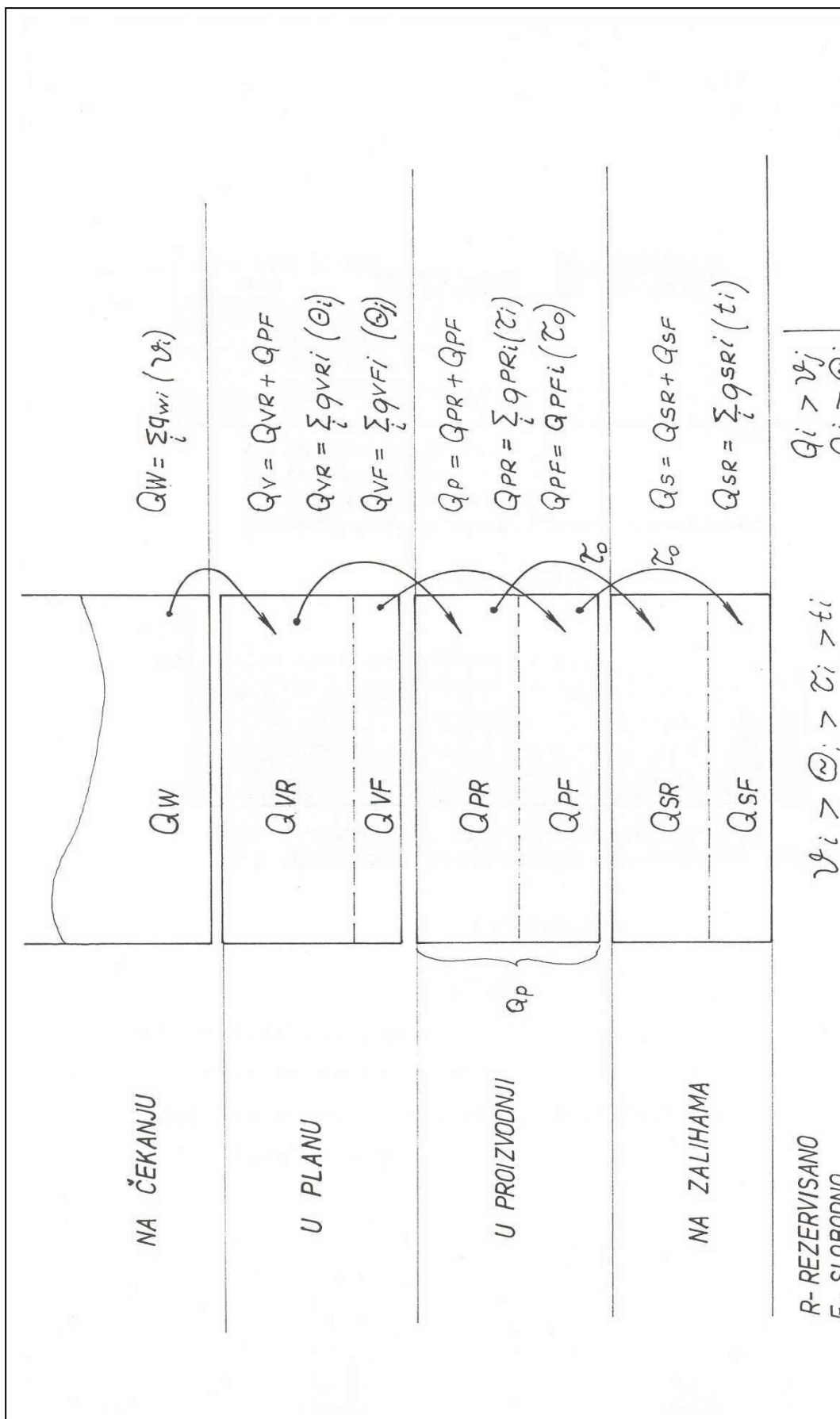
Slika 21. S – dizajn programa



Slika 22. TO – dizajn programa



Slika 23. T – 1 – dizajn programa

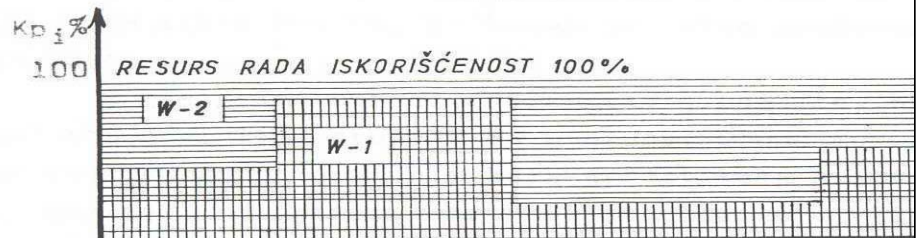


Slika 24. Struktura dinamičke datoteke svakog elementa u programu i način sprovođenja rezervacija



Z0 Proizvodnja jezgra
 Z1 Neiskorišćeni resurs
 Z2 Forsiranje resursa
 Z3 Proizvodnja specifičnih elemenata

GRAFIK-1-A



W-1 Proizvodnja specifičnih elemenata
 W-2 Asinhrona proizvodnje elemenata jez

GRAFIK-1-B

j - 1, 2, 3 n
 j - vrsta radnih mesta
 Kpi - potrebni kapaciteti radnih mesta u %
 i - 1, 2, 3 m

Slika 25. Razlika između postojećeg načina (grafik 1 – A) i predloženog planiranja iskorišćenja resursa (grafik 1 – B)

Da bi se to moglo odrediti potrebno je evidentirati koji su raspoloživi, a koji potrebni kapaciteti, na osnovu prethodnih rezervacija. Evidentiranje raspoloživih i potrebnih kapaciteta može se voditi:

- po grupama radnih mesta (grupa mašina ili radnika),
- za svako mesto posebno.

Ova dva načina mogu se i kombinovati, i to tako da se uska grla proizvodnje vode zasebno, i vodi evidencija svakog radnog mesta posebno, dok se ostala radna mesta grupišu u grupe istovrsnih ili po proizvodnim karakteristikama vrlo sličnih mašina (ili radnika), u kom slučaju bilo koja mašina iz grupe može zameniti svaku drugu mašinu iz iste grupe.

Ovako evidentiranje vodi se na principima gantograma. Na slici br. 30 prikazan je način praćenja zauzetosti radnih mesta.

U mašinskoj obradi, strugovi, glodalice, brusilice, revolverski strugovi itd. grupišu se u grupe. Grupe moraju sadržati mašine koje su po proizvodnim karakteristikama slične jedna drugoj. Iz tih razloga, na primer, strugovi se grupišu u više grupa jer postoji veliki, mali, s većim brzinama i sl.

Na slici 26. u glavi formulara prikazane su terminske jedinice. U ovom primeru su to nedelje. Ispod broja terminske jedinice je datum svakog ponedeljka, svake nedelje koja je predstavljena tom termiskom jedinicom, što znači da su te mašine zauzete do 13.11.2006. godine.

Za svaku grupu mašina dat je nedeljni kapacitet sa kojim se normalno računa. U operativnoj pripremi potrebno je kumulirati sate lansiranih radnih naloga prema grupama mašina do nivoa raspoloživih kapaciteta, pa kada se raspoloživi kapaciteti popune poslovima, kapacitet se rezerviše za jednu terminsku jedinicu (nedelju).

Ovaj postupak se ponavlja za svaku grupu mašina ili ručnih radnih mesta, kao i za pojedinačne mašine ili ručna radna mesta prema lansiranim radnim nalogima.

5.3. Upravljanje ljudskim resursima

Realizacija koncepta Program menadžmenta zahteva definisanje odgovarajuće strukture menadžmenta. Struktura menadžmenta mora biti u skladu sa izabranim modelom organizacione strukture programa kao i načinom izvođenja poslova – projekta i programa. Odgovornost osoblja koje radi na programu bi trebalo da se uporedi sa traženim sposobnostima, znanjem i iskustvom svake osobe pojedinačno. Obučavanje i neprekidno mentorstvo je možda neophodno da bi se podržali pojedinci i tim. Slede preporučene uloge:

5.3.1. Programski sponzor

Programi traže sponzorstvo najviših rukovodioca organizacije ili grupe organizacija koje su se obavezale programu da bi se osigurala podrška poslu i njegovo uklapanje u ciljeve organizacije. Sponzorstvo također uključuje podršku višeg menadžmenta promjenama koje uvodi program i obavezu da bi se postigli traženi rezultati.

Programski sponzor ili pokrovitelj programa, predstavlja osobu iz višeg menadžmenta preduzeća zaduženu da ispostavi neophodnu vezu. Između realizacije programa i višeg rukovodstva preduzeća. Njegova uloga je da obezbedi podršku programu od strane preduzeća u pogledu dobijanja saglasnosti, potrebnih kadrova, finansija i dr. Takođe može delovati kao "delegat" naručioca programa (bilo da su projekti u sastavu programa interni ili eksterni) zastupajući interese naručioca programa. Domen njegovog rada može uključiti i izveštavanje o realizaciji programa. O svom radu izveštava generalnog menadžera i drugo više rukovodstvo preduzeća.

Da bi uspešno sproveo svoju ulogu, projektni sponzor mora da ima sledeće karakteristike ⁽³⁸⁾:

- interes za projekat,
- znanje i sposobnost u strateškom i projektnom upravljanju,
- sposobnost da utiče na druge menadžere i značajne grupe,
- osnovno razumevanje tehničke realizacije projekta,
- bliskost sa rukovodiocem projekta i projektnim timom.

Prethodno navedeni zahtevi za programskog sponzora variraju od preduzeća do preduzeća.

Programsko sponzorstvo može imati različite forme. Neki oblici programskog sponzorstva su ⁽³⁸⁾:

- pojedinačno sponzorisanje. Ovaj pristup uključuje pojedinca koji poseduje sve ili većinu prethodno navedenih karakteristika i koji će sam preduzeti sponzorisanje programa.
- dvostruko sponzorisanje. Ovaj pristup koristi dva sponzora i on se često koristi pogotovo kada je potrebno imati i osobu koja se dosta razume u tehničke karakteristike izvođenja programa.
- kolektivno sponzorisanje. Ovo je grupni pristup koji se koristi u nekim situacijama i može imati formu projektnog saveta i savetodavnog tela zaduženog za izvršavanje zadataka sponzorisanja.

Uloga programskog sponzora nije ista u svakom preduzeću. Ono zavisi od tradicije preduzeća, prirode projekta, upravljačkog stila sponzora i rukovodioca programa. Snažan i politički podržan rukovodilac programa, možda treba samo manju podršku od strane programskog sponzora. Sa druge strane manje prilagođen rukovodilac programa sa netipičnim programom i sa novoformiranim

timom, može imati veliku potrebu za podrškom programskog sponzora. Zadaci programskog sponzora su ⁽³⁸⁾:

NA POČETKU PROGRAMA

- da osigura sprovođenje programske strategije, planove i sistema kontrole,
- da obezbedi podršku za sastavljanje programskog tima,
- da proveri da li je program odgovarajuće startovao i da li se počelo sa izgradnjom tima,
- da obezbedi političku pokrivenost programa tokom realizacije,
- da savetuje rukovodioca programa u skladu sa potrebama.

KAKO PROJEKAT NAPREDUJE

- da učestvuje u formalnim i periodičnim proverama programa,
- da bude dostupan za konsultacije i podršku,
- da prati izveštaje o napredovanju programa,
- da bude aktivno ukučen ako program promeni kurs.

KADA SE PROJEKAT ZAVRŠAVA

- da prati prelazak sa projekta na fazu operativne primene,
- da stimuliše brz završetak programa,
- da obezbedi dokumentovanje naučenih lekcija.

Programski sponzor bazira svoj način rada na uspostavljanju veza i kooperativnog rada sa rukovodiocem programa i ostalim članovima programskog tima. Njegova ovlašćenja u realizaciji programa određuju se u skladu sa njegovom pozicijom u preduzeću. Neophodno je da programski sponzor ima znanja iz oblasti u kojoj se program izvodi kao i da je završio odgovarajuću obuku iz program menadžmenta.

Programski sponzor za svoj rad neophodno je da poseduje veštine komuniciranja, sporazumevanja, pregovaranja i rešavanja konflikata. Potrebno je da ima iskustva u funkcionisanju i poslovanju matičnog preduzeća od 7 – 10 godina.

Ostale specifične aktivnosti programskog sponzora su:

- da održava odnose sa internim i eksternim okruženjem,
- da usklađuje program sa strategijom, politikom i procedurama preduzeća,
- da obezbedi potrebne resurse za realizaciju programa,
- da obezbedi kontinuirano finansiranje programa,
- da delegira ovlašćenja i odgovornosti rukovodiocu programa,
- da pomogne u identifikovanju ključnih indikatora uspeha neophodnih za uspešno vođenje programa,
- da odobri ili odbije predloge za izmenom poduhvata, vremena realizacije, kvaliteta i troškova programa.

5.3.2. Rukovodilac programa

Rukovodilac programa upravlja realizacijom skupa međusobno povezanih projekata ili familija projekta koji se realizuju u okviru zajedničkog cilja. Njegov glavni zadatak je da osigura integraciju projekta, vrši njihovu koordinaciju i definiše konzistentan proces realizacije za sve projekte. O svom radu izveštava generalnog menadžera, sponzora programa i rukovodioca službe za multi projektno upravljanje.

Rukovodilac programa tokom realizacije programa, treba da pomaže rukovodiocima projekta u njihovom radu i da ih stalno fokusira na cilj programa. Težnja projekata i njihovih rukovodioca može biti u pravcu što uspješnije realizacije projekta, ali to ne mora biti u interesu celog programa. Ono što je najbolje za jedan projekat u programu ne mora biti i za celokupan program.

U svom radu je uglavnom nezavisan i ima potpunu kontrolu nad većim delom resursa tokom realizacije programa. Rukovodilac programa, u odnosu na druge rukovodioce projekta raspolaže sa najvećim budžetom, jer programi spadaju u grupu finansijskih najzahtevnijih poslovnih poduhvata.

U projektno – orijentisanoj organizaciji program menadžer je po rangu iznad rukovodioca projekta i odgovoran je za velike projekte. Za svaki projekat u okviru programa postoji rukovodilac projekta i on je direktno odgovoran rukovodiocu programu. Broj projekata zavisi od veličine programa, ali ne bi trebalo da prelazi više od 10. Ako postoji više od deset projekata onda se obavezno mora definisati i funkcija kao što je zamenik rukovodioca programa.

U svom radu, rukovodilac projekta je uglavnom nezavisan i ima potpunu kontrolu nad većim delom resursa tokom realizacije programa. Program menadžer, u odnosu na druge rukovodioce projekta, raspolaže sa najvećim budžetom jer programi spadaju u grupu dugoročnih i finansijskih najzahtevnijih poslovnih poduhvata.

Rukovodilac programa mora biti edukovan za ovu funkciju koja je mnogo složenija od upravljanja projektom. Potrebno je da ima prethodno iskustvo u vođenju relevantnih projekata najmanje 10 do 15 godina. Mora vladati veštinama kao što su strateško planiranje, upravljanje programom, grupna motivacija i rešavanje konflikata.

Međutim, danas je čest slučaj da dolazi do nesklada između praktičnog znanja nekog pojedinca i njegovog znanja stečenog u procesu formalnog obrazovanja, koje se dokazuje odgovarajućim diplomama i svedočanstvima. Zbog toga se predloženi i u velikom broju zemalja prihvaćeni odgovarajući standardi vezani za edukaciju menadžera u oblasti projekt menadžmenta. Sertifikati koji se stiču na ovaj način treba precizno da izraze pojedinačnu kompetentnost u projekt i program menadžmentu, koja obuhvata relevantna znanja iz ove oblasti i praktičnu osposobljenost za rad na različitim projektima. Znači, definiše se sistem koji ima dvostruku korist: za pojedinca, koji dokazuje svoju stručnost i za preduzeće, koje angažuje kompetentne ljude na svojim projektima.

⁽³⁸⁾Međunarodna asocijacija za upravljanje projektima - IMPA je definisala sistem sertifikacije projekt i program menadžera, koji je prihvaćen od strane 31 nacionalne asocijacije. Osnovni cilj IMPA programa je uspostavljanje profesionalizma u upravljanju projektima Srbije i Crne Gore – YUPMA, prihvatilo je IMPA program i uz određene izmene pokrenulo "YU CERT" program sertifikacije projekt menadžera.

Centralni deo "YU CERT" programa predstavljaju standardi za upravljanje projektom, koji su usklađeni sa dokumentom pod nazivom ICB – Internacional Competence Baseline, izdatim od strane IMPA 1999. godine. U okviru ICB elementi upravljanja projektima su podeljeni na osnovne i pomoćne. Osnovnim elementima svako nacionalno udruženje za upravljanje projektima dodaje određena poglavlja koja su specifična za zemlju i okruženje u kojima se projekti izvode. Spisak područja koje projekt menadžer mora da savlada za potrebe svog posla, definisane "YU CERT" programom su:

- Menadžment i upravljanje projektom (Projekat i upravljanje projektom, Primena koncepta upravljanja projektom, Okruženje, strategija, programi i projekti, Faze u realizaciji projekta i životni ciklus projekta, Projektno orijentisano upravljanje);
- Ocena izvodljivosti projekta i zakonska regulativa (Prethodna studija opravdanosti, Studija opravdanosti, Tehnička dokumentacija, Zakonska regulativa za izvođenje projekta, Standardi i propisi);
- Postupak upravljanja projektom (Projektni ciljevi i strategije, Projektna struktura, Kriterijumi uspešnosti ili neuspešnosti projekta, Započinjanje projekta – Start Up), Planiranje realizacije projekta, Merenje progressa i performansi projekta, Praćenje i kontrola projekta, Rešavanje problema, Zatvaranje projekta – Close Out);
- Organizacija i ljudski resursi (Organizacija preduzeća, Organizacioni oblici za realizacije projekta, Organizaciono učenje, Razvoj kadrova, Timski rad, Liderstvo, Motivacija, Upravljanje konfliktima, Pregovaranje i sastanci);
- Oblasti upravljanja projektom (Upravljanje sadržajem i obuhvatom projekta, Upravljanje vremenom projekta, Upravljanje materijalnim resursima na projektu, Upravljanje troškovima i finansijama na projektu, Upravljanje promenama, Upravljanje rizikom projekta, Upravljanje komunikacijama, Upravljanje krizama, Upravljanje nabavkom i ugovorima).

U "YU CERT" programu postoje četiri nivoa sertifikacije kvalifikovanosti na području upravljanja projektima i to:

- **A nivo:** Certificated Projects Director – CPD (radi se o licu koje je kvalifikovano za vođenje programa sastavljenih od više projekata – program menadžer);
- **B nivo:** Certificated Project Manager – CPM (radi se o licu koje je kvalifikovano za samostalno vođenje kompleksnih projekata, koji sadrže više međusobno povezanih podsistema, podprojekata, raznih organizacionih jedinica, stručnih područja i sl.)
- **C nivo:** Project Management Professional – PMP (radi se o licu koje je kvalifikovano za vođenje jednostavnih projekata ili za pomoć u vođenju kompleksnih projekata);
- **D nivo:** Project Management Practitioner (radi se o osobi koja ima sva znanja sa područja upravljanja projektima).

Na sledećoj slici je grafički prikazan "YU CERT" program sertifikacije.

Naziv	Sposobnosti	Sertifikacioni proces			Validacija		
		Faza 1	Faza 2	Faza 3			
Sertifikovani direktor projekta (IMPA nivo A)	Kompetentnost = znanje + iskustvo + personalne karakteristike	A	* Prijava * CV * Lična ocena * Reference * Lista projekata	Seminar workshop i ispit	Projektni izveštaj	Intervju	5 godina
Sertifikovani rukovodilac projekta (IMPA nivo B)		B					
Sertifikovani vođa projekta (IMPA nivo C)		C					
Sertifikovani vođa projektnog zadatka (IMPA nivo D)	Znanje	D	* Prijava * CV * Lična ocena	Ispit	Nema vremenskog ograničenja		

Slika 27. Prikaz YU CERT programa⁽³⁸⁾

Generalno gledano, spisak poslova i zadataka jednog program menadžera bi mogao da bude:

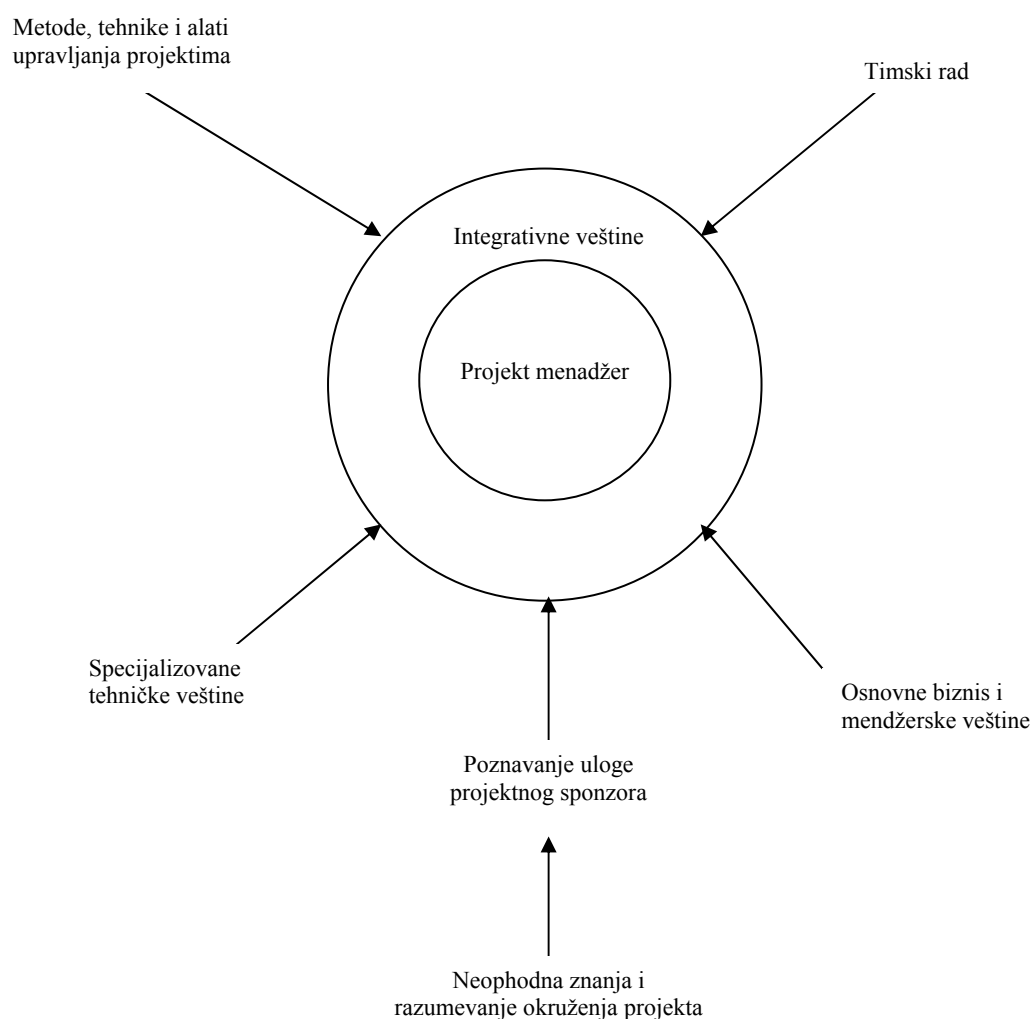
- Zajedno sa sponzorom programa, vođenje računa o podršci preduzeća realizaciji programa;
- Komunikacija sa rukovodiocem multiprojektne službe i koordinacija izvođenja programa u skladu sa drugim projektima i programima u preduzeću;

- Vođenje računa o eksternom okruženju i briga o odnosima sa javnošću;
- Starenje o ukupnom izveštavanju prema naručiocu i njegovom odobravanju realizacije radova;
- Briga o konzistentnom upravljanju svim projektima u programu u skladu sa metodologijom definisanim u preduzeću;
- Generalno planiranje i određivanje prioriteta projekata;
- Nadzor selekcije resursa i njihova raspodela između projekata;
- Odobravanje realizacije glavnih radova;
- Rešavanje resursnih konflikata;
- Vođenje računa o procesu praćenja i kontrole programa;
- Ocenjivanje realizacije programa i definisanje korektivne akcije na nivou programa;
- Osiguravanje adekvatnog sprovođenja arhiviranja podataka po završetku projekata kao i prenošenje stečenih znanja i iskustava između projekata.

5.3.3. Rukovodilac projekta

U svom radu, rukovodilac projekta je uglavnom nezavisan i ima potpunu kontrolu nad većim delom resursa tokom realizacije programa. U skladu sa svojim kompetencijama rukovodilac projekta može upravljati različitim vrstama i veličinama projekta. Rukovodilac projekta svoje izveštavanje usmerava prema programskom sponzoru i rukovodiocu programa. Ima ključnu ulogu u uspešnoj realizaciji projekta. Da bi uspešno obavljao svoju funkciju, rukovodilac projekta treba da ima odgovarajuću edukaciju iz upravljanja projektima i odgovarajuće znanje iz stručne oblasti u kojoj se projekat realizuje. Potrebno je da ima takođe od 5 – 8 godina iskustva u izvođenju projekata. Mora biti pragmatičan, ciljno usmeren i fokusiran na aktivnosti. Neophodno je da zna veštine kao što su planiranje, praćenje i kontrola projekta, da uspostavi projektnu i vanprojektnu komunikaciju, da uspostavi timsku motivaciju, da zna kako se vrši delegiranje poslova i kako se upravlja konfliktima.

Osnovna znanja i veštine koje su potrebne svakom projekt menadžeru prikazane su na slici 27.



Slika 28. Osnovna znanja i veštine projekt menadžera ⁽²⁶⁾

Kao što se vidi, projekt menadžer integriše osnovna menadžment znanja, analizirajući uticaj okruženja, tehnološki, finansijski, organizacioni i ljudski aspekt projekta. On treba da razume suštinu, a alati i tehnike koje koristi pomažu mu u prenošenju ideja u konkretne akcije.

Projekt menadžer je direktno odgovoran program menadžeru. Program menadžer treba da radi zajedno sa menadžerima projekta na definisanju i razradi pojedinačnih projekata. Pri tome se ujedno vrši i verifikacija definisanog cilja obuhvata program i pojedinačnih projekata.

Karakterističnosti poslova i zadaci rukovodioca projekta su:

- uspostavljanje komunikacije sa sponzorom i menadžerom programa,
- zajedno sa program menadžerom usklađuje projekat na nivou programa,
- definiše i uspostavlja standarde realizacije projekta u skladu sa metodologijom programa,
- obezbeđuje kadrove za realizaciju projekta,

- stvara i vodi tim,
- stara se da se aktivnosti izvode na vreme, da se efikasno koriste resursi, da se sprovodi projektna integracija i da je produktivnost zadovoljavajuća,
- uspostavljanje veze i vođenje računa o projektnim stakeholderima,
- vođenje računa o svim projektnim problemima,
- da definiše i uspostavi ključne indikatore uspeha,
- da vodi računa o balansu između obuhvata, vremena, troškova i kvaliteta projekta,
- odobrava projektna plaćanja,
- prati i kontroliše odvijanje projekta i dostizanje ciljnih rezultata,
- da upravlja promenama,
- da izvrši adekvatno dokumentovanje svih teškoća, kašnjenja i dodatnih radova na projektu,
- da vodi računa o obavljanju svih administrativnih aktivnosti nakon završetka projekta,
- da obezbedi formiranje baze podataka o realizovanom projektu i baze naučenih lekcija.

5.3.4. Tehnički menadžer (glavni inženjer, inženjer projekta)

Tehnički menadžer je odgovoran za vođenje i koordinaciju profesionalnog osoblja i druge radne snage na projektu i sprovođenju tehničkih aktivnosti u skladu sa ciljevima projekta. Treba da se brine o funkcionalnoj efikasnosti, troškovnoj efektivnosti, analizi vrednosti i krajnjem zadovoljavanju naručioaca projekta (programa).

Tehnički menadžer je stručni saradnik rukovodioca projekta po pitanjima tehničko-tehnološkog izvođenja projekta i dobijanja krajnjih rezultata projekta. On treba da je ekspert iz oblasti u kojoj se projekat izvodi, kao i da ima dovoljno iskustva u tehničkoj realizaciji. Tadađe mora da ima i znanja iz upravljanja projektima, menadžmenta i komunikacije.

Tehnički menadžer mora u potpunosti da razume zahteve od strane naručioca i da održava stalnu komunikaciju kako sa naručiocima tako i sa isporučiocima i podizvođačima. Njegova uloga je da prati, kontroliše i štiti projekat od loših isporuka i radova, a u skladu sa interesima naručioca.

Broj podređenih saradnika ne bi trebalo da bude više od 10 podređenih odeljenja. Ovaj broj ustvari varira od složenosti i veličine projekta. Ako je broj podređenih više od 10 odeljenja, potrebna mu je pomoć zamenika.

Tehnički menadžer je potrebno da ima iskustva na izvođenju sličnih projekata od 4 do 8 godina. Tehnički menadžer mora da vlada tehnikama i veštinama tehničko-tehnološkog izvođenja aktivnosti projekta i da vlada tehnikama planiranja, organizovanja i timske motivacije. Mora da je fokusiran na ciljeve.

Karakteristični poslovi i zadaci tehničkog menadžera su:

- da obezbedi izvođenje projekta u skladu sa projektnim dokumentacijom,
- da uspostavi profesionalne tehničke i zakonske standarde za izvođenje projektnih aktivnosti,
- da upravlja i koordinira tehničkim osobljem,
- da definiše ključne faktore uspeha projekta i njihovo dostizanje u skladu sa definisanim obuhvatom projekta, vremenom realizacije, kvalitetom i dozvoljenim troškovima,
- da održava vezu sa predstavnicima narucioca po tehničkim pitanjima,
- da obavlja poslove tehničkog konsultanta i savetnika,
- da odobri izvođačku dokumentaciju,
- da prati dokumentacije i odlučuje o svim tehničko-tehnološkim izmenama,
- da izvrši overavanje tehničkog progressa projekta i mesečnih situacija, kao i priznavanje stvarnih troškova,
- da izveštava o realizaciji,
- da izveštava o teškoćama, kašnjenjima i dodatnim radovima,
- da zajedno sa rukovodiocem projekta radi na vođenju tehničke primopredaje rezultata projekta,
- da vodi računa o izradi dokumentacije izvedenog stanja i dokumentacije za održavanje.

5.3.5. Vođa projekta

Vođa projekta je osoba koja nije kvalifikovana da bude formalni rukovodilac projekta, ali mu se i pored toga može poveriti upravljanje manjim projektima ili većim aktivnostima na nekom projektu. U tom smislu on je odgovoran za upravljanje manjim projektima u okviru definisanog obuhvata kvaliteta, predviđenog vremena i budžeta projekta, a u cilju realizacije specifičnih zahteva projekta i zadovoljenja naručioca.

Vođa projekta je u svom radu podređen rukovodiocu projekta i rukovodiocu programa. Izveštavanje obavlja prema rukovodiocu projekta, a u slučaju odsustva rukovodioca projekta, svoje izveštavanje usmerava ka sponzoru.

Vođa projekta je potrebno da bude dobro obučen u oblasti upravljanja projektima i da solidno zna oblast u kojoj se projekat izvodi. Potrebno iskustvo za rad na ovim poslovima je prethodno iskustvo na projektima od 3 - 5 godina. Potrebno je da je ciljno orjentisan, da je vešt u projektnom planiranju, komunikaciji, delegiranju poslova i motivisanju članova projektnog tima.

Poslovi koji se mogu odnositi na vođu projekta su:

- poslovi održavanja komunikacija sa projektnim sponzorom i/ili naručiocem,
- poslovi na pravilnom dokumentovanju svih projektnih zahteva počevši od početnog definisanja projektnih ciljeva,
- poslovi na uspostavljanju procedura i uputstava koja će se primenjivati na projektu,

- rad na koordinaciji članova projektnog tima sa ciljem osiguranja da se vreme i resursi efikasno koriste,
- definisanje ključnih indikatora uspeha i analiza odnosa između obuhvata, kvaliteta, vremena i troškova,
- rad na praćenju i izveštavanju o napredovanju projekta i predviđanju krajnjih rezultata,
- poslovi dokumentovanja svih problema i zakašnjenja i traženje načina za njihovo prevazilaženje,
- rad na praćenju i dokumentovanju svih promena na projektnim prospektima,
- poslovi kompletiranja svih administrativnih aktivnosti nakon završetka projekta.

5.3.6. Vođa tima

U svom radu odgovoran je rukovodiocu projekta kao i rukovodiocu funkcionalne celine kojoj pripada. Odgovoran je za upravljanje radom tima u okviru definisanih ograničenja, kvaliteta, vremena realizacije i troškova kako bi se postigli odgovarajući ciljevi projekta. On može, ali i ne mora imati ovašćenja za upravljanje timom. Ovlašćenja po pitanju raspolaganja resursima su definisani budžetom na nivou projekta.

Pozicija vođe tima obično se definiše kada postoji više timova koji rade na projektu ili kada postaje određene specijalizacije na projektu.

Vođa tima mora da je stručno edukovan za obavljanje potrebnih aktivnosti, a neophodna mu je odgovarajuća obuka za rad u timskom radu. Pored poznavanja veština vezanih za oblast rada, potrebno je da poseduje veštine planiranja, komunikacija, motivacije rešavanja konflikta i izgradnje tima.

Poslovi koje obavlja vođa tima su:

- poslovi koordinacije rada članovima projektnog tima,
- poslovi obezbeđenja da se sve aktivnosti i ciljevi na nivou tima odvijaju na vreme u okviru budžeta i sa potrebnim kvalitetom,
- poslovi primene procedura, uputstava i drugih dokumenata u upravljanju projekom kao sredstvo i vodilo u timskom radu,
- izgradnja timskog duha,
- izveštava rukovodioca projekta o radu tima,
- poslovi obezbeđenja efikasnog korišćenja resursa,
- poslovi na dokumentovanju svih promena, kašnjenja i problema,
- poslovi administrativnih arhiviranja radova obavljenih na projektu kao i evidentiranja naučenih lekcija.

5.3.7. Projektni timovi

5.3.7.1. Formiranje projektnih timova

Formiranje tima mora osigurati postojanje određenog nivoa različitosti i redundancije. Različitost u projektnom timu je realizovana kroz izbor članova tima sa različitim ličnom pozadinom, različitim edukacijom, različitim profesionalnim iskustvom i pripadnostima različitim organizacionim kulturama. Redundantnost se obezbeđuje kroz izbor članova sa zajedničkom prošlošću, sličnim profesionalnim kvalifikacijama, sličnim kontaktima sa okruženjem itd.

U poslednjih 20 godina obavljeno je dosta istraživanja o timskom radu i formiranju projektnog tima. Razvijeni su određeni modeli kako formirati i izgraditi tim. Najčešće se projektni tim obavlja po određenoj proceduri i uz poštovanje određenih uticajnih faktora.

Na osnovu istraživanja timova i njihove izgradnje, utvrđene su karakteristike koje doprinose formiranju efektivnog i efikasnog tima.⁽³⁸⁾

- **Osećaj namere:** Zajednička vizija i ciljevi. Složeno usmerenje na rezultate, osećaj za prioritete i slaganje oko odluka;
- **Otvorena komunikacija:** Članovi tima izražavaju svoje namere i osećanja, konflikt je površan i rešiv. Članovi tima pažljivo slušaju;
- **Poverenje i obostrano uvažavanje:** Članovi tima poštuju i podržavaju ostale. Govore jedni drugima istinu i pružaju povratne informacije;
- **Podeljeno vodstvo:** Različiti članovi tima prihvataju rukovođenje zavisno od zadatka i potreba. Formalni rukovodilac služi kao mentor i trener timu;
- **Efektivne radne procedure:** Timovi znaju kako da dobiju organizaciju i ocene informacije. Članovi tima podstiču kreativnost, inovativnost i preduzimanje rizika. Planira se na odgovarajući način;
- **Izgradnja na razlikama:** Tim optimizuje veštine, znanja i lične prednosti svojih članova. Članovi tima traže različite tačke gledanja i koriste lica sa strane;
- **Fleksibilnost i prilagodljivost:** Članovi tima gledaju na razlike kao na prednosti. Oni dele odgovornost i traže kontinualno poboljšanje;
- **Kontinualno učenje:** Članovi tima podstiču teška i pronicljiva pitanja, uče na svojim iskustvima i greškama i podstiču rast i razvoj ostalih članova tima⁽²⁸⁾.

Uspešni timovi ne ostvaruju se preko noći. Potrebno je vreme da bi tim radio uspešno. Članove projektnog tima bira rukovodilac projekta. Članovi time ne moraju biti izabrani zato što su najbolji eksperti u određenoj oblasti, već zato što su ranije radili zajedno i već su prošli faze nerazumevanja, neslaganja i prepirki. Proces stvaranja projektnog tima obuhvata niz faza koje preduzima rukovodilac tima⁽¹⁾:

- plan za formiranje projektnog tima,
- pregovori sa članovima projektnog tima,
- organizovanje tima,
- održavanje prvog sastanka,
- postizanje lojalnosti članova projektnog tima,
- izgradnja kanala komunikacije,
- usmeravanje aktivnosti,
- kontinuirani razvoj tima.

Proces formiranja projektnog tima otpočinje izradom plana za formiranje tima. Plan za formiranje tima treba da definiše šta tim treba da uradi, na koji način to treba da uradi, kada treba da uradi i ko će da radi pojedine zadatke.

U drugoj fazi, vrši se dogovor sa potencijalnim članovima tima i izbor članova tima. Veoma je bitno da se za tim izaberu pravi specijalisti koji će zajedno da čine efikasan tim. Oni se biraju, pre svega, na osnovu stručnih znanja koja su potrebna timu. Međutim, izuzetno je važno da su to ljudi pogodni za timski rad.

Sledeća faza je organizovanje tima u kojoj se počinje sa radom na ostvarenju postavljenih ciljeva. Vođa tima treba da organizuje tim i da od različitih specijalista stvori grupu koja će zajednički efikasno da radi. Treba izvršiti raspodelu poslova korišćenjem matrice odgovornosti ili na neki drugi način i izvršiti integraciju članova tima na zajedničkom poslu.

Održavanje prvog sastanka tima je sledeća faza u procesu formiranja tima i ona se smatra kritičnom fazom formiranja tima. Ovo je prva prilika da s okupe članovi tima i vođa tima treba da objasni zadatak koji stoji pred timom i njihove zajedničke ciljeve.

Obezbeđenje lojalnosti i posvećenosti poslu je sledeća faza od koje dosta zavisi uspešnost rada tima i efikasnost završetka posla. Pod lojalnošću, odnosno posvećenošću poslu se podrazumeva vreme koje se posveti poslu i davanje prioriteta u odnosu na drugi posao.

Izgradnja dobrih kanala komunikacije je izuzetno važna faza u procesu formiranja tima. Izgradnja i održavanje dobrih kanala komunikacije je preduslov za efikasno delovanje tima.

U procesu formiranja tima značajno je da se izvrši usmeravanje ovog procesa korišćenjem odgovarajućih iskustava i saznanja. Ako se sa tim krene odmah na početku realizacije zajedničkog zadatka, dobiće se bolji rezultati.

Zadnja faza se odnosi na realizaciju aktivnosti kojima se održava kontinuitet procesa formiranja tima. Proces formiranja tima nije jednokratni proces koji se ostvaruje samo na početku određenog posla već kontinuirani proces.

Jednostavnija procedura za formiranje projektnog tima:

- Definisanje potreba za pojedinim specijalistima
- Pronalaženje članova tima
- Dogovori sa članovima i organizovanje tima
- Definisanje načina komunikacije
- Motivacija i stimulacija članova tima
- Raspodela zadataka i početak rada
- Praćenje i usmeravanje rada tima.

5.3.7.2 Struktura projektnih timova

Struktura projektnih timova je:

- rukovodilac projektnog tima ili rukovodilac projekta,
- funkcionalnog rukovodioca,
- osnovni članovi projektnog tima,
- eksperata za pojedine oblasti
- pomoćnih osoblja.

Rukovodilac projektnog tima ima osnovni zadatak da dovede projekat do završetka, pri čemu rukovodi projektnim timom;

Funkcionalni rukovodilac je delimično uključeni član projektnog tima koji treba da pokriva poslove obezbeđenja resursa kao i poslove za koje je zaduženo njegova organizaciona celina.

Najveći deo projektnog tima sačinjavaju osnovni članovi projekta. Oni poseduju znanja koja su neophodna za realizaciju aktivnosti u njihovom domenu rada. Oni mogu obavljati različite zadatke na projektu i fleksibilni su. Za uspešan rad članova projekta veoma je bitna prethodna selekcija projektnog tima.

Određeni zadaci ili situacije koje ne mogu realizovati osnovni članovi projektnog tima, angažuju se eksperti za pojedine oblasti. Eksperti su ličnosti koje poseduju specifično znanje neophodno za realizaciju projekta i u oblastima poslovanja preduzeća. Oni mogu biti korišćeni za pojedine problematične situacije ili za odluku i reviziju projekta. Njihovo angažovanje obično nije u potpunosti na projektu, već se koriste prema potrebi ili za određene aktivnosti projekta. Njihov zadatak je da obavljaju aktivnosti na nekoliko projekata, a ponekad je teško unapred predvideti potrebe za njihovim angažovanjem.

Eksperti imaju posebno mesto u procesu alokacije resursa. Oni predstavljaju ključni resurs na većem delu projekta. Velika je razlika u strukturi projektnih timova u projekt menadžmentu i program menadžmentu. Radna snaga u programima želi da bude uključena delimično u svaki projekat i verovatno delimično u program u celini. Tipično, inženjeri specijaliste su dostupni za izradu projekta jednom ili dva puta nedeljno. Njihovu snagu se posla na posao i oni teško da mogu da se skoncentrišu na jedan posao. Zbog toga se raspodela resursa između projekata u skladu sa prioritetima, započinje prvo od njih. Iako je svaki projekat specifičan i ima sebi svojstvene karakteristike, uvek postoje određene aktivnosti koje se obavljaju na svakom projektu. Kod složenog proizvoda ovo su aktivnosti

na izradi zajedničkih elemenata. Unifikacijom sastavnih delova složenog proizvoda i to su smislu njihovih oblika, dimenzija i materijala postiže se veći broj zajedničkih elemenata. Unificirani oblici, dimenzije i materijali treba da budu sadržani u standardima preduzeća. Oni tada čine osnovu za uvođenje grupe tehnologije.

Aktivnosti na zajedničkim elementima mogu biti nezavisne od drugih aktivnosti na projektu, ali je potrebno da su uvek istog kvaliteta. Kod složenog proizvoda zajednički elementi mogu da se proizvode u okviru jednog projekta ali sa dinamikom koja će da zadovolji sve projekte u programu, kao i program.

5.4. Organizacione strukture za upravljanje programom

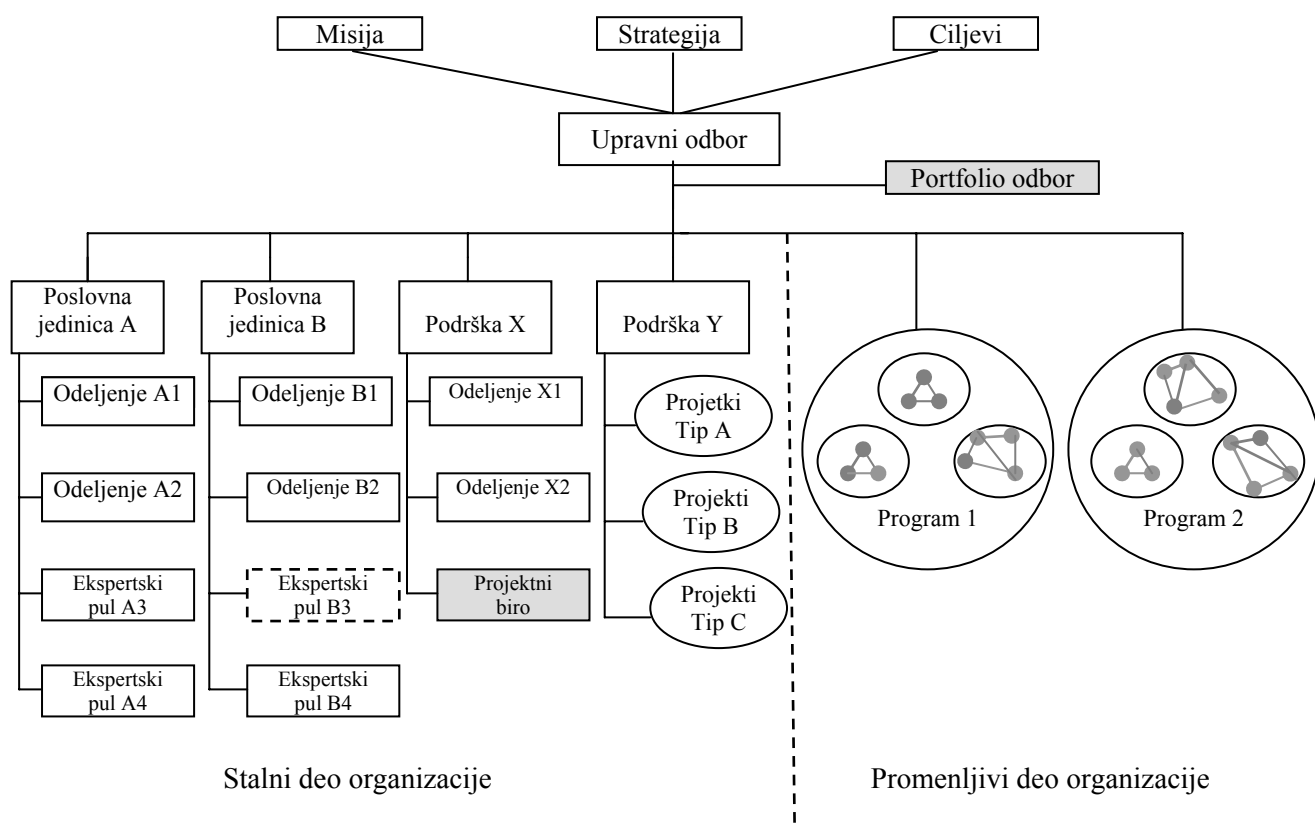
Projektizacijom preduzeća funkcionalni srednji menadžment se prevodi u rukovodioca projekta, a upravljanje projektima postaje sredstvo za realizaciju poslova. Napuštanje tradicionalnog hijerarhijskog pristupa rada podrazumeva da se rezultati preduzeća sagledavaju kroz agregaciju projektnih iskaza suprotno konvencionalnom prikazu sa sektorima i odeljenjima, zbir projektnih rezultata donosi sliku na nivou celog preduzeća. Ovim pristupom se jasno može doći do saznanja koji su projekti uspešni i koliki su prihod ostvarili. Za razliku od klasičnog pristupa gde se poslovi sprovode kroz više odeljenja ili službi bez jasnih kriterijuma i ciljeva realizacije, ovde se različitosti rada celog tima ali i pojedinaca u timu, mogu jasno videti i oceniti.

Projektovanje adekvatne organizacione strukture specifično je pitanje svakog projektno orijentisanog preduzeća. Projektno orijentisana preduzeća su različita i analizom funkcionisanja, mogućnosti i potreba, potrebno je tražiti najbolje rešenje u odnosu na to koje funkcije treba da budu centralizovane za sve projekte a koje funkcije treba široko decentralizovati.

Zajedničko za ovo projektovano rešenje organizacije projektno orijentisanog preduzeća je korišćenje privremenih i trajnih organizacionih struktura.

Privremeni organizacioni oblici (programi i projekti) doprinose decentralizaciji organizacije preduzeća. Stalni organizacioni oblici (projektni biro, služba za multiprojektno upravljanje, portfolio odbor, i dr.) imaju integrativnu funkciju.

Osnovni zadatak trajnih organizacionih celina je podrška i profesionalizacija u upravljanju programom i projektima, kao i odgovornost za ukupno poslovanje preduzeća

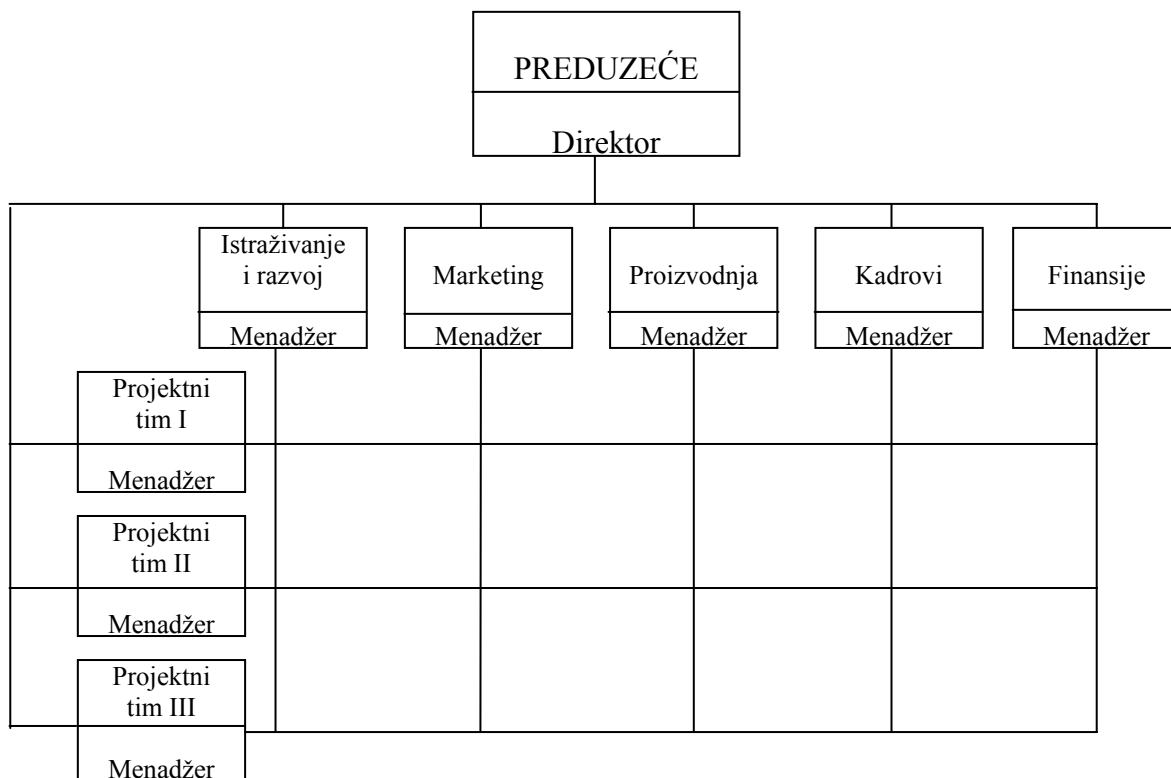


Slika 29. Privremene i trajne organizacione strukture projektno-orijentisanog preduzeća ⁽²²⁾

Najčešći organizacioni oblici u projektno orijentisanom preduzeću su projektna, matrična, multiprojektna i mrežna organizacija.

5.4.1. Matrična organizacija

Ovaj oblik organizacije se najčešće koristi za paralelno izvođenje više projekata. Prezentirana organizaciona šema Sl. 29. pokazuje da u ovom slučaju u realizaciji projekta učestvuju istovremeno specijalizovane organizacione jedinice iz stalnog sastava funkcionalne, organizacione strukture i formirani projektni timovi u skladu sa potrebama realizacije pojedinih projekata.



Slika 30. Klasična matrična orgnaizacija

Svaka organizaciona jedinica funkcionalno organizacione strukture obavlja deo poslova po projektu za koji je specijalizovana, dok poslove koordinacije u realizaciji projekta, zatim poslove planiranja praćenja i kontrola realizacije projekta, obavljaju posebno organizovani projekti timovi. Rukovodilac projekta u matričnoj orgnizaciji je zadužen za određeni projekat, odnosno za njegovu uspešnu realizaciju. Resursi se nalaze u funkcionalnim jedinicama i po potrebi se raspoređuju na projekte.

Prednost matrične organizacije je u istovremenoj realizaciji više projekata, koji po svom značaju ne spadaju u red velikih projekata za preduzeće. Pored toga, ova organizacija efikasno koristi resurse i smanjuje konflikte. Osnovni nedostatak ove organizacije sa aspekta projektno orijentisanog preduzeća, je nemogućnost koordinacije između projekata, kao i povećanje organizacione kompleksnosti.

Rukovodioci projekta nemaju odgovarajuću podršku od strane organizacije i nemaju mogućnost međusobne koordinacije, jer ne postoji služba koja se bavi tim poslovima.

Matrična organizacija je različita od drugih formi organizacija sa jednostavnim nadređeno-podređenim odnosima. Kod ove organizacije se podrazumeva kompleksnost koja nastaje od linija ovlašćenja i koja uključuje dvojn

podređenost u organizaciji. Horizontalne i vertikalne linije predstavljaju linije ovlašćenja, odgovornosti, komunikacije i koordinacije. Kadrovi koji rade na projektu su odgovorni i funkcionalnom rukovodiocu i rukovodiocu projekta.

U okviru matrične organizacije dozvoljen je transfer kadrova između projekata. Kadrovi iz funkcionalnih jedinica mogu biti dodeljeni projektu za sve vreme njegovog trajanja ili samo u jednom delu izvođenja projekta, angažujući se po osnovu celokupnog ili delimičnog radnog vremena.

Prema tome, oni i dalje zadržavaju svoju pripadnost funkcionalnoj jedinici i odgovaraju nadređenom funkcionalnom rukovodiocu.

Projektni odnosi koji postoje u matričnoj organizaciji integrišu pojedine stručnjake iz funkcionalnih odeljenja na osnovu izvođenja jednog projekta, obezbeđujući na odgovarajući način komunikaciju i koordinaciju, upravljanje i vođenje, planiranje i kontrolu. Kombinacijom projektne i funkcionalne organizacije pokušavaju se dobiti prednosti i izbeći nedostaci koji postoje kod ova dva tipa organizacije.

Matrična organizacije je pogodna za izvođenje više projekata koje angažuju ljude i sredstva u određenom vremenskom periodu, a po svom obliku i značaju ne spadaju u red velikih projekata za preduzeće. Kod matrične organizacije postojanje funkcionalnih jedinica ne zavisi od trajanja projekta. Kontinuitet njihovog postojanja omogućava permanentnu nadogradnju znanja i iskustva u okviru svojih funkcionalnih jedinica. Članovi funkcionalnih jedinica imaju određenu sigurnost jer rade u organizacionoj jedinici koja nije privremenog tipa. Napredovanje pojedinaca u ovakvoj organizacionoj formi, definiše se uglavnom pravilima i načinom za izbor na više položaja, a koja su prihvaćena od strane zaposlenih.

Matrična organizacija iako povećava organizacionu kompleksnost je efikasna i u korišćenju resursa i u dostizanju ciljeva.

Matrična struktura omogućava da se zadrži odgovarajuća funkcionalna ekspertiza tokom realizacije projekta. U zavisnosti od potreba jačanja pojedinih struktura može se postaviti jača ili slabija matrična organizacija. Ovde se radi o pitanju većeg ili manjeg angažovanja članova funkcionalnih jedinica na projektu, ili ovlašćenjima rukovodioca projekta u odnosu na rukovodioca funkcionalne jedinice u pogledu budžeta, ljudskih i materijalnih resursa.

U matričnoj formi organizacija za upravljanje projektima, ovlašćenja pri izvođenju poslova su podeljena od strane rukovodioca projekta i funkcionalnih rukovodioca.

Ovlašćenja ili uticaj koji ima rukovodilac projekta seče tradicionalne vertikalne linije komandi i stvara matrične odnose ovlašćenja. U jakoj matričnoj organizaciji rukovodilac projekta ima veća ovlašćenja, dok u slaboj, rukovodilac projekta nema sva ovlašćenja u odlučivanju koja utiču na projekat.

Matrična forma organizacije za izvođenje projekta ima tendenciju da prevlada u preduzećima čiji se rad zasniva na izvođenju projekta, odnosno da postane standardni tip organizacije za upravljanje projektima.

Glavni nedostatak kod ove organizacije gledano sa aspekta programa je u nedostatku odgovarajuće podrške rukovodiocu projekta od strane organizacije kao i nemogućnost koordinacije između projekta.

U matričnoj organizaciji ne postoji služba koja se bavi koordinacijom. Iz tog razloga, klasična matrična organizacija se ređe koristi kao dominantni organizacioni oblik projektno orijentisanog preduzeća, već se koriste prelazni oblici ka multiprojektnoj i mrežnoj organizaciji uvođenjem projektnog biroa i sličnih struktura.

Model matrične organizacione strukture ima značajne prednosti. Osnovna je sadržana u činjenici da se radi o modelu fleksibilne strukture. Na ovoj konstataciji se temelje uglavnom sve prednosti ovog modela:

- Lako prilagođavanje promenama
- Uvodi se prema potrebi i postoji dok traje potreba
- Vremenski može biti ograničena
- Ima određenu namenu i cilj
- Primenjuje se uspešno za prevazilaženje promenljivih uslova u okruženju
- Doprinosi debirokratizaciji funkcije rukovođenja
- Razvija decentralizaciju odlučivanja i druge pogodnosti

I pored mnogih prednosti, koje se osim navedenih, odnose i na visoku efikasnost strategijskog, operativnog i strukturnog reagovanja, ovaj model organizacione strukture ima i slabosti. Pre svega, one se odnose na:

- Teškoće u usaglašavanju internih odnosa na relaciji - funkcije projektne grupe
- Teškoće u usaglašavanju odnosa na relaciji: rukovodioci organizacionih delova preduzeća - rukovodilac preduzeća
- Kvalitet ekonomije se dovodi u pitanje, zbog načina koncentracije sredstava
- Otežano komuniciranje
- Narušavaju se principi sprege: autoritet - odgovornost
- Prisutni su različiti stilovi i metodi rukovođenja
- Delovanje subjektivnih faktora usporava donošenje odluka
- Konfliktne situacije su češće nego u prethodnim modelima

5.4.2. Projektna organizacija

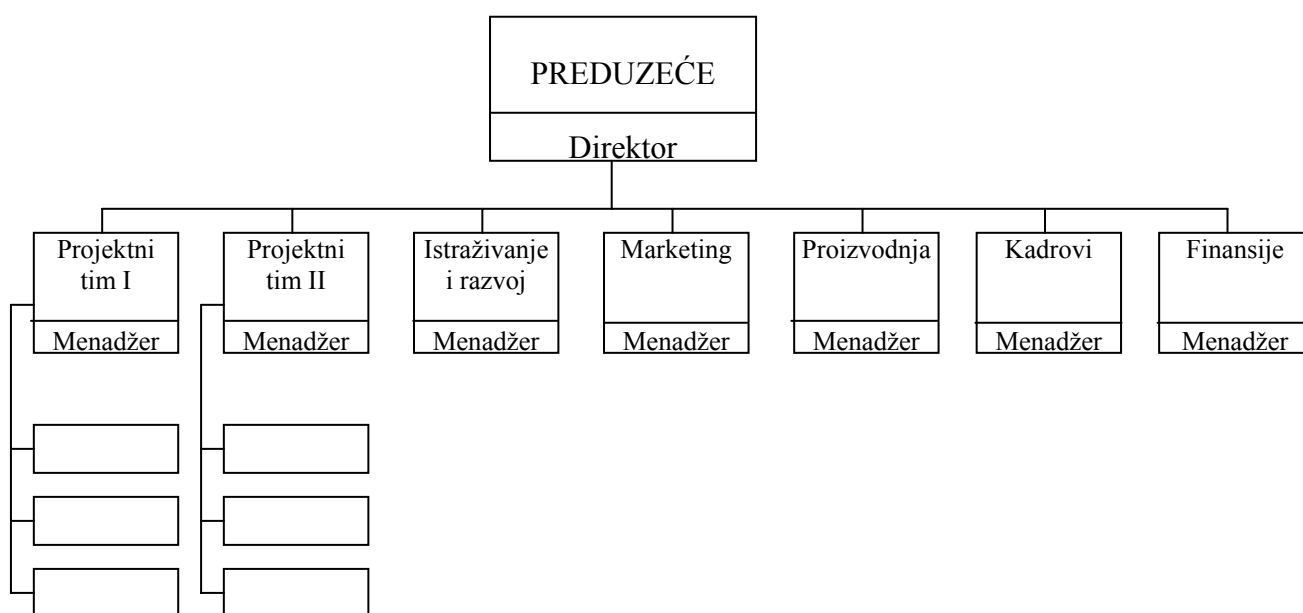
Ovaj tip organizacije predviđa postojanje projektnih timova kao stalnih ili privremenih organizacionih jedinica, pored većih postojećih funkcionalnih. Jedna od osnovnih karakteristika projektne organizacije je da projektni tim formiran za upravljanje realizacijom projekta, može da bude stalnog ili privremenog karaktera.

Formiranje projektnih timova stalnog karaktera proizilazi iz potrebe realizacije dugoročnih, složenih i skupih projekata. Kao i u matričnoj organizaciji rukovodilac projekta je zadužen za jedan projekat, s tom razlikom da su mu na raspolaganju svi potrebni resursi. Ranije se pojam projektnog tima, ili tima uopšte,

kao organizacione jedinice, najčešće vezivao za privremenu organizacionu formu koja institucionalno traje za vreme dok se ne završi zadatak za koji je i formirana.

Projektna organizacija pokazuje veliku efikasnost u realizaciji složenih projekata, jer poseduje dosta autonoman projektni tim koji se bavi isključivo realizacijom jednog projekta.

Kod projektne organizacije nema mešanja kompetencija između rukovodilaca, ni sukoba prioriteta u izvršavanju zadataka. Projektni tim je samostalan u obavljanju zadatka, a rukovodilac projekta ima na raspolaganju sve potrebne resurse i sva potrebna ovlašćenja za efikasno upravljanje projektom. Na slici 30. dat je jedan uopšten primer projektne organizacije koja se koristi u upravljanju projektom. Ovakva projektna organizacija može imati više projektnih timova, stalnog ili privremenog karaktera.



Slika 31. Projektna organizacija u upravljanju projektima

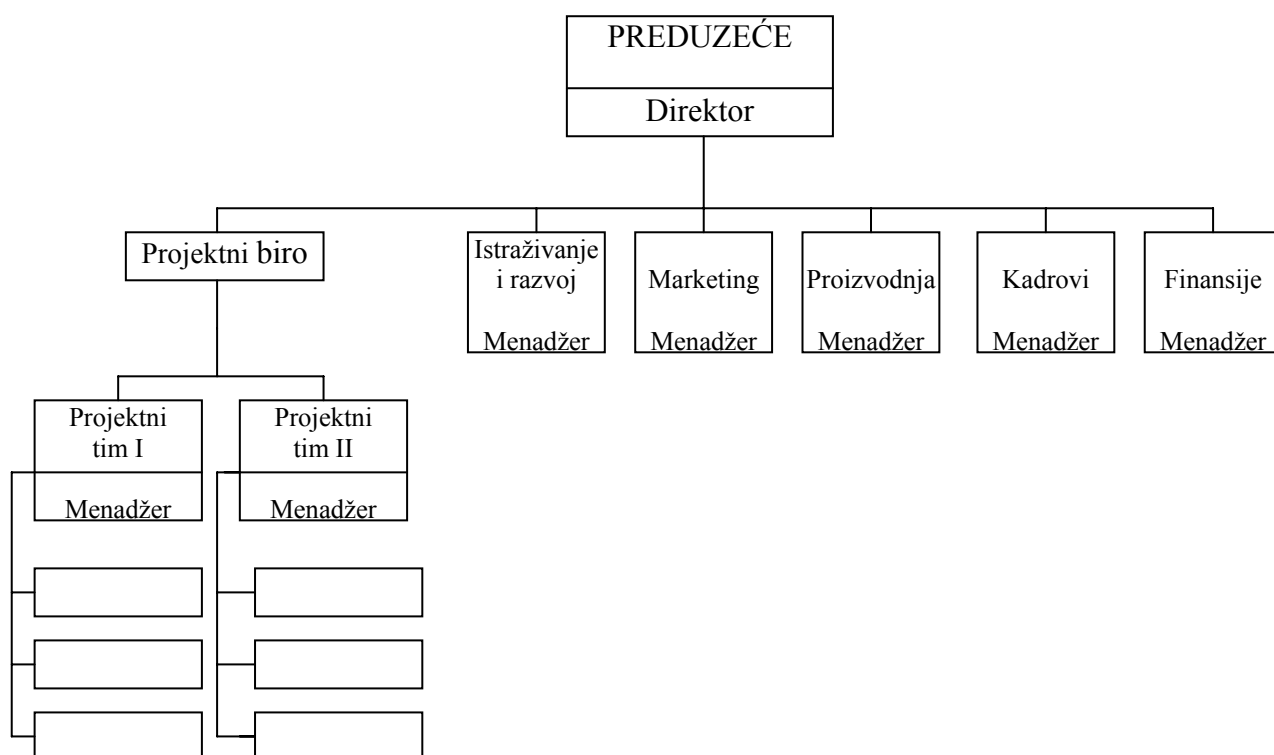
Osnovne prednosti projektne organizacije su:

- Rukovodilac projekta ima potpuna ovlašćenja u vođenju projekta,
- Svi članovi projektnog tima direktno su odgovorni rukovodiocu projekta,
- Linije komunikacije su kraće i češće, odnosno rukovodilac projekta direktno komunicira sa program menadžerom ili ako projekat nije u sastavu programa sa multiprojektnim rukovodiocem,
- Obezbeđuje visok nivo motivacije i odgovornosti članova projektnog tima,
- Brzo reagovanje na zahteve program menadžera i potrebe programa,
- Kontinualni razvoj specijalističkih tehnologija u slučaju realizacije većeg broja sličnih projekata,
- Jednostavno i fleksibilno struktuiranje omogućava lako razumevanje i implementaciju organizacije.

Pored evidentnih prednosti koje poseduje projektna organizacija za čistu projektnu organizaciju karakteristične su i određene slabosti:

- Teškoće u odnosima članova projektnog tima i članova funkcionalnih jedinica,
- Nedovoljna iskorišćenost svih raspoloživih resursa u preduzeću, odnosno dupliranje resursa (posebno sofisticiranih i skupih ekspertiza) kod realizacije većeg broja projekata,
- Ograničenja u transferu osoblja sa jednog projekta na drugi kada je to potrebno,
- Neizvesnost članova projektnog tima u pogledu njihovog statusa, nakon okončanja projekta.

Pored prethodno navedenih nedostataka u čistoj projektnoj orgnaizaciji ne postoji mogućnost koordinacije između projekata, tako da se čisti oblik projektne organizacije retko koristi u projektno orijentisanom preduzeću. Nedostatak po pitanju koordinacije se prevazilazi formiranjem projektnog biroa, koji ima ulogu koordinatora između projektnih timova i pokazuje posebnu efikasnost u realizaciji sličnih ili više grupa istovrsnih projekata. Izgled modifikovane projektne organizacije predstavljen je na slici 31.

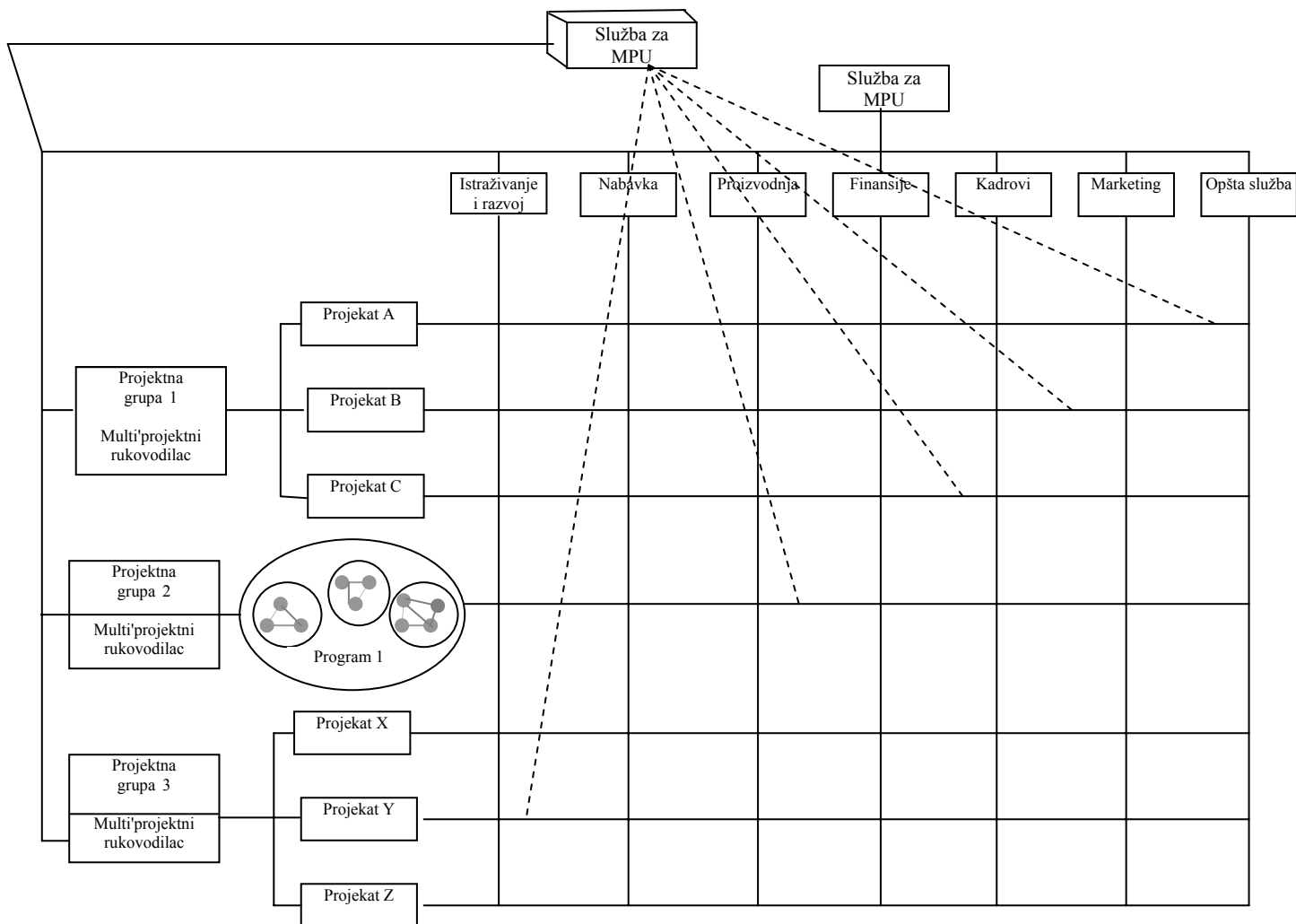


Slika 32. Modifikovana projektna organizacija

Čisto projektna organizacija može se generalno primeniti u slučaju kada preduzeće realizuje značajan pojedinačni projekat, ili kada jedan projekat značajniji od drugih, pa stoga opravdava uspostavljanje potpuno izdvojene organizacione jedinice (ovakvi projekti ne pripadaju programu).

5.4.3. Multiprojektna organizacija

Ova organizacije je u osnovi matična organizacija sa posebnom službom za multiprojektno upravljanje. Klasično matična organizacija predstavlja dvodimenzionalnu organizacionu strukturu, dok multiprojektna organizacija predstavlja trodimenzionalnu strukturu. To se ostvaruje uvođenjem službe za multiprojektno upravljanje koja koordinira realizacijom programa i projekata, ali i radom funkcionalnih jedinica.



Slika 33. Multiprojektna organizacija ⁽²²⁾

Osnovu multiprojektnog upravljanja čini koordinacija između projekata. Multiprojektno upravljanje se definiše kao posebna dimenzija u odnosu na funkcionalne celine preduzeća, ali i na projekte koji se realizuju. Treća dimenzija nastala je kao potreba da se izvrši koordinacija između više projekata pa i funkcionalnih celina koje su uključene u njihovu realizaciju.

Poslove koordinacije i ukupnog usaglašavanja projekta obavlja služba za multiprojektno upravljanje. Služba za multiprojektno upravljanje je direktno pod kontrolom vrhovnog rukovodstva. Ova služba ima zadatak da kroz poslove koordinacije poboljša upravljanje u preduzeću, da prati i kontroliše programe i projekte na globalnom nivou, vrši usklađivanje između aktivnosti i raspoloživih resursa po prioritetima, poboljša komunikaciju u preduzeću (između programa i projekta i funkcionalnih celina), organizuje korišćenje resursa, sumira podatke na jednom mestu za potrebe programa i projekta, predlaže rešenja za probleme i prikuplja i prosleđuje informacije.

Pored službe za multiprojektno upravljanje u okviru treće dimenzije u multiprojektnoj organizaciji, javljaju se i multiprojektne podtimovi, koji rade na pojedinim delovima projekta, a koji su zajednički za više projekata. Na ovaj način se vrši povezivanje projekata u program njihovo usklađivanje, bolje korišćenje vremena i resursa projekta. Formiranje ovih podtimova u okviru multiprojektne organizacije najveću opravdanost ima kod programa. Kod razvoja složenog proizvoda gde je zadatak konstruktora da što veći broj elemenata i materijala bude zajednički u više sklopova i drugih proizvoda primena ovih timova je potrebna i opravdana. Ovi podtimovi obavljaju 80% zajedničkih aktivnosti za dva ili više projekata dok je samo 20% specifično za određene projekte. Ovo je posebno korisno kada se radi veći broj različitih projekata za istog kupca i kada je potrebno da postoji što više zajedničkih elemenata i materijala. Svakako da ovakve projekte treba organizovati i voditi kao program.

Korisno je i kada se rade projekti za različite naručioce, a koji imaju zajedničke delove. Definisane i utvrđivanje zajedničkih delova i materijala složenog proizvoda obrađen je u poglavlju 5.2.4.3. "Korišćenje resursa u novom sistemu planiranja proizvodnje, primenom program menadžmenta".

Multiprojektne podtimovi imaju svoju funkciju i kada postoji potreba da se projekti ili njihovi rezultati razlikuju u pojedinim elementima. Tada je takođe potrebna saradnja timova i njihovo povezivanje radi definisanja različitosti elemenata koji su vidljivi za naručioce. Na primer, u automobilskoj industriji koja razvija zajedničke delove obično one koji nisu vidljivi za kupca (unutrašnji delovi automobila), ali potpuno odvojeno ono što je specifično za pojedine automobile (kao karoserija). Isti je slučaj u proizvodnji liftova. Iako je svaki lift individualno različit, oni u svojoj strukturi sadrže veliki broj zajedničkih elemenata. Kod liftova nosivosti 400, 630 i 1000 su skoro 80% zajednički elementi. Ovi liftovi imaju najveće učešće u očekivanoj prodaji oko 80%. Individualni elementi kod liftova su slično kao i kod automobila, vidljivi elementi i to su kabina, kutija upravljanja, vrata itd. Takođe, sličan je slučaj sa elektronskim uređajima ili aparatima za domaćinstvo. Telo uređaja je potpuno drugačije jer je vidljivo za kupca, ali su unutrašnji delovi (električni i/ili mehanički) potpuno isti.

Kod proizvođača softvera kao što su Microsoft, takođe nailazimo na sličan slučaj. Microsoft za mnoge proizvode iz svoje game softvera ima isti programski kod bez obzira koji proizvod je u pitanju. Tako nailazimo da svi Microsoft-ovi proizvodi imaju isto rešenje oblik rada sa fajlovima, štampanjem dokumenata itd. U tim segmentima multiprojektne podtimovi (ove podtimove čine određeni članovi osnovnih projektnih timova), rade na istim problemima. Druge delove softvera

koji su potpuno različiti rade drugi članovi projektnog tima u okviru svojih nadležnosti.

Kod pojedinih članova projektnog tima ovde se razvija dualna odgovornost (Cusmano i Nobeoka⁽¹⁾) pojedinih članova projektnog tima. Osobe koje se nalaze u pojedinim projektnim timovima zadužuju se za razmenu informacija i koordinaciju između drugih projekata po pitanju zajedničkih elemenata i specifičnih razlika (ovo se posebno odnosi kada su pitanju tehnički detalji).

Pojedini članovi projektnog tima znači pored odgovornosti koju imaju u realizaciji poslova, na svom projektu, zadužuju se za razmenu informacija, rezultata ili nekih rešenja na projekte iz iste grupe (u okviru programa) ili na sve projekte u okviru preduzeća. Ovo prenošenje informacija je unapred planirano i usklađeno na višem nivou. Podršku za ove aktivnosti obavlja funkcionalna celina u kojoj se nalazi osoba za koju se vezuje predmet prenošenja, kao i služba za multiprojektno upravljanje.

U okviru multiprojektne organizacije takođe se vrši i grupisanje određenih projekata.

Primer grupisanja sličnih projekata u automobilske industrije navode Cusmano i Nobeoka⁽¹²⁾. Radi se o Toyotinom istraživačkom razvojnom centru koji je svoju novu organizacionu strukturu definisao na principima multiprojektne organizacije pri čemu je veliki broj projekata grupisao po svojoj sličnosti. Danas Toyota ima tri centra za istraživanje i razvoj vozila, a grupisanje projekata u okviru ovih centara je sprovedeno na bazi platformi na kojoj se vozilo zasniva. Četvrti centar se odnosi na istraživanje i razvoj elemenata koji su zajednički za sve istraživačke razvoje centre.

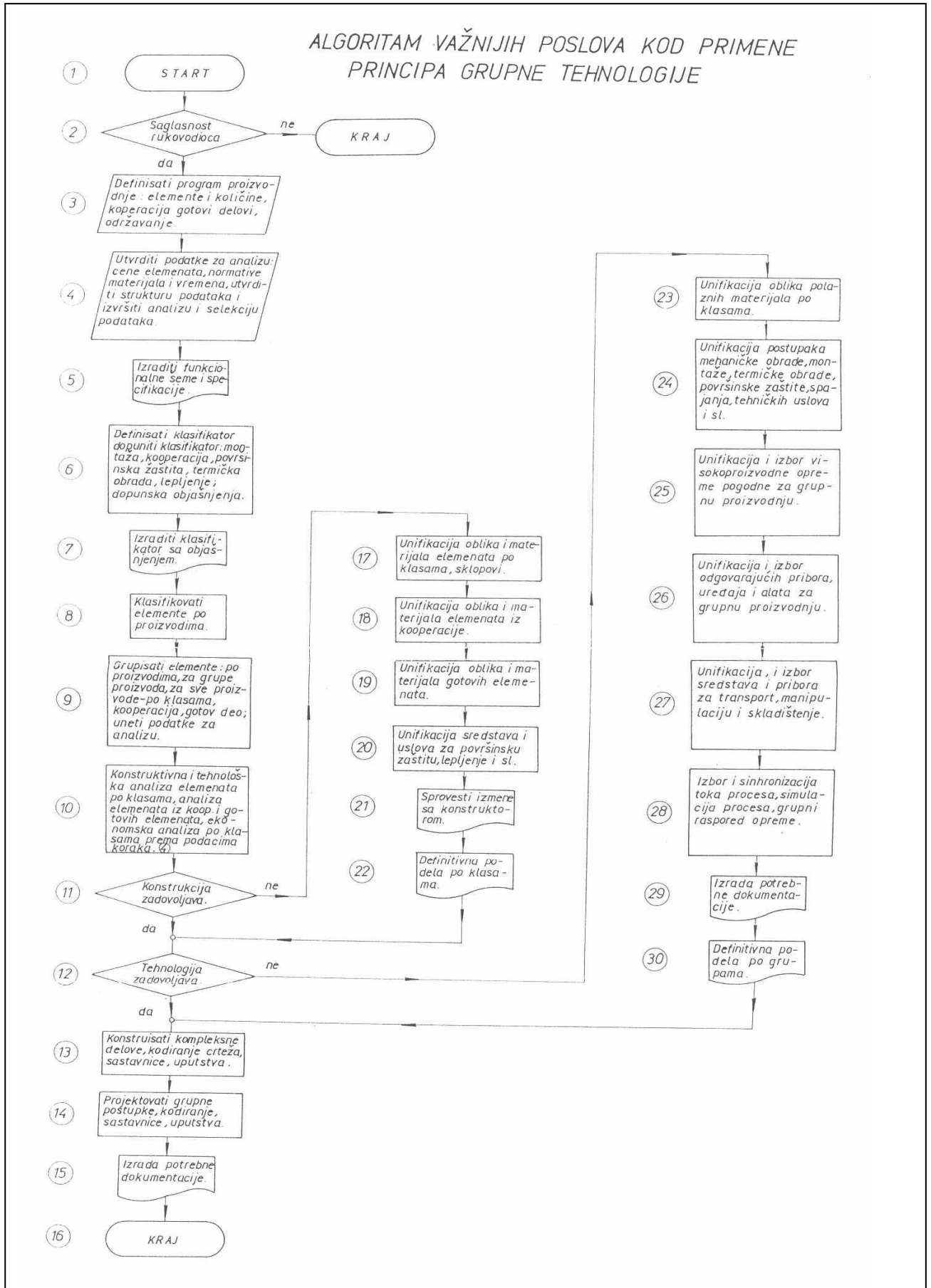
Ovako postavljena struktura u Toyoti se razlikuje od prethodne projektne, ali i od funkcionalne i klasične matrične firme u Toyoti. Razlog promene organizacione strukture je zbog problema u koordinaciji između projekata. Toyota sada na osnovu istraživanja Cusmana i Nobeoka ima značajno unapređenje svoje sposobnosti u koordinaciji između projekata kao i integrisanju različitih inženjerskih funkcija unutar samih projekata i u okviru odgovarajućeg skupa projekata.

Da bi u što većem obimu sproveli grupisanje sličnih projekata u proizvodnji složenih proizvoda, potrebno je izvršiti unifikaciju sastavnih delova proizvoda, i to u smislu njihovih oblika, dimenzija i materijala.

Unificirani oblici, dimenzije i materijali treba da budu sadržani u standardima preduzeća. Oni tada čine osnovu za formiranje zajedničkih elemenata kao i uvođenje principa grupne tehnologije.

Važniji poslovi kod primene principa grupne tehnologije u Preduzeću "David Pajić" prikazane su sledećim algoritmom (slika 33). Sličan algoritam poslova može se definisati za ostala metalska preduzeća koja žele da uvedu grupnu tehnologiju i projektizuju preduzeća.

ALGORITAM VAŽNIJIH POSLOVA KOD PRIMENE PRINCIPA GRUPNE TEHNOLOGIJE



Slika 34. Algoritam poslova kod primene principa grupne tehnologije

Multiprojektna organizacija je pogodna za preduzeća koja realizuju veći broj projekata i gde postoji dosta međuzavisnosti između projekata.

Međuzavisnost ne mora da bude samo u pogledu korišćenja prethodno završenih projekata već i u cilju iskorišćenja znanja, aktivnosti, proizvoda i usluga na drugim projektima. Ovakav način omogućava smanjenje troškova projekta, veću iskorišćenost kapaciteta, bolju organizaciju kadrova, veću produktivnost, kao i povećanje ukupnog kvaliteta projekata.

Za preduzeća koja svoje poslovanje žele da baziraju na projektima, potrebno je da postoji određena međuzavisnost između projekata. Problem raspoloživih resursa za realizaciju većeg broja projekata je uvek prisutan u preduzećima pa je iznalaženje novih naprednih načina neophodno. Pojedini resursi na ovakav način rade na više projekata, ali u suštini 80% njihovog rada je zajedničko za sve projekte.

U projektno orijentisanim preduzećima i drugim koji žele da rade na bazi projekta važno je da znaju da su projektni principi u suprotnostima sa tradicionalnim funkcionalnim organizacionim oblicima i klasičnim sistemom upravljanja preduzećem i njegovim poslovima. U tradicionalnim uslovima u preduzeću se potencira jačanje funkcionalnih rukovodioca a time se guši prirodni tok odvijanja projektnih procesa. Jaki funkcionalni rukovodioci su izgradili svoja utvrđenja u koja se vrlo teško ulazi, a još teže saznaje šta da se radi.

Ove organizacione celine su u nekim preduzećima postale toliko jake da određuju tok poslova i način njihovog odvijanja koji je u skladu sa njihovim težnjama i interesima. Poslovi se usklađuju u odnosu na ove organizacione jedinice, a ne na organizacione jedinice u odnosu na poslove projekta. Ovi problemi se mogu naći u većini funkcionalnih organizacija preduzeća koja žele da uvedu projektizaciju u našoj zemlji. Ovaj problem je još veći ako su određena potrebna znanja skoncentrisana samo u nekim organizacionim celinama a realizuju velike poslove koji zavise od tog znanja, čitavi projekti mogu trpeti zbog ovakvog pristupa.

Jedan od razloga funkcionisanja nekih funkcionalnih celina na ovakav način je zato što oni žele da stvore zavisnost ostalih celina i pojedinaca od njihovih usluga i na taj način steknu mogućnost za dobijanje određenih koristi.

Projektna osnova poslova i multiprojektni pristup treba ovakve situacije da anuliraju ili svedu na najmanju moguću meru u preduzeću. U okviru timova ulaze pojedinci a ne organizaciona celina.

Projektni tim funkcioniše zajedno i u njemu svaki pojedinac mora da pruži svoj doprinos kao bi se uspešno završili određeni zadaci i poslovi.

Pored zajedničkog rada koji je osnova rada projektnog tima, ovde jačaju i pojedinci. U okviru timova se stvaraju pojedinci koji svojim umećem i sposobnošću su kompetentni da donose odluke. Njihovo aktivno učešće u radu je ključ uspeha ne samo projekta, nego i preduzeća.

Tokom rada, članovi projektnog tima stiču određena znanja od ostalih pripadnika jednog multidisciplinarnog tima. Ova znanja im omogućavaju da komuniciraju i razgovaraju na istom nivou, da zajednički donose odluke, bolje razumeju potrebe i proces realizacije projekta. Oni nisu ograničeni na svoje usko specijalizovano znanje kao kod funkcionalnih celina.

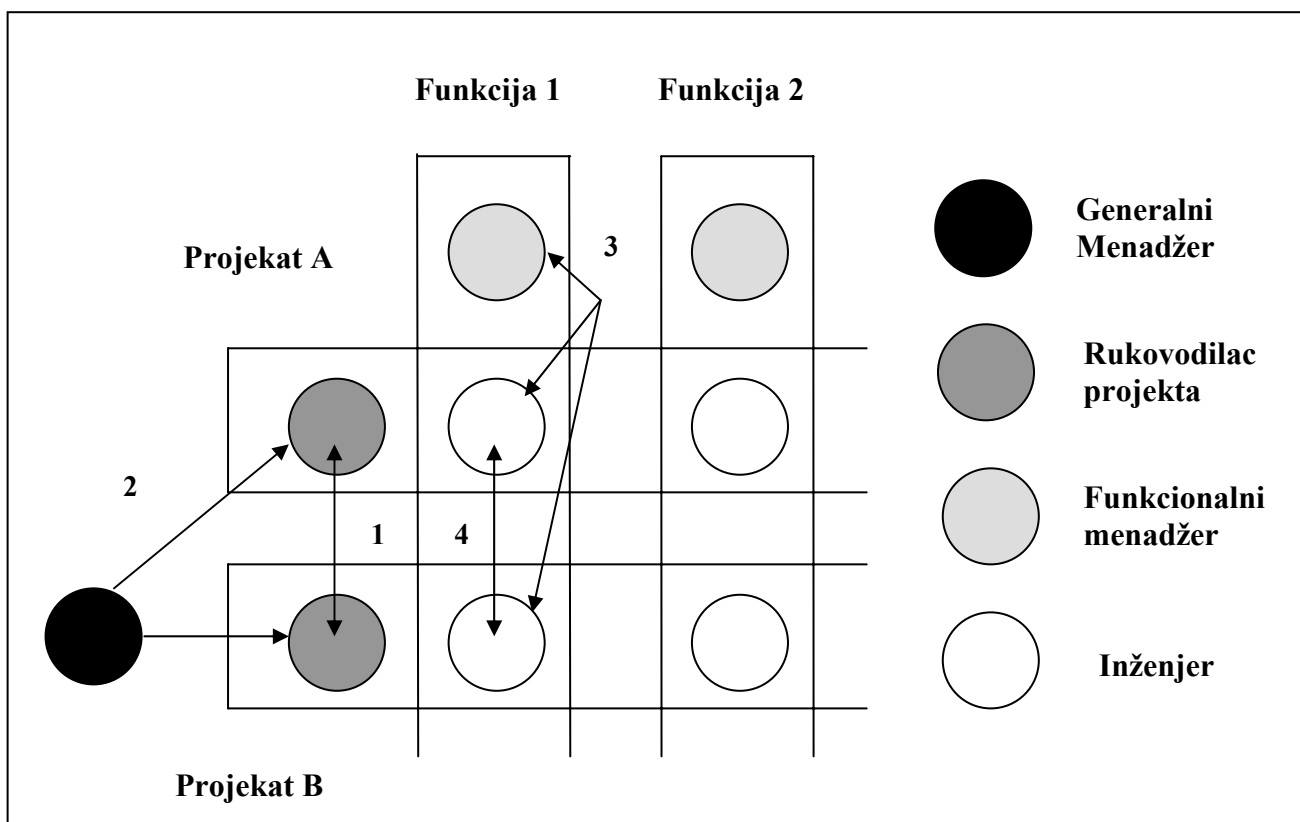
Formiranje multidisciplinarnih timova u preduzećima predstavlja značajan korak u prelasku sa funkcionalnog na projektno orijentisan način rada. U današnjem načinu poslovanja u proizvodnim preduzećima jačanja funkcionalne specijalizacije je potpuno neadekvatno.

Potrebna je integracija između odeljenja, jer od brzine realizacije projekata i programa zavisi i uspešnost njegovih rezultata na tržištu.

Koliko je potrebno integracije između projekata može da pokaže primer iz autoindustrije. Tokom razvoja novog vozila, 70% promena dizajna dolazi zbog problema neusklađenosti između komponenata. Ovo je inače najčešći razlog za produženje vremena razvoja novog tipa vozila. Uvođenjem multidisciplinarnih timova, smanjuju se ovi problemi i vrši se usklađivanje između projekata.

Koordinacija između projekata se u okviru multiprojektne matrične organizacije odvija na više načina (ovi tipovi veza su prikazani na slici 34)

- organizovanje sastanaka između rukovodioca projekata,
- koordinacija između projekata putem službe za multiprojektno upravljanje,
- koordinacija između projekata putem funkcionalnih rukovodica (pošto svaka funkcionalna celina radi sa više projekata, ona može koordinirati na nivou tehnologije i aktivnosti za koje je zadužena),
- direktna višestruka koordinacija između tehničkih menadžera projektnih timova.



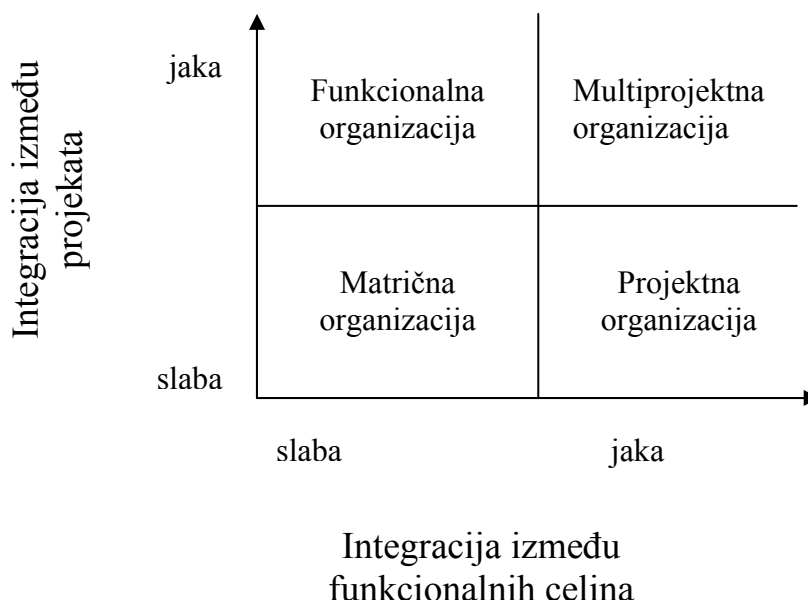
Slika 35. Mehanizam međuprojektne koordinacije⁽¹²⁾

Najefikasniji način koordinacije projekta na osnovu provedenih istraživanja koje su sprovedli Cusumano i Nobeoka⁽¹²⁾ je: putem direktnih sastanaka rukovodioca projekata (49%); na drugom mestu se nalazi koordinacija od strane nadređenih rukovodilaca (35%); dosta manje efikasan način učesnici su ocenili koordinaciju između funkcionalnih odeljenja (12%) i između inženjera (4%).

Ako uporedimo sumarno multiprojektну organizaciju sa matričnom, funkcionalnom i projektном organizacijom, dijagramski to izgleda kao na slici 35.

Stepen povezanosti između funkcionalnih celina na dijagramu predstavljen je na apcisi, a koji je kao što slika pokazuje najviši u okviru projektne organizacije. Stepem povezanosti između projekta predstavljen je ordinatom i on je najviši u funkcionalnoj organizaciji pošto je obično svaka funkcija zadužena za upravljanje svojim projektima.

Najbolji odnos između ova dva ekstrema predstavlja multiprojektна organizacija. U okviru ove organizacije imamo jaku projektну organizaciju, ali i mogućnost dobre koordinacije između projekata. Za efikasno upravljanje višestrukim projektima, svakako da je neophodna dobra, i funkcionalna i projektна integracija. Integracija između projekata i funkcionalnih grupa ima značajne efekte na uspeh projekta i ukupnu efikasnost i efektivnost preduzeća.



Slika 36. Poređenje organizacionih struktura za upravljanje programom⁽¹²⁾

Matrična organizacija u preduzeću zadržava prednosti i projektne i funkcionalne organizacije, ali takođe i kreira određene probleme. Pre svega u odnosima između funkcionalnih i projektnih rukovodioca koji treba da rade zajedno.

Multiprojektna organizacija ima mnogo više prednosti nego nedostataka. Uvođenjem treće dimenzije kod ove organizacije problem može da se poveća zbog još jednog nivoa upravljanja, ovog puta između projekata.

5.4.4. Mrežna organizacija

Ovo je fleksibilna organizaciona struktura koju čine centralno preduzeće i njene članice, okupljeni sa ciljem zajedničke realizacije projekata. Centralno preduzeće koordinira ostale članove mreže i definiše način rada.

Mrežna organizacija nastala je sa ciljem da se zadovolje osnovne karakteristike savremenih organizacionih formi. Ovaj tip organizacije omogućava da se i malo preduzeće ravnopravno takmiči sa velikim preduzećima na globalnom tržištu. Naime, formira se elastična organizaciona struktura, čiji broj i struktura zaposlenih zavisi od projekata koji se realizuju. Određena preduzeća u okviru ove strukture mogu biti deo mrežne organizacije većih preduzeća uključivanjem u njihove procese rada.

Mrežna struktura omogućava efikasno i inovativno poslovanje jer se preduzeća koncentrišu samo na svoju oblast kompetentnosti. Pojedinačna preduzeća, posluju kao manje složeni sistemi što smanjuje opšte troškove, a povećava efikasnost. Ceo ovaj sistem je kompleksan i problem se može javiti zbog održavanja njegove celovitosti. Izlazak pojedinačnog preduzeća iz mreže može imati posledice na sve ostale članice. Efikasno poslovanje preduzeća u mrežnoj strukturi zahteva od preduzeća da prilagode unutrašnju organizaciju preduzeća.

U mrežnu strukturu se uglavnom povezuju preduzeća čije su osnovne delatnosti različite i koja posluju na principima interaktivnosti. Osnovu dobrog rada čini i razvoj jake informacione komunikacione podrške.

Prema Miles-u i Snow-u razlikujemo tri osnovna tipa mrežne organizacije. To su: **stabilna, interna i dinamička struktura**. Ovi tipovi mreža su određeni u odnosu na stepen dislociranosti i način upravljanja u okviru mreža.

Stabilna mrežna struktura preduzeća predstavlja mrežu sastavljenu od preduzeća matice i drugih preduzeća koja su sa matičnim preduzećem povezana tržišnim ugovorima. Preduzeće "matica" okuplja veći broj manjih preduzeća koja uz njenu podršku obavljaju određene aktivnosti. Ovakva mreža je stabilna jer su odnosi zasnovani na podeli rada i uzajamnoj podršci. U ovoj organizaciji izražen je visok stepen poverenja tako da preduzeća koja su članice i koja su povezana sa maticom postaju stalni članovi mreže, a cela mrežna zajednica je usmerena na efikasnost njihovog odnosa i zajedničkog rada.

Članice mreže mogu da se mrežno povežu i sa nekim drugim poslovima i sa drugim preduzećima. Ako nastupe problemi između članica mreže, pojedina preduzeća mogu napustiti mrežu. Isto se može dogoditi ako se preduzeće matica preorijentiše u proizvodnji i preusmeri ka drugim kooperantima.

Preduzeće matica definiše određene standarde i procedure za članice mrežne strukture, a sve u cilju osiguranja kvalitetne proizvodnje i rokova u kojima treba završiti proizvod.

Odnosi između matice i članica, definišu se ugovorima.

Primenom oportunističke strategije preduzeća nastaje stabilna mreža. Ovu strategiju koriste preduzeća koja imaju bazičnu kompetentnost i žele da napuste određene aktivnosti iz lanca vrednosti. Preduzeće matica za ove aktivnosti traži partnere koji bi na efikasniji način obavili ove aktivnosti, sa manjim troškovima. Partneri su uglavnom manja preduzeća koja se lako mogu prilagoditi definisanim uslovima i konkretnim poslovima.

Ovaj oblik mrežne strukture je povoljan za manje razvijena preduzeća koja žele da steknu određena znanja od razvijenih preduzeća. Na ovaj način povezana, manja preduzeća stiču šansu za ulazak na veće tržište.

Preduzeće članica koja isporučuje proizvod, sklop, podsklop ili detalj, ili radi specifične operacije za maticu, ne bi trebalo u potpunosti da bude vezano za ovo preduzeće, jer u slučaju ako je egzistencija i funkcionisanje članice u većoj meri zavisno od isporuka prema matici, može sebe dovesti do položaja totalne nestabilnosti za rad i funkcionisanje na tržištu.

Interna mrežna struktura predstavlja unutrašnji organizacioni oblik koji sadrži entitete koji između sebe posluju na tržišnim principima. Ovi entiteti poseduju određenu specijalizaciju koja je neophodna za funkcionisanje preduzeća. Interna mreža se za razliku od stabilne formira samo između organizacionih jedinica jednog preduzeća. Preduzeće koje se odlučuje za ovakav tip stvaranja mreže unutar svojih okvira, zaokružuje ciklus projektovanja, proizvodnje i distribucije, u cilju jačanja ovih entiteta i efikasnijeg načina poslovanja.

Entiteti preduzeća su relativno nezavisne poslovne jedinice koje nastupaju unutar preduzeća, ali i izvan granica preduzeća. Cene razmena unutar preduzeća su iste kao i cene na eksternom tržištu. Na ovaj način se podstiče sposobnost i tržišna konkurentnost članica interne mreže za rad i sa drugim organizacijama.

Preduzeća u dobro zamišljenoj internoj mreži mogu biti mnogo prilagodljivija promenama u okruženju. Ovakava tip mreže je pogodan za preduzeća kojima se ne isplati da se povežu sa drugim dobavljačima i distributerima, a žele da povećaju svoju fleksibilnost i efikasnost.

Interna mreža može biti dobar oblik za transformisanje velikih preduzeća. Preduzeće treba da se podeli na tehnološki nezavisne celine koje bi poslovale na principima profitnih centara. Time bi se samostalne jedinice preduzeća ojačale i tržišno osposobila, pri čemu se ne bi izgubio potreban zajednički poslovni odnos.

Dinamička mrežna struktura U ovoj strukturi nezavisna preduzeća se povezuju na neodređeno vreme sa ciljem pružanja određene usluge ili razvoja, proizvodnje i plasmana određenog proizvoda. Ovaj tip mreža vuče korene iz divizione forme, gde su se divizije kao relativno nezavisne celine prilagođavale tržištu ali su i dalje imala vezu unutar preduzeća. Dinamička struktura se sastoji od grupe vodećih preduzeća koji pokrivaju glavne segmente poslovanja i ostalih preduzeća koja se nakon završetka projekta isključuju iz mreže.

Ovakav tip mreže je veoma fleksibilan iako nije trajnog karaktera. Pogodan je za preduzeća koja žele da iskoriste svoju prednost u pogledu kompetentnosti znanja i iskustva bez obzira što nemaju veliki broj zaposlenih.

Odvijanje određenih procesa poslovanja kod ovih preduzeća se odvija paralelno, što ovim mrežama daje komparativnu prednost u odnosu na konkurencije. Ovakve strukture su pogodne za brz razvoj i plasman novih proizvoda na tržište, pošto se ne moraju razvijati sve tehnologije i uspostavljati nedostajući procesi rada. Ova preduzeća se usmeravaju samo na one aktivnosti u kojima imaju komparativnu prednost, dok se druge funkcije prepuštaju ostalim preduzećima.

Dinamičke strukture pri usklađivanju odnosa između različitih partnera, a koji dolaze sa različitim znanjima, iskustvom i kulturom, mogu imati i većih problema. Iako je ovo takav oblik da se napuštanje jedne članice može zameniti uvođenjem druge članice, problemi mogu da nastanu za ostale članice ako mrežu napusti preduzeće koje je usko specijalizovano i koje je pokrivalo određene specijalizovane aktivnosti.

Dinamička mrežna struktura može postati i kada preduzeće koje poseduje znanje i ideju, traži preduzeća koja po prihvatljivim uslovima mogu najbolje da sprovedu zahtevani proces. Na ovaj način se najbolje mogu sprovesti sposobnosti matičnog preduzeća koje upravlja projektom na osnovu znanja svojih zaposlenih i po osnovu kompetencija.

Da bi se lakše odlučili koju od tri varijante mrežne strukture izabrati, potrebno je uporedno dijagramom prikazati osnovne oblike, njihove logike rada, njihove mogućnosti primene i moguće probleme.

Vrsta mreže	Stabilna mreža	Interna mreža	Dinamička mreža
Operativna logika modela	Velika firma ("matica") stvara tržišne veze sa ograničenim brojem partnera u ulozi dobavljača ili distributera.	Poslovne jedinice u zajedničkom vlasništvu alociraju resurse kroz lanac vrednosti koristeći tržišni mehanizam.	Nezavisne poslovne jedinice formiraju privremene alijanse (iz grupe potencijalnih partnera).
Primena	Zrele industrije koje traže velika kapitalna ulaganja	Zrele industrije koje traže Velika kapitalna ulaganja. Tržišna razmena između Jedinica dozvoljava objektivnu ocenu njihovih performansi	Industrije sa niskom tehnologijom i kratkim ciklusom projektovanja proizvoda, razvijajuće industrije visoke tehnologije.
Problemi ekstenzije	Preterano korišćenje jednog dobavljača ili distributera koje ga vodi u nezdravu zavisnost od preduzeća matice.	Proširenje vlasništva izvan kapaciteta kontrole internog tržišta.	Suvišno sužavanje ekspertize i smanjenje fleksibilnosti.
Problemi modifikacije	Visoka iščekivanja od kooperacije mogu ugroziti kreativnost prtnera	Kooperacijski vrh koristi komande umesto "uticaja" na lokalne operacije.	Preterani mehanizmi za sprečavanje opoprtnističkog ponašanja partnera, ekskluzivne relacije sa nekim partnerima.

Tabela 3. Uporedni prikaz osnovnih karakteristika mrežnih struktura

5.4.5. Multiprojektna mrežna organizacija

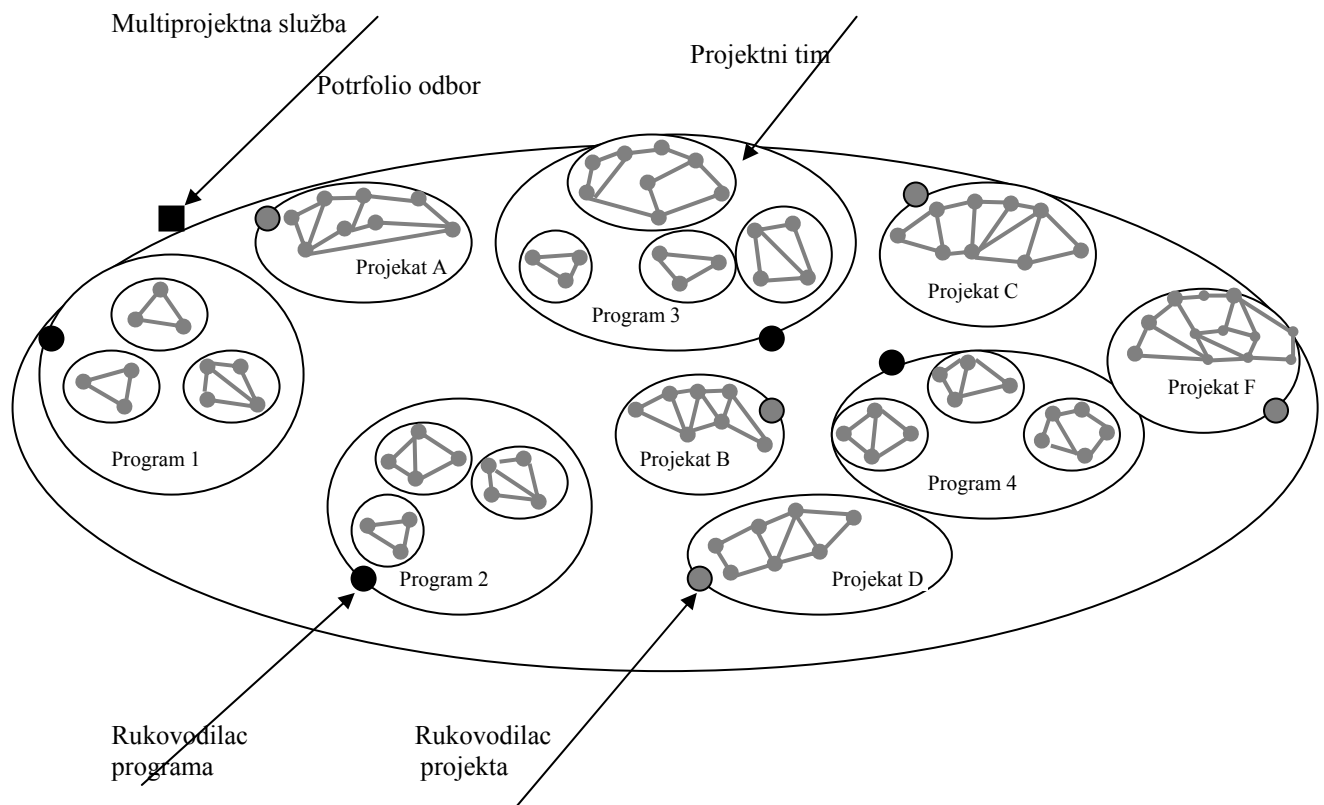
Savremeno shvatanje mrežne organizacije, prilagođene projektno orijentisanom preduzeću, predviđaju uspostavljanje posebne multiprojektne mrežne organizacije.

Ova organizacija će povezati različite strukture preduzeća sa jedne strane i razvijene stalne i privremene organizacione strukture, definisane modelom projektno orijentisanog preduzeća sa druge strane.

Multiprojektna mrežna struktura je sistem koji je kompleksan, timski organizovan i sa ravnom organizacionom strukturom. Funkcije preduzeća se sprovode u okviru projekata, a granice između funkcija ne postoje.

Multiprojektna mrežna organizacija se sastoji iz dva dela. Stalni deo ove strukture ima zadatak da podrži realizaciju programa i projekata. Organizacione jedinice iz stalnog dela imaju zadatak da osiguraju da se programi i projekti sprovode obezbeđenjem najboljih mogućih pretpostavki. Pomoćne funkcije, kao što je npr. nabavka, rade na obezbeđenju najboljih isporučilaca i sa njim sklapaju okvirne godišnje dogovore o isporuci. Stvarne operativne dinamičke količine definišu programi i projekti i naručuju na osnovu okvirnog ugovora, a prema ostvarenim potrebama na osnovu stvarne dinamičke realizacije projekta.

Privremene organizacione strukture – programi i projekti koji čine veći deo projektno orijentisanog preduzeća, mrežno se povezuju stvarajući sferičnu mrežnu strukturu. Ovu mrežu čine rukovodioci programa i projekata, privremeni projektni timovi, kao i programi i grupe projekata koji se realizuju. Koordinaciju između projekata i njihovo usaglašavanje na nivou preduzeća vrši neka od nadležnih službi: multiprojektni biro, portfolio odbor i dr. Grupisanja projekata, koji sačinjavaju mrežnu strukturu, se vrši unapred, prema utvrđenim kriterijumima, koji ne odstupaju mnogo od definisanih kriterijuma za grupisanje preduzeća ili delova preduzeća u klasičnoj mrežnoj organizaciji: proizvodi i njihove komponente, tržište i tržišni segmenti, naručioc projekata i dr.



Slika 37. Projekti i programi u multiprojektnoj mrežnoj organizaciji⁽³⁸⁾

Projektni timovi čine osnovu rada privremene strukture. Oni se stvaraju i rasformiraju u skladu sa potrebama realizacije programa i projekata. Oni rade na realizaciji programa i projekata i nakon njihovog završetka oni se rasformiraju. Članovi projektnih timova nisu stalno zaposleni u preduzeću. Oni svoj angažman traže na projektima koje realizuju. Po završetku projekata pojedinci traže posao na drugim projektima. Takođe i svi članovi projektnog tima po završetku jedne faze ne nastavljaju rad na sledećoj fazi.

Koordinacija između projekata u multiprojektnoj mreži organizacije obavlja se preko službe za multiprojektno upravljanje. Ova služba nema upravljačku integraciju, ali aktivno radi na povezivanju projekata i programa u okviru preduzeća i njihovoj podršci od strane pomoćnih funkcija.

Programi i projekti mreže mogu biti geografski udaljeni, što ne umanjuje mogućnost njihove koordinacije. Njihov zajednički rad danas je u potpunosti podržan informaciono komunikacionim tehnologijama što omogućava jaku kompetentnost u pojedinim oblastima. Mrežne strukture omogućavaju da specijalizacija pojedinih članova mreže dođe do svih članova mreže ako je potrebno. Ova specijalizacija dovodi do boljih rezultata u mreži. Multiprojektna mrežna struktura je pogodna i fleksibilna za brze reakcije preduzeća u uslovima visoke kompetentnosti i rizika. Ove strukture u svojoj osnovnoj formi funkcionišu na principima interakcije partnera u mreži. Mrežna struktura je nastala sa ciljem

da se preduzeća okrenu onim aktivnostima u kojima su najkompetentniji i sklope ugovore sa drugim preduzećima za obavljanje drugih određenih aktivnosti.

Na ovaj način preduzeća umesto samo da se bave ukupnim razvojem, prepuštaju drugima određene poslove ili aktivnosti u ukupnom projektu. Umesto da se bave razvojem, projektovanjem i proizvodnjom određenih elemenata, gde nemaju adekvatnog znanja i iskustva, oni prepuštaju ove poslove drugima i time se usredsređuju na aktivnosti i poslove za koje su najkompetentniji.

Multiprojektna mrežna struktura putem radno-organizacionih rešenja pruža jasne ciljeve i teži razvoju zaposlenih. Podela na radničko i administrativno osoblje kod ove strukture ne postoji jer predstavlja usporavajući faktor kako za razvoj zaposlenih, tako i za razvoj poslovanja.

Između članova tima treba da postoji saradnja, a ne podela na radnike i službenike, isto tako je potrebno ukloniti zidove između pojedinih odeljenja.

Auto "Chrysler Viper" je iznet u rekordnom vremenu jer su timovi bili stavljeni zajedno u jednu prostoriju.

Osnova efikasnosti multiprojektne mrežne strukture je u većoj posvećenosti vrednosno stvarajućim aktivnostima. Tim ima celokupan uvid u projekat i usmeren je ka potrošaču, povezujući se sa njim. Projektni tim ima veće nadležnosti ali i potrebu za većim kompetencijama. Iskorišćenost kvalitetnih kadrova je bolja, a svi članovi tima preuzimaju odgovornost za izvođenje projekta. To znači odgovornost prema kupcu, odgovornost za kvalitet, odgovornost za kontakte sa okruženjem i sa drugim timovima, a ne prenošenje odgovornosti ili čekanje da rukovodilac projekta podeli zadatke i zaduži određene članove tima.

Kvalitet rada kadrova ogleda se u timskom radu (a ne funkcionalnim odeljenjima), preuzimanjem odgovornosti i posedovanjem potpune kontrole, ali i oslobađanjem od zavisnosti od onih koji ne rade ono što bi trebalo da rade.

Posedovanje kontrole nad takvim poslom, povećava motivaciju kod zaposlenih jer polazi od zahteva i cilja projekta, a ne od naredbi rukovodilaca.

U timskom radu multiprojektne mrežne organizacije pojedinci preuzimaju poslove i završavaju ih u najboljem interesu za projekat, za razliku od funkcionalne organizacije gde su obično funkcije ili neki pojedinac zaduženi za određeni posao, a ostali onda čekaju da on to završi.

Da bi članovi tima mogli da preuzimaju poslove na ovaj način, oni moraju da poseduju šira znanja. Mogući zastoji i čekanja na ovaj način se smanjuju, a nedostatak nekog člana se anulira. Na ovaj način se postiže veća efikasnost rada i smanjuje vreme izvođenja projekta.

Današnje tendencije rada i zapošljavanja sve manje vrše stalno zapošljavanje kadrova. Pošto se primenjuje projektni pristup rada, kadrovi se angažuju privremeno do završetka projekta. Po završetku projekta, kadrovi mogu da

nastave rad na drugim projektima, ali ne i ostati u preduzeću ako nisu našli posao na drugom projektu.

Projektno angažovanje u različitim oblicima je prisutno u mnogim preduzećima. Ovaj način angažovanja sve više postaje dominantan metod rada. Poslodavci ovim načinom štite sebe od mogućih slabih rezultata u budućnosti, a ostvaruju i mogućnost lakše zamene sa drugim pojedincima.

Multiprojektna mrežna organizacija predstavlja efikasnu formu u realizaciji složenih projekata i programa. Ona je pogodna za povezivanje sa drugim preduzećima i za upravljanje sa više projekata koji nisu samo rezultat rada jednog preduzeća. Zbog svoje fleksibilnosti lako se prilagođava konkretnoj situaciji. Ovakva multiprojektna i multikompleksna struktura je pogodna za projekte razvoja novih objekata i dr. Na ovaj način preduzeća mogu realizovati poslove od zajedničkog interesa sa minimalnim troškovima, jačati konkurenciju, izvršiti transfer znanja itd.

Multiprojektno mrežno organizovano preduzeće ne potencira razvoj svih proizvoda ili usluga koji čine deo nekog složenog proizvoda ili usluge koji se isporučuje putem projekta. Svaki projekat je zaseban i jedinstven i razvoj određenih komponenti ili znanja može biti skup, dugoročno neisplativ i na kraju neefikasan za preduzeće. U multiprojektnom okruženju projekti su privremene organizacione celine koje imaju za cilj da ostvare predviđene rezultate projekta u skladu sa interesima preduzeća, ali nisu ograničena u pogledu sastava tima i korišćenja najboljih proizvoda i usluga drugih preduzeća.

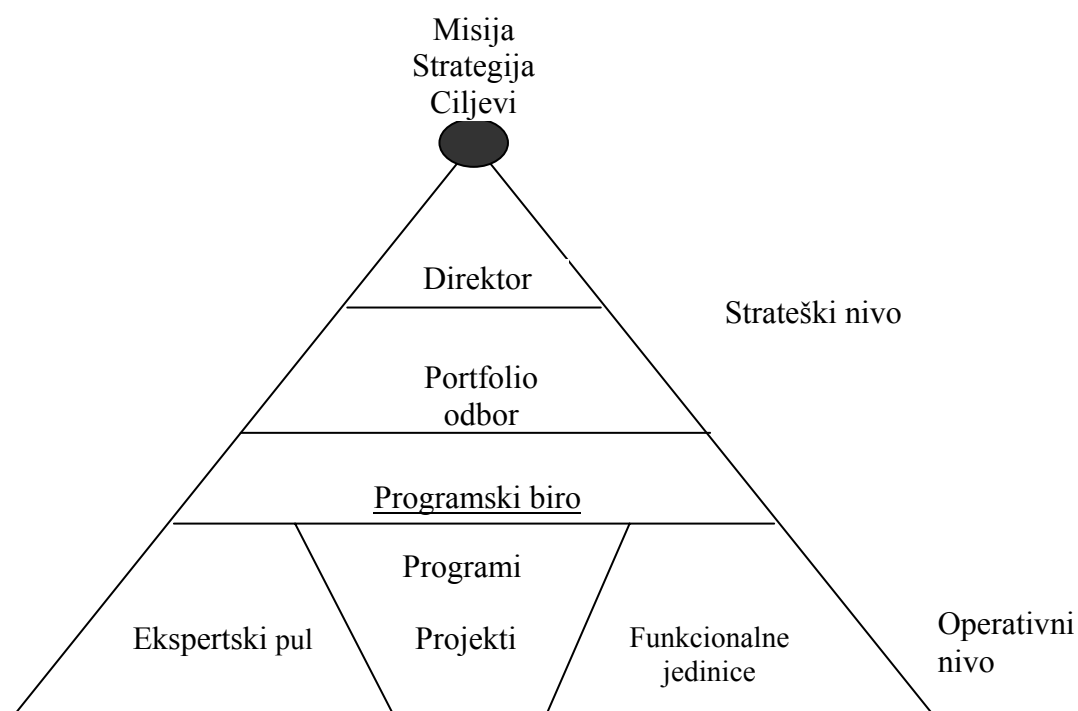
Angažovanje marketing kuća, konsalting preduzeća, projektnog biroa, proizvodnje, predstavljaju primere angažovanja drugih preduzeća ili pojedinačnih članova tima u realizaciji nekih poslova za potrebe projekata.

Nedostaci multiprojektno mrežne organizacije su: povećani troškovi zbog koordinacije i planiranja, smanjena inovativna sposobnost preduzeća, a može se doći i do složenijih rezultata u korišćenju raspoloživih resursa. Ovaj tip organizacije nije poželjno uspostaviti u preduzećima koja realizuju manje projekte ili mali broj projekata.

5.4.5.1. Programski biro

Ako analiziramo trajne organizacione oblike, videćemo da centralno mesto zauzima tzv projektni (programski biro). Biro se može definisati kao trajna organizaciona forma, sačinjena od pojedinaca koji su manje ili više kompetentni u oblasti projekt menadžmenta. Ova organizaciona baza uspostavlja se sa ciljem da realizacija projekta i programa bude što efikasnija. Uloga i značaj programskog biroa se razlikuje i zavisi od projektne orijentisanosti preduzeća, složenosti organizacije, kompetentnosti članova projektnog biroa i broja i veličine projekta i programa koji se realizuju.

Programski biro je hijerarhijski pozicioniran ispod portfolia odbora, a iznad ekspertskeg pula projekta i programa i funkcionalnih jedinica, nabavke, finansije, ugovaranja i sl. Prikaz programskog biroa dat je na sledećoj Sl. 37.



Slika 38. Programski biro i hijerarhija projektno-orijentisanog preduzeća⁽³⁹⁾

U okviru odbora portfolia, definišu se projekti i programi na osnovu strategije i ciljeva preduzeća. Osnovna uloga portfolio odbora je upravljačka i vezana je za faze upravljanja portfoliom projekta, počev od definisanja portfolia pa sve do kontrole i periodične revizije postojećih prioriteta i planova. Može se posmatrati i kao štabni organ direktora ili upravnog odbora, koji ima određeni uticaj na strategiju i opšti pravac razvoja preduzeća. Iako se prevashodno bavi poslovima na nivou strateškog menadžmenta i to na razvoju i širenju principa upravljanja projektima u celom preduzeću u određenim situacijama (promena planova, izmenjeni uslovi poslovanja, kašnjenja uzrokovano nedostatkom resursa i dr.) radi zajedno sa članovima programskog biroa na operativnim poslovima vezanih za kordinaciju projektnih aktivnosti.

Ekspertski pul predstavlja trajnu organizacionu strukturu u projektno orijentisanom preduzeću. Osnovna funkcija ekspertskog pula je savetodavno, a visina uticaja je direktno proporcionalna broju članova u strukturi i kompetentnosti u upravljanju projektima.

Glavni pravci uticaja ekspertskog pula su rukovodioci projekata i programa i projektni timovi sa jedne strane i portfolio odbor i programski biro sa druge strane, što znači da može imati i strateški i operativni uticaj. U malim preduzećima potreba za ekspertskim pulom je suvišna, pa se u tim slučajevima formiraju određene modifikovane forme u vidu posebnog štabnog organa portfolio odbora, ili programskog biroa sa manjim ovlašćenjima, odnosno manjim dijapazonom mogućeg uticaja (samo portfolio odbor ili programski biro).

U projektno orijentisanom preduzeću ima smisla organizovati klasične funkcionalne jedinice samo ako postoji potreba za centralizacijom pojedinih aktivnosti, čime se izbegava dupliranje poslova, smanjuju troškovi, efikasnije koriste ljudski i materijalni resursi. Međutim, pojedine funkcije kao što su proizvodnja, kadrovi, istraživanje i razvoj i sl. nema smisla centralizovati, jer zbog raznovrsnosti projekata ne postoji mogućnost njihovog centralizovanja na nivou preduzeća.

Na osnovu istraživanja koje je sproveo Institut za upravljanje projektima – PMI (USA) sa istraživačima BLUCK.T i FRAME.D najvažnije funkcije programskog biroa su:

- definisanje osnovnih standarda i metoda
- praćenje, kontrola i koordinacija projekta
- obuka i trening zaposlenih i
- administrativna podrška
-

Ista analiza je pokazala da je koncept programskog (projektnog) biroa uključen u četiri ključne oblasti u kojima je u najvećoj meri primenjen u SAD: proizvodnja, informacione tehnologije, bankarsko-finansijski sektor i vladine službe. Najvažniji faktori uspeha implementacije projektnog biroa u navedenim oblastima su: kompetentnost projektnog osoblja i podrška na nivou menadžmenta u realizaciji projektne aktivnosti.

Ukoliko detaljno analiziramo osnovne funkcije programskog biroa, dolazimo do skupa mogućih funkcija ove službe:

- definisanje osnovnih standarda i metoda,
- razvoj kompetentnosti u upravljanju projektima,
- praćenje i kontrola projekata,
- administrativna i konsultantska podrška,
- razvoj i primena alata projekt menadžmenta,
- upravljanje ljudskim resursima,
- promocija projekt menadžmenta,
- analiza okruženja
- arhiviranje i statistička obrada projekata.

Spajanjem osnovnih subjekata u projektno-orijentisanom preduzeću i funkcija procesa upravljanja portfoliom projekata možemo definisati matricu odgovornosti procesa koordinacije projektne portfolia – Tabela 4. Ona pokazuje vrstu odgovornosti pojedinih subjekata prema koordinaciji projektne aktivnosti. Ovde se zapaža dominantna uloga projektne biroa, što nije iznenađenje ako se uzmu u obzir prethodno definisane funkcije ove službe.

Funkcije	Odgovornost				
	Portfolio odbor	<u>Projektni biro</u>	Vlasnik procesa	Rukovodioci projekta i članovi timova	Dokumenti
<u>Priprema koordinacije</u>					
Ažuriranje baze projekata		P			
Definisanje liste projekata		P			1)
Prikupljanje projektnih predloga		P			2)
Prikupljanje informacija o izabranim predlozima		P		A	3)
Slanje poziva relevantnim subjektima	I	P		I	4)
<u>Izvođenje koordinacije</u>					
Distribucija materijala i dokumenata	I	P	I		
Sastanak rukovodeće grupe	P	A	A		5)
<u>Praćenje koordinacije</u>					
Ažuriranje baze projekata		P			6)
Informisanje zaposlenih	A	P			

odgovornosti

P – izvođenje
A – asistiranje
I – informisanje

dokumenti

1. projekt, portfolio izveštaj
2. projektni predlog
3. statusni izveštaj o izabranom projektnom predlogu
4. poziv za sastanak projekt portfolio grupe
5. izveštaj sa sastanka
6. kontrolni izveštaj

Tabela 4. Projektni biro i matrica odgovornosti procesa koordinacije projektnog portfolia⁽³⁸⁾

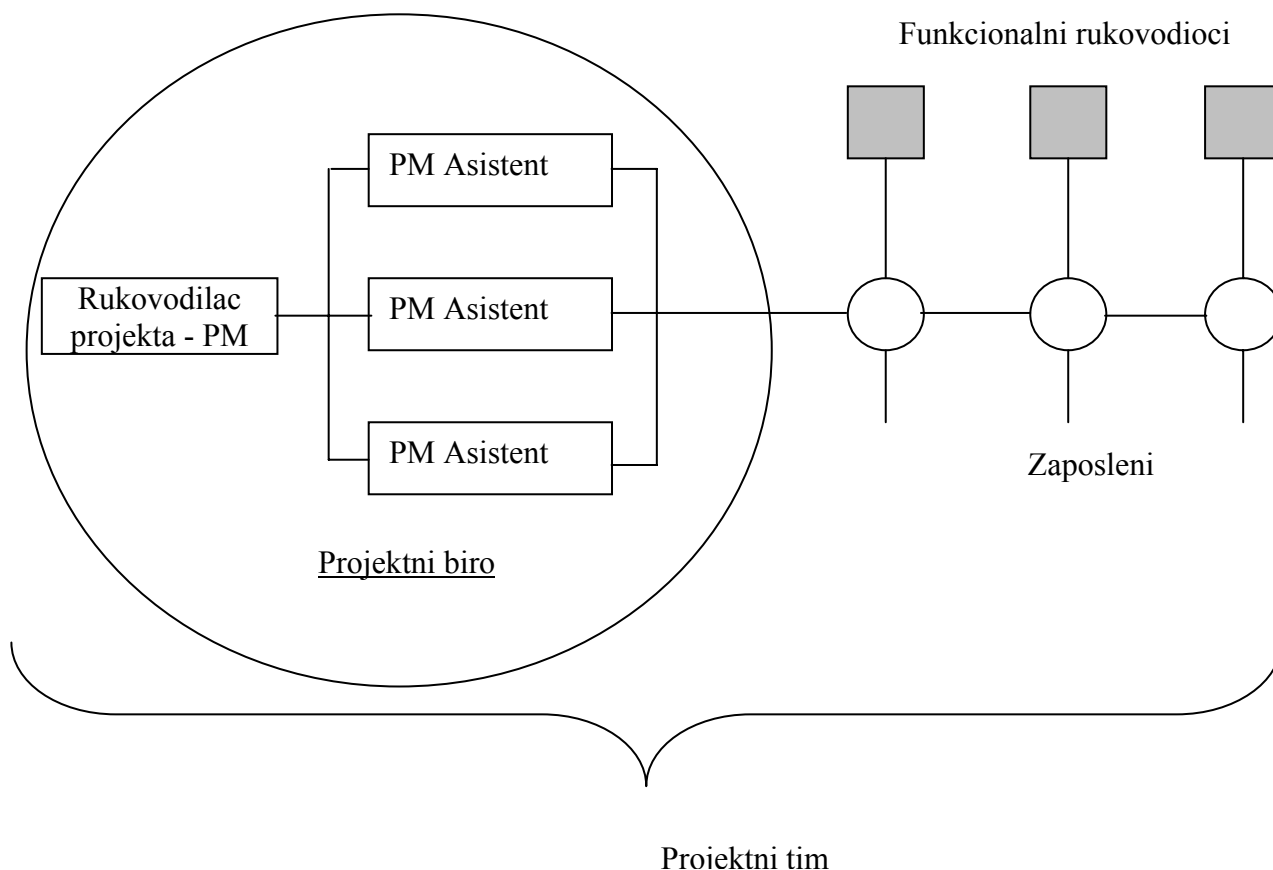
Položaj programskog biroa u organizacionoj strukturi, njegova veličina i veze sa drugim organizacionim jedinicama su promenljive kategorije. U klasičnoj funkcionalnoj organizaciji koja može da se bavi upravljanjem projektima, veličina i uloga (projektnog) biroa je limitirana krutošću organizacije. U ovom slučaju ako je formiran programski (projektni) biro se sastoji od rukovodioca projekta i njegovih asistenata koji rade na poslovima koordinacije. Poslove na upravljanju i realizaciji projekata obavljaju pojedinci iz funkcionalnih odeljenja pod

rukovodstvom nadležnog rukovodioca. Iz tog razloga mogućnosti koordinacije od strane programskog biroa su smanjene.

U projektnoj i matričnoj organizaciji (projektni biro) zauzima centralno mesto u preduzeću koji se bavi upravljanjem i koordinacijom projektnih aktivnosti. Osnovni zadaci programskog (projektnog) biroa su:

- izrada integrisanih termin planova,
- komunikacija, informisanje i izrada dokumentacije o realizaciji projekta,
- kontrola vremena, resursa i troškova,
- upravljanje rizikom projekta.

Položaj projektnog biroa u organizacionoj strukturi matrične organizacije izgleda kao na sledećoj slici.



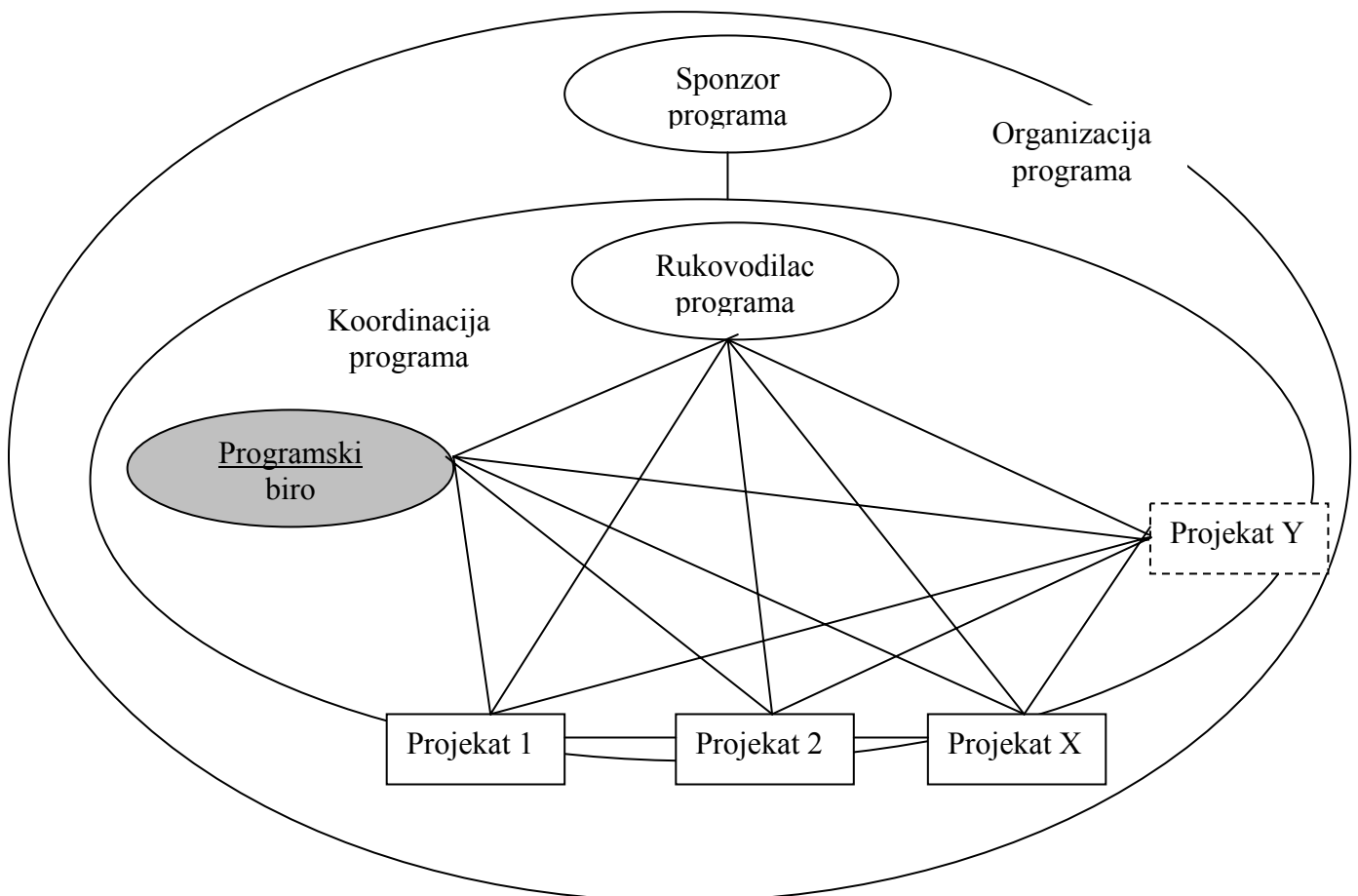
Slika 39. Projektni biro u matričnoj organizaciji⁽³⁸⁾

U projektno orijentisanom preduzeću sa multiprojektnom, matričnom i mrežnom organizacijom, dolazi do modifikacije projektnog biroa i stvaranja programskog biroa i službe za multiprojektno upravljanje. Njihova osnovna funkcija je identična sa projektnim biroom, ali se menja njihova struktura, veličina i delokrug posla i hijerarhijski nivo u organizacionoj strukturi.

Formiranje programskog biroa ili službe za multiprojektno upravljanje treba da omogući:

- koordinaciju aktivnosti i primenu definisanog upravljačkog koncepta,
- upravljanje pojedinačnim projektima i programima u preduzeću,
- efikasno raspoređivanje i korišćenje resursa.

Ako analiziramo uloge u programskoj organizaciji videćemo da najvažnije uloge imaju sponzor programa, rukovodilac programa i programski biro. Koordinacija projektnih aktivnosti odvija se putem sastanaka programskog sponzora rukovodica programa i članova programskog biroa. Na sledećoj slici 39., prikazana organizacija programa i položaj programskog biroa.



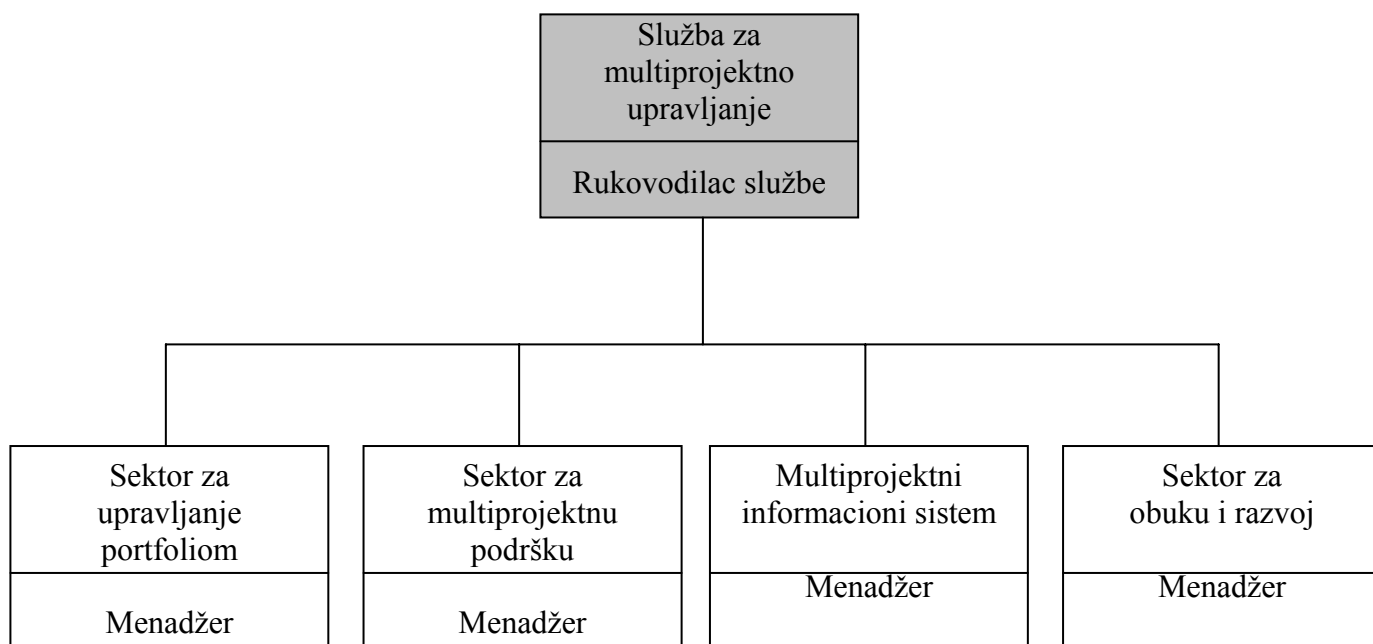
Slika 40. Organizacija programa i programski biro⁽³⁸⁾

Služba za multiprojektno upravljanje predstavlja najsloženiji tip projektnog biroa i formira se u projektno orijentisanom preduzeću u multiprojektnoj organizaciji. Struktura službe za multiprojektno upravljanje je promenljivog karaktera i zavisi od obima posla u promenljivom delu organizacije preduzeća, odnosno od količine i broja projekta i programa koji se realizuju.

Osnovni zadaci službe su:

- upravljanje procesom multiprojektnog upravljanja u preduzeću,
- usklađivanje projekta sa strateškim ciljevima preduzeća,
- upravljanje portfoliom projekata i programa,
- koordinacija svih projektnih aktivnosti i resursa,
- vođenje procesa multiprojektnog planiranja, praćenja i kontrole pojedinačnih projekta,
- raspoređivanje i optimizacija korišćenja resursa,
- informaciona podrška projektima,
- upravljanje rizikom više projekata,
- merenje i analiza progressa na projektima,
- izveštavanje vrhovnog rukovodstva nezavisno od drugih funkcionalnih grupa,
- podrška za održavanje svih sastanaka u preduzeću vezanih za problematiku projekata i multiprojektnog upravljanja,
- formiranje i održavanje baze znanja i veština iz upravljanja projektima,
- obezbeđenje direktne podrške rukovodiocima projekata i programa,
- razvoj, implementacija i primena koncepta upravljanja projektom i multiprojektnog upravljanja,
- obuka i trening ljudi koji rade na primeni koncepta upravljanja projektom i multiprojektnog upravljanja.

Struktura službe za multiprojektno upravljanje dato je na slici 40.



Slika 41. Struktura službe za multiprojektno upravljanje⁽³⁸⁾

Sektor za upravljanje portfoliom tesno saraduje sa portfolio odborom (koji predstavlja trajnu strukturu) na poslovima selekcije projekata i programa, raspodele resursa i usklađivanja projektnih aktivnosti sa strategijom preduzeća.

Sektor za multiprojektnu podršku ima zadatak da pomogne u realizaciji i koordinaciji, na planiranju, praćenju i kontroli projekata i programa.

Multiprojektni IS ima zadatak da prikupi, obrađuje, analizira i arhivira sve podatke koji se tiču projekata.

Sektor za obuku i razvoj ima zadatak da unapređuje sistem projekt menadžmenta, program menadžmenta i multiprojektnog upravljanja u preduzeću i da poboljšava projektnu kompetentnost zaposlenih kroz interne obuke.

Svakako da je služba za multiprojektno upravljanje najsloženiji tip projektnog biroa koji se koristi u organizacijama za upravljanje projektima i ona je primenljiva samo u jako velikim sistemima gde se izvodi veći broj programa i projekata.

5.5. Informacioni sistem za upravljanje programom

U projektno orijentisanom preduzeću zadatak IS za upravljanje programom je da poveže projekte u program i da pruži osnovu i pomoć u upravljanju programom u preduzeću.

Implementacija IS za upravljanje programom, podrazumeva da se utvrdi unificiranost u projektnoj metodologiji, procedurama, softveru, ali i u rukvođenju, organizaciji i kulturi.

Softveri koji se koriste u projekt menadžmentu, uglavnom razrađuju problematiku upravljanja jednim projektom. U poslednje vreme sve više se pojavljuju softveri za upravljanje programom, ali ne postoje rešenja koja u potpunosti pokrivaju celovitu problematiku upravljanja programom.

IS za upravljanje programom potrebno je da obezbedi protok informacija na nivou projekata i programa, kao i između projekata i funkcionalnih celina. To znači da informacije moraju biti omogućene i vidljive kako sa nivoa projekta i funkcionalnih celina, tako i sa nivoa preduzeća. Ovaj sistem treba da omogući osnovu za efikasnu komunikaciju, razmenu podataka, odlučivanje, planiranje, praćenje i kontrolu projekata i programa i to svim učesnicima u realizaciji projekta na određeni način – članovima projektnih timova, rukovodiocima projekta, rukovodiocima programa, projektnim sponzorima, funkcionalnim odeljenjima i vrhovnom menadžmentu.

Pristup rada na bazi projekata podrazumeva formiranje integrisanog IS sa jedinsvenom bazom podataka preduzeća. Ova baza treba da se formira u skladu sa projektnim načinom rada i da omogući podršku rada svim modulima IS za upravljanje programom. Baza treba da pruži osnovu za povezivanje projekata, aktivnosti na nivou projekata i programa i na nivou preduzeća.

IS za upravljanje programom zasniva se na zajedničkoj strukturi sa odgovarajućim bazama podataka koje koriste različiti delovi integrisanog IS u odnosu na zahteve za pojedinim obradama. Povezivanje različitih baza podataka i modula u okviru IS za upravljanje programom ostvaruje se na osnovu definisane strukture osnovnih šifarnika. U okviru osnovnih šifarnika, definiše se sistem šifriranja poslova, učesnika u poslu, projektne dokumentacije materijala, opreme, alata itd. Na osnovu prethodno definisanog sistema šifriranja, formiraju se jedinstvene baze podataka o materijalima, opremi, mehanizaciji, rezervnim delovima itd., a kroz aplikacije za izradu tehničke dokumentacije, planiranje praćenje i kontrolu porjekata, nabavku, skladišno poslovanje, evidenciju kadrova, finansijsko poslovanje i tehničku obradu dokumentacije, vrši se njihovo korišćenje i povezivanje.

Integrisani informacioni sistem projektno orijentisanog preduzeća koje želi da funkcioniše na bazi projekata, sastoji se iz dva dela. Prvi deo se odnosi na IS projektno orijentisanog preduzeća, dok je drugi deo informacioni sistem konkretnog programa a koji se projektuje na osnovu karakteristika i specifičnosti projekta unutar programa i programa.

IS projektno orijentisanog preduzeća treba da pruži potrebne ulazne podatke i da u toku realizacije projekata bude stalno u funkciji pomoći realizacije projekta. IS na nivou preduzeća obavlja niz funkcija i zadataka tekućeg poslovanja preduzeća, a njegov rezultat, pored ostalog treba da omogući efikasnije obavljanje poslova na projektu. U okviru IS na nivou preduzeća centralizuju se podaci koji treba da budu na raspolaganju različitim korisnicima na projektu.

Integrisani IS projektno orijentisanog preduzeća koje se bavi proizvodnjom složenih proizvoda (liftovi, brodovi, automobili, avioni itd...) isto treba da se sastoji iz dva dela:

1. IS na nivou preduzeća
2. IS konkretnog programa (složenog proizvoda)

Pri formiranju IS za upravljanje programom izrade složenog proizvoda, potrebno je početi od specifičnosti projekata i njihove uzajamne povezanosti.

Program menadžment složenog proizvoda se koristi i obuhvata sledeće faze:

1. Dizajniranje i konstruisanje
2. Izrada i testiranje prototipa i pilot projekta
3. Predproizvodne modifikacije proizvodnog pogona
4. Rad na marketingu i distribuciji složenog proizvoda

Kada se prethodne aktivnosti završe, možemo se pozvati na kontrolna sredstva kao što su MRP i JIT.

Očigledno da ne postoji sukob između program menadžmenta i sistema za upravljanje proizvodnjom. U svakom slučaju program menadžment će biti od pomoći pri fazi istraživanja i razvoja ako pokušavamo da složeni proizvod iznesemo na tržište, ali tu su i sistemi za upravljanje proizvodnjom koji će nam omogućiti da efikasno proizvedemo složeni proizvod.

IS za upravljanje programom izrade složenog proizvoda treba da je:

- Tako struktuiran da sadržaj njegovih modula obuhvata celovitu problematiku upravljanja programom,
- Baziran na osnovnom preduslovu za njegovo funkcionisanje a to je adekvatna organizacija proizvodnje, na bazi projekata,
- Integrisan, tako što je potrebno povezati program menadžment sa IS za upravljanje proizvodnjom (IS za upravljanje proizvodnjom treba da je kompatibilan sa zahtevima proizvodnje na bazi projekta).

Znači, na osnovu analize i specifičnosti projekta i programa, analize i specifičnost postojećih sistema za upravljanje proizvodnjom, analize i specifičnost sistema za upravljanje projektima, potrebno je definisati integrisani IS za upravljanje programom projektno orijentisanog preduzeća.

5.5.1. IS na nivou preduzeća za složeni proizvod

IS za upravljanje programom izrade složenog proizvoda na nivou preduzeća treba da sadrži sledeće module:

- analiza tržišta i prodaje realizovanih projekata,
- upravljanje portfoliom projekata,
- rezervisanje i upravljanje ljudskim resursima,
- rezervisanje i upravljanje materijalima,
- upravljanje promenama i rizikom
- finansijsko poslovanje

Upravljanje portfoliom projekata

Portfolio projekata u projektno orijentisanom preduzeću se razmatra kao skup projekata koje jedno preduzeće realizuje u određenom vremenskom periodu. Ovde spadaju istraživački projekti, razvojni projekti, projekti unapređenja proizvoda i usluga, projekti unapređenja procesa, projekti smanjenja troškova, projekti za naručioce itd.

Ovaj modul treba da se odnosi na strateško upravljanje preduzećem putem portfolia projekata.

U okviru ovog modula potrebno je sprovesti opšte usklađivanje projekata i programa sa strategijom preduzeća, izvršiti izbor programa i projekta koje treba realizovati, definisanje prioriteta u realizaciji, prekidanje ili obustavljanje programa i projekta. Ovaj modul treba da pomogne u oceni i praćenju rizika, događaja i promena, da pruži podršku u odlučivanju u okviru portfolia programa i projekata, da analizira rezultate projekata i pruža pomoć u rešavanju konfliktnih situacija.

Rezervisanje i upravljanje ljudskim resursima

U okviru ovog modula potrebno je izvršiti optimalna raspoređivanja kritičnih resursa kako bi se na najbolji način iskoristilo i optimizovalo njihovo vreme. Resursi se rezervišu na osnovu prioriteta koji proizilaze iz plana programa. Ovaj modul treba da je ažuran i da pruži podatke rukovodiocima programa i projekata o raspoloživosti specifičnih resursa.

Rezervisanje i upravljanje materijalima

U ovom modulu su smeštene baze o podacima o materijalima koji se koriste za realizaciju proizvoda, podaci o kooperantima i dobavljačima sa cenama, uslovima nabavke i mogućnostima transporta, norme za pojedine poslove, carinski propisi, standardi i propisi za proizvodnju.

Ovaj modul treba da nam omogući optimalnost u upravljanju obezbeđenjem materijala i njihovo raspoređivanje na osnovu plana programa. Rezervacija materijala za različite pozicije koje treba da su raspoložive u različitim vremenskim periodima, opisana u poglavlju 5.2.4. Opis procedura za definisanje rokova, treba da je u funkciji te procedure.

Analiza tržišta i prodaje realizovanih projekata

U okviru ovog modula, potrebno je sumirati istorijske podatke o realizovanoj prodaji. Podaci o prethodnim projektima treba da obuhvate ugovore o realizovanim projektima sa kompletnom dokumentacijom koja u delu analiza projekta treba da sadrže podatke o vremenskoj, resursnoj i troškovnoj analizi sa izvedenim zaključcima o stečenim iskustvima u toku realizacije projekata.

Modul analize prodaje treba da sumira sve upite i da ih uporedi sa realizacijom ostvarenih ugovora. Upit predstavlja dokument u koji se upisuju zahtevi i interesovanje kupaca za neki proizvod. Ponuda je dokument na koji upisujemo osnovne elemente sa odgovorom prodajne službe na upit.

Na osnovu prethodnog, neophodno je sprovesti praćenje upita i ponuda i na osnovu toga dobiju se statistički podaci o interesovanju kupaca za određene grupe proizvoda, kao i o statistici ugovaranja prema ponudama.

Pri izradi ponuda pored baze podataka nastale na osnovu istraživanja tržišta koriste se i baze sa podacima realizovanih projekata, kao i druge raspoložive baze podataka za lakše, brže, tačnije i šire sagledavanje mogućnosti i rezervi za dobijanje konkretnih ponuda.

Finansijsko poslovanje

Ovaj modul ima zadatak da organizovano prati prihode i rashode programa pojedinačnih projekata i celokupnog preduzeća. Ovaj modul treba da obuhvati celokupno finansijsko i računovodstveno poslovanje preduzeća.

Upravljanje rizikom

Modul treba da pruži pomoć i podršku rukovodiocu projekta u upravljanju svih neplaniranih događaja u okviru projekta. Modul treba da omogući da rukovodilac projekta i projektni tim lakše identifikuju neplanirani događaj, izvrše njegovo definisanje, kvantifikovanje, formulisanje plana reagovanja i odrede prioritet. Kada je pitanje rizik, modul treba da omogući da se pruži pomoć u upravljanju rizikom kroz sledeće podprocese:

- identifikacija rizika i utvrđivanje glavnog uzročnika rizika
- analiza i procena rizika (verovatnoća nastupanja i određivanje vlasnika rizika)
- plan reakcije na rizik
- kontrola primene reakcije na rizik

Informacioni sistem projektno orijentisanog preduzeća u okviru integralnog IS, treba da pruži pomoć u cilju bržeg i efikasnijeg rada na projektima. Njegova pomoć u realizaciji projekata je u tome što on treba da dostavi ulazne podatke.

IS preduzeća treba da omogući da se prihvate podaci koji proizilaze iz IS programa i projekta i uspostavi brzu komunikaciju sa svim učesnicima na projektima.

Podaci koji su potrebni ekspertnim učesnicima raspoloživi su na određen način i odvajaju se od drugih podataka, odnosno pravi se edgovarajući sistem pristupa podacima shodno ulogama spoljnih učesnika u realizaciji projekata.

5.5.2. IS programa i projekata za složeni porizvod

IS programa i projekata treba da je korespondentan sa IS preduzeća. Formiranje IS projekta potrebno je uraditi u okviru pripreme realizacije projekta, a za njegovu realizaciju je odgovoran rukovodilac projekta. IS projekata se definiše i formira na osnovu analize i specifičnosti projekta, na osnovu sagledavanja mogućnosti postojećih softwer-a za upravljanje projekatima kao i na osnovu specifičnosti IS preduzeća. Formiranje započinje definisanjem uslova i potreba za IS projekta.

IS projekta trebalo bi da pokrije sledeće oblasti:

- definisanje i izrada tehničke dokumentacije projekta
- planiranje praćenja i kontrola projekta
- sistem program menadžmenta
- magacinsko poslovanje
- evidencija kadrova
- finansijsko poslovanje projekta

Definisanje i izrada tehničke dokumentacije

Ovaj modul treba da omogući da se efikasno i kvalitetno definiše i izradi kompletna tehnička dokumentacija.

Modul treba da pruži pomoć pri izradi konstrukcione, tehnološke, upravljačke, obračunske i druge dokumentacije. Ovaj deo IS koristi baze materijala, standardnih alata, specijalnih alata, opreme, rezervnih delova itd. Ove podatke ovaj modul preuzima od IS preduzeća.

Planiranje praćenja i kontrola projekta

Ovaj modul ima zadatak da izradi odgovarajuće planove pojedinačnih projekata. Plan treba da sadrži vremenske, resursne i troškovne planove. U okviru ovog modula vrši se praćenje realizacije projekta kroz evidentiranje i unošenje progressa realizacije za sve tri kategorije plana. Ovo evidentiranje kod proizvodnje složenog proizvoda se odvija uz korišćenje upravljačke i obračunske dokumentacije. Na osnovu unetih podataka vrši se kontrola realizacije projekta, u poređivanjem planiranih sa ostvarenim veličinama. Kontrola projekta treba da ukaže na odstupanja koja mogu da ugroze planiranu realizaciju projekta i na vreme se pristupa sprovođenju korektivnih akcija. Za složeni proizvod, videti algoritam (Sl. 19).

U okviru ovog modula definiše se i matrica izveštaja i matrica distribucije izveštaja. Na osnovu ovih matrica se preciziraju izveštaji za vremensko, resursno i troškovno praćenje projekta kao i frekvencija izveštavanja.

Plan projekta se na osnovu plana programa definiše kao aktivnost ili više aktivnosti definisanih po određenim celinama. Planovi projekata treba da su usaglašeni sa ciljem programa i sa 4 elementa koji definišu projekat.

Ovaj modul treba da omogući rukovodiocu projekta i ostalim učesnicima na projektu da efikasnije sprovedu svoje planove, a u skladu sa planom programa.

Sistem program menadžmenta

Ovaj modul u odnosu na 4 elementa koji definišu program, vrši usaglašavanje pojedinačnih projekata u odnosu na postavljeni cilj programa. Usaglašavanje se vrši u odnosu na obuhvat, vreme realizacije, budžet i kvalitet programa.

Zadatak ovog modula je:

- da prenese planove pojedinačnih projekata u centralnu tačku
- da izvrši konsolidaciju pojedinačnih planova. Konsolidacija je proces kombinovanja pojedinačnih projektnih planova u plan programa
- da otkrije međuprojektne konflikte i identifikuje probleme, posebno kada su u pitanju resursi
- da inicira i izmeni pojedinačne planove projekta na osnovu prioriteta i da to prenese u modul za planiranje, praćenje i kontrolu projekata.

Na osnovu prethodno sprovedenih aktivnosti ovaj modul ima dalje ulogu da vrši sumarizaciju progressa programa. Na osnovu preuzimanja aktualizovanih podataka od IS pojedinačnih projekata, modul kontroliše realizaciju u pogledu vremenskih, resursnih i finansijskih parametara, upoređujući ih sa planiranim veličinama. Na ovaj način vrši se globalno sagledavanje po pojedinačnim projektima kao i ukupno za sve projekte u odnosu na definisane kriterijume.

Rezultati obrađenih podataka se dobijaju kroz niz definisanih izveštaja za pojedinačne funkcije u preduzeću.

Magacinsko poslovanje

Ovaj modul treba da omogući da se u skladu sa lansiranim radnim naložima, a na osnovu sprovedenih rezervacija materijala, alata, opreme itd. uspešno sprovedu aktivnosti magacinskog poslovanja. Modul treba da omogući da se efikasno sprovede evidentiranje, priprema, skladištenje i izdavanje materijala, alata itd. Modul treba da omogući da se na vreme primete greške u nabavci ili pristiglom materijalu, standardnom alatu itd.

Evidencija kadrova

U okviru ovog modula potrebno je sprovesti aktivnosti o kadrovima koji su uključeni u projekat. Evidentiraju se i ažuriraju sve potrebne informacije kao što su lični podaci, podaci o stručnoj spremi i sposobnostima, ostvarenim rezultatima itd. Evidencija kadrova se vodi na nivou preduzeća i na nivou kooperanta.

Finansijsko poslovanje projekta

Ovaj modul ima zadatak da obuhvati evidentiranje svih potraživanja i plaćanja između učesnika po projektu. U okviru modula vrši se obrada mesečnih situacija, primanja zaposlenih, vođenje blagajne itd. Modul je tesno povezan sa modulom za finansijsko poslovanje preduzeća i prosleđuje knjigovodstvene podatke projekta sa obračunom prihoda i rashoda po projektu.

5.5.3. Implementacija softwera

Ni jedan softwer pa ni softwer za upravljanje programom bez adekvatnog sistema njegove primene neće dati očekivane rezultate. Mnogi misle da će kupovinom softwera unaprediti svoje upravljanje projektima i odlučuju se za kupovinu. Kupovinom softwera ignorišu neophodnost formiranja sistema upravljanja programom u preduzeću.

Nepoznavanje koncepta upravljanja projektima onemogućuje primenu ovih softwera i oni najčešće bivaju odbačeni kao nekorisni elementi. Nabavka softwera je deo celokupnog postupka za uvođenje ili unapređenje koncepta upravljanja programom u preduzeću. Ako ne postoji unapred definisan sistem upravljanja projektima u preduzeću ili urađena studija razvoja ili unapređenja poslovanja projektima u preduzeću, ne može se znati koja bi bila uloga softwera kao ni da li

je softver kompatibilan sa načinom rada i poslovanja preduzeća ili sistemom vođenja projekta.

Kod nas se veoma često kod uvođenja u rad IS isti sagledava sa tehničkog ili hardversko softverskog stanovišta. Na osnovu takvog pristupa sagledava se potrebna oprema i softver, a rede potrebna obuka korisnika i proces eksploatacije. Međutim, jednostrano sagledavanje problema u velikom broju slučajeva dovodi do neuspeha ili neadekvatnih rezultata.

Projekat implementacije novog IS u preduzeću nije samo deo tehničkog sprovođenja poslova već se moraju razmotriti svi aspekti potrebni za njegov uspeh.

Da bi se koristio neki odgovarajući softver nad distributivnom mrežom kompjutera i terminala, mislimo o integrisanom više-projektom sistemu (više korisnička licenca) potrebno je prema Reissu sprovođenje i implementacija softvera da se sprovede u šest faza⁽⁴⁷⁾.

Prva faza: autoritet

Osoba ili tim koji je zadužen za uvođenje implementaciju softvera mora da poseduje autoritet da bi ovaj sistem radio. Uglavnom radna grupa u koju treba da su uključeni ljudi koji će stvarno da koriste softver ispituju materiju i ako imaju ovlašćenje donose odluku o uvođenju softvera.

Ako angažujete savetnika za menadžment i poželite da vam odgovori na neka pitanja. On će hteti da vam postavlja nova pitanja tako da ne možete da ga angažujete da vam da odgovore u vezi ove nove materije.

Ako organizujete radnu stranku uskoro ćete imati telo koje predstavlja buduće korisnike sistema koji skupljaju povratne informacije o potrebama i željama organizacije. Prema Reissu ovom telu treba dati podršku. Jer prema njegovim saznanjima ko god je bio uključen u uvođenje uspešnog program – menadžment sistema ili procedure veoma mu je bila važna podrška višeg menadžmenta.

Druga faza : pristup

⁽⁴⁷⁾Prvi posao radne grupe bi trebalo da bude procenjivanje mogućih pristupa. Razmislite o tome kako vaša organizacija trenutno rukovodi programom i kako to može bolje da se uradi. Da li mogu da se obave neke pilot šeme da bi se testirale vaše ideje? Da li možete da vršite kontrolu pobratimske kompanije, podpisnika ugovora ili snabdevača koji se bavio ovim problemom. Da li imate nekoga koji vam se nedavno pridružio iz program – menadžment kompanije?

Ovde se ne radi o sredstvima već o pristupu i strategiji. Uradite to kako valja i sve drugo će da ide dalje kako treba, kao umetnik na trapezu. Čitajte sve o tome, posećujte konferencije i listajte časopise o projekt menadžmentu i program menadžmentu.

Najgora stvar koju možete da uradite je da ceo problem prebacite u odeljenje informacione tehnologije i pustiti ih da to sve oni srede. Pošto to nije sistem za informaciono tehnološko odeljenje, jer njihovi dometi obično stanu kod kompjuterizacije onoga što radite. Njihova uloga je da prihvate trenutni proces i da ga kompjuterizuju. Sigurno je da postoje informaciono tehnološka odeljenja koja imaju vrlo dobra rešenja, ali većina ih nema.

Tako potrebno je da razmislite o pristupima, strategijama i kako sistem može, treba i sme da radi. Potrebno je izabrati najbolji sistem za vašu organizaciju. Tada na kraju izaberite softwer kao podršku tom sistemu.

Treća faza: kupovina softwera

Kod kupovine softwera sadašnje organizacije sve više formalizuju ovaj proces. Obično pozivaju savetnika da pripremi dokument o tenderu kojim će da se izvrši specifikacija postupka koje očekujete od softwerskog sistema program menadžmenta.

Od softwera se traži potrebna funkcionalnost, definiše se broj zadataka koji je potrebno izvršiti u više projekata, više resursa, korisnika, kalendara i druge liste specifičnih osobina. Takođe, se traži lista usluga za obuku i konsultacije. Retko se obuhvataju zahtevi po pitanju HARDWERA. U svojim zahtevima kod kupovine softwera mnoge organizacije precenjuju svoje potrebe. Pri definisanju zahteva radi se pregled istraživanja da bi se procenili korisnički zahtevi. Obično se maloj grupi ljudi da zadatak da svakome za radnim stolom postavi nekoliko pitanja u vezi planiranja projekta. Većina ljudi uveličava ono što radi, oni misle da treba da planiraju detaljnije i sa većom sofisticacijom nego kako sada rade. Mnogo ljudi pokušava da vam zamagli oči u vezi resursa, višestrukih kalendara i složenih međusobno povezanih projekata.

Rezultat ovakvog razmišljanja je da se mnogo više nego što je potrebno definiše vaš softwer za Program – menadžment. Na osnovu definisanih zahteva od strane korisnika ispada da su sve osobine koje treba da budu dostupne jako važne. Rezultat ovoga je da se kupi veoma težak sistem program – menadžmenta i instalira.

Ovakav sistem nudi više od željenih osobina, zaista nudi sve funkcije za koje su ljudi rekli da žele, ali u stvari nisu želeli.

Pouzdanost softwerske kuće je značajan faktor kada se rukuje ovim sistemom. To nije nešto što može da se odbaci i da se zameni. Ovaj sistem će igrati značajnu ulogu u vašem svakodnevnom poslu i vama će biti potrebne promene i pomoć kako se menja vaša organizacija.

Preko procesa tendera ćete primati ponude – cena i kontrolisaćete softwer. Obavljajući vaše lične planove preko sistema susreta ćete postojeće korisnike i upoređivaće te osobine softwera. I nakon svega ćete odabrati – sistem ili kombinaciju sistema.

Normalno je da se dosta vremena pre izbora odlučite kakav tim podrške ćete uposliti da se brine o ovom sistemu. To može da bude od nula do tima koji radi puno radno vreme pet dana u nedelji tako što održava podatke savremenim i pomaže korisnike.

Barem jedan inženjer ili dizajner koji očekuje da bude korisnik će biti oduševljen ovim sistemom. Ovi ljudi pošto razumeju potrebe ostalih korisnika, jer su im poznate verovatno su cenjeni i bilo bi dobro da budu u timu za podršku sistemu.

Stvaranjem unutrašnjeg tima čiji će članovi biti jedini koji kontaktiraju operacijom podrška davaoc – korisnik moguće je znatno smanjiti troškove.

Četvrta faza: instaliranje softwera

Dobavljač će to obaviti pošto ste uključili fazu uvođenja u vašoj ponudi. Osim ako imate (ili ste deo) grupu ljudi koja sve ovo poznaje. Dobijete profesionalnu pomoć u vezi instaliranja sistema nad vašom mrežom ili sistemom minikomputera. Za to je potrebno vreme i košta, ali bi trebalo da očekujete da vas posavetuju kad je sistem uključen i kako se odvija.

Tim koji daje podršku može da se korisno upotrebi da posmatra ovaj proces da uči o načinu na koji se sistem odvija.

Peta faza: preuzimanje tereta posla

U ovoj fazi se očekuje da sledi vreme prestanka nerada i da će svi novi poslovi biti u ovom sistemu od prvog dela dozvoljavajući tekućim poslovima da se završe po starom režimu pre nego što zastare.

To je veoma osetljivo pošto radno opterećenje novog sistema postepeno raste dok se odvijaju novi projekti. Novi projekti slede korporacijski pravac i metodologiju i upotrebljivi su u toku novog sistema. Niko ne preopterećuje nov sistem. Možda se neki dugoročni poslovi mogu da dodaju da bi smanjili vreme kada se dva sistema odvijaju paralelno.

Negativna strana "umotati" ("roll – on") pristupa je da se korist ne vidi u toku odvijanja programa. Pošto neki projekti nisu u sistemu resurs menadžeri moraju da ispitaju radno opterećenje projekta koji su u toku i ručno da dodaju ostatak posla. "Živi" projekti zaista nemaju korist od bolje isplaniranog radnog opterećenja.

Tako će u početku biti malo koristi. To je vreme iskušenja za sve. Mogući su problemi sa softwerom ili još gore kod hardwera i postoji opasnost da će mnogi odustati i odbaciti celu stvar baš kada treba da se jave dobiti. Potrebno je da posedujete određene kvalitete da bi prošli kroz ovu fazu.

Šesta faza: dobiti

Jednom kada se sistem instalira i počne da radi vi očekujete da će biti manje problema, panike i posao će se mnogo lakše odvijati. Kada počne da se odvija novi proces i poslovi počnu da se odvijaju jednostavnije – lakše, teško da će se ko

prisetiti kakvih je sve problema bilo ranije. Tako da je bolje da sagledate kompaniju pre nego što se instalira program – menadžment sistem.

5.5.4. Subjektivna analiza

Da bi sagledali što vaše kolege misle o načinu na koji se odvijaju projekti. Vi možete da sprovedete ispitivanja.

Ova ispitivanja treba da pomognu ljudima da bolje sagledaju potrebe za novim metodama, jer zaista mogu da budu povezani sa ovakvom studijom. Ideje u vezi pitanja mogu da budu sledeće:

1. Ime osobe koja daje intervju,
2. Status osobe koja daje intervju,
3. Kratak opis funkcije,
4. Koliko je mnogo projekata obično uključeno kao deo projekat – menadžment tima?
5. U koliko projekata ste obično uključeni kao resurs:
6. Koliko dobro napreduju projekti kada je u pitanju vreme?
7. Koliko dobro napreduju projekti kada je u pitanju budžet?
8. Koliko dobro napreduju projekti u pogledu ispunjavanja potreba?
9. Da li mislite da znate ciljeve svakog projekta?
10. Koliko dobro projekti ispunjavaju svoje ciljeve?
11. Koliko efikasno kompanija koristi svoje ciljeve?
12. Koliko dobro razumete prioritetnost među projektima?
13. Da li ste bili zadovoljni da znate trenutno stanje projekta u vezi plana, budžeta i napredka?
14. Koji bi deo projekt – menadžmenta želeli da se poboljša?
15. Da li neka određena grupa ima problema sa radnim opterećenjem projekta?
16. Da li radno opterećenje projekta ima uticaja na neprojektno radno opterećenje?
17. Koliko vremena trošite tražeći i pregovarajući u vezi resursa?
18. Koliko vremena trošite na saradnju sa međuzavisnim projektima?
19. Koliko je vremena izgubljeno zbog ne utvrđivanja međuzavisnosti?

Ovaj upitnik predstavlja deo naročito sastavljenog intervjua za indirektno posmatranje. Ova vrsta intervjua se smatrala vrlo korisnom prilikom testiranja nekoliko hipoteza od strane "Stobera i Netta" koji su o tome pisali 1968.godine.

Ovo je jedan od načina kako možete da dobijete statističku analizu subjektivnih ideja o tome šta su ljudi mislili mnogo pre nego što se pojavio program – menadžment sistem. Ovakva analiza ili deo te analize može da vam koristi kao podrška za investiranje u program – menadžment, ali čuvajte ove podatke za kasnije.

5.5.5. Objektivna analiza

Ovu analizu potrebno je uraditi na osnovu konkretnih pitanja. Pitanje je da li možete da dođete do čvrstih podataka? Možda imate pristup fajlovima starih projekata i dobijete sliku originalnih ciljeva (datumi isporuke, budžetima) i stvarnim uspesima. To može da ukaže na zabrinjavajuće trendove i može da vam pruži mnogo čvrstih dokaza da bi dokazali da je moguće efikasnije i kvalitetnije raditi.

Možda možete da odredite troškove kompanije zbog neefikasnosti i gubitak posla usled preopterećenih projekata i suviše potrošenog novca. Šta o odloženim projektima? Obično postoji tajni prostor gde se skladište priče o projektima koji su odbačeni i skupljaju prašinu. Kada bi to bio novac bačen u kanalizaciju mogli bi ste da izračunate trošak odloženih projekata tokom godina.

Ovakvu analizu potrebno je uraditi veoma oprezno. Možda bi bilo mudro da izbegnete pominjanje određenih projekata, jer bi to moglo da uznemiri neke moćnike, i da radite nepristrasnu matematičku analizu mnogih projekata.

Tako ćete na osnovu mešavine subjektivne i objektivne analize doći do novih podataka . Ovo će:

1. Pomoći vašem slučaju za program menadžment sistem;
2. Kasnije ispasti veoma zgodno.

Kada mislite da će ovaj podatak biti od koristi? Nešto kasnije, čim se digne sistem i počne da radi i većina ako ne sav posao bude u sistemu i kada se stav i moral čine razumno visoki vi jednostavno ponovite proces. Postavite ta pitanja ponovo, ispitajte nedavne projekte i uradite još bolje grafikone i trodimenzionalne kružne tabele pokazujući kako su se stvari poboljšale.

Možete da pokažete koristi što je bolje moguće, naoružani statistikama i utiscima, da pokažete da su uštede rezultat povećane efikasnosti veće od troškova sistema.

Ovaj proces ocenjivanja, selektovanja, uvođenja, obučavanja i podržavanja program – menadžment sistema je projekat sam po sebi i niko u organizaciji ne reskira više od vas ako lično rukovodite poslom ako projekat krene pogrešno.

6

OBUKA KADROVA IZ PROGRAM MENADŽMENTA

Obuka kadrova iz program menadžmenta kao deo pokretanja program menadžmenta sprovodi se preko dva nivoa obuke:

- kako da upravljate programom;
- kako da pritisnete dugmiće.

Prvi nivo obuke može da bude malo sporan pošto mnogo ljudi misli da oni lično znaju tačno kako se rukovodi programom. Takvi ljudi neće da pohađaju početni kurs osim ako se kurs ne organizuje na boljoj osnovi.

Ovaj kurs može da se organizuje kao "radionica potpomognuta od strane eksperta iz te oblasti". Radionica može da znači da svako doprinosi i dobija tako da će oni koji su odbijali da pohađaju kurs sada da misle da je došao njihov trenutak da se pokažu dok drugi uče. To je daleko od istine, ali neka ljudi budu zadovoljni.

Drugi deo obuke je manje sporan, jer je to ono što svi očekuju. Uče koje dugme da pritisnu, da koriste miš i značenja tih čudesnih reči koje kompjuter programeri žele da pokažu.

Možete da dobijete opšte poznavanje program – menadžmenta u programu za učenje kako da se pritiskaju dugmići ili da integrišete dva nivoa javno nudeći jedan kurs iz dva dela. Uopšte, prilikom učenja ljudi se trude i počnu da napreduju – možda to mogu da objasne psiholozi.

Može da vam se čini da je organizovanje kursa za različite nivoe menadžmenta osetljiva stvar. Uopšte firme organizuju serije kurseva počevši od onih sa mnogo detalja za one koji će ih koristiti, preko letnjih kurseva za više menadžere i kurseve u vreme pauze za ručak za rukovodioce.

Neke organizacije angažuju kompaniju za obuku sa strane da vode kurseve, neke same organizuju kurseve. Korisno je i jedno i drugo.

Pretpostavlja se da spoljašnje kompanije za obuku poznaju prirodu industrije, ali ne može se očekivati da poznaju prirodu vašeg posla. One su dobre u organizovanju opštih kurseva. Postoje kompanije koje će provesti izvesno vreme sa vama u vašoj kompaniji upijajući način rada vaše grupe i učeći vašu terminologiju.

Pretpostavlja se da spoljašnje kompanije za obuku zapošljavaju eksperte. Idealan instruktor poznaje industriju, poznaje predmet, poznaje vašu kompaniju i ume da predaje. Najgora osoba ne ume da predaje i ne razume industriju.

Idealni ljudi su retkost. Kompanije koje se bave obukom moraju da pomešaju profesionalne instruktore koji predaju projekat menadžment sa projekat menadžerima koje uče kako da predaju. Vi možete da uradite isto. Možete da uzmete nekoliko interesantnih specijalista koji su poznati i poštovani u kompaniji, koji dobro poznaju kompaniju i industriju i obučite ih za instruktore. Oni mogu da posećuju kurseve o tehnikama izlaganja građiva i mogu da dobiju podršku od strane profesionalnih kompanija koje se bave obukom koje mogu da pomognu sa originalnim materijalom za obuku u nekoliko prvih kurseva.

Možete da izgubite nekoliko interesantnih specijalista koji su poznati i poštovani u okviru kompanije. Neko će morati nešto da uradi u vezi njihovog prethodnog radnog opterećenja i ponekad se tako užive sa svetom koji se bavi predavanjem da počnu da se tim bave profesionalno. Instruktori su skloni da budu osobe koje nisu navikle na samoposmatranje.

Neke organizacije vode kurseve za obuku u prostoru kompanije. Koristeći salu za konferencije je jeftino, ali podleže mešanjima i prekidima. Dolaziće poruke iz sekretarijata, pomoćnici i šefovi će odvoditi ljude sa vaših brižljivo pripremljenih kurseva. Održavanje kursa u lokalnom centru za obuku čini kurs važnim i različitim i odvaja učesnike od njihovih svakodnevnih obaveza.

Ako budžet dozvoljava možete da držite kurs u hotelu malo udaljenom ili jednako udaljenom od fabrika u zemlji. Kada su ljudi zaista odvojeni od kancelarije i kuće od svakodnevnih poslova tada ih možete bolje naučiti materijom. U hotelu van sezone velike kompanije imaju svoje centre za obuku u kućama prilagođenim za to. Dva gledišta u vezi obuke. Kompanije koje se bave obukom koriste tehniku što više ljudi na kursu, više plaćate. To je veliki posao za kompanije koje se bave obukom pošto su troškovi kursa za svaku ekstra osobu povećani samo za knjige, olovke i jedan ili dva ručka.

Ne održavaju se svi kursevi "licem u lice". Postoje obuke na bazi komputera koji koriste video, cd – roms i interaktivne grafikone. Postoje štampani materijali i vi možete da uradite program – menadžment priručnik za vašu kompaniju.

Neke organizacije daju uverenja ili diplome ljudima koji "polože" kurseve obuke i radionice. Neke veoma jake organizacije "daju licencu" ljudima da pristupe sistemu, nešto kao da koriste auto. Odete i učite i tek tada dobijete pristup sistemu. Takve kompanije ne pokušavaju da nagovaraju ljude da koriste sistem, oni insistiraju na određen nivo stručnosti pre nego što dozvole ljudima da priđu sistemu.

Podrška korisnika

Da bi korisnici program menadžment sistema mogli da efikasno koriste sistem, potrebno je da ugradite sistem koji podržava korisnika sistema kada zapadnu u nevolju. Trebalo bi da postoji unutrašnji mehanizam dostupan onima koji koriste sistem da bi dobili pomoć onda kad ne mogu da ostvare određenu aktivnost.

Mnoge organizacije imaju tim koji podržava program – menadžment sistem.

Redovan posao takvog tima u vezi sistema može da bude čišćenje starih fajlova, prebacivanje podataka o troškovima projekta do obračunskih službenika, kao i kontrolisanje čije su se kontrolne kartice vratile i jureći one koji kasne.

7

ZAKLJUČAK

Osnovni cilj doktorske disertacije je istraživanje problema upravljanja višestrukim projektima na osnovu definisanog zajedničkog cilja tih projekata, i definisanje optimalne strukture program menadžmenta u proizvodnji složenog proizvoda.

U poslednje vreme se sve više analiziraju predstojeće promene na novim oblicima poslovanja i novom društvu. Ono što se očekuje kao odgovor na predstojeće promene je fleksibilnost u odgovoru na zahteve korisnika njihovih proizvoda i usluga, zahteve tržišta sa kojima su proizvođači povezani pri ostvarenju ciljeva.

Problemi sa kojima se suočavaju preduzeća su povećani zahtevi kupca ka smanjenju životnog ciklusa projekta i sniženju cene proizvoda. Da bi ostvarili ove zahteve preduzeća, rešenja vide u boljem iskorišćavanju resursa i optimizaciji korišćenja postojećih potencijala.

Nova proizvodna i organizacijska filozofija uključuje se i rešava ove probleme u preduzećima koja su projektno orijentisana ali i u preduzećima koja nisu projektno orijentisana. Promene u preduzećima se sprovode postepeno i može se reći da one predstavljaju jedan kontinualan proces. Definisanje poslova na bazi projekta donosi značajna poboljšanja u odnosu na funkcionalne tokove rada. Pre svega, svaki posao se jasno dimenzioniše kroz osnovne kategorije koje definišu jedan projekat.

Već samo određivanje i dinemnzionisanje posla na ovaj način doprinosi da se jasno sagleda, analizira i pronađe odgovarajući način za realizaciju predviđenog poslovnog zadatka. Jasnim definisanjem svakog poslovnog zadatka omogućava se njegovo sprovođenje na mnogo efektivniji i efikasniji način. Trend projektizacije preduzeća se povećava i bez dobre teorijske pozadine pošto poslovni uslovi postaju složeniji, a resursi sve ograničeniji.

Porast broja projekata koji se realizuju u preduzeću je konstantan. U odnosu na ranije pristupe, danas se veći deo poslova definiše kao projekat. Istraživanja sprovedena na zapadu, govore da se broj projekata godišnje povećava od 20-30%⁽³⁷⁾, što predstavlja veliki preokret u odnosu na dosadašnji način poslovanja.

Koncept program menadžmenta predstavlja korak napred u primeni koncepta projekt menadžmenta. Većina preduzeća realizuje više od jednog projekta u isto vreme što znači da svako preduzeće ima potrebu za definisanje kriterijuma na osnovu kojih bi definisali zajednički cilj za povezivanje ovih projekata u program.

Ova transformacija preduzeća ka projektnoj orijentisanosti uslovljava promenu niza tradicionalnih elemenata funkcionalne osnove poslovanja preduzeća. Procesi planiranja, orgnaizovanja, rukovođenja, kontrole i odlučivanja u preduzeću moraju biti bazirani na realizaciji projekta koji sada čine osnovu izvođenja poslova.

Obimna teorijska istraživanja izvršena su uvidom u domaću i stranu literaturu. Domaća literatura mahom razmatra upravljanje jednim projektom, nema čak ni diplomskih, ni magistarskih, ni doktorskih teza iz ove oblasti. Izuzetno retko daju se samo naznake za upravljanje programom.

Određena saznanja o upravljanju programom dobijena su na osnovu literature iz zapadnih zemalja kao i preko interneta.

Prema informacijama koje su bile dostupne za našu praksu utvrđeno je da nema poslovnog sistema koji je u praksu uveo upravljanje programom.

Osnovu dalje sprovedenih istraživanja predstavljaju sopstveno ranije sprovedena istraživanja i to praktična i teorijska.

Analizirani su teorijski i praktično najčešće korišćeni sistemi za upravljanje proizvodnjom i to Centroplan, Sara, Planis, mozaikus XXI i MRP II i teorijski na osnovu nekih materijala sistemi Dispo, Georga, Copics, HMS.

Istraživanja iz oblasti upravljanja proizvodnjom, kao i iz funkcionisanja prethodno navedenih sistema za upravljanje proizvodnjom sprovedena su u: "David Pajić"u, IMR, ITM, "21. maj" i GIP-u.

Istraživanja koja se odnose na najčešće razloge neuspeha projekata sprovedena su na Univerzitetu u Hjustonu 1994. godine.

U glavi 2. izložen je "PRISTUP POGRAM MENADŽMENTA U UPRAVLJANJU PROIZVODNIM PREDUZEĆEM"

Na samom početku ove glave, razmatraju se uslovi u kojima danas preduzeća posluju kao i tendencije daljih promena u poslovnom okruženju.

Analizira se fenomen projekta u projekt menadžmentu i u program menadžmentu. Kod projektno orijentisanog preduzeća, osnovna planska jedinica je program ili portfolio projekta, dok je kod preduzeća koja realizuju pojedinačne projekte, osnova planiranja je pojedinačni projekat.

Posebno se razmatraju sličnosti i razlike koncepta projekt menadžmenta i koncepta program menadžmenta u preduzeću.

U glavi 3. "ISTRAŽIVANJE I UTVRĐIVANJE POTREBNIH MERA ZA UNAPREĐENJE, EFIKASNOSTI U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA"^()

Poglavlje 1. "**Definisanje projekta**" obuhvata pojam projekta, na osnovu koga se mogu izdvojiti nekoliko opštih karakteristika na osnovu kojih se definiše jedan polazni osnov za prihvatljivu definiciju.

Poglavlje 2. **"Osnovni elementi upravljanja projektom"** obuhvata osnovne karakteristike koncepta koji su uglavnom zajednički za sve pristupe. Pored prethodnog, ovo poglavlje definiše i osnovne elemente kao i ograničavajuće faktore projekta, a to su: aktivnosti, vreme, troškovi, resursi, kvalitet i dr.

Poglavlje 3. **"Osnovne prednosti od pristupa upravljanja projektima u preduzeću"** obuhvata prednosti pristupa upravljanja projektima, kao i uslove da bi se primenio ovaj koncept. Da bi uspešno primenili ovaj koncept potrebno je izvršiti transformaciju preduzeća ka projektnoj orijentisanosti, pre svega svaki posao se dimenzioniše kroz osnovne kategorije koje definišu jedan projekat.

Poglavlje 4. **"Analiza stanja u praksi i potrebne mere za unapređenje efikasnosti upravljanja projektima"** obuhvata rezultate istraživanja koja se odnose na upravljanje kako pojedinačnih projekata, tako i višestrukih projekata. Definisani su najčešće razlozi koji se navode u svetu koji su razlog za neuspeh projekata (istraživanja sprovedena u Hjustonu – SAD). Opšti zaključak je da upravljanje projektima nije dovoljno zastupljeno.

Dalje su definisane faze kroz koje mora da prođe svaki program.

U glavi 4. **"ISTRAŽIVANJE PRIMENE PROGRAM MENADŽMENTA U PROIZVODNIM ORGANIZACIJAMA"** definišu se globalno grupe poslova ili aktivnosti koje se mogu smatrati poduhvatima, odnosno projektima, kao i ciljevi koji se mogu postaviti.

Sa projektnog aspekta definisani su proizvodni poslovni sistemi. Dalje su definisani uslovi da bi se primenili projektni principi u cilju efikasnijeg poslovanja i definisano je da se poslovi organizuju kao pojedinačni projekti a njihova realizacija ostvaruje na principu projekt menadžmenta. Dalje se definiše da je potrebno povezati ove projekte u program.

Poglavlje 1. **"Analiza postojećeg stanja sa aspekta upravljanja proizvodnjom"** obuhvata istraživanja koja su sprovedena praktično i teorijski. Cilj ovih istraživanja je da se utvrdi na koji način se sprovodi upravljanje proizvodnjom u poznatim našim preduzećima i koliko primena poznatih sistema za upravljanje proizvodnjom pokriva celovitu problematiku upravljanja proizvodnjom i u kom delu. Pošto je jasno da nema sukoba između program menadžmenta i sistema za upravljanje proizvodnjom, ova dva sistema treba povezati u jedinstven sistem.

Poglavlje 2. **"Analiza postojećih sistema za upravljanje proizvodnjom koje koriste naša proizvodna preduzeća"** obuhvata istraživanje poznatih sistema za upravljanje proizvodnjom koje koriste naša proizvodna preduzeća. Rezultati ovih istraživanja su neophodni da bi se uveo IS za upravljanje programom u proizvodnji na što efikasniji način.

Poglavlje 3. **"Definisanje program menadžmenta"** obuhvata termin **"program"**, značaj tog termina i prednosti programa u odnosu na "mega" projekat sa više podprojekata. Pored prethodno navedenog u ovom poglavlju definisane su razlike između projekt menadžmenta i program menadžmenta.

Poglavlje 4. "TIPOVI PROGRAMA PREMA ZNAČENJU PROGRAM MENADŽMENTA" obuhvata istraživanja koja su obuhvatila različita značenja program menadžmenta. Analizom i istraživanjima koje je sproveo GEOFF REISS i SIG (specijalna interesna grupa), definisana su 4 tipa program menadžmenta.

Poglavlje 5. "**Tipovi projekta u sastavu programa**" obuhvata istraživanje na osnovu kojih su definisani tipovi projekta koji ulaze u sastav tipova programa.

Glava 5. "STRUKTURA MODELA ZA UPRAVLJANJE PROGRAMOM U PROIZVODNJI"

Na osnovu sprovedenih istraživanja koja su obuhvatila:

1. Najčešće uzroke neuspešnog upravljanja projektima i programima u preduzeću
2. Osnovna obeležja i način funkcionisanja najčešće korišćenih sistema za upravljanje proizvodnjom i poslovanjem
3. Tipove programa i projekata koji se mogu projektovati u program menadžmentu
4. Specifičnosti projekta i programa
5. Ostale analize i istraživanja obrađene u glavi 3. i 4.

definisane su oblasti koje treba da pokrije model za upravljanje programom u proizvodnji, a to su:

- određivanje program menadžmeta
- upravljanje sistemom program menadžmenta
- organizacijska struktura za upravljanje programom
- upravljanje ljudskim resursima
- informacioni sistem za program menadžment

Poglavlje 5.1. "ODREĐIVANJE PROGRAM MENADŽMENTA" obuhvata šta je potrebno sve odrediti da bi se definisao program menadžment.

Oblast 1. "**Određivanje zadatka, ciljeva i svrhe program menadžmenta**" obuhvata ciljeve koje je potrebno razviti da bi dobili početne okvire program menadžmenta, kao i svrhu i zadatak koji treba utvrditi.

Oblast 2. "**Određivanje osnovnih linija program menadžmenta**" obuhvata određivanje osnovne linije od koje se mere koristi i troškovi, koji proističu od investiranja u program i linije koja predstavlja krajnju granicu u kome program može da radi.

Oblast 3. "**Određivanje početka program menadžmenta**" definiše "okvir program menadžmenta" koji predstavlja početak kretanja trenutnog stanja do željenog u toku jednog vremenskog perioda (programski ciklus).

Oblast 4. "**Određivanje oblika programa**" definiše različite uticaje koji utiču na određivanje konačnog oblika programa.

Oblast 5. "**Određivanje prioriteta projekta u okviru programa**" definiše oblast odnosa u programu i određuje sve zavisnosti. Analiziraju se projektne informacije sa ciljem osiguranja validnosti podataka i konzistentnosti primene kriterijuma za procenu projekata. Predloženi način utvrđivanja prioriteta projekata za složeni proizvod odvija se na osnovu utvrđivanja prihoda i troškova koji svaki projekat donosi programu. U tom smislu određena je ocena projekta pojedinačno i ukupno sa stanovišta programa. Na ovaj način su određeni prioriteti projekata u programu.

U poglavlju 5.2. "UPRAVLJANJE SISTEMOM PROGRAM MENADŽMENTA" definisan je niz elemenata koje sistem program menadžmenta treba da podrži, a koji su neophodni da bi se upravljalo programom na nivou preduzeća. U nastavku ove glave, definisani su zadaci koje treba da ispuni sistem program menadžmenta.

Oblast 1. "**Grupisanje projekta**" obuhvata oblast povezivanja zavisnih projekata, na osnovu više kriterijuma. Posebno se definišu kriterijumi za povezivanje manjih nezavisnih projekata u programe, na osnovu definisanih tipova programa (glava 4). Kriterijumi za povezivanje manjih projekata prema grupi autora ⁽²⁷⁾ i to kriterijum 1 i 9 su kompatibilni sa kriterijumima na osnovu kojih su definisani programi (glava 4. "Tipovi programa prema značenju program menadžmenta"). Ostalih 7 kriterijuma se definišu kao zajednički cilj i na osnovu njih se isto povezuju projekti u program.

Oblast 2. "**Definisanje strukture programa**" obuhvata metode strukturiranja programa, korišćenjem WBS, PBS i CBS tehnika.

Projekat se analizira sa različitih aspekata. Definisani su odnosi između WBS i PBS u smislu sagledavanja koje operacije realizuju pojedine komponente, a zatim između WBS i OBS u smislu ko rukovodi odgovarajućim radovima. U okviru strukturiranja složenog proizvoda definisani su različiti tipovi sastavnica koje se koriste da bi se efikasnije sprovelo planiranje programa.

Oblast 3. "**Planiranje, praćenje i kontrola programa**" definiše plan programa u odnosu na ciljeve programa i četiri elementa koji definišu program. U nastavku su definisane prednosti kao i nedostaci od planiranja programa. Problemi kod planiranja programa koji se javljaju u vidu "sukoba resursa", "zamka program menadžmenta", "konzistencija potrebnih podataka pri planiranju programa", "izvršni informacioni sistem", "potrebna brzina kod planiranja projekta", "kontrolne kartice (kartice koje označavaju dolazak i odlazak sa posla) i "skraćivanje vremena pri izradi planova programa" definisani su i analizirani i data su rešenja za njihovo otklanjanje.

"Proces planiranja programa pomoću konsolidacije" definiše model konsolidacije u planiranju programa koji se ostvaruje preko sedam faza, dok je proces planiranja definisan na osnovu dijagrama toka Sl. 18. Definisani su problemi u modelu konsolidacije koji uključuju problem konzistencije, interakcije sa resursima, neprojektini posao i skraćeno radno vreme i rešenja tih problema. U nastavku definisane su "strategije za ostvarivanje postojećeg procesa". Ove strategije se koriste za korišćenje komercijalno upotrebljavih softveskih sredstava za

prethodno navedeni proces ("proces planiranja programa pomoću konsolidacije").
Definisane strategije su:

- jedinstven sistem
- integrisan sistem
- sistem kombinacija

Prednosti i nedostaci ovih strategija definisani su u nastavku doktorata. Na kraju ovog poglavlja definisan je nov pristup "model delegiranja" koji je baziran na primeni softverskog programa "hidra" koji je povoljniji od prethodnih strategija jer prati strukturu organizacije.

U oblasti 4. "**Planiranje, praćenje i kontrola programa proizvodnje složenog proizvoda**" obuhvata aktivnosti koje je potrebno sprovesti kod planiranja, praćenja i kontrole programa izrade složenog proizvoda. Te aktivnosti obuhvataju:

1. Definisanje polaznih podataka
2. Opis procedura za definisanje rokova
3. Korišćenje resursa u novom sistemu planiranja proizvodnje primenom program menadžmenta
4. Praćenje potrebnih i raspoloživih kapaciteta

"Definisanje polaznih podataka" obuhvata oblast definisanja tehnologije svakog elementa koji se nalazi u strukturi složenog proizvoda. Tehnologija izrade svakog elementa definisana je dvodimenizacijom matricom. Na osnovu ove matrice definisano je vreme izrade i -tog elementa. Pri utvrđivanju vremena izrade i -tog elementa uvodi se nov pojam realnog početka (TRP_{ik} koji predstavlja realan početak izrade i -tog elementa k -tog proizvoda) i pojam realnog završetka (TRZ_{ik}).

"Opis procedura za definisanje rokova" obuhvata jedan model kojim se definišu rokovi svih aktivnosti na realizaciji složenog proizvoda. Algoritam Sl. 19. definiše sve procedure koje je potrebno sprovesti pri realizaciji složenog proizvoda, a to su:

- komponovanje programa
- dinamička faktorizacija
- rezervacija i dinamička sinteza proizvodnje
- optimalizacija
- lansiranje
- kontrola i
- korekcije

U ovom delu doktorata posebno je istaknuta procedura "rezervacija i dinamička sinteza proizvodnje". Definisani su matematički modeli po kome treba evidentirati podatke u ovoj elektronskoj listi, kao i pravila kretanja na listi.

"Korišćenje resursa u novom sistemu planiranja proizvodnje primenom program menadžmenta"

U okviru ove oblasti definisan je nov način korišćenja resursa kao i način utvrđivanja zajedničkih elemenata (videti Sl. 25.).

"Praćenje potrebnih i raspoloživih kapaciteta" obuhvata metod praćenja potrebnih i raspoloživih kapaciteta za predloženi model "planiranja, praćenja i kontrole proizvodnje programa složenog proizvoda".

Poglavlje 5.3. "UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA", obuhvata oblast obezbeđenja angažovanih učesnika na projektima i programu i karakteristike, uloge i povezivanje ovih resursa.

Oblast 1. "**Projektni sponzor**" definisane su karakteristike programskog sponzora, zatim forme programskog sponzorstva i zadaci programskog sponzora i to:

1. na početku programa
2. kako projekat napreduje
3. kada se projekat završava

U nastavku, definisane su i ostale specifične aktivnosti programskog sponzora.

Oblast 2. "**Rukovodilac projekta**" obuhvata ulogu "rukovodioca projekta" u program menadžmentu. U program menadžmentu, rukovodilac projekta ima nešto drugačiju ulogu. On pored upravljanja svojim projektom, vodi računa i o ostalim projektima koji se realizuju u okviru programa. Njegova posebna težnja mora biti skoncentrisana na obezbeđenje resursa za realizaciju svog projekta, ali na osnovu utvrđenih prioriteta, izvođenja projekta unutar programa. U svom radu on pomaže programskom birou čiji je zadatak da vodi računa o svim projektima i da obavlja posao koordinacije između projekata.

Oblast 3. "**Tehnički menadžer**" obuhvata ulogu i karakteristične poslove i zadatke koje treba da izvršava.

Oblast 4. "**Vođa projekta**" obuhvata ulogu i zadatke koji se odnose na "vođu projekta".

Oblast 5. "**Vođa tima**" obuhvata ulogu i zadatke "vođe tima".

Oblast 6. "**Projektni timovi**" obuhvata oblast "formiranja projektnih timova". Definisane su karakteristike koje doprinose formiranju efektivnog i efikasnog tima i proces stvaranja projektnog tima (faze).

U nastavku, definisana je "Struktura projektnih timova" koju čine:

- rukovodilac projektnog tima ili rukovodilac projekta
- funkcionalni rukovodilac
- osnovni članovi projektnog tima
- eksperti za pojedine oblasti
- pomoćno osoblje

Poglavlje 5.4. "ORGANIZACIONA STRUKTURA ZA UPRAVLJANJE PROGRAMOM"

Primena program menadžmenta podrazumeva i definisanje odgovarajuće organizacije za upravljanje programom. Razmatraju se mogući organizacioni oblici koji bi bili zaduženi za razvoj, implementaciju, praćenje i kontinualno unapređenje procesa program menadžmenta u preduzeću.

U oblastima 1., 2., 3., 4. i 5. definisana su osnovna obeležja i struktura organizacija za upravljanje programom.

Zajedničko za sva projektovana rešenja organizacija je korišćenje privremenih i trajnih organizacionih oblika.

Posebno je definisana uloga i značaj programskog biroa u matričnoj, modifikovanoj projektnoj i multiprojektnoj organizaciji.

Poglavlje 5.5. "INFORMACIONI SISTEM ZA UPRAVLJANJE PROGRAMOM", obuhvata definisanje strukture i funkcionisanje IS za upravljanje programom. Definisan je integralni IS sa jedinstvenom bazom podataka preduzeća. Ova baza formira se u skladu sa projektom načinom rada sa zadatkom da omogući podršku rada svim modulima IS za upravljanje programom. Baza treba da pruži osnovu za povezivanje projekata, aktivnosti na nivou projekata i programa i na nivou preduzeća. Predloženi sistem na bazi projekata, sastoji se iz dva dela. Prvi deo se odnosi na IS projektno orijentisanog preduzeća, dok je drugi deo IS konkretnog programa koji se projektuje na osnovu karakteristika i specifičnosti projekata unutar programa i programa. Struktura modela IS projektno orijentisanog preduzeća čiji je zadatak razvoj i proizvodnja složenog proizvoda, definisan je na osnovu sledećih analiza:

1. najčešći uzroci neuspešnog upravljanja projektima i programima u preduzeću
2. specifičnosti projekta i programa koje treba realizovati
3. osnovna obeležja i način funkcionisanja najčešće korišćenih IS za upravljanje proizvodnjom i poslovanjem
4. tipovi programa prema značenju program menadžmenta
5. osnovna obeležja sistema za upravljanje projektima

Predloženi integrisani IS sastoji se:

1. Informacioni sistem na nivou preduzeća koji u svojoj strukturi sadrži sledeće module:

- analiza tržišta prodaje realizovanih projekata
- upravljanje portfoliom projekata
- rezervisanje i upravljanje ljudskim resursima
- rezervisanje i upravljanje materijalima i standardnim alatima
- upravljanje rizikom i promenama
- finansijsko poslovanje

2. IS projekata i programa za složeni proizvod koji u svojoj strukturi sadrži sledeće module:

- definisanje i izrada tehničke dokumentacije projekta
- planiranje, praćenje i kontrola projekta
- sistem program menadžmenta
- magacinsko poslovanje
- evidencija kadrova
- finansijsko poslovanje

Implementacija softwera za prethodno definisani IS, definisana je na osnovu sledećih šest faza:

- prva faza: autoritet
- druga faza: pristup
- treća faza: kupovina softwera
- četvrta faza: instaliranje softwera
- peta faza: preuzimanje tereta posla
- šesta faza: dobiti

Za konačnu odluku o uvođenju IS definisana je subjektivna i objektivna analiza.

Glava 6. "OBUKA KADROVA IZ PROGRAM MENADŽMENTA" obuhvata pokretanje program menadžmenta preko dva nivoa obuke i to:

- kako da upravljate programom
- kako da pritisnete dugmiće

Ova dva nivoa predstavljaju kompletan program obuke iz program menadžmenta.

Imajući prethodno u vidu, može se zaključiti da su doprinosi ovog rada sledeći:

1. Definisan je koncept za utvrđivanje strukture modela program menadžmenta u proizvodnji. Predloženi koncept omogućava široku primenu naučnih metoda po oblastima što omogućava optimalno funkcionisanje i dobijanje najboljih rezultata. Koncept program menadžmenta i odgovarajuće faze uključuju: izbor projekata za različite tipove programa, određivanje program menadžmenta (određivanje zadatka, cilja, svrhe, određivanje osnovnih linija, određivanje početka program menadžmenta, određivanje oblika programa, određivanje prioriteta projekata u okviru programa), planiranje, praćenje i kontrolu, izbor strukture menadžmenta, izbor organizacije za upravljanje programom i izbor softwer-a.
2. Definisana je struktura modela program menadžmenta u proizvodnji koji pokriva sledeće oblasti:
 - određivanje program menadžmenta
 - upravljanje sistemom program menadžmenta
 - upravljanje ljudskim resursima
 - organizaciona struktura za upravljanje programom i
 - informacioni sistem za upravljanje programom

3. U okviru poglavlja 5.2. "UPRAVLJANJE SISTEMOM PROGRAM MENADŽMENTA" u oblasti "**planiranje, praćenje i kontrola složenog proizvoda**" definisane su aktivnosti koje treba sprovesti i sadržaj tih aktivnosti. Sadržaj aktivnosti pored ostalog obuhvata: **1.** uvođenje parametra realnog početka i realnog završetka aktivnosti; **2.** planiranje programa izrade složenog proizvoda se sprovodi na osnovu definisanog modela "rezervisanja resursa"; **3.** korišćenje resursa u novom sistemu je znatno bolje nego što je sada u našim proizvodnim preduzećima ("David Pajić", IMR, IMT, "21. maj")
4. Koncept integrisanog IS preduzeća koje želi da funkcioniše na bazi projekata a koje se bavi proizvodnjom složenih proizvoda (liftovi, brodovi, automobili, avioni i td...), koji je podrška program menadžmentu, definisan je tako da prati strukturu organizacije a proizilazi iz zahteva organizacije.

8

LITERATURA

- [1] BRANDBERGER J., KONARD R. Tehnika mrežnog planiranja ISPU, Beograd 1996.
- [2] BOCK D.B. and PATERSON JH (1990) A comparison of due date setting resource assignment and job pre-emption heuristics of the multi project scheduling problem, Dectston Sciences Spring 1990.
- [3] BOCK D.B. and PATERSON of due date setting resource assignment Of the multiproject scheduling problem decision since 1990.
- [4] BOLLES D., "Project Management centers of excellence", Amacom, New York, 2002.
- [5] BRIDGES D.N., Project portfolio management, Ideas and Practices portfolio management, Center for business Practices USA, 1999.
- [6] BURKE R., Project Management planning and controlling techniques – John Wiley and sons Ltd, London, 1999.
- [7] CCTA (1994) Guide to program management
- [8] CCTA (1993 a) An introduction to program management
- [9] CCTA (1993 b) Managing programs of large scale change
- [10] CHARVAT J., Project management methodologies, Selecting, Implementing and supporting methodologies and processes for projects, Wiley, 2003.
- [11] COHEN DJ., GRAHAM, RJ., The Project managers NBA Jossey Bass, USA 2001.
- [12] CUSUMANO A.M., NOBEKA K., Thining beyond lean, Fucac Presn, New York 1998.
- [13] ĆEBIĆ D., Tipovi programa prema značenjima program menadžmenta, VIII Internacionalni simpozijum iz Project managementa, Zlatibor, 2004.
- [14] ĆEBIĆ D., Prednosti i nedostaci kod planiranja programa, Iprom II skup privrednika i naučnika, Beograd, 2004.

- [15] ĆEBIĆ D., Prilog određivanju strukture modela upravljanja Pojedinačnom i maloserijskom proizvodnjom, Magistarski rad, Beograd, 1993.
- [16] ĆOSIĆ I., STOJNIĆ B., ŠORMAZ D., Proučavanje strukture delova mašinskih konstrukcija, kao podloga za optimiranje tehnoloških procesa njihove izrade i povišenja efektivnosti tehnoloških procesa njihove izrade i povišenja efektivnosti proizvodnje, V Simpozijum upravljanje proizvodnjom sa organizacionim sredstvima, Novi Sad, 1986.
- [17] DROBRNJAKOVIĆ S., UROŠEVIĆ J., NIKOLIĆ I. "Osnovni uzroci neuspešnog projekta, Yupma 1997., Zlatibor 16-18. jun 1997.
- [18] DEAN BV DENELER DR and WATHINS JE (1992) multi project Stalpf schedules with varia ble resurce constlaints ieee – Transactton on egnineering management Dinsmare, PC Winning in Business with enterprise project Management, Amacom, USA 1999.
- [19] DUMOND EJ and DUMOND Z (1993) An ehamtnatton of Resourcing for the resurce problem, International journal of operations and production management.
- [20] DiNSMORE, P.C., Managing Project on an Enerprisewide Basis PM Network No.2. PMI, Sylva NC 2000
- [21] ĐURIČIN DRAGAN, Upravljanje pomoću projekta, Deloitte&Touche i Ekonomski institut Beograd, 1996.
- [22] GARIES R, Programe management and project portfolio Management new competences of project – orented Organisations PMI simposium, Houston 2000.
- [23] GARIES R ed Pm Baseline, Project management Austria 2002.
- [24] GARIES R, May the guide to the PMBOK bi challenged by a new Project management popadi GM, PMI simposium Philadelphia 1999.
- [25] GIOVA JOHN and DAUJAK, A How to improve failing in project planing in GARIES, F (ed) handbook of management by projects manc Wiena 1990.
- [26] HARRISON J., BPS culture change programe, Traing and Development, 1993.

- [27] ILELAND, L.R., Managing Multiple Projects in the 21 Century, Proceedings of the project management institute Seminars and Symposium USA 1997.
- [28] JOVANOVIĆ P., Upravljanje projektom, Grafoslog, Beograd, 2002
- [29] JOVANOVIĆ P., Upravljanje investicijama, Grafoslog, Beograd, 2001.
- [30] JOVANOVIĆ P., Leksikon menadžmenta, FON, Beograd, 2003.
- [31] LONERGAN K. Programme management, Project Journal of the Association of project managers, July 1994.
- [32] MAUSH D., Programme management and project support offices, Cinicom Seminar, May 1994.
- [33] MAJNARD H.B., Industrijski inženjering I – V knjiga, Privredni pregled, Beograd, 1973.
- [34] MAŠIĆ BRANISLAV, Strategijski menadžment, Univerzitet "Braća Karić", Beograd, 2001.
- [35] MEREDITH R.JACK, The Management of operations, New York, 1987.
- [36] NNDDP, Team Building, Interni materijal, Beograd, 2002
- [37] PENNYPACKER, J.S., Dyu, LD, Project portfolio management and Managing Multiple projects, Two sides of the same coin Managing, Multiple Projects Maucel Dekken INC USA 2002.
- [38] PETROVIĆ D., MINIĆ M., Program menadžer, Programski biro i organizacija programa Yupma, 2004. Beograd
- [39] PALMER R (1995) Practical programme management project Manager today, January 1995.
- [40] PETROVIĆ D., Multiprojektno upravljanje u preduzeću, IV Internacionalni simpozijum iz Project Menagmenta, YUPMA 2000., Upravljanje projektima u Jugoslaviji na početku novog milenijuma, Zlatibor, Jugoslovensko udruženje za upravljanje projektima.
- [41] PETROVIĆ D., ILIĆ B., Proces multiprojektnog planiranja u preduzeću, VII Međunarodni simpozijum SYMORG 2000. "Menadžment promena", Zlatibor, FON 2000.
- [42] PRINCE 2 Case Study; The cheshthro constabulary AMM group LTD; London 2002.
- [43] RADOJEVIĆ ZORAN, Operativni menadžment, Grafoslog, Beograd, 2002.

- [44] RADOJEVIĆ ZORAN, Planiranje i priprema savremene proizvodnje, Službeni list SRJ, Beograd, 1997.
- [45] RAJKOV MILOŠ, SAJFERT ZVONKO, Osnovni oblici menadžmenta, Direktor br. 1 Beograd, 1997.
- [46] RAJKOV MILOŠ, Upravljanje preduzećem, FON Beograd, 1994.
- [47] REISS G (1999) Program management demystified managing Multiple projects success fully London and New York 1999.
- [48] REISS G (1994) Programme management parts 1 and 2 May and June 1994.
- [49] RICH M. Everything project management book Adams media corporation, 2001.
- [50] SAJFERT ZVONKO, Menadžer i organizacija, Poslovna politika br. 3 Beograd, 1993.
- [51] SAJFERT ZVONKO, Razvoj menadžmenta, Poslovna politika br. 7 – 8 Beograd, 1993.
- [52] SAJFERT ZVONKO, Proizvodno poslovna organizacija, Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin" Zrenjanin, 2000.
- [53] SAJFERT Z., VASIĆ Ž., Osnovi menadžmenta, Viša Elektrotehnička škola, Beograd, 2001.
- [54] SOMMCU, R.J., Portfolio management for projects, A new Paradigum, Proceedinys of the Annual project management, Institute seminars and symposium, USA 1998.
- [55] ŠIGEO ŠINGO, Nova japanska proizvodna filozofija, Beograd, 1985.
- [56] TURNER R., REISS G., WATS M. and Meade R (1994) Programme Management The Software challenge March 1994.
- [57] TURNER J. RODNEY, Speisier Aron 1992 Programme management And its information regirments International journal of projects Management, November 1992.